

# **Eine Methode zur Bestimmung fossiler Habitate mittels Huftierlangknochen**

Dissertation

zur Erlangung des Grades eines Doktors der Naturwissenschaften

der Geowissenschaftlichen Fakultät  
der Eberhard Karls Universität Tübingen

vorgelegt von  
Rico Schellhorn  
aus Neuhaus am Rennweg

2009

Tag der mündlichen Prüfung: 20.05.2009

Dekan: Prof. Dr. Peter Grathwohl

1. Berichterstatter: Prof. Dr. Hans-Ulrich Pfretzschner

2. Berichterstatter: Prof. Dr. Hervé Bocherens

Ich erkläre hiermit, dass ich die zur Promotion eingereichte Arbeit selbstständig verfasst habe, nur die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt habe und wörtlich oder inhaltlich übernommene Stellen als solche gekennzeichnet habe.

Tübingen, den

---

Unterschrift



...meinen Eltern...



## **Kurzfassung**

Die Langknochen verschiedener rezenter Huftiere, von denen das bevorzugte Habitat bekannt ist, wurden vermessen und mittels Faktorenanalyse ausgewertet, um so das Habitat fossiler Huftiere zu bestimmen. So konnten anhand der Anpassungen der Langknochen rezente Boviden unterschieden werden, die Grasland, Wald oder Gebirge bewohnen. Ebenso konnte gezeigt werden, dass unpaarhufige Pferde gleiche Anpassungen zeigen, wie paarhufige Grasland-Boviden. Untersuchte rezente Cerviden konnten hinsichtlich verschiedener Habitate nicht voneinander getrennt werden. Bei den Boviden und Equiden sind die Metapodien allein ausreichend, um die Habitate Wald und Grasland zu unterscheiden. Die Anwendung des Rezentansatzes auf fossile Vertreter der Boviden und Equiden ließ eine Bestimmung des fossilen Habitats zu. Mit Hilfe der Diskriminanzanalyse ist es außerdem möglich die Habitatzuordnung zu quantifizieren. Mit den bestimmten fossilen Habitaten wurde eine Reihe von Karten für das Miozän Europas erstellt, um somit Aussagen über eine mögliche Ausbreitung großer Grasländer zu treffen. Aufgrund einer geringen Fundstellendichte kann gegenwärtig nur gesagt werden, dass Waldhabitate im Osten Europas häufiger waren, als im Westen Europas.

Schlagwörter: Faktorenanalyse, Habitat, Huftiere, Miozän, NOW-Datenbank

## **Abstract**

The long bones of different recent hoofed animals were measured. The preferred habitat of these ungulates was known. The data was analysed by means of factor analysis. In a second step the unknown habitat of fossil ungulates was identified by the same statistical analysis. Bovids living in grasslands, forests and mountainous regions were distinguished by different adaptations to habitat of their long bones. Odd-toed horses are showing same adaptations like even-toed bovids living in grasslands. Examined recent cervids are not distinguishable by different habitats. The measurements of metapods are sufficient to differentiate the habitats grassland and forest. The usage of the described method allows an identification of habitats in fossil bovids and equids. It is also possible to quantify the probabilities of habitat membership of extinct ungulates by means of discriminant analysis. Different maps were reconstructed for the Miocene of Europe to show a possible spread of open grasslands. There are more fossil sites with identified forests in Eastern Europe than in Western Europe, but the overall number of sites is too low to make a concrete statement.

Keywords: factor analysis, habitat, Miocene, NOW database, ungulates





## Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	1
1.1	Ziele der Arbeit	1
1.2	Stand der Forschung	2
1.3	Die Gliedmaßen-Osteologie der Artiodactyla und Perissodactyla	4
2.	Material und Methoden	11
2.1	Allgemeines	11
2.2	Rezentmaterial und Messstrecken	12
2.2.1	Benennung der Messstrecken	13
2.2.2	Alle Messstrecken	13
2.2.3	Reduzierte Anzahl der Messstrecken	16
2.2.4	Metapodien	16
	a) Alle Messstrecken	16
	b) Reduzierte Anzahl der Messstrecken	16
2.3	Statistische Methoden	18
2.4	Fossilmaterial	19
2.5	NOW-Datenbank und Rekonstruktion der Habitatkarten	20
3.	Rezentansatz	21
3.1	Alle Messstrecken	21
3.2	Reduzierte Anzahl der Messstrecken	39
3.3	Alle Messstrecken der Metapodien	47
3.4	Reduzierte Anzahl der Messstrecken der Metapodien	52
3.5	Zusammenfassung und Diskussion des Rezentansatzes	55
4.	Anwendung auf fossile Huftiere	57
4.1	Gemessene Daten	57
4.2	Literatur-Daten	61
4.3	Messungen an publizierten Abbildungen	65
4.4	Ergebnisse fossiler Cervidae	70
4.5	Zusammenfassung und Diskussion der fossilen Huftiere	73
5.	Rekonstruktion von Habitatkarten im Miozän Europas	77
5.1	Die Paläogeographie Europas im Miozän	78
5.2	Rekonstruierte Habitatkarten	84
5.3	Zusammenfassung und Diskussion der rekonstruierten Habitatkarten	92
6.	Zusammenfassung	93
7.	Danksagung	95
8.	Literaturverzeichnis	97
	Anhang	



## 1. Einleitung

### 1.1 Ziele der Arbeit

Für die vorliegende Arbeit können drei Ziele bzw. Arbeitsabschnitte formuliert werden. Diese sind der Rezentansatz, die Anwendung der Methode auf fossile Vertreter und im dritten Schritt die Erstellung von Habitatkarten für die Ausbreitung großer Grasländer in Europa im Miozän.

Mittels Rezentansatz soll die Methode auf Durchführbarkeit überprüft und für die Anwendung auf fossile Huftiere modifiziert und kalibriert werden. Zuerst werden die Langknochen der Vorder- und Hinterextremitäten rezenter Huftiere vermessen. Die verschiedenen Maße der Humeri, Radii, Metacarpalia, Femora, Tibiae und Metatarsalia werden zunächst logarithmiert (ln) und mittels Faktorenanalyse ausgewertet. Dabei sollen die ermittelten Faktoren das bekannte Habitat der rezenten Huftiere möglichst genau wiedergeben. Diese Wiedergabe und Unterscheidung der verschiedenen Habitate erfolgt mit Hilfe von Streudiagrammen.

Im zweiten Schritt soll die Methode auf fossile Huftiere angewandt werden um deren Lebensraum zu bestimmen. Dazu werden die Langknochen analog des Rezentansatzes vermessen und anschließend auf gleiche Weise mit der Faktorenanalyse ausgewertet.

Kann auf diese Weise das Habitat ausgestorbener Huftiere bestimmt werden, so soll im dritten Schritt für verschiedene miozäne europäische Fundstellen das dominierende Habitat anhand der gefundenen Faunen bestimmt werden und in Habitatkarten eingetragen werden, die so für verschiedene Zeitintervalle – MN-Zonen (Mammals of the Neogene) – die mögliche Ausbreitung großer Grasländer zeigen sollen. Für den letzten Schritt soll die NOW-Datenbank (Neogene mammals of the Qld World) genutzt werden, welche miozäne Fundstellen und deren Faunenvergesellschaftung neogener Säugetiere verzeichnet.

## 1.2 Stand der Forschung

Das Tertiär ist durch starke Klimawandel gekennzeichnet, was sich auch auf Flora und Fauna auswirkte. Cerling et al. (1997) interpretierten die Kohlenstoffisotopenzusammensetzungen von fossilen Zähnen aus Asien, Afrika, Nord- und Südamerika und von Karbonaten in Paläoböden von den Siwaliks in Asien (MacFadden & Cerling 1996) als eine globale Ausbreitung offener Grasländer. Weiterhin nahmen Cerling et al. (1997) an, dass die Ausbreitung der C4-Pflanzen einen signifikanten Faunenumschwung im späten Miozän und Pliozän von Pakistan, Nord-/Südamerika, Europa und Asien auslösten. Damit verbunden ist die Radiation von Huftieren, besonders der Pferde in Nordamerika und der Boviden in tropischen Regionen der Alten Welt. Köhler et al. (1998) stellten die Frage nach dem Zusammenhang zwischen Wechsellagen in Ökosystemen und Faunengemeinschaften. Die Daten der Siwaliks zeigten gleich zwei Faunenwechsel an. Zusätzlich argumentierten diese Autoren, dass es zu keiner Zeit Anzeichen für C4-Nahrung der Pflanzenfresser in Spanien und Westeuropa gab. Cerling et al. (1998) erwiderten, dass zusätzliche Daten einen Wechsel im Monsunklima vor ca. 8,5 Millionen Jahren und einen deutlichen Vegetationswechsel vor etwa 7 Millionen Jahren anzeigten. Viele der neuen Huftiere entwickelten hypsodonte Zähne und neue Zahnschmelzmikrostrukturen (Janis 1988; Janis & Fortelius 1988; MacFadden 2000; Pfretzschner 1992, 1993, 1994). In der klassischen Betrachtungsweise wird Hypsodontie als Anpassung ans Gras und somit das Vorhandensein offenerer Habitate interpretiert (Janis et al. 2002). Aus biomechanischer Sicht ist eine größer werdende Kronenhöhe eine Adaption an erhöhte Abrasion. Letzteres kann durchs Gras, sowohl durch abnehmenden Nährstoffgehalt der Gräser als auch durch ansteigenden Gehalt an Mineralkörnern in den Zellen hervorgerufen werden.

Hypsodontie und Adaptionen in der Schmelzstruktur gegen Abrasion treten bei Pferden schon vor ca. 15 Millionen Jahren auf. Dies steht im Gegensatz zur Veränderung des  $^{13}\text{C}$ -Signals in den Zähnen nordamerikanischer Pferde vor 7 – 8 Millionen Jahren (MacFadden & Cerling 1996). Dieses Problem ist gegenwärtig noch nicht gelöst. In Europa und Asien gab es keinen so deutlichen Vegetationswechsel von Wäldern zu Savannen. Tobien (1967) erkannte die gleichzeitige Existenz zwei verschiedener Ökosysteme im späten Miozän: eine Steppenfauna im Osten und eine Waldfauna in Zentraleuropa. Nach erneuten paläoökologischen Analysen unterschied Bernor (1978) vier verschiedene Faunenprovinzen. Nach einer Revision der MN-Zeitskala durch Mein (1979) formulierte Bernor (1983; 1984) sechs Faunenprovinzen: 1. West- und Südeuropa, 2. Ost- und Zentraleuropa, 3. Rumänien und die westlichen unabhängigen

Staaten der ehemaligen UDSSR, 4. Sub-Paratethys (Griechenland, Türkei, Iran, Afghanistan), 5. Nordafrika, 6. Siwaliks. Fortelius et al. (2002) und Jernvall & Fortelius (2002) zeigten, dass Hypsodontie vor 10 – 11 Millionen Jahren in eurasischen Ungulaten auftrat. Hypsodonte Huftiere sind seit 8 Millionen Jahren in Asien und Afrika und seit dem oberen Miozän vor ca. 5 Millionen Jahren auch in Spanien und dem östlichen Mittelmeerraum vertreten (Fortelius et al. 2003, 2006).

Da Hypsodontie zwar bei miozänen Huftieren gut untersucht ist, aber schlecht mit der Ausbreitung der großen Grasländer in Zusammenhang gebracht werden kann, könnte ein öko-morphologischer Ansatz Erfolg versprechender sein. Vrba (1980) nutzte die Hypsodontie der Molaren als öko-morphologische Interpretation für paläoökologische Studien an Boviden. Köhler (1993) untersuchte das Extremitätenskelett von Boviden für ihre öko-morphologischen Analysen. Die Knochen der Vorder- und Hinterextremitäten zeigten unterschiedliche Anpassungen an verschiedene Lokomotionstypen und diese konnten mit den Habitateigenschaften korreliert werden. Köhler (1993) konnte damit einen Klimawandel in Europa für MN 11 zeigen, der zu offeneren Landschaften führte. Bis heute sind nur wenige öko-morphologische Analysen von eurasischen Säugetierfaunen publiziert und die meisten basieren auf der Zahnmorphologie, besonders der Hypsodontie. Neben Metapodien, die eine Verlängerung und Anpassung an offenere Habitate zeigen (Köhler 1993; Scott 1979, 1985), wurden auch verschiedene Untersuchungen an Femora von Boviden durchgeführt, die ebenfalls Unterschiede zeigen, die mit dem Habitat gekoppelt sind (Kappelman 1988, 1991).

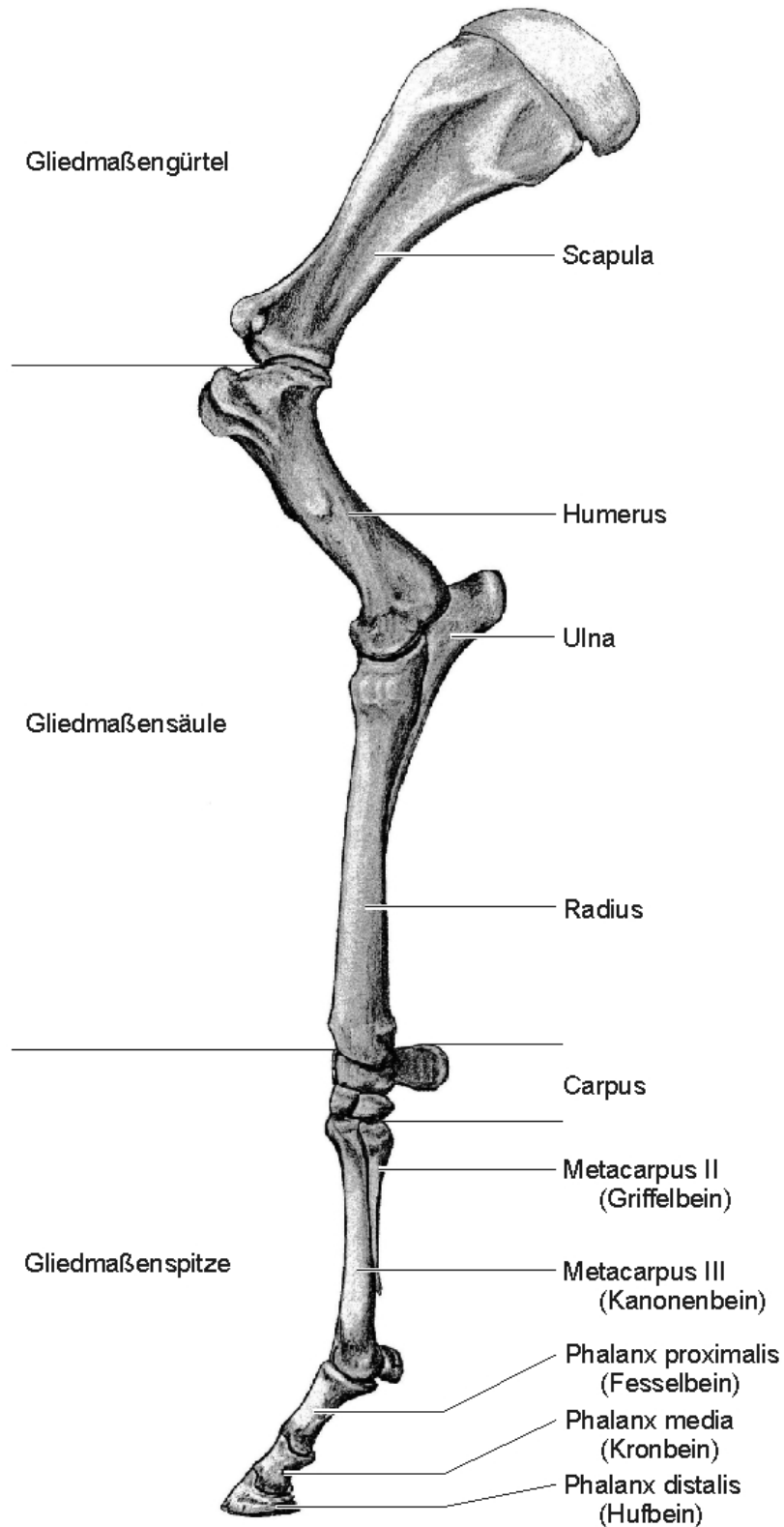
### 1.3 Die Gliedmaßen-Osteologie der Artiodactyla und Perissodactyla

Wie bei allen Landsäugetieren unterscheidet man auch bei den Huftieren zwischen den Vorder- und Hintergliedmaßen.

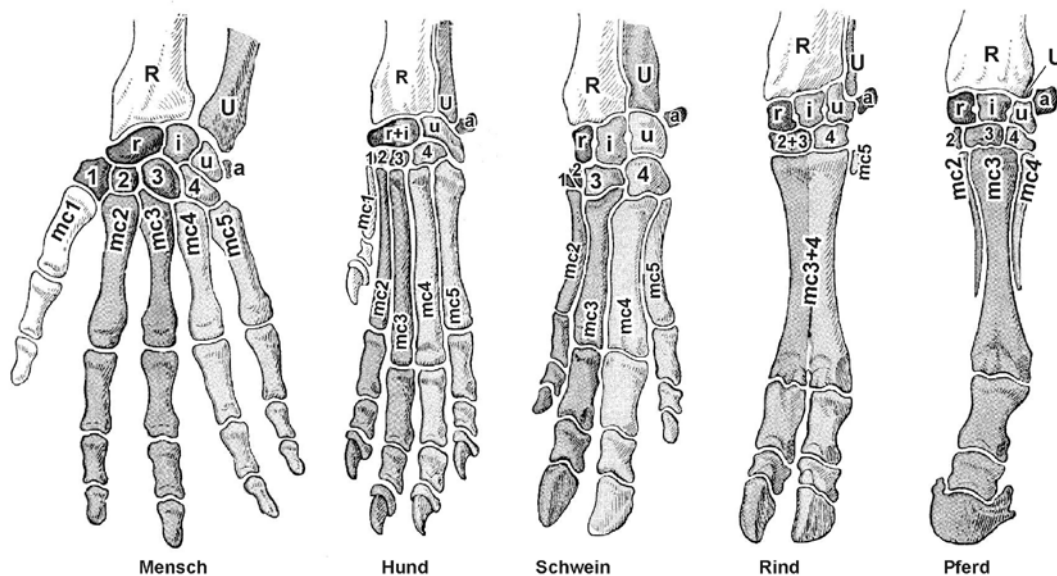
Die Vorder- oder Schultergliedmaßen (Abb. 1) gliedern sich in Gliedmaßengürtel, -säule und -spitze (Nickel et al. 1977). Der Gliedmaßengürtel der Vorderextremität wird von der Scapula (Schulterblatt) gebildet. Über das Schultergelenk ist die Scapula mit dem Humerus verbunden. Humerus und die beiden Unterarmknochen Radius und Ulna bilden die Gliedmaßensäule. Bei den meisten untersuchten Huftieren waren Radius und Ulna stark verwachsen. Die Ulna ist reduziert und verjüngt sich deutlich nach distal. Proximal ist sie posterior mit dem Radius verwachsen, distal ist sie mit diesem lateral verwachsen. Das proximal gelegene Olecranon ist häufig kräftig ausgeprägt und bildet den posterioren Teil der Ellbogengelenkung. Den Hauptteil des Ellbogengelenks bilden die proximale Facies articularis des Radius und die distale Gelenkung des Humerus. Die Hauptlast des Körpers ruht auf dem Radius, weshalb dieser und nicht die Ulna vermessen wird.

An die Gliedmaßensäule schließt sich die Gliedmaßenspitze an, welche im Vorderbein von Carpus, Metacarpus und Phalangen gebildet wird (Abb. 2). Der Carpus wird in dieser Untersuchung nicht betrachtet, da er weniger Anpassungen an den Lebensraum widerspiegelt, sondern eher die Familienzugehörigkeit (Schellhorn 2006). Die Carpalia (Handwurzelknochen) stellen als proximale Elemente der Hand die bewegliche Verbindung zwischen Arm und Hand her. Nach Nickel et al. (1977) ist die Vorderfußwurzel aus drei Knochenreihen aufgebaut. Diese sind die antebrachiale Reihe, proximal liegend, die metakarpale Reihe, distal liegend, und die interkarpale Reihe, zwischen antebrachialer und metakarpaler Reihe liegend. Die interkarpale Reihe besteht ursprünglich aus ein bis vier Einzelknochen (Centralia), doch während der Ontogenie der Haussäugetiere wird bei den Fleischfressern und den Schweinen nur noch ein Centrale angelegt. Für gewöhnlich verschmilzt dieser Knochen einige Zeit nach der Geburt mit dem Radiale der antebrachialen Reihe (Nickel et al. 1977). Deshalb wird bei den Haussäugetieren nur zwischen der antebrachialen und der metakarpalen Reihe unterschieden. Die antebrachiale Reihe besteht aus vier Knochen, die metakarpale Reihe besteht aus ursprünglich fünf Knochen (Nickel et al. 1977). Der lateral liegende fünfte Knochen ist mit dem vierten Knochen verschmolzen oder nicht mehr angelegt. Die vier Knochen der metakarpalen Reihe sind z.B. noch bei den Schweinen (Suidae) erhalten, so dass sie insgesamt acht Handwurzelknochen besitzen. Die Pecora (Giraffidae, Bovidae, Moschidae, Antilocapridae, Cervidae) haben sechs Karpalknochen, da der medial gelegene Knochen der metakarpalen Reihe fehlt

und die beiden folgenden Knochen miteinander verschmolzen sind. Bei den Pferden der Gattung *Equus* fehlt häufig der mediale Knochen der metakarpalen Reihe, so dass der Carpus aus sieben, vereinzelt noch aus acht Knochen besteht (Nickel et al. 1977).



**Abb. 1:** Dextrale Schultergliedmaße eines Pferdes (*Equus* sp.) von medial. (Zeichnung verändert nach Popesko 1989.)

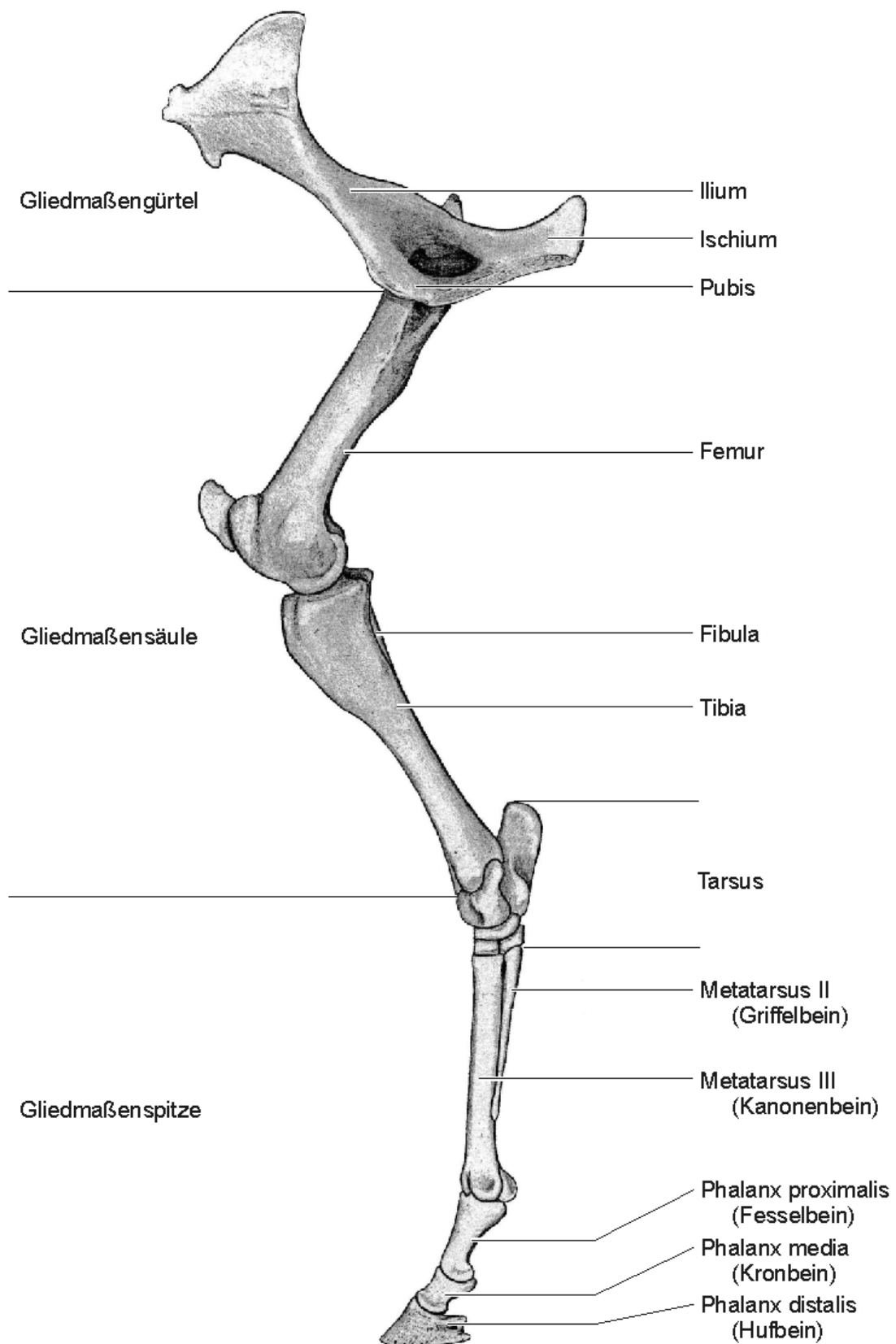


**Abb. 2:** Unterschiedliche sinistrale Handskelette. Der Carpus besteht aus proximal liegender antebrachialer Reihe (r, i, u, a) und distal liegender metakarpaler Reihe (1, 2, 3, 4). (Zeichnung verändert nach Nickel et al. 1977.)  
 Abk.: 1-Primum, 2-Secundum, 3-Tertium, 4-Quartum, a-Accessorium, i-Intermedium, mc1-Metacarpale I, mc2-Metacarpale II, mc3-Metacarpale III, mc4-Metacarpale IV, mc5-Metacarpale V, R-Radius, r-Radiale, U-Ulna, u-Ulnare.

An den Carpus schließt sich distal der Metacarpus an. Die Anzahl der Metacarpalia ist sowohl innerhalb der Paarhufer, als auch innerhalb der Unpaarhufer unterschiedlich. Pro Fingerstrahl existiert ein Metacarpale. Bei Paarhufern gibt es fortschrittlichere Paarhufer, die die äußeren Fingerstrahlen vollständig oder fast vollständig reduziert haben und bei denen nur noch der dritte und vierte Strahl ausgebildet sind. Dies ist z.B. bei Hornträgern (Bovidae), Hirschen (Cervidae) oder Giraffen (Giraffidae) der Fall. Bei diesen Tieren sind drittes und viertes Metacarpale zu einem Knochen verschmolzen. Ursprünglichere Paarhufer wie z.B. Schweine (Suidae) und Flusspferde (Hippopotamidae) besitzen dagegen noch vier ausgebildete Zehen, auf denen sie zum Teil permanent laufen. Hier sind die vier Metacarpale nicht fusioniert, sondern noch einzelne Knochen. Als fortschrittlichste rezente Unpaarhufer haben die Pferde (Equidae) alle Fingerstrahlen bis auf den dritten Strahl reduziert. Dieser wird als einziger Strahl zum Laufen benutzt und auch nur noch das dritte Metacarpale ist vollständig ausgebildet. Nashörner (Rhinocerotidae) haben drei ausgebildete Zehen pro Fuß und Tapire (Tapiridae) haben drei Zehen im Hinterfuß und vier Zehen im Vorderfuß ausgebildet. Die vier Finger und drei Zehen sind für den Grundbauplan der Perissodactyla anzunehmen (Mickoleit 2004). Die Zahl der Metacarpale/-tarsale entspricht der jeweiligen Finger-/Zehenanzahl. Die Vorderextremität endet distal mit jeweils drei Phalangen: Fesselbein (Phalanx proximalis), Kronbein (Phalanx media), Huf-/Klauenbein (Phalanx distalis). Die Endphalangen (Hufbein) der Perissodactyla

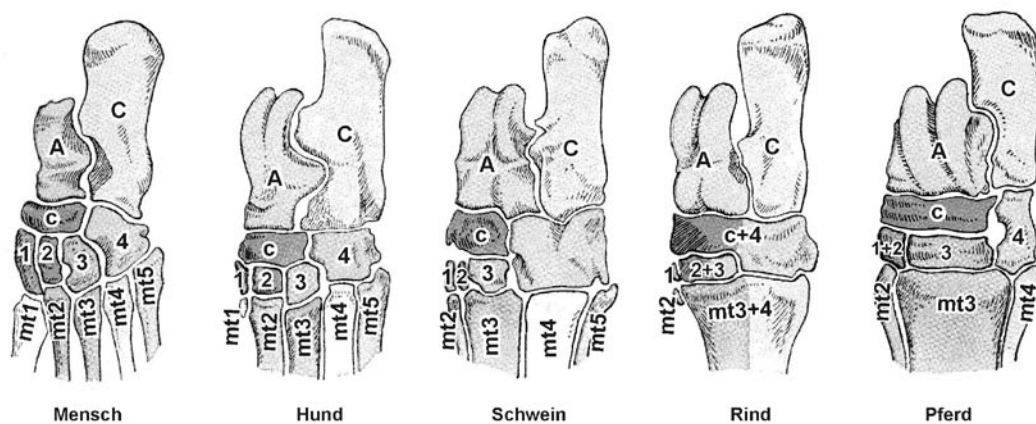


tragen Hufe und die Endphalangen (Klauenbein) der Artiodactyla tragen Klauen (Loeffler 2002).



**Abb. 3:** Dextrale Beckengliedmaße eines Pferdes (*Equus* sp.) von medial. (Zeichnung verändert nach Popesko 1989.)

Auch die Hinter- oder Beckengliedmaße (Abb. 3) lässt sich wie die Vordergliedmaße in Gliedmaßengürtel, -säule und -spitze gliedern (Nickel et al. 1977). Der Beckengürtel wird vom Hüftbein, bestehend aus Schambein (Pubis), Darmbein (Ilium) und Sitzbein (Ischium), gebildet. Über das Hüftgelenk ist das Hüftbein mit der Gliedmaßensäule gelenkig verbunden. Das eigentliche Hüftgelenk besteht aus der Fossa acetabuli des Hüftbeins und dem Caput femoris des Femurs. Die Gliedmaßensäule besteht aus Femur und den beiden Unterschenkelknochen Tibia und Fibula. Die Tibia ist im Paarhufer-/Unpaarhuferbein der dominante Unterschenkelknochen. Die Fibula ist zu einer schwachen Knochenspanne, lateral der Tibia gelegen, reduziert und trägt kaum eine Last, wie z.B. beim Schwein. Oder sie ist so stark reduziert, dass nur noch proximal und distal Reste vorhanden sind, die keine Last mehr tragen, wie z.B. beim Pferd oder Rind. Das Kniegelenk wird vom distalen Ende des Femurs und dem proximalen Ende der Tibia gebildet.



**Abb. 4:** Unterschiedliche sinistrale Tarsi. Der Tarsus besteht aus proximal liegender kruraler Reihe (A, C), distal liegender metakarpaler Reihe (1, 2, 3, 4) und dazwischen liegender intertarsaler Reihe (c). (Zeichnung verändert nach Nickel et al. 1977.)

Abk.: 1-Primum, 2-Secundum, 3-Tertium, 4-Quartum, A-Astragalus, C-Calcaneus, c-Centrale, mt1-Metatarsale I, mt2-Metatarsale II, mt3-Metatarsale III, mt4-Metatarsale IV, mt5-Metatarsale V.

Die Gliedmaßenspitze besteht aus der Fußwurzel, bzw. Hinterfußwurzel (Tarsus), den Mittelfußknochen (Metatarsus) und den Fingergliedern (Phalangen). Der Tarsus (Abb. 4) setzt sich aus drei Reihen von Hinterfußwurzelknochen zusammen, der proximalen oder kruralen Reihe, der mittleren oder intertarsalen Reihe und der distalen oder metatarsalen Reihe (Nickel et al. 1977). In der kruralen Reihe liegt medial der Astragalus (Sprungbein), auch Talus genannt, und lateral der Calcaneus (Fersenbein). Die vier Knochen der metatarsalen Reihe sind z.B. beim Schwein noch einzelne Knochen, während beim Pferd die beiden medialen Knochen verschmolzen sind. Beim Rind sind die beiden mittleren Knochen der metatarsalen Reihe miteinander

verschmolzen (Nickel et al. 1977). Von den Elementen der intertarsalen Reihe ist nur noch ein Knochen erhalten, dieser ist z.B. beim Rind mit dem lateralen Knochen der metakarpalen Reihe verschmolzen (Nickel et al. 1977). So besitzen Schweine sieben Tarsalknochen, Pferde sechs und Rinder nur fünf.

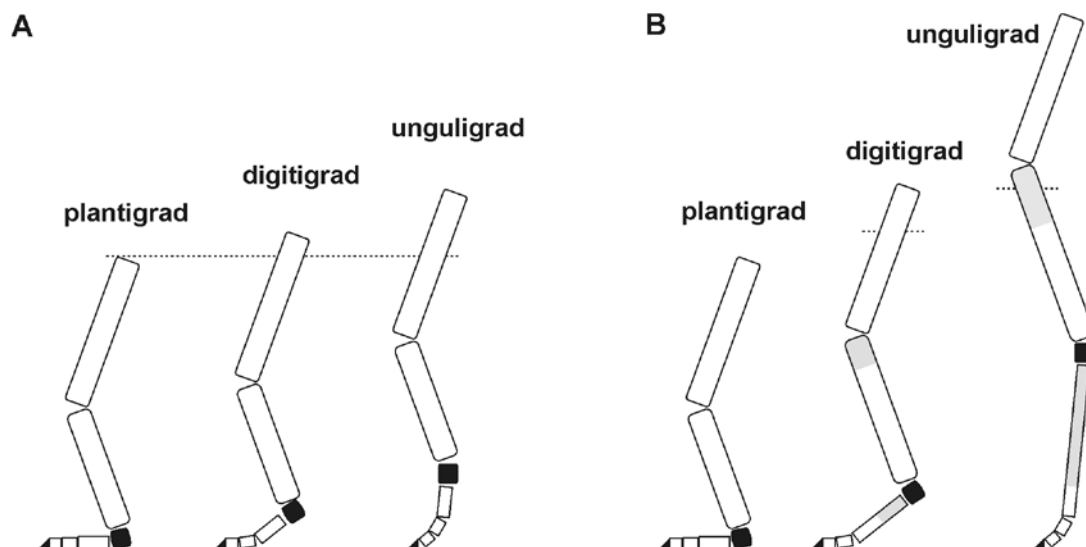
An den Tarsus schließt distal der Metatarsus an. Wie im Vorderbein entspricht auch hier die Anzahl der funktionellen Metatarsalia der Anzahl der ausgebildeten Zehenstrahlen. So besitzen die Schweine (Suidae) vier funktionelle Metatarsalia, den Strahlen II bis V entsprechend, wobei die Strahlen III und IV die Hauptlast tragen. Bei anderen Paarhufern wie Bovidae und Cervidae sind auch im Hinterbein die Metatarsalia III und IV zu einem Knochen verschmolzen, dem Kanonenbein (Hildebrand & Goslow 2004), welches distal zwei Zehen trägt. Reste der seitlichen metatarsalen Strahlen II und V können noch vorhanden sein. Bei den Unpaarhufern ist der dritte Stahl der dominierende Strahl im Vorder- und Hinterbein, und der einzige funktionelle Strahl bei den rezenten Equiden. Reste der Metatarsalia II und IV werden als Griffelbeine bezeichnet (Nickel et al. 1977). Distal an die Metatarsalia schließen die Phalangen an. Wie im Vorderfuß sind es drei Phalangen pro ausgebildeten Strahl, wobei auch hier die Endphalange einen Huf oder eine Klaue trägt.

Für die vorliegende Arbeit wurden die drei Langknochen der Vorderextremität (Humerus, Radius, Metacarpus) und die drei Langknochen der Hinterextremität (Femur, Tibia, Metatarsus) untersucht.

Als Lauftiere erfolgten bei den Huftieren verschiedene Anpassungen in der Gliedmaßenkonstruktion, die hauptsächlich die funktionelle oder effektive Länge erhöhten, was eine größere Schrittlänge zur Folge hat. Mit der Verlängerung der Beine, relativ zur Gesamtgröße, rücken die Muskelmassen näher an den Körper. Durch die Reduktion der Randstrahlen wird zusätzlich distal die Masse des Beines verringert. Diese Veränderungen bedeuten eine Energieersparnis im Vergleich zur basalen Konstruktion.

Zum einen wird auf Grund der veränderten Fußstellung eine Beinverlängerung erreicht (Abb. 5A), zum anderen werden einige Knochen selbst auch verlängert (Abb. 5B). Die Fußstellung der Paar- und Einhufer wird als unguigrad bezeichnet, weil sie auf den Endphalangen laufen, welche Hufe oder Klauen tragen (Hufbein = Ungulare). Im Gegensatz dazu laufen Menschen oder Bären auf der gesamten Fußsohle (plantigrad), und z.B. Hunde nur auf den Zehenballen (digitigrad), was zu einer Verlängerung des Beines beiträgt. Neben verlängerten Knochen wird die effektive Länge des Vorderbeins durch Veränderung von Struktur und Funktion der Schulter bei Artiodactyla und Perissodactyla weiter erhöht. Durch die vollständige Reduktion der Clavicula wird die Scapula beweglicher. Außerdem liegt die Scapula seitlich flach an der schmalen, tiefen

Brust an, so dass sie frei in der gleichen Ebene rotieren kann, wie das frei schwingende Bein. Durch die Verlagerung der Scapula vom Rücken an die Körperseite wird folglich auch der Drehpunkt der Schulter verlagert (Hildebrand & Goslow 2004). Kinematische Untersuchungen haben die Bedeutung der Scapulabewegung während der Lokomotion nachgewiesen und zeigen außerdem, dass die Scapula meist den relativ höchsten Anteil an der Verlängerung der gesamten Vorderextremität hat (Lilje et al. 2003). Der Radius laufender Huftiere ist gleich lang, oder leicht länger als der Humerus. Die Tibia ist meist gleich lang oder länger als das Femur. Die Metapodien der laufenden Huftiere verlängern sich am stärksten, so dass das Fußskelett ungefähr gleich lang oder etwas länger als das mittlere Beinsegment ist (Hildebrand & Goslow 2004). Die Carpalia verlängern sich niemals, die Tarsalia verlängern sich nur bei manchen Springern, wie z.B. bei den Primaten der Gattung *Galago* und *Tarsius* (Hildebrand & Goslow 2004). Die Metatarsalia bleiben hierbei allerdings kurz, um die Greiffunktion zu bewahren, wenn die Tiere mit den Füßen an senkrechten Baumstämmen landen.



**Abb. 5:** Darstellung der Plantigradie (Sohlegehen, z.B. Mensch), Digitigradie (Fingergehen, z.B. Hund) und Unguligradie (Hufgehen, z.B. Pferd) anhand einer schematischen Extremität. **A** Durch die veränderte Fußstellung wird eine Verlängerung der Extremität erreicht. **B** Zusätzlich zur veränderten Fußstellung werden einige Knochen verlängert. Die Schattierung zeigt die Verlängerung der Knochen an. Die kurzen Punktlinien zeigen die Beinlänge aus A ohne verlängerte Knochen. Das schwarze Quadrat entspricht der Handwurzel (Carpus) im Vorderbein und der Fußwurzel (Tarsus) im Hinterbein. Das schwarze Dreieck stellt die Endphalange dar.

## 2. Material und Methoden

### 2.1 Allgemeines

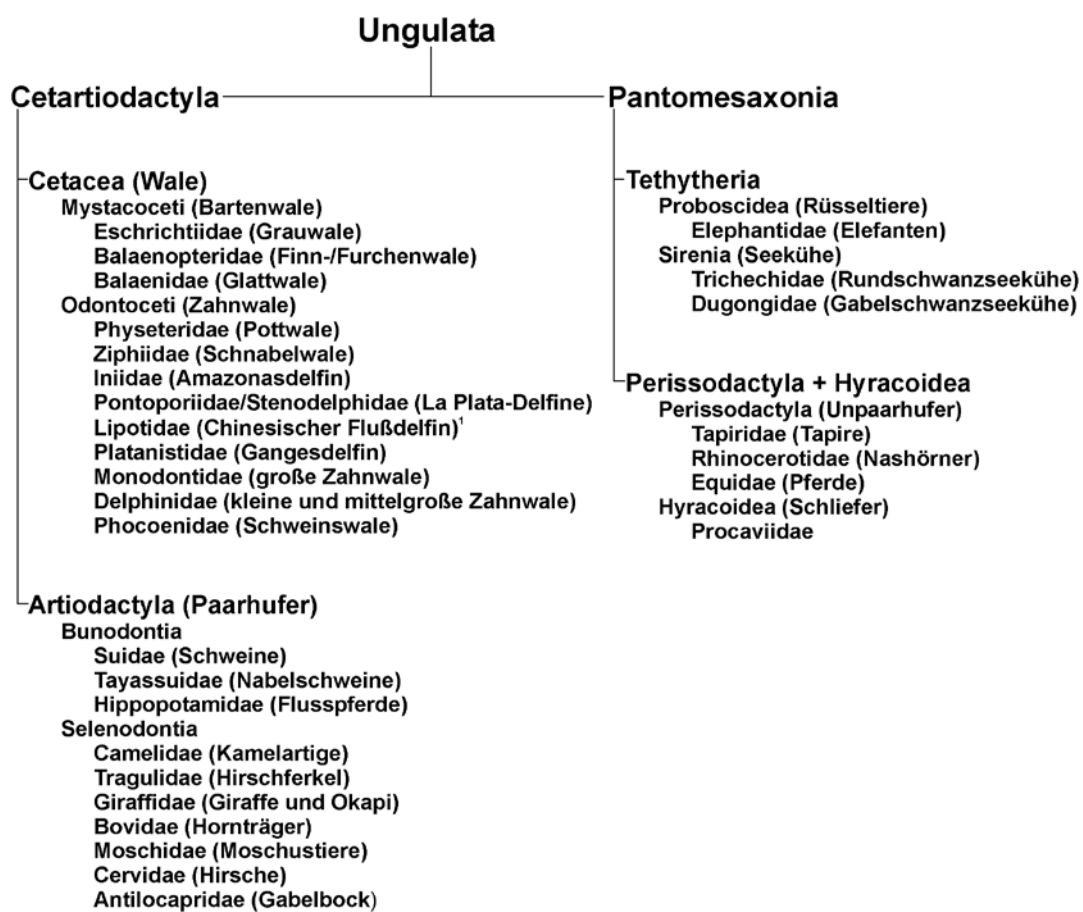
Die Langknochen von 149 rezenten (Liste & Messwerte: Tab. A1 & A2 im Anhang) und 91 fossilen Individuen (Liste & Messwerte: Tab. A3 & A4 im Anhang) der Ungulata wurden in verschiedenen Sammlungen (Tab. 1) vermessen. Der Hauptteil der Datengrundlage basiert auf 69 Boviden, 38 Cerviden und 7 Equiden bei den rezenten und 10 Boviden, 40 Cerviden und 21 Equiden bei den fossilen Huftieren. Auf diese drei Familien wurden die Auswertungen beschränkt, da die Anzahl der Individuen bei anderen Gruppen zu niedrig war, oder es keine rezente oder fossile Vergleichsgruppe gab, bzw. Daten zur Verfügung standen. Pro Spezies wurden ein bis acht Individuen vermessen. Dabei wurden von den Langknochen sowohl funktionelle Länge, als auch longitudinale und transversale Breiten proximal und distal mit Hilfe eines Digital-Messschiebers (Mahr 18 ES) mit einer Genauigkeit von 0,01 mm bestimmt. Die longitudinale Breite entspricht der anterior-posterior Ausdehnung und die transversale Breite der medial-lateral Ausdehnung. Für die statistische Auswertung mit Hilfe der Faktorenanalyse wurden die Messwerte in ihren natürlichen Logarithmus (ln) umgerechnet, um somit allometrische Gleichungen zu linearisieren. Die Visualisierung erfolgt mittels Streudiagrammen.

**Tab. 1:** Liste der Sammlungen, in denen Material vermessen wurde.

Ort	Sammlung
Frankfurt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forschungsinstitut und Naturmuseum Senckenberg (SMF)               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Sammlung fossiler Wirbeltiere</li> <li>○ Sammlung Mammalogie</li> </ul> </li> </ul>
München	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bayerische Staatssammlung für Paläontologie und Geologie (BSPG)</li> <li>• Sammlung des Instituts für Paläoanatomie, Domestikationsforschung und Geschichte der Tiermedizin</li> </ul>
Stuttgart	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Staatliches Museum für Naturkunde (SMNS)               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ mammalogische Sammlung</li> <li>○ Sammlung Säugetiere (Quartär)</li> <li>○ Sammlung Säugetiere (Tertiär)</li> </ul> </li> </ul>
Tübingen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zoologische Schausammlung der Eberhard-Karls-Universität</li> </ul>

## 2.2 Rezentmaterial und Messstrecken

Im Anfangsstadium dieser Arbeit wurden Vertreter verschiedener Huftier-Familien vermessen. Dabei wurden Humerus, Radius, Metacarpus, Femur, Tibia und Metatarsus folgender Familien untersucht: Bovidae (Hornträger), Cervidae (Hirsche), Camelidae (Kamele), Giraffidae (Giraffenartige), Tragulidae (Hirschferkel), Suidae (Altweltschweine), Tayassuidae (Nabelschweine), Hippopotamidae (Flusspferde), Equidae (Pferde), Tapiridae (Tapire), Rhinocerotidae (Nashörner), Elephantidae (Elefanten), Procaviidae (Schliefer). Abbildung 6 zeigt die Gruppe der heute lebenden Ungulata (Huftiere) inklusive der vermessenen Tiergruppen.



**Abb. 6:** System der rezenten Ungulata nach Mickoleit (2004). <sup>1</sup> Der letzte Vertreter der Familie Lipotidae scheint nach Turvey et al. (2007) ausgestorben zu sein.

Nicht alle vermessenen Tiere konnten für die Auswertung genutzt werden. Bei der Datenaufnahme wurde versucht Haustiere, Jungtiere bzw. nicht adulte Tiere und Zootiere zu vermeiden. Diese Vermeidung gelang nur vollends bei der Datenaufnahme am Staatlichen Museum für Naturkunde Stuttgart (SMNS), der Bayerischen Staatssammlung für Paläontologie und Geologie München (BSPG), dem Institut für

Paläoanatomie, Domestikationsforschung und Geschichte der Tiermedizin der Ludwig-Maximilians-Universität München und dem Senckenberg Forschungsinstitut und Naturmuseum Frankfurt (SMF). Bei der Datengewinnung in der Zoologischen Schausammlung der Eberhard-Karls-Universität Tübingen wurden Zootiere zunächst mit aufgenommen. Juvenile Tiere eignen sich nicht zur Analyse, da die Proportionen auf Grund des allometrischen Wachstums unterschiedlich zu denen adulter Tiere sind. Juvenile Individuen wurden an noch nicht oder nur teilweise verwachsenen Epiphysenfugen erkannt, oder an einem entsprechenden Vermerk auf der jeweiligen Inventarkarte. Während der Auswertungen wurden außerdem kleine Tierarten mit einem Maximalgewicht von unter 25 kg nicht berücksichtigt, da sie andere Proportionen aufweisen und ihre Langknochen beim Laufen anders belasten, als größere Tierarten.

Die jeweils charakteristischen Habitate der Tiere wurden mit Hilfe des "Animal Diversity Web" festgelegt (siehe Literatur in Tab. A1 im Anhang).

### **2.2.1 Benennung der Messstrecken**

Der erste Buchstabe der Bezeichnung (bzw. die erste Zeichenfolge bei den Metapodien) gibt den entsprechenden Knochen an (h-Humerus, r-Radius, mc-Metacarpus, f-Femur, t-Tibia, mt-Metatarsus). Für die Metapodien werden zwei Buchstaben, gefolgt von einer Zahl, benutzt. Dabei bezeichnet eine "3" z.B. das Kanonenbein der unpaarhufigen Equiden, oder den III. Strahl der Pantomesaxonia, eine "4" bezeichnet entsprechend den IV. Strahl. Eine "7" bezeichnet das Kanonenbein der Paarhufer, welches eine Fusion der Strahlen III und IV darstellt.

Die letzten beiden Buchstaben der Messstrecken-Bezeichnung geben die Messstrecke am jeweiligen Knochen an, dabei bedeutet fl-funktionelle Länge, ct-transversale Breite des Caput, cl-longitudinale Breite des Caput, pt-transversale Breite proximal, pl-longitudinale Breite proximal, dt-transversale Breite distal und dl-longitudinale Breite distal.

Die logarithmierten Messwerte tragen die analoge Bezeichnung zusätzlich mit "ln" beginnend.

### **2.2.2 Alle Messstrecken**

Als ein erster Schritt der Arbeit wurden Messstrecken definiert. Diese sind mit Abbildung 7 bildlich dargestellt und in Tabelle 2 genau definiert.





**Tab. 2:** Definition aller Messstrecken.

<b>Humerus</b>	
hfl	Funktionelle Länge des Humerus, von proximaler Gelenkfläche (Caput humeri) bis distaler Gelenkung gemessen.
hct	Transversale Breite des Caput humeri in größter Ausdehnung.
hcl	Longitudinale Breite des Caput humeri in größter Ausdehnung.
hpt	Transversale Breite des proximalen Endes des Humerus.
hpl	Longitudinale Breite des proximalen Endes des Humerus.
hdt	Transversale Breite des distalen Endes des Humerus.
hdl	Longitudinale Breite des distalen Endes des Humerus
<b>Radius</b>	
rfl	Funktionelle Länge des Radius, von proximaler bis distaler Gelenkung gemessen.
rpt	Transversale Breite der proximalen Gelenkfläche des Radius.
rpl	Longitudinale Breite der proximalen Gelenkfläche des Radius. Medial gemessen, da oft mit Ulna verwachsen.
rdt	Transversale Breite des distalen Endes des Radius.
rdl	Longitudinale Breite des distalen Endes des Radius.
<b>Metacarpus</b>	
mc7fl	Funktionelle Länge des Metacarpus der Paarhufer, von proximaler bis distaler Gelenkung gemessen. Bei Unpaarhufern: mc3fl.
mc7pt	Transversale Breite der proximalen Gelenkfläche des Metacarpus der Paarhufer. Bei Unpaarhufern: mc3pt.
mc7pl	Longitudinale Breite der proximalen Gelenkfläche des Metacarpus der Paarhufer. Bei Unpaarhufern: mc3pl.
mc7dt	Transversale Breite der distalen Gelenkung des Metacarpus der Paarhufer. Bei Unpaarhufern: mc3dt.
mc7dl	Longitudinale Breite der distalen Gelenkung des Metacarpus der Paarhufer. Bei Unpaarhufern: mc3dl.
<b>Femur</b>	
ffl	Funktionelle Länge des Femur, von proximaler Gelenkfläche (Caput femoris) bis distaler Gelenkung gemessen.
fct	Transversale Breite des Caput femoris in größter Ausdehnung.
fcl	Longitudinale Breite des Caput femoris in größter Ausdehnung.
fpt	Transversale Breite des proximalen Endes des Femur.
fpl	Longitudinale Breite des proximalen Endes des Femur.
fdt	Transversale Breite des distalen Endes des Femur.
fdl	Longitudinale Breite des distalen Endes des Femur.
<b>Tibia</b>	
tfl	Funktionelle Länge der Tibia, von proximaler Gelenkfläche bis distaler Gelenkung gemessen.
tpt	Transversale Breite der proximalen Gelenkfläche der Tibia.
tpl	Longitudinale Breite der proximalen Gelenkfläche der Tibia.
tdt	Transversale Breite der distalen Gelenkung der Tibia.
tdl	Longitudinale Breite der distalen Gelenkung der Tibia.
<b>Metatarsus</b>	
mt7fl	Funktionelle Länge des Metatarsus der Paarhufer, von proximaler bis distaler Gelenkung gemessen. Bei Unpaarhufern: mt3fl.
mt7pt	Transversale Breite der proximalen Gelenkfläche des Metatarsus der Paarhufer. Bei Unpaarhufern: mt3pt.
mt7pl	Longitudinale Breite der proximalen Gelenkfläche des Metatarsus der Paarhufer. Bei Unpaarhufern: mt3pl.
mt7dt	Transversale Breite der distalen Gelenkung des Metatarsus der Paarhufer. Bei Unpaarhufern: mt3dt.
mt7dl	Longitudinale Breite der distalen Gelenkung des Metatarsus der Paarhufer. Bei Unpaarhufern: mt3dl.

### **2.2.3 Reduzierte Anzahl der Messstrecken**

Nachdem erste Daten ausgewertet wurden, erfolgte eine Reduktion der Zahl der Messstrecken aller sechs Langknochen (Abb. 8).

Bei der schrittweisen Vereinfachung der Methode wurden zuerst schwer zu messende Messstrecken entfernt, da hier das Potenzial für Messfehler sehr hoch ist. Bei vielen verschiedenen Spezies zeigte sich, dass die Messpunkte nicht eindeutig festlegbar waren bzw. ein einheitliches Anlegen des Messgerätes oft nicht möglich war. Dazu gehören z.B. die longitudinale Breite der proximalen Gelenkfläche der Tibia und die Maße des Caput humeri und des Caput femoris (siehe hcl, hct, fcl und fct in Abb. 7). Später wurde die Anzahl der Variablen durch die Auswertung der Streudiagramme und die Ergebnisse der Faktorenanalyse weiter reduziert.

### **2.2.4 Metapodien**

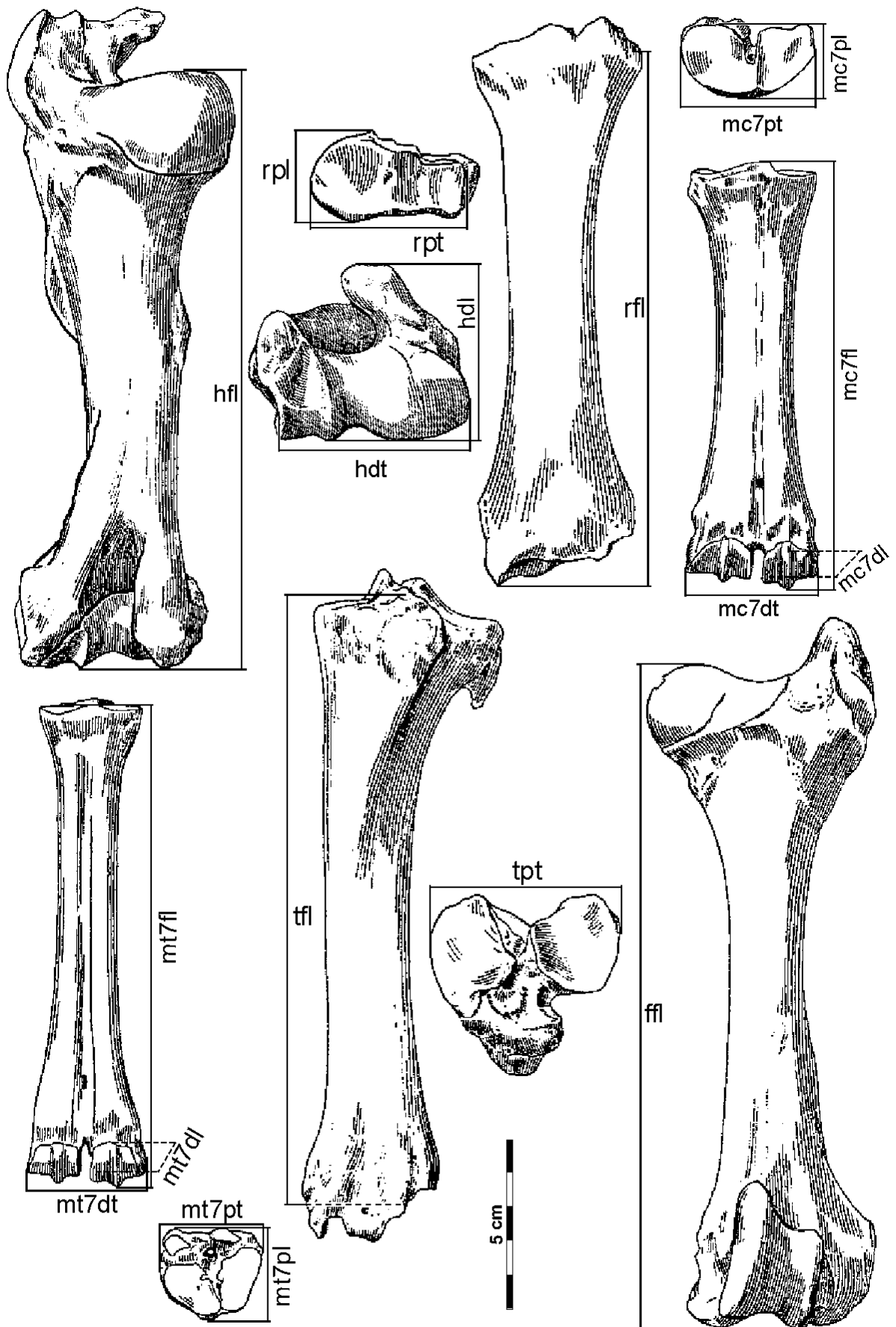
Eine weitere Modifikation der Methode erfolgte nach der Datenaufnahme fossiler Huftiere. Auf Grund der Erhaltung der Knochen konnten nur die Metapodien vermessen werden.

#### **a) Alle Messstrecken**

Hierbei wurden die fünf Messstrecken des Metacarpus und die fünf Messstrecken des Metatarsus ausgewertet (siehe mc und mt in Abb. 7 oder Abb. 8 und Definition in Tab. 2).

#### **b) Reduzierte Anzahl der Messstrecken**

Die Messstrecken der Metapodien wurden für bestimmte Auswertungen reduziert. Dabei wurden nur die Daten der funktionellen Länge und die transversalen Breiten von Metacarpus und Metatarsus gewonnen. (Siehe mc7fl, mc7pt, mc7dt, mt7fl, mt7pt, mt7dt in Abb. 7 oder Abb. 8 und Definition in Tab. 2.)



**Abb. 8:** Die reduzierte Anzahl der Messstrecken am Beispiel von *Bos* sp.. Eine genaue Definition der Messstrecken ist in Tabelle 2 gegeben. Die Zeichnungen wurden nach Schmid (1972) verändert.

### 2.3 Statistische Methoden

Die statistische Auswertung erfolgte mittels SPSS in der Version 14.0. Mit dem Kolmogorov-Smirnov-Test wurden die Daten auf Normalverteilung überprüft. Da diese annähernd normalverteilt sind, konnten alle statistischen Methoden angewendet werden, die eine Normalverteilung voraussetzen.

Bei der Faktorenanalyse wurde mit der Hauptkomponenten-Methode zwei oder drei Faktoren extrahiert. Als SPSS-Standard-Einstellung werden Faktoren mit einem Eigenwert größer oder gleich 1 extrahiert, was bei der vorliegenden Arbeit für meistens zwei Faktoren der Fall war. Um drei Faktoren zu extrahieren wurde dies direkt eingestellt, unabhängig vom Eigenwert. Weiterhin wurde grundsätzlich eine Varimax-Rotation angewandt. Die für die einzelnen Individuen erhaltenen Faktoren-Werte wurden als Variablen gespeichert.

Um die Habitatpräferenz der fossilen Huftiere zu quantifizieren, wurde die Diskriminanzanalyse verwendet. Dazu wurde eine neue Variable "Gra1Wal2" definiert, die für das Habitat "Gras" den Wert 1 und für das Habitat "Wald" den Wert 2 hat. Die Werte für die fossilen Huftiere wurden durch die Diagrammauswertung ermittelt. Nach erfolgter Diskriminanzanalyse wurden die Wahrscheinlichkeiten für die jeweilige Habitatzuordnung ausgegeben. Abweichend der Standardeinstellungen wurden die A-priori-Wahrscheinlichkeiten aus der Gruppengröße berechnet und die Ergebnisse mit einer fallweisen Unterscheidung ausgegeben.

## 2.4 Fossilmaterial

Die ersten Vermessungen fossiler Tiere haben deutlich gemacht, dass das Material insgesamt eher spärlich ist und einige der auswertbaren Knochen zerbrochen sind. Für eine Vermessung und erfolgreiche Auswertung dürfen die Maße nicht verändert sein. So sollten Brüche möglichst originalgetreu geklebt sein. Für die Messungen der proximalen und distalen Enden ist es wichtig, dass diese nicht beschädigt sind. Weiterhin waren meist nur Einzelknochen zur Vermessung verfügbar, so konnten in keinem der Fälle alle sechs Langknochen vermessen werden.

Die Daten des Fossilmaterials wurden z.T. gemessen (Tab. A3 & Tab. A4 im Anhang), publizierten Arbeiten entnommen (Tab. A5) oder an publizierten Abbildungen gemessen (Tab. A6). Die gemessenen fossilen Daten basieren bei wenigen Individuen auf der reduzierten Anzahl der Messstrecken aller sechs Langknochen, hauptsächlich aber auf den Messstrecken der Metapodien. Publierte Daten sind nur für die Messstrecken der Metapodien vorhanden und an publizierten Abbildungen wurde die reduzierte Anzahl der Messstrecken der Metapodien gemessen.

Da bei den Metapodien die funktionelle Länge, also die Länge zwischen proximaler und distaler Gelenkung, der Gesamtlänge des Knochens entspricht, ist diese ohne große mögliche Abweichungen aus publizierten Arbeiten zu übernehmen. Publierte proximale bzw. distale anterior-posterior-Durchmesser werden mit den hier verwendeten longitudinalen Breiten gleich gesetzt. Die transversalen Breiten sind häufig identisch in den angegebenen Bezeichnungen. Die Messungen an publizierten Abbildungen werden anschließend mit Hilfe des Abbildungsmaßstabs auf die originale Größe umgerechnet, logarithmiert ( $\ln$ ) und mit der Faktorenanalyse ausgewertet. Die Vermessung abgebildeter Knochen ist nur bei den Metapodien möglich, da hier die Messstrecken jeweils den äußeren Abmessungen der Knochen entsprechen.

Fossiles Material wurde am Staatlichen Museum für Naturkunde Stuttgart (SMNS), an der Bayerischen Staatssammlung für Paläontologie und Geologie München (BSPG) und am Senckenberg Forschungsinstitut und Naturmuseum Frankfurt (SMF) vermessen. Die fossilen Knochen hatten miozänes, pliozänes oder pleistozänes Alter. Die logarithmierten Daten ( $\ln$ ) des Fossilmaterials wurden auf gleiche Weise statistisch ausgewertet, wie die Rezentdaten.

## 2.5 NOW-Datenbank und Rekonstruktion der Habitatkarten

Die NOW-Datenbank (Neogene mammals of the Qld World; Fortelius (coordinator) 2008) beinhaltet Informationen über neogene Fundstellen von Europa, Asien und Afrika inklusive der fossilen Faunen an Groß- und Kleinsäugetieren. Dabei werden Art und Anzahl der gefundenen Knochen/-reste nicht angegeben.

Für die vorliegende Arbeit wurde die NOW-Datenbank mit ihrem Bestand von über 3600 Einträgen im Juni 2008 genutzt. Dabei wurden alle europäischen Fundstellen, inklusive des asiatischen Teils der Türkei, berücksichtigt. Die Lokalitäten mussten ein miozänes Alter (23,8 - 5,3 Ma) und Vertreter der Bovidae, Cervidae, Equidae, Moschidae, Palaeomerycidae oder Tragulidae aufweisen. Von diesen Familien wurden letztendlich nur die Vertreter der Boviden und Equiden zur Kartenerstellung genutzt. Weiterhin wurden nur Fundstellen ausgewertet, deren angegebenes Zeitintervall über maximal drei MN-Zonen (Mammals of the Neogene; Tab. 3) reichte. Die Rekonstruktion der Habitatkarten erfolgte auf Gattungsebene, da meist nur das Genus in der NOW-Datenbank angegeben ist und außerdem zeigte die Rezentauswertung, dass verschiedene Arten der gleichen Gattung oft auch gleiche Anpassungen zeigen.

**Tab. 3:** Alter der verwendeten MN-Zonen nach Steininger (1999) und der NOW-Datenbank (Fortelius (coordinator) 2008).

MN-Zone	Alter nach Steininger (1999)	Alter nach Fortelius ((coordinator) 2008)
MN 13	6,6 – 4,9 Ma	7,1 – 5,3 Ma
MN 12	8,0 – 6,6 Ma	8,2 – 7,1 Ma
MN 11	8,7 – 8,0 Ma	9,0 – 8,2 Ma
MN 10	9,7 – 8,7 Ma	9,5 – 9,0 Ma
MN 9	11,1 – 9,7 Ma	11,2 – 9,5 Ma
MN 7-8	13,5 – 11,1 Ma	12,5 – 11,2 Ma
MN 6	15,0 – 13,5 Ma	15,2 – 12,5 Ma
MN 5	17,0 – 15,0 Ma	17,0 – 15,2 Ma
MN 4	18,0 – 17,0 Ma	18,0 – 17,0 Ma
MN 3	20,5 – 18,0 Ma	20,0 – 18,0 Ma

Die verschiedenen Habitatkarten basieren auf einer heutigen geographischen Karte, da die GPS-Koordinaten der NOW-Datenbank auch die heutigen Koordinaten darstellen und eine andere paläogeographische Lage der Fundstelle im entsprechenden Zeitintervall nicht berücksichtigen. Die GPS-Koordinaten wurden zuerst in "Google Maps" (<http://maps.google.de>) und dem kostenlosen Programm "Google earth" eingetragen und später auf die in dieser Arbeit abgebildeten Karten übertragen.

### 3. Rezentansatz

#### 3.1 Alle Messstrecken

Nachdem alle Daten mit dem Kolmogorov-Smirnov-Test auf Normalverteilung überprüft wurden und diese annähernd zeigen, wurden alle gemessenen und logarithmierten Werte einer Faktorenanalyse unterzogen. Dabei wurden für Bovidae (Tab. 4; Abb. 9, 10), Cervidae (Tab. 5, 6, 7; Abb. 11, 12, 13) und Equidae (Tab. 8; Abb. 14) die Faktoren mit einem Eigenwert größer oder gleich 1 extrahiert. Die Faktorladungen wurden für jeden Fall berechnet und die Faktoren 1 und 2 gegeneinander aufgetragen. Für die erste Auswertung wurden die obigen drei Familien herangezogen, weil von diesen einerseits die meisten Individuen vermessen wurden und andererseits alle jeweils nur einen Knochen im Metapodium besitzen (bei Bovidae und Cervidae aus zwei Knochen verschmolzen).

Die Streudiagramme der beiden extrahierten Faktoren für Bovidae (Abb. 9, 10), Cervidae (Abb. 11, 12, 13) und Equidae (Abb. 14) zeigen auf den ersten Blick keine eindeutige Separation verschiedener Gruppen.

In der rotierten Komponenten-Matrix der Boviden (Tab. 4) sind die Faktorladungen für die beiden extrahierten Faktoren und alle benutzten Variablen bzw. Messstrecken aufgetragen. Die meisten Variablen haben für Faktor 1 höhere Ladungen als für Faktor 2. Ausnahmen bilden hierbei die funktionellen Längen von Radius (Inrfl), Metacarpus (Inmc7fl), Tibia (Intfl) und Metatarsus (Inmt7fl). Diese Werte haben höhere Faktorladungen für Faktor 2. Hieraus ergibt sich, dass Faktor 2 die Cursorialität repräsentiert. Mit den hohen Ladungen von Humerus (Inhfl) und Femur (Inffl) auf Faktor 1 stellt dieser Faktor die Körpergröße dar. Die distalen Langknochen wurden während der Evolution cursorialer Huftiere gegenüber Humerus und Femur verlängert. Die geplotteten Werte von Faktor 1 und 2 der Boviden (Abb. 9) zeigen keine Gruppierungen.

**Tab. 4:** Rotierte Komponenten-Matrix der Bovidae zu Abb. 9 & Abb. 10 mit Faktorladungen und extrahierten Faktoren. Grau hinterlegte Werte zeigen für Faktor 2 höhere Faktorladungen als für Faktor 1. Die fett markierten Werte charakterisieren den Faktor Körpergröße (= Component 1) und den Faktor Cursorialität (= Component 2). (Datengrundlage und Ergebnisse der Faktorenanalyse siehe Tab. A7 im Anhang.)

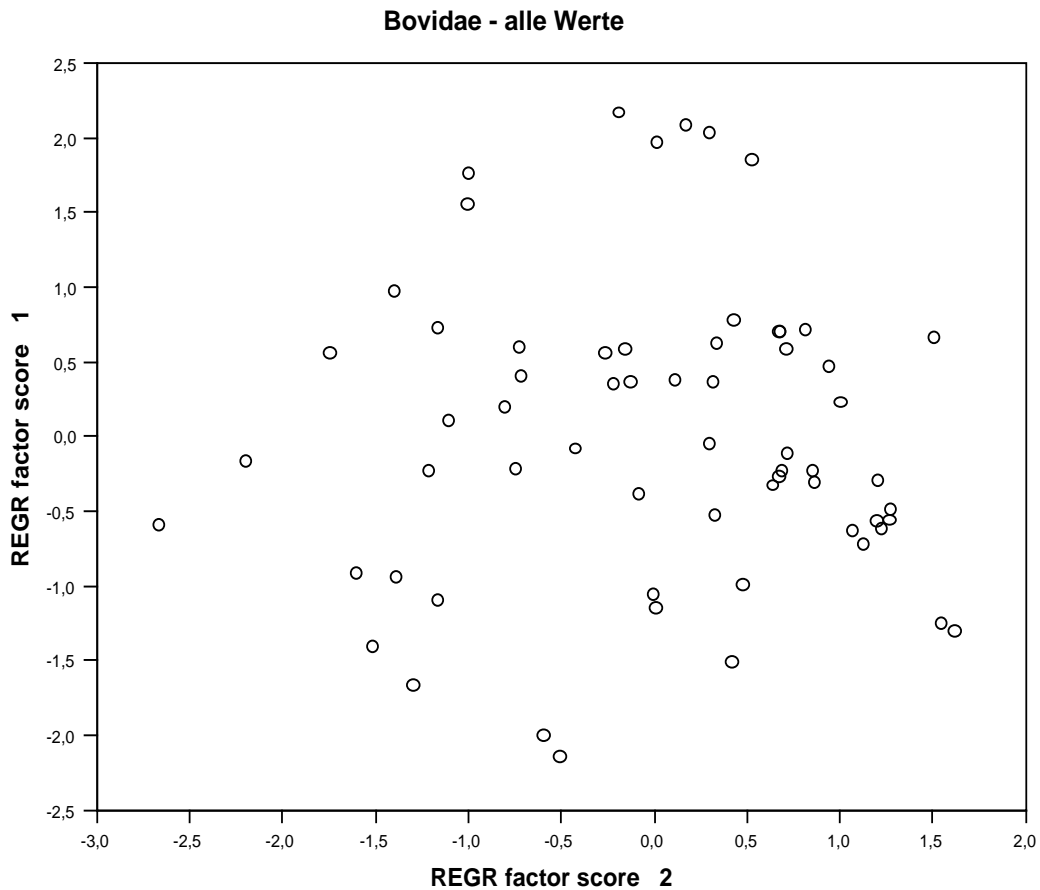
Rotated Component Matrix(a)		
	Component	
	1	2
Inhfl	<b>0,854</b>	0,483
Inhct	0,834	0,503
Inhcl	0,804	0,532
Inhpt	0,835	0,502
Inhpl	0,878	0,463
Inhdt	0,907	0,409
Inhdl	0,874	0,463
Inrfl	0,685	<b>0,706</b>
Inrpt	0,904	0,416
Inrpl	0,882	0,444
Inrdt	0,925	0,360
Inrdl	0,878	0,407
Inmc7fl	0,297	<b>0,944</b>
Inmc7pt	0,910	0,392
Inmc7pl	0,866	0,464
Inmc7dt	0,940	0,287
Inmc7dl	0,829	0,536
Inffl	<b>0,803</b>	0,565
Infct	0,862	0,427
Infcl	0,892	0,427
Infpt	0,830	0,490
Infpl	0,869	0,425
Infdt	0,864	0,468
Infdl	0,821	0,552
Intfl	0,686	<b>0,696</b>
Intpt	0,869	0,481
Intpl	0,823	0,543
Intdt	0,884	0,436
Intdl	0,875	0,453
Inmt7fl	0,354	<b>0,926</b>
Inmt7pt	0,885	0,430
Inmt7pl	0,794	0,578
Inmt7dt	0,919	0,361
Inmt7dl	0,805	0,573

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

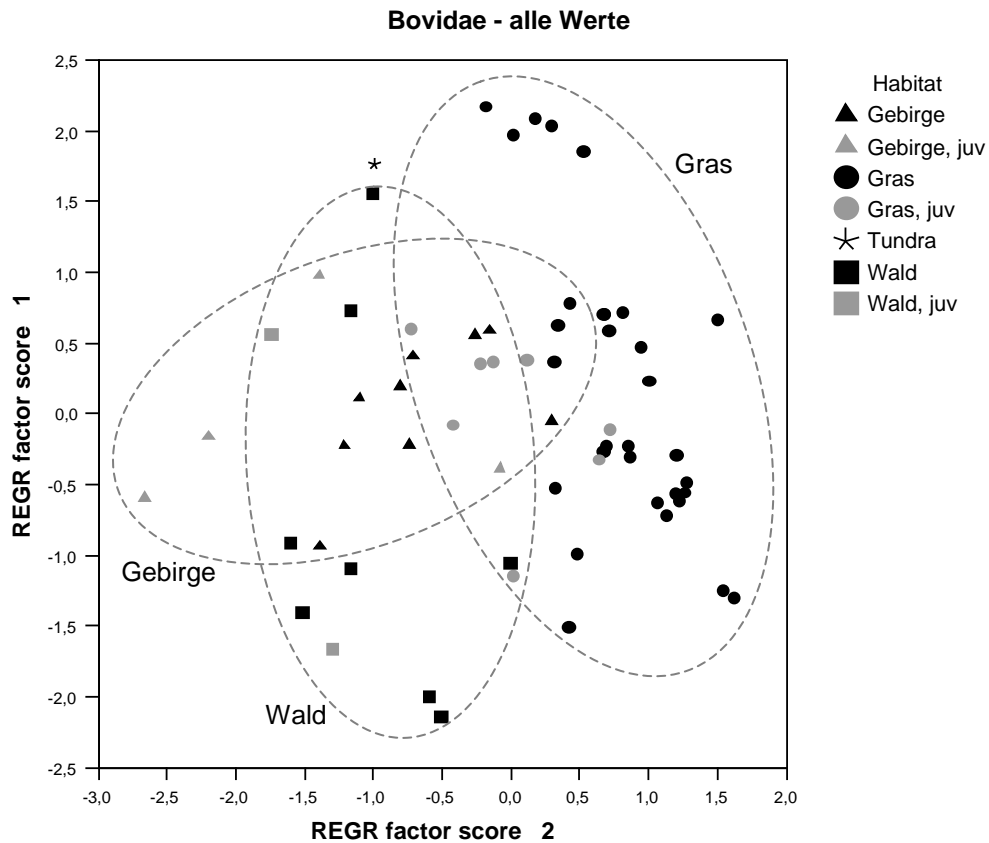
a Rotation converged in 3 iterations.





**Abb. 9:** Streudiagramm der Faktoren 1 und 2 der Bovidae. Alle in Tübingen und Stuttgart gemessenen und logarithmierten Werte der rezenten Bovidae wurden der Faktorenanalyse unterzogen. (Siehe Abb. 10 für Habitatunterscheidung; Datengrundlage und Ergebnisse der Faktorenanalyse siehe Tab. A7 im Anhang.)

Wird das Diagramm der Boviden (Abb. 9) mit den bevorzugten Habitaten der Individuen versehen, so können die Bewohner der verschiedenen Lebensräume zu Gruppen zusammengefasst werden (Abb. 10). Eine Überschneidung der drei Cluster ist deutlich zu erkennen.



**Abb. 10:** Streudiagramm der Faktoren 1 und 2 der Bovidae. Alle in Tübingen und Stuttgart gemessenen und logarithmierten Werte der rezenten Bovidae wurden der Faktorenanalyse unterzogen. Außerdem wurden die bevorzugten Habitate und juvenilen Individuen gekennzeichnet. (Siehe Abb. 9 ohne Habitatmarkierung; Datengrundlage und Ergebnisse der Faktorenanalyse siehe Tab. A7 im Anhang.)

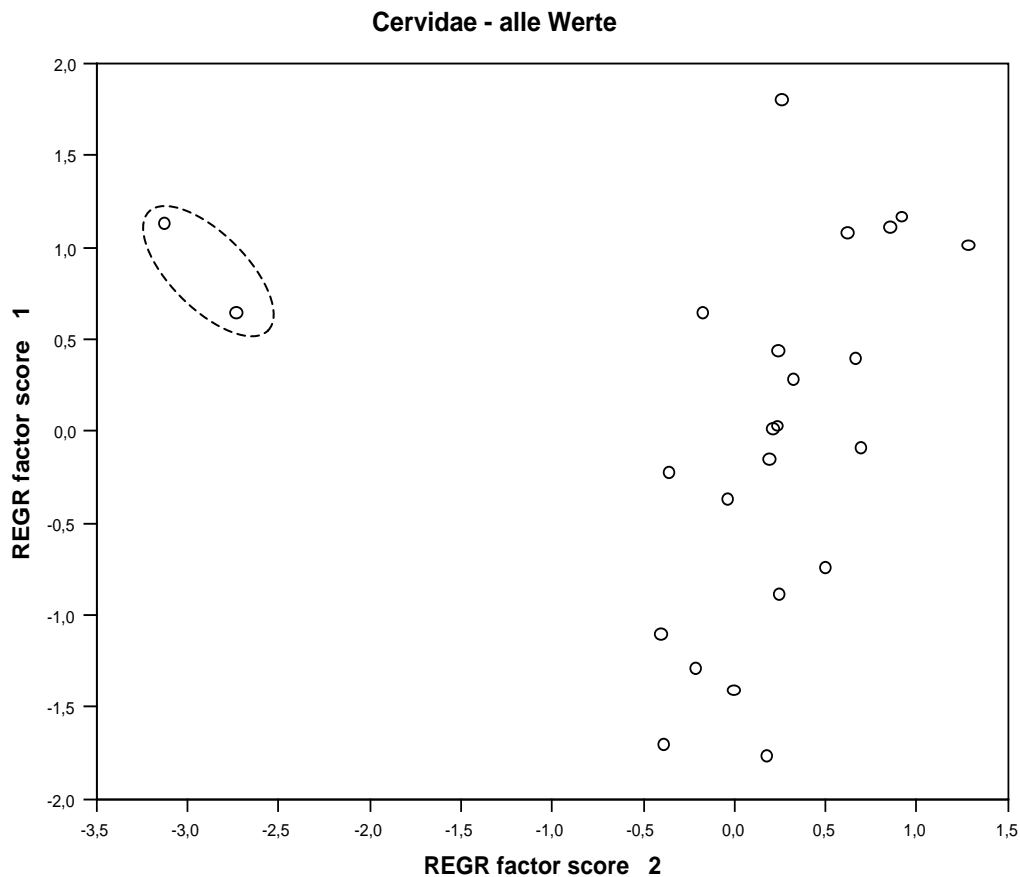
Die rotierte Komponenten-Matrix zu Abbildung 11 (Tab. 5) zeigt für die Cerviden ähnliche Faktorladungen wie Tabelle 4 für die Boviden. Die funktionellen Längen von Radius (Inrf1), Metacarpus (Inmc7f1), Tibia (Intf1) und Metatarsus (Inmt7f1) laden höher auf Faktor 2. Zusätzlich haben die meisten Messstrecken von Humerus und Femur für Faktor 2 höhere Faktorladungen, als für Faktor 1. Hierbei ist unklar welche Eigenschaften von den Faktoren widerspiegelt werden.

**Tab. 5:** Rotierte Komponenten-Matrix der Cervidae zu Abb. 11 mit den Faktorladungen und extrahierten Faktoren. Grau hinterlegte Werte zeigen für Faktor 2 höhere Faktorladungen als für Faktor 1. (Datengrundlage und Ergebnisse der Faktorenanalyse siehe Tab. A8 im Anhang.)

	Rotated Component Matrix(a)	
	Component	
	1	2
Inhfl	0,613	0,779
Inhct	0,627	0,770
Inhcl	0,565	0,816
Inhpt	0,623	0,771
Inhpl	0,614	0,783
Inhdt	0,764	0,640
Inhdl	0,722	0,687
Inrfl	0,605	0,786
Inrpt	0,729	0,680
Inrpl	0,778	0,623
Inrdt	0,802	0,594
Inrdl	0,800	0,585
Inmc7fl	0,668	0,720
Inmc7pt	0,798	0,600
Inmc7pl	0,806	0,546
Inmc7dt	0,779	0,614
Inmc7dl	0,781	0,612
Inffl	0,574	0,815
Infct	0,620	0,741
Infcl	0,634	0,765
Infpt	0,618	0,782
Infpl	0,688	0,705
Infdt	0,722	0,686
Infdl	0,672	0,733
Intfl	0,561	0,822
Intpt	0,721	0,690
Intpl	0,733	0,674
Intdt	0,794	0,598
Intdl	0,786	0,610
Inmt7fl	0,619	0,763
Inmt7pt	0,802	0,588
Inmt7pl	0,720	0,681
Inmt7dt	0,781	0,611
Inmt7dl	0,767	0,625

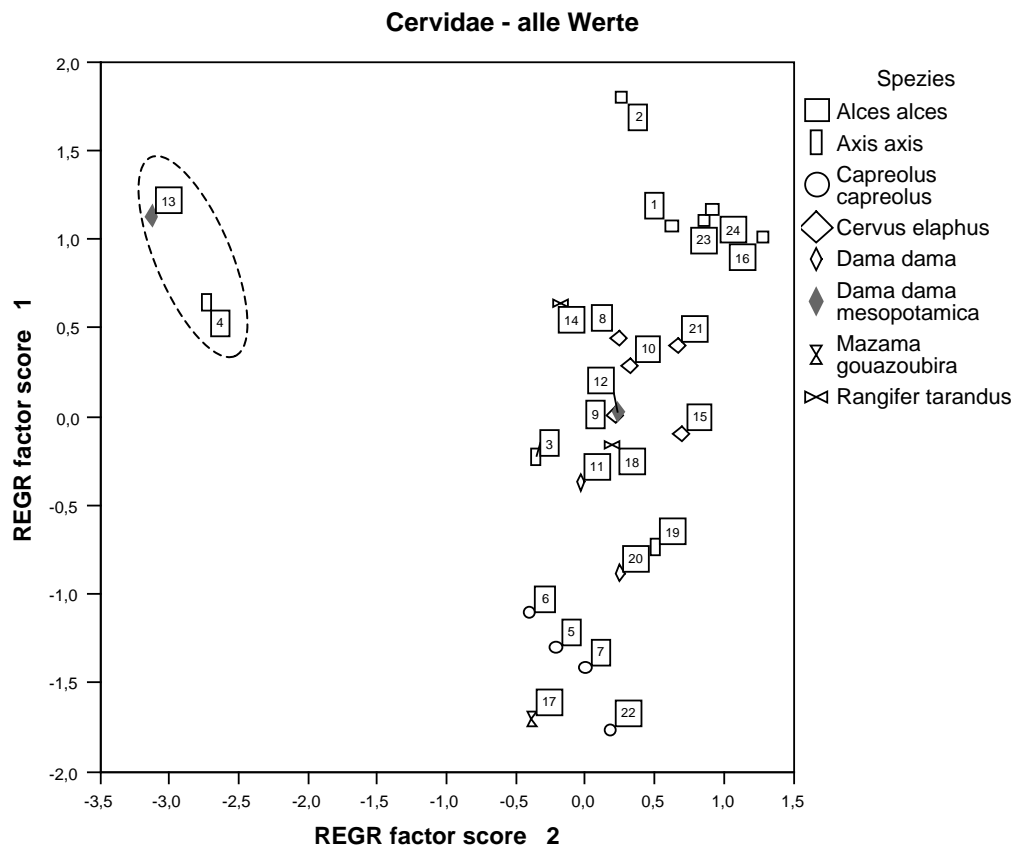
Extraction Method: Principal Component Analysis.  
 Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a                      Rotation converged in 3 iterations.



**Abb. 11:** Streudiagramm der Faktoren 1 und 2 der Cervidae. Alle in Tübingen und Stuttgart gemessenen und logarithmierten Werte der rezenten Cervidae wurden der Faktorenanalyse unterzogen. (Datengrundlage und Ergebnisse der Faktorenanalyse siehe Tab. A8 im Anhang.)

Das Cerviden-Diagramm (Abb. 11) zeigt ein in Richtung von Faktor 1 gestrecktes Cluster am rechten und zwei separierte Individuen am linken Rand. Eine Trennung des großen Clusters in verschiedene Untergruppen ist nicht zu erkennen. Wird das Diagramm der Cerviden mit Markierungen für die einzelnen Spezies und Individuen versehen (Abb. 12), so treten zwei Aspekte in den Vordergrund. Zum einen wird erkenntlich, dass es sich bei den beiden separierten Individuen um Jungtiere handelt (siehe Nr. 4 und 13 in Tab. 6/Abb. 12). Zum anderen scheinen die verschiedenen Spezies im Cluster auf der rechten Seite der Größe nach verteilt zu sein. Bei den höheren Werten handelt es sich um Individuen des Elches (*Alces alces*), welcher den größten heute lebenden Cerviden darstellt. Im Mittelteil finden sich mittelgroße Hirsche wie Rothirsch (*Cervus elaphus*), Damhirsch (*Dama dama*), mit der etwas größeren Unterart des mesopotamischen Damhirschs (*Dama dama mesopotamica*), Axishirsch (*Axis axis*) und Rentier (*Rangifer tarandus*). Im unteren Teil leicht abgesetzt befinden sich die kleinen Cerviden mit Reh (*Capreolus capreolus*) und Grau-/Braunmazama (*Mazama gouazoubira*).



**Abb. 12:** Streudiagramm der Faktoren 1 und 2 der Cervidae mit markierten Individuen und Spezies (wie Abb. 11). Alle in Tübingen und Stuttgart gemessenen und logarithmierten Werte der rezenten Cervidae wurden der Faktorenanalyse unterzogen. (Nummern siehe Tab. 6; Datengrundlage und Ergebnisse der Faktorenanalyse siehe Tab. A8 im Anhang.)

**Tab. 6:** Liste der untersuchten Cerviden zu Abb. 12. Bei den Nummern 4 und 13 handelt es sich um eindeutig identifizierte juvenile Cerviden.

Nr.	Sammlung	Spezies	Inv.-Nr.	Bemerkungen
1	Tübingen	<i>Alces alces</i>	Mamm 1250	weibl.
2	Tübingen	<i>Alces alces</i>	SZ 6484	juv.?, männl.
3	Tübingen	<i>Axis axis</i>	Mamm 342	juv.???
4	Tübingen	<i>Axis axis</i>	Mamm 278	juv.
5	Tübingen	<i>Capreolus capreolus</i>	Mamm 356	männl.
6	Tübingen	<i>Capreolus capreolus</i>	SZ 7732	weibl., Seebronn, 1986
7	Tübingen	<i>Capreolus capreolus</i>	Mamm 355	
8	Tübingen	<i>Cervus elaphus</i>	Mamm 337	juv.???, Rothirsch
9	Tübingen	<i>Cervus elaphus</i>	Mamm 344	
10	Tübingen	<i>Cervus elaphus</i>	Mamm 335	männl.
11	Tübingen	<i>Dama dama</i>	Mamm 333	männl.
12	Tübingen	<i>Dama dama mesopotamica</i>	SZ 9759	ad., männl.
13	Tübingen	<i>Dama dama mesopotamica</i>	SZ 6765	juv., weibl.
14	Tübingen	<i>Rangifer tarandus</i>	Mamm 331	männl., 1893, Lappland
15	Stuttgart	<i>Cervus elaphus</i>	2962	
16	Stuttgart	<i>Alces alces</i>	7339	
17	Stuttgart	<i>Mazama gouazoubira</i>	32121	
18	Stuttgart	<i>Rangifer tarandus</i>	6907	
19	Stuttgart	<i>Axis axis</i>	7603	
20	Stuttgart	<i>Dama dama</i>	16892	
21	Stuttgart	<i>Cervus elaphus</i>	7310	
22	Stuttgart	<i>Capreolus capreolus</i>	46277	
23	Stuttgart	<i>Alces alces</i>	38697	
24	Stuttgart	<i>Alces alces</i>	38698	

Nach der Entfernung der beiden eindeutig juvenilen Cerviden aus der Faktorenanalyse, haben sich auch die Faktorenladungen verändert (Tab. 7). Neben allen funktionellen Längen (Inhfl, Inrfl, Inmc7fl, Inffl, Intfl, Inmt7fl) laden auch einige andere Werte der Hinterextremität (Infct, Infdt, Intdt, Inmt7dt, Inmt7dl) auf Faktor 2 am höchsten.

**Tab. 7:** Rotierte Komponenten-Matrix zu Abb. 13 mit den Faktorladungen und extrahierten Faktoren. Grau hinterlegte Werte zeigen für Faktor 2 höhere Faktorladungen als für Faktor 1. (Datengrundlage und Ergebnisse der Faktorenanalyse siehe Tab. A9 im Anhang.)

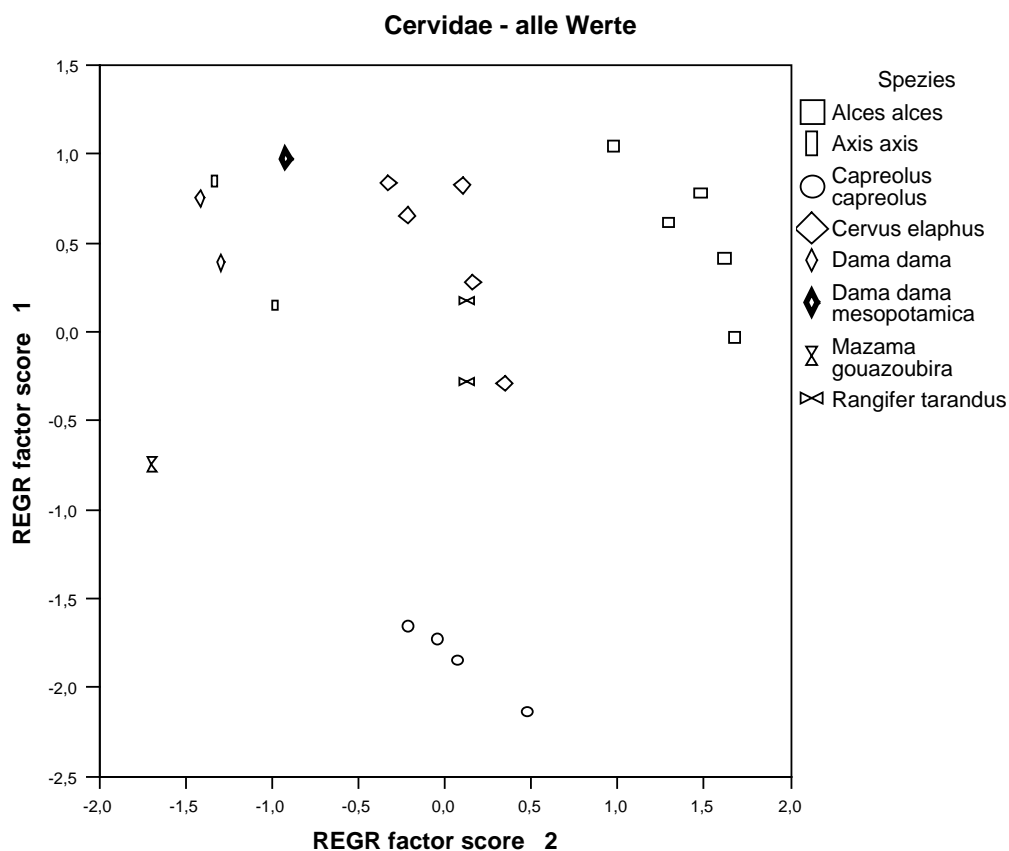
	Rotated Component Matrix(a)	
	Component	
	1	2
Inhfl	0,637	0,760
Inhct	0,779	0,618
Inhcl	0,781	0,614
Inhpt	0,799	0,596
Inhpl	0,763	0,642
Inhdt	0,729	0,677
Inhdl	0,721	0,687
Inrfl	0,621	0,780
Inrpt	0,742	0,665
Inrpl	0,730	0,678
Inrdt	0,721	0,686
Inrdl	0,707	0,688
Inmc7fl	0,644	0,743
Inmc7pt	0,722	0,689
Inmc7pl	0,728	0,634
Inmc7dt	0,697	0,704
Inmc7dl	0,729	0,675
Inffl	0,701	0,704
Infct	0,639	0,716
Infcl	0,744	0,659
Infpt	0,759	0,645
Infpl	0,772	0,616
Infdt	0,695	0,713
Infdl	0,762	0,641
Intfl	0,637	0,764
Intpt	0,723	0,688
Intpl	0,740	0,666
Intdt	0,649	0,757
Intdl	0,706	0,699
Inmt7fl	0,579	0,809
Inmt7pt	0,713	0,693
Inmt7pl	0,770	0,631
Inmt7dt	0,665	0,736
Inmt7dl	0,670	0,730

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a Rotation converged in 3 iterations.

Ohne die beiden juvenilen Individuen sind die Cerviden im Diagramm entzerrt (Abb. 13) und zeigen im Vergleich zu den Abbildungen 10 und 11 eine etwas andere Verteilung. Die größeren Cerviden der Gattungen *Alces*, *Axis*, *Cervus*, *Dama* und *Rangifer* sind von den kleineren Gattungen (*Capreolus* und *Mazama*) z.T. deutlich getrennt. Im Gegensatz zu den Abbildungen 10 und 11 werden die großen Cerviden nicht durch Faktor 1, sondern durch Faktor 2 ihrer Gattung und Größe entsprechend sortiert.



**Abb. 13:** Streudiagramm der Faktoren 1 und 2 der Cervidae mit markierten Spezies. Aufgrund der Entfernung zweier juveniler Individuen aus der Faktorenanalyse sind die Spezies entzerrt (vgl. Abb. 11 und 12). (Datengrundlage und Ergebnisse der Faktorenanalyse siehe Tab. A9 im Anhang.)

Die rotierte Komponenten-Matrix für die Equiden (Tab. 8) zeigt auf Faktor 2 höhere Faktorladungen für die funktionellen Längen von Radius (Inrfl), Metacarpus (Inmc3fl), Tibia (Intfl) und Metatarsus (Inmt3fl), als auf Faktor 1. Ähnlich wie bei den Cerviden ist dies für weitere Messstrecken des Radius, der Tibia und des Metatarsus ebenfalls der Fall. Somit stellt Faktor 2 die Cursorialität dar. Abweichend zu den Cerviden, jedoch

parallel den Boviden, laden die funktionellen Längen von Humerus (Inhfl) und Femur (Inffl) auf Faktor 1 höher. Damit wird der Faktor Körpergröße repräsentiert.

**Tab. 8:** Rotierte Komponenten-Matrix der Equidae zu Abb. 14 mit den Faktorladungen und extrahierten Faktoren. Grau hinterlegte Werte zeigen für Faktor 2 höhere Faktorladungen als für Faktor 1. Die fett markierten Werte charakterisieren den Faktor Körpergröße (= Component 1) und den Faktor Cursorialität (= Component 2). (Datengrundlage und Ergebnisse der Faktorenanalyse siehe Tab. A10 im Anhang.)

Rotated Component Matrix(a)		
	Component	
	1	2
Inhfl	<b>0,767</b>	0,573
Inhct	0,533	<b>0,738</b>
Inhcl	0,654	0,410
Inhpt	0,806	0,529
Inhpl	0,885	0,356
Inhdt	0,779	0,574
Inhdl	0,778	0,593
Inrfl	0,279	<b>0,933</b>
Inrpt	0,650	0,694
Inrpl	0,679	0,673
Inrdt	0,380	<b>0,910</b>
Inrdl	0,213	<b>0,930</b>
Inmc3fl	0,414	<b>0,854</b>
Inmc3pt	0,813	0,478
Inmc3pl	0,733	0,609
Inmc3dt	0,879	0,410
Inmc3dl	0,532	0,507
Inffl	<b>0,792</b>	0,484
Infct	0,911	0,275
Infcl	0,835	0,444
Infpt	0,939	0,219
Infpl	0,931	-0,026
Infdt	0,938	0,323
Infdl	0,802	0,463
Intfl	0,551	<b>0,745</b>
Intpt	0,830	0,423
Intpl	0,651	<b>0,721</b>
Intdt	0,776	0,377
Intdl	0,564	<b>0,782</b>
Inmt3fl	0,082	<b>0,977</b>
Inmt3pt	0,827	0,472
Inmt3pl	0,696	<b>0,704</b>
Inmt3dt	0,751	0,489
Inmt3dl	0,714	0,486

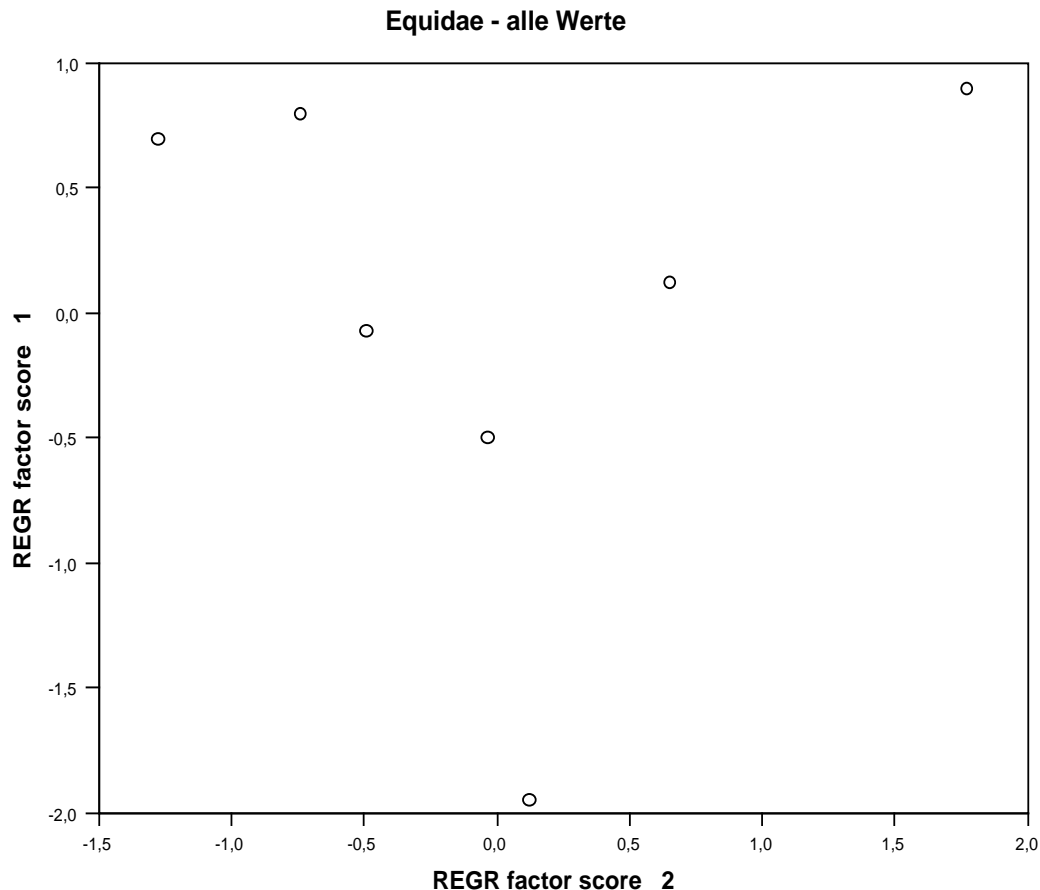
Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a Rotation converged in 3 iterations.

Das Diagramm der Equiden (Abb. 14) zeigt eine hohe Streuung. Dies liegt an der geringen Individuen- und Speziesanzahl der rezenten Equiden.





**Abb. 14:** Streudiagramm der Faktoren 1 und 2 der Equidae. Alle in Tübingen und Stuttgart gemessenen und logarithmierten Werte der rezenten Equidae wurden der Faktorenanalyse unterzogen. (Datengrundlage und Ergebnisse der Faktorenanalyse siehe Tab. A10 im Anhang.)

Nach der Auswertung der Diagramme mit zwei extrahierten Faktoren ist Faktor 1 für die Boviden und Equiden offensichtlich mit der Körpergröße bzw. dem Wachstum gleichzusetzen. Faktor 2 repräsentiert die Cursorialität, was an den langen distalen Elementen der Extremitäten erkennbar ist. Um nach einem 3. Faktor zu suchen, der z.B. der Stabilität entspricht, wurden im nächsten Schritt bei der Faktorenanalyse drei Faktoren extrahiert. Als Datengrundlage dienten alle Messwerte der sechs Langknochen. Eindeutig juvenile Individuen wurden auf Grund der Unterschiede des allometrischen Wachstums nicht in die Analyse mit einbezogen.

Für die Boviden zeigen die Faktorladungen (Tab. 9) für die funktionellen Längen der Metapodien (Inmc7fl, Inmt7fl) höhere Ladungen auf Faktor 2, als auf den anderen beiden Faktoren. Die Ladungen aller Messstrecken sind auf Faktor 3 relativ niedrig. Etwas höhere Werte sind für Inrdl, Inmc7pl und Infct zu erkennen. Faktor 1 repräsentiert mit den höchsten Ladungen für Humerus (Inhfl) und Femur (Inffl) die Körpergröße. Faktor 2 ist mit den höchsten Werten der Metapodien (Inmc7fl, Inmt7fl) und sehr hohen Werten für Radius und Tibia (Inrfl, Intfl) mit der Cursorialität gleichzusetzen.

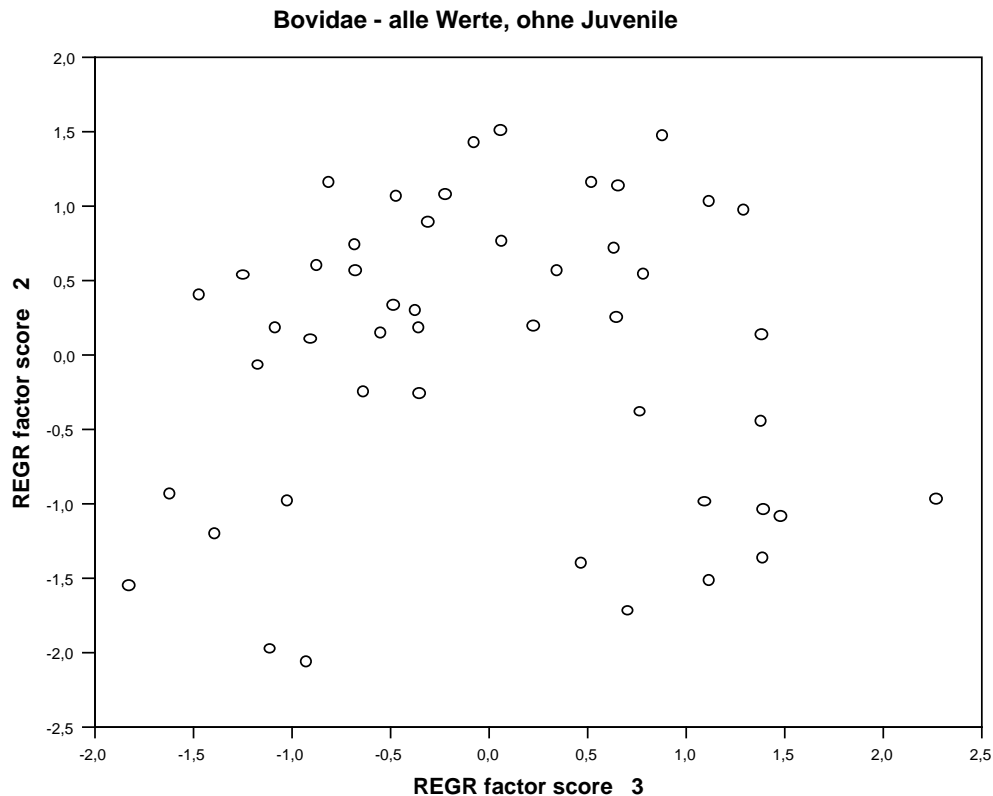
**Tab. 9:** Rotierte Komponenten-Matrix der Bovidae zu Abb. 15 mit den Faktorladungen und extrahierten Faktoren. Grau hinterlegte Werte zeigen für Faktor 2 höhere Faktorladungen als für die beiden anderen Faktoren. Die fett markierten Werte charakterisieren den Faktor Körpergröße (= Component 1) und den Faktor Cursorialität (= Component 2). (Datengrundlage und Ergebnisse der Faktorenanalyse siehe Tab. A11 im Anhang.)

	Component		
	1	2	3
Inhfl	<b>0,900</b>	0,418	0,005
Inhct	0,876	0,457	-0,043
Inhcl	0,845	0,503	0,019
Inhpt	0,894	0,436	-0,002
Inhpl	0,902	0,422	-0,009
Inhdt	0,913	0,400	0,014
Inhdl	0,881	0,454	-0,058
Inrfl	0,726	<b>0,668</b>	0,065
Inrpt	0,917	0,389	0,046
Inrpl	0,904	0,410	-0,026
Inrdt	0,926	0,363	0,032
Inrdl	0,878	0,420	0,176
Inmc7fl	0,291	<b>0,954</b>	0,027
Inmc7pt	0,908	0,411	0,004
Inmc7pl	0,876	0,459	0,109
Inmc7dt	0,941	0,294	0,047
Inmc7dl	0,828	0,550	0,056
Inffl	<b>0,862</b>	0,492	-0,028
Infct	0,878	0,397	0,111
Infcl	0,916	0,387	-0,057
Infpt	0,875	0,471	-0,077
Infpl	0,918	0,368	-0,011
Infdt	0,871	0,453	-0,126
Infdl	0,846	0,515	-0,105
Intfl	0,739	<b>0,652</b>	0,061
Intpt	0,895	0,438	-0,052
Intpl	0,850	0,502	-0,074
Intdt	0,891	0,439	0,019
Intdl	0,880	0,456	0,002
Inmt7fl	0,367	<b>0,925</b>	-0,040
Inmt7pt	0,892	0,440	-0,014
Inmt7pl	0,797	0,585	-0,043
Inmt7dt	0,922	0,370	0,010
Inmt7dl	0,811	0,575	0,002

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

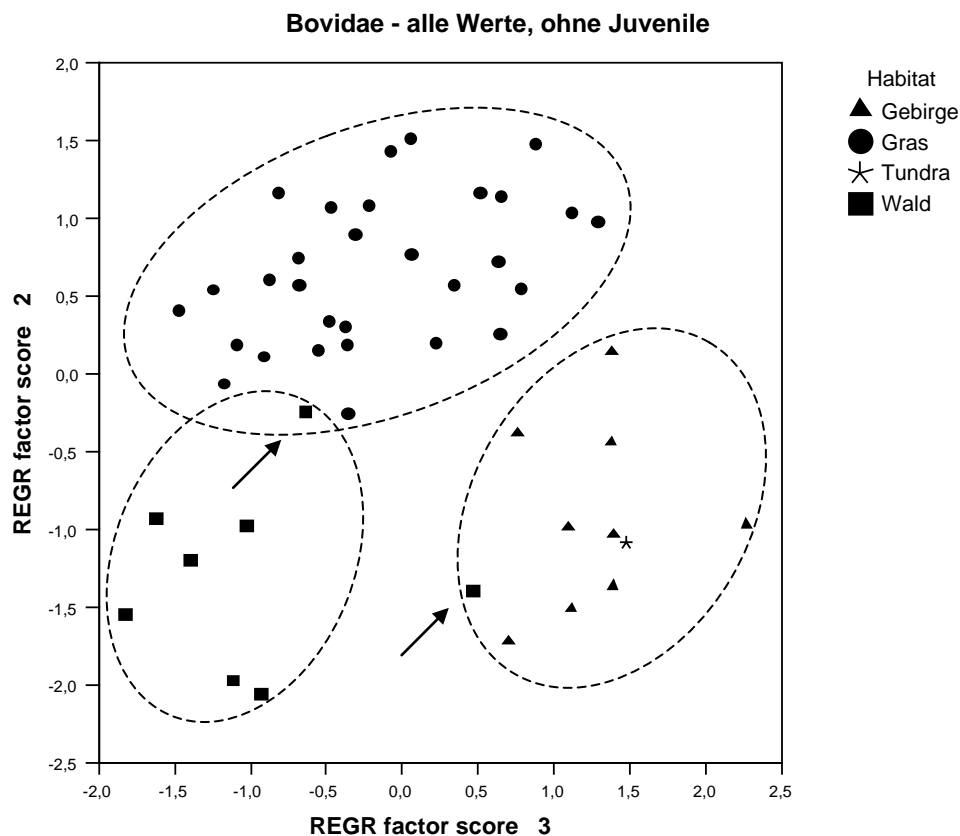
a Rotation converged in 3 iterations.



**Abb. 15:** Streudiagramm der Faktoren 2 und 3 der Bovidae. Alle in Tübingen und Stuttgart gemessenen und logarithmierten Werte der rezenten Bovidae wurden der Faktorenanalyse unterzogen und drei Faktoren wurden extrahiert. Eindeutig juvenile Vertreter der Bovidae wurden aus der Analyse heraus gelassen. (Datengrundlage und Ergebnisse der Faktorenanalyse siehe Tab. A11 im Anhang.)

Abbildung 15 zeigt ein Streudiagramm der Bovidae nach erfolgter Faktorenanalyse. Dabei wurden die Faktoren 2 und 3 aufgetragen. Dabei wurden die juvenilen Vertreter aus der Faktorenanalyse entfernt. Wird das Diagramm mit den Vorzugshabitaten der Boviden markiert (Abb. 16), zeigt sich eine klare Trennung zwischen im Wald lebenden, im Grasland lebenden und kletternden Tieren. Als "Ausreißer" sind hier *Bubalus depressicornis* bei den kletternden Boviden und *Tetracerus quadricornis* bei den Grasland-Boviden anzusehen. Der Flachland-Anoa (*Bubalus depressicornis*) ist eine endemische Rinderart auf der indonesischen Insel Sulawesi (Miller 2002). Dieser wird häufig mit dem Berg-Anoa (*Bubalus quarlesi*) als eine Art zusammengefasst (Wilson & Reeder 2005). So ist es möglich, dass es sich bei diesem Individuum um einen Berg-Anoa handelt, weil es zur Bestimmungszeit nur eine zusammengefasste Art gab, oder aber die beiden Spezies liegen in ihrer Entwicklung sehr nah beieinander, weshalb der Flachland-Anoa gebirgsspezifische Anpassungen zeigt. Außerdem können hier untypische Proportionen auf Grund des endemischen Vorkommens vorliegen. Deshalb wird der Flachland-Anoa aus folgenden Analysen heraus gelassen.

Die Vierhornantilope (*Tetracerus quadricornis*) ist ein relativ kleines Tier und erreicht ein durchschnittliches Gewicht von nur ca. 20 kg (Lundeen 2003). Auf Grund des geringen Körpergewichts von unter 25 kg, was mit einer geringen Größe einhergeht, sind die Proportionen untypisch im Vergleich zu größeren Boviden. Dies zeigt sich an einer wahllosen Verteilung dieser kleinen und leichten Tiere im Diagramm. Es ist keine Verschiebung der leichten Vertreter der Cluster erkennbar, sondern eher die Tatsache, dass Grasland-Boviden im Cluster der Wald-Boviden plotten und umgekehrt. Deshalb werden Tiere mit einem Körpergewicht von maximal 25 kg in weiteren Auswertungen nicht betrachtet.



**Abb. 16:** Streudiagramm der Faktoren 2 und 3 der Bovidae mit markiertem Vorzugshabitat (wie Abb. 15). Alle in Tübingen und Stuttgart gemessenen und logarithmierten Werte der rezenten Bovidae wurden der Faktorenanalyse unterzogen und drei Faktoren wurden extrahiert. Eindeutig juvenile Vertreter der Bovidae wurden nicht betrachtet. Der obere Pfeil zeigt die Vierhornantilope (*Tetracerus quadricornis*), der Pfeil rechts zeigt den Flachland-Anoa (*Bubalus depressicornis*). Der in der Tundra lebende Moschusochse (*Ovibos moschatus*) plottet bei den Gebirgs-Boviden. (Datengrundlage und Ergebnisse der Faktorenanalyse siehe Tab. A11 im Anhang.)

Der einzige, eindeutige Tundra-Bovide in Abb. 16 ist *Ovibos moschatus* (Elder et al. 2005). Dieser wird nicht in die Analyse mit einbezogen, da er bei den Gebirgs-Boviden

plottet, und es ist unklar, ob dies für alle Tundra-Boviden der Fall ist. Da keine weiteren Spezies für die Untersuchung zur Verfügung stehen, bleibt diese Frage offen.

Die Faktorladungen für die Cerviden, ohne juvenile Individuen, zeigen bei allen drei extrahierten Faktoren hohe Werte (Tab. 10). Die meisten Variablen laden auf Faktor 1 am höchsten. Für Faktor 2 ist dies hauptsächlich für die funktionellen Längen der Fall. Als einzige Messstrecke hat Infct die höchste Faktorladung auf Faktor 3. Mit dieser Ladungsverteilung lassen sich die Faktoren nicht eindeutig interpretieren

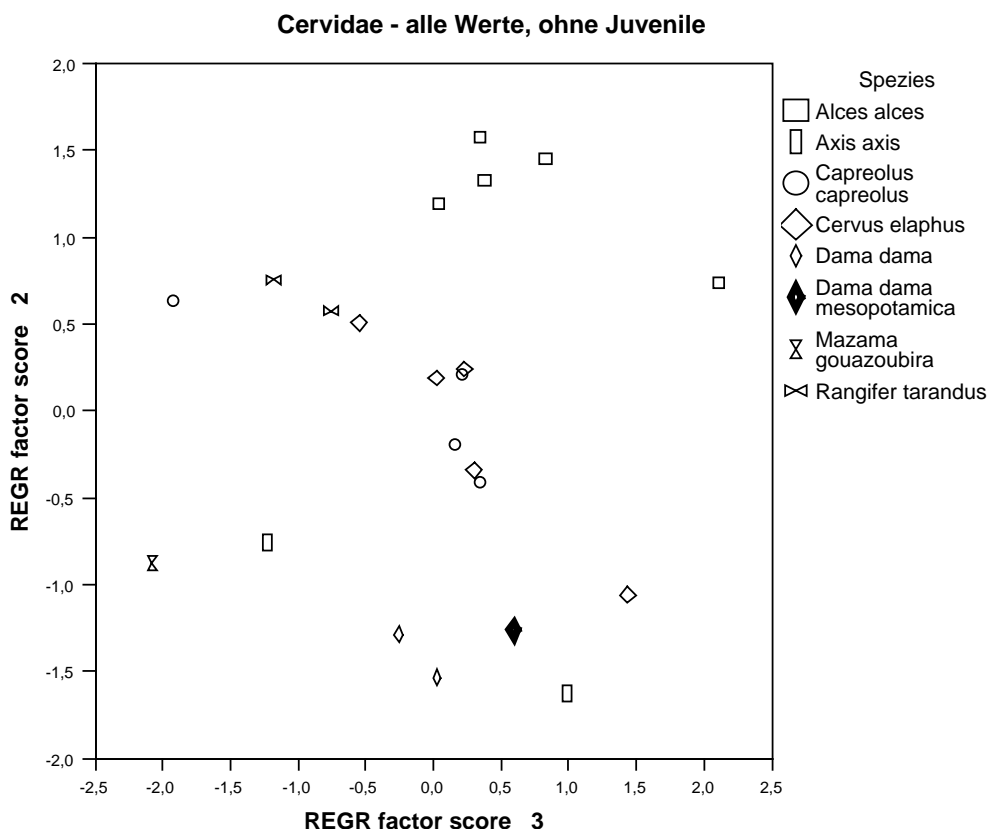
Tab. 10: Rotierte Komponenten-Matrix der Cervidae zu Abb. 17 mit den Faktorladungen und extrahierten Faktoren. Grau hinterlegte Werte zeigen die höchsten Faktorladungen an. (Datengrundlage und Ergebnisse der Faktorenanalyse siehe Tab. A12 im Anhang.)

	Rotated Component Matrix(a)		
	Component		
	1	2	3
Inhfl	0,573	0,692	0,432
Inhct	0,697	0,516	0,487
Inhcl	0,714	0,538	0,439
Inhpt	0,730	0,517	0,444
Inhpl	0,683	0,545	0,481
Inhdt	0,631	0,549	0,540
Inhdl	0,640	0,590	0,484
Inrfl	0,546	0,694	0,467
Inrpt	0,650	0,546	0,522
Inrpl	0,653	0,588	0,472
Inrdt	0,617	0,548	0,559
Inrdl	0,596	0,538	0,581
Inmc7fl	0,537	0,600	0,567
Inmc7pt	0,629	0,572	0,523
Inmc7pl	0,615	0,479	0,579
Inmc7dt	0,624	0,620	0,460
Inmc7dl	0,635	0,556	0,525
Inffl	0,633	0,627	0,447
Infct	0,485	0,492	0,709
Infcl	0,657	0,552	0,502
Infpt	0,680	0,550	0,477
Infpl	0,695	0,524	0,467
Infdt	0,605	0,601	0,514
Infdl	0,684	0,547	0,476
Intfl	0,562	0,677	0,469
Intpt	0,637	0,581	0,504
Intpl	0,644	0,542	0,533
Intdt	0,551	0,631	0,540
Intdl	0,609	0,573	0,538
Inmt7fl	0,497	0,712	0,488
Inmt7pt	0,618	0,572	0,528
Inmt7pl	0,682	0,520	0,506
Inmt7dt	0,588	0,645	0,474
Inmt7dl	0,577	0,613	0,522

Extraction Method: Principal Component Analysis.  
Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a Rotation converged in 12 iterations.

Werden für die Cerviden die Faktoren 2 und 3 gegeneinander aufgetragen (Abb. 17), nachdem alle Messstrecken in die Faktorenanalyse eingegangen sind, so plotten die Individuen der Gattung *Capreolus* inmitten der anderen Gattungen. Im Vergleich dazu sind die kleineren Cerviden, wie z.B. *Capreolus*, in den Abbildungen 11, 12 und 13 mit niedrigeren Werten von den größeren Cerviden getrennt. In den drei genannten Abbildungen wurden zwei Faktoren extrahiert und gegeneinander geplottet.



**Abb. 17:** Streudiagramm der Faktoren 2 und 3 der Cervidae. Alle in Tübingen und Stuttgart gemessenen und logarithmierten Werte der rezenten Cervidae wurden der Faktorenanalyse unterzogen und drei Faktoren wurden extrahiert. Eindeutig juvenile Vertreter der Cervidae wurden aus der Analyse heraus gelassen. (Datengrundlage und Ergebnisse der Faktorenanalyse siehe Tab. A12 im Anhang.)

Werden die rezenten Equiden einer Faktorenanalyse unterzogen, wobei drei Faktoren extrahiert werden, so treten bei allen Faktoren relativ hohe Faktorladungen in der rotierten Komponenten-Matrix auf (Tab. 11). Die meisten Variablen laden auf Faktor 1 am höchsten. Dieser Faktor repräsentiert mit den höchsten Werten für Humerus (Inhfl) und Femur (Inffl) die Körpergröße. Die funktionellen Längen der distalen Knochen (Inrfl, Inmc3fl, Intfl, Inmt3fl) und einige gemessene Breiten (Inhct, Inrpt, Inrpl, Inrdt, Inrdl, Intpl,

Inhdl, Inmt3pl) haben auf Faktor 2 die höchsten Ladungen. Darunter befinden sich viele Messwerte des Radius. Durch die höchsten Ladungen der Längen der distalen Elemente auf Faktor 2 ist der Faktor Cursorialität gekennzeichnet. Auf Faktor 3 laden einige Messtrecken der distalen Gelenkungen (Inhdl, Inmc3dt, Inmc3dl, Infcl, Inmt3dt, Inmt3dl), hauptsächlich der Metapodien, am höchsten.

**Tab. 11:** Rotierte Komponenten-Matrix der Equidae mit den Faktorladungen und extrahierten Faktoren. Grau hinterlegte Werte zeigen für Faktor 2 höhere Faktorladungen als für die beiden anderen Faktoren. Die fett markierten Werte charakterisieren den Faktor Körpergröße (= Component 1) und den Faktor Cursorialität (= Component 2). (Datengrundlage und Ergebnisse der Faktorenanalyse siehe Tab. A13 im Anhang.)

Rotated Component Matrix(a)			
	Component		
	1	2	3
Inhfl	<b>0,738</b>	0,535	0,348
Inhct	0,419	<b>0,682</b>	0,435
Inhcl	0,716	0,401	0,153
Inhpt	0,812	0,498	0,300
Inhpl	0,878	0,322	0,317
Inhdt	0,687	0,517	0,450
Inhdl	0,565	0,503	<b>0,638</b>
Inrfl	0,236	<b>0,903</b>	0,279
Inrpt	0,621	<b>0,657</b>	0,332
Inrpl	0,520	<b>0,601</b>	0,538
Inrdt	0,369	<b>0,886</b>	0,256
Inrdl	0,204	<b>0,911</b>	0,207
Inmc3fl	0,366	<b>0,818</b>	0,316
Inmc3pt	0,749	0,429	0,402
Inmc3pl	0,580	0,538	0,535
Inmc3dt	0,624	0,307	<b>0,706</b>
Inmc3dl	0,090	0,364	<b>0,907</b>
Inffl	<b>0,847</b>	0,468	0,214
Infct	0,763	0,202	0,532
Infcl	0,588	0,345	<b>0,686</b>
Infpt	0,906	0,176	0,354
Infpl	0,840	-0,081	0,407
Infdt	0,768	0,243	0,580
Infdl	0,851	0,445	0,223
Intfl	0,603	<b>0,733</b>	0,185
Intpt	0,582	0,324	0,684
Intpl	0,617	<b>0,684</b>	0,343
Intdt	0,418	0,250	0,829
Intdl	0,466	<b>0,729</b>	0,425
Inmt3fl	-0,010	<b>0,940</b>	0,303
Inmt3pt	0,643	0,389	0,591
Inmt3pl	0,532	<b>0,629</b>	0,555
Inmt3dt	0,424	0,370	<b>0,792</b>
Inmt3dl	0,324	0,352	<b>0,876</b>

Extraction Method: Principal Component Analysis.  
Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a Rotation converged in 7 iterations.

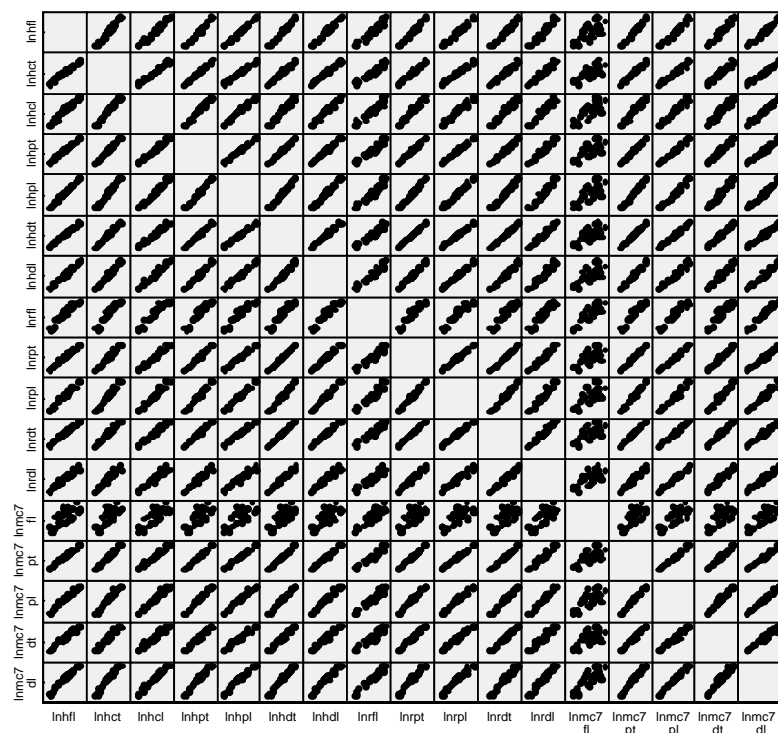
Aufgrund der geringen Individuen- und Speziesanzahl der rezenten Equiden ist ein Streudiagramm der Faktorwerte nicht aussagekräftig.





### 3.2 Reduzierte Anzahl der Messstrecken

Mit Hilfe von Streudiagramm-Matrizen (Abb. 18), in denen alle verschiedenen Messstrecken gegeneinander aufgetragen wurden, konnte die Anzahl der Messstrecken weiter reduziert werden. Dabei wurden Paarungen von Messstrecken beibehalten, die eine gewisse Streuung aufwiesen. Hierin bestand das Potenzial für eine Separierung nach Habitaten. Allerdings können auch andere Eigenschaften für die Streuung verantwortlich sein und so mussten mehrfach Faktoren-Analysen durchgeführt werden und das Ergebnis hinsichtlich der Habitat-Separation überprüft werden.



**Abb. 18:** Streudiagramm-Matrix der logarithmierten Messwerte der Vorderextremität der rezenten Bovidae. An der Diagonale werden die einzelnen Diagramme gespiegelt. Eine deutliche Streuung weisen z.B. die Paarungen mit Inmc7fl auf. (Datengrundlage siehe Werte der Vorderextremität in Tab. A11 im Anhang.)

Im Anschluss an die Reduktion der Messstrecken wurde für jede Familie eine Faktoren-Analyse durchgeführt, und jeweils drei Faktoren extrahiert. Die Faktorladungen für die Boviden (Tab. 12) zeigen hauptsächlich hohe Ladungen der funktionellen Längen der Metapodien (Inmc7fl, Inmt7fl) auf Faktor 2. Für Faktor 3 haben die funktionellen Längen von Radius (Inrfl) und Tibia (Intfl) relativ hohe Werte im

Vergleich zu den anderen Ladungen des Faktors 3, die alle relativ niedrig sind. Faktor 1 entspricht mit den höchsten Werten von Inhfl und Inffl der Körpergröße. Faktor 2 repräsentiert mit den höchsten Metapodien-Werten (Inmc7fl, Inmt7fl) und hohen Werten für Radius (Inrfl) und Tibia (Intfl) die Cursorialität.

**Tab. 12:** Rotierte Komponenten-Matrix der Bovidae zu Abb. 19 mit den Faktorladungen und extrahierten Faktoren. Grau hinterlegte Werte zeigen für Faktor 2 höhere Faktorladungen als für die beiden anderen Faktoren. Die fett markierten Werte charakterisieren den Faktor Körpergröße (= Component 1) und den Faktor Cursorialität (= Component 2). (Datengrundlage und Ergebnisse der Faktorenanalyse siehe Tab. A14 im Anhang.)

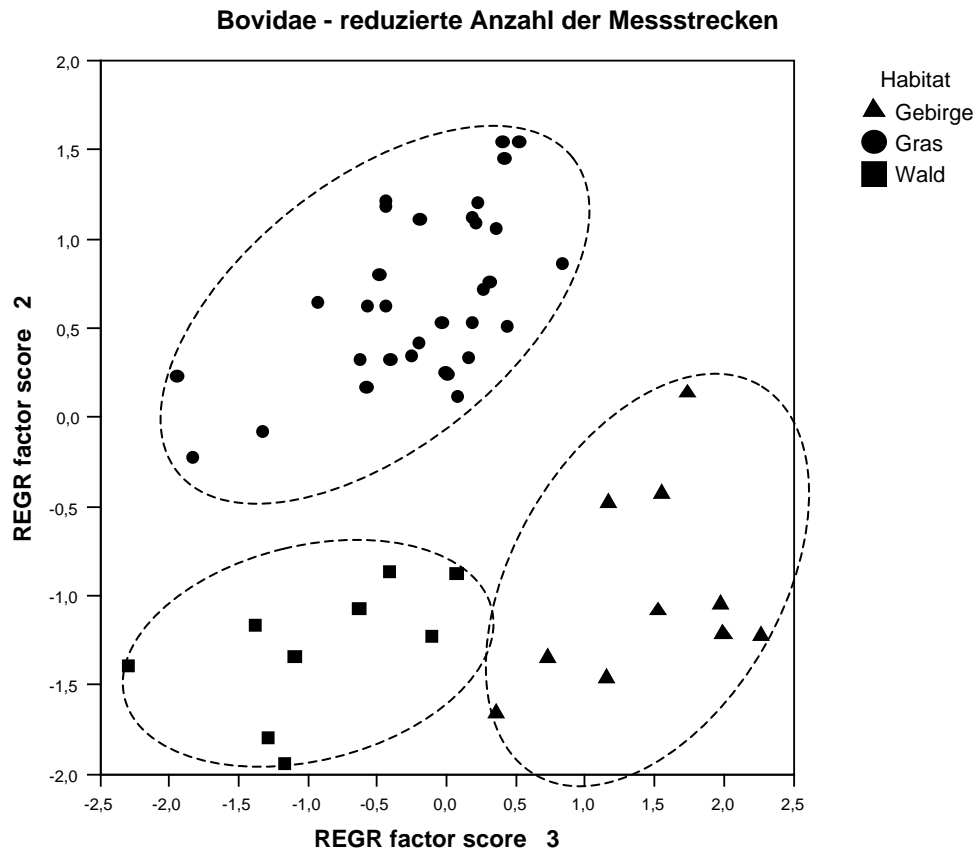
Rotated Component Matrix(a)			
	Component		
	1	2	3
Inhfl	<b>0,916</b>	0,381	0,082
Inhdt	0,915	0,396	-0,003
Inhdl	0,890	0,441	-0,063
Inrfl	0,757	<b>0,629</b>	0,128
Inrpt	0,915	0,394	-0,005
Inrpl	0,905	0,411	-0,018
Inmc7fl	0,331	<b>0,940</b>	0,034
Inmc7pt	0,912	0,405	0,011
Inmc7pl	0,876	0,465	0,068
Inmc7dt	0,944	0,303	0,076
Inmc7dl	0,842	0,526	0,066
Inffl	<b>0,877</b>	0,466	0,045
Intfl	0,779	<b>0,600</b>	0,162
Intpt	0,900	0,429	-0,023
Inmt7fl	0,396	<b>0,915</b>	-0,044
Inmt7pt	0,892	0,442	-0,052
Inmt7pl	0,803	0,580	-0,076
Inmt7dt	0,922	0,374	0,031
Inmt7dl	0,831	0,546	0,039

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a Rotation converged in 3 iterations.

Abbildung 19 zeigt das Ergebnis der Bovidae, bei aufgetragenen Faktoren 2 und 3. Eine deutliche Trennung zwischen Gras-, Wald- und Gebirgs-Boviden ist zu sehen. *Ovis ammon aries* wurde ebenfalls aus der Analyse entfernt, da es sich wohl bei diesem Individuum um die domestizierte Variante des Wildschafs (Reavill 2000) handelt und Haustiere große Veränderungen gegenüber ihren wilden Verwandten zeigen.



**Abb. 19:** Streudiagramm der Faktoren 2 und 3 der Bovidae mit markiertem Vorzugshabitat. Bei der Faktoren-Analyse wurde die reduzierte Anzahl der Messstrecken der rezenten Hornträger verwendet. (Datengrundlage siehe Tab. A14 im Anhang.)

Die rotierte Komponenten-Matrix der drei extrahierten Faktoren der Cervidae (Tab. 13) zeigt relativ hohe Faktorladungen aller Variablen auf allen drei Faktoren. Die funktionellen Längen fast aller Langknochen (Inhfl, Inrfl, Inmc7fl, Intfl, Inmt7fl) weisen die höchsten Ladungen auf Faktor 2 auf. Einzig die Ladung des Femur (Inffl) ist auf Faktor 1 leicht höher, als auf Faktor 2. Die Ladungen für Faktor 3 liegen bis auf einen Wert (Inmc7pl) unter den Ladungen der beiden anderen Faktoren. Da fast alle Längen auf Faktor 2 am höchsten laden ist es nicht möglich zwischen den Faktoren Körpergröße und Cursorialität zu unterscheiden.

**Tab. 13:** Rotierte Komponenten-Matrix der Cervidae zu Abb. 20 mit den Faktorladungen und extrahierten Faktoren. Grau hinterlegte Werte zeigen für Faktor 2 bzw. Faktor 3 höhere Faktorladungen als für die beiden anderen Faktoren. (Datengrundlage und Ergebnisse der Faktorenanalyse siehe Tab. A15 im Anhang.)

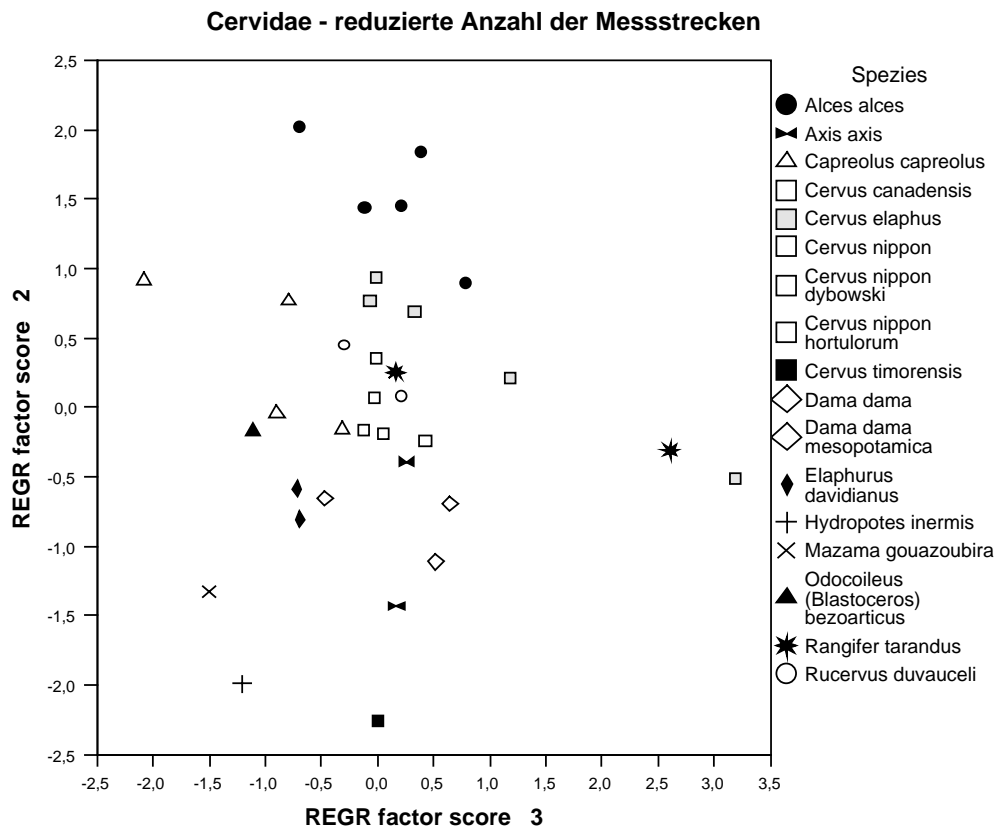
	Rotated Component Matrix(a)		
	Component		
	1	2	3
Inhfl	0,595	0,693	0,392
Inhdt	0,687	0,557	0,457
Inhdl	0,666	0,598	0,439
Inrfl	0,542	0,731	0,412
Inrpt	0,648	0,578	0,488
Inrpl	0,668	0,589	0,448
Inmc7fl	0,569	0,701	0,393
Inmc7pt	0,669	0,578	0,463
Inmc7pl	0,556	0,528	0,639
Inmc7dt	0,651	0,602	0,446
Inmc7dl	0,700	0,570	0,418
Inffl	0,664	0,627	0,394
Intfl	0,573	0,719	0,389
Intpt	0,692	0,581	0,417
Inmt7fl	0,491	0,762	0,416
Inmt7pt	0,722	0,553	0,401
Inmt7pl	0,672	0,562	0,471
Inmt7dt	0,651	0,622	0,413
Inmt7dl	0,700	0,600	0,367

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a Rotation converged in 5 iterations.

Das Ergebnis der Faktoren-Analyse (Abb. 20) zeigt keine Separation in verschiedene Cluster, die mit Habitaten korrelieren. Allerdings leben die meisten rezenten Hirsche auch in Wäldern oder sind mit diesen stark assoziiert (Putman 1988). Kleine und sehr leichte Arten wie *Muntiacus reevesi* (Deuling & Myers 2004) und *Pudu puda* (Pollard 1999) wurden nicht betrachtet, um das Bild zu entzerren. Auffällig ist jedoch die relative Nähe aller Arten der Gattung *Cervus*. Ausnahmen bilden hierbei ein juveniler Rothirsch (*Cervus elaphus*), welcher sich rechts vom Cluster etwas absetzt, und *Cervus timorensis* im unteren Bereich. *Cervus timorensis* wird gegenwärtig als *Rusa timorensis* bezeichnet (Reyes 2002) und gehört somit einer anderen Gattung an. Die beiden Vertreter von *Rangifer tarandus* liegen im Diagramm weit auseinander. Beim Individuum am rechten Diagramm-Rand könnte es sich ein älteres Jungtier handeln, was aufgrund anderer Proportionen vom zweiten Individuum getrennt ist.



**Abb. 20:** Streudiagramm der Faktoren 2 und 3 der rezenten Cervidae, basierend auf der reduzierten Anzahl der Messstrecken. (Datengrundlage und Ergebnisse der Faktorenanalyse siehe Tab. A15 im Anhang.)

Die Faktorladungen der Equiden (Tab. 14) zeigen die höchsten Werte der funktionellen Längen auf Faktor 3 (Inrfl, Inmc3fl, Inmt3fl) oder Faktor 1 (Inhfl, Inffl, Intfl). Damit ist Faktor 1 mit der Körpergröße und Faktor 3 mit der Cursorialität gleichzusetzen. Der Wert der Tibia (Intfl) lädt zwar auf Faktor 1 höher, aber die Ladung auf Faktor 3 ist ebenfalls sehr hoch. Im Vergleich zu den Ladungen auf Faktor 2 sind auf Faktor 3 die proximalen Messstrecken des Radius (Inrpt, Inrpl) höher. Die Ladungen der funktionellen Längen des Femurs (Inffl) und des Humerus (Inhfl) sind auf Faktor 3 höher als auf Faktor 2 bzw. fast gleich hoch. Die Ladungen der distalen Messstrecken der Metapodien (Inmc3dt, Inmc3dl, Inmt3dt, Inmt3dl) und der transversalen Breite der Tibia proximal (Intpt) gemessen, sind auf Faktor 2 am höchsten.

Das Ergebnis der Faktorenanalyse der Equiden mit reduzierter Messstreckenanzahl ist auf Grund der geringen Individuenzahl nicht aussagekräftig. Da zusätzlich alle rezenten Equiden der Gattung *Equus* angehören und alle Grasland bewohnen ist keine Separation zu erwarten und zu erkennen (Abb. 21).

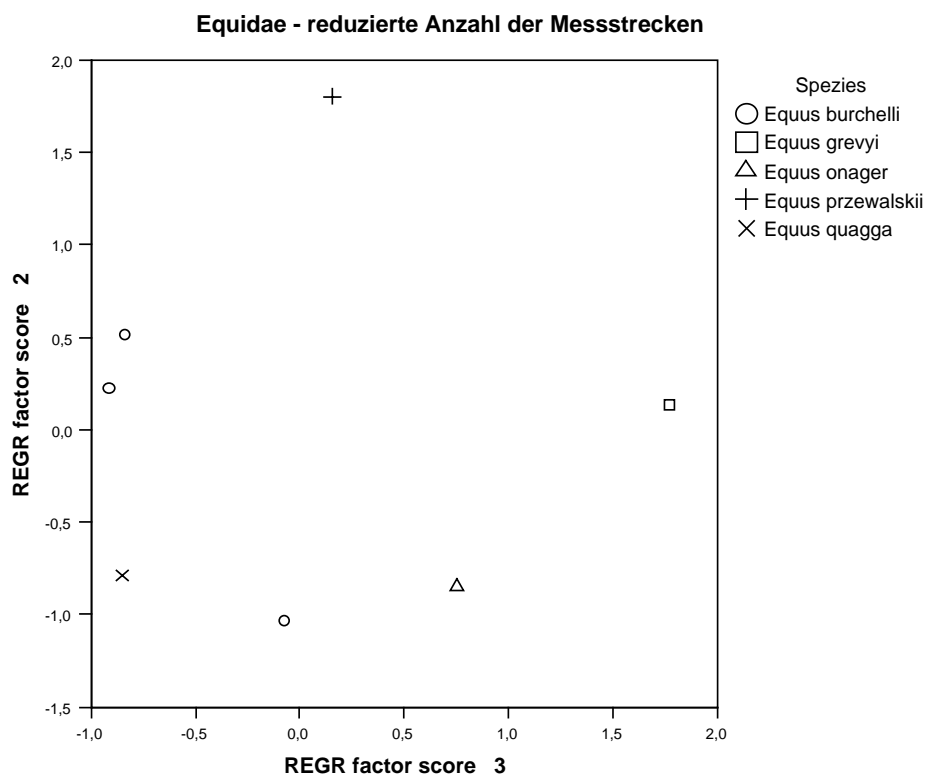
**Tab. 14:** Rotierte Komponenten-Matrix der Equidae zu Abb. 21 mit den Faktorladungen und extrahierten Faktoren. Grau hinterlegte Werte zeigen für Faktor 2 bzw. Faktor 3 höhere Faktorladungen als für die beiden anderen Faktoren. Die fett markierten Werte charakterisieren den Faktor Körpergröße (= Component 1) und den Faktor Cursorialität (= Component 3). (Datengrundlage und Ergebnisse der Faktorenanalyse siehe Tab. A16 im Anhang.)

	Component		
	1	2	3
Inhfl	<b>0,829</b>	0,365	0,360
Inhdt	0,797	0,473	0,320
Inhdl	0,667	0,644	0,367
Inrfl	0,384	0,277	<b>0,863</b>
Inrpt	0,743	0,353	0,483
Inrpl	0,618	0,521	0,531
Inmc3fl	0,472	0,295	<b>0,806</b>
Inmc3pt	0,826	0,405	0,278
Inmc3pl	0,687	0,552	0,375
Inmc3dt	0,680	0,712	0,172
Inmc3dl	0,126	0,903	0,373
Inffl	<b>0,906</b>	0,205	0,336
Intfl	0,713	0,171	<b>0,653</b>
Intpt	0,605	0,660	0,276
Inmt3fl	0,161	0,299	<b>0,933</b>
Inmt3pt	0,750	0,604	0,209
Inmt3pl	0,647	0,566	0,494
Inmt3dt	0,516	0,811	0,227
Inmt3dl	0,379	0,876	0,291

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a Rotation converged in 9 iterations.



**Abb. 21:** Streudiagramm der Faktoren 2 und 3 rezenter Equidae. Basierend auf der reduzierten Anzahl der Messstrecken ist keine Separation in verschiedene Habitate sichtbar, da alle rezenten Equidae einer Gattung angehören und Grasland-Bewohner sind. (Datengrundlage und Ergebnisse der Faktorenanalyse siehe Tab. A16 im Anhang.)

Da alle rezenten Equiden Grasland-Bewohner sind und sich die rezenten Grasland-Boviden von den Boviden separieren, welche andere Habitate bewohnen, stellt sich die Frage, ob Equiden und Grasland-Boviden ähnliche Anpassungen zeigen. Wie bei den Boviden allein zeigen die Faktorladungen (Tab. 15) von Boviden und Equiden zusammen, dass die Ladungen der funktionellen Längen der Metapodien (Inmc7fl, Inmt7fl) auf Faktor 2 am höchsten sind. Damit, und mit den hohen Ladungen für Radius (Inrfl) und Tibia (Intfl) repräsentiert dieser Faktor die Cursorialität. Mit den höchsten Ladungen für Humerus (Inhfl) und Femur (Inffl) ist Faktor 1 mit der Körpergröße gleichzusetzen. Alle Ladungen auf Faktor 3 sind relativ niedrig, wobei sich die funktionelle Länge der Tibia (Intfl) und die distal gemessene transversale Breite des Metacarpus (Inmc7dt) mit höheren Werten geringfügig abheben.

**Tab. 15:** Rotierte Komponenten-Matrix der Bovidae und Equidae zu Abb. 22 mit den Faktorladungen und extrahierten Faktoren. Grau hinterlegte Werte zeigen für Faktor 2 höhere Faktorladungen als für die beiden anderen Faktoren. Die fett markierten Werte charakterisieren den Faktor Körpergröße (= Component 1) und den Faktor Cursorialität (= Component 2). (Datengrundlage und Ergebnisse der Faktorenanalyse siehe Tab. A17 im Anhang.)

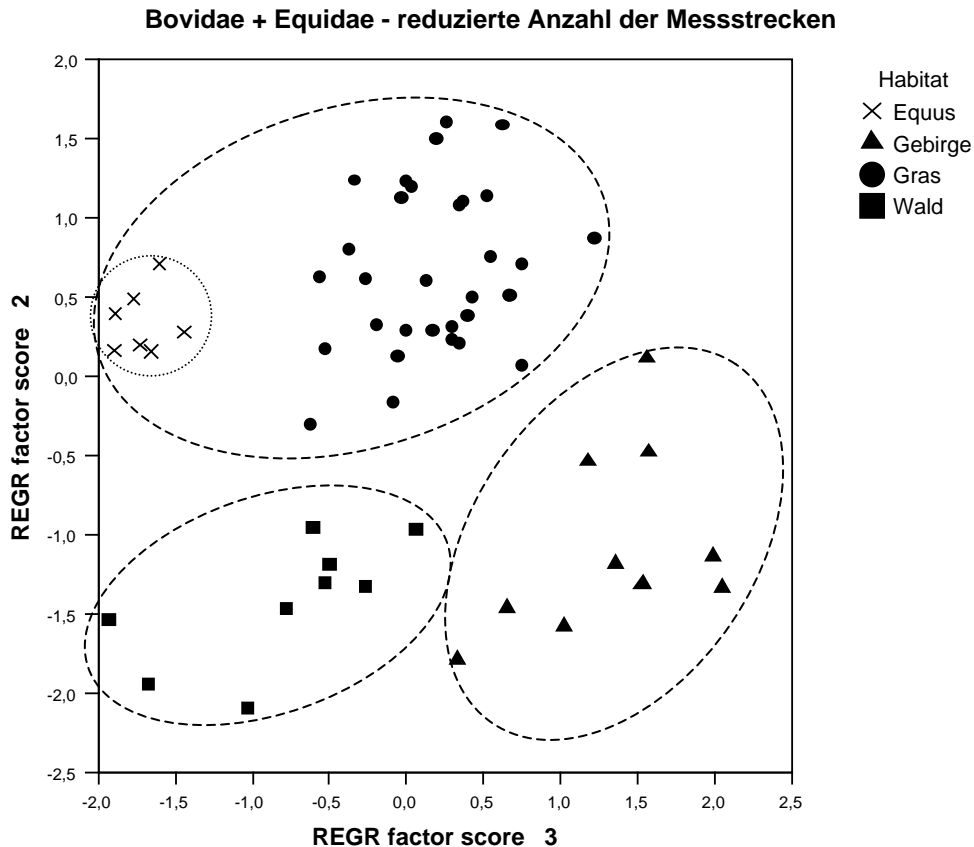
	Rotated Component Matrix(a)		
	Component 1	Component 2	Component 3
Inhfl	<b>0,910</b>	0,395	0,079
Inhdt	0,910	0,406	-0,038
Inhdl	0,887	0,446	-0,089
Inrfl	0,759	<b>0,629</b>	0,091
Inrpt	0,909	0,404	-0,043
Inrpl	0,901	0,422	-0,003
Inmc7fl	0,336	<b>0,938</b>	0,044
Inmc7pt	0,905	0,416	0,049
Inmc7pl	0,872	0,474	0,066
Inmc7dt	0,931	0,316	0,152
Inmc7dl	0,840	0,530	0,048
Inffl	<b>0,873</b>	0,474	0,042
Intfl	0,764	<b>0,606</b>	0,208
Intpt	0,896	0,437	-0,025
Inmt7fl	0,416	<b>0,905</b>	-0,047
Inmt7pt	0,889	0,447	-0,069
Inmt7pl	0,800	0,582	-0,010
Inmt7dt	0,913	0,386	0,087
Inmt7dl	0,832	0,544	-0,004

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a Rotation converged in 3 iterations.

Abbildung 22 zeigt die Equiden neben den Grasland-Boviden plottend. Beide Gruppen sind innerhalb des Clusters voneinander getrennt. Dieses Grasland-Cluster ist von Wald-Boviden und Gebirgs-Boviden abgesetzt.

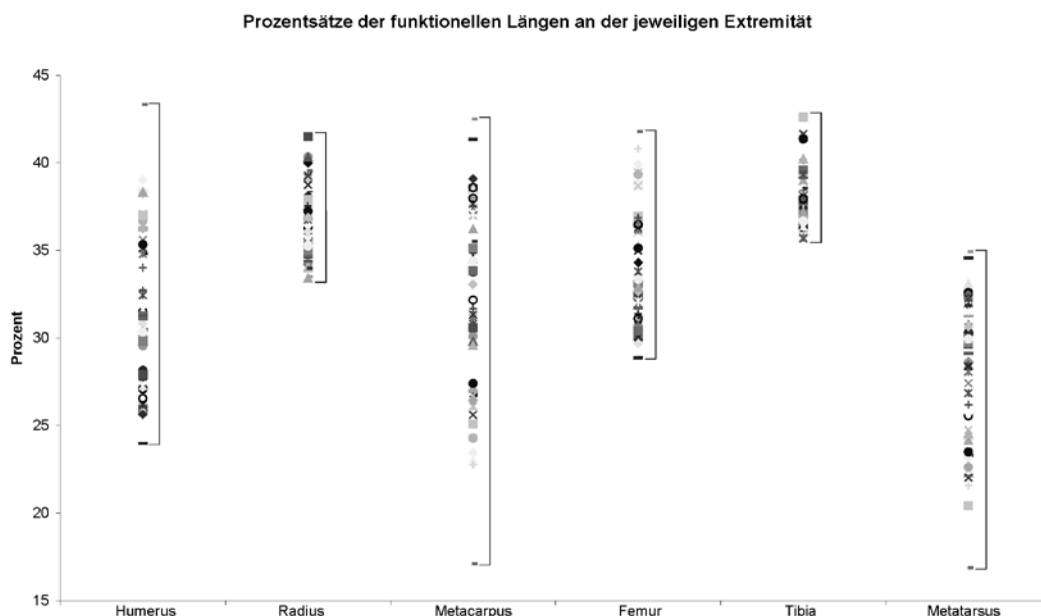


**Abb. 22:** Streudiagramm der Faktoren 2 und 3 rezenter Bovidae und Equidae mit markiertem Vorzugshabitat bzw. Genus *Equus*. Die Auswertung basiert auf der reduzierten Anzahl der Messstrecken. Die Grasland bewohnenden, einhufigen Equiden plotten im gleichen Cluster wie die paarhufigen Grasland-Boviden. (Datengrundlage und Ergebnisse der Faktorenanalyse siehe Tab. A17 im Anhang.)



### 3.3 Alle Messstrecken der Metapodien

An den voran gegangenen Diagrammen ersichtlich, plotten Equiden und Grasland-Boviden nebeneinander. Obwohl sich diese Gruppen als Unpaarhufer und Paarhufer in ihrer Metapodien-Morphologie unterscheiden, weisen sie ähnliche Anpassungen auf. Werden die funktionellen Längen von Humerus, Radius und Metacarpus addiert, ergibt sich die funktionelle Länge der Langknochen der Vorderextremität (Hinterextremität analog). Wird die funktionelle Länge des Humerus durch die Gesamtlänge der Vorderextremität geteilt, bildet sich der prozentuale Anteil des Humerus an der Vorderextremität. Abbildung 23 zeigt das Ergebnis dieser Vorgehensweise für die sechs Langknochen aller rezenten Boviden. Die Streuung der Werte der Metapodien ist relativ groß, besonders bei den Metacarpalia (~17 – 43 %). Das weist auf einen möglichen Informationsgehalt bezüglich der Habitatanpassung hin. Dies deckt sich mit der Aussage von Köhler (1993), laut deren die Metapodien die Beschaffenheit des Untergrundes widerspiegeln. In Folge dieser großen Streuung wurden die Metapodien allein zur Habitatanalyse herangezogen.



**Abb. 23:** Die Prozentsätze der funktionellen Längen der Langknochen an der Vorder- und Hinterextremität der Bovidae wurden berechnet und sind hier aufgetragen. Die Werte von Humerus, Radius und Metacarpus und Femur, Tibia und Metatarsus addieren sich zu 100% der jeweiligen Spezies. Auffällig ist eine hohe Streuung der Werte u.a. für Metacarpus und Metatarsus. (Datengrundlage siehe Tab. A18 im Anhang.)

**Tab. 16:** Rotierte Komponenten-Matrix der Bovidae und Equidae zu Abb. 24 mit den Faktorladungen und extrahierten Faktoren. Der grau hinterlegte Wert zeigt für Faktor 2 eine höhere Faktorladung als für die beiden anderen Faktoren. (Datengrundlage und Ergebnisse der Faktorenanalyse siehe Tab. A19 im Anhang.)

**Rotated Component Matrix(a)**

	Component		
	1	2	3
Inmc7fl	0,365	0,931	0,009
Inmc7pt	0,918	0,387	0,043
Inmc7pl	0,887	0,447	0,090
Inmc7dt	0,953	0,291	-0,080
Inmc7dl	0,856	0,504	0,087

Extraction Method: Principal Component Analysis.  
 Rotation Method: Varimax with Kaiser  
 Normalization.

a                      Rotation converged in 3 iterations.

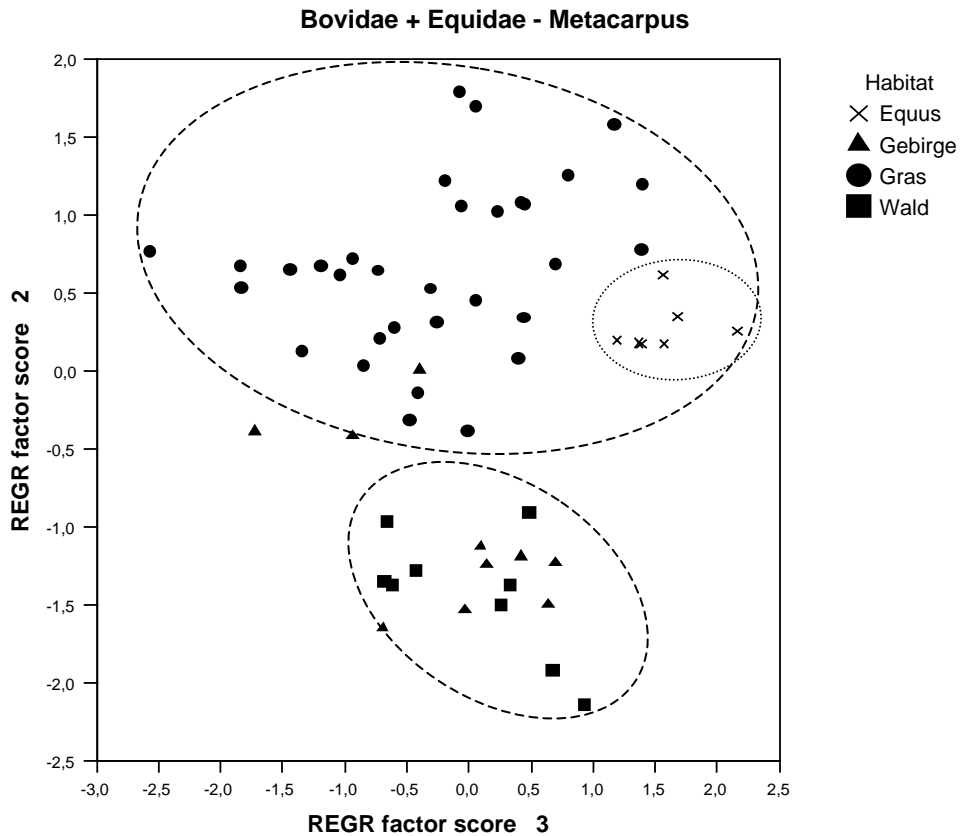
Die Faktorladungen der drei extrahierten Faktoren der Boviden und Equiden (Tab. 16) zeigen die höchste Ladung der funktionellen Länge des Metacarpus (Inmc7fl) auf Faktor 2. Die Ladungen auf Faktor 3 sind niedrig, wobei die longitudinalen Breiten (Inmc7pl, Inmc7dl) etwas höhere Werte zeigen.

Das Diagramm der Metacarpus-Messwerte zeigt eine eindeutige Trennung von Grasland- und Wald-Boviden (Abb. 24). Die Equiden plotten bei den Grasland-Boviden. Die kletternden Boviden sind nicht eindeutig abgegrenzt, sondern plotten im Cluster der Wald-Boviden und reichen auch bis ins Cluster der Grasland-Boviden.

Die Faktorladungen der drei extrahierten Faktoren (Tab. 17) des Metatarsus zeigen ebenfalls die höchste Ladung der funktionellen Länge (Inmt7fl) auf Faktor 2. Die Ladungen auf Faktor 3 sind allgemein niedrig, wobei die transversale Breite proximal (Inmt7pt) und die longitudinale Breite distal (Inmt7dl) etwas höhere Werte besitzen.

Die geplotteten Werte der Metatarsus-Messstrecken zeigen ebenfalls eine deutliche Trennung zwischen den Habitaten Grasland und Wald (Abb. 25). Die Gebirgs-Boviden vermischen sich mit den Wald-Boviden und sind vereinzelt auch bei den Grasland-Tieren zu finden.

Unter Benutzung der Metapodien zur Habitatunterscheidung lassen sich zwar Wald- und Grasland-Bewohner voneinander trennen, die Gebirgs-Boviden setzen sich aber nicht als einzelnes Cluster ab. Bei einer Faktorenanalyse ohne das Habitat Gebirge wird eine Unterscheidung der Habitate Wald und Grasland an den Faktorladungen (Tab. 18 a, b) mit leicht veränderten Werten bemerkbar. Eine deutlichere Trennung zeigt sich ebenfalls in den Streudiagrammen (Abb. 26, Abb. 27).



**Abb. 24:** Streudiagramm der Faktoren 2 und 3 rezenter Bovidae und Equidae mit markiertem Vorzugshabitat bzw. Genus *Equus*. Die Auswertung basiert auf den Messstrecken des Metacarpus. Eine Trennung zwischen Grasland und Wald ist deutlich. Die kletternden Boviden plotten divers in beiden Habitaten. (Datengrundlage und Ergebnisse der Faktorenanalyse siehe Tab. A19 im Anhang.)

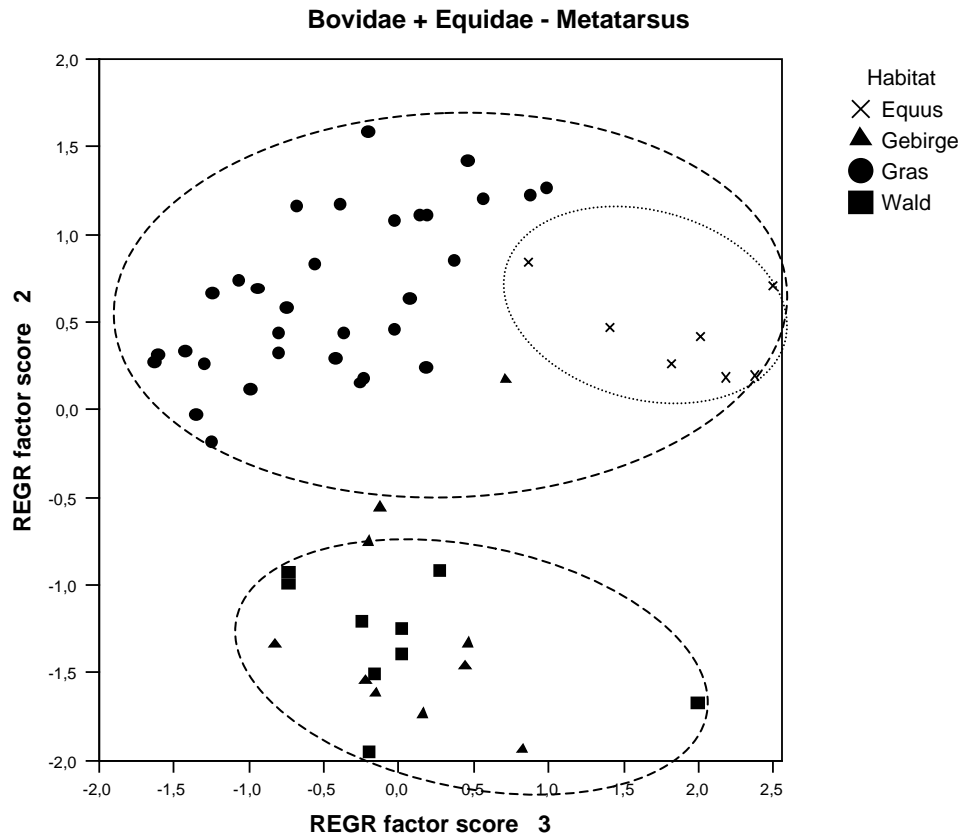
**Tab. 17:** Rotierte Komponenten-Matrix Bovidae und Equidae zu Abb. 25 mit den Faktorladungen und extrahierten Faktoren. Der grau hinterlegte Wert zeigt für Faktor 2 eine höhere Faktorladung als für die beiden anderen Faktoren. (Datengrundlage und Ergebnisse der Faktorenanalyse siehe Tab. A20 im Anhang.)

**Rotated Component Matrix(a)**

	Component		
	1	2	3
Inmt7fl	0,423	0,906	0,005
Inmt7pt	0,891	0,442	0,075
Inmt7pl	0,809	0,578	-0,076
Inmt7dt	0,923	0,371	-0,062
Inmt7dl	0,839	0,534	0,073

Extraction Method: Principal Component Analysis.  
 Rotation Method: Varimax with Kaiser  
 Normalization.

a Rotation converged in 3 iterations.



**Abb. 25:** Streudiagramm der Faktoren 2 und 3 rezenter Bovidae und Equidae mit markiertem Vorzugshabitat bzw. Genus *Equus*. Die Auswertung basiert auf den Messstrecken des Metatarsus. Eine Trennung zwischen Grasland und Wald ist deutlich. Die kletternden Boviden plotten hauptsächlich bei den Wald-Boviden, aber auch vereinzelt bei den Grasland-Tieren. (Datengrundlage und Ergebnisse der Faktorenanalyse siehe Tab. A20 im Anhang.)

**Tab. 18:** Rotierte Komponenten-Matrix der Bovidae und Equidae **a)** zu Abb. 26 und **b)** zu Abb. 27 mit den Faktorladungen und extrahierten Faktoren. Der grau hinterlegte Wert zeigt für Faktor 2 eine höhere Faktorladung als für die beiden anderen Faktoren. (Datengrundlage und Ergebnisse der Faktorenanalyse siehe Tab. A21 und Tab. A22 im Anhang.)

**a)**

**Rotated Component Matrix(a)**

	Component		
	1	2	3
Inmc7fl	0,396	0,918	0,008
Inmc7pt	0,915	0,397	0,037
Inmc7pl	0,873	0,475	0,095
Inmc7dt	0,936	0,342	-0,076
Inmc7dl	0,841	0,529	0,086

Extraction Method: Principal Component Analysis.  
 Rotation Method: Varimax with Kaiser  
 Normalization.

a Rotation converged in 3 iterations.

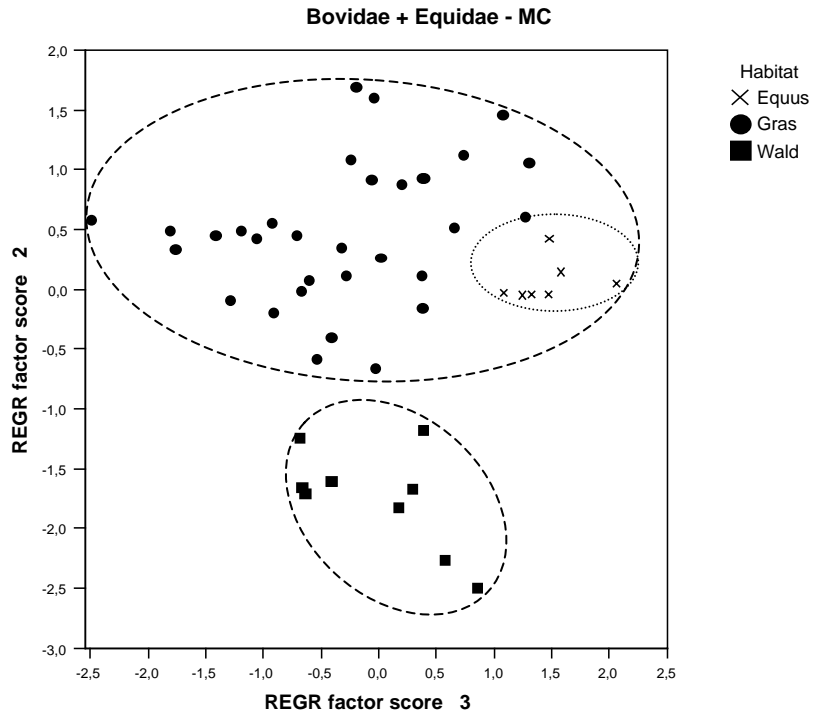
**b)**

**Rotated Component Matrix(a)**

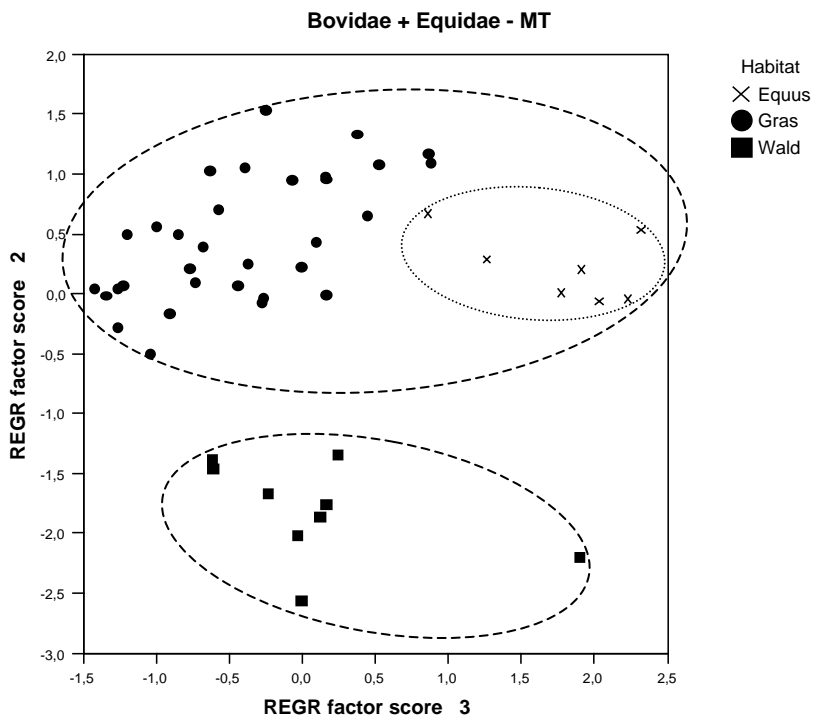
	Component		
	1	2	3
Inmt7fl	0,456	0,890	0,002
Inmt7pt	0,888	0,449	0,084
Inmt7pl	0,816	0,568	-0,072
Inmt7dt	0,900	0,426	-0,069
Inmt7dl	0,818	0,568	0,070

Extraction Method: Principal Component Analysis.  
 Rotation Method: Varimax with Kaiser  
 Normalization.

a Rotation converged in 3 iterations.



**Abb. 26:** Streudiagramm der Faktoren 2 und 3 rezenter Bovidae und Equidae mit markiertem Vorzugshabitat bzw. Genus *Equus*. Die Auswertung basiert auf den Messstrecken des Metacarpus. Eine Trennung zwischen Grasland und Wald ist deutlich. (Datengrundlage und Ergebnisse der Faktorenanalyse siehe Tab. A21 im Anhang.)



**Abb. 27:** Streudiagramm der Faktoren 2 und 3 rezenter Bovidae und Equidae mit markiertem Vorzugshabitat bzw. Genus *Equus*. Die Auswertung basiert auf den Messstrecken des Metatarsus. Eine Trennung zwischen Grasland und Wald ist deutlich. (Datengrundlage und Ergebnisse der Faktorenanalyse siehe Tab. A22 im Anhang.)

### 3.4 Reduzierte Anzahl der Messstrecken der Metapodien

Eine Reduktion der Messstrecken der Metapodien auf funktionelle Länge und die beiden transversalen Breiten ermöglicht eine Vermessung publizierter Abbildungen von Metapodien.

Die Faktorenladungen der Metacarpalia rezenter Boviden und Equiden, die Wald oder Grasland bewohnen zeigen, dass die funktionelle Länge des Metacarpus auf Faktor 2 am stärksten plottet (Tab. 19). Die Ladungen auf Faktor 3 sind allgemein niedrig. Die beiden transversalen Breiten haben die höchsten Ladungen auf Faktor 1.

**Tab. 19:** Rotierte Komponenten-Matrix der Bovidae und Equidae zu Abb. 28 mit den Faktorladungen und extrahierten Faktoren. Der grau hinterlegte Wert zeigt für Faktor 2 eine höhere Faktorladung als für die beiden anderen Faktoren. (Datengrundlage und Ergebnisse der Faktorenanalyse siehe Tab. A23 im Anhang.)

	Component		
	1	2	3
Inmc7fl	0,380	0,925	0,004
Inmc7pt	0,907	0,413	0,077
Inmc7dt	0,932	0,357	-0,058

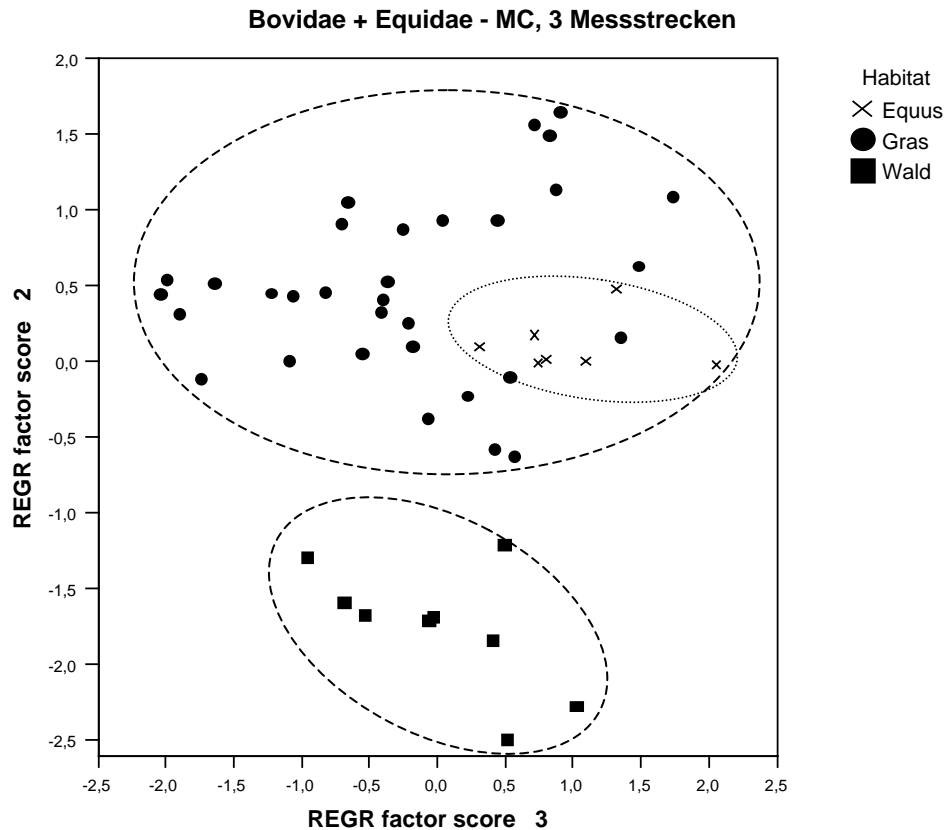
Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser

Normalization.

a                      Rotation converged in 3 iterations.

Abbildung 28 zeigt eine deutliche Trennung von Grasland-Boviden und Equiden gegenüber Wald-Boviden mittels der reduzierten Messstrecken des Metacarpus. Die Equiden rücken enger mit den Grasland-Boviden zusammen und sind nicht mehr so deutlich im Cluster abgesetzt.



**Abb. 28:** Streudiagramm der Faktoren 2 und 3 rezenter Bovidae und Equidae mit markiertem Vorzugshabitat (Gras/Wald) bzw. Genus *Equus*. Die Auswertung basiert auf den drei Messstrecken der funktionellen Länge und der transversalen Breite des proximalen und des distalen Gelenkendes des Metacarpus. (Datengrundlage und Ergebnisse der Faktorenanalyse siehe Tab. A23 im Anhang.)

**Tab. 20:** Rotierte Komponenten-Matrix der Bovidae und Equidae zu Abb. 29 mit den Faktorladungen und extrahierten Faktoren. Der grau hinterlegte Wert zeigt für Faktor 2 eine höhere Faktorladung als für die beiden anderen Faktoren. (Datengrundlage und Ergebnisse der Faktorenanalyse siehe Tab. A24 im Anhang.)

**Rotated Component Matrix(a)**

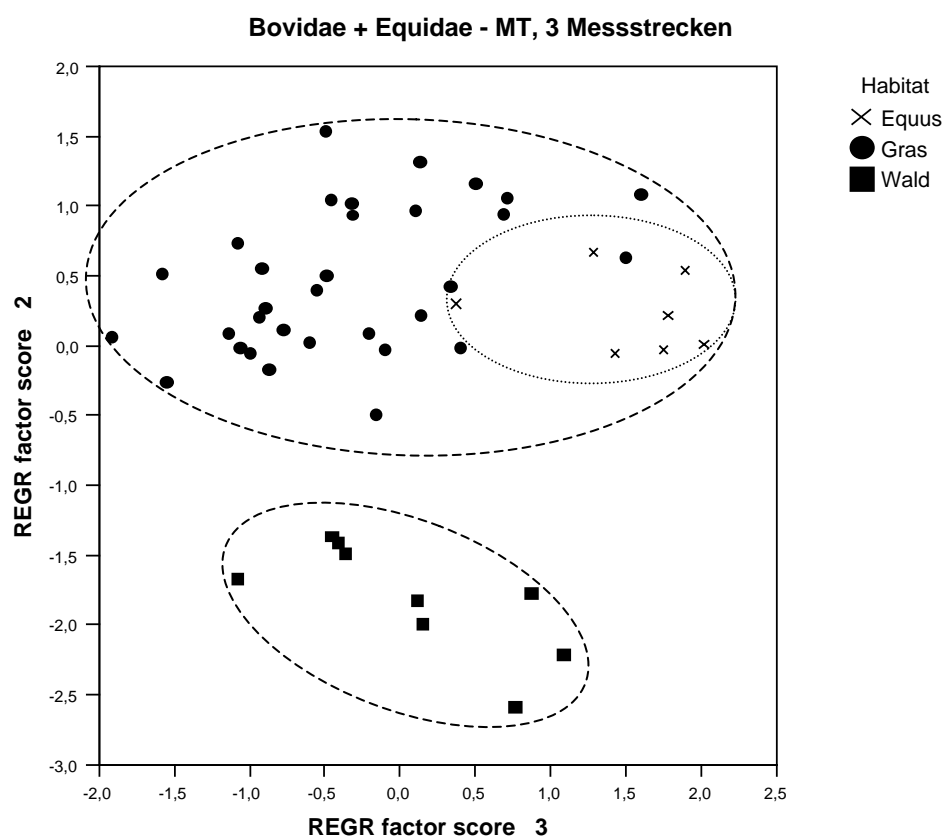
	Component		
	1	2	3
Inmt7fl	0,445	0,896	0,004
Inmt7pt	0,882	0,460	0,101
Inmt7dt	0,895	0,438	-0,084

Extraction Method: Principal Component Analysis.  
 Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a Rotation converged in 3 iterations.

Die Faktorladungen (Tab. 20), welche mit den reduzierten Messwerten der Metatarsalia gewonnen wurden, zeigen die höchsten Ladungen der transversalen Breiten auf Faktor 1, während die funktionelle Länge der Metatarsalia auf Faktor 2 am stärksten lädt. Die Faktorladungen für Faktor 3 sind insgesamt relativ niedrig, wie auch schon bei den Werten für die Metacarpalia.

Abbildung 29 zeigt für die reduzierten Messstrecken der Metatarsalia eine deutliche Trennung von Grasland-Bewohner und Wald-Boviden. Wie auch schon im Diagramm der Metacarpalia (Abb. 28) ersichtlich, sind die Equiden nicht im Cluster der Grasland-Boviden abgegrenzt, sondern mit diesen vermischt.



**Abb. 29:** Streudiagramm der Faktoren 2 und 3 rezenter Bovidae und Equidae mit markiertem Vorzugshabitat (Gras/Wald) bzw. Genus *Equus*. Die Auswertung basiert auf den drei Messstrecken der funktionellen Länge und der transversalen Breite des proximalen und des distalen Gelenkendes des Metatarsus. (Datengrundlage siehe Tab. A24 im Anhang.)



### 3.5 Zusammenfassung und Diskussion des Rezentansatzes

Die Auswertung zeigt die Möglichkeit der getrennten Darstellung verschiedener Habitate anhand der daran angepassten Boviden mit Hilfe der Faktorenanalyse.

Werden mit Hilfe der Faktorenanalyse zwei Faktoren extrahiert, so ist die Mehrzahl der Faktorladungen der Messstrecken auf Faktor 1 am größten. In Folge dessen stellt dieser Faktor mit hoher Wahrscheinlichkeit die Körpergröße dar. Auf Faktor 2 laden die funktionellen Längen der distalen Gliedmaßelemente (Radius, Tibia, Metapodien) am höchsten. Diese wurden während der Huftierevolution am stärksten verlängert. Somit repräsentiert Faktor 2 die Cursorialität.

Für die Cerviden zeigen die Faktorladungen keinen eindeutigen Trend. Aus Abbildung 12 wird allerdings deutlich, dass die rezenten Hirsche für Faktor 1 mehr oder weniger ihrer Größe entsprechend verteilt sind. Dies spricht ebenfalls für die Darstellung der Körpergröße durch Faktor 1. Die Cerviden sind nicht mittels verschiedener Habitate trennbar, da sie trotz gewisser Unterschiede einen fast identischen Lebensraum (Wald) aufweisen. Solche Habitatunterschiede sind z.B. beim Elch (*Alces alces*) feuchte und sumpfige Gebiete, die von anderen Cerviden eher gemieden werden. Die Cerviden plotten allerdings nicht bei den Wald-Boviden, wenn Boviden und Cerviden gemeinsam mittels Faktorenanalyse untersucht werden.

Werden für die Boviden von drei extrahierten Faktoren die Faktoren 2 und 3 in einem Streudiagramm aufgetragen, so können die Habitate Grasland, Wald und Gebirge mittels der reduzierten Anzahl der Messstrecken aller sechs Langknochen voneinander separiert werden. Die rezenten Equiden der Gattung *Equus*, welche alle Grasland bewohnen, plotten in der Nähe der Grasland-Boviden. Dies ist nicht unbedingt aufgrund der unterschiedlichen Metapodienmorphologie zu erwarten gewesen. Bei den paarhufigen Boviden sind die Metapodien aus zwei Knochen verschmolzen. In Abbildung 22 trennt Faktor 2 die Grasland-Bewohner von den beiden anderen Gruppen ab und Faktor 3 separiert die Equiden von den Grasland-Boviden und die Wald-Boviden von den Gebirgs-Boviden.

Eine Trennung der Habitate Grasland und Wald ist ebenfalls möglich, wenn nur die Messstrecken des Metacarpus oder Metatarsus mittels Faktorenanalyse untersucht werden. Im Diagramm (Abb. 24, Abb. 25) vermischen sich die Gebirgs-Boviden mit den beiden anderen Gruppen. Daher beruht die Abgrenzung der Kletterer von den anderen Habitat-Gruppen auf mehreren Langknochen und nicht nur den Metapodien. Innerhalb des Grasland-Clusters rücken die Equiden näher an die Boviden.

Die Reduktion der Messstrecken der Metapodien auf funktionelle Länge und transversale Breiten (proximal und distal) ermöglicht eine Datengewinnung mittels

publizierter Abbildungen. Mit dieser Methode ist eine Trennung der Habitate Wald und Grasland möglich (Abb. 28, Abb. 29). Die Equiden rücken stärker innerhalb des Grasland-Clusters zu den Boviden und vermischen sich sogar mit diesen. Eine Trennung von Equiden und Boviden innerhalb des Grasland-Clusters beruht somit auf den longitudinalen Breiten der proximalen und distalen Gelenkenden der Metapodien. In allen drei Familien hat sich ein nahes beieinander Liegen verschiedener Arten der gleichen Gattung gezeigt. Dies weist auf die nahe Verwandtschaft und gleiche Abstammungslinie hin.

## 4. Anwendung auf fossile Huftiere

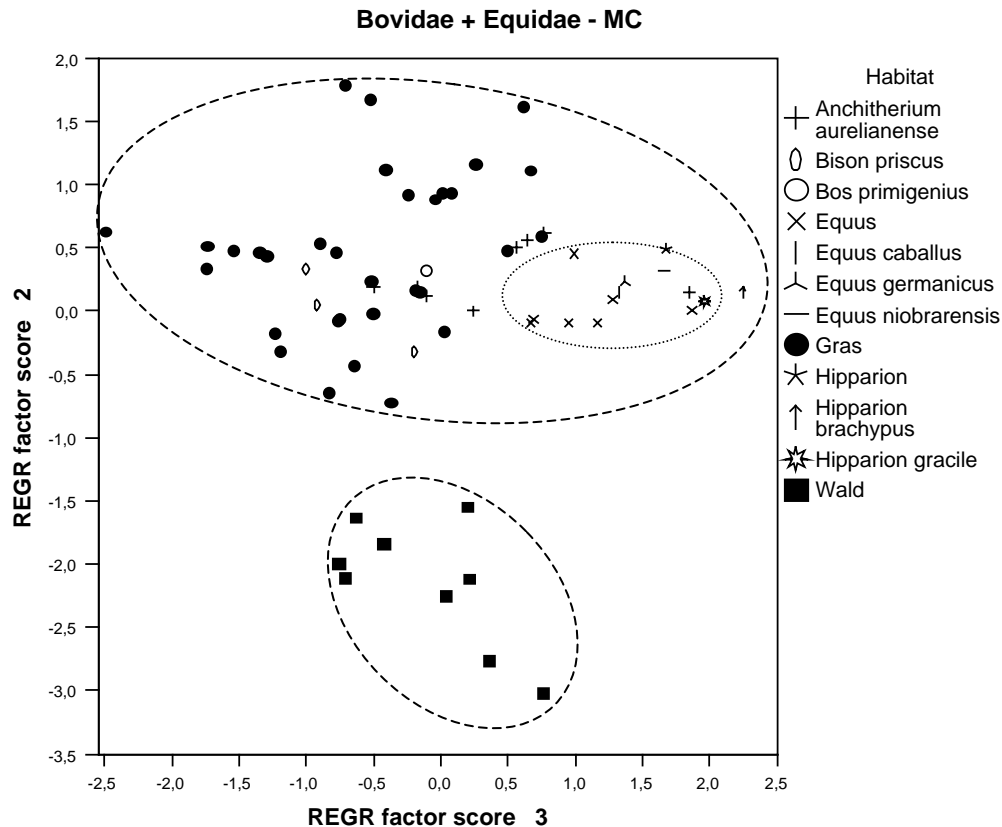
### 4.1 Gemessene Daten

Von verschiedenen Vertretern der Boviden und Equiden (Tab. 21), vor allem aus dem Pliozän oder Pleistozän, konnten einzelne Metacarpalia oder Metatarsalia vermessen werden.

**Tab. 21:** Liste der vermessenen Spezies der Bovidae und Equidae. (Siehe auch Tab. A3 & A4 im Anhang.)

Familie	Spezies	Anzahl der Individuen
Bovidae	<i>Antilope</i> sp.	1
Bovidae	<i>Bison priscus</i>	4
Bovidae	<i>Bos primigenius</i>	1
Bovidae	<i>Crioetherium argalioides</i>	1
Equidae	<i>Anchitherium aurelianense</i>	8
Equidae	<i>Equus caballus</i>	3
Equidae	<i>Equus germanicus</i>	2
Equidae	<i>Equus niobrarensis</i>	2
Equidae	<i>Hipparion</i> sp.	2
Equidae	<i>Hipparion brachypus</i>	1
Equidae	<i>Hipparion gracile</i>	3

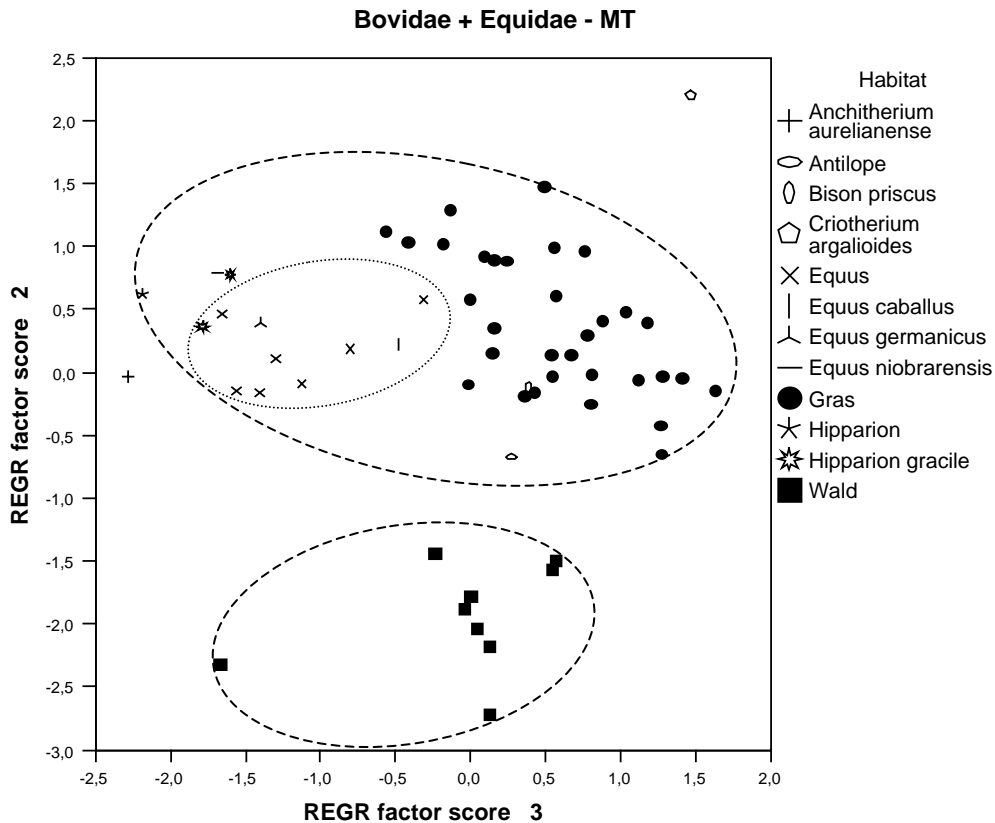
Die fossilen Equiden-Vertreter der Gattungen *Equus* (*E. caballus*, *E. germanicus*, *E. niobrarensis*), *Hipparion* (*H. sp.*, *H. brachypus*, *H. gracile*) und *Anchitherium* (*A. aurelianense*) plotten im Metacarpus-Diagramm (Abb. 30) bei den rezenten Equiden und den Grasland-Boviden. Dies ist ebenso der Fall bei den fossilen Bovidae *Bison priscus* und *Bos primigenius*.



**Abb. 30:** Streudiagramm der Faktoren 2 und 3 rezenter Bovidae und Equidae mit markiertem Vorzugshabitat (Gras/Wald) bzw. Genus *Equus* und fossiler Bovidae und Equidae. Die Auswertung basiert auf den Messstrecken des Metacarpus. Eine Trennung zwischen Grasland und Wald ist deutlich. Alle fossilen Spezies plotten im Cluster der Grasland-Tiere. (Datengrundlage und Ergebnisse der Faktorenanalyse siehe Tab. A25 im Anhang.)

Die Messwerte der Metatarsalia (Abb. 31) zeigen, dass alle fossilen Equiden (*Anchitherium aurelianense*, *Equus caballus*, *E. germanicus*, *E. niobrarenensis*, *Hipparion* sp., *H. gracile*) bei den rezenten Vertretern plotten und die fossilen Boviden (*Antilope* sp., *Bison priscus*, *Criotherium argalioides*) bei den rezenten Grasland-Boviden. Die fossile Antilope (*Antilope* sp.) plottet zwar näher bei den Wald-Boviden, aber dennoch deutlich im Cluster der Grasland-Boviden. *Criotherium argalioides* ist mit höheren Werten für Faktor 2 etwas oberhalb des Clusters abgesetzt.

Die Auswertung der Diskriminanzanalyse (Tab. 22) zeigt für die vermessenen fossilen Boviden und Equiden für fast alle Individuen eine Wahrscheinlichkeit der Zuordnung zum Habitat Gras von 100 %. Dies wird auch mit Abbildung 32 inklusive der rezenten Huftiere bestätigt. Die rezenten Wald-Bewohner zeigen mehrheitlich eine 0 %-ige Wahrscheinlichkeit, dass sie dem Habitat Gras zuzuordnen sind.



**Abb. 31:** Streudiagramm der Faktoren 2 und 3 rezenter Bovidae und Equidae mit markiertem Vorzugshabitat (Gras/Wald) bzw. Genus *Equus* und fossiler Bovidae und Equidae. Die Auswertung basiert auf den Messstrecken des Metatarsus. Eine Trennung zwischen Grasland und Wald ist deutlich. Alle fossilen Spezies plotten im Cluster der Grasland-Tiere. (Datengrundlage siehe Tab. A26 im Anhang.)

**Tab. 22:** Wahrscheinlichkeiten mit denen die fossilen Huftiere den Habitaten Gras oder Wald zugeordnet werden können. Gemessene Daten von Metacarpus und Metatarsus wurden mittels Diskriminanzanalyse ausgewertet. Alle Ergebnisse beruhen auf verschiedenen Individuen. (Vollständige Tabelle inkl. rezenter Huftiere und Datengrundlage siehe Tab. A27 im Anhang.)

Familie	Spezies	Metacarpus		Metatarsus		
		Gras [%]	Wald [%]	Spezies	Gras [%]	Wald [%]
Equidae	<i>Anchitherium aurelianense</i>	100,00	0,00	<i>Anchitherium aurelianense</i>	100,00	0,00
	<i>Anchitherium aurelianense</i>	100,00	0,00			
	<i>Anchitherium aurelianense</i>	100,00	0,00			
	<i>Anchitherium aurelianense</i>	100,00	0,00			
	<i>Anchitherium aurelianense</i>	100,00	0,00			
	<i>Anchitherium aurelianense</i>	100,00	0,00			
	<i>Anchitherium aurelianense</i>	100,00	0,00			
	<i>Anchitherium aurelianense</i>	100,00	0,00			
	<i>Equus caballus</i>	100,00	0,00	<i>Equus caballus</i>	100,00	0,00
	<i>Equus caballus</i>	100,00	0,00			
	<i>Equus germanicus</i>	100,00	0,00	<i>Equus germanicus</i>	100,00	0,00
	<i>Equus niobrarenensis</i>	100,00	0,00	<i>Equus niobrarenensis</i>	100,00	0,00
	<i>Hipparion</i> sp.	100,00	0,00	<i>Hipparion</i>	100,00	0,00
<i>Hipparion brachypus</i>	100,00	0,00				
<i>Hipparion gracile</i>	100,00	0,00	<i>Hipparion gracile</i>	100,00	0,00	
			<i>Hipparion gracile</i>	100,00	0,00	
Bovidae				<i>Antilope</i> sp.	97,99	2,01
	<i>Bison priscus</i>	100,00	0,00	<i>Bison priscus</i>	100,00	0,00
	<i>Bison priscus</i>	100,00	0,00			
	<i>Bison priscus</i>	100,00	0,00			
	<i>Bos primigenius</i>	100,00	0,00			
			<i>Criotherium argalioides</i>	100,00	0,00	

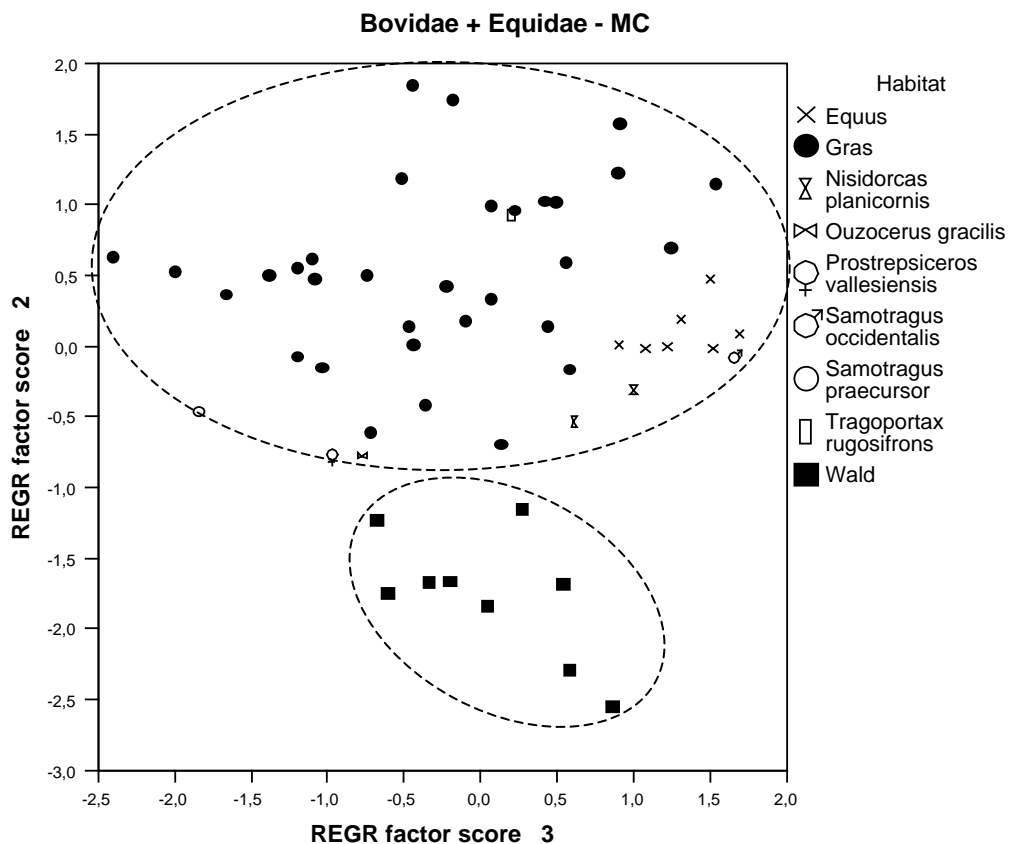


## 4.2 Literatur-Daten

Eine Reihe von Publikationen führen Messwerte der Metapodien relevanter Boviden (Tab. 23) an (Bouvrain & Bonis 1985, 1986; Kostopoulos & Koufos 1996, 1999; Masini & Thomas 1989; Spassov & Geraads 2004). Auch diese Messwerte wurden logarithmiert (ln) und anschließend per Faktorenanalyse ausgewertet.

**Tab. 23:** Liste der Spezies der Bovidae, von denen publizierte Daten ausgewertet wurden. (Siehe auch Tab. A5 im Anhang.)

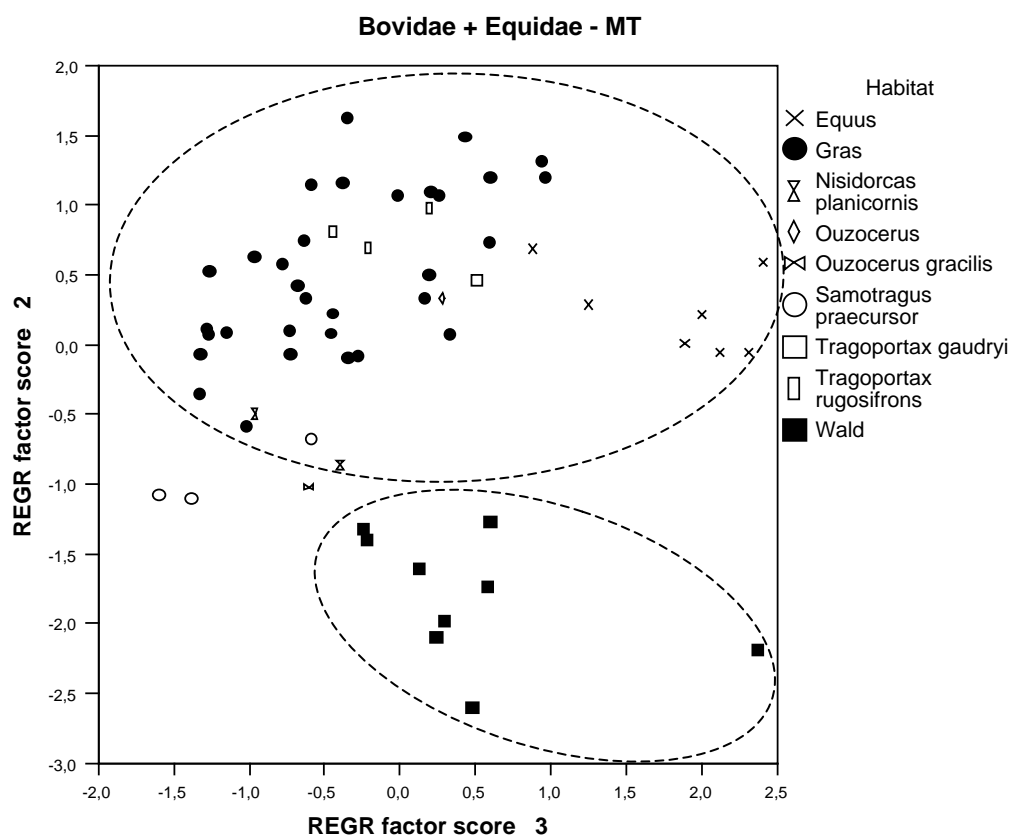
Familie	Spezies	Anzahl der Individuen
Bovidae	<i>Nisidorcas planicornis</i>	4
Bovidae	<i>Ouzocerus sp.</i>	2
Bovidae	<i>Ouzocerus gracilis</i>	2
Bovidae	<i>Prostrepsiceros vallesiensis</i>	1
Bovidae	<i>Samotragus occidentalis</i>	1
Bovidae	<i>Samotragus praecursor</i>	4
Bovidae	<i>Tragoportax gaudryi</i>	1
Bovidae	<i>Tragoportax rugosifrons</i>	4



**Abb. 33:** Streudiagramm der Faktoren 2 und 3 rezenter Bovidae und Equidae mit markiertem Vorzugshabitat (Gras/Wald) bzw. Genus *Equus* und fossiler Bovidae. Die Auswertung basiert auf den Messstrecken des Metacarpus. Alle fossilen Spezies plotten im oder nahe am Cluster der rezenten Grasland-Tiere. (Datengrundlage und Ergebnisse der Faktorenanalyse siehe Tab. A28 im Anhang.)

Die fossilen Boviden plotten nach der Datenauswertung der Metacarpalia (Abb. 33) mehr oder weniger deutlich bei den rezenten Grasland-Tieren. Der ungefähr 10 kg schwere *Prostrepsiceros vallesiensis* befindet sich nah an der Grenze zwischen beiden Habitat-Clustern. Dies ist ebenfalls der Fall für *Ouzocerus gracilis*. *Samotragus praecursor*, *Nisidorcas planicornis*, *Samotragus occidentalis* und *Tragoportax rugosifrons* plotten deutlich im Cluster der Grasland-Boviden und Equiden.

Die Auswertung der publizierten Metatarsus-Daten fossiler Boviden ist nicht ganz so deutlich (Abb. 34). Während die beiden *Tragoportax*-Arten und *Ouzocerus* sp. deutlich bei den rezenten Grasland-Tieren plotten, ist die Zuordnung von *Samotragus praecursor*, *Ouzocerus gracilis* und *Nisidorcas planicornis* undeutlicher. Einige Individuen dieser drei Spezies plotten nah am, oder im Bereich zwischen den Habitaten Grasland und Wald. So kann an Hand dieser Auswertung keine eindeutige Zuordnung gemacht werden. Zumindest *Samotragus praecursor* und *Nisidorcas planicornis* befinden sich unter der 25 kg Gewichts-Grenze des Rezentansatzes.



**Abb. 34:** Streudiagramm der Faktoren 2 und 3 rezentierender Bovidae und Equidae mit markiertem Vorzugshabitat (Gras/Wald) bzw. Genus *Equus* und fossiler Bovidae. Die Auswertung basiert auf den Messstrecken des Metatarsus. (Datengrundlage und Ergebnisse der Faktorenanalyse siehe Tab. A29 im Anhang.)



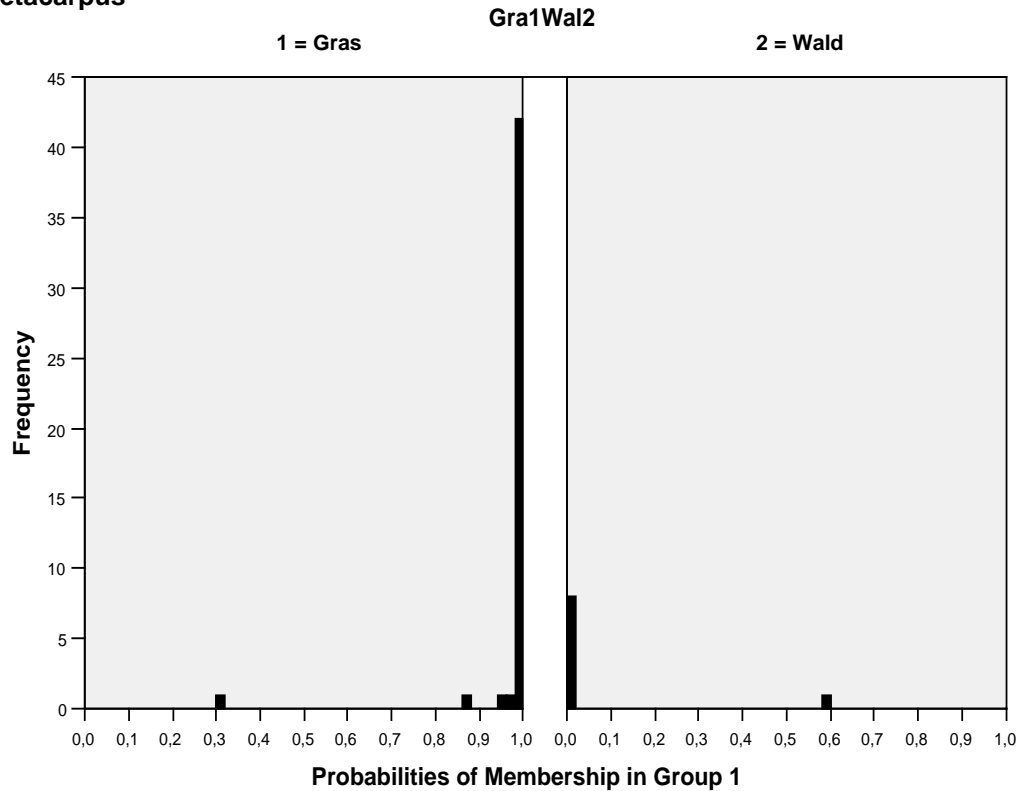
Die erhaltenen Wahrscheinlichkeiten der Diskriminanzanalyse (Tab. 24) bestätigen die hauptsächliche Zuordnung zum Habitat Gras. Wie bei der Diagrammauswertung besteht bei einigen Spezies eine gewisse Wahrscheinlichkeit für das Habitat Wald. Diese liegt mit ca. 36,5 % beim Wert des Metatarsus von *Ouzocerus gracilis* am höchsten. Infolge der Diskriminanzanalyse wird *Prostrepsiceros vallesiensis* mit einer Wahrscheinlichkeit von fast 70 % dem Habitat Wald zugeordnet. Dies steht etwas im Gegensatz zur Diagrammauswertung, die eher eine Zuordnung zum Habitat Gras zeigte.

**Tab. 24:** Wahrscheinlichkeiten mit denen die fossilen Huftiere den Habitaten Gras oder Wald zugeordnet werden können. Gemessene Daten von Metacarpus und Metatarsus wurden mittels Diskriminanzanalyse ausgewertet. Alle Ergebnisse beruhen auf verschiedenen Individuen. (Vollständige Tabelle inkl. rezenter Huftiere und Datengrundlage siehe Tab. A30 im Anhang.)

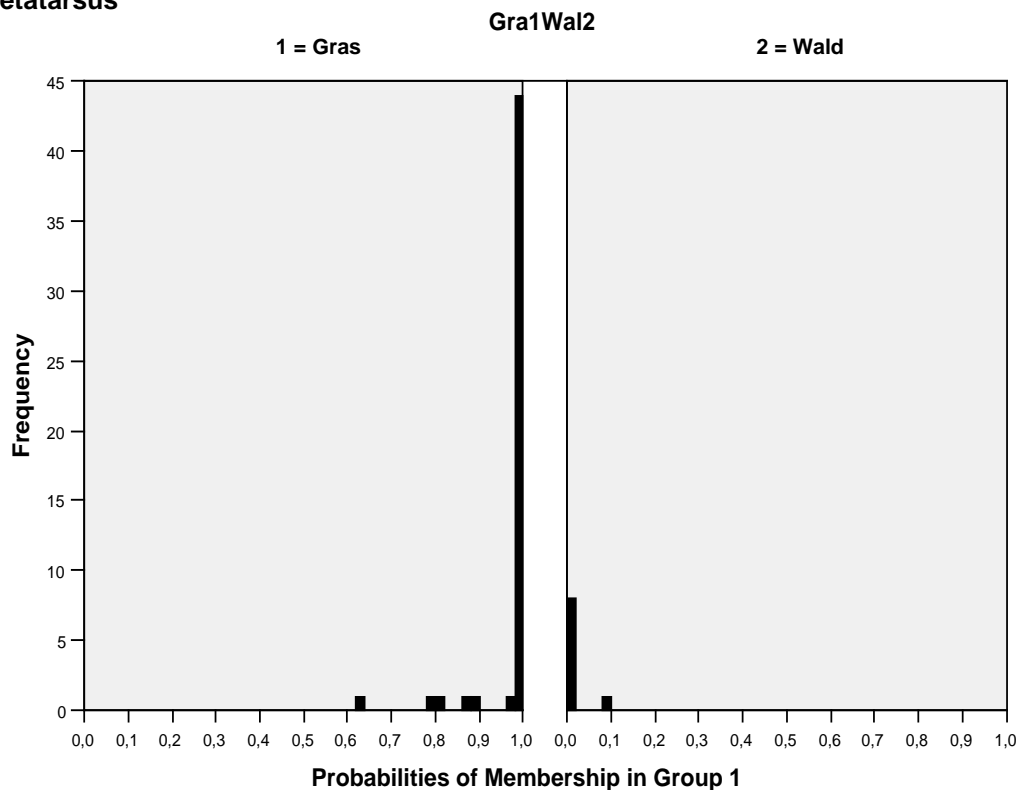
Familie	Spezies	Metacarpus		Spezies	Metatarsus	
		Gras [%]	Wald [%]		Gras [%]	Wald [%]
Bovidae	<i>Nisidorcas planifrons</i>	99,32	0,68	<i>Nisidorcas planifrons</i>	80,82	19,18
	<i>Nisidorcas planifrons</i>	99,98	0,02	<i>Nisidorcas planifrons</i>	97,95	2,05
				<i>Ouzocerus sp.</i>	99,96	0,04
	<i>Ouzocerus gracilis</i>	95,29	4,71	<i>Ouzocerus gracilis</i>	63,47	36,53
	<i>Prostrepsiceros vallesiensis</i>	30,33	69,67			
	<i>Samotragus occidentalis</i>	99,95	0,05			
	<i>Samotragus praecursor</i>	87,51	12,49	<i>Samotragus praecursor</i>	88,19	11,81
				<i>Samotragus praecursor</i>	86,73	13,27
				<i>Samotragus praecursor</i>	79,90	20,10
				<i>Tragoportax gaudryi</i>	99,99	0,01
	<i>Tragoportax rugosifrons</i>	100,00	0,00	<i>Tragoportax rugosifrons</i>	100,00	0,00
				<i>Tragoportax rugosifrons</i>	100,00	0,00
			<i>Tragoportax rugosifrons</i>	100,00	0,00	

Abbildung 35 zeigt mit den Ergebnissen der Diskriminanzanalyse der Metacarpalia und Metatarsalia mehrheitlich eine Wahrscheinlichkeit von 100 %, dass die Grasland-Bewohner dem Habitat Gras angehören, und eine Wahrscheinlichkeit von 0 %, dass die Wald-Bewohner dem Habitat Gras angehören. Im Metacarpus-Diagrammfeld der Grasland-Bewohner plottet ein Individuum bei ca. 30 %. Dabei handelt es sich um *Prostrepsiceros vallesiensis*. Dieser Vertreter wurde nach der Auswertung der Diagramme der Faktorenanalyse dem Habitat Gras zugeordnet. Die Diskriminanzanalyse ergab eine Wahrscheinlichkeit von ca. 70 % für die Zuordnung zum Habitat Wald.

## Metacarpus



## Metatarsus



**Abb. 35:** Histogramm der Wahrscheinlichkeit der Zugehörigkeit zum Habitat Gras (Group 1). Dabei wurden Metacarpus (oben) und Metatarsus (unten) rezenter und fossiler Boviden und Equiden mittels Diskriminanzanalyse ausgewertet. Die meisten Grasland-Bewohner (1, linke Seite) werden mit einer Wahrscheinlichkeit von 100 % dem Habitat Gras zugeordnet, während die meisten Wald-Bewohner (2, rechte Seite) mit einer Wahrscheinlichkeit von 0 % dem Habitat Gras zugeordnet werden. (Datengrundlage siehe Tab. A30 im Anhang.)

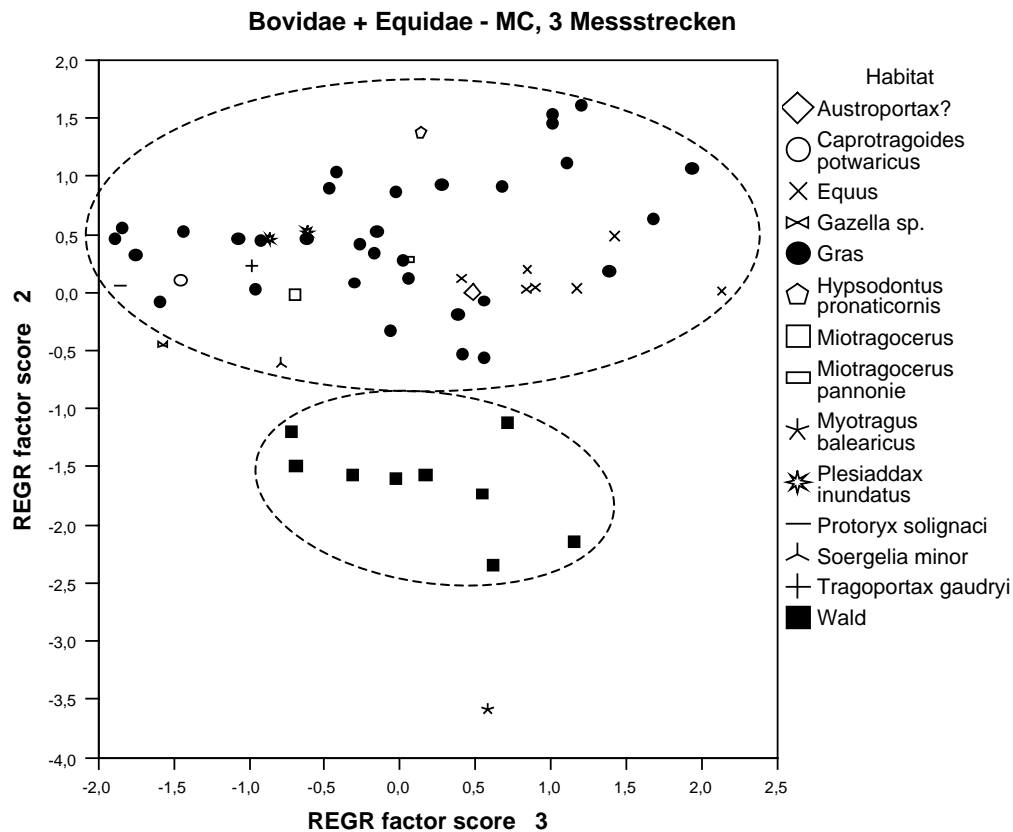
### 4.3 Messungen an publizierten Abbildungen

Von einigen Boviden (Tab. 25) konnten die Daten der Metapodien durch Vermessung publizierter Abbildungen gewonnen werden.

**Tab. 25:** Liste der Spezies der Bovidae, von denen Daten durch Messungen an publizierten Abbildungen gewonnen wurden. (Siehe auch Tab. A6 im Anhang.)

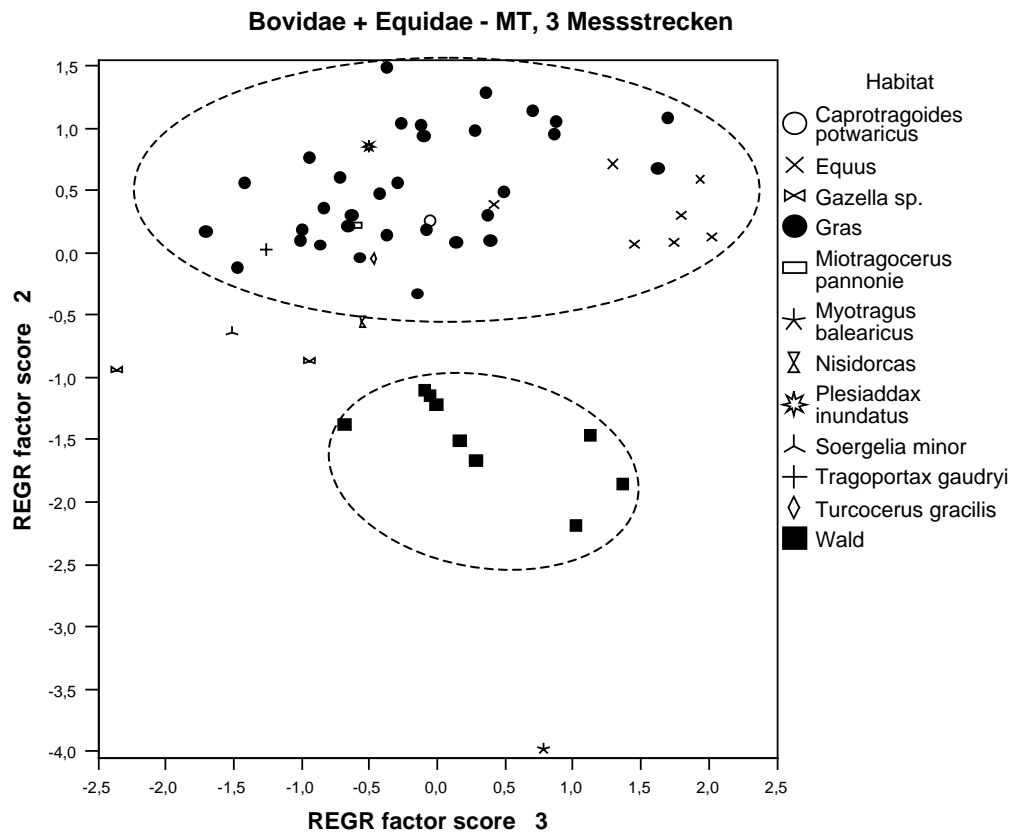
Familie	Spezies	Anzahl der Individuen
Bovidae	<i>Austroportax ?</i>	1
Bovidae	<i>Caprotragoides potwaricus</i>	2
Bovidae	<i>Gazella sp.</i>	3
Bovidae	<i>Hypsodontus pronaticornis</i>	1
Bovidae	<i>Miotragocerus sp.</i>	1
Bovidae	<i>Miotragocerus pannonie</i>	2
Bovidae	<i>Myotragus balearicus</i>	2
Bovidae	<i>Nisidorcas sp.</i>	1
Bovidae	<i>Plesiaddax inundatus</i>	3
Bovidae	<i>Protoryx solignaci</i>	1
Bovidae	<i>Soergelia minor</i>	2
Bovidae	<i>Tragoportax gaudryi</i>	2
Bovidae	<i>Turcocerus gracilis</i>	1

Das Ergebnis der Faktorenanalyse, basierend auf jeweils drei Messstrecken der Metapodien (funktionelle Länge, transversale Breite proximal, transversale Breite distal), zeigt für den Metacarpus eine Trennung zwischen Grasland und Wald (Abb. 36). So plotten *Austroportax?*, *Caprotragoides potwaricus*, *Hypsodontus pronaticornis*, *Miotragocerus sp.*, *Miotragocerus pannonie*, *Plesiaddax inundatus*, *Protoryx solignaci*, *Tragoportax gaudryi* im Cluster der Grasland-Tiere. *Gazella sp.* und *Soergelia minor* befinden sich näher an der Grenze zu den Wald-Boviden. *Myotragus balearicus* plottet mit den Werten für den Metacarpus bei den rezenten Wald-Boviden, allerdings unterhalb des Clusters.



**Abb. 36:** Streudiagramm der Faktoren 2 und 3 rezenter Bovidae und Equidae mit markiertem Vorzugshabitat (Gras/Wald) bzw. Genus *Equus*, und verschiedenen Spezies fossiler Boviden. Die Auswertung basiert auf den drei Messstrecken der funktionellen Länge und der transversalen Breite des proximalen und des distalen Gelenkendes des Metacarpus. Die Messwerte der fossilen Bovidae wurden durch Vermessung publizierter Abbildungen gewonnen. (Datengrundlage und Ergebnisse der Faktorenanalyse siehe Tab. A31 im Anhang.)

Im Diagramm mit den Messwerten der drei Messstrecken der Metatarsalia rezenter und fossiler Boviden ist eine Trennung der Habitats Gras und Wald deutlicher erkennbar (Abb. 37), als im Diagramm der Metacarpalia. Der Großteil der fossilen Boviden plottet im Cluster der rezenten Grasland-Bewohner, dazu gehören *Caprotragoides potwaricus*, *Miotragocerus pannonie*, *Plesiaddax inundatus*, *Tragoportax gaudryi* und *Turcocerus gracilis*. *Gazella* sp., *Soergelia minor* und *Nisidorcas* sp. plotten im Grenzbereich beider Habitats und eine eindeutige Zuordnung ist nicht möglich. Als einziger fossiler Vertreter der Bovidae plottet *Myotragus balearicus* bei den Wald-Boviden, allerdings weit abseits des Clusters.



**Abb. 37:** Streudiagramm der Faktoren 2 und 3 rezenter Bovidae und Equidae mit markiertem Vorzugshabitat (Gras/Wald) bzw. Genus *Equus*, und verschiedenen Spezies fossiler Boviden. Die Auswertung basiert auf den drei Messstrecken der funktionellen Länge und der transversalen Breite des proximalen und des distalen Gelenkendes des Metatarsus. Die Messwerte der fossilen Bovidae wurden durch Vermessung publizierter Abbildungen gewonnen. (Datengrundlage und Ergebnisse der Faktorenanalyse siehe Tab. A32 im Anhang.)

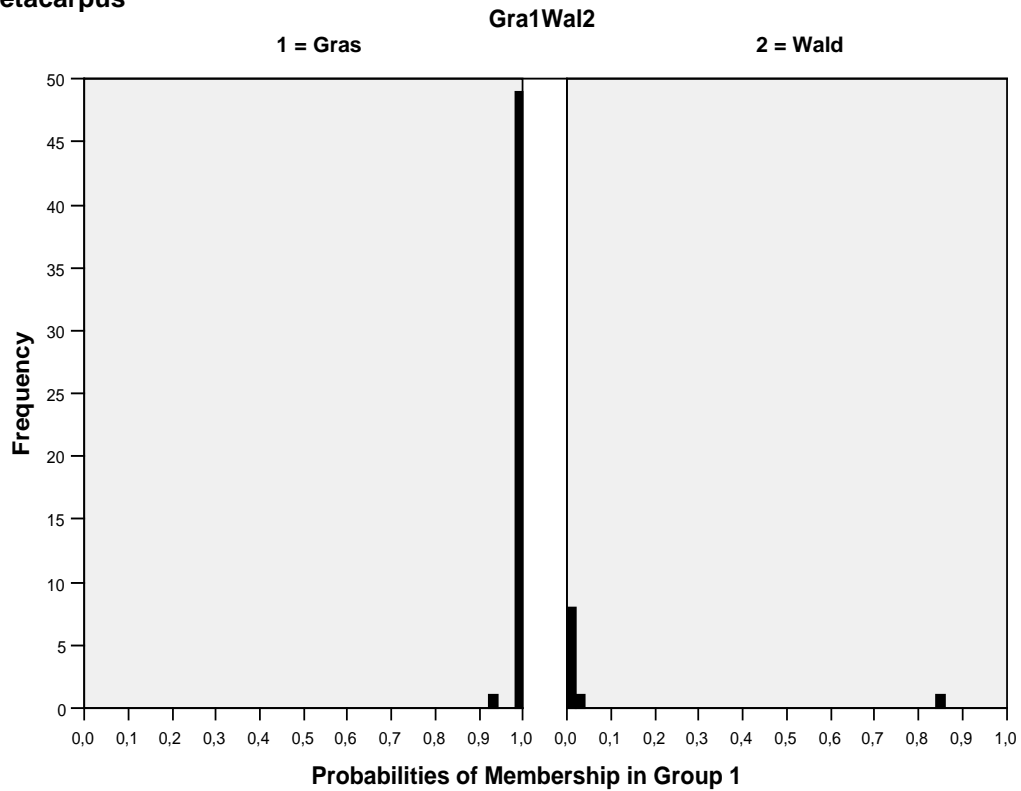
Die Ergebnisse der Diskriminanzanalyse (Tab. 26) bestätigen die Auswertung der Diagramme. Die ermittelten Wahrscheinlichkeiten zeigen für fast alle Spezies eine Zuordnung zum Habitat Gras an. Dabei liegen die Werte der Metacarpalia mit Ausnahme von *Gazella* sp. bei rund 100 %. Die Werte der Metatarsalia erreichen bei *Gazella* sp. z.T. nur 60 %. Beide Werte der Metapodien zeigen für *Myotragus balearicus* eine Wahrscheinlichkeit von 100 % für die Zuordnung zum Habitat Wald.

**Tab. 26:** Wahrscheinlichkeiten mit denen die fossilen Huftiere den Habitaten Gras oder Wald zugeordnet werden können. Gemessene Daten von Metacarpus und Metatarsus wurden mittels Diskriminanzanalyse ausgewertet. Alle Ergebnisse beruhen auf verschiedenen Individuen. (Vollständige Tabelle inkl. rezenter Huftiere und Datengrundlage siehe Tab. A33 im Anhang.)

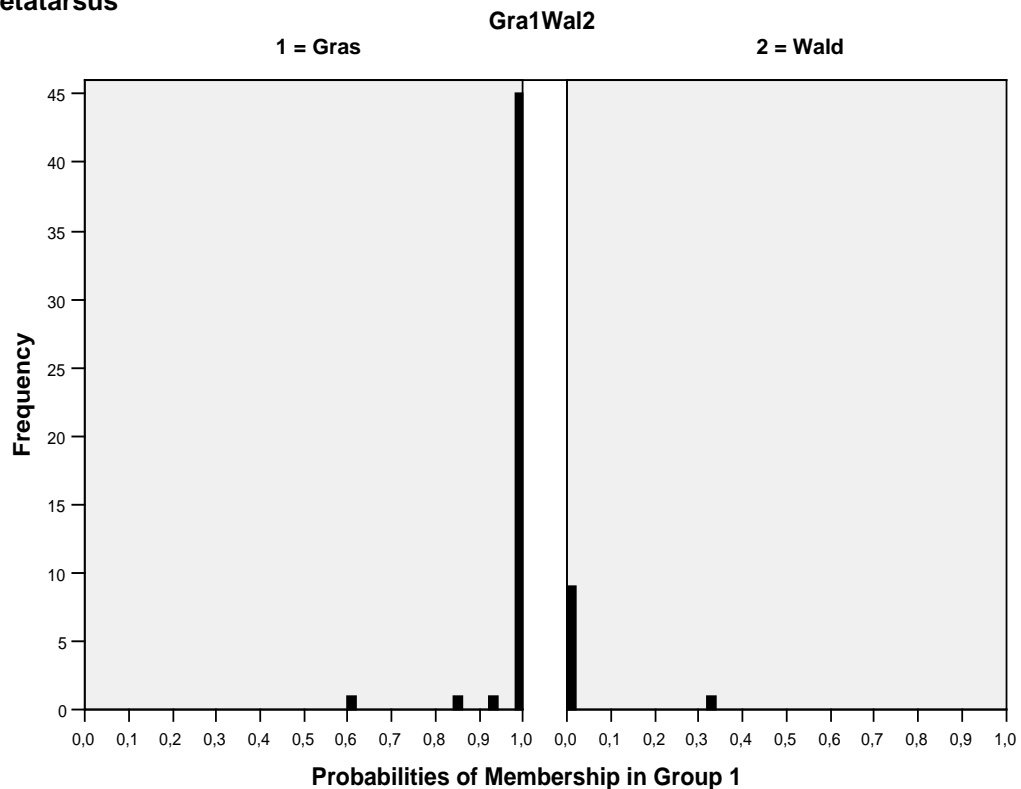
Familie	Spezies	Metacarpus		Spezies	Metatarsus	
		Gras [%]	Wald [%]		Gras [%]	Wald [%]
Bovidae	<i>Austroportax?</i>	100,00	0,00			
	<i>Caprotragoides potwaricus</i>	100,00	0,00	<i>Caprotragoides potwaricus</i>	99,97	0,03
	<i>Gazella</i> sp.	92,35	7,65	<i>Gazella</i> sp.	85,16	14,84
				<i>Gazella</i> sp.	60,24	39,76
	<i>Hypsodontus pronaticornis</i>	100,00	0,00			
	<i>Miotragocerus</i> sp.	100,00	0,00			
	<i>Miotragocerus pannonie</i>	100,00	0,00	<i>Miotragocerus pannonie</i>	100,00	0,00
	<i>Myotragus balearicus</i>	0,00	100,00	<i>Myotragus balearicus</i>	0,00	100,00
				<i>Nisidorcas</i> sp.	92,10	7,90
	<i>Plesiaddax inundatus</i>	100,00	0,00	<i>Plesiaddax inundatus</i>	100,00	0,00
	<i>Plesiaddax inundatus</i>	100,00	0,00			
	<i>Protoryx solignaci</i>	100,00	0,00			
	<i>Soergelia minor</i>	99,99	0,01	<i>Soergelia minor</i>	99,96	0,04
	<i>Tragoportax gaudryi</i>	100,00	0,00	<i>Tragoportax gaudryi</i>	99,99	0,01
				<i>Turcocerus gracilis</i>	99,80	0,20

In Abbildung 38 sind die Wahrscheinlichkeiten der Diskriminanzanalyse der Metapodien ersichtlich, mit der die Tiere dem Habitat Gras zugeordnet werden. Dabei sind alle rezenten Huftiere und die fossilen Boviden dargestellt, deren Daten an publizierten Abbildungen gemessen wurden. Die Grasland-Tiere haben in der Mehrzahl eine Wahrscheinlichkeit von 100 %, dass sie dem Habitat Gras zugeordnet werden, während die Wald-Boviden eine Wahrscheinlichkeit von 0 % der Zuordnung zum Habitat Gras haben. Im Metacarpus-Diagrammfeld der Wald-Boviden plottet ein Vertreter bei ca. 85 %. Dabei handelt es sich um ein Individuum der rezenten Spezies *Bubalus mindorensis*, das in dieser Diskriminanzanalyse mit ca. 85 % dem Habitat Gras zugeordnet wird (siehe auch Tab. A33 im Anhang).

## Metacarpus



## Metatarsus



**Abb. 38:** Histogramm der Wahrscheinlichkeit der Zugehörigkeit zum Habitat Gras (Group 1). Dabei wurden Metacarpus (oben) und Metatarsus (unten) rezenter und fossiler Boviden und Equiden mittels Diskriminanzanalyse ausgewertet. Die meisten Grasland-Bewohner (1, linke Seite) werden mit einer Wahrscheinlichkeit von 100 % dem Habitat Gras zugeordnet, während die meisten Wald-Bewohner (2, rechte Seite) mit einer Wahrscheinlichkeit von 0 % dem Habitat Gras zugeordnet werden. (Datengrundlage siehe Tab. A33 im Anhang.)

#### 4.4 Ergebnisse fossiler Cervidae

Die Auswertung der rezenten Cervidae ergab kein Ergebnis bezüglich der Habitatanpassung. Ein Vergleich mit vermessenen fossilen Vertretern (Tab. 27) zeigt für den Metacarpus zwei getrennte Gruppen (Abb. 39). Allerdings ist unklar, worauf diese Trennung beruht. Im Diagramm ist besonders das Auftreten von Individuen der Gattung *Euprox/Heteroprox* in beiden Clustern auffällig.

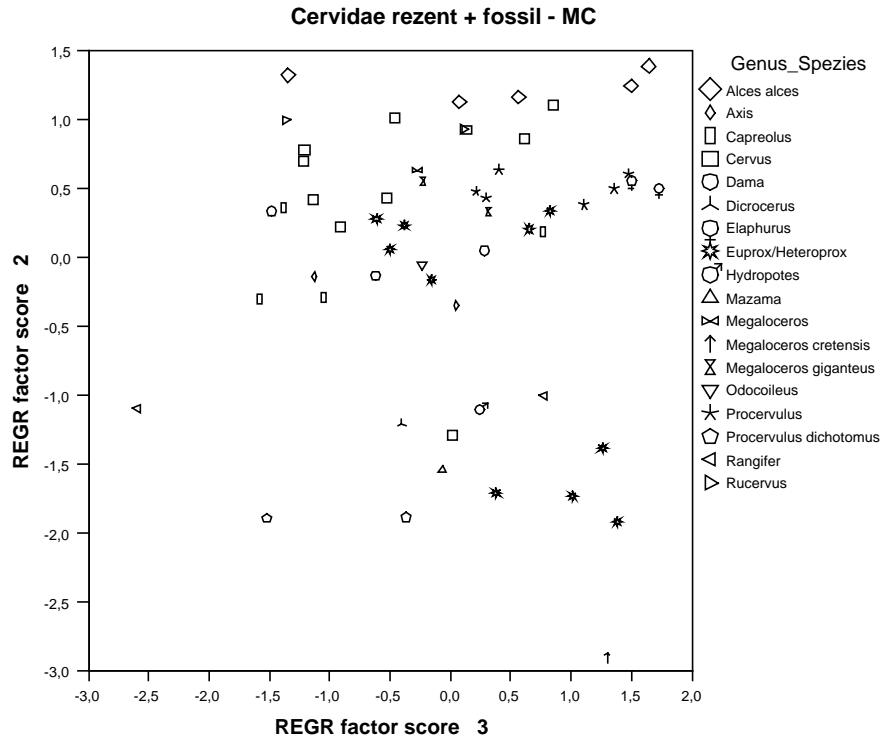
**Tab. 27:** Liste der vermessenen fossilen Spezies der Cervidae. (Siehe auch Tab. A3 & A4 im Anhang.)

Familie	Spezies	Anzahl der Individuen
Cervidae	<i>Alces latifrons</i>	4
Cervidae	<i>Dicrocerus</i> sp.	2
Cervidae	<i>Euprox/Heteroprox</i> sp.	10
Cervidae	<i>Heteroprox</i> sp.	1
Cervidae	<i>Lagomeryx parvulus</i>	1
Cervidae	<i>Megaloceros</i> sp.	1
Cervidae	<i>Megaloceros cretensis</i>	2
Cervidae	<i>Megaloceros giganteus</i>	3
Cervidae	<i>Procervulus</i> sp.	6
Cervidae	<i>Procervulus dichotomus</i>	4

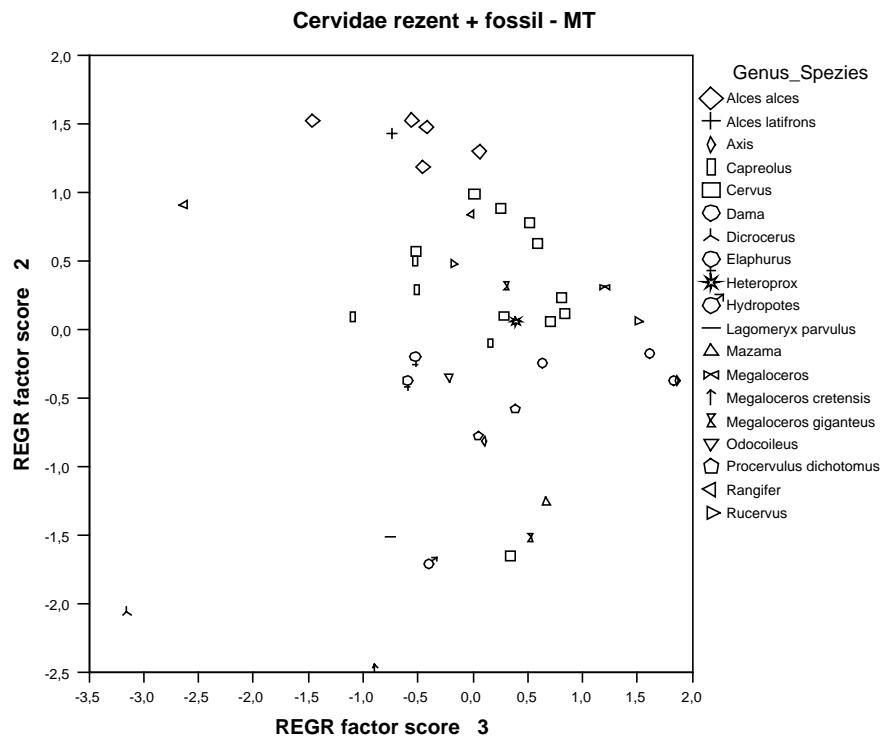
Bei der Auswertung rezenter und fossiler Cervidae an Hand der Metatarsalia ist keine eindeutige Trennung zweier Gruppen erkennbar (Abb. 40). Der fossile Vertreter der Gattung *Alces* (*Alces latifrons*) plottet inmitten der rezenten Elche (*Alces alces*). Somit werden nur geringfügige Änderungen bezüglich der Metapodien-Morphologie von der fossilen zur rezenten Form deutlich.

Ein Versuch rezente und fossile Cervidae mit rezenten Bovidae, die Grasländer oder Wälder bewohnen, und rezenten und fossilen Equidae zu vergleichen ist in Hinblick auf Habitatanpassung nicht erfolgreich. Die Cervidae plotten hauptsächlich bei den Grasland-Tieren, sowohl für die Werte der Metacarpalia (Abb. 41), als auch für die Werte der Metatarsalia (Abb. 42). Die Elche (*Alces*) zeigen für die Werte des Metatarsus höhere Werte für Faktor 2 als die Vergleichsgruppe der Grasland-Boviden.

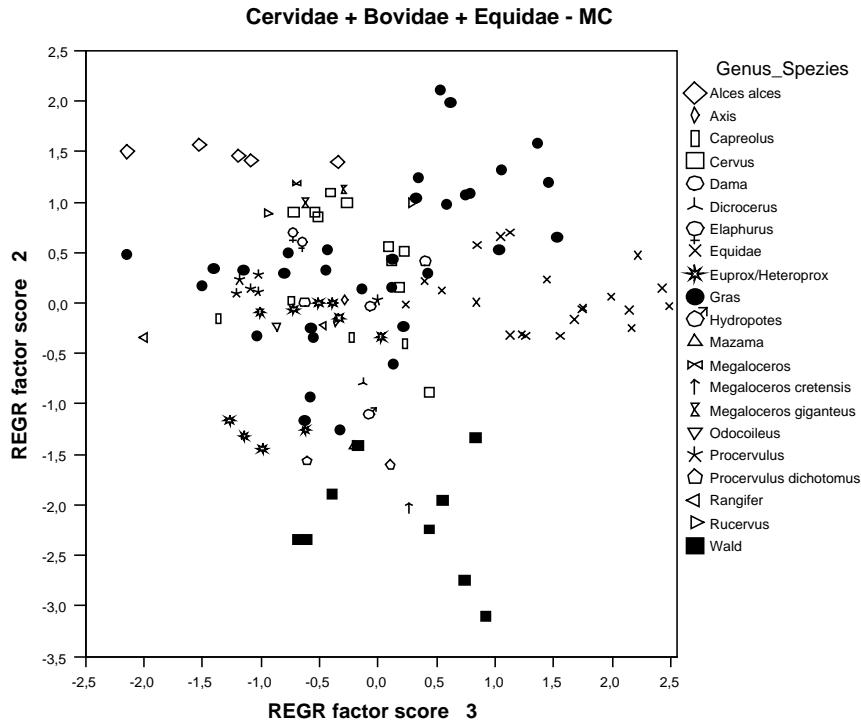




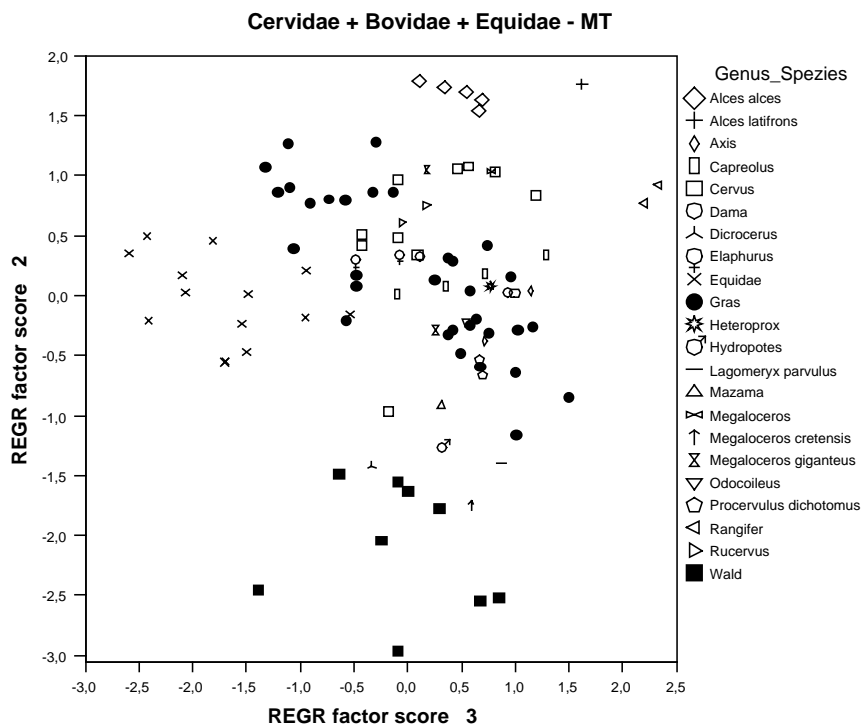
**Abb. 39:** Streudiagramm der Faktoren 2 und 3 rezenter und fossiler Cervidae. Die Auswertung basiert auf den Messstrecken des Metacarpus. (Datengrundlage und Ergebnisse der Faktorenanalyse siehe Tab. A34 im Anhang.)



**Abb. 40:** Streudiagramm der Faktoren 2 und 3 rezenter und fossiler Cervidae. Die Auswertung basiert auf den Messstrecken des Metatarsus. (Datengrundlage und Ergebnisse der Faktorenanalyse siehe Tab. A35 im Anhang.)



**Abb. 41:** Streudiagramm der Faktoren 2 und 3 rezenter und fossiler Cervidae. Die Auswertung basiert auf den Messstrecken des Metacarpus. Als Referenzgruppen dienen rezente Bovidae, die Grasland oder Wald bewohnen und rezente Equidae. (Datengrundlage und Ergebnisse der Faktorenanalyse siehe Tab. A36 im Anhang.)



**Abb. 42:** Streudiagramm der Faktoren 2 und 3 rezenter und fossiler Cervidae. Die Auswertung basiert auf den Messstrecken des Metatarsus. Als Referenzgruppen dienen rezente Bovidae, die Grasland oder Wald bewohnen und rezente Equidae. (Datengrundlage und Ergebnisse der Faktorenanalyse siehe Tab. A37 im Anhang.)

#### 4.5 Zusammenfassung und Diskussion der fossilen Huftiere

In Ermangelung des Materials konnten die Untersuchungen der fossilen Huftiere nur anhand der Metapodien durchgeführt werden. Dabei wurden gemessene, publizierte und an publizierten Abbildungen gemessene Daten verwendet und für Boviden, Cerviden und Equiden ausgewertet.

Sowohl für Metacarpus, als auch für Metatarsus sind die Ergebnisse der gemessenen fossilen Equiden hinsichtlich Habitat-Unterscheidung deutlich. Sie plotten mit den rezenten Vertretern der Gattung *Equus* und den Grasland-Boviden in einem Cluster. Diese Tatsache birgt keine Überraschung, da die untersuchten Equiden allesamt von Nordamerika nach Europa eingewandert sind und schon an das Leben in offenen Graslandschaften angepasst waren. Dazu gehören die miozänen Gattungen *Anchitherium* und *Hipparion*, und die heute einzige Pferdegattung *Equus*, die im Pleistozän nach Europa einwanderte (MacFadden 1984, 1992).

Wie schon beim Rezentansatz ist auch für die fossilen Cerviden keine Trennung nach Habitaten, bzw. die Anpassung daran, erkennbar. Eine Habitat-Unterscheidung ist ebenfalls nicht sichtbar, wenn man die Cerviden zusammen mit den Wald-Boviden und den Grasland-Tieren in einem Diagramm plottet. Im Metacarpus-Diagramm der rezenten und fossilen Cerviden sind zwei Cluster getrennt, dies beruht allerdings hauptsächlich auf der Größe der Tiere. Auffällig sind die als unsicher zugeordneten Vertreter der Gattungen *Euprox* und *Heteroprox*, welche auf beide Cluster verteilt sind. Dies könnte ein Hinweis darauf sein, dass es sich bei der unklaren Zuordnung um Vertreter der beiden verschiedenen Gattungen handelt. Um dies zu überprüfen müssen weitere eindeutig bestimmte Vertreter dieser Gattungen untersucht werden. Außerdem plottet der fossile Vertreter der Gattung *Alces* (*Alces latifrons*) inmitten der rezenten Elche (*Alces alces*). Somit werden nur geringfügige Änderungen bezüglich der Metapodien-Morphologie von der fossilen zur rezenten Form deutlich.

Wie im Rezenten, so können auch im Fossilen verschiedene Habitate für die Boviden unterschieden werden. Mittels gemessener Werte kann *Antilope* sp., *Bison priscus*, *Bos primigenius* und *Criotherium argalioides* das Habitat Grasland zugeordnet werden. Nach der Auswertung publizierter Daten handelt es sich bei *Tragoportax rugosifrons* um einen Boviden, der Grasländer bevorzugte. Dies deckt sich auch mit der Aussage von Spassov & Geraads (2004). Ein ähnliches Habitat zeigt *Tragoportax gaudryi*. Allerdings wird in der Literatur eher ein bewaldetes (Spassov & Geraads 2004) oder geschlossenes Habitat (Kostopoulos & Koufos 1996), bzw. ein humider Wald (Köhler 1993) postuliert. *Nisidorcas planicornis* plottet sowohl für Metacarpus, als auch für Metatarsus an der Untergrenze des Clusters der Graslandbewohner. Im Metatarsus-

Diagramm liegt *Nisidorcas planicornis* auf der Grenze zum Cluster der Wald-Boviden. Bei den Daten, welche der Literatur entnommen wurden, handelt es sich um Minimal- und Maximalwerte der Abmessungen der Metapodien. Diese stammen nicht zwingend von einem Individuum und können so das Ergebnis verfälschen. Laut Köhler (1993) könnte das Habitat Buschland und Sträucher oder aber auch gebirgisches Gelände gewesen sein, außerdem liegt das Gewicht bei nur ca. 15 kg. Solche kleinen Tiere wurden aus der Rezentanalyse heraus genommen, weil sie biomechanisch nicht mit den großen Huftieren zu vergleichen sind. *Samotragus praecursor* deutet mit den Metacarpus-Ergebnissen auf Grasland hin. Die Werte für die Metatarsalia zeigen ebenfalls eine Tendenz zu Grasland. Dies deckt sich auch mit den Aussagen von Köhler (1993), wonach die Extremitäten offene Habitats indizieren. Allerdings zeigen die Zähne keine Anpassung an die pflanzliche Nahrung der offenen Lebensräume, was Köhler (1993) veranlasste das Habitat als Parklandschaft mit Büschen und Sträuchern zu beschreiben. Weiterhin wird hier das Gewicht mit 12 kg angegeben, was unter der kritischen Grenze von 25 kg liegt. Die ausgewerteten Literaturwerte des Metacarpus von *Samotragus occidentalis* zeigen Grasland als Habitat an. Während die Werte von *Ouzocerus* sp. eindeutig für Grasland sprechen, könnte man vor allem die Werte der Metatarsalia bei *Ouzocerus gracilis* auch in Richtung Wald interpretieren. Mit den publizierten Daten des Metacarpus liegt der ca. 10 kg schwere *Prostrepsiceros vallesiensis* nah am Cluster zu den Wald-Boviden. Rezente Tiere mit einem Gewicht kleiner als 25 kg plotteten häufig nicht in den Clustern ihres bevorzugten Habitats. Nach den Ergebnissen von Köhler (1993) lebte *Prostrepsiceros vallesiensis* eher in dichtem Gebüsch oder offeneren Wäldern mit Unterwuchs.

Die Auswertung der Daten, welche an publizierten Abbildungen gemessen wurden, ordnet *Austroportax* ?, *Caprotragoides potwaricus*, *Hypsodontus pronaticornis*, *Miotragocerus pannonicus*, *Miotragocerus* sp., *Plesiaddax inundatus*, *Protoryx solignaci*, *Tragoportax gaudryi*, *Turcocerus gracilis*, *Gazella* sp., *Nisidorcas* sp. und *Soergelia minor* dem Habitat Grasland hinzu, wobei die letzten drei Spezies Tendenz zum Habitat Wald zeigen. Laut Köhler (1993) lebte *Hypsodontus pronaticornis* in offenem Gelände, wie auch *Caprotragoides potwaricus*, *Plesiaddax inundatus* und *Turcocerus gracilis*. Einige Eigenschaften der Extremitäten von *Turcocerus gracilis* weisen auf Wald als Habitat hin (Köhler 1993). Mit einem Gewicht von 15-17 kg kann dieser Spezies ein Habitat nur mit Vorbehalten zugeordnet werden. Die Zähne von *Caprotragoides potwaricus* weisen nach Köhler (1993) eher auf Wald als Habitat hin und die Proportionen von Radius und Metacarpus sogar auf Gebirge. Mit einem Gewicht von 25-30 kg liegt diese Spezies knapp über der Mindestmassen-Betrachtungsgrenze von 25 kg. Das Habitat von *Plesiaddax inundatus* kann laut Köhler

(1993) auch leicht bewaldet sein. *Soergelia minor* und *Gazella* sp. bevorzugen nach Köhler (1993) offenere Habitats mit auch zum Teil Sträuchern, wobei *Gazella* sp. unterhalb der 25 kg Betrachtungsgrenze liegt. Das bevorzugte Habitat von *Austroportax* ?, *Miotragocerus pannonie*, *Tragoportax gaudryi* und *Protoryx solignaci* ist Wald, oder Gebirge im Falle von *Protoryx solignaci* (Köhler 1993). Als einziger fossiler Vertreter der Bovidae plottet *Myotragus balearicus*, als von Köhler (1993) identifizierter Grasland-Bewohner, bei den Wald-Boviden, allerdings weit abseits des Clusters. Als eine Folge der endemischen Entwicklung und des Vorkommens auf der Insel Mallorca, könnte der Prozess der Verzweigung Grund für diese unterschiedliche Habitatinterpretation sein. Es wäre z.B. denkbar, dass die Eigenschaften der festländischen Urform beibehalten wurden.

In Tabelle 28 sind die Ergebnisse der Habitatbestimmung der fossilen Huftiere wiedergegeben. Dabei sind die durchschnittlichen Wahrscheinlichkeiten angegeben, mit der die entsprechende Spezies im Habitat Gras oder Wald gelebt hat. Die durch die Diskriminanzanalyse gewonnenen Daten bestätigen die meisten, durch Diagramme erhaltenen, Ergebnisse. Einzig *Prostrepsiceros vallesiensis* wird, abweichend der Diagrammauswertung, mit einer Wahrscheinlichkeit von ca. 70 % dem Habitat Wald zugeordnet. Die Wahrscheinlichkeiten, die mittels Diskriminanzanalyse der Metacarpalia berechnet wurden, haben durchschnittlich höhere Werte für das entsprechende Habitat, als diejenigen Werte, die mit der Auswertung der Metatarsalia gewonnen wurden.

Mit der Anwendung des Ansatzes auf die fossilen Huftiere wurde gezeigt, dass die ökologische Habitatrekonstruktion möglich ist. Außerdem ist mit Hilfe der Diskriminanzanalyse die Zuordnung zu den Habitaten quantifizierbar.

**Tab. 28:** Liste der fossilen Spezies mit bestimmten Habitaten nach Auswertung der Diagramme. Der Prozentsatz wurde mittels Diskriminanzanalyse ermittelt. Dabei bedeutet die jeweilige Angabe, mit welcher Wahrscheinlichkeit das Habitat zutrifft. Standen mehrere Individuen zur Verfügung, so wurde der Mittelwert gebildet. Im Vergleich dazu die bestimmten Habitate anderer Autoren. (Siehe auch Tab. 22, 24 & 26; Datengrundlage siehe Tab. A27, A30 & A33 im Anhang.)

Familie	Spezies	Habitat Diagramme	Habitat Diskriminanzanalyse	Zuordnung anderer Autoren [Ausschlusskriterium]
Equidae	<i>Anchitherium aurelianense</i>	Gras	Gras 100,00 % Wald 0,00 %	
Equidae	<i>Equus caballus</i>	Gras	Gras 100,00 % Wald 0,00 %	
Equidae	<i>Equus germanicus</i>	Gras	Gras 100,00 % Wald 0,00 %	
Equidae	<i>Equus niobrarenensis</i>	Gras	Gras 100,00 % Wald 0,00 %	
Equidae	<i>Hipparion brachypus</i>	Gras	Gras 100,00 % Wald 0,00 %	
Equidae	<i>Hipparion gracile</i>	Gras	Gras 100,00 % Wald 0,00 %	
Equidae	<i>Hipparion</i> sp.	Gras	Gras 100,00 % Wald 0,00 %	
Bovidae	<i>Antilope</i> sp.	Gras	Gras 97,99 % Wald 2,01 %	
Bovidae	<i>Austroportax</i> ?	Gras	Gras 100,00 % Wald 0,00 %	Wald (Köhler 1993)
Bovidae	<i>Bison priscus</i>	Gras	Gras 100,00 % Wald 0,00 %	
Bovidae	<i>Bos primigenius</i>	Gras	Gras 100,00 % Wald 0,00 %	
Bovidae	<i>Caprotragoides potwaricus</i>	Gras	Gras 99,98 % Wald 0,02 %	offenes Gelände, Wald oder Gebirge (Köhler 1993); [25 – 30 kg]
Bovidae	<i>Criotherium argalioides</i>	Gras	Gras 100,00 % Wald 0,00 %	
Bovidae	<i>Gazella</i> sp.	Gras / Wald	Gras 79,25 % Wald 20,75 %	offenes Habitat mit z.T. Sträuchern (Köhler 1993); [< 25 kg]
Bovidae	<i>Hypsodontus pronaticornis</i>	Gras	Gras 100,00 % Wald 0,00 %	offenes Gelände (Köhler 1993)
Bovidae	<i>Miotragocerus pannonie</i>	Gras	Gras 100,00 % Wald 0,00 %	Wald (Köhler 1993)
Bovidae	<i>Miotragocerus</i> sp.	Gras	Gras 100,00 % Wald 0,00 %	
Bovidae	<i>Myotragus balearicus</i>	Wald	Gras 0,00 % Wald 100,00 %	Gras (Köhler 1993) [Inselvorkommen]
Bovidae	<i>Nisidorcas planicornis</i>	Gras (Wald)	Gras 94,51 % Wald 5,49 %	Buschland oder Gebirge (Köhler 1993) [< 25 kg]
Bovidae	<i>Nisidorcas</i> sp.	Gras / Wald	Gras 92,10 % Wald 7,90 %	[< 25 kg]
Bovidae	<i>Ouzocerus gracilis</i>	Gras (Wald)	Gras 79,38 % Wald 20,62 %	
Bovidae	<i>Ouzocerus</i> sp.	Gras	Gras 99,96 % Wald 0,04 %	
Bovidae	<i>Plesiaddax inundatus</i>	Gras	Gras 100,00 % Wald 0,00 %	offenes Gelände oder leicht bewaldet (Köhler 1993)
Bovidae	<i>Prostrepsiceros vallesiensis</i>	Gras (Wald)	Gras 30,32 % Wald 69,68 %	dichtes Gebüsch oder offene Wälder (Köhler 1993); [< 25 kg]
Bovidae	<i>Protoryx solignaci</i>	Gras	Gras 100,00 % Wald 0,00 %	Wald oder Gebirge (Köhler 1993)
Bovidae	<i>Samotragus occidentalis</i>	Gras	Gras 99,95 % Wald 0,05 %	
Bovidae	<i>Samotragus praecursor</i>	Gras / Wald	Gras 85,58 % Wald 14,42 %	offenes Habitat oder Parklandschaft (Köhler 1993); [< 25 kg]
Bovidae	<i>Soergelia minor</i>	Gras / Wald	Gras 99,98 % Wald 0,02 %	offenes Habitat mit z.T. Sträuchern (Köhler 1993)
Bovidae	<i>Tragoportax gaudryi</i>	Gras	Gras 99,99 % Wald 0,01 %	Wald (Köhler 1993; Kostopoulos & Koufos 1996; Spassov & Geraads 2004)
Bovidae	<i>Tragoportax rugosifrons</i>	Gras	Gras 100,00 % Wald 0,00 %	Gras (Spassov & Geraads 2004)
Bovidae	<i>Turcocerus gracilis</i>	Gras	Gras 99,80 % Wald 0,20 %	offenes Gelände oder Wald (Köhler 1993); [< 25 kg]

## 5. Rekonstruktion von Habitatkarten im Miozän Europas

Die Fundstellen der NOW-Datenbank wurden auf diejenigen reduziert, die Gattungen aufwiesen, von denen die Habitate mittels dieser Arbeit bestimmt werden konnten. Tabelle 29 zeigt die Huftiere mit den Habitaten, wie sie für die Rekonstruktion der Karte benutzt wurden. Dabei wurde das bevorzugte Habitat als Wald festgelegt, sobald die Auswertung der Diagramme zumindest eine starke Tendenz in diese Richtung zeigt. Durch die Diskriminanzanalyse wurde die Habitatzuweisung quantitativ mit Werten für die Wahrscheinlichkeit versehen, dass die Habitate auch den Tierarten entsprechen (siehe auch Tab. 28).

Bei der Rekonstruktion der Habitatkarten wurde das Symbol für Wald gesetzt, wenn mindestens ein Individuum mit Habitat Wald aus Tab. 29 an der jeweiligen Fundstelle gefunden wurde. Dieses Vorgehen wurde praktiziert, weil in der Analyse nur wenige Huftiere mit dem bevorzugten Habitat Wald bestimmt werden konnten und deren Individuenzahl an den ausgewerteten Fundstellen gering ist. Damit gibt das Kartensymbol "Wald" keine Auskunft darüber, wieviele Grasland-Bewohner an der entsprechenden Lokalität gefunden wurden. Das Kartensymbol "Grasland" gibt allerdings an, dass an der jeweiligen Stelle nur Grasland-Huftiere gefunden wurden.

**Tab. 29:** Liste der untersuchten fossilen Spezies mit den Habitaten, wie sie in die Rekonstruktion der Habitatkarten eingegangen sind. (Siehe auch Diskussion zur Habitatbestimmung in Kapitel 4).

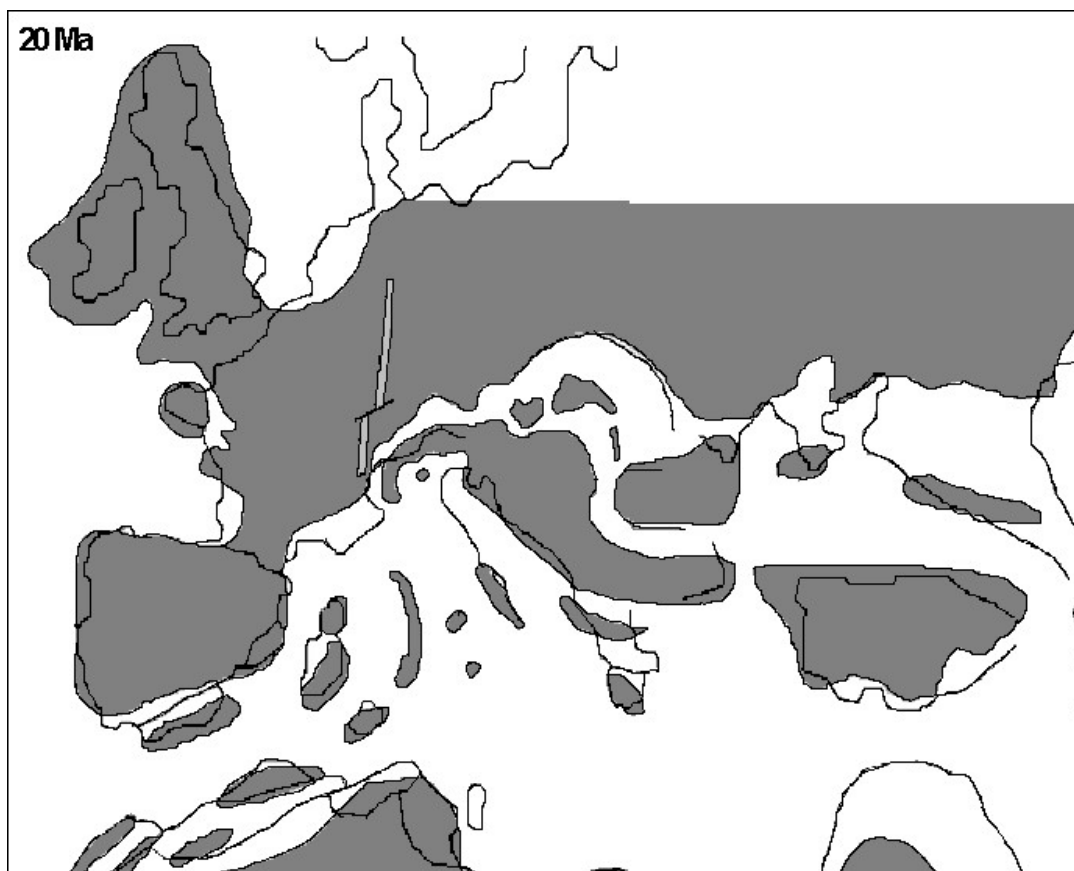
Familie	Spezies	Habitat
Equidae	<i>Anchitherium aurelianense</i>	Gras
Equidae	<i>Equus caballus</i>	Gras
Equidae	<i>Equus germanicus</i>	Gras
Equidae	<i>Equus niobrarensis</i>	Gras
Equidae	<i>Hipparion brachypus</i>	Gras
Equidae	<i>Hipparion gracile</i>	Gras
Equidae	<i>Hipparion</i> sp.	Gras
Bovidae	<i>Antilope</i> sp.	Gras
Bovidae	<i>Austroportax</i> ?	Gras
Bovidae	<i>Bison priscus</i>	Gras
Bovidae	<i>Bos primigenius</i>	Gras
Bovidae	<i>Caprotragoides potwaricus</i>	Gras
Bovidae	<i>Criotherium argalioides</i>	Gras
Bovidae	<i>Hypsodontus pronaticornis</i>	Gras
Bovidae	<i>Miotragocerus pannonie</i>	Gras
Bovidae	<i>Miotragocerus</i> sp.	Gras
Bovidae	<i>Ouzocerus</i> sp.	Gras
Bovidae	<i>Plesiaddax inundatus</i>	Gras
Bovidae	<i>Protoryx solignaci</i>	Gras
Bovidae	<i>Samotragus occidentalis</i>	Gras
Bovidae	<i>Tragoportax gaudryi</i>	Gras
Bovidae	<i>Tragoportax rugosifrons</i>	Gras
Bovidae	<i>Turcocerus gracilis</i>	Gras

Familie	Spezies	Habitat
Bovidae	<i>Gazella</i> sp.	Wald
Bovidae	<i>Myotragus balearicus</i>	Wald
Bovidae	<i>Nisidorcas planicornis</i>	Wald
Bovidae	<i>Nisidorcas</i> sp.	Wald
Bovidae	<i>Ouzocerus gracilis</i>	Wald
Bovidae	<i>Prostrepsiceros vallesiensis</i>	Wald
Bovidae	<i>Samotragus praecursor</i>	Wald
Bovidae	<i>Soergelia minor</i>	Wald

### 5.1 Die Paläogeographie Europas im Miozän

Wie bereits erwähnt spiegeln die GPS-Koordinaten der NOW-Datenbank die heutige Lage der Fundstellen wider und nicht die paläogeographische Position. Die Paläogeographie von Europa und Teilen Asiens ist mit den Abbildungen 43 – 50 für verschiedene Zeiten des Miozäns dargestellt.

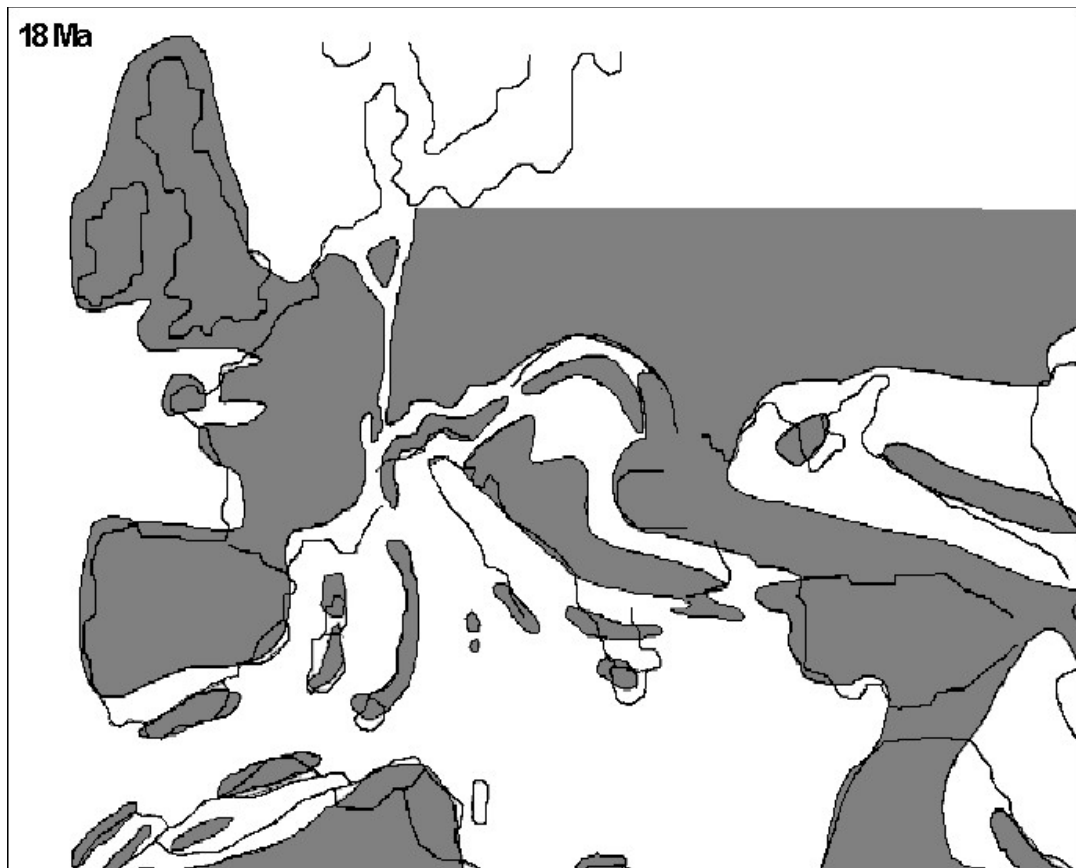
Vor 20 Millionen Jahren (Abb. 43) war die geographische Situation Nordeuropas der heutigen sehr ähnlich, abgesehen vom Meeresspiegelstand. Der heutige Inselstaat Großbritannien war zusammen mit Irland und dem restlichen europäischen Kontinent verbunden. Im heutigen Mittelmeerraum und südlich der heutigen Alpen befanden sich mehrere Inseln, die heute in dieser Größe und Lage nicht mehr existieren. Die heutige Türkei war durch Wasser vom Festland getrennt und die heute östlichen Staaten des Adriatischen Meeres bildeten ebenfalls eine große Insel. In Abbildung 43 ist deutlich das Grabenbruchsystem, bestehend aus Oberrheingraben und Bresse- bzw. Rhônegraben südlich der Transformstörung, zu erkennen (Frisch & Meschede 2007).



**Abb. 43:** Karte der Paläogeographie Europas vor 20 Ma (verändert nach Rögl 1999a, b).

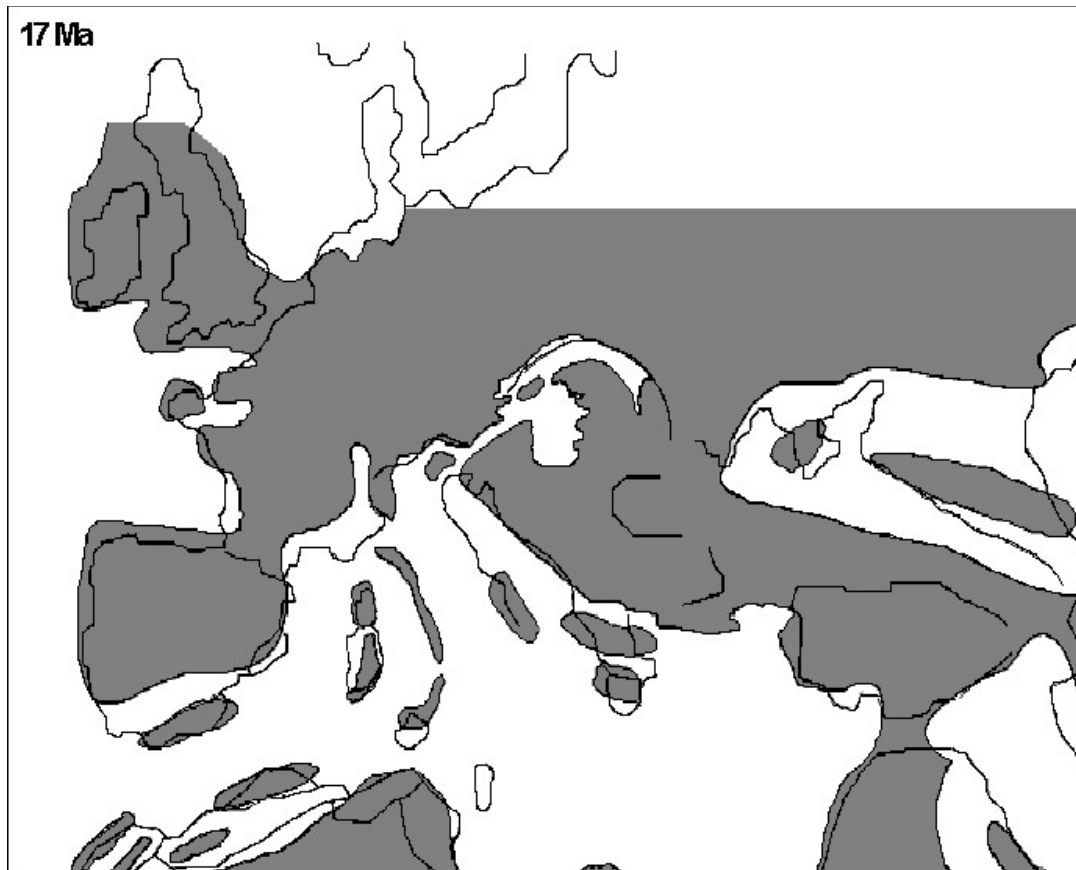


Vor 18 Millionen Jahren (Abb. 44) war Europa durch eine Ingression in den Oberrheingraben in einen West- und Ostteil getrennt. Dadurch standen Nordsee und Mittelmeer miteinander in Verbindung. Die heutige Türkei war mit dem Festland verbunden und wurde nördlich von einem abgegrenzten Teil der östlichen Paratethys begrenzt. In der zentralen und westlichen Paratethys befanden sich mehrere Inseln, die in der Größe variieren. Eine größere Insel bildeten die heutigen Staaten östlich des Adriatischen Meeres.



**Abb. 44:** Karte der Paläogeographie Europas vor 18 Ma (verändert nach Rögl 1999a, b).

Vor 17 Millionen Jahren (Abb. 45) waren, bis auf einige kleinere Inseln im Süden, große Teile des heutigen Europas, inklusive der Türkei und Großbritanniens und Irland, miteinander verbunden. Die heutigen Inseln Korsika, Sardinien und Sizilien hatten ihre heutige Position fast eingenommen. Die Trennung durch das geflutete Grabensystem war nicht mehr existent. Die heutigen Staaten östlich des Adriatischen Meeres waren mit dem restlichen Festland verbunden.



**Abb. 45:** Karte der Paläogeographie Europas vor 17 Ma (verändert nach Rögl 1999a, b).

Vor 16 Millionen Jahren (Abb. 46) war kurzzeitig wieder die Verbindung zum Indischen Ozean gegeben (Rögl 1999a, b). Die Transgression in der Mitte des Miozäns flutete das gesamte Mittelmeer und die Paratethys. Somit waren heutige Türkei und die östlichen Staaten des Adriatischen Meeres als große Insel miteinander verbunden.

Vor 14 Millionen Jahren (Abb. 47) war mit der Regression im Serravallium die Verbindung von Mittelmeer und Indischem Ozean endgültig unterbrochen (Rögl 1999a, b). Die östliche Paratethys war wieder ein abgeschlossenes Becken. Die heutige Türkei war mit dem restlichen Europa verbunden.

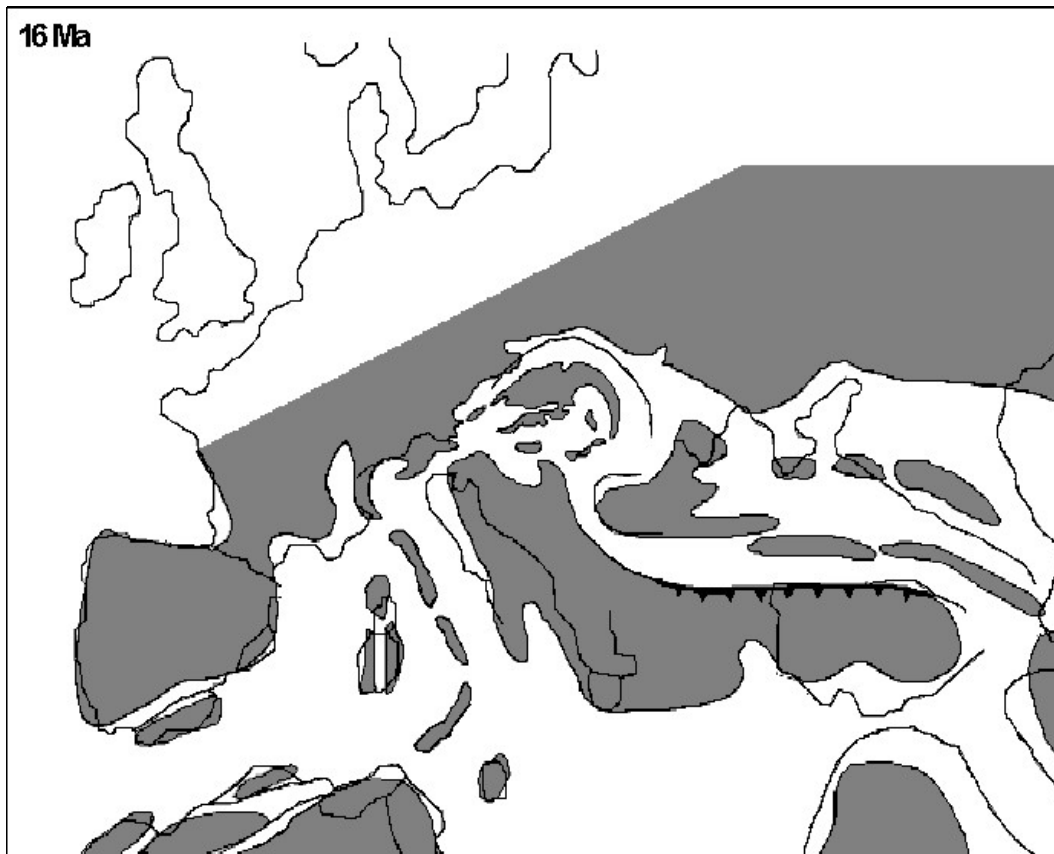


Abb. 46: Karte der Paläogeographie Europas vor 16 Ma (verändert nach Rögl 1999a, b).

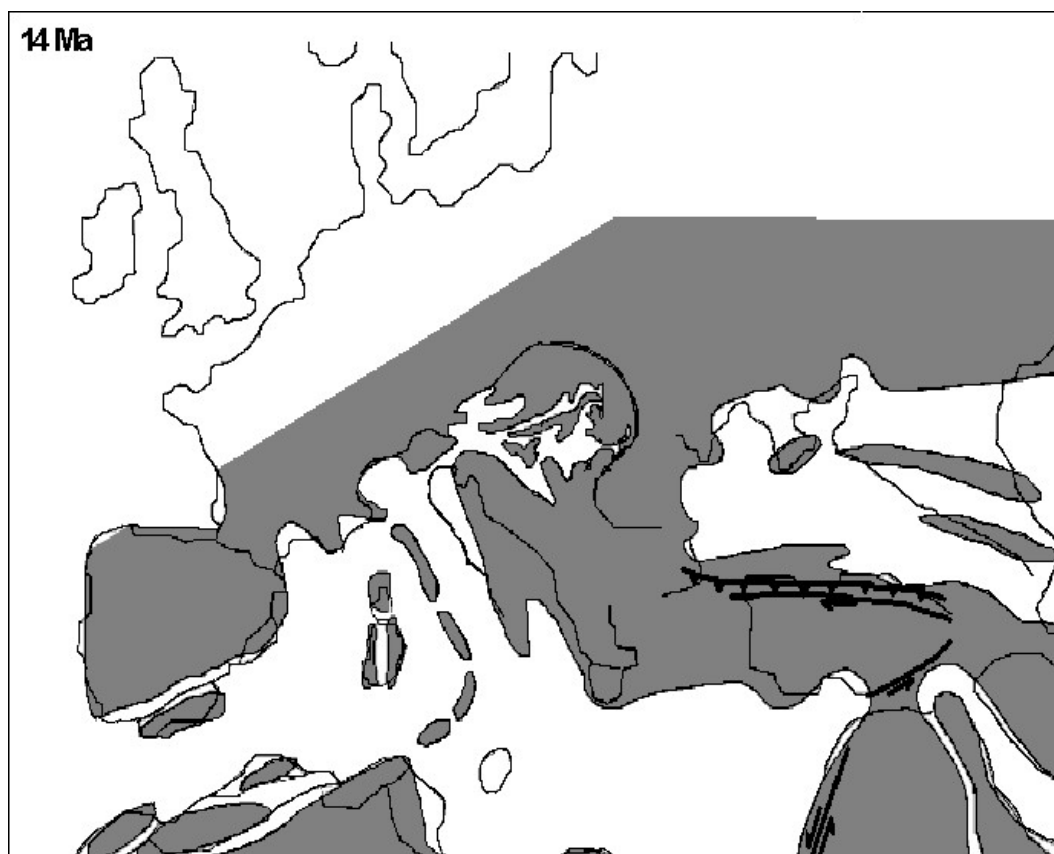
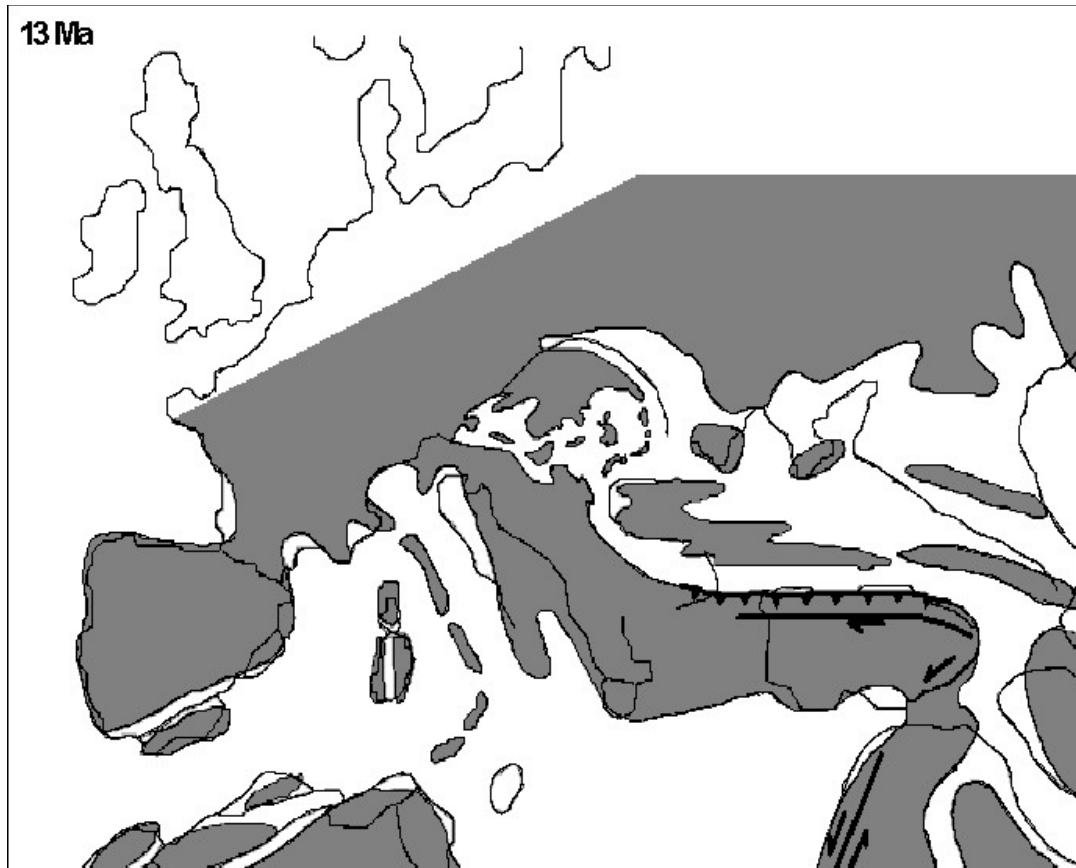


Abb. 47: Karte der Paläogeographie Europas vor 14 Ma (verändert nach Rögl 1999a, b).

Vor 13 Millionen Jahren (Abb. 48) erfuhr die Paratethys eine finale Flutung. Diese geschah von Süden her aus dem Indischen Ozean. Das Mittelmeer blieb eine Ausbuchtung des Atlantischen Ozeans (Rögl 1999a, b).



**Abb. 48:** Karte der Paläogeographie Europas vor 13 Ma (verändert nach Rögl 1999a, b).

Vor 12 Millionen Jahren (Abb. 49) ist die Verbindung zwischen Indischem Ozean und Paratethys geschlossen. Eine Verbindung zwischen Paratethys und Mittelmeer bestand im Osten der heutigen Türkei.

Vor 9 Millionen Jahren (Abb. 50) sind Paratethys und Mittelmeer ebenfalls miteinander verbunden, allerdings befand sich diese Verbindung westlich der heutigen Türkei.

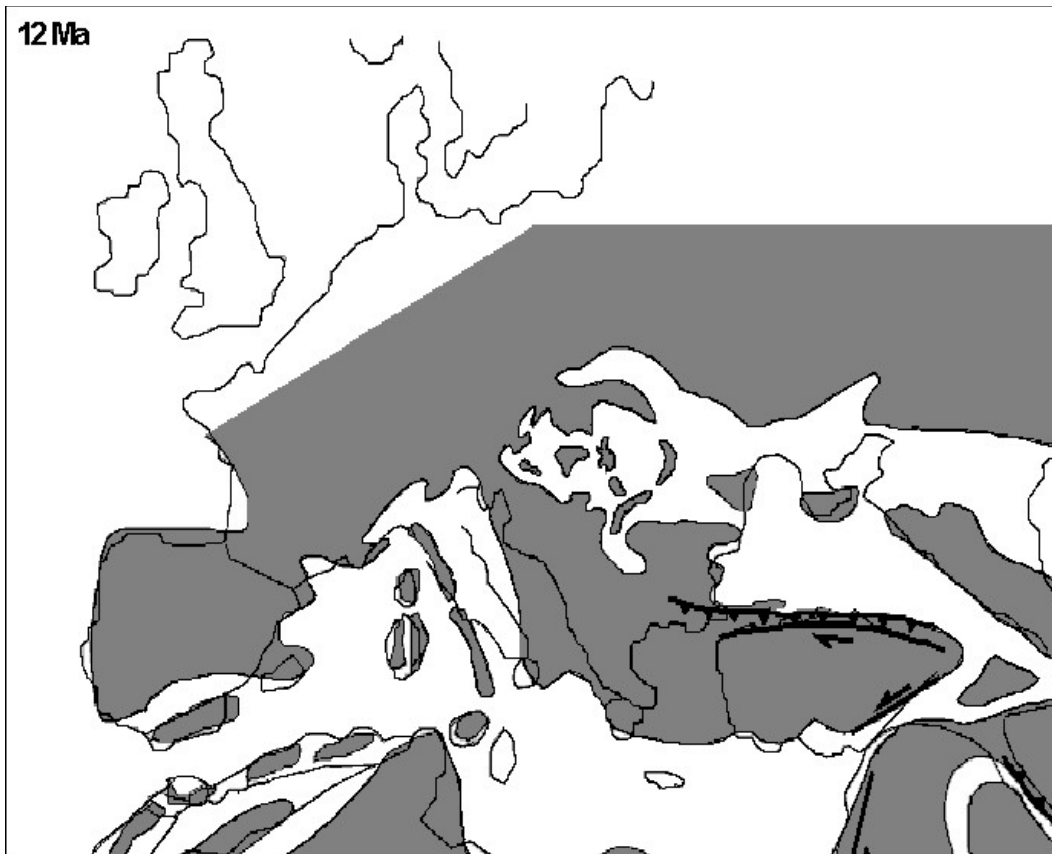


Abb. 49: Karte der Paläogeographie Europas vor 12 Ma (verändert nach Rögl 1999a, b).

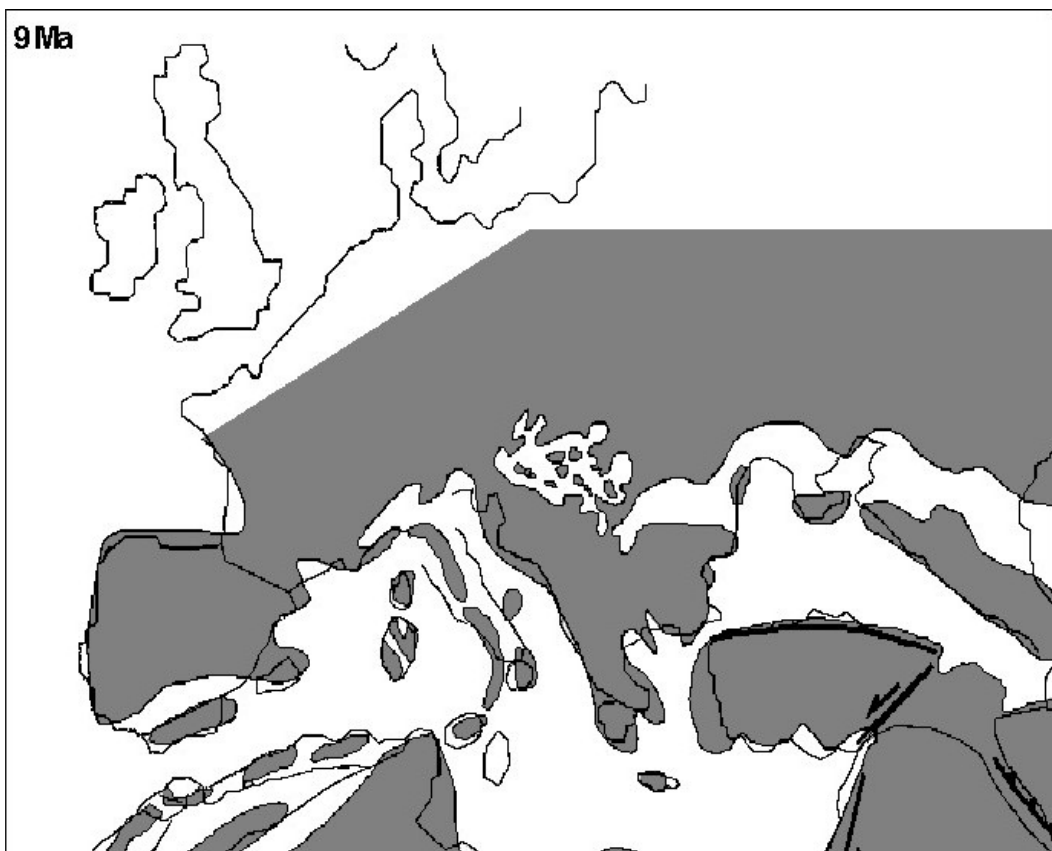
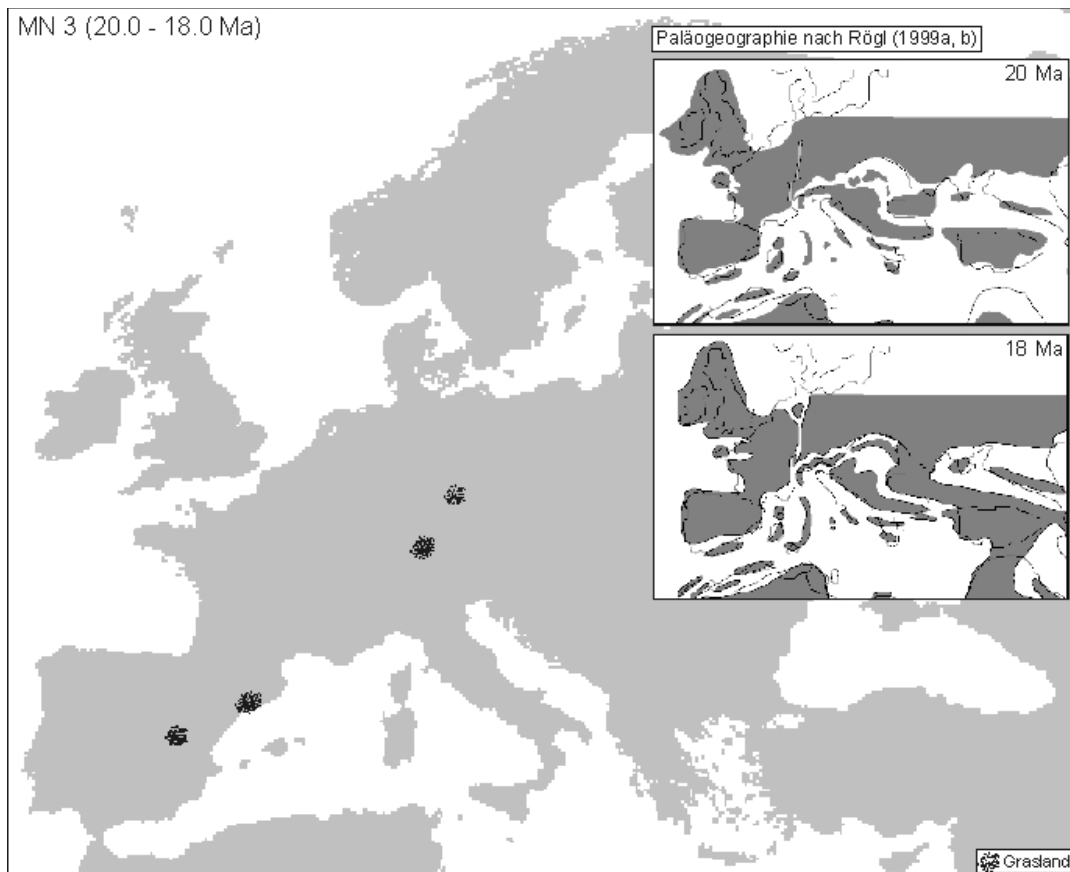


Abb. 50: Karte der Paläogeographie Europas vor 9 Ma (verändert nach Rögl 1999a, b).

## 5.2 Rekonstruierte Habitatkarten

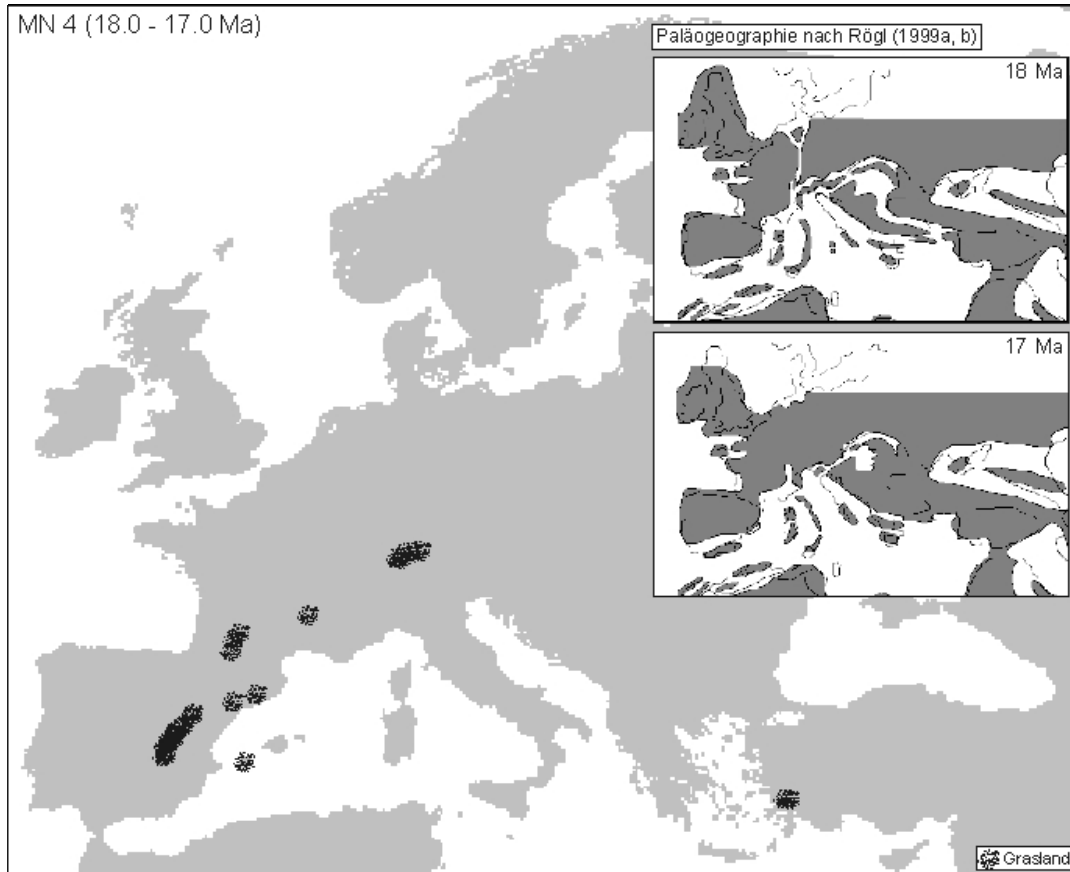
Da die in der NOW-Datenbank angegebenen GPS-Koordinaten der Fundstellen der heutigen Geographie entsprechen, basieren die rekonstruierten Habitatkarten auf einer heutigen geographischen Karte von Europa. In den Abbildungen 51 – 58 sind jeweils die entsprechenden paläogeographischen Karten der einzelnen MN-Zonen nach Rögl (1999a, b) nochmals verkleinert dargestellt, um die Land-Meer-Verteilung im entsprechenden Zeitintervall nachvollziehen zu können.

Auf Grund weniger Fundstellen im Untermiozän (MN 1 und MN 2), welche Boviden oder Equiden aufweisen, wurde die erste Karte für MN 3 (20 - 18 Ma) rekonstruiert (Abb. 51). Die Datengrundlage ist relativ gering.



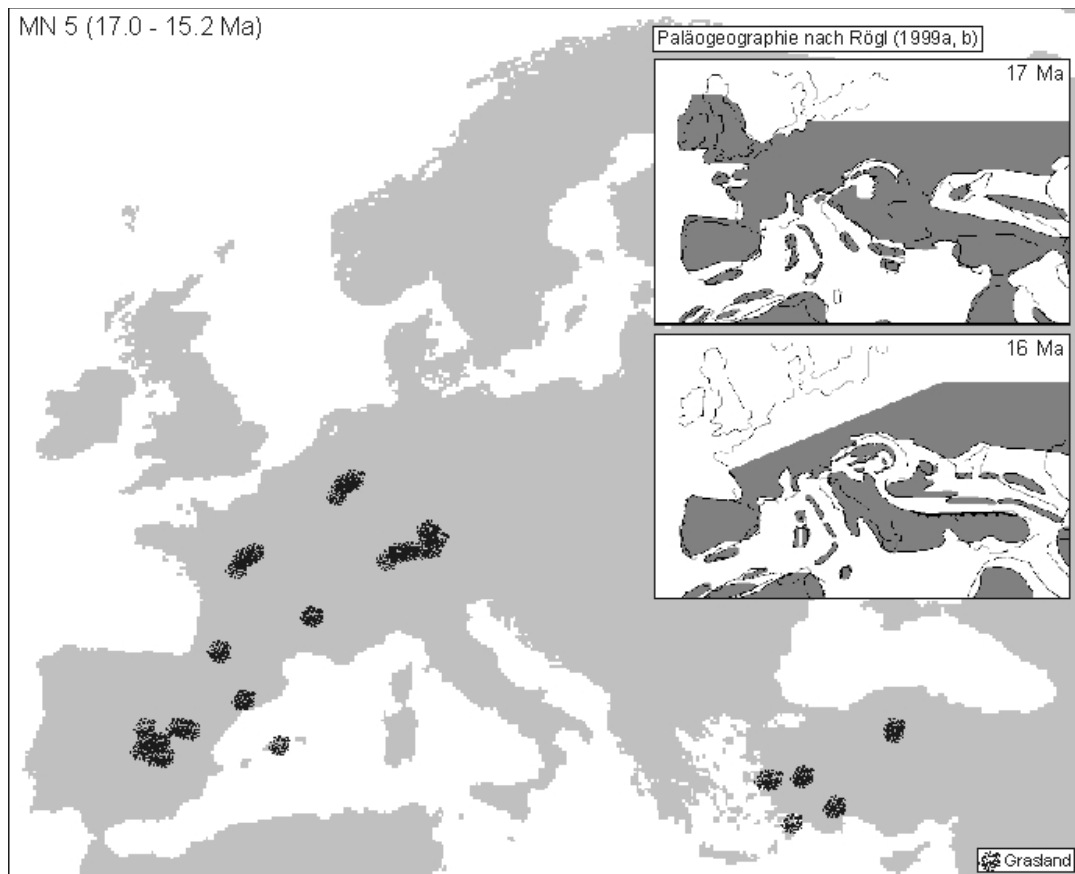
**Abb. 51:** Heutige geographische Karte von Europa mit eingetragenen Habitaten von MN 3 – Fundstellen (20.0 – 18.0 Ma). Die Paläogeographie vor 20 Ma und 18 Ma ist wiedergegeben (verändert nach Rögl 1999a, b). (Datengrundlage siehe Tab. A38 im Anhang.)

Die rekonstruierte Karte für MN 4 (Abb. 52) weist hauptsächlich mittel- und westeuropäische Fundstellen auf. Für alle eingetragenen Fundstellen wurde Grasland als Habitat rekonstruiert. An der Paläogeographie ist zu sehen, dass während des gesamten Zeitintervalls die heutige Türkei mit dem restlichen Europa verbunden war. Vor 18 Millionen Jahren war allerdings Westeuropa vom restlichen Kontinent getrennt, da die westliche Paratethys in den Oberrheingraben ingradierte.



**Abb. 52:** Heutige geographische Karte von Europa mit eingetragenen Habitaten von MN 4 – Fundstellen (18.0 – 17.0 Ma). Die Paläogeographie vor 18 Ma und 17 Ma ist wiedergegeben (verändert nach Rögl 1999a, b). (Datengrundlage siehe Tab. A39 im Anhang.)

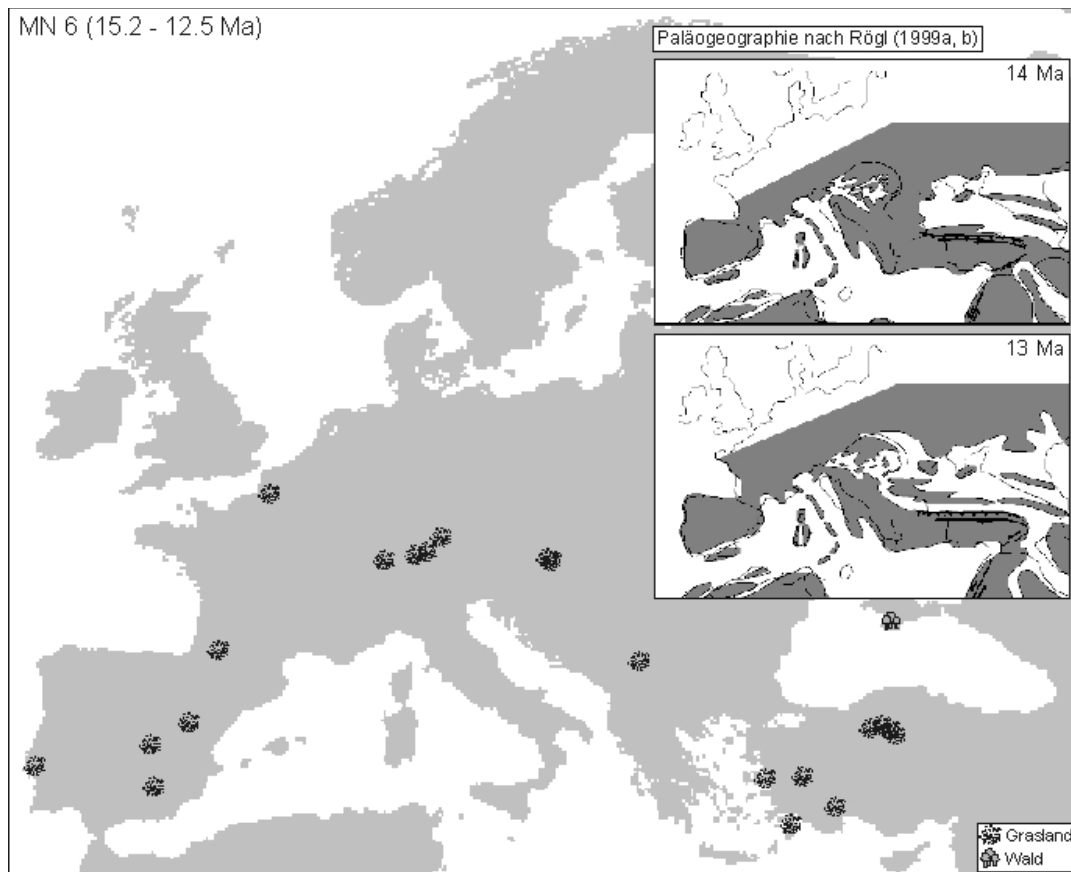
An der rekonstruierten Karte für MN 5 (Abb. 53) wird deutlich, dass die Zahl der auswertbaren Fundstellen zunimmt. Auch hier wurden an allen Lokalitäten nur Grasland-Huftiere gefunden.



**Abb. 53:** Heutige geographische Karte von Europa mit eingetragenen Habitaten von MN 5 – Fundstellen (17.0 – 15.2 Ma). Die Paläogeographie vor 17 Ma und 16 Ma ist wiedergegeben (verändert nach Rögl 1999a, b). (Datengrundlage siehe Tab. A40 im Anhang.)

In der Karte für das Zeitintervall von MN 6 (Abb. 54) konnte am Nordrand des heutigen Schwarzen Meeres das Habitat Wald bestimmt werden. Allerdings ist die Dichte der Fundstellen weiterhin zu gering um eine Aussage der Habitatverteilung für Gesamteuropa treffen zu können.



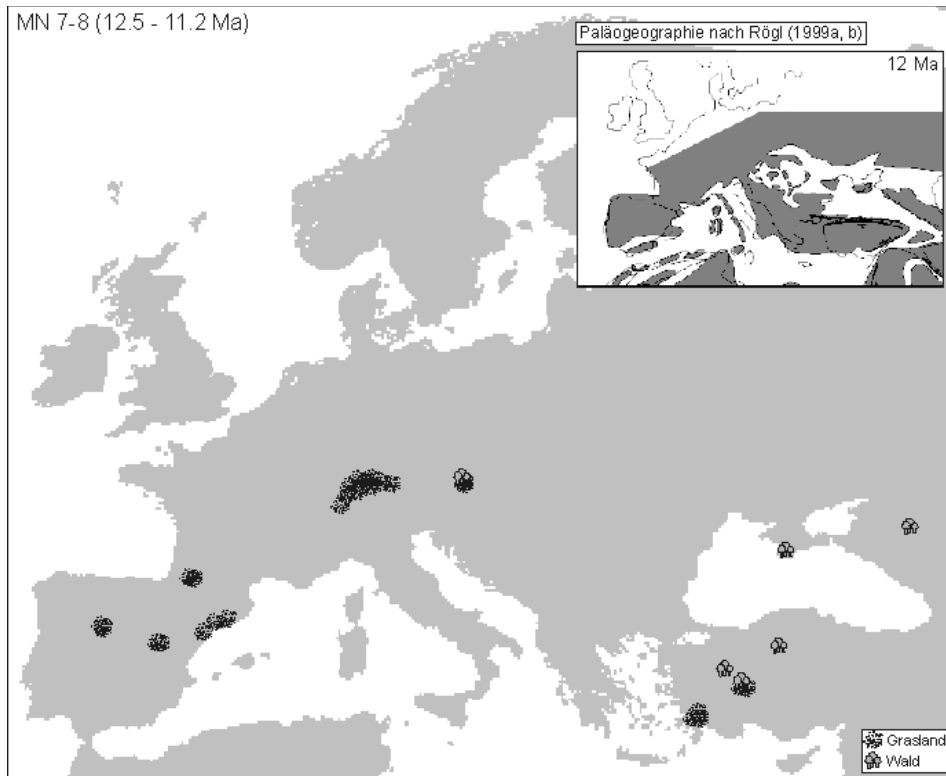


**Abb. 54:** Heutige geographische Karte von Europa mit eingetragenen Habitaten von MN 6 – Fundstellen (15.2 – 12.5 Ma). Die Paläogeographie vor 14 Ma und 13 Ma ist wiedergegeben (verändert nach Rögl 1999a, b). (Datengrundlage siehe Tab. A41 im Anhang.)

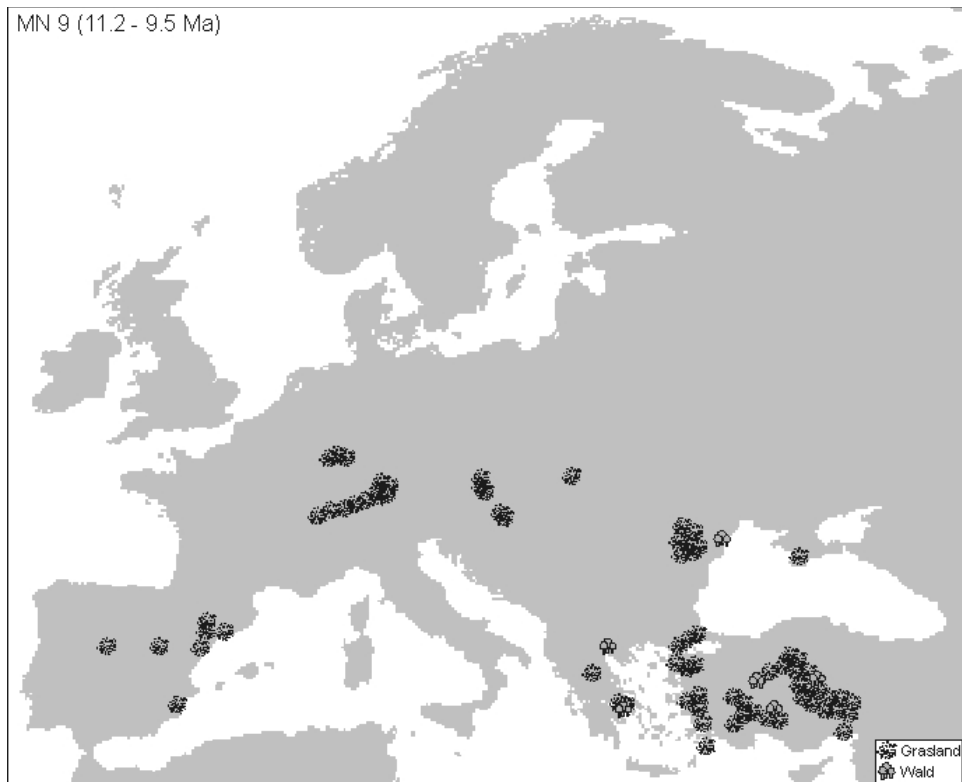
Im Bereich ums heutige Schwarze Meer konnte für MN 7-8 (Abb. 55) Wald als Habitat für mehrere Fundstellen bestimmt werden. In Mitteleuropa, nördlich vom heutigen Italien und im heutigen Nordspanien dominiert Grasland als Habitat.

In der Habitatkarte für MN 9 (Abb. 56) wurde für die meisten Lokalitäten das Habitat Grasland rekonstruiert. Fundstellen mit dem bestimmten Habitat Wald befinden sich in der heutigen Türkei und westlich des Schwarzen Meeres.

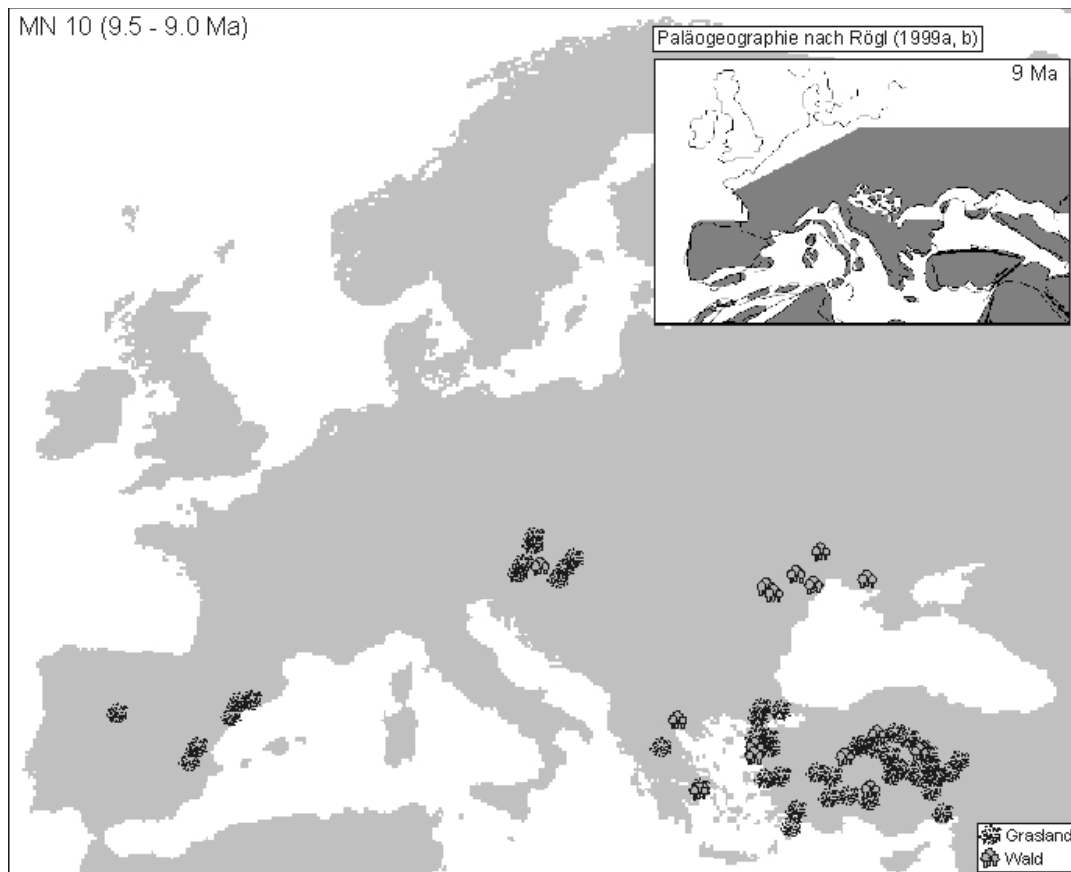
In der Karte für MN 10 (Abb. 57) treten auch nördlich des Schwarzen Meeres Fundstellen mit dem Habitat Wald auf. Hier wurde für keine Fundstelle alleinig das Habitat Grasland bestimmt.



**Abb. 55:** Heutige geographische Karte von Europa mit eingetragenen Habitaten von MN 7-8 – Fundstellen (12.5 – 11.2 Ma). Die Paläogeographie vor 12 Ma ist wiedergegeben (verändert nach Rögl 1999a, b). (Datengrundlage siehe Tab. A42 im Anhang.)



**Abb. 56:** Heutige geographische Karte von Europa mit eingetragenen Habitaten von MN 9 – Fundstellen (11.2 – 9.5 Ma). (Datengrundlage siehe Tab. A43 im Anhang.)

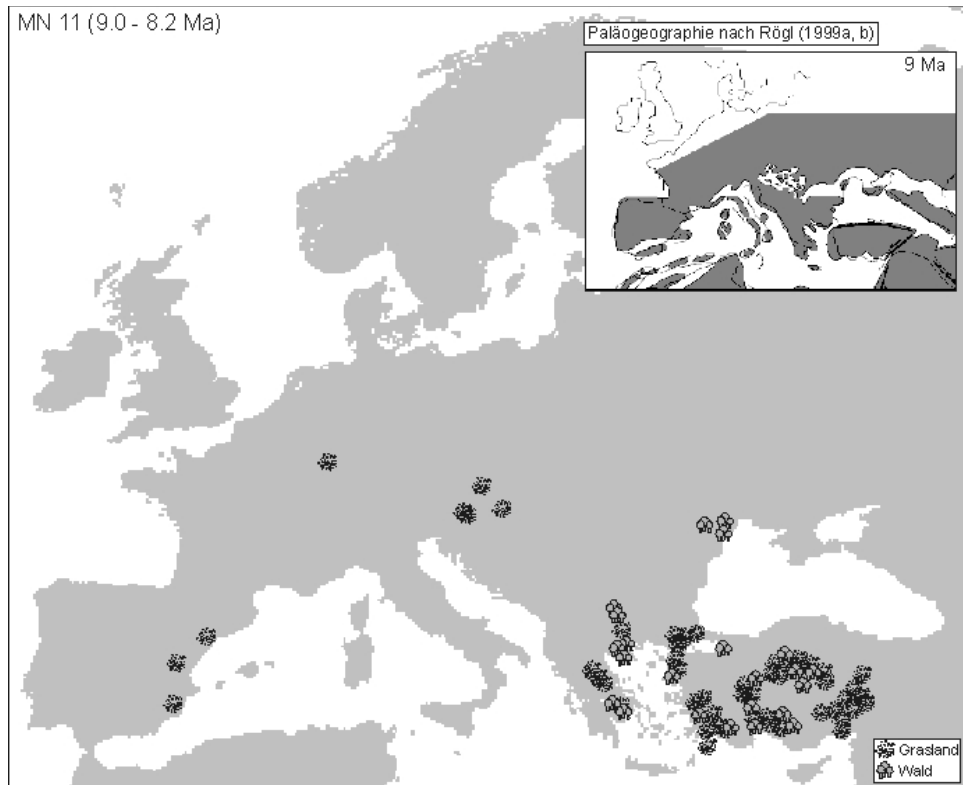


**Abb. 57:** Heutige geographische Karte von Europa mit eingetragenen Habitaten von MN 10 – Fundstellen (9.5 – 9.0 Ma). Die Paläogeographie vor 9 Ma ist wiedergegeben (verändert nach Rögl 1999a, b). (Datengrundlage siehe Tab. A45 im Anhang.)

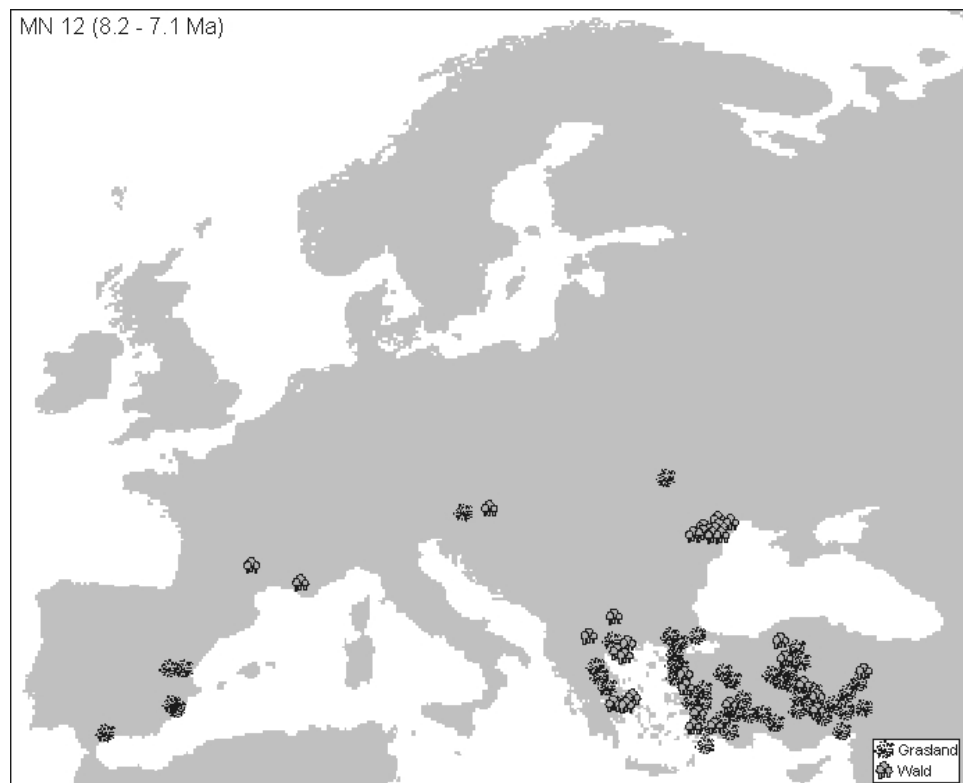
Die Abbildungen 56 – 60 weisen eine hohe Fundstellendichte für die heutige Türkei auf.

In der Karte für MN 11 (Abb. 58) wechseln sich im Bereich Schwarzes Meer Fundstellen mit den Habitaten Wald und Grasland ab, während für das restliche Europa die Fundstellendichte sehr gering ist. In der Paläogeographie ist zu sehen, dass die heutige Türkei im Osten durch eine Verbindung von Paratethys und Mittelmeer vom restlichen europäischen Kontinent abgetrennt ist.

In der rekonstruierten Habitatkarte für MN 12 (Abb. 59) sind hauptsächlich Fundstellen um das heutige Schwarze Meer verzeichnet, wobei sich die Habitate Wald und Grasland abwechseln. Die größere Waldbedeckung nordöstlich vom Schwarzen Meer wird auch in der Karte von MN 12 durch einige Fundstellen belegt. So kann man im Bereich nördlich des Schwarzen Meeres seit MN 6 (Abb. 54) das Habitat Wald nachweisen.

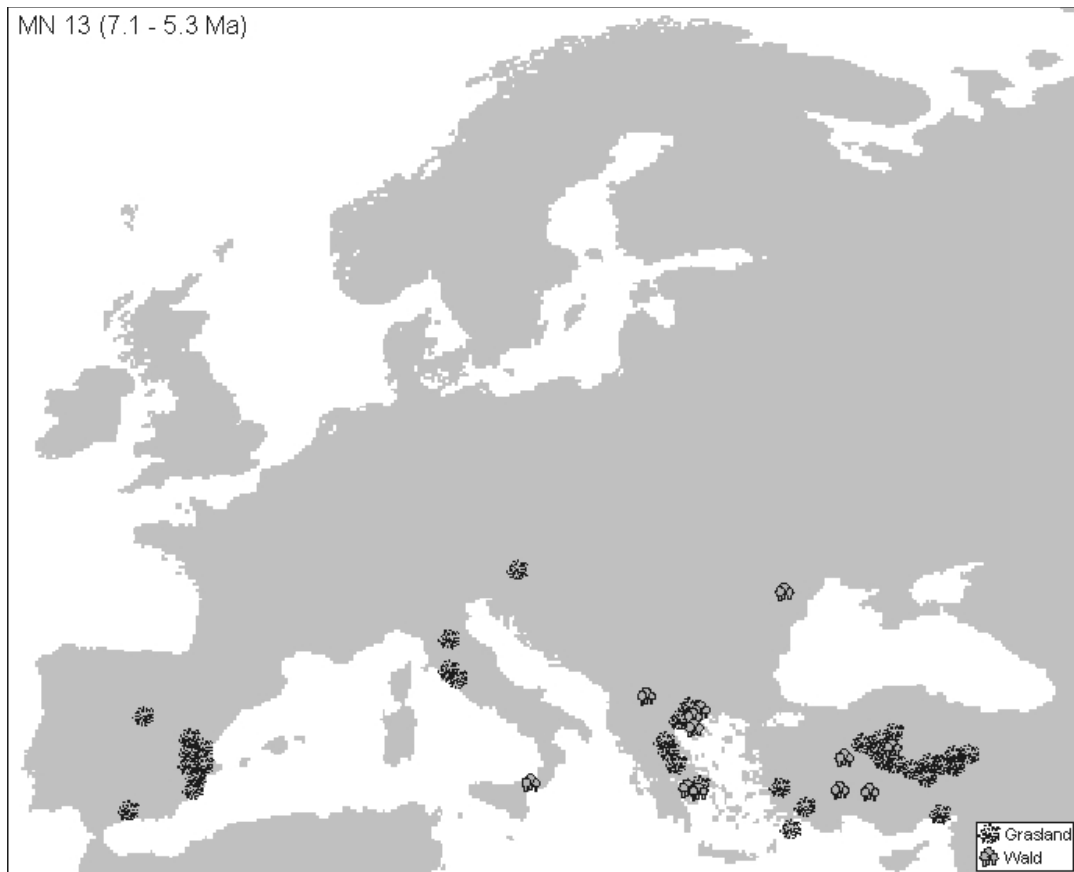


**Abb. 58:** Heutige geographische Karte von Europa mit eingetragenen Habitaten von MN 11 – Fundstellen (9.0 – 8.2 Ma). Die Paläogeographie vor 9 Ma ist wiedergegeben (verändert nach Rögl 1999a, b). (Datengrundlage siehe Tab. A45 im Anhang.)



**Abb. 59:** Heutige geographische Karte von Europa mit eingetragenen Habitaten von MN 12 – Fundstellen (8.2 – 7.1 Ma). (Datengrundlage siehe Tab. A46 im Anhang.)

Die rekonstruierte Karte für die Habitatverteilung von MN 13 im Obermiozän (Abb. 60) zeigt eine hohe Fundstellendichte für die heutige Türkei und Griechenland. Hierbei wurde für viele Lokalitäten das Habitat Wald bestimmt, während dies für das westliche Europa nicht der Fall ist.



**Abb. 60:** Heutige geographische Karte von Europa mit eingetragenen Habitaten von MN 13 – Fundstellen (7.1 – 5.3 Ma). (Datengrundlage siehe Tab. A47 im Anhang.)

### 5.3 Zusammenfassung und Diskussion der rekonstruierten Habitatkarten

Prinzipiell hat die Studie gezeigt, dass die ökologische Habitatrekonstruktion mit Hilfe von Huftieren möglich ist. Mittels Diskriminanzanalyse lässt sich die Zuordnung zu den Habitaten quantifizieren. Mit diesen Voraussetzungen und mit Hilfe der NOW-Datenbank ist es außerdem möglich Paläokarten zu erstellen.

Generelle Probleme bei dieser Art der Habitatkartenerstellung können bereits vor der Benutzung mit der NOW-Datenbank eintreten. Dies kann z.B. eine falsche Bestimmung der Spezies der gefundenen Reste pro Fundstelle sein. Weiterhin kann die zeitliche Einordnung der Schichten ungenau sein, oder das Zeitintervall pro Fundstelle ist sehr groß, so dass die Fundstelle in mehreren Habitatkarten auftaucht und somit immer das gleiche Habitat angezeigt wird. Weiterhin scheint die Angabe der GPS-Koordinaten nicht immer zu stimmen. So gibt es verschiedene Fundstellen in der Datenbank, welche gleiche Koordinaten, aber unterschiedliche Bezeichnung, aufweisen.

Aus den hier rekonstruierten Karten ist eine sehr niedrige Fundstellendichte für Gesamteuropa in jedem Zeitintervall erkennbar. Deshalb kann keine großflächige Aussage über die Habitatverteilung von Grasland und Wald getroffen werden. Für die heutige Türkei ist die Fundstellensituation sehr gut und man könnte eventuell mit einer höher aufgelösten Karte genauer erfassen, wie sich die Habitatverteilung ändert und ob ein Rückgang der Waldflächen zu beobachten ist. Mit den hier rekonstruierten Karten wird ein im Osten Europas häufigeres Auftreten von Fundstellen mit dem Habitat Wald deutlich, während diese im Westen Europas eher seltener sind. Wobei die Fundstellendichte in Westeuropa allgemein geringer ist. An den Karten wird auch deutlich, dass die Anzahl der Lokalitäten zum Obermiozän hin ansteigt. Somit sind die Karten fürs Untermiozän nicht sehr aussagekräftig.

Diese Methode der Habitatrekonstruktion eignet sich sehr gut für einzelne Lokalitäten, an denen verschiedene stratigraphische Einheiten mit möglichst kurzen Zeitintervallen unterschieden werden können. Somit ist für die entsprechende Fundstelle eine mögliche Veränderung des dominierenden Habitats durch die Zeit anhand der gefundenen fossilen Huftiere mit Hilfe der hier beschriebenen Methode nachweisbar.

## 6. Zusammenfassung

Mittels der Vermessung der Langknochen rezenter, adulter Boviden konnten die Habitate Grasland, Wald und Gebirge unterschieden werden. Die logarithmierten (ln) Messwerte von Humerus, Radius, Metacarpus, Femur, Tibia und Metatarsus wurden einer Faktorenanalyse unterzogen, wobei letztendlich drei Faktoren extrahiert wurden. Faktor 1 konnte mit der Körpergröße und Faktor 2 mit der Cursorialität gleichgesetzt werden. Faktor 3 konnte nicht interpretiert werden. Die rezenten Equiden zeigen eine ähnliche Anpassung wie die Grasland-Boviden. Sie gehören alle der Gattung *Equus* an und bewohnen ausnahmslos Grasländer.

Innerhalb der rezenten Cerviden ist keine ökologische Habitatunterscheidung möglich. Zwei Gründe sind dafür denkbar. Zum einen weisen alle rezenten Hirsche eine ähnliche ökologische Anpassung auf und sind deshalb nicht in verschiedene Habitate unterteilbar. Zum anderen könnte aber auch die Entwicklungsgeschichte zu jung sein, d.h. dass die Trennung der rezenten Hirsche noch nicht lang genug vollzogen ist, damit sich verschiedene Anpassungen signifikant durchsetzen konnten bzw. sich diese noch in ihrer Ausprägung befinden. Die Interpretation der Faktorladungen der Faktorenanalyse war für die rezenten Hirsche sehr schwierig und eine Interpretation der Faktoren gelang nicht. Im Hinblick auf den Fossilbericht wäre eine Habitatrekonstruktion mit Hilfe der Cerviden wünschenswert gewesen, da die Anzahl der Spezies in Europa größer war, als die Speziesanzahl der Boviden.

Eine Reduktion der Messwerte auf die Werte der Metapodien zeigte, dass auch damit eine Trennung der rezenten Bovidae möglich ist. Allerdings kommt es zu einer Vermischung der drei identifizierten Habitate. Eine deutliche Trennung ist nur zwischen den Habitaten Grasland und Wald möglich. Eine weitere Reduktion der Messwerte der Metapodien zeigt, dass auch die funktionelle Länge und die proximale und distale transversale Breite ausreichend ist um die Habitate Wald und Grasland zu unterscheiden.

Da die Habitatzuordnung allein mit den Metapodien möglich ist, können die spärlich vorhandenen Reste fossiler Boviden und Equiden ausgewertet werden. Durch die reduzierte Anzahl der Messstrecken der Metapodien ist es außerdem möglich publizierte Abbildungen zu vermessen und somit Daten zu generieren.

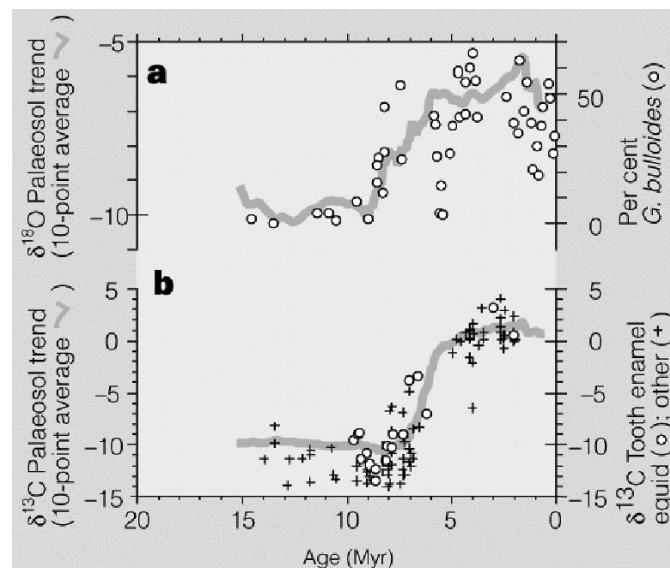
Mit der Anwendung der Methode auf fossile Huftiere konnte das bevorzugte Habitat bestimmt werden. Durch die Diskriminanzanalyse wurde es außerdem möglich diese Habitatzuordnung zu quantifizieren.

Bei der Anwendung dieser Methode auf fossile Vertreter ist allerdings zu bedenken, dass hierbei die Anpassung der Tiere auf das herrschende Habitat genutzt wird. Somit

können kurzfristige Änderungen nicht dokumentiert werden, wie es auch der Fall ist, wenn man z.B. die Zahnmorphologie nutzt um mittels der Anpassung an die Nahrung das dominierende Habitat zu bestimmen.

Ein konkretes Beispiel für das Miozän Europas unter Verwendung der NOW-Datenbank wurde für verschiedene Zeitintervalle (MN-Zonen) untersucht. Dabei stand die Frage im Vordergrund, ob man die Ausbreitung der Grasländer auch für das Miozän Europas nachweisen kann und wenn ja, wie diese Ausbreitung geographisch erfolgte. Für verschiedene MN-Zonen konnten Paläohabitatkarten rekonstruiert werden. Allerdings war die verzeichnete Fundstellendichte zu gering um eine flächendeckende Aussage zu treffen. Prinzipiell kann gesagt werden, dass für den Osten Europas mehrere Fundstellen mit dem Habitat Wald identifiziert werden konnten, während diese im Westen Europas nur vereinzelt auftraten, wobei die Fundstellendichte für den Osten Europas auch um einiges höher ist. Dennoch könnte es mit der Abkühlung zum Ende des Miozäns, vor ca. 9 - 8 Ma (Abb. 61), auch wieder zu einer verstärkten Ausbildung des Habitats Wald gekommen sein.

Mit dieser Methode kann ein Habitatwechsel sehr gut für Fundstellen überprüft und nachgewiesen werden, welche verschiedene stratigraphische Einheiten aufweisen, die relativ kurze Zeitintervalle repräsentieren. So wären z.B. höher auflösende Paläokarten für die Fundstellen der Türkei denkbar. Ebenso ist der Fossilbericht für eine Habitatrekonstruktion von China und Nordamerika hervorragend geeignet.



**Abb. 61:** a)  $\delta^{18}\text{O}$ - und b)  $\delta^{13}\text{C}$ -Werte der letzten 20 Ma. Der Anstieg der  $\delta^{18}\text{O}$ -Kurve ab ca. 9 Ma und der  $\delta^{13}\text{C}$ -Kurve ab ca. 8 Ma kann als sinkende Temperatur interpretiert werden. (verändert nach Cerling et al. 1998)



## 7. Danksagung

Prof. Dr. Hans-Ulrich Pfretzschner danke ich für die Betreuung des Projektes, die Hilfestellungen, sowie die Korrektur und Benotung dieser Arbeit. Mein Dank gilt außerdem Prof. Dr. Hervé Bocherens, der die Zweitbegutachtung dieser Arbeit übernahm. Dr. Walter Joyce danke ich dafür, dass er im Rahmen meiner mündlichen Prüfung als Zweitprüfer zur Verfügung stand. Großer Dank geht an Prof. Dr. Wolf-Ernst Reif, der mich auch schon in der Vergangenheit mehrfach hilfreich unterstützt hat.

Weitere Unterstützung erhielt ich in Tübingen von Dr. Erich Weber und Jürgen Rösinger, die mir die Datenaufnahme in der Zoologischen Schausammlung der Universität Tübingen ermöglichten.

Am Staatlichen Museum für Naturkunde Stuttgart möchte ich mich bei Dr. Doris Mörike und Kathrin Marquart für den Besuch der mammalogischen Sammlung bedanken. Ob ich das Angebot annehme mein Skelett der anthropologischen Sammlung zu spenden, weiß ich noch nicht. Dr. Elmar P. J. Heizmann und Dr. Reinhard Ziegler danke ich für die Vermessung tertiärer und quartärer Säugetiere.

In München besuchte ich die Bayerische Staatssammlung für Paläontologie und Geologie und bedanke mich hiermit bei Dr. Gertrud Rößner. In diesem Zusammenhang möchte ich mich für den Mensavorfall entschuldigen. Britta Möllenkamp danke ich für den Besuch der Sammlung des Institutes für Paläoanatomie, Domestikationsforschung und Geschichte der Tiermedizin der Ludwig-Maximilians-Universität München.

Am Senckenberg Forschungsinstitut und Naturmuseum Frankfurt danke ich Dr. Rainer Brocke und Jutta Oelkers-Schaefer für den Besuch der Sammlung fossiler Wirbeltiere und Katrin Krohmann für die spontane Vermessung einiger Individuen in der mammalogischen Sammlung.

Im Zusammenhang mit den Sammlungsbesuchen in München und Frankfurt möchte ich mich bei Dr. Melanie Kaliwoda und Klaus Schollenbruch für Übernachtung und Bewirtung und mittlerweile langjährige Freundschaft bedanken.

Sonja Kay und Anne Köhler danke ich für die Korrekturen und lieb gemeinten Vorschläge.

Der Arbeitsgruppe Vertebratenpaläontologie, inklusive ehemaliger Mitglieder, danke ich für eine nette Zeit und die vielen Sachen, die ich gelernt habe. Juliane Hinz und Alexander Hohloch danke ich u.a. für die Hilfe in Software- und Layoutfragen etc., nicht nur diese Arbeit betreffend.

Mit einem Rundumschlag möchte ich allen danken, die ich vergessen habe und allen Menschen, die meine Studien- und Lebenszeit in Tübingen bereichert haben. Dazu zählen u.a. Kommilitonen/-innen und liebe Menschen/-innen, die mir Federbälle um die Ohren gehauen haben und denen ich umso mehr Bälle körperlich näher brachte, mit denen ich im Neckar freiwillig und unfreiwillig baden gegangen bin, die ich hauen durfte und die mich hauen durften, mit denen ich Kunst- oder Naturfels bekletterte, mit denen ich Hammer und/oder Karte schwang, mit denen ich große Bälle mit drei Löchern auf zehn weiße Dinger warf, mit denen ich musizierte, oder mit denen ich einfach "nur" befreundet war und bin. Nur weil hier oft die Vergangenheitsform steht, heißt das nicht, dass alles vorbei ist!

Meinen Eltern danke ich für die Kombination ihres Erbgutes als Basis meines Seins und die vielfältigen Arten der Unterstützung meiner Studien und Arbeiten. Dazu zählen Finanzierung, Motivation, Rückhalt, Stärkung, Liebe und vieles andere mehr. Die meisten der angeführten Punkte treffen natürlich auf meine gesamte Familie zu und deshalb sei auch hiermit allen gedankt.

Diese Arbeit wurde 24 Monate mit einem Promotionsstipendium der Landesgraduiertenförderung (LGFG) Baden-Württemberg gefördert.

## 8. Literaturverzeichnis

- Bernor, R. L. 1978. The mammalian systematics, biostratigraphy, and biochronology of Maragheh and its importance for understanding Late Miocene hominoid zoogeography and evolution. Ph.D. dissertation, University of California, Los Angeles, 314 p.
- Bernor, R. L. 1983. Geochronology and zoogeographic relationships of Miocene Hominoidea. - In: Ciochon, R. L. & Corruccini, R. S. (eds.). New interpretations of ape and human ancestry. Plenum, New York: pp. 21-64.
- Bernor, R. L. 1984. A zoogeographic theater and biochronologic play: the time/biofacies phenomena of Eurasian and African Miocene mammal provinces. - *Paléobiologie Continentale* 14: 121-142.
- Bouvrain, G. & de Bonis, L. 1985. Le genre *Samotragus* (Artiodactyla, Bovidae), une antilope du Miocène supérieur de Grèce. - *Annales de Paléontologie* 71 (4): 257-299.
- Bouvrain, G. & de Bonis, L. 1986. *Ouzocerus gracilis* n.g., n.sp., Bovidae (Artiodactyla, Mammalia) du Vallésien (Miocène supérieur) de Macédoine (Grèce). - *Geobios* 19 (5): 661-667.
- Cerling, T. E., Harris, J. M., MacFadden, B. J., Leakey, M. G., Quade, J., Eisenmann, V. & Ehrlinger, J. R. 1997. Global vegetation change through the Miocene / Pliocene boundary. - *Nature* 389: 153-158.
- Cerling, T. E., Harris, J. M., MacFadden, B. J., Leakey, M. G., Quade, J., Eisenmann, V. & Ehrlinger, J. R. 1998. Miocene / Pliocene shift: one step or several? - reply. - *Nature* 393: 127.
- van Dam, J. A. & Weltje, G. J. 1999. Reconstruction of the Late Miocene climate of Spain using rodent paleocommunity successions: an application of end-member modelling. - *Paleogeography, Paleoclimatology, Paleoecology* 151: 267-305.
- Deuling, S. & Myers, P. 2004. "*Muntiacus reevesi*" (On-line), Animal Diversity Web. - Accessed September 11, 2008 at [http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/Muntiacus\\_reevesi.html](http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/Muntiacus_reevesi.html).
- Elder, S., Mammology & Olson, L. 2005. "*Ovibos moschatus*" (On-line), Animal Diversity Web. - Accessed September 11, 2008 at [http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/Ovibos\\_moschatus.html](http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/Ovibos_moschatus.html).
- Fortelius, M. (coordinator) 2008. Neogene of the Old World Database of Fossil Mammals (NOW). - University of Helsinki. <http://www.helsinki.fi/science/now>.
- Fortelius, M., Eronen, J., Jernvall, J., Liu, L., Pushinka, D., Rinne, J., Tesakov, A., Vislobokova, I., Zhang, Z. & Zhou, L. 2002. Fossil mammals resolve regional patterns of Eurasian climate change over 20 million years. - *Evolutionary Ecology Research* 4: 1005-1016.

- Fortelius, M., Eronen, J., Liu, L., Pushinka, D., Tesakov, A., Vislobokova, I. & Zhang, Z. 2003. Continental-scale hypsodonty patterns, climatic paleobiogeography and dispersal of Eurasian Neogene large mammal herbivores. - In: Reumer, J. W. F. & Wessels, W. (eds.). Distribution and migration of Tertiary mammals in Eurasia. A volume in honour of Hans de Bruijn - Deinsea. 10: pp. 1-11.
- Fortelius, M., Eronen, J., Liu, L., Pushinka, D., Tesakov, A., Vislobokova, I. & Zhang, Z. 2006. Late Miocene and Pliocene large land mammals and climatic changes in Eurasia. - Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology 238: 219-227.
- Frisch, W. & Meschede, M. 2007. Plattentektonik. 2. Aufl., Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt, 196 p.
- Hildebrand, M. & Goslow, G. E. 2004. Vergleichende und funktionelle Anatomie der Wirbeltiere. Springer-Verlag, Berlin, 709 p.
- Janis, C. M. 1988. An estimation of tooth volume and hypsodonty indices in ungulate mammals, and the correlation of these factors with dietary preferences. - In: Russell, D. E., Santoro, J.-P. & Sigogneau-Russell, D. (eds.). Teeth Revisited: Proceedings of the VIIth International Symposium on Dental Morphology, Paris, 1986. Mémoires de Musée d'Histoire Naturelle, Paris, series C, Paris, France: pp. 367-387.
- Janis, C. M. & Fortelius, M. 1988. On the means whereby mammals achieve increased functional durability of their dentitions, with special reference to limiting factors. - Biological Reviews 63: 197-230.
- Janis, C. M., Damuth, J. & Theodor, J. M. 2002. The origins and evolution of the North American grassland biome: the story from the hoofed mammals. - Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology 177: 183-198.
- Jernvall, J. & Fortelius, M. 2002. Common mammals drive the evolutionary increase of hypsodonty in the Neogene. - Nature 417: 538-540.
- Kappelman, J. 1988. Morphology and locomotor adaptations of the bovid femur in relation to habitat. - Journal of Morphology 198: 119-130.
- Kappelman, J. 1991. The paleoenvironment of *Kenyapithecus* at Fort Ternan. - Journal of Human Evolution 20: 95-129.
- Köhler, M. 1993. Skeleton and habitat of recent and fossil ruminants. - Münchner Geowissenschaftliche Abhandlungen A 25: 1-88.
- Köhler, M., Moyà-Sola, S. & Agustí, J. 1998. Miocene / Pliocene shift: one step or several? - Nature 393: 126.
- Kostopoulos, D. S. & Koufos, G. D. 1996. Late Miocene bovids (Mammalia, Artiodactyla) from the locality "Nikiti-1" (NKT), Macedonia, Greece. - Annales de Paléontologie 81 (4): 251-300.
- Kostopoulos, D. S. & Koufos, G. D. 1999. The Bovidae (Mammalia, Artiodactyla) of the "Nikiti-2" [NIK] faunal assemblage (Chalkidiki peninsula, N. Greece). - Annales de Paléontologie 85 (3): 193-218.

- Lilje, K. E., Tardieu, C. & Fischer, M. S. 2003. Scaling of long bones in ruminants with respect to the scapula. - *Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research* 41 (2): 118-126.
- Loeffler, K. 2002. *Anatomie und Physiologie der Haustiere*. 10. Aufl., Ulmer, Stuttgart, 456 p.
- Lundeen, B. 2003. "*Tetracerus quadricornis*" (On-line), Animal Diversity Web. - Accessed September 04, 2008 at [http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/Tetracerus\\_quadricornis.html](http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/Tetracerus_quadricornis.html).
- MacFadden, B. J. 1984. Systematics and phylogeny of *Hipparion*, *Neohipparion*, *Nannippus*, and *Cormohipparion* (Mammalia, Equidae) from the Miocene and Pliocene of the New World. - *Bulletin of the American Museum of Natural History* 179: 1-196.
- MacFadden, B. J. 1992. *Fossil horses: systematics, paleobiology, and evolution of the family Equidae*. Cambridge University Press, New York.
- MacFadden, B. J. 2000. Origin and evolution of the grazing guilds in Cenozoic New World terrestrial mammals. - In: Sues, H. D. (ed.). *Evolution of Herbivory in Terrestrial Vertebrates*. Cambridge University Press: pp. 233-244.
- MacFadden, B. J. & Cerling, T. E. 1996. Mammalian herbivore communities, ancient feeding ecology and carbon isotopes: a 10 million year sequence from the Neogene of Florida. - *Journal of Vertebrate Paleontology* 16: 103-115.
- Masini, F. & Thomas, H. 1989. *Samotragus occidentalis* n. sp., a new bovid from the late Messinian of Italy. - *Bollettino della Società Paleontologica Italiana* 28 (2-3): 307-316.
- Mein, P. 1979. Rapport d'activité du Groupe de Travail de Vertébrés. Mise à jour de la biostratigraphie du Néogène basée sur les mammifères. - *Annales Géologiques du Pays Hellénique, Hors Série* 3: 1367-1372.
- Mickoleit, G. 2004. *Phylogenetische Systematik der Wirbeltiere*. Verlag Dr. Friedrich Pfeil, München, 671 p.
- Miller, D. 2002. "*Bubalus depressicornis*" (On-line), Animal Diversity Web. - Accessed September 04, 2008 at [http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/Bubalus\\_depressicornis.html](http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/Bubalus_depressicornis.html).
- Nickel, R., Schummer, A. & Seiferle, E. 1977. *Lehrbuch der Anatomie der Haustiere*, Band 1: Bewegungsapparat. 4. Aufl., Verlag Paul Parey, Berlin und Hamburg, 539 p.
- Paschka, N. 2000. "*Tragelaphus imberbis*" (On-line), Animal Diversity Web. - Accessed October 29, 2008 at [http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/Tragelaphus\\_imberbis.html](http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/Tragelaphus_imberbis.html).

- Pascoe, L. 1999. "*Saiga tatarica*" (On-line), Animal Diversity Web. - Accessed October 28, 2008 at [http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/Saiga\\_tatarica.html](http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/Saiga_tatarica.html).
- Payne, J. 2003. "*Litocranius walleri*" (On-line), Animal Diversity Web. - Accessed October 28, 2008 at [http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/Litocranius\\_walleri.html](http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/Litocranius_walleri.html).
- Pfretzschner, H.-U. 1992. Enamel microstructure and hypsodonty in large mammals. - In: Smith, P. & Tchernov, E. (eds.). Structure, Function and Evolution of Teeth. Freund Publishing House Ltd., Jerusalem: pp. 147-162.
- Pfretzschner, H.-U. 1993. Enamel microstructure in the phylogeny of the Equidae. - Journal of Vertebrate Paleontology 13: 342-349.
- Pfretzschner, H.-U. 1994. Biomechanik der Schmelzmikrostruktur in den Backenzähnen von Großsäugern. - Palaeontographica A 234: 1-88.
- Pollard, S. 1999. "*Pudu puda*" (On-line), Animal Diversity Web. - Accessed September 11, 2008 at [http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/Pudu\\_puda.html](http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/Pudu_puda.html).
- Popesko, P. 1989. Atlas der topographischen Anatomie der Haustiere. Band 3: Becken und Gliedmaßen. 3. Aufl., Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart, 205 p.
- Putman, R. 1988. The natural history of deer. Christopher Helm, London, 191 p.
- Reavill, C. 2000. "*Ovis aries*" (On-line), Animal Diversity Web. - Accessed September 11, 2008 at [http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/Ovis\\_aries.html](http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/Ovis_aries.html).
- Reyes, E. 2002. "*Rusa timorensis*" (On-line), Animal Diversity Web. - Accessed September 11, 2008 at [http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/Rusa\\_timorensis.html](http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/Rusa_timorensis.html).
- Rodriguez, D. 1999. "*Equus quagga*" (On-line), Animal Diversity Web. - Accessed October 29, 2008 at [http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/Equus\\_quagga.html](http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/Equus_quagga.html).
- Rögl, F. 1999a. Circum-Mediterranean Miocene paleogeography. - In: Rössner, Gertrud E. & Heissig, Kurt (eds.). The Miocene land mammals of Europe. Verlag Dr. Friedrich Pfeil, München: pp. 39-48.
- Rögl, F. 1999b. Mediterranean and Paratethys. Facts and hypotheses of an Oligocene to Miocene paleogeography (short overview). - Geologica Carpathica 50 (4): 339-349.

- Saari, J. 2002. "*Bos javanicus*" (On-line), Animal Diversity Web. - Accessed October 28, 2008 at [http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/Bos\\_javanicus.html](http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/Bos_javanicus.html).
- Scheibe, E. 1999. "*Madoqua kirki*" (On-line), Animal Diversity Web. - Accessed October 28, 2008 at [http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/Madoqua\\_kirki.html](http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/Madoqua_kirki.html).
- Schellhorn, R. 2006. Biometrische Untersuchungen an den *Carpalia* ausgesuchter rezenter Artiodactyla. Diplomarbeit am Institut für Geowissenschaften, Eberhard Karls Universität Tübingen, 73 p.
- Schmid, E. 1972. Atlas of animal bones: for prehistorians, archeologists and quaternary geologists. Elsevier Publishing Company, Amsterdam, 159 p.
- Scott, K. M. 1979. Adaptation and allometry in bovid postcranial proportions. - Ph.D. thesis, Yale University, New Haven.
- Scott, K. M. 1985. Allometric trends and locomotor adaptations in the Bovidae. - Bulletin of the American Museum of Natural History 179: 197-288.
- Senseman, R. 2002. "*Cervus elaphus*" (On-line), Animal Diversity Web. - Accessed October 29, 2008 at [http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/Cervus\\_elaphus.html](http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/Cervus_elaphus.html).
- Shefferly, N. 2001. "*Equus grevyi*" (On-line), Animal Diversity Web. - Accessed October 29, 2008 at [http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/Equus\\_grevyi.html](http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/Equus_grevyi.html).
- Shefferly, N. & Joly, K. 2000. "*Rangifer tarandus*" (On-line), Animal Diversity Web. - Accessed October 29, 2008 at [http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/Rangifer\\_tarandus.html](http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/Rangifer_tarandus.html).
- Sippl, J. 2003. "*Capra ibex*" (On-line), Animal Diversity Web. - Accessed October 28, 2008 at [http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/Capra\\_ibex.html](http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/Capra_ibex.html).
- Skrzynski, J. & Myers, P. 2006. "*Philantomba maxwellii*" (On-line), Animal Diversity Web. - Accessed October 28, 2008 at [http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/Philantomba\\_maxwellii.html](http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/Philantomba_maxwellii.html).
- Spassov, N. & Geraads, D. 2004. *Tragoportax* Pilgrim, 1937 and *Miotragocerus* Stromer, 1928 (Mammalia, Bovidae) from the Turolian of Hadjidimovo, Bulgaria, and a revision of the late Miocene Mediterranean Boselaphini. - Geodiversitas 26 (2): 339-370.

- Steininger, F. F. 1999. Chronostratigraphy, geochronology and biochronology of the Miocene "European Land Mammal Mega-Zones" (ELMMZ) and the Miocene "Mammal-Zones (MN-Zones)". - In: Rössner, Gertrud E. & Heissig, Kurt (eds.). The Miocene land mammals of Europe. Verlag Dr. Friedrich Pfeil, München: pp. 9-24.
- Steinway, M. 2000. "*Ammotragus lervia*" (On-line), Animal Diversity Web. - Accessed October 28, 2008 at [http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/Ammotragus\\_lervia.html](http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/Ammotragus_lervia.html).
- Tobien, H. 1967. Subdivision of Pontian mammalian faunas. - *Giornale di Geologia* 35 (19): 1-5.
- Tonda, J. 2002. "*Ovis ammon*" (On-line), Animal Diversity Web. - Accessed October 28, 2008 at [http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/Ovis\\_ammon.html](http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/Ovis_ammon.html).
- Trapani, J. 1999. "*Bison bonasus*" (On-line), Animal Diversity Web. - Accessed October 28, 2008 at [http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/Bison\\_bonassus.html](http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/Bison_bonassus.html).
- Turvey, S. T., Pitman, R. L., Taylor, B. L., Barlow, J., Akamatsu, T., Barrett, L. A., Zhao, X., Reeves, R. R., Stewart, B. S., Wang, K., Wei, Z., Zhang, X., Pusser, L. T., Richlen, M., Brandon, J. R. & Wang, D. 2007. First human-caused extinction of a cetacean species? - *Biology Letters* 3 (5): 537-540.
- Vrba, E. 1980. The significance of bovid remains as indicators of environment and predation patterns. - In: Behrensmeyer, A. K. & Hill, A. (eds.). *Fossils in the Making*. University of Chicago Press: pp. 247-271.
- Wilson, D. E. & Reeder, D. M. 2005. *Mammal species of the world. A taxonomic and geographic reference*. 3rd. ed., John Hopkins University Press, Baltimore, 2000 p.



# Anhang



**Tab. A1:** Liste der vermessenen rezenten Huftiere mit Bemerkungen und zur Habitatbestimmung benutzter Literatur.

Ort	Familie	Spezies	Inventar-Nr.		Bemerkungen	Literatur	
Tü	Bovidae	Addax nasomaculatus	SZ 7457		Wilhelma S. August 1995	Altan 2000	
Tü	Bovidae	Addax nasomaculatus	Mamm 347		juv.???, männl., Nordafrika, 1852, Mendesantilope	Altan 2000	
Tü	Bovidae	Aepyceros melampus	SZ 4313		Impala/Schwarzfersenantilope	Lundrigan & Sproull 2000	
Tü	Bovidae	Aepyceros melampus	SZ 3229		weibl., Wilhelma, Juni 1982, Impala/Schwarzfersenantilope	Lundrigan & Sproull 2000	
Tü	Bovidae	Aepyceros melampus	SZ 7257		juv., Wilhelma, 15.07.1993	Lundrigan & Sproull 2000	
S	Bovidae	Aepyceros melampus	4469	? Slg.	Tanzania, Engaruka, 8.2.1952	m., aufbew.: Artiodact. 30	Lundrigan & Sproull 2000
S	Bovidae	Aepyceros melampus	4472	? Slg.	Tanzania, 26.3.1952	m., aufbew.: Artiodact. 30	Lundrigan & Sproull 2000
S	Bovidae	Alcelaphus buselaphus caama	706	Stud.-Slg.	S-Af	linke Extremitäten, aufbew.: Artiodact. 30	Batty 2002
S	Bovidae	Alcelaphus buselaphus cokii	4449	Stud.-Slg.	Tanzania, Engaruka, 9.2.1952	m., li vorn, re hinten, aufbew.: Artiodact. 30	Batty 2002
Tü	Bovidae	Ammotragus lervia	SZ 3829		Wilhelma, März 1984, Mähnenziegel-/schaf	Steinway 2000	
Tü	Bovidae	Ammotragus lervia	Mamm 334		(Ovis tragelaphus), Mähnenschaf	Steinway 2000	
Tü	Bovidae	Ammotragus lervia	SZ 3855		juv., Wilhelma, 1984, (Capra), Mähnenschaf	Steinway 2000	
Tü	Bovidae	Antidorcas marsupialis	Mamm 338		juv.???, Springbock, Südafrika	Barnard 1999	
S	Bovidae	Antilope cervicapra	7604	Stud.-Slg.	Vorderindien, 1818	w., aufbew.: Artiodact. 34	Nocon 1999
Tü	Bovidae	Bison bison	Mamm 345		männl., NA, 1851		Newell & Sorin 2003
S	Bovidae	Bison bison americanus	1279 (1352)	Stud.-Slg.	N-A, Nov. 1868	m., ad., aufbew.: Artiodact. 42	Newell & Sorin 2003
S	Bovidae	Bison bison bonasus	2998	Stud.-Slg.	Bialowies, Polen, 1919	Osteologie	Trapani 1999
Tü	Bovidae	Bison bonasus	Mamm 341		weibl., 1871, Litauen		Trapani 1999
S	Bovidae	Bos javanicus	18848	Stud.-Slg.	Java, 1867	montiert, aufbew.: Artiodact. 46	Saari 2002
Tü	Bovidae	Bubalus depressicornis	SZ 6471		Wilhelma, 1988		Miller 2002
Tü	Bovidae	Bubalus depressicornis	SZ 7250		juv.???, weibl., Wilhelma, 15.07.1993		Miller 2002
S	Bovidae	Bubalus mindorensis	2054	Stud.-Slg.	Mindoro, 1891	m., aufbew.: Artiodact. 49	Gesch 2004
M	Bovidae	Budorcas taxicolor	1	Pal.-Anat.			Marceau 2000
Tü	Bovidae	Capra aegagrus	SZ 4184		juv., Wilhelma 1986		Cothran et al. 2005, Mileski & Myers 2004
Tü	Bovidae	Capra falconeri	SZ 7271		weibl., Wilhelma, 23.06.1994		Cothran et al. 2005
Tü	Bovidae	Capra ibex	SZ 4005				Sippl 2003
S	Bovidae	Capra ibex	7914	Stud.-Slg.	Graysche Alpen, 1892	m., ad., Osteologie	Sippl 2003
Tü	Bovidae	Cephalophus dorsalis	SZ 10054		Wilhelma, 29.03.1982		DeWitt & Yahnke 2006, Mijal 2000
S	Bovidae	Cephalophus monticola sundarelli	16941 (2108)	Stud.-Slg.	Sansibar, 1875	ad., war montiert, aufbew.: Artiodact. 63	DeWitt & Yahnke 2006, Skrzynski & Myers 2006
S	Bovidae	Cephalophus zebra	2025 (2869)	Stud.-Slg.	Liberia, III. 1890, m., Femurbruch rechts, war	montiert, aufbew.: Artiodact. 63	Mijal 2000
Tü	Bovidae	Connochaetes gn(ou)	Mamm 340		Weißschwanzgnu, Südamerika		Lundrigan & Bidlingmeyer 2000
Tü	Bovidae	Damaliscus dorcas	SZ 3834		Blessbock, weibl.		Csomos 2001
S	Bovidae	Gazella granti granti	4434	Stud.-Slg.	Engaruka, 1.2.1952	m., aufbew.: Artiodact. 36	Khankari & Myers 2006
M	Bovidae	Gazella subgutturosa	18	Pal.-Anat.			Khankari & Myers 2006
S	Bovidae	Gazella thomsonii thomsonii	4454	Stud.-Slg.	Tanzania, Tarina, 6.3.1952	w., aufbew.: Artiodact. 37	Khankari & Myers 2006
S	Bovidae	Gorgon taurinus	2947 (6205)	Stud.-Slg.	Massai-Steppe, 1914	m., subad., aufbew.: Artiodact. 32	Newell 1999a
S	Bovidae	Gorgon taurinus	4442	Stud.-Slg.	Tanzania, Engaruka, 30.1.1952	m., aufbew.: Artiodact. 32	Newell 1999a
M	Bovidae	Hemitragus jayakari	1	Pal.-Anat.			Herman 2004, Kennedy 2002
Tü	Bovidae	Kobus ellipsiprymnus	SZ 4234		juv., 2 Tage, männl., Wilhelma, 25.05.1987		Newell 1999b
S	Bovidae	Kobus ellipsiprymnus	4443	Stud.-Slg.	Tanzania, 6.4.1952	w., aufbew.: Artiodact. 68	Newell 1999b
S	Bovidae	Kobus ellipsiprymnus	4466	Stud.-Slg.	Tanzania, Pangam, 28.5.1952	m., subad., aufbew.: Artiodact. 68	Newell 1999b
Tü	Bovidae	Kobus ellipsiprymnus defassa	SZ 4140				Newell 1999b
S	Bovidae	Litocranius walleri	4436	Stud.-Slg.	Tanzania, Usangi, 2.6.1952	m., aufbew.: Artiodact. 39	Payne 2003
S	Bovidae	Litocranius walleri	4437	Stud.-Slg.	Tanzania, Usangi, 2.6.1952	w., aufbew.: Artiodact. 39	Payne 2003
F	Bovidae	Madaqua saltiana	SMF 1475	Hauptgeb.	Massaua 1834	männl., ad.	Lundrigan & Kapheim 2000
F	Bovidae	Madoqua saltiana	SMF 1474	Hauptgeb.	Äthiopien	männl., ad.	Lundrigan & Kapheim 2000
Tü	Bovidae	Oreamnos americanus	SZ 6662		juv.???, Wilhelma, 1991		Fitch et al. 1999
Tü	Bovidae	Oreotragus oreotragus	SZ 4350		Wilhelma, 1988		Jansa 1999
Tü	Bovidae	Oryx (gazella) beisa	Mamm 336		juv., männl., Nordostafrika, 1894		Lundrigan et al. 2005
Tü	Bovidae	Oryx gazella	SZ 4370		juv.???, Wilhelma, 1988		Lundrigan et al. 2005
S	Bovidae	Oryx gazella callotis	4447	Stud.-Slg.	Tanzania, Engaruka, 2.2.1952	m., aufbew.: Artiodact. 66	Lundrigan et al. 2005

## Fortsetzung Tab. A1:

Ort	Familie	Spezies	Inventar-Nr.		Bemerkungen	Literatur
Tü	Bovidae	Ovibus moschatus	Mamm 2019		männl., Grönland u. arkt. NA, 1914	Elder et al. 2005
Tü	Bovidae	Ovis ammon aries	Mamm 366		teilmontiert, Merinischaf	Reavill 2000, Tonda 2002
Tü	Bovidae	Ovis ammon dalli	SZ 9480		Dallschaf/Weißes Dickhornschaf	Gozdzik 2001
Tü	Bovidae	Ovis musimon	SZ 7691		Wilhelma, 1990, Mufflon	Reavill 2000, Tonda 2002
M	Bovidae	Pelea capreolus	1	Pal.-Anat.		Dewey 2002
S	Bovidae	Rhynchotragus kirkii thomasi	4430	Stud.-Slg.	Tanzania, Ngaserai, 7.4.1952	w., aufbew.: Artiodact. 39 Scheibe 1999
S	Bovidae	Rhynchotragus kirkii thomasi	4431	Stud.-Slg.	Tanzania, 5.3.1952	w., aufbew.: Artiodact. 39 Scheibe 1999
Tü	Bovidae	Rupicapra rupicapra	Mamm 354		juv.???, Alpen, Gemse, (R. tragus)	Gunderson 2003
S	Bovidae	Saiga tatarica	7596 (1968)	Stud.-Slg.	Sarepta, UDSSR, 1873	m., aufbew.: Artiodact. 41 Pascoe 1999
Tü	Bovidae	Sylvicapra grimmia	Mamm 298		juv.???, Kronen-/Echter Ducker	Cooper 2000
S	Bovidae	Tetracerus quadricornis	16929 (2862)	Stud.-Slg.	Tschikara, O-Ind., 1889	m., war montiert, aufbew.: Artiodact. 52 Lundeen 2003
Tü	Bovidae	Tragelaphus angasi	SZ 6595		Nyala, weibl.	Ciszek 1999b
Tü	Bovidae	Tragelaphus angasi	SZ 4125		Wilhelma, 17.02.1986, Nyala, weibl.	Ciszek 1999b
Tü	Bovidae	Tragelaphus euryceros	SZ 6507		juv., Wilhelma 1989, (Taurotragus)	Brensike 2000
Tü	Bovidae	Tragelaphus imberbis	SZ 4308		juv.???	Paschka 2000
Tü	Bovidae	Tragelaphus imberbis	SZ 6554		Wilhelma, 1989	Paschka 2000
Tü	Bovidae	Tragelaphus imberbis	SZ 7997		ad., weibl., KRL=2000mm, Kleiner Kudu, 43kg	Paschka 2000
Tü	Bovidae	Tragelaphus strepsiceros	SZ 4006			Newell 1999c
Tü	Camelidae	Camelus bactrianus	SZ 6728			
Tü	Camelidae	Camelus dromedarius	Mamm 361		ev. Haustier, männl., W-As, Indien, N-Af	
Tü	Camelidae	Lama guanicoe	Mamm 364		juv.???, weibl., Guanaco	
Tü	Camelidae	Lama pacos	Mamm 2724		juv.???, Haustier, Wilhelma, 02.09.1965	
Tü	Cervidae	Alces alces	Mamm 1250		weibl.	Dewey et al. 2000
Tü	Cervidae	Alces alces	SZ 6484		juv.???, männl., Schweden, Hedemora, 1987	Dewey et al. 2000
S	Cervidae	Alces alces	7339	Stud.-Slg.	Alaska, 6.9.1965	w., aufbew.: Wandschr. Artiodact. 25 Dewey et al. 2000
S	Cervidae	Alces alces	38697	Stud.-Slg.	Örebro, Stockholm, 1958	w., 4-jährig, li Extremitäten, Osteologie Dewey et al. 2000
S	Cervidae	Alces alces	38698	Stud.-Slg.	Örebro, Stockholm, 1958	m., 4-jährig, li Extremitäten, Osteologie Dewey et al. 2000
Tü	Cervidae	Axis axis	Mamm 342		juv.???, Axishirsch	Lundrigan & Gardner 2000
Tü	Cervidae	Axis axis	Mamm 278		juv.	Lundrigan & Gardner 2000
S	Cervidae	Axis axis	7603	Stud.-Slg.	Indien	m., Osteologie Lundrigan & Gardner 2000
Tü	Cervidae	Capreolus capreolus	Mamm 356		männl.	Jacques 2000
Tü	Cervidae	Capreolus capreolus	SZ 7732		weibl., Seebronn, 1986	Jacques 2000
Tü	Cervidae	Capreolus capreolus	Mamm 355			Jacques 2000
S	Cervidae	Capreolus capreolus	46277	Stud.-Slg.	Ötisheim, 14.09.1998	w., Osteologie Jacques 2000
M	Cervidae	Cervus canadensis	4	Pal.-Anat.		Landesman 1999, Senseman 2002
Tü	Cervidae	Cervus elaphus	Mamm 337		juv.???, Rothirsch	Senseman 2002
Tü	Cervidae	Cervus elaphus	Mamm 344			Senseman 2002
Tü	Cervidae	Cervus elaphus	Mamm 335		männl.	Senseman 2002
S	Cervidae	Cervus elaphus	2962 (6250)	Stud.-Slg.	Bialowies, 19.3.1916, w., subad., aufbew.: Wandschr. Artiodact. 21	Senseman 2002
S	Cervidae	Cervus elaphus	7310	Stud.-Slg.	Polen, Bialowies, 1916	m., Osteologie Senseman 2002
F	Cervidae	Cervus nippon	SMF 4368	Hauptgeb.	Zoo, 1917	Landesman 1999
M	Cervidae	Cervus nippon dybowski	15	Pal.-Anat.		Landesman 1999
M	Cervidae	Cervus nippon dybowski	5	Pal.-Anat.		Landesman 1999
F	Cervidae	Cervus nippon hortulorum	SMF 79844	Hauptgeb.	Zoo	Landesman 1999
F	Cervidae	Cervus timorensis	SMF 38487	Hauptgeb.	Indonesien 1980	Reyes 2002
Tü	Cervidae	Dama dama	Mamm 333		männl.	Dharmani 2000
S	Cervidae	Dama dama	16892 (035)	Stud.-Slg.	Polen, Bialowies, 1916	w., Osteologie Dharmani 2000
Tü	Cervidae	Dama dama mesopotamica	SZ 9759		ad., männl.	Dharmani 2000
Tü	Cervidae	Dama dama mesopotamica	SZ 6765		juv., weibl.	Dharmani 2000
M	Cervidae	Elaphurus davidianus	5	Pal.-Anat.		Jacobson 2003
M	Cervidae	Elaphurus davidianus	6	Pal.-Anat.		Jacobson 2003
M	Cervidae	Hydropotes inermis	4	Pal.-Anat.		Katopodes 1999

## Fortsetzung Tab. A1:

Ort	Familie	Spezies	Inventar-Nr.		Bemerkungen	Literatur	
S	Cervidae	Mazama gouazoubira	32121	Stud.-Slg.	Argentinien, Sep. 1923	w., aufbew.: Wandschr. Artiodact. 27	Haralson 2004
M	Cervidae	Muntiacus reeveri	15	Pal.-Anat.			Deuling & Myers 2004
M	Cervidae	Odocoileus bezoarticus	1	Pal.-Anat.			D'Elia 1999
F	Cervidae	Pudu	SMF 29084	Hauptgeb.	Chile	F gebrochen	Pollard 1999
Tü	Cervidae	Rangifer tarandus	Mamm 331			männl., 1893, Lappland	Shefferly & Joly 2000
S	Cervidae	Rangifer tarandus	6907	Stud.-Slg.	Norwegen, Mai 1964	w., Osteologie	Shefferly & Joly 2000
M	Cervidae	Rucervus duvauceli	13	Pal.-Anat.			Ferraino & Yahnke 2007
M	Cervidae	Rucervus duvauceli	8	Pal.-Anat.			Ferraino & Yahnke 2007
Tü	Elephantidae	Elephas maximus	Mamm 353			juv.???, weibl., 1851, O-Indien	
Tü	Equidae	Equus burchelli	SZ 9761			Grantzebra	Ciszek 1999a
S	Equidae	Equus burchelli	6708	Stud.-Slg.	Tanzania, Arusha, III. 1960	m., ad., aufbew.: Perissodact. 2	Ciszek 1999a
S	Equidae	Equus burchelli	6709	Stud.-Slg.	Tanzania, Arusha, III. 1960	w., aufbew.: Perissodact. 2	Ciszek 1999a
Tü	Equidae	Equus grevyi	SZ 6575			Wilhelma, 19.04.1990	Shefferly 2001
Tü	Equidae	Equus onager	SZ 6467			Wilhelma, 1988	Grogan & Olson 2005
Tü	Equidae	Equus przewalskii	SZ 7298			weibl., Wilhelma, 1994, 15-jährig	Luu 2002
Tü	Equidae	Equus quagga	SZ 6550			juv.???, Wilhelma, 23.01.1990	Rodriguez 1999
Tü	Giraffidae	Giraffa camelopardalis	SZ 3767			Wilhelma, 1984	
S	Giraffidae	Giraffa camelopardalis	19138 (1972)	Stud.-Slg.	O-Af, Massai-Gebiet	w., aufbew.: Artiodact. 12	
S	Hippopotamidae	Choeropsis liberiensis	17547 (2876)	Stud.-Slg.	Liberia 1890, subad., montiert, (Wandschr.)	Artiodact. H1	
Tü	Hippopotamidae	Hippopotamus amphibius	Mamm 371			juv., männl., Af, 1894	
S	Hippopotamidae	Hippopotamus amphibius	7320 (240)	Stud.-Slg.	O-Af, 6.2.1952	w., aufbew.: (Wandschr.) Artiodact. 6	
Tü	Procaviidae	Dendrohyrax dorsalis	SZ 4130			Baumschliefer, Gabun, 1965	
S	Procaviidae	Dendrohyrax dorsalis	18042 (562)	Stud.-Slg.	Goldküste, Ghana, 1855, war montiert, fester Sehnenverband, aufbew.: Wandschr.		
S	Procaviidae	Heterohyrax brucei	18010 (607)	Stud.-Slg.	Äthiopia, Gondar, 1855	war aufgestellt, aufbew.: Wandschr.	
Tü	Procaviidae	Procavia capensis	Mamm 313			Klippschliefer	
S	Procaviidae	Procavia capensis	18044	Stud.-Slg.	S-Af, Cap, 1826	war aufgestellt, aufbew.: Wandschr.	
S	Procaviidae	Procavia capensis	32064	Stud.-Slg.	S-Af, Kapregion, 1828	montiert, aufbew.: Wandschr.	
S	Rhinocerotidae	Diceros bicornis	Rotpkt. 965	Stud.-Slg.	S-Af, 1862	Keitloa-Nashorn, Osteologie	
S	Rhinocerotidae	Rhinoceros sondaicus	7559 (1221)	Stud.-Slg.	Java, 1865, m., ad., war montiert, aufbew.: Perissodact. 18		
Tü	Rhinocerotidae	Rhinoceros unicornis	Mamm 370			juv., Ostindien, Indisches Panzernashorn	
Tü	Suidae	Babyrousa babyrussa	SZ 9375(6)			ad., männl., KRL=1400mm, Wilhelma, 10.05.00, Hirscheber	
Tü	Suidae	Phacochoerus aethiopicus	SZ 3228			Wilhelma, Mai 1982, Warzenschwein	
S	Suidae	Potamochoerus porcus	2457 (1684)	Stud.-Slg.	Gabun, 1872	m., aufbew.: (Wandschr.) Artiodact. 2	
Tü	Suidae	Sus scrofa scrofa	Mamm 352			juv.???, männl.	
S	Tapiridae	Tapirus (americanus) terrestris	1913 (2775)	Stud.-Slg.	Surinam, Sept. 1885, m., ad., war montiert, aufbew.: Perissodact. 16		
Tü	Tapiridae	Tapirus americanus	Mamm 350			montiert, Südamerika, 1842, 4 MC, 3 MT	
S	Tapiridae	Tapirus bairdii	7566 (2621a)	Stud.-Slg.	Guatemala, San Geronimo, 1882, w., ad., war montiert, aufbew.: Perissodact. 13		
S	Tapiridae	Tapirus pinchaque	26273 (2253)	Stud.-Slg.	Ecuador, ca. 3500 m N.N., Juli 1975	subad., aufbew.: Perissodact. 14	
S	Tapiridae	Tapirus pinchaque	32510	Stud.-Slg.	ad. Wildfang 1969	w., mind. 15 J., aufbew.: Perissodact. 14	
S	Tayassuidae	Pecari (Tayassu) tajacu	16857 (808)	Stud.-Slg.	Brasilien 1858, montiert, aufbew.: (Wandschr.) Artiodact. 3		
Tü	Tayassuidae	Tayassu tajacu	SZ 3792			juv.???, männl.	
Tü	Tragulidae	Tragulus javanicus	Mamm 299			männl., Java	
S	Tragulidae	Tragulus javanicus	16874 (2403)	Stud.-Slg.	Java, 1878	m., war montiert, aufbew.: Artiodact. 10	
S	Tragulidae	Tragulus javanicus	16875 (2404)	Stud.-Slg.	Java, 1878	w., war montiert, aufbew.: Artiodact. 10	
S	Tragulidae	Tragulus javanicus	16876 (2402)	Stud.-Slg.	Java, 1878	m., montiert, aufbew.: Artiodact. 10	
Tü	Tragulidae	Tragulus meminna	Mamm 288			weibl., O-Indien, 1896	

**Tab. A2:** Messwerte der untersuchten rezenten Ungulata.

**a) Artiodactyla mit selenodonter Bezahnung - Vorderextremität**

Ort	Familie	Spezies	Inv.-Nr.	hfl	hct	hcl	hpt	hpl	hdt	hdl	rfl	rpt	rpl	rdt	rdl	mc7fl	mc7pt	mc7pl	mc7dt	mc7dl
Tü	Bovidae	Addax nasomaculatus	SZ 7457	191,55	41,69	42,80	58,29	64,80	48,21	43,29	252,05	48,34	24,68	44,15	31,54	186,73	35,33	23,43	39,44	22,97
Tü	Bovidae	Addax nasomaculatus	Mamm 347	162,84	32,67	33,05	48,72	58,08	47,33	39,55	203,20	43,84	23,61	40,25	27,41	162,82	34,78	23,09	35,94	21,76
Tü	Bovidae	Aepyceros melampus	SZ 4313	155,89	37,04	35,24	47,66	47,30	38,40	31,59	213,26	37,06	18,44	33,34	24,56	231,22	29,22	21,16	26,28	20,63
Tü	Bovidae	Aepyceros melampus	SZ 3229	153,92	36,11	33,83	47,96	49,74	35,00	32,90	212,98	34,94	17,87	29,59	23,88	229,37	27,94	20,63	25,84	20,63
Tü	Bovidae	Aepyceros melampus	SZ 7257	99,66	17,27	15,22	25,13	30,75	25,93	22,24	124,35	22,06	14,68	23,89	17,49	170,01	23,24	16,35	22,17	16,14
S	Bovidae	Aepyceros melampus	4469	168,18	39,80	41,43	56,48	56,53	36,14	36,97	226,36	35,25	20,06	32,38	22,79	231,49	30,19	21,98	28,74	22,12
S	Bovidae	Aepyceros melampus	4472	162,02	38,26	41,54	58,36	54,08	35,67	35,07	223,47	34,77	20,65	31,50	22,67	232,87	29,20	21,90	28,66	21,34
S	Bovidae	Alcelaphus buselaphus caama	706	180,44	39,73	39,57	47,85	60,90	42,29	40,76	243,86	40,60	21,33	38,42	25,56	216,38	31,95	21,68	34,35	23,83
S	Bovidae	Alcelaphus buselaphus cokii	4449	208,51	54,15	51,07	67,92	80,31	52,74	48,78	297,65	48,74	27,57	46,70	30,11	261,01	40,37	28,04	42,23	27,95
Tü	Bovidae	Ammotragus lervia	SZ 3829	201,53	42,11	43,30	60,97	66,25	48,67	37,67	233,00	44,85	26,36	43,10	31,57	157,93	34,00	23,18	39,30	22,19
Tü	Bovidae	Ammotragus lervia	Mamm 334	210,63	50,10	43,10	63,40	70,09	49,87	37,97	232,42	46,55	25,73	38,37	32,36	161,84	34,36	24,64	43,04	21,70
Tü	Bovidae	Ammotragus lervia	SZ 3855	95,72	23,40	17,11	23,54	30,14	25,12	19,72	93,88	22,41	11,69	23,55	16,03	77,21	21,69	13,55	22,24	14,08
Tü	Bovidae	Antidorcas marsupialis	Mamm 338	176,01	39,89	39,55	50,93	63,67	51,68	44,11	213,78	48,41	24,89	42,03	30,51	186,27	37,10	22,35	35,66	22,55
S	Bovidae	Antilope cervicapra	7604	127,27	28,70	27,81	35,62	38,85	29,04	25,43	162,95	29,00	15,34	26,14	17,30	177,84	22,33	16,20	21,28	16,14
Tü	Bovidae	Bison bison	Mamm 345	323,80	76,83	68,20	121,27	129,02	93,82	89,56	311,25	96,96	52,59	84,31	54,65	194,51	71,94	41,44	71,96	36,91
S	Bovidae	Bison bison americanus	1279	310,00	75,55	81,59	114,70	122,02	83,90	88,43	303,20	85,25	46,28	77,33	46,26	196,82	71,65	37,64	72,35	38,76
S	Bovidae	Bison bison bonasus	2998	350,80	85,68	87,35	122,71	137,28	93,93	100,06	353,85	92,22	48,01	83,30	46,80	210,99	73,13	41,97	76,14	39,61
Tü	Bovidae	Bison bonasus	Mamm 341	312,85	89,37	64,11	120,16	130,49	99,47	79,58	305,15	96,76	48,61	86,35	63,01	225,38	72,40	44,59	71,26	39,44
S	Bovidae	Bos javanicus	18848	337,85	102,85	73,23	127,48	138,79	92,59	87,97	341,65	89,35	48,75	79,65	44,99	239,87	71,66	41,66	65,62	38,85
Tü	Bovidae	Bubalus depressicornis	SZ 6471	172,74	34,56	34,51	52,72	57,92	43,40	43,79	183,80	43,82	21,78	39,56	28,13	114,41	32,64	19,13	33,93	18,19
Tü	Bovidae	Bubalus depressicornis	SZ 7250	129,02	27,30	25,98	36,44	46,21	39,11	38,24	129,24	35,26	20,12	34,38	22,95	98,90	27,64	16,59	28,77	16,96
S	Bovidae	Bubalus mindorensis	2054	221,98	55,45	43,02	79,53	81,94	58,02	60,69	227,13	57,52	35,01	57,92	28,65	132,39	46,73	27,95	51,85	25,90
M	Bovidae	Budorcas taxicolor	1	337,38					76,42	68,23	307,96	70,66	38,11			133,32	59,02	34,62	65,82	34,68
Tü	Bovidae	Capra aegagrus	SZ 4184	74,45	15,55	18,75	18,44	23,23	18,52	13,98	68,60	16,10	7,37	19,01	13,06	60,06	16,39	10,21	18,37	10,79
Tü	Bovidae	Capra falconeri	SZ 7271	151,19	31,94	30,05	40,64	44,23	32,57	27,18	153,22	32,84	16,63	31,70	22,36	112,32	24,26	18,33	27,68	16,09
Tü	Bovidae	Capra ibex	SZ 4005	163,42	37,74	34,26	46,33	49,84	35,01	28,09	168,15	35,59	17,47	32,22	22,98	119,12	28,83	19,89	31,99	19,65
S	Bovidae	Capra ibex	7914	184,13	38,76	37,44	56,69	60,19	38,39	31,86	188,72	38,25	20,40	35,44	25,45	124,94	31,42	21,91	35,39	20,19
Tü	Bovidae	Cephalophus dorsalis	SZ 10054	100,52	20,33	19,73	23,44	27,89	19,35	15,95	90,32	17,36	9,19	16,60	12,18	71,37	14,25	9,77	13,85	9,28
S	Bovidae	Cephalophus monticola sundarelli	16941	86,47	17,41	14,03	20,15	21,00	16,39	13,29	83,74	16,09	8,60	14,32	9,86	72,65	12,50	8,36	11,50	8,03
S	Bovidae	Cephalophus zebra	2025	96,97	20,74	18,51	24,30	25,90	20,54	18,24	94,71	17,20	10,94	18,40	11,87	86,86	14,88	9,73	14,27	9,97
Tü	Bovidae	Connochaetes gn(o)u	Mamm 340	195,16	52,22	50,36	61,76	69,23	53,16	49,74	266,33	57,37	27,75	49,91	33,58	198,77	40,21	27,35	42,91	25,04
Tü	Bovidae	Damaliscus dorcas	SZ 3834	164,09	39,59	41,64	54,80	53,35	42,04	36,45	223,18	42,45	22,40	35,45	26,15	207,31	30,25	19,78	30,54	20,37
S	Bovidae	Gazella granti granti	4434	168,82	46,22	41,55	54,80	57,58	37,81	36,43	221,44	36,19	22,60	33,72	27,09	245,24	30,35	20,87	29,60	23,90
M	Bovidae	Gazella subgutturosa	18	117,02					24,03	19,96	150,75	23,11	13,77			164,05	19,66	14,35	18,65	13,66
S	Bovidae	Gazella thomsonii thomsonii	4454	103,77	24,83	23,01	29,40	31,04	21,52	19,86	142,64	20,40	12,19	19,39	14,54	158,13	17,91	13,05	17,40	12,72
S	Bovidae	Gorgon taurinus	2947	221,07	57,18	44,92	74,66	80,30	55,56	51,97	328,80	53,88	29,07	51,22	33,95	242,37	45,38	27,61	51,21	27,76
S	Bovidae	Gorgon taurinus	4442	237,33	61,53	59,31	74,63	82,94	58,63	59,42	320,55	60,07	32,80	61,20	33,87	236,86	45,84	28,02	52,11	30,99
M	Bovidae	Hemitragus jayakari	1	153,03					31,27	23,71	171,07	29,37	16,68			111,63	24,54	17,73	25,31	15,52

## Fortsetzung Tab. A2 a):

Ort	Familie	Spezies	Inv.-Nr.	hfl	hct	hcl	hpt	hpl	hdt	hdl	rfl	rpt	rpl	rdt	rdl	mc7fl	mc7pt	mc7pl	mc7dt	mc7dl
S	Bovidae	Kobus ellipsiprymnus	4443	225,54	59,55	53,53	76,28	81,86	56,84	54,15	259,98	55,70	30,17	50,77	32,48	230,35	42,88	28,40	45,65	28,98
S	Bovidae	Kobus ellipsiprymnus	4466	233,90	59,00	55,42	80,55	84,72	60,36	54,70	267,77	56,57	32,38	51,94	34,30	231,46	44,52	27,68	46,96	27,81
Tü	Bovidae	Kobus ellipsiprymnus defassa	SZ 4140	230,65	52,05	48,28	76,27	84,66	62,61	53,08	250,91	59,83	31,03	49,47	32,12	223,37	43,13	27,67	48,59	27,23
S	Bovidae	Litocranius walleri	4436	152,35	32,54	30,14	40,58	43,47	31,52	28,97	212,97	28,49	17,97	27,48	21,27	270,09	25,28	16,86	21,17	19,35
S	Bovidae	Litocranius walleri	4437	152,44	33,64	30,65	39,80	42,06	31,57	29,64	220,29	27,92	19,33	25,50	21,13	262,76	24,82	17,25	21,13	18,93
F	Bovidae	Madaqua saltiana	SMF 1475	75,20					13,70	10,84	83,86	11,52	6,85			81,43	9,84	7,51	9,81	6,34
F	Bovidae	Madoqua saltiana	SMF 1474	77,79					13,91	10,83	91,04	12,75	8,14			83,49	10,94	8,32	10,57	7,50
Tü	Bovidae	Oreamnos americanus	SZ 6662	195,31	38,23	32,38	46,31	60,35	41,46	38,98	187,72	40,33	23,75	40,13	28,58	108,17	36,78	22,68	41,88	21,30
Tü	Bovidae	Oreotragus oreotragus	SZ 4350	106,20	18,97	16,56	23,38	28,23	19,52	15,82	99,47	18,69	9,55	18,90	12,48	86,46	16,03	10,54	18,00	11,43
Tü	Bovidae	Oryx (gazella) beisa	Mamm 336	169,25	40,64	39,13	49,78	58,22	42,64	38,04	230,95	42,76	23,06	39,17	30,03	218,74	30,61	22,98	35,72	23,29
Tü	Bovidae	Oryx gazella	SZ 4370	153,49	33,94	32,40	41,91	56,61	50,17	38,27	190,18	45,68	24,57	43,82	33,33	180,33	36,44	24,62	35,80	23,06
S	Bovidae	Oryx gazella callotis	4447	217,40	54,56	55,04	72,90	79,52	56,00	52,23	281,58	56,84	30,79	48,12	31,06	227,78	44,32	26,99	44,50	27,50
Tü	Bovidae	Ovibus moschatus	Mamm 2019	246,56	51,79	48,97	84,54	84,94	69,86	52,75	257,67	67,66	34,40	65,47	47,65	146,90	51,79	38,63	61,95	29,75
Tü	Bovidae	Ovis ammon aries	Mamm 366	124,98	31,03	28,51	37,01	42,94	28,20	25,51	152,03	30,32	17,76	26,88	21,56	118,43	23,80	17,65	26,33	16,19
Tü	Bovidae	Ovis ammon dalli	SZ 9480	184,28	38,23	36,35	51,12	59,24	40,30	30,90	208,68	40,98	20,00	38,41	25,15	174,93	32,13	22,17	33,79	21,30
Tü	Bovidae	Ovis musimon	SZ 7691	127,85	26,03	25,26	33,71	35,48	27,53	22,00	134,78	26,07	14,68	25,60	19,02	99,18	21,87	15,44	25,04	14,98
M	Bovidae	Pelea capreolus	1	130,84					27,51	23,36	170,40	25,14	15,20			177,80	20,64	15,09	19,82	14,86
S	Bovidae	Rhynchotragus kirkii thomasi	4430	83,54	15,39	14,02	18,68	21,55	14,94	12,83	93,15	13,78	8,39	13,10	8,69	97,34	11,91	8,41	10,92	8,74
S	Bovidae	Rhynchotragus kirkii thomasi	4431	85,78	14,05	13,87	16,76	22,21	13,58	11,69	94,26	13,02	7,74	11,14	7,82	94,17	10,97	7,94	11,20	8,07
Tü	Bovidae	Rupicapra rupicapra	Mamm 354	162,95	27,21	25,38	38,20	44,38	32,83	26,50	174,31	29,52	16,62	28,83	21,88	147,80	25,57	17,34	30,09	17,57
S	Bovidae	Saiga tatarica	7596	150,00	36,75	34,29	46,17	51,51	33,84	29,25	184,03	32,47	17,84	30,48	16,47	164,95	27,81	16,75	26,48	17,67
Tü	Bovidae	Sylvicapra (Cephalophus) grimmia	Mamm 298	68,83	10,87	9,43	11,54	16,37	16,19	13,15	78,17	14,39	10,11	16,01	12,22	94,56	14,43	10,61	14,20	9,81
S	Bovidae	Tetracerus quadricornis	16929	122,13	25,20	18,43	31,89	32,05	25,03	23,22	139,20	22,35	13,50	22,28	13,15	144,71	20,51	13,35	23,31	13,98
Tü	Bovidae	Tragelaphus angasi	SZ 6595	181,21	34,79	37,08	51,14	60,68	39,95	39,52	212,78	40,02	21,13	34,55	29,09	213,45	30,82	21,59	26,00	21,52
Tü	Bovidae	Tragelaphus angasi	SZ 4125	173,27	38,42	36,22	47,67	56,36	39,51	41,70	190,85	39,77	21,43	34,37	28,21	206,81	28,63	21,11	27,76	22,02
Tü	Bovidae	Tragelaphus euryceros	SZ 6507	155,14	33,41	29,58	33,99	50,49	42,61	39,40	149,76	36,44	21,74	38,36	32,17	144,20	37,02	24,86	34,66	22,89
Tü	Bovidae	Tragelaphus imberbis	SZ 4308	153,24	34,51	29,64	42,01	51,27	37,35	39,87	190,98	35,16	21,15	33,40	30,45	211,71	29,51	21,99	26,97	20,52
Tü	Bovidae	Tragelaphus imberbis	SZ 6554	184,43	38,39	39,74	59,41	61,72	46,36	41,36	238,63	42,53	20,17	40,26	28,30	252,86	35,53	25,85	29,17	23,36
Tü	Bovidae	Tragelaphus imberbis	SZ 7997	180,69	37,68	37,58	50,04	55,80	40,55	38,65	235,71	39,37	18,55	34,11	25,65	245,93	29,95	22,15	25,92	21,02
Tü	Bovidae	Tragelaphus strepsiceros	SZ 4006	280,11	68,12	66,64	93,91	105,65	68,06	64,86	325,30	66,33	33,40	61,53	44,42	317,40	50,93	34,75	45,14	36,81
Tü	Camelidae	Camelus bactrianus	SZ 6728	439,90	83,05	81,86	129,58	133,84	104,46	97,71	501,35	98,10	58,42	104,54	62,06	340,50	82,72	48,00	104,01	47,53
Tü	Camelidae	Camelus dromedarius	Mamm 361	419,60	86,31	86,34	126,36	133,71	93,53	93,58	516,10	102,47	60,15	106,17	69,95	361,40	78,13	53,03	98,17	45,87
Tü	Camelidae	Lama guanicoe	Mamm 364	238,89	43,82	42,30	63,72	74,21	52,97	33,95	293,33	46,16	28,82	43,27	37,25	239,10	37,04	23,36	44,76	25,11
Tü	Camelidae	Lama pacos	Mamm 2724	169,15	35,62	34,44	46,61	47,66	37,24	31,71	205,05	32,56	22,86	36,21	28,32	183,12	27,90	19,60	33,70	20,13
Tü	Cervidae	Alces alces	Mamm 1250	324,90	70,74	58,90	84,43	97,37	72,18	74,11	383,75	66,16	39,60	68,09	53,74	322,95	52,85	36,52	58,26	30,33
Tü	Cervidae	Alces alces	SZ 6484	336,20	71,60	61,31	92,62	106,79	80,51	80,69	387,60	77,13	44,77	80,83	59,19	332,20	60,27	41,41	63,93	41,01
S	Cervidae	Alces alces	7339	386,55	81,71	73,99	110,15	123,25	80,28	84,86	432,45	79,17	46,86	74,86	53,35	347,50	62,97	38,32	69,24	41,96
S	Cervidae	Alces alces	38697	345,85	73,00	60,39	94,67	106,94	76,09	75,44	383,10	74,81	44,33	70,15	46,31	329,10	58,22	38,82	64,44	39,08
S	Cervidae	Alces alces	38698	364,75	80,29	69,84	102,88	120,24	78,85	81,68	396,00	75,93	45,44	76,60	49,66	334,70	59,01	38,04	66,84	41,51

Fortsetzung Tab. A2 a):

Ort	Familie	Spezies	Inv.-Nr.	hfl	hct	hcl	hpt	hpl	hdt	hdl	rfl	rpt	rpl	rdt	rdl	mc7fl	mc7pt	mc7pl	mc7dt	mc7dl
Tü	Cervidae	Axis axis	Mamm 342	159,92	34,50	31,77	45,03	51,42	39,37	36,62	177,11	35,95	19,34	34,16	25,59	174,22	26,87	19,62	28,80	18,44
Tü	Cervidae	Axis axis	Mamm 278	101,60	18,87	17,49	26,57	23,66	25,81	22,58	103,80	21,53	13,53	24,14	18,08	114,65	20,53	14,61	20,31	14,35
S	Cervidae	Axis axis	7603	194,88	42,04	40,23	55,95	58,58	38,86	40,27	207,01	36,53	21,15	35,33	25,08	188,57	30,06	21,96	30,22	18,84
Tü	Cervidae	Capreolus capreolus	Mamm 356	145,91	25,18	23,03	30,64	37,07	26,31	25,37	163,18	24,68	14,25	24,24	16,98	147,74	20,09	15,30	19,82	13,60
Tü	Cervidae	Capreolus capreolus	SZ 7732	136,80	26,84	23,97	31,05	35,86	26,91	24,12	156,54	24,75	13,79	25,66	15,70	151,40	20,48	15,97	20,83	13,32
Tü	Cervidae	Capreolus capreolus	Mamm 355	146,97	25,95	24,33	32,15	38,19	27,89	25,66	172,05	25,65	14,39	24,91	18,36	163,06	21,44	14,91	20,00	12,80
S	Cervidae	Capreolus capreolus	46277	146,49	26,65	24,15	32,68	37,33	26,19	24,69	163,93	23,76	13,97	21,53	16,83	151,72	18,82	12,77	19,97	12,83
M	Cervidae	Cervus canadensis	4	271,50					61,36	60,66	298,32	58,52	33,41			275,90	46,71	31,74	49,17	32,88
Tü	Cervidae	Cervus elaphus	Mamm 337	229,99	55,53	47,47	67,76	77,90	53,96	51,56	257,38	52,81	27,99	47,41	37,36	240,26	39,03	38,39	39,12	25,94
Tü	Cervidae	Cervus elaphus	Mamm 344	205,08	44,09	39,95	57,10	65,03	47,03	45,85	250,46	46,14	25,52	42,65	30,99	240,74	33,87	24,75	36,01	23,66
Tü	Cervidae	Cervus elaphus	Mamm 335	228,08	52,26	47,67	68,38	77,13	53,56	52,34	264,74	51,42	28,62	47,93	35,77	249,52	38,87	28,36	40,06	24,96
S	Cervidae	Cervus elaphus	2962	239,06	52,27	48,70	66,59	75,47	50,58	50,62	275,65	49,38	28,45	44,75	30,80	249,21	37,74	26,14	40,00	25,86
S	Cervidae	Cervus elaphus	7310	253,67	56,57	51,47	83,57	90,41	57,98	61,55	304,11	56,47	33,06	55,20	37,71	273,06	42,69	29,10	45,71	31,15
F	Cervidae	Cervus nippon	SMF 4368	174,87					35,72	33,59	190,08	36,35	18,41			185,81	26,47	19,96	26,63	18,24
M	Cervidae	Cervus nippon dybowski	15	185,12					40,47	39,87	215,31	38,22	21,88			207,80	29,76	22,78	31,57	21,63
M	Cervidae	Cervus nippon dybowski	5	215,15					47,46	46,72	241,04	44,46	26,96			228,48	36,24	27,19	36,99	24,24
F	Cervidae	Cervus nippon hortulorum	SMF 79844	184,89					39,76	36,42	210,47	38,55	20,17			207,89	30,02	21,61	28,26	19,67
F	Cervidae	Cervus timorensis	SMF 38487	162,69					36,17	33,25	164,04	34,07	18,24			147,93	27,02	18,98	26,40	17,38
S	Cervidae	Dama dama	16892	156,77	37,61	33,90	46,62	53,05	33,28	33,44	181,68	33,20	19,07	30,85	21,21	178,32	26,58	18,08	26,99	17,54
Tü	Cervidae	Dama dama mesopotamica	SZ 9759	199,87	48,64	42,56	62,26	65,84	50,44	41,63	228,69	42,95	25,87	44,08	31,02	215,21	34,37	25,45	33,02	22,23
Tü	Cervidae	Dama dama mesopotamica	SZ 6765	102,44	20,81	14,94	22,16	28,94	26,47	22,41	115,33	23,04	15,74	26,42	18,18	132,31	22,36	17,26	21,23	13,25
M	Cervidae	Elaphurus davidianus	5	225,64					56,22	54,14	248,36	49,61	29,93			237,97	39,85	25,63	42,66	28,37
M	Cervidae	Elaphurus davidianus	6	237,55					64,07	56,50	261,62	54,10	31,90			248,78	42,95	27,34	45,38	29,57
M	Cervidae	Hydropotes inermis	4	108,64					23,15	21,35	119,81	20,41	12,75			119,96	17,99	12,32	17,25	11,58
S	Cervidae	Mazama gouazoubira	32121	126,47	23,42	21,49	29,53	33,23	21,82	21,95	128,08	21,50	12,78	20,15	14,20	109,94	17,09	11,84	16,45	10,54
M	Cervidae	Muntiacus reevesi	15	93,97					19,24	15,55	88,35	16,32	9,56			71,24	13,38	9,57	12,96	8,29
M	Cervidae	Odocoileus bezoarticus	1	141,15					28,10	26,14	164,35	25,68	15,39			154,09	20,35	14,57	21,14	13,47
F	Cervidae	Pudu	SMF 29084	101,07					20,90	15,33	81,48	16,53	10,02			55,83	13,52	9,21	14,57	8,21
Tü	Cervidae	Rangifer tarandus	Mamm 331	233,57	43,07	44,24	62,67	66,94	50,08	49,41	272,54	50,37	30,39	46,87	31,77	204,23	39,90	33,17	44,89	23,41
S	Cervidae	Rangifer tarandus	6907	208,99	43,18	41,00	55,95	60,82	46,24	45,12	239,56	41,63	25,17	39,02	26,06	182,29	30,81	23,17	40,74	20,90
M	Cervidae	Rucervus duvauceli	13	229,22					52,72	47,68	255,80	50,80	27,11			245,29	35,98	25,27	39,12	24,78
M	Cervidae	Rucervus duvauceli	8	256,56					60,81	55,21	278,89	51,06	29,41			261,30	40,80	30,10	39,96	27,25
Tü	Giraffidae	Giraffa camelopardalis	SZ 3767	431,00	95,80	85,04	143,26	159,73	127,39	96,92	702,65	123,01	60,59	122,73	82,07	611,55	91,24	62,21	86,86	58,76
S	Giraffidae	Giraffa camelopardalis	19138	432,00	97,44	87,82	121,06	153,44	106,92	92,65	705,70	108,43	60,51	99,21	63,66	652,00	88,78	57,27	87,81	58,36
Tü	Tragulidae	Tragulus javanicus	Mamm 299	63,92	10,38	9,42	13,07	16,11	10,61	8,74	58,12	8,87	7,29	8,13	6,87	38,87	7,65	5,89	8,61	4,91
S	Tragulidae	Tragulus javanicus	16874	63,08	10,85	8,73	12,86	13,67	8,93	7,57	56,45	8,72	5,09	8,12	5,75	40,97	7,04	5,37	5,44	4,15
S	Tragulidae	Tragulus javanicus	16875	64,82	10,27	9,10	11,86	14,45	10,28	7,38	58,72	8,17	5,55	8,08	5,90	41,37	6,65	5,27	6,18	3,83
S	Tragulidae	Tragulus javanicus	16876	69,29	11,78	9,56	13,51	16,20	11,52	7,85	59,56	9,65	5,57	9,63	6,40	41,30	8,31	6,08	10,37	3,66
Tü	Tragulidae	Tragulus meminna	Mamm 288	65,93	10,73	8,83	13,80	17,14	11,52	7,86	53,10	10,10	5,92	8,78	7,07	33,65	8,21	6,46	9,07	4,00



**Tab. A2:** Messwerte der untersuchten rezenten Ungulata.

**b) Artiodactyla mit selenodonte Bezahnung - Hinterextremität**

Ort	Familie	Spezies	Inv.-Nr.	ffi	fct	fcl	fpt	fpl	fdt	fdl	tfl	tpt	tpl	tdt	tdl	mt7fl	mt7pt	mt7pl	mt7dt	mt7dl
Tü	Bovidae	Addax nasomaculatus	SZ 7457	253,07	35,14	31,38	77,35	39,08	60,82	81,22	273,28	64,19	45,66	38,88	34,21	211,20	30,54	32,18	38,82	23,89
Tü	Bovidae	Addax nasomaculatus	Mamm 347	212,18	36,76	28,24	61,28	34,19	53,45	71,44	228,46	57,98	36,77	34,12	28,80	181,64	30,25	29,14	34,49	21,43
Tü	Bovidae	Aepyceros melampus	SZ 4313	217,04	33,89	24,02	54,54	28,86	46,95	62,36	268,30	50,31	36,22	33,11	26,04	233,47	25,05	27,94	26,90	21,39
Tü	Bovidae	Aepyceros melampus	SZ 3229	218,39	33,29	23,35	53,63	26,84	45,75	61,66	258,53	48,86	32,85	32,55	25,14	235,78	26,92	29,74	26,40	21,49
Tü	Bovidae	Aepyceros melampus	SZ 7257	132,79	14,70	12,40	27,98	16,52	34,35	40,10	161,09	34,64	22,76	26,64	20,73	167,16	20,78	20,79	22,24	16,23
S	Bovidae	Aepyceros melampus	4469	234,18	24,64	25,57	65,88	29,82	52,35	68,08	276,14	54,76	37,08	33,93	26,87	242,31	27,74	29,98	28,75	22,74
S	Bovidae	Aepyceros melampus	4472	231,88	25,56	25,36	63,03	31,37	51,65	64,81	278,83	53,94	35,97	31,54	26,01	243,52	26,79	30,87	28,82	21,81
S	Bovidae	Alcelaphus buselaphus caama	706	240,70	26,24	27,42	67,88	31,80	51,12	72,53	277,92	56,58	37,89	34,29	30,07	225,71	28,27	32,41	32,43	22,96
S	Bovidae	Alcelaphus buselaphus cokii	4449	275,71	31,02	32,29	36,67	83,96	67,31	87,76	312,20	72,90	42,06	42,76	33,84	250,68	34,36	36,91	39,52	27,08
Tü	Bovidae	Ammotragus lervia	SZ 3829	251,95	35,80	29,69	68,29	31,71	54,96	65,58	276,58	59,87	41,74	35,27	30,60	159,99	30,86	27,99	35,66	21,80
Tü	Bovidae	Ammotragus lervia	Mamm 334	270,68	35,24	30,56	71,41	37,11	59,26	66,80	290,98	65,04	51,71	35,20	30,98	170,62	31,56	26,41	36,30	20,54
Tü	Bovidae	Ammotragus lervia	SZ 3855	115,76	16,09	15,22	29,09	15,73	29,75	31,57	131,93	30,53	19,14	22,54	16,59	78,73	19,43	16,61	20,92	13,41
Tü	Bovidae	Antidorcas marsupialis	Mamm 338	238,96	39,15	29,22	56,33	35,69	59,58	82,52	249,90	61,46	41,20	41,63	32,25	197,25	32,69	32,81	33,97	23,18
S	Bovidae	Antilope cervicapra	7604	172,31	18,35	19,61	47,31	19,69	38,26	50,75	213,70	41,29	28,35	24,76	19,87	175,57	20,60	21,67	21,85	16,97
Tü	Bovidae	Bison bison	Mamm 345	391,00	56,40	53,78	138,12	81,72	107,91	139,13	361,23	116,93	64,26	73,60	53,23	226,86	58,47	58,59	65,06	37,92
S	Bovidae	Bison bison americanus	1279	384,10	52,48	52,02	142,95	77,20	108,28	136,33	367,55	115,46	71,52	69,50	49,42	239,33	54,80	53,66	68,98	37,99
S	Bovidae	Bison bison bonasus	2998	441,90	58,55	61,11	139,26	84,67	116,87	147,42	441,20	123,36	83,21	72,05	52,64	255,59	57,85	53,08	69,47	41,21
Tü	Bovidae	Bison bonasus	Mamm 341	399,70	56,68	57,62	143,63	86,56	111,88	152,41	377,65	116,27	86,34	71,72	71,25	255,86	62,14	65,55	65,30	38,59
S	Bovidae	Bos javanicus	18848	445,95	61,36	63,62	147,13	76,50	120,29	138,44	418,45	122,61	82,09	70,10	59,30	265,70	54,38	51,79	63,90	39,08
Tü	Bovidae	Bubalus depressicornis	SZ 6471	220,27	34,31	27,52	62,03	28,85	49,52	61,64	213,00	53,34	37,86	33,41	27,89	126,65	28,89	24,18	31,17	17,87
Tü	Bovidae	Bubalus depressicornis	SZ 7250	160,79	25,52	22,95	49,09	23,38	44,44	53,37	162,27	48,11	30,43	30,80	24,35	104,43	26,82	21,56	27,10	16,36
S	Bovidae	Bubalus mindorensis	2054	285,86	42,73	41,37	91,83	43,75	77,99	95,56	263,55	78,91	49,48	46,37	38,66	151,21	43,25	33,75	47,34	25,18
M	Bovidae	Budorcas taxicolor	1	378,55							374,34	93,88				153,02	43,67	39,13	54,91	34,82
Tü	Bovidae	Capra aegagrus	SZ 4184	90,81	12,76	12,23	21,67	15,87	23,48	25,52	103,39	24,37	14,56	16,71	13,33	65,94	12,06	13,56	16,81	10,63
Tü	Bovidae	Capra falconeri	SZ 7271	182,22	23,33	20,86	45,49	25,29	38,04	48,36	207,81	45,44	26,06	28,46	22,25	110,92	22,71	19,52	25,51	15,73
Tü	Bovidae	Capra ibex	SZ 4005	201,33	25,52	23,45	49,27	24,80	43,04	50,01	233,42	47,76	29,68	30,31	22,85	127,45	23,55	21,54	28,94	19,44
S	Bovidae	Capra ibex	7914	232,86	26,53	26,77	58,94	30,40	48,68	56,21	268,69	53,90	30,07	28,52	24,40	128,85	25,14	25,05	30,74	19,24
Tü	Bovidae	Cephalophus dorsalis	SZ 10054	131,87	17,57	15,07	29,31	15,37	26,90	32,83	139,43	29,46	19,85	16,85	13,53	86,40	14,40	13,99	14,45	10,13
S	Bovidae	Cephalophus monticola sundarelli	16941	117,60	13,14	13,30	23,76	13,30	23,08	27,91	117,76	24,61	15,18	14,90	12,03	88,92	12,45	10,14	12,00	9,27
S	Bovidae	Cephalophus zebra	2025	135,09	14,27	15,30	27,94	15,49	27,85	37,95	133,39	30,80	18,94	17,96	14,21	104,81	14,94	14,25	14,69	10,38
Tü	Bovidae	Connochaetes gn(o)u	Mamm 340	252,19	48,27	32,90	83,69	41,80	68,96	91,38	294,54	71,88	48,34	45,74	34,41	218,94	36,12	36,94	39,37	23,54
Tü	Bovidae	Damaliscus dorcas	SZ 3834	213,87	34,72	25,21	60,57	28,24	49,04	67,50	250,26	52,95	37,59	32,97	26,69	217,30	26,74	28,72	29,44	19,94
S	Bovidae	Gazella granti granti	4434	238,72	25,99	27,49	67,16	28,71	57,17	71,11	278,55	65,50	43,97	33,29	25,55	250,17	28,36	32,45	30,95	23,97
M	Bovidae	Gazella subgutturosa	18	164,11							200,70	37,70				176,10	17,21	19,02	19,54	14,10
S	Bovidae	Gazella thomsonii thomsonii	4454	151,60	16,09	15,61	39,64	17,76	30,64	40,54	194,55	32,68	23,82	18,82	16,28	161,17	17,04	18,78	19,33	13,61
S	Bovidae	Gorgon taurinus	2947	287,41	32,07	33,39	91,89	44,49	74,42	98,32	335,40	76,64	52,46	47,49	37,49	262,79	38,86	37,05	45,63	27,69
S	Bovidae	Gorgon taurinus	4442	296,32	37,76	37,83	103,14	45,50	79,31	107,68	336,10	83,17	56,70	48,11	38,79	251,39	38,48	41,51	47,46	29,96
M	Bovidae	Hemitragus jayakari	1	186,47							213,82	40,42				113,12	20,11	18,67	24,14	15,32

## Fortsetzung Tab. A2 b):

Ort	Familie	Spezies	Inv.-Nr.	ffi	fct	fcl	fpt	fpl	fdt	fdl	tff	tpt	tpl	tdt	tdl	mt7fl	mt7pt	mt7pl	mt7dt	mt7dl
Tü	Bovidae	Kobus ellipsiprymnus	SZ 4234	167,10	21,90	22,45	41,93	25,84	49,66	55,37	193,11	47,26	31,81	34,35	27,03	162,13	30,45	27,51	31,33	21,41
S	Bovidae	Kobus ellipsiprymnus	4443	322,55	36,65	39,33	99,79	49,17	79,75	99,50	335,60	79,19	63,43	49,55	36,06	226,15	38,08	38,91	45,33	30,12
S	Bovidae	Kobus ellipsiprymnus	4466	319,85	37,44	37,22	91,75	42,21	78,91	96,63	345,40	80,23	56,05	45,21	37,75	231,48	40,61	40,19	46,83	28,77
Tü	Bovidae	Kobus ellipsiprymnus defassa	SZ 4140	309,93	40,06	33,95	88,30	43,75	79,57	93,51	310,93	82,23	53,38	51,56	38,56	220,28	38,92	36,98	45,85	28,80
S	Bovidae	Litocranius walleri	4436	202,98	21,37	20,77	52,28	22,56	41,61	57,47	253,92	44,29	33,16	26,63	21,75	245,32	23,07	25,65	23,57	20,09
S	Bovidae	Litocranius walleri	4437	199,49	20,83	22,15	52,31	23,75	42,33	57,58	252,61	44,83	31,17	27,68	21,60	239,00	24,10	24,73	23,88	20,00
F	Bovidae	Madaqua saltiana	SMF 1475	98,36							128,06	19,63				96,95	10,20	9,95	11,85	8,21
F	Bovidae	Madaqua saltiana	SMF 1474	99,52							132,40	22,08				103,22	11,27	12,64	12,26	9,34
Tü	Bovidae	Oreamnos americanus	SZ 6662	228,61	31,99	28,71	56,00	28,45	53,92	56,41	240,82	55,35	32,16	34,83	29,73	116,07	32,11	26,93	39,26	20,76
Tü	Bovidae	Oreotragus oreotragus	SZ 4350	133,73	16,42	14,39	30,16	14,49	24,40	29,39	152,74	28,98	17,46	18,29	13,46	93,21	15,77	13,18	17,74	11,73
Tü	Bovidae	Oryx (gazella) beisa	Mamm 336	228,66	28,43	26,11	59,98	29,78	50,98	71,52	267,36	75,25	43,07	36,66	30,56	226,97	29,08	29,18	35,11	22,14
Tü	Bovidae	Oryx gazella	SZ 4370	201,60	33,60	28,41	60,98	29,35	55,12	74,79	214,28	57,54	40,24	38,55	31,05	194,96	34,90	31,90	35,02	23,13
S	Bovidae	Oryx gazella callotis	4447	296,68	38,22	38,24	95,92	44,74	75,52	95,08	310,55	79,92	52,57	46,32	38,42	240,79	38,18	38,43	42,87	27,18
Tü	Bovidae	Ovibus moschatus	Mamm 2019	304,80	36,80	39,99	93,01	51,70	77,48	89,28	272,00	76,91	50,38	54,37	36,13	150,28	42,25	38,93	55,25	28,49
Tü	Bovidae	Ovis ammon aries	Mamm 366	168,09	23,69	20,98	42,26	29,99	23,28	42,53	202,78	41,25	27,63	28,36	21,18	131,41	21,99	21,40	25,11	16,31
Tü	Bovidae	Ovis ammon dalli	SZ 9480	246,25	30,17	26,16	57,73	29,86	49,38	58,78	286,64	53,91	35,16	35,52	26,02	195,72	27,14	25,01	31,47	22,01
Tü	Bovidae	Ovis musimon	SZ 7691	161,21	21,18	19,38	39,50	25,30	36,23	40,29	189,80	38,98	23,94	22,46	19,50	107,81	17,46	16,21	22,45	14,29
M	Bovidae	Pelea capreolus	1	183,52							228,95	39,82				183,50	20,27	21,46	20,95	16,04
S	Bovidae	Rhynchotragus kirkii thomasi	4430	109,60	12,03	11,75	24,07	11,84	22,34	25,94	135,66	23,14	16,71	13,72	10,47	106,49	11,34	12,06	12,42	10,11
S	Bovidae	Rhynchotragus kirkii thomasi	4431	114,32	10,43	11,49	24,05	11,56	21,22	27,27	141,15	22,48	15,90	13,28	10,73	104,96	11,24	12,93	12,27	9,60
Tü	Bovidae	Rupicapra rupicapra	Mamm 354	199,09	25,11	22,16	46,53	22,13	40,32	46,01	245,06	44,70	28,92	28,22	21,38	166,33	23,41	22,37	30,51	18,81
S	Bovidae	Saiga tatarica	7596	197,64	24,73	23,33	57,97	23,56	41,44	56,27	222,02	43,88	30,45	25,75	22,80	185,43	22,78	26,94	25,38	17,65
Tü	Bovidae	Sylvicapra (Cephalophus) grimmia	Mamm 298	87,11	10,52	9,67	17,53	9,96	21,12	24,01	104,14	19,96	13,14	16,69	13,27	106,68	14,33	13,91	15,52	9,69
S	Bovidae	Tetracerus quadricornis	16929	173,63	19,13	17,59	40,95	19,46	31,63	41,00	199,59	36,40	25,82	21,82	18,90	151,35	19,12	19,09	18,84	14,28
Tü	Bovidae	Tragelaphus angasi	SZ 6595	249,78	34,21	28,02	59,16	31,12	52,76	68,72	279,52	58,23	38,72	35,72	25,73	224,21	29,45	30,85	26,98	21,51
Tü	Bovidae	Tragelaphus angasi	SZ 4125	238,58	33,71	27,07	57,89	30,48	52,02	71,36	269,45	56,32	38,11	34,10	28,24	217,11	29,06	30,02	29,75	22,11
Tü	Bovidae	Tragelaphus euryceros	SZ 6507	202,48	28,46	26,40	53,40	31,39	58,36	68,09	210,75	59,60	39,91	44,28	35,34	157,92	36,97	32,05	36,74	24,55
Tü	Bovidae	Tragelaphus imberbis	SZ 4308	213,45	29,49	25,67	51,26	31,86	49,37	66,23	240,96	53,41	38,34	35,43	27,08	215,61	28,98	29,24	29,59	23,18
Tü	Bovidae	Tragelaphus imberbis	SZ 6554	257,72	31,99	28,11	67,28	33,18	55,24	74,97	287,40	60,15	38,39	36,58	31,40	260,66	34,06	32,97	30,87	23,96
Tü	Bovidae	Tragelaphus imberbis	SZ 7997	250,58	30,59	26,41	58,58	29,17	51,19	67,89	283,69	57,77	38,66	37,96	29,04	246,16	28,19	29,79	27,58	22,51
Tü	Bovidae	Tragelaphus strepsiceros	SZ 4006	356,55	55,04	44,90	100,92	55,45	85,70	109,04	392,15	86,40	59,90	56,39	51,00	320,15	41,95	46,15	46,21	34,38
Tü	Camelidae	Camelus bactrianus	SZ 6728	545,00	61,99	62,47	149,74	64,60	120,48	122,37	437,70	128,71	74,31	83,40	56,48	342,50	66,13	52,47	91,85	42,59
Tü	Camelidae	Camelus dromedarius	Mamm 361	542,25	56,35	57,21	137,46	63,56	124,62	131,99	448,45	132,17	78,43	85,49	52,82	356,45	66,71	52,35	85,25	44,61
Tü	Camelidae	Lama guanicoe	Mamm 364	327,70	28,87	30,21	67,14	32,91	61,84	62,47	320,85	64,11	43,77	46,78	30,00	238,88	34,99	29,52	41,52	22,68
Tü	Camelidae	Lama pacos	Mamm 2724	230,85	28,06	25,38	54,77	26,32	44,40	50,94	223,75	47,05	33,95	34,70	25,62	181,53	26,67	25,60	33,13	18,78
Tü	Cervidae	Alces alces	Mamm 1250	377,00	45,10	42,91	101,95	48,67	93,04	108,45	433,90	93,50	60,40	64,11	51,66	368,90	44,75	48,25	59,51	40,09
Tü	Cervidae	Alces alces	SZ 6484	392,60	54,73	49,02	115,92	53,37	99,57	113,04	445,30	104,90	72,19	72,59	59,52	382,60	53,56	55,22	68,66	43,83
S	Cervidae	Alces alces	7339	446,05	55,37	55,14	130,90	63,85	113,35	135,77	495,05	114,83	69,95	70,30	54,18	411,60	57,71	53,59	71,07	46,14
S	Cervidae	Alces alces	38697	422,70	48,09	48,96	121,86	60,89	97,52	116,06	455,60	101,87	65,41	64,49	50,82	389,30	51,39	52,47	64,12	42,53
S	Cervidae	Alces alces	38698	412,30	47,49	47,14	115,86	64,19	97,45	118,96	464,05	106,97	68,06	65,69	52,90	385,50	51,63	56,32	67,27	44,18

Fortsetzung Tab. A2 b):

Ort	Familie	Spezies	Inv.-Nr.	ffi	fct	fcl	fpt	fpl	fdt	fdl	tff	tpt	tpl	tdt	tdl	mt7fl	mt7pt	mt7pl	mt7dt	mt7dl
Tü	Cervidae	Axis axis	Mamm 342	220,10	30,81	24,04	52,04	27,90	49,01	63,25	244,49	49,86	34,17	31,38	26,88	186,86	25,24	26,08	29,13	18,76
Tü	Cervidae	Axis axis	Mamm 278	133,14	16,66	16,01	30,83	16,11	34,32	42,27	147,61	35,23	24,51	25,53	19,08	121,95	19,71	19,86	21,70	14,18
S	Cervidae	Axis axis	7603	257,13	26,38	27,42	64,20	32,37	52,46	70,69	280,41	55,60	37,47	32,52	26,36	208,84	27,15	30,87	30,56	19,28
Tü	Cervidae	Capreolus capreolus	Mamm 356	185,30	24,40	19,03	41,49	19,66	38,10	45,27	216,53	41,20	25,39	25,22	19,67	179,77	19,18	20,35	21,59	15,96
Tü	Cervidae	Capreolus capreolus	SZ 7732	173,01	23,98	18,60	38,19	19,88	37,29	48,13	216,94	40,53	27,29	26,34	20,05	184,95	19,94	19,31	22,86	15,16
Tü	Cervidae	Capreolus capreolus	Mamm 355	188,77	25,12	19,19	42,55	19,78	39,10	46,89	232,66	41,38	25,80	27,65	20,01	195,24	20,44	19,73	22,83	13,16
S	Cervidae	Capreolus capreolus	46277	183,44	18,45	19,33	42,46	20,18	38,22	47,20	229,11	38,59	25,24	24,40	19,86	182,76	18,03	19,00	21,60	14,36
M	Cervidae	Cervus canadensis	4	340,78							370,71	87,59				307,23	43,94	41,62	49,76	33,50
Tü	Cervidae	Cervus elaphus	Mamm 337	288,50	38,72	33,24	82,15	35,30	68,82	85,42	327,80	71,40	47,60	43,89	35,14	272,81	33,54	37,17	39,17	27,39
Tü	Cervidae	Cervus elaphus	Mamm 344	260,25	31,24	29,29	68,23	31,94	58,61	76,71	312,00	62,80	39,75	37,84	33,08	272,24	31,02	32,10	36,33	24,12
Tü	Cervidae	Cervus elaphus	Mamm 335	277,33	33,97	32,44	79,30	37,32	64,76	83,20	327,45	69,37	46,56	44,56	37,59	271,54	34,56	35,90	39,92	23,76
S	Cervidae	Cervus elaphus	2962	298,04	32,68	32,81	81,31	33,55	68,12	88,53	341,05	70,03	47,63	42,56	37,81	279,05	32,63	35,55	40,21	26,22
S	Cervidae	Cervus elaphus	7310	322,10	38,12	37,91	90,82	43,71	69,06	98,56	374,55	80,12	52,84	49,26	41,85	300,44	38,24	41,52	46,34	30,95
F	Cervidae	Cervus nippon	SMF 4368	223,71							258,87	52,46				211,75	24,67	26,14	26,95	19,05
M	Cervidae	Cervus nippon dybowski	15	245,15							283,99	63,21				230,18	29,05	29,13	31,32	22,96
M	Cervidae	Cervus nippon dybowski	5	282,63							317,38	73,22				248,42	33,79	34,34	36,51	25,53
F	Cervidae	Cervus nippon hortolorum	SMF 79844	242,16							274,73	56,72				229,96	28,51	28,33	29,06	21,03
F	Cervidae	Cervus timorensis	SMF 38487	218,64							231,16	51,71				161,95	24,21	24,42	26,05	18,64
Tü	Cervidae	Dama dama	Mamm 333	223,57	27,45	26,33	61,30	31,30	50,76	64,50	251,67	56,20	37,99	33,11	26,85	203,51	25,24	29,86	29,41	19,69
S	Cervidae	Dama dama	16892	217,55	28,29	26,02	57,11	29,80	45,38	62,98	242,56	52,95	33,08	29,76	24,86	200,12	24,31	26,60	28,64	18,34
Tü	Cervidae	Dama dama mesopotamica	SZ 9759	265,59	33,56	33,90	75,11	34,94	61,95	77,91	293,45	65,51	41,82	38,38	34,66	238,51	34,08	34,60	34,35	23,04
Tü	Cervidae	Dama dama mesopotamica	SZ 6765	123,84	15,92	13,72	29,40	18,99	34,30	39,21	154,86	37,54	23,81	26,57	21,62	142,97	21,80	16,69	23,09	14,54
M	Cervidae	Elaphurus davidianus	5	300,36							317,14	76,65				258,95	39,38	37,27	44,29	29,83
M	Cervidae	Elaphurus davidianus	6	318,79							324,79	84,19				267,75	44,76	39,82	47,39	32,28
M	Cervidae	Hydropotes inermis	4	155,50							182,49	32,77				134,23	17,82	17,49	19,49	13,03
S	Cervidae	Mazama gouazoubira	32121	165,15	16,42	16,21	36,64	17,74	32,95	42,85	186,34	35,81	22,22	21,57	17,53	141,31	17,31	17,90	18,26	12,48
M	Cervidae	Muntiacus reevesi	15	128,89							133,34	26,35				93,57	13,28	13,67	13,59	9,23
M	Cervidae	Odocoileus bezoarticus	1	193,24							217,69	41,25				172,19	19,22	19,96	22,20	14,88
F	Cervidae	Pudu	SMF 29084	226,32							127,31	28,09				78,90	13,57	11,97	15,85	9,43
Tü	Cervidae	Rangifer tarandus	Mamm 331	286,39	28,70	29,99	72,38	35,06	61,51	77,68	314,00	69,41	40,71	42,40	34,95	280,88	34,42	37,04	44,71	23,50
S	Cervidae	Rangifer tarandus	6907	262,77	28,39	29,17	63,71	29,17	56,42	70,41	292,80	60,90	39,95	38,96	29,45	254,96	27,78	28,40	41,44	22,37
M	Cervidae	Rucervus duvauceli	13	295,86							333,21	74,57				265,90	34,60	33,85	38,89	25,87
M	Cervidae	Rucervus duvauceli	8	339,41							351,25	84,79				272,41	41,02	40,62	41,08	27,63
Tü	Giraffidae	Giraffa camelopardalis	SZ 3767	490,85	78,52	65,64	160,93	70,10	131,80	178,25	524,15	140,99	90,00	101,27	68,20	642,85	80,87	76,75	77,18	53,19
S	Giraffidae	Giraffa camelopardalis	19138	482,60	67,36	62,44	155,93	67,36	132,73	182,57	539,40	146,45	93,47	101,92	71,62	668,35	73,03	77,74	75,88	53,78
Tü	Tragulidae	Tragulus javanicus	Mamm 299	78,66	8,28	7,86	14,97	8,18	14,41	17,55	94,58	15,24	11,79	10,52	7,74	59,25	8,38	8,27	9,92	4,86
S	Tragulidae	Tragulus javanicus	16874	78,43	7,79	7,64	15,13	7,64	14,34	18,20	88,69	15,40	11,06	9,95	7,14	59,11	7,35	7,00	9,79	5,51
S	Tragulidae	Tragulus javanicus	16875	80,23	7,63	7,73	15,57	7,73	15,94	18,35	91,95	15,58	11,09	9,59	7,03	63,13	7,59	6,07	8,89	5,41
S	Tragulidae	Tragulus javanicus	16876	85,84	6,62	7,52	14,20	8,11	15,92	20,66	96,74	17,08	11,91	9,84	6,92	58,64	9,28	8,98	11,03	5,55
Tü	Tragulidae	Tragulus meminna	Mamm 288	80,89	8,09	8,05	16,48	9,05	15,27	19,41	85,59	17,59	11,31	11,65	8,01	50,65	9,28	8,74	10,80	6,10

Tab. A2: Messwerte der untersuchten rezenten Ungulata.

c) Pantomesaxonia - Vorderextremität

Ort	Familie	Spezies	Inv.-Nr.	hfl	hct	hcl	hpt	hpl	hdt	hdl	rfl	rpt	rpl	rdt	rdl	mc3fl	mc3pt	mc3pl	mc3dt	mc3dl
Tü	Elephantidae	Elephas maximus	Mamm 353	746,25	120,91	149,12	179,65	205,80	210,96	143,41	586,70	93,60	52,70	92,22	120,64	154,82	60,77	70,73	67,76	57,30
Tü	Equidae	Equus burchelli	SZ 9761	247,93	58,94	62,68	83,83	82,73	70,98	68,27	294,23	70,87	32,76	64,91	35,92	201,54	48,04	28,89	40,93	29,41
S	Equidae	Equus burchelli	6708	244,33	57,12	58,40	85,62	84,95	73,30	73,42	281,85	70,80	36,38	61,23	34,04	206,88	49,47	30,95	45,37	31,85
S	Equidae	Equus burchelli	6709	240,11	57,57	58,11	83,28	84,34	70,69	68,45	274,80	70,46	33,34	57,77	32,47	202,04	45,67	30,05	42,81	31,73
Tü	Equidae	Equus grevyi	SZ 6575	276,75	67,35	64,90	103,75	96,02	84,46	80,64	339,50	88,78	40,66	83,08	49,08	242,02	54,25	36,22	48,32	34,49
Tü	Equidae	Equus onager	SZ 6467	216,20	54,60	51,21	70,56	70,37	63,07	62,76	283,68	64,30	32,19	59,25	35,95	204,71	40,04	27,27	37,04	29,20
Tü	Equidae	Equus przewalskii	SZ 7298	251,00	64,90	57,28	84,99	84,10	77,04	75,86	303,18	77,07	36,03	69,96	41,61	212,21	48,04	33,28	46,48	36,63
Tü	Equidae	Equus quagga	SZ 6550	241,45	60,69	54,35	84,38	85,40	74,13	68,42	273,14	75,39	33,47	63,63	38,79	202,20	44,92	31,58	41,84	28,12
Tü	Procaviidae	Dendrohyrax dorsalis	SZ 4130	76,93	12,61	14,66	16,78	20,93	19,09	9,81	56,05	9,95	6,06	8,67	7,74	19,78	6,07	6,34	6,09	4,59
S	Procaviidae	Dendrohyrax dorsalis	18042	36,07	6,48	5,62	6,96	8,39	9,34	4,51	27,25	5,11	3,46	4,95	4,79	7,89	2,43	2,98	2,92	2,64
S	Procaviidae	Heterohyrax brucei	18010	59,30	8,43	9,41	12,17	15,75	7,70	5,87	37,85	7,43	3,92	6,58	5,44	11,48	3,99	4,80	4,36	3,58
Tü	Procaviidae	Procavia capensis	Mamm 313	74,29	10,49	10,43	15,43	18,51	11,6	7,42	48,16	8,43	4,94	9,03	6,24	14,9	4,49	3,68	5,16	3,00
S	Procaviidae	Procavia capensis	18044	72,90	12,08	11,95	16,69	19,73	9,53	7,35	50,11	8,67	4,63	8,17	5,92	16,72	4,51	5,50	4,99	4,39
S	Procaviidae	Procavia capensis	32064	47,27	7,32	7,74	11,36	12,65	10,11	6,19	29,41	6,24	3,33	5,85	3,75	11,86	3,24	4,32	3,86	2,92
S	Rhinocerotidae	Diceros bicornis	965 Rotpkt.	350,60	79,96	81,78	142,44	143,71	99,57	96,45	327,75	94,37	52,33	68,22	45,85	159,89	57,01	47,34	48,38	39,67
S	Rhinocerotidae	Rhinoceros sondaicus	7559	389,90	98,82	89,72	153,59	171,60	94,18	114,36	330,00	103,24	60,41	93,29	45,20	181,16	68,06	48,92	59,49	42,57
Tü	Rhinocerotidae	Rhinoceros unicornis	Mamm 370	262,28	67,48	86,49	90,26	127,66	119,90	74,41	214,11	84,10	47,70	85,62	50,40	130,45	51,19	43,34	52,52	29,18
Tü	Tapiridae	Tapirus americanus	Mamm 350	152,03	34,00	33,70	42,40	64,20	39,90	48,90	128,10	39,30	20,40	36,30	26,40	72,90	21,60	16,91	23,20	17,30
S	Tapiridae	Tapirus bairdii	7566	238,24	50,04	45,01	70,95	91,05	61,41	63,28	212,51	58,43	32,27	44,65	30,88	116,32	31,53	25,03	27,53	23,85
S	Tapiridae	Tapirus pinchaque	26273	237,37	51,17	41,33	74,02	88,94	57,44	57,57	196,28	50,08	25,57	44,40	25,77	123,21	29,52	21,14	27,17	19,68
S	Tapiridae	Tapirus pinchaque	32510	247,85	59,27	41,64	76,55	91,89	58,86	53,04	211,72	52,99	25,61	54,73	32,48	114,15	32,60	22,86	27,19	21,53
S	Tapiridae	Tapirus terrestris	1913	226,38	47,94	41,47	72,53	93,86	53,99	60,91	194,19	46,83	27,93	37,10	26,31	115,57	25,89	21,88	24,80	17,75

Tab. A2: Messwerte der untersuchten rezenten Ungulata.

d) Pantomesaxonia - Hinterextremität

Ort	Familie	Spezies	Inv.-Nr.	ffi	fct	fcl	fpt	fpl	fdt	fdl	tfl	tpt	tpl	tdt	tdl	mt3fl	mt3pt	mt3pl	mt3dt	mt3dl
Tü	Elephantidae	Elephas maximus	Mamm 353	917,60	124,42	120,60	248,25	120,60	173,49	168,04	534,95	163,09	118,38	142,52	106,93	113,14	44,53	59,07	54,39	51,50
Tü	Equidae	Equus burchelli	SZ 9761	323,90	51,84	48,44	102,41	76,66	80,34	106,43	305,61	83,03	55,43	61,44	46,32	236,25	45,44	37,52	41,42	30,80
S	Equidae	Equus burchelli	6708	333,15	58,40	52,13	108,52	87,44	89,52	108,28	305,73	96,08	59,00	67,05	47,77	231,18	49,92	39,88	45,95	34,30
S	Equidae	Equus burchelli	6709	319,85	54,45	53,65	111,70	93,16	88,21	110,17	293,47	90,70	55,55	68,39	44,96	222,92	44,90	37,94	42,45	32,86
Tü	Equidae	Equus grevyi	SZ 6575	365,20	59,91	58,66	121,41	93,51	97,77	127,40	340,40	102,15	72,59	73,08	58,15	277,62	52,70	49,48	50,22	36,59
Tü	Equidae	Equus onager	SZ 6467	294,54	48,37	46,08	88,72	71,60	73,74	95,59	288,73	82,43	52,51	56,89	43,41	243,87	40,58	34,26	36,30	29,59
Tü	Equidae	Equus przewalskii	SZ 7298	318,05	54,03	54,30	103,74	82,18	88,50	106,45	301,02	94,11	59,10	72,50	48,90	254,35	49,82	43,96	51,85	37,34
Tü	Equidae	Equus quagga	SZ 6550	322,50	52,14	48,69	105,09	86,15	84,86	109,47	294,49	87,83	57,10	58,17	43,07	226,44	46,21	38,87	41,34	30,70
Tü	Procaviidae	Dendrohyrax dorsalis	SZ 4130	78,17	10,58	11,19	20,48	11,23	19,84	16,57	81,01	19,48	13,07	14,06	7,33	22,75	6,13	6,21	6,73	5,16
S	Procaviidae	Dendrohyrax dorsalis	18042	35,98	5,28	5,49	9,73	6,11	10,08	6,05	40,41	8,62	6,08	5,73	4,69	10,61	2,95	3,14	3,67	2,99
S	Procaviidae	Heterohyrax brucei	18010	61,98	5,62	7,39	13,40	7,39	12,68	12,10	58,25	11,87	8,00	9,05	5,83	16,91	4,84	3,12	4,47	4,57
Tü	Procaviidae	Procavia capensis	Mamm 313	75,85	7,63	8,7	17,28	8,7	14,56	12,88	71,22	14,37	10,05	10,64	6,36	18,84	5,21	3,68	5,63	3,00
S	Procaviidae	Procavia capensis	18044	80,00	9,08	9,38	18,32	9,40	15,28	15,68	72,86	15,60	11,22	10,60	6,90	20,04	5,37	4,99	5,55	3,18
S	Procaviidae	Procavia capensis	32064	46,36	5,62	7,00	10,53	7,00	11,64	9,04	48,93	11,36	7,41	6,93	4,98	14,53	4,30	4,11	4,38	2,86
S	Rhinocerotidae	Diceros bicornis	965 Rotpkt.	427,90	76,78	75,06	171,77	79,19	108,20	150,29	289,71	104,36	93,91	76,70	62,08	142,51	45,41	44,23	44,34	32,76
S	Rhinocerotidae	Rhinoceros sondaicus	7559	478,30	87,77	84,78	208,08	89,82	114,69	160,49	326,45	119,23	103,09	87,78	68,04	162,18	57,66	42,35	56,98	38,86
Tü	Rhinocerotidae	Rhinoceros unicornis	Mamm 370	303,77	73,96	74,96	125,40	73,96	114,23	117,98	202,43	95,04	71,78	83,32	61,55	117,71	44,17	41,21	46,00	35,24
Tü	Tapiridae	Tapirus americanus	Mamm 350	193,41	31,60	31,40	63,80	43,10	53,90	53,00	165,25	54,70	37,50	35,50	29,90	77,50	23,20	16,27	19,80	17,56
S	Tapiridae	Tapirus bairdii	7566	307,75	45,07	44,01	96,90	61,17	68,94	95,27	233,79	75,16	54,42	40,50	30,96	119,06	30,21	30,42	28,31	22,60
S	Tapiridae	Tapirus pinchaque	26273	260,68	39,83	38,81	80,46	45,81	72,00	83,46	235,51	71,04	48,34	38,93	34,35	118,70	28,05	25,59	27,76	20,60
S	Tapiridae	Tapirus pinchaque	32510	312,30	43,87	43,20	85,95	47,58	66,47	89,70	256,48	73,31	48,41	43,27	35,45	115,82	29,38	26,70	27,79	22,55
S	Tapiridae	Tapirus terrestris	1913	300,46	41,36	41,16	90,56	59,87	71,93	85,62	238,68	72,03	46,98	42,69	30,84	112,86	26,12	24,99	24,95	18,55

Tab. A2: Messwerte der untersuchten rezenten Ungulata.

e) Artiodactyla mit bunodonter Bezahnung

Ort	Familie	Spezies	Inv.-Nr.	hfl	hct	hcl	hpt	hpl	hdt	hdl	rfl	rpt	rpl	rdt	rdl	mc3fl	mc3pt	mc3pl	mc3dt	mc3dl
S	Hippopotamidae	Choeropsis liberiensis	17547	220,25	47,11	42,93	73,32	83,57	47,09	59,88	156,88	45,62	30,69	53,87	32,72	90,28	24,91	27,75	24,56	20,02
S	Hippopotamidae	Hippopotamus amphibius	7320	324,00	82,71	77,65	122,20	146,51	95,74	112,65	241,98	82,15	52,83	99,90	56,70	143,34	46,17	45,35	39,41	33,79
Tü	Hippopotamidae	Hippopotamus amphibius	Mamm 371	210,46	54,31	55,20	65,73	82,91	80,46	83,92	146,92	61,92	44,66	60,75	44,92	89,81	29,70	28,40	29,83	28,08
Tü	Suidae	Babyrousa babyrussa	SZ 9375(6)	207,85	38,15	34,69	57,61	65,77	48,91	35,26	170,92	31,88	21,93	37,29	25,09	81,48	22,49	19,58	19,43	18,70
Tü	Suidae	Phacochoerus aethiopicus	SZ 3228	190,40	36,05	32,45	53,83	65,31	41,73	38,03	149,45	29,56	19,68	32,88	24,62	???	???	???	???	???
S	Suidae	Potamochoerus porcus	2457	183,63	34,51	32,41	57,50	66,10	30,42	38,72	134,39	28,42	21,26	30,39	17,95	64,43	22,81	16,01	16,58	14,81
Tü	Suidae	Sus scrofa scrofa	Mamm 352	210,76	37,29	37,11	52,50	72,12	46,73	47,75	175,60	33,88	25,24	38,31	28,71	86,62	24,16	19,79	20,28	18,91
S	Tayassuidae	Pecari (Tayassu) tajacu	16857	124,68	24,85	22,45	34,30	38,00	20,61	22,79	91,93	18,43	11,18	23,89	10,50	48,88	12,40	10,76	9,29	9,84
Tü	Tayassuidae	Tayassu tajacu	SZ 3792	117,81	21,24	18,96	28,76	36,62	25,83	23,12	82,22	18,27	11,28	19,13	15,33	???	???	???	???	???

Ort	Familie	Spezies	Inv.-Nr.	mc4fl	mc4pt	mc4pl	mc4dt	mc4dl	ffl	fct	fcl	fpt	fpl	fdt	fdl	tfl	tpt	tpl	tdt	tdl
S	Hippopotamidae	Choeropsis liberiensis	17547	81,53	19,53	24,53	23,96	18,83	284,51	38,56	38,73	88,56	44,72	67,07	91,11	205,65	73,06	55,62	42,83	37,25
S	Hippopotamidae	Hippopotamus amphibius	7320	130,14	44,73	44,43	37,75	33,85	424,00	65,25	65,63	144,16	69,81	124,12	168,43	282,55	131,74	90,15	82,72	66,88
Tü	Hippopotamidae	Hippopotamus amphibius	Mamm 371						261,27	48,28	53,00	89,19	55,69	97,26	103,81	181,11	87,22	66,36	71,41	49,36
Tü	Suidae	Babyrousa babyrussa	SZ 9375(6)	79,77	16,06	17,00	22,34	18,92	245,45	31,58	27,89	65,24	37,56	51,61	55,96	219,02	51,93	33,63	30,40	27,76
Tü	Suidae	Phacochoerus aethiopicus	SZ 3228	???	???	???	???	???	197,90	26,12	23,13	54,38	29,49	44,40	53,85	178,30	44,87	33,46	27,24	26,27
S	Suidae	Potamochoerus porcus	2457	62,55	19,60	14,85	16,63	15,65	214,65	27,63	26,99	61,72	33,85	48,83	62,09	180,72	56,00	39,70	30,66	27,89
Tü	Suidae	Sus scrofa scrofa	Mamm 352	85,44	20,63	18,23	18,95	17,03	253,99	33,43	28,45	67,05	36,13	52,54	66,13	221,71	56,24	38,00	33,70	31,45
S	Tayassuidae	Pecari (Tayassu) tajacu	16857	48,46	9,91	10,49	8,91	9,68	153,64	20,19	18,34	35,97	18,59	30,69	34,12	131,87	32,17	23,74	18,99	16,84
Tü	Tayassuidae	Tayassu tajacu	SZ 3792	???	???	???	???	???	136,58	19,37	16,88	33,72	16,96	29,15	33,16	129,96	30,92	20,28	20,74	18,56

Ort	Familie	Spezies	Inv.-Nr.	mt3fl	mt3pt	mt3pl	mt3dt	mt3dl	mt4fl	mt4pt	mt4pl	mt4dt	mt4dl	mt7fl	mt7pt	mt7pl	mt7dt	mt7dl
S	Hippopotamidae	Choeropsis liberiensis	17547	73,33	20,64	28,36	23,87	18,78	79,38	20,41	29,13	25,01	19,37					
S	Hippopotamidae	Hippopotamus amphibius	7320	122,80	37,26	33,82	37,67	31,79	122,32	38,90	30,36	37,41	32,90					
Tü	Hippopotamidae	Hippopotamus amphibius	Mamm 371	79,72	26,42	31,70	29,71	28,75	???	???	???	???	???					
Tü	Suidae	Babyrousa babyrussa	SZ 9375(6)											94,46	32,66	29,33	34,87	17,44
Tü	Suidae	Phacochoerus aethiopicus	SZ 3228	???	???	???	???	???	???	???	???	???	???	79,55	26,77	21,07	31,08	16,13
S	Suidae	Potamochoerus porcus	2457	72,26	18,02	22,16	16,42	15,44	72,41	15,97	23,84	15,56	16,90					
Tü	Suidae	Sus scrofa scrofa	Mamm 352	???	???	???	???	???	???	???	???	???	???	99,46	33,39	25,62	39,53	19,78
S	Tayassuidae	Pecari (Tayassu) tajacu	16857			mt3 + mt4 proximal verwachsen, deshalb mt7								57,48	18,40	14,33	9,40	10,46
Tü	Tayassuidae	Tayassu tajacu	SZ 3792	???	???	???	???	???	???	???	???	???	???	59,12	17,60	11,17	20,32	11,11

**Tab. A3:** Liste der vermessenen fossilen Huftiere mit Bemerkungen.

Ort	Familie	Spezies	Inventarnummer	Standort	Fundort und sonstige Bemerkungen
M	Bovidae	Antilope (recticornis od. clavata)	79.85-87	BSP	Sansan MT dex
M	Bovidae	Bison priscus	1957 I 392	BSP	Wyhlen (8km O Basel) Diluvium (älterer Löss), MC sin
F	Bovidae	Bison priscus		Kuhwaldstr.	Biblis, Kiesgrube MT dex
F	Bovidae	Bison priscus	SMF M 4105	Kuhwaldstr.	Mosbach, Diluvium MC sin, Schertz: Senckenbergiana 18 (1936)
F	Bovidae	Bison priscus	SMF M 4588	Kuhwaldstr.	Wenden, Rheinsande MC sin, Diluvium
M	Bovidae	Bos primigenius	1972 XIX 51	BSP	Bruine Bank vor Holland Pleistozän, MC sin
M	Bovidae	Criotherium argalioides	1902 XIV 526	BSP	Samos, Unterpliozän Tarsalia noch an MT sin
M	Bovidae	Nesotragus moschatus		BSP	rezent H, R, F, T, MT sin
M	Bovidae	Rupicapra rupicapra	1949 I 18	BSP	rezent MT sin
S	Bovidae	Amphimoschus	40723	TertiärSamml.	Langenau 1 (bei Ulm) schwarze Schicht, gebrochen, dex
F	Cervidae	Alces latifrons	SMF M 7803	Kuhwaldstr.	Mosbach, Diluvium H dex, ZS, ev. 1 Ind.
F	Cervidae	Alces latifrons	SMF M 1852	Kuhwaldstr.	Mosbach, Diluvium R dex, ZS, ev. 1 Ind.
F	Cervidae	Alces latifrons		Kuhwaldstr.	Mosbach, Diluvium T sin, ZS, ev. 1 Ind.
F	Cervidae	Alces latifrons		Kuhwaldstr.	Mosbach, Diluvium MT dex, ZS, ev. 1 Ind.
M	Cervidae	Capreolus caprea	1972 XIX 65	BSP	Bruine Bank vor Holland Pleistozän, MC sin
S	Cervidae	Cervus dama	6616.16.10.92.43	QuartärSamml.	Otterstadt, Altrhein (Nord) 16.10.92, weibl.?, Eem?, MC, sin
S	Cervidae	Cervus dama	6616.16.10.92.44	QuartärSamml.	Otterstadt, Altrhein (Nord) 16.10.92, weibl.?, Eem?, MT, dex
S	Cervidae	Dama ?	6616.4.8.77.32	QuartärSamml.	Otterstadt, Altrhein 02.08.77, Eem?, MC, sin
S	Cervidae	Dama ?	6616.4.8.77.30	QuartärSamml.	Otterstadt, Altrhein 02.08.77, Eem?, MT, sin
M	Cervidae	Dicrocerus	1964 XXIV 166	Raum 004 - BSP	Sansan, Gers, Frankreich MT dex, Miozän, Bestimmung sehr wahrscheinlich
M	Cervidae	Dicrocerus	1964 XXIV 167	Raum 004 - BSP	Sansan, Gers, Frankreich MC sin, Miozän, Bestimmung sehr wahrscheinlich
S	Cervidae	Euprox/Heteroprox	42632	TertiärSamml.	- dex
S	Cervidae	Euprox/Heteroprox	46191 (13)	TertiärSamml.	Steinheim / Albuch Fundkomplex 1982/5 (geklebt), dex
S	Cervidae	Euprox/Heteroprox	5085 ? (62)	TertiärSamml.	- sin
S	Cervidae	Euprox/Heteroprox	42613	TertiärSamml.	Steinheim a. A. 1980 dex
S	Cervidae	Euprox/Heteroprox	40599 (k)	TertiärSamml.	Steinheim a. A. 1975 2 Individuen? Rechts kürzer, links länger, dex
S	Cervidae	Euprox/Heteroprox	40599 (l)	TertiärSamml.	Steinheim a. A. 1975 2 Individuen? Rechts kürzer, links länger, sin
S	Cervidae	Euprox/Heteroprox	40251	TertiärSamml.	Steinheim a. A. 1976 geklebt, sin
S	Cervidae	Euprox/Heteroprox	19502 (71)	TertiärSamml.	- dextral
S	Cervidae	Euprox/Heteroprox	oN. (19502) (73)	TertiärSamml.	- sinistral, mit 19502 (71) in Schachtel, sin
M	Cervidae	Heteroprox	1959 II 4706	Raum 004 - BSP	Sandelzhausen MN5 MT sin, gebrochen und geklebt
S	Cervidae	Heteroprox larteti/Euprox furcatus	4801 a	TertiärSamml.	Steinheim a. A., Orig. "Fraas(1910):Petrefaktensammler"S.233Taf.70Fig.9, dex
M	Cervidae	Lagomeryx parvulus	1959 II 4632	Raum 004 - BSP	Sandelzhausen MN5 MT sin, Grabung: 10.08.1972, ein Bruch in 2 Teile
F	Cervidae	Megaceros		Kuhwaldstr.	verm. Meg. gig., ZS
M	Cervidae	Megaloceros cretensis	1966 XXII 24	BSP	Kaló Chorafi (Mittel-Kreta) Pleistozän, MC dex
M	Cervidae	Megaloceros cretensis	1966 XXII 40	BSP	Kaló Chorafi (Mittel-Kreta) Pleistozän, MT sin
M	Cervidae	Megaloceros giganteus	1972 XIX 33	BSP	Bruine Bank vor Holland Pleistozän, MT sin
M	Cervidae	Megaloceros giganteus	1972 XIX 34	BSP	Bruine Bank vor Holland Pleistozän, MC sin
M	Cervidae	Megaloceros giganteus		Lichthof	montiert, sin
S	Cervidae	Procervulus	41140	TertiärSamml.	Langenau 1 (bei Ulm) gelbe Schicht, gebrochen, dex
S	Cervidae	Procervulus	41139	TertiärSamml.	Langenau 1 (bei Ulm) gelbe Schicht, gebrochen, sin
S	Cervidae	Procervulus	41141	TertiärSamml.	Langenau 1 (bei Ulm) gelbe Schicht, geklebt, dex
S	Cervidae	Procervulus	40724	TertiärSamml.	Langenau 1 (bei Ulm) gelbe Schicht, geklebt, sin
S	Cervidae	Procervulus	ohne Nr.	TertiärSamml.	Langenau 1 (bei Ulm) verm.gelbe Schicht, geklebt (zum Hirschskelett in Gips), sin
M	Cervidae	Procervulus	1979 XV 555	Raum 004 - BSP	Rauscheröd MN4, Skelett, Teile der linken Seite in Schublade, T nur Mittelstück, MT fehlt, H dist. Ende

## Fortsetzung Tab. A3:

Ort	Familie	Spezies	Inventarnummer	Standort	Fundort und sonstige Bemerkungen
M	Cervidae	Procervulus dichotomus	1937 II (links vorn)	Raum 004 - BSP	Wintershof-West (Eichstätt) MN3 MT sin, prox. Gips
M	Cervidae	Procervulus dichotomus	1937 II (rechts vorn)	Raum 004 - BSP	Wintershof-West (Eichstätt) MN3 MT dex
M	Cervidae	Procervulus dichotomus	1937 II (links hinten)	Raum 004 - BSP	Wintershof-West (Eichstätt) MN3 MC sin
M	Cervidae	Procervulus dichotomus	1937 II (rechts hinten)	Raum 004 - BSP	Wintershof-West (Eichstätt) MN3 MC dex
M	Cervidae	Rangifer tarandus	1956 I 391	BSP	Miesbach, Kiesgrube am Schupfgraben Pleistozän, Würmschotter, MT sin
M	Equidae	Anchitherium (aurelianense aurelianense)	1959 II 8212	BSP	Sandelzhausen MN5 MC
M	Equidae	Anchitherium (aurelianense aurelianense)	1959 II 11834	BSP	Sandelzhausen MN5 MC, geklebt
M	Equidae	Anchitherium (aurelianense aurelianense)	1959 II 11836	BSP	Sandelzhausen MN5 MT, geklebt
M	Equidae	Anchitherium (aurelianense aurelianense)	1959 II 11849	BSP	Sandelzhausen MN5 MC, geklebt
M	Equidae	Anchitherium (aurelianense aurelianense)	1959 II 622	BSP	Sandelzhausen MN5 MC
S	Equidae	Anchitherium aurelianense	4946	TertiärSamml.	Steinheim am Albuch Orig. Fraas 1870, Jh. 26, dextral
S	Equidae	Anchitherium aurelianense	12967	TertiärSamml.	Steinheim am Albuch Orig. Wehrl 1938, Pal. Suppl. Bd. 8, dextral
S	Equidae	Anchitherium aurelianense	44492	TertiärSamml.	Steinheim am Albuch Orig. Wehrl 1938, Pal. Suppl. Bd. 8, dextral
M	Equidae	Equus caballus	1972 XIX 40	BSP	Bruine Bank vor Holland Pleistozän, MT
M	Equidae	Equus caballus	1972 XIX 41	BSP	Bruine Bank vor Holland Pleistozän, MC
M	Equidae	Equus caballus	1973 VII 283	BSP	Schäfstall b. Riedlingen BW Jung-Pleistozän, MC
M	Equidae	Equus germanicus	1959 I 78	BSP	Aidenbach (Nd.By.), Ziegelei Huber, Pleistozän, MT
M	Equidae	Equus germanicus	1960 I 358	BSP	Mauern b. Bennertshofen (SW kleine Höhle), Pleistozän, MC dex
F	Equidae	Equus niobarensis	SMF M 1511	Kuhwaldstr.	Hay Springs, Nebraska, U-Pleistozän, (Equus beds), MC, ev. 1 Ind
F	Equidae	Equus niobarensis	SMF M 1516	Kuhwaldstr.	Hay Springs, Nebraska, U-Pleistozän, (Equus beds), MT, ev. 1 Ind.
F	Equidae	Hipparion	SMF M 7960 b	Kuhwaldstr.	Samos, U-Pliozän verm. MT
F	Equidae	Hipparion	SMF M 7931 b	Kuhwaldstr.	Samos, U-Pliozän verm. MC
M	Equidae	Hipparion brachypus	1959 XXIII 250	BSP	Pikermi b. Athen, Pliozän MC, Gips
M	Equidae	Hipparion gracile	1912 II 13	BSP	Polgárdi (Ungarn) U-Pliozän MC
M	Equidae	Hipparion gracile	1961 I 360	BSP	Eppelsheim b. Alzey U-Pliozän, Dinotheriensande, MT sin
M	Equidae	Hipparion gracile	1962 XXII 33	BSP	Samos, Unterpliozän (Pont.) MT
M	Moschidae	Amphitragulus lemanensis	1882 XIV 505	BSP	St.-Gerand-le-Puy, (Allier) Frankreich MC sin, Orig. Schlosser 1886
M	Moschidae	Dremotherium feignouxii	1885 XII 18	BSP	St.-Gerand-le-Puy, (Allier) Frankreich MC sin, Orig. Schlosser 1886
M	Moschidae	Dremotherium feignouxii	1885 XII 19	BSP	St.-Gerand-le-Puy, (Allier) Frankreich MT sin, Orig. Schlosser 1886
M	Moschidae	Micromeryx		BSP	R sin, MC sin, T dex, MT dex
S	Moschidae	Micromeryx flourensianus	42907	TertiärSamml.	Steinheim a. A. 1981 dex
S	Moschidae	Micromeryx flourensianus	42744	TertiärSamml.	Steinheim a. A. 1979 größerer von zwei Knochen, dex
S	Moschidae	Micromeryx flourensianus	ohne Nr.	TertiärSamml.	Steinheim a. A. bei 11361 & 9761 in Kiste, sin
S	Moschidae	Micromeryx flourensianus	42925 (20)	TertiärSamml.	Steinheim a. A. 1979 Fundplan 1979/1, sin
S	Moschidae	Micromeryx flourensianus	5546	TertiärSamml.	- sin
M	Palaomerycidae	Palaemeryx	1959 II 5243	BSP	Sandelzhausen MN5 H sin
M	Proboscidea	Dinotherium	1977 I 229	Keller	Untierzolling T dex?, paper Huttunen & Göhlich
M	Proboscidea	Gomphotherium	1971 I 275	Lichthof + Keller	montiert, dex
M	Rhinocerotinae	Plesiaceratherium fahlbuschi	1959 II Gel.Nr. 7042	BSP	Sandelzhausen MN5 MT3 sin
M	Rhinocerotinae	Prosantorhinus germanicus	1959 II Gel.Nr. 3226	BSP	Sandelzhausen MN5 MC3 dex
M	Rhinocerotinae	Prosantorhinus germanicus	1959 II Gel.Nr. 6585	BSP	Sandelzhausen MN5 MC3 dex
M	Tragulidae	Dorcatherium	1959 II 4674	BSP	Sandelzhausen MN5 MT dex, 1968
M	Tragulidae	Dorcatherium	1959 II 3598	BSP	Sandelzhausen MN5 H sin, geklebt
M	Tragulidae	Dorcatherium	1987 V 115	BSP	Walda 2 bei Ehekirchen / NNE Augsburg MT dex
M	Tragulidae	Dorcatherium crassum	1959 II 16206	Raum 004 - BSP	Sandelzhausen MN5 F dex
M		? Dorcatherium oder Heteroprox	1959 II 3437	Raum 004 - BSP	Sandelzhausen MN5 R sin, 1994



Tab. A4: Messwerte der untersuchten fossilen Ungulata.

a) Artiodactyla

Ort	Familie	Spezies	Inventar-Nr.	hfl	hdt	hdl	rfl	rpt	rpl	mc7fl	mc7pt	mc7pl	mc7dt	mc7dl	ffl	tfl	tpt	mt7fl	mt7pt	mt7pl	mt7dt	mt7dl	
M	Bovidae	Antilope (recticornis od. clavata)	79.85-87															154,93	19,90	19,25	22,02	14,55	
M	Bovidae	Bison priscus	1957 I 392							234,58	94,49	58,29	100,01	47,63									
F	Bovidae	Bison priscus																266,21	63,02	57,82	75,58	45,16	
F	Bovidae	Bison priscus	SMF M 4105							267,79	92,09	49,24	88,49	47,28									
F	Bovidae	Bison priscus	SMF M 4588							246,65	86,25	49,02	84,79	42,43									
M	Bovidae	Bos primigenius	1972 XIX 51							273,35	94,35	57,40	94,60	50,79									
M	Bovidae	Criotherium argalioides	1902 XIV 526															384,64	43,44	54,60	50,98	37,20	
M	Bovidae	Nesotragus moschatus		82,75	14,76	11,65	79,45	14,34	7,07						107,86	124,41	22,08	91,32	10,50	10,72	10,56	8,24	
M	Bovidae	Rupicapra rupicapra	1949 I 18															162,74	23,49	21,26	28,96	18,69	
S	Bovidae	Amphimoschus	40723							191,11	24,01	15,71	25,90	16,91									
F	Cervidae	Alces latifrons	SMF M 7803	410,00	84,00	95,00																	
F	Cervidae	Alces latifrons	SMF M 1852				455,00	98,00	62,00														
F	Cervidae	Alces latifrons														465,00	96,00						
F	Cervidae	Alces latifrons																440,00	67,26	65,85	87,20	46,96	
M	Cervidae	Amphitragulus lemanensis	1882 XIV 505							91,13	16,53	12,75	18,82	10,77									
M	Cervidae	Capreolus caprea	1972 XIX 65							257,67	38,58	29,13	39,41	25,88									
S	Cervidae	Cervus dama	6616.16.10.92.43							219,17	27,88	20,81	30,22	19,53									
S	Cervidae	Cervus dama	6616.16.10.92.44															240,04	29,82	30,03	33,34	21,01	
S	Cervidae	Dama ?	6616.4.8.77.32							199,03	25,29	18,24	26,18	17,27									
S	Cervidae	Dama ?	6616.4.8.77.30															238,90	27,15	27,41	30,54	18,80	
M	Cervidae	Dicrocerus	1964 XXIV 166															150,63	26,39	19,36	26,88	16,56	
M	Cervidae	Dicrocerus	1964 XXIV 167							150,60	26,39	19,04	26,93	16,56									
S	Cervidae	Euprox/Heteroprox	42632							125,35	20,48	15,20	22,96	13,64									
S	Cervidae	Euprox/Heteroprox	46191 (13)							163,39	20,89	15,28	21,02	14,19									
S	Cervidae	Euprox/Heteroprox	5085 ? (62)							159,16	20,80	14,01	21,39	14,08									
S	Cervidae	Euprox/Heteroprox	42613							164,47	21,75	14,52	21,65	15,19									
S	Cervidae	Euprox/Heteroprox	40599 (k)							150,54	20,55	14,80	20,31	14,17									
S	Cervidae	Euprox/Heteroprox	40599 (l)							160,32	21,35	14,59	20,67	13,57									
S	Cervidae	Euprox/Heteroprox	40251							159,84	22,03	15,41	21,26	14,25									
S	Cervidae	Euprox/Heteroprox	19502 (71)							122,89	21,27	14,08	22,58	13,01									
S	Cervidae	Euprox/Heteroprox	oN. (19502) (73)							124,54	20,63	13,04	21,12	12,49									
M	Cervidae	Heteroprox	1959 II 4706															180,62	18,69	20,37	21,68	14,43	
S	Cervidae	Heteroprox larteti/Euprox furcatus	4801 a							117,85	19,50	13,80	22,44	13,17									
M	Cervidae	Lagomeryx parvulus	1959 II 4632															112,06	12,23	12,31	13,86	8,87	
F	Cervidae	Megaceros		365,00	92,00	88,00	380,00	87,00	49,00	330,00	66,47	45,98	72,41	42,24	460,00	435,00	123,00	360,00	59,93	65,39	72,44	46,11	
M	Cervidae	Megaloceros cretensis	1966 XXII 24							108,52	22,05	15,92	24,16	14,91									
M	Cervidae	Megaloceros cretensis	1966 XXII 40															130,41	20,53	19,90	23,62	15,14	





**Tab. A5:** Der Literatur entnommene Werte fossiler Bovidae.

Spezies	Literatur	Inventar-Nr.	mc7fl	mc7pt	mc7pl	mc7dt	mc7dl	mt7fl	mt7pt	mt7pl	mt7dt	mt7dl
<i>Nisidorcas planicornis</i> *	Kostopoulos & Koufos 1999	NIK-449-min	127,30	15,00	12,60	15,40	10,90					
<i>Nisidorcas planicornis</i> *	Kostopoulos & Koufos 1999	NIK-449-max	144,70	18,40	15,90	19,00	13,10					
<i>Nisidorcas planicornis</i> *	Kostopoulos & Koufos 1999	NIK-449-min						131,40	15,00	15,40	17,80	12,10
<i>Nisidorcas planicornis</i> *	Kostopoulos & Koufos 1999	NIK-449-max						148,00	17,30	20,00	19,70	14,00
<i>Ouzocerus</i>	Kostopoulos & Koufos 1999	NIK-55	178,90	23,40	18,10	10,40	17,00					
<i>Ouzocerus</i>	Kostopoulos & Koufos 1999	NIK-562						184,50	20,40	20,70	21,10	15,70
<i>Ouzocerus gracilis</i>	Bouvrain & Bonis 1986		120,00	15,40	11,70	17,00	11,00					
<i>Ouzocerus gracilis</i>	Bouvrain & Bonis 1986							125,50	14,90	15,70	16,90	11,40
<i>Prostrepsiceros vallesiensis</i>	Bouvrain & Bonis 1985	RPL 490	114,30	13,80	9,60	14,20	10,40					
<i>Samotragus occidentalis</i>	Masini & Thomas 1989	BRS5/48	155,00	19,70	16,50	18,50	14,30					
<i>Samotragus praecursor</i>	Bouvrain & Bonis 1985	RPL 273	128,70	15,50	10,40	16,80	11,70					
<i>Samotragus praecursor</i>	Bouvrain & Bonis 1985	RPL 276						136,80	15,20	16,90	18,00	13,00
<i>Samotragus praecursor</i>	Bouvrain & Bonis 1985	RPL 547						126,80	15,30	17,40	18,60	11,80
<i>Samotragus praecursor</i>	Bouvrain & Bonis 1985	RPL 172						123,00	14,30	15,90	17,20	11,00
<i>Tragoportax gaudryi</i>	Kostopoulos & Koufos 1996	NKT-225						217,00	29,00	28,70	31,00	23,10
<i>Tragoportax rugosifrons</i>	Spassov & Geraads 2004	38001	254,00	40,50	29,10	41,50	30,80					
<i>Tragoportax rugosifrons</i>	Spassov & Geraads 2004	38002						258,00	36,00	38,70	42,70	30,40
<i>Tragoportax rugosifrons</i>	Spassov & Geraads 2004	32004						265,00	35,70	36,00	40,80	29,80
<i>Tragoportax rugosifrons</i>	Spassov & Geraads 2004	38003						257,00	39,00	39,60	43,60	30,00

\* Bei den Werten für *Nisidorcas planicornis* handelt es sich um Maximal- bzw. Minimalwerte verschiedener Individuen.

**Tab. A6:** In Literatur gemessene Werte fossiler Bovidae.

**a) Metacarpus**

Spezies	Literatur		mc7fl-gem.	mc7pt-gem.	mc7dt-gem.	Maßstab-Soll	Maßstab-gem.	mc7fl	mc7pt	mc7dt
Austroportax?	Köhler 1993	S.65	167,15	38,85	37,51	50,00	41,03	203,69	47,34	45,71
Caprotragoides potwaricus	Köhler 1993	S.63	140,18	18,12	19,42	30,00	24,54	171,37	22,15	23,74
Gazella sp.	Köhler 1993	S.70	105,68	12,25	13,23	50,00	40,54	130,34	15,11	16,32
Hypsodontus pronaticornis	Köhler 1993	S.73	201,82	30,74	29,06	50,00	33,17	304,22	46,34	43,80
Miotragocerus	Köhler 1993	S.69	145,75	23,83	24,55	50,00	41,07	177,44	29,01	29,89
Miotragocerus pannonie	Köhler 1993	S.69	168,46	29,63	28,86	50,00	41,07	205,09	36,07	35,14
Myotragus balearicus	Köhler 1993	S.75	47,18	20,49	21,48	50,00	40,07	58,87	25,57	26,80
Plesiaddax inundatus	Köhler 1993	S.71	180,20	31,20	32,51	50,00	40,47	222,63	38,55	40,17
Plesiaddax inundatus	Köhler 1993	S.71	179,63	29,28	29,78	50,00	40,47	221,93	36,17	36,79
Protoryx solignaci	Köhler 1993	S.63	148,61	22,61	25,30	30,00	24,54	181,67	27,64	30,93
Soergelia minor	Köhler 1993	S.75	137,28	37,26	40,42	50,00	40,07	171,30	46,49	50,44
Tragoportax gaudryi	Köhler 1993	S.65	154,93	22,58	23,51	50,00	41,03	188,80	27,52	28,65

**b) Metatarsus**

Spezies	Literatur		mt7fl-gem.	mt7pt-gem.	mt7dt-gem.	Maßstab-Soll	Maßstab-gem.	mt7fl	mt7pt	mt7dt
Caprotragoides potwaricus	Köhler 1993	S.63	151,33	17,16	18,50	30,00	24,54	185,00	20,98	22,62
Gazella sp.	Köhler 1993	S.70	94,75	9,57	13,00	50,00	40,54	116,86	11,80	16,03
Gazella sp.	Köhler 1993	S.70	101,05	11,77	13,98	50,00	40,54	124,63	14,52	17,24
Miotragocerus pannonie	Köhler 1993	S.69	174,39	25,83	29,53	50,00	41,07	212,31	31,45	35,95
Myotragus balearicus	Köhler 1993	S.75	52,59	19,03	20,22	50,00	40,07	65,62	23,75	25,23
Nisidorcas	Köhler 1993	S.70	114,03	13,53	15,44	50,00	40,54	140,64	16,69	19,04
Plesiaddax inundatus	Köhler 1993	S.71	202,29	25,94	29,10	50,00	40,47	249,93	32,05	35,95
Soergelia minor	Köhler 1993	S.75	150,07	31,42	39,81	50,00	40,07	187,26	39,21	49,68
Tragoportax gaudryi	Köhler 1993	S.65	153,72	19,98	24,31	50,00	41,03	187,33	24,35	29,62
Turcocerus gracilis	Köhler 1993	S.70	134,02	14,99	16,86	50,00	40,54	165,29	18,49	20,79

Tab. A7: Datengrundlage von Tabelle 4 und Abbildung 9 & 10.

Ort	Spezies	Inv.-Nr.	Inhfl	Inhct	Inhcl	Inhpt	Inhpl	Inhdt	Inhdi	Inrfl	Inrpt	Inrpl	Inrdt	Inrdl	Inmc7fl
Tü	Addax nasomaculatus	SZ 7457	5,25515	3,73026	3,75654	4,06543	4,17131	3,87557	3,76792	5,52963	3,87826	3,20599	3,78759	3,45126	5,22966
Tü	Addax nasomaculatus	Mamm 347	5,09277	3,48646	3,49802	3,88609	4,06182	3,85714	3,67757	5,31419	3,78055	3,16167	3,69511	3,31091	5,09265
Tü	Aepyceros melampus	SZ 4313	5,04915	3,61200	3,56218	3,86409	3,85651	3,64806	3,45284	5,36251	3,61254	2,91452	3,50676	3,20112	5,44337
Tü	Aepyceros melampus	SZ 3229	5,03643	3,58657	3,52135	3,87037	3,90681	3,55535	3,49347	5,36120	3,55363	2,88312	3,38744	3,17304	5,43534
Tü	Aepyceros melampus	SZ 7257	4,60176	2,84897	2,72261	3,22406	3,42589	3,25540	3,10189	4,82310	3,09377	2,68649	3,17346	2,86163	5,13586
S	Aepyceros melampus	4469	5,12503	3,68387	3,72401	4,03389	4,03477	3,58740	3,61011	5,42213	3,56247	2,99873	3,47754	3,12632	5,44454
S	Aepyceros melampus	4472	5,08772	3,64440	3,72666	4,06663	3,99046	3,57431	3,55735	5,40928	3,54875	3,02772	3,44999	3,12104	5,45048
S	Alcelaphus buselaphus caama	706	5,19540	3,68211	3,67807	3,86807	4,10923	3,74455	3,70770	5,49659	3,70377	3,06011	3,64858	3,24103	5,37704
S	Alcelaphus buselaphus cokii	4449	5,33999	3,99176	3,93320	4,21833	4,38589	3,96537	3,88732	5,69592	3,88650	3,31673	3,84374	3,40486	5,56456
Tü	Ammotragus lervia	SZ 3829	5,30594	3,74029	3,76815	4,11038	4,19344	3,88506	3,62886	5,45104	3,80332	3,27185	3,76352	3,45221	5,06215
Tü	Ammotragus lervia	Mamm 334	5,35010	3,91402	3,76352	4,14946	4,24978	3,90942	3,63680	5,44855	3,84053	3,24766	3,64728	3,47692	5,08661
Tü	Ammotragus lervia	SZ 3855	4,56143	3,15274	2,83966	3,15870	3,40585	3,22366	2,98163	4,54202	3,10951	2,45873	3,15913	2,77446	4,34653
Tü	Antidorcas marsupialis	Mamm 338	5,17054	3,68613	3,67757	3,93045	4,15371	3,94507	3,78669	5,36495	3,87971	3,21447	3,73838	3,41805	5,22720
S	Antilope cervicapra	7604	4,84631	3,35690	3,32540	3,57291	3,65971	3,36867	3,23593	5,09344	3,36730	2,73046	3,26347	2,85071	5,18088
Tü	Bison bison	Mamm 345	5,78013	4,34160	4,22244	4,79802	4,85997	4,54138	4,49491	5,74060	4,57430	3,96253	4,43450	4,00095	5,27048
S	Bison bison americanus	1279	5,73657	4,32479	4,40171	4,74232	4,80418	4,42963	4,48221	5,71439	4,44559	3,83471	4,34808	3,83428	5,28229
S	Bison bison bonasus	2998	5,86022	4,45062	4,46992	4,80982	4,92202	4,54255	4,60577	5,86887	4,52418	3,87141	4,42245	3,84588	5,35181
Tü	Bison bonasus	Mamm 341	5,74572	4,49279	4,16060	4,78882	4,87130	4,59986	4,37676	5,72080	4,57223	3,88383	4,45841	4,14329	5,41779
S	Bos javanicus	18848	5,82260	4,63327	4,29361	4,84796	4,93296	4,52818	4,47700	5,83379	4,49256	3,88671	4,37764	3,80644	5,48010
Tü	Bubalus depressicornis	SZ 6471	5,15179	3,54270	3,54125	3,96499	4,05906	3,77046	3,77941	5,21385	3,78009	3,08099	3,67782	3,33684	4,73979
Tü	Bubalus depressicornis	SZ 7250	4,85997	3,30689	3,25733	3,59567	3,83320	3,66638	3,64388	4,86167	3,56275	3,00171	3,53747	3,13332	4,59411
S	Bubalus mindorensis	2054	5,40259	4,01548	3,76167	4,37613	4,40599	4,06079	4,10578	5,42552	4,05213	3,55563	4,05906	3,35515	4,88575
Tü	Capra aegagrus	SZ 4184	4,31013	2,74406	2,93119	2,91452	3,14544	2,91885	2,63763	4,22829	2,77882	1,99742	2,94497	2,56955	4,09534
Tü	Capra falconeri	SZ 7271	5,01854	3,46386	3,40286	3,70475	3,78940	3,48339	3,30248	5,03187	3,49165	2,81121	3,45632	3,10727	4,72135
Tü	Capra ibex	SZ 4005	5,09632	3,63072	3,53398	3,83579	3,90882	3,55563	3,33541	5,12486	3,57206	2,86049	3,47259	3,13462	4,78013
S	Capra ibex	7914	5,21564	3,65739	3,62274	4,03760	4,09751	3,64780	3,46135	5,24026	3,64414	3,01553	3,56784	3,23672	4,82783
Tü	Cephalophus dorsalis	SZ 10054	4,61036	3,01210	2,98214	3,15444	3,32827	2,96269	2,76946	4,50336	2,85417	2,21812	2,80940	2,49980	4,26788
S	Cephalophus monticola sundarelli	16941	4,45980	2,85704	2,64120	3,00320	3,04452	2,79667	2,58701	4,42772	2,77820	2,15176	2,66166	2,28849	4,28565
S	Cephalophus zebra	2025	4,57440	3,03206	2,91831	3,19048	3,25424	3,02237	2,90362	4,55082	2,84491	2,39243	2,91235	2,47401	4,46430
Tü	Connochaetes gn(ou)	Mamm 340	5,27382	3,95547	3,91920	4,12326	4,23743	3,97331	3,90681	5,58474	4,04952	3,32324	3,91022	3,51393	5,29215
Tü	Damaliscus dorcas	SZ 3834	5,10042	3,67858	3,72906	4,00369	3,97687	3,73862	3,59594	5,40798	3,74833	3,10906	3,56812	3,26385	5,33422
S	Gazella granti granti	4434	5,12883	3,83341	3,72690	4,00369	4,05318	3,63257	3,59539	5,40015	3,58878	3,11795	3,51809	3,29916	5,50224
S	Gazella thomsonii thomsonii	4454	4,64218	3,21205	3,13593	3,38099	3,43528	3,06898	2,98871	4,96032	3,01553	2,50062	2,96476	2,67690	5,06342
S	Gorgon taurinus	2947	5,39848	4,04620	3,80488	4,31294	4,38577	4,01746	3,95067	5,79545	3,98676	3,36971	3,93613	3,52489	5,49047
S	Gorgon taurinus	4442	5,46945	4,11952	4,08278	4,31254	4,41812	4,07125	4,08463	5,77004	4,09551	3,49043	4,11415	3,52253	5,46747

## Fortsetzung Tab. A7:

Ort	Spezies	Inv.-Nr.	Inhfl	Inhct	Inhcl	Inhpt	Inhpl	Inhdt	Inhdi	Inrfl	Inrpt	Inrpl	Inrdt	Inrdl	Inmc7fl
Tü	<i>Kobus ellipsiprymnus</i>	SZ 4234	4,85156	3,20112	3,06666	3,31818	3,74786	3,57906	3,41214	4,95906	3,44106	2,92799	3,54962	3,12544	5,09332
S	<i>Kobus ellipsiprymnus</i>	4443	5,41850	4,08682	3,98024	4,33441	4,40501	4,04024	3,99176	5,56060	4,01998	3,40685	3,92731	3,48062	5,43960
S	<i>Kobus ellipsiprymnus</i>	4466	5,45489	4,07754	4,01494	4,38888	4,43935	4,10033	4,00186	5,59013	4,03548	3,47754	3,95009	3,53515	5,44441
Tü	<i>Kobus ellipsiprymnus defassa</i>	SZ 4140	5,44090	3,95220	3,87702	4,33428	4,43864	4,13693	3,97180	5,52509	4,09151	3,43495	3,90137	3,46948	5,40883
S	<i>Litocranius walleri</i>	4436	5,02618	3,48247	3,40585	3,70328	3,77207	3,45062	3,36626	5,36115	3,34955	2,88870	3,31346	3,05730	5,59876
S	<i>Litocranius walleri</i>	4437	5,02677	3,51572	3,42263	3,68387	3,73910	3,45221	3,38912	5,39494	3,32934	2,96166	3,23868	3,05069	5,57124
Tü	<i>Oreamnos americanus</i>	SZ 6662	5,27459	3,64362	3,47754	3,83536	4,10016	3,72473	3,66305	5,23495	3,69710	3,16758	3,69212	3,35271	4,68370
Tü	<i>Oreotragus oreotragus</i>	SZ 4350	4,66532	2,94286	2,80699	3,15188	3,34039	2,97144	2,76127	4,59986	2,92799	2,25654	2,93916	2,52413	4,45968
Tü	<i>Oryx (gazella) beisa</i>	Mamm 336	5,13138	3,70475	3,66689	3,90761	4,06423	3,75279	3,63864	5,44220	3,75560	3,13810	3,66791	3,40220	5,38788
S	<i>Oryx gazella</i>	SZ 4370	5,03364	3,52459	3,47816	3,73552	4,03619	3,91542	3,64467	5,24797	3,82166	3,20153	3,78009	3,50646	5,19479
Tü	<i>Oryx gazella callotis</i>	4447	5,38174	3,99930	4,00806	4,28909	4,37601	4,02535	3,95566	5,64042	4,04024	3,42719	3,87370	3,43592	5,42838
Tü	<i>Ovibus moschatus</i>	Mamm 2019	5,50761	3,94720	3,89121	4,43722	4,44195	4,24649	3,96556	5,55168	4,21450	3,53806	4,18159	3,86388	4,98975
Tü	<i>Ovis ammon aries</i>	Mamm 366	4,82815	3,43495	3,35025	3,61119	3,75980	3,33932	3,23907	5,02408	3,41181	2,87695	3,29138	3,07084	4,77432
Tü	<i>Ovis ammon dalli</i>	SZ 9480	5,21646	3,64362	3,59319	3,93418	4,08160	3,69635	3,43076	5,34080	3,71308	2,99573	3,64832	3,22486	5,16439
Tü	<i>Ovis musimon</i>	SZ 7691	4,85086	3,25925	3,22922	3,51779	3,56897	3,31528	3,09104	4,90364	3,26079	2,68649	3,24259	2,94549	4,59694
S	<i>Rhynchotragus kirkii thomasi</i>	4430	4,42533	2,73372	2,64048	2,92745	3,07038	2,70404	2,55179	4,53421	2,62322	2,12704	2,57261	2,16217	4,57821
S	<i>Rhynchotragus kirkii thomasi</i>	4431	4,45179	2,64262	2,62973	2,81900	3,10054	2,60860	2,45873	4,54606	2,56649	2,04640	2,41054	2,05668	4,54510
Tü	<i>Rupicapra rupicapra</i>	Mamm 354	5,09344	3,30358	3,23396	3,64284	3,79279	3,49134	3,27714	5,16084	3,38507	2,81061	3,36142	3,08557	4,99586
S	<i>Saiga tatarica</i>	7596	5,01064	3,60414	3,53485	3,83233	3,94178	3,52164	3,37588	5,21510	3,48032	2,88144	3,41707	2,80154	5,10564
Tü	<i>Sylvicapra (Cephalophus) grimmia</i>	Mamm 298	4,23164	2,38601	2,24390	2,44582	2,79545	2,78439	2,57642	4,35889	2,66653	2,31353	2,77321	2,50307	4,54923
S	<i>Tetracerus quadricornis</i>	16929	4,80509	3,22684	2,91398	3,46229	3,46730	3,22008	3,14501	4,93591	3,10683	2,60269	3,10369	2,57642	4,97473
Tü	<i>Tragelaphus angasi</i>	SZ 6595	5,19966	3,54933	3,61308	3,93457	4,10561	3,68763	3,67681	5,36026	3,68938	3,05069	3,54241	3,37039	5,36340
Tü	<i>Tragelaphus angasi</i>	SZ 4125	5,15485	3,64858	3,58961	3,86430	4,03176	3,67655	3,73050	5,25149	3,68311	3,06479	3,53718	3,33968	5,33180
Tü	<i>Tragelaphus euryceros</i>	SZ 6507	5,04433	3,50886	3,38710	3,52607	3,92178	3,75209	3,67377	5,00903	3,59567	3,07915	3,64702	3,47103	4,97120
Tü	<i>Tragelaphus imberbis</i>	SZ 4308	5,03201	3,54125	3,38912	3,73791	3,93711	3,62033	3,68562	5,25217	3,55991	3,05164	3,50856	3,41609	5,35522
Tü	<i>Tragelaphus imberbis</i>	SZ 6554	5,21727	3,64780	3,68236	4,08446	4,12261	3,83644	3,72231	5,47491	3,75021	3,00420	3,69536	3,34286	5,53284
Tü	<i>Tragelaphus imberbis</i>	SZ 7997	5,19678	3,62913	3,62647	3,91282	4,02177	3,70254	3,65455	5,46260	3,67300	2,92047	3,52959	3,24454	5,50505
Tü	<i>Tragelaphus strepsiceros</i>	SZ 4006	5,63518	4,22127	4,19930	4,54234	4,66013	4,22039	4,17223	5,78475	4,19464	3,50856	4,11952	3,79369	5,76016

## Fortsetzung Tab. A7:

Ort	Spezies	Inv.-Nr.	Inmc7pt	Inmc7pl	Inmc7dt	Inmc7dl	Inffl	Infct	Infcl	Infpt	Infpl	Infdt	Infdl	Intfl	Intpt
Tü	Addax nasomaculatus	SZ 7457	3,56473	3,15402	3,67478	3,13419	5,53367	3,55934	3,44617	4,34834	3,66561	4,10792	4,39716	5,61050	4,16185
Tü	Addax nasomaculatus	Mamm 347	3,54904	3,13940	3,58185	3,08007	5,35743	3,60441	3,34074	4,11545	3,53193	3,97875	4,26886	5,43136	4,06010
Tü	Aepyceros melampus	SZ 4313	3,37485	3,05211	3,26881	3,02675	5,38008	3,52312	3,17889	3,99893	3,36246	3,84908	4,13292	5,59211	3,91820
Tü	Aepyceros melampus	SZ 3229	3,33006	3,02675	3,25192	3,02675	5,38628	3,50526	3,15060	3,98211	3,28989	3,82319	4,12164	5,55501	3,88896
Tü	Aepyceros melampus	SZ 7257	3,14587	2,79423	3,09874	2,78130	4,88877	2,68785	2,51770	3,33149	2,80457	3,53660	3,69138	5,08196	3,54501
S	Aepyceros melampus	4469	3,40751	3,09013	3,35829	3,09648	5,45609	3,20437	3,24142	4,18783	3,39518	3,95795	4,22068	5,62091	4,00296
S	Aepyceros melampus	4472	3,37417	3,08649	3,35550	3,06058	5,44622	3,24103	3,23317	4,14361	3,44585	3,94449	4,17146	5,63060	3,98787
S	Alcelaphus buselaphus caama	706	3,46417	3,07639	3,53660	3,17095	5,48355	3,26728	3,31127	4,21774	3,45947	3,93418	4,28400	5,62733	4,03566
S	Alcelaphus buselaphus cokii	4449	3,69809	3,33363	3,74313	3,33042	5,61935	3,43463	3,47476	3,60196	4,43034	4,20931	4,47461	5,74364	4,28909
Tü	Ammotragus lervia	SZ 3829	3,52636	3,14329	3,67122	3,09964	5,52923	3,57795	3,39081	4,22376	3,45663	4,00661	4,18327	5,62250	4,09218
Tü	Ammotragus lervia	Mamm 334	3,53689	3,20437	3,76213	3,07731	5,60094	3,56218	3,41969	4,26844	3,61389	4,08193	4,20170	5,67325	4,17500
Tü	Ammotragus lervia	SZ 3855	3,07685	2,60639	3,10189	2,64476	4,75152	2,77820	2,72261	3,37039	2,75557	3,39283	3,45221	4,88227	3,41871
Tü	Antidorcas marsupialis	Mamm 338	3,61362	3,10683	3,57403	3,11574	5,47630	3,66740	3,37485	4,03123	3,57487	4,08732	4,41304	5,52106	4,11839
S	Antilope cervicapra	7604	3,10593	2,78501	3,05777	2,78130	5,14930	2,90963	2,97604	3,85672	2,98011	3,64440	3,92691	5,36457	3,72062
Tü	Bison bison	Mamm 345	4,27583	3,72425	4,27611	3,60848	5,96871	4,03247	3,98490	4,92812	4,40330	4,68130	4,93541	5,88951	4,76158
S	Bison bison americanus	1279	4,27179	3,62807	4,28152	3,65739	5,95090	3,96043	3,95163	4,96249	4,34640	4,68472	4,91508	5,90686	4,74892
S	Bison bison bonasus	2998	4,29224	3,73696	4,33257	3,67908	6,09108	4,06988	4,11268	4,93634	4,43876	4,76106	4,99329	6,08950	4,81511
Tü	Bison bonasus	Mamm 341	4,28221	3,79751	4,26634	3,67478	5,99071	4,03742	4,05387	4,96724	4,46084	4,71743	5,02657	5,93397	4,75592
S	Bos javanicus	18848	4,27193	3,72954	4,18388	3,65971	6,10021	4,11676	4,15293	4,99132	4,33729	4,78991	4,93044	6,03656	4,80901
Tü	Bubalus depressicornis	SZ 6471	3,48554	2,95126	3,52430	2,90087	5,39485	3,53544	3,31491	4,12762	3,36211	3,90238	4,12131	5,36129	3,97669
Tü	Bubalus depressicornis	SZ 7250	3,31926	2,80880	3,35933	2,83086	5,08010	3,23946	3,13332	3,89366	3,15188	3,79414	3,97725	5,08926	3,87349
S	Bubalus mindorensis	2054	3,84439	3,33042	3,94835	3,25424	5,65550	3,75490	3,72256	4,51994	3,77849	4,35658	4,55975	5,57424	4,36831
Tü	Capra aegagrus	SZ 4184	2,79667	2,32337	2,91072	2,37862	4,50877	2,54632	2,50389	3,07593	2,76443	3,15615	3,23946	4,63851	3,19335
Tü	Capra falconeri	SZ 7271	3,18883	2,90854	3,32071	2,77820	5,20521	3,14974	3,03783	3,81749	3,23041	3,63864	3,87867	5,33662	3,81639
Tü	Capra ibex	SZ 4005	3,36142	2,99022	3,46542	2,97808	5,30495	3,23946	3,15487	3,89732	3,21084	3,76213	3,91222	5,45284	3,86619
S	Capra ibex	7914	3,44744	3,08694	3,56643	3,00519	5,45044	3,27828	3,28728	4,07652	3,41444	3,88527	4,02909	5,59356	3,98713
Tü	Cephalophus dorsalis	SZ 10054	2,65676	2,27932	2,62829	2,22786	4,88182	2,86619	2,71271	3,37793	2,73242	3,29213	3,49134	4,93756	3,38303
S	Cephalophus monticola sundarelli	16941	2,52573	2,12346	2,44235	2,08318	4,76729	2,57566	2,58776	3,16800	2,58776	3,13897	3,32899	4,76865	3,20315
S	Cephalophus zebra	2025	2,70002	2,27521	2,65816	2,29958	4,90594	2,65816	2,72785	3,33006	2,74019	3,32683	3,63627	4,89328	3,42751
Tü	Connochaetes gn(ou)	Mamm 340	3,69412	3,30872	3,75910	3,22047	5,53018	3,87681	3,49347	4,42712	3,73290	4,23353	4,51503	5,68541	4,27500
Tü	Damaliscus dorcas	SZ 3834	3,40950	2,98467	3,41904	3,01406	5,36537	3,54732	3,22724	4,10380	3,34074	3,89264	4,21213	5,52250	3,96935
S	Gazella granti granti	4434	3,41280	3,03831	3,38777	3,17388	5,47529	3,25771	3,31382	4,20708	3,35725	4,04603	4,26423	5,62960	4,18205
S	Gazella thomsonii thomsonii	4454	2,88536	2,56879	2,85647	2,54318	5,02125	2,77820	2,74791	3,67984	2,87695	3,42231	3,70229	5,27069	3,48676
S	Gorgon taurinus	2947	3,81507	3,31818	3,93593	3,32360	5,66091	3,46792	3,50826	4,52059	3,79526	4,30972	4,58823	5,81532	4,33912
S	Gorgon taurinus	4442	3,82516	3,33292	3,95336	3,43366	5,69144	3,63125	3,63310	4,63609	3,81771	4,37336	4,67916	5,81741	4,42089



## Fortsetzung Tab. A7:

Ort	Spezies	Inv.-Nr.	Inmc7pt	Inmc7pl	Inmc7dt	Inmc7dl	Inffl	Infct	Infcl	Infpt	Infpl	Infdt	Infdl	Intfl	Intpt
Tü	<i>Kobus ellipsiprymnus</i>	SZ 4234	3,49195	3,03879	3,43431	2,96011	5,11859	3,08649	3,11129	3,73600	3,25192	3,90520	4,01404	5,26326	3,85566
S	<i>Kobus ellipsiprymnus</i>	4443	3,75841	3,34639	3,82100	3,36661	5,77626	3,60141	3,67199	4,60307	3,89528	4,37890	4,60016	5,81592	4,37185
S	<i>Kobus ellipsiprymnus</i>	4466	3,79594	3,32071	3,84930	3,32540	5,76785	3,62274	3,61685	4,51907	3,74266	4,36831	4,57089	5,84470	4,38490
Tü	<i>Kobus ellipsiprymnus defassa</i>	SZ 4140	3,76422	3,32035	3,88342	3,30432	5,73635	3,69038	3,52489	4,48074	3,77849	4,37664	4,53807	5,73957	4,40952
S	<i>Litocranius walleri</i>	4436	3,23001	2,82494	3,05259	2,96269	5,31311	3,06199	3,03351	3,95661	3,11618	3,72834	4,05126	5,53702	3,79076
S	<i>Litocranius walleri</i>	4437	3,21165	2,84781	3,05069	2,94075	5,29576	3,03639	3,09784	3,95719	3,16758	3,74550	4,05318	5,53185	3,80288
Tü	<i>Oreamnos americanus</i>	SZ 6662	3,60495	3,12148	3,73481	3,05871	5,43202	3,46542	3,35725	4,02535	3,34815	3,98750	4,03265	5,48405	4,01368
Tü	<i>Oreotragus oreotragus</i>	SZ 4350	2,77446	2,35518	2,89037	2,43624	4,89582	2,79850	2,66653	3,40652	2,67346	3,19458	3,38065	5,02874	3,36661
Tü	<i>Oryx (gazella) beisa</i>	Mamm 336	3,42133	3,13462	3,57571	3,14802	5,43224	3,34744	3,26232	4,09401	3,39384	3,93143	4,26998	5,58860	4,32082
Tü	<i>Oryx gazella</i>	SZ 4370	3,59567	3,20356	3,57795	3,13810	5,30629	3,51453	3,34674	4,11055	3,37929	4,00951	4,31468	5,36728	4,05248
S	<i>Oryx gazella callotis</i>	4447	3,79144	3,29547	3,79549	3,31419	5,69265	3,64336	3,64388	4,56351	3,80087	4,32440	4,55472	5,73834	4,38103
Tü	<i>Ovibus moschatus</i>	Mamm 2019	3,94720	3,65403	4,12633	3,39283	5,71966	3,60550	3,68863	4,53271	3,94546	4,35002	4,49178	5,60580	4,34264
Tü	<i>Ovis ammon aries</i>	Mamm 366	3,16969	2,87074	3,27071	2,78439	5,12450	3,16505	3,04357	3,74384	3,40086	3,14759	3,75021	5,31212	3,71965
Tü	<i>Ovis ammon dalli</i>	SZ 9480	3,46979	3,09874	3,52016	3,05871	5,50635	3,40685	3,26423	4,05578	3,39652	3,89955	4,07380	5,65823	3,98732
Tü	<i>Ovis musimon</i>	SZ 7691	3,08512	2,73696	3,22047	2,70672	5,08271	3,05306	2,96424	3,67630	3,23080	3,58989	3,69610	5,24597	3,66305
S	<i>Rhynchotragus kirkii thomasi</i>	4430	2,47738	2,12942	2,39060	2,16791	4,69684	2,48740	2,46385	3,18097	2,47148	3,10638	3,25579	4,91015	3,14156
S	<i>Rhynchotragus kirkii thomasi</i>	4431	2,39516	2,07191	2,41591	2,08815	4,73900	2,34469	2,44148	3,18013	2,44755	3,05494	3,30579	4,94982	3,11263
Tü	<i>Rupicapra rupicapra</i>	Mamm 354	3,24142	2,85302	3,40419	2,86619	5,29376	3,22327	3,09829	3,84010	3,09693	3,69685	3,82886	5,50150	3,79997
S	<i>Saiga tatarica</i>	7596	3,32540	2,81840	3,27639	2,87187	5,28645	3,20802	3,14974	4,05993	3,15955	3,72425	4,03016	5,40277	3,78146
Tü	<i>Sylvicapra (Cephalophus) grimmia</i>	Mamm 298	2,66931	2,36180	2,65324	2,28340	4,46717	2,35328	2,26903	2,86391	2,29858	3,05022	3,17847	4,64574	2,99373
S	<i>Tetracerus quadricornis</i>	16929	3,02091	2,59152	3,14888	2,63763	5,15693	2,95126	2,86733	3,71235	2,96836	3,45411	3,71357	5,29627	3,59457
Tü	<i>Tragelaphus angasi</i>	SZ 6595	3,42816	3,07223	3,25810	3,06898	5,52058	3,53252	3,33292	4,08025	3,43785	3,96575	4,23004	5,63307	4,06440
Tü	<i>Tragelaphus angasi</i>	SZ 4125	3,35446	3,04975	3,32360	3,09195	5,47470	3,51779	3,29843	4,05854	3,41707	3,95163	4,26774	5,59638	4,03105
Tü	<i>Tragelaphus euryceros</i>	SZ 6507	3,61146	3,21326	3,54559	3,13070	5,31064	3,34850	3,27336	3,97781	3,44649	4,06663	4,22083	5,35067	4,08766
Tü	<i>Tragelaphus imberbis</i>	SZ 4308	3,38473	3,09059	3,29473	3,02140	5,36340	3,38405	3,24532	3,93691	3,46135	3,89934	4,19313	5,48463	3,97800
Tü	<i>Tragelaphus imberbis</i>	SZ 6554	3,57038	3,25231	3,37314	3,15103	5,55187	3,46542	3,33613	4,20886	3,50195	4,01169	4,31709	5,66087	4,09684
Tü	<i>Tragelaphus imberbis</i>	SZ 7997	3,39953	3,09784	3,25501	3,04547	5,52378	3,42067	3,27374	4,07039	3,37314	3,93554	4,21789	5,64788	4,05647
Tü	<i>Tragelaphus strepsiceros</i>	SZ 4006	3,93045	3,54818	3,80977	3,60577	5,87647	4,00806	3,80444	4,61433	4,01548	4,45085	4,69171	5,97164	4,45899

## Fortsetzung Tab. A7:

Ort	Spezies	Inv.-Nr.	Intpl	Intdt	Intdl	Inmt7fi	Inmt7pt	Inmt7pl	Inmt7dt	Inmt7dl	FAC1_1	FAC2_1	Habitat
Tü	Addax nasomaculatus	SZ 7457	3,82122	3,66048	3,53252	5,35281	3,41904	3,47135	3,65894	3,17346	0,37032	0,31417	Gras
Tü	Addax nasomaculatus	Mamm 347	3,60468	3,52988	3,36038	5,20203	3,40950	3,37211	3,54067	3,06479	0,35211	-0,22107	Gras, juv
Tü	Aepyceros melampus	SZ 4313	3,58961	3,49984	3,25963	5,45305	3,22087	3,33006	3,29213	3,06292	-0,63212	1,06685	Gras
Tü	Aepyceros melampus	SZ 3229	3,49195	3,48278	3,22446	5,46290	3,29287	3,39249	3,27336	3,06759	-0,72044	1,12528	Gras
Tü	Aepyceros melampus	SZ 7257	3,12500	3,28241	3,03158	5,11895	3,03399	3,03447	3,10189	2,78686	-1,15435	0,01095	Gras, juv
S	Aepyceros melampus	4469	3,61308	3,52430	3,29101	5,49022	3,32288	3,40053	3,35864	3,12413	-0,56876	1,19797	Gras
S	Aepyceros melampus	4472	3,58269	3,45126	3,25848	5,49520	3,28803	3,42978	3,36107	3,08237	-0,62339	1,22112	Gras
S	Alcelaphus buselaphus caama	706	3,63469	3,53485	3,40353	5,41925	3,34180	3,47847	3,47908	3,13375	-0,22529	0,85200	Gras
S	Alcelaphus buselaphus cokii	4449	3,73910	3,75560	3,52164	5,52418	3,53689	3,60848	3,67681	3,29880	0,22897	1,00433	Gras
Tü	Ammotragus lervia	SZ 3829	3,73146	3,56303	3,42100	5,07511	3,42946	3,33185	3,57403	3,08191	0,55796	-0,26273	Gebirge
Tü	Ammotragus lervia	Mamm 334	3,94565	3,56105	3,43334	5,13944	3,45189	3,27374	3,59182	3,02237	0,58555	-0,15510	Gebirge
Tü	Ammotragus lervia	SZ 3855	2,95178	3,11529	2,80880	4,36602	2,96682	2,81000	3,04071	2,59600	-0,16177	-2,19939	Gebirge, juv
Tü	Antidorcas marsupialis	Mamm 338	3,71844	3,72882	3,47352	5,28447	3,48707	3,49073	3,52548	3,14329	0,37428	0,11360	Gras, juv
S	Antilope cervicapra	7604	3,34463	3,20923	2,98921	5,16804	3,02529	3,07593	3,08420	2,83145	-0,99065	0,47694	Gras
Tü	Bison bison	Mamm 345	4,16294	4,29865	3,97462	5,42433	4,06851	4,07056	4,17531	3,63548	2,16849	-0,18734	Gras
S	Bison bison americanus	1279	4,26998	4,24133	3,90036	5,47784	4,00369	3,98267	4,23382	3,63732	1,97056	0,01685	Gras
S	Bison bison bonasus	2998	4,42137	4,27736	3,96348	5,54357	4,05785	3,97180	4,24090	3,71868	2,02982	0,29687	Gras
Tü	Bison bonasus	Mamm 341	4,45829	4,27277	4,26619	5,54463	4,12939	4,18281	4,17899	3,65299	2,08484	0,17252	Gras
S	Bos javanicus	18848	4,40782	4,24992	4,08261	5,58237	3,99600	3,94720	4,15732	3,66561	1,85032	0,52648	Gras
Tü	Bubalus depressicornis	SZ 6471	3,63390	3,50886	3,32827	4,84143	3,36350	3,18553	3,43946	2,88312	0,72982	-1,16222	Wald
Tü	Bubalus depressicornis	SZ 7250	3,41543	3,42751	3,19253	4,64852	3,28915	3,07084	3,29953	2,79484	0,56360	-1,74442	Wald, juv
S	Bubalus mindorensis	2054	3,90157	3,83665	3,65481	5,01867	3,76700	3,51898	3,85736	3,22605	1,55514	-1,00262	Wald
Tü	Capra aegagrus	SZ 4184	2,67828	2,81601	2,59002	4,18875	2,48989	2,60712	2,82197	2,36368	-0,59326	-2,66503	Gebirge, juv
Tü	Capra falconeri	SZ 7271	3,26040	3,34850	3,10234	4,70881	3,12281	2,97144	3,23907	2,75557	0,10840	-1,10520	Gebirge
Tü	Capra ibex	SZ 4005	3,39047	3,41148	3,12895	4,84772	3,15913	3,06991	3,36522	2,96733	0,19547	-0,80456	Gebirge
S	Capra ibex	7914	3,40353	3,35061	3,19458	4,85865	3,22446	3,22087	3,42556	2,95699	0,40584	-0,71388	Gebirge
Tü	Cephalophus dorsalis	SZ 10054	2,98820	2,82435	2,60491	4,45899	2,66723	2,63834	2,67069	2,31550	-0,91250	-1,60376	Wald
S	Cephalophus monticola sundarelli	16941	2,71998	2,70136	2,48740	4,48774	2,52172	2,31649	2,48491	2,22678	-1,41202	-1,51594	Wald
S	Cephalophus zebra	2025	2,94128	2,88815	2,65395	4,65215	2,70404	2,65676	2,68717	2,33988	-1,09673	-1,16331	Wald
Tü	Connochaetes gn(ou)	Mamm 340	3,87826	3,82297	3,53835	5,38880	3,58685	3,60929	3,67300	3,15870	0,62588	0,33982	Gras
Tü	Damaliscus dorcas	SZ 3834	3,62674	3,49560	3,28429	5,38128	3,28616	3,35759	3,38235	2,99273	-0,26958	0,67124	Gras
S	Gazella granti granti	4434	3,78351	3,50526	3,24064	5,52214	3,34498	3,47970	3,43237	3,17680	-0,49426	1,27272	Gras
S	Gazella thomsonii thomsonii	4454	3,17053	2,93492	2,78994	5,08246	2,83556	2,93279	2,96166	2,61080	-1,50544	0,41932	Gras
S	Gorgon taurinus	2947	3,96005	3,86052	3,62407	5,57136	3,65997	3,61227	3,82057	3,32107	0,46261	0,94297	Gras
S	Gorgon taurinus	4442	4,03777	3,87349	3,65816	5,52701	3,65014	3,72593	3,85989	3,39986	0,71760	0,81237	Gras

## Fortsetzung Tab. A7:

Ort	Spezies	Inv.-Nr.	Intpl	Intdt	Intdl	Inmt7fi	Inmt7pt	Inmt7pl	Inmt7dt	Inmt7dl	FAC1_1	FAC2_1	Habitat
Tü	<i>Kobus ellipsiprymnus</i>	SZ 4234	3,45978	3,53660	3,29695	5,08840	3,41609	3,31455	3,44458	3,06386	-0,08134	-0,42251	Gras, juv
S	<i>Kobus ellipsiprymnus</i>	4443	4,14994	3,90298	3,58518	5,42120	3,63969	3,66125	3,81397	3,40519	0,69622	0,67188	Gras
S	<i>Kobus ellipsiprymnus</i>	4466	4,02624	3,81132	3,63099	5,44449	3,70401	3,69362	3,84652	3,35933	0,69955	0,67759	Gras
Tü	<i>Kobus ellipsiprymnus defassa</i>	SZ 4140	3,97744	3,94275	3,65222	5,39490	3,66151	3,61038	3,82538	3,36038	0,78241	0,42829	Gras
S	<i>Litocranius walleri</i>	4436	3,50134	3,28204	3,07961	5,50256	3,13853	3,24454	3,15997	3,00022	-1,30332	1,61974	Gras
S	<i>Litocranius walleri</i>	4437	3,43946	3,32071	3,07269	5,47646	3,18221	3,20802	3,17304	2,99573	-1,25468	1,54468	Gras
Tü	<i>Oreamnos americanus</i>	SZ 6662	3,47072	3,55048	3,39216	4,75419	3,46917	3,29324	3,67021	3,03303	0,97608	-1,39679	Gebirge, juv
Tü	<i>Oreotragus oreotragus</i>	SZ 4350	2,85991	2,90635	2,59972	4,53486	2,75811	2,57870	2,87582	2,46215	-0,93841	-1,38856	Gebirge
Tü	<i>Oryx (gazella) beisa</i>	Mamm 336	3,76283	3,60169	3,41969	5,42482	3,37005	3,37348	3,55849	3,09739	-0,11394	0,71738	Gras, juv
S	<i>Oryx gazella</i>	SZ 4370	3,69486	3,65196	3,43560	5,27279	3,55249	3,46261	3,55592	3,14113	0,36226	-0,12781	Gras, juv
S	<i>Oryx gazella callotis</i>	4447	3,96215	3,83557	3,64858	5,48393	3,64231	3,64884	3,75817	3,30248	0,58931	0,71024	Gras
Tü	<i>Ovis moschatus</i>	Mamm 2019	3,91959	3,99581	3,58712	5,01250	3,74360	3,66177	4,01187	3,34955	1,76619	-0,99790	Tundra
Tü	<i>Ovis ammon aries</i>	Mamm 366	3,31890	3,34498	3,05306	4,87832	3,09059	3,06339	3,22327	2,79178	-0,22135	-0,74257	Gebirge
Tü	<i>Ovis ammon dalli</i>	SZ 9480	3,55991	3,57010	3,25887	5,27669	3,30101	3,21928	3,44903	3,09150	-0,04979	0,29455	Gebirge
Tü	<i>Ovis musimon</i>	SZ 7691	3,17555	3,11174	2,97041	4,68037	2,85991	2,78563	3,11129	2,65956	-0,22570	-1,21372	Gebirge
S	<i>Rhynchotragus kirkii thomasi</i>	4430	2,81601	2,61885	2,34851	4,66805	2,42834	2,48989	2,51931	2,31353	-2,00415	-0,59366	Wald
S	<i>Rhynchotragus kirkii thomasi</i>	4431	2,76632	2,58626	2,37304	4,65358	2,41948	2,55955	2,50716	2,26176	-2,14786	-0,50801	Wald
Tü	<i>Rupicapra rupicapra</i>	Mamm 354	3,36453	3,34003	3,06246	5,11397	3,15316	3,10772	3,41805	2,93439	-0,39092	-0,08195	Gebirge, juv
S	<i>Saiga tatarica</i>	7596	3,41609	3,24843	3,12676	5,22268	3,12588	3,29361	3,23396	2,87074	-0,53043	0,32470	Gras
Tü	<i>Sylvicapra (Cephalophus) grimmia</i>	Mamm 298	2,57566	2,81481	2,58551	4,66983	2,66236	2,63261	2,74213	2,27109	-1,66210	-1,29671	Wald, juv
S	<i>Tetracerus quadricornis</i>	16929	3,25115	3,08283	2,93916	5,01960	2,95073	2,94916	2,93598	2,65886	-1,06068	-0,00373	Wald
Tü	<i>Tragelaphus angasi</i>	SZ 6595	3,65636	3,57571	3,24766	5,41258	3,38269	3,42914	3,29510	3,06852	-0,31008	0,86305	Gras
Tü	<i>Tragelaphus angasi</i>	SZ 4125	3,64048	3,52930	3,34074	5,38040	3,36936	3,40186	3,39283	3,09603	-0,23541	0,68955	Gras
Tü	<i>Tragelaphus euryceros</i>	SZ 6507	3,68663	3,79053	3,56502	5,06209	3,61011	3,46730	3,60387	3,20071	0,59897	-0,72490	Gras, juv
Tü	<i>Tragelaphus imberbis</i>	SZ 4308	3,64649	3,56756	3,29880	5,37347	3,36661	3,37554	3,38744	3,14329	-0,32744	0,63611	Gras, juv
Tü	<i>Tragelaphus imberbis</i>	SZ 6554	3,64780	3,59950	3,44681	5,56322	3,52812	3,49560	3,42978	3,17639	-0,29548	1,20101	Gras
Tü	<i>Tragelaphus imberbis</i>	SZ 7997	3,65481	3,63653	3,36867	5,50598	3,33897	3,39417	3,31709	3,11396	-0,56052	1,26691	Gras
Tü	<i>Tragelaphus strepsiceros</i>	SZ 4006	4,09268	4,03229	3,93183	5,76879	3,73648	3,83190	3,83320	3,53747	0,66559	1,50532	Gras

Fortsetzung Tab. A7: Faktorenanalyse

**Communalities**

	Initial	Extraction
Inhfl	1,000	0,962
Inhct	1,000	0,948
Inhcl	1,000	0,929
Inhpt	1,000	0,948
Inhpl	1,000	0,985
Inhdt	1,000	0,990
Inhdl	1,000	0,978
Inrfl	1,000	0,967
Inrpt	1,000	0,990
Inrpl	1,000	0,975
Inrdt	1,000	0,986
Inrdl	1,000	0,936
Inmc7fl	1,000	0,979
Inmc7pt	1,000	0,982
Inmc7pl	1,000	0,966
Inmc7dt	1,000	0,966
Inmc7dl	1,000	0,975
Inffl	1,000	0,963
Infct	1,000	0,926
Infcl	1,000	0,977
Infpt	1,000	0,928
Infpl	1,000	0,937
Infdt	1,000	0,966
Infdl	1,000	0,980
Intfl	1,000	0,955
Intpt	1,000	0,986
Intpl	1,000	0,973
Intdt	1,000	0,972
Intdl	1,000	0,971
Inmt7fl	1,000	0,983
Inmt7pt	1,000	0,968
Inmt7pl	1,000	0,965
Inmt7dt	1,000	0,975
Inmt7dl	1,000	0,976

Extraction Method: Principal Component Analysis.

**Total Variance Explained**

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	31,688	93,199	93,199	31,688	93,199	93,199	23,583	69,362	69,362
2	1,176	3,458	96,657	1,176	3,458	96,657	9,280	27,295	96,657
3	0,404	1,188	97,845						
4	0,127	0,375	98,220						
5	0,105	0,310	98,530						
6	0,099	0,291	98,821						
7	0,059	0,174	98,995						
8	0,049	0,143	99,138						
9	0,038	0,113	99,251						
10	0,033	0,096	99,347						
11	0,031	0,090	99,436						
12	0,025	0,073	99,510						
13	0,023	0,068	99,578						
14	0,018	0,053	99,631						
15	0,016	0,047	99,678						
16	0,015	0,043	99,720						
17	0,012	0,037	99,757						
18	0,011	0,033	99,790						
19	0,011	0,032	99,822						
20	0,009	0,026	99,848						
21	0,009	0,025	99,874						
22	0,007	0,020	99,894						
23	0,006	0,018	99,912						
24	0,005	0,015	99,927						
25	0,005	0,014	99,940						
26	0,004	0,011	99,952						
27	0,003	0,010	99,961						
28	0,003	0,009	99,971						
29	0,003	0,008	99,979						
30	0,002	0,006	99,985						
31	0,002	0,005	99,990						
32	0,001	0,004	99,994						
33	0,001	0,003	99,997						
34	0,001	0,003	100,000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Fortsetzung Tab. A7: Faktorenanalyse

**Component Matrix(a)**

	Component	
	1	2
Inhfl	0,980	-0,026
Inhct	0,974	0,001
Inhcl	0,963	0,041
Inhpt	0,974	0,000
Inhpl	0,991	-0,056
Inhdt	0,988	-0,117
Inhdl	0,988	-0,054
Inrfl	0,950	0,252
Inrpt	0,989	-0,109
Inrpl	0,985	-0,074
Inrdt	0,978	-0,169
Inrdl	0,962	-0,104
Inmc7fl	0,741	0,656
Inmc7pt	0,982	-0,133
Inmc7pl	0,982	-0,049
Inmc7dt	0,954	-0,239
Inmc7dl	0,987	0,033
Inffl	0,979	0,071
Infct	0,959	-0,078
Infcl	0,984	-0,093
Infpt	0,963	-0,008
Infpl	0,964	-0,083
Infdt	0,982	-0,044
Infdl	0,989	0,050
Intfl	0,946	0,243
Intpt	0,992	-0,036
Intpl	0,986	0,041
Intdt	0,982	-0,082
Intdl	0,983	-0,063
Inmt7fl	0,781	0,611
Inmt7pt	0,980	-0,088
Inmt7pl	0,978	0,086
Inmt7dt	0,974	-0,164
Inmt7dl	0,985	0,076

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a 2 components extracted.

**Rotated Component Matrix(a)**

	Component	
	1	2
Inhfl	0,854	0,483
Inhct	0,834	0,503
Inhcl	0,804	0,532
Inhpt	0,835	0,502
Inhpl	0,878	0,463
Inhdt	0,907	0,409
Inhdl	0,874	0,463
Inrfl	0,685	0,706
Inrpt	0,904	0,416
Inrpl	0,882	0,444
Inrdt	0,925	0,360
Inrdl	0,878	0,407
Inmc7fl	0,297	0,944
Inmc7pt	0,910	0,392
Inmc7pl	0,866	0,464
Inmc7dt	0,940	0,287
Inmc7dl	0,829	0,536
Inffl	0,803	0,565
Infct	0,862	0,427
Infcl	0,892	0,427
Infpt	0,830	0,490
Infpl	0,869	0,425
Infdt	0,864	0,468
Infdl	0,821	0,552
Intfl	0,686	0,696
Intpt	0,869	0,481
Intpl	0,823	0,543
Intdt	0,884	0,436
Intdl	0,875	0,453
Inmt7fl	0,354	0,926
Inmt7pt	0,885	0,430
Inmt7pl	0,794	0,578
Inmt7dt	0,919	0,361
Inmt7dl	0,805	0,573

Extraction Method: Principal Component Analysis.  Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a Rotation converged in 3 iterations.

**Component Transformation Matrix**

Component	1	2
1	0,857	0,515
2	-0,515	0,857

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

**Tab. A8:** Datengrundlage von Tabelle 5 und Abbildungen 11 & 12.

Ort	Spezies	InvNr	Inhfl	Inhct	Inhcl	Inhpt	Inhpl	Inhdt	Inhdi	Inrfl	Inrpt	Inrpl	Inrdt	Inrdi
Tü	Alces alces	Mamm 1250	5,78352	4,25901	4,07584	4,43592	4,57852	4,27916	4,30555	5,94999	4,19208	3,67883	4,22083	3,98416
Tü	Alces alces	SZ 6484	5,81771	4,27110	4,11594	4,52851	4,67086	4,38838	4,39061	5,95997	4,34549	3,80154	4,39235	4,08075
S	Alces alces	7339	5,95726	4,40318	4,30393	4,70184	4,81421	4,38552	4,44100	6,06947	4,37160	3,84716	4,31562	3,97687
S	Alces alces	38697	5,84601	4,29046	4,10082	4,55040	4,67227	4,33192	4,32334	5,94830	4,31495	3,79166	4,25064	3,83536
S	Alces alces	38698	5,89921	4,38565	4,24621	4,63356	4,78949	4,36755	4,40281	5,98141	4,32981	3,81639	4,33860	3,90520
Tü	Axis axis	Mamm 342	5,07467	3,54096	3,45852	3,80733	3,94003	3,67300	3,60059	5,17677	3,58213	2,96218	3,53106	3,24220
Tü	Axis axis	Mamm 278	4,62104	2,93757	2,86163	3,27978	3,16379	3,25076	3,11706	4,64247	3,06945	2,60491	3,18387	2,89481
S	Axis axis	7603	5,27238	3,73862	3,69461	4,02446	4,07039	3,65997	3,69561	5,33277	3,59813	3,05164	3,56473	3,22207
Tü	Capreolus capreolus	Mamm 356	4,98299	3,22605	3,13680	3,42231	3,61281	3,26995	3,23357	5,09485	3,20599	2,65676	3,18800	2,83204
Tü	Capreolus capreolus	SZ 7732	4,91852	3,28989	3,17680	3,43560	3,57962	3,29250	3,18304	5,05331	3,20883	2,62394	3,24493	2,75366
Tü	Capreolus capreolus	Mamm 355	4,99023	3,25617	3,19171	3,47041	3,64257	3,32827	3,24493	5,14779	3,24454	2,66653	3,21527	2,91017
S	Capreolus capreolus	46277	4,98696	3,28279	3,18428	3,48676	3,61980	3,26538	3,20640	5,09944	3,16800	2,63691	3,06945	2,82316
Tü	Cervus elaphus	Mamm 337	5,43804	4,01692	3,86010	4,21597	4,35543	3,98824	3,94275	5,55055	3,96670	3,33185	3,85883	3,62060
Tü	Cervus elaphus	Mamm 344	5,32340	3,78623	3,68763	4,04480	4,17485	3,85079	3,82538	5,52330	3,83168	3,23946	3,75303	3,43366
Tü	Cervus elaphus	Mamm 335	5,42970	3,95623	3,86430	4,22508	4,34549	3,98080	3,95776	5,57875	3,94003	3,35411	3,86974	3,57711
S	Cervus elaphus	2962	5,47671	3,95642	3,88568	4,19855	4,32374	3,92356	3,92435	5,61913	3,89955	3,34815	3,80109	3,42751
S	Cervus elaphus	7310	5,53603	4,03548	3,94100	4,42568	4,50435	4,06010	4,11985	5,71739	4,03371	3,49832	4,01096	3,62993
Tü	Dama dama	Mamm 333	5,10175	3,72714	3,53193	3,91062	3,99452	3,65610	3,53835	5,25400	3,64440	3,03158	3,58768	3,18470
S	Dama dama	16892	5,05478	3,62727	3,52342	3,84203	3,97123	3,50496	3,50975	5,20225	3,50255	2,94812	3,42914	3,05447
Tü	Dama dama mesopotamica	SZ 9759	5,29767	3,88445	3,75091	4,13132	4,18723	3,92078	3,72882	5,43237	3,76004	3,25308	3,78601	3,43463
Tü	Dama dama mesopotamica	SZ 6765	4,62928	3,03543	2,70404	3,09829	3,36522	3,27601	3,10951	4,74780	3,13723	2,75621	3,27412	2,90032
S	Mazama gouazoubira	32121	4,84001	3,15359	3,06759	3,38541	3,50345	3,08283	3,08877	4,85266	3,06805	2,54788	3,00320	2,65324
Tü	Rangifer tarandus	Mamm 331	5,45348	3,76283	3,78963	4,13788	4,20380	3,91362	3,90015	5,60779	3,91940	3,41411	3,84738	3,45852
S	Rangifer tarandus	6907	5,34229	3,76538	3,71357	4,02446	4,10792	3,83385	3,80933	5,47880	3,72882	3,22565	3,66407	3,26040

Fortsetzung Tab. A8:

Ort	Spezies	InvNr	Inmc7fl	Inmc7pt	Inmc7pl	Inmc7dt	Inmc7dl	Inffi	Infct	Infcl	Infpt	Infpl	Infdt	Infdl
Tü	Alces alces	Mamm 1250	5,77750	3,96746	3,59786	4,06492	3,41214	5,93225	3,80888	3,75910	4,62448	3,88506	4,53303	4,68629
Tü	Alces alces	SZ 6484	5,80574	4,09883	3,72352	4,15779	3,71382	5,97279	4,00241	3,89223	4,75290	3,97725	4,60086	4,72774
S	Alces alces	7339	5,85076	4,14266	3,64597	4,23758	3,73672	6,10043	4,01404	4,00988	4,87443	4,15654	4,73048	4,91096
S	Alces alces	38697	5,79636	4,06423	3,65894	4,16573	3,66561	6,04666	3,87307	3,89100	4,80287	4,10907	4,58006	4,75411
S	Alces alces	38698	5,81323	4,07771	3,63864	4,20230	3,72593	6,02175	3,86052	3,85312	4,75238	4,16185	4,57934	4,77879
Tü	Axis axis	Mamm 342	5,16032	3,29101	2,97655	3,36038	2,91452	5,39408	3,42784	3,17972	3,95201	3,32863	3,89202	4,14710
Tü	Axis axis	Mamm 278	4,74188	3,02189	2,68171	3,01111	2,66375	4,89140	2,81301	2,77321	3,42849	2,77944	3,53573	3,74408
S	Axis axis	7603	5,23947	3,40320	3,08922	3,40850	2,93598	5,54958	3,27261	3,31127	4,16200	3,47723	3,96005	4,25830
Tü	Capreolus capreolus	Mamm 356	4,99545	3,00022	2,72785	2,98669	2,61007	5,22198	3,19458	2,94602	3,72545	2,97859	3,64021	3,81264
Tü	Capreolus capreolus	SZ 7732	5,01993	3,01945	2,77071	3,03639	2,58927	5,15335	3,17722	2,92316	3,64257	2,98971	3,61873	3,87391
Tü	Capreolus capreolus	Mamm 355	5,09412	3,06526	2,70203	2,99573	2,54945	5,24053	3,22366	2,95439	3,75068	2,98467	3,66612	3,84780
S	Capreolus capreolus	46277	5,02204	2,93492	2,54710	2,99423	2,55179	5,21189	2,91506	2,96166	3,74856	3,00469	3,64336	3,85439
Tü	Cervus elaphus	Mamm 337	5,48172	3,66433	3,64780	3,66663	3,25579	5,66470	3,65636	3,50375	4,40855	3,56388	4,23149	4,44758
Tü	Cervus elaphus	Mamm 344	5,48372	3,52253	3,20883	3,58380	3,16379	5,56164	3,44170	3,37725	4,22288	3,46386	4,07091	4,34003
Tü	Cervus elaphus	Mamm 335	5,51954	3,66022	3,34498	3,69038	3,21727	5,62521	3,52548	3,47939	4,37324	3,61953	4,17069	4,42125
S	Cervus elaphus	2962	5,51830	3,63072	3,26347	3,68888	3,25270	5,69723	3,48676	3,49073	4,39827	3,51304	4,22127	4,48334
S	Cervus elaphus	7310	5,60969	3,75396	3,37074	3,82232	3,43881	5,77486	3,64074	3,63521	4,50888	3,77758	4,23498	4,59067
Tü	Dama dama	Mamm 333	5,20735	3,35585	3,02723	3,35376	2,92852	5,40972	3,31237	3,27071	4,11578	3,44362	3,92711	4,16667
S	Dama dama	16892	5,18358	3,28016	2,89481	3,29547	2,86448	5,38243	3,34251	3,25887	4,04498	3,39451	3,81507	4,14282
Tü	Dama dama mesopotamica	SZ 9759	5,37161	3,53718	3,23672	3,49711	3,10144	5,58195	3,51333	3,52342	4,31895	3,55363	4,12633	4,35555
Tü	Dama dama mesopotamica	SZ 6765	4,88515	3,10727	2,84839	3,05542	2,58400	4,81899	2,76758	2,61885	3,38099	2,94391	3,53515	3,66893
S	Mazama gouazoubira	32121	4,69993	2,83849	2,47148	2,80033	2,35518	5,10685	2,79850	2,78563	3,60114	2,87582	3,49499	3,75771
Tü	Rangifer tarandus	Mamm 331	5,31925	3,68638	3,50165	3,80422	3,15316	5,65735	3,35690	3,40086	4,28193	3,55706	4,11920	4,35260
S	Rangifer tarandus	6907	5,20560	3,42784	3,14286	3,70721	3,03975	5,57128	3,34604	3,37314	4,15434	3,37314	4,03282	4,25434

Fortsetzung Tab. A8:

Ort	Spezies	InvNr	Intfl	Intpt	Intpl	Intdt	Intdl	Inmt7fl	Inmt7pt	Inmt7pl	Inmt7dt	Inmt7dl	FAC1_1	FAC2_1
Tü	Alces alces	Mamm 1250	6,07281	4,53796	4,10099	4,16060	3,94468	5,91053	3,80109	3,87640	4,08614	3,69113	1,07738	0,62211
Tü	Alces alces	SZ 6484	6,09875	4,65301	4,27930	4,28483	4,08631	5,94699	3,98080	4,01133	4,22917	3,78032	1,80386	0,26087
S	Alces alces	7339	6,20466	4,74345	4,24778	4,25277	3,99231	6,02005	4,05543	3,98136	4,26367	3,83168	1,01081	1,28394
S	Alces alces	38697	6,12162	4,62370	4,18068	4,16651	3,92829	5,96435	3,93944	3,96024	4,16076	3,75021	1,10836	0,85345
S	Alces alces	38698	6,13999	4,67255	4,22039	4,18495	3,96840	5,95454	3,94410	4,03105	4,20871	3,78827	1,16601	0,91721
Tü	Axis axis	Mamm 342	5,49917	3,90922	3,53135	3,44617	3,29138	5,23036	3,22843	3,26117	3,37177	2,93173	-0,22226	-0,35671
Tü	Axis axis	Mamm 278	4,99457	3,56190	3,19908	3,23985	2,94864	4,80361	2,98113	2,98871	3,07731	2,65183	0,64029	-2,73191
S	Axis axis	7603	5,63625	4,01818	3,62354	3,48186	3,27185	5,34157	3,30138	3,42978	3,41969	2,95907	-0,73913	0,50229
Tü	Capreolus capreolus	Mamm 356	5,37773	3,71844	3,23436	3,22764	2,97909	5,19168	2,95387	3,01308	3,07223	2,77009	-1,29578	-0,21338
Tü	Capreolus capreolus	SZ 7732	5,37962	3,70204	3,30652	3,27109	2,99823	5,22009	2,99273	2,96062	3,12939	2,71866	-1,10756	-0,40169
Tü	Capreolus capreolus	Mamm 355	5,44958	3,72280	3,25037	3,31963	2,99623	5,27423	3,01749	2,98214	3,12808	2,57718	-1,40977	-0,00212
S	Capreolus capreolus	46277	5,43420	3,65299	3,22843	3,19458	2,98871	5,20817	2,89204	2,94444	3,07269	2,66445	-1,76254	0,18037
Tü	Cervus elaphus	Mamm 337	5,79240	4,26830	3,86283	3,78169	3,55934	5,60878	3,51274	3,61550	3,66791	3,31018	0,43948	0,24145
Tü	Cervus elaphus	Mamm 344	5,74300	4,13996	3,68261	3,63337	3,49893	5,60668	3,43463	3,46886	3,59264	3,18304	0,01176	0,21306
Tü	Cervus elaphus	Mamm 335	5,79134	4,23945	3,84074	3,79684	3,62674	5,60411	3,54270	3,58074	3,68688	3,16800	0,28602	0,32112
S	Cervus elaphus	2962	5,83203	4,24892	3,86346	3,75091	3,63257	5,63139	3,48523	3,57094	3,69412	3,26652	-0,09539	0,69287
S	Cervus elaphus	7310	5,92573	4,38353	3,96727	3,89711	3,73409	5,70525	3,64388	3,72618	3,83601	3,43237	0,39911	0,66413
Tü	Dama dama	Mamm 333	5,52812	4,02892	3,63732	3,49984	3,29027	5,31572	3,22843	3,39652	3,38133	2,98011	-0,36844	-0,03375
S	Dama dama	16892	5,49125	3,96935	3,49893	3,39317	3,21326	5,29892	3,19089	3,28091	3,35480	2,90908	-0,88308	0,24778
Tü	Dama dama mesopotamica	SZ 9759	5,68171	4,18220	3,73337	3,64754	3,54559	5,47441	3,52871	3,54385	3,53660	3,13723	0,02759	0,23668
Tü	Dama dama mesopotamica	SZ 6765	5,04252	3,62541	3,17011	3,27978	3,07362	4,96263	3,08191	2,81481	3,13940	2,67690	1,13127	-3,12728
S	Mazama gouazoubira	32121	5,22757	3,57823	3,10099	3,07130	2,86391	4,95096	2,85128	2,88480	2,90471	2,52413	-1,70160	-0,38829
Tü	Rangifer tarandus	Mamm 331	5,74939	4,24003	3,70647	3,74715	3,55392	5,63793	3,53864	3,61200	3,80020	3,15700	0,64067	-0,17429
S	Rangifer tarandus	6907	5,67949	4,10923	3,68763	3,66254	3,38269	5,54111	3,32432	3,34639	3,72425	3,10772	-0,15706	0,19207



Fortsetzung Tab. A8: Faktorenanalyse

**Total Variance Explained**

Communalities		
	Initial	Extraction
Inhfl	1,000	0,983
Inhct	1,000	0,986
Inhcl	1,000	0,985
Inhpt	1,000	0,982
Inhpl	1,000	0,990
Inhdt	1,000	0,993
Inhdl	1,000	0,993
Inrfl	1,000	0,983
Inrpt	1,000	0,994
Inrpl	1,000	0,993
Inrdt	1,000	0,996
Inrdl	1,000	0,981
Inmc7fl	1,000	0,966
Inmc7pt	1,000	0,997
Inmc7pl	1,000	0,949
Inmc7dt	1,000	0,984
Inmc7dl	1,000	0,984
Inffl	1,000	0,994
Infct	1,000	0,934
Infcl	1,000	0,988
Infpt	1,000	0,993
Infpl	1,000	0,971
Infdt	1,000	0,992
Infdl	1,000	0,990
Intfl	1,000	0,990
Intpt	1,000	0,997
Intpl	1,000	0,991
Intdt	1,000	0,987
Intdl	1,000	0,990
Inmt7fl	1,000	0,966
Inmt7pt	1,000	0,989
Inmt7pl	1,000	0,982
Inmt7dt	1,000	0,983
Inmt7dl	1,000	0,978

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	33,017	97,109	97,109	33,017	97,109	97,109	16,999	49,998	49,998
2	0,435	1,278	98,387	0,435	1,278	98,387	16,452	48,389	98,387
3	0,139	0,409	98,797						
4	0,101	0,296	99,093						
5	0,078	0,230	99,323						
6	0,046	0,136	99,459						
7	0,038	0,112	99,571						
8	0,029	0,085	99,656						
9	0,022	0,065	99,721						
10	0,020	0,059	99,780						
11	0,015	0,045	99,825						
12	0,012	0,036	99,862						
13	0,011	0,032	99,893						
14	0,009	0,027	99,921						
15	0,007	0,019	99,940						
16	0,006	0,017	99,957						
17	0,004	0,013	99,970						
18	0,003	0,010	99,980						
19	0,003	0,008	99,988						
20	0,002	0,005	99,993						
21	0,001	0,003	99,996						
22	0,001	0,003	99,999						
23	4,961E-04	1,459E-03	100,000						
24	1,004E-15	2,954E-15	100,000						
25	7,631E-16	2,245E-15	100,000						
26	5,300E-16	1,559E-15	100,000						
27	3,704E-16	1,090E-15	100,000						
28	2,531E-16	7,445E-16	100,000						
29	1,287E-16	3,785E-16	100,000						
30	1,574E-17	4,630E-17	100,000						
31	-1,395E-16	-4,103E-16	100,000						
32	-2,947E-16	-8,667E-16	100,000						
33	-5,596E-16	-1,646E-15	100,000						
34	-6,351E-16	-1,868E-15	100,000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Fortsetzung Tab. A8: Faktorenanalyse

**Component Matrix(a)**

	Component	
	1	2
Inhfl	0,983	0,126
Inhct	0,987	0,109
Inhcl	0,975	0,186
Inhpt	0,985	0,113
Inhpl	0,987	0,127
Inhdt	0,993	-0,079
Inhdl	0,996	-0,017
Inrfl	0,982	0,136
Inrpt	0,997	-0,026
Inrpl	0,991	-0,101
Inrdt	0,989	-0,138
Inrdl	0,980	-0,144
Inmc7fl	0,982	0,045
Inmc7pt	0,990	-0,131
Inmc7pl	0,958	-0,176
Inmc7dt	0,986	-0,109
Inmc7dl	0,986	-0,112
Inffl	0,981	0,179
Infct	0,962	0,094
Infcl	0,989	0,101
Infpt	0,989	0,124
Infpl	0,985	0,020
Infdt	0,996	-0,018
Infdl	0,994	0,051
Intfl	0,976	0,192
Intpt	0,998	-0,013
Intpl	0,995	-0,033
Intdt	0,985	-0,130
Intdl	0,988	-0,116
Inmt7fl	0,977	0,110
Inmt7pt	0,984	-0,143
Inmt7pl	0,991	-0,019
Inmt7dt	0,985	-0,112
Inmt7dl	0,985	-0,092

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a 2 components extracted.

**Rotated Component Matrix(a)**

	Component	
	1	2
Inhfl	0,613	0,779
Inhct	0,627	0,770
Inhcl	0,565	0,816
Inhpt	0,623	0,771
Inhpl	0,614	0,783
Inhdt	0,764	0,640
Inhdl	0,722	0,687
Inrfl	0,605	0,786
Inrpt	0,729	0,680
Inrpl	0,778	0,623
Inrdt	0,802	0,594
Inrdl	0,800	0,585
Inmc7fl	0,668	0,720
Inmc7pt	0,798	0,600
Inmc7pl	0,806	0,546
Inmc7dt	0,779	0,614
Inmc7dl	0,781	0,612
Inffl	0,574	0,815
Infct	0,620	0,741
Infcl	0,634	0,765
Infpt	0,618	0,782
Infpl	0,688	0,705
Infdt	0,722	0,686
Infdl	0,672	0,733
Intfl	0,561	0,822
Intpt	0,721	0,690
Intpl	0,733	0,674
Intdt	0,794	0,598
Intdl	0,786	0,610
Inmt7fl	0,619	0,763
Inmt7pt	0,802	0,588
Inmt7pl	0,720	0,681
Inmt7dt	0,781	0,611
Inmt7dl	0,767	0,625

Extraction Method: Principal Component Analysis.  Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a Rotation converged in 3 iterations.

**Component Transformation Matrix**

Component	1	2
1	0,713	0,701
2	-0,701	0,713

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

**Tab. A9:** Datengrundlage von Tabelle 7 und Abbildungen 13.

Ort	Spezies	Inv.-Nr.	Inhfl	Inhct	Inhcl	Inhpt	Inhpl	Inhdt	Inhdi	Inrfl	Inrpt	Inrpl	Inrdt	Inrdi
Tü	Alces alces	Mamm 1250	5,78352	4,25901	4,07584	4,43592	4,57852	4,27916	4,30555	5,94999	4,19208	3,67883	4,22083	3,98416
Tü	Alces alces	SZ 6484	5,81771	4,27110	4,11594	4,52851	4,67086	4,38838	4,39061	5,95997	4,34549	3,80154	4,39235	4,08075
S	Alces alces	7339	5,95726	4,40318	4,30393	4,70184	4,81421	4,38552	4,44100	6,06947	4,37160	3,84716	4,31562	3,97687
S	Alces alces	38697	5,84601	4,29046	4,10082	4,55040	4,67227	4,33192	4,32334	5,94830	4,31495	3,79166	4,25064	3,83536
S	Alces alces	38698	5,89921	4,38565	4,24621	4,63356	4,78949	4,36755	4,40281	5,98141	4,32981	3,81639	4,33860	3,90520
Tü	Axis axis	Mamm 342	5,07467	3,54096	3,45852	3,80733	3,94003	3,67300	3,60059	5,17677	3,58213	2,96218	3,53106	3,24220
S	Axis axis	7603	5,27238	3,73862	3,69461	4,02446	4,07039	3,65997	3,69561	5,33277	3,59813	3,05164	3,56473	3,22207
Tü	Capreolus capreolus	Mamm 356	4,98299	3,22605	3,13680	3,42231	3,61281	3,26995	3,23357	5,09485	3,20599	2,65676	3,18800	2,83204
Tü	Capreolus capreolus	SZ 7732	4,91852	3,28989	3,17680	3,43560	3,57962	3,29250	3,18304	5,05331	3,20883	2,62394	3,24493	2,75366
Tü	Capreolus capreolus	Mamm 355	4,99023	3,25617	3,19171	3,47041	3,64257	3,32827	3,24493	5,14779	3,24454	2,66653	3,21527	2,91017
S	Capreolus capreolus	46277	4,98696	3,28279	3,18428	3,48676	3,61980	3,26538	3,20640	5,09944	3,16800	2,63691	3,06945	2,82316
Tü	Cervus elaphus	Mamm 337	5,43804	4,01692	3,86010	4,21597	4,35543	3,98824	3,94275	5,55055	3,96670	3,33185	3,85883	3,62060
Tü	Cervus elaphus	Mamm 344	5,32340	3,78623	3,68763	4,04480	4,17485	3,85079	3,82538	5,52330	3,83168	3,23946	3,75303	3,43366
Tü	Cervus elaphus	Mamm 335	5,42970	3,95623	3,86430	4,22508	4,34549	3,98080	3,95776	5,57875	3,94003	3,35411	3,86974	3,57711
S	Cervus elaphus	2962	5,47671	3,95642	3,88568	4,19855	4,32374	3,92356	3,92435	5,61913	3,89955	3,34815	3,80109	3,42751
S	Cervus elaphus	7310	5,53603	4,03548	3,94100	4,42568	4,50435	4,06010	4,11985	5,71739	4,03371	3,49832	4,01096	3,62993
Tü	Dama dama	Mamm 333	5,10175	3,72714	3,53193	3,91062	3,99452	3,65610	3,53835	5,25400	3,64440	3,03158	3,58768	3,18470
S	Dama dama	16892	5,05478	3,62727	3,52342	3,84203	3,97123	3,50496	3,50975	5,20225	3,50255	2,94812	3,42914	3,05447
Tü	Dama dama mesopotamica	SZ 9759	5,29767	3,88445	3,75091	4,13132	4,18723	3,92078	3,72882	5,43237	3,76004	3,25308	3,78601	3,43463
S	Mazama gouazoubira	32121	4,84001	3,15359	3,06759	3,38541	3,50345	3,08283	3,08877	4,85266	3,06805	2,54788	3,00320	2,65324
Tü	Rangifer tarandus	Mamm 331	5,45348	3,76283	3,78963	4,13788	4,20380	3,91362	3,90015	5,60779	3,91940	3,41411	3,84738	3,45852
S	Rangifer tarandus	6907	5,34229	3,76538	3,71357	4,02446	4,10792	3,83385	3,80933	5,47880	3,72882	3,22565	3,66407	3,26040

Fortsetzung Tab. A9:

Ort	Spezies	Inv.-Nr.	Inmc7fl	Inmc7pt	Inmc7pl	Inmc7dt	Inmc7dl	Inffi	Infct	Infcl	Infpt	Infpl	Infdt	Infdl
Tü	Alces alces	Mamm 1250	5,77750	3,96746	3,59786	4,06492	3,41214	5,93225	3,80888	3,75910	4,62448	3,88506	4,53303	4,68629
Tü	Alces alces	SZ 6484	5,80574	4,09883	3,72352	4,15779	3,71382	5,97279	4,00241	3,89223	4,75290	3,97725	4,60086	4,72774
S	Alces alces	7339	5,85076	4,14266	3,64597	4,23758	3,73672	6,10043	4,01404	4,00988	4,87443	4,15654	4,73048	4,91096
S	Alces alces	38697	5,79636	4,06423	3,65894	4,16573	3,66561	6,04666	3,87307	3,89100	4,80287	4,10907	4,58006	4,75411
S	Alces alces	38698	5,81323	4,07771	3,63864	4,20230	3,72593	6,02175	3,86052	3,85312	4,75238	4,16185	4,57934	4,77879
Tü	Axis axis	Mamm 342	5,16032	3,29101	2,97655	3,36038	2,91452	5,39408	3,42784	3,17972	3,95201	3,32863	3,89202	4,14710
S	Axis axis	7603	5,23947	3,40320	3,08922	3,40850	2,93598	5,54958	3,27261	3,31127	4,16200	3,47723	3,96005	4,25830
Tü	Capreolus capreolus	Mamm 356	4,99545	3,00022	2,72785	2,98669	2,61007	5,22198	3,19458	2,94602	3,72545	2,97859	3,64021	3,81264
Tü	Capreolus capreolus	SZ 7732	5,01993	3,01945	2,77071	3,03639	2,58927	5,15335	3,17722	2,92316	3,64257	2,98971	3,61873	3,87391
Tü	Capreolus capreolus	Mamm 355	5,09412	3,06526	2,70203	2,99573	2,54945	5,24053	3,22366	2,95439	3,75068	2,98467	3,66612	3,84780
S	Capreolus capreolus	46277	5,02204	2,93492	2,54710	2,99423	2,55179	5,21189	2,91506	2,96166	3,74856	3,00469	3,64336	3,85439
Tü	Cervus elaphus	Mamm 337	5,48172	3,66433	3,64780	3,66663	3,25579	5,66470	3,65636	3,50375	4,40855	3,56388	4,23149	4,44758
Tü	Cervus elaphus	Mamm 344	5,48372	3,52253	3,20883	3,58380	3,16379	5,56164	3,44170	3,37725	4,22288	3,46386	4,07091	4,34003
Tü	Cervus elaphus	Mamm 335	5,51954	3,66022	3,34498	3,69038	3,21727	5,62521	3,52548	3,47939	4,37324	3,61953	4,17069	4,42125
S	Cervus elaphus	2962	5,51830	3,63072	3,26347	3,68888	3,25270	5,69723	3,48676	3,49073	4,39827	3,51304	4,22127	4,48334
S	Cervus elaphus	7310	5,60969	3,75396	3,37074	3,82232	3,43881	5,77486	3,64074	3,63521	4,50888	3,77758	4,23498	4,59067
Tü	Dama dama	Mamm 333	5,20735	3,35585	3,02723	3,35376	2,92852	5,40972	3,31237	3,27071	4,11578	3,44362	3,92711	4,16667
S	Dama dama	16892	5,18358	3,28016	2,89481	3,29547	2,86448	5,38243	3,34251	3,25887	4,04498	3,39451	3,81507	4,14282
Tü	Dama dama mesopotamica	SZ 9759	5,37161	3,53718	3,23672	3,49711	3,10144	5,58195	3,51333	3,52342	4,31895	3,55363	4,12633	4,35555
S	Mazama gouazoubira	32121	4,69993	2,83849	2,47148	2,80033	2,35518	5,10685	2,79850	2,78563	3,60114	2,87582	3,49499	3,75771
Tü	Rangifer tarandus	Mamm 331	5,31925	3,68638	3,50165	3,80422	3,15316	5,65735	3,35690	3,40086	4,28193	3,55706	4,11920	4,35260
S	Rangifer tarandus	6907	5,20560	3,42784	3,14286	3,70721	3,03975	5,57128	3,34604	3,37314	4,15434	3,37314	4,03282	4,25434

Fortsetzung Tab. A9:

Ort	Spezies	Inv.-Nr.	Intfl	Intpt	Intpl	Intdt	Intdl	Inmt7fl	Inmt7pt	Inmt7pl	Inmt7dt	Inmt7dl	FAC1_1	FAC2_1
Tü	Alces alces	Mamm 1250	6,07281	4,53796	4,10099	4,16060	3,94468	5,91053	3,80109	3,87640	4,08614	3,69113	-0,03205	1,67604
Tü	Alces alces	SZ 6484	6,09875	4,65301	4,27930	4,28483	4,08631	5,94699	3,98080	4,01133	4,22917	3,78032	0,41174	1,61599
S	Alces alces	7339	6,20466	4,74345	4,24778	4,25277	3,99231	6,02005	4,05543	3,98136	4,26367	3,83168	0,77944	1,48010
S	Alces alces	38697	6,12162	4,62370	4,18068	4,16651	3,92829	5,96435	3,93944	3,96024	4,16076	3,75021	0,61412	1,29152
S	Alces alces	38698	6,13999	4,67255	4,22039	4,18495	3,96840	5,95454	3,94410	4,03105	4,20871	3,78827	1,04648	0,97643
Tü	Axis axis	Mamm 342	5,49917	3,90922	3,53135	3,44617	3,29138	5,23036	3,22843	3,26117	3,37177	2,93173	0,14817	-0,98123
S	Axis axis	7603	5,63625	4,01818	3,62354	3,48186	3,27185	5,34157	3,30138	3,42978	3,41969	2,95907	0,84259	-1,33098
Tü	Capreolus capreolus	Mamm 356	5,37773	3,71844	3,23436	3,22764	2,97909	5,19168	2,95387	3,01308	3,07223	2,77009	-1,84782	0,07037
Tü	Capreolus capreolus	SZ 7732	5,37962	3,70204	3,30652	3,27109	2,99823	5,22009	2,99273	2,96062	3,12939	2,71866	-1,73342	-0,04701
Tü	Capreolus capreolus	Mamm 355	5,44958	3,72280	3,25037	3,31963	2,99623	5,27423	3,01749	2,98214	3,12808	2,57718	-2,13723	0,47445
S	Capreolus capreolus	46277	5,43420	3,65299	3,22843	3,19458	2,98871	5,20817	2,89204	2,94444	3,07269	2,66445	-1,65267	-0,21296
Tü	Cervus elaphus	Mamm 337	5,79240	4,26830	3,86283	3,78169	3,55934	5,60878	3,51274	3,61550	3,66791	3,31018	0,83766	-0,32668
Tü	Cervus elaphus	Mamm 344	5,74300	4,13996	3,68261	3,63337	3,49893	5,60668	3,43463	3,46886	3,59264	3,18304	-0,29197	0,34437
Tü	Cervus elaphus	Mamm 335	5,79134	4,23945	3,84074	3,79684	3,62674	5,60411	3,54270	3,58074	3,68688	3,16800	0,65431	-0,21840
S	Cervus elaphus	2962	5,83203	4,24892	3,86346	3,75091	3,63257	5,63139	3,48523	3,57094	3,69412	3,26652	0,27677	0,15907
S	Cervus elaphus	7310	5,92573	4,38353	3,96727	3,89711	3,73409	5,70525	3,64388	3,72618	3,83601	3,43237	0,82270	0,10087
Tü	Dama dama	Mamm 333	5,52812	4,02892	3,63732	3,49984	3,29027	5,31572	3,22843	3,39652	3,38133	2,98011	0,75159	-1,41475
S	Dama dama	16892	5,49125	3,96935	3,49893	3,39317	3,21326	5,29892	3,19089	3,28091	3,35480	2,90908	0,39024	-1,29612
Tü	Dama dama mesopotamica	SZ 9759	5,68171	4,18220	3,73337	3,64754	3,54559	5,47441	3,52871	3,54385	3,53660	3,13723	0,97369	-0,92084
S	Mazama gouazoubira	32121	5,22757	3,57823	3,10099	3,07130	2,86391	4,95096	2,85128	2,88480	2,90471	2,52413	-0,74587	-1,69830
Tü	Rangifer tarandus	Mamm 331	5,74939	4,24003	3,70647	3,74715	3,55392	5,63793	3,53864	3,61200	3,80020	3,15700	0,17332	0,12966
S	Rangifer tarandus	6907	5,67949	4,10923	3,68763	3,66254	3,38269	5,54111	3,32432	3,34639	3,72425	3,10772	-0,28180	0,12839

Fortsetzung Tab. A9: Faktorenanalyse

Communalities			Total Variance Explained									
	Initial	Extraction	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings			
			Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	
Infl	1,000	0,991	1	33,296	97,930	97,930	33,296	97,930	97,930	17,278	50,818	50,818
Intpt	1,000	0,996	2	0,175	0,516	98,446	0,175	0,516	98,446	16,193	47,628	98,446
Intpl	1,000	0,991	3	0,139	0,410	98,856						
Intdt	1,000	0,993	4	0,113	0,332	99,188						
Intdl	1,000	0,986	5	0,060	0,177	99,366						
Inmt7fl	1,000	0,990	6	0,040	0,118	99,483						
Inmt7pt	1,000	0,989	7	0,035	0,103	99,586						
Inmt7pl	1,000	0,992	8	0,030	0,087	99,673						
Inmt7dt	1,000	0,984	9	0,024	0,070	99,743						
Inmt7dl	1,000	0,981	10	0,019	0,057	99,800						
Inmc7pl	1,000	0,931	11	0,016	0,047	99,847						
Inmc7dt	1,000	0,981	12	0,012	0,034	99,881						
Inmc7dl	1,000	0,987	13	0,009	0,026	99,907						
Inffl	1,000	0,988	14	0,008	0,024	99,931						
Infct	1,000	0,920	15	0,006	0,018	99,949						
Infcl	1,000	0,988	16	0,005	0,016	99,965						
Infpt	1,000	0,991	17	0,004	0,013	99,978						
Infpl	1,000	0,975	18	0,003	0,009	99,987						
Infdt	1,000	0,992	19	0,002	0,007	99,994						
Infdl	1,000	0,992	20	0,001	0,004	99,998						
Inhpl	1,000	0,995	21	0,001	0,002	100,000						
Inhdt	1,000	0,990	22	8,474E-16	2,492E-15	100,000						
Inhdl	1,000	0,991	23	6,677E-16	1,964E-15	100,000						
Inrfl	1,000	0,993	24	5,415E-16	1,593E-15	100,000						
Inrpt	1,000	0,993	25	4,718E-16	1,388E-15	100,000						
Inrpl	1,000	0,993	26	3,373E-16	9,919E-16	100,000						
Inrdt	1,000	0,990	27	2,124E-16	6,248E-16	100,000						
Inrdl	1,000	0,974	28	1,361E-17	4,003E-17	100,000						
Inmc7fl	1,000	0,966	29	-4,662E-17	-1,371E-16	100,000						
Inmc7pt	1,000	0,996	30	-1,931E-16	-5,679E-16	100,000						
Inhfl	1,000	0,983	31	-2,984E-16	-8,775E-16	100,000						
Inhct	1,000	0,989	32	-4,876E-16	-1,434E-15	100,000						
Inhcl	1,000	0,988	33	-5,448E-16	-1,602E-15	100,000						
Inhpt	1,000	0,994	34	-1,175E-15	-3,455E-15	100,000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Fortsetzung Tab. A9: Faktorenanalyse

**Component Matrix(a)**

	Component	
	1	2
Infl	0,990	0,106
Intpt	0,998	-0,008
Intpl	0,995	-0,036
Intdt	0,992	0,093
Intdl	0,993	0,011
Inmt7fl	0,979	0,179
Inmt7pt	0,994	0,003
Inmt7pl	0,992	-0,082
Inmt7dt	0,990	0,066
Inmt7dl	0,989	0,058
Inmc7pl	0,964	-0,051
Inmc7dt	0,990	0,021
Inmc7dl	0,993	-0,021
Inffl	0,994	0,018
Infct	0,957	0,070
Infcl	0,993	-0,043
Infpt	0,993	-0,065
Infpl	0,983	-0,094
Infdt	0,995	0,029
Infdl	0,994	-0,069
Inhpl	0,995	-0,070
Inhdt	0,995	-0,021
Inhdl	0,996	-0,008
Inrfl	0,988	0,129
Inrpt	0,996	-0,039
Inrpl	0,996	-0,020
Inrdt	0,995	-0,009
Inrdl	0,987	0,003
Inmc7fl	0,979	0,086
Inmc7pt	0,998	-0,006
Inhfl	0,986	0,103
Inhct	0,989	-0,098
Inhcl	0,989	-0,102
Inhpt	0,989	-0,127

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a 2 components extracted.

**Rotated Component Matrix(a)**

	Component	
	1	2
Infl	0,637	0,764
Intpt	0,723	0,688
Intpl	0,740	0,666
Intdt	0,649	0,757
Intdl	0,706	0,699
Inmt7fl	0,579	0,809
Inmt7pt	0,713	0,693
Inmt7pl	0,770	0,631
Inmt7dt	0,665	0,736
Inmt7dl	0,670	0,730
Inmc7pl	0,728	0,634
Inmc7dt	0,697	0,704
Inmc7dl	0,729	0,675
Inffl	0,701	0,704
Infct	0,639	0,716
Infcl	0,744	0,659
Infpt	0,759	0,645
Infpl	0,772	0,616
Infdt	0,695	0,713
Infdl	0,762	0,641
Inhpl	0,763	0,642
Inhdt	0,729	0,677
Inhdl	0,721	0,687
Inrfl	0,621	0,780
Inrpt	0,742	0,665
Inrpl	0,730	0,678
Inrdt	0,721	0,686
Inrdl	0,707	0,688
Inmc7fl	0,644	0,743
Inmc7pt	0,722	0,689
Inhfl	0,637	0,760
Inhct	0,779	0,618
Inhcl	0,781	0,614
Inhpt	0,799	0,596

Extraction Method: Principal Component Analysis.  Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a Rotation converged in 3 iterations.

**Component Transformation Matrix**

Component	1	2
1	0,719	0,695
2	-0,695	0,719

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

**Tab. A10:** Datengrundlage von Tabelle 8 und Abbildung 14.

Ort	Spezies	InvNr	Inhfl	Inhct	Inhcl	Inhpt	Inhpl	Inhdt	Inhdl	Inrfl	Inrpt	Inrpl	Inrdt	Inrdl	Inmc3fl
Tü	Equus burchelli	SZ 9761	5,51315	4,07652	4,13804	4,42879	4,41558	4,26240	4,22347	5,68436	4,26085	3,48921	4,17300	3,58129	5,30599
S	Equus burchelli	6708	5,49852	4,04515	4,06732	4,44992	4,44206	4,29456	4,29620	5,64138	4,25986	3,59402	4,11464	3,52754	5,33214
S	Equus burchelli	6709	5,48110	4,05300	4,06234	4,42221	4,43486	4,25830	4,22610	5,61604	4,25505	3,50676	4,05647	3,48032	5,30847
Tü	Equus grevyi	SZ 6575	5,62311	4,20990	4,17285	4,64198	4,56456	4,43628	4,38999	5,82747	4,48616	3,70524	4,41980	3,89345	5,48902
Tü	Equus onager	SZ 6467	5,37620	4,00003	3,93593	4,25646	4,25377	4,14425	4,13932	5,64785	4,16356	3,47166	4,08177	3,58213	5,32159
Tü	Equus przewalskii	SZ 7298	5,52545	4,17285	4,04795	4,44253	4,43201	4,34432	4,32889	5,71433	4,34471	3,58435	4,24792	3,72834	5,35758
Tü	Equus quagga	SZ 6550	5,48666	4,10578	3,99544	4,43533	4,44735	4,30582	4,22567	5,60998	4,32267	3,51065	4,15309	3,65816	5,30926

Ort	Spezies	InvNr	Inmc3pt	Inmc3pl	Inmc3dt	Inmc3dl	Inffl	Infct	Infcl	Infpt	Infpl	Infdt	Infdl	Intfl	Intpt
Tü	Equus burchelli	SZ 9761	3,87203	3,36350	3,71186	3,38133	5,78043	3,94816	3,88033	4,62898	4,33938	4,38627	4,66749	5,72231	4,41920
S	Equus burchelli	6708	3,90137	3,43237	3,81485	3,46104	5,80859	4,06732	3,95374	4,68693	4,47095	4,49446	4,68472	5,72270	4,56518
S	Equus burchelli	6709	3,82144	3,40286	3,75677	3,45726	5,76785	3,99728	3,98248	4,71582	4,53432	4,47972	4,70202	5,68178	4,50756
Tü	Equus grevyi	SZ 6575	3,99360	3,58961	3,87785	3,54067	5,90045	4,09284	4,07176	4,79917	4,53807	4,58262	4,84733	5,83012	4,62644
Tü	Equus onager	SZ 6467	3,68988	3,30579	3,61200	3,37417	5,68541	3,87888	3,83038	4,48549	4,27110	4,30055	4,56007	5,66549	4,41195
Tü	Equus przewalskii	SZ 7298	3,87203	3,50496	3,83902	3,60087	5,76221	3,98954	3,99452	4,64189	4,40891	4,48300	4,66768	5,70718	4,54446
Tü	Equus quagga	SZ 6550	3,80488	3,45252	3,73385	3,33648	5,77610	3,95393	3,88547	4,65482	4,45609	4,44100	4,69565	5,68525	4,47540

Ort	Spezies	InvNr	Intpl	Intdt	Intdl	Inmt3fl	Inmt3pt	Inmt3pl	Inmt3dt	Inmt3dl	FAC1_1	FAC2_1
Tü	Equus burchelli	SZ 9761	4,01512	4,11806	3,83557	5,46489	3,81639	3,62487	3,72376	3,42751	-0,49918	-0,03452
S	Equus burchelli	6708	4,07754	4,20544	3,86640	5,44320	3,91042	3,68587	3,82755	3,53515	0,80016	-0,74246
S	Equus burchelli	6709	4,01728	4,22523	3,80577	5,40681	3,80444	3,63601	3,74833	3,49226	0,69649	-1,27715
Tü	Equus grevyi	SZ 6575	4,28483	4,29155	4,06303	5,62625	3,96462	3,90157	3,91641	3,59977	0,89856	1,77123
Tü	Equus onager	SZ 6467	3,96100	4,04112	3,77069	5,49664	3,70328	3,53398	3,59182	3,38744	-1,94875	0,12355
Tü	Equus przewalskii	SZ 7298	4,07923	4,28359	3,88978	5,53871	3,90842	3,78328	3,94835	3,62007	0,12396	0,65030
Tü	Equus quagga	SZ 6550	4,04480	4,06337	3,76283	5,42248	3,83320	3,66022	3,72183	3,42426	-0,07124	-0,49095



Fortsetzung Tab. A10: Faktorenanalyse

**Communalities**

	Initial	Extraction
Inhfl	1,000	0,917
Inhct	1,000	0,829
Inhcl	1,000	0,596
Inhpt	1,000	0,929
Inhpl	1,000	0,910
Inhdt	1,000	0,937
Inhdl	1,000	0,957
Inrfl	1,000	0,949
Inrpt	1,000	0,904
Inrpl	1,000	0,915
Inrdt	1,000	0,973
Inrdl	1,000	0,910
Inmc3fl	1,000	0,901
Inmc3pt	1,000	0,889
Inmc3pl	1,000	0,909
Inmc3dt	1,000	0,941
Inmc3dl	1,000	0,540
Inffl	1,000	0,862
Infct	1,000	0,906
Infcl	1,000	0,893
Infpt	1,000	0,929
Infpl	1,000	0,867
Infdt	1,000	0,984
Infdl	1,000	0,858
Intfl	1,000	0,859
Intpt	1,000	0,869
Intpl	1,000	0,944
Intdt	1,000	0,743
Intdl	1,000	0,930
Inmt3fl	1,000	0,962
Inmt3pt	1,000	0,907
Inmt3pl	1,000	0,979
Inmt3dt	1,000	0,803
Inmt3dl	1,000	0,746

Extraction Method: Principal Component Analysis.

**Total Variance Explained**

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	27,029	79,497	79,497	27,029	79,497	79,497	17,534	51,569	51,569
2	2,916	8,577	88,074	2,916	8,577	88,074	12,412	36,505	88,074
3	1,917	5,638	93,711						
4	0,951	2,796	96,507						
5	0,754	2,218	98,725						
6	0,434	1,275	100,000						
7	1,068E-15	3,141E-15	100,000						
8	8,207E-16	2,414E-15	100,000						
9	6,486E-16	1,908E-15	100,000						
10	6,096E-16	1,793E-15	100,000						
11	5,574E-16	1,639E-15	100,000						
12	4,687E-16	1,379E-15	100,000						
13	4,236E-16	1,246E-15	100,000						
14	3,430E-16	1,009E-15	100,000						
15	2,918E-16	8,583E-16	100,000						
16	2,744E-16	8,070E-16	100,000						
17	2,408E-16	7,084E-16	100,000						
18	1,226E-16	3,606E-16	100,000						
19	1,001E-16	2,944E-16	100,000						
20	6,708E-18	1,973E-17	100,000						
21	-1,869E-17	-5,498E-17	100,000						
22	-7,645E-17	-2,249E-16	100,000						
23	-1,063E-16	-3,128E-16	100,000						
24	-1,598E-16	-4,699E-16	100,000						
25	-1,691E-16	-4,973E-16	100,000						
26	-2,476E-16	-7,282E-16	100,000						
27	-3,864E-16	-1,136E-15	100,000						
28	-4,185E-16	-1,231E-15	100,000						
29	-4,458E-16	-1,311E-15	100,000						
30	-5,012E-16	-1,474E-15	100,000						
31	-5,687E-16	-1,673E-15	100,000						
32	-6,002E-16	-1,765E-15	100,000						
33	-7,912E-16	-2,327E-15	100,000						
34	-1,371E-15	-4,033E-15	100,000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Fortsetzung Tab. A10: Faktorenanalyse

**Component Matrix(a)**

	Component	
	1	2
Inhfl	0,957	-0,035
Inhct	0,878	0,240
Inhcl	0,767	-0,091
Inhpt	0,959	-0,094
Inhpl	0,912	-0,278
Inhdt	0,967	-0,042
Inhdl	0,978	-0,026
Inrfl	0,803	0,552
Inrpt	0,942	0,132
Inrpl	0,951	0,098
Inrdt	0,867	0,470
Inrdl	0,749	0,591
Inmc3fl	0,858	0,405
Inmc3pt	0,933	-0,138
Inmc3pl	0,953	0,014
Inmc3dt	0,942	-0,233
Inmc3dl	0,732	0,061
Inffl	0,920	-0,120
Infct	0,882	-0,358
Infcl	0,928	-0,178
Infpt	0,868	-0,419
Infpl	0,709	-0,604
Infdt	0,933	-0,337
Infdl	0,915	-0,143
Intfl	0,897	0,234
Intpt	0,912	-0,192
Intpl	0,959	0,153
Intdt	0,840	-0,194
Intdl	0,930	0,255
Inmt3fl	0,677	0,710
Inmt3pt	0,940	-0,152
Inmt3pl	0,983	0,111
Inmt3dt	0,892	-0,091
Inmt3dl	0,861	-0,069

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a 2 components extracted.

**Rotated Component Matrix(a)**

	Component	
	1	2
Inhfl	0,767	0,573
Inhct	0,533	0,738
Inhcl	0,654	0,410
Inhpt	0,806	0,529
Inhpl	0,885	0,356
Inhdt	0,779	0,574
Inhdl	0,778	0,593
Inrfl	0,279	0,933
Inrpt	0,650	0,694
Inrpl	0,679	0,673
Inrdt	0,380	0,910
Inrdl	0,213	0,930
Inmc3fl	0,414	0,854
Inmc3pt	0,813	0,478
Inmc3pl	0,733	0,609
Inmc3dt	0,879	0,410
Inmc3dl	0,532	0,507
Inffl	0,792	0,484
Infct	0,911	0,275
Infcl	0,835	0,444
Infpt	0,939	0,219
Infpl	0,931	-0,026
Infdt	0,938	0,323
Infdl	0,802	0,463
Intfl	0,551	0,745
Intpt	0,830	0,423
Intpl	0,651	0,721
Intdt	0,776	0,377
Intdl	0,564	0,782
Inmt3fl	0,082	0,977
Inmt3pt	0,827	0,472
Inmt3pl	0,696	0,704
Inmt3dt	0,751	0,489
Inmt3dl	0,714	0,486

Extraction Method: Principal Component Analysis.  Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a Rotation converged in 3 iterations.

**Component Transformation Matrix**

Component	1	2
1	0,779	0,628
2	-0,628	0,779

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

Tab. A11: Datengrundlage von Tabelle 9 und Abbildungen 15, 16 & 19.

Ort	Spezies	Inv.-Nr.	Habitat	Inhfl	Inhct	Inhcl	Inhpt	Inhpl	Inhdt	Inhdl	Inrfl	Inrpt	Inrpl	Inrdt	Inrdl
Tü	Addax nasomaculatus	SZ 7457	Gras	5,25515	3,73026	3,75654	4,06543	4,17131	3,87557	3,76792	5,52963	3,87826	3,20599	3,78759	3,45126
Tü	Aepyceros melampus	SZ 4313	Gras	5,04915	3,61200	3,56218	3,86409	3,85651	3,64806	3,45284	5,36251	3,61254	2,91452	3,50676	3,20112
Tü	Aepyceros melampus	SZ 3229	Gras	5,03643	3,58657	3,52135	3,87037	3,90681	3,55535	3,49347	5,36120	3,55363	2,88312	3,38744	3,17304
S	Aepyceros melampus	4469	Gras	5,12503	3,68387	3,72401	4,03389	4,03477	3,58740	3,61011	5,42213	3,56247	2,99873	3,47754	3,12632
S	Aepyceros melampus	4472	Gras	5,08772	3,64440	3,72666	4,06663	3,99046	3,57431	3,55735	5,40928	3,54875	3,02772	3,44999	3,12104
S	Alcelaphus buselaphus caama	706	Gras	5,19540	3,68211	3,67807	3,86807	4,10923	3,74455	3,70770	5,49659	3,70377	3,06011	3,64858	3,24103
Tü	Ammotragus lervia	SZ 3829	Gebirge	5,30594	3,74029	3,76815	4,11038	4,19344	3,88506	3,62886	5,45104	3,80332	3,27185	3,76352	3,45221
Tü	Ammotragus lervia	Mamm 334	Gebirge	5,35010	3,91402	3,76352	4,14946	4,24978	3,90942	3,63680	5,44855	3,84053	3,24766	3,64728	3,47692
S	Antilope cervicapra	7604	Gras	4,84631	3,35690	3,32540	3,57291	3,65971	3,36867	3,23593	5,09344	3,36730	2,73046	3,26347	2,85071
Tü	Bison bison	Mamm 345	Gras	5,78013	4,34160	4,22244	4,79802	4,85997	4,54138	4,49491	5,74060	4,57430	3,96253	4,43450	4,00095
S	Bison bison americanus	1279	Gras	5,73657	4,32479	4,40171	4,74232	4,80418	4,42963	4,48221	5,71439	4,44559	3,83471	4,34808	3,83428
S	Bison bison bonasus	2998	Gras	5,86022	4,45062	4,46992	4,80982	4,92202	4,54255	4,60577	5,86887	4,52418	3,87141	4,42245	3,84588
Tü	Bison bonasus	Mamm 341	Gras	5,74572	4,49279	4,16060	4,78882	4,87130	4,59986	4,37676	5,72080	4,57223	3,88383	4,45841	4,14329
S	Bos javanicus	18848	Gras	5,82260	4,63327	4,29361	4,84796	4,93296	4,52818	4,47700	5,83379	4,49256	3,88671	4,37764	3,80644
Tü	Bubalus depressicornis	SZ 6471	Wald	5,15179	3,54270	3,54125	3,96499	4,05906	3,77046	3,77941	5,21385	3,78009	3,08099	3,67782	3,33684
S	Bubalus mindorensis	2054	Wald	5,40259	4,01548	3,76167	4,37613	4,40599	4,06079	4,10578	5,42552	4,05213	3,55563	4,05906	3,35515
Tü	Capra falconeri	SZ 7271	Gebirge	5,01854	3,46386	3,40286	3,70475	3,78940	3,48339	3,30248	5,03187	3,49165	2,81121	3,45632	3,10727
Tü	Capra ibex	SZ 4005	Gebirge	5,09632	3,63072	3,53398	3,83579	3,90882	3,55563	3,33541	5,12486	3,57206	2,86049	3,47259	3,13462
S	Capra ibex	7914	Gebirge	5,21564	3,65739	3,62274	4,03760	4,09751	3,64780	3,46135	5,24026	3,64414	3,01553	3,56784	3,23672
Tü	Cephalophus dorsalis	SZ 10054	Wald	4,61036	3,01210	2,98214	3,15444	3,32827	2,96269	2,76946	4,50336	2,85417	2,21812	2,80940	2,49980
S	Cephalophus monticola sundarelli	16941	Wald	4,45980	2,85704	2,64120	3,00320	3,04452	2,79667	2,58701	4,42772	2,77820	2,15176	2,66166	2,28849
S	Cephalophus zebra	2025	Wald	4,57440	3,03206	2,91831	3,19048	3,25424	3,02237	2,90362	4,55082	2,84491	2,39243	2,91235	2,47401
Tü	Connochaetes gn(o)u	Mamm 340	Gras	5,27382	3,95547	3,91920	4,12326	4,23743	3,97331	3,90681	5,58474	4,04952	3,32324	3,91022	3,51393
Tü	Damaliscus dorcas	SZ 3834	Gras	5,10042	3,67858	3,72906	4,00369	3,97687	3,73862	3,59594	5,40798	3,74833	3,10906	3,56812	3,26385
S	Gazella granti granti	4434	Gras	5,12883	3,83341	3,72690	4,00369	4,05318	3,63257	3,59539	5,40015	3,58878	3,11795	3,51809	3,29916
S	Gazella thomsonii thomsonii	4454	Gras	4,64218	3,21205	3,13593	3,38099	3,43528	3,06898	2,98871	4,96032	3,01553	2,50062	2,96476	2,67690
S	Gorgon taurinus	2947	Gras	5,39848	4,04620	3,80488	4,31294	4,38577	4,01746	3,95067	5,79545	3,98676	3,36971	3,93613	3,52489
S	Gorgon taurinus	4442	Gras	5,46945	4,11952	4,08278	4,31254	4,41812	4,07125	4,08463	5,77004	4,09551	3,49043	4,11415	3,52253
S	Kobus ellipsiprymnus	4443	Gras	5,41850	4,08682	3,98024	4,33441	4,40501	4,04024	3,99176	5,56060	4,01998	3,40685	3,92731	3,48062
S	Kobus ellipsiprymnus	4466	Gras	5,45489	4,07754	4,01494	4,38888	4,43935	4,10033	4,00186	5,59013	4,03548	3,47754	3,95009	3,53515
Tü	Kobus ellipsiprymnus defassa	SZ 4140	Gras	5,44090	3,95220	3,87702	4,33428	4,43864	4,13693	3,97180	5,52509	4,09151	3,43495	3,90137	3,46948
S	Litocranius walleri	4436	Gras	5,02618	3,48247	3,40585	3,70328	3,77207	3,45062	3,36626	5,36115	3,34955	2,88870	3,31346	3,05730
S	Litocranius walleri	4437	Gras	5,02677	3,51572	3,42263	3,68387	3,73910	3,45221	3,38912	5,39494	3,32934	2,96166	3,23868	3,05069
Tü	Oreotragus oreotragus	SZ 4350	Gebirge	4,66532	2,94286	2,80699	3,15188	3,34039	2,97144	2,76127	4,59986	2,92799	2,25654	2,93916	2,52413
S	Oryx gazella callotis	4447	Gras	5,38174	3,99930	4,00806	4,28909	4,37601	4,02535	3,95566	5,64042	4,04024	3,42719	3,87370	3,43592
Tü	Ovibos moschatus	Mamm 2019	Tundra	5,50761	3,94720	3,89121	4,43722	4,44195	4,24649	3,96556	5,55168	4,21450	3,53806	4,18159	3,86388
Tü	Ovis ammon aries	Mamm 366	Gebirge	4,82815	3,43495	3,35025	3,61119	3,75980	3,33932	3,23907	5,02408	3,41181	2,87695	3,29138	3,07084
Tü	Ovis ammon dalli	SZ 9480	Gebirge	5,21646	3,64362	3,59319	3,93418	4,08160	3,69635	3,43076	5,34080	3,71308	2,99573	3,64832	3,22486
Tü	Ovis musimon	SZ 7691	Gebirge	4,85086	3,25925	3,22922	3,51779	3,56897	3,31528	3,09104	4,90364	3,26079	2,68649	3,24259	2,94549
S	Rhynchotragus kirkii thomasi	4430	Wald	4,42533	2,73372	2,64048	2,92745	3,07038	2,70404	2,55179	4,53421	2,62322	2,12704	2,57261	2,16217
S	Rhynchotragus kirkii thomasi	4431	Wald	4,45179	2,64262	2,62973	2,81900	3,10054	2,60860	2,45873	4,54606	2,56649	2,04640	2,41054	2,05668
S	Saiga tatarica	7596	Gras	5,01064	3,60414	3,53485	3,83233	3,94178	3,52164	3,37588	5,21510	3,48032	2,88144	3,41707	2,80154
S	Tetracerus quadricornis	16929	Wald	4,80509	3,22684	2,91398	3,46229	3,46730	3,22008	3,14501	4,93591	3,10683	2,60269	3,10369	2,57642
Tü	Tragelaphus angasi	SZ 6595	Gras	5,19966	3,54933	3,61308	3,93457	4,10561	3,68763	3,67681	5,36026	3,68938	3,05069	3,54241	3,37039
Tü	Tragelaphus angasi	SZ 4125	Gras	5,15485	3,64858	3,58961	3,86430	4,03176	3,67655	3,73050	5,25149	3,68311	3,06479	3,53718	3,33968
Tü	Tragelaphus imberbis	SZ 6554	Gras	5,21727	3,64780	3,68236	4,08446	4,12261	3,83644	3,72231	5,47491	3,75021	3,00420	3,69536	3,34286
Tü	Tragelaphus imberbis	SZ 7997	Gras	5,19678	3,62913	3,62647	3,91282	4,02177	3,70254	3,65455	5,46260	3,67300	2,92047	3,52959	3,24454
Tü	Tragelaphus strepsiceros	SZ 4006	Gras	5,63518	4,22127	4,19930	4,54234	4,66013	4,22039	4,17223	5,78475	4,19464	3,50856	4,11952	3,79369

Fortsetzung Tab. A11:

Ort	Spezies	Inv.-Nr.	Habitat	lnmc/fl	lnmc/pt	lnmc/pl	lnmc/dt	lnmc/dl	Inffl	Infct	Infcl	Infpt	Infpl	Infdt	Infdl
Tü	Addax nasomaculatus	SZ 7457	Gras	5,22966	3,56473	3,15402	3,67478	3,13419	5,53367	3,55934	3,44617	4,34834	3,66561	4,10792	4,39716
Tü	Aepyceros melampus	SZ 4313	Gras	5,44337	3,37485	3,05211	3,26881	3,02675	5,38008	3,52312	3,17889	3,99893	3,36246	3,84908	4,13292
Tü	Aepyceros melampus	SZ 3229	Gras	5,43534	3,33006	3,02675	3,25192	3,02675	5,38628	3,50526	3,15060	3,98211	3,28989	3,82319	4,12164
S	Aepyceros melampus	4469	Gras	5,44454	3,40751	3,09013	3,35829	3,09648	5,45609	3,20437	3,24142	4,18783	3,39518	3,95795	4,22068
S	Aepyceros melampus	4472	Gras	5,45048	3,37417	3,08649	3,35550	3,06058	5,44622	3,24103	3,23317	4,14361	3,44585	3,94449	4,17146
S	Alcelaphus buselaphus caama	706	Gras	5,37704	3,46417	3,07639	3,53660	3,17095	5,48355	3,26728	3,31127	4,21774	3,45947	3,93418	4,28400
Tü	Ammotragus lervia	SZ 3829	Gebirge	5,06215	3,52636	3,14329	3,67122	3,09964	5,52923	3,57795	3,39081	4,22376	3,45663	4,00661	4,18327
Tü	Ammotragus lervia	Mamm 334	Gebirge	5,08661	3,53689	3,20437	3,76213	3,07731	5,60094	3,56218	3,41969	4,26844	3,61389	4,08193	4,20170
S	Antilope cervicapra	7604	Gras	5,18088	3,10593	2,78501	3,05777	2,78130	5,14930	2,90963	2,97604	3,85672	2,98011	3,64440	3,92691
Tü	Bison bison	Mamm 345	Gras	5,27048	4,27583	3,72425	4,27611	3,60848	5,96871	4,03247	3,98490	4,92812	4,40330	4,68130	4,93541
S	Bison bison americanus	1279	Gras	5,28229	4,27179	3,62807	4,28152	3,65739	5,95090	3,96043	3,95163	4,96249	4,34640	4,68472	4,91508
S	Bison bison bonasus	2998	Gras	5,35181	4,29224	3,73696	4,33257	3,67908	6,09108	4,06988	4,11268	4,93634	4,43876	4,76106	4,99329
Tü	Bison bonasus	Mamm 341	Gras	5,41779	4,28221	3,79751	4,26634	3,67478	5,99071	4,03742	4,05387	4,96724	4,46084	4,71743	5,02657
S	Bos javanicus	18848	Gras	5,48010	4,27193	3,72954	4,18388	3,65971	6,10021	4,11676	4,15293	4,99132	4,33729	4,78991	4,93044
Tü	Bubalus depressicornis	SZ 6471	Wald	4,73979	3,48554	2,95126	3,52430	2,90087	5,39485	3,53544	3,31491	4,12762	3,36211	3,90238	4,12131
S	Bubalus mindorensis	2054	Wald	4,88575	3,84439	3,33042	3,94835	3,25424	5,65550	3,75490	3,72256	4,51994	3,77849	4,35658	4,55975
Tü	Capra falconeri	SZ 7271	Gebirge	4,72135	3,18883	2,90854	3,32071	2,77820	5,20521	3,14974	3,03783	3,81749	3,23041	3,63864	3,87867
Tü	Capra ibex	SZ 4005	Gebirge	4,78013	3,36142	2,99022	3,46542	2,97808	5,30495	3,23946	3,15487	3,89732	3,21084	3,76213	3,91222
S	Capra ibex	7914	Gebirge	4,82783	3,44744	3,08694	3,56643	3,00519	5,45044	3,27828	3,28728	4,07652	3,41444	3,88527	4,02909
Tü	Cephalophus dorsalis	SZ 10054	Wald	4,26788	2,65676	2,27932	2,62829	2,22786	4,88182	2,86619	2,71271	3,37793	2,73242	3,29213	3,49134
S	Cephalophus monticola sundarelli	16941	Wald	4,28565	2,52573	2,12346	2,44235	2,08318	4,76729	2,57566	2,58776	3,16800	2,58776	3,13897	3,32899
S	Cephalophus zebra	2025	Wald	4,46430	2,70002	2,27521	2,65816	2,29958	4,90594	2,58516	2,72785	3,33006	2,74019	3,32683	3,63627
Tü	Connochaetes gn(o)u	Mamm 340	Gras	5,29215	3,69412	3,30872	3,75910	3,22047	5,53018	3,87681	3,49347	4,42712	3,73290	4,23353	4,51503
Tü	Damaliscus dorcas	SZ 3834	Gras	5,33422	3,40950	2,98467	3,41904	3,01406	5,36537	3,54732	3,22724	4,10380	3,34074	3,89264	4,21213
S	Gazella granti granti	4434	Gras	5,50224	3,41280	3,30831	3,38777	3,17388	5,47529	3,25771	3,31382	4,20708	3,35725	4,04603	4,26423
S	Gazella thomsonii thomsonii	4454	Gras	5,06342	2,88536	2,56879	2,85647	2,54318	5,02125	2,77820	2,74791	3,67984	2,87695	4,42231	3,70229
S	Gorgon taurinus	2947	Gras	5,49047	3,81507	3,31818	3,93593	3,32360	5,66091	3,46792	3,50826	4,52059	3,79526	4,30972	4,58823
S	Gorgon taurinus	4442	Gras	5,46747	3,82516	3,33292	3,95336	3,43366	5,69144	3,63125	3,63310	4,63609	3,81771	4,37336	4,67916
S	Kobus ellipsiprymnus	4443	Gras	5,43960	3,75841	3,34639	3,82100	3,36661	5,77626	3,60141	3,67199	4,60307	3,89528	4,37890	4,60016
S	Kobus ellipsiprymnus	4466	Gras	5,44441	3,79594	3,32071	3,84930	3,32540	5,76785	3,62274	3,61685	4,51907	3,74266	4,36831	4,57089
Tü	Kobus ellipsiprymnus defassa	SZ 4140	Gras	5,40883	3,76422	3,32035	3,88342	3,30432	5,73635	3,69038	3,52489	4,48074	3,77849	4,37664	4,53807
S	Litocranius walleri	4436	Gras	5,59876	3,23001	2,82494	3,05259	2,96269	5,31311	3,06199	3,03351	3,95661	3,11618	3,72834	4,05126
S	Litocranius walleri	4437	Gras	5,57124	3,21165	2,84781	3,05069	2,94075	5,29576	3,03639	3,09784	3,95719	3,16758	3,74550	4,05318
Tü	Oreotragus oreotragus	SZ 4350	Gebirge	4,45968	2,77446	2,35518	2,89037	2,43624	4,89582	2,79850	2,66653	3,40652	2,67346	3,19458	3,38065
S	Oryx gazella callotis	4447	Gras	5,42838	3,79144	3,29547	3,79549	3,31419	5,69265	3,64336	3,64388	4,56351	3,80087	4,32440	4,55472
Tü	Ovibos moschatus	Mamm 2019	Tundra	4,98975	3,94720	3,65403	4,12633	3,39283	5,71966	3,60550	3,68863	4,53271	3,94546	4,35002	4,49178
Tü	Ovis ammon aries	Mamm 366	Gebirge	4,77432	3,16969	2,87074	3,27071	2,78439	5,12450	3,16505	3,04357	3,74384	3,40086	3,14759	3,75021
Tü	Ovis ammon dalli	SZ 9480	Gebirge	5,16439	3,46979	3,09874	3,52016	3,05871	5,50635	3,40685	3,26423	4,05578	3,39652	3,89955	4,07380
Tü	Ovis musimon	SZ 7691	Gebirge	4,59694	3,08512	2,73696	3,22047	2,70672	5,08271	3,05306	2,96424	3,67630	3,23080	3,58989	3,69610
S	Rhynchotragus kirkii thomasi	4430	Wald	4,57821	2,47738	2,12942	2,39060	2,16791	4,69684	2,48740	2,46385	3,18097	2,47148	3,10638	3,25579
S	Rhynchotragus kirkii thomasi	4431	Wald	4,54510	2,39516	2,07191	2,41591	2,08815	4,73900	2,34469	2,44148	3,18013	2,44755	3,05494	3,30579
S	Saiga tatarica	7596	Gras	5,10564	3,32540	2,81840	3,27639	2,87187	5,28645	3,20802	3,14974	4,05993	3,15955	3,72425	4,03016
S	Tetracerus quadricornis	16929	Wald	4,97473	3,02091	2,59152	3,14888	2,63763	5,15693	2,95126	2,86733	3,71235	2,96836	3,45411	3,71357
Tü	Tragelaphus angasi	SZ 6595	Gras	5,36340	3,42816	3,07223	3,25810	3,06898	5,52058	3,53252	3,33292	4,08025	3,43785	3,96575	4,23004
Tü	Tragelaphus angasi	SZ 4125	Gras	5,33180	3,35446	3,04975	3,32360	3,09195	5,47470	3,51779	3,29843	4,05854	3,41707	3,95163	4,26774
Tü	Tragelaphus imberbis	SZ 6554	Gras	5,53284	3,57038	3,25231	3,37314	3,15103	5,55187	3,46542	3,33613	4,20886	3,50195	4,01169	4,31709
Tü	Tragelaphus imberbis	SZ 7997	Gras	5,50505	3,39953	3,09784	3,25501	3,04547	5,52378	3,42067	3,27374	4,07039	3,37314	3,93554	4,21789
Tü	Tragelaphus strepsiceros	SZ 4006	Gras	5,76016	3,93045	3,54818	3,80977	3,60577	5,87647	4,00806	3,80444	4,61433	4,01548	4,45085	4,69171

## Fortsetzung Tab. A11:

Ort	Spezies	Inv.-Nr.	Intfl	Intpt	Intpl	Intdt	Intdl	Inmt/fl	Inmt/pt	Inmt/pl	Inmt/dt	Inmt/dl	FAC1_1	FAC2_1	FAC3_1
Tü	Addax nasomaculatus	SZ 7457	5,61050	4,16185	3,82122	3,66048	3,53252	5,35281	3,41904	3,47135	3,65894	3,17346	0,30233	0,19608	0,22608
Tü	Aepyceros melampus	SZ 4313	5,59211	3,91820	3,58961	3,49984	3,25963	5,45305	3,22087	3,33006	3,29213	3,06292	-0,65677	0,97036	1,29316
Tü	Aepyceros melampus	SZ 3229	5,55501	3,88896	3,49195	3,48278	3,22446	5,46290	3,29287	3,39249	3,27336	3,06759	-0,74072	1,02973	1,11746
S	Aepyceros melampus	4469	5,62091	4,00296	3,61308	3,52430	3,29101	5,49022	3,32288	3,40053	3,35864	3,12413	-0,57039	1,06688	-0,46904
S	Aepyceros melampus	4472	5,63060	3,98787	3,58269	3,45126	3,25848	5,49520	3,28803	3,42978	3,36107	3,08237	-0,61708	1,08130	-0,22059
S	Alcelaphus buselaphus caama	706	5,62733	4,03566	3,63469	3,53485	3,40353	5,41925	3,34180	3,47847	3,47908	3,13375	-0,27297	0,76005	0,06435
Tü	Ammotragus lervia	SZ 3829	5,62250	4,09218	3,73146	3,56303	3,42100	5,07511	3,42946	3,33185	3,57403	3,08191	0,50907	-0,44444	1,37868
Tü	Ammotragus lervia	Mamm 334	5,67325	4,17500	3,94565	3,56105	3,43334	5,13944	3,45189	3,27374	3,59182	3,02237	0,56590	-0,38201	0,76353
S	Antilope cervicapra	7604	5,36457	3,72062	3,34463	3,20923	2,98921	5,16804	3,02529	3,07593	3,08420	2,83145	-0,96229	0,30022	-0,37473
Tü	Bison bison	Mamm 345	5,88951	4,76158	4,16294	4,29865	3,97462	5,42433	4,06851	4,07056	4,17531	3,63548	1,98533	-0,25902	-0,35396
S	Bison bison americanus	1279	5,90686	4,74892	4,26998	4,24133	3,90036	5,47784	4,00369	3,98267	4,23382	3,63732	1,80953	-0,06737	-1,17565
S	Bison bison bonasus	2998	6,08950	4,81511	4,42137	4,27736	3,96348	5,54357	4,05785	3,97180	4,24090	3,71868	1,89189	0,18069	-1,08613
Tü	Bison bonasus	Mamm 341	5,93397	4,75592	4,45829	4,27277	4,26619	5,54463	4,12939	4,18281	4,17899	3,65299	1,88401	0,14657	-0,54936
S	Bos javanicus	18848	6,03656	4,80901	4,40782	4,24992	4,08261	5,58237	3,99600	3,94720	4,15732	3,66561	1,73003	0,40089	-1,47353
Tü	Bubalus depressicornis	SZ 6471	5,36129	3,97669	3,63390	3,50886	3,32827	4,84143	3,36350	3,18553	3,43946	2,88312	0,68595	-1,39446	0,46725
S	Bubalus mindorensis	2054	5,57424	4,36831	3,90157	3,83665	3,65481	5,01867	3,76700	3,51898	3,85736	3,22605	1,45910	-1,19984	-1,39323
Tü	Capra falconeri	SZ 7271	5,33662	3,81639	3,26040	3,34850	3,10234	4,70881	3,12281	2,97144	3,23907	2,75557	0,11070	-1,36900	1,38862
Tü	Capra ibex	SZ 4005	5,45284	3,86619	3,39047	3,41148	3,12895	4,84772	3,15913	3,06991	3,36522	2,96733	0,18152	-1,03687	1,39326
S	Capra ibex	7914	5,59356	3,98713	3,40353	3,35061	3,19458	4,85865	3,22446	3,22087	3,42556	2,95699	0,41031	-0,98657	1,09605
Tü	Cephalophus dorsalis	SZ 10054	4,93756	3,38303	2,98820	2,82435	2,60491	4,45899	2,66723	2,63834	2,67069	2,31550	-0,75554	-2,06514	-0,92755
S	Cephalophus monticola sundarelli	16941	4,76865	3,20315	2,71998	2,70136	2,48740	4,48774	2,52172	2,31649	2,48491	2,22678	-1,23368	-1,97612	-1,11176
S	Cephalophus zebra	2025	4,89328	3,42751	2,94128	2,88815	2,65395	4,65215	2,70404	2,65676	2,68717	2,33988	-0,96570	-1,55584	-1,82559
Tü	Connochaetes gn(o)u	Mamm 340	5,68541	4,27500	3,87826	3,82297	3,53835	5,38880	3,58685	3,60929	3,67300	3,15870	0,52730	0,25515	0,64892
Tü	Damaliscus dorcas	SZ 3834	5,52250	3,96935	3,62674	3,49560	3,28429	5,38128	3,28616	3,35759	3,38235	2,99273	-0,29960	0,54682	0,78558
S	Gazella granti granti	4434	5,62960	4,18205	3,78351	3,50526	3,24064	5,52214	3,34498	3,47970	3,43237	3,17680	-0,50633	1,15519	-0,81343
S	Gazella thomsonii thomsonii	4454	5,27069	4,38676	3,17053	2,93492	2,78994	5,08246	2,83556	2,93279	2,96166	2,61080	-1,41963	0,18379	-0,35840
S	Gorgon taurinus	2947	5,81532	4,33912	3,96005	3,86052	3,62407	5,57136	3,65997	3,61227	3,82057	3,32107	0,36452	0,89055	-0,30881
S	Gorgon taurinus	4442	5,81741	4,42089	4,03777	3,87349	3,65816	5,52701	3,65014	3,72593	3,85989	3,39986	0,61597	0,74428	-0,68409
S	Kobus ellipsiprymnus	4443	5,81592	4,37185	4,14994	3,90298	3,58518	5,42120	3,63969	3,66125	3,81397	3,40519	0,63253	0,53762	-1,24752
S	Kobus ellipsiprymnus	4466	5,84470	4,38490	4,02624	3,81132	3,63099	5,44449	3,70401	3,69362	3,84652	3,35933	0,62037	0,56882	-0,67796
Tü	Kobus ellipsiprymnus defassa	SZ 4140	5,73957	4,40952	3,97744	3,94275	3,65222	5,39490	3,66151	3,61038	3,82538	3,36038	0,68648	0,33042	-0,48379
S	Litocranius walleri	4436	5,53702	3,79076	3,50134	3,28204	3,07961	5,50256	3,13853	3,24454	3,15997	3,00022	-1,28160	1,51330	0,06016
S	Litocranius walleri	4437	5,53185	3,80288	3,43946	3,32071	3,07269	5,47646	3,18221	3,20802	3,17304	2,99573	-1,22815	1,42499	-0,07732
Tü	Oreotragus oreotragus	SZ 4350	5,02874	3,36661	2,85991	2,90635	2,59972	4,53486	2,75811	2,57870	2,87582	2,46215	-0,85624	-1,71972	0,70157
S	Oryx gazella callotis	4447	5,73834	4,38103	3,96215	3,83557	3,64858	5,48393	3,64231	3,64884	3,75817	3,30248	0,51495	0,60250	-0,87204
Tü	Ovibos moschatus	Mamm 2019	5,60580	4,34264	3,91959	3,99581	3,58712	5,01250	3,74360	3,66177	4,01187	3,34955	1,59499	-1,09070	1,48108
Tü	Ovis ammon aries	Mamm 366	5,31212	3,71965	3,31890	3,34498	3,05306	4,87832	3,09059	3,06339	3,22327	2,79178	-0,21997	-0,97101	2,27034
Tü	Ovis ammon dalli	SZ 9480	5,65823	3,98732	3,55991	3,57010	3,25887	5,27669	3,30101	3,21928	3,44903	3,09150	-0,07855	0,14033	1,38350
Tü	Ovis musimon	SZ 7691	5,24597	3,66305	3,17555	3,11174	2,97041	4,68037	2,85991	2,78563	3,11129	2,65956	-0,18986	-1,51293	1,11542
S	Rhynchotragus kirkii thomasi	4430	4,91015	3,14156	2,81601	2,61885	2,34851	4,66805	2,42834	2,48989	2,51931	2,31353	-1,82485	-0,98394	-1,02214
S	Rhynchotragus kirkii thomasi	4431	4,94982	3,11263	2,76632	2,58626	2,37304	4,65358	2,41948	2,55955	2,50716	2,26176	-1,93980	-0,93126	-1,62183
S	Saiga tatarica	7596	5,40277	3,78146	3,41609	3,24843	3,12676	5,22268	3,12588	3,29361	3,23396	2,87074	-0,49792	0,10707	-0,90627
S	Tetracerus quadricornis	16929	5,29627	3,59457	3,25115	3,08283	2,93916	5,01960	2,95073	2,94916	2,93598	2,65886	-0,99620	-0,25044	-0,63708
Tü	Tragelaphus angasi	SZ 6595	5,63307	4,06440	3,65636	3,57571	3,24766	5,41258	3,38269	3,42914	3,29510	3,06852	-0,32518	0,72145	0,63516
Tü	Tragelaphus angasi	SZ 4125	5,59638	4,03105	3,64048	3,52930	3,34074	5,38040	3,36936	3,40186	3,39283	3,09603	-0,26832	0,56610	0,34581
Tü	Tragelaphus imberbis	SZ 6554	5,66087	4,09684	3,64780	3,59950	3,44681	5,56322	3,52812	3,49560	3,42978	3,17639	-0,35358	1,14112	0,65657
Tü	Tragelaphus imberbis	SZ 7997	5,64788	4,05647	3,65481	3,63653	3,36867	5,50598	3,33897	3,39417	3,31709	3,11396	-0,57588	1,15743	0,51797
Tü	Tragelaphus strepsiceros	SZ 4006	5,97164	4,45899	4,09268	4,03229	3,93183	5,76879	3,73648	3,83190	3,83320	3,53747	0,55402	1,47699	0,88125

Fortsetzung Tab. A11: Faktorenanalyse

Communalities		
	Initial	Extraction
Inhfl	1,000	0,985
Inhct	1,000	0,979
Inhcl	1,000	0,966
Inhpt	1,000	0,989
Inhpl	1,000	0,991
Inhdt	1,000	0,994
Inhdl	1,000	0,985
Inrfl	1,000	0,977
Inrpt	1,000	0,994
Inrpl	1,000	0,985
Inrdt	1,000	0,990
Inrdl	1,000	0,978
Inmc7fl	1,000	0,995
Inmc7pt	1,000	0,994
Inmc7pl	1,000	0,989
Inmc7dt	1,000	0,974
Inmc7dl	1,000	0,990
Inffl	1,000	0,986
Infct	1,000	0,941
Infcl	1,000	0,993
Infpt	1,000	0,993
Infpl	1,000	0,978
Infdt	1,000	0,979
Infdl	1,000	0,992
Intfl	1,000	0,975
Intpt	1,000	0,995
Intpl	1,000	0,979
Intdt	1,000	0,986
Intdl	1,000	0,982
Inmt7fl	1,000	0,992
Inmt7pt	1,000	0,988
Inmt7pl	1,000	0,979
Inmt7dt	1,000	0,987
Inmt7dl	1,000	0,988

Extraction Method: Principal Component Analysis.

**Total Variance Explained**

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	32,163	94,597	94,597	32,163	94,597	94,597	24,712	72,681	72,681
2	1,178	3,464	98,061	1,178	3,464	98,061	8,629	25,379	98,061
3	0,128	0,376	98,437	0,128	0,376	98,437	0,128	0,376	98,437
4	0,105	0,309	98,747						
5	0,070	0,206	98,952						
6	0,050	0,146	99,098						
7	0,045	0,131	99,229						
8	0,037	0,108	99,337						
9	0,036	0,107	99,444						
10	0,025	0,073	99,516						
11	0,021	0,062	99,579						
12	0,020	0,060	99,638						
13	0,020	0,058	99,696						
14	0,015	0,044	99,741						
15	0,012	0,036	99,777						
16	0,011	0,033	99,810						
17	0,010	0,028	99,839						
18	0,009	0,027	99,866						
19	0,007	0,022	99,887						
20	0,007	0,019	99,907						
21	0,005	0,015	99,921						
22	0,004	0,013	99,935						
23	0,004	0,012	99,947						
24	0,004	0,011	99,957						
25	2,926E-03	8,606E-03	99,966						
26	2,868E-03	8,437E-03	99,975						
27	2,510E-03	7,383E-03	99,982						
28	1,896E-03	5,577E-03	99,987						
29	1,326E-03	3,899E-03	99,991						
30	1,233E-03	3,628E-03	99,995						
31	6,606E-04	1,943E-03	99,997						
32	5,515E-04	1,622E-03	99,999						
33	4,005E-04	1,178E-03	100,000						
34	8,816E-05	2,593E-04	100,000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Fortsetzung Tab. A11: Faktorenanalyse

**Component Matrix(a)**

	Component		
	1	2	3
Inhfl	0,989	-0,078	0,003
Inhct	0,988	-0,031	-0,045
Inhcl	0,983	0,024	0,018
Inhpt	0,993	-0,059	-0,004
Inhpl	0,993	-0,074	-0,010
Inhdt	0,992	-0,099	0,013
Inhdl	0,990	-0,036	-0,060
Inrfl	0,960	0,226	0,066
Inrpt	0,990	-0,111	0,044
Inrpl	0,988	-0,086	-0,027
Inrdt	0,985	-0,138	0,030
Inrdl	0,972	-0,066	0,174
Inmc7fl	0,721	0,689	0,032
Inmc7pt	0,993	-0,087	0,003
Inmc7pl	0,988	-0,031	0,108
Inmc7dt	0,964	-0,206	0,044
Inmc7dl	0,991	0,073	0,055
Inffl	0,993	0,007	-0,029
Infct	0,960	-0,085	0,109
Infcl	0,988	-0,112	-0,059
Infpt	0,993	-0,018	-0,078
Infpl	0,980	-0,129	-0,013
Infdt	0,981	-0,031	-0,127
Infdl	0,990	0,035	-0,106
Intfl	0,964	0,205	0,062
Intpt	0,994	-0,057	-0,053
Intpl	0,987	0,021	-0,075
Intdt	0,992	-0,054	0,017
Intdl	0,990	-0,034	0,001
Inmt7fl	0,774	0,626	-0,035
Inmt7pt	0,993	-0,054	-0,015
Inmt7pl	0,981	0,120	-0,043
Inmt7dt	0,985	-0,129	0,008
Inmt7dl	0,989	0,103	0,002

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a 3 components extracted.

**Rotated Component Matrix(a)**

	Component		
	1	2	3
Inhfl	0,900	0,418	0,005
Inhct	0,876	0,457	-0,043
Inhcl	0,845	0,503	0,019
Inhpt	0,894	0,436	-0,002
Inhpl	0,902	0,422	-0,009
Inhdt	0,913	0,400	0,014
Inhdl	0,881	0,454	-0,058
Inrfl	0,726	0,668	0,065
Inrpt	0,917	0,389	0,046
Inrpl	0,904	0,410	-0,026
Inrdt	0,926	0,363	0,032
Inrdl	0,878	0,420	0,176
Inmc7fl	0,291	0,954	0,027
Inmc7pt	0,908	0,411	0,004
Inmc7pl	0,876	0,459	0,109
Inmc7dt	0,941	0,294	0,047
Inmc7dl	0,828	0,550	0,056
Inffl	0,862	0,492	-0,028
Infct	0,878	0,397	0,111
Infcl	0,916	0,387	-0,057
Infpt	0,875	0,471	-0,077
Infpl	0,918	0,368	-0,011
Infdt	0,871	0,453	-0,126
Infdl	0,846	0,515	-0,105
Intfl	0,739	0,652	0,061
Intpt	0,895	0,438	-0,052
Intpl	0,850	0,502	-0,074
Intdt	0,891	0,439	0,019
Intdl	0,880	0,456	0,002
Inmt7fl	0,367	0,925	-0,040
Inmt7pt	0,892	0,440	-0,014
Inmt7pl	0,797	0,585	-0,043
Inmt7dt	0,922	0,370	0,010
Inmt7dl	0,811	0,575	0,002

Extraction Method: Principal Component Analysis.  Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a Rotation converged in 3 iterations.

**Component Transformation Matrix**

Component	1	2	3
1	0,872	0,490	0,001
2	-0,490	0,871	-0,008
3	-0,005	0,007	1,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

Tab. A12: Datengrundlage von Tabelle 10 und Abbildungen 17.

Ort	Spezies	Inv.-Nr.	Inhfl	Inhct	Inhcl	Inhpt	Inhpl	Inhdt	Inhdl	Inrfl	Inrpt	Inrpl	Inrdt	Inrdl	Inmc7fl	Inmc7pt
Tü	Alces alces	Mamm 1250	5,78352	4,25901	4,07584	4,43592	4,57852	4,27916	4,30555	5,94999	4,19208	3,67883	4,22083	3,98416	5,77750	3,96746
Tü	Alces alces	SZ 6484	5,81771	4,27110	4,11594	4,52851	4,67086	4,38838	4,39061	5,95997	4,34549	3,80154	4,39235	4,08075	5,80574	4,09883
S	Alces alces	7339	5,95726	4,40318	4,30393	4,70184	4,81421	4,38552	4,44100	6,06947	4,37160	3,84716	4,31562	3,97687	5,85076	4,14266
S	Alces alces	38697	5,84601	4,29046	4,10082	4,55040	4,67227	4,33192	4,32334	5,94830	4,31495	3,79166	4,25064	3,83536	5,79636	4,06423
S	Alces alces	38698	5,89921	4,38565	4,24621	4,63356	4,78949	4,36755	4,40281	5,98141	4,32981	3,81639	4,33860	3,90520	5,81323	4,07771
Tü	Axis axis	Mamm 342	5,07467	3,54096	3,45852	3,80733	3,94003	3,67300	3,60059	5,17677	3,58213	2,96218	3,53106	3,24220	5,16032	3,29101
S	Axis axis	7603	5,27238	3,73862	3,69461	4,02446	4,07039	3,65997	3,69561	5,33277	3,59813	3,05164	3,56473	3,22207	5,23947	3,40320
Tü	Capreolus capreolus	Mamm 356	4,98299	3,22605	3,13680	3,42231	3,61281	3,26995	3,23357	5,09485	3,20599	2,65676	3,18800	2,83204	4,99545	3,00022
Tü	Capreolus capreolus	SZ 7732	4,91852	3,28989	3,17680	3,43560	3,57962	3,29250	3,18304	5,05331	3,20883	2,62394	3,24493	2,75366	5,01993	3,01945
Tü	Capreolus capreolus	Mamm 355	4,99023	3,25617	3,19171	3,47041	3,64257	3,32827	3,24493	5,14779	3,24454	2,66653	3,21527	2,91017	5,09412	3,06526
S	Capreolus capreolus	46277	4,98696	3,28279	3,18428	3,48676	3,61980	3,26538	3,20640	5,09944	3,16800	2,63691	3,06945	2,82316	5,02204	2,93492
Tü	Cervus elaphus	Mamm 337	5,43804	4,01692	3,86010	4,21597	4,35543	3,98824	3,94275	5,55055	3,96670	3,33185	3,85883	3,62060	5,48172	3,66433
Tü	Cervus elaphus	Mamm 344	5,32340	3,78623	3,68763	4,04480	4,17485	3,85079	3,82538	5,52330	3,83168	3,23946	3,75303	3,43366	5,48372	3,52253
Tü	Cervus elaphus	Mamm 335	5,42970	3,95623	3,86430	4,22508	4,34549	3,98080	3,95776	5,57875	3,94003	3,35411	3,86974	3,57711	5,51954	3,66022
S	Cervus elaphus	2962	5,47671	3,95642	3,88568	4,19855	4,32374	3,92356	3,92435	5,61913	3,89955	3,34815	3,80109	3,42751	5,51830	3,63072
S	Cervus elaphus	7310	5,53603	4,03548	3,94100	4,42568	4,50435	4,06010	4,11985	5,71739	4,03371	3,49832	4,01096	3,62993	5,60969	3,75396
Tü	Dama dama	Mamm 333	5,10175	3,72714	3,53193	3,91062	3,99452	3,65610	3,53835	5,25400	3,64440	3,03158	3,58768	3,18470	5,20735	3,35585
S	Dama dama	16892	5,05478	3,62727	3,52342	3,84203	3,97123	3,50496	3,50975	5,20225	3,50255	2,94812	3,42914	3,05447	5,18358	3,28016
Tü	Dama dama mesopotamica	SZ 9759	5,29767	3,88445	3,75091	4,13132	4,18723	3,92078	3,72882	5,43237	3,76004	3,25308	3,78601	3,43463	5,37161	3,53718
S	Mazama gouazoubira	32121	4,84001	3,15359	3,06759	3,38541	3,50345	3,08283	3,08877	4,85266	3,06805	2,54788	3,00320	2,65324	4,69993	2,83849
Tü	Rangifer tarandus	Mamm 331	5,45348	3,76283	3,78963	4,13788	4,20380	3,91362	3,90015	5,60779	3,91940	3,41411	3,84738	3,45852	5,31925	3,68638
S	Rangifer tarandus	6907	5,34229	3,76538	3,71357	4,02446	4,10792	3,83385	3,80933	5,47880	3,72882	3,22565	3,66407	3,26040	5,20560	3,42784

Ort	Spezies	Inv.-Nr.	Inmc7pl	Inmc7dt	Inmc7dl	Inffl	Infct	Infcl	Infpt	Infpl	Infdt	Infdl	Inffl	Intpt	Intpl	Intdt
Tü	Alces alces	Mamm 1250	3,59786	4,06492	3,41214	5,93225	3,80888	3,75910	4,62448	3,88506	4,53303	4,68629	6,07281	4,53796	4,10099	4,16060
Tü	Alces alces	SZ 6484	3,72352	4,15779	3,71382	5,97279	4,00241	3,89223	4,75290	3,97725	4,60086	4,72774	6,09875	4,65301	4,27930	4,28483
S	Alces alces	7339	3,64597	4,23758	3,73672	6,10043	4,01404	4,00988	4,87443	4,15654	4,73048	4,91096	6,20466	4,74345	4,24778	4,25277
S	Alces alces	38697	3,65894	4,16573	3,66561	6,04666	3,87307	3,89100	4,80287	4,10907	4,58006	4,75411	6,12162	4,62370	4,18068	4,16651
S	Alces alces	38698	3,63864	4,20230	3,72593	6,02175	3,86052	3,85312	4,75238	4,16185	4,57934	4,77879	6,13999	4,67255	4,22039	4,18495
Tü	Axis axis	Mamm 342	2,97655	3,36038	2,91452	5,39408	3,42784	3,17972	3,95201	3,32863	3,89202	4,14710	5,49917	3,90922	3,53135	3,44617
S	Axis axis	7603	3,08922	3,40850	2,93598	5,54958	3,27261	3,31127	4,16200	3,47723	3,96005	4,25830	5,63625	4,01818	3,62354	3,48186
Tü	Capreolus capreolus	Mamm 356	2,72785	2,98669	2,61007	5,22198	3,19458	2,94602	3,72545	2,97859	3,64021	3,81264	5,37773	3,71844	3,23436	3,22764
Tü	Capreolus capreolus	SZ 7732	2,77071	3,03639	2,58927	5,15335	3,17722	2,92316	3,64257	2,98971	3,61873	3,87391	5,37962	3,70204	3,30652	3,27109
Tü	Capreolus capreolus	Mamm 355	2,70203	2,99573	2,54945	5,24053	3,22366	2,95439	3,75068	2,98467	3,66612	3,84780	5,44958	3,72280	3,25037	3,31963
S	Capreolus capreolus	46277	2,54710	2,99423	2,55179	5,21189	2,91506	2,96166	3,74856	3,00469	3,64336	3,85439	5,43420	3,65299	3,22843	3,19458
Tü	Cervus elaphus	Mamm 337	3,64780	3,66663	3,25579	5,66470	3,65636	3,50375	4,40855	3,56388	4,23149	4,44758	5,79240	4,26830	3,86283	3,78169
Tü	Cervus elaphus	Mamm 344	3,20883	3,58380	3,16379	5,56164	3,44170	3,37725	4,22288	3,46386	4,07091	4,34003	5,74300	4,13996	3,68261	3,63337
Tü	Cervus elaphus	Mamm 335	3,34498	3,69038	3,21727	5,62521	3,52548	3,47939	4,37324	3,61953	4,17069	4,42125	5,79134	4,23945	3,84074	3,79684
S	Cervus elaphus	2962	3,26347	3,68888	3,25270	5,69723	3,48676	3,49073	4,39827	3,51304	4,22127	4,48334	5,83203	4,24892	3,63346	3,75091
S	Cervus elaphus	7310	3,37074	3,82232	3,43881	5,77486	3,64074	3,63521	4,50888	3,77758	4,23498	4,59067	5,92573	4,38353	3,96727	3,89711
Tü	Dama dama	Mamm 333	3,02723	3,35376	2,92852	5,40972	3,31237	3,27071	4,11578	3,44362	3,92711	4,16667	5,52812	4,02892	3,63732	3,49984
S	Dama dama	16892	2,89481	3,29547	2,86448	5,38243	3,34251	3,25887	4,04498	3,39451	3,81507	4,14282	5,49125	3,96935	3,49893	3,39317
Tü	Dama dama mesopotamica	SZ 9759	3,23672	3,49711	3,10144	5,58195	3,51333	3,52342	4,31895	3,55363	4,12633	4,35555	5,68171	4,18220	3,73337	3,64754
S	Mazama gouazoubira	32121	2,47148	2,80033	2,35518	5,10685	2,79850	2,78563	3,60114	2,87582	3,49499	3,75771	5,22757	3,57823	3,10099	3,07130
Tü	Rangifer tarandus	Mamm 331	3,50165	3,80422	3,15316	5,65735	3,35690	3,40086	4,28193	3,55706	4,11920	4,35260	5,74939	4,24003	3,70647	3,74715
S	Rangifer tarandus	6907	3,14286	3,70721	3,03975	5,57128	3,34604	3,37314	4,15434	3,37314	4,03282	4,25434	5,67949	4,10923	3,68763	3,66254



## Fortsetzung Tab. A12:

Ort	Spezies	Inv.-Nr.	Intdl	Inmt7fl	Inmt7pt	Inmt7pl	Inmt7dt	Inmt7dl	FAC1_1	FAC2_1	FAC3_1
Tü	Alces alces	Mamm 1250	3,94468	5,91053	3,80109	3,87640	4,08614	3,69113	-0,20033	1,44802	0,82553
Tü	Alces alces	SZ 6484	4,08631	5,94699	3,98080	4,01133	4,22917	3,78032	-0,14234	0,73236	2,11015
S	Alces alces	7339	3,99231	6,02005	4,05543	3,98136	4,26367	3,83168	0,79044	1,57089	0,34058
S	Alces alces	38697	3,92829	5,96435	3,93944	3,96024	4,16076	3,75021	0,59606	1,32175	0,37549
S	Alces alces	38698	3,96840	5,95454	3,94410	4,03105	4,20871	3,78827	1,13612	1,18968	0,04131
Tü	Axis axis	Mamm 342	3,29138	5,23036	3,22843	3,26117	3,37177	2,93173	-0,20914	-1,62846	0,98827
S	Axis axis	7603	3,27185	5,34157	3,30138	3,42978	3,41969	2,95907	1,19362	-0,75820	-1,22676
Tü	Capreolus capreolus	Mamm 356	2,97909	5,19168	2,95387	3,01308	3,07223	2,77009	-1,97992	-0,19483	0,15858
Tü	Capreolus capreolus	SZ 7732	2,99823	5,22009	2,99273	2,96062	3,12939	2,71866	-1,92375	-0,41413	0,34052
Tü	Capreolus capreolus	Mamm 355	2,99623	5,27423	3,01749	2,98214	3,12808	2,57718	-2,27623	0,20593	0,20849
S	Capreolus capreolus	46277	2,98871	5,20817	2,89204	2,94444	3,07269	2,66445	-1,13618	0,63056	-1,92858
Tü	Cervus elaphus	Mamm 337	3,55934	5,60878	3,51274	3,61550	3,66791	3,31018	0,40821	-1,05850	1,43544
Tü	Cervus elaphus	Mamm 344	3,49893	5,60668	3,43463	3,46886	3,59264	3,18304	-0,35686	0,23913	0,22376
Tü	Cervus elaphus	Mamm 335	3,62674	5,60411	3,54270	3,58074	3,68688	3,16800	0,57812	-0,34302	0,30167
S	Cervus elaphus	2962	3,63257	5,63139	3,48523	3,57094	3,69412	3,26652	0,47072	0,50444	-0,54888
S	Cervus elaphus	7310	3,73409	5,70525	3,64388	3,72618	3,83601	3,43237	0,85931	0,18566	0,02335
Tü	Dama dama	Mamm 333	3,29027	5,31572	3,22843	3,39652	3,38133	2,98011	0,70124	-1,53702	0,02383
S	Dama dama	16892	3,21326	5,29892	3,19089	3,28091	3,35480	2,90908	0,41884	-1,28625	-0,26061
Tü	Dama dama mesopotamica	SZ 9759	3,54559	5,47441	3,52871	3,54385	3,53660	3,13723	0,78290	-1,26137	0,59097
S	Mazama gouazoubira	32121	2,86391	4,95096	2,85128	2,88480	2,90471	2,52413	-0,22169	-0,87648	-2,07897
Tü	Rangifer tarandus	Mamm 331	3,55392	5,63793	3,53864	3,61200	3,80020	3,15700	0,42764	0,57544	-0,76176
S	Rangifer tarandus	6907	3,38269	5,54111	3,32432	3,34639	3,72425	3,10772	0,08323	0,75440	-1,18237

Fortsetzung Tab. A12: Faktorenanalyse

Communalities		
	Initial	Extraction
Inhfl	1,000	0,993
Inhct	1,000	0,989
Inhcl	1,000	0,992
Inhpt	1,000	0,997
Inhpl	1,000	0,995
Inhdt	1,000	0,991
Inhdl	1,000	0,992
Inrfl	1,000	0,997
Inrpt	1,000	0,993
Inrpl	1,000	0,995
Inrdt	1,000	0,993
Inrdl	1,000	0,982
Inmc7fl	1,000	0,970
Inmc7pt	1,000	0,996
Inmc7pl	1,000	0,943
Inmc7dt	1,000	0,984
Inmc7dl	1,000	0,988
Inffl	1,000	0,993
Infct	1,000	0,981
Infcl	1,000	0,988
Infpt	1,000	0,992
Infpl	1,000	0,976
Infdt	1,000	0,992
Infdl	1,000	0,993
Intfl	1,000	0,994
Intpt	1,000	0,996
Intpl	1,000	0,992
Intdt	1,000	0,994
Intdl	1,000	0,988
Inmt7fl	1,000	0,992
Inmt7pt	1,000	0,989
Inmt7pl	1,000	0,992
Inmt7dt	1,000	0,987
Inmt7dl	1,000	0,981

**Total Variance Explained**

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	33,296	97,930	97,930	33,296	97,930	97,930	13,299	39,115	39,115
2	0,175	0,516	98,446	0,175	0,516	98,446	11,459	33,704	72,819
3	0,139	0,410	98,856	0,139	0,410	98,856	8,853	26,037	98,856
4	0,113	0,332	99,188						
5	0,060	0,177	99,366						
6	0,040	0,118	99,483						
7	0,035	0,103	99,586						
8	0,030	0,087	99,673						
9	0,024	0,070	99,743						
10	0,019	0,057	99,800						
11	0,016	0,047	99,847						
12	0,012	0,034	99,881						
13	0,009	0,026	99,907						
14	0,008	0,024	99,931						
15	0,006	0,018	99,949						
16	0,005	0,016	99,965						
17	0,004	0,013	99,978						
18	0,003	0,009	99,987						
19	0,002	0,007	99,994						
20	0,001	0,004	99,998						
21	0,001	0,002	100,000						
22	1,590E-15	4,678E-15	100,000						
23	6,722E-16	1,977E-15	100,000						
24	5,255E-16	1,546E-15	100,000						
25	4,057E-16	1,193E-15	100,000						
26	3,290E-16	9,675E-16	100,000						
27	2,179E-16	6,409E-16	100,000						
28	2,650E-17	7,793E-17	100,000						
29	7,937E-18	2,334E-17	100,000						
30	-7,952E-17	-2,339E-16	100,000						
31	-3,791E-16	-1,115E-15	100,000						
32	-4,338E-16	-1,276E-15	100,000						
33	-5,483E-16	-1,613E-15	100,000						
34	-1,192E-15	-3,506E-15	100,000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Fortsetzung Tab. A12: Faktorenanalyse

**Component Matrix(a)**

	Component		
	1	2	3
Inhfl	0,986	0,103	-0,103
Inhct	0,989	-0,098	-0,008
Inhcl	0,989	-0,102	-0,064
Inhpt	0,989	-0,127	-0,054
Inhpl	0,995	-0,070	-0,023
Inhdt	0,995	-0,021	0,039
Inhdl	0,996	-0,008	-0,030
Inrfl	0,988	0,129	-0,066
Inrpt	0,996	-0,039	0,020
Inrpl	0,996	-0,020	-0,042
Inrdt	0,995	-0,009	0,059
Inrdl	0,987	0,003	0,088
Inmc7fl	0,979	0,086	0,063
Inmc7pt	0,998	-0,006	0,014
Inmc7pl	0,964	-0,051	0,108
Inmc7dt	0,990	0,021	-0,060
Inmc7dl	0,993	-0,021	0,022
Inffl	0,994	0,018	-0,076
Infct	0,957	0,070	0,247
Infcl	0,993	-0,043	-0,002
Infpt	0,993	-0,065	-0,028
Infpl	0,983	-0,094	-0,029
Infdt	0,995	0,029	0,000
Infdl	0,994	-0,069	-0,028
Intfl	0,990	0,106	-0,062
Intpt	0,998	-0,008	-0,008
Intpl	0,995	-0,036	0,033
Intdt	0,992	0,093	0,023
Intdl	0,993	0,011	0,032
Inmt7fl	0,979	0,179	-0,044
Inmt7pt	0,994	0,003	0,022
Inmt7pl	0,992	-0,082	0,010
Inmt7dt	0,990	0,066	-0,050
Inmt7dl	0,989	0,058	0,009

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a 3 components extracted.

**Rotated Component Matrix(a)**

	Component		
	1	2	3
Inhfl	0,573	0,692	0,432
Inhct	0,697	0,516	0,487
Inhcl	0,714	0,538	0,439
Inhpt	0,730	0,517	0,444
Inhpl	0,683	0,545	0,481
Inhdt	0,631	0,549	0,540
Inhdl	0,640	0,590	0,484
Inrfl	0,546	0,694	0,467
Inrpt	0,650	0,546	0,522
Inrpl	0,653	0,588	0,472
Inrdt	0,617	0,548	0,559
Inrdl	0,596	0,538	0,581
Inmc7fl	0,537	0,600	0,567
Inmc7pt	0,629	0,572	0,523
Inmc7pl	0,615	0,479	0,579
Inmc7dt	0,624	0,620	0,460
Inmc7dl	0,635	0,556	0,525
Inffl	0,633	0,627	0,447
Infct	0,485	0,492	0,709
Infcl	0,657	0,552	0,502
Infpt	0,680	0,550	0,477
Infpl	0,695	0,524	0,467
Infdt	0,605	0,601	0,514
Infdl	0,684	0,547	0,476
Intfl	0,562	0,677	0,469
Intpt	0,637	0,581	0,504
Intpl	0,644	0,542	0,533
Intdt	0,551	0,631	0,540
Intdl	0,609	0,573	0,538
Inmt7fl	0,497	0,712	0,488
Inmt7pt	0,618	0,572	0,528
Inmt7pl	0,682	0,520	0,506
Inmt7dt	0,588	0,645	0,474
Inmt7dl	0,577	0,613	0,522

Extraction Method: Principal Component Analysis.  Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a Rotation converged in 12 iterations.

**Component Transformation Matrix**

Component	1	2	3
1	0,630	0,584	0,513
2	-0,730	0,671	0,133
3	-0,266	-0,458	0,848

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

Tab. A13: Datengrundlage von Tabelle 11.

Ort	Spezies	Inv.-Nr.	Inhfl	Inhct	Inhcl	Inhpt	Inhpl	Inhdt	Inhdl	Inrfl	Inrpt	Inrpl	Inrdt	Inrdl	Inmc3fl	Inmc3pt
Tü	Equus burchelli	SZ 9761	5,51315	4,07652	4,13804	4,42879	4,41558	4,26240	4,22347	5,68436	4,26085	3,48921	4,17300	3,58129	5,30599	3,87203
S	Equus burchelli	6708	5,49852	4,04515	4,06732	4,44992	4,44206	4,29456	4,29620	5,64138	4,25986	3,59402	4,11464	3,52754	5,33214	3,90137
S	Equus burchelli	6709	5,48110	4,05300	4,06234	4,42221	4,43486	4,25830	4,22610	5,61604	4,25505	3,50676	4,05647	3,48032	5,30847	3,82144
Tü	Equus grevyi	SZ 6575	5,62311	4,20990	4,17285	4,64198	4,56456	4,43628	4,38999	5,82747	4,48616	3,70524	4,41980	3,89345	5,48902	3,99360
Tü	Equus onager	SZ 6467	5,37620	4,00003	3,93593	4,25646	4,25377	4,14425	4,13932	5,64785	4,16356	3,47166	4,08177	3,58213	5,32159	3,68988
Tü	Equus przewalskii	SZ 7298	5,52545	4,17285	4,04795	4,44253	4,43201	4,34432	4,32889	5,71433	4,34471	3,58435	4,24792	3,72834	5,35758	3,87203
Tü	Equus quagga	SZ 6550	5,48666	4,10578	3,99544	4,43533	4,44735	4,30582	4,22567	5,60998	4,32267	3,51065	4,15309	3,65816	5,30926	3,80488

Ort	Spezies	Inv.-Nr.	Inmc3pl	Inmc3dt	Inmc3dl	Inffl	Infct	Infcl	Infpt	Infpl	Infdt	Infdl	Intfl	Intpt	Intpl	Intdt
Tü	Equus burchelli	SZ 9761	3,36350	3,71186	3,38133	5,78043	3,94816	3,88033	4,62898	4,33938	4,38627	4,66749	5,72231	4,41920	4,01512	4,11806
S	Equus burchelli	6708	3,43237	3,81485	3,46104	5,80859	4,06732	3,95374	4,68693	4,47095	4,49446	4,68472	5,72270	4,56518	4,07754	4,20544
S	Equus burchelli	6709	3,40286	3,75677	3,45726	5,76785	3,99728	3,98248	4,71582	4,53432	4,47972	4,70202	5,68178	4,50756	4,01728	4,22523
Tü	Equus grevyi	SZ 6575	3,58961	3,87785	3,54067	5,90045	4,09284	4,07176	4,79917	4,53807	4,58262	4,84733	5,83012	4,62644	4,28483	4,29155
Tü	Equus onager	SZ 6467	3,30579	3,61200	3,37417	5,68541	3,87888	3,83038	4,48549	4,27110	4,30055	4,56007	5,66549	4,41195	3,96100	4,04112
Tü	Equus przewalskii	SZ 7298	3,50496	3,83902	3,60087	5,76221	3,98954	3,99452	4,64189	4,40891	4,48300	4,66768	5,70718	4,54446	4,07923	4,28359
Tü	Equus quagga	SZ 6550	3,45252	3,73385	3,33648	5,77610	3,95393	3,88547	4,65482	4,45609	4,44100	4,69565	5,68525	4,47540	4,04480	4,06337

Ort	Spezies	Inv.-Nr.	Intdl	Inmt3fl	Inmt3pt	Inmt3pl	Inmt3dt	Inmt3dl	FAC1_1	FAC2_1	FAC3_1
Tü	Equus burchelli	SZ 9761	3,83557	5,46489	3,81639	3,62487	3,72376	3,42751	0,12836	0,15282	-1,11738
S	Equus burchelli	6708	3,86640	5,44320	3,91042	3,68587	3,82755	3,53515	0,49033	-0,84608	0,60519
S	Equus burchelli	6709	3,80577	5,40681	3,80444	3,63601	3,74833	3,49226	0,50740	-1,33937	0,31339
Tü	Equus grevyi	SZ 6575	4,06303	5,62625	3,96462	3,90157	3,91641	3,59977	1,10304	1,77970	0,19602
Tü	Equus onager	SZ 6467	3,77069	5,49664	3,70328	3,53398	3,59182	3,38744	-1,80907	0,22524	-0,76395
Tü	Equus przewalskii	SZ 7298	3,88978	5,53871	3,90842	3,78328	3,94835	3,62007	-0,88383	0,36630	1,68163
Tü	Equus quagga	SZ 6550	3,76283	5,42248	3,83320	3,66022	3,72183	3,42426	0,46377	-0,33859	-0,91490

Fortsetzung Tab. A13: Faktorenanalyse

Communalities		
	Initial	Extraction
Inhfl	1,000	0,951
Inhct	1,000	0,831
Inhcl	1,000	0,697
Inhpt	1,000	0,997
Inhpl	1,000	0,975
Inhdt	1,000	0,942
Inhdl	1,000	0,980
Inrfl	1,000	0,950
Inrpt	1,000	0,928
Inrpl	1,000	0,921
Inrdt	1,000	0,986
Inrdl	1,000	0,915
Inmc3fl	1,000	0,904
Inmc3pt	1,000	0,906
Inmc3pl	1,000	0,912
Inmc3dt	1,000	0,983
Inmc3dl	1,000	0,964
Inffl	1,000	0,981
Infct	1,000	0,906
Infcl	1,000	0,934
Infpt	1,000	0,977
Infpl	1,000	0,878
Infdt	1,000	0,986
Infdl	1,000	0,972
Intfl	1,000	0,936
Intpt	1,000	0,912
Intpl	1,000	0,966
Intdt	1,000	0,925
Intdl	1,000	0,930
Inmt3fl	1,000	0,976
Inmt3pt	1,000	0,914
Inmt3pl	1,000	0,986
Inmt3dt	1,000	0,943
Inmt3dl	1,000	0,997

**Total Variance Explained**

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	27,029	79,497	79,497	27,029	79,497	79,497	12,713	37,392	37,392
2	2,916	8,577	88,074	2,916	8,577	88,074	10,449	30,733	68,125
3	1,917	5,638	93,711	1,917	5,638	93,711	8,699	25,587	93,711
4	0,951	2,796	96,507						
5	0,754	2,218	98,725						
6	0,434	1,275	100,000						
7	1,068E-15	3,141E-15	100,000						
8	8,207E-16	2,414E-15	100,000						
9	6,486E-16	1,908E-15	100,000						
10	6,096E-16	1,793E-15	100,000						
11	5,574E-16	1,639E-15	100,000						
12	4,687E-16	1,379E-15	100,000						
13	4,236E-16	1,246E-15	100,000						
14	3,430E-16	1,009E-15	100,000						
15	2,918E-16	8,583E-16	100,000						
16	2,744E-16	8,070E-16	100,000						
17	2,408E-16	7,084E-16	100,000						
18	1,226E-16	3,606E-16	100,000						
19	1,001E-16	2,944E-16	100,000						
20	6,708E-18	1,973E-17	100,000						
21	-1,869E-17	-5,498E-17	100,000						
22	-7,645E-17	-2,249E-16	100,000						
23	-1,063E-16	-3,128E-16	100,000						
24	-1,598E-16	-4,699E-16	100,000						
25	-1,691E-16	-4,973E-16	100,000						
26	-2,476E-16	-7,282E-16	100,000						
27	-3,864E-16	-1,136E-15	100,000						
28	-4,185E-16	-1,231E-15	100,000						
29	-4,458E-16	-1,311E-15	100,000						
30	-5,012E-16	-1,474E-15	100,000						
31	-5,687E-16	-1,673E-15	100,000						
32	-6,002E-16	-1,765E-15	100,000						
33	-7,912E-16	-2,327E-15	100,000						
34	-1,371E-15	-4,033E-15	100,000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Fortsetzung Tab. A13: Faktorenanalyse

**Component Matrix(a)**

	Component		
	1	2	3
Inhfl	0,957	-0,035	-0,186
Inhct	0,878	0,240	0,035
Inhcl	0,767	-0,091	-0,317
Inhpt	0,959	-0,094	-0,261
Inhpl	0,912	-0,278	-0,256
Inhdt	0,967	-0,042	-0,072
Inhdl	0,978	-0,026	0,152
Inrfl	0,803	0,552	-0,027
Inrpt	0,942	0,132	-0,155
Inrpl	0,951	0,098	0,079
Inrdt	0,867	0,470	-0,115
Inrdl	0,749	0,591	-0,071
Inmc3fl	0,858	0,405	-0,054
Inmc3pt	0,933	-0,138	-0,132
Inmc3pl	0,953	0,014	0,053
Inmc3dt	0,942	-0,233	0,205
Inmc3dl	0,732	0,061	0,651
Inffl	0,920	-0,120	-0,346
Infct	0,882	-0,358	0,001
Infcl	0,928	-0,178	0,203
Infpt	0,868	-0,419	-0,220
Infpl	0,709	-0,604	-0,102
Infdt	0,933	-0,337	0,033
Infdl	0,915	-0,143	-0,338
Intfl	0,897	0,234	-0,279
Intpt	0,912	-0,192	0,207
Intpl	0,959	0,153	-0,148
Intdt	0,840	-0,194	0,426
Intdl	0,930	0,255	-0,005
Inmt3fl	0,677	0,710	0,119
Inmt3pt	0,940	-0,152	0,088
Inmt3pl	0,983	0,111	0,082
Inmt3dt	0,892	-0,091	0,375
Inmt3dl	0,861	-0,069	0,501

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a 3 components extracted.

**Rotated Component Matrix(a)**

	Component		
	1	2	3
Inhfl	0,738	0,535	0,348
Inhct	0,419	0,682	0,435
Inhcl	0,716	0,401	0,153
Inhpt	0,812	0,498	0,300
Inhpl	0,878	0,322	0,317
Inhdt	0,687	0,517	0,450
Inhdl	0,565	0,503	0,638
Inrfl	0,236	0,903	0,279
Inrpt	0,621	0,657	0,332
Inrpl	0,520	0,601	0,538
Inrdt	0,369	0,886	0,256
Inrdl	0,204	0,911	0,207
Inmc3fl	0,366	0,818	0,316
Inmc3pt	0,749	0,429	0,402
Inmc3pl	0,580	0,538	0,535
Inmc3dt	0,624	0,307	0,706
Inmc3dl	0,090	0,364	0,907
Inffl	0,847	0,468	0,214
Infct	0,763	0,202	0,532
Infcl	0,588	0,345	0,686
Infpt	0,906	0,176	0,354
Infpl	0,840	-0,081	0,407
Infdt	0,768	0,243	0,580
Infdl	0,851	0,445	0,223
Intfl	0,603	0,733	0,185
Intpt	0,582	0,324	0,684
Intpl	0,617	0,684	0,343
Intdt	0,418	0,250	0,829
Intdl	0,466	0,729	0,425
Inmt3fl	-0,010	0,940	0,303
Inmt3pt	0,643	0,389	0,591
Inmt3pl	0,532	0,629	0,555
Inmt3dt	0,424	0,370	0,792
Inmt3dl	0,324	0,352	0,876

Extraction Method: Principal Component Analysis.  Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a Rotation converged in 7 iterations.

**Component Transformation Matrix**

Component	1	2	3
1	0,647	0,560	0,518
2	-0,540	0,816	-0,207
3	-0,538	-0,146	0,830

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

Tab. A14: Datengrundlage von Tabelle 12 und Abbildung 19.

Ort	Spezies	InvNr	Habitat	Inhfl	Inhdt	Inhnl	Inrfl	Inrpt	Inrpl	Inmc7fl	Inmc7pt	Inmc7pl	Inmc7dt	Inmc7dl
Tü	Addax nasomaculatus	SZ 7457	Gras	5,25515	3,87557	3,76792	5,52963	3,87826	3,20599	5,22966	3,56473	3,15402	3,67478	3,13419
Tü	Aepyceros melampus	SZ 4313	Gras	5,04915	3,64806	3,45284	5,36251	3,61254	2,91452	5,44337	3,37485	3,05211	3,26881	3,02675
Tü	Aepyceros melampus	SZ 3229	Gras	5,03643	3,55535	3,49347	5,36120	3,55363	2,88312	5,43534	3,33006	3,02675	3,25192	3,02675
S	Aepyceros melampus	4469	Gras	5,12503	3,58740	3,61011	5,42213	3,56247	2,99873	5,44454	3,40751	3,09013	3,35829	3,09648
S	Aepyceros melampus	4472	Gras	5,08772	3,57431	3,55735	5,40928	3,54875	3,02772	5,45048	3,37417	3,08649	3,35550	3,06058
S	Alcelaphus buselaphus caama	706	Gras	5,19540	3,74455	3,70770	5,49659	3,70377	3,06011	5,37704	3,46417	3,07639	3,53660	3,17095
Tü	Ammotragus lervia	SZ 3829	Gebirge	5,30594	3,88506	3,62886	5,45104	3,80332	3,27185	5,06215	3,52636	3,14329	3,67122	3,09964
Tü	Ammotragus lervia	Mamm 334	Gebirge	5,35010	3,90942	3,63680	5,44855	3,84053	3,24766	5,08661	3,53689	3,20437	3,76213	3,07731
S	Antilope cervicapra	7604	Gras	4,84631	3,36867	3,23593	5,09344	3,36730	2,73046	5,18088	3,10593	2,78501	3,05777	2,78130
Tü	Bison bison	Mamm 345	Gras	5,78013	4,54138	4,49491	5,74060	4,57430	3,96253	5,27048	4,27583	3,72425	4,27611	3,60848
S	Bison bison americanus	1279	Gras	5,73657	4,42963	4,48221	5,71439	4,44559	3,83471	5,28229	4,27179	3,62807	4,28152	3,65739
S	Bison bison bonasus	2998	Gras	5,86022	4,54255	4,60577	5,86887	4,52418	3,87141	5,35181	4,29224	3,73696	4,32527	3,67908
Tü	Bison bonasus	Mamm 341	Gras	5,74572	4,59986	4,37676	5,72080	4,57223	3,88383	5,41779	4,28221	3,79751	4,26634	3,67478
S	Bos javanicus	18848	Gras	5,82260	4,52818	4,47700	5,83379	4,49256	3,88671	5,48010	4,27193	3,72954	4,18388	3,65971
Tü	Bubalus depressicornis	SZ 6471	Wald	5,15179	3,77046	3,77941	5,21385	3,78099	3,08099	4,73979	3,48554	2,95126	3,52430	2,90087
S	Bubalus mindorensis	2054	Wald	5,40259	4,06079	4,10578	5,42552	4,05213	3,55563	4,88575	3,84439	3,33042	3,94835	3,25424
M	Budorcas taxicolor	1	Gebirge	5,82121	4,33624	4,22288	5,72997	4,25788	3,64048	4,89275	4,07788	3,54443	4,18692	3,54616
Tü	Capra falconeri	SZ 7271	Gebirge	5,01854	3,48339	3,30248	5,03187	3,49165	2,81121	4,72135	3,18883	2,90854	3,32071	2,77820
Tü	Capra ibex	SZ 4005	Gebirge	5,09632	3,55563	3,33541	5,12486	3,57206	2,86049	4,78013	3,36142	2,99022	3,46542	2,97808
S	Capra ibex	7914	Gebirge	5,21564	3,64780	3,46135	5,24026	3,64414	3,01553	4,82783	3,44744	3,08694	3,56643	3,00519
Tü	Cephalophus dorsalis	SZ 10054	Wald	4,61036	2,96269	2,76946	4,50336	2,85417	2,21812	4,26788	2,65676	2,27932	2,62829	2,22786
S	Cephalophus monticola sundarelli	16941	Wald	4,45980	2,79667	2,58701	4,42772	2,77820	2,15176	4,28565	2,52573	2,12346	2,44235	2,08318
S	Cephalophus zebra	2025	Wald	4,57440	3,02237	2,90362	4,55082	2,84491	2,39243	4,46430	2,70002	2,27521	2,65816	2,29958
Tü	Connochaetes gn(O)u	Mamm 340	Gras	5,27382	3,97331	3,90681	5,58474	4,04952	3,32324	5,29215	3,69412	3,30872	3,75910	3,22047
Tü	Damaliscus dorcas	SZ 3834	Gras	5,10042	3,73862	3,59594	5,40798	3,74833	3,10906	5,33422	3,40950	2,98467	3,41904	3,01406
S	Gazella granti granti	4434	Gras	5,12883	3,63257	3,59539	5,40015	3,58878	3,11795	5,50224	3,41280	3,03831	3,87777	3,17388
M	Gazella subgutturosa	18	Gras	4,76234	3,17930	2,99373	5,01562	3,14027	2,62249	5,10017	2,97859	2,66375	2,92585	2,61447
S	Gazella thomsonii thomsonii	4454	Gras	4,64218	3,06898	2,98871	4,96032	3,01553	2,50062	5,06342	2,88536	2,56879	2,85647	2,54318
S	Gorgon taurinus	2947	Gras	5,39848	4,01746	3,95067	5,79545	3,98676	3,36971	5,49047	3,81507	3,31818	3,93593	3,32360
S	Gorgon taurinus	4442	Gras	5,46945	4,07125	4,08463	5,77004	4,09551	3,49043	5,46747	3,82516	3,33292	3,95336	3,43366
M	Hemitragus jayakari	1	Gebirge	5,03063	3,44266	3,16590	5,14207	3,37997	2,81421	4,71519	3,20030	2,87526	3,23120	2,74213
S	Kobus ellipsiprymnus	4443	Gras	5,41850	4,04024	3,99176	5,56060	4,01998	3,40685	5,43960	3,75841	3,34639	3,82100	3,36661
S	Kobus ellipsiprymnus	4466	Gras	5,45489	4,10033	4,00186	5,59013	4,03548	3,47754	5,44441	3,79594	3,32071	3,84930	3,32540
Tü	Kobus ellipsiprymnus defassa	SZ 4140	Gras	5,44090	4,13693	3,97180	5,52509	4,09151	3,43495	5,40883	3,76422	3,32035	3,88342	3,30432
S	Litocranius walleri	4436	Gras	5,02618	3,45062	3,36626	5,36115	3,34955	2,88870	5,59876	3,23001	2,82494	3,05259	2,96269
S	Litocranius walleri	4437	Gras	5,02677	3,45221	3,38912	5,39494	3,32934	2,96166	5,57124	3,21165	2,84781	3,05069	2,94075
F	Madoqua saltiana	SMF 1474	Wald	4,35401	2,63261	2,38232	4,51130	2,54553	2,09679	4,42473	2,39243	2,11866	2,35802	2,01490
F	Madoqua saltiana	SMF 1475	Wald	4,32015	2,61740	2,38324	4,42915	2,44408	1,92425	4,39974	2,28646	2,01624	2,28340	1,84688
Tü	Oreotragus oreotragus	SZ 4350	Gebirge	4,66532	2,97144	2,76127	4,59986	2,92799	2,25654	4,45968	2,77446	2,35518	2,89037	2,43624
S	Oryx gazella callotis	4447	Gras	5,38174	4,02535	3,95566	5,64042	4,04024	3,42719	5,42838	3,79144	3,29547	3,79549	3,31419
Tü	Ovis ammon dalli	SZ 9480	Gebirge	5,21646	3,69635	3,43076	5,34080	3,71308	2,99573	5,16439	3,46979	3,09874	3,52016	3,05871
Tü	Ovis musimon	SZ 7691	Gebirge	4,85086	3,31528	3,09104	4,90364	3,26079	2,68649	4,59694	3,08512	2,73696	3,22047	2,70672
M	Pelea capreolus	1	Gras	4,87398	3,31455	3,15103	5,13815	3,22446	2,72130	5,18066	3,02723	2,71403	2,98669	2,69867
S	Rhynchotragus kirkii thomasi	4430	Wald	4,42533	2,70404	2,55179	4,53421	2,62322	2,12704	4,57821	2,47738	2,12942	2,39060	2,16791
S	Rhynchotragus kirkii thomasi	4431	Wald	4,45179	2,60860	2,45873	4,54606	2,56649	2,04640	4,54510	2,39516	2,07191	2,41591	2,08815
S	Saiga tatarica	7596	Gras	5,01064	3,52164	3,37588	5,21510	3,48032	2,88144	5,10564	3,32540	2,81840	3,27639	2,87187
Tü	Tragelaphus angasi	SZ 6595	Gras	5,19966	3,68763	3,67681	5,36026	3,68938	3,05069	5,36340	3,42816	3,07223	3,25810	3,06898
Tü	Tragelaphus angasi	SZ 4125	Gras	5,15485	3,67655	3,73050	5,25149	3,68311	3,06479	5,33180	3,35446	3,04975	3,32360	3,09195
Tü	Tragelaphus imberbis	SZ 6554	Gras	5,21727	3,83644	3,72231	5,47491	3,75021	3,00420	5,53284	3,57038	3,25231	3,37314	3,15103
Tü	Tragelaphus imberbis	SZ 7997	Gras	5,19678	3,70254	3,65455	5,46260	3,67300	2,92047	5,50505	3,39953	3,09784	3,25501	3,04547
Tü	Tragelaphus strepsiceros	SZ 4006	Gras	5,63518	4,22039	4,17223	5,78475	4,19464	3,50856	5,76016	3,93045	3,54818	3,80977	3,60577

Fortsetzung Tab. A14:

Ort	Spezies	InvNr	Habitat	Inffl	Intfl	Intpt	Inm7fl	Inm7pt	Inm7pl	Inm7dt	Inm7dl	FAC1_1	FAC2_1	FAC3_1
Tü	Addax nasomaculatus	SZ 7457	Gras	5,53367	5,61050	4,16185	5,35281	3,41904	3,47135	3,65894	3,17346	0,33328	0,23934	0,00266
Tü	Aepyceros melampus	SZ 4313	Gras	5,38008	5,59211	3,91820	5,45305	3,22087	3,33006	3,29213	3,06292	-0,59776	1,05533	0,35691
Tü	Aepyceros melampus	SZ 3229	Gras	5,38628	5,55501	3,88896	5,46290	3,29287	3,39249	3,27336	3,06759	-0,63844	1,11051	-0,19478
S	Aepyceros melampus	4469	Gras	5,45609	5,62091	4,00296	5,49022	3,32288	3,40053	3,35864	3,12413	-0,46544	1,08500	0,21048
S	Aepyceros melampus	4472	Gras	5,44622	5,63060	3,98787	5,49520	3,28803	3,42978	3,36107	3,08237	-0,51781	1,12149	0,18135
S	Alcelaphus buselaphus caama	706	Gras	5,48355	5,62733	4,03566	5,41925	3,34180	3,47847	3,47908	3,13375	-0,13351	0,75721	0,31043
Tü	Ammotragus lervia	SZ 3829	Gebirge	5,52923	5,62250	4,09218	5,07511	3,42946	3,33185	3,57403	3,08191	0,58324	-0,47679	1,16883
Tü	Ammotragus lervia	Mamm 334	Gebirge	5,60094	5,67325	4,17500	5,13944	3,45189	3,27374	3,59182	3,02237	0,60651	-0,42815	1,55217
S	Antilope cervicapra	7604	Gras	5,14930	5,36457	3,72062	5,16804	3,02529	3,07593	3,08420	2,83145	-0,78587	0,34313	-0,25201
Tü	Bison bison	Mamm 345	Gras	5,96871	5,88951	4,76158	5,42433	4,06851	4,07056	4,17531	3,63548	1,98348	-0,22116	-1,83506
S	Bison bison americanus	1279	Gras	5,95090	5,90686	4,74892	5,47784	4,00369	3,98267	4,23382	3,63732	1,81597	-0,08455	-1,32586
S	Bison bison bonasus	2998	Gras	6,09108	6,08950	4,81511	5,54357	4,05785	3,97180	4,24090	3,71868	1,87520	0,11537	0,08011
Tü	Bison bonasus	Mamm 341	Gras	5,99071	5,93397	4,75592	5,54463	4,12939	4,18281	4,17899	3,65299	1,78665	0,22933	-1,94752
S	Bos javanicus	18848	Gras	6,10021	6,03656	4,80901	5,58237	3,99600	3,94720	4,15732	3,66561	1,63096	0,41416	-0,19967
Tü	Bubalus depressicornis	SZ 6471	Wald	5,39485	5,36129	3,97669	4,84143	3,36350	3,18553	3,43946	2,88312	0,76166	-1,34345	-1,09712
S	Bubalus mindorensis	2054	Wald	5,65550	5,57424	4,36831	5,01867	3,76700	3,51898	3,85736	3,22605	1,50565	-1,17133	-1,37833
M	Budorcas taxicolor	1	Gebirge	5,93635	5,92516	4,54202	5,03057	3,77666	3,66689	4,00570	3,55019	1,99356	-1,22358	2,26867
Tü	Capra falconeri	SZ 7271	Gebirge	5,20521	5,33662	3,81639	4,70881	3,12281	2,97144	3,23907	2,75557	0,22446	-1,34995	0,73228
Tü	Capra ibex	SZ 4005	Gebirge	5,30495	5,45284	3,86619	4,84772	3,15913	3,06991	3,36522	2,96733	0,32110	-1,08610	1,51929
S	Capra ibex	7914	Gebirge	5,45044	5,59356	3,98713	4,85865	3,22446	3,22087	3,42556	2,95699	0,53105	-1,04856	1,97504
Tü	Cephalophus dorsalis	SZ 10054	Wald	4,88182	4,93756	3,38303	4,45899	2,66723	2,63834	2,67069	2,31550	-0,65243	-1,94042	-1,16525
S	Cephalophus monticola sundarelli	16941	Wald	4,76729	4,76865	3,20315	4,48774	2,52172	2,31649	2,48491	2,22678	-1,08571	-1,80033	-1,28525
S	Cephalophus zebra	2025	Wald	4,90594	4,89328	3,42751	4,65215	2,70404	2,65676	2,68717	2,33988	-0,81250	-1,39666	-2,29551
Tü	Connochaetes gn(O)u	Mamm 340	Gras	5,53018	5,68541	4,27500	5,38880	3,58685	3,60929	3,67300	3,15870	0,52345	0,32263	-0,62531
Tü	Damaliscus dorcas	SZ 3834	Gras	5,36537	5,52250	3,96935	5,38128	3,28616	3,35759	3,38235	2,99273	-0,23331	0,61964	-0,56881
S	Gazella granti granti	4434	Gras	5,47529	5,62960	4,18205	5,52214	3,34498	3,47970	3,43237	3,17680	-0,40064	1,17820	-0,43754
M	Gazella subgutturosa	18	Gras	5,10054	5,30181	3,62966	5,17105	2,84549	2,94549	2,97246	2,64617	-1,11515	0,33584	0,15403
S	Gazella thomsonii thomsonii	4454	Gras	5,02125	5,27069	3,48676	5,08246	2,83556	2,93279	2,96166	2,61080	-1,24539	0,25457	-0,00789
S	Gorgon taurinus	2947	Gras	5,66091	5,81532	4,33912	5,57136	3,65997	3,61227	3,82057	3,32107	0,43520	0,86275	0,82957
S	Gorgon taurinus	4442	Gras	5,69144	5,81741	4,42089	5,52701	3,65014	3,72593	3,85989	3,39986	0,65962	0,71463	0,26373
M	Hemitragus jayakari	1	Gebirge	5,22827	5,36513	3,69932	4,72845	3,00122	2,92692	3,18387	2,72916	0,03453	-1,21752	1,99325
S	Kobus ellipsiprymnus	4443	Gras	5,77626	5,81592	4,37185	5,42120	3,63969	3,66125	3,81397	3,40519	0,63874	0,52929	0,17984
S	Kobus ellipsiprymnus	4466	Gras	5,76785	5,84470	4,38490	5,44449	3,70401	3,69362	3,84652	3,35933	0,69265	0,53272	-0,03691
Tü	Kobus ellipsiprymnus defassa	SZ 4140	Gras	5,73635	5,73957	4,40952	5,39490	3,66151	3,61038	3,82538	3,36038	0,76126	0,32353	-0,40684
S	Litocranius walleri	4436	Gras	5,31311	5,53702	3,79076	5,50256	3,13853	3,24454	3,15997	3,00022	-1,11457	1,54368	0,40082
S	Litocranius walleri	4437	Gras	5,29576	5,53185	3,80288	5,47646	3,18221	3,20802	3,17304	2,99573	-1,05419	1,45091	0,41547
F	Madoqua saltiana	SMF 1474	Wald	4,60036	4,88583	3,09467	4,63686	2,42214	2,53687	2,50634	2,23431	-1,61867	-1,07748	-0,63359
F	Madoqua saltiana	SMF 1475	Wald	4,58863	4,85250	2,97706	4,57420	2,32239	2,29757	2,47233	2,10535	-1,77092	-1,22452	-0,10708
Tü	Oreotragus oreotragus	SZ 4350	Gebirge	4,89582	5,02874	3,36661	4,53486	2,75811	2,57870	2,87582	2,46215	-0,63509	-1,65729	0,35198
S	Oryx gazella callotis	4447	Gras	5,69265	5,73834	4,38103	5,48393	3,64231	3,64884	3,75817	3,30248	0,54918	0,62038	-0,43721
Tü	Ovis ammon dalli	SZ 9480	Gebirge	5,50635	5,65823	3,98732	5,27669	3,30101	3,21928	3,44903	3,09150	0,01904	0,13637	1,73555
Tü	Ovis musimon	SZ 7691	Gebirge	5,08271	5,24597	3,66305	4,68037	2,85991	2,78563	3,11129	2,65956	-0,09325	-1,46008	1,15416
M	Pelea capreolus	1	Gras	5,21232	5,43350	3,68437	5,21221	3,00914	3,06619	3,04214	2,77509	-0,95913	0,50498	0,43532
S	Rhynchotragus kirkii thomasi	4430	Wald	4,69684	4,91015	3,14156	4,66805	2,42834	2,48989	2,51931	2,31353	-1,59443	-0,87138	-0,40991
S	Rhynchotragus kirkii thomasi	4431	Wald	4,73900	4,94982	3,11263	4,65358	2,41948	2,55955	2,50716	2,26176	-1,66021	-0,88014	0,07067
S	Saiga tatarica	7596	Gras	5,28645	5,40277	3,78146	5,22268	3,12588	3,29361	3,23396	2,87074	-0,37806	0,16928	-0,57849
Tü	Tragelaphus angasi	SZ 6595	Gras	5,52058	5,63307	4,06440	5,41258	3,38269	3,42914	3,29510	3,06852	-0,24821	0,79775	-0,48408
Tü	Tragelaphus angasi	SZ 4125	Gras	5,47470	5,59638	4,03105	5,38040	3,36936	3,40186	3,39283	3,09603	-0,17681	0,63930	-0,93198
Tü	Tragelaphus imberbis	SZ 6554	Gras	5,55187	5,66087	4,09684	5,56322	3,52812	3,49560	3,42978	3,17639	-0,26016	1,21358	-0,44298
Tü	Tragelaphus imberbis	SZ 7997	Gras	5,52378	5,64788	4,05647	5,50598	3,33897	3,39417	3,31709	3,11396	-0,48453	1,19975	0,21955
Tü	Tragelaphus strepsiceros	SZ 4006	Gras	5,87647	5,97164	4,45899	5,76879	3,73648	3,83190	3,83320	3,53747	0,46575	1,53881	0,52281



Fortsetzung Tab. A14: Faktorenanalyse

**Communalities**

	Initial	Extraction
Inhfl	1,000	0,991
Inhdt	1,000	0,994
Inhdl	1,000	0,991
Inrfl	1,000	0,985
Inrpt	1,000	0,992
Inrpl	1,000	0,989
Inmc7fl	1,000	0,995
Inmc7pt	1,000	0,996
Inmc7pl	1,000	0,989
Inmc7dt	1,000	0,988
Inmc7dl	1,000	0,990
Inffl	1,000	0,989
Intfl	1,000	0,994
Intpt	1,000	0,994
Inmt7fl	1,000	0,995
Inmt7pt	1,000	0,994
Inmt7pl	1,000	0,988
Inmt7dt	1,000	0,991
Inmt7dl	1,000	0,990

Extraction Method: Principal Component Analysis.

**Total Variance Explained**

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	17,791	93,635	93,635	17,791	93,635	93,635	13,335	70,184	70,184
2	0,973	5,119	98,754	0,973	5,119	98,754	5,417	28,510	98,694
3	0,074	0,389	99,143	0,074	0,389	99,143	0,085	0,449	99,143
4	0,038	0,198	99,341						
5	0,023	0,121	99,462						
6	0,020	0,108	99,570						
7	0,016	0,083	99,653						
8	0,014	0,073	99,726						
9	0,012	0,062	99,788						
10	0,009	0,046	99,834						
11	0,007	0,037	99,870						
12	0,006	0,034	99,904						
13	0,005	0,028	99,932						
14	0,004	0,021	99,953						
15	0,003	0,014	99,967						
16	0,002	0,012	99,978						
17	0,002	0,011	99,989						
18	0,001	0,007	99,996						
19	0,001	0,004	100,000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Fortsetzung Tab. A14: Faktorenanalyse

**Component Matrix(a)**

	Component		
	1	2	3
Inhfl	0,983	-0,144	-0,058
Inhdt	0,988	-0,132	0,027
Inhdl	0,988	-0,080	0,088
Inrfl	0,976	0,151	-0,103
Inrpt	0,987	-0,133	0,030
Inrpl	0,987	-0,114	0,043
Inmc7fl	0,768	0,636	-0,012
Inmc7pt	0,990	-0,122	0,014
Inmc7pl	0,992	-0,051	-0,043
Inmc7dt	0,967	-0,226	-0,052
Inmc7dl	0,994	0,018	-0,041
Inffl	0,993	-0,051	-0,020
Intfl	0,981	0,115	-0,137
Intpt	0,991	-0,095	0,048
Inmt7fl	0,808	0,581	0,067
Inmt7pt	0,991	-0,080	0,076
Inmt7pl	0,985	0,084	0,101
Inmt7dt	0,984	-0,153	-0,007
Inmt7dl	0,994	0,041	-0,014

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a 3 components extracted.

**Rotated Component Matrix(a)**

	Component		
	1	2	3
Inhfl	0,916	0,381	0,082
Inhdt	0,915	0,396	-0,003
Inhdl	0,890	0,441	-0,063
Inrfl	0,757	0,629	0,128
Inrpt	0,915	0,394	-0,005
Inrpl	0,905	0,411	-0,018
Inmc7fl	0,331	0,940	0,034
Inmc7pt	0,912	0,405	0,011
Inmc7pl	0,876	0,465	0,068
Inmc7dt	0,944	0,303	0,076
Inmc7dl	0,842	0,526	0,066
Inffl	0,877	0,466	0,045
Intfl	0,779	0,600	0,162
Intpt	0,900	0,429	-0,023
Inmt7fl	0,396	0,915	-0,044
Inmt7pt	0,892	0,442	-0,052
Inmt7pl	0,803	0,580	-0,076
Inmt7dt	0,922	0,374	0,031
Inmt7dl	0,831	0,546	0,039

Extraction Method: Principal Component Analysis.  Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a Rotation converged in 3 iterations.

**Component Transformation Matrix**

Component	1	2	3
1	0,857	0,514	0,025
2	-0,514	0,858	0,004
3	0,020	0,016	-1,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.  Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

**Tab. A15:** Datengrundlage von Tabelle 13 und Abbildung 20.

Ort	Spezies	Inv.-Nr.	Inhfl	Inhdt	Inhdl	Inrfl	Inrpt	Inrpl	Inmc7fl	Inmc7pt	Inmc7pl	Inmc7dt	Inmc7dl
Tü	Alces alces	Mamm 1250	5,78352	4,27916	4,30555	5,94999	4,19208	3,67883	5,77750	3,96746	3,59786	4,06492	3,41214
Tü	Alces alces	SZ 6484	5,81771	4,38838	4,39061	5,95997	4,34549	3,80154	5,80574	4,09883	3,72352	4,15779	3,71382
S	Alces alces	7339	5,95726	4,38552	4,44100	6,06947	4,37160	3,84716	5,85076	4,14266	3,64597	4,23758	3,73672
S	Alces alces	38697	5,84601	4,33192	4,32334	5,94830	4,31495	3,79166	5,79636	4,06423	3,65894	4,16573	3,66561
S	Alces alces	38698	5,89921	4,36755	4,40281	5,98141	4,32981	3,81639	5,81323	4,07771	3,63864	4,20230	3,72593
Tü	Axis axis	Mamm 342	5,07467	3,67300	3,60059	5,17677	3,58213	2,96218	5,16032	3,29101	2,97655	3,36038	2,91452
S	Axis axis	7603	5,27238	3,65997	3,69561	5,33277	3,59813	3,05164	5,23947	3,40320	3,08922	3,40850	2,93598
Tü	Capreolus capreolus	Mamm 356	4,98299	3,26995	3,23357	5,09485	3,20599	2,65676	4,99545	3,00022	2,72785	2,98669	2,61007
Tü	Capreolus capreolus	SZ 7732	4,91852	3,29250	3,18304	5,05331	3,20883	2,62394	5,01993	3,01945	2,77071	3,03639	2,58927
Tü	Capreolus capreolus	Mamm 355	4,99023	3,32827	3,24493	5,14779	3,24454	2,66653	5,09412	3,06526	2,70203	2,99573	2,54945
S	Capreolus capreolus	46277	4,98696	3,26538	3,20640	5,09944	3,16800	2,63691	5,02204	2,93492	2,54710	2,99423	2,55179
M	Cervus canadensis	4	5,60396	4,11676	4,10528	5,69817	4,06937	3,50886	5,62004	3,84396	3,45758	3,89528	3,49286
Tü	Cervus elaphus	Mamm 337	5,43804	3,98824	3,94275	5,55055	3,96670	3,33185	5,48172	3,66433	3,64780	3,66663	3,25579
Tü	Cervus elaphus	Mamm 344	5,32340	3,85079	3,82538	5,52330	3,83168	3,23946	5,48372	3,52253	3,20883	3,58380	3,16379
Tü	Cervus elaphus	Mamm 335	5,42970	3,98080	3,95776	5,57875	3,94003	3,35411	5,51954	3,66022	3,34498	3,69038	3,21727
S	Cervus elaphus	2962	5,47671	3,92356	3,92435	5,61913	3,89955	3,34815	5,51830	3,63072	3,26347	3,68888	3,25270
S	Cervus elaphus	7310	5,53603	4,06010	4,11985	5,71739	4,03371	3,49832	5,60969	3,75396	3,37074	3,82232	3,43881
F	Cervus nippon	SMF 4368	5,16404	3,57571	3,51423	5,24745	3,59319	2,91289	5,22472	3,27601	2,99373	3,28204	2,90362
M	Cervus nippon dybowski	15	5,22100	3,70056	3,68562	5,37208	3,64336	3,08557	5,33658	3,39317	3,12588	3,45221	3,07408
M	Cervus nippon dybowski	5	5,37134	3,85989	3,84417	5,48496	3,79459	3,29435	5,43145	3,59016	3,30285	3,61065	3,18800
F	Cervus nippon hortulorum	SMF 79844	5,21976	3,68286	3,59512	5,34934	3,65196	3,00420	5,33701	3,40186	3,07316	3,34145	2,97909
F	Cervus timorensis	SMF 38487	5,09185	3,58823	3,50405	5,10011	3,52842	2,90362	4,99674	3,29658	2,94339	3,27336	2,85532
Tü	Dama dama	Mamm 333	5,10175	3,65610	3,53835	5,25400	3,64440	3,03158	5,20735	3,35585	3,02723	3,35376	2,92852
S	Dama dama	16892	5,05478	3,50496	3,50975	5,20225	3,50255	2,94812	5,18358	3,28016	2,89481	3,29547	2,86448
Tü	Dama dama mesopotamica	SZ 9759	5,29767	3,92078	3,72882	5,43237	3,76004	3,25308	5,37161	3,53718	3,23672	3,49711	3,10144
M	Elaphurus davidianus	5	5,41894	4,02927	3,99157	5,51488	3,90419	3,39886	5,47214	3,68512	3,24376	3,75326	3,34533
M	Elaphurus davidianus	6	5,47038	4,15998	4,03424	5,56689	3,99083	3,46261	5,51657	3,76004	3,30835	3,81507	3,38676
M	Hydropotes inermis	4	4,68804	3,14199	3,06105	4,78591	3,01602	2,54553	4,78716	2,88982	2,51122	2,84781	2,44928
S	Mazama gouazoubira	32121	4,84001	3,08283	3,08877	4,85266	3,06805	2,54788	4,69993	2,83849	2,47148	2,80033	2,35518
M	Odocoileus (Blastoceros) bezoarticus	1	4,94982	3,33577	3,26347	5,10200	3,24571	2,73372	5,03754	3,01308	2,67896	3,05117	2,60046
Tü	Rangifer tarandus	Mamm 331	5,45348	3,91362	3,90015	5,60779	3,91940	3,41411	5,31925	3,68638	3,50165	3,80422	3,15316
S	Rangifer tarandus	6907	5,34229	3,83385	3,80933	5,47880	3,72882	3,22565	5,20560	3,42784	3,14286	3,70721	3,03975
M	Rucervus duvauceli	13	5,43468	3,96499	3,86451	5,54440	3,92790	3,29990	5,50244	3,58296	3,22962	3,66663	3,21004
M	Rucervus duvauceli	8	5,54736	4,10775	4,01114	5,63082	3,93300	3,38133	5,56567	3,70868	3,40453	3,68788	3,30505

Fortsetzung Tab. A15:

Ort	Spezies	Inv.-Nr.	Inffl	Intfl	Intpt	Inmt7fl	Inmt7pt	Inmt7pl	Inmt7dt	Inmt7dl	FAC1_1	FAC2_1	FAC3_1
Tü	Alces alces	Mamm 1250	5,93225	6,07281	4,53796	5,91053	3,80109	3,87640	4,08614	3,69113	0,00810	1,83735	0,39046
Tü	Alces alces	SZ 6484	5,97279	6,09875	4,65301	5,94699	3,98080	4,01133	4,22917	3,78032	1,10624	0,89054	0,78874
S	Alces alces	7339	6,10043	6,20466	4,74345	6,02005	4,05543	3,98136	4,26367	3,83168	1,28283	2,02515	-0,70210
S	Alces alces	38697	6,04666	6,12162	4,62370	5,96435	3,93944	3,96024	4,16076	3,75021	0,87839	1,44844	0,20860
S	Alces alces	38698	6,02175	6,13999	4,67255	5,95454	3,94410	4,03105	4,20871	3,78827	1,23462	1,43641	-0,11421
Tü	Axis axis	Mamm 342	5,39408	5,49917	3,90922	5,23036	3,22843	3,26117	3,37177	2,93173	0,35186	-1,43591	0,17070
S	Axis axis	7603	5,54958	5,63625	4,01818	5,34157	3,30138	3,42978	3,41969	2,95907	-0,27340	-0,39421	0,25609
Tü	Capreolus capreolus	Mamm 356	5,22198	5,37773	3,71844	5,19168	2,95387	3,01308	3,07223	2,77009	-1,31578	-0,04638	-0,89715
Tü	Capreolus capreolus	SZ 7732	5,15335	5,37962	3,70204	5,22009	2,99273	2,96062	3,12939	2,71866	-1,63260	-0,15907	-0,31752
Tü	Capreolus capreolus	Mamm 355	5,24053	5,44958	3,72280	5,27423	3,01749	2,98214	3,12808	2,57718	-2,08149	0,76538	-0,78771
S	Capreolus capreolus	46277	5,21189	5,43420	3,65299	5,20817	2,89204	2,94444	3,07269	2,66445	-1,57178	0,91592	-2,07923
M	Cervus canadensis	4	5,83124	5,91542	4,47267	5,72760	3,78283	3,72858	3,90721	3,51155	1,08073	0,35031	-0,01012
Tü	Cervus elaphus	Mamm 337	5,66470	5,79240	4,26830	5,60878	3,51274	3,61550	3,66791	3,31018	-0,96192	-0,51841	3,19278
Tü	Cervus elaphus	Mamm 344	5,56164	5,74300	4,13996	5,60668	3,43463	3,46886	3,59264	3,18304	-0,66857	0,68512	0,33298
Tü	Cervus elaphus	Mamm 335	5,62521	5,79134	4,23945	5,60411	3,54270	3,58074	3,68688	3,16800	-0,39804	0,20627	1,17746
S	Cervus elaphus	2962	5,69723	5,83203	4,24892	5,63139	3,48523	3,57094	3,69412	3,26652	-0,26384	0,93418	-0,01625
S	Cervus elaphus	7310	5,77486	5,92573	4,38353	5,70525	3,64388	3,72618	3,83601	3,43237	0,50472	0,76486	-0,06511
F	Cervus nippon	SMF 4368	5,41035	5,55633	3,96005	5,35541	3,20559	3,26347	3,29398	2,94707	-0,72448	-0,19575	0,05296
M	Cervus nippon dybowski	15	5,50187	5,64894	4,14646	5,43886	3,36902	3,37177	3,44426	3,13375	-0,04085	-0,17073	-0,12646
M	Cervus nippon dybowski	5	5,64414	5,76010	4,29347	5,51512	3,52016	3,53631	3,59759	3,23985	0,30251	-0,24065	0,42813
F	Cervus nippon hortulorum	SMF 79844	5,48960	5,61579	4,03813	5,43791	3,35025	3,34392	3,36936	3,04595	-0,52031	0,06176	-0,02806
F	Cervus timorensis	SMF 38487	5,38743	5,44311	3,94565	5,08729	3,18677	3,19540	3,26002	2,92531	0,99896	-2,25783	0,00242
Tü	Dama dama	Mamm 333	5,40972	5,52812	4,02892	5,31572	3,22843	3,39652	3,38133	2,98011	-0,00004	-1,11566	0,51519
S	Dama dama	16892	5,38243	5,49125	3,96935	5,29892	3,19089	3,28091	3,35480	2,90908	-0,06086	-0,66061	-0,47197
Tü	Dama dama mesopotamica	SZ 9759	5,58195	5,68171	4,18220	5,47441	3,52871	3,54385	3,53660	3,13723	0,33545	-0,69923	0,64925
M	Elaphurus davidianus	5	5,70498	5,75934	4,33925	5,55663	3,67326	3,61819	3,79076	3,39551	1,81592	-0,58922	-0,71963
M	Elaphurus davidianus	6	5,76453	5,78318	4,43308	5,59005	3,80131	3,68437	3,85841	3,47445	2,30780	-0,80736	-0,68998
M	Hydropotes inermis	4	5,04665	5,20670	3,48951	4,89955	2,88032	2,86163	2,96990	2,56725	-0,06976	-1,99241	-1,20529
S	Mazama gouazoubira	32121	5,10685	5,22757	3,57823	4,95096	2,85128	2,88480	2,90471	2,52413	-0,48464	-1,33241	-1,50307
M	Odocoileus (Blastoceros) bezoarticus	1	5,26393	5,38307	3,71965	5,14860	2,95595	2,99373	3,10009	2,70002	-1,00004	-0,17434	-1,11618
Tü	Rangifer tarandus	Mamm 331	5,65735	5,74939	4,24003	5,63793	3,53864	3,61200	3,80020	3,15700	-0,84764	-0,31043	2,61062
S	Rangifer tarandus	6907	5,57128	5,67949	4,10923	5,54111	3,32432	3,34639	3,72425	3,10772	-0,37124	0,25074	0,15986
M	Rucervus duvauceli	13	5,68989	5,80877	4,31174	5,58312	3,54385	3,52194	3,66074	3,25308	0,30671	0,44840	-0,29526
M	Rucervus duvauceli	8	5,82721	5,86150	4,44018	5,60731	3,71406	3,70426	3,71552	3,31890	0,77242	0,07980	0,20906

Fortsetzung Tab. A15: Faktorenanalyse

Communalities		
	Initial	Extraction
Inhfl	1,000	0,988
Inhdt	1,000	0,990
Inhdl	1,000	0,993
Inrfl	1,000	0,998
Inrpt	1,000	0,993
Inrpl	1,000	0,993
Inmc7fl	1,000	0,969
Inmc7pt	1,000	0,996
Inmc7pl	1,000	0,996
Inmc7dt	1,000	0,985
Inmc7dl	1,000	0,989
Inffl	1,000	0,990
Intfl	1,000	0,996
Intpt	1,000	0,990
Inmt7fl	1,000	0,994
Inmt7pt	1,000	0,988
Inmt7pl	1,000	0,989
Inmt7dt	1,000	0,981
Inmt7dl	1,000	0,984

Extraction Method: Principal Component Analysis.

**Total Variance Explained**

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	18,584	97,813	97,813	18,584	97,813	97,813	7,798	41,043	41,043
2	0,144	0,757	98,570	0,144	0,757	98,570	7,349	38,677	79,720
3	0,075	0,393	98,963	0,075	0,393	98,963	3,656	19,242	98,963
4	0,065	0,343	99,306						
5	0,034	0,180	99,486						
6	0,022	0,114	99,601						
7	0,019	0,101	99,702						
8	0,014	0,074	99,776						
9	0,010	0,054	99,830						
10	0,008	0,041	99,871						
11	0,007	0,036	99,907						
12	0,004	0,023	99,930						
13	0,004	0,019	99,949						
14	0,003	0,017	99,966						
15	0,002	0,013	99,978						
16	0,002	0,010	99,988						
17	1,063E-03	5,596E-03	99,994						
18	7,495E-04	3,945E-03	99,998						
19	4,358E-04	2,294E-03	100,000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Fortsetzung Tab. A15: Faktorenanalyse

**Component Matrix(a)**

	Component		
	1	2	3
Inhfl	0,989	0,093	-0,021
Inhdt	0,992	-0,081	-0,001
Inhdl	0,996	-0,033	-0,009
Inrfl	0,988	0,148	0,020
Inrpt	0,994	-0,052	0,044
Inrpl	0,996	-0,043	-0,002
Inmc7fl	0,978	0,114	-0,008
Inmc7pt	0,996	-0,056	0,012
Inmc7pl	0,969	-0,078	0,224
Inmc7dt	0,992	-0,023	0,004
Inmc7dl	0,991	-0,068	-0,042
Inffl	0,994	0,003	-0,049
Intfl	0,990	0,127	-0,014
Intpt	0,993	-0,055	-0,039
Inmt7fl	0,976	0,200	0,047
Inmt7pt	0,988	-0,089	-0,067
Inmt7pl	0,992	-0,073	0,018
Inmt7dt	0,990	0,002	-0,025
Inmt7dl	0,988	-0,032	-0,088

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a 3 components extracted.

**Rotated Component Matrix(a)**

	Component		
	1	2	3
Inhfl	0,595	0,693	0,392
Inhdt	0,687	0,557	0,457
Inhdl	0,666	0,598	0,439
Inrfl	0,542	0,731	0,412
Inrpt	0,648	0,578	0,488
Inrpl	0,668	0,589	0,448
Inmc7fl	0,569	0,701	0,393
Inmc7pt	0,669	0,578	0,463
Inmc7pl	0,556	0,528	0,639
Inmc7dt	0,651	0,602	0,446
Inmc7dl	0,700	0,570	0,418
Inffl	0,664	0,627	0,394
Intfl	0,573	0,719	0,389
Intpt	0,692	0,581	0,417
Inmt7fl	0,491	0,762	0,416
Inmt7pt	0,722	0,553	0,401
Inmt7pl	0,672	0,562	0,471
Inmt7dt	0,651	0,622	0,413
Inmt7dl	0,700	0,600	0,367

Extraction Method: Principal Component Analysis. □ Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a Rotation converged in 5 iterations.

**Component Transformation Matrix**

Component	1	2	3
1	0,645	0,625	0,440
2	-0,571	0,777	-0,267
3	-0,508	-0,078	0,858

Extraction Method: Principal Component Analysis. □ Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

**Tab. A16:** Datengrundlage von Tabelle 14 und Abbildung 21.

Ort	Spezies	InvNr	Inhfl	Inhdt	Inhdl	Inrfl	Inrpt	Inrpl	Inmc3fl	Inmc3pt	Inmc3pl	Inmc3dt	Inmc3dl	Inffl	Intfl
Tü	Equus burchelli	SZ 9761	5,51315	4,26240	4,22347	5,68436	4,26085	3,48921	5,30599	3,87203	3,36350	3,71186	3,38133	5,78043	5,72231
S	Equus burchelli	6708	5,49852	4,29456	4,29620	5,64138	4,25986	3,59402	5,33214	3,90137	3,43237	3,81485	3,46104	5,80859	5,72270
S	Equus burchelli	6709	5,48110	4,25830	4,22610	5,61604	4,25505	3,50676	5,30847	3,82144	3,40286	3,75677	3,45726	5,76785	5,68178
Tü	Equus grevyi	SZ 6575	5,62311	4,43628	4,38999	5,82747	4,48616	3,70524	5,48902	3,99360	3,58961	3,87785	3,54067	5,90045	5,83012
Tü	Equus onager	SZ 6467	5,37620	4,14425	4,13932	5,64785	4,16356	3,47166	5,32159	3,68988	3,30579	3,61200	3,37417	5,68541	5,66549
Tü	Equus przewalskii	SZ 7298	5,52545	4,34432	4,32889	5,71433	4,34471	3,58435	5,35758	3,87203	3,50496	3,83902	3,60087	5,76221	5,70718
Tü	Equus quagga	SZ 6550	5,48666	4,30582	4,22567	5,60998	4,32267	3,51065	5,30926	3,80488	3,45252	3,73385	3,33648	5,77610	5,68525

Ort	Spezies	InvNr	Intpt	Inmt3fl	Inmt3pt	Inmt3pl	Inmt3dt	Inmt3dl	FAC1_1	FAC2_1	FAC3_1
Tü	Equus burchelli	SZ 9761	4,41920	5,46489	3,81639	3,62487	3,72376	3,42751	0,25769	-1,03638	-0,07663
S	Equus burchelli	6708	4,56518	5,44320	3,91042	3,68587	3,82755	3,53515	0,45207	0,51461	-0,83983
S	Equus burchelli	6709	4,50756	5,40681	3,80444	3,63601	3,74833	3,49226	-0,16153	0,22083	-0,91308
Tü	Equus grevyi	SZ 6575	4,62644	5,62625	3,96462	3,90157	3,91641	3,59977	1,27349	0,13457	1,77009
Tü	Equus onager	SZ 6467	4,41195	5,49664	3,70328	3,53398	3,59182	3,38744	-1,81289	-0,84807	0,75495
Tü	Equus przewalskii	SZ 7298	4,54446	5,53871	3,90842	3,78328	3,94835	3,62007	-0,63479	1,80346	0,15726
Tü	Equus quagga	SZ 6550	4,47540	5,42248	3,83320	3,66022	3,72183	3,42426	0,62597	-0,78901	-0,85276

Fortsetzung Tab. A16: Faktorenanalyse

**Communalities**

	Initial	Extraction
Inhfl	1,000	0,950
Inhdt	1,000	0,962
Inhdl	1,000	0,995
Inrfl	1,000	0,970
Inrpt	1,000	0,910
Inrpl	1,000	0,935
Inmc3fl	1,000	0,960
Inmc3pt	1,000	0,923
Inmc3pl	1,000	0,917
Inmc3dt	1,000	0,999
Inmc3dl	1,000	0,971
Inffl	1,000	0,976
Intfl	1,000	0,965
Intpt	1,000	0,879
Inmt3fl	1,000	0,987
Inmt3pt	1,000	0,970
Inmt3pl	1,000	0,983
Inmt3dt	1,000	0,976
Inmt3dl	1,000	0,996

Extraction Method: Principal Component Analysis.

**Total Variance Explained**

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	15,668	82,463	82,463	15,668	82,463	82,463	7,817	41,141	41,141
2	1,446	7,611	90,075	1,446	7,611	90,075	5,830	30,685	71,827
3	1,109	5,837	95,911	1,109	5,837	95,911	4,576	24,084	95,911
4	0,353	1,857	97,768						
5	0,338	1,778	99,547						
6	0,086	0,453	100,000						
7	7,067E-16	3,720E-15	100,000						
8	4,972E-16	2,617E-15	100,000						
9	3,354E-16	1,765E-15	100,000						
10	2,791E-16	1,469E-15	100,000						
11	2,254E-16	1,186E-15	100,000						
12	1,081E-16	5,690E-16	100,000						
13	-1,072E-17	-5,645E-17	100,000						
14	-4,111E-17	-2,164E-16	100,000						
15	-6,316E-17	-3,324E-16	100,000						
16	-3,406E-16	-1,793E-15	100,000						
17	-4,254E-16	-2,239E-15	100,000						
18	-5,144E-16	-2,707E-15	100,000						
19	-6,807E-16	-3,583E-15	100,000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.



Fortsetzung Tab. A16: Faktorenanalyse

**Component Matrix(a)**

	Component		
	1	2	3
Inhfl	0,938	0,011	-0,265
Inhdt	0,958	-0,081	-0,192
Inhdl	0,988	-0,131	0,020
Inrfl	0,824	0,508	0,181
Inrpt	0,931	0,124	-0,167
Inrpl	0,963	0,078	0,040
Inmc3fl	0,867	0,444	0,108
Inmc3pt	0,920	-0,079	-0,267
Inmc3pl	0,954	-0,074	-0,045
Inmc3dt	0,943	-0,330	-0,016
Inmc3dl	0,770	-0,231	0,570
Inffl	0,889	0,077	-0,424
Intfl	0,889	0,371	-0,194
Intpt	0,913	-0,209	0,044
Inmt3fl	0,719	0,570	0,381
Inmt3pt	0,947	-0,243	-0,118
Inmt3pl	0,991	0,019	0,032
Inmt3dt	0,914	-0,329	0,181
Inmt3dl	0,887	-0,303	0,342

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a 3 components extracted.

**Rotated Component Matrix(a)**

	Component		
	1	2	3
Inhfl	0,829	0,365	0,360
Inhdt	0,797	0,473	0,320
Inhdl	0,667	0,644	0,367
Inrfl	0,384	0,277	0,863
Inrpt	0,743	0,353	0,483
Inrpl	0,618	0,521	0,531
Inmc3fl	0,472	0,295	0,806
Inmc3pt	0,826	0,405	0,278
Inmc3pl	0,687	0,552	0,375
Inmc3dt	0,680	0,712	0,172
Inmc3dl	0,126	0,903	0,373
Inffl	0,906	0,205	0,336
Intfl	0,713	0,171	0,653
Intpt	0,605	0,660	0,276
Inmt3fl	0,161	0,299	0,933
Inmt3pt	0,750	0,604	0,209
Inmt3pl	0,647	0,566	0,494
Inmt3dt	0,516	0,811	0,227
Inmt3dl	0,379	0,876	0,291

Extraction Method: Principal Component Analysis.  Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a Rotation converged in 9 iterations.

**Component Transformation Matrix**

Component	1	2	3
1	0,679	0,563	0,472
2	-0,085	-0,578	0,811
3	-0,730	0,591	0,345

Extraction Method: Principal Component Analysis.  Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

Tab. A17: Datengrundlage von Tabelle 15 und Abbildung 22.

Ort	Spezies	InvNr	Habitat	Inhfl	Inhdt	Inhdi	Inrfl	Inrpt	Inrpl	Inmc7fl	Inmc7pt	Inmc7pl	Inmc7dt	Inmc7dl
Tü	Addax nasomaculatus	SZ 7457	Gras	5,25515	3,87557	3,76792	5,52963	3,87826	3,20599	5,22966	3,56473	3,15402	3,67478	3,13419
Tü	Aepyceros melampus	SZ 4313	Gras	5,04915	3,64806	3,45284	5,36251	3,61254	2,91452	5,44337	3,37485	3,05211	3,26881	3,02675
Tü	Aepyceros melampus	SZ 3229	Gras	5,03643	3,55535	3,49347	5,36120	3,55363	2,88312	5,43534	3,33006	3,02675	3,25192	3,02675
S	Aepyceros melampus	4469	Gras	5,12503	3,58740	3,61011	5,42213	3,56247	2,99873	5,44454	3,40751	3,09013	3,35829	3,09648
S	Aepyceros melampus	4472	Gras	5,08772	3,57431	3,55735	5,40928	3,54875	3,02772	5,45048	3,37417	3,08649	3,35550	3,06058
S	Alcelaphus buselaphus caama	706	Gras	5,19540	3,74455	3,70770	5,49659	3,70377	3,06011	5,37704	3,46417	3,07639	3,53660	3,17095
Tü	Ammotragus lervia	SZ 3829	Gebirge	5,30594	3,88506	3,62886	5,45104	3,80332	3,27185	5,06215	3,52636	3,14329	3,67122	3,09964
Tü	Ammotragus lervia	Mamm 334	Gebirge	5,35010	3,90942	3,63680	5,44855	3,84053	3,24766	5,08661	3,53689	3,20437	3,76213	3,07731
S	Antilope cervicapra	7604	Gras	4,84631	3,36867	3,23593	5,09344	3,36730	2,73046	5,18088	3,10593	2,78501	3,05777	2,78130
Tü	Bison bison	Mamm 345	Gras	5,78013	4,54138	4,49491	5,74060	4,57430	3,96253	5,27048	4,27583	3,72425	4,27611	3,60848
S	Bison bison americanus	1279	Gras	5,73657	4,42963	4,48221	5,71439	4,44559	3,83471	5,28229	4,27179	3,62807	4,28152	3,65739
S	Bison bison bonasus	2998	Gras	5,86022	4,54255	4,60577	5,86887	4,52418	3,87141	5,35181	4,29224	3,73696	4,33257	3,67908
Tü	Bison bonasus	Mamm 341	Gras	5,74572	4,59986	4,37676	5,72080	4,57223	3,88383	5,41779	4,28221	3,79751	4,26634	3,67478
S	Bos javanicus	18848	Gras	5,82260	4,52818	4,47700	5,83379	4,49256	3,88671	5,48010	4,27193	3,72954	4,18388	3,65971
Tü	Bubalus depressicornis	SZ 6471	Wald	5,15179	3,77046	3,77941	5,21385	3,78009	3,08099	4,73979	3,48554	2,95126	3,52430	2,90087
S	Bubalus mindorensis	2054	Wald	5,40259	4,06079	4,10578	5,42552	4,05213	3,55563	4,88575	3,84439	3,33042	3,94835	3,25424
M	Budorcas taxicolor	1	Gebirge	5,82121	4,33624	4,22288	5,72997	4,25788	3,64048	4,89275	4,07788	3,54443	4,18692	3,54616
Tü	Capra falconeri	SZ 7271	Gebirge	5,01854	3,48339	3,30248	5,03187	3,49165	2,81121	4,72135	3,18883	2,90854	3,32071	2,77820
Tü	Capra ibex	SZ 4005	Gebirge	5,09632	3,55563	3,33541	5,12486	3,57206	2,86049	4,78013	3,36142	2,99022	3,46542	2,97808
S	Capra ibex	7914	Gebirge	5,21564	3,64780	3,46135	5,24026	3,64414	3,01553	4,82783	3,44744	3,08694	3,56643	3,00519
Tü	Cephalophus dorsalis	SZ 10054	Wald	4,61036	2,96269	2,76946	4,50336	2,85417	2,21812	4,26788	2,65676	2,27932	2,62829	2,22786
S	Cephalophus monticola sundarelli	16941	Wald	4,45980	2,79667	2,58701	4,42772	2,77820	2,15176	4,28565	2,52573	2,12346	2,44235	2,08318
S	Cephalophus zebra	2025	Wald	4,57440	3,02237	2,90362	4,55082	2,84491	2,39243	4,46430	2,70002	2,27521	2,65816	2,29958
Tü	Connochaetes gn(o)u	Mamm 340	Gras	5,27382	3,97331	3,90681	5,58474	4,04952	3,32324	5,29215	3,69412	3,30872	3,75910	3,22047
Tü	Damaliscus dorcas	SZ 3834	Gras	5,10042	3,73862	3,59594	5,40798	3,74833	3,10906	5,33422	3,40950	2,98467	3,41904	3,01406
Tü	Equus burchelli	SZ 9761	Equus	5,51315	4,26240	4,22347	5,68436	4,26085	3,48921	5,30599	3,87203	3,36350	3,71186	3,38133
S	Equus burchelli	6708	Equus	5,49852	4,29456	4,29620	5,64138	4,25986	3,59402	5,33214	3,90137	3,43237	3,81485	3,46104
S	Equus burchelli	6709	Equus	5,48110	4,25830	4,22610	5,61604	4,25505	3,50676	5,30847	3,82144	3,40286	3,75677	3,45726
Tü	Equus grevyi	SZ 6575	Equus	5,62311	4,43628	4,38999	5,82747	4,48616	3,70524	5,48902	3,99360	3,58961	3,87785	3,54067
Tü	Equus onager	SZ 6467	Equus	5,37620	4,14425	4,13932	5,64785	4,16356	3,47166	5,32159	3,68988	3,30579	3,61200	3,37417
Tü	Equus przewalskii	SZ 7298	Equus	5,52545	4,34432	4,32889	5,71433	4,34471	3,58435	5,35758	3,87203	3,50496	3,83902	3,60087
Tü	Equus quagga	SZ 6550	Equus	5,48666	4,30582	4,22567	5,60998	4,32267	3,51065	5,30926	3,80488	3,45252	3,73385	3,33648
S	Gazella granti granti	4434	Gras	5,12883	3,63257	3,59539	5,40015	3,58878	3,11795	5,50224	3,41280	3,03831	3,38777	3,17388
M	Gazella subgutturosa	18	Gras	4,76234	3,17930	2,99373	5,01562	3,14027	2,62249	5,10017	2,97859	2,66375	2,92585	2,61447
S	Gazella thomsonii thomsonii	4454	Gras	4,64218	3,06898	2,98871	4,96032	3,01553	2,50062	5,06342	2,88536	2,56879	2,85647	2,54318
S	Gorgon taurinus	2947	Gras	5,39848	4,01746	3,95067	5,79545	3,98676	3,36971	5,49047	3,81507	3,31818	3,93593	3,32360
S	Gorgon taurinus	4442	Gras	5,46945	4,07125	4,08463	5,77004	4,09551	3,49043	5,46747	3,82516	3,33292	3,95336	3,43366
M	Hemitragus jayakari	1	Gebirge	5,03063	3,44266	3,16590	5,14207	3,37997	2,81421	4,71519	3,20030	2,87526	3,23120	2,74213

Fortsetzung Tab. A17:

Ort	Spezies	InvNr	Habitat	Inhfl	Inhdt	Inhdi	Inrfl	Inrpt	Inrpl	Inmc7fl	Inmc7pt	Inmc7pl	Inmc7dt	Inmc7dl
S	<i>Kobus ellipsiprymnus</i>	4443	Gras	5,41850	4,04024	3,99176	5,56060	4,01998	3,40685	5,43960	3,75841	3,34639	3,82100	3,36661
S	<i>Kobus ellipsiprymnus</i>	4466	Gras	5,45489	4,10033	4,00186	5,59013	4,03548	3,47754	5,44441	3,79594	3,32071	3,84930	3,32540
Tü	<i>Kobus ellipsiprymnus defassa</i>	SZ 4140	Gras	5,44090	4,13693	3,97180	5,52509	4,09151	3,43495	5,40883	3,76422	3,32035	3,88342	3,30432
S	<i>Litocranius walleri</i>	4436	Gras	5,02618	3,45062	3,36626	5,36115	3,34955	2,88870	5,59876	3,23001	2,82494	3,05259	2,96269
S	<i>Litocranius walleri</i>	4437	Gras	5,02677	3,45221	3,38912	5,39494	3,32934	2,96166	5,57124	3,21165	2,84781	3,05069	2,94075
F	<i>Madoqua saltiana</i>	SMF 1474	Wald	4,35401	2,63261	2,38232	4,51130	2,54553	2,09679	4,42473	2,39243	2,11866	2,35802	2,01490
F	<i>Madoqua saltiana</i>	SMF 1475	Wald	4,32015	2,61740	2,38324	4,42915	2,44408	1,92425	4,39974	2,28646	2,01624	2,28340	1,84688
Tü	<i>Oreotragus oreotragus</i>	SZ 4350	Gebirge	4,66532	2,97144	2,76127	4,59986	2,92799	2,25654	4,45968	2,77446	2,35518	2,89037	2,43624
S	<i>Oryx gazella callotis</i>	4447	Gras	5,38174	4,02535	3,95566	5,64042	4,04024	3,42719	5,42838	3,79144	3,29547	3,79549	3,31419
Tü	<i>Ovis ammon dalli</i>	SZ 9480	Gebirge	5,21646	3,69635	3,43076	5,34080	3,71308	2,99573	5,16439	3,46979	3,09874	3,52016	3,05871
Tü	<i>Ovis musimon</i>	SZ 7691	Gebirge	4,85086	3,31528	3,09104	4,90364	3,26079	2,68649	4,59694	3,08512	2,73696	3,22047	2,70672
M	<i>Pelea capreolus</i>	1	Gras	4,87398	3,31455	3,15103	5,13815	3,22446	2,72130	5,18066	3,02723	2,71403	2,98669	2,69867
S	<i>Rhynchotragus kirkii thomasi</i>	4430	Wald	4,42533	2,70404	2,55179	4,53421	2,62322	2,12704	4,57821	2,47738	2,12942	2,39060	2,16791
S	<i>Rhynchotragus kirkii thomasi</i>	4431	Wald	4,45179	2,60860	2,45873	4,54606	2,56649	2,04640	4,54510	2,39516	2,07191	2,41591	2,08815
S	<i>Saiga tatarica</i>	7596	Gras	5,01064	3,52164	3,37588	5,21510	3,48032	2,88144	5,10564	3,32540	2,81840	3,27639	2,87187
Tü	<i>Tragelaphus angasi</i>	SZ 6595	Gras	5,19966	3,68763	3,67681	5,36026	3,68938	3,05069	5,36340	3,42816	3,07223	3,25810	3,06898
Tü	<i>Tragelaphus angasi</i>	SZ 4125	Gras	5,15485	3,67655	3,73050	5,25149	3,68311	3,06479	5,33180	3,35446	3,04975	3,32360	3,09195
Tü	<i>Tragelaphus imberbis</i>	SZ 6554	Gras	5,21727	3,83644	3,72231	5,47491	3,75021	3,00420	5,53284	3,57038	3,25231	3,37314	3,15103
Tü	<i>Tragelaphus imberbis</i>	SZ 7997	Gras	5,19678	3,70254	3,65455	5,46260	3,67300	2,92047	5,50505	3,39953	3,09784	3,25501	3,04547
Tü	<i>Tragelaphus strepsiceros</i>	SZ 4006	Gras	5,63518	4,22039	4,17223	5,78475	4,19464	3,50856	5,76016	3,93045	3,54818	3,80977	3,60577

Fortsetzung Tab. A17:

Ort	Spezies	InvNr	Habitat	Inffl	Intfl	Intpt	Inmt7fl	Inmt7pt	Inmt7pl	Inmt7dt	Inmt7dl	FAC1_1	FAC2_1	FAC3_1
Tü	Addax nasomaculatus	SZ 7457	Gras	5,53367	5,61050	4,16185	5,35281	3,41904	3,47135	3,65894	3,17346	0,20402	0,20117	0,34491
Tü	Aepyceros melampus	SZ 4313	Gras	5,38008	5,59211	3,91820	5,45305	3,22087	3,33006	3,29213	3,06292	-0,76290	1,07727	0,34580
Tü	Aepyceros melampus	SZ 3229	Gras	5,38628	5,55501	3,88896	5,46290	3,29287	3,39249	3,27336	3,06759	-0,80440	1,12664	-0,03093
S	Aepyceros melampus	4469	Gras	5,45609	5,62091	4,00296	5,49022	3,32288	3,40053	3,35864	3,12413	-0,63077	1,10083	0,36899
S	Aepyceros melampus	4472	Gras	5,44622	5,63060	3,98787	5,49520	3,28803	3,42978	3,36107	3,08237	-0,69031	1,13877	0,52518
S	Alcelaphus buselaphus caama	706	Gras	5,48355	5,62733	4,03566	5,41925	3,34180	3,47847	3,47908	3,13375	-0,28643	0,75343	0,54871
Tü	Ammotragus lervia	SZ 3829	Gebirge	5,52923	5,62250	4,09218	5,07511	3,42946	3,33185	3,57403	3,08191	0,47988	-0,54032	1,17906
Tü	Ammotragus lervia	Mamm 334	Gebirge	5,60094	5,67325	4,17500	5,13944	3,45189	3,27374	3,59182	3,02237	0,49709	-0,48356	1,57010
S	Antilope cervicapra	7604	Gras	5,14930	5,36457	3,72062	5,16804	3,02529	3,07593	3,08420	2,83145	-0,92490	0,32202	-0,19323
Tü	Bison bison	Mamm 345	Gras	5,98971	5,8951	4,76158	5,42433	4,06851	4,07056	4,17531	3,63548	1,87625	-0,30881	-0,62197
S	Bison bison americanus	1279	Gras	5,95090	5,90686	4,74892	5,47784	4,00369	3,98267	4,23382	3,63732	1,69981	-0,16423	-0,08423
S	Bison bison bonasus	2998	Gras	6,09108	6,08950	4,81511	5,54357	4,05785	3,97180	4,24090	3,71868	1,75630	0,06251	0,74650
Tü	Bison bonasus	Mamm 341	Gras	5,99071	5,93397	4,75592	5,54463	4,12939	4,18281	4,17899	3,65299	1,65547	0,16652	-0,53043
S	Bos javanicus	18848	Gras	6,10021	6,03656	4,80901	5,58237	3,99600	3,94720	4,15732	3,66561	1,49949	0,38309	0,39861
Tü	Bubalus depressicornis	SZ 6471	Wald	5,39485	5,36129	3,97669	4,84143	3,36350	3,18553	3,43946	2,88312	0,70029	-1,47447	-0,78291
S	Bubalus mindorensis	2054	Wald	5,65550	5,57424	4,36831	5,01867	3,76700	3,51898	3,85736	3,22605	1,43566	-1,30592	-0,52725
M	Budorcas taxicolor	1	Gebirge	5,93635	5,92516	4,54202	5,03057	3,77666	3,66689	4,00570	3,55019	1,93554	-1,33490	2,05458
Tü	Capra falconeri	SZ 7271	Gebirge	5,20521	5,33662	3,81639	4,70881	3,12281	2,97144	3,23907	2,75557	0,15374	-1,46161	0,65595
Tü	Capra ibex	SZ 4005	Gebirge	5,30495	5,45284	3,86619	4,84772	3,15913	3,06991	3,36522	2,96733	0,24262	-1,18456	1,36134
S	Capra ibex	7914	Gebirge	5,45044	5,59356	3,98713	4,85865	3,22446	3,22087	3,42556	2,95699	0,44332	-1,14100	1,99476
Tü	Cephalophus dorsalis	SZ 10054	Wald	4,88182	4,93756	3,38303	4,45899	2,66723	2,63834	2,67069	2,31550	-0,69801	-2,10339	-1,02554
S	Cephalophus monticola sundarell	16941	Wald	4,76729	4,76865	3,20315	4,48774	2,52172	2,31649	2,48491	2,22678	-1,12657	-1,94817	-1,67584
S	Cephalophus zebra	2025	Wald	4,90594	4,89328	3,42751	4,65215	2,70404	2,65676	2,68717	2,33988	-0,87813	-1,53623	-1,93173
Tü	Connochaetes gn(o)u	Mamm 340	Gras	5,53018	5,68541	4,27500	5,38880	3,58685	3,60929	3,67300	3,15870	0,38736	0,28583	-0,00080
Tü	Damaliscus dorcas	SZ 3834	Gras	5,36537	5,52250	3,96935	5,38128	3,28616	3,35759	3,38235	2,99273	-0,38123	0,60839	-0,26623
Tü	Equus burchelli	SZ 9761	Equus	5,78043	5,72231	4,41920	5,46489	3,81639	3,62487	3,72376	3,42751	0,82909	0,27805	-1,43950
S	Equus burchelli	6708	Equus	5,80859	5,72270	4,56518	5,44320	3,91042	3,68587	3,82755	3,53515	1,02346	0,19189	-1,72420
S	Equus burchelli	6709	Equus	5,76785	5,68178	4,50756	5,40681	3,80444	3,63601	3,74833	3,49226	0,92011	0,15309	-1,65620
Tü	Equus grevyi	SZ 6575	Equus	5,90045	5,83012	4,62644	5,62625	3,96462	3,90157	3,91641	3,59977	1,03118	0,71042	-1,60179
Tü	Equus onager	SZ 6467	Equus	5,68541	5,66549	4,41195	5,49664	3,70328	3,53398	3,59182	3,38744	0,52972	0,48180	-1,77126
Tü	Equus przewalskii	SZ 7298	Equus	5,76221	5,70718	4,54446	5,53871	3,90842	3,78328	3,94835	3,62007	1,01965	0,39029	-1,88901
Tü	Equus quagga	SZ 6550	Equus	5,77610	5,68525	4,47540	5,42248	3,83320	3,66022	3,72183	3,42426	0,91709	0,15962	-1,89770
S	Gazella granti granti	4434	Gras	5,47529	5,62960	4,18205	5,52214	3,34498	3,47970	3,43237	3,17680	-0,57327	1,19331	0,03628
M	Gazella subgutturosa	18	Gras	5,10054	5,30181	3,62966	5,17105	2,84549	2,94549	2,97246	2,64617	-1,26074	0,31594	0,29290
S	Gazella thomsonii thomsonii	4454	Gras	5,02125	5,27069	3,48676	5,08246	2,83556	2,93279	2,96166	2,61080	-1,39216	0,22691	0,29285
S	Gorgon taurinus	2947	Gras	5,66091	5,81532	4,33912	5,57136	3,65997	3,61227	3,82057	3,32107	0,27652	0,86478	1,22189
S	Gorgon taurinus	4442	Gras	5,69144	5,81741	4,42089	5,52701	3,65014	3,72593	3,85989	3,39986	0,50999	0,70293	0,75168
M	Hemitragus jayakari	1	Gebirge	5,22827	5,36513	3,69932	4,72845	3,00122	2,92692	3,18387	2,72916	-0,03954	-1,31258	1,53231

Fortsetzung Tab. A17:

Ort	Spezies	InvNr	Habitat	Inffl	Intfl	Intpt	Inmt7fl	Inmt7pt	Inmt7pl	Inmt7dt	Inmt7dl	FAC1_1	FAC2_1	FAC3_1
S	<i>Kobus ellipsiprymnus</i>	4443	Gras	5,77626	5,81592	4,37185	5,42120	3,63969	3,66125	3,81397	3,40519	0,49319	0,51116	0,67346
S	<i>Kobus ellipsiprymnus</i>	4466	Gras	5,76785	5,84470	4,38490	5,44449	3,70401	3,69362	3,84652	3,35933	0,54224	0,51366	0,66343
Tü	<i>Kobus ellipsiprymnus defassa</i>	SZ 4140	Gras	5,73635	5,73957	4,40952	5,39490	3,66151	3,61038	3,82538	3,36038	0,62449	0,29249	0,16926
S	<i>Litocranius walleri</i>	4436	Gras	5,31311	5,53702	3,79076	5,50256	3,13853	3,24454	3,15997	3,00022	-1,30077	1,59826	0,26295
S	<i>Litocranius walleri</i>	4437	Gras	5,29576	5,53185	3,80288	5,47646	3,18221	3,20802	3,17304	2,99573	-1,23415	1,50066	0,19358
F	<i>Madoqua saltiana</i>	SMF 1474	Wald	4,60036	4,88583	3,09467	4,63686	2,42214	2,53687	2,50634	2,23431	-1,70670	-1,18896	-0,49728
F	<i>Madoqua saltiana</i>	SMF 1475	Wald	4,58863	4,85250	2,97706	4,57420	2,32239	2,29757	2,47233	2,10535	-1,85475	-1,33134	-0,26759
Tü	<i>Oreotragus oreotragus</i>	SZ 4350	Gebirge	4,89582	5,02874	3,36661	4,53486	2,75811	2,57870	2,87582	2,46215	-0,69824	-1,79190	0,33421
S	<i>Oryx gazella callotis</i>	4447	Gras	5,69265	5,73834	4,38103	5,48393	3,64231	3,64884	3,75817	3,30248	0,40304	0,60184	0,12540
Tü	<i>Ovis ammon dalli</i>	SZ 9480	Gebirge	5,50635	5,65823	3,98732	5,27669	3,30101	3,21928	3,44903	3,09150	-0,10996	0,11213	1,56433
Tü	<i>Ovis musimon</i>	SZ 7691	Gebirge	5,08271	5,24597	3,66305	4,68037	2,85991	2,78563	3,11129	2,65956	-0,16144	-1,57849	1,02631
M	<i>Pelea capreolus</i>	1	Gras	5,21232	5,43350	3,68437	5,21221	3,00914	3,06619	3,04214	2,77509	-1,10807	0,49745	0,42610
S	<i>Rhynchotragus kirkii thomasi</i>	4430	Wald	4,69684	4,91015	3,14156	4,66805	2,42834	2,48989	2,51931	2,31353	-1,68560	-0,96202	-0,60567
S	<i>Rhynchotragus kirkii thomasi</i>	4431	Wald	4,73900	4,94982	3,11263	4,65358	2,41948	2,55955	2,50716	2,26176	-1,75896	-0,97140	0,06201
S	<i>Saiga tatarica</i>	7596	Gras	5,28645	5,40277	3,78146	5,22268	3,12588	3,29361	3,23396	2,87074	-0,51280	0,12520	-0,05609
Tü	<i>Tragelaphus angasi</i>	SZ 6595	Gras	5,52058	5,63307	4,06440	5,41258	3,38269	3,42914	3,29510	3,06852	-0,39807	0,79788	-0,37244
Tü	<i>Tragelaphus angasi</i>	SZ 4125	Gras	5,47470	5,59638	4,03105	5,38040	3,36936	3,40186	3,39283	3,09603	-0,32396	0,62510	-0,56076
Tü	<i>Tragelaphus imberbis</i>	SZ 6554	Gras	5,55187	5,66087	4,09684	5,56322	3,52812	3,49560	3,42978	3,17639	-0,42498	1,23664	-0,33611
Tü	<i>Tragelaphus imberbis</i>	SZ 7997	Gras	5,52378	5,64788	4,05647	5,50598	3,33897	3,39417	3,31709	3,11396	-0,64779	1,23101	-0,00047
Tü	<i>Tragelaphus strepsiceros</i>	SZ 4006	Gras	5,87647	5,97164	4,45899	5,76879	3,73648	3,83190	3,83320	3,53747	0,28899	1,58489	0,62372

Fortsetzung Tab. A17: Faktorenanalyse

Communalities		
	Initial	Extraction
Inhfl	1,000	0,991
Inhdt	1,000	0,995
Inhdl	1,000	0,994
Inrfl	1,000	0,981
Inrpt	1,000	0,993
Inrpl	1,000	0,989
Inmc7fl	1,000	0,994
Inmc7pt	1,000	0,994
Inmc7pl	1,000	0,989
Inmc7dt	1,000	0,989
Inmc7dl	1,000	0,989
Inffl	1,000	0,989
Intfl	1,000	0,994
Intpt	1,000	0,994
Inmt7fl	1,000	0,995
Inmt7pt	1,000	0,995
Inmt7pl	1,000	0,979
Inmt7dt	1,000	0,990
Inmt7dl	1,000	0,988

Extraction Method: Principal Component Analysis.

**Total Variance Explained**

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	17,804	93,703	93,703	17,804	93,703	93,703	13,204	69,493	69,493
2	0,914	4,808	98,512	0,914	4,808	98,512	5,498	28,939	98,431
3	0,105	0,552	99,063	0,105	0,552	99,063	0,120	0,632	99,063
4	0,040	0,210	99,273						
5	0,031	0,165	99,438						
6	0,020	0,106	99,544						
7	0,018	0,096	99,640						
8	0,014	0,076	99,716						
9	0,011	0,057	99,774						
10	0,008	0,045	99,819						
11	0,007	0,039	99,858						
12	0,007	0,036	99,894						
13	0,006	0,030	99,924						
14	0,005	0,025	99,949						
15	0,003	0,014	99,963						
16	0,002	0,013	99,976						
17	0,002	0,011	99,986						
18	0,002	0,008	99,995						
19	0,001	0,005	100,000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Fortsetzung Tab. A17: Faktorenanalyse

**Component Matrix(a)**

	Component		
	1	2	3
Inhfl	0,984	-0,138	-0,050
Inhdt	0,987	-0,128	0,067
Inhdl	0,986	-0,082	0,118
Inrfl	0,978	0,141	-0,063
Inrpt	0,985	-0,129	0,073
Inrpl	0,988	-0,109	0,033
Inmc7fl	0,777	0,625	-0,023
Inmc7pt	0,990	-0,117	-0,020
Inmc7pl	0,993	-0,050	-0,037
Inmc7dt	0,963	-0,216	-0,123
Inmc7dl	0,994	0,014	-0,018
Inffl	0,993	-0,051	-0,013
Intfl	0,973	0,119	-0,180
Intpt	0,991	-0,094	0,054
Inmt7fl	0,825	0,556	0,069
Inmt7pt	0,989	-0,082	0,098
Inmt7pl	0,986	0,080	0,039
Inmt7dt	0,982	-0,146	-0,058
Inmt7dl	0,993	0,030	0,033

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a 3 components extracted.

**Rotated Component Matrix(a)**

	Component		
	1	2	3
Inhfl	0,910	0,395	0,079
Inhdt	0,910	0,406	-0,038
Inhdl	0,887	0,446	-0,089
Inrfl	0,759	0,629	0,091
Inrpt	0,909	0,404	-0,043
Inrpl	0,901	0,422	-0,003
Inmc7fl	0,336	0,938	0,044
Inmc7pt	0,905	0,416	0,049
Inmc7pl	0,872	0,474	0,066
Inmc7dt	0,931	0,316	0,152
Inmc7dl	0,840	0,530	0,048
Inffl	0,873	0,474	0,042
Intfl	0,764	0,606	0,208
Intpt	0,896	0,437	-0,025
Inmt7fl	0,416	0,905	-0,047
Inmt7pt	0,889	0,447	-0,069
Inmt7pl	0,800	0,582	-0,010
Inmt7dt	0,913	0,386	0,087
Inmt7dl	0,832	0,544	-0,004

Extraction Method: Principal Component Analysis.  Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a Rotation converged in 3 iterations.

**Component Transformation Matrix**

Component	1	2	3
1	0,853	0,521	0,029
2	-0,521	0,853	-0,003
3	0,027	0,013	-1,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.  Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

Tab. A18: Datengrundlage von Abbildung 23.

Ort	Familie	Spezies	Inv.-Nr.	hfl	rfl	mc7fl	ffl	tfl	mt7fl	VEx	HEX	%H	%R	%MC	%F	%T	%MT
Tü	Bovidae	Addax nasomaculatus	SZ 7457	191,55	252,05	186,73	253,07	273,28	211,20	630,33	737,55	30,39	39,99	29,62	34,31	37,05	28,64
Tü	Bovidae	Aepyceros melampus	SZ 4313	155,89	213,26	231,22	217,04	268,30	233,47	600,37	718,81	25,97	35,52	38,51	30,19	37,33	32,48
Tü	Bovidae	Aepyceros melampus	SZ 3229	153,92	212,98	229,37	218,39	258,53	235,78	596,27	712,70	25,81	35,72	38,47	30,64	36,27	33,08
S	Bovidae	Aepyceros melampus	4469	168,18	226,36	231,49	234,18	276,14	242,31	626,03	752,63	26,86	36,16	36,98	31,11	36,69	32,20
S	Bovidae	Aepyceros melampus	4472	162,02	223,47	232,87	231,88	278,83	243,52	618,36	754,23	26,20	36,14	37,66	30,74	36,97	32,29
S	Bovidae	Alcelaphus buselaphus caama	706	180,44	243,86	216,38	240,70	277,92	225,71	640,68	744,33	28,16	38,06	33,77	32,34	37,34	30,32
Tü	Bovidae	Ammotragus lervia	SZ 3829	201,53	233,00	157,93	251,95	276,58	159,99	592,46	688,52	34,02	39,33	26,66	36,59	40,17	23,24
Tü	Bovidae	Ammotragus lervia	Mamm 334	210,63	232,42	161,84	270,68	290,98	170,62	604,89	732,28	34,82	38,42	26,76	36,96	39,74	23,30
S	Bovidae	Antilope cervicapra	7604	127,27	162,95	177,84	172,31	213,70	175,57	468,06	561,58	27,19	34,81	38,00	30,68	38,05	31,26
Tü	Bovidae	Bison bison	Mamm 345	323,80	311,25	194,51	391,00	361,23	226,86	829,56	979,09	39,03	37,52	23,45	39,94	36,89	23,17
S	Bovidae	Bison bison americanus	1279	310,00	303,20	196,82	384,10	367,55	239,33	810,02	990,98	38,27	37,43	24,30	38,76	37,09	24,15
S	Bovidae	Bison bison bonasus	2998	350,80	353,85	210,99	441,90	441,20	255,59	915,64	1138,69	38,31	38,65	23,04	38,81	38,75	22,45
Tü	Bovidae	Bison bonasus	Mamm 341	312,85	305,15	225,38	399,70	377,65	255,86	843,38	1033,21	37,09	36,18	26,72	38,69	36,55	24,76
S	Bovidae	Bos javanicus	18848	337,85	341,65	239,87	445,95	418,45	265,70	919,37	1130,10	36,75	37,16	26,09	39,46	37,03	23,51
Tü	Bovidae	Bubalus depressicornis	SZ 6471	172,74	183,80	114,41	220,27	213,00	126,65	470,95	559,92	36,68	39,03	24,29	39,34	38,04	22,62
S	Bovidae	Bubalus mindorensis	2054	221,98	227,13	132,39	285,86	263,55	151,21	581,50	700,62	38,17	39,06	22,77	40,80	37,62	21,58
M	Bovidae	Budorcas taxicolor	1	337,38	307,96	133,32	378,55	374,34	153,02	778,66	905,91	43,33	39,55	17,12	41,79	41,32	16,89
Tü	Bovidae	Capra falconeri	SZ 7271	151,19	153,22	112,32	182,22	207,81	110,92	416,73	500,95	36,28	36,77	26,95	36,37	41,48	22,14
Tü	Bovidae	Capra ibex	SZ 4005	163,42	168,15	119,12	201,33	233,42	127,45	450,69	562,20	36,26	37,31	26,43	35,81	41,52	22,67
S	Bovidae	Capra ibex	7914	184,13	188,72	124,94	232,86	268,69	128,85	497,79	630,40	36,99	37,91	25,10	36,94	42,62	20,44
Tü	Bovidae	Cephalophus dorsalis	SZ 10054	100,52	90,32	71,37	131,87	139,43	86,40	262,21	357,70	38,34	34,45	27,22	36,87	38,98	24,15
S	Bovidae	Cephalophus monticola sundarelli	16941	86,47	83,74	72,65	117,60	117,76	88,92	242,86	324,28	35,60	34,48	29,91	36,26	36,31	27,42
S	Bovidae	Cephalophus zebra	2025	96,97	94,71	86,86	135,09	133,39	104,81	278,54	373,29	34,81	34,00	31,18	36,19	35,73	28,08
Tü	Bovidae	Connochaetes gn(o)u	Mamm 340	195,16	266,33	198,77	252,19	294,54	218,94	660,26	765,67	29,56	40,34	30,10	32,94	38,47	28,59
Tü	Bovidae	Damaliscus dorcas	SZ 3834	164,09	223,18	207,31	213,87	250,26	217,30	594,58	681,43	27,60	37,54	34,87	31,39	36,73	31,89
S	Bovidae	Gazella granti granti	4434	168,82	221,44	245,24	238,72	278,55	250,17	635,50	767,44	26,56	34,85	38,59	31,11	36,30	32,60
M	Bovidae	Gazella subgutturosa	18	117,02	150,75	164,05	164,11	200,70	176,10	431,82	540,91	27,10	34,91	37,99	30,34	37,10	32,56
S	Bovidae	Gazella thomsonii thomsonii	4454	103,77	142,64	158,13	151,60	194,55	161,17	404,54	507,32	25,65	35,26	39,09	29,88	38,35	31,77
S	Bovidae	Gorgon taurinus	2947	221,07	328,80	242,37	287,41	335,40	262,79	792,24	885,60	27,90	41,50	30,59	32,45	37,87	29,67
S	Bovidae	Gorgon taurinus	4442	237,33	320,55	236,86	296,32	336,10	251,39	794,74	883,81	29,86	40,33	29,80	33,53	38,03	28,44
M	Bovidae	Hemitragus jayakari	1	153,03	171,07	111,63	186,47	213,82	113,12	435,73	513,41	35,12	39,26	25,62	36,32	41,65	22,03
S	Bovidae	Kobus ellipsiprymnus	4443	225,54	259,98	230,35	322,55	335,60	226,15	715,87	884,30	31,51	36,32	32,18	36,48	37,95	25,57
S	Bovidae	Kobus ellipsiprymnus	4466	233,90	267,77	231,46	319,85	345,40	231,48	733,13	896,73	31,90	36,52	31,57	35,67	38,52	25,81
Tü	Bovidae	Kobus ellipsiprymnus defassa	SZ 4140	230,65	250,91	223,37	309,93	310,93	220,28	704,93	841,14	32,72	35,59	31,69	36,85	36,97	26,19
S	Bovidae	Litocranius walleri	4436	152,35	212,97	270,09	202,98	253,92	245,32	635,41	702,22	23,98	33,52	42,51	28,91	36,16	34,93
S	Bovidae	Litocranius walleri	4437	152,44	220,29	262,76	199,49	252,61	239,00	635,49	691,10	23,99	34,66	41,35	28,87	36,55	34,58
F	Bovidae	Madoqua saltiana	SMF 1474	77,79	91,04	83,49	99,52	132,40	103,22	252,32	335,14	30,83	36,08	33,09	29,70	39,51	30,80
F	Bovidae	Madoqua saltiana	SMF 1475	75,20	83,86	81,43	98,36	128,06	96,95	240,49	323,37	31,27	34,87	33,86	30,42	39,60	29,98



Fortsetzung Tab. A18:

Ort	Familie	Spezies	Inv.-Nr.	hfl	rfl	mc7fl	ffl	tfl	mt7fl	VEx	HEX	%H	%R	%MC	%F	%T	%MT
Tü	Bovidae	Oreotragus oreotragus	SZ 4350	106,20	99,47	86,46	133,73	152,74	93,21	292,13	379,68	36,35	34,05	29,60	35,22	40,23	24,55
S	Bovidae	Oryx gazella callotis	4447	217,40	281,58	227,78	296,68	310,55	240,79	726,76	848,02	29,91	38,74	31,34	34,99	36,62	28,39
Tü	Bovidae	Ovis ammon dalli	SZ 9480	184,28	208,68	174,93	246,25	286,64	195,72	567,89	728,61	32,45	36,75	30,80	33,80	39,34	26,86
Tü	Bovidae	Ovis musimon	SZ 7691	127,85	134,78	99,18	161,21	189,80	107,81	361,81	458,82	35,34	37,25	27,41	35,14	41,37	23,50
M	Bovidae	Pelea capreolus	1	130,84	170,40	177,80	183,52	228,95	183,50	479,04	595,97	27,31	35,57	37,12	30,79	38,42	30,79
S	Bovidae	Rhynchotragus kirkii thomasi	4430	83,54	93,15	97,34	109,60	135,66	106,49	274,03	351,75	30,49	33,99	35,52	31,16	38,57	30,27
S	Bovidae	Rhynchotragus kirkii thomasi	4431	85,78	94,26	94,17	114,32	141,15	104,96	274,21	360,43	31,28	34,38	34,34	31,72	39,16	29,12
S	Bovidae	Saiga tatarica	7596	150,00	184,03	164,95	197,64	222,02	185,43	498,98	605,09	30,06	36,88	33,06	32,66	36,69	30,65
Tü	Bovidae	Tragelaphus angasi	SZ 6595	181,21	212,78	213,45	249,78	279,52	224,21	607,44	753,51	29,83	35,03	35,14	33,15	37,10	29,76
Tü	Bovidae	Tragelaphus angasi	SZ 4125	173,27	190,85	206,81	238,58	269,45	217,11	570,93	725,14	30,35	33,43	36,22	32,90	37,16	29,94
Tü	Bovidae	Tragelaphus imberbis	SZ 6554	184,43	238,63	252,86	257,72	287,40	260,66	675,92	805,78	27,29	35,30	37,41	31,98	35,67	32,35
Tü	Bovidae	Tragelaphus imberbis	SZ 7997	180,69	235,71	245,93	250,58	283,69	246,16	662,33	780,43	27,28	35,59	37,13	32,11	36,35	31,54
Tü	Bovidae	Tragelaphus strepsiceros	SZ 4006	280,11	325,30	317,40	356,55	392,15	320,15	922,81	1068,85	30,35	35,25	34,39	33,36	36,69	29,95
Tü	Cervidae	Alces alces	Mamm 1250	324,90	383,75	322,95	377,00	433,90	368,90	1031,60	1179,80	31,49	37,20	31,31	31,95	36,78	31,27
Tü	Cervidae	Alces alces	SZ 6484	336,20	387,60	332,20	392,60	445,30	382,60	1056,00	1220,50	31,84	36,70	31,46	32,17	36,49	31,35
S	Cervidae	Alces alces	7339	386,55	432,45	347,50	446,05	495,05	411,60	1166,50	1352,70	33,14	37,07	29,79	32,97	36,60	30,43
S	Cervidae	Alces alces	38697	345,85	383,10	329,10	422,70	455,60	389,30	1058,05	1267,60	32,69	36,21	31,10	33,35	35,94	30,71
S	Cervidae	Alces alces	38698	364,75	396,00	334,70	412,30	464,05	385,50	1095,45	1261,85	33,30	36,15	30,55	32,67	36,78	30,55
Tü	Cervidae	Axis axis	Mamm 342	159,92	177,11	174,22	220,10	244,49	186,86	511,25	651,45	31,28	34,64	34,08	33,79	37,53	28,68
S	Cervidae	Axis axis	7603	194,88	207,01	188,57	257,13	280,41	208,84	590,46	746,38	33,00	35,06	31,94	34,45	37,57	27,98
Tü	Cervidae	Capreolus capreolus	Mamm 356	145,91	163,18	147,74	185,30	216,53	179,77	456,83	581,60	31,94	35,72	32,34	31,86	37,23	30,91
Tü	Cervidae	Capreolus capreolus	SZ 7732	136,80	156,54	151,40	173,01	216,94	184,95	444,74	574,90	30,76	35,20	34,04	30,09	37,74	32,17
Tü	Cervidae	Capreolus capreolus	Mamm 355	146,97	172,05	163,06	188,77	232,66	195,24	482,08	616,67	30,49	35,69	33,82	30,61	37,73	31,66
S	Cervidae	Capreolus capreolus	46277	146,49	163,93	151,72	183,44	229,11	182,76	462,14	595,31	31,70	35,47	32,83	30,81	38,49	30,70
M	Cervidae	Cervus canadensis	4	271,50	298,32	275,90	340,78	370,71	307,23	845,72	1018,72	32,10	35,27	32,62	33,45	36,39	30,16
Tü	Cervidae	Cervus elaphus	Mamm 337	229,99	257,38	240,26	288,50	327,80	272,81	727,63	889,11	31,61	35,37	33,02	32,45	36,87	30,68
Tü	Cervidae	Cervus elaphus	Mamm 344	205,08	250,46	240,74	260,25	312,00	272,24	696,28	844,49	29,45	35,97	34,58	30,82	36,95	32,24
Tü	Cervidae	Cervus elaphus	Mamm 335	228,08	264,74	249,52	277,33	327,45	271,54	742,34	876,32	30,72	35,66	33,61	31,65	37,37	30,99
S	Cervidae	Cervus elaphus	2962	239,06	275,65	249,21	298,04	341,05	279,05	763,92	918,14	31,29	36,08	32,62	32,46	37,15	30,39
S	Cervidae	Cervus elaphus	7310	253,67	304,11	273,06	322,10	374,55	300,44	830,84	997,09	30,53	36,60	32,87	32,30	37,56	30,13
F	Cervidae	Cervus nippon	SMF 4368	174,87	190,08	185,81	223,71	258,87	211,75	550,76	694,33	31,75	34,51	33,74	32,22	37,28	30,50
M	Cervidae	Cervus nippon dybowski	15	185,12	215,31	207,80	245,15	283,99	230,18	608,23	759,32	30,44	35,40	34,16	32,29	37,40	30,31
M	Cervidae	Cervus nippon dybowski	5	215,15	241,04	228,48	282,63	317,38	248,42	684,67	848,43	31,42	35,21	33,37	33,31	37,41	29,28
F	Cervidae	Cervus nippon hortulorum	SMF 79844	184,89	210,47	207,89	242,16	274,73	229,96	603,25	746,85	30,65	34,89	34,46	32,42	36,79	30,79
F	Cervidae	Cervus timorensis	SMF 38487	162,69	164,04	147,93	218,64	231,16	161,95	474,66	611,75	34,28	34,56	31,17	35,74	37,79	26,47
Tü	Cervidae	Dama dama	Mamm 333	164,31	191,33	182,61	223,57	251,67	203,51	538,25	678,75	30,53	35,55	33,93	32,94	37,08	29,98
S	Cervidae	Dama dama	16892	156,77	181,68	178,32	217,55	242,56	200,12	516,77	660,23	30,34	35,16	34,51	32,95	36,74	30,31
Tü	Cervidae	Dama dama mesopotamica	SZ 9759	199,87	228,69	215,21	265,59	293,45	238,51	643,77	797,55	31,05	35,52	33,43	33,30	36,79	29,91

Fortsetzung Tab. A18:

Ort	Familie	Spezies	Inv.-Nr.	hfl	rfl	mc7fl	ffl	tfl	mt7fl	VEx	HEx	%H	%R	%MC	%F	%T	%MT
M	Cervidae	Elaphurus davidianus	5	225,64	248,36	237,97	300,36	317,14	258,95	711,97	876,45	31,69	34,88	33,42	34,27	36,18	29,55
M	Cervidae	Elaphurus davidianus	6	237,55	261,62	248,78	318,79	324,79	267,75	747,95	911,33	31,76	34,98	33,26	34,98	35,64	29,38
M	Cervidae	Hydropotes inermis	4	108,64	119,81	119,96	155,50	182,49	134,23	348,41	472,22	31,18	34,39	34,43	32,93	38,65	28,43
S	Cervidae	Mazama gouazoubira	32121	126,47	128,08	109,94	165,15	186,34	141,31	364,49	492,80	34,70	35,14	30,16	33,51	37,81	28,67
M	Cervidae	Odocoileus (Blastoceros) bezoarticus	1	141,15	164,35	154,09	193,24	217,69	172,19	459,59	583,12	30,71	35,76	33,53	33,14	37,33	29,53
Tü	Cervidae	Rangifer tarandus	Mamm 331	233,57	272,54	204,23	286,39	314,00	280,88	710,34	881,27	32,88	38,37	28,75	32,50	35,63	31,87
S	Cervidae	Rangifer tarandus	6907	208,99	239,56	182,29	262,77	292,80	254,96	630,84	810,53	33,13	37,97	28,90	32,42	36,12	31,46
M	Cervidae	Rucervus duvauceli	13	229,22	255,80	245,29	295,86	333,21	265,90	730,31	894,97	31,39	35,03	33,59	33,06	37,23	29,71
M	Cervidae	Rucervus duvauceli	8	256,56	278,89	261,30	339,41	351,25	272,41	796,75	963,07	32,20	35,00	32,80	35,24	36,47	28,29
Tü	Equidae	Equus burchelli	SZ 9761	247,93	294,23	201,54	323,90	305,61	236,25	743,70	865,76	33,34	39,56	27,10	37,41	35,30	27,29
S	Equidae	Equus burchelli	6708	244,33	281,85	206,88	333,15	305,73	231,18	733,06	870,06	33,33	38,45	28,22	38,29	35,14	26,57
S	Equidae	Equus burchelli	6709	240,11	274,80	202,04	319,85	293,47	222,92	716,95	836,24	33,49	38,33	28,18	38,25	35,09	26,66
Tü	Equidae	Equus grevyi	SZ 6575	276,75	339,50	242,02	365,20	340,40	277,62	858,27	983,22	32,25	39,56	28,20	37,14	34,62	28,24
Tü	Equidae	Equus onager	SZ 6467	216,20	283,68	204,71	294,54	288,73	243,87	704,59	827,14	30,68	40,26	29,05	35,61	34,91	29,48
Tü	Equidae	Equus przewalskii	SZ 7298	251,00	303,18	212,21	318,05	301,02	254,35	766,39	873,42	32,75	39,56	27,69	36,41	34,46	29,12
Tü	Equidae	Equus quagga	SZ 6550	241,45	273,14	202,20	322,50	294,49	226,44	716,79	843,43	33,68	38,11	28,21	38,24	34,92	26,85

$$VEx = hfl + rfl + mc7fl$$

$$\%H = hfl * 100 / VEx$$

$$\%R = rfl * 100 / VEx$$

$$\%MC = mc7fl * 100 / VEx$$

$$HEx = ffl + tfl + mt7fl$$

$$\%F = ffl * 100 / HEx$$

$$\%T = tfl * 100 / HEx$$

$$\%MT = mt7fl * 100 / HEx$$

Tab. A19: Datengrundlage von Tabelle 16 und Abbildung 24.

Ort	Spezies	Inv.-Nr.	Habitat	Inmc7fl	Inmc7pt	Inmc7pl	Inmc7dt	Inmc7dl	FAC1_1	FAC2_1	FAC3_1
Tü	Addax nasomaculatus	SZ 7457	Gras	5,22966	3,56473	3,15402	3,67478	3,13419	0,30594	0,12364	-1,34270
Tü	Aepyceros melampus	SZ 4313	Gras	5,44337	3,37485	3,05211	3,26881	3,02675	-0,63632	1,07197	0,44783
Tü	Aepyceros melampus	SZ 3229	Gras	5,43534	3,33006	3,02675	3,25192	3,02675	-0,68700	1,07518	0,42254
S	Aepyceros melampus	4469	Gras	5,44454	3,40751	3,09013	3,35829	3,09648	-0,47625	1,02208	0,23075
S	Aepyceros melampus	4472	Gras	5,45048	3,37417	3,08649	3,35550	3,06058	-0,52417	1,05815	-0,06543
S	Alcelaphus buselaphus caama	706	Gras	5,37704	3,46417	3,07639	3,53660	3,17095	-0,13630	0,72283	-0,93926
Tü	Ammotragus lervia	SZ 3829	Gebirge	5,06215	3,52636	3,14329	3,67122	3,09964	0,48436	-0,42028	-0,93703
Tü	Ammotragus lervia	Mamm 334	Gebirge	5,08661	3,53689	3,20437	3,76213	3,07731	0,57949	-0,38778	-1,72301
S	Antilope cervicapra	7604	Gras	5,18088	3,10593	2,78501	3,05777	2,78130	-0,91214	0,44915	0,05256
Tü	Bison bison	Mamm 345	Gras	5,27048	4,27583	3,72425	4,27611	3,60848	1,83325	-0,39107	-0,00985
S	Bison bison americanus	1279	Gras	5,28229	4,27179	3,62807	4,28152	3,65739	1,78866	-0,32136	-0,47903
S	Bison bison bonasus	2998	Gras	5,35181	4,29224	3,73696	4,33257	3,67908	1,82625	-0,14674	-0,40762
Tü	Bison bonasus	Mamm 341	Gras	5,41779	4,28221	3,79751	4,26634	3,67478	1,68840	0,07875	0,39789
S	Bos javanicus	18848	Gras	5,48010	4,27193	3,72954	4,18388	3,65971	1,46929	0,33978	0,43940
Tü	Bubalus depressicornis	SZ 6471	Wald	4,73979	3,48554	2,95126	3,52430	2,90087	0,56763	-1,37656	-0,61644
S	Bubalus mindorensis	2054	Wald	4,88575	3,84439	3,33042	3,94835	3,25424	1,38446	-1,28392	-0,42760
M	Budorcas taxicolor	1	Gebirge	4,89275	4,07788	3,54443	4,18692	3,54616	1,99913	-1,50075	0,63819
Tü	Capra falconeri	SZ 7271	Gebirge	4,72135	3,18883	2,90854	3,32071	2,77820	0,10754	-1,24807	0,14423
Tü	Capra ibex	SZ 4005	Gebirge	4,78013	3,36142	2,99022	3,46542	2,97808	0,41155	-1,19249	0,41542
S	Capra ibex	7914	Gebirge	4,82783	3,44744	3,08694	3,56643	3,00519	0,57268	-1,12693	0,09054
Tü	Cephalophus dorsalis	SZ 10054	Wald	4,26788	2,65676	2,27932	2,62829	2,22786	-0,89556	-2,14225	0,93350
S	Cephalophus monticola sundarelli	16941	Wald	4,28565	2,52573	2,12346	2,44235	2,08318	-1,33719	-1,92115	0,67651
S	Cephalophus zebra	2025	Wald	4,46430	2,70002	2,27521	2,65816	2,29958	-1,07601	-1,50700	0,26066
Tü	Connochaetes gn(o)u	Mamm 340	Gras	5,29215	3,69412	3,30872	3,75910	3,22047	0,50840	0,20591	-0,71474
Tü	Damaliscus dorcas	SZ 3834	Gras	5,33422	3,40950	2,98467	3,41904	3,01406	-0,34252	0,67014	-1,19417
Tü	Equus burchelli	SZ 9761	Equus	5,30599	3,87203	3,36350	3,71186	3,38133	0,64324	0,17452	1,38872
S	Equus burchelli	6708	Equus	5,33214	3,90137	3,43237	3,81485	3,46104	0,80090	0,19550	1,19023
S	Equus burchelli	6709	Equus	5,30847	3,82144	3,40286	3,75677	3,45726	0,69966	0,17285	1,57029
Tü	Equus grevyi	SZ 6575	Equus	5,48902	3,99360	3,58961	3,87785	3,54067	0,82690	0,61550	1,56463
Tü	Equus onager	SZ 6467	Equus	5,32159	3,68988	3,30579	3,61200	3,37417	0,35904	0,34456	1,68307
Tü	Equus przewalskii	SZ 7298	Equus	5,35758	3,87203	3,50496	3,83902	3,60087	0,85733	0,25565	2,15975
Tü	Equus quagga	SZ 6550	Equus	5,30926	3,80488	3,45252	3,73385	3,33648	0,64621	0,17674	1,36983
S	Gazella granti granti	4434	Gras	5,50224	3,41280	3,03831	3,38777	3,17388	-0,51825	1,22003	-0,19436
M	Gazella subgutturosa	18	Gras	5,10017	2,97859	2,66375	2,92585	2,61447	-1,15063	0,31066	-0,25994
S	Gazella thomsonii thomsonii	4454	Gras	5,06342	2,88536	2,56879	2,85647	2,54318	-1,31171	0,27664	-0,59886
S	Gorgon taurinus	2947	Gras	5,49047	3,81507	3,31818	3,93593	3,32360	0,55400	0,76955	-2,56913
S	Gorgon taurinus	4442	Gras	5,46747	3,82516	3,33292	3,95336	3,43366	0,65587	0,67395	-1,84793
M	Hemitragus jayakari	1	Gebirge	4,71519	3,20030	2,87526	3,23120	2,74213	-0,00177	-1,23459	0,69315

Fortsetzung Tab. A19:

Ort	Spezies	Inv.-Nr.	Habitat	Inmc7fl	Inmc7pt	Inmc7pl	Inmc7dt	Inmc7dl	FAC1_1	FAC2_1	FAC3_1
S	<i>Kobus ellipsiprymnus</i>	4443	Gras	5,43960	3,75841	3,34639	3,82100	3,36661	0,48937	0,64208	-0,73456
S	<i>Kobus ellipsiprymnus</i>	4466	Gras	5,44441	3,79594	3,32071	3,84930	3,32540	0,51177	0,64597	-1,44041
Tü	<i>Kobus ellipsiprymnus defassa</i>	SZ 4140	Gras	5,40883	3,76422	3,32035	3,88342	3,30432	0,56733	0,52909	-1,83747
S	<i>Litocranius walleri</i>	4436	Gras	5,59876	3,23001	2,82494	3,05259	2,96269	-1,31362	1,79126	-0,07549
S	<i>Litocranius walleri</i>	4437	Gras	5,57124	3,21165	2,84781	3,05069	2,94075	-1,28710	1,69933	0,05455
F	<i>Madoqua saltiana</i>	SMF 1474	Wald	4,42473	2,39243	2,11866	2,35802	2,01490	-1,73202	-1,37328	0,32797
F	<i>Madoqua saltiana</i>	SMF 1475	Wald	4,39974	2,28646	2,01624	2,28340	1,84688	-1,96031	-1,35500	-0,68484
Tü	<i>Oreotragus oreotragus</i>	SZ 4350	Gebirge	4,45968	2,77446	2,35518	2,89037	2,43624	-0,68203	-1,65037	-0,69341
S	<i>Oryx gazella callotis</i>	4447	Gras	5,42838	3,79144	3,29547	3,79549	3,31419	0,45584	0,61819	-1,04475
Tü	<i>Ovis ammon dalli</i>	SZ 9480	Gebirge	5,16439	3,46979	3,09874	3,52016	3,05871	0,10907	0,00603	-0,39875
Tü	<i>Ovis musimon</i>	SZ 7691	Gebirge	4,59694	3,08512	2,73696	3,22047	2,70672	-0,01451	-1,53904	-0,03301
M	<i>Pelea capreolus</i>	1	Gras	5,18066	3,02723	2,71403	2,98669	2,69867	-1,10616	0,52569	-0,30882
S	<i>Rhynchotragus kirkii thomasi</i>	4430	Wald	4,57821	2,47738	2,12942	2,39060	2,16791	-1,78784	-0,90738	0,48604
S	<i>Rhynchotragus kirkii thomasi</i>	4431	Wald	4,54510	2,39516	2,07191	2,41591	2,08815	-1,82852	-0,97300	-0,66536
S	<i>Saiga tatarica</i>	7596	Gras	5,10564	3,32540	2,81840	3,27639	2,87187	-0,37809	0,03421	-0,85038
Tü	<i>Tragelaphus angasi</i>	SZ 6595	Gras	5,36340	3,42816	3,07223	3,25810	3,06898	-0,47906	0,77716	1,38851
Tü	<i>Tragelaphus angasi</i>	SZ 4125	Gras	5,33180	3,35446	3,04975	3,32360	3,09195	-0,41978	0,68601	0,70009
Tü	<i>Tragelaphus imberbis</i>	SZ 6554	Gras	5,53284	3,57038	3,25231	3,37314	3,15103	-0,36757	1,19770	1,39631
Tü	<i>Tragelaphus imberbis</i>	SZ 7997	Gras	5,50505	3,39953	3,09784	3,25501	3,04547	-0,68790	1,25856	0,80222
Tü	<i>Tragelaphus strepsiceros</i>	SZ 4006	Gras	5,76016	3,93045	3,54818	3,80977	3,60577	0,34678	1,58398	1,16895

Fortsetzung Tab. A19: Faktorenanalyse

**Communalities**

	Initial	Extraction
Inmc7fl	1,000	1,000
Inmc7pt	1,000	0,995
Inmc7pl	1,000	0,995
Inmc7dt	1,000	1,000
Inmc7dl	1,000	0,994

Extraction Method: Principal Component Analysis.

**Total Variance Explained**

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	4,509	90,170	90,170	4,509	90,170	90,170	3,405	68,094	68,094
2	0,456	9,113	99,283	0,456	9,113	99,283	1,554	31,087	99,180
3	0,019	0,379	99,662	0,019	0,379	99,662	0,024	0,482	99,662
4	0,010	0,198	99,860						
5	0,007	0,140	100,000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

**Component Matrix(a)**

	Component		
	1	2	3
Inmc7fl	0,797	0,603	0,032
Inmc7pt	0,986	-0,148	-0,014
Inmc7pl	0,992	-0,080	-0,059
Inmc7dt	0,962	-0,251	0,106
Inmc7dl	0,995	-0,014	-0,055

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a 3 components extracted.

**Rotated Component Matrix(a)**

	Component		
	1	2	3
Inmc7fl	0,365	0,931	0,009
Inmc7pt	0,918	0,387	0,043
Inmc7pl	0,887	0,447	0,090
Inmc7dt	0,953	0,291	-0,080
Inmc7dl	0,856	0,504	0,087

Extraction Method: Principal Component Analysis.  Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a Rotation converged in 3 iterations.

**Component Transformation Matrix**

Component	1	2	3
1	0,853	0,521	0,033
2	-0,522	0,853	0,023
3	0,016	0,037	-0,999

Extraction Method: Principal Component Analysis.  Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

Tab. A20: Datengrundlage von Tabelle 17 und Abbildung 25.

Ort	Spezies	InvNr	Habitat	lnmt7fl	lnmt7pt	lnmt7pl	lnmt7dt	lnmt7dl	FAC1_1	FAC2_1	FAC3_1
Tü	Addax nasomaculatus	SZ 7457	Gras	5,35281	3,41904	3,47135	3,65894	3,17346	0,20509	0,26459	-1,29719
Tü	Aepyceros melampus	SZ 4313	Gras	5,45305	3,22087	3,33006	3,29213	3,06292	-0,77435	1,07570	-0,02792
Tü	Aepyceros melampus	SZ 3229	Gras	5,46290	3,29287	3,39249	3,27336	3,06759	-0,72095	1,10667	0,14286
S	Aepyceros melampus	4469	Gras	5,49022	3,32288	3,40053	3,35864	3,12413	-0,60273	1,11025	0,19039
S	Aepyceros melampus	4472	Gras	5,49520	3,28803	3,42978	3,36107	3,08237	-0,65903	1,16034	-0,67806
S	Alcelaphus buselaphus caama	706	Gras	5,41925	3,34180	3,47847	3,47908	3,13375	-0,25277	0,74003	-1,06405
Tü	Ammotragus lervia	SZ 3829	Gebirge	5,07511	3,42946	3,33185	3,57403	3,08191	0,56772	-0,75583	-0,20167
Tü	Ammotragus lervia	Mamm 334	Gebirge	5,13944	3,45189	3,27374	3,59182	3,02237	0,41987	-0,55866	-0,12728
S	Antilope cervicapra	7604	Gras	5,16804	3,02529	3,07593	3,08420	2,83145	-0,88287	0,24172	0,18422
Tü	Bison bison	Mamm 345	Gras	5,42433	4,06851	4,07056	4,17531	3,63548	1,85556	-0,18411	-1,24461
S	Bison bison americanus	1279	Gras	5,47784	4,00369	3,98267	4,23382	3,63732	1,72306	-0,02575	-1,35130
S	Bison bison bonasus	2998	Gras	5,54357	4,05785	3,97180	4,24090	3,71868	1,69706	0,17537	-0,23594
Tü	Bison bonasus	Mamm 341	Gras	5,54463	4,12939	4,18281	4,17899	3,65299	1,72676	0,26719	-1,62819
S	Bos javanicus	18848	Gras	5,58237	3,99600	3,94720	4,15732	3,66561	1,41019	0,43504	-0,36279
Tü	Bubalus depressicornis	SZ 6471	Wald	4,84143	3,36350	3,18553	3,43946	2,88312	0,63344	-1,51125	-0,15828
S	Bubalus mindorensis	2054	Wald	5,01867	3,76700	3,51898	3,85736	3,22605	1,52783	-1,39437	0,01845
M	Budorcas taxicolor	1	Gebirge	5,03057	3,77666	3,66689	4,00570	3,55019	1,95920	-1,46464	0,44486
Tü	Capra falconeri	SZ 7271	Gebirge	4,70881	3,12281	2,97144	3,23907	2,75557	0,25885	-1,73860	0,16130
Tü	Capra ibex	SZ 4005	Gebirge	4,84772	3,15913	3,06991	3,36522	2,96733	0,33804	-1,33282	0,46205
S	Capra ibex	7914	Gebirge	4,85865	3,22446	3,22087	3,42556	2,95699	0,50570	-1,33878	-0,82714
Tü	Cephalophus dorsalis	SZ 10054	Wald	4,45899	2,66723	2,63834	2,67069	2,31550	-0,78607	-1,95014	-0,19769
S	Cephalophus monticola sundarelli	16941	Wald	4,48774	2,52172	2,31649	2,48491	2,22678	-1,39752	-1,67594	1,99323
S	Cephalophus zebra	2025	Wald	4,65215	2,70404	2,65676	2,68717	2,33988	-1,10343	-1,25107	0,01747
Tü	Connochaetes gn(o)u	Mamm 340	Gras	5,38880	3,58685	3,60929	3,67300	3,15870	0,35569	0,33015	-1,42473
Tü	Damaliscus dorcas	SZ 3834	Gras	5,38128	3,28616	3,35759	3,38235	2,99273	-0,48502	0,68999	-0,93973
Tü	Equus burchelli	SZ 9761	Equus	5,46489	3,81639	3,62487	3,72376	3,42751	0,66224	0,41909	2,01253
S	Equus burchelli	6708	Equus	5,44320	3,91042	3,68587	3,82755	3,53515	1,01898	0,19426	2,37578
S	Equus burchelli	6709	Equus	5,40681	3,80444	3,63601	3,74833	3,49226	0,84551	0,18306	2,18225
Tü	Equus grevyi	SZ 6575	Equus	5,62625	3,96462	3,90157	3,91641	3,59977	0,93046	0,83849	0,86658
Tü	Equus onager	SZ 6467	Equus	5,49664	3,70328	3,53398	3,59182	3,38744	0,26249	0,70718	2,49445
Tü	Equus przewalskii	SZ 7298	Equus	5,53871	3,90842	3,78328	3,94835	3,62007	1,06259	0,47065	1,40663
Tü	Equus quagga	SZ 6550	Equus	5,42248	3,83320	3,66022	3,72183	3,42426	0,77467	0,26150	1,82042
S	Gazella granti granti	4434	Gras	5,52214	3,34498	3,47970	3,43237	3,17680	-0,49120	1,17091	-0,38846
M	Gazella subgutturosa	18	Gras	5,17105	2,84549	2,94549	2,97246	2,64617	-1,37039	0,43759	-0,80483
S	Gazella thomsonii thomsonii	4454	Gras	5,08246	2,83556	2,93279	2,96166	2,61080	-1,23903	0,11562	-0,98757
S	Gorgon taurinus	2947	Gras	5,57136	3,65997	3,61227	3,82057	3,32107	0,34003	0,82937	-0,56197
S	Gorgon taurinus	4442	Gras	5,52701	3,65014	3,72593	3,85989	3,39986	0,56377	0,66322	-1,24323
M	Hemitragus jayakari	1	Gebirge	4,72845	3,00122	2,92692	3,18387	2,72916	-0,00231	-1,54956	-0,22124

Fortsetzung Tab. A20:

Ort	Spezies	InvNr	Habitat	Inmt7fl	Inmt7pt	Inmt7pl	Inmt7dt	Inmt7dl	FAC1_1	FAC2_1	FAC3_1
S	Kobus ellipsiprymnus	4443	Gras	5,42120	3,63969	3,66125	3,81397	3,40519	0,69200	0,29031	-0,42132
S	Kobus ellipsiprymnus	4466	Gras	5,44449	3,70401	3,69362	3,84652	3,35933	0,73081	0,32100	-0,79809
Tü	Kobus ellipsiprymnus defassa	SZ 4140	Gras	5,39490	3,66151	3,61038	3,82538	3,36038	0,73357	0,15173	-0,25634
S	Litocranius walleri	4436	Gras	5,50256	3,13853	3,24454	3,15997	3,00022	-1,19307	1,41528	0,46053
S	Litocranius walleri	4437	Gras	5,47646	3,18221	3,20802	3,17304	2,99573	-1,09757	1,26493	0,98164
F	Madoqua saltiana	SMF 1474	Wald	4,63686	2,42214	2,53687	2,50634	2,23431	-1,68443	-0,99640	-0,73422
F	Madoqua saltiana	SMF 1475	Wald	4,57420	2,32239	2,29757	2,47233	2,10535	-1,86860	-1,21223	-0,24568
Tü	Oreotragus oreotragus	SZ 4350	Gebirge	4,53486	2,75811	2,57870	2,87582	2,46215	-0,52784	-1,94128	0,82446
S	Oryx gazella callotis	4447	Gras	5,48393	3,64231	3,64884	3,75817	3,30248	0,42671	0,58106	-0,74874
Tü	Ovis ammon dalli	SZ 9480	Gebirge	5,27669	3,30101	3,21928	3,44903	3,09150	-0,16353	0,16959	0,71177
Tü	Ovis musimon	SZ 7691	Gebirge	4,68037	2,85991	2,78563	3,11129	2,65956	-0,22981	-1,61837	-0,15537
M	Pelea capreolus	1	Gras	5,21221	3,00914	3,06619	3,04214	2,77509	-1,08096	0,45910	-0,02694
S	Rhynchotragus kirkii thomasi	4430	Wald	4,66805	2,42834	2,48989	2,51931	2,31353	-1,69414	-0,91401	0,27071
S	Rhynchotragus kirkii thomasi	4431	Wald	4,65358	2,41948	2,55955	2,50716	2,26176	-1,69425	-0,92607	-0,73308
S	Saiga tatarica	7596	Gras	5,22268	3,12588	3,29361	3,23396	2,87074	-0,60223	0,31413	-1,60548
Tü	Tragelaphus angasi	SZ 6595	Gras	5,41258	3,38269	3,42914	3,29510	3,06852	-0,48860	0,85152	0,36866
Tü	Tragelaphus angasi	SZ 4125	Gras	5,38040	3,36936	3,40186	3,39283	3,09603	-0,30690	0,63428	0,07252
Tü	Tragelaphus imberbis	SZ 6554	Gras	5,56322	3,52812	3,49560	3,42978	3,17639	-0,39455	1,22096	0,87759
Tü	Tragelaphus imberbis	SZ 7997	Gras	5,50598	3,33897	3,39417	3,31709	3,11396	-0,68001	1,19803	0,56221
Tü	Tragelaphus strepsiceros	SZ 4006	Gras	5,76879	3,73648	3,83190	3,83320	3,53747	0,24627	1,58002	-0,20445

Fortsetzung Tab. A20: Faktorenanalyse

**Communalities**

	Initial	Extraction
Inmt7fl	1,000	0,999
Inmt7pt	1,000	0,994
Inmt7pl	1,000	0,993
Inmt7dt	1,000	0,994
Inmt7dl	1,000	0,994

Extraction Method: Principal Component Analysis.

**Total Variance Explained**

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	4,629	92,577	92,577	4,629	92,577	92,577	3,181	63,626	63,626
2	0,324	6,486	99,063	0,324	6,486	99,063	1,772	35,437	99,062
3	0,021	0,410	99,474	0,021	0,410	99,474	0,021	0,411	99,474
4	0,016	0,327	99,801						
5	0,010	0,199	100,000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

**Component Matrix(a)**

	Component		
	1	2	3
Inmt7fl	0,870	0,493	0,000
Inmt7pt	0,982	-0,156	-0,072
Inmt7pl	0,993	0,001	0,079
Inmt7dt	0,967	-0,233	0,064
Inmt7dl	0,993	-0,051	-0,070

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a 3 components extracted.

**Rotated Component Matrix(a)**

	Component		
	1	2	3
Inmt7fl	0,423	0,906	0,005
Inmt7pt	0,891	0,442	0,075
Inmt7pl	0,809	0,578	-0,076
Inmt7dt	0,923	0,371	-0,062
Inmt7dl	0,839	0,534	0,073

Extraction Method: Principal Component Analysis.  Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a Rotation converged in 3 iterations.

**Component Transformation Matrix**

Component	1	2	3
1	0,815	0,580	0,003
2	-0,580	0,815	0,004
3	0,000	0,005	-1,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.  Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.



Tab. A21: Datengrundlage von Tabelle 18a und Abbildung 26.

Ort	Familie	Spezies	Inv.-Nr.	Habitat	Inmc7fl	Inmc7pt	Inmc7pl	Inmc7dt	Inmc7dl	FAC1_1	FAC2_1	FAC3_1
Tü	Bovidae	Addax nasomaculatus	SZ 7457	Gras	5,22966	3,56473	3,15402	3,67478	3,13419	0,37336	-0,10063	-1,28453
Tü	Bovidae	Aepyceros melampus	SZ 4313	Gras	5,44337	3,37485	3,05211	3,26881	3,02675	-0,61817	0,92033	0,39661
Tü	Bovidae	Aepyceros melampus	SZ 3229	Gras	5,43534	3,33006	3,02675	3,25192	3,02675	-0,66889	0,92612	0,38076
S	Bovidae	Aepyceros melampus	4469	Gras	5,44454	3,40751	3,09013	3,35829	3,09648	-0,46157	0,86772	0,20224
S	Bovidae	Aepyceros melampus	4472	Gras	5,45048	3,37417	3,08649	3,35550	3,06058	-0,51164	0,90680	-0,06052
S	Bovidae	Alcelaphus buselaphus caama	706	Gras	5,37704	3,46417	3,07639	3,53660	3,17095	-0,10714	0,54538	-0,92552
S	Bovidae	Antilope cervicapra	7604	Gras	5,18088	3,10593	2,78501	3,05777	2,78130	-0,82849	0,25933	0,01990
Tü	Bovidae	Bison bison	Mamm 345	Gras	5,27048	4,27583	3,72425	4,27611	3,60848	1,89247	-0,66756	-0,02773
S	Bovidae	Bison bison americanus	1279	Gras	5,28229	4,27179	3,62807	4,28152	3,65739	1,84604	-0,59389	-0,53429
S	Bovidae	Bison bison bonasus	2998	Gras	5,35181	4,29224	3,73696	4,33257	3,67908	1,86329	-0,40585	-0,41111
Tü	Bovidae	Bison bonasus	Mamm 341	Gras	5,41779	4,28221	3,79751	4,26634	3,67478	1,70838	-0,16248	0,38301
S	Bovidae	Bos javanicus	18848	Gras	5,48010	4,27193	3,72954	4,18388	3,65971	1,47805	0,11490	0,37118
Tü	Bovidae	Bubalus depressicornis	SZ 6471	Wald	4,73979	3,48554	2,95126	3,52430	2,90087	0,76369	-1,70717	-0,63861
S	Bovidae	Bubalus mindorensis	2054	Wald	4,88575	3,84439	3,33042	3,94835	3,25424	1,53731	-1,61228	-0,40955
Tü	Bovidae	Cephalophus dorsalis	SZ 10054	Wald	4,26788	2,65676	2,27932	2,62829	2,22786	-0,58149	-2,50393	0,85603
S	Bovidae	Cephalophus monticola sundarelli	16941	Wald	4,28565	2,52573	2,12346	2,44235	2,08318	-1,02245	-2,26762	0,57426
S	Bovidae	Cephalophus zebra	2025	Wald	4,46430	2,70002	2,27521	2,65816	2,29958	-0,80855	-1,82744	0,17277
Tü	Bovidae	Connochaetes gn(ou)	Mamm 340	Gras	5,29215	3,69412	3,30872	3,75910	3,22047	0,56002	-0,01453	-0,66617
Tü	Bovidae	Damaliscus dorcas	SZ 3834	Gras	5,33422	3,40950	2,98467	3,41904	3,01406	-0,29595	0,48550	-1,19403
S	Bovidae	Gazella granti granti	4434	Gras	5,50224	3,41280	3,03831	3,38777	3,17388	-0,51859	1,07951	-0,24291
M	Bovidae	Gazella subgutturosa	18	Gras	5,10017	2,97859	2,66375	2,92585	2,61447	-1,04396	0,11161	-0,27838
S	Bovidae	Gazella thomsonii thomsonii	4454	Gras	5,06342	2,88536	2,56879	2,85647	2,54318	-1,19568	0,07672	-0,60706
S	Bovidae	Gorgon taurinus	2947	Gras	5,49047	3,81507	3,31818	3,93593	3,32360	0,55979	0,58036	-2,48989
S	Bovidae	Gorgon taurinus	4442	Gras	5,46747	3,82516	3,33292	3,95336	3,43366	0,66279	0,48237	-1,80554
S	Bovidae	Kobus ellipsiprymnus	4443	Gras	5,43960	3,75841	3,34639	3,82100	3,36661	0,50263	0,45217	-0,71263
S	Bovidae	Kobus ellipsiprymnus	4466	Gras	5,44441	3,79594	3,32071	3,84930	3,32540	0,52843	0,45119	-1,41367
Tü	Bovidae	Kobus ellipsiprymnus defassa	SZ 4140	Gras	5,40883	3,76422	3,32035	3,88342	3,30432	0,59049	0,32737	-1,76387
S	Bovidae	Litocranius walleri	4436	Gras	5,59876	3,23001	2,82494	3,05259	2,96269	-1,32851	1,68996	-0,19549
S	Bovidae	Litocranius walleri	4437	Gras	5,57124	3,21165	2,84781	3,05069	2,94075	-1,29663	1,59298	-0,04382
F	Bovidae	Madoqua saltiana	SMF 1474	Wald	4,42473	2,39243	2,11866	2,35802	2,01490	-1,45511	-1,67700	0,29850
F	Bovidae	Madoqua saltiana	SMF 1475	Wald	4,39974	2,28646	2,01624	2,28340	1,84688	-1,67364	-1,65932	-0,66202
S	Bovidae	Oryx gazella callotis	4447	Gras	5,42838	3,79144	3,29547	3,79549	3,31419	0,47815	0,42144	-1,05612
M	Bovidae	Pelea capreolus	1	Gras	5,18066	3,02723	2,71403	2,98669	2,69867	-1,02112	0,34159	-0,32589
S	Bovidae	Rhynchotragus kirkii thomasi	4430	Wald	4,57821	2,47738	2,12942	2,39060	2,16791	-1,54819	-1,18005	0,38763
S	Bovidae	Rhynchotragus kirkii thomasi	4431	Wald	4,54510	2,39516	2,07191	2,41591	2,08815	-1,58210	-1,24986	-0,68260
S	Bovidae	Saiga tatarica	7596	Gras	5,10564	3,32540	2,81840	3,27639	2,87187	-0,26985	-0,19522	-0,91280
Tü	Bovidae	Tragelaphus angasi	SZ 6595	Gras	5,36340	3,42816	3,07223	3,25810	3,06898	-0,44047	0,60517	1,27395
Tü	Bovidae	Tragelaphus angasi	SZ 4125	Gras	5,33180	3,35446	3,04975	3,32360	3,09195	-0,37997	0,51211	0,65792
Tü	Bovidae	Tragelaphus imberbis	SZ 6554	Gras	5,53284	3,57038	3,25231	3,37314	3,15103	-0,37039	1,05105	1,30759
Tü	Bovidae	Tragelaphus imberbis	SZ 7997	Gras	5,50505	3,39953	3,09784	3,25501	3,04547	-0,68467	1,11981	0,73915
Tü	Bovidae	Tragelaphus strepsiceros	SZ 4006	Gras	5,76016	3,93045	3,54818	3,80977	3,60577	0,28028	1,46023	1,07683
Tü	Equidae	Equus burchelli	SZ 9761	Equus	5,30599	3,87203	3,36350	3,71186	3,38133	0,69653	-0,05078	1,24469
S	Equidae	Equus burchelli	6708	Equus	5,33214	3,90137	3,43237	3,81485	3,46104	0,84296	-0,02657	1,08800
S	Equidae	Equus burchelli	6709	Equus	5,30847	3,82144	3,40286	3,75677	3,45726	0,74394	-0,04583	1,47048
Tü	Equidae	Equus grevyi	SZ 6575	Equus	5,48902	3,99360	3,58961	3,87785	3,54067	0,82882	0,42188	1,47824
Tü	Equidae	Equus onager	SZ 6467	Equus	5,32159	3,68988	3,30579	3,61200	3,37417	0,40005	0,14143	1,57790
Tü	Equidae	Equus przewalskii	SZ 7298	Equus	5,35758	3,87203	3,50496	3,83902	3,60087	0,88318	0,04665	2,06113
Tü	Equidae	Equus quagga	SZ 6550	Equus	5,30926	3,80488	3,45252	3,73385	3,33648	0,69254	-0,04367	1,32599

Fortsetzung Tab. A21: Faktorenanalyse

**Communalities**

	Initial	Extraction
Inmc7fl	1,000	1,000
Inmc7pt	1,000	0,997
Inmc7pl	1,000	0,996
Inmc7dt	1,000	1,000
Inmc7dl	1,000	0,995

Extraction Method: Principal Component Analysis.

**Total Variance Explained**

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	4,578	91,561	91,561	4,578	91,561	91,561	3,340	66,795	66,795
2	0,391	7,814	99,375	0,391	7,814	99,375	1,624	32,481	99,276
3	0,019	0,373	99,749	0,019	0,373	99,749	0,024	0,473	99,749
4	0,009	0,170	99,919						
5	0,004	0,081	100,000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

**Component Matrix(a)**

	Component		
	1	2	3
Inmc7fl	0,831	0,556	0,030
Inmc7pt	0,985	-0,163	-0,008
Inmc7pl	0,993	-0,074	-0,064
Inmc7dt	0,969	-0,223	0,104
Inmc7dl	0,996	-0,011	-0,053

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a 3 components extracted.

**Rotated Component Matrix(a)**

	Component		
	1	2	3
Inmc7fl	0,396	0,918	0,008
Inmc7pt	0,915	0,397	0,037
Inmc7pl	0,873	0,475	0,095
Inmc7dt	0,936	0,342	-0,076
Inmc7dl	0,841	0,529	0,086

Extraction Method: Principal Component Analysis.  Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a Rotation converged in 3 iterations.

**Component Transformation Matrix**

Component	1	2	3
1	0,839	0,543	0,033
2	-0,544	0,839	0,019
3	0,017	0,033	-0,999

Extraction Method: Principal Component Analysis.  Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

Tab. A22: Datengrundlage von Tabelle 18b und Abbildung 27.

Ort	Familie	Spezies	Inv.-Nr.	Habitat	Inmt7fl	Inmt7pt	Inmt7pl	Inmt7dt	Inmt7dl	FAC1_1	FAC2_1	FAC3_1
Tü	Bovidae	Addax nasomaculatus	SZ 7457	Gras	5,35281	3,41904	3,47135	3,65894	3,17346	0,23990	0,04304	-1,26469
Tü	Bovidae	Aepyceros melampus	SZ 4313	Gras	5,45305	3,22087	3,33006	3,29213	3,06292	-0,79698	0,94293	-0,06927
Tü	Bovidae	Aepyceros melampus	SZ 3229	Gras	5,46290	3,29287	3,39249	3,27336	3,06759	-0,73217	0,95386	0,16446
S	Bovidae	Aepyceros melampus	4469	Gras	5,49022	3,32288	3,40053	3,35864	3,12413	-0,63329	0,97921	0,15531
S	Bovidae	Aepyceros melampus	4472	Gras	5,49520	3,28803	3,42978	3,36107	3,08237	-0,68684	1,02657	-0,63278
S	Bovidae	Alcelaphus buselaphus caama	706	Gras	5,41925	3,34180	3,47847	3,47908	3,13375	-0,24404	0,55474	-1,00021
S	Bovidae	Antilope cervicapra	7604	Gras	5,16804	3,02529	3,30759	3,08420	2,83145	-0,78714	-0,01667	0,16401
Tü	Bovidae	Bison bison	Mamm 345	Gras	5,42433	4,06851	4,07056	4,17531	3,63548	1,92464	-0,51041	-1,04297
S	Bovidae	Bison bison americanus	1279	Gras	5,47784	4,00369	3,98267	4,23382	3,63732	1,74570	-0,28694	-1,26041
S	Bovidae	Bison bison bonasus	2998	Gras	5,54357	4,05785	3,97180	4,24090	3,71868	1,68268	-0,04219	-0,26353
Tü	Bovidae	Bison bonasus	Mamm 341	Gras	5,54463	4,12939	4,18281	4,17899	3,65299	1,75774	-0,01880	-1,34259
S	Bovidae	Bos javanicus	18848	Gras	5,58237	3,99600	3,94720	4,15732	3,66561	1,37781	0,24475	-0,36999
Tü	Bovidae	Bubalus depressicornis	SZ 6471	Wald	4,84143	3,36350	3,18553	3,43946	2,88312	0,91234	-2,01954	-0,02899
S	Bovidae	Bubalus mindorensis	2054	Wald	5,01867	3,76700	3,51898	3,85736	3,22605	1,74907	-1,86734	0,12212
Tü	Bovidae	Cephalophus dorsalis	SZ 10054	Wald	4,45899	2,66723	2,63834	2,67069	2,31550	-0,36867	-2,57048	-0,00573
S	Bovidae	Cephalophus monticola sundarelli	16941	Wald	4,48774	2,52172	2,31649	2,48491	2,22678	-1,03212	-2,20824	1,90245
S	Bovidae	Cephalophus zebra	2025	Wald	4,65215	2,70404	2,65676	2,68717	2,33988	-0,77477	-1,76199	0,16362
Tü	Bovidae	Connochaetes gn(o)u	Mamm 340	Gras	5,38880	3,58685	3,60929	3,67300	3,15870	0,41060	0,07101	-1,22492
Tü	Bovidae	Damaliscus dorcas	SZ 3834	Gras	5,38128	3,28616	3,35759	3,38235	2,99273	-0,45841	0,49283	-0,85095
S	Bovidae	Gazella granti granti	4434	Gras	5,52214	3,34498	3,47970	3,43237	3,17680	-0,53390	1,04954	-0,39562
M	Bovidae	Gazella subgutturosa	18	Gras	5,17105	2,84549	2,94549	2,97246	2,64617	-1,28462	0,20833	-0,76916
S	Bovidae	Gazella thomsonii thomsonii	4454	Gras	5,08246	2,83556	2,93279	2,96166	2,61080	-1,10925	-0,16755	-0,90850
S	Bovidae	Gorgon taurinus	2947	Gras	5,57136	3,65997	3,61227	3,82057	3,32107	0,29040	0,69608	-0,57415
S	Bovidae	Gorgon taurinus	4442	Gras	5,52701	3,65014	3,72593	3,85989	3,39986	0,53741	0,49383	-1,20331
S	Bovidae	Kobus ellipsiprymnus	4443	Gras	5,42120	3,63969	3,66125	3,81397	3,40519	0,70751	0,07135	-0,44208
S	Bovidae	Kobus ellipsiprymnus	4466	Gras	5,44449	3,70401	3,69362	3,84652	3,35933	0,75063	0,09372	-0,73323
Tü	Bovidae	Kobus ellipsiprymnus defassa	SZ 4140	Gras	5,39490	3,66151	3,61038	3,82538	3,36038	0,76227	-0,08133	-0,27876
S	Bovidae	Litocranius walleri	4436	Gras	5,50256	3,13853	3,24454	3,15997	3,00022	-1,24559	1,32862	0,37613
S	Bovidae	Litocranius walleri	4437	Gras	5,47646	3,18221	3,20802	3,17304	2,99573	-1,13782	1,16303	0,86614
F	Bovidae	Madoqua saltiana	SMF 1474	Wald	4,63686	2,42214	2,53687	2,50634	2,23431	-1,37347	-1,46694	-0,60956
F	Bovidae	Madoqua saltiana	SMF 1475	Wald	4,57420	2,32239	2,29757	2,47233	2,10535	-1,55241	-1,67175	-0,23730
S	Bovidae	Oryx gazella callotis	4447	Gras	5,48393	3,64231	3,64884	3,75817	3,30248	0,42629	0,38491	-0,68272
M	Bovidae	Pelea capreolus	1	Gras	5,21221	3,00914	3,06619	3,04214	2,77509	-1,00034	0,22205	-0,00534
S	Bovidae	Rhynchotragus kirkii thomasi	4430	Wald	4,66805	2,42834	2,48989	2,51931	2,31353	-1,41369	-1,34568	0,24560
S	Bovidae	Rhynchotragus kirkii thomasi	4431	Wald	4,65358	2,41948	2,55955	2,50716	2,26176	-1,39195	-1,38721	-0,61696
S	Bovidae	Saiga tatarica	7596	Gras	5,22268	3,12588	3,29361	3,23396	2,87074	-0,50463	0,03863	-1,42503
Tü	Bovidae	Tragelaphus angasi	SZ 6595	Gras	5,41258	3,38269	3,42914	3,29510	3,06852	-0,46270	0,64684	0,44211
Tü	Bovidae	Tragelaphus angasi	SZ 4125	Gras	5,38040	3,36936	3,40186	3,39283	3,09603	-0,27839	0,42746	0,09489
Tü	Bovidae	Tragelaphus imberbis	SZ 6554	Gras	5,56322	3,52812	3,49560	3,42978	3,17639	-0,43481	1,08923	0,87934
Tü	Bovidae	Tragelaphus imberbis	SZ 7997	Gras	5,50598	3,33897	3,39417	3,31709	3,11396	-0,71406	1,07136	0,52600
Tü	Bovidae	Tragelaphus strepsiceros	SZ 4006	Gras	5,76879	3,73648	3,83190	3,83320	3,53747	0,11279	1,53499	-0,25095
Tü	Equidae	Equus burchelli	SZ 9761	Equus	5,46489	3,81639	3,62487	3,72376	3,42751	0,67247	0,20176	1,91005
S	Equidae	Equus burchelli	6708	Equus	5,44320	3,91042	3,68587	3,82755	3,53515	1,03970	-0,04489	2,22996
S	Equidae	Equus burchelli	6709	Equus	5,40681	3,80444	3,63601	3,74833	3,49226	0,87434	-0,05924	2,03224
Tü	Equidae	Equus grevyi	SZ 6575	Equus	5,62625	3,96462	3,90157	3,91641	3,59977	0,88661	0,66742	0,86121
Tü	Equidae	Equus onager	SZ 6467	Equus	5,49664	3,70328	3,53398	3,59182	3,38744	0,24445	0,53479	2,32092
Tü	Equidae	Equus przewalskii	SZ 7298	Equus	5,53871	3,90842	3,78328	3,94835	3,62007	1,03487	0,28636	1,26237
Tü	Equidae	Equus quagga	SZ 6550	Equus	5,42248	3,83320	3,66022	3,72183	3,42426	0,81184	0,00792	1,77076

Fortsetzung Tab. A22: Faktorenanalyse

**Communalities**

	Initial	Extraction
Inmt7fl	1,000	0,999
Inmt7pt	1,000	0,997
Inmt7pl	1,000	0,994
Inmt7dt	1,000	0,995
Inmt7dl	1,000	0,996

Extraction Method: Principal Component Analysis.

**Total Variance Explained**

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	4,696	93,912	93,912	4,696	93,912	93,912	3,141	62,818	62,818
2	0,264	5,283	99,195	0,264	5,283	99,195	1,819	36,376	99,194
3	0,022	0,437	99,632	0,022	0,437	99,632	0,022	0,438	99,632
4	0,012	0,246	99,878						
5	0,006	0,122	100,000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

**Component Matrix(a)**

	Component		
	1	2	3
Inmt7fl	0,894	0,447	0,001
Inmt7pt	0,982	-0,164	-0,081
Inmt7pl	0,994	-0,026	0,075
Inmt7dt	0,977	-0,190	0,072
Inmt7dl	0,995	-0,027	-0,067

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a 3 components extracted.

**Rotated Component Matrix(a)**

	Component		
	1	2	3
Inmt7fl	0,455955	0,889684	0,0020744
Inmt7pt	0,888074	0,448767	0,0840292
Inmt7pl	0,816338	0,567693	-0,071836
Inmt7dt	0,899589	0,425466	-0,069164
Inmt7dl	0,817703	0,567956	0,0699295

Extraction Method: Principal Component Analysis.  Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a Rotation converged in 3 iterations.

**Component Transformation Matrix**

Component	1	2	3
1	0,806	0,592	0,003
2	-0,592	0,806	0,001
3	0,002	0,003	-1,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.  Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

Tab. A23: Datengrundlage von Tabelle 19 und Abbildung 28.

Ort	Familie	Spezies	Inv.-Nr.	Habitat	Inmc7fl	Inmc7pt	Inmc7dt	FAC1_1	FAC2_1	FAC3_1
Tü	Bovidae	Addax nasomaculatus	SZ 7457	Gras	5,22966	3,56473	3,67478	0,40548	-0,11656	-1,73711
Tü	Bovidae	Aepyceros melampus	SZ 4313	Gras	5,44337	3,37485	3,26881	-0,64633	0,92466	0,44364
Tü	Bovidae	Aepyceros melampus	SZ 3229	Gras	5,43534	3,33006	3,25192	-0,70557	0,92741	0,03494
S	Bovidae	Aepyceros melampus	4469	Gras	5,44454	3,40751	3,35829	-0,49402	0,86806	-0,25290
S	Bovidae	Aepyceros melampus	4472	Gras	5,45048	3,37417	3,35550	-0,54234	0,90683	-0,70495
S	Bovidae	Alcelaphus buselaphus caama	706	Gras	5,37704	3,46417	3,53660	-0,09896	0,51602	-1,63990
S	Bovidae	Antilope cervicapra	7604	Gras	5,18088	3,10593	3,05777	-0,83862	0,24844	-0,21186
Tü	Bovidae	Bison bison	Mamm 345	Gras	5,27048	4,27583	4,27611	1,91303	-0,62760	0,57168
S	Bovidae	Bison bison americanus	1279	Gras	5,28229	4,27179	4,28152	1,89881	-0,58709	0,42300
S	Bovidae	Bison bison bonasus	2998	Gras	5,35181	4,29224	4,33257	1,88842	-0,38022	-0,06842
Tü	Bovidae	Bison bonasus	Mamm 341	Gras	5,41779	4,28221	4,26634	1,69461	-0,11233	0,53348
S	Bovidae	Bos javanicus	18848	Gras	5,48010	4,27193	4,18388	1,48432	0,15092	1,34900
Tü	Bovidae	Bubalus depressicornis	SZ 6471	Wald	4,73979	3,48554	3,52430	0,82643	-1,71043	-0,06383
S	Bovidae	Bubalus mindorensis	2054	Wald	4,88575	3,84439	3,94835	1,56644	-1,59099	-0,68403
Tü	Bovidae	Cephalophus dorsalis	SZ 10054	Wald	4,26788	2,65676	2,62829	-0,57778	-2,49760	0,52018
S	Bovidae	Cephalophus monticola sundarelli	16941	Wald	4,28565	2,52573	2,44235	-0,99168	-2,27799	1,02692
S	Bovidae	Cephalophus zebra	2025	Wald	4,46430	2,70002	2,65816	-0,77452	-1,84917	0,41000
Tü	Bovidae	Connochaetes gn(ou)	Mamm 340	Gras	5,29215	3,69412	3,75910	0,56714	-0,00514	-1,08699
Tü	Bovidae	Damaliscus dorcas	SZ 3834	Gras	5,33422	3,40950	3,41904	-0,25227	0,45231	-0,82155
S	Bovidae	Gazella granti granti	4434	Gras	5,50224	3,41280	3,38777	-0,53238	1,05199	-0,66072
M	Bovidae	Gazella subgutturosa	18	Gras	5,10017	2,97859	2,92585	-1,03492	0,09604	-0,18260
S	Bovidae	Gazella thomsonii thomsonii	4454	Gras	5,06342	2,88536	2,85647	-1,17475	0,04886	-0,55350
S	Bovidae	Gorgon taurinus	2947	Gras	5,49047	3,81507	3,93593	0,64657	0,53824	-1,99616
S	Bovidae	Gorgon taurinus	4442	Gras	5,46747	3,82516	3,95336	0,71373	0,44439	-2,03789
S	Bovidae	Kobus ellipsiprymnus	4443	Gras	5,43960	3,75841	3,82100	0,50619	0,44617	-1,22653
S	Bovidae	Kobus ellipsiprymnus	4466	Gras	5,44441	3,79594	3,84930	0,57736	0,43016	-1,06451
Tü	Bovidae	Kobus ellipsiprymnus defassa	SZ 4140	Gras	5,40883	3,76422	3,88342	0,63961	0,30504	-1,90054
S	Bovidae	Litocranius walleri	4436	Gras	5,59876	3,23001	3,05259	-1,31370	1,64599	0,90620
S	Bovidae	Litocranius walleri	4437	Gras	5,57124	3,21165	3,05069	-1,29640	1,56017	0,71548
F	Bovidae	Madoqua saltiana	SMF 1474	Wald	4,42473	2,39243	2,35802	-1,44813	-1,68468	-0,03043
F	Bovidae	Madoqua saltiana	SMF 1475	Wald	4,39974	2,28646	2,28340	-1,62566	-1,68185	-0,53639
S	Bovidae	Oryx gazella callotis	4447	Gras	5,42838	3,79144	3,79549	0,52423	0,40320	-0,40203
M	Bovidae	Pelea capreolus	1	Gras	5,18066	3,02723	2,98669	-1,01765	0,32221	-0,41607
S	Bovidae	Rhynchotragus kirkii thomasi	4430	Wald	4,57821	2,47738	2,39060	-1,53432	-1,20813	0,49668
S	Bovidae	Rhynchotragus kirkii thomasi	4431	Wald	4,54510	2,39516	2,41591	-1,54191	-1,29504	-0,95304
S	Bovidae	Saiga tatarica	7596	Gras	5,10564	3,32540	3,27639	-0,20291	-0,23192	0,22448
Tü	Bovidae	Tragelaphus angasi	SZ 6595	Gras	5,36340	3,42816	3,25810	-0,48762	0,62452	1,48625
Tü	Bovidae	Tragelaphus angasi	SZ 4125	Gras	5,33180	3,35446	3,32360	-0,43489	0,51870	-0,36626
Tü	Bovidae	Tragelaphus imberbis	SZ 6554	Gras	5,53284	3,57038	3,37314	-0,42552	1,08720	1,73486
Tü	Bovidae	Tragelaphus imberbis	SZ 7997	Gras	5,50505	3,39953	3,25501	-0,72685	1,13422	0,86913
Tü	Bovidae	Tragelaphus strepsiceros	SZ 4006	Gras	5,76016	3,93045	3,80977	0,21521	1,48347	0,82717
Tü	Equidae	Equus burchelli	SZ 9761	Equus	5,30599	3,87203	3,71186	0,67689	-0,02237	2,05296
S	Equidae	Equus burchelli	6708	Equus	5,33214	3,90137	3,81485	0,80750	0,00311	1,08976
S	Equidae	Equus burchelli	6709	Equus	5,30847	3,82144	3,75677	0,67818	-0,01071	0,73998
Tü	Equidae	Equus grevyi	SZ 6575	Equus	5,48902	3,99360	3,87785	0,76463	0,47279	1,32014
Tü	Equidae	Equus onager	SZ 6467	Equus	5,32159	3,68988	3,61200	0,32500	0,17256	0,71231
Tü	Equidae	Equus przewalskii	SZ 7298	Equus	5,35758	3,87203	3,83902	0,77118	0,09448	0,31096
Tü	Equidae	Equus quagga	SZ 6550	Equus	5,30926	3,80488	3,73385	0,62874	0,01169	0,79903

Fortsetzung Tab. A23: Faktorenanalyse

**Communalities**

	Initial	Extraction
Inmc7fl	1,000	1,000
Inmc7pt	1,000	1,000
Inmc7dt	1,000	1,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.

**Total Variance Explained**

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	2,609	86,960	86,960	2,609	86,960	86,960	1,837	61,243	61,243
2	0,382	12,738	99,698	0,382	12,738	99,698	1,153	38,448	99,691
3	0,009	0,302	100,000	0,009	0,302	100,000	0,009	0,309	100,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.

**Component Matrix(a)**

	Component		
	1	2	3
Inmc7fl	0,852	0,524	0,006
Inmc7pt	0,977	-0,199	-0,069
Inmc7dt	0,963	-0,261	0,065

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a 3 components extracted.

**Rotated Component Matrix(a)**

	Component		
	1	2	3
Inmc7fl	0,380	0,925	0,004
Inmc7pt	0,907	0,413	0,077
Inmc7dt	0,932	0,357	-0,058

Extraction Method: Principal Component Analysis.  Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a Rotation converged in 3 iterations.

**Component Transformation Matrix**

Component	1	2	3
1	0,808	0,589	0,009
2	-0,589	0,808	0,004
3	0,004	0,009	-1,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.  Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

Tab. A24: Datengrundlage von Tabelle 20 und Abbildung 29.

Ort	Familie	Spezies	InvNr	Habitat	Inmt7fl	Inmt7pt	Inmt7dt	FAC1_1	FAC2_1	FAC3_1
Tü	Bovidae	Addax nasomaculatus	SZ 7457	Gras	5,35281	3,41904	3,65894	0,27160	0,05952	-1,91663
Tü	Bovidae	Aepyceros melampus	SZ 4313	Gras	5,45305	3,22087	3,29213	-0,82491	0,93067	-0,31053
Tü	Bovidae	Aepyceros melampus	SZ 3229	Gras	5,46290	3,29287	3,27336	-0,77536	0,93471	0,69172
S	Bovidae	Aepyceros melampus	4469	Gras	5,49022	3,32288	3,35864	-0,65617	0,96866	0,10260
S	Bovidae	Aepyceros melampus	4472	Gras	5,49520	3,28803	3,36107	-0,71264	1,01497	-0,31850
S	Bovidae	Alcelaphus buselaphus caama	706	Gras	5,41925	3,34180	3,47908	-0,27645	0,54843	-0,91712
S	Bovidae	Antilope cervicapra	7604	Gras	5,16804	3,02529	3,08420	-0,80118	-0,02892	-0,09865
Tü	Bovidae	Bison bison	Mamm 345	Gras	5,42433	4,06851	4,17531	1,86459	-0,50116	-0,15980
S	Bovidae	Bison bison americanus	1279	Gras	5,47784	4,00369	4,23382	1,74797	-0,25981	-1,54839
S	Bovidae	Bison bison bonasus	2998	Gras	5,54357	4,05785	4,24090	1,68929	-0,01426	-1,06044
Tü	Bovidae	Bison bonasus	Mamm 341	Gras	5,54463	4,12939	4,17899	1,68812	-0,01611	0,40186
S	Bovidae	Bos javanicus	18848	Gras	5,58237	3,99600	4,15732	1,38021	0,26746	-0,89340
Tü	Bovidae	Bubalus depressicornis	SZ 6471	Wald	4,84143	3,36350	3,43946	0,98001	-1,99975	0,14986
S	Bovidae	Bubalus mindorensis	2054	Wald	5,01867	3,76700	3,85736	1,83007	-1,83294	0,11584
Tü	Bovidae	Cephalophus dorsalis	SZ 10054	Wald	4,45899	2,66723	2,67069	-0,39282	-2,59106	0,76887
S	Bovidae	Cephalophus monticola sundarelli	16941	Wald	4,48774	2,52172	2,48491	-0,96288	-2,21371	1,09018
S	Bovidae	Cephalophus zebra	2025	Wald	4,65215	2,70404	2,68717	-0,74531	-1,77464	0,87328
Tü	Bovidae	Connochaetes gn(o)u	Mamm 340	Gras	5,38880	3,58685	3,67300	0,45133	0,08288	-0,20473
Tü	Bovidae	Damaliscus dorcas	SZ 3834	Gras	5,38128	3,28616	3,38235	-0,42662	0,49510	-0,48689
S	Bovidae	Gazella granti granti	4434	Gras	5,52214	3,34498	3,43237	-0,57706	1,03770	-0,45576
M	Bovidae	Gazella subgutturosa	18	Gras	5,17105	2,84549	2,97246	-1,24269	0,20377	-0,93306
S	Bovidae	Gazella thomsonii thomsonii	4454	Gras	5,08246	2,83556	2,96166	-1,07644	-0,17342	-0,86814
S	Bovidae	Gorgon taurinus	2947	Gras	5,57136	3,65997	3,82057	0,38560	0,72563	-1,07985
S	Bovidae	Gorgon taurinus	4442	Gras	5,52701	3,65014	3,85989	0,53421	0,50649	-1,57799
S	Bovidae	Kobus ellipsiprymnus	4443	Gras	5,42120	3,63969	3,81397	0,68144	0,08002	-1,13331
S	Bovidae	Kobus ellipsiprymnus	4466	Gras	5,44449	3,70401	3,84652	0,77300	0,11047	-0,77276
Tü	Bovidae	Kobus ellipsiprymnus defassa	SZ 4140	Gras	5,39490	3,66151	3,82538	0,78942	-0,06157	-0,99113
S	Bovidae	Litocranius walleri	4436	Gras	5,50256	3,13853	3,15997	-1,26533	1,31210	0,13573
S	Bovidae	Litocranius walleri	4437	Gras	5,47646	3,18221	3,17304	-1,12419	1,15378	0,50586
F	Bovidae	Madoqua saltiana	SMF 1474	Wald	4,63686	2,42214	2,50634	-1,40196	-1,49427	-0,36102
F	Bovidae	Madoqua saltiana	SMF 1475	Wald	4,57420	2,32239	2,47233	-1,45811	-1,67169	-1,07703
S	Bovidae	Oryx gazella callotis	4447	Gras	5,48393	3,64231	3,75817	0,45501	0,39853	-0,55360
M	Bovidae	Pelea capreolus	1	Gras	5,21221	3,00914	3,04214	-0,99057	0,21096	0,13673
S	Bovidae	Rhynchotragus kirkii thomasi	4430	Wald	4,66805	2,42834	2,51931	-1,44188	-1,37046	-0,45105
S	Bovidae	Rhynchotragus kirkii thomasi	4431	Wald	4,65358	2,41948	2,50716	-1,44173	-1,41878	-0,41127
S	Bovidae	Saiga tatarica	7596	Gras	5,22268	3,12588	3,23396	-0,53898	0,02442	-0,59946
Tü	Bovidae	Tragelaphus angasi	SZ 6595	Gras	5,41258	3,38269	3,29510	-0,50090	0,62791	1,50526
Tü	Bovidae	Tragelaphus angasi	SZ 4125	Gras	5,38040	3,36936	3,39283	-0,29007	0,42103	0,33765
Tü	Bovidae	Tragelaphus imberbis	SZ 6554	Gras	5,56322	3,52812	3,42978	-0,41390	1,08478	1,60227
Tü	Bovidae	Tragelaphus imberbis	SZ 7997	Gras	5,50598	3,33897	3,31709	-0,73570	1,05805	0,71471
Tü	Bovidae	Tragelaphus strepsiceros	SZ 4006	Gras	5,76879	3,73648	3,83320	0,07352	1,53420	-0,49121
Tü	Equidae	Equus burchelli	SZ 9761	Equus	5,46489	3,81639	3,72376	0,68813	0,21001	1,78292
S	Equidae	Equus burchelli	6708	Equus	5,44320	3,91042	3,82755	1,03719	-0,03530	1,75058
S	Equidae	Equus burchelli	6709	Equus	5,40681	3,80444	3,74833	0,84053	-0,05720	1,42745
Tü	Equidae	Equus grevyi	SZ 6575	Equus	5,62625	3,96462	3,91641	0,84876	0,66837	1,28705
Tü	Equidae	Equus onager	SZ 6467	Equus	5,49664	3,70328	3,59182	0,24416	0,53554	1,89331
Tü	Equidae	Equus przewalskii	SZ 7298	Equus	5,53871	3,90842	3,94835	1,01627	0,29801	0,37611
Tü	Equidae	Equus quagga	SZ 6550	Equus	5,42248	3,83320	3,72183	0,80344	0,01086	2,02187

Fortsetzung Tab. A24: Faktorenanalyse

**Communalities**

	Initial	Extraction
Inmt7fl	1,000	1,000
Inmt7pt	1,000	1,000
Inmt7dt	1,000	1,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.

**Total Variance Explained**

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	2,721	90,709	90,709	2,721	90,709	90,709	1,778	59,254	59,254
2	0,262	8,723	99,432	0,262	8,723	99,432	1,205	40,172	99,426
3	0,017	0,568	100,000	0,017	0,568	100,000	0,017	0,574	100,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.

**Component Matrix(a)**

	Component		
	1	2	3
Inmt7fl	0,904	0,428	0,004
Inmt7pt	0,978	-0,185	-0,094
Inmt7dt	0,973	-0,211	0,091

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a 3 components extracted.

**Rotated Component Matrix(a)**

	Component		
	1	2	3
Inmt7fl	0,445	0,896	0,004
Inmt7pt	0,882	0,460	0,101
Inmt7dt	0,895	0,438	-0,084

Extraction Method: Principal Component Analysis.  Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a Rotation converged in 3 iterations.

**Component Transformation Matrix**

Component	1	2	3
1	0,785	0,619	0,008
2	-0,619	0,785	0,002
3	0,005	0,006	-1,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.  Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.



Tab. A25: Datengrundlage von Abbildung 30.

Ort	Familie	Spezies	Inv.-Nr.	Habitat	Inmc7fl	Inmc7pt	Inmc7pl	Inmc7dt	Inmc7dl	FAC1_1	FAC2_1	FAC3_1
Tü	Bovidae	Addax nasomaculatus	SZ 7457	Gras	5,22966	3,56473	3,15402	3,67478	3,13419	0,21735	-0,18092	-1,23395
S	Bovidae	Aepyceros melampus	4472	Gras	5,45048	3,37417	3,08649	3,35550	3,06058	-0,71475	0,92263	-0,24220
S	Bovidae	Aepyceros melampus	4469	Gras	5,44454	3,40751	3,09013	3,35829	3,09648	-0,66332	0,88162	-0,04371
Tü	Bovidae	Aepyceros melampus	SZ 4313	Gras	5,44337	3,37485	3,05211	3,26881	3,02675	-0,81745	0,93673	0,01028
Tü	Bovidae	Aepyceros melampus	SZ 3229	Gras	5,43534	3,33006	3,02675	3,25192	3,02675	-0,86880	0,93639	0,08103
S	Bovidae	Alcelaphus buselaphus caama	706	Gras	5,37704	3,46417	3,07639	3,53660	3,17095	-0,29482	0,52899	-0,89661
S	Bovidae	Antilope cervicapra	7604	Gras	5,18088	3,10593	2,78501	3,05777	2,78130	-0,97782	0,15685	-0,18787
Tü	Bovidae	Bison bison	Mamm 345	Gras	5,27048	4,27583	3,72425	4,27611	3,60848	1,73258	-0,72533	-0,36722
S	Bovidae	Bison bison americanus	1279	Gras	5,28229	4,27179	3,62807	4,28152	3,65739	1,68607	-0,64330	-0,82808
S	Bovidae	Bison bison bonasus	2998	Gras	5,35181	4,29224	3,73696	4,33257	3,67908	1,68689	-0,42820	-0,64717
Tü	Bovidae	Bison bonasus	Mamm 341	Gras	5,41779	4,28221	3,79751	4,26634	3,67478	1,51663	-0,15769	0,02329
F	Bovidae	Bison priscus	SMF M 4105	Bison priscus	5,59020	4,52277	3,89671	4,48289	3,85609	1,73036	0,33293	-1,00443
F	Bovidae	Bison priscus	SMF M 4588	Bison priscus	5,50797	4,45725	3,89223	4,44018	3,74786	1,74598	0,04512	-0,92124
M	Bovidae	Bison priscus	1957 I 392	Bison priscus	5,45780	4,54849	4,06543	4,60527	3,86346	2,18792	-0,31969	-0,19955
S	Bovidae	Bos javanicus	18848	Gras	5,48010	4,27193	3,72954	4,18388	3,65971	1,27814	0,15308	-0,15419
M	Bovidae	Bos primigenius	1972 XIX 51	Bos primigenius	5,61075	4,54701	4,05004	4,54966	3,92770	1,86863	0,32291	-0,10436
Tü	Bovidae	Bubalus depressicornis	SZ 6471	Wald	4,73979	3,48554	2,95126	3,52430	2,90087	0,70668	-2,00179	-0,75833
S	Bovidae	Bubalus mindorensis	2054	Wald	4,88575	3,84439	3,33042	3,94835	3,25424	1,44775	-1,84759	-0,42203
Tü	Bovidae	Cephalophus dorsalis	SZ 10054	Wald	4,26788	2,65676	2,27932	2,62829	2,22786	-0,55630	-3,01817	0,76719
S	Bovidae	Cephalophus monticola sundarelli	16941	Wald	4,28565	2,52573	2,12346	2,44235	2,08318	-0,99627	-2,76813	0,36148
S	Bovidae	Cephalophus zebra	2025	Wald	4,46430	2,70002	2,27521	2,65816	2,29958	-0,81734	-2,24867	0,04227
Tü	Bovidae	Connochaetes gn(o)u	Mamm 340	Gras	5,29215	3,69412	3,30872	3,75910	3,22047	0,39115	-0,06764	-0,74634
Tü	Bovidae	Damaliscus dorcas	SZ 3834	Gras	5,33422	3,40950	2,98467	3,41904	3,01406	-0,46880	0,45754	-1,34861
S	Bovidae	Gazella granti granti	4434	Gras	5,50224	3,41280	3,03831	3,38777	3,17388	-0,73103	1,12020	-0,40698
M	Bovidae	Gazella subgutturosa	18	Gras	5,10017	2,97859	2,66375	2,92585	2,61447	-1,17515	-0,02433	-0,50324
S	Bovidae	Gazella thomsonii thomsonii	4454	Gras	5,06342	2,88536	2,56879	2,85647	2,54318	-1,31944	-0,07540	-0,76181
S	Bovidae	Gorgon taurinus	2947	Gras	5,49047	3,81507	3,31818	3,93593	3,32360	0,36106	0,62514	-2,49336
S	Bovidae	Gorgon taurinus	4442	Gras	5,46747	3,82516	3,33292	3,95336	3,43366	0,46265	0,51085	-1,73555
S	Bovidae	Kobus ellipsiprymnus	4466	Gras	5,44441	3,79594	3,32071	3,84930	3,32540	0,33531	0,47258	-1,54207
S	Bovidae	Kobus ellipsiprymnus	4443	Gras	5,43960	3,75841	3,34639	3,82100	3,36661	0,30420	0,46462	-0,77520
Tü	Bovidae	Kobus ellipsiprymnus defassa	SZ 4140	Gras	5,40883	3,76422	3,32035	3,88342	3,30432	0,40270	0,33022	-1,74004
S	Bovidae	Litocranius walleri	4436	Gras	5,59876	3,23001	2,82494	3,05259	2,96269	-1,55234	1,78405	-0,70856
S	Bovidae	Litocranius walleri	4437	Gras	5,57124	3,21165	2,84781	3,05069	2,94075	-1,51700	1,67228	-0,51874
F	Bovidae	Madoqua saltiana	SMF 1475	Wald	4,39974	2,28646	2,01624	2,28340	1,84688	-1,66800	-2,10832	-0,70890
F	Bovidae	Madoqua saltiana	SMF 1474	Wald	4,42473	2,39243	2,11866	2,35802	2,01490	-1,45916	-2,11950	0,21281
S	Bovidae	Oryx gazella callotis	4447	Gras	5,42838	3,79144	3,29547	3,79549	3,31419	0,28877	0,43702	-1,29126
M	Bovidae	Pelea capreolus	1	Gras	5,18066	3,02723	2,71403	2,98669	2,69867	-1,16891	0,24060	-0,51741
S	Bovidae	Rhynchotragus kirkii thomasi	4431	Wald	4,54510	2,39516	2,07191	2,41591	2,08815	-1,60759	-1,63638	-0,62972
S	Bovidae	Rhynchotragus kirkii thomasi	4430	Wald	4,57821	2,47738	2,12942	2,39060	2,16791	-1,58072	-1,55108	0,20327

Fortsetzung Tab. A25:

Ort	Familie	Spezies	Inv.-Nr.	Habitat	Inmc7fl	Inmc7pt	Inmc7pl	Inmc7dt	Inmc7dl	FAC1_1	FAC2_1	FAC3_1
S	Bovidae	Saiga tatarica	7596	Gras	5,10564	3,32540	2,81840	3,27639	2,87187	-0,39529	-0,32127	-1,19238
Tü	Bovidae	Tragelaphus angasi	SZ 4125	Gras	5,33180	3,35446	3,04975	3,32360	3,09195	-0,56409	0,47091	0,49461
Tü	Bovidae	Tragelaphus angasi	SZ 6595	Gras	5,36340	3,42816	3,07223	3,25810	3,06898	-0,62550	0,58520	0,75414
Tü	Bovidae	Tragelaphus imberbis	SZ 7997	Gras	5,50505	3,39953	3,09784	3,25501	3,04547	-0,89614	1,16390	0,25915
Tü	Bovidae	Tragelaphus imberbis	SZ 6554	Gras	5,53284	3,57038	3,25231	3,37314	3,15103	-0,58654	1,10850	0,67112
Tü	Bovidae	Tragelaphus strepsiceros	SZ 4006	Gras	5,76016	3,93045	3,54818	3,80977	3,60577	0,01667	1,61527	0,61383
M	Equidae	Anchitherium (aurelianense aurelianense)	1959 II 11834	Anchitherium aurelianense	5,24413	3,40020	2,88368	3,24454	2,98062	-0,55582	0,19257	-0,50090
M	Equidae	Anchitherium (aurelianense aurelianense)	1959 II 8212	Anchitherium aurelianense	5,23751	3,38235	2,94969	3,32360	3,05542	-0,42736	0,11748	-0,10973
M	Equidae	Anchitherium (aurelianense aurelianense)	1959 II 622	Anchitherium aurelianense	5,20340	3,35794	2,97195	3,27185	2,99122	-0,44966	-0,00007	0,23856
M	Equidae	Anchitherium (aurelianense aurelianense)	1959 II 11849	Anchitherium aurelianense	5,26492	3,43689	3,15657	3,26538	3,09104	-0,39628	0,14600	1,84928
S	Equidae	Anchitherium aurelianense	4946	Anchitherium aurelianense	5,34391	3,30762	3,11662	3,36315	3,07177	-0,55832	0,50045	0,56691
S	Equidae	Anchitherium aurelianense	44492	Anchitherium aurelianense	5,33984	3,25963	3,04357	3,28466	3,05164	-0,71034	0,55686	0,64363
S	Equidae	Anchitherium aurelianense	12967	Anchitherium aurelianense	5,37616	3,32863	3,13288	3,34709	3,09286	-0,60262	0,62137	0,77010
Tü	Equidae	Equus burchelli	SZ 9761	Equus	5,30599	3,87203	3,36350	3,71186	3,38133	0,52638	-0,09305	0,66708
S	Equidae	Equus burchelli	6708	Equus	5,33214	3,90137	3,43237	3,81485	3,46104	0,66394	-0,06215	0,69130
S	Equidae	Equus burchelli	6709	Equus	5,30847	3,82144	3,40286	3,75677	3,45726	0,56459	-0,09741	1,16836
M	Equidae	Equus caballus	1973 VII 283	Equus caballus	5,38724	3,85249	3,38439	3,83945	3,43270	0,52586	0,19209	-0,17537
M	Equidae	Equus caballus	1972 XIX 41	Equus caballus	5,43851	4,08362	3,65687	3,98416	3,64048	0,94804	0,14994	1,31949
M	Equidae	Equus germanicus	1960 I 358	Equus germanicus	5,44928	4,02714	3,58546	3,99710	3,73433	0,89040	0,23345	1,37037
Tü	Equidae	Equus grevyi	SZ 6575	Equus	5,48902	3,99360	3,58961	3,87785	3,54067	0,61815	0,45507	0,99013
F	Equidae	Equus niobrarenensis	SMF M 1511	Equus niobrarenensis	5,46983	4,00551	3,63310	3,94681	3,67199	0,78717	0,32658	1,66246
Tü	Equidae	Equus onager	SZ 6467	Equus	5,32159	3,68988	3,30579	3,61200	3,37417	-0,21691	0,09481	1,27655
Tü	Equidae	Equus przewalskii	SZ 7298	Equus	5,35758	3,87203	3,50496	3,83902	3,60087	0,68749	0,00940	1,87056
Tü	Equidae	Equus quagga	SZ 6550	Equus	5,30926	3,80488	3,45252	3,73385	3,33648	0,51537	-0,09316	0,95486
F	Equidae	Hipparion	SMF M 7931 b	Hipparion	5,38770	3,55849	3,28166	3,42263	3,23475	-0,25477	0,49172	1,67251
M	Equidae	Hipparion brachypus	1959 XXIII 250	Hipparion brachypus	5,37045	3,77276	3,52754	3,69237	3,43334	0,39381	0,14745	2,24811
M	Equidae	Hipparion gracile	1912 II 13	Hipparion gracile	5,33040	3,66893	3,43881	3,64257	3,36971	0,27212	0,07785	1,96236

Fortsetzung Tab. A25: Faktorenanalyse

**Communalities**

	Initial	Extraction
Inmc7fl	1,000	1,000
Inmc7pt	1,000	0,995
Inmc7pl	1,000	0,995
Inmc7dt	1,000	0,998
Inmc7dl	1,000	0,994

Extraction Method: Principal Component Analysis.

**Total Variance Explained**

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	4,571	91,421	91,421	4,571	91,421	91,421	3,337	66,738	66,738
2	0,389	7,788	99,209	0,389	7,788	99,209	1,615	32,307	99,045
3	0,023	0,457	99,666	0,023	0,457	99,666	0,031	0,621	99,666
4	0,010	0,203	99,870						
5	0,007	0,130	100,000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

**Component Matrix(a)**

	Component		
	1	2	3
Inmc7fl	0,831	0,556	0,033
Inmc7pt	0,983	-0,167	0,023
Inmc7pl	0,991	-0,078	-0,079
Inmc7dt	0,971	-0,216	0,100
Inmc7dl	0,995	-0,011	-0,070

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a 3 components extracted.

**Rotated Component Matrix(a)**

	Component		
	1	2	3
Inmc7fl	0,397	0,918	0,012
Inmc7pt	0,917	0,394	0,015
Inmc7pl	0,873	0,468	0,119
Inmc7dt	0,934	0,348	-0,063
Inmc7dl	0,839	0,527	0,112

Extraction Method: Principal Component Analysis.  Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a Rotation converged in 3 iterations.

**Component Transformation Matrix**

Component	1	2	3
1	0,840	0,542	0,042
2	-0,543	0,840	0,019
3	0,025	0,039	-0,999

Extraction Method: Principal Component Analysis.  Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

Tab. A26: Datengrundlage von Abbildung 31.

Ort	Familie	Spezies	Inv.-Nr.	Habitat	Inmt7fl	Inmt7pt	Inmt7pl	Inmt7dt	Inmt7dl	FAC1_1	FAC2_1	FAC3_1
Tü	Bovidae	Addax nasomaculatus	SZ 7457	Gras	5,35281	3,41904	3,47135	3,65894	3,17346	0,16744	-0,06329	1,12097
S	Bovidae	Aepyceros melampus	4469	Gras	5,49022	3,32288	3,40053	3,35864	3,12413	-0,74591	0,91919	0,09362
Tü	Bovidae	Aepyceros melampus	SZ 3229	Gras	5,46290	3,29287	3,39249	3,27336	3,06759	-0,84801	0,89617	0,15911
Tü	Bovidae	Aepyceros melampus	SZ 4313	Gras	5,45305	3,22087	3,33006	3,29213	3,06292	-0,91376	0,88336	0,24193
S	Bovidae	Aepyceros melampus	4472	Gras	5,49520	3,28803	3,42978	3,36107	3,08237	-0,80377	0,96471	0,76296
S	Bovidae	Alcelaphus buselaphus caama	706	Gras	5,41925	3,34180	3,47847	3,47908	3,13375	-0,34097	0,47233	1,04007
M	Bovidae	Antilope (recticornis od. clavata)	79.85-87	Antilope	5,04297	2,99072	2,95751	3,09195	2,67759	-0,72022	-0,67373	0,27612
S	Bovidae	Antilope cervicapra	7604	Gras	5,16804	3,02529	3,07593	3,08420	2,83145	-0,88481	-0,09804	-0,01168
Tü	Bovidae	Bison bison	Mamm 345	Gras	5,42433	4,06851	4,07056	4,17531	3,63548	1,90437	-0,65190	1,28015
S	Bovidae	Bison bison americanus	1279	Gras	5,47784	4,00369	3,98267	4,23382	3,63732	1,71874	-0,42448	1,27126
S	Bovidae	Bison bison bonasus	2998	Gras	5,54357	4,05785	3,97180	4,24090	3,71868	1,65200	-0,16816	0,42712
Tü	Bovidae	Bison bonasus	Mamm 341	Gras	5,54463	4,12939	4,18281	4,17899	3,65299	1,72219	-0,14629	1,63823
F	Bovidae	Bison priscus	SMF	Bison priscus	5,58429	4,14345	4,05733	4,32519	3,81021	1,83721	-0,11599	0,38735
S	Bovidae	Bos javanicus	18848	Gras	5,58237	3,99600	3,94720	4,15732	3,66561	1,33301	0,13039	0,54026
Tü	Bovidae	Bubalus depressicornis	SZ 6471	Wald	4,84143	3,36350	3,18553	3,43946	2,88312	0,89938	-2,17829	0,12998
S	Bovidae	Bubalus mindorensis	2054	Wald	5,01867	3,76700	3,51898	3,85736	3,22605	1,75657	-2,03593	0,04647
Tü	Bovidae	Cephalophus dorsalis	SZ 10054	Wald	4,45899	2,66723	2,63834	2,67069	2,31550	-0,40879	-2,71813	0,13131
S	Bovidae	Cephalophus monticola sundarelli	16941	Wald	4,48774	2,52172	2,31649	2,48491	2,22678	-1,08902	-2,33020	-1,66832
S	Bovidae	Cephalophus zebra	2025	Wald	4,65215	2,70404	2,65676	2,68717	2,33988	-0,83901	-1,88439	-0,03841
Tü	Bovidae	Connochaetes gn(o)u	Mamm 340	Gras	5,38880	3,58685	3,60929	3,67300	3,15870	0,34115	-0,03525	1,28099
M	Bovidae	Criotherium argalioides	1902 XIV 526	Criotherium argalioides	5,95231	3,77138	4,00003	3,93143	3,61631	-0,19375	2,20492	1,47233
Tü	Bovidae	Damaliscus dorcas	SZ 3834	Gras	5,38128	3,28616	3,35759	3,38235	2,99273	-0,55805	0,41215	0,87997
S	Bovidae	Gazella granti granti	4434	Gras	5,52214	3,34498	3,47970	3,43237	3,17680	-0,64685	0,98695	0,55938
M	Bovidae	Gazella subgutturosa	18	Gras	5,17105	2,84549	2,94549	2,97246	2,64617	-1,40024	0,13400	0,67264
S	Bovidae	Gazella thomsonii thomsonii	4454	Gras	5,08246	2,83556	2,93279	2,96166	2,61080	-1,21383	-0,25388	0,80493
S	Bovidae	Gorgon taurinus	2947	Gras	5,57136	3,65997	3,61227	3,82057	3,32107	0,21015	0,60681	0,57530
S	Bovidae	Gorgon taurinus	4442	Gras	5,52701	3,65014	3,72593	3,85989	3,39986	0,46341	0,39478	1,17893
S	Bovidae	Kobus ellipsiprymnus	4443	Gras	5,42120	3,63969	3,66125	3,81397	3,40519	0,64713	-0,03607	0,54506
S	Bovidae	Kobus ellipsiprymnus	4466	Gras	5,44449	3,70401	3,69362	3,84652	3,35933	0,69124	-0,01579	0,81299
Tü	Bovidae	Kobus ellipsiprymnus defassa	SZ 4140	Gras	5,39490	3,66151	3,61038	3,82538	3,36038	0,70808	-0,19362	0,36349
S	Bovidae	Litocranius walleri	4437	Gras	5,47646	3,18221	3,20802	3,17304	2,99573	-1,26471	1,11827	-0,56236
S	Bovidae	Litocranius walleri	4436	Gras	5,50256	3,13853	3,24454	3,15997	3,00022	-1,38051	1,28775	-0,12942
F	Bovidae	Madoqua saltiana	SMF 1475	Wald	4,57420	2,32239	2,29757	2,47233	2,10535	-1,63692	-1,78512	0,00436
F	Bovidae	Madoqua saltiana	SMF 1474	Wald	4,63686	2,42214	2,53687	2,50634	2,23431	-1,46215	-1,57612	0,54834
S	Bovidae	Oryx gazella callotis	4447	Gras	5,48393	3,64231	3,64884	3,75817	3,30248	0,35289	0,28791	0,77962
M	Bovidae	Pelea capreolus	1	Gras	5,21221	3,00914	3,06619	3,04214	2,77509	-1,10821	0,14881	0,14649
S	Bovidae	Rhynchotragus kirkii thomasi	4430	Wald	4,66805	2,42834	2,48989	2,51931	2,31353	-1,50319	-1,44784	-0,23341
S	Bovidae	Rhynchotragus kirkii thomasi	4431	Wald	4,65358	2,41948	2,55955	2,50716	2,26176	-1,48320	-1,49381	0,57048
S	Bovidae	Saiga tatarica	7596	Gras	5,22268	3,12588	3,29361	3,23396	2,87074	-0,60043	-0,05299	1,41418

Fortsetzung Tab. A26:

Ort	Familie	Spezies	Inv.-Nr.	Habitat	Inmt7fl	Inmt7pt	Inmt7pl	Inmt7dt	Inmt7dl	FAC1_1	FAC2_1	FAC3_1
Tü	Bovidae	Tragelaphus angasi	SZ 6595	Gras	5,41258	3,38269	3,42914	3,29510	3,06852	-0,56529	0,57964	-0,00488
Tü	Bovidae	Tragelaphus angasi	SZ 4125	Gras	5,38040	3,36936	3,40186	3,39283	3,09603	-0,37120	0,34843	0,15906
Tü	Bovidae	Tragelaphus imberbis	SZ 6554	Gras	5,56322	3,52812	3,49560	3,42978	3,17639	-0,54209	1,03255	-0,41282
Tü	Bovidae	Tragelaphus imberbis	SZ 7997	Gras	5,50598	3,33897	3,39417	3,31709	3,11396	-0,82999	1,01718	-0,17623
Tü	Bovidae	Tragelaphus strepsiceros	SZ 4006	Gras	5,76879	3,73648	3,83190	3,83320	3,53747	0,00868	1,47372	0,49484
M	Equidae	Anchitherium (aurelianense aurelianense)	1959 II 11836	Anchitherium aurelianense	5,24212	3,29806	3,04832	3,15188	2,96373	-0,62866	-0,03183	-2,28303
S	Equidae	Equus burchelli	6708	Equus	5,44320	3,91042	3,68587	3,82755	3,53515	0,99631	-0,14589	-1,56098
S	Equidae	Equus burchelli	6709	Equus	5,40681	3,80444	3,63601	3,74833	3,49226	0,82559	-0,15840	-1,40400
Tü	Equidae	Equus burchelli	SZ 9761	Equus	5,46489	3,81639	3,62487	3,72376	3,42751	0,61418	0,11082	-1,29462
M	Equidae	Equus caballus	1972 XIX 40	Equus caballus	5,56601	3,98861	3,82407	3,97406	3,55306	1,01910	0,21870	-0,47634
M	Equidae	Equus germanicus	1959 I 78	Equus germanicus	5,59868	3,97161	3,78850	3,97706	3,68663	0,96922	0,38922	-1,40063
Tü	Equidae	Equus grevyi	SZ 6575	Equus	5,62625	3,96462	3,90157	3,91641	3,59977	0,82126	0,58010	-0,31191
F	Equidae	Equus niobrarenensis	SMF M 1516	Equus niobrarenensis	5,69009	3,98787	3,79166	3,97331	3,71917	0,75817	0,79802	-1,68844
Tü	Equidae	Equus onager	SZ 6467	Equus	5,49664	3,70328	3,53398	3,59182	3,38744	0,16905	0,46097	-1,65329
Tü	Equidae	Equus przewalskii	SZ 7298	Equus	5,53871	3,90842	3,78328	3,94835	3,62007	0,98307	0,18770	-0,80393
Tü	Equidae	Equus quagga	SZ 6550	Equus	5,42248	3,83320	3,66022	3,72183	3,42426	0,75963	-0,08956	-1,12280
F	Equidae	Hipparion	SMF M 7960 b	Hipparion	5,53058	3,70031	3,50405	3,59016	3,44298	0,08771	0,62225	-2,18637
M	Equidae	Hipparion gracile	1961 I 360	Hipparion gracile	5,51962	3,82516	3,61389	3,72062	3,48615	0,49990	0,36058	-1,78618
M	Equidae	Hipparion gracile	1962 XXXII 33	Hipparion gracile	5,56272	3,70917	3,60848	3,58602	3,45947	0,06672	0,77664	-1,60026

Fortsetzung Tab. A26: Faktorenanalyse

**Communalities**

	Initial	Extraction
Inmt7fl	1,000	0,999
Inmt7pt	1,000	0,997
Inmt7pl	1,000	0,995
Inmt7dt	1,000	0,994
Inmt7dl	1,000	0,996

Extraction Method: Principal Component Analysis.

**Total Variance Explained**

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	4,699	93,988	93,988	4,699	93,988	93,988	3,102	62,047	62,047
2	0,249	4,985	98,973	0,249	4,985	98,973	1,846	36,926	98,973
3	0,033	0,659	99,632	0,033	0,659	99,632	0,033	0,659	99,632
4	0,012	0,238	99,870						
5	0,006	0,130	100,000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

**Component Matrix(a)**

	Component		
	1	2	3
Inmt7fl	0,901	0,432	-0,001
Inmt7pt	0,981	-0,159	-0,094
Inmt7pl	0,991	-0,025	0,108
Inmt7dt	0,976	-0,189	0,073
Inmt7dl	0,994	-0,024	-0,085

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a 3 components extracted.

**Rotated Component Matrix(a)**

	Component		
	1	2	3
Inmt7fl	0,463	0,886	0,001
Inmt7pt	0,881	0,461	-0,091
Inmt7pl	0,809	0,574	0,110
Inmt7dt	0,895	0,433	0,076
Inmt7dl	0,811	0,576	-0,082

Extraction Method: Principal Component Analysis.  Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a Rotation converged in 3 iterations.

**Component Transformation Matrix**

Component	1	2	3
1	0,801	0,599	0,003
2	-0,599	0,801	-0,001
3	-0,003	-0,001	1,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.  Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

**Tab. A27:** Datengrundlage von Tabelle 22 & 28 und Abbildung 32. Daten der Diskriminanzanalysen rezenter und fossiler Boviden und Equiden.

**a) Metacarpus:** Rezente Vertreter und vermessene fossile Vertreter.

Ort	Spezies	Inv.-Nr.	Habitat	Gra1Wal2	Inmc7fl	Inmc7pt	Inmc7pl	Inmc7dt	Inmc7dl	Dis_1	Dis1_1	Dis2_1
Tübingen	Addax nasomaculatus	SZ 7457	Gras	1	5,22966	3,56473	3,15402	3,67478	3,13419	1	1,00000	0,00000
Tübingen	Aepyceros melampus	SZ 4313	Gras	1	5,44337	3,37485	3,05211	3,26881	3,02675	1	1,00000	0,00000
Tübingen	Aepyceros melampus	SZ 3229	Gras	1	5,43534	3,33006	3,02675	3,25192	3,02675	1	1,00000	0,00000
Tübingen	Bison bison	Mamm 345	Gras	1	5,27048	4,27583	3,72425	4,27611	3,60848	1	1,00000	0,00000
Tübingen	Bison bonasus	Mamm 341	Gras	1	5,41779	4,28221	3,79751	4,26634	3,67478	1	1,00000	0,00000
Tübingen	Bubalus depressicornis	SZ 6471	Wald	2	4,73979	3,48554	2,95126	3,52430	2,90087	2	0,00010	0,99990
Tübingen	Cephalophus dorsalis	SZ 10054	Wald	2	4,26788	2,65676	2,27932	2,62829	2,22786	2	0,00000	1,00000
Tübingen	Connochaetes gn(o)u	Mamm 340	Gras	1	5,29215	3,69412	3,30872	3,75910	3,22047	1	1,00000	0,00000
Tübingen	Damaliscus dorcas	SZ 3834	Gras	1	5,33422	3,40950	2,98467	3,41904	3,01406	1	1,00000	0,00000
Tübingen	Kobus ellipsiprymnus defassa	SZ 4140	Gras	1	5,40883	3,76422	3,32035	3,88342	3,30432	1	1,00000	0,00000
Tübingen	Tragelaphus angasi	SZ 6595	Gras	1	5,36340	3,42816	3,07223	3,25810	3,06898	1	1,00000	0,00000
Tübingen	Tragelaphus angasi	SZ 4125	Gras	1	5,33180	3,35446	3,04975	3,32360	3,09195	1	1,00000	0,00000
Tübingen	Tragelaphus imberbis	SZ 6554	Gras	1	5,53284	3,57038	3,25231	3,37314	3,15103	1	1,00000	0,00000
Tübingen	Tragelaphus imberbis	SZ 7997	Gras	1	5,50505	3,39953	3,09784	3,25501	3,04547	1	1,00000	0,00000
Tübingen	Tragelaphus strepsiceros	SZ 4006	Gras	1	5,76016	3,93045	3,54818	3,80977	3,60577	1	1,00000	0,00000
Stuttgart	Aepyceros melampus	4469	Gras	1	5,44454	3,40751	3,09013	3,35829	3,09648	1	1,00000	0,00000
Stuttgart	Aepyceros melampus	4472	Gras	1	5,45048	3,37417	3,08649	3,35550	3,06058	1	1,00000	0,00000
Stuttgart	Alcelaphus buselaphus caama	706	Gras	1	5,37704	3,46417	3,07639	3,53660	3,17095	1	1,00000	0,00000
Stuttgart	Antilope cervicapra	7604	Gras	1	5,18088	3,10593	2,78501	3,05777	2,78130	1	1,00000	0,00000
Stuttgart	Bison bison americanus	1279	Gras	1	5,28229	4,27179	3,62807	4,28152	3,65739	1	1,00000	0,00000
Stuttgart	Bison bison bonasus	2998	Gras	1	5,35181	4,29224	3,73696	4,33257	3,67908	1	1,00000	0,00000
Stuttgart	Bos javanicus	18848	Gras	1	5,48010	4,27193	3,72954	4,18388	3,65971	1	1,00000	0,00000
Stuttgart	Bubalus mindorensis	2054	Wald	2	4,88575	3,84439	3,33042	3,94835	3,25424	2	0,04637	0,95363
Stuttgart	Cephalophus monticola sundarelli	16941	Wald	2	4,28565	2,52573	2,12346	2,44235	2,08318	2	0,00000	1,00000
Stuttgart	Cephalophus zebra	2025	Wald	2	4,46430	2,70002	2,27521	2,65816	2,29958	2	0,00000	1,00000
Stuttgart	Gazella granti granti	4434	Gras	1	5,50224	3,41280	3,03831	3,38777	3,17388	1	1,00000	0,00000
Stuttgart	Gazella thomsonii thomsonii	4454	Gras	1	5,06342	2,88536	2,56879	2,85647	2,54318	1	0,99973	0,00027
Stuttgart	Gorgon taurinus	2947	Gras	1	5,49047	3,81507	3,31818	3,93593	3,32360	1	1,00000	0,00000
Stuttgart	Gorgon taurinus	4442	Gras	1	5,46747	3,82516	3,33292	3,95336	3,43366	1	1,00000	0,00000
Stuttgart	Kobus ellipsiprymnus	4443	Gras	1	5,43960	3,75841	3,34639	3,82100	3,36661	1	1,00000	0,00000
Stuttgart	Kobus ellipsiprymnus	4466	Gras	1	5,44441	3,79594	3,32071	3,84930	3,32540	1	1,00000	0,00000
Stuttgart	Litocranius walleri	4436	Gras	1	5,59876	3,23001	2,82494	3,05259	2,96269	1	1,00000	0,00000
Stuttgart	Litocranius walleri	4437	Gras	1	5,57124	3,21165	2,84781	3,05069	2,94075	1	1,00000	0,00000
Stuttgart	Oryx gazella callotis	4447	Gras	1	5,42838	3,79144	3,29547	3,79549	3,31419	1	1,00000	0,00000
Stuttgart	Rhynchotragus kirkii thomasi	4430	Wald	2	4,57821	2,47738	2,12942	2,39060	2,16791	2	0,00000	1,00000
Stuttgart	Rhynchotragus kirkii thomasi	4431	Wald	2	4,54510	2,39516	2,07191	2,41591	2,08815	2	0,00000	1,00000
Stuttgart	Saiga tatarica	7596	Gras	1	5,10564	3,32540	2,81840	3,27639	2,87187	1	0,99975	0,00025

Fortsetzung Tab. A27a:

Ort	Spezies	Inv.-Nr.	Habitat	Gra1Wal2	Inmc7fl	Inmc7pt	Inmc7pl	Inmc7dt	Inmc7dl	Dis_1	Dis1_1	Dis2_1
Frankfurt	Madoqua saltiana	SMF 1474	Wald	2	4,42473	2,39243	2,11866	2,35802	2,01490	2	0,00000	1,00000
Frankfurt	Madoqua saltiana	SMF 1475	Wald	2	4,39974	2,28646	2,01624	2,28340	1,84688	2	0,00000	1,00000
München	Gazella subgutturosa	18	Gras	1	5,10017	2,97859	2,66375	2,92585	2,61447	1	0,99994	0,00006
München	Pelea capreolus	1	Gras	1	5,18066	3,02723	2,71403	2,98669	2,69867	1	1,00000	0,00000
Tübingen	Equus burchelli	SZ 9761	Equus	1	5,30599	3,87203	3,36350	3,71186	3,38133	1	1,00000	0,00000
Tübingen	Equus grevyi	SZ 6575	Equus	1	5,48902	3,99360	3,58961	3,87785	3,54067	1	1,00000	0,00000
Tübingen	Equus onager	SZ 6467	Equus	1	5,32159	3,68988	3,30579	3,61200	3,37417	1	1,00000	0,00000
Tübingen	Equus przewalskii	SZ 7298	Equus	1	5,35758	3,87203	3,50496	3,83902	3,60087	1	1,00000	0,00000
Tübingen	Equus quagga	SZ 6550	Equus	1	5,30926	3,80488	3,45252	3,73385	3,33648	1	1,00000	0,00000
Stuttgart	Equus burchelli	6708	Equus	1	5,33214	3,90137	3,43237	3,81485	3,46104	1	1,00000	0,00000
Stuttgart	Equus burchelli	6709	Equus	1	5,30847	3,82144	3,40286	3,75677	3,45726	1	1,00000	0,00000
Stuttgart	Anchitherium aurelianense	4946	Anchitherium aurelianense	1	5,34391	3,30762	3,11662	3,36315	3,07177	1	1,00000	0,00000
Stuttgart	Anchitherium aurelianense	12967	Anchitherium aurelianense	1	5,37616	3,32863	3,13288	3,34709	3,09286	1	1,00000	0,00000
Stuttgart	Anchitherium aurelianense	44492	Anchitherium aurelianense	1	5,33984	3,25963	3,04357	3,28466	3,05164	1	1,00000	0,00000
München	Bison priscus	1957 I 392	Bison priscus	1	5,45780	4,54849	4,06543	4,60527	3,86346	1	1,00000	0,00000
München	Bos primigenius	1972 XIX 51	Bos primigenius	1	5,61075	4,54701	4,05004	4,54966	3,92770	1	1,00000	0,00000
München	Anchitherium (aurelianense aurelianense)	1959 II 8212	Anchitherium aurelianense	1	5,23751	3,38235	2,94969	3,32360	3,05542	1	1,00000	0,00000
München	Anchitherium (aurelianense aurelianense)	1959 II 11834	Anchitherium aurelianense	1	5,24413	3,40020	2,88368	3,24454	2,98062	1	1,00000	0,00000
München	Anchitherium (aurelianense aurelianense)	1959 II 11849	Anchitherium aurelianense	1	5,26492	3,43689	3,15657	3,26538	3,09104	1	1,00000	0,00000
München	Anchitherium (aurelianense aurelianense)	1959 II 622	Anchitherium aurelianense	1	5,20340	3,35794	2,97195	3,27185	2,99122	1	1,00000	0,00000
München	Equus caballus	1972 XIX 41	Equus caballus	1	5,43851	4,08362	3,65687	3,98416	3,64048	1	1,00000	0,00000
München	Equus caballus	1973 VII 283	Equus caballus	1	5,38724	3,85249	3,38439	3,83945	3,43270	1	1,00000	0,00000
München	Equus germanicus	1960 I 358	Equus germanicus	1	5,44928	4,02714	3,58546	3,99710	3,73433	1	1,00000	0,00000
München	Hipparion brachypus	1959 XXIII 250	Hipparion brachypus	1	5,37045	3,77276	3,52754	3,69237	3,43334	1	1,00000	0,00000
München	Hipparion gracile	1912 II 13	Hipparion gracile	1	5,33040	3,66893	3,43881	3,64257	3,36971	1	1,00000	0,00000
Frankfurt	Bison priscus	SMF M 4105	Bison priscus	1	5,59020	4,52277	3,89671	4,48289	3,85609	1	1,00000	0,00000
Frankfurt	Bison priscus	SMF M 4588	Bison priscus	1	5,50797	4,45725	3,89223	4,44018	3,74786	1	1,00000	0,00000
Frankfurt	Hipparion	SMF M 7931 b	Hipparion	1	5,38770	3,55849	3,28166	3,42263	3,23475	1	1,00000	0,00000
Frankfurt	Equus niobrarenis	SMF M 1511	Equus niobrarenis	1	5,46983	4,00551	3,63310	3,94681	3,67199	1	1,00000	0,00000

Standardized Canonical Discriminant Function Coefficients

	Function
	1
Inmc7fl	1,048
Inmc7pt	-0,600
Inmc7pl	0,300
Inmc7dt	-0,111
Inmc7dl	0,220



**Tab. A27:** Datengrundlage von Tabelle 17.5. Daten der Diskriminanzanalysen rezenter und fossiler Boviden und Equiden.

**b) Metatarsus: Rezente Vertreter und vermessene fossile Vertreter.**

Ort	Spezies	Inv.-Nr.	Habitat	Gra1Wal2	Inmt7fl	Inmt7pt	Inmt7pl	Inmt7dt	Inmt7dl	Dis_1	Dis1_1	Dis2_1
Tübingen	Addax nasomaculatus	SZ 7457	Gras	1	5,35281	3,41904	3,47135	3,65894	3,17346	1	0,99999	0,00001
Tübingen	Aepyceros melampus	SZ 4313	Gras	1	5,45305	3,22087	3,33006	3,29213	3,06292	1	1,00000	0,00000
Tübingen	Aepyceros melampus	SZ 3229	Gras	1	5,46290	3,29287	3,39249	3,27336	3,06759	1	1,00000	0,00000
Tübingen	Bison bison	Mamm 345	Gras	1	5,42433	4,06851	4,07056	4,17531	3,63548	1	0,99995	0,00005
Tübingen	Bison bonasus	Mamm 341	Gras	1	5,54463	4,12939	4,18281	4,17899	3,65299	1	1,00000	0,00000
Tübingen	Bubalus depressicornis	SZ 6471	Wald	2	4,84143	3,36350	3,18553	3,43946	2,88312	2	0,00063	0,99937
Tübingen	Cephalophus dorsalis	SZ 10054	Wald	2	4,45899	2,66723	2,63834	2,67069	2,31550	2	0,00000	1,00000
Tübingen	Connochaetes gn(o)u	Mamm 340	Gras	1	5,38880	3,58685	3,60929	3,67300	3,15870	1	1,00000	0,00000
Tübingen	Damaliscus dorcas	SZ 3834	Gras	1	5,38128	3,28616	3,35759	3,38235	2,99273	1	1,00000	0,00000
Tübingen	Kobus ellipsiprymnus defassa	SZ 4140	Gras	1	5,39490	3,66151	3,61038	3,82538	3,36038	1	0,99999	0,00001
Tübingen	Tragelaphus angasi	SZ 6595	Gras	1	5,41258	3,38269	3,42914	3,29510	3,06852	1	1,00000	0,00000
Tübingen	Tragelaphus angasi	SZ 4125	Gras	1	5,38040	3,36936	3,40186	3,39283	3,09603	1	1,00000	0,00000
Tübingen	Tragelaphus imberbis	SZ 6554	Gras	1	5,56322	3,52812	3,49560	3,42978	3,17639	1	1,00000	0,00000
Tübingen	Tragelaphus imberbis	SZ 7997	Gras	1	5,50598	3,33897	3,39417	3,31709	3,11396	1	1,00000	0,00000
Tübingen	Tragelaphus strepsiceros	SZ 4006	Gras	1	5,76879	3,73648	3,83190	3,83320	3,53747	1	1,00000	0,00000
Stuttgart	Aepyceros melampus	4469	Gras	1	5,49022	3,32288	3,40053	3,35864	3,12413	1	1,00000	0,00000
Stuttgart	Aepyceros melampus	4472	Gras	1	5,49520	3,28803	3,42978	3,36107	3,08237	1	1,00000	0,00000
Stuttgart	Alcelaphus buselaphus caama	706	Gras	1	5,41925	3,34180	3,47847	3,47908	3,13375	1	1,00000	0,00000
Stuttgart	Antilope cervicapra	7604	Gras	1	5,16804	3,02529	3,07593	3,08420	2,83145	1	0,99795	0,00205
Stuttgart	Bison bison americanus	1279	Gras	1	5,47784	4,00369	3,98267	4,23382	3,63732	1	1,00000	0,00000
Stuttgart	Bison bison bonasus	2998	Gras	1	5,54357	4,05785	3,97180	4,24090	3,71868	1	1,00000	0,00000
Stuttgart	Bos javanicus	18848	Gras	1	5,58237	3,99600	3,94720	4,15732	3,66561	1	1,00000	0,00000
Stuttgart	Bubalus mindorensis	2054	Wald	2	5,01867	3,76700	3,51898	3,85736	3,22605	2	0,08880	0,91120
Stuttgart	Cephalophus monticola sundarelli	16941	Wald	2	4,48774	2,52172	2,31649	2,48491	2,22678	2	0,00000	1,00000
Stuttgart	Cephalophus zebra	2025	Wald	2	4,65215	2,70404	2,65676	2,68717	2,33988	2	0,00001	0,99999
Stuttgart	Gazella granti granti	4434	Gras	1	5,52214	3,34498	3,47970	3,43237	3,17680	1	1,00000	0,00000
Stuttgart	Gazella thomsonii thomsonii	4454	Gras	1	5,08246	2,83556	2,93279	2,96166	2,61080	1	0,99562	0,00438
Stuttgart	Gorgon taurinus	2947	Gras	1	5,57136	3,65997	3,61227	3,82057	3,32107	1	1,00000	0,00000
Stuttgart	Gorgon taurinus	4442	Gras	1	5,52701	3,65014	3,72593	3,85989	3,39986	1	1,00000	0,00000
Stuttgart	Kobus ellipsiprymnus	4443	Gras	1	5,42120	3,63969	3,66125	3,81397	3,40519	1	0,99999	0,00001
Stuttgart	Kobus ellipsiprymnus	4466	Gras	1	5,44449	3,70401	3,69362	3,84652	3,35933	1	1,00000	0,00000
Stuttgart	Litocranius walleri	4436	Gras	1	5,50256	3,13853	3,24454	3,15997	3,00022	1	1,00000	0,00000
Stuttgart	Litocranius walleri	4437	Gras	1	5,47646	3,18221	3,20802	3,17304	2,99573	1	1,00000	0,00000
Stuttgart	Oryx gazella callotis	4447	Gras	1	5,48393	3,64231	3,64884	3,75817	3,30248	1	1,00000	0,00000
Stuttgart	Rhynchotragus kirkii thomasi	4430	Wald	2	4,66805	2,42834	2,48989	2,51931	2,31353	2	0,00000	1,00000
Stuttgart	Rhynchotragus kirkii thomasi	4431	Wald	2	4,65358	2,41948	2,55955	2,50716	2,26176	2	0,00000	1,00000
Stuttgart	Saiga tatarica	7596	Gras	1	5,22268	3,12588	3,29361	3,23396	2,87074	1	0,99977	0,00023

Fortsetzung Tab. A27b:

Ort	Spezies	Inv.-Nr.	Habitat	Gra1Wal2	Inmt7fl	Inmt7pt	Inmt7pl	Inmt7dt	Inmt7dl	Dis_1	Dis1_1	Dis2_1
Frankfurt	Madoqua saltiana	SMF 1474	Wald	2	4,63686	2,42214	2,53687	2,50634	2,23431	2	0,00000	1,00000
Frankfurt	Madoqua saltiana	SMF 1475	Wald	2	4,57420	2,32239	2,29757	2,47233	2,10535	2	0,00000	1,00000
München	Gazella subgutturosa	18	Gras	1	5,17105	2,84549	2,94549	2,97246	2,64617	1	0,99990	0,00010
München	Pelea capreolus	1	Gras	1	5,21221	3,00914	3,06619	3,04214	2,77509	1	0,99992	0,00008
Tübingen	Equus burchelli	SZ 9761	Equus	1	5,46489	3,81639	3,62487	3,72376	3,42751	1	1,00000	0,00000
Tübingen	Equus grevyi	SZ 6575	Equus	1	5,62625	3,96462	3,90157	3,91641	3,59977	1	1,00000	0,00000
Tübingen	Equus onager	SZ 6467	Equus	1	5,49664	3,70328	3,53398	3,59182	3,38744	1	1,00000	0,00000
Tübingen	Equus przewalskii	SZ 7298	Equus	1	5,53871	3,90842	3,78328	3,94835	3,62007	1	1,00000	0,00000
Tübingen	Equus quagga	SZ 6550	Equus	1	5,42248	3,83320	3,66022	3,72183	3,42426	1	1,00000	0,00000
Stuttgart	Equus burchelli	6708	Equus	1	5,44320	3,91042	3,68587	3,82755	3,53515	1	1,00000	0,00000
Stuttgart	Equus burchelli	6709	Equus	1	5,40681	3,80444	3,63601	3,74833	3,49226	1	0,99997	0,00003
München	Antilope (recticornis od. clavata)	79.85-87	Antilope	1	5,04297	2,99072	2,95751	3,09195	2,67759	1	0,97994	0,02006
München	Criotherium argalioides	1902 XIV 526	Criotherium argalioides	1	5,95231	3,77138	4,00003	3,93143	3,61631	1	1,00000	0,00000
München	Anchitherium (aurelianense aurelianense)	1959 II 11836	Anchitherium aurelianense	1	5,24212	3,29806	3,04832	3,15188	2,96373	1	0,99996	0,00004
München	Equus caballus	1972 XIX 40	Equus caballus	1	5,56601	3,98861	3,82407	3,97406	3,55306	1	1,00000	0,00000
München	Equus germanicus	1959 I 78	Equus germanicus	1	5,59868	3,97161	3,78850	3,97706	3,68663	1	1,00000	0,00000
München	Hipparion gracile	1961 I 360	Hipparion gracile	1	5,51962	3,82516	3,61389	3,72062	3,48615	1	1,00000	0,00000
München	Hipparion gracile	1962 XXXII 33	Hipparion gracile	1	5,56272	3,70917	3,60848	3,58602	3,45947	1	1,00000	0,00000
Frankfurt	Bison priscus	SMF	Bison priscus	1	5,58429	4,14345	4,05733	4,32519	3,81021	1	1,00000	0,00000
Frankfurt	Hipparion	SMF M 7960 b	Hipparion	1	5,53058	3,70031	3,50405	3,59016	3,44298	1	1,00000	0,00000
Frankfurt	Equus niobrarensis	SMF M 1516	Equus niobrarensis	1	5,69009	3,98787	3,79166	3,97331	3,71917	1	1,00000	0,00000

**Standardized Canonical Discriminant Function Coefficients**

	Function
	1
Inmt7fl	1,604
Inmt7pt	0,707
Inmt7pl	-0,429
Inmt7dt	0,419
Inmt7dl	-1,439

Tab. A28: Datengrundlage von Abbildung 33.

Ort	Familie	Spezies	Inv.-Nr.	Habitat	Inmc7fl	Inmc7pt	Inmc7pl	Inmc7dt	Inmc7dl	FAC1_1	FAC2_1	FAC3_1
Tü	Bovidae	Addax nasomaculatus	SZ 7457	Gras	5,22966	3,56473	3,15402	3,67478	3,13419	0,49442	-0,07770	-1,19571
Tü	Bovidae	Aepyceros melampus	SZ 4313	Gras	5,44337	3,37485	3,05211	3,26881	3,02675	-0,56257	1,01404	0,49413
Tü	Bovidae	Aepyceros melampus	SZ 3229	Gras	5,43534	3,33006	3,02675	3,25192	3,02675	-0,61256	1,02227	0,42295
S	Bovidae	Aepyceros melampus	4469	Gras	5,44454	3,40751	3,09013	3,35829	3,09648	-0,39951	0,95672	0,22701
S	Bovidae	Aepyceros melampus	4472	Gras	5,45048	3,37417	3,08649	3,35550	3,06058	-0,45311	0,99483	0,06742
S	Bovidae	Alcelaphus buselaphus caama	706	Gras	5,37704	3,46417	3,07639	3,53660	3,17095	-0,01803	0,61420	-1,09708
S	Bovidae	Antilope cervicapra	7604	Gras	5,18088	3,10593	2,78501	3,05777	2,78130	-0,73939	0,32896	0,06799
Tü	Bovidae	Bison bison	Mamm 345	Gras	5,27048	4,27583	3,72425	4,27611	3,60848	2,04858	-0,69861	0,13678
S	Bovidae	Bison bison americanus	1279	Gras	5,28229	4,27179	3,62807	4,28152	3,65739	2,00675	-0,61297	-0,71991
S	Bovidae	Bison bison bonasus	2998	Gras	5,35181	4,29224	3,73696	4,33257	3,67908	2,00991	-0,42346	-0,36071
Tü	Bovidae	Bison bonasus	Mamm 341	Gras	5,41779	4,28221	3,79751	4,26634	3,67478	1,83601	-0,16775	0,58155
S	Bovidae	Bos javanicus	18848	Gras	5,48010	4,27193	3,72954	4,18388	3,65971	1,59203	0,13045	0,44127
Tü	Bovidae	Bubalus depressicornis	SZ 6471	Wald	4,73979	3,48554	2,95126	3,52430	2,90087	0,96637	-1,75744	-0,60261
S	Bovidae	Bubalus mindorensis	2054	Wald	4,88575	3,84439	3,33042	3,94835	3,25424	1,74102	-1,67591	-0,33501
Tü	Bovidae	Cephalophus dorsalis	SZ 10054	Wald	4,26788	2,65676	2,27932	2,62829	2,22786	-0,35465	-2,55481	0,86583
S	Bovidae	Cephalophus monticola sundarelli	16941	Wald	4,28565	2,52573	2,12346	2,44235	2,08318	-0,81082	-2,29925	0,58502
S	Bovidae	Cephalophus zebra	2025	Wald	4,46430	2,70002	2,27521	2,65816	2,29958	-0,61270	-1,84264	0,04834
Tü	Bovidae	Connochaetes gn(o)u	Mamm 340	Gras	5,29215	3,69412	3,30872	3,75910	3,22047	0,67347	0,00646	-0,43702
Tü	Bovidae	Damaliscus dorcas	SZ 3834	Gras	5,33422	3,40950	2,98467	3,41904	3,01406	-0,20883	0,55128	-1,19692
S	Bovidae	Gazella granti granti	4434	Gras	5,50224	3,41280	3,03831	3,38777	3,17388	-0,45990	1,18531	-0,51887
M	Bovidae	Gazella subgutturosa	18	Gras	5,10017	2,97859	2,66375	2,92585	2,61447	-0,95133	0,17533	-0,09992
S	Bovidae	Gazella thomsonii thomsonii	4454	Gras	5,06342	2,88536	2,56879	2,85647	2,54318	-1,10073	0,14208	-0,46721
S	Bovidae	Gorgon taurinus	2947	Gras	5,49047	3,81507	3,31818	3,93593	3,32360	0,65198	0,62543	-2,40420
S	Bovidae	Gorgon taurinus	4442	Gras	5,46747	3,82516	3,33292	3,95336	3,43366	0,76469	0,52997	-1,99541
S	Bovidae	Kobus ellipsiprymnus	4443	Gras	5,43960	3,75841	3,34639	3,82100	3,36661	0,59783	0,50094	-0,73787
S	Bovidae	Kobus ellipsiprymnus	4466	Gras	5,44441	3,79594	3,32071	3,84930	3,32540	0,62442	0,49617	-1,38038
Tü	Bovidae	Kobus ellipsiprymnus defassa	SZ 4140	Gras	5,40883	3,76422	3,32035	3,88342	3,30432	0,69318	0,36231	-1,65935
S	Bovidae	Litocranius walleri	4436	Gras	5,59876	3,23001	2,82494	3,05259	2,96269	-1,30897	1,83992	-0,44437
S	Bovidae	Litocranius walleri	4437	Gras	5,57124	3,21165	2,84781	3,05069	2,94075	-1,27450	1,73547	-0,18411
F	Bovidae	Madoqua saltiana	SMF 1474	Wald	4,42473	2,39243	2,11866	2,35802	2,01490	-1,28005	-1,68161	0,54323
F	Bovidae	Madoqua saltiana	SMF 1475	Wald	4,39974	2,28646	2,01624	2,28340	1,84688	-1,50306	-1,66707	-0,19807
S	Bovidae	Oryx gazella callotis	4447	Gras	5,42838	3,79144	3,29547	3,79549	3,31419	0,57501	0,46914	-1,08079
M	Bovidae	Pelea capreolus	1	Gras	5,18066	3,02723	2,71403	2,98669	2,69867	-0,93792	0,41636	-0,22114
S	Bovidae	Rhynchotragus kirkii thomasi	4430	Wald	4,57821	2,47738	2,12942	2,39060	2,16791	-1,39191	-1,15135	0,27789
S	Bovidae	Rhynchotragus kirkii thomasi	4431	Wald	4,54510	2,39516	2,07191	2,41591	2,08815	-1,42128	-1,23026	-0,67699
S	Bovidae	Saiga tatarica	7596	Gras	5,10564	3,32540	2,81840	3,27639	2,87187	-0,14763	-0,15470	-1,03324

Fortsetzung Tab. A28:

Ort	Familie	Spezies	Inv.-Nr.	Habitat	Inmc7fl	Inmc7pt	Inmc7pl	Inmc7dt	Inmc7dl	FAC1_1	FAC2_1	FAC3_1
Tü	Bovidae	Tragelaphus angasi	SZ 6595	Gras	5,36340	3,42816	3,07223	3,25810	3,06898	-0,36806	0,68776	1,24769
Tü	Bovidae	Tragelaphus angasi	SZ 4125	Gras	5,33180	3,35446	3,04975	3,32360	3,09195	-0,29808	0,58837	0,55965
Tü	Bovidae	Tragelaphus imberbis	SZ 6554	Gras	5,53284	3,57038	3,25231	3,37314	3,15103	-0,32522	1,14471	1,54339
Tü	Bovidae	Tragelaphus imberbis	SZ 7997	Gras	5,50505	3,39953	3,09784	3,25501	3,04547	-0,64203	1,22307	0,89896
Tü	Bovidae	Tragelaphus strepsiceros	SZ 4006	Gras	5,76016	3,93045	3,54818	3,80977	3,60577	0,32022	1,56683	0,91301
Tü	Equidae	Equus burchelli	SZ 9761	Equus	5,30599	3,87203	3,36350	3,71186	3,38133	0,81410	-0,01666	1,07744
S	Equidae	Equus burchelli	6708	Equus	5,33214	3,90137	3,43237	3,81485	3,46104	0,96189	0,00465	0,90877
S	Equidae	Equus burchelli	6709	Equus	5,30847	3,82144	3,40286	3,75677	3,45726	0,86363	-0,01079	1,22237
Tü	Equidae	Equus grevyi	SZ 6575	Equus	5,48902	3,99360	3,58961	3,87785	3,54067	0,91997	0,46855	1,50120
Tü	Equidae	Equus onager	SZ 6467	Equus	5,32159	3,68988	3,30579	3,61200	3,37417	0,50749	0,19255	1,31387
Tü	Equidae	Equus przewalskii	SZ 7298	Equus	5,35758	3,87203	3,50496	3,83902	3,60087	1,00072	0,08705	1,69185
Tü	Equidae	Equus quagga	SZ 6550	Equus	5,30926	3,80488	3,45252	3,73385	3,33648	0,80279	-0,01947	1,52329
Publ.	Bovidae	Nisidorcas planicornis	NIK-449-min	Nisidorcas planifrons	4,84655	2,70805	2,53370	2,73437	2,38876	-1,05822	-0,53584	0,61277
Publ.	Bovidae	Nisidorcas planicornis	NIK-449-max	Nisidorcas planifrons	4,97466	2,91235	2,76632	2,94444	2,57261	-0,73068	-0,31542	1,00100
Publ.	Bovidae	Ouzocerus gracilis		Ouzocerus gracilis	4,78749	2,73437	2,45959	2,83321	2,39790	-0,85189	-0,78102	-0,77317
Publ.	Bovidae	Prostrepsiceros vallesiensis	RPL 490	Prostrepsiceros vallesiensis	4,73883	2,62467	2,26176	2,65324	2,34181	-1,15399	-0,76435	-0,97086
Publ.	Bovidae	Samotragus occidentalis	BRS5/48	Samotragus occidentalis	5,04343	2,98062	2,80336	2,91777	2,66026	-0,78274	-0,08664	1,65834
Publ.	Bovidae	Samotragus praecursor	RPL 273	Samotragus praecursor	4,85748	2,74084	2,34181	2,82138	2,45959	-1,01250	-0,46531	-1,84275
Publ.	Bovidae	Tragoportax rugosifrons	38001	Tragoportax rugosifrons	5,53733	3,70130	3,37074	3,72569	3,42751	0,30638	0,92985	0,20063

Fortsetzung Tab. A28: Faktorenanalyse

**Communalities**

	Initial	Extraction
Inmc7fl	1,000	1,000
Inmc7pt	1,000	0,996
Inmc7pl	1,000	0,996
Inmc7dt	1,000	0,999
Inmc7dl	1,000	0,993

Extraction Method: Principal Component Analysis.

**Total Variance Explained**

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	4,617	92,336	92,336	4,617	92,336	92,336	3,289	65,787	65,787
2	0,349	6,983	99,320	0,349	6,983	99,320	1,672	33,434	99,221
3	0,019	0,372	99,692	0,019	0,372	99,692	0,024	0,472	99,692
4	0,010	0,204	99,896						
5	0,005	0,104	100,000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

**Component Matrix(a)**

	Component		
	1	2	3
Inmc7fl	0,852	0,523	0,026
Inmc7pt	0,986	-0,157	-0,005
Inmc7pl	0,992	-0,070	-0,086
Inmc7dt	0,971	-0,214	0,099
Inmc7dl	0,996	-0,014	-0,029

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a 3 components extracted.

**Rotated Component Matrix(a)**

	Component		
	1	2	3
Inmc7fl	0,416	0,909	0,009
Inmc7pt	0,905	0,419	0,035
Inmc7pl	0,861	0,491	0,117
Inmc7dt	0,927	0,367	-0,070
Inmc7dl	0,834	0,542	0,061

Extraction Method: Principal Component Analysis.  Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a Rotation converged in 3 iterations.

**Component Transformation Matrix**

Component	1	2	3
1	0,830	0,557	0,033
2	-0,557	0,830	0,015
3	0,018	0,031	-0,999

Extraction Method: Principal Component Analysis.  Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

Tab. A29: Datengrundlage von Abbildung 34.

Ort	Familie	Spezies	Inv.-Nr.	Habitat	Inmt7fl	Inmt7pt	Inmt7pl	Inmt7dt	Inmt7dl	FAC1_1	FAC2_1	FAC3_1
Tü	Bovidae	Addax nasomaculatus	SZ 7457	Gras	5,35281	3,41904	3,47135	3,65894	3,17346	0,36689	0,07111	-1,26747
Tü	Bovidae	Aepyceros melampus	SZ 4313	Gras	5,45305	3,22087	3,33006	3,29213	3,06292	-0,77390	1,06247	-0,01813
Tü	Bovidae	Aepyceros melampus	SZ 3229	Gras	5,46290	3,29287	3,39249	3,27336	3,06759	-0,70810	1,06995	0,26193
S	Bovidae	Aepyceros melampus	4469	Gras	5,49022	3,32288	3,40053	3,35864	3,12413	-0,60475	1,09118	0,20680
S	Bovidae	Aepyceros melampus	4472	Gras	5,49520	3,28803	3,42978	3,36107	3,08237	-0,65648	1,14151	-0,59059
S	Bovidae	Alcelaphus buselaphus caama	706	Gras	5,41925	3,34180	3,47847	3,47908	3,13375	-0,16767	0,62834	-0,96496
S	Bovidae	Antilope cervicapra	7604	Gras	5,16804	3,02529	3,07593	3,08420	2,83145	-0,72460	0,06769	0,33220
Tü	Bovidae	Bison bison	Mamm 345	Gras	5,42433	4,06851	4,07056	4,17531	3,63548	2,16025	-0,59389	-1,01627
S	Bovidae	Bison bison americanus	1279	Gras	5,47784	4,00369	3,98267	4,23382	3,63732	1,96531	-0,35261	-1,32518
S	Bovidae	Bison bison bonasus	2998	Gras	5,54357	4,05785	3,97180	4,24090	3,71868	1,88022	-0,09342	-0,34391
Tü	Bovidae	Bison bonasus	Mamm 341	Gras	5,54463	4,12939	4,18281	4,17899	3,65299	1,96645	-0,07678	-1,32166
S	Bovidae	Bos javanicus	18848	Gras	5,58237	3,99600	3,94720	4,15732	3,66561	1,54809	0,22006	-0,44697
Tü	Bovidae	Bubalus depressicornis	SZ 6471	Wald	4,84143	3,36350	3,18553	3,43946	2,88312	1,15293	-2,10256	0,24091
S	Bovidae	Bubalus mindorensis	2054	Wald	5,01867	3,76700	3,51898	3,85736	3,22605	2,02631	-1,99012	0,29889
Tü	Bovidae	Cephalophus dorsalis	SZ 10054	Wald	4,45899	2,66723	2,63834	2,67069	2,31550	-0,17463	-2,60282	0,47880
S	Bovidae	Cephalophus monticola sundarelli	16941	Wald	4,48774	2,52172	2,31649	2,48491	2,22678	-0,90248	-2,18810	2,37050
S	Bovidae	Cephalophus zebra	2025	Wald	4,65215	2,70404	2,65676	2,68717	2,33988	-0,63628	-1,74361	0,58360
Tü	Bovidae	Connochaetes gn(o)u	Mamm 340	Gras	5,38880	3,58685	3,60929	3,67300	3,15870	0,54613	0,08857	-1,15191
Tü	Bovidae	Damaliscus dorcas	SZ 3834	Gras	5,38128	3,28616	3,35759	3,38235	2,99273	-0,39012	0,57452	-0,77714
S	Bovidae	Gazella granti granti	4434	Gras	5,52214	3,34498	3,47970	3,43237	3,17680	-0,49906	1,15817	-0,37880
M	Bovidae	Gazella subgutturosa	18	Gras	5,17105	2,84549	2,94549	2,97246	2,64617	-1,24852	0,32524	-0,62138
S	Bovidae	Gazella thomsonii thomsonii	4454	Gras	5,08246	2,83556	2,93279	2,96166	2,61080	-1,04702	-0,07410	-0,72399
S	Bovidae	Gorgon taurinus	2947	Gras	5,57136	3,65997	3,61227	3,82057	3,32107	0,38850	0,74478	-0,63134
S	Bovidae	Gorgon taurinus	4442	Gras	5,52701	3,65014	3,72593	3,85989	3,39986	0,65975	0,52246	-1,26165
S	Bovidae	Kobus ellipsiprymnus	4443	Gras	5,42120	3,63969	3,66125	3,81397	3,40519	0,84956	0,07745	-0,45213
S	Bovidae	Kobus ellipsiprymnus	4466	Gras	5,44449	3,70401	3,69362	3,84652	3,35933	0,89803	0,09609	-0,72957
Tü	Bovidae	Kobus ellipsiprymnus defassa	SZ 4140	Gras	5,39490	3,66151	3,61038	3,82538	3,36038	0,91369	-0,08445	-0,27684
S	Bovidae	Litocranius walleri	4436	Gras	5,50256	3,13853	3,24454	3,15997	3,00022	-1,26590	1,48707	0,43466
S	Bovidae	Litocranius walleri	4437	Gras	5,47646	3,18221	3,20802	3,17304	2,99573	-1,14871	1,30992	0,94255
F	Bovidae	Madoqua saltiana	SMF 1474	Wald	4,63686	2,42214	2,53687	2,50634	2,23431	-1,27431	-1,40485	-0,22183
F	Bovidae	Madoqua saltiana	SMF 1475	Wald	4,57420	2,32239	2,29757	2,47233	2,10535	-1,45442	-1,60769	0,12820
S	Bovidae	Oryx gazella callotis	4447	Gras	5,48393	3,64231	3,64884	3,75817	3,30248	0,54415	0,41521	-0,67584
M	Bovidae	Pelea capreolus	1	Gras	5,21221	3,00914	3,06619	3,04214	2,77509	-0,95688	0,32543	0,16605
S	Bovidae	Rhynchotragus kirkii thomasi	4430	Wald	4,66805	2,42834	2,48989	2,51931	2,31353	-1,32933	-1,27446	0,60136
S	Bovidae	Rhynchotragus kirkii thomasi	4431	Wald	4,65358	2,41948	2,55955	2,50716	2,26176	-1,29765	-1,32080	-0,23720
S	Bovidae	Saiga tatarica	7596	Gras	5,22268	3,12588	3,29361	3,23396	2,87074	-0,41635	0,10612	-1,28213

## Fortsetzung Tab. A29:

Ort	Familie	Spezies	Inv.-Nr.	Habitat	Inmt7fl	Inmt7pt	Inmt7pl	Inmt7dt	Inmt7dl	FAC1_1	FAC2_1	FAC3_1
Tù	Bovidae	Tragelaphus angasi	SZ 6595	Gras	5,41258	3,38269	3,42914	3,29510	3,06852	-0,41337	0,73680	0,59252
Tù	Bovidae	Tragelaphus angasi	SZ 4125	Gras	5,38040	3,36936	3,40186	3,39283	3,09603	-0,20692	0,49945	0,19443
Tù	Bovidae	Tragelaphus imberbis	SZ 6554	Gras	5,56322	3,52812	3,49560	3,42978	3,17639	-0,40493	1,19372	0,96607
Tù	Bovidae	Tragelaphus imberbis	SZ 7997	Gras	5,50598	3,33897	3,39417	3,31709	3,11396	-0,69659	1,19131	0,60022
Tù	Bovidae	Tragelaphus strepsiceros	SZ 4006	Gras	5,76879	3,73648	3,83190	3,83320	3,53747	0,16001	1,62644	-0,34937
Tù	Equidae	Equus burchelli	SZ 9761	Equus	5,46489	3,81639	3,62487	3,72376	3,42751	0,78903	0,21669	2,00030
S	Equidae	Equus burchelli	6708	Equus	5,44320	3,91042	3,68587	3,82755	3,53515	1,18271	-0,05756	2,31299
S	Equidae	Equus burchelli	6709	Equus	5,40681	3,80444	3,63601	3,74833	3,49226	1,00999	-0,06301	2,12002
Tù	Equidae	Equus grevyi	SZ 6575	Equus	5,62625	3,96462	3,90157	3,91641	3,59977	1,00236	0,68623	0,87781
Tù	Equidae	Equus onager	SZ 6467	Equus	5,49664	3,70328	3,53398	3,59182	3,38744	0,32042	0,58640	2,40782
Tù	Equidae	Equus przewalskii	SZ 7298	Equus	5,53871	3,90842	3,78328	3,94835	3,62007	1,17104	0,28525	1,25094
Tù	Equidae	Equus quagga	SZ 6550	Equus	5,42248	3,83320	3,66022	3,72183	3,42426	0,94462	0,00801	1,89081
Publ.	Bovidae	Nisidorcas planicornis	NIK-449-min	Nisidorcas planifrons	4,87825	2,70805	2,73437	2,87920	2,49321	-0,89414	-0,86216	-0,39724
Publ.	Bovidae	Nisidorcas planicornis	NIK-449-max	Nisidorcas planifrons	4,99721	2,85071	2,99573	2,98062	2,63906	-0,71271	-0,49793	-0,95991
Publ.	Bovidae	Ouzocerus	NIK-562	Ouzocerus	5,21765	3,01553	3,03013	3,04927	2,75366	-0,98636	0,33321	0,28169
Publ.	Bovidae	Ouzocerus gracilis		Ouzocerus gracilis	4,83231	2,70136	2,75366	2,82731	2,43361	-0,85835	-1,02264	-0,60351
Publ.	Bovidae	Samotragus praecursor	RPL 276	Samotragus praecursor	4,91852	2,72130	2,82731	2,89037	2,56495	-0,89073	-0,68248	-0,58434
Publ.	Bovidae	Samotragus praecursor	RPL 547	Samotragus praecursor	4,84261	2,72785	2,85647	2,92316	2,46810	-0,65072	-1,08255	-1,59635
Publ.	Bovidae	Samotragus praecursor	RPL 172	Samotragus praecursor	4,81218	2,66026	2,76632	2,84491	2,39790	-0,83220	-1,10051	-1,38286
Publ.	Bovidae	Tragoportax gaudryi	NKT-225	Tragoportax gaudryi	5,37990	3,36730	3,35690	3,43399	3,13983	-0,15787	0,45741	0,51234
Publ.	Bovidae	Tragoportax rugosifrons	38002	Tragoportax rugosifrons	5,55296	3,58352	3,65584	3,75420	3,41444	0,33272	0,80424	-0,44555
Publ.	Bovidae	Tragoportax rugosifrons	32004	Tragoportax rugosifrons	5,57973	3,57515	3,58352	3,70868	3,39451	0,13369	0,97498	0,19036
Publ.	Bovidae	Tragoportax rugosifrons	38003	Tragoportax rugosifrons	5,54908	3,66356	3,67883	3,77506	3,40120	0,46923	0,69561	-0,20869

Fortsetzung Tab. A29: Faktorenanalyse

**Communalities**

	Initial	Extraction
Inmt7fl	1,000	0,999
Inmt7pt	1,000	0,997
Inmt7pl	1,000	0,994
Inmt7dt	1,000	0,996
Inmt7dl	1,000	0,996

Extraction Method: Principal Component Analysis.

**Total Variance Explained**

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	4,737	94,743	94,743	4,737	94,743	94,743	3,085	61,695	61,695
2	0,224	4,486	99,229	0,224	4,486	99,229	1,876	37,528	99,223
3	0,021	0,417	99,646	0,021	0,417	99,646	0,021	0,423	99,646
4	0,012	0,239	99,885						
5	0,006	0,115	100,000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

**Component Matrix(a)**

	Component		
	1	2	3
Inmt7fl	0,912	0,410	0,004
Inmt7pt	0,984	-0,150	-0,082
Inmt7pl	0,994	-0,030	0,070
Inmt7dt	0,979	-0,180	0,073
Inmt7dl	0,996	-0,020	-0,063

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a 3 components extracted.

**Rotated Component Matrix(a)**

	Component		
	1	2	3
Inmt7fl	0,478	0,878	0,004
Inmt7pt	0,874	0,475	0,090
Inmt7pl	0,810	0,578	-0,062
Inmt7dt	0,888	0,450	-0,065
Inmt7dl	0,805	0,586	0,071

Extraction Method: Principal Component Analysis.  Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a Rotation converged in 3 iterations.

**Component Transformation Matrix**

Component	1	2	3
1	0,796	0,605	0,008
2	-0,605	0,796	0,001
3	0,006	0,006	-1,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.  Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.



**Tab. A30:** Datengrundlage von Tabelle 24 & 28 und Abbildung 35. Daten der Diskriminanzanalysen rezenter und fossiler Boviden und Equiden.

**a) Metacarpus:** Rezente Vertreter und publizierte Daten fossiler Vertreter.

Ort	Spezies	Inv.-Nr.	Habitat	Gra1Wal2	Inmc7fl	Inmc7pt	Inmc7pl	Inmc7dt	Inmc7dl	Dis_1	Dis1_1	Dis2_1
Tübingen	Addax nasomaculatus	SZ 7457	Gras	1	5,22966	3,56473	3,15402	3,67478	3,13419	1	0,99996	0,00004
Tübingen	Aepyceros melampus	SZ 4313	Gras	1	5,44337	3,37485	3,05211	3,26881	3,02675	1	1,00000	0,00000
Tübingen	Aepyceros melampus	SZ 3229	Gras	1	5,43534	3,33006	3,02675	3,25192	3,02675	1	1,00000	0,00000
Tübingen	Bison bison	Mamm 345	Gras	1	5,27048	4,27583	3,72425	4,27611	3,60848	1	0,99835	0,00165
Tübingen	Bison bonasus	Mamm 341	Gras	1	5,41779	4,28221	3,79751	4,26634	3,67478	1	0,99997	0,00003
Tübingen	Bubalus depressicornis	SZ 6471	Wald	2	4,73979	3,48554	2,95126	3,52430	2,90087	2	0,01661	0,98339
Tübingen	Cephalophus dorsalis	SZ 10054	Wald	2	4,26788	2,65676	2,27932	2,62829	2,22786	2	0,00000	1,00000
Tübingen	Connochaetes gn(o)u	Mamm 340	Gras	1	5,29215	3,69412	3,30872	3,75910	3,22047	1	0,99999	0,00001
Tübingen	Damaliscus dorcas	SZ 3834	Gras	1	5,33422	3,40950	2,98467	3,41904	3,01406	1	0,99998	0,00002
Tübingen	Kobus ellipsiprymnus defassa	SZ 4140	Gras	1	5,40883	3,76422	3,32035	3,88342	3,30432	1	1,00000	0,00000
Tübingen	Tragelaphus angasi	SZ 6595	Gras	1	5,36340	3,42816	3,07223	3,25810	3,06898	1	0,99993	0,00007
Tübingen	Tragelaphus angasi	SZ 4125	Gras	1	5,33180	3,35446	3,04975	3,32360	3,09195	1	0,99999	0,00001
Tübingen	Tragelaphus imberbis	SZ 6554	Gras	1	5,53284	3,57038	3,25231	3,37314	3,15103	1	1,00000	0,00000
Tübingen	Tragelaphus imberbis	SZ 7997	Gras	1	5,50505	3,39953	3,09784	3,25501	3,04547	1	1,00000	0,00000
Tübingen	Tragelaphus strepsiceros	SZ 4006	Gras	1	5,76016	3,93045	3,54818	3,80977	3,60577	1	1,00000	0,00000
Stuttgart	Aepyceros melampus	4469	Gras	1	5,44454	3,40751	3,09013	3,35829	3,09648	1	1,00000	0,00000
Stuttgart	Aepyceros melampus	4472	Gras	1	5,45048	3,37417	3,08649	3,35550	3,06058	1	1,00000	0,00000
Stuttgart	Alcelaphus buselaphus caama	706	Gras	1	5,37704	3,46417	3,07639	3,53660	3,17095	1	1,00000	0,00000
Stuttgart	Antilope cervicapra	7604	Gras	1	5,18088	3,10593	2,78501	3,05777	2,78130	1	0,99976	0,00024
Stuttgart	Bison bison americanus	1279	Gras	1	5,28229	4,27179	3,62807	4,28152	3,65739	1	0,99377	0,00623
Stuttgart	Bison bison bonasus	2998	Gras	1	5,35181	4,29224	3,73696	4,33257	3,67908	1	0,99984	0,00016
Stuttgart	Bos javanicus	18848	Gras	1	5,48010	4,27193	3,72954	4,18388	3,65971	1	0,99994	0,00006
Stuttgart	Bubalus mindorensis	2054	Wald	2	4,88575	3,84439	3,33042	3,94835	3,25424	1	0,58281	0,41719
Stuttgart	Cephalophus monticola sundarelli	16941	Wald	2	4,28565	2,52573	2,12346	2,44235	2,08318	2	0,00000	1,00000
Stuttgart	Cephalophus zebra	2025	Wald	2	4,46430	2,70002	2,27521	2,65816	2,29958	2	0,00010	0,99990
Stuttgart	Gazella granti granti	4434	Gras	1	5,50224	3,41280	3,03831	3,38777	3,17388	1	1,00000	0,00000
Stuttgart	Gazella thomsonii thomsonii	4454	Gras	1	5,06342	2,88536	2,56879	2,85647	2,54318	1	0,99815	0,00185
Stuttgart	Gorgon taurinus	2947	Gras	1	5,49047	3,81507	3,31818	3,93593	3,32360	1	1,00000	0,00000
Stuttgart	Gorgon taurinus	4442	Gras	1	5,46747	3,82516	3,33292	3,95336	3,43366	1	1,00000	0,00000
Stuttgart	Kobus ellipsiprymnus	4443	Gras	1	5,43960	3,75841	3,34639	3,82100	3,36661	1	1,00000	0,00000
Stuttgart	Kobus ellipsiprymnus	4466	Gras	1	5,44441	3,79594	3,32071	3,84930	3,32540	1	1,00000	0,00000
Stuttgart	Litocranius walleri	4436	Gras	1	5,59876	3,23001	2,82494	3,05259	2,96269	1	1,00000	0,00000
Stuttgart	Litocranius walleri	4437	Gras	1	5,57124	3,21165	2,84781	3,05069	2,94075	1	1,00000	0,00000
Stuttgart	Oryx gazella callotis	4447	Gras	1	5,42838	3,79144	3,29547	3,79549	3,31419	1	0,99999	0,00001
Stuttgart	Rhynchotragus kirkii thomasi	4430	Wald	2	4,57821	2,47738	2,12942	2,39060	2,16791	2	0,00269	0,99731
Stuttgart	Rhynchotragus kirkii thomasi	4431	Wald	2	4,54510	2,39516	2,07191	2,41591	2,08815	2	0,01237	0,98763
Stuttgart	Saiga tatarica	7596	Gras	1	5,10564	3,32540	2,81840	3,27639	2,87187	1	0,96173	0,03827

Fortsetzung Tab. A30a:

Ort	Spezies	Inv.-Nr.	Habitat	Gra1Wal2	Inmc7fl	Inmc7pt	Inmc7pl	Inmc7dt	Inmc7dl	Dis_1	Dis1_1	Dis2_1
Frankfurt	Madoqua saltiana	SMF 1474	Wald	2	4,42473	2,39243	2,11866	2,35802	2,01490	2	0,00091	0,99909
Frankfurt	Madoqua saltiana	SMF 1475	Wald	2	4,39974	2,28646	2,01624	2,28340	1,84688	2	0,00113	0,99887
München	Gazella subgutturosa	18	Gras	1	5,10017	2,97859	2,66375	2,92585	2,61447	1	0,99878	0,00122
München	Pelea capreolus	1	Gras	1	5,18066	3,02723	2,71403	2,98669	2,69867	1	0,99983	0,00017
Tübingen	Equus burchelli	SZ 9761	Equus	1	5,30599	3,87203	3,36350	3,71186	3,38133	1	0,99574	0,00426
Tübingen	Equus grevyi	SZ 6575	Equus	1	5,48902	3,99360	3,58961	3,87785	3,54067	1	0,99999	0,00001
Tübingen	Equus onager	SZ 6467	Equus	1	5,32159	3,68988	3,30579	3,61200	3,37417	1	0,99991	0,00009
Tübingen	Equus przewalskii	SZ 7298	Equus	1	5,35758	3,87203	3,50496	3,83902	3,60087	1	0,99998	0,00002
Tübingen	Equus quagga	SZ 6550	Equus	1	5,30926	3,80488	3,45252	3,73385	3,33648	1	0,99995	0,00005
Stuttgart	Equus burchelli	6708	Equus	1	5,33214	3,90137	3,43237	3,81485	3,46104	1	0,99962	0,00038
Stuttgart	Equus burchelli	6709	Equus	1	5,30847	3,82144	3,40286	3,75677	3,45726	1	0,99981	0,00019
paper	Nisidorcas planicornis	NIK-449-min	Nisidorcas planifrons	1	4,84655	2,70805	2,53370	2,73437	2,38876	1	0,99316	0,00684
paper	Nisidorcas planicornis	NIK-449-max	Nisidorcas planifrons	1	4,97466	2,91235	2,76632	2,94444	2,57261	1	0,99976	0,00024
paper	Ouzocerus gracilis		Ouzocerus gracilis	1	4,78749	2,73437	2,45959	2,83321	2,39790	1	0,95294	0,04706
paper	Prostrepsiceros vallesiensis	RPL 490	Prostrepsiceros vallesiensis	1	4,73883	2,62467	2,26176	2,65324	2,34181	2	0,30325	0,69675
paper	Samotragus occidentalis	BRS5/48	Samotragus occidentalis	1	5,04343	2,98062	2,80336	2,91777	2,66026	1	0,99953	0,00047
paper	Samotragus praecursor	RPL 273	Samotragus praecursor	1	4,85748	2,74084	2,34181	2,82138	2,45959	1	0,87509	0,12491
paper	Tragoportax rugosifrons	38001	Tragoportax rugosifrons	1	5,53733	3,70130	3,37074	3,72569	3,42751	1	1,00000	0,00000

**Standardized Canonical Discriminant Function Coefficients**

	Function
	1
Inmc7fl	1,195
Inmc7pt	-3,806
Inmc7pl	1,721
Inmc7dt	1,897
Inmc7dl	-0,160

**Tab. A30:** Datengrundlage von Tabelle 17.5. Daten der Diskriminanzanalysen rezenter und fossiler Boviden und Equiden.

**b) Metatarsus: Rezente Vertreter und publizierte Daten fossiler Vertreter.**

Ort	Spezies	Inv.-Nr.	Habitat	Gra1Wal2	lnmt7fl	lnmt7pt	lnmt7pl	lnmt7dt	lnmt7dl	Dis_1	Dis1_1	Dis2_1
Tübingen	Addax nasomaculatus	SZ 7457	Gras	1	5,35281	3,41904	3,47135	3,65894	3,17346	1	0,99998	0,00002
Tübingen	Aepyceros melampus	SZ 4313	Gras	1	5,45305	3,22087	3,33006	3,29213	3,06292	1	1,00000	0,00000
Tübingen	Aepyceros melampus	SZ 3229	Gras	1	5,46290	3,29287	3,39249	3,27336	3,06759	1	0,99999	0,00001
Tübingen	Bison bison	Mamm 345	Gras	1	5,42433	4,06851	4,07056	4,17531	3,63548	1	0,99938	0,00062
Tübingen	Bison bonasus	Mamm 341	Gras	1	5,54463	4,12939	4,18281	4,17899	3,65299	1	0,99998	0,00002
Tübingen	Bubalus depressicornis	SZ 6471	Wald	2	4,84143	3,36350	3,18553	3,43946	2,88312	2	0,01159	0,98841
Tübingen	Cephalophus dorsalis	SZ 10054	Wald	2	4,45899	2,66723	2,63834	2,67069	2,31550	2	0,00001	0,99999
Tübingen	Connochaetes gn(o)u	Mamm 340	Gras	1	5,38880	3,58685	3,60929	3,67300	3,15870	1	0,99998	0,00002
Tübingen	Damaliscus dorcas	SZ 3834	Gras	1	5,38128	3,28616	3,35759	3,38235	2,99273	1	0,99999	0,00001
Tübingen	Kobus ellipsiprymnus defassa	SZ 4140	Gras	1	5,39490	3,66151	3,61038	3,82538	3,36038	1	0,99985	0,00015
Tübingen	Tragelaphus angasi	SZ 6595	Gras	1	5,41258	3,38269	3,42914	3,29510	3,06852	1	0,99994	0,00006
Tübingen	Tragelaphus angasi	SZ 4125	Gras	1	5,38040	3,36936	3,40186	3,39283	3,09603	1	0,99993	0,00007
Tübingen	Tragelaphus imberbis	SZ 6554	Gras	1	5,56322	3,52812	3,49560	3,42978	3,17639	1	1,00000	0,00000
Tübingen	Tragelaphus imberbis	SZ 7997	Gras	1	5,50598	3,33897	3,39417	3,31709	3,11396	1	1,00000	0,00000
Tübingen	Tragelaphus strepsiceros	SZ 4006	Gras	1	5,76879	3,73648	3,83190	3,83320	3,53747	1	1,00000	0,00000
Stuttgart	Aepyceros melampus	4469	Gras	1	5,49022	3,32288	3,40053	3,35864	3,12413	1	1,00000	0,00000
Stuttgart	Aepyceros melampus	4472	Gras	1	5,49520	3,28803	3,42978	3,36107	3,08237	1	1,00000	0,00000
Stuttgart	Alcelaphus buselaphus caama	706	Gras	1	5,41925	3,34180	3,47847	3,47908	3,13375	1	0,99999	0,00001
Stuttgart	Antilope cervicapra	7604	Gras	1	5,16804	3,02529	3,07593	3,08420	2,83145	1	0,99627	0,00373
Stuttgart	Bison bison americanus	1279	Gras	1	5,47784	4,00369	3,98267	4,23382	3,63732	1	0,99996	0,00004
Stuttgart	Bison bison bonasus	2998	Gras	1	5,54357	4,05785	3,97180	4,24090	3,71868	1	0,99996	0,00004
Stuttgart	Bos javanicus	18848	Gras	1	5,58237	3,99600	3,94720	4,15732	3,66561	1	0,99999	0,00001
Stuttgart	Bubalus mindorensis	2054	Wald	2	5,01867	3,76700	3,51898	3,85736	3,22605	2	0,09817	0,90183
Stuttgart	Cephalophus monticola sundarelli	16941	Wald	2	4,48774	2,52172	2,31649	2,48491	2,22678	2	0,00001	0,99999
Stuttgart	Cephalophus zebra	2025	Wald	2	4,65215	2,70404	2,65676	2,68717	2,33988	2	0,00239	0,99761
Stuttgart	Gazella granti granti	4434	Gras	1	5,52214	3,34498	3,47970	3,43237	3,17680	1	1,00000	0,00000
Stuttgart	Gazella thomsonii thomsonii	4454	Gras	1	5,08246	2,83556	2,93279	2,96166	2,61080	1	0,99866	0,00134
Stuttgart	Gorgon taurinus	2947	Gras	1	5,57136	3,65997	3,61227	3,82057	3,32107	1	1,00000	0,00000
Stuttgart	Gorgon taurinus	4442	Gras	1	5,52701	3,65014	3,72593	3,85989	3,39986	1	1,00000	0,00000
Stuttgart	Kobus ellipsiprymnus	4443	Gras	1	5,42120	3,63969	3,66125	3,81397	3,40519	1	0,99991	0,00009
Stuttgart	Kobus ellipsiprymnus	4466	Gras	1	5,44449	3,70401	3,69362	3,84652	3,35933	1	0,99998	0,00002
Stuttgart	Litocranius walleri	4436	Gras	1	5,50256	3,13853	3,24454	3,15997	3,00022	1	1,00000	0,00000
Stuttgart	Litocranius walleri	4437	Gras	1	5,47646	3,18221	3,20802	3,17304	2,99573	1	1,00000	0,00000
Stuttgart	Oryx gazella callotis	4447	Gras	1	5,48393	3,64231	3,64884	3,75817	3,30248	1	1,00000	0,00000
Stuttgart	Rhynchotragus kirkii thomasi	4430	Wald	2	4,66805	2,42834	2,48989	2,51931	2,31353	2	0,00700	0,99300
Stuttgart	Rhynchotragus kirkii thomasi	4431	Wald	2	4,65358	2,41948	2,55955	2,50716	2,26176	2	0,01634	0,98366
Stuttgart	Saiga tatarica	7596	Gras	1	5,22268	3,12588	3,29361	3,23396	2,87074	1	0,99985	0,00015

Fortsetzung Tab. A30b:

Ort	Spezies	Inv.-Nr.	Habitat	Gra1Wal2	Inmt7fl	Inmt7pt	Inmt7pl	Inmt7dt	Inmt7dl	Dis_1	Dis1_1	Dis2_1
Frankfurt	Madoqua saltiana	SMF 1474	Wald	2	4,63686	2,42214	2,53687	2,50634	2,23431	2	0,01305	0,98695
Frankfurt	Madoqua saltiana	SMF 1475	Wald	2	4,57420	2,32239	2,29757	2,47233	2,10535	2	0,00859	0,99141
München	Gazella subgutturosa	18	Gras	1	5,17105	2,84549	2,94549	2,97246	2,64617	1	0,99986	0,00014
München	Pelea capreolus	1	Gras	1	5,21221	3,00914	3,06619	3,04214	2,77509	1	0,99949	0,00051
Tübingen	Equus burchelli	SZ 9761	Equus	1	5,46489	3,81639	3,62487	3,72376	3,42751	1	0,99868	0,00132
Tübingen	Equus grevyi	SZ 6575	Equus	1	5,62625	3,96462	3,90157	3,91641	3,59977	1	0,99999	0,00001
Tübingen	Equus onager	SZ 6467	Equus	1	5,49664	3,70328	3,53398	3,59182	3,38744	1	0,99939	0,00061
Tübingen	Equus przewalskii	SZ 7298	Equus	1	5,53871	3,90842	3,78328	3,94835	3,62007	1	0,99978	0,00022
Tübingen	Equus quagga	SZ 6550	Equus	1	5,42248	3,83320	3,66022	3,72183	3,42426	1	0,99516	0,00484
Stuttgart	Equus burchelli	6708	Equus	1	5,44320	3,91042	3,68587	3,82755	3,53515	1	0,99030	0,00970
Stuttgart	Equus burchelli	6709	Equus	1	5,40681	3,80444	3,63601	3,74833	3,49226	1	0,98476	0,01524
paper	Nisidorcas planicornis	NIK-449-min	Nisidorcas planifrons	1	4,87825	2,70805	2,73437	2,87920	2,49321	1	0,80822	0,19178
paper	Nisidorcas planicornis	NIK-449-max	Nisidorcas planifrons	1	4,99721	2,85071	2,99573	2,98062	2,63906	1	0,97945	0,02055
paper	Ouzocerus	NIK-562	Ouzocerus	1	5,21765	3,01553	3,03013	3,04927	2,75366	1	0,99964	0,00036
paper	Ouzocerus gracilis		Ouzocerus gracilis	1	4,83231	2,70136	2,75366	2,82731	2,43361	1	0,63473	0,36527
paper	Samotragus praecursor	RPL 276	Samotragus praecursor	1	4,91852	2,72130	2,82731	2,89037	2,56495	1	0,88186	0,11814
paper	Samotragus praecursor	RPL 547	Samotragus praecursor	1	4,84261	2,72785	2,85647	2,92316	2,46810	1	0,86726	0,13274
paper	Samotragus praecursor	RPL 172	Samotragus praecursor	1	4,81218	2,66026	2,76632	2,84491	2,39790	1	0,79900	0,20100
paper	Tragoportax gaudryi	NKT-225	Tragoportax gaudryi	1	5,37990	3,36730	3,35690	3,43399	3,13983	1	0,99988	0,00012
paper	Tragoportax rugosifrons	38002	Tragoportax rugosifrons	1	5,55296	3,58352	3,65584	3,75420	3,41444	1	1,00000	0,00000
paper	Tragoportax rugosifrons	32004	Tragoportax rugosifrons	1	5,57973	3,57515	3,58352	3,70868	3,39451	1	1,00000	0,00000
paper	Tragoportax rugosifrons	38003	Tragoportax rugosifrons	1	5,54908	3,66356	3,67883	3,77506	3,40120	1	1,00000	0,00000

**Standardized Canonical Discriminant Function Coefficients**

	Function
	1
Inmt7fl	1,758
Inmt7pt	-1,340
Inmt7pl	0,591
Inmt7dt	1,433
Inmt7dl	-1,664

Tab. A31: Datengrundlage von Abbildung 36.

Ort	Familie	Spezies	Inv.-Nr.	Habitat	Inmc7fl	Inmc7pt	Inmc7dt	FAC1_1	FAC2_1	FAC3_1
Tübingen	Bovidae	Addax nasomaculatus	SZ 7457	Gras	5,22966	3,56473	3,67478	0,39874	-0,07665	-1,58897
Tübingen	Bovidae	Aepyceros melampus	SZ 4313	Gras	5,44337	3,37485	3,26881	-0,64160	0,91846	0,67530
Tübingen	Bovidae	Aepyceros melampus	SZ 3229	Gras	5,43534	3,33006	3,25192	-0,70484	0,92126	0,27662
Stuttgart	Bovidae	Aepyceros melampus	4469	Gras	5,44454	3,40751	3,35829	-0,48438	0,86456	-0,02462
Stuttgart	Bovidae	Aepyceros melampus	4472	Gras	5,45048	3,37417	3,35550	-0,53338	0,90182	-0,46552
Stuttgart	Bovidae	Alcelaphus buselaphus caama	706	Gras	5,37704	3,46417	3,53660	-0,09130	0,52835	-1,43371
Stuttgart	Bovidae	Antilope cervicapra	7604	Gras	5,18088	3,10593	3,05777	-0,89674	0,27212	0,01803
Tübingen	Bovidae	Bison bison	Mamm 345	Gras	5,27048	4,27583	4,27611	1,96756	-0,56665	0,56070
Stuttgart	Bovidae	Bison bison americanus	1279	Gras	5,28229	4,27179	4,28152	1,95527	-0,52786	0,41657
Stuttgart	Bovidae	Bison bison bonasus	2998	Gras	5,35181	4,29224	4,33257	1,95899	-0,32984	-0,05974
Tübingen	Bovidae	Bison bonasus	Mamm 341	Gras	5,41779	4,28221	4,26634	1,77310	-0,07386	0,55755
Stuttgart	Bovidae	Bos javanicus	18848	Gras	5,48010	4,27193	4,18388	1,56954	0,17762	1,38653
Tübingen	Bovidae	Bubalus depressicornis	SZ 6471	Wald	4,73979	3,48554	3,52430	0,73077	-1,60158	-0,02735
Stuttgart	Bovidae	Bubalus mindorensis	2054	Wald	4,88575	3,84439	3,94835	1,52645	-1,48732	-0,68786
Tübingen	Bovidae	Cephalophus dorsalis	SZ 10054	Wald	4,26788	2,65676	2,62829	-0,82100	-2,35416	0,62090
Stuttgart	Bovidae	Cephalophus monticola sundarelli	16941	Wald	4,28565	2,52573	2,44235	-1,24476	-2,14424	1,15843
Stuttgart	Bovidae	Cephalophus zebra	2025	Wald	4,46430	2,70002	2,65816	-0,98265	-1,73399	0,55008
Tübingen	Bovidae	Connochaetes gn(o)u	Mamm 340	Gras	5,29215	3,69412	3,75910	0,57962	0,02960	-0,95542
Tübingen	Bovidae	Damaliscus dorcas	SZ 3834	Gras	5,33422	3,40950	3,41904	-0,25835	0,46715	-0,61798
Stuttgart	Bovidae	Gazella granti granti	4434	Gras	5,50224	3,41280	3,38777	-0,51203	1,04062	-0,41732
München	Bovidae	Gazella subgutturosa	18	Gras	5,10017	2,97859	2,92585	-1,11685	0,12643	0,05545
Stuttgart	Bovidae	Gazella thomsonii thomsonii	4454	Gras	5,06342	2,88536	2,85647	-1,26949	0,08150	-0,30197
Stuttgart	Bovidae	Gorgon taurinus	2947	Gras	5,49047	3,81507	3,93593	0,70334	0,54954	-1,83788
Stuttgart	Bovidae	Gorgon taurinus	4442	Gras	5,46747	3,82516	3,95336	0,76784	0,45979	-1,88730
Stuttgart	Bovidae	Kobus ellipsiprymnus	4443	Gras	5,43960	3,75841	3,82100	0,54792	0,46124	-1,07217
Stuttgart	Bovidae	Kobus ellipsiprymnus	4466	Gras	5,44441	3,79594	3,84930	0,62263	0,44584	-0,91809
Tübingen	Bovidae	Kobus ellipsiprymnus defassa	SZ 4140	Gras	5,40883	3,76422	3,88342	0,67883	0,32651	-1,75159
Stuttgart	Bovidae	Litocranius walleri	4436	Gras	5,59876	3,23001	3,05259	-1,29812	1,60823	1,20583
Stuttgart	Bovidae	Litocranius walleri	4437	Gras	5,57124	3,21165	3,05069	-1,28623	1,52623	1,01336
Frankfurt	Bovidae	Madoqua saltiana	SMF 1474	Wald	4,42473	2,39243	2,35802	-1,68776	-1,57634	0,17024
Frankfurt	Bovidae	Madoqua saltiana	SMF 1475	Wald	4,39974	2,28646	2,28340	-1,87696	-1,57339	-0,31583
Stuttgart	Bovidae	Oryx gazella callotis	4447	Gras	5,42838	3,79144	3,79549	0,56476	0,41981	-0,26195
München	Bovidae	Pelea capreolus	1	Gras	5,18066	3,02723	2,98669	-1,08202	0,34279	-0,16778
Stuttgart	Bovidae	Rhynchotragus kirkii thomasi	4430	Wald	4,57821	2,47738	2,39060	-1,74382	-1,12082	0,71365
Stuttgart	Bovidae	Rhynchotragus kirkii thomasi	4431	Wald	4,54510	2,39516	2,41591	-1,75972	-1,20336	-0,71863
Stuttgart	Bovidae	Saiga tatarica	7596	Gras	5,10564	3,32540	3,27639	-0,25526	-0,18757	0,38503

## Fortsetzung Tab. A31:

Ort	Familie	Spezies	Inv.-Nr.	Habitat	Inmc7fl	Inmc7pt	Inmc7dt	FAC1_1	FAC2_1	FAC3_1
Tübingen	Bovidae	Tragelaphus angasi	SZ 6595	Gras	5,36340	3,42816	3,25810	-0,49383	0,63099	1,68109
Tübingen	Bovidae	Tragelaphus angasi	SZ 4125	Gras	5,33180	3,35446	3,32360	-0,44733	0,53051	-0,15342
Tübingen	Bovidae	Tragelaphus imberbis	SZ 6554	Gras	5,53284	3,57038	3,37314	-0,39337	1,07331	1,93868
Tübingen	Bovidae	Tragelaphus imberbis	SZ 7997	Gras	5,50505	3,39953	3,25501	-0,71142	1,11870	1,10834
Tübingen	Bovidae	Tragelaphus strepsiceros	SZ 4006	Gras	5,76016	3,93045	3,80977	0,31679	1,45244	1,01192
Tübingen	Equidae	Equus burchelli	SZ 9761	Equus	5,30599	3,87203	3,71186	0,69822	0,01186	2,13253
Stuttgart	Equidae	Equus burchelli	6708	Equus	5,33214	3,90137	3,81485	0,83815	0,03656	1,17420
Stuttgart	Equidae	Equus burchelli	6709	Equus	5,30847	3,82144	3,75677	0,69917	0,02352	0,83806
Tübingen	Equidae	Equus grevyi	SZ 6575	Equus	5,48902	3,99360	3,87785	0,82740	0,48562	1,42162
Tübingen	Equidae	Equus onager	SZ 6467	Equus	5,32159	3,68988	3,61200	0,33682	0,19888	0,84288
Tübingen	Equidae	Equus przewalskii	SZ 7298	Equus	5,35758	3,87203	3,83902	0,80547	0,12425	0,41213
Tübingen	Equidae	Equus quagga	SZ 6550	Equus	5,30926	3,80488	3,73385	0,64827	0,04493	0,90067
Köhler 1993	Bovidae	Austroportax?		Austroportax?	5,31661	3,85743	3,82233	0,81863	0,00252	0,48377
Köhler 1993	Bovidae	Caprotragoides potwaricus		Caprotragoides potwaricus	5,14382	3,09791	3,16720	-0,70935	0,10104	-1,45401
Köhler 1993	Bovidae	Gazella sp.		Gazella sp.	4,87015	2,71526	2,79222	-1,30174	-0,45066	-1,57222
Köhler 1993	Bovidae	Hypsodontus pronaticornis		Hypsodontus pronaticornis	5,71775	3,83594	3,77974	0,22353	1,37080	0,13627
Köhler 1993	Bovidae	Miotragocerus		Miotragocerus	5,17864	3,36769	3,39746	-0,13598	-0,02139	-0,69466
Köhler 1993	Bovidae	Miotragocerus pannonie		Miotragocerus pannonie	5,32344	3,58553	3,55920	0,14487	0,28030	0,05765
Köhler 1993	Bovidae	Myotragus balearicus		Myotragus balearicus	4,07537	3,24133	3,28852	0,98369	-3,58881	0,57973
Köhler 1993	Bovidae	Plesiaddax inundatus		Plesiaddax inundatus	5,40553	3,65188	3,69301	0,29700	0,45919	-0,86256
Köhler 1993	Bovidae	Plesiaddax inundatus		Plesiaddax inundatus	5,40236	3,58837	3,60530	0,10995	0,52051	-0,61576
Köhler 1993	Bovidae	Protoryx solignaci		Protoryx solignaci	5,20222	3,31929	3,43170	-0,17408	0,06461	-1,85190
Köhler 1993	Bovidae	Soergelia minor		Soergelia minor	5,14342	3,83932	3,92072	1,15366	-0,61253	-0,78489
Köhler 1993	Bovidae	Tragoportax gaudryi		Tragoportax gaudryi	5,24069	3,31478	3,35515	-0,33262	0,23103	-0,98275

Fortsetzung Tab. A31: Faktorenanalyse

**Communalities**

	Initial	Extraction
Inmc7fl	1,000	1,000
Inmc7pt	1,000	1,000
Inmc7dt	1,000	1,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.

**Total Variance Explained**

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	2,559	85,311	85,311	2,559	85,311	85,311	1,855	61,817	61,817
2	0,430	14,331	99,642	0,430	14,331	99,642	1,135	37,818	99,635
3	0,011	0,358	100,000	0,011	0,358	100,000	0,011	0,365	100,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.

**Component Matrix(a)**

	Component		
	1	2	3
Inmc7fl	0,829	0,560	0,006
Inmc7pt	0,975	-0,210	-0,075
Inmc7dt	0,960	-0,270	0,071

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a 3 components extracted.

**Rotated Component Matrix(a)**

	Component		
	1	2	3
Inmc7fl	0,356	0,934	0,004
Inmc7pt	0,918	0,389	0,083
Inmc7dt	0,941	0,332	-0,064

Extraction Method: Principal Component Analysis.  Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a Rotation converged in 3 iterations.

**Component Transformation Matrix**

Component	1	2	3
1	0,818	0,575	0,009
2	-0,575	0,818	0,005
3	0,004	0,009	-1,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.  Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

Tab. A32: Datengrundlage von Abbildung 37.

Ort	Familie	Spezies	Inv.-Nr.	Habitat	Inmt7fl	Inmt7pt	Inmt7dt	FAC1_1	FAC2_1	FAC3_1
Tübingen	Bovidae	Addax nasomaculatus	SZ 7457	Gras	5,35281	3,41904	3,65894	0,32404	0,17052	-1,70895
Tübingen	Bovidae	Aepyceros melampus	SZ 4313	Gras	5,45305	3,22087	3,29213	-0,70253	0,94562	-0,09977
Tübingen	Bovidae	Aepyceros melampus	SZ 3229	Gras	5,46290	3,29287	3,27336	-0,65280	0,94946	0,85701
Stuttgart	Bovidae	Aepyceros melampus	4469	Gras	5,49022	3,32288	3,35864	-0,52874	0,97969	0,27987
Stuttgart	Bovidae	Aepyceros melampus	4472	Gras	5,49520	3,28803	3,36107	-0,58112	1,02078	-0,12060
Stuttgart	Bovidae	Alcelaphus buselaphus caama	706	Gras	5,41925	3,34180	3,47908	-0,18413	0,60560	-0,71782
Stuttgart	Bovidae	Antilope cervicapra	7604	Gras	5,16804	3,02529	3,08420	-0,76954	0,09117	0,13542
Tübingen	Bovidae	Bison bison	Mamm 345	Gras	5,42433	4,06851	4,17531	1,87922	-0,32694	-0,14829
Stuttgart	Bovidae	Bison bison americanus	1279	Gras	5,47784	4,00369	4,23382	1,78522	-0,11242	-1,47830
Stuttgart	Bovidae	Bison bison bonasus	2998	Gras	5,54357	4,05785	4,24090	1,74883	0,10629	-1,01363
Tübingen	Bovidae	Bison bonasus	Mamm 341	Gras	5,54463	4,12939	4,17899	1,74644	0,10495	0,38926
Stuttgart	Bovidae	Bos javanicus	18848	Gras	5,58237	3,99600	4,15732	1,46310	0,35691	-0,83537
Tübingen	Bovidae	Bubalus depressicornis	SZ 6471	Wald	4,84143	3,36350	3,43946	0,84340	-1,66216	0,28227
Stuttgart	Bovidae	Bubalus mindorensis	2054	Wald	5,01867	3,76700	3,85736	1,71809	-1,51285	0,16658
Tübingen	Bovidae	Cephalophus dorsalis	SZ 10054	Wald	4,45899	2,66723	2,67069	-0,60007	-2,18983	1,02161
Stuttgart	Bovidae	Cephalophus monticola sundarelli	16941	Wald	4,48774	2,52172	2,48491	-1,14055	-1,85426	1,36814
Stuttgart	Bovidae	Cephalophus zebra	2025	Wald	4,65215	2,70404	2,68717	-0,87901	-1,46312	1,12473
Tübingen	Bovidae	Connochaetes gn(o)u	Mamm 340	Gras	5,38880	3,58685	3,67300	0,50662	0,19185	-0,08394
Tübingen	Bovidae	Damaliscus dorcas	SZ 3834	Gras	5,38128	3,28616	3,38235	-0,34122	0,55807	-0,28960
Stuttgart	Bovidae	Gazella granti granti	4434	Gras	5,52214	3,34498	3,43237	-0,44188	1,04112	-0,26537
München	Bovidae	Gazella subgutturosa	18	Gras	5,17105	2,84549	2,97246	-1,19301	0,29780	-0,63320
Stuttgart	Bovidae	Gazella thomsonii thomsonii	4454	Gras	5,08246	2,83556	2,96166	-1,06077	-0,03791	-0,57260
Stuttgart	Bovidae	Gorgon taurinus	2947	Gras	5,57136	3,65997	3,82057	0,50167	0,76396	-0,94028
Stuttgart	Bovidae	Gorgon taurinus	4442	Gras	5,52701	3,65014	3,85989	0,63143	0,56885	-1,42382
Stuttgart	Bovidae	Kobus ellipsiprymnus	4443	Gras	5,42120	3,63969	3,81397	0,73950	0,18931	-0,99546
Stuttgart	Bovidae	Kobus ellipsiprymnus	4466	Gras	5,44449	3,70401	3,84652	0,83464	0,21659	-0,65899
Tübingen	Bovidae	Kobus ellipsiprymnus defassa	SZ 4140	Gras	5,39490	3,66151	3,82538	0,83511	0,06336	-0,86383
Stuttgart	Bovidae	Litocranius walleri	4436	Gras	5,50256	3,13853	3,15997	-1,11173	1,28497	0,35470
Stuttgart	Bovidae	Litocranius walleri	4437	Gras	5,47646	3,18221	3,17304	-0,98438	1,14419	0,70258
Frankfurt	Bovidae	Madoqua saltiana	SMF 1474	Wald	4,63686	2,42214	2,50634	-1,51506	-1,21431	-0,00967
Frankfurt	Bovidae	Madoqua saltiana	SMF 1475	Wald	4,57420	2,32239	2,47233	-1,58807	-1,37250	-0,68512
Stuttgart	Bovidae	Oryx gazella callotis	4447	Gras	5,48393	3,64231	3,75817	0,54046	0,47286	-0,43014
München	Bovidae	Pelea capreolus	1	Gras	5,21221	3,00914	3,04214	-0,93835	0,30466	0,36988
Stuttgart	Bovidae	Rhynchotragus kirkii thomasi	4430	Wald	4,66805	2,42834	2,51931	-1,54360	-1,10411	-0,09682
Stuttgart	Bovidae	Rhynchotragus kirkii thomasi	4431	Wald	4,65358	2,41948	2,50716	-1,54805	-1,14713	-0,05696
Stuttgart	Bovidae	Saiga tatarica	7596	Gras	5,22268	3,12588	3,23396	-0,49921	0,13880	-0,37066



Fortsetzung Tab. A32:

Ort	Familie	Spezies	Inv.-Nr.	Habitat	Inmt7fl	Inmt7pt	Inmt7dt	FAC1_1	FAC2_1	FAC3_1
Tübingen	Bovidae	Tragelaphus angasi	SZ 6595	Gras	5,41258	3,38269	3,29510	-0,40512	0,67669	1,62341
Tübingen	Bovidae	Tragelaphus angasi	SZ 4125	Gras	5,38040	3,36936	3,39283	-0,21085	0,49240	0,49159
Tübingen	Bovidae	Tragelaphus imberbis	SZ 6554	Gras	5,56322	3,52812	3,42978	-0,27403	1,08362	1,69233
Tübingen	Bovidae	Tragelaphus imberbis	SZ 7997	Gras	5,50598	3,33897	3,31709	-0,60107	1,05934	0,87108
Tübingen	Bovidae	Tragelaphus strepsiceros	SZ 4006	Gras	5,76879	3,73648	3,83320	0,26247	1,48383	-0,37604
Tübingen	Equidae	Equus burchelli	SZ 9761	Equus	5,46489	3,81639	3,72376	0,75650	0,30569	1,79674
Stuttgart	Equidae	Equus burchelli	6708	Equus	5,44320	3,91042	3,82755	1,08598	0,08755	1,74276
Stuttgart	Equidae	Equus burchelli	6709	Equus	5,40681	3,80444	3,74833	0,88544	0,06781	1,45142
Tübingen	Equidae	Equus grevyi	SZ 6575	Equus	5,62625	3,96462	3,91641	0,96253	0,71390	1,29021
Tübingen	Equidae	Equus onager	SZ 6467	Equus	5,49664	3,70328	3,59182	0,33866	0,59519	1,93134
Tübingen	Equidae	Equus przewalskii	SZ 7298	Equus	5,53871	3,90842	3,94835	1,09737	0,38406	0,41435
Tübingen	Equidae	Equus quagga	SZ 6550	Equus	5,42248	3,83320	3,72183	0,85398	0,12851	2,02256
Köhler 1993	Bovidae	Caprotragoides potwaricus		Caprotragoides potwaricus	5,22036	3,04347	3,11866	-0,78697	0,26226	-0,05877
Köhler 1993	Bovidae	Gazella sp.		Gazella sp.	4,76098	2,46837	2,77468	-1,25973	-0,93674	-2,36445
Köhler 1993	Bovidae	Gazella sp.		Gazella sp.	4,82535	2,67529	2,84736	-0,98454	-0,86899	-0,94457
Köhler 1993	Bovidae	Miotragocerus pannonie		Miotragocerus pannonie	5,35804	3,44828	3,58215	0,23355	0,22375	-0,60676
Köhler 1993	Bovidae	Myotragus balearicus		Myotragus balearicus	4,18392	3,16741	3,22807	1,45384	-3,98385	0,77934
Köhler 1993	Bovidae	Nisidorcas		Nisidorcas	4,94620	2,81464	2,94670	-0,86242	-0,55165	-0,55688
Köhler 1993	Bovidae	Plesiaddax inundatus		Plesiaddax inundatus	5,52116	3,46725	3,58220	-0,04012	0,85487	-0,50601
Köhler 1993	Bovidae	Soergelia minor		Soergelia minor	5,23250	3,66884	3,90551	1,26866	-0,63660	-1,51226
Köhler 1993	Bovidae	Tragoportax gaudryi		Tragoportax gaudryi	5,23285	3,19245	3,38861	-0,18556	0,03021	-1,26303
Köhler 1993	Bovidae	Turcocerus gracilis		Turcocerus gracilis	5,10772	2,91712	3,03468	-0,88255	-0,04166	-0,47123

Fortsetzung Tab. A32: Faktorenanalyse

**Communalities**

	Initial	Extraction
Inmt7fl	1,000	1,000
Inmt7pt	1,000	1,000
Inmt7dt	1,000	1,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.

**Total Variance Explained**

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	2,669	88,971	88,971	2,669	88,971	88,971	1,800	59,994	59,994
2	0,311	10,382	99,353	0,311	10,382	99,353	1,181	39,354	99,348
3	0,019	0,647	100,000	0,019	0,647	100,000	0,020	0,652	100,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.

**Component Matrix(a)**

	Component		
	1	2	3
Inmt7fl	0,883	0,469	0,004
Inmt7pt	0,975	-0,199	-0,100
Inmt7dt	0,969	-0,227	0,097

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a 3 components extracted.

**Rotated Component Matrix(a)**

	Component		
	1	2	3
Inmt7fl	0,417	0,909	0,004
Inmt7pt	0,895	0,433	0,107
Inmt7dt	0,908	0,408	-0,089

Extraction Method: Principal Component Analysis.  Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a Rotation converged in 3 iterations.

**Component Transformation Matrix**

Component	1	2	3
1	0,795	0,607	0,008
2	-0,607	0,795	0,002
3	0,005	0,007	-1,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.  Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

**Tab. A33:** Datengrundlage von Tabelle 26 & 28 und Abbildung 38. Daten der Diskriminanzanalysen rezenter und fossiler Boviden und Equiden.

**a) Metacarpus:** Rezente Vertreter und an publizierten Abbildungen gemessene Daten fossiler Vertreter.

Ort	Spezies	Inv.-Nr.	Habitat	Gra1Wal2	Inmc7fl	Inmc7pt	Inmc7dt	Dis_1	Dis1_1	Dis2_1
Tübingen	Addax nasomaculatus	SZ 7457	Gras	1	5,22966	3,56473	3,67478	1	1,00000	0,00000
Tübingen	Aepyceros melampus	SZ 4313	Gras	1	5,44337	3,37485	3,26881	1	1,00000	0,00000
Tübingen	Aepyceros melampus	SZ 3229	Gras	1	5,43534	3,33006	3,25192	1	1,00000	0,00000
Tübingen	Bison bison	Mamm 345	Gras	1	5,27048	4,27583	4,27611	1	0,99999	0,00001
Tübingen	Bison bonasus	Mamm 341	Gras	1	5,41779	4,28221	4,26634	1	1,00000	0,00000
Tübingen	Bubalus depressicornis	SZ 6471	Wald	2	4,73979	3,48554	3,52430	2	0,03310	0,96690
Tübingen	Cephalophus dorsalis	SZ 10054	Wald	2	4,26788	2,65676	2,62829	2	0,00000	1,00000
Tübingen	Connochaetes gn(o)u	Mamm 340	Gras	1	5,29215	3,69412	3,75910	1	1,00000	0,00000
Tübingen	Damaliscus dorcas	SZ 3834	Gras	1	5,33422	3,40950	3,41904	1	1,00000	0,00000
Tübingen	Kobus ellipsiprymnus defassa	SZ 4140	Gras	1	5,40883	3,76422	3,88342	1	1,00000	0,00000
Tübingen	Tragelaphus angasi	SZ 6595	Gras	1	5,36340	3,42816	3,25810	1	1,00000	0,00000
Tübingen	Tragelaphus angasi	SZ 4125	Gras	1	5,33180	3,35446	3,32360	1	1,00000	0,00000
Tübingen	Tragelaphus imberbis	SZ 6554	Gras	1	5,53284	3,57038	3,37314	1	1,00000	0,00000
Tübingen	Tragelaphus imberbis	SZ 7997	Gras	1	5,50505	3,39953	3,25501	1	1,00000	0,00000
Tübingen	Tragelaphus strepsiceros	SZ 4006	Gras	1	5,76016	3,93045	3,80977	1	1,00000	0,00000
Stuttgart	Aepyceros melampus	4469	Gras	1	5,44454	3,40751	3,35829	1	1,00000	0,00000
Stuttgart	Aepyceros melampus	4472	Gras	1	5,45048	3,37417	3,35550	1	1,00000	0,00000
Stuttgart	Alcelaphus buselaphus caama	706	Gras	1	5,37704	3,46417	3,53660	1	1,00000	0,00000
Stuttgart	Antilope cervicapra	7604	Gras	1	5,18088	3,10593	3,05777	1	0,99994	0,00006
Stuttgart	Bison bison americanus	1279	Gras	1	5,28229	4,27179	4,28152	1	0,99999	0,00001
Stuttgart	Bison bison bonasus	2998	Gras	1	5,35181	4,29224	4,33257	1	1,00000	0,00000
Stuttgart	Bos javanicus	18848	Gras	1	5,48010	4,27193	4,18388	1	1,00000	0,00000
Stuttgart	Bubalus mindorensis	2054	Wald	2	4,88575	3,84439	3,94835	1	0,84370	0,15630
Stuttgart	Cephalophus monticola sundarelli	16941	Wald	2	4,28565	2,52573	2,44235	2	0,00000	1,00000
Stuttgart	Cephalophus zebra	2025	Wald	2	4,46430	2,70002	2,65816	2	0,00001	0,99999
Stuttgart	Gazella granti granti	4434	Gras	1	5,50224	3,41280	3,38777	1	1,00000	0,00000
Stuttgart	Gazella thomsonii thomsonii	4454	Gras	1	5,06342	2,88536	2,85647	1	0,99876	0,00124
Stuttgart	Gorgon taurinus	2947	Gras	1	5,49047	3,81507	3,93593	1	1,00000	0,00000
Stuttgart	Gorgon taurinus	4442	Gras	1	5,46747	3,82516	3,95336	1	1,00000	0,00000
Stuttgart	Kobus ellipsiprymnus	4443	Gras	1	5,43960	3,75841	3,82100	1	1,00000	0,00000
Stuttgart	Kobus ellipsiprymnus	4466	Gras	1	5,44441	3,79594	3,84930	1	1,00000	0,00000
Stuttgart	Litocranius walleri	4436	Gras	1	5,59876	3,23001	3,05259	1	1,00000	0,00000
Stuttgart	Litocranius walleri	4437	Gras	1	5,57124	3,21165	3,05069	1	1,00000	0,00000
Stuttgart	Oryx gazella callotis	4447	Gras	1	5,42838	3,79144	3,79549	1	1,00000	0,00000
Stuttgart	Rhynchotragus kirkii thomasi	4430	Wald	2	4,57821	2,47738	2,39060	2	0,00014	0,99986
Stuttgart	Rhynchotragus kirkii thomasi	4431	Wald	2	4,54510	2,39516	2,41591	2	0,00029	0,99971
Stuttgart	Saiga tatarica	7596	Gras	1	5,10564	3,32540	3,27639	1	0,99913	0,00087

Fortsetzung Tab. A33a:

Ort	Spezies	Inv.-Nr.	Habitat	Gra1Wal2	Inmc7fl	Inmc7pt	Inmc7dt	Dis_1	Dis1_1	Dis2_1
Frankfurt	Madoqua saltiana	SMF 1474	Wald	2	4,42473	2,39243	2,35802	2	0,00000	1,00000
Frankfurt	Madoqua saltiana	SMF 1475	Wald	2	4,39974	2,28646	2,28340	2	0,00000	1,00000
München	Gazella subgutturosa	18	Gras	1	5,10017	2,97859	2,92585	1	0,99935	0,00065
München	Pelea capreolus	1	Gras	1	5,18066	3,02723	2,98669	1	0,99995	0,00005
Tübingen	Equus burchelli	SZ 9761	Equus	1	5,30599	3,87203	3,71186	1	0,99998	0,00002
Tübingen	Equus grevyi	SZ 6575	Equus	1	5,48902	3,99360	3,87785	1	1,00000	0,00000
Tübingen	Equus onager	SZ 6467	Equus	1	5,32159	3,68988	3,61200	1	1,00000	0,00000
Tübingen	Equus przewalskii	SZ 7298	Equus	1	5,35758	3,87203	3,83902	1	1,00000	0,00000
Tübingen	Equus quagga	SZ 6550	Equus	1	5,30926	3,80488	3,73385	1	1,00000	0,00000
Stuttgart	Equus burchelli	6708	Equus	1	5,33214	3,90137	3,81485	1	1,00000	0,00000
Stuttgart	Equus burchelli	6709	Equus	1	5,30847	3,82144	3,75677	1	1,00000	0,00000
Köhler 1993	Austroportax?		Austroportax?	1	5,31661	3,85743	3,82233	1	1,00000	0,00000
Köhler 1993	Caprotragoides potwaricus		Caprotragoides potwaricus	1	5,14382	3,09791	3,16720	1	0,99997	0,00003
Köhler 1993	Gazella sp.		Gazella sp.	1	4,87015	2,71526	2,79222	1	0,92351	0,07649
Köhler 1993	Hypsodontus pronaticornis		Hypsodontus pronaticornis	1	5,71775	3,83594	3,77974	1	1,00000	0,00000
Köhler 1993	Miotragocerus		Miotragocerus	1	5,17864	3,36769	3,39746	1	0,99997	0,00003
Köhler 1993	Miotragocerus pannonie		Miotragocerus pannonie	1	5,32344	3,58553	3,55920	1	1,00000	0,00000
Köhler 1993	Myotragus balearicus		Myotragus balearicus	2	4,07537	3,24133	3,28852	2	0,00000	1,00000
Köhler 1993	Plesiaddax inundatus		Plesiaddax inundatus	1	5,40553	3,65188	3,69301	1	1,00000	0,00000
Köhler 1993	Plesiaddax inundatus		Plesiaddax inundatus	1	5,40236	3,58837	3,60530	1	1,00000	0,00000
Köhler 1993	Protoryx solignaci		Protoryx solignaci	1	5,20222	3,31929	3,43170	1	1,00000	0,00000
Köhler 1993	Soergelia minor		Soergelia minor	1	5,14342	3,83932	3,92072	1	0,99992	0,00008
Köhler 1993	Tragoportax gaudryi		Tragoportax gaudryi	1	5,24069	3,31478	3,35515	1	1,00000	0,00000

Standardized Canonical Discriminant Function Coefficients

	Function
	1
Inmc7fl	1,083
Inmc7pt	-1,323
Inmc7dt	1,265

**Tab. A33:** Datengrundlage von Tabelle 17.5. Daten der Diskriminanzanalysen rezenter und fossiler Boviden und Equiden.

**b) Metatarsus:** Rezente Vertreter und an publizierten Abbildungen gemessene Daten fossiler Vertreter.

Ort	Spezies	Inv.-Nr.	Habitat	Gra1Wal2	Inmt7fl	Inmt7pt	Inmt7dt	Dis_1	Dis1_1	Dis2_1
Tübingen	Addax nasomaculatus	SZ 7457	Gras	1	5,35281	3,41904	3,65894	1	1,00000	0,00000
Tübingen	Aepyceros melampus	SZ 4313	Gras	1	5,45305	3,22087	3,29213	1	1,00000	0,00000
Tübingen	Aepyceros melampus	SZ 3229	Gras	1	5,46290	3,29287	3,27336	1	0,99999	0,00001
Tübingen	Bison bison	Mamm 345	Gras	1	5,42433	4,06851	4,17531	1	0,99991	0,00009
Tübingen	Bison bonasus	Mamm 341	Gras	1	5,54463	4,12939	4,17899	1	0,99999	0,00001
Tübingen	Bubalus depressicornis	SZ 6471	Wald	2	4,84143	3,36350	3,43946	2	0,01907	0,98093
Tübingen	Cephalophus dorsalis	SZ 10054	Wald	2	4,45899	2,66723	2,67069	2	0,00000	1,00000
Tübingen	Connochaetes gn(o)u	Mamm 340	Gras	1	5,38880	3,58685	3,67300	1	0,99997	0,00003
Tübingen	Damaliscus dorcas	SZ 3834	Gras	1	5,38128	3,28616	3,38235	1	0,99999	0,00001
Tübingen	Kobus ellipsiprymnus defassa	SZ 4140	Gras	1	5,39490	3,66151	3,82538	1	0,99999	0,00001
Tübingen	Tragelaphus angasi	SZ 6595	Gras	1	5,41258	3,38269	3,29510	1	0,99989	0,00011
Tübingen	Tragelaphus angasi	SZ 4125	Gras	1	5,38040	3,36936	3,39283	1	0,99996	0,00004
Tübingen	Tragelaphus imberbis	SZ 6554	Gras	1	5,56322	3,52812	3,42978	1	1,00000	0,00000
Tübingen	Tragelaphus imberbis	SZ 7997	Gras	1	5,50598	3,33897	3,31709	1	1,00000	0,00000
Tübingen	Tragelaphus strepsiceros	SZ 4006	Gras	1	5,76879	3,73648	3,83320	1	1,00000	0,00000
Stuttgart	Aepyceros melampus	4469	Gras	1	5,49022	3,32288	3,35864	1	1,00000	0,00000
Stuttgart	Aepyceros melampus	4472	Gras	1	5,49520	3,28803	3,36107	1	1,00000	0,00000
Stuttgart	Alcelaphus buselaphus caama	706	Gras	1	5,41925	3,34180	3,47908	1	1,00000	0,00000
Stuttgart	Antilope cervicapra	7604	Gras	1	5,16804	3,02529	3,08420	1	0,99838	0,00162
Stuttgart	Bison bison americanus	1279	Gras	1	5,47784	4,00369	4,23382	1	1,00000	0,00000
Stuttgart	Bison bison bonasus	2998	Gras	1	5,54357	4,05785	4,24090	1	1,00000	0,00000
Stuttgart	Bos javanicus	18848	Gras	1	5,58237	3,99600	4,15732	1	1,00000	0,00000
Stuttgart	Bubalus mindorensis	2054	Wald	2	5,01867	3,76700	3,85736	2	0,32268	0,67732
Stuttgart	Cephalophus monticola sundarelli	16941	Wald	2	4,48774	2,52172	2,48491	2	0,00001	0,99999
Stuttgart	Cephalophus zebra	2025	Wald	2	4,65215	2,70404	2,68717	2	0,00056	0,99944
Stuttgart	Gazella granti granti	4434	Gras	1	5,52214	3,34498	3,43237	1	1,00000	0,00000
Stuttgart	Gazella thomsonii thomsonii	4454	Gras	1	5,08246	2,83556	2,96166	1	0,99759	0,00241
Stuttgart	Gorgon taurinus	2947	Gras	1	5,57136	3,65997	3,82057	1	1,00000	0,00000
Stuttgart	Gorgon taurinus	4442	Gras	1	5,52701	3,65014	3,85989	1	1,00000	0,00000
Stuttgart	Kobus ellipsiprymnus	4443	Gras	1	5,42120	3,63969	3,81397	1	1,00000	0,00000
Stuttgart	Kobus ellipsiprymnus	4466	Gras	1	5,44449	3,70401	3,84652	1	0,99999	0,00001
Stuttgart	Litocranius walleri	4436	Gras	1	5,50256	3,13853	3,15997	1	1,00000	0,00000
Stuttgart	Litocranius walleri	4437	Gras	1	5,47646	3,18221	3,17304	1	1,00000	0,00000
Stuttgart	Oryx gazella callotis	4447	Gras	1	5,48393	3,64231	3,75817	1	1,00000	0,00000
Stuttgart	Rhynchotragus kirkii thomasi	4430	Wald	2	4,66805	2,42834	2,51931	2	0,01741	0,98259
Stuttgart	Rhynchotragus kirkii thomasi	4431	Wald	2	4,65358	2,41948	2,50716	2	0,01163	0,98837
Stuttgart	Saiga tatarica	7596	Gras	1	5,22268	3,12588	3,23396	1	0,99973	0,00027

Fortsetzung Tab. A33b:

Ort	Spezies	Inv.-Nr.	Habitat	Gra1Wal2	Inmt7fl	Inmt7pt	Inmt7dt	Dis_1	Dis1_1	Dis2_1
Frankfurt	<i>Madoqua saltiana</i>	SMF 1474	Wald	2	4,63686	2,42214	2,50634	2	0,00688	0,99312
Frankfurt	<i>Madoqua saltiana</i>	SMF 1475	Wald	2	4,57420	2,32239	2,47233	2	0,00556	0,99444
München	<i>Gazella subgutturosa</i>	18	Gras	1	5,17105	2,84549	2,97246	1	0,99978	0,00022
München	<i>Pelea capreolus</i>	1	Gras	1	5,21221	3,00914	3,04214	1	0,99933	0,00067
Tübingen	<i>Equus burchelli</i>	SZ 9761	Equus	1	5,46489	3,81639	3,72376	1	0,99979	0,00021
Tübingen	<i>Equus grevyi</i>	SZ 6575	Equus	1	5,62625	3,96462	3,91641	1	1,00000	0,00000
Tübingen	<i>Equus onager</i>	SZ 6467	Equus	1	5,49664	3,70328	3,59182	1	0,99993	0,00007
Tübingen	<i>Equus przewalskii</i>	SZ 7298	Equus	1	5,53871	3,90842	3,94835	1	0,99999	0,00001
Tübingen	<i>Equus quagga</i>	SZ 6550	Equus	1	5,42248	3,83320	3,72183	1	0,99900	0,00100
Stuttgart	<i>Equus burchelli</i>	6708	Equus	1	5,44320	3,91042	3,82755	1	0,99948	0,00052
Stuttgart	<i>Equus burchelli</i>	6709	Equus	1	5,40681	3,80444	3,74833	1	0,99944	0,00056
Köhler 1993	<i>Caprotragoides potwaricus</i>		<i>Caprotragoides potwaricus</i>	1	5,22036	3,04347	3,11866	1	0,99968	0,00032
Köhler 1993	<i>Gazella sp.</i>		<i>Gazella sp.</i>	1	4,76098	2,46837	2,77468	1	0,85157	0,14843
Köhler 1993	<i>Gazella sp.</i>		<i>Gazella sp.</i>	1	4,82535	2,67529	2,84736	1	0,60245	0,39755
Köhler 1993	<i>Miotragocerus pannonie</i>		<i>Miotragocerus pannonie</i>	1	5,35804	3,44828	3,58215	1	0,99998	0,00002
Köhler 1993	<i>Myotragus balearicus</i>		<i>Myotragus balearicus</i>	2	4,18392	3,16741	3,22807	2	0,00000	1,00000
Köhler 1993	<i>Nisidorcas</i>		<i>Nisidorcas</i>	1	4,94620	2,81464	2,94670	1	0,92097	0,07903
Köhler 1993	<i>Plesiaddax inundatus</i>		<i>Plesiaddax inundatus</i>	1	5,52116	3,46725	3,58220	1	1,00000	0,00000
Köhler 1993	<i>Soergelia minor</i>		<i>Soergelia minor</i>	1	5,23250	3,66884	3,90551	1	0,99965	0,00035
Köhler 1993	<i>Tragoportax gaudryi</i>		<i>Tragoportax gaudryi</i>	1	5,23285	3,19245	3,38861	1	0,99993	0,00007
Köhler 1993	<i>Turcocerus gracilis</i>		<i>Turcocerus gracilis</i>	1	5,10772	2,91712	3,03468	1	0,99797	0,00203

Standardized Canonical Discriminant Function Coefficients

	Function
	1
Inmt7fl	1,307
Inmt7pt	-1,990
Inmt7dt	1,506

Tab. A34: Datengrundlage von Abbildung 39.

Ort	Spezies	Inv.-Nr.	Genus_Spezies	Inmc7fl	Inmc7pt	Inmc7pl	Inmc7dt	Inmc7dl	FAC1_1	FAC2_1	FAC3_1
Tü	Alces alces	Mamm 1250	Alces alces	5,77750	3,96746	3,59786	4,06492	3,41214	0,78496	1,31907	-1,34823
Tü	Alces alces	SZ 6484	Alces alces	5,80574	4,09883	3,72352	4,15779	3,71382	1,36230	1,12385	0,06933
S	Alces alces	7339	Alces alces	5,85076	4,14266	3,64597	4,23758	3,73672	1,18033	1,38633	1,64495
S	Alces alces	38697	Alces alces	5,79636	4,06423	3,65894	4,16573	3,66561	1,22413	1,15756	0,56075
S	Alces alces	38698	Alces alces	5,81323	4,07771	3,63864	4,20230	3,72593	1,20103	1,24249	1,50103
Tü	Axis axis	Mamm 342	Axis	5,16032	3,29101	2,97655	3,36038	2,91452	0,09985	-0,35677	0,04369
S	Axis axis	7603	Axis	5,23947	3,40320	3,08922	3,40850	2,93598	0,19381	-0,14070	-1,13226
Tü	Capreolus capreolus	Mamm 356	Capreolus	4,99545	3,00022	2,72785	2,98669	2,61007	-0,83446	-0,29637	-1,04908
Tü	Capreolus capreolus	SZ 7732	Capreolus	5,01993	3,01945	2,77071	3,03639	2,58927	-0,74145	-0,30190	-1,57753
Tü	Capreolus capreolus	Mamm 355	Capreolus	5,09412	3,06526	2,70203	2,99573	2,54945	-1,31542	0,35737	-1,38695
S	Capreolus capreolus	46277	Capreolus	5,02204	2,93492	2,54710	2,99423	2,55179	-1,46006	0,18701	0,76545
M	Cervus canadensis	4	Cervus	5,62004	3,84396	3,45758	3,89528	3,49286	0,79041	0,85503	0,61428
Tü	Cervus elaphus	Mamm 344	Cervus	5,48372	3,52253	3,20883	3,58380	3,16379	-0,20388	1,01384	-0,46526
Tü	Cervus elaphus	Mamm 335	Cervus	5,51954	3,66022	3,34498	3,69038	3,21727	0,32354	0,77447	-1,21012
S	Cervus elaphus	2962	Cervus	5,51830	3,63072	3,26347	3,68888	3,25270	0,11607	0,92235	0,13852
S	Cervus elaphus	7310	Cervus	5,60969	3,75396	3,37074	3,82232	3,43881	0,37202	1,10101	0,85519
F	Cervus nippon	SMF 4368	Cervus	5,22472	3,27601	2,99373	3,28204	2,90362	-0,37035	0,21572	-0,91306
M	Cervus nippon dybowski	15	Cervus	5,33658	3,39317	3,12588	3,45221	3,07408	-0,09735	0,43055	-0,52813
M	Cervus nippon dybowski	5	Cervus	5,43145	3,59016	3,30285	3,61065	3,18800	0,41829	0,41548	-1,14037
F	Cervus nippon hortulorum	SMF 79844	Cervus	5,33701	3,40186	3,07316	3,34145	2,97909	-0,46529	0,69508	-1,21475
F	Cervus timorensis	SMF 38487	Cervus	4,99674	3,29658	2,94339	3,27336	2,85532	0,66415	-1,29594	0,01299
Tü	Dama dama	Mamm 333	Dama	5,20735	3,35585	3,02723	3,35376	2,92852	0,04409	-0,13653	-0,62094
S	Dama dama	16892	Dama	5,18358	3,28016	2,89481	3,29547	2,86448	-0,36572	0,04890	0,28098
Tü	Dama dama mesopotamica	SZ 9759	Dama	5,37161	3,53718	3,23672	3,49711	3,10144	0,24902	0,32960	-1,48012
M	Dicrocerus	1964 XXIV 167	Dicrocerus	5,01463	3,27299	2,94654	3,29324	2,80699	0,57976	-1,20787	-0,40598
M	Elaphurus davidianus	5	Elaphurus	5,47214	3,68512	3,24376	3,75326	3,34533	0,52930	0,49736	1,72731
M	Elaphurus davidianus	6	Elaphurus	5,51657	3,76004	3,30835	3,81507	3,38676	0,67954	0,55054	1,49826
S	Euprox/Heteroprox	42632	Euprox/Heteroprox	4,83111	3,01945	2,72130	3,13375	2,61301	0,31157	-1,71054	0,37703
S	Euprox/Heteroprox	46191 (13)	Euprox/Heteroprox	5,09614	3,03927	2,72654	3,04547	2,65254	-1,16839	0,27948	-0,61405
S	Euprox/Heteroprox	5085 ? (62)	Euprox/Heteroprox	5,06991	3,03495	2,63977	3,06292	2,64476	-1,20449	0,20180	0,64841
S	Euprox/Heteroprox	4801 a	Euprox/Heteroprox	4,76941	2,97041	2,62467	3,11085	2,57794	0,28875	-1,92103	1,37945
S	Euprox/Heteroprox	42613	Euprox/Heteroprox	5,10273	3,07961	2,67553	3,07501	2,72064	-1,18977	0,33799	0,82403
S	Euprox/Heteroprox	40599 (k)	Euprox/Heteroprox	5,01423	3,02286	2,69463	3,01111	2,65113	-0,91641	-0,16558	-0,15932
S	Euprox/Heteroprox	40599 (l)	Euprox/Heteroprox	5,07717	3,06105	2,68034	3,02868	2,60786	-1,19913	0,22749	-0,38192
S	Euprox/Heteroprox	40251	Euprox/Heteroprox	5,07417	3,09241	2,73502	3,05683	2,65676	-0,94994	0,05898	-0,50538
S	Euprox/Heteroprox	19502 (71)	Euprox/Heteroprox	4,81129	3,05730	2,64476	3,11706	2,56572	0,23453	-1,73233	1,01328
S	Euprox/Heteroprox	oN. (19502) (73)	Euprox/Heteroprox	4,82463	3,02675	2,56802	3,05022	2,52493	-0,19401	-1,38504	1,25859

Fortsetzung Tab. A34:

Ort	Spezies	Inv.-Nr.	Genus_Spezies	Inmc7fl	Inmc7pt	Inmc7pl	Inmc7dt	Inmc7dl	FAC1_1	FAC2_1	FAC3_1
M	Hydropotes inermis	4	Hydropotes	4,78716	2,88982	2,51122	2,84781	2,44928	-0,73540	-1,10914	0,24207
S	Mazama gouazoubira	32121	Mazama	4,69993	2,83849	2,47148	2,80033	2,35518	-0,56940	-1,55090	-0,07014
F	Megaceros		Megaloceros	5,79909	4,19675	3,82821	4,28234	3,74337	2,01645	0,62662	-0,27495
M	Megaloceros cretensis	1966 XXII 24	Megaloceros cretensis	4,68693	3,09331	2,76758	3,18470	2,70203	1,36689	-2,90776	1,29632
M	Megaloceros giganteus	1972 XIX 34	Megaloceros giganteus	5,76891	4,23353	3,83255	4,31655	3,78237	2,30491	0,33116	0,31138
M	Megaloceros giganteus		Megaloceros giganteus	5,79338	4,22420	3,84844	4,27944	3,77758	2,12795	0,54986	-0,22660
M	Odocoileus (Blastoceros) bezoardicus	1	Odocoileus	5,03754	3,01308	2,67896	3,05117	2,60046	-1,01382	-0,05726	-0,23766
S	Procervulus	41140	Procervulus	5,15698	3,14372	2,73761	3,15274	2,71734	-1,08791	0,43182	0,29861
S	Procervulus	41139	Procervulus	5,14347	3,11396	2,70538	3,17304	2,74855	-1,07730	0,37668	1,10880
S	Procervulus	41141	Procervulus	5,18755	3,14674	2,78439	3,20721	2,75621	-1,00917	0,47653	0,20780
S	Procervulus	40724	Procervulus	5,15208	3,19417	2,67828	3,13723	2,75047	-1,16091	0,49283	1,35508
S	Procervulus	ohne Nr.	Procervulus	5,19617	3,16379	2,75684	3,17304	2,75874	-1,16529	0,63184	0,40423
M	Procervulus	1979 XV 555	Procervulus	5,06354	2,98921	2,54003	2,92424	2,67828	-1,73050	0,60593	1,47549
M	Procervulus dichotomus	1937 II (links hinten)	Procervulus dichotomus	4,67171	2,82257	2,53607	2,82376	2,26176	-0,27628	-1,89971	-1,52166
M	Procervulus dichotomus	1937 II (rechts hinten)	Procervulus dichotomus	4,64458	2,72785	2,49403	2,79667	2,35233	-0,37683	-1,89204	-0,37174
Tü	Rangifer tarandus	Mamm 331	Rangifer	5,31925	3,68638	3,50165	3,80422	3,15316	1,94448	-1,10098	-2,59171
S	Rangifer tarandus	6907	Rangifer	5,20560	3,42784	3,14286	3,70721	3,03975	1,16350	-1,00565	0,77565
M	Rucervus duvauceli	13	Rucervus	5,50244	3,58296	3,22962	3,66663	3,21004	0,00451	0,92856	0,10645
M	Rucervus duvauceli	8	Rucervus	5,56567	3,70868	3,40453	3,68788	3,30505	0,30279	0,99285	-1,36750



Fortsetzung Tab. A34: Faktorenanalyse

**Communalities**

	Initial	Extraction
Inmc7fl	1,000	1,000
Inmc7pt	1,000	0,996
Inmc7pl	1,000	0,999
Inmc7dt	1,000	0,995
Inmc7dl	1,000	0,995

Extraction Method: Principal Component Analysis.

**Total Variance Explained**

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	4,875	97,498	97,498	4,875	97,498	97,498	2,862	57,248	57,248
2	0,090	1,794	99,293	0,090	1,794	99,293	2,101	42,019	99,266
3	0,021	0,417	99,709	0,021	0,417	99,709	0,022	0,443	99,709
4	0,009	0,183	99,893						
5	0,005	0,107	100,000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

**Component Matrix(a)**

	Component		
	1	2	3
Inmc7fl	0,966	0,258	0,021
Inmc7pt	0,997	-0,046	-0,009
Inmc7pl	0,988	-0,100	0,112
Inmc7dt	0,991	-0,106	-0,050
Inmc7dl	0,995	0,001	-0,073

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a 3 components extracted.

**Rotated Component Matrix(a)**

	Component		
	1	2	3
Inmc7fl	0,568	0,823	-0,004
Inmc7pt	0,789	0,611	0,026
Inmc7pl	0,818	0,567	-0,096
Inmc7dt	0,823	0,561	0,065
Inmc7dl	0,756	0,645	0,089

Extraction Method: Principal Component Analysis.  Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a Rotation converged in 3 iterations.

**Component Transformation Matrix**

Component	1	2	3
1	0,761	0,648	0,016
2	-0,648	0,761	0,008
3	0,008	0,016	-1,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.  Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

Tab. A35: Datengrundlage von Abbildung 40.

Ort	Spezies	Inv.-Nr.	Genus_Spezies	Inmt7fl	Inmt7pt	Inmt7pl	Inmt7dt	Inmt7dl	FAC1_1	FAC2_1	FAC3_1
Tü	Alces alces	Mamm 1250	Alces alces	5,91053	3,80109	3,87640	4,08614	3,69113	0,22064	1,52522	-0,55648
Tü	Alces alces	SZ 6484	Alces alces	5,94699	3,98080	4,01133	4,22917	3,78032	0,85575	1,18194	-0,45622
S	Alces alces	7339	Alces alces	6,02005	4,05543	3,98136	4,26367	3,83168	0,75299	1,52326	-1,46693
S	Alces alces	38697	Alces alces	5,96435	3,93944	3,96024	4,16076	3,75021	0,50601	1,47524	-0,42046
S	Alces alces	38698	Alces alces	5,95454	3,94410	4,03105	4,20871	3,78827	0,72020	1,29454	0,06017
F	Alces latifrons		Alces latifrons	6,08677	4,20857	4,18738	4,46820	3,84930	1,18765	1,42583	-0,74133
Tü	Axis axis	Mamm 342	Axis	5,23036	3,22843	3,26117	3,37177	2,93173	0,10263	-0,81950	0,10532
S	Axis axis	7603	Axis	5,34157	3,30138	3,42978	3,41969	2,95907	-0,10252	-0,37232	1,86570
Tü	Capreolus capreolus	Mamm 356	Capreolus	5,19168	2,95387	3,01308	3,07223	2,77009	-1,11581	-0,10269	0,16268
Tü	Capreolus capreolus	SZ 7732	Capreolus	5,22009	2,99273	2,96062	3,12939	2,71866	-1,19345	0,08907	-1,09527
Tü	Capreolus capreolus	Mamm 355	Capreolus	5,27423	3,01749	2,98214	3,12808	2,57718	-1,58858	0,50055	-0,53116
S	Capreolus capreolus	46277	Capreolus	5,20817	2,89204	2,94444	3,07269	2,66445	-1,53540	0,28578	-0,51201
M	Cervus canadensis	4	Cervus	5,72760	3,78283	3,72858	3,90721	3,51155	0,58956	0,56574	-0,51868
Tü	Cervus elaphus	Mamm 344	Cervus	5,60668	3,43463	3,46886	3,59264	3,18304	-0,62628	0,99106	0,01341
Tü	Cervus elaphus	Mamm 335	Cervus	5,60411	3,54270	3,58074	3,68688	3,16800	-0,17717	0,63018	0,59243
S	Cervus elaphus	2962	Cervus	5,63139	3,48523	3,57094	3,69412	3,26652	-0,33306	0,88480	0,25646
S	Cervus elaphus	7310	Cervus	5,70525	3,64388	3,72618	3,83601	3,43237	0,16347	0,77876	0,51775
F	Cervus nippon	SMF 4368	Cervus	5,35541	3,20559	3,26347	3,29398	2,94707	-0,68626	0,11708	0,83482
M	Cervus nippon dybowski	15	Cervus	5,43886	3,36902	3,37177	3,44426	3,13375	-0,21791	0,09550	0,28636
M	Cervus nippon dybowski	5	Cervus	5,51512	3,52016	3,53631	3,59759	3,23985	0,18894	0,05454	0,71141
F	Cervus nippon hortulorum	SMF 79844	Cervus	5,43791	3,35025	3,34392	3,36936	3,04595	-0,48446	0,23127	0,81038
F	Cervus timorensis	SMF 38487	Cervus	5,08729	3,18677	3,19540	3,26002	2,92531	0,56152	-1,65750	0,34483
Tü	Dama dama	Mamm 333	Dama	5,31572	3,22843	3,39652	3,38133	2,98011	-0,19050	-0,37551	1,83052
S	Dama dama	16892	Dama	5,29892	3,19089	3,28091	3,35480	2,90908	-0,39047	-0,25173	0,63434
Tü	Dama dama mesopotamica	SZ 9759	Dama	5,47441	3,52871	3,54385	3,53660	3,13723	0,21834	-0,17478	1,61460
M	Dicrocerus	1964 XXIV 166	Dicrocerus	5,01483	3,27299	2,96321	3,29138	2,80699	0,90713	-2,06467	-3,15466
M	Elaphurus davidianus	5	Elaphurus	5,55663	3,67326	3,61819	3,79076	3,39551	0,84876	-0,20346	-0,52608
M	Elaphurus davidianus	6	Elaphurus	5,59005	3,80131	3,68437	3,85841	3,47445	1,22207	-0,37242	-0,59712
M	Heteroprox	1959 II 4706	Heteroprox	5,19640	2,92799	3,01406	3,07639	2,66931	-1,33139	0,05668	0,39108
M	Hydropotes inermis	4	Hydropotes	4,89955	2,88032	2,86163	2,96990	2,56725	-0,25033	-1,71095	-0,40086
M	Lagomeryx parvulus	1959 II 4632	Lagomeryx parvulus	4,71903	2,50389	2,51041	2,62901	2,18267	-1,38433	-1,51810	-0,75182
S	Mazama gouazoubira	32121	Mazama	4,95096	2,85128	2,88480	2,90471	2,52413	-0,71696	-1,26266	0,66918
F	Megaloceros		Megaloceros	5,88610	4,09318	4,18037	4,28276	3,83103	1,69000	0,30677	1,20315
M	Megaloceros cretensis	1966 XXII 40	Megaloceros cretensis	4,87068	3,02189	2,99072	3,16209	2,71734	0,76875	-2,48208	-0,89526
M	Megaloceros giganteus	1972 XIX 33	Megaloceros giganteus	5,62755	4,13804	4,10429	4,24864	3,79504	3,02448	-1,51978	0,52436
M	Megaloceros giganteus		Megaloceros giganteus	5,91039	4,17807	4,14123	4,29769	3,85397	1,80195	0,31272	0,30603
M	Odocoileus (Blastoceros) bezoarticus	1	Odocoileus	5,14860	2,95595	2,99373	3,10009	2,70002	-0,95265	-0,34985	-0,21901
M	Procervulus dichotomus	1937 II (links vorn)	Procervulus dichotomus	4,97169	2,69665	2,77196	2,81181	2,41859	-1,53468	-0,58619	0,38790
M	Procervulus dichotomus	1937 II (rechts vorn)	Procervulus dichotomus	4,97522	2,78501	2,79117	2,86220	2,41948	-1,25547	-0,77932	0,04355
Tü	Rangifer tarandus	Mamm 331	Rangifer	5,63793	3,53864	3,61200	3,80020	3,15700	-0,21929	0,83655	-0,01083
S	Rangifer tarandus	6907	Rangifer	5,54111	3,32432	3,34639	3,72425	3,10772	-0,56590	0,90610	-2,63423
M	Rucervus duvauceli	13	Rucervus	5,58312	3,54385	3,52194	3,66074	3,25308	-0,02033	0,47730	-0,18172
M	Rucervus duvauceli	8	Rucervus	5,60731	3,71406	3,70426	3,71552	3,31890	0,54239	0,05700	1,50370

Fortsetzung Tab. A35: Faktorenanalyse

**Communalities**

	Initial	Extraction
Inmt7fl	1,000	1,000
Inmt7pt	1,000	0,994
Inmt7pl	1,000	0,999
Inmt7dt	1,000	0,995
Inmt7dl	1,000	0,991

Extraction Method: Principal Component Analysis.

**Total Variance Explained**

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	4,882	97,642	97,642	4,882	97,642	97,642	2,870	57,391	57,391
2	0,080	1,609	99,252	0,080	1,609	99,252	2,084	41,686	99,076
3	0,016	0,325	99,576	0,016	0,325	99,576	0,025	0,500	99,576
4	0,011	0,229	99,806						
5	0,010	0,194	100,000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

**Component Matrix(a)**

	Component		
	1	2	3
Inmt7fl	0,969	0,248	-0,002
Inmt7pt	0,990	-0,116	-0,012
Inmt7pl	0,993	-0,041	0,103
Inmt7dt	0,994	-0,034	-0,073
Inmt7dl	0,994	-0,051	-0,016

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a 3 components extracted.

**Rotated Component Matrix(a)**

	Component		
	1	2	3
Inmt7fl	0,578	0,815	0,038
Inmt7pt	0,830	0,551	0,031
Inmt7pl	0,780	0,608	0,145
Inmt7dt	0,783	0,618	-0,030
Inmt7dl	0,791	0,604	0,026

Extraction Method: Principal Component Analysis.  Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a Rotation converged in 3 iterations.

**Component Transformation Matrix**

Component	1	2	3
1	0,762	0,646	0,042
2	-0,646	0,763	-0,006
3	-0,036	-0,023	0,999

Extraction Method: Principal Component Analysis.  Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

Tab. A36: Datengrundlage von Abbildung 41.

Ort	Familie	Spezies	Inv.-Nr.	Genus_Spezies	Inmc7fl	Inmc7pt	Inmc7pl	Inmc7dt	Inmc7dl	FAC1_1	FAC2_1	FAC3_1
Tü	Bovidae	Addax nasomaculatus	SZ 7457	Gras	5,22966	3,56473	3,15402	3,67478	3,13419	0,58674	-0,32360	-1,03941
S	Bovidae	Aepyceros melampus	4472	Gras	5,45048	3,37417	3,08649	3,35550	3,06058	-0,65935	1,03644	0,32474
S	Bovidae	Aepyceros melampus	4469	Gras	5,44454	3,40751	3,09013	3,35829	3,09648	-0,59221	0,97859	0,58885
Tü	Bovidae	Aepyceros melampus	SZ 4313	Gras	5,44337	3,37485	3,05211	3,26881	3,02675	-0,79603	1,06827	0,74829
Tü	Bovidae	Aepyceros melampus	SZ 3229	Gras	5,43534	3,33006	3,02675	3,25192	3,02675	-0,86323	1,08204	0,78501
S	Bovidae	Alcelaphus buselaphus caama	706	Gras	5,37704	3,46417	3,07639	3,53660	3,17095	-0,10484	0,53079	-0,43549
S	Bovidae	Antilope cervicapra	7604	Gras	5,18088	3,10593	2,78501	3,05777	2,78130	-0,99023	0,29845	0,42465
Tü	Bovidae	Bison bison	Mamm 345	Gras	5,27048	4,27583	3,72425	4,27611	3,60848	2,59267	-1,25290	-0,32353
S	Bovidae	Bison bison americanus	1279	Gras	5,28229	4,27179	3,62807	4,28152	3,65739	2,52206	-1,16071	-0,62588
S	Bovidae	Bison bison bonasus	2998	Gras	5,35181	4,29224	3,73696	4,33257	3,67908	2,52396	-0,93154	-0,58235
Tü	Bovidae	Bison bonasus	Mamm 341	Gras	5,41779	4,28221	3,79751	4,26634	3,67478	2,29887	-0,61131	0,13219
S	Bovidae	Bos javanicus	18848	Gras	5,48010	4,27193	3,72954	4,18388	3,65971	1,97386	-0,23980	0,21512
Tü	Bovidae	Bubalus depressicornis	SZ 6471	Wald	4,73979	3,48554	2,95126	3,52430	2,90087	1,26902	-2,33862	-0,68470
S	Bovidae	Bubalus mindorensis	2054	Wald	4,88575	3,84439	3,33042	3,94835	3,25424	2,24368	-2,34573	-0,60518
Tü	Bovidae	Cephalophus dorsalis	SZ 10054	Wald	4,26788	2,65676	2,27932	2,62829	2,22786	-0,36253	-3,10023	0,92092
S	Bovidae	Cephalophus monticola sundarelli	16941	Wald	4,28565	2,52573	2,12346	2,44235	2,08318	-0,94977	-2,74234	0,74046
S	Bovidae	Cephalophus zebra	2025	Wald	4,46430	2,70002	2,27521	2,65816	2,29958	-0,72860	-2,24276	0,43994
Tü	Bovidae	Connochaetes gn(o)u	Mamm 340	Gras	5,29215	3,69412	3,30872	3,75910	3,22047	0,81633	-0,24764	-0,57134
Tü	Bovidae	Damaliscus dorcas	SZ 3834	Gras	5,33422	3,40950	2,98467	3,41904	3,01406	-0,33345	0,49242	-0,76636
S	Bovidae	Gazella granti granti	4434	Gras	5,50224	3,41280	3,03831	3,38777	3,17388	-0,69236	1,24071	0,34693
M	Bovidae	Gazella subgutturosa	18	Gras	5,10017	2,97859	2,66375	2,92585	2,61447	-1,24545	0,15640	0,11220
S	Bovidae	Gazella thomsonii thomsonii	4454	Gras	5,06342	2,88536	2,66879	2,85647	2,54318	-1,43534	0,13812	-0,14034
S	Bovidae	Gorgon taurinus	2947	Gras	5,49047	3,81507	3,31818	3,93593	3,32360	0,75151	0,47841	-2,15029
S	Bovidae	Gorgon taurinus	4442	Gras	5,46747	3,82516	3,33292	3,95336	3,43366	0,88753	0,33564	-1,40460
S	Bovidae	Kobus ellipsiprymnus	4466	Gras	5,44441	3,79594	3,32071	3,84930	3,32540	0,72357	0,32225	-1,14781
S	Bovidae	Kobus ellipsiprymnus	4443	Gras	5,43960	3,75841	3,34639	3,82100	3,36661	0,68640	0,32376	-0,44464
Tü	Bovidae	Kobus ellipsiprymnus defassa	SZ 4140	Gras	5,40883	3,76422	3,32035	3,88342	3,30432	0,81698	0,16402	-1,50132
S	Bovidae	Litocranius walleri	4436	Gras	5,59876	3,23001	2,82494	3,05259	2,96269	-1,79127	2,11119	0,52972
S	Bovidae	Litocranius walleri	4437	Gras	5,57124	3,21165	2,84781	3,05069	2,94075	-1,73925	1,98964	0,61805
F	Bovidae	Madoqua saltiana	SMF 1475	Wald	4,39974	2,28646	2,01624	2,28340	1,84688	-1,84344	-1,88935	-0,39162
F	Bovidae	Madoqua saltiana	SMF 1474	Wald	4,42473	2,39243	2,11866	2,35802	2,01490	-1,56794	-1,95234	0,55280
S	Bovidae	Oryx gazella callotis	4447	Gras	5,42838	3,79144	3,29547	3,79549	3,31419	0,66234	0,29216	-0,80176
M	Bovidae	Pelea capreolus	1	Gras	5,18066	3,02723	2,71403	2,98669	2,69867	-1,24387	0,43083	0,12462
S	Bovidae	Rhynchotragus kirkii thomasi	4431	Wald	4,54510	2,39516	2,07191	2,41591	2,08815	-1,78031	-1,41492	-0,17232
S	Bovidae	Rhynchotragus kirkii thomasi	4430	Wald	4,57821	2,47738	2,12942	2,39060	2,16791	-1,74693	-1,34039	0,83587
S	Bovidae	Saiga tatarica	7596	Gras	5,10564	3,32540	2,81840	3,27639	2,87187	-0,22254	-0,34096	-0,55216
Tü	Bovidae	Tragelaphus angasi	SZ 4125	Gras	5,33180	3,35446	3,04975	3,32360	3,09195	-0,45142	0,52981	1,03438
Tü	Bovidae	Tragelaphus angasi	SZ 6595	Gras	5,36340	3,42816	3,07223	3,25810	3,06898	-0,53574	0,65278	1,53217
Tü	Bovidae	Tragelaphus imberbis	SZ 7997	Gras	5,50505	3,39953	3,09784	3,25501	3,04547	-0,90303	1,32124	1,05855

Fortsetzung Tab. A36:

Ort	Familie	Spezies	Inv.-Nr.	Genus_Spezies	Inmc7fl	Inmc7pt	Inmc7pl	Inmc7dt	Inmc7dl	FAC1_1	FAC2_1	FAC3_1
Tü	Bovidae	Tragelaphus imberbis	SZ 6554	Gras	5,53284	3,57038	3,25231	3,37314	3,15103	-0,49296	1,18818	1,46085
Tü	Bovidae	Tragelaphus strepsiceros	SZ 4006	Gras	5,76016	3,93045	3,54818	3,80977	3,60577	0,28428	1,57574	1,36311
Tü	Cervidae	Alces alces	Mamm 1250	Alces alces	5,77750	3,96746	3,59786	4,06492	3,41214	0,60652	1,49821	-2,14688
S	Cervidae	Alces alces	7339	Alces alces	5,85076	4,14266	3,64597	4,23758	3,73672	0,99171	1,56545	-1,52814
S	Cervidae	Alces alces	38698	Alces alces	5,81323	4,07771	3,63864	4,20230	3,72593	0,95691	1,45918	-1,19143
S	Cervidae	Alces alces	38697	Alces alces	5,79636	4,06423	3,65894	4,16573	3,66561	0,92552	1,40766	-1,08459
Tü	Cervidae	Alces alces	SZ 6484	Alces alces	5,80574	4,09883	3,72352	4,15779	3,71382	0,98503	1,39637	-0,34327
Tü	Cervidae	Axis axis	Mamm 342	Axis	5,16032	3,29101	2,97655	3,36038	2,91452	-0,15744	-0,18526	-0,36001
S	Cervidae	Axis axis	7603	Axis	5,23947	3,40320	3,08922	3,40850	2,93598	-0,08490	0,02566	-0,28559
S	Cervidae	Capreolus capreolus	46277	Capreolus	5,02204	2,93492	2,54710	2,99423	2,55179	-1,10192	-0,15088	-1,36220
Tü	Cervidae	Capreolus capreolus	Mamm 355	Capreolus	5,09412	3,06526	2,70203	2,99573	2,54945	-1,03949	0,02312	-0,74127
Tü	Cervidae	Capreolus capreolus	SZ 7732	Capreolus	5,01993	3,01945	2,77071	3,03639	2,58927	-0,79421	-0,34655	-0,22468
Tü	Cervidae	Capreolus capreolus	Mamm 356	Capreolus	4,99545	3,00022	2,72785	2,98669	2,61007	-0,84541	-0,40380	0,22676
M	Cervidae	Cervus canadensis	4	Cervus	5,62004	3,84396	3,45758	3,89528	3,49286	0,55690	0,99603	-0,26454
S	Cervidae	Cervus elaphus	2962	Cervus	5,51830	3,63072	3,26347	3,68888	3,25270	0,08782	0,89641	-0,72251
Tü	Cervidae	Cervus elaphus	Mamm 344	Cervus	5,48372	3,52253	3,20883	3,58380	3,16379	-0,15291	0,90105	-0,53844
Tü	Cervidae	Cervus elaphus	Mamm 335	Cervus	5,51954	3,66022	3,34498	3,69038	3,21727	0,15820	0,84862	-0,51677
S	Cervidae	Cervus elaphus	7310	Cervus	5,60969	3,75396	3,37074	3,82232	3,43881	0,31250	1,09391	-0,40942
F	Cervidae	Cervus nippon	SMF 4368	Cervus	5,22472	3,27601	2,99373	3,28204	2,90362	-0,43079	0,15791	0,18437
M	Cervidae	Cervus nippon dybowski	5	Cervus	5,43145	3,59016	3,30285	3,61065	3,18800	0,14947	0,55306	0,09141
M	Cervidae	Cervus nippon dybowski	15	Cervus	5,33658	3,39317	3,12588	3,45221	3,07408	-0,19960	0,42569	0,11200
F	Cervidae	Cervus nippon hortulorum	SMF 79844	Cervus	5,33701	3,40186	3,12316	3,34145	2,97909	-0,41168	0,51545	0,22074
F	Cervidae	Cervus timorensis	SMF 38487	Cervus	4,99674	3,29658	2,94339	3,27336	2,85532	0,08053	-0,87868	0,43493
S	Cervidae	Dama dama	16892	Dama	5,18358	3,28016	2,89481	3,29547	2,86448	-0,38456	0,00716	-0,62597
Tü	Cervidae	Dama dama	Mamm 333	Dama	5,20735	3,35585	3,02723	3,35376	2,92852	-0,17557	-0,03298	-0,06507
Tü	Cervidae	Dama dama mesopotamica	SZ 9759	Dama	5,37161	3,53718	3,23672	3,49711	3,10144	0,00882	0,41236	0,40260
M	Cervidae	Dicrocerus	1964 XXIV 167	Dicrocerus	5,01463	3,27299	2,94654	3,29324	2,80699	0,02674	-0,78561	-0,12941
M	Cervidae	Elaphurus davidianus	6	Elaphurus	5,51657	3,76004	3,30835	3,81507	3,38676	0,47634	0,69699	-0,72784
M	Cervidae	Elaphurus davidianus	5	Elaphurus	5,47214	3,68512	3,24376	3,75326	3,34533	0,36391	0,60925	-0,64863
S	Cervidae	Euprox/Heteroprox	oN. (19502) (73)	Euprox/Heteroprox	4,82463	3,02675	2,56802	3,05022	2,52493	-0,44686	-1,16344	-1,26954
S	Cervidae	Euprox/Heteroprox	19502 (71)	Euprox/Heteroprox	4,81129	3,05730	2,64476	3,11706	2,56572	-0,22668	-1,32096	-1,14339
S	Cervidae	Euprox/Heteroprox	5085 ? (62)	Euprox/Heteroprox	5,06991	3,03495	2,63977	3,06292	2,64476	-0,92707	-0,08703	-1,00551
S	Cervidae	Euprox/Heteroprox	4801 a	Euprox/Heteroprox	4,76941	2,97041	2,62467	3,11085	2,57794	-0,23375	-1,44466	-0,98718
S	Cervidae	Euprox/Heteroprox	40599 (l)	Euprox/Heteroprox	5,07717	3,06105	2,68034	3,02868	2,60786	-0,95151	-0,06712	-0,72253
S	Cervidae	Euprox/Heteroprox	42632	Euprox/Heteroprox	4,83111	3,01945	2,72130	3,13375	2,61301	-0,22605	-1,25259	-0,62304
S	Cervidae	Euprox/Heteroprox	42613	Euprox/Heteroprox	5,10273	3,07961	2,67553	3,07501	2,72064	-0,89495	0,00255	-0,50695
S	Cervidae	Euprox/Heteroprox	46191 (13)	Euprox/Heteroprox	5,09614	3,03927	2,72654	3,04547	2,65254	-0,95220	0,00035	-0,38624
S	Cervidae	Euprox/Heteroprox	40251	Euprox/Heteroprox	5,07417	3,09241	2,73502	3,05683	2,65676	-0,82110	-0,14802	-0,33340
S	Cervidae	Euprox/Heteroprox	40599 (k)	Euprox/Heteroprox	5,01423	3,02286	2,69463	3,01111	2,65113	-0,84067	-0,33512	0,02652

Fortsetzung Tab. A36:

Ort	Familie	Spezies	Inv.-Nr.	Genus_Spezies	Inmc7fl	Inmc7pt	Inmc7pl	Inmc7dt	Inmc7dl	FAC1_1	FAC2_1	FAC3_1
M	Cervidae	Hydropotes inermis	4	Hydropotes	4,78716	2,88982	2,51122	2,84781	2,44928	-0,84391	-1,10215	-0,07884
S	Cervidae	Mazama gouazoubira	32121	Mazama	4,69993	2,83849	2,47148	2,80033	2,35518	-0,80983	-1,41651	-0,20341
F	Cervidae	Megaceros		Megaloceros	5,79909	4,19675	3,82821	4,28234	3,74337	1,35431	1,18225	-0,69465
M	Cervidae	Megaloceros cretensis	1966 XXII 24	Megaloceros cretensis	4,68693	3,09331	2,76758	3,18470	2,70203	0,32910	-2,02947	0,26335
M	Cervidae	Megaloceros giganteus	1972 XIX 34	Megaloceros giganteus	5,76891	4,23353	3,83255	4,31655	3,78237	1,52899	0,99261	-0,62059
M	Cervidae	Megaloceros giganteus		Megaloceros giganteus	5,79338	4,22420	3,84844	4,27944	3,77758	1,41684	1,12517	-0,29624
M	Cervidae	Odocoileus (Blastoceros) bezoarticus	1	Odocoileus	5,03754	3,01308	2,67896	3,05117	2,60046	-0,87769	-0,22816	-0,86735
S	Cervidae	Procervulus	41139	Procervulus	5,14347	3,11396	2,70538	3,17304	2,74855	-0,79187	0,09939	-1,21233
S	Cervidae	Procervulus	41141	Procervulus	5,18755	3,14674	2,78439	3,20721	2,75621	-0,76312	0,22643	-1,18347
S	Cervidae	Procervulus	41140	Procervulus	5,15698	3,14372	2,73761	3,15274	2,71734	-0,81152	0,14149	-1,09068
S	Cervidae	Procervulus	40724	Procervulus	5,15208	3,19417	2,67828	3,13723	2,75047	-0,79588	0,11524	-1,02743
S	Cervidae	Procervulus	ohne Nr.	Procervulus	5,19617	3,16379	2,75684	3,17304	2,75874	-0,83081	0,28481	-1,02366
M	Cervidae	Procervulus	1979 XV 555	Procervulus	5,06354	2,98921	2,54003	2,92424	2,67828	-1,20644	0,02857	-0,01009
M	Cervidae	Procervulus dichotomus	1937 II (links hinten)	Procervulus dichotomus	4,67171	2,82257	2,53607	2,82376	2,26176	-0,71487	-1,56642	-0,60297
M	Cervidae	Procervulus dichotomus	1937 II (rechts hinten)	Procervulus dichotomus	4,64458	2,72785	2,49403	2,79667	2,35233	-0,78322	-1,60522	0,10824
S	Cervidae	Rangifer tarandus	6907	Rangifer	5,20560	3,42784	3,14286	3,70721	3,03975	0,50934	-0,34182	-1,99390
Tü	Cervidae	Rangifer tarandus	Mamm 331	Rangifer	5,31925	3,68638	3,50165	3,80422	3,15316	0,90741	-0,21971	-0,46253
M	Cervidae	Rucervus duvauceli	13	Rucervus	5,50244	3,58296	3,22962	3,66663	3,21004	0,00944	0,88789	-0,94646
M	Cervidae	Rucervus duvauceli	8	Rucervus	5,56567	3,70868	3,40453	3,68788	3,30505	0,16088	0,99265	0,29051
M	Equidae	Anchitherium (aurelianense aurelianense)	1959 II 11834	Equidae	5,24413	3,40020	2,88368	3,24454	2,98062	-0,44580	0,22300	0,39858
M	Equidae	Anchitherium (aurelianense aurelianense)	1959 II 8212	Equidae	5,23751	3,38235	2,94969	3,32360	3,05542	-0,27086	0,12393	0,54798
M	Equidae	Anchitherium (aurelianense aurelianense)	1959 II 622	Equidae	5,20340	3,35794	2,97195	3,27185	2,99122	-0,29334	0,00759	0,84048
M	Equidae	Anchitherium (aurelianense aurelianense)	1959 II 11849	Equidae	5,26492	3,43689	3,15657	3,26538	3,09104	-0,21756	0,14594	2,42556
S	Equidae	Anchitherium aurelianense	4946	Equidae	5,34391	3,30762	3,11662	3,36315	3,07177	-0,43790	0,56932	0,84943
S	Equidae	Anchitherium aurelianense	44492	Equidae	5,33984	3,25963	3,04357	3,28466	3,05164	-0,64141	0,66004	1,05118
S	Equidae	Anchitherium aurelianense	12967	Equidae	5,37616	3,32863	3,13288	3,34709	3,09286	-0,49896	0,70276	1,13069
S	Equidae	Equus burchelli	6708	Equidae	5,33214	3,90137	3,43237	3,81485	3,46104	1,17220	-0,31901	1,13145
Tü	Equidae	Equus burchelli	SZ 9761	Equidae	5,30599	3,87203	3,36350	3,71186	3,38133	0,99019	-0,32501	1,26305
S	Equidae	Equus burchelli	6709	Equidae	5,30847	3,82144	3,40286	3,75677	3,45726	1,04453	-0,32971	1,55731
M	Equidae	Equus caballus	1973 VII 283	Equidae	5,38724	3,85249	3,38439	3,83945	3,43270	0,98271	-0,01807	0,23851
M	Equidae	Equus caballus	1972 XIX 41	Equidae	5,43851	4,08362	3,65687	3,98416	3,64048	1,54534	-0,16363	1,67912
M	Equidae	Equus germanicus	1960 I 358	Equidae	5,44928	4,02714	3,58546	3,99710	3,73433	1,46374	-0,06111	1,74460
Tü	Equidae	Equus grevyi	SZ 6575	Equidae	5,48902	3,99360	3,58961	3,87785	3,54067	1,10485	0,23037	1,44301
F	Equidae	Equus niobarensis	SMF M 1511	Equidae	5,46983	4,00551	3,63310	3,94681	3,67199	1,33117	0,60129	1,99328
Tü	Equidae	Equus onager	SZ 6467	Equidae	5,32159	3,68988	3,30579	3,61200	3,37417	0,58348	-0,04881	1,75175
Tü	Equidae	Equus przewalskii	SZ 7298	Equidae	5,35758	3,87203	3,50496	3,83902	3,60087	1,20652	-0,24396	2,16957
Tü	Equidae	Equus quagga	SZ 6550	Equidae	5,30926	3,80488	3,45252	3,73385	3,33648	0,98533	-0,31035	1,22872
F	Equidae	Hipparion	SMF M 7931 b	Equidae	5,38770	3,55849	3,28166	3,42263	3,23475	-0,03951	0,47457	2,21775
M	Equidae	Hipparion brachypus	1959 XXIII 250	Equidae	5,37045	3,77276	3,52754	3,69237	3,43334	0,82595	-0,02919	2,48953
M	Equidae	Hipparion gracile	1912 II 13	Equidae	5,33040	3,66893	3,43881	3,64257	3,36971	0,66689	-0,06952	2,14776

Fortsetzung Tab. A36: Faktorenanalyse

**Communalities**

	Initial	Extraction
Inmc7fl	1,000	1,000
Inmc7pt	1,000	0,994
Inmc7pl	1,000	0,990
Inmc7dt	1,000	0,999
Inmc7dl	1,000	0,992

Extraction Method: Principal Component Analysis.

**Total Variance Explained**

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	4,678	93,568	93,568	4,678	93,568	93,568	3,197	63,948	63,948
2	0,269	5,375	98,943	0,269	5,375	98,943	1,742	34,831	98,779
3	0,028	0,551	99,494	0,028	0,551	99,494	0,036	0,715	99,494
4	0,017	0,347	99,841						
5	0,008	0,159	100,000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

**Component Matrix(a)**

	Component		
	1	2	3
Inmc7fl	0,887	0,460	0,032
Inmc7pt	0,987	-0,142	-0,002
Inmc7pl	0,990	-0,075	-0,066
Inmc7dt	0,976	-0,177	0,124
Inmc7dl	0,993	-0,021	-0,082

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a 3 components extracted.

**Rotated Component Matrix(a)**

	Component		
	1	2	3
Inmc7fl	0,458	0,889	0,012
Inmc7pt	0,886	0,454	0,041
Inmc7pl	0,848	0,509	0,106
Inmc7dt	0,901	0,424	-0,086
Inmc7dl	0,819	0,553	0,123

Extraction Method: Principal Component Analysis.  Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a Rotation converged in 3 iterations.

**Component Transformation Matrix**

Component	1	2	3
1	0,815	0,578	0,042
2	-0,579	0,815	0,016
3	0,025	0,037	-0,999

Extraction Method: Principal Component Analysis.  Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

Tab. A37: Datengrundlage von Abbildung 42.

Ort	Familie	Spezies	Inv.-Nr.	Genus Spezies	Inmt7fl	Inmt7pt	Inmt7pl	Inmt7dt	Inmt7dl	FAC1_1	FAC2_1	FAC3_1
Tü	Bovidae	Addax nasomaculatus	SZ 7457	Gras	5,35281	3,41904	3,47135	3,65894	3,17346	0,28915	-0,25775	1,16474
Tü	Bovidae	Aepyceros melampus	SZ 4313	Gras	5,45305	3,22087	3,33006	3,29213	3,06292	-0,87413	0,79802	-0,58118
Tü	Bovidae	Aepyceros melampus	SZ 3229	Gras	5,46290	3,29287	3,39249	3,27336	3,06759	-0,77246	0,77393	-0,91210
S	Bovidae	Aepyceros melampus	4472	Gras	5,49520	3,28803	3,42978	3,36107	3,08237	-0,75863	0,86720	-0,13842
S	Bovidae	Aepyceros melampus	4469	Gras	5,49022	3,32288	3,40053	3,35864	3,12413	-0,67702	0,80297	-0,72908
S	Bovidae	Alcelaphus buselaphus caama	706	Gras	5,41925	3,34180	3,47847	3,47908	3,13375	-0,24728	0,31567	0,37403
S	Bovidae	Antilope cervicapra	7604	Gras	5,16804	3,02529	3,07593	3,08420	2,83145	-0,82184	-0,20698	-0,57412
Tü	Bovidae	Bison bison	Mamm 345	Gras	5,42433	4,06851	4,07056	4,17531	3,63548	2,30803	-1,15997	1,00855
S	Bovidae	Bison bison americanus	1279	Gras	5,47784	4,00369	3,98267	4,23382	3,63732	2,04723	-0,85317	1,49574
S	Bovidae	Bison bison bonasus	2998	Gras	5,54357	4,05785	3,97180	4,24090	3,71868	1,98740	-0,59446	0,67224
Tü	Bovidae	Bison bonasus	Mamm 341	Gras	5,54463	4,12939	4,18281	4,17899	3,65299	2,10752	-0,63594	1,00190
S	Bovidae	Bos javanicus	18848	Gras	5,58237	3,99600	3,94720	4,15732	3,66561	1,62910	-0,25203	0,58061
Tü	Bovidae	Bubalus depressicornis	SZ 6471	Wald	4,84143	3,36350	3,18553	3,43946	2,88312	1,19183	-2,55209	0,67625
S	Bovidae	Bubalus mindorensis	2054	Wald	5,01867	3,76700	3,51898	3,85736	3,22605	2,14579	-2,51941	0,85034
Tü	Bovidae	Cephalophus dorsalis	SZ 10054	Wald	4,45899	2,66723	2,63834	2,67069	2,31550	-0,22455	-2,96333	-0,08690
S	Bovidae	Cephalophus monticola sundarelli	16941	Wald	4,48774	2,52172	2,31649	2,48491	2,22678	-0,99177	-2,46027	-1,39027
S	Bovidae	Cephalophus zebra	2025	Wald	4,65215	2,70404	2,65676	2,68717	2,33988	-0,73057	-2,04404	-0,24421
Tü	Bovidae	Connochaetes gn(o)u	Mamm 340	Gras	5,38880	3,58685	3,60929	3,67300	3,15870	0,51854	-0,29125	1,02308
Tü	Bovidae	Damaliscus dorcas	SZ 3834	Gras	5,38128	3,38166	3,35759	3,38235	2,99273	-0,49547	0,29065	0,42370
S	Bovidae	Gazella granti granti	4434	Gras	5,52214	3,34498	3,47970	3,43237	3,17680	-0,57948	0,86693	-0,32545
M	Bovidae	Gazella subgutturosa	18	Gras	5,17105	2,84549	2,94549	2,97246	2,64617	-1,44488	0,13514	0,25293
S	Bovidae	Gazella thomsonii thomsonii	4454	Gras	5,08246	2,83556	2,93279	2,96166	2,61080	-1,22718	-0,28909	0,41820
S	Bovidae	Gorgon taurinus	2947	Gras	5,57136	3,65997	3,61227	3,82057	3,32107	0,33360	0,41527	0,74107
S	Bovidae	Gorgon taurinus	4442	Gras	5,52701	3,65014	3,72593	3,85989	3,39986	0,62991	0,15107	0,95958
S	Bovidae	Kobus ellipsiprymnus	4443	Gras	5,42120	3,63969	3,66125	3,81397	3,40519	0,86607	-0,33012	0,37067
S	Bovidae	Kobus ellipsiprymnus	4466	Gras	5,44449	3,70401	3,69362	3,84652	3,35933	0,90721	-0,31085	0,75052
Tü	Bovidae	Kobus ellipsiprymnus defassa	SZ 4140	Gras	5,39490	3,66151	3,61038	3,82538	3,36038	0,92742	-0,48819	0,49165
S	Bovidae	Litocranius walleri	4436	Gras	5,50256	3,13853	3,24454	3,15997	3,00022	-1,39140	1,26445	-1,11579
S	Bovidae	Litocranius walleri	4437	Gras	5,47646	3,18221	3,20802	3,17304	2,99573	-1,25500	1,07573	-1,32385
F	Bovidae	Madoqua saltiana	SMF 1475	Wald	4,57420	2,32239	2,29757	2,47233	2,10535	-1,68911	-1,77026	0,29379
F	Bovidae	Madoqua saltiana	SMF 1474	Wald	4,63686	2,42214	2,53687	2,50634	2,23431	-1,45217	-1,63070	0,00443
S	Bovidae	Oryx gazella callotis	4447	Gras	5,48393	3,64231	3,64884	3,75817	3,30248	0,52701	0,04087	0,57468
M	Bovidae	Pelea capreolus	1	Gras	5,21221	3,00914	3,06619	3,04214	2,77509	-1,07889	0,07571	-0,47835
S	Bovidae	Rhynchotragus kirkii thomasi	4430	Wald	4,66805	2,42834	2,48989	2,51931	2,31353	-1,49404	-1,49305	-0,64045
S	Bovidae	Rhynchotragus kirkii thomasi	4431	Wald	4,65358	2,41948	2,55955	2,50716	2,26176	-1,47261	-1,54849	-0,08889
S	Bovidae	Saiga tatarica	7596	Gras	5,22268	3,12588	3,29361	3,23396	2,87074	-0,52533	-0,19175	0,64000
Tü	Bovidae	Tragelaphus angasi	SZ 6595	Gras	5,41258	3,38269	3,42914	3,29510	3,06852	-0,43152	0,39479	-1,06257
Tü	Bovidae	Tragelaphus angasi	SZ 4125	Gras	5,38040	3,36936	3,40186	3,39283	3,09603	-0,24643	0,16819	-0,47843
Tü	Bovidae	Tragelaphus imberbis	SZ 7997	Gras	5,50598	3,33897	3,39417	3,31709	3,11396	-0,75610	0,89959	-1,10339
Tü	Bovidae	Tragelaphus imberbis	SZ 6554	Gras	5,56322	3,52812	3,49560	3,42978	3,17639	-0,42270	0,86598	-1,20929
Tü	Bovidae	Tragelaphus strepsiceros	SZ 4006	Gras	5,76879	3,73648	3,83190	3,83320	3,53747	0,14540	1,27530	-0,29117
Tü	Cervidae	Alces alces	Mamm 1250	Alces alces	5,91053	3,80109	3,87640	4,08614	3,69113	0,20127	1,69626	0,54489
S	Cervidae	Alces alces	38697	Alces alces	5,96435	3,93944	3,96024	4,16076	3,75021	0,41599	1,73635	0,34255
S	Cervidae	Alces alces	38698	Alces alces	5,95454	3,94410	4,03105	4,20871	3,78827	0,57584	1,63184	0,69507
S	Cervidae	Alces alces	7339	Alces alces	6,02005	4,05543	3,98136	4,26367	3,83168	0,59869	1,79287	0,10921
Tü	Cervidae	Alces alces	SZ 6484	Alces alces	5,94699	3,98080	4,01133	4,22917	3,78032	0,65805	1,53779	0,66596
F	Cervidae	Alces latifrons		Alces latifrons	6,08677	4,20857	4,18738	4,46820	3,84930	0,96843	1,76821	1,62181
S	Cervidae	Axis axis	7603	Axis	5,34157	3,30138	3,42978	3,41969	2,95907	-0,29177	0,03781	1,14405
Tü	Cervidae	Axis axis	Mamm 342	Axis	5,23036	3,22843	3,26117	3,37177	2,93173	-0,22525	-0,38404	0,71845



## Fortsetzung Tab. A37:

Ort	Familie	Spezies	Inv.-Nr.	Genus Spezies	Inmt7fl	Inmt7pt	Inmt7pl	Inmt7dt	Inmt7dl	FAC1_1	FAC2_1	FAC3_1
Tü	Cervidae	Capreolus capreolus	Mamm 355	Capreolus	5,27423	3,01749	2,98214	3,12808	2,57718	-1,38261	0,33841	1,28239
S	Cervidae	Capreolus capreolus	46277	Capreolus	5,20817	2,89204	2,94444	3,07269	2,66445	-1,37578	0,18742	0,71274
Tü	Cervidae	Capreolus capreolus	SZ 7732	Capreolus	5,22009	2,99273	2,96062	3,12939	2,71866	-1,14958	0,07995	0,34978
Tü	Cervidae	Capreolus capreolus	Mamm 356	Capreolus	5,19168	2,95387	3,01308	3,07223	2,77009	-1,10442	0,01643	-0,10308
M	Cervidae	Cervus canadensis	4	Cervus	5,72760	3,78283	3,72858	3,90721	3,51155	0,33741	0,96659	-0,09349
Tü	Cervidae	Cervus elaphus	Mamm 344	Cervus	5,60668	3,43463	3,46886	3,59264	3,18304	-0,54895	1,06386	0,46233
S	Cervidae	Cervus elaphus	2962	Cervus	5,63139	3,48523	3,57094	3,69412	3,26652	-0,31876	1,03099	0,81532
Tü	Cervidae	Cervus elaphus	Mamm 335	Cervus	5,60411	3,54270	3,58074	3,68688	3,16800	-0,22418	0,84123	1,19271
S	Cervidae	Cervus elaphus	7310	Cervus	5,70525	3,64388	3,72618	3,83601	3,43237	0,05974	1,07768	0,56569
F	Cervidae	Cervus nippon	SMF 4368	Cervus	5,35541	3,20559	3,26347	3,29398	2,94707	-0,71975	0,33692	0,09177
M	Cervidae	Cervus nippon dybowski	15	Cervus	5,43886	3,36902	3,37177	3,44426	3,13375	-0,36792	0,42273	-0,42336
M	Cervidae	Cervus nippon dybowski	5	Cervus	5,51512	3,52016	3,53631	3,59759	3,23985	-0,03843	0,48572	-0,08906
F	Cervidae	Cervus nippon hortulorum	SMF 79844	Cervus	5,43791	3,35025	3,34392	3,36936	3,04595	-0,55567	0,51102	-0,42740
F	Cervidae	Cervus timorensis	SMF 38487	Cervus	5,08729	3,18677	3,19540	3,26002	2,92531	0,00431	-0,96397	-0,17719
S	Cervidae	Dama dama	16892	Dama	5,29892	3,19089	3,28091	3,35480	2,90908	-0,52186	0,02026	0,99494
Tü	Cervidae	Dama dama	Mamm 333	Dama	5,31572	3,22843	3,39652	3,38133	2,98011	-0,36402	0,02259	0,93077
Tü	Cervidae	Dama dama mesopotamica	SZ 9759	Dama	5,47441	3,52871	3,54385	3,53660	3,13723	-0,03514	0,2792	0,11235
M	Cervidae	Dicrocerus	1964 XXIV 166	Dicrocerus	5,01483	3,27299	2,96321	3,29138	2,80699	0,16104	-1,42056	-0,33383
M	Cervidae	Elaphurus davidianus	5	Elaphurus	5,55663	3,67326	3,61819	3,79076	3,39551	0,43266	0,34180	-0,07309
M	Cervidae	Elaphurus davidianus	6	Elaphurus	5,59005	3,80131	3,68437	3,85841	3,47445	0,69392	0,29576	-0,48203
M	Cervidae	Heteroprox	1959 II 4706	Heteroprox	5,19640	2,92799	3,01406	3,07639	2,66931	-1,23368	0,67716	0,77203
M	Cervidae	Hydropotes inermis	4	Hydropotes	4,89955	2,88032	2,86163	2,96990	2,56725	-0,65133	-1,26260	0,31898
M	Cervidae	Lagomeryx parvulus	1959 II 4632	Lagomeryx parvulus	4,71903	2,50389	2,51041	2,62901	2,18267	-1,51951	-1,39930	0,87367
S	Cervidae	Mazama gouazoubira	32121	Mazama	4,95096	2,85128	2,88480	2,90471	2,52413	-0,94369	-0,91444	0,31118
F	Cervidae	Megaloceros		Megaloceros	5,88610	4,09318	4,18037	4,28276	3,83103	1,21912	1,03550	0,77867
M	Cervidae	Megaloceros cretensis	1966 XXII 40	Megaloceros cretensis	4,87068	3,02189	2,99072	3,16209	2,71734	0,04763	-1,75346	0,58960
M	Cervidae	Megaloceros giganteus		Megaloceros giganteus	5,91039	4,17807	4,14123	4,29769	3,85397	1,28146	1,05108	0,17676
M	Cervidae	Megaloceros giganteus	1972 XIX 33	Megaloceros giganteus	5,62755	4,13804	4,10429	4,24864	3,79504	1,99393	-0,28754	0,26004
M	Cervidae	Odocoileus (Blastoceros) bezoarticus	1	Odocoileus	5,14860	2,95595	2,99373	3,10009	2,70002	-1,00436	-0,21813	0,54043
M	Cervidae	Procervulus dichotomus	1937 II (links vorn)	Procervulus dichotomus	4,97169	2,69665	2,77196	2,81181	2,41859	-1,49140	-0,53592	0,66873
M	Cervidae	Procervulus dichotomus	1937 II (rechts vorn)	Procervulus dichotomus	4,97522	2,78501	2,79117	2,86220	2,41948	-1,30426	-0,66188	0,70071
S	Cervidae	Rangifer tarandus	6907	Rangifer	5,54111	3,32432	3,34639	3,72425	3,10772	-0,51169	0,77107	2,20208
Tü	Cervidae	Rangifer tarandus	Mamm 331	Rangifer	5,63793	3,53864	3,61200	3,80020	3,15700	-0,21211	0,92369	2,33341
M	Cervidae	Rucervus duvauceli	13	Rucervus	5,58312	3,54385	3,52194	3,66074	3,25308	-0,15125	0,75241	0,16867
M	Cervidae	Rucervus duvauceli	8	Rucervus	5,60731	3,71406	3,70426	3,71552	3,31890	0,25097	0,61132	-0,05968
M	Equidae	Anchitherium (aurelianense aurelianense)	1959 II 11836	Equidae	5,24212	3,29806	3,04832	3,15188	2,96373	-0,48296	-0,20831	-2,41336
Tü	Equidae	Equus burchelli	SZ 9761	Equidae	5,46489	3,81639	3,62487	3,72376	3,42751	0,90225	-0,23664	-1,54545
S	Equidae	Equus burchelli	6709	Equidae	5,40681	3,80444	3,63601	3,74833	3,49226	1,15003	-0,54442	-1,69797
S	Equidae	Equus burchelli	6708	Equidae	5,44320	3,91042	3,68587	3,82755	3,53515	1,34150	-0,55443	-1,70467
M	Equidae	Equus caballus	1972 XIX 40	Equidae	5,56601	3,98861	3,82407	3,97406	3,55306	1,32004	-0,15540	-0,53334
M	Equidae	Equus germanicus	1959 I 78	Equidae	5,59868	3,97161	3,78850	3,97706	3,68663	1,27793	0,01800	-1,48535
Tü	Equidae	Equus grevyi	SZ 6575	Equidae	5,62625	3,96462	3,90157	3,91641	3,59977	1,11928	0,21165	-0,94486
F	Equidae	Equus niobrarensis	SMF M 1516	Equidae	5,69009	3,98787	3,79166	3,97331	3,71917	1,03823	0,46223	-1,81596
Tü	Equidae	Equus onager	SZ 6467	Equidae	5,49664	3,70328	3,53398	3,59182	3,38744	0,40885	0,17321	-2,10112
Tü	Equidae	Equus przewalskii	SZ 7298	Equidae	5,53871	3,90842	3,78328	3,94835	3,62007	1,28581	-0,18351	-0,95485
Tü	Equidae	Equus quagga	SZ 6550	Equidae	5,42248	3,83320	3,66022	3,72183	3,42426	1,07875	-0,47248	-1,49905
F	Equidae	Hipparion	SMF M 7960 b	Equidae	5,53058	3,70031	3,50405	3,59016	3,44298	0,32121	0,34765	-2,59465
M	Equidae	Hipparion gracile	1962 XXXII 33	Equidae	5,56272	3,70917	3,60848	3,58602	3,45947	0,30590	0,49168	-2,42386
M	Equidae	Hipparion gracile	1961 I 360	Equidae	5,51962	3,82516	3,61389	3,72062	3,48615	0,77945	0,02872	-2,06579

Fortsetzung Tab. A37: Faktorenanalyse

**Communalities**

	Initial	Extraction
Inmt7fl	1,000	0,999
Inmt7pt	1,000	0,995
Inmt7pl	1,000	0,987
Inmt7dt	1,000	0,995
Inmt7dl	1,000	0,995

Extraction Method: Principal Component Analysis.

**Total Variance Explained**

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	4,752	95,039	95,039	4,752	95,039	95,039	3,069	61,383	61,383
2	0,189	3,781	98,820	0,189	3,781	98,820	1,871	37,417	98,800
3	0,030	0,603	99,423	0,030	0,603	99,423	0,031	0,623	99,423
4	0,019	0,373	99,795						
5	0,010	0,205	100,000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

**Component Matrix(a)**

	Component		
	1	2	3
Inmt7fl	0,923	0,383	0,000
Inmt7pt	0,982	-0,160	-0,070
Inmt7pl	0,992	-0,038	0,046
Inmt7dt	0,984	-0,116	0,119
Inmt7dl	0,992	-0,045	-0,094

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a 3 components extracted.

**Rotated Component Matrix(a)**

	Component		
	1	2	3
Inmt7fl	0,501	0,865	0,012
Inmt7pt	0,878	0,470	-0,056
Inmt7pl	0,810	0,571	0,061
Inmt7dt	0,850	0,504	0,133
Inmt7dl	0,817	0,567	-0,080

Extraction Method: Principal Component Analysis.  Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a Rotation converged in 3 iterations.

**Component Transformation Matrix**

Component	1	2	3
1	0,794	0,607	0,014
2	-0,607	0,795	-0,003
3	-0,013	-0,006	1,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.  Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

**Tab. A38:** MN3-Fundstellen

Lokalität	Land	Koordinaten N	Koordinaten E	Alter von [Ma]	Alter bis [Ma]	MN von	MN bis	Familie	Spezies
Agreda	Spain	41 51 00	01 56 00	20	18	3	3	Equidae	Anchitherium
Costa Blanca	Spain	41 25 00	02 03 00 w	20	18	3	3	Equidae	Anchitherium aurelianense
Illerkirchberg 1	Germany	48 19 13	10 00 37	20	15,2			Equidae	Anchitherium aurelianense
Merkur-North	Czech Republic	50 27 00	13 25 00	20	18	3	3	Equidae	Anchitherium aurelianense
San Andres de la Barca	Spain	41 26 00	01 58 00	20	18	3	3	Equidae	Anchitherium

**Tab. A39:** MN4-Fundstellen

Lokalität	Land	Koordinaten N	Koordinaten E	Alter von [Ma]	Alter bis [Ma]	MN von	MN bis	Familie	Spezies
Akcahisar 1	Turkey	38 03 29	27 37 33	18	17	4	4	Equidae	Anchitherium
Armantes 1	Spain	41 00 00	02 00 00 w	18	17	4	4	Equidae	Anchitherium
Baggersee Freudeneegg	Germany	48 20 00	10 00 38	18	17	4	4	Equidae	Anchitherium aurelianense
Buñol	Spain	39 25 40	00 47 40	18	17	4	4	Equidae	Anchitherium aurelianense
Can Canals	Spain	41 12 00	00 42 00	18	17	4	4	Equidae	Anchitherium aurelianense
Córcoles	Spain	40 29 00	02 39 00 w	18	17	4	4	Equidae	Anchitherium aurelianense
Engelswies	Germany	48 02 00	09 08 00	18	15,2	4	5	Equidae	Anchitherium aurelianense
Illerkirchberg 1	Germany	48 19 13	10 00 37	20	15,2			Equidae	Anchitherium aurelianense
La Retama	Spain	40 06 00	02 42 00 w	18	15,2	4	5	Equidae	Anchitherium aurelianense
La Romieu	France	44 12 00	00 54 00	18	17	4	4	Equidae	Anchitherium aurelianense
Langenau 1	Germany	48 29 08	10 05 59	18	17	4	4	Equidae	Anchitherium aurelianense
Langenau 2	Germany	48 30 00	10 06 00	18	17	4	4	Equidae	Anchitherium aurelianense
Les Cases de la Valenciana	Spain	41 12 00	00 42 00	18	17	4	4	Equidae	Anchitherium
Moli Calopa	Spain	41 20 00	02 05 00	18	17	4	4	Equidae	Anchitherium aurelianense
Monteagudo	Spain	41 34 48	01 25 12 w	18	15,2	4	5	Equidae	Anchitherium aurelianense
Munébrega 3	Spain	41 15 00	01 42 00 w	18	17	4	4	Equidae	Anchitherium
Pellecahus	France	43 52 00	00 32 00	18	17	4	4	Equidae	Anchitherium aurelianense
Petersbuch 2	Germany	48 58 39	11 11 53	18	17	4	4	Equidae	Anchitherium aurelianense
Vieux Collonges	France	45 54 00	04 42 00	18	15,2	4	5	Equidae	Anchitherium aurelianense

Tab. A40: MN5-Fundstellen

Lokalität	Land	Koordinaten N	Koordinaten E	Alter von [Ma]	Alter bis [Ma]	MN von	MN bis	Familie	Spezies
Ardic-Mordogan	Turkey	38 32 00	28 38 00	17	12,5	5	6	Bovidae	Hypsodontus pronaticornis
Ardic-Mordogan	Turkey	38 32 00	28 38 00	17	12,5	5	6	Bovidae	Turcocerus
Arroyo del Olivar	Spain	40 23 10	03 39 00 w	17	15,2	5	5	Equidae	Anchitherium cursor
Baigneaux-en Beauce	France	48 06 00	02 09 00	17	15,2	5	5	Equidae	Anchitherium aurelianense
Candir (Loc.1)	Turkey	40 17 42	33 29 12	17	15,2	5	5	Equidae	Anchitherium
Candir (Loc.3)	Turkey	40 14 42	33 29 12	17	15,2	5	5	Bovidae	Hypsodontus pronaticornis
Candir (Loc.3)	Turkey	40 14 42	33 29 12	17	15,2	5	5	Bovidae	Turcocerus gracilis
Candir (Loc.3)	Turkey	40 14 42	33 29 12	17	15,2	5	5	Equidae	Anchitherium aurelianense
Candir (Loc.4)	Turkey	40 17 42	33 29 12	17	15,2	5	5	Bovidae	Hypsodontus
Chios	Greece	38 22 04	26 08 09	17	15,2	5	5	Bovidae	Hypsodontus gaopoensis
Contres MN 5	France	47 25 00	01 26 00	17	15,2	5	5	Equidae	Anchitherium aurelianense
Derchin	Germany	48 24 00	10 58 00	17	12,5	5	6	Equidae	Anchitherium aurelianense
Engelswies	Germany	48 02 00	09 08 00	18	15,2	4	5	Equidae	Anchitherium aurelianense
Estación Imperial (Madrid)	Spain	40 24 00	03 41 00 w	17	15,2	5	5	Equidae	Anchitherium matritense
Esvres - Marine Faluns	France	47 18 00	00 48 00	17	15,2	5	5	Equidae	Anchitherium aurelianense
Friedberg	Germany	48 21 00	10 59 00	17	11,2	5	7-8	Equidae	Anchitherium aurelianense
Georgensgmünd	Germany	49 11 23	11 01 00	17	15,2	5	5	Equidae	Anchitherium aurelianense
Häder	Germany	48 12 36	10 22 48	17	15,2	5	5	Equidae	Anchitherium aurelianense
Hambach 6C	Germany	50 54 00	06 27 00	17	15,2	5	5	Equidae	Anchitherium aurelianense
Heggbach	Germany	48 09 01	09 53 53	17	15,2	5	5	Equidae	Anchitherium aurelianense
Heudorf	Germany	48 00 00	09 04 00	17	12,5	5	6	Equidae	Anchitherium aurelianense
Illerkirchberg 1	Germany	48 19 13	10 00 37	20	15,2			Equidae	Anchitherium aurelianense
Kultak	Turkey	37 02 41	28 03 14	17	12,5	5	6	Equidae	Anchitherium aurelianense
La Hidroelectrica Madrid	Spain	40 15 00	03 25 48 w	17	15,2	5	5	Equidae	Anchitherium alberdiae
La Retama	Spain	40 6 00	02 42 00 w	18	15,2	4	5	Equidae	Anchitherium aurelianense
Monteagudo	Spain	41 34 48	01 25 12 w	18	15,2	4	5	Equidae	Anchitherium aurelianense
Montejo de la Vega	Spain	41 33 00	03 39 00 w	17	15,2	5	5	Equidae	Anchitherium
Moratines	Spain	40 30 00	03 30 00 w	17	15,2	5	5	Equidae	Anchitherium matritense
O'Donnell	Spain	40 26 34	03 35 25 w	17	15,2	5	5	Bovidae	Miotragocerus
PAR-Penuelas (Madrid)	Spain	40 24 00	03 41 00	17	15,2	5	5	Equidae	Anchitherium alberdiae
Pasalar	Turkey	37 26 02	30 04 07	17	12,5	5	6	Bovidae	Caprotragoides stehlini
Pasalar	Turkey	37 26 02	30 04 07	17	12,5	5	6	Bovidae	Hypsodontus pronaticornis
Pasalar	Turkey	37 26 02	30 04 07	17	12,5	5	6	Equidae	Anchitherium aurelianense
Paseo de la Esperanza (Madrid)	Spain	40 24 00	03 41 00 w	17	15,2	5	5	Equidae	Anchitherium
Paseo de las Acacias (Madrid)	Spain	40 24 00	03 41 00 w	17	15,2	5	5	Equidae	Anchitherium matritense
Pontlevoy	France	47 24 00	01 12 00	17	15,2	5	5	Equidae	Anchitherium aurelianense
Poudenas-Peyrecrehen	France	44 03 00	00 13 00	17	15,2	5	5	Equidae	Anchitherium aurelianense
Puente de Toledo	Spain	40 23 00	03 42 00 w	17	15,2	5	5	Equidae	Anchitherium
Puente de Vallecas	Spain	40 12 00	03 30 00 w	17	15,2	5	5	Bovidae	Miotragocerus
Puente de Vallecas	Spain	40 12 00	03 30 00 w	17	15,2	5	5	Equidae	Anchitherium aurelianense
Rimbez - Lapeyrie base	France	44 02 00	00 02 00	17	15,2	5	5	Equidae	Anchitherium aurelianense
Rothenstein 1	Germany	51 07 00	07 41 00	17	15,2	5	5	Equidae	Anchitherium aurelianense
San Isidro	Spain	40 24 15	03 44 00 w	17	15,2	5	5	Equidae	Anchitherium
Sandelzhausen	Germany	48 37 40	11 48 16	17	15,2	5	5	Equidae	Anchitherium aurelianense
Sant Mamet	Spain	41 29 51	02 02 45	17	15,2	5	5	Equidae	Anchitherium aurelianense
Somosaquas-Sur	Spain	41 29 51	02 02 45 w	17	15,2	5	5	Equidae	Anchitherium cursor
Thymiana B	Greece	38 18 54	26 08 01	17	15,2	5	5	Bovidae	Hypsodontus gaopoensis
Viehhausen	Germany	48 58 48	11 57 36	17	12,5	5	6	Equidae	Anchitherium aurelianense
Vieux Collonges	France	45 54 00	04 42 00	18	15,2	4	5	Equidae	Anchitherium aurelianense

Tab. A41: MN6-Fundstellen (grau hinterlegt: rekonstruiertes Habitat Wald)

Lokalität	Land	Koordinaten N	Koordinaten E	Alter von [Ma]	Alter bis [Ma]	MN von	MN bis	Familie	Spezies
Alhambra	Spain	38 55 00	03 05 00 w	15,2	12,5	6	6	Equidae	Anchitherium
Ardic-Mordogan	Turkey	38 32 00	28 38 00	17	12,5	5	6	Bovidae	Hypsodontus pronaticornis
Ardic-Mordogan	Turkey	38 32 00	28 38 00	17	12,5	5	6	Bovidae	Turcocerus
Ayibaligi mevkii	Turkey	38 31 43	26 37 30	15,2	12,5	6	6	Bovidae	Hypsodontus pronaticornis
Catakbagyaka	Turkey	37 07 38	28 10 36	15,2	11,2	6	7-8	Bovidae	Protoryx enanus
Derchin	Germany	48 24 00	10 58 00	17	12,5	5	6	Equidae	Anchitherium aurelianense
Devínská Nová Ves - Sandhill	Slovakia	48 12 00	17 01 00	15,2	12,5	6	6	Equidae	Anchitherium aurelianense
Devínská Nová Ves - Sandhill	Slovakia	48 12 00	17 01 00	15,2	12,5	6	6	Equidae	Hippotherium primigenium
Friedberg	Germany	48 21 00	10 59 00	17	11,2	5	7-8	Equidae	Anchitherium aurelianense
Heudorf	Germany	48 00 00	09 04 00	17	12,5	5	6	Equidae	Anchitherium aurelianense
Inönü I (Sinap 24A)	Turkey	40 31 48	32 38 24	15,2	12,5	6	6	Bovidae	Hypsodontus pronaticornis
Inönü I (Sinap 24A)	Turkey	40 31 48	32 38 24	15,2	12,5	6	6	Bovidae	Protoryx
Inönü I (Sinap 24A)	Turkey	40 31 48	32 38 24	15,2	12,5	6	6	Bovidae	Turcocerus gracilis
Inönü I (Sinap 24A)	Turkey	40 31 48	32 38 24	15,2	12,5	6	6	Equidae	Anchitherium
Inönü I (Sinap 24A)	Turkey	40 31 48	32 38 24	15,2	12,5	6	6	Equidae	Anchitherium aurelianense
Kababurun	Turkey	38 35 27	26 33 50	15,2	12,5	6	6	Equidae	Hipparion
Kultak	Turkey	37 02 41	28 03 14	17	12,5	5	6	Equidae	Anchitherium aurelianense
Liet	France	50 36 00	02 21 00	15,2	12,5	6	6	Equidae	Anchitherium aurelianense
Mahmutlar	Turkey	40 19 02	33 35 58	15,2	15,2	6	5	Equidae	Anchitherium
Murero	Spain	41 10 00	01 29 00 w	15,2	12,5	6	6	Equidae	Anchitherium aurelianense
Paracuellos 5	Spain	40 30 00	03 30 00 w	15,2	12,5	6	6	Equidae	Anchitherium
Pasalar	Turkey	37 26 02	30 04 07	17	12,5	5	6	Bovidae	Caprotragoides stehlini
Pasalar	Turkey	37 26 02	30 04 07	17	12,5	5	6	Bovidae	Hypsodontus pronaticornis
Pasalar	Turkey	37 26 02	30 04 07	17	12,5	5	6	Equidae	Anchitherium aurelianense
Póvoa de Satarém	Portugal	38 51 00	09 04 00 w	15,2	12,5	6	6	Equidae	Anchitherium aurelianense
Prebreza	Serbia and Montenegro	43 11 24	21 09 00	15,2	12,5	6	6	Bovidae	Hypsodontus serbicus
Sansan	France	43 54 00	00 30 00 w	15,2	12,5	6	6	Equidae	Anchitherium aurelianense
Sevastopol (Sebastopol)	Ukraine	44 30 00	33 36 00	13,6	11,5			Bovidae	Gazella
Sevastopol (Sebastopol)	Ukraine	44 30 00	33 36 00	13,6	11,5			Bovidae	Tragoportax leskewitschi
Sevastopol (Sebastopol)	Ukraine	44 30 00	33 36 00	13,6	11,5			Equidae	Hippotherium sebastopolitanum
Siriklitepe	Turkey	40 19 02	33 29 29	15,2	12,5	6	6	Bovidae	Caprotragoides potwaricus
Stätzling	Germany	48 24 00	10 58 00	15,2	12,5	6	6	Equidae	Anchitherium aurelianense
Thannhausen	Germany	48 18 00	11 30 00	15,2	12,5	6	6	Equidae	Anchitherium aurelianense
Tüney	Turkey	40 05 00	33 37 00	15,2	12,5	6	6	Equidae	Anchitherium
Viehhausen	Germany	48 58 48	11 57 36	17	12,5	5	6	Equidae	Anchitherium aurelianense

**Tab. A42:** MN7-8-Fundstellen (grau hinterlegt: rekonstruiertes Habitat Wald)

Lokalität	Land	Koordinaten N	Koordinaten E	Alter von [Ma]	Alter bis [Ma]	MN von	MN bis	Familie	Spezies
Anwil	Switzerland	47 22 30	07 50 00	12,5	11,2	7-8	7-8	Equidae	Anchitherium aurelianense
Can Almirall	Spain	41 12 00	00 42 00	12,5	11,2	7-8	7-8	Bovidae	Miotragocerus
Can Missert	Spain	41 12 00	00 30 00	12,5	9,5	7-8	9	Bovidae	Miotragocerus monacensis
Castell de Barberá	Spain	41 31 30	02 08 30	12,5	11,2	7-8	7-8	Bovidae	Miotragocerus pannoniae
Catakbagyaka	Turkey	37 07 38	28 10 36	15,2	11,2	6	7-8	Bovidae	Protoryx enanus
Friedberg	Germany	48 21 00	10 59 00	17	11,2	5	7-8	Equidae	Anchitherium aurelianense
Gebeciler	Turkey	38 46 30	30 45 14	12,5	11,2	7-8	7-8	Equidae	Anchitherium
Hostalets de Pierola Inferior	Spain	41 12 00	00 30 00	12,5	11,2	7-8	7-8	Bovidae	Miotragocerus monacensis
Kutsaj M	Russia	45 24 00	42 42 00	12,2	11,5			Bovidae	Gazella
La Cisterniga	Spain	41 37 00	04 40 50 w	12,5	11,2	7-8	7-8	Equidae	Anchitherium aurelianense
La Grive St. Alban	France	44 00 00	00 00 00	12,5	11,2	7-8	7-8	Equidae	Anchitherium aurelianense
Laichingen	Germany	48 30 00	09 42 00	12,5	11,2	7-8	7-8	Equidae	Anchitherium aurelianense
Mannersdorf	Austria	48 00 00	16 30 00	12,5	11,2	7-8	7-8	Bovidae	Ouzocerus gracilis
Mannersdorf	Austria	48 00 00	16 30 00	12,5	11,2	7-8	7-8	Equidae	Hippotherium primigenium
Masquefa	Spain	41 12 00	00 42 00	12,5	11,2	7-8	7-8	Bovidae	Miotragocerus
Massenhausen	Germany	48 24 00	11 48 00	12,5	9,5	7-8	9	Equidae	Anchitherium aurelianense
Nombrevilla-2	Spain	41 07 00	01 21 00 w	12,5	11,2	7-8	7-8	Equidae	Anchitherium hippoides
Sant Quirze	Spain	41 31 30	02 05 10	12,5	11,2	7-8	7-8	Bovidae	Miotragocerus monacensis
Saricay	Turkey	37 19 52	27 47 39	12,5	11,2	7-8	7-8	Equidae	Anchitherium
Sevastopol (Sebastopol)	Ukraine	44 30 00	33 36 00	13,6	11,5			Bovidae	Gazella
Sevastopol (Sebastopol)	Ukraine	44 30 00	33 36 00	13,6	11,5			Bovidae	Tragoportax leskewitschi
Sevastopol (Sebastopol)	Ukraine	44 30 00	33 36 00	13,6	11,5			Equidae	Hippotherium sebastopolitanum
Sinap 101	Turkey	40 33 00	32 41 24	12,5	9,5	7-8	9	Bovidae	Prostrepsiceros
Sofca	Turkey	39 38 46	30 10 43	12,5	11,2	7-8	7-8	Bovidae	Gazella
Sofca	Turkey	39 38 46	30 10 43	12,5	11,2	7-8	7-8	Bovidae	Protoryx enanus
Sofca	Turkey	39 38 46	30 10 43	12,5	11,2	7-8	7-8	Equidae	Anchitherium
Sopron	Hungary	47 41 00	16 36 00	12,5	11,2	7-8	7-8	Bovidae	Miotragocerus pannoniae
Steinheim	Germany	48 42 00	10 03 00	12,5	11,2	7-8	7-8	Equidae	Anchitherium aurelianense
Yaylacilar	Turkey	38 46 31	30 38 51	12,5	11,2	7-8	7-8	Bovidae	Gazella
Yeni Eskihisar 1	Turkey	37 19 02	28 04 37	12,5	11,2	7-8	7-8	Bovidae	Protoryx solignaci

Tab. A43: MN9-Fundstellen (grau hinterlegt: rekonstruiertes Habitat Wald)

Lokalität	Land	Koordinaten N	Koordinaten E	Alter von [Ma]	Alter bis [Ma]	MN von	MN bis	Familie	Spezies
Agaburnu 1	Turkey	38 36 49	26 33 45	11,2	7,1	9	12	Equidae	Hipparion
Akin	Turkey	38 24 13	30 19 21	11,2	8,2	9	11	Bovidae	Gazella
Akin	Turkey	38 24 13	30 19 21	11,2	8,2	9	11	Equidae	Hipparion
Alkçaköy	Turkey	38 34 16	29 06 32	11,2	9,5	9	9	Equidae	Anchitherium
Alkçaköy	Turkey	38 34 16	29 06 32	11,2	9,5	9	9	Equidae	Hipparion
Araplı (Iğdebaglar)	Turkey	40 39 04	27 08 40	11,2	9,5	9	9	Equidae	Hipparion
Argithani	Turkey	38 16 15	31 42 26	11,2	1,95	9	17	Bovidae	Gazella
Argithani	Turkey	38 16 15	31 42 26	11,2	1,95	9	17	Equidae	Hipparion
Atavaska	Moldova	47 0 0	28 48 0	11,2	9,5	9	9	Bovidae	Miotragocerus pannoniae
Atavaska	Moldova	47 0 0	28 48 0	11,2	9,5	9	9	Equidae	Hipparion sarmaticum
Bahçeagil 1	Turkey	41 21 18	27 51 11	11,2	7,1	9	12	Equidae	Hipparion
Bahçeagil 2	Turkey	41 20 47	27 52 00	11,2	7,1	9	12	Equidae	Hipparion
Ballestar	Spain	40 24 0	0 6 36	11,2	9,5	9	9	Equidae	Hipparion catalaunicum
Basbereket	Turkey	40 04 14	32 23 13	11,2	5,3	9	13	Equidae	Hipparion
Becin	Turkey	37 15 41	27 48 14	11,2	7,1	9	12	Equidae	Hipparion
Belekler	Turkey	38 02 25	31 57 11	11,2	7,1	9	12	Equidae	Hipparion
Boyalıköy	Turkey	38 35 31	35 00 21	11,2	7,1	9	12	Equidae	Hipparion
Bunyan	Turkey	38 51 34	35 43 45	11,2	5,3	9	13	Equidae	Hipparion
Buzhor 1	Moldova	46 33 36	28 9 36	11,2	9,5	9	9	Bovidae	Miotragocerus pannoniae
Buzhor 1	Moldova	46 33 36	28 9 36	11,2	9,5	9	9	Equidae	Hipparion sarmaticum
Buzhor 2	Moldova	44 33 36	28 9 36	11,2	9,5	9	9	Equidae	Hipparion sarmaticum
Cakılocakları mevkii	Turkey	40 06 52	26 14 10	11,2	9	9	10	Equidae	Hipparion
Can Missert	Spain	41 12 0	0 30 0	12,5	9,5	7-8	9	Bovidae	Miotragocerus monacensis
Can Ponsic	Spain	41 12 0	0 42 0	11,2	9,5	9	9	Bovidae	Miotragocerus pannoniae
Can Ponsic I	Spain	41 32 20	2 4 25	11,2	9,5	9	9	Bovidae	Miotragocerus pannoniae
Cevril 2	Turkey	38 56 21	35 27 50	11,2	7,1	9	12	Equidae	Hipparion
Charmoille	Switzerland	47 26 00	07 13 00	11,2	9,5	9	9	Bovidae	Miotragocerus pannoniae
Charmoille	Switzerland	47 26 00	07 13 00	11,2	9,5	9	9	Equidae	Hipparion gracile
Cicekliköy	Turkey	38 29 55	27 16 58	11,2	5,3	9	13	Equidae	Hipparion
Dadasun 1	Turkey	38 49 09	35 33 30	11,2	5,3	9	13	Equidae	Hipparion
Dereikebir (Derekoy)	Turkey	41 08 00	26 42 46	11,2	9,5	9	9	Equidae	Hipparion
Diavata	Greece	41 00 00	23 00 00	11,2	9	9	10	Equidae	Hipparion
El Firal	Spain	42 22 00	1 27 0	11,2	9,5	9	9	Equidae	Hipparion catalaunicum
Enez	Turkey	40 44 39	26 08 22	11,2	7,1	9	12	Equidae	Hipparion
Eppelsheim	Germany	49 43 22	8 58 45	11,2	9,5	9	9	Bovidae	Miotragocerus pannoniae
Erkilet	Turkey	38 40 32	36 26 49	11,2	5,3	9	13	Equidae	Hipparion
Eskisubasi 1	Turkey	40 18 52	26 42 56	11,2	9	9	10	Equidae	Hipparion
Eskisubasi 2	Turkey	40 18 22	26 42 42	11,2	9	9	10	Equidae	Hipparion
Esme Akçaköy	Turkey	38 24 0	28 57 36	11,2	9,5	9	9	Bovidae	Protoryx solignaci
Esselborn	Germany	49 42 0	8 6 0	11,2	9,5	9	9	Equidae	Anchitherium aurelianense
Gaiselberg	Austria	48 32 0	16 43 0	11,2	9,5	9	9	Bovidae	Miotragocerus pannoniae
Geris	Turkey	40 22 10	31 49 14	11,2	5,3	9	13	Equidae	Hipparion
Gökdere	Turkey	39 49 55	30 41 02	11,2	5,3	9	13	Bovidae	Prostrepsiceros rotundicornis
Gökdere	Turkey	39 49 55	30 41 02	11,2	5,3	9	13	Equidae	Hipparion
Güre	Turkey	38 39 07	29 09 56	11,2	9	9	10	Equidae	Hipparion
Guzlderdesi	Turkey	39 02 16	34 05 37	11,2	5,3	9	13	Equidae	Hipparion
Hammerschmiede	Germany	47 54 00	10 37 00	11,2	9,5	9	9	Bovidae	Miotragocerus
Harmancık	Turkey	39 42 43	29 12 10	11,2	7,1	9	12	Equidae	Hipparion

Fortsetzung Tab. A43:

Lokalität	Land	Koordinaten N	Koordinaten E	Alter von [Ma]	Alter bis [Ma]	MN von	MN bis	Familie	Spezies
Hostalets de Pierola Superior	Spain	41 12 00	00 30 00	11,2	9,5	9	9	Bovidae	Austroportax latifrons
Hostalets de Pierola Superior	Spain	41 12 00	00 30 00	11,2	9,5	9	9	Bovidae	Miotragocerus monacensis
Höwenegg	Germany	47 42 0	8 42 0	11,2	9,5	9	9	Bovidae	Miotragocerus pannoniae
Incirlikdere	Turkey	40 05 50	26 12 44	11,2	7,1	9	12	Bovidae	Gazella
Inönü 2	Turkey	40 13 21	32 35 55	11,2		9	10	Equidae	Hipparion
Inzersdorf	Austria	48 08 00	16 20 00	11,2	9,5	9	9	Bovidae	Miotragocerus pannoniae
Isakovof	Moldova	47 13 12	28 25 48	11,2	9,5	9	9	Bovidae	Tragoportax leskewitschi
Kalfa	Moldova	46 32 24	29 13 48	11,2	9,5	9	9	Bovidae	Miotragocerus pannoniae
Kalfa	Moldova	46 32 24	29 13 48	11,2	9,5	9	9	Equidae	Hipparion sarmaticum
Karakaya 2	Turkey	38 58 29	35 42 25	11,2	5,3	9	13	Equidae	Hipparion
Karakecili 2	Turkey	39 33 27	33 16 52	11,2	3,4	9	15	Equidae	Hipparion
Kasharmansirti	Turkey	40 14 29	32 11 37	11,2	7,1	9	12	Equidae	Hipparion
Kösker	Turkey	39 15 01	33 09 07	11,2	7,1	9	12	Equidae	Hipparion
Kujalnitskij liman	Ukraine	46 30 0	30 48 0	9,88	7,1			Bovidae	Gazella brevicornis
Kujalnitskij liman	Ukraine	46 30 0	30 48 0	9,88	7,1			Bovidae	Tragoportax amalthea
Kujalnitskij liman	Ukraine	46 30 0	30 48 0	9,88	7,1			Equidae	Hipparion verae
Kuzgun	Turkey	37 18 20	35 06 24	11,2	5,3	9	13	Equidae	Hipparion
Los Valles de Fuentidueña	Spain	41 0 0	4 12 0 w	11,2	9,5	9	9	Bovidae	Miotragocerus
Los Valles de Fuentidueña	Spain	41 0 0	4 12 0 w	11,2	9,5	9	9	Equidae	Hipparion concudense
Mahmutlu	Turkey	39 26 56	34 31 39	11,2	7,1	9	12	Bovidae	Gazella gaudryi
Mahmutlu	Turkey	39 26 56	34 31 39	11,2	7,1	9	12	Equidae	Hipparion
Mancusun (Yesilyurt)	Turkey	38 48 05	35 37 34	11,2	5,3	9	13	Equidae	Hipparion
Massenhausen	Germany	48 24 0	11 48 0	12,5	9,5	7-8	9	Equidae	Anchitherium aurelianense
Middle Sinap	Turkey	40 33 36	32 42 0	11,2		9	9	Bovidae	Gazella ancyrensis
Middle Sinap	Turkey	40 33 36	32 42 0	11,2		9	9	Bovidae	Prostrepsiceros elegans
Mistelbach	Austria	48 36 0	16 30 0	11,2	9,5	9	9	Bovidae	Miotragocerus pannoniae
Nombrevilla	Spain	41 4 12	1 12 36 w	11,2	9,5	9	9	Equidae	Anchitherium aurelianense
Oberföhring	Germany	48 6 0	11 22 48	11,2	9,5	9	9	Bovidae	Miotragocerus monacensis
Pasabag mevkii	Turkey	38 31 16	34 57 37	11,2	7,1	9	12	Equidae	Hipparion
Pedregueras	Spain	38 28 48	0 1 12	11,2	9,5	9	9	Equidae	Hipparion
Pentalophos 1 (PNT)	Greece	41 00 00	23 00 00	11,2		9	9	Bovidae	Gazella
Pentalophos 1 (PNT)	Greece	41 00 00	23 00 00	11,2		9	9	Bovidae	Ouzocerus pentalophosi
Pentalophos 1 (PNT)	Greece	41 00 00	23 00 00	11,2		9	9	Bovidae	Protoryx
Pinarbasi	Turkey	38 43 42	36 24 55	11,2	7,1	9	12	Equidae	Hipparion
Pyrgos Vassilissis	Greece	38 0 36	23 43 48	11,2	5,3	9	13	Bovidae	Gazella deperdita
Pyrgos Vassilissis	Greece	38 0 36	23 43 48	11,2	5,3	9	13	Bovidae	Gazella gaudryi
Pyrgos Vassilissis	Greece	38 0 36	23 43 48	11,2	5,3	9	13	Bovidae	Tragoportax amalthea
Rhodes	Greece	36 10 00	28 00 00	11,2	5,3	9	13	Equidae	Hipparion dietrichi
Rudabánya	Hungary	48 43 00	20 38 00	10,35	9,5	9	9	Bovidae	Miotragocerus
Sant Miquel de Taudell	Spain	41 33 00	01 59 00	11,2		9	9	Bovidae	Gazella deperdita
Sant Miquel de Taudell	Spain	41 33 00	01 59 00	11,2		9	9	Bovidae	Tragoportax
Sant Miquel de Taudell	Spain	41 33 00	01 59 00	11,2		9	9	Equidae	Hipparion catalaunicum
Santiga	Spain	41 12 0	0 30 0	11,2	9,5	9	9	Bovidae	Austroportax latifrons
Santiga	Spain	41 12 0	0 30 0	11,2	9,5	9	9	Bovidae	Miotragocerus pannoniae
Sargi yeri	Turkey	40 06 07	26 13 21	11,2	7,1	9	12	Equidae	Hipparion
Selcik	Turkey	38 26 51	30 17 33	11,2	7,1	9	12	Equidae	Hipparion
Servia	Greece	40 11 00	22 00 00	11,2	5,3	9	13	Equidae	Hipparion
Sinap 101	Turkey	40 33 0	32 41 24	12,5	9,5	7-8	9	Bovidae	Prostrepsiceros
Sinap 104	Turkey	40 31 11	32 39 01	10,83	9,78			Bovidae	Protoryx solignaci



Fortsetzung Tab. A43:

Lokalität	Land	Koordinaten N	Koordinaten E	Alter von [Ma]	Alter bis [Ma]	MN von	MN bis	Familie	Spezies
Sinap 108	Turkey	40 32 24	32 42 0	10,83	9,78			Bovidae	Tragoportax
Sinap 114	Turkey	40 33 0	32 42 36	10,83	9,78			Equidae	Hipparion uzunagizli
Sinap 13	Turkey	40 33 0	32 42 0	11,2	9,5	9	9	Bovidae	Prostrepsiceros
Sinap 14	Turkey	40 31 48	32 37 12	11,2	9,5	9	9	Bovidae	Prostrepsiceros
Sinap 14	Turkey	40 31 48	32 37 12	11,2	9,5	9	9	Bovidae	Tragoportax
Sinap 4	Turkey	40 33 0	32 41 24	10,83	9,78			Bovidae	Protoryx solignaci
Sinap 40	Turkey	40 33 0	32 42 0	11,2	9	9	10	Bovidae	Prostrepsiceros vallesiensis
Sinap 45	Turkey	40 31 48	32 39 36	11,2	9	9	10	Bovidae	Prostrepsiceros
Sinap 50	Turkey	40 31 12	32 39 0	11,2	7,1	9	12	Bovidae	Criotherium
Sinap 64	Turkey	40 33 36	32 42 0	10,83	9,78			Bovidae	Protoryx solignaci
Sinap 71	Turkey	40 33 36	32 42 0	11,2	9,5	9	9	Bovidae	Prostrepsiceros
Sinap 72	Turkey	40 33 36	32 42 0	10,83	9,78			Bovidae	Gazella
Sinap 72	Turkey	40 33 36	32 42 0	10,83	9,78			Bovidae	Tragoportax
Sinap 72	Turkey	40 33 36	32 42 0	10,83	9,78			Equidae	Hipparion
Sinap 88	Turkey	40 33 36	32 42 0	10,83	9,78			Bovidae	Criotherium
Sinap 88	Turkey	40 33 36	32 42 0	10,83	9,78			Bovidae	Gazella
Sinap 8B	Turkey	40 32 24	32 42 0	9,78	9,74			Bovidae	Prostrepsiceros
Sinap 8B	Turkey	40 32 24	32 42 0	9,78	9,74			Equidae	Hipparion keciqibi
Sinap 8B	Turkey	40 32 24	32 42 0	9,78	9,74			Equidae	Hipparion uzunagizli
Sinap 91	Turkey	40 33 0	32 42 36	10,83	9,78			Bovidae	Prostrepsiceros
Sinap 91	Turkey	40 33 0	32 42 36	10,83	9,78			Equidae	Hipparion
Sinap 94	Turkey	40 33 0	32 41 24	10,83	9,78			Bovidae	Protoryx solignaci
Sinap 96	Turkey	40 33 01	32 41 23	11,2	9	9	10	Bovidae	Prostrepsiceros
Sinap 99	Turkey	40 12 0	32 34 0	11,2	7,1	9	12	Bovidae	Tragoportax
Subsol de Sabadell	Spain	41 19 48	2 4 12	11,2	9,5	9	9	Bovidae	Miotragocerus
Subsol de Sabadell	Spain	41 19 48	2 4 12	11,2	9,5	9	9	Equidae	Hipparion catalaunicum
Sümeg	Hungary	47 0 0	17 18 0	11,2	9	9	10	Equidae	Hipparion
Tanagra	Greece	38 19 00	23 32 00	11,2	5,3	9	13	Bovidae	Gazella
Tanagra	Greece	38 19 00	23 32 00	11,2	5,3	9	13	Bovidae	Gazella deperdita
Tanagra	Greece	38 19 00	23 32 00	11,2	5,3	9	13	Bovidae	Prostrepsiceros houtumschindleri
Taskinpasa 2	Turkey	38 30 32	34 57 46	11,2	5,3	9	13	Equidae	Hipparion
Tasocagi mevkii	Turkey	40 06 05	26 14 21	11,2	9	9	10	Bovidae	Gazella
Tasocagi mevkii	Turkey	40 06 05	26 14 21	11,2	9	9	10	Equidae	Hipparion
Tokmacik	Turkey	38 14 02	31 00 44	11,2	7,1	9	12	Equidae	Hipparion
Triada	Greece	38 30 00	23 30 00	11,2	5,3	9	13	Bovidae	Tragoportax amalthea
Varnitsa	Moldova	47 12 0	28 54 0	11,2	9,5	9	9	Bovidae	Tragoportax leskewitschi
Varnitsa	Moldova	47 12 0	28 54 0	11,2	9,5	9	9	Equidae	Hipparion verae
Vösendorf	Austria	48 6 0	16 19 0	11,2	9,5	9	9	Bovidae	Miotragocerus pannoniae
Vösendorf	Austria	48 6 0	16 19 0	11,2	9,5	9	9	Bovidae	Tragoportax gaudryi
Wartenberg	Germany	48 24 00	11 59 00	11,2	9,5	9	9	Equidae	Anchitherium aurelianense
Wien 12	Austria	48 12 0	16 18 0	11,2	9	9	10	Bovidae	Miotragocerus pannoniae
Wissberg	Germany	49 51 22	08 01 28	11,2	9,5	9	9	Equidae	Anchitherium aurelianense
Yemliha	Turkey	38 51 08	35 16 34	11,2	7,1	9	12	Equidae	Hipparion
Yortan mevkii	Turkey	39 04 41	30 00 08	11,2	7,1	9	12	Equidae	Hipparion
Yukariseyh	Turkey	39 27 19	33 33 52	11,2	7,1	9	12	Equidae	Hipparion
Yukseki	Turkey	38 48 42	34 31 13	11,2	7,1	9	12	Equidae	Hipparion
Zheltokamenka	Ukraine	45 16 00	33 27 00	11,2	10,65			Equidae	Anchitherium

**Tab. A44:** MN10-Fundstellen (grau hinterlegt: rekonstruiertes Habitat Wald)

Lokalität	Land	Koordinaten N	Koordinaten E	Alter von [Ma]	Alter bis [Ma]	MN von	MN bis	Familie	Spezies
Agaburnu 1	Turkey	38 36 49	26 33 45	11,2	7,1	9	12	Equidae	Hipparion
Akin	Turkey	38 24 13	30 19 21	11,2	8,2	9	11	Bovidae	Gazella
Akin	Turkey	38 24 13	30 19 21	11,2	8,2	9	11	Equidae	Hipparion
Argithani	Turkey	38 16 15	31 42 26	11,2	1,95	9	17	Bovidae	Gazella
Argithani	Turkey	38 16 15	31 42 26	11,2	1,95	9	17	Equidae	Hipparion
Asagıciğil 2	Turkey	38 02 42	31 49 43	9,5	7,1	10	12	Equidae	Hipparion
Bahceagil 1	Turkey	41 21 18	27 51 11	11,2	7,1	9	12	Equidae	Hipparion
Bahceagil 2	Turkey	41 20 47	27 52 00	11,2	7,1	9	12	Equidae	Hipparion
Basbereket	Turkey	40 04 14	32 23 13	11,2	5,3	9	13	Equidae	Hipparion
Becin	Turkey	37 15 41	27 48 14	11,2	7,1	9	12	Equidae	Hipparion
Belekler	Turkey	38 02 25	31 57 11	11,2	7,1	9	12	Equidae	Hipparion
Berislav	Ukraine	46 50 12	33 25 25	9,5	9	10	10	Bovidae	Gazella schlosseri
Boyalıköy	Turkey	38 35 31	35 00 21	11,2	7,1	9	12	Equidae	Hipparion
Bunyan	Turkey	38 51 34	35 43 45	11,2	5,3	9	13	Equidae	Hipparion
Burunkaya mevkii	Turkey	38 18 19	34 11 48	9,5	7,1	10	12	Equidae	Hipparion
Cakilocaklari mevkii	Turkey	40 06 52	26 14 10	11,2	9	9	10	Equidae	Hipparion
Camlikepeztepe	Turkey	38 18 51	34 11 18	9,5	7,1	10	12	Equidae	Hipparion
Can Llobateres I	Spain	41 12 0	0 42 0	9,56	9,33			Bovidae	Miotragocerus pannoniae
Can Purull	Spain	41 33 16	1 58 15	9,5	9	10	10	Bovidae	Gazella deperdita
Can Purull	Spain	41 33 16	1 58 15	9,5	9	10	10	Bovidae	Miotragocerus pannoniae
Can Purull	Spain	41 33 16	1 58 15	9,5	9	10	10	Bovidae	Tragoportax
Castilla la Vieja	Spain	42 0 0	4 6 0 w	9,5	9	10	10	Equidae	Hipparion melendezi
Cevril 2	Turkey	38 56 21	35 27 50	11,2	7,1	9	12	Equidae	Hipparion
Cicekiköy	Turkey	38 29 55	27 16 58	11,2	5,3	9	13	Equidae	Hipparion
Dadasun 1	Turkey	38 49 09	35 33 30	11,2	5,3	9	13	Equidae	Hipparion
Damlacik	Turkey	39 40 42	36 42 21	9,5	7,1	10	12	Equidae	Hipparion
Delibayirsirti 1	Turkey	40 38 38	33 38 30	9,5	7,1	10	12	Equidae	Hipparion
Delibayirsirti 2	Turkey	40 38 50	33 38 41	9,5	7,1	10	12	Equidae	Hipparion
Diavata	Greece	41 00 00	23 00 00	11,2	9	9	10	Equidae	Hipparion
Enez	Turkey	40 44 39	26 08 22	11,2	7,1	9	12	Equidae	Hipparion
Erkilet	Turkey	38 40 32	36 26 49	11,2	5,3	9	13	Equidae	Hipparion
Eskisubasi 1	Turkey	40 18 52	26 42 56	11,2	9	9	10	Equidae	Hipparion
Eskisubasi 2	Turkey	40 18 22	26 42 42	11,2	9	9	10	Equidae	Hipparion
Eskiyol	Turkey	39 22 42	36 08 25	9,5	7,1	10	12	Equidae	Hipparion
Geris	Turkey	40 22 10	31 49 14	11,2	5,3	9	13	Equidae	Hipparion
Gökdere	Turkey	39 49 55	30 41 02	11,2	5,3	9	13	Bovidae	Prostrepsiceros rotundicornis
Gökdere	Turkey	39 49 55	30 41 02	11,2	5,3	9	13	Equidae	Hipparion
Grossulovo	Ukraine	47 21 0	30 0 0	9,5	9	10	10	Bovidae	Gazella brevicornis
Gülpinar	Turkey	39 32 00	26 07 00	9,5	9	10	10	Bovidae	Gazella deperdita
Gülpinar	Turkey	39 32 00	26 07 00	9,5	9	10	10	Bovidae	Tragoportax amalthea
Güre	Turkey	38 39 07	29 09 56	11,2	9	9	10	Equidae	Hipparion
Guzlerderesi	Turkey	39 02 16	34 05 37	11,2	5,3	9	13	Equidae	Hipparion
Haliminhani 1	Turkey	39 43 55	36 50 00	9,5	7,1	10	12	Equidae	Hipparion
Haliminhani 2	Turkey	38 44 25	36 49 08	9,5	7,1	10	12	Equidae	Hipparion
Haliminhani 4	Turkey	39 43 52	36 49 56	9,5	7,1	10	12	Bovidae	Gazella
Haliminhani 4	Turkey	39 43 52	36 49 56	9,5	7,1	10	12	Equidae	Hipparion
Harmancik	Turkey	39 42 43	29 12 10	11,2	7,1	9	12	Equidae	Hipparion
Hayranli 1	Turkey	39 44 52	36 48 51	9,5	7,1	10	12	Bovidae	Gazella
Hayranli 1	Turkey	39 44 52	36 48 51	9,5	7,1	10	12	Equidae	Hipparion
Hayranli 2	Turkey	39 44 48	36 48 51	9,5	7,1	10	12	Equidae	Hipparion

## Fortsetzung Tab. A44:

Lokalität	Land	Koordinaten N	Koordinaten E	Alter von [Ma]	Alter bis [Ma]	MN von	MN bis	Familie	Spezies
Incirlikdere	Turkey	40 05 50	26 12 44	11,2	7,1	9	12	Bovidae	Gazella
Inönü 2	Turkey	40 13 21	32 35 55	11,2		9	10	Equidae	Hipparion
Ipsala	Turkey	40 53 05	26 27 08	9,5	7,1	10	12	Equidae	Hipparion
Karacay	Turkey	40 12 21	34 16 16	9,5	7,1	10	12	Equidae	Hipparion
Karakaya 2	Turkey	38 58 29	35 42 25	11,2	5,3	9	13	Equidae	Hipparion
Karakecili 2	Turkey	39 33 27	33 16 52	11,2	3,4	9	15	Equidae	Hipparion
Karatepe 1	Turkey	38 18 40	34 14 06	9,5	7,1	10	12	Equidae	Hipparion
Karatepe 2	Turkey	38 18 46	34 13 55	9,5	7,1	10	12	Equidae	Hipparion
Kasharmansirti	Turkey	40 14 29	32 11 37	11,2	7,1	9	12	Equidae	Hipparion
Kohfidisch	Austria	47 08 52	16 21 0	9,5		9	10	Bovidae	Gazella pilgrimi
Kohfidisch	Austria	47 08 52	16 21 0	9,5		9	10	Bovidae	Miotragocerus pannoniae
Kohfidisch	Austria	47 08 52	16 21 0	9,5		9	10	Bovidae	Nisidorcas
Kohfidisch	Austria	47 08 52	16 21 0	9,5		9	10	Bovidae	Protoryx
Kohfidisch	Austria	47 08 52	16 21 0	9,5		9	10	Bovidae	Tragoportax gaudryi
Köscher	Turkey	39 15 01	33 09 07	11,2	7,1	9	12	Equidae	Hipparion
Kujalnitskij liman	Ukraine	46 30 0	30 48 0	9,88	7,1			Bovidae	Gazella brevicornis
Kujalnitskij liman	Ukraine	46 30 0	30 48 0	9,88	7,1			Bovidae	Tragoportax amalthea
Kujalnitskij liman	Ukraine	46 30 0	30 48 0	9,88	7,1			Equidae	Hipparion verae
Kuzayca (Baglar mevkii)	Turkey	39 23 49	34 48 36	9,5	7,1	10	12	Equidae	Hipparion
Kuzgun	Turkey	37 18 20	35 06 24	11,2	5,3	9	13	Equidae	Hipparion
La Roma 2	Spain	40 40 00	1 1 0 w	9,5		9	10	Bovidae	Protoryx
La Roma 2	Spain	40 40 00	1 1 0 w	9,5		9	10	Bovidae	Tragoportax gaudryi
La Salle	Spain	40 10 00	01 08 00 w	9,5		9	10	Equidae	Hipparion
La Tarumba I	Spain	41 33 16	01 58 15	9,5		9	10	Bovidae	Tragoportax
La Tarumba I	Spain	41 33 16	01 58 15	9,5		9	10	Equidae	Hipparion catalaunicum
Lassnitz	Austria	47 6 0	15 36 0	9,5	5,3	10	13	Bovidae	Miotragocerus pannoniae
Mahmutlu	Turkey	39 26 56	34 31 39	11,2	7,1	9	12	Bovidae	Gazella gaudryi
Mahmutlu	Turkey	39 26 56	34 31 39	11,2	7,1	9	12	Equidae	Hipparion
Mancusun (Yesilyurt)	Turkey	38 48 05	35 37 34	11,2	5,3	9	13	Equidae	Hipparion
Middle Sinap	Turkey	40 33 36	32 42 0	11,2		9	10	Bovidae	Gazella ancyrensis
Middle Sinap	Turkey	40 33 36	32 42 0	11,2		9	10	Bovidae	Prostrepsiceros elegans
Musaköy	Turkey	40 11 53	26 31 31	9,5	7,1	10	12	Bovidae	Gazella
Musaköy	Turkey	40 11 53	26 31 31	9,5	7,1	10	12	Equidae	Hipparion
Novoukrainka	Ukraine	48 18 0	31 30 0	9,5		9	10	Bovidae	Gazella schlosseri
Novoukrainka	Ukraine	48 18 0	31 30 0	9,5		9	10	Bovidae	Tragoportax frolovi
Pasabag mevkii	Turkey	38 31 16	34 57 37	11,2	7,1	9	12	Equidae	Hipparion
Pentalophos 1 (PNT)	Greece	41 00 00	23 00 00	11,2		9	9	Bovidae	Gazella
Pentalophos 1 (PNT)	Greece	41 00 00	23 00 00	11,2		9	9	Bovidae	Ouzocerus pentalophosi
Pentalophos 1 (PNT)	Greece	41 00 00	23 00 00	11,2		9	9	Bovidae	Protoryx
Pinarbasi	Turkey	38 43 42	36 24 55	11,2	7,1	9	12	Equidae	Hipparion
Poksheshty	Moldova	47 14 57	28 41 05	9,5		9	10	Bovidae	Gazella schlosseri
Poksheshty	Moldova	47 14 57	28 41 05	9,5		9	10	Bovidae	Tragoportax leskewitschi
Poksheshty	Moldova	47 14 57	28 41 05	9,5		9	10	Equidae	Hipparion verae
Pyrgos Vassilissis	Greece	38 0 36	23 43 48	11,2	5,3	9	13	Bovidae	Gazella deperdita
Pyrgos Vassilissis	Greece	38 0 36	23 43 48	11,2	5,3	9	13	Bovidae	Gazella gaudryi
Pyrgos Vassilissis	Greece	38 0 36	23 43 48	11,2	5,3	9	13	Bovidae	Tragoportax amalthea
Ravin de la Pluie (RPL)	Greece	41 0 0	22 57 0	9,5		9	10	Bovidae	Prostrepsiceros vallesiensis
Ravin de la Pluie (RPL)	Greece	41 0 0	22 57 0	9,5		9	10	Bovidae	Samotragus praecursor
Ravin des Zouaves 1	Greece	41 0 0	22 57 0	9,5		9	10	Bovidae	Ouzocerus gracilis
Respopeny	Moldova	47 27 0	28 21 36	9,5		9	10	Bovidae	Gazella deperdita

Fortsetzung Tab. A44:

Lokalität	Land	Koordinaten N	Koordinaten E	Alter von [Ma]	Alter bis [Ma]	MN von	MN bis	Familie	Spezies
Respopeny	Moldova	47 27 0	28 21 36	9,5	9	10	10	Bovidae	Gazella schlosseri
Rhodes	Greece	36 10 00	28 00 00	11,2	5,3	9	13	Equidae	Hipparion dietrichi
Sabuncubaglari 2	Turkey	41 39 39	26 36 17	9,5	7,1	10	12	Equidae	Hipparion
Sant Miquel de Taudell	Spain	41 33 00	01 59 00	11,2	9	9	10	Bovidae	Gazella deperdita
Sant Miquel de Taudell	Spain	41 33 00	01 59 00	11,2	9	9	10	Bovidae	Tragoportax
Sant Miquel de Taudell	Spain	41 33 00	01 59 00	11,2	9	9	10	Equidae	Hipparion catalaunicum
Sargi yeri	Turkey	40 06 07	26 13 21	11,2	7,1	9	12	Equidae	Hipparion
Sarihasan	Turkey	39 47 04	36 49 37	9,5	7,1	10	12	Equidae	Hipparion gracile
Sarpdere	Turkey	40 53 17	26 26 06	9,5	7,1	10	12	Equidae	Hipparion
Selcik	Turkey	38 26 51	30 17 33	11,2	7,1	9	12	Equidae	Hipparion
Servia	Greece	40 11 00	22 00 00	11,2	5,3	9	13	Equidae	Hipparion
Sinap 1	Turkey	40 32 24	32 41 24	9,49	9,43			Bovidae	Gazella
Sinap 12	Turkey	40 33 36	32 42 0	9,45	9,44			Bovidae	Criotherium
Sinap 12	Turkey	40 33 36	32 42 0	9,45	9,44			Bovidae	Gazella
Sinap 12	Turkey	40 33 36	32 42 0	9,45	9,44			Bovidae	Tragoportax
Sinap 12	Turkey	40 33 36	32 42 0	9,45	9,44			Equidae	Hipparion
Sinap 12	Turkey	40 33 36	32 42 0	9,45	9,44			Equidae	Hipparion keciqibi
Sinap 12	Turkey	40 33 36	32 42 0	9,45	9,44			Equidae	Hipparion uzunagizli
Sinap 28	Turkey	40 34 12	32 38 24	9,5	7,1	10	12	Bovidae	Tragoportax
Sinap 40	Turkey	40 33 0	32 42 0	11,2	9	9	10	Bovidae	Prostrepsiceros vallesiensis
Sinap 45	Turkey	40 31 48	32 39 36	11,2	9	9	10	Bovidae	Prostrepsiceros
Sinap 49	Turkey	40 34 48	32 55 48	9,15	9,07			Bovidae	Criotherium
Sinap 49	Turkey	40 34 48	32 55 48	9,15	9,07			Bovidae	Gazella
Sinap 49	Turkey	40 34 48	32 55 48	9,15	9,07			Bovidae	Prostrepsiceros elegans
Sinap 49	Turkey	40 34 48	32 55 48	9,15	9,07			Bovidae	Tragoportax
Sinap 50	Turkey	40 31 12	32 39 0	11,2	7,1	9	12	Bovidae	Criotherium
Sinap 63	Turkey	40 37 52	32 39 0	9,5	8,2	10	11	Bovidae	Criotherium
Sinap 63	Turkey	40 37 52	32 39 0	9,5	8,2	10	11	Bovidae	Prostrepsiceros rotundicornis
Sinap 96	Turkey	40 33 01	32 41 23	11,2	9	9	10	Bovidae	Prostrepsiceros
Sinap 99	Turkey	40 12 0	32 34 0	11,2	7,1	9	12	Bovidae	Tragoportax
Sümeg	Hungary	47 0 0	17 18 0	11,2	9	9	10	Equidae	Hipparion
Tanagra	Greece	38 19 00	23 32 00	11,2	5,3	9	13	Bovidae	Gazella
Tanagra	Greece	38 19 00	23 32 00	11,2	5,3	9	13	Bovidae	Gazella deperdita
Tanagra	Greece	38 19 00	23 32 00	11,2	5,3	9	13	Bovidae	Prostrepsiceros houtumshindleri
Taskinpasa 2	Turkey	38 30 32	34 57 46	11,2	5,3	9	13	Equidae	Hipparion
Tasocagi mevkii	Turkey	40 06 05	26 14 21	11,2	9	9	10	Bovidae	Gazella
Tasocagi mevkii	Turkey	40 06 05	26 14 21	11,2	9	9	10	Equidae	Hipparion
Terrassa	Spain	41 34 00	2 00 00	9,5	9	10	10	Bovidae	Austroportax latifrons
Terrassa	Spain	41 34 00	2 00 00	9,5	9	10	10	Bovidae	Tragoportax gaudryi
Tokmacik	Turkey	38 14 02	31 00 44	11,2	7,1	9	12	Equidae	Hipparion
Triada	Greece	38 30 00	23 30 00	11,2	5,3	9	13	Bovidae	Tragoportax amalthea
Wien 12	Austria	48 12 0	16 18 0	11,2	9	9	10	Bovidae	Miotragocerus pannoniae
Xirochori 1 (XIR)	Greece	41 00 00	23 00 00	9,5	9	10	10	Bovidae	Ouzocerus
Xirochori 1 (XIR)	Greece	41 00 00	23 00 00	9,5	9	10	10	Bovidae	Samotragus praecursor
Xirochori 1 (XIR)	Greece	41 00 00	23 00 00	9,5	9	10	10	Equidae	Hipparion
Yemliha	Turkey	38 51 08	35 16 34	11,2	7,1	9	12	Equidae	Hipparion
Yigitlerkoy 1 (Turbe Tepe)	Turkey	39 17 29	34 58 16	9,5	7,1	10	12	Equidae	Hipparion
Yigitlerkoy 2	Turkey	39 18 50	34 59 24	9,5	7,1	10	12	Equidae	Hipparion
Yortan mevkii	Turkey	39 04 41	30 00 08	11,2	7,1	9	12	Equidae	Hipparion
Yukari Balahor	Turkey	39 45 56	36 46 36	9,5	8,2	10	11	Equidae	Hipparion
Yukariseyh	Turkey	39 27 19	33 33 52	11,2	7,1	9	12	Equidae	Hipparion
Yuksekii	Turkey	38 48 42	34 31 13	11,2	7,1	9	12	Equidae	Hipparion

**Tab. A45:** MN11-Fundstellen (grau hinterlegt: rekonstruiertes Habitat Wald)

Lokalität	Land	Koordinaten N	Koordinaten E	Alter von [Ma]	Alter bis [Ma]	MN von	MN bis	Familie	Spezies
Achladi	Greece	38 30 00	23 30 00	9	5,3	11	13	Bovidae	Tragoportax amalthea
Achmet Aga	Greece	38 25 2	23 30 1	9	5,3	11	13	Bovidae	Gazella
Agaburnu 1	Turkey	38 36 49	26 33 45	11,2	7,1	9	12	Equidae	Hipparion
Akin	Turkey	38 24 13	30 19 21	11,2	8,2	9	11	Bovidae	Gazella
Akin	Turkey	38 24 13	30 19 21	11,2	8,2	9	11	Equidae	Hipparion
Alifakas	Greece	39 30 00	22 30 00	9	5,3	11	13	Bovidae	Tragoportax amalthea
Ano Metochi	Greece	41 00 00	23 30 00	9	5,3	11	13	Bovidae	Gazella
Ano Metochi	Greece	41 00 00	23 30 00	9	5,3	11	13	Bovidae	Prostrepsiceros woodwardi
Argithani	Turkey	38 16 15	31 42 26	11,2	1,95	9	17	Bovidae	Gazella
Argithani	Turkey	38 16 15	31 42 26	11,2	1,95	9	17	Equidae	Hipparion
Asagicigil 2	Turkey	38 02 42	31 49 43	9,5	7,1	10	12	Equidae	Hipparion
Bahceagil 1	Turkey	41 21 18	27 51 11	11,2	7,1	9	12	Equidae	Hipparion
Bahceagil 2	Turkey	41 20 47	27 52 00	11,2	7,1	9	12	Equidae	Hipparion
Bala Yaylaköy	Turkey	39 44 27	33 04 53	9	8,2	11	11	Bovidae	Gazella deperdita
Bala Yaylaköy	Turkey	39 44 27	33 04 53	9	8,2	11	11	Bovidae	Gazella gaudryi
Bala Yaylaköy	Turkey	39 44 27	33 04 53	9	8,2	11	11	Bovidae	Tragoportax amalthea
Basbereket	Turkey	40 04 14	32 23 13	11,2	5,3	9	13	Equidae	Hipparion
Batakcesme	Turkey	41 45 30	26 35 17	9	7,1	11	12	Equidae	Hipparion
Bayat 1	Turkey	39 20 28	29 48 55	9	7,1	11	12	Equidae	Hipparion
Bayat 2	Turkey	39 21 03	29 48 58	9	7,1	11	12	Equidae	Hipparion
Becin	Turkey	37 15 41	27 48 14	11,2	7,1	9	12	Equidae	Hipparion
Belekler	Turkey	38 02 25	31 57 11	11,2	7,1	9	12	Equidae	Hipparion
Borsky Svaty Jur	Slovakia	48 36 00	17 02 00	9	8,2	11	11	Equidae	Hipparion
Boyalıköy	Turkey	38 35 31	35 00 21	11,2	7,1	9	12	Equidae	Hipparion
Bunyan	Turkey	38 51 34	35 43 45	11,2	5,3	9	13	Equidae	Hipparion
Burunkaya mevkii	Turkey	38 18 19	34 11 48	9,5	7,1	10	12	Equidae	Hipparion
Camlikepeztepe	Turkey	38 18 51	34 11 18	9,5	7,1	10	12	Equidae	Hipparion
Cevril 2	Turkey	38 56 21	35 27 50	11,2	7,1	9	12	Equidae	Hipparion
Chalkoutsı	Greece	38 19 00	23 36 00	9	5,3	11	13	Equidae	Hipparion
Cicekliköy	Turkey	38 29 55	27 16 58	11,2	5,3	9	13	Equidae	Hipparion
Cöpköy	Turkey	41 21 35	26 49 58	9	7,1	11	12	Equidae	Hipparion
Corakyerler	Turkey	40 36 32	33 38 03	9	8,2	11	11	Bovidae	Gazella
Corakyerler	Turkey	40 36 32	33 38 03	9	8,2	11	11	Bovidae	Plesiaddax
Corakyerler	Turkey	40 36 32	33 38 03	9	8,2	11	11	Bovidae	Prostrepsiceros
Corakyerler	Turkey	40 36 32	33 38 03	9	8,2	11	11	Bovidae	Protoryx
Corakyerler	Turkey	40 36 32	33 38 03	9	8,2	11	11	Bovidae	Tragoportax gaudryi
Corakyerler	Turkey	40 36 32	33 38 03	9	8,2	11	11	Equidae	Hipparion
Crevillente 2	Spain	38 24 0	0 30 0 w	9	8,2	11	11	Bovidae	Tragoportax gaudryi
Csakvar	Hungary	47 24 0	18 30 0	9	8,2	11	11	Bovidae	Tragoportax csakvarensis
Dadasun 1	Turkey	38 49 09	35 33 30	11,2	5,3	9	13	Equidae	Hipparion
Damlacik	Turkey	39 40 42	36 42 21	9,5	7,1	10	12	Equidae	Hipparion
Delibayirsirtı 1	Turkey	40 38 38	33 38 30	9,5	7,1	10	12	Equidae	Hipparion
Delibayirsirtı 2	Turkey	40 38 50	33 38 41	9,5	7,1	10	12	Equidae	Hipparion
Dorn Dürkheim 1	Germany	49 46 30	08 16 08	9	8,2	11	11	Bovidae	Miotragocerus
Eminova	Turkey	40 06 47	31 57 14	9	8,2	11	11	Equidae	Hipparion
Enez	Turkey	40 44 39	26 08 22	11,2	7,1	9	12	Equidae	Hipparion
Erkilet	Turkey	38 40 32	36 26 49	11,2	5,3	9	13	Equidae	Hipparion
Eski Bayirköy	Turkey	37 16 00	28 16 00	9	7,1	11	12	Bovidae	Tragoportax amalthea

Fortsetzung Tab. A45:

Lokalität	Land	Koordinaten N	Koordinaten E	Alter von [Ma]	Alter bis [Ma]	MN von	MN bis	Familie	Spezies
Eskiyol	Turkey	39 22 42	36 08 25	9,5	7,1	10	12	Equidae	Hipparion
Garkin	Turkey	38 25 01	30 19 05	9	8,2	11	11	Bovidae	Prostrepsiceros
Garkin	Turkey	38 25 01	30 19 05	9	8,2	11	11	Equidae	Hipparion
Geris	Turkey	40 22 10	31 49 14	11,2	5,3	9	13	Equidae	Hipparion
Gökdere	Turkey	39 49 55	30 41 02	11,2	5,3	9	13	Bovidae	Prostrepsiceros rotundicornis
Gökdere	Turkey	39 49 55	30 41 02	11,2	5,3	9	13	Equidae	Hipparion
Gorna Susica	Bulgaria	41 50 00	23 05 00	9	7,1	11	12	Bovidae	Tragoportax
Gorna Susica	Bulgaria	41 50 00	23 05 00	9	7,1	11	12	Equidae	Hipparion theobaldi
Grebeniki	Ukraine	46 53 00	29 49 00	9	7,1	11	12	Bovidae	Gazella schlosseri
Grebeniki	Ukraine	46 53 00	29 49 00	9	7,1	11	12	Bovidae	Prostrepsiceros houtumschindleri
Gülpinar 1	Turkey	39 31 44	26 05 22	9	7,1	11	12	Bovidae	Gazella
Gülpinar 1	Turkey	39 31 44	26 05 22	9	7,1	11	12	Equidae	Hipparion
Gülpinar 2	Turkey	39 31 49	26 05 23	9	7,1	11	12	Bovidae	Gazella
Gülpinar 2	Turkey	39 31 49	26 05 23	9	7,1	11	12	Equidae	Hipparion
Guzlerderesi	Turkey	39 02 16	34 05 37	11,2	5,3	9	13	Equidae	Hipparion
Haliminhani 1	Turkey	39 43 55	36 50 00	9,5	7,1	10	12	Equidae	Hipparion
Haliminhani 2	Turkey	38 44 25	36 49 08	9,5	7,1	10	12	Equidae	Hipparion
Haliminhani 4	Turkey	39 43 52	36 49 56	9,5	7,1	10	12	Bovidae	Gazella
Haliminhani 4	Turkey	39 43 52	36 49 56	9,5	7,1	10	12	Equidae	Hipparion
Harmancik	Turkey	39 42 43	29 12 10	11,2	7,1	9	12	Equidae	Hipparion
Hayranlı 1	Turkey	39 44 52	36 48 51	9,5	7,1	10	12	Bovidae	Gazella
Hayranlı 1	Turkey	39 44 52	36 48 51	9,5	7,1	10	12	Equidae	Hipparion
Hayranlı 2	Turkey	39 44 48	36 48 51	9,5	7,1	10	12	Equidae	Hipparion
İncirlikdere	Turkey	40 05 50	26 12 44	11,2	7,1	9	12	Bovidae	Gazella
Ipsala	Turkey	40 53 05	26 27 08	9,5	7,1	10	12	Equidae	Hipparion
Kalimanci 1	Bulgaria	42 30 0	23 6 0	9	8,2	11	11	Bovidae	Gazella
Kalimanci 1	Bulgaria	42 30 0	23 6 0	9	8,2	11	11	Bovidae	Prostrepsiceros houtumschindleri
Kalimanci 1	Bulgaria	42 30 0	23 6 0	9	8,2	11	11	Bovidae	Tragoportax
Kalimanci 3	Bulgaria	42 30 0	23 6 0	9	7,1	11	12	Bovidae	Gazella brevicornis
Karacahasan	Turkey	39 52 02	33 14 38	9	8,2	11	11	Bovidae	Gazella capricornis
Karacahasan	Turkey	39 52 02	33 14 38	9	8,2	11	11	Bovidae	Gazella eleanorae
Karacahasan	Turkey	39 52 02	33 14 38	9	8,2	11	11	Bovidae	Gazella gaudryi
Karacahasan	Turkey	39 52 02	33 14 38	9	8,2	11	11	Bovidae	Tragoportax amalthea
Karacahasan	Turkey	39 52 02	33 14 38	9	8,2	11	11	Equidae	Hipparion gracile
Karacay	Turkey	40 12 21	34 16 16	9,5	7,1	10	12	Equidae	Hipparion
Karain 1	Turkey	38 35 05	34 39 23	9	7,1	11	12	Equidae	Hipparion
Karain 2	Turkey	38 35 04	34 59 22	9	7,1	11	12	Bovidae	Gazella
Karain 2	Turkey	38 35 04	34 59 22	9	7,1	11	12	Equidae	Hipparion
Karakaya 2	Turkey	38 58 29	35 42 25	11,2	5,3	9	13	Equidae	Hipparion
Karakeçili 2	Turkey	39 33 27	33 16 52	11,2	3,4	9	15	Equidae	Hipparion
Karatepe 1	Turkey	38 18 40	34 14 06	9,5	7,1	10	12	Equidae	Hipparion
Karatepe 2	Turkey	38 18 46	34 13 55	9,5	7,1	10	12	Equidae	Hipparion
Kasharmansirtı	Turkey	40 14 29	32 11 37	11,2	7,1	9	12	Equidae	Hipparion
Kayadibi	Turkey	37 13 00	30 48 00	9	8,2	11	11	Bovidae	Nisidorcas planicornis
Kayadibi	Turkey	37 13 00	30 48 00	9	8,2	11	11	Bovidae	Plesiaddax inundatus
Kayadibi	Turkey	37 13 00	30 48 00	9	8,2	11	11	Bovidae	Tragoportax gaudryi
Kayadibi 2	Turkey	37 34 57	32 15 46	9	8,2	11	11	Equidae	Hipparion
Kayadibi 3	Turkey	37 35 58	32 15 57	9	8,2	11	11	Bovidae	Nisidorcas planicornis
Kayadibi 3	Turkey	37 35 58	32 15 57	9	8,2	11	11	Equidae	Hipparion

Fortsetzung Tab. A45:

Lokalität	Land	Koordinaten N	Koordinaten E	Alter von [Ma]	Alter bis [Ma]	MN von	MN bis	Familie	Spezies
Kayadibi 4	Turkey	37 35 43	32 19 23	9	8,2	11	11	Equidae	Hipparion
Keltepeler 2	Turkey	40 11 06	26 15 48	9	7,1	11	12	Bovidae	Tragoportax
Kemiklitepe 1,2	Turkey	38 23 50	29 08 54	9	7,1	11	12	Bovidae	Criotherium argalioides
Kemiklitepe 1,2	Turkey	38 23 50	29 08 54	9	7,1	11	12	Bovidae	Gazella
Kemiklitepe 1,2	Turkey	38 23 50	29 08 54	9	7,1	11	12	Bovidae	Protoryx laticeps
Kemiklitepe 1,2	Turkey	38 23 50	29 08 54	9	7,1	11	12	Equidae	Hipparion mediterraneum
Kemiklitepe D	Turkey	37 30 0	29 0 0	9	8,2	11	11	Bovidae	Criotherium argalioides
Kemiklitepe D	Turkey	37 30 0	29 0 0	9	8,2	11	11	Bovidae	Gazella
Kerassia	Greece	38 30 00	23 00 00	9	7,1	11	12	Bovidae	Gazella
Kerassia	Greece	38 30 00	23 00 00	9	7,1	11	12	Bovidae	Tragoportax amalthea
Kerassia	Greece	38 30 00	23 00 00	9	7,1	11	12	Equidae	Hipparion
Kocherinovo 1	Bulgaria	42 0 0	23 5 0	9	8,2	11	11	Bovidae	Gazella
Kocherinovo 1	Bulgaria	42 0 0	23 5 0	9	8,2	11	11	Equidae	Hipparion mediterraneum
Kocherinovo 2	Bulgaria	42 2 0	23 5 0	9	8,2	11	11	Bovidae	Gazella
Kocherinovo 2	Bulgaria	42 2 0	23 5 0	9	8,2	11	11	Bovidae	Miotragocerus
Kocherinovo 2	Bulgaria	42 2 0	23 5 0	9	8,2	11	11	Equidae	Hipparion
Kösker	Turkey	39 15 01	33 09 07	11,2	7,1	9	12	Equidae	Hipparion
Küçükçekmece	Turkey	40 59 00	28 46 00	9	8,2	11	11	Bovidae	Gazella gaudryi
Küçükçekmece	Turkey	40 59 00	28 46 00	9	8,2	11	11	Bovidae	Gazella strygodondis
Küçükçekmece	Turkey	40 59 00	28 46 00	9	8,2	11	11	Bovidae	Tragoportax amalthea
Küçükçekmece	Turkey	40 59 00	28 46 00	9	8,2	11	11	Equidae	Hipparion
Kujalnitskij liman	Ukraine	46 30 0	30 48 0	9,88	7,1			Bovidae	Gazella brevicornis
Kujalnitskij liman	Ukraine	46 30 0	30 48 0	9,88	7,1			Bovidae	Tragoportax amalthea
Kujalnitskij liman	Ukraine	46 30 0	30 48 0	9,88	7,1			Equidae	Hipparion verae
Kurutlu	Turkey	39 12 09	33 36 36	9	7,1	11	12	Bovidae	Gazella
Kurutlu	Turkey	39 12 09	33 36 36	9	7,1	11	12	Equidae	Hipparion
Kuzayca (Baglar mevkii)	Turkey	39 23 49	34 48 36	9,5	7,1	10	12	Equidae	Hipparion
Kuzgun	Turkey	37 18 20	35 06 24	11,2	5,3	9	13	Equidae	Hipparion
Lassnitz	Austria	47 6 0	15 36 0	9,5	5,3	10	13	Bovidae	Miotragocerus pannoniae
Mahmutgazi	Turkey	38 01 27	29 24 34	9	7,1	11	12	Bovidae	Tragoportax amalthea
Mahmutgazi	Turkey	38 01 27	29 24 34	9	7,1	11	12	Bovidae	Tragoportax gaudryi
Mahmutgazi 2	Turkey	38 01 23	29 24 30	9	7,1	11	12	Equidae	Hipparion
Mahmutlu	Turkey	39 26 56	34 31 39	11,2	7,1	9	12	Bovidae	Gazella gaudryi
Mahmutlu	Turkey	39 26 56	34 31 39	11,2	7,1	9	12	Equidae	Hipparion
Mancusun (Yesilyurt)	Turkey	38 48 05	35 37 34	11,2	5,3	9	13	Equidae	Hipparion
Musaköy	Turkey	40 11 53	26 31 31	9,5	7,1	10	12	Bovidae	Gazella
Musaköy	Turkey	40 11 53	26 31 31	9,5	7,1	10	12	Equidae	Hipparion
Nikiti 1 (NKT)	Greece	40 00 00	23 30 00	9	8,2	11	11	Bovidae	Gazella
Nikiti 1 (NKT)	Greece	40 00 00	23 30 00	9	8,2	11	11	Bovidae	Prostrepsiceros houtumschindleri
Nikiti 1 (NKT)	Greece	40 00 00	23 30 00	9	8,2	11	11	Bovidae	Tragoportax gaudryi
Nikiti 2 (NIK)	Greece	40 00 00	23 30 00	9	8,2	11	11	Bovidae	Gazella capricornis
Nikiti 2 (NIK)	Greece	40 00 00	23 30 00	9	8,2	11	11	Bovidae	Gazella gracile
Nikiti 2 (NIK)	Greece	40 00 00	23 30 00	9	8,2	11	11	Bovidae	Nisidorcas planicornis
Nikiti 2 (NIK)	Greece	40 00 00	23 30 00	9	8,2	11	11	Bovidae	Ouzocerus
Nikiti 2 (NIK)	Greece	40 00 00	23 30 00	9	8,2	11	11	Bovidae	Tragoportax rugosifrons
Nikiti 2 (NIK)	Greece	40 00 00	23 30 00	9	8,2	11	11	Equidae	Hipparion dietrichi
Novo-Elizavetovka	Ukraine	47 0 0	31 0 0	9	7,1	11	12	Bovidae	Gazella deperdita
Novo-Elizavetovka	Ukraine	47 0 0	31 0 0	9	7,1	11	12	Bovidae	Gazella schlosseri
Novo-Elizavetovka	Ukraine	47 0 0	31 0 0	9	7,1	11	12	Bovidae	Tragoportax frolovi

Fortsetzung Tab. A45:

Lokalität	Land	Koordinaten N	Koordinaten E	Alter von [Ma]	Alter bis [Ma]	MN von	MN bis	Familie	Spezies
Pasabag mevkii	Turkey	38 31 16	34 57 37	11,2	7,1	9	12	Equidae	Hipparion
Piera	Spain	41 12 0	0 30 0	9	8,2	11	11	Bovidae	Tragoptax gaudryi
Pinarbasi	Turkey	38 43 42	36 24 55	11,2	7,1	9	12	Equidae	Hipparion
Puente Minero	Spain	40 22 0	1 5 0 w	9	8,2	11	11	Bovidae	Tragoptax gaudryi
Puente Minero	Spain	40 22 0	1 5 0 w	9	8,2	11	11	Equidae	Hipparion gromovae
Pyrgos Vassilissis	Greece	38 0 36	23 43 48	11,2	5,3	9	13	Bovidae	Gazella deperdita
Pyrgos Vassilissis	Greece	38 0 36	23 43 48	11,2	5,3	9	13	Bovidae	Gazella gaudryi
Pyrgos Vassilissis	Greece	38 0 36	23 43 48	11,2	5,3	9	13	Bovidae	Tragoptax amalthea
Ravin Ar.	Greece	38 25 3	23 29 0	9	5,3	11	13	Bovidae	Gazella
Ravin Ar.	Greece	38 25 3	23 29 0	9	5,3	11	13	Bovidae	Prostrepsiceros
Ravin Ar.	Greece	38 25 3	23 29 0	9	5,3	11	13	Bovidae	Tragoptax amalthea
Ravin Ar.	Greece	38 25 3	23 29 0	9	5,3	11	13	Equidae	Hipparion
Ravin des Zouaves 5	Greece	41 0 0	22 57 0	9	8,2	11	11	Bovidae	Gazella
Ravin des Zouaves 5	Greece	41 0 0	22 57 0	9	8,2	11	11	Bovidae	Gazella pilgrimi
Ravin des Zouaves 5	Greece	41 0 0	22 57 0	9	8,2	11	11	Bovidae	Nisidorcas planicornis
Ravin des Zouaves 5	Greece	41 0 0	22 57 0	9	8,2	11	11	Bovidae	Prostrepsiceros axiosi
Ravin des Zouaves 5	Greece	41 0 0	22 57 0	9	8,2	11	11	Bovidae	Prostrepsiceros rotundicornis
Ravin des Zouaves 5	Greece	41 0 0	22 57 0	9	8,2	11	11	Bovidae	Prostrepsiceros zitteli
Ravin des Zouaves 5	Greece	41 0 0	22 57 0	9	8,2	11	11	Bovidae	Tragoptax rugosifrons
Ravin des Zouaves 5	Greece	41 0 0	22 57 0	9	8,2	11	11	Equidae	Hipparion dietrichi
Rhodes	Greece	36 10 00	28 00 00	11,2	5,3	9	13	Equidae	Hipparion dietrichi
Sabuncubaglari 1	Turkey	41 40 57	26 35 33	9	8,1	11	11	Equidae	Hipparion
Sabuncubaglari 2	Turkey	41 39 39	26 36 17	9,5	7,1	10	12	Equidae	Hipparion
Samos	Greece	37 45 26	26 58 37	9	7,1	11	12	Bovidae	Criotherium argalioides
Samos	Greece	37 45 26	26 58 37	9	7,1	11	12	Bovidae	Gazella capricornis
Samos	Greece	37 45 26	26 58 37	9	7,1	11	12	Bovidae	Gazella pilgrimi
Samos	Greece	37 45 26	26 58 37	9	7,1	11	12	Bovidae	Miotragocerus valenciennesi
Samos	Greece	37 45 26	26 58 37	9	7,1	11	12	Bovidae	Prostrepsiceros fraasi
Samos	Greece	37 45 26	26 58 37	9	7,1	11	12	Bovidae	Prostrepsiceros houtumschindleri
Samos	Greece	37 45 26	26 58 37	9	7,1	11	12	Bovidae	Prostrepsiceros zitteli
Samos	Greece	37 45 26	26 58 37	9	7,1	11	12	Bovidae	Tragoptax amalthea
Samos	Greece	37 45 26	26 58 37	9	7,1	11	12	Bovidae	Tragoptax gaudryi
Samos	Greece	37 45 26	26 58 37	9	7,1	11	12	Bovidae	Tragoptax rugosifrons
Samos	Greece	37 45 26	26 58 37	9	7,1	11	12	Bovidae	Tragoreas oryxoides
Samos	Greece	37 45 26	26 58 37	9	7,1	11	12	Equidae	Hipparion dietrichi
Samos-Q6	Greece	37 45 26	26 58 37	9	8,2	11	11	Bovidae	Criotherium argalioides
Samos-Q6	Greece	37 45 26	26 58 37	9	8,2	11	11	Bovidae	Gazella capricornis
Samos-Q6	Greece	37 45 26	26 58 37	9	8,2	11	11	Bovidae	Tragoptax amalthea
Samos-Q6	Greece	37 45 26	26 58 37	9	8,2	11	11	Equidae	Hipparion proboscideum
Sargi yeri	Turkey	40 06 07	26 13 21	11,2	7,1	9	12	Equidae	Hipparion
Sarihasan	Turkey	39 47 04	36 49 37	9,5	7,1	10	12	Equidae	Hipparion gracile
Sarpdere	Turkey	40 53 17	26 26 06	9,5	7,1	10	12	Equidae	Hipparion
Sazak	Turkey	37 17 33	28 50 11	9	7,1	11	12	Bovidae	Protoryx
Sazak	Turkey	37 17 33	28 50 11	9	7,1	11	12	Equidae	Hipparion
Selcik	Turkey	38 26 51	30 17 33	11,2	7,1	9	12	Equidae	Hipparion
Servia	Greece	40 11 00	22 00 00	11,2	5,3	9	13	Equidae	Hipparion
Sinap 28	Turkey	40 34 12	32 38 24	9,5	7,1	10	12	Bovidae	Tragoptax
Sinap 34	Turkey	40 33 0	32 38 24	8,53	8,08			Bovidae	Criotherium
Sinap 50	Turkey	40 31 12	32 39 0	11,2	7,1	9	12	Bovidae	Criotherium



Fortsetzung Tab. A45:

Lokalität	Land	Koordinaten N	Koordinaten E	Alter von [Ma]	Alter bis [Ma]	MN von	MN bis	Familie	Spezies
Sinap 63	Turkey	40 37 52	32 39 0	9,5	8,2	10	11	Bovidae	Criotherium
Sinap 63	Turkey	40 37 52	32 39 0	9,5	8,2	10	11	Bovidae	Prostrepsiceros rotundicornis
Sinap 99	Turkey	40 12 0	32 34 0	11,2	7,1	9	12	Bovidae	Tragoportax
Strumyani 1	Bulgaria	42 50 0	23 5 0	9	8,2	11	11	Bovidae	Gazella
Strumyani 1	Bulgaria	42 50 0	23 5 0	9	8,2	11	11	Bovidae	Tragoportax
Strumyani 1	Bulgaria	42 50 0	23 5 0	9	8,2	11	11	Equidae	Hipparion
Strumyani 2	Bulgaria	42 50 0	23 6 0	9	8,2	11	11	Bovidae	Gazella
Strumyani 2	Bulgaria	42 50 0	23 6 0	9	8,2	11	11	Bovidae	Tragoportax rugosifrons
Strumyani 2	Bulgaria	42 50 0	23 6 0	9	8,2	11	11	Equidae	Hipparion
Tanagra	Greece	38 19 00	23 32 00	11,2	5,3	9	13	Bovidae	Gazella
Tanagra	Greece	38 19 00	23 32 00	11,2	5,3	9	13	Bovidae	Gazella deperdita
Tanagra	Greece	38 19 00	23 32 00	11,2	5,3	9	13	Bovidae	Prostrepsiceros houtumschindleri
Tanagra	Greece	38 19 00	23 32 00	11,2	5,3	9	13	Bovidae	Tragoreas oryxoides
Taskinpasa 2	Turkey	38 30 32	34 57 46	11,2	5,3	9	13	Equidae	Hipparion
Thermopigi	Greece	41 17 16	23 21 51	9	5,3	11	13	Bovidae	Criotherium
Thermopigi	Greece	41 17 16	23 21 51	9	5,3	11	13	Bovidae	Gazella
Thermopigi	Greece	41 17 16	23 21 51	9	5,3	11	13	Bovidae	Prostrepsiceros axiosi
Thermopigi	Greece	41 17 16	23 21 51	9	5,3	11	13	Bovidae	Tragoportax amalthea
Thermopigi	Greece	41 17 16	23 21 51	9	5,3	11	13	Equidae	Hipparion dietrichi
Tokmack	Turkey	38 14 02	31 00 44	11,2	7,1	9	12	Equidae	Hipparion
Triada	Greece	38 30 00	23 30 00	11,2	5,3	9	13	Bovidae	Tragoportax amalthea
Yemliha	Turkey	38 51 08	35 16 34	11,2	7,1	9	12	Equidae	Hipparion
Yigitlerkoy 1 (Turbe Tepe)	Turkey	39 17 29	34 58 16	9,5	7,1	10	12	Equidae	Hipparion
Yigitlerkoy 2	Turkey	39 18 50	34 59 24	9,5	7,1	10	12	Equidae	Hipparion
Yortan mevkii	Turkey	39 04 41	30 00 08	11,2	7,1	9	12	Equidae	Hipparion
Yukari Balahor	Turkey	39 45 56	36 46 36	9,5	8,2	10	11	Equidae	Hipparion
Yukariseyh	Turkey	39 27 19	33 33 52	11,2	7,1	9	12	Equidae	Hipparion
Yukseki	Turkey	38 48 42	34 31 13	11,2	7,1	9	12	Equidae	Hipparion

Tab. A46: MN12-Fundstellen (grau hinterlegt: rekonstruiertes Habitat Wald)

Lokalität	Land	Koordinaten N	Koordinaten E	Alter von [Ma]	Alter bis [Ma]	MN von	MN bis	Familie	Spezies
Achladi	Greece	38 30 00	23 30 00	9	5,3	11	13	Bovidae	Tragoportax amalthea
Achmet Aga	Greece	38 25 2	23 30 1	9	5,3	11	13	Bovidae	Gazella
Agaburnu 1	Turkey	38 36 49	26 33 45	11,2	7,1	9	12	Equidae	Hipparion
Akgedik-Bayir	Turkey	37 15 0	28 15 0	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Gazella
Akgedik-Bayir	Turkey	37 15 0	28 15 0	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Tragoportax
Akgedik-Bayir	Turkey	37 15 0	28 15 0	8,2	7,1	12	12	Equidae	Hipparion mediterraneum
Akkasdagi	Turkey	38 29 26	33 38 50	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Gazella capricornis
Akkasdagi	Turkey	38 29 26	33 38 50	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Gazella pilgrimi
Akkasdagi	Turkey	38 29 26	33 38 50	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Miotragocerus valenciennesi
Akkasdagi	Turkey	38 29 26	33 38 50	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Prostrepsiceros rotundicornis
Akkasdagi	Turkey	38 29 26	33 38 50	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Tragoportax amalthea
Akkasdagi	Turkey	38 29 26	33 38 50	8,2	7,1	12	12	Equidae	Hipparion dietrichi
Akkasdagi	Turkey	38 29 26	33 38 50	8,2	7,1	12	12	Equidae	Hipparion longipes
Alifakas	Greece	39 30 00	22 30 00	9	5,3	11	13	Bovidae	Tragoportax amalthea
Ano Metochi	Greece	41 00 00	23 30 00	9	5,3	11	13	Bovidae	Gazella
Ano Metochi	Greece	41 00 00	23 30 00	9	5,3	11	13	Bovidae	Prostrepsiceros woodwardi
Argithani	Turkey	38 16 15	31 42 26	11,2	1,95	9	17	Bovidae	Gazella
Argithani	Turkey	38 16 15	31 42 26	11,2	1,95	9	17	Equidae	Hipparion
Asagicigil 2	Turkey	38 02 42	31 49 43	9,5	7,1	10	12	Equidae	Hipparion
Asarintepe	Turkey	40 11 26	32 30 05	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Gazella
Asarintepe	Turkey	40 11 26	32 30 05	8,2	7,1	12	12	Equidae	Hipparion
Bahceagil 1	Turkey	41 21 18	27 51 11	11,2	7,1	9	12	Equidae	Hipparion
Bahceagil 2	Turkey	41 20 47	27 52 00	11,2	7,1	9	12	Equidae	Hipparion
Baltavar	Hungary	47 0 0	17 0 0	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Gazella baltavarensis
Baltavar	Hungary	47 0 0	17 0 0	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Miotragocerus monacensis
Basbereket	Turkey	40 04 14	32 23 13	11,2	5,3	9	13	Equidae	Hipparion
Batakcesme	Turkey	41 45 30	26 35 17	9	7,1	11	12	Equidae	Hipparion
Bayat 1	Turkey	39 20 28	29 48 55	9	7,1	11	12	Equidae	Hipparion
Bayat 2	Turkey	39 21 03	29 48 58	9	7,1	11	12	Equidae	Hipparion
Becin	Turkey	37 15 41	27 48 14	11,2	7,1	9	12	Equidae	Hipparion
Belekler	Turkey	38 02 25	31 57 11	11,2	7,1	9	12	Equidae	Hipparion
Belka	Ukraine	50 49 0	28 11 0	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Tragoportax leskewitschi
Boyaliköy	Turkey	38 35 31	35 00 21	11,2	7,1	9	12	Equidae	Hipparion
Bunyan	Turkey	38 51 34	35 43 45	11,2	5,3	9	13	Equidae	Hipparion
Burunkaya mevkii	Turkey	38 18 19	34 11 48	9,5	7,1	10	12	Equidae	Hipparion
Camilkepeztepe	Turkey	38 18 51	34 11 18	9,5	7,1	10	12	Equidae	Hipparion
Casa del Acero	Spain	38 6 0	0 30 0 w	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Tragoportax gaudryi
Casa del Acero	Spain	38 6 0	0 30 0 w	8,2	7,1	12	12	Equidae	Hipparion concudense
Cerro de la Garita	Spain	40 23 0	1 5 0 w	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Gazella deperdita
Cerro de la Garita	Spain	40 23 0	1 5 0 w	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Protoryx carolinae
Cerro de la Garita	Spain	40 23 0	1 5 0 w	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Tragoportax gaudryi
Cerro de la Garita	Spain	40 23 0	1 5 0 w	8,2	7,1	12	12	Equidae	Hipparion concudense
Cevril 2	Turkey	38 56 21	35 27 50	11,2	7,1	9	12	Equidae	Hipparion
Chalkoutsis	Greece	38 19 00	23 36 00	9	5,3	11	13	Equidae	Hipparion
Chimishlija (Cimislia)	Moldova	46 30 0	28 48 0	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Gazella deperdita
Chimishlija (Cimislia)	Moldova	46 30 0	28 48 0	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Tragoportax amalthea
Chimishlija (Cimislia)	Moldova	46 30 0	28 48 0	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Tragoportax frolovi
Chimishlija (Cimislia)	Moldova	46 30 0	28 48 0	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Tragoportax spectabilis
Chobruchi (Tchobroutchi)	Moldova	46 36 0	29 42 0	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Gazella deperdita

Fortsetzung Tab. A46:

Lokalität	Land	Koordinaten N	Koordinaten E	Alter von [Ma]	Alter bis [Ma]	MN von	MN bis	Familie	Spezies
Chobruchi (Tchobroutchi)	Moldova	46 36 0	29 42 0	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Tragoportax
Chobruchi (Tchobroutchi)	Moldova	46 36 0	29 42 0	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Tragoportax frolovi
Chomateres	Greece	38 04 48	23 52 48	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Gazella
Chomateres	Greece	38 04 48	23 52 48	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Prostrepsiceros rotundicornis
Chomateres	Greece	38 04 48	23 52 48	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Tragoportax gaudryi
Cicekliköy	Turkey	38 29 55	27 16 58	11,2	5,3	9	13	Equidae	Hipparion
Çobanpınar (Sinap 42)	Turkey	40 12 42	32 32 04	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Gazella
Çobanpınar (Sinap 42)	Turkey	40 12 42	32 32 04	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Nisidorcas planicornis
Çobanpınar (Sinap 42)	Turkey	40 12 42	32 32 04	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Tragoportax
Concud	Spain	40 24 0	1 8 0 w	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Gazella deperdita
Concud	Spain	40 24 0	1 8 0 w	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Tragoportax gaudryi
Concud	Spain	40 24 0	1 8 0 w	8,2	7,1	12	12	Equidae	Hipparion concudense
Concud Barranco	Spain	40 24 0	1 1 0 w	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Gazella deperdita
Concud Barranco	Spain	40 24 0	1 1 0 w	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Tragoportax gaudryi
Concud Barranco	Spain	40 24 0	1 1 0 w	8,2	7,1	12	12	Equidae	Hipparion concudense
Cöpköy	Turkey	41 21 35	26 49 58	9	7,1	11	12	Equidae	Hipparion
Crevillente 15	Spain	38 15 00	0 48 00 w	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Tragoportax gaudryi
Crevillente 15	Spain	38 15 00	0 48 00 w	8,2	7,1	12	12	Equidae	Hipparion concudense
Crevillente 16	Spain	38 14 00	0 48 00 w	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Tragoportax gaudryi
Crevillente 16	Spain	38 14 00	0 48 00 w	8,2	7,1	12	12	Equidae	Hipparion concudense
Dadasun 1	Turkey	38 49 09	35 33 30	11,2	5,3	9	13	Equidae	Hipparion
Damlacık	Turkey	39 40 42	36 42 21	9,5	7,1	10	12	Equidae	Hipparion
Delibayirsirtı 1	Turkey	40 38 38	33 38 30	9,5	7,1	10	12	Equidae	Hipparion
Delibayirsirtı 2	Turkey	40 38 50	33 38 41	9,5	7,1	10	12	Equidae	Hipparion
Develiköy 1	Turkey	38 40 59	27 39 05	8,2	7,1	12	12	Equidae	Hipparion
Duzyayla	Turkey	39 55 33	37 18 56	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Gazella gaudryi
Duzyayla	Turkey	39 55 33	37 18 56	8,2	7,1	12	12	Equidae	Hipparion
Ebic	Turkey	38 48 00	35 39 0	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Tragoportax amalthea
Ebic	Turkey	38 48 00	35 39 0	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Tragoportax gaudryi
Elekci	Turkey	37 20 42	28 10 19	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Gazella deperdita
Elekci	Turkey	37 20 42	28 10 19	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Gazella gaudryi
Enez	Turkey	40 44 39	26 08 22	11,2	7,1	9	12	Equidae	Hipparion
Erkilet	Turkey	38 40 32	36 26 49	11,2	5,3	9	13	Equidae	Hipparion
Eski Bayirköy	Turkey	37 16 00	28 16 00	9	7,1	11	12	Bovidae	Tragoportax amalthea
Eskiyol	Turkey	39 22 42	36 08 25	9,5	7,1	10	12	Equidae	Hipparion
Gelibolu Bayirköy	Turkey	40 22 13	26 34 00	8,2	7,1	12	12	Equidae	Hipparion
Geris	Turkey	40 22 10	31 49 14	11,2	5,3	9	13	Equidae	Hipparion
Gökdere	Turkey	39 49 55	30 41 02	11,2	5,3	9	13	Bovidae	Prostrepsiceros rotundicornis
Gökdere	Turkey	39 49 55	30 41 02	11,2	5,3	9	13	Equidae	Hipparion
Gorna Susica	Bulgaria	41 50 00	23 05 00	9	7,1	11	12	Bovidae	Tragoportax
Gorna Susica	Bulgaria	41 50 00	23 05 00	9	7,1	11	12	Equidae	Hipparion theobaldi
Grebeniki	Ukraine	46 53 00	29 49 00	9	7,1	11	12	Bovidae	Gazella schlosseri
Grebeniki	Ukraine	46 53 00	29 49 00	9	7,1	11	12	Bovidae	Prostrepsiceros houtumschindleri
Gülpınar 1	Turkey	39 31 44	26 05 22	9	7,1	11	12	Bovidae	Gazella
Gülpınar 1	Turkey	39 31 44	26 05 22	9	7,1	11	12	Equidae	Hipparion
Gülpınar 2	Turkey	39 31 49	26 05 23	9	7,1	11	12	Bovidae	Gazella
Gülpınar 2	Turkey	39 31 49	26 05 23	9	7,1	11	12	Equidae	Hipparion
Gülpınar 3	Turkey	39 31 07	26 05 02	8,2	7,1	12	12	Equidae	Hipparion
Gura-Galben	Moldova	46 25 12	28 25 12	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Gazella deperdita

Fortsetzung Tab. A46:

Lokalität	Land	Koordinaten N	Koordinaten E	Alter von [Ma]	Alter bis [Ma]	MN von	MN bis	Familie	Spezies
Guzlerderesi	Turkey	39 02 16	34 05 37	11,2	5,3	9	13	Equidae	Hipparion
Hadjidimovo-1	Bulgaria	41 30 00	023 50 00	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Gazella
Hadjidimovo-1	Bulgaria	41 30 00	023 50 00	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Miotragocerus gaudryi
Hadjidimovo-1	Bulgaria	41 30 00	023 50 00	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Tragoportax amalthea
Hadjidimovo-1	Bulgaria	41 30 00	023 50 00	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Tragoportax rugosifrons
Hadjidimovo-1	Bulgaria	41 30 00	023 50 00	8,2	7,1	12	12	Equidae	Hipparion platigenis
Haliminhani 1	Turkey	39 43 55	36 50 00	9,5	7,1	10	12	Equidae	Hipparion
Haliminhani 2	Turkey	38 44 25	36 49 08	9,5	7,1	10	12	Equidae	Hipparion
Haliminhani 4	Turkey	39 43 52	36 49 56	9,5	7,1	10	12	Bovidae	Gazella
Haliminhani 4	Turkey	39 43 52	36 49 56	9,5	7,1	10	12	Equidae	Hipparion
Halmyropotamos (HAL)	Greece	38 30 0	24 12 0	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Gazella
Halmyropotamos (HAL)	Greece	38 30 0	24 12 0	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Prostrepsiceros
Halmyropotamos (HAL)	Greece	38 30 0	24 12 0	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Prostrepsiceros rotundicornis
Halmyropotamos (HAL)	Greece	38 30 0	24 12 0	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Tragoportax amalthea
Harmancik	Turkey	39 42 43	29 12 10	11,2	7,1	9	12	Equidae	Hipparion
Hayranli 1	Turkey	39 44 52	36 48 51	9,5	7,1	10	12	Bovidae	Gazella
Hayranli 1	Turkey	39 44 52	36 48 51	9,5	7,1	10	12	Equidae	Hipparion
Hayranli 2	Turkey	39 44 48	36 48 51	9,5	7,1	10	12	Equidae	Hipparion
Incirlikdere	Turkey	40 05 50	26 12 44	11,2	7,1	9	12	Bovidae	Gazella
Ipsala	Turkey	40 53 05	26 27 08	9,5	7,1	10	12	Equidae	Hipparion
Kalimanci 2	Bulgaria	42 30 0	23 6 0	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Tragoportax amalthea
Kalimanci 3	Bulgaria	42 30 0	23 6 0	9	7,1	11	12	Bovidae	Gazella brevicornis
Kalimanci 4	Bulgaria	42 30 0	23 6 0	8,2	7,1	12	12	Equidae	Hipparion
Kalimantsi-Pehtsata	Bulgaria	42 30 0	23 6 0	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Gazella
Karacay	Turkey	40 12 21	34 16 16	9,5	7,1	10	12	Equidae	Hipparion
Karain 1	Turkey	38 35 05	34 39 23	9	7,1	11	12	Equidae	Hipparion
Karain 2	Turkey	38 35 04	34 59 22	9	7,1	11	12	Bovidae	Gazella
Karain 2	Turkey	38 35 04	34 59 22	9	7,1	11	12	Equidae	Hipparion
Karakaya 2	Turkey	38 58 29	35 42 25	11,2	5,3	9	13	Equidae	Hipparion
Karakecili 2	Turkey	39 33 27	33 16 52	11,2	3,4	9	15	Equidae	Hipparion
Karatepe 1	Turkey	38 18 40	34 14 06	9,5	7,1	10	12	Equidae	Hipparion
Karatepe 2	Turkey	38 18 46	34 13 55	9,5	7,1	10	12	Equidae	Hipparion
Kasharmansirti	Turkey	40 14 29	32 11 37	11,2	7,1	9	12	Equidae	Hipparion
Kavakdere (Turolian)	Turkey	40 14 55	32 34 00	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Prostrepsiceros zitteli
Kavakdere (Turolian)	Turkey	40 14 55	32 34 00	8,2	7,1	12	12	Equidae	Hipparion
Keltepeler 2	Turkey	40 11 06	26 15 48	9	7,1	11	12	Bovidae	Tragoportax
Kemiklitepe 1,2	Turkey	38 23 50	29 08 54	9	7,1	11	12	Bovidae	Criotherium argalioides
Kemiklitepe 1,2	Turkey	38 23 50	29 08 54	9	7,1	11	12	Bovidae	Gazella
Kemiklitepe 1,2	Turkey	38 23 50	29 08 54	9	7,1	11	12	Bovidae	Protoryx laticeps
Kemiklitepe 1,2	Turkey	38 23 50	29 08 54	9	7,1	11	12	Equidae	Hipparion mediterraneum
Kemiklitepe A-B	Turkey	37 30 0	29 0 0	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Gazella
Kerassia	Greece	38 30 00	23 00 00	9	7,1	11	12	Bovidae	Gazella
Kerassia	Greece	38 30 00	23 00 00	9	7,1	11	12	Bovidae	Tragoportax amalthea
Kerassia	Greece	38 30 00	23 00 00	9	7,1	11	12	Equidae	Hipparion
Kizilören	Turkey	37 51 25	32 06 11	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Gazella
Kizilören	Turkey	37 51 25	32 06 11	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Plesiaddax
Kizilören	Turkey	37 51 25	32 06 11	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Protoryx
Kizilören	Turkey	37 51 25	32 06 11	8,2	7,1	12	12	Equidae	Hipparion
Kösker	Turkey	39 15 01	33 09 07	11,2	7,1	9	12	Equidae	Hipparion

Fortsetzung Tab. A46:

Lokalität	Land	Koordinaten N	Koordinaten E	Alter von [Ma]	Alter bis [Ma]	MN von	MN bis	Familie	Spezies
Kozanlı	Turkey	39 03 48	32 50 37	8,2	7,1	12	12	Equidae	Hipparion
Kromidovo 1	Bulgaria	41 27 0	23 22 0	8,2	5,3	12	13	Equidae	Hipparion microtaton
Kromidovo 1	Bulgaria	41 27 0	23 22 0	8,2	5,3	12	13	Equidae	Hipparion praesulcatum
Küçükyozgat	Turkey	39 55 00	33 15 00	8,2	5,3	12	13	Bovidae	Tragoportax amalthea
Kujalnitskij liman	Ukraine	46 30 0	30 48 0	9,88	7,1			Bovidae	Gazella brevicornis
Kujalnitskij liman	Ukraine	46 30 0	30 48 0	9,88	7,1			Bovidae	Tragoportax amalthea
Kujalnitskij liman	Ukraine	46 30 0	30 48 0	9,88	7,1			Equidae	Hipparion verae
Kurutlu	Turkey	39 12 09	33 36 36	9	7,1	11	12	Bovidae	Gazella
Kurutlu	Turkey	39 12 09	33 36 36	9	7,1	11	12	Equidae	Hipparion
Kuzayca (Baglar mevkii)	Turkey	39 23 49	34 48 36	9,5	7,1	10	12	Equidae	Hipparion
Kuzgun	Turkey	37 18 20	35 06 24	11,2	5,3	9	13	Equidae	Hipparion
Las Pedrizas	Spain	36 50 00	04 30 00 w	8,2	7,1	12	12	Equidae	Hipparion concudense
Lassnitz	Austria	47 6 0	15 36 0	9,5	5,3	10	13	Bovidae	Miotragocerus pannoniae
Los Mansuetos	Spain	40 21 0	1 7 0 w	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Gazella deperdita
Los Mansuetos	Spain	40 21 0	1 7 0 w	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Tragoportax amalthea
Los Mansuetos	Spain	40 21 0	1 7 0 w	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Tragoportax gaudryi
Los Mansuetos	Spain	40 21 0	1 7 0 w	8,2	7,1	12	12	Equidae	Hipparion concudense
Mahmutgazi	Turkey	38 01 27	29 24 34	9	7,1	11	12	Bovidae	Tragoportax amalthea
Mahmutgazi	Turkey	38 01 27	29 24 34	9	7,1	11	12	Bovidae	Tragoportax gaudryi
Mahmutgazi 2	Turkey	38 01 23	29 24 30	9	7,1	11	12	Equidae	Hipparion
Mahmutlu	Turkey	39 26 56	34 31 39	11,2	7,1	9	12	Bovidae	Gazella gaudryi
Mahmutlu	Turkey	39 26 56	34 31 39	11,2	7,1	9	12	Equidae	Hipparion
Mancusun (Yesilyurt)	Turkey	38 48 05	35 37 34	11,2	5,3	9	13	Equidae	Hipparion
Masada del Valle 2	Spain	40 23 0	0 26 0 w	8,2	7,1	12	12	Equidae	Hipparion concudense
Mt. Luberon	France	43 42 0	5 24 0	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Gazella deperdita
Mt. Luberon	France	43 42 0	5 24 0	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Tragoportax gaudryi
Mt. Luberon	France	43 42 0	5 24 0	8,2	7,1	12	12	Equidae	Hipparion prostylum
Musaköy	Turkey	40 11 53	26 31 31	9,5	7,1	10	12	Bovidae	Gazella
Musaköy	Turkey	40 11 53	26 31 31	9,5	7,1	10	12	Equidae	Hipparion
Mytilinii	Greece	37 45 0	26 58 0	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Gazella
Mytilinii	Greece	37 45 0	26 58 0	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Miotragocerus valenciennesi
Mytilinii	Greece	37 45 0	26 58 0	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Protoryx
Mytilinii	Greece	37 45 0	26 58 0	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Tragoportax
Mytilinii	Greece	37 45 0	26 58 0	8,2	7,1	12	12	Equidae	Hipparion
Mytilinii	Greece	37 45 0	26 58 0	8,2	7,1	12	12	Equidae	Hipparion dietrichi
Mytilinii	Greece	37 45 0	26 58 0	8,2	7,1	12	12	Equidae	Hipparion mediterraneum
Mytilinii	Greece	37 45 0	26 58 0	8,2	7,1	12	12	Equidae	Hipparion proboscideum
Novaja Emetovka	Ukraine	46 39 0	30 36 0	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Gazella
Novaja Emetovka	Ukraine	46 39 0	30 36 0	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Gazella schlosseri
Novaja Emetovka	Ukraine	46 39 0	30 36 0	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Tragoportax leskewitschi
Novaja Emetovka	Ukraine	46 39 0	30 36 0	8,2	7,1	12	12	Equidae	Hipparion verae
Novo-Elizavetovka	Ukraine	47 0 0	31 0 0	9	7,1	11	12	Bovidae	Gazella deperdita
Novo-Elizavetovka	Ukraine	47 0 0	31 0 0	9	7,1	11	12	Bovidae	Gazella schlosseri
Novo-Elizavetovka	Ukraine	47 0 0	31 0 0	9	7,1	11	12	Bovidae	Tragoportax frolovi
Olukbasi	Turkey	37 39 47	28 28 15	8,2	8,2	12	11	Equidae	Hipparion
Özluce	Turkey	37 14 39	28 31 22	8,2	7,1	12	12	Equidae	Hipparion
Pasabag mevkii	Turkey	38 31 16	34 57 37	11,2	7,1	9	12	Equidae	Hipparion
Perivolaki	Greece	38 25 0	23 30 0	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Gazella
Perivolaki	Greece	38 25 0	23 30 0	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Gazella pilgrimi

Fortsetzung Tab. A46:

Lokalität	Land	Koordinaten N	Koordinaten E	Alter von [Ma]	Alter bis [Ma]	MN von	MN bis	Familie	Spezies
Perivolaki	Greece	38 25 0	23 30 0	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Miotragocerus
Perivolaki	Greece	38 25 0	23 30 0	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Nisidorcas planicornis
Perivolaki	Greece	38 25 0	23 30 0	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Prostrepsiceros fraasi
Perivolaki	Greece	38 25 0	23 30 0	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Tragoportax rugosifrons
Perivolaki	Greece	38 25 0	23 30 0	8,2	7,1	12	12	Equidae	Hipparion dietrichi
Perivolaki	Greece	38 25 0	23 30 0	8,2	7,1	12	12	Equidae	Hipparion mediterraneum
Pikermi	Greece	38 01 10	23 59 30	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Gazella capricornis
Pikermi	Greece	38 01 10	23 59 30	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Prostrepsiceros rotundicornis
Pikermi	Greece	38 01 10	23 59 30	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Protoryx carolinae
Pikermi	Greece	38 01 10	23 59 30	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Tragoportax amalthea
Pikermi	Greece	38 01 10	23 59 30	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Tragoportax gaudryi
Pikermi-MNHN (PIK)	Greece	38 04 48	23 52 48	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Gazella capricornis
Pikermi-MNHN (PIK)	Greece	38 04 48	23 52 48	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Prostrepsiceros rotundicornis
Pikermi-MNHN (PIK)	Greece	38 04 48	23 52 48	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Protoryx carolinae
Pikermi-MNHN (PIK)	Greece	38 04 48	23 52 48	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Tragoportax amalthea
Pikermi-MNHN (PIK)	Greece	38 04 48	23 52 48	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Tragoportax gaudryi
Pinarbasi	Turkey	38 43 42	36 24 55	11,2	7,1	9	12	Equidae	Hipparion
Pinaryaka	Turkey	41 11 51	32 29 26	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Gazella
Pinaryaka	Turkey	41 11 51	32 29 26	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Protoryx
Pinaryaka	Turkey	41 11 51	32 29 26	8,2	7,1	12	12	Equidae	Hipparion
Prochoma	Greece	41 0 0	22 55 48	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Gazella pilgrimi
Prochoma	Greece	41 0 0	22 55 48	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Nisidorcas planicornis
Prochoma	Greece	41 0 0	22 55 48	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Prostrepsiceros zitteli
Prochoma	Greece	41 0 0	22 55 48	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Protoryx
Prochoma	Greece	41 0 0	22 55 48	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Tragoportax rugosifrons
Prochoma	Greece	41 0 0	22 55 48	8,2	7,1	12	12	Equidae	Hipparion
Prochoma	Greece	41 0 0	22 55 48	8,2	7,1	12	12	Equidae	Hipparion dietrichi
Puy Courny	France	45 0 0	2 12 0	7,44	6,48			Bovidae	Gazella
Puy Courny	France	45 0 0	2 12 0	7,44	6,48			Bovidae	Tragoportax amalthea
Pyrgos Vassilissis	Greece	38 0 36	23 43 48	11,2	5,3	9	13	Bovidae	Gazella deperdita
Pyrgos Vassilissis	Greece	38 0 36	23 43 48	11,2	5,3	9	13	Bovidae	Gazella gaudryi
Pyrgos Vassilissis	Greece	38 0 36	23 43 48	11,2	5,3	9	13	Bovidae	Tragoportax amalthea
Ravin Ar.	Greece	38 25 3	23 29 0	9	5,3	11	13	Bovidae	Gazella
Ravin Ar.	Greece	38 25 3	23 29 0	9	5,3	11	13	Bovidae	Prostrepsiceros
Ravin Ar.	Greece	38 25 3	23 29 0	9	5,3	11	13	Bovidae	Tragoportax amalthea
Ravin Ar.	Greece	38 25 3	23 29 0	9	5,3	11	13	Equidae	Hipparion
Ravin X	Greece	38 24 0	23 29 0	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Gazella
Ravin X	Greece	38 24 0	23 29 0	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Nisidorcas planicornis
Ravin X	Greece	38 24 0	23 29 0	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Prostrepsiceros
Ravin X	Greece	38 24 0	23 29 0	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Tragoportax amalthea
Ravin X	Greece	38 24 0	23 29 0	8,2	7,1	12	12	Equidae	Hipparion
Rhodes	Greece	36 10 00	28 00 00	11,2	5,3	9	13	Equidae	Hipparion dietrichi
Sabuncubaglari 2	Turkey	41 39 39	26 36 17	9,5	7,1	10	12	Equidae	Hipparion
Salihpasalar	Turkey	37 15 31	28 16 16	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Gazella deperdita
Salihpasalar	Turkey	37 15 31	28 16 16	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Protoryx carolinae
Salihpasalar 1	Turkey	37 15 15	28 15 34	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Gazella deperdita
Salihpasalar 1	Turkey	37 15 15	28 15 34	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Protoryx carolinae
Salihpasalar 1	Turkey	37 15 15	28 15 34	8,2	7,1	12	12	Equidae	Hipparion mediterraneum
Salihpasalar 2	Turkey	37 15 28	28 16 08	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Gazella deperdita

Fortsetzung Tab. A46:

Lokalität	Land	Koordinaten N	Koordinaten E	Alter von [Ma]	Alter bis [Ma]	MN von	MN bis	Familie	Spezies
Salihpasalar 2	Turkey	37 15 28	28 16 08	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Protoryx carolinae
Salihpasalar 3	Turkey	37 15 31	28 16 16	8,2	7,1	12	12	Equidae	Hipparion
Salihpasalar 4	Turkey	37 15 14	28 15 52	8,2	7,1	12	12	Equidae	Hipparion
Salihpasalar 6	Turkey	37 15 42	28 15 21	8,2	7,1	12	12	Equidae	Hipparion
Samos	Greece	37 45 26	26 58 37	9	7,1	11	12	Bovidae	Criotherium argalioides
Samos	Greece	37 45 26	26 58 37	9	7,1	11	12	Bovidae	Gazella capricornis
Samos	Greece	37 45 26	26 58 37	9	7,1	11	12	Bovidae	Gazella pilgrimi
Samos	Greece	37 45 26	26 58 37	9	7,1	11	12	Bovidae	Miotragocerus valenciennesi
Samos	Greece	37 45 26	26 58 37	9	7,1	11	12	Bovidae	Prostrepsiceros fraasi
Samos	Greece	37 45 26	26 58 37	9	7,1	11	12	Bovidae	Prostrepsiceros houtumschindleri
Samos	Greece	37 45 26	26 58 37	9	7,1	11	12	Bovidae	Prostrepsiceros zitteli
Samos	Greece	37 45 26	26 58 37	9	7,1	11	12	Bovidae	Tragoportax amalthea
Samos	Greece	37 45 26	26 58 37	9	7,1	11	12	Bovidae	Tragoportax gaudryi
Samos	Greece	37 45 26	26 58 37	9	7,1	11	12	Bovidae	Tragoportax rugosifrons
Samos	Greece	37 45 26	26 58 37	9	7,1	11	12	Equidae	Hipparion dietrichi
Samos Main Bone Beds	Greece	37 30 26	26 52 37	7,25	6,74			Bovidae	Criotherium argalioides
Samos Main Bone Beds	Greece	37 30 26	26 52 37	7,25	6,74			Bovidae	Gazella capricornis
Samos Main Bone Beds	Greece	37 30 26	26 52 37	7,25	6,74			Bovidae	Miotragocerus monacensis
Samos Main Bone Beds	Greece	37 30 26	26 52 37	7,25	6,74			Bovidae	Miotragocerus valenciennesi
Samos Main Bone Beds	Greece	37 30 26	26 52 37	7,25	6,74			Bovidae	Prostrepsiceros houtumschindleri
Samos Main Bone Beds	Greece	37 30 26	26 52 37	7,25	6,74			Bovidae	Prostrepsiceros rotundicornis
Samos Main Bone Beds	Greece	37 30 26	26 52 37	7,25	6,74			Bovidae	Tragoportax amalthea
Samos Main Bone Beds	Greece	37 30 26	26 52 37	7,25	6,74			Bovidae	Tragoportax rugosifrons
Samos Old Mill Beds	Greece	37 30 26	26 52 37	8,08	7,46			Equidae	Hipparion gettyi
Samos Old Mill Beds	Greece	37 30 26	26 52 37	8,08	7,46			Equidae	Hipparion prostylum
Samos-Q5	Greece	37 45 26	26 58 37	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Gazella capricornis
Samos-Q5	Greece	37 45 26	26 58 37	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Gazella dorcoides
Samos-Q5	Greece	37 45 26	26 58 37	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Gazella mytilinii
Samos-Q5	Greece	37 45 26	26 58 37	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Miotragocerus valenciennesi
Samos-Q5	Greece	37 45 26	26 58 37	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Prostrepsiceros houtumschindleri
Samos-Q5	Greece	37 45 26	26 58 37	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Protoryx crassicornis
Samos-Q5	Greece	37 45 26	26 58 37	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Tragoportax rugosifrons
Sandikli Kinik	Turkey	38 33 55	30 08 10	8,2	5,3	12	13	Bovidae	Gazella
Sandikli Kinik	Turkey	38 33 55	30 08 10	8,2	5,3	12	13	Equidae	Hipparion
Sargi yeri	Turkey	40 06 07	26 13 21	11,2	7,1	9	12	Equidae	Hipparion
Sarihasan	Turkey	39 47 04	36 49 37	9,5	7,1	10	12	Equidae	Hipparion gracile
Sarisikinleri	Turkey	37 36 16	32 16 18	8,2	7,1	12	12	Equidae	Hipparion
Sarpdere	Turkey	40 53 17	26 26 06	9,5	7,1	10	12	Equidae	Hipparion
Sazak	Turkey	37 17 33	28 50 11	9	7,1	11	12	Bovidae	Protoryx
Sazak	Turkey	37 17 33	28 50 11	9	7,1	11	12	Equidae	Hipparion
Selcik	Turkey	38 26 51	30 17 33	11,2	7,1	9	12	Equidae	Hipparion
Serefköy	Turkey	37 21 47	28 13 47	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Gazella gaudryi
Serefköy	Turkey	37 21 47	28 13 47	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Protoryx carolinae
Serefköy	Turkey	37 21 47	28 13 47	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Tragoportax amalthea
Serefköy	Turkey	37 21 47	28 13 47	8,2	7,1	12	12	Equidae	Hipparion
Servia	Greece	40 11 00	22 00 00	11,2	5,3	9	13	Equidae	Hipparion
Sinap 26	Turkey	40 33 36	32 38 24	8,05	7,89			Bovidae	Criotherium
Sinap 26	Turkey	40 33 36	32 38 24	8,05	7,89			Bovidae	Gazella
Sinap 26	Turkey	40 33 36	32 38 24	8,05	7,89			Bovidae	Tragoportax

Fortsetzung Tab. A46:

Lokalität	Land	Koordinaten N	Koordinaten E	Alter von [Ma]	Alter bis [Ma]	MN von	MN bis	Familie	Spezies
Sinap 28	Turkey	40 34 12	32 38 24	9,5	7,1	10	12	Bovidae	Tragoportax
Sinap 33	Turkey	40 33 0	32 38 24	8,05	7,89			Bovidae	Gazella
Sinap 33	Turkey	40 33 0	32 38 24	8,05	7,89			Bovidae	Tragoportax
Sinap 50	Turkey	40 31 12	32 39 0	11,2	7,1	9	12	Bovidae	Criotherium
Sinap 77	Turkey	39 55 0	33 15 0	8,2	5,3	12	13	Bovidae	Prostrepsiceros vallesiensis
Sinap 78	Turkey	39 55 0	33 15 0	8,2	5,3	12	13	Bovidae	Gazella
Sinap 99	Turkey	40 12 0	32 34 0	11,2	7,1	9	12	Bovidae	Tragoportax
Tanagra	Greece	38 19 00	23 32 00	11,2	5,3	9	13	Bovidae	Gazella
Tanagra	Greece	38 19 00	23 32 00	11,2	5,3	9	13	Bovidae	Gazella deperdita
Tanagra	Greece	38 19 00	23 32 00	11,2	5,3	9	13	Bovidae	Prostrepsiceros houtumschindleri
Taraklia	Moldova	46 30 0	29 0 0	8,2	5,3	12	13	Bovidae	Criotherium argalioides
Taraklia	Moldova	46 30 0	29 0 0	8,2	5,3	12	13	Bovidae	Gazella
Taraklia	Moldova	46 30 0	29 0 0	8,2	5,3	12	13	Bovidae	Gazella deperdita
Taraklia	Moldova	46 30 0	29 0 0	8,2	5,3	12	13	Bovidae	Gazella schlosseri
Taraklia	Moldova	46 30 0	29 0 0	8,2	5,3	12	13	Bovidae	Tragoportax
Taraklia	Moldova	46 30 0	29 0 0	8,2	5,3	12	13	Bovidae	Tragoportax amalthea
Taraklia	Moldova	46 30 0	29 0 0	8,2	5,3	12	13	Bovidae	Tragoportax rugosifrons
Taraklia	Moldova	46 30 0	29 0 0	8,2	5,3	12	13	Bovidae	Tragoportax validus
Taraklia	Moldova	46 30 0	29 0 0	8,2	5,3	12	13	Equidae	Hipparion platigenis
Taskinpasa 2	Turkey	38 30 32	34 57 46	11,2	5,3	9	13	Equidae	Hipparion
Thermopigi	Greece	41 17 16	23 21 51	9	5,3	11	13	Bovidae	Criotherium
Thermopigi	Greece	41 17 16	23 21 51	9	5,3	11	13	Bovidae	Gazella
Thermopigi	Greece	41 17 16	23 21 51	9	5,3	11	13	Bovidae	Prostrepsiceros axiosi
Thermopigi	Greece	41 17 16	23 21 51	9	5,3	11	13	Bovidae	Tragoportax amalthea
Thermopigi	Greece	41 17 16	23 21 51	9	5,3	11	13	Equidae	Hipparion dietrichi
Titov Veles	Macedonia	41 42 56	21 46 32	8,2	5,3	12	13	Bovidae	Nisidorcas planicornis
Titov Veles	Macedonia	41 42 56	21 46 32	8,2	5,3	12	13	Bovidae	Prostrepsiceros zitteli
Tokmacik	Turkey	38 14 02	31 00 44	11,2	7,1	9	12	Equidae	Hipparion
Triada	Greece	38 30 00	23 30 00	11,2	5,3	9	13	Bovidae	Tragoportax amalthea
Tudorovo	Moldova	46 15 36	30 1 48	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Gazella deperdita
Tudorovo	Moldova	46 15 36	30 1 48	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Tragoportax amalthea
Tudorovo	Moldova	46 15 36	30 1 48	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Tragoportax frolovi
Tudorovo	Moldova	46 15 36	30 1 48	8,2	7,1	12	12	Equidae	Hipparion tudorovense
Ulas	Turkey	37 12 56	27 49 37	8,2	7,1	12	12	Equidae	Hipparion
Valdecebros 5	Spain	40 21 0	1 2 0 w	8,2	7,1	12	12	Equidae	Hipparion concudense
Vathylakkos	Greece	41 00 00	23 00 00	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Gazella pilgrimi
Vathylakkos	Greece	41 00 00	23 00 00	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Nisidorcas planicornis
Vathylakkos	Greece	41 00 00	23 00 00	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Prostrepsiceros zitteli
Vathylakkos	Greece	41 00 00	23 00 00	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Protoryx
Vathylakkos	Greece	41 00 00	23 00 00	8,2	7,1	12	12	Bovidae	Tragoportax rugosifrons
Vathylakkos	Greece	41 00 00	23 00 00	8,2	7,1	12	12	Equidae	Hipparion dietrichi
Yemilha	Turkey	38 51 08	35 16 34	11,2	7,1	9	12	Equidae	Hipparion
Yigitlerkoy 1 (Turbe Tepe)	Turkey	39 17 29	34 58 16	9,5	7,1	10	12	Equidae	Hipparion
Yigitlerkoy 2	Turkey	39 18 50	34 59 24	9,5	7,1	10	12	Equidae	Hipparion
Yortan mevkii	Turkey	39 04 41	30 00 08	11,2	7,1	9	12	Equidae	Hipparion
Yukariseyh	Turkey	39 27 19	33 33 52	11,2	7,1	9	12	Equidae	Hipparion
Yuksekli	Turkey	38 48 42	34 31 13	11,2	7,1	9	12	Equidae	Hipparion



**Tab. A47:** MN13-Fundstellen (grau hinterlegt: rekonstruiertes Habitat Wald)

Lokalität	Land	Koordinaten N	Koordinaten E	Alter von [Ma]	Alter bis [Ma]	MN von	MN bis	Familie	Spezies
Achladi	Greece	38 30 00	23 30 00	9	5,3	11	13	Bovidae	Tragoportax amalthea
Achmet Aga	Greece	38 25 2	23 30 1	9	5,3	11	13	Bovidae	Gazella
Alifakas	Greece	39 30 00	22 30 00	9	5,3	11	13	Bovidae	Tragoportax amalthea
Amasya 2	Turkey	37 39 05	28 28 49	7,1	5,3	13	13	Equidae	Hipparion
Ano Metochi	Greece	41 00 00	23 30 00	9	5,3	11	13	Bovidae	Gazella
Ano Metochi	Greece	41 00 00	23 30 00	9	5,3	11	13	Bovidae	Prostrepsiceros woodwardi
Ano Metochi 2, 3	Greece	41 00 00	23 30 00	7,1	5,3	13	13	Bovidae	Gazella
Ano Metochi 2, 3	Greece	41 00 00	23 30 00	7,1	5,3	13	13	Bovidae	Prostrepsiceros woodwardi
Ano Metochi 2, 3	Greece	41 00 00	23 30 00	7,1	5,3	13	13	Equidae	Hipparion
Arenas del Rey	Spain	36 58 0	3 54 0 w	7,1	5,3	13	13	Equidae	Hipparion
Argithani	Turkey	38 16 15	31 42 26	11,2	1,95	9	17	Bovidae	Gazella
Argithani	Turkey	38 16 15	31 42 26	11,2	1,95	9	17	Equidae	Hipparion
Arquillo 1	Spain	40 24 0	1 6 0 w	7,1	5,3	13	13	Bovidae	Gazella deperdita
Arquillo 1	Spain	40 24 0	1 6 0 w	7,1	5,3	13	13	Bovidae	Tragoportax gaudryi
Arquillo 1	Spain	40 24 0	1 6 0 w	7,1	5,3	13	13	Equidae	Hipparion concudense
Arquillo 1	Spain	40 24 0	1 6 0 w	7,1	5,3	13	13	Equidae	Hipparion gromovae
Baccinello V3	Italy	42 42 0	11 6 0	7,1	4,2	13	14	Bovidae	Miotragocerus
Basbereket	Turkey	40 04 14	32 23 13	11,2	5,3	9	13	Equidae	Hipparion
Bunker de Valdecebro	Spain	40 21 0	1 3 0 w	7,1	5,3	13	13	Equidae	Hipparion gromovae
Bunyan	Turkey	38 51 34	35 43 45	11,2	5,3	9	13	Equidae	Hipparion
Chalkoutsis	Greece	38 19 00	23 36 00	9	5,3	11	13	Equidae	Hipparion
Cicekliköy	Turkey	38 29 55	27 16 58	11,2	5,3	9	13	Equidae	Hipparion
Dadasun 1	Turkey	38 49 09	35 33 30	11,2	5,3	9	13	Equidae	Hipparion
Dytiko 1 (DTK)	Greece	41 00 00	23 00 00	7,1	5,3	13	13	Bovidae	Gazella deperdita
Dytiko 1 (DTK)	Greece	41 00 00	23 00 00	7,1	5,3	13	13	Bovidae	Tragoportax gaudryi
Dytiko 2 (DIT)	Greece	41 00 00	23 00 00	7,1	5,3	13	13	Bovidae	Gazella deperdita
Dytiko 2 (DIT)	Greece	41 00 00	23 00 00	7,1	5,3	13	13	Bovidae	Tragoportax gaudryi
Dytiko 3 (DKO)	Greece	41 00 00	23 00 00	7,1	5,3	13	13	Bovidae	Tragoportax gaudryi
El Arquillo 1	Spain	40 21 0	1 3 0 w	7,1	5,3	13	13	Bovidae	Gazella deperdita
El Arquillo 1	Spain	40 21 0	1 3 0 w	7,1	5,3	13	13	Bovidae	Tragoportax
El Arquillo 1	Spain	40 21 0	1 3 0 w	7,1	5,3	13	13	Equidae	Hipparion concudense
El Arquillo 1	Spain	40 21 0	1 3 0 w	7,1	5,3	13	13	Equidae	Hipparion gromovae
Erkilet	Turkey	38 40 32	36 26 49	11,2	5,3	9	13	Equidae	Hipparion
Fosso Casotto (Velona basin)	Italy	43 0 8	11 33 5	7,1	5,3			Equidae	Hipparion
Geris	Turkey	40 22 10	31 49 14	11,2	5,3	9	13	Equidae	Hipparion
Gökdere	Turkey	39 49 55	30 41 02	11,2	5,3	9	13	Bovidae	Prostrepsiceros rotundicornis
Gökdere	Turkey	39 49 55	30 41 02	11,2	5,3	9	13	Equidae	Hipparion
Gravitelli	Italy	38 12 0	15 30 0	7,1	5,3	13	13	Bovidae	Gazella
Guzlerderesi	Turkey	39 02 16	34 05 37	11,2	5,3	9	13	Equidae	Hipparion

Fortsetzung Tab. A47:

Lokalität	Land	Koordinaten N	Koordinaten E	Alter von [Ma]	Alter bis [Ma]	MN von	MN bis	Familie	Spezies
Kangal 1	Turkey	39 01 48	37 21 01	7,1	5,3	13	13	Equidae	Hipparion
Karakaya 2	Turkey	38 58 29	35 42 25	11,2	5,3	9	13	Equidae	Hipparion
Karakecili 2	Turkey	39 33 27	33 16 52	11,2	3,4	9	15	Equidae	Hipparion
Kromidovo 1	Bulgaria	41 27 0	23 22 0	8,2	5,3	12	13	Equidae	Hipparion microtaton
Kromidovo 1	Bulgaria	41 27 0	23 22 0	8,2	5,3	12	13	Equidae	Hipparion praesulcatum
Küçükyozgat	Turkey	39 55 00	33 15 00	8,2	5,3	12	13	Bovidae	Tragoportax amalthea
Kuzgun	Turkey	37 18 20	35 06 24	11,2	5,3	9	13	Equidae	Hipparion
La Alberca	Spain	38 0 0	0 36 0 w	7,1	5,3	13	13	Equidae	Hipparion concudense
La Gloria 5	Spain	40 23 0	1 4 0 w	7,1	5,3	13	13	Equidae	Hipparion gromovae
Las Casiones	Spain	40 26 00	01 07 00 w	7,1	5,3	13	13	Bovidae	Tragoportax
Las Casiones	Spain	40 26 00	01 07 00 w	7,1	5,3	13	13	Equidae	Hipparion gromovae
Lassnitz	Austria	47 6 0	15 36 0	9,5	5,3	10	13	Bovidae	Miotragocerus pannoniae
Librilla	Spain	38 0 0	0 36 0 w	7,1	5,3	13	13	Equidae	Hipparion gromovae
Mancusun (Yesilyurt)	Turkey	38 48 05	35 37 34	11,2	5,3	9	13	Equidae	Hipparion
Maramena	Greece	41 17 43	23 48 38	7,1	4,2	13	14	Bovidae	Gazella
Maramena	Greece	41 17 43	23 48 38	7,1	4,2	13	14	Bovidae	Ouzocerus gracilis
Maramena	Greece	41 17 43	23 48 38	7,1	4,2	13	14	Bovidae	Tragoportax amalthea
Maramena	Greece	41 17 43	23 48 38	7,1	4,2	13	14	Bovidae	Tragoportax gaudryi
Maramena	Greece	41 17 43	23 48 38	7,1	4,2	13	14	Equidae	Hipparion
Milagros	Spain	41 21 0	3 24 36 w	7,1	5,3	13	13	Bovidae	Tragoportax
Milagros	Spain	41 21 0	3 24 36 w	7,1	5,3	13	13	Equidae	Hipparion gromovae
Pyrgos Vassilissis	Greece	38 0 36	23 43 48	11,2	5,3	9	13	Bovidae	Gazella deperdita
Pyrgos Vassilissis	Greece	38 0 36	23 43 48	11,2	5,3	9	13	Bovidae	Gazella gaudryi
Pyrgos Vassilissis	Greece	38 0 36	23 43 48	11,2	5,3	9	13	Bovidae	Tragoportax amalthea
Rambla de Valdecebro	Spain	40 13 12	1 3 0 w	7,1	5,3	13	13	Bovidae	Tragoportax
Rambla de Valdecebro	Spain	40 13 12	1 3 0 w	7,1	5,3	13	13	Equidae	Hipparion gromovae
Ravin Ar.	Greece	38 25 3	23 29 0	9	5,3	11	13	Bovidae	Gazella
Ravin Ar.	Greece	38 25 3	23 29 0	9	5,3	11	13	Bovidae	Prostrepsiceros
Ravin Ar.	Greece	38 25 3	23 29 0	9	5,3	11	13	Bovidae	Tragoportax amalthea
Ravin Ar.	Greece	38 25 3	23 29 0	9	5,3	11	13	Equidae	Hipparion
Rhodes	Greece	36 10 00	28 00 00	11,2	5,3	9	13	Equidae	Hipparion dietrichi
Sandikli Kinik	Turkey	38 33 55	30 08 10	8,2	5,3	12	13	Bovidae	Gazella
Sandikli Kinik	Turkey	38 33 55	30 08 10	8,2	5,3	12	13	Equidae	Hipparion
Servia	Greece	40 11 00	22 00 00	11,2	5,3	9	13	Equidae	Hipparion
Silata	Greece	41 0 0	23 0 0	7,1	4,2	13	14	Equidae	Hipparion mediterraneum
Sinap 77	Turkey	39 55 0	33 15 0	8,2	5,3	12	13	Bovidae	Prostrepsiceros vallesiensis
Sinap 78	Turkey	39 55 0	33 15 0	8,2	5,3	12	13	Bovidae	Gazella
Süleimanlı 2	Turkey	40 30 54	33 37 27	7,1	5,3	13	13	Equidae	Hipparion
Tanagra	Greece	38 19 00	23 32 00	11,2	5,3	9	13	Bovidae	Gazella

Fortsetzung Tab. A47:

Lokalität	Land	Koordinaten N	Koordinaten E	Alter von [Ma]	Alter bis [Ma]	MN von	MN bis	Familie	Spezies
Tanagra	Greece	38 19 00	23 32 00	11,2	5,3	9	13	Bovidae	Gazella deperdita
Tanagra	Greece	38 19 00	23 32 00	11,2	5,3	9	13	Bovidae	Prostrepsiceros houtumschindleri
Taraklia	Moldova	46 30 0	29 0 0	8,2	5,3	12	13	Bovidae	Criotherium argalioides
Taraklia	Moldova	46 30 0	29 0 0	8,2	5,3	12	13	Bovidae	Gazella
Taraklia	Moldova	46 30 0	29 0 0	8,2	5,3	12	13	Bovidae	Gazella deperdita
Taraklia	Moldova	46 30 0	29 0 0	8,2	5,3	12	13	Bovidae	Gazella schlosseri
Taraklia	Moldova	46 30 0	29 0 0	8,2	5,3	12	13	Bovidae	Tragoportax
Taraklia	Moldova	46 30 0	29 0 0	8,2	5,3	12	13	Bovidae	Tragoportax amalthea
Taraklia	Moldova	46 30 0	29 0 0	8,2	5,3	12	13	Bovidae	Tragoportax rugosifrons
Taraklia	Moldova	46 30 0	29 0 0	8,2	5,3	12	13	Bovidae	Tragoportax validus
Taraklia	Moldova	46 30 0	29 0 0	8,2	5,3	12	13	Equidae	Hipparion platigenis
Taskinpasa 1	Turkey	38 29 37	34 56 33	7,1	5,3	13	13	Bovidae	Tragoportax
Taskinpasa 1	Turkey	38 29 37	34 56 33	7,1	5,3	13	13	Equidae	Hipparion gracile
Taskinpasa 2	Turkey	38 30 32	34 57 46	11,2	5,3	9	13	Equidae	Hipparion
Thermopigi	Greece	41 17 16	23 21 51	9	5,3	11	13	Bovidae	Criotherium
Thermopigi	Greece	41 17 16	23 21 51	9	5,3	11	13	Bovidae	Gazella
Thermopigi	Greece	41 17 16	23 21 51	9	5,3	11	13	Bovidae	Prostrepsiceros axiosi
Thermopigi	Greece	41 17 16	23 21 51	9	5,3	11	13	Bovidae	Tragoportax amalthea
Thermopigi	Greece	41 17 16	23 21 51	9	5,3	11	13	Equidae	Hipparion dietrichi
Titov Veles	Macedonia	41 42 56	21 46 32	8,2	5,3	12	13	Bovidae	Nisidorcas planicornis
Titov Veles	Macedonia	41 42 56	21 46 32	8,2	5,3	12	13	Bovidae	Prostrepsiceros zitteli
Triada	Greece	38 30 00	23 30 00	11,2	5,3	9	13	Bovidae	Tragoportax amalthea
Valdecebro 3	Spain	40 21 0	1 5 0 w	7,1	5,3	13	13	Bovidae	Tragoportax
Valdecebro 3	Spain	40 21 0	1 5 0 w	7,1	5,3	13	13	Equidae	Hipparion gromovae
Venta des Moro	Spain	39 24 0	0 24 0 w	7,1	5,3	13	13	Bovidae	Tragoportax amalthea
Venta des Moro	Spain	39 24 0	0 24 0 w	7,1	5,3	13	13	Bovidae	Tragoportax gaudryi
Venta des Moro	Spain	39 24 0	0 24 0 w	7,1	5,3	13	13	Bovidae	Tragoportax ventiensis
Venta des Moro	Spain	39 24 0	0 24 0 w	7,1	5,3	13	13	Equidae	Hipparion gromovae
Villastar	Spain	40 1 0	1 1 0 w	7,1	5,3	13	13	Equidae	Hipparion gromovae



Name: Rico Schellhorn  
Geburtsdatum: 15.07.1979  
Geburtsort: Neuhaus am Rennweg

#### Bildungs- und Lebensgang

09/1986 – 08/1992	Staatliche Regelschule Lichte/Schmiedefeld
09/1992 – 07/1998	Staatliches Gymnasium Neuhaus am Rennweg
09.07.1998	Allgemeine Hochschulreife
09/1998 – 06/1999	Wehrdienst
10/1999 – 09/2001	Universität Stuttgart (Luft- und Raumfahrttechnik)
10/2001 – 03/2009	Universität Tübingen (Geowissenschaften & Promotionsstudium)
03.08.2003	Vordiplom in Geowissenschaften
31.03.2006	Diplom in Geologie
12.05.2006	Annahme als Doktorand
10/2006 – 09/2008	Promotionsstipendium nach dem LGFG Baden-Württemberg