

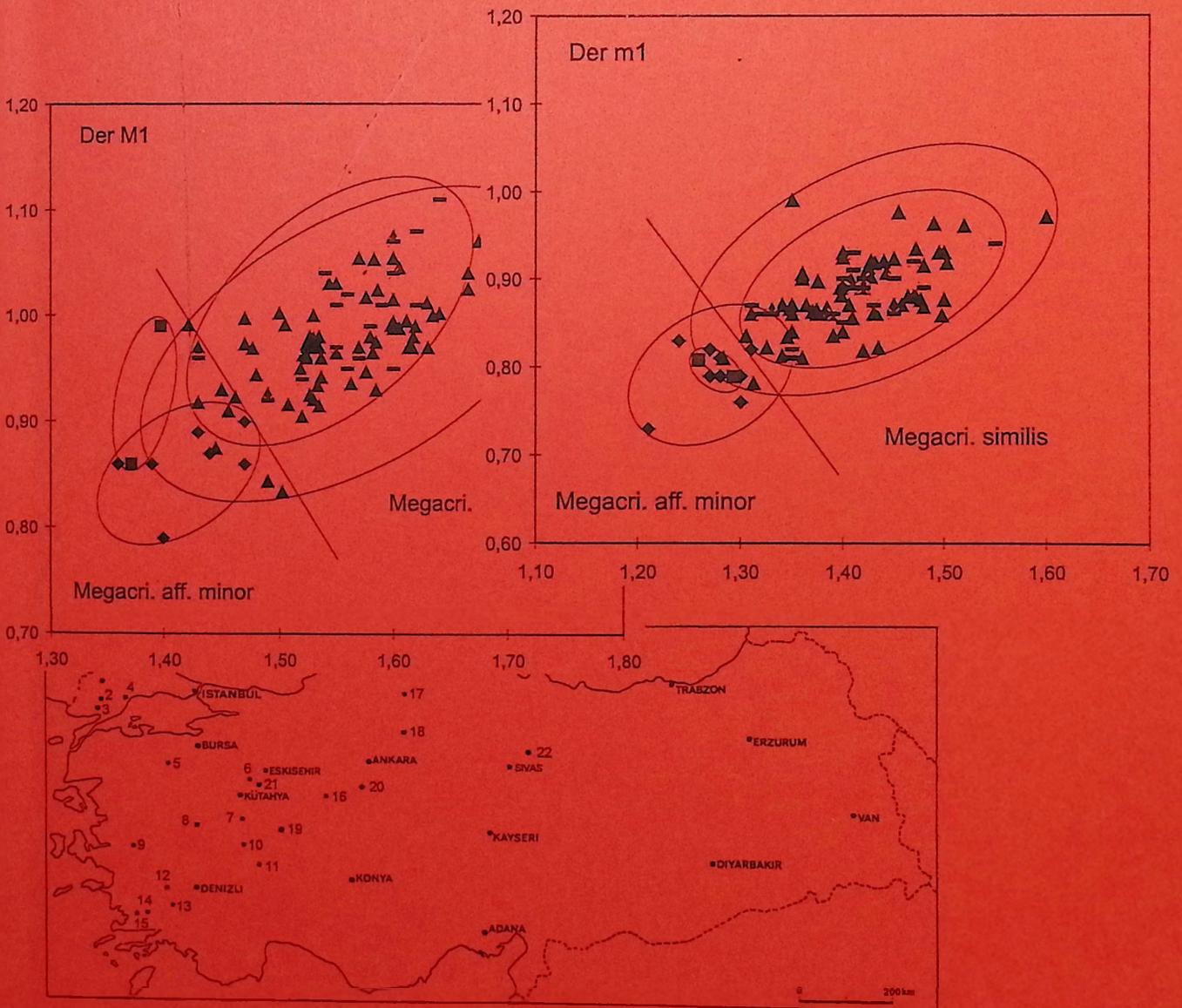


documenta

naturae no. 123

München 1998

Die Cricetiden aus dem Mittel- und Obermiozän der Türkei



DOCUMENTA NATURAE

Nr. 123

1998

ISSN 0723-8428

Herausgeber der Zeitschrift Documenta naturae

Dr. Hans-Joachim Gregor, Palsweiserstraße 5m, D-82140 Olching
Dr. Heinz J. Unger, Nußbaumstraße 13, D-85435 Altenerding

Verlag (Publishing House) Documenta naturae - München (Munich)
Anschrift über den Herausgeber H.-J. Gregor

Die Zeitschrift erscheint in zwangloser Folge mit Themen aus den Gebieten Geologie -
Paläontologie (Lagerstättenkunde, Paläobotanik, Stratigraphie usw.), Botanik,
Anthropologie, Domestikationsforschung, Vor- und Frühgeschichte u. a.

Die Zeitschrift ist Mitteilungsorgan der Paläobotanisch-Biostratigraphischen Arbeitsgruppe
(PBA) im Heimatmuseum Günzburg und im Naturmuseum, Im Thäle 3, D-86152 Augsburg

Die Sonderbände behandeln unterschiedliche Themen aus den Gebieten Kunst, Kochen,
Reiseführer oder sind Neuauflagen alter wissenschaftlicher Werke oder spezielle
paläontologische Bestimmungsbände für regionale Besonderheiten.

Für die einzelnen Beiträge zeichnen die Autoren verantwortlich, für die Gesamtgestaltung die
Herausgeber.

Überweisung des Heftpreises erbeten auf das Konto 1093236 bei der Sparkasse
Fürstenfeldbruck (BLZ 700 530 70) - Inh. H.-J. Gregor.

Bestellungen: bei Buchhandlungen und den Herausgebern (s.o.)

Copyright: beim Verlag und den Verlagsleitern.

Gestaltung: Juliane Gregor und Hans-Joachim Gregor

Umschlagbild von M. Rummel: Fundstellenkarte der Türkei und L/B-Diagramme von
Megacricetodon

Documenta naturae	123	S.1-300	153 Abb.	5 Tab.	12 Tafeln	München	1998
-------------------	-----	---------	----------	--------	-----------	---------	------

**Die Cricetiden aus dem Mittel- und
Obermiozän der Türkei**

**unter besonderer Berücksichtigung der
SICKENBERG/TOBIEN'schen Aufsammlung
(1968-1970)**

von M. RUMMEL

Adresse des Autors:

Dr. Michael Rummel, Römerstr. 17, D-91781 Weißenburg, Germany

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Danksagung und Vorwort	1
Inhaltsverzeichnis	2
Zusammenfassung	4
1. Einleitung	6
1.1. Der Ausgangspunkt	6
1.2. Die Zielsetzung	6
1.3. Das Material im Überblick	7
1.4. Die geographische Lage der Fundstellen, deren geologische Situation und ihre stratigraphische Einstufung	8
2. Methodik und Vorgehensweise	9
2.1. Präparative Vorarbeiten	9
2.2. Materialprobleme	9
2.3. Die verwendete Software und Gerätschaft	10
2.4. Die Terminologie	10
2.5. Die Statistik	11
2.6. Die Meßtechnik	13
3. Die Erforschungsgeschichte der mittel- und obermiozänen Cricetiden im Überblick	13
4. Systematischer Teil	15
4.1. Die Gattung <i>Cricetodon</i> LARTET 1851	17
4.1.1. <i>Cricetodon</i> sp.	17
4.1.2. <i>Cricetodon pasalarensis</i> (TOBIEN 1978)	17
4.1.3. <i>Cricetodon candirensis</i> (TOBIEN 1978)	36
4.2. Die Gattung <i>Byzantinia</i> DE BRUIJN 1976	51
4.2.1. <i>Byzantinia cariensis</i> (SEN & ÜNAY 1979)	51
4.2.2. <i>Byzantinia sofcaensis</i> (TOBIEN 1978)	67
4.2.3. <i>Byzantinia eskihisarensis</i> (TOBIEN 1978)	70
4.2.4. <i>Byzantinia bayraktepensis</i> ÜNAY 1980	81
4.2.5. <i>Byzantinia ozansoyi</i> ÜNAY 1980	102
4.2.6. <i>Byzantinia nikosi</i> DE BRUIJN 1976	111
4.2.7. <i>Byzantinia pikermiensis</i> DE BRUIJN 1976	117
4.2.8. <i>Byzantinia uenayae</i> n. sp.	120
4.3. Die Gattung <i>Democricetodon</i> FAHLBUSCH 1964	135
4.3.1. <i>Democricetodon freisingensis</i> (FAHLBUSCH 1964)	135
4.3.2. <i>Democricetodon</i> sp.	145
4.4. Die Gattung <i>Megacricetodon</i> FAHLBUSCH 1964	156
4.4.1. <i>Megacricetodon minor</i> (LARTET 1851)	158

4.4.2.	<i>Megacricetodon similis</i> FAHLBUSCH 1964	173
4.5.	Die Gattung <i>Allocricetus</i> SCHAUB 1930	201
4.5.1.	<i>Allocricetus ehiki</i> SCHAUB 1930	201
4.5.2.	<i>Allocricetus</i> sp.	212
4.6.	Die Gattung <i>Hypsocricetus</i> DAXNER-HÖCK 1992	219
4.6.1.	<i>Hypsocricetus</i> sp.	219
4.7.	Die Gattung <i>Cricetus</i> LESKE 1779	222
4.7.1.	<i>Cricetus kormosi</i> SCHAUB 1930	222
4.8.	Die Gattung <i>Kowalskia</i> FAHLBUSCH 1969	227
4.8.1.	<i>Kowalskia browni</i> DAXNER-HÖCK 1992	229
4.9.	Die Gattung <i>Eumyarion</i> THALER 1966	239
4.9.1.	<i>Eumyarion</i> sp.	240
4.10.	Die Gattung <i>Myocricetodon</i> LAVOCAT 1961	242
4.10.1.	<i>Myocricetodon eskihisarensis</i> WESSELS, ÜNAY & TOBIEN 1987	244
4.11.	Cricetidae indet.	254
5.	Beziehungen und Vergleiche	255
5.1.	Die untersuchten Taxa	255
5.2.	Taxonomisch relevante Merkmalsentwicklungen und phylogenetische Ergebnisse	256
6.	Stratigraphische Auswertung	262
7.	Ökologische Anmerkungen	266
8.	Literatur	268
9.	Tafeln	275
10.	Danksagung	300

Zusammenfassung

Die Aufsammlung miozäner Säugetiere aus der Türkei unter der Federführung von PROF. DR. O. SICKENBERG erbrachte unter anderem umfangreiches Material von Cricetiden. Da von diesem Gesamtmaterial nur wenige morphologische Bearbeitungen (i. w. über Cricetodontini) vorlagen, wurde eine Gesamtbearbeitung nötig. Das, ca. 4000 Einzelobjekte umfassende Material stammt aus dem Mittel- und Obermiozän, wobei der biostratigraphische Bereich der MN-„Zonen“ 11 und 12 mit nur ein oder zwei Fundstellen belegt ist. Im Rahmen der morphologischen Bearbeitung ergaben sich im Vergleich zu den bisherigen Bearbeitungen z. T. erhebliche Abweichungen in der taxonomischen Einordnung und eine weitgehende Übereinstimmung in der stratigraphischen Einstufung der Fundstellen anhand ihrer Cricetiden-Faunen.

Die Gattung *Cricetodon* ist durch ihre Niederkronigkeit und ihren relativ niedrigen Reduktionsgrad der Kronenelemente von der Gattung *Byzantinia* unterschieden. Der morphologische Übergang erfolgt im Bereich der

MN- „Zone“ 7/8. *Cricetodon cariensis* wird auf Grund seiner *Byzantinia*- Merkmale zu dieser Gattung gestellt. An mehreren Fundstellen konnten, meist im Bereich der MN- „Zone“ 7/8, zwei nebeneinander auftretende Cricetodontini nachgewiesen werden.

Von den obermiozänen Lokalitäten Karaözü und Amasya wird eine neue *Byzantinia*- Art beschrieben, welche bisher den stratigraphisch jüngsten Nachweis dieser Gattung im Miozän der Türkei darstellt.

Der generelle Trend in der phylogenetischen Entwicklung der Molaren von *Cricetodon* und *Byzantinia* zeigt i. w. eine Zunahme der Hypsodontie und eine verstärkte Reduktion des unteren und oberen dritten Molaren.

Die Gattung *Democricetodon* ist mit zwei phylogenetisch voneinander ableitbaren Arten vertreten, wobei die stratigraphisch ältere Art *Democricetodon* aff. *freisingensis* und die progressivere Art *Democricetodon* sp. eine große Übereinstimmung zu mitteleuropäischen *Democricetodon*- Vertretern aufweisen.

Die Gattung *Megacricetodon* zeigt ebenfalls kaum Unterschiede zu mitteleuropäischen Arten, wobei eine Differenzierung der einzelnen Arten mit Unsicherheit behaftet ist, da diese Gattung wenige signifikante Merkmalsausbildungen aufweist und mit konvergenten Entwicklungen gerechnet werden muß.

Die Gattung *Allocricetus* mit dem Vertreter cf. *Allocricetus* sp. von Yeni Eskihsar stellt den bisher ältesten Beleg dieser Gattung dar. Die Zahnmorphologie weist eine große Affinität zur Gattung *Megacricetodon* auf. Der anatolischen Vertreter zeigt im Vergleich zu den wesentlich jüngeren Nachweisen Mitteleuropas einen deutlich primitiveren Habitus.

Der Einzelfund eines *Eumyarion*- Zahnes von Sofça stellt den bisher einzigen türkischen Nachweis dieser Gattung aus dem Mittelmiozän dar.

Neben der Gattung *Allocricetus* konnten die Gattungen *Hypsocricetus*, *Kowalskia* und *Cricetus* erstmals in anatolischen Faunen nachgewiesen werden.

Die morphologisch-metrischen Ergebnisse an *Myocricetodon* bestätigten die Untersuchungen von WESSELS et al. (1987) in vollem Umfang.

Die *Cricetiden*- Fauna Kleinasiens zeigt zwar einige Übereinstimmung auf Gattung- und (selten) Artniveau, jedoch hat generell, zumindest im Miozän, eine, vom mittel- und westeuropäischen Bereich getrennte, phylogenetische Entwicklung stattgefunden. Der Artenrückgang während der „mid vallesian crisis“ wie er im mittel- und westeuropäischen Miozän auftritt, läßt sich in kleinasiatischen Faunen nicht nachweisen, es ist kein außergewöhnlicher Rückgang in der Diversität der *Cricetiden* zu erkennen.

1. Einleitung

1.1. Der Ausgangspunkt

Unter dem reichen Material an Kleinsäugetieren, das die Grabungen in Anatolien unter der Leitung von PROF. O. SICKENBERG und PROF. H. TOBIEN in den Jahren 1968-1970 geliefert haben, hatte sich PROF. H. TOBIEN die Nagetiere zur Bearbeitung vorbehalten. Diese waren durch seinen Tod im Jahre 1993 ohne Bearbeiter. Da diese Gruppe in der Bearbeitung der anatolischen Faunenkomplexe eine empfindliche Lücke darstellte, und da dem Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü, Ankara, (MTA) im Jahre 1968 eine rasche Bearbeitung der Faunen vertraglich zugesichert worden war, mußte für eine Fortführung der Arbeiten gesorgt werden. Zudem waren die damals untersuchten Fundstellen mit Rücksicht auf die geplante Bearbeitung aus den neueren Untersuchungen von DR. E. ÜNAY und DR. H. DE BRULN ausgespart worden, so daß das unbearbeitete Material zu einem Hindernis für weitere Forschungen zu werden drohte.

1.2. Zielsetzung

Die ursprüngliche Zielsetzung, die Muroidea der von SICKENBERG und TOBIEN ausgebeuteten Fundstellen als stratigraphisch wichtigste Nagetiergruppe insgesamt zu bearbeiten, mußte aus Gründen aufgegeben werden, die teilweise durch unvorhersehbare Entwicklungen in der Türkei bedingt waren.

Dies bedeutete die Reduktion des systematischen Umfangs der Bearbeitung auf die Cricetidae und Myocricetodontinae, die im vorliegenden Material den Schwerpunkt bildeten. Die Muridae, Microtidae und Spalacidae wurden ausgeklammert, damit auch die wenigen altquartären Funde. Als Ausgleich dafür wurde von ÜNAY und DE BRULN türkisches Material aus jüngeren Grabungen an Fundstellen des Mittel- und Obermiozäns in größerem Umfang zur Verfügung gestellt. Insgesamt ergab sich in diesem engeren zeitlichen Bereich eine erheblich dichtere Abfolge von Fundstellen und eine Integration der Ergebnisse in die laufenden Bearbeitungen in der Türkei, zugleich auch eine größere Materialmenge, verteilt auf weniger systematische Einheiten. Die Beschränkung der Bearbeitung auf mittel- und obermiozänes Material machte es nötig, noch während der Bearbeitung die Faunen von Kilçak-Stollen (17 Zähne) und Belenyenice (7 Zähne), die vormals ins Obermiozän eingestuft waren, auszuschließen, da sie sich als Untermiozän erwiesen.

Damit verlagerte sich der Schwerpunkt der Zielsetzung auf die morphologische Charakterisierung der vorkommenden Taxa und auf deren phylogenetische Zusammenhänge, wobei eine Anknüpfung an die von DE BRULN & SARAÇ (1991) und DE BRULN et al. (1993) bearbeiteten untermiozänen Hamsterartigen erreicht werden sollte. Eine wichtige Stellung als stratigraphisch relevante Indikatoren schienen die Cricetodontini darzustellen, zum einen wegen ihrer relativ großen Häufigkeit und zum anderen wegen ihrer stratigraphischen Reichweite. Ein Vergleich mit den afrikanischen und mittel- und westeuropäischen Cricetodontini sollte die verwandtschaftlichen Zusammenhänge dieser Gruppe erhellen. Klimatische Aussagen wurden auf eine Beurteilung der lokalen Lebensräume anhand wechselnder Faunenspektren eingeschränkt, auch wenn die

größeren Materialmengen darin mehr Information erhoffen ließen. Auch die palaeobiogeographischen Ziele wurden durch den Wegfall der Muridae und ihrer Wanderungen eingeschränkt, die größere Materialmenge versprach jedoch mehr Sicherheit bei der Beurteilung der Verbreitungsmuster.

1.3 Das Material im Überblick

Das vorliegende Zahnmaterial von Cricetiden umfaßt ca. 4000 Objekte, wobei es sich überwiegend um isolierte Einzelzähne handelt. Der Großteil davon, ca. $\frac{2}{3}$, wurde bei der SICKENBERG/TOBIEN- Aufsammlungen der Jahre 1968-1970 geborgen. Die restlichen fossilen Belege stammen aus neueren Grabungen des Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü (MTA) und des Institute of Earth Science, Utrecht von den Fundstellen Mürefte, Çandır, Bağici, Mahmutköy, Pişmanköy, Karaözü, Düzyayla und Babadat. Wie vorab vermutet, stellen die Faunen dieser Fundstellen wichtige Ergänzungen zu bereits belegten stratigraphischen Niveaus dar, oder lieferten Faunen- Komplexe aus dem Obermiozän, welche bisher nicht, oder nur sehr dürftig belegt waren.

Das Material verteilt sich auf insgesamt 23 Fundstellen, von denen 10 mehr als 100 fossile Cricetiden- Zähne lieferten und 7 Lokalitäten mit nur einstelligen Belegen vertreten sind. Die Materialaufteilung zeigt Tab. 1:

Lokalität (alphabetisch geordnet)	Anzahl der Objekte	MN- „Zone“
Amasya	90	13
Babadat	10	14
Baçici	125	8
Berdik	18	7/8
Çandır (alte Aufslg.)	141	6
Çandır (c5)	1	6
Çandır (neue Aufslg.)	173	6
Dereikebir 1 u. 2	2	8
Dinar-Akçaköy	3	14
Düzyayla	176	11 od. 12
Dumlupınar	13	5/6
Karaözü	126	11 od. 12
Kavurca 1 und 2	27	13
Koçgazi	62	7/8
Kütahya-Altınas-Pusanköy	1	7/8
Mahmutköy	74	10
Manisa-Selendi-Çalılı	1	5/6
Mürefte II	67	5
Paşalar (Sand und Mergel)	457	6
Pişmanköy	167	9
Sarıçay 1	618	7
Sarıçay 2	5	7
Sarıçay m ² -Test	35	7
Sofça	200	8
Yaylacılar	2	8/9
Yeni Eskihsar	1279	8
Yukarı-Kızılca	46	7/8

Tab. 1: Die Materialverteilung auf die bearbeiteten Fundstellen.

1.4. Die geographische Lage der Fundstellen, deren geologische Situation und ihre stratigraphische Einstufung

Eine ausführliche Beschreibung der sedimentologischen und stratigraphischen Fundstellensituation liegt von verschiedenen Autoren vor, weshalb auf eine erneute Darstellung der Situation verzichtet wird und nur die wichtigsten Literaturzitate im folgenden angeführt werden:

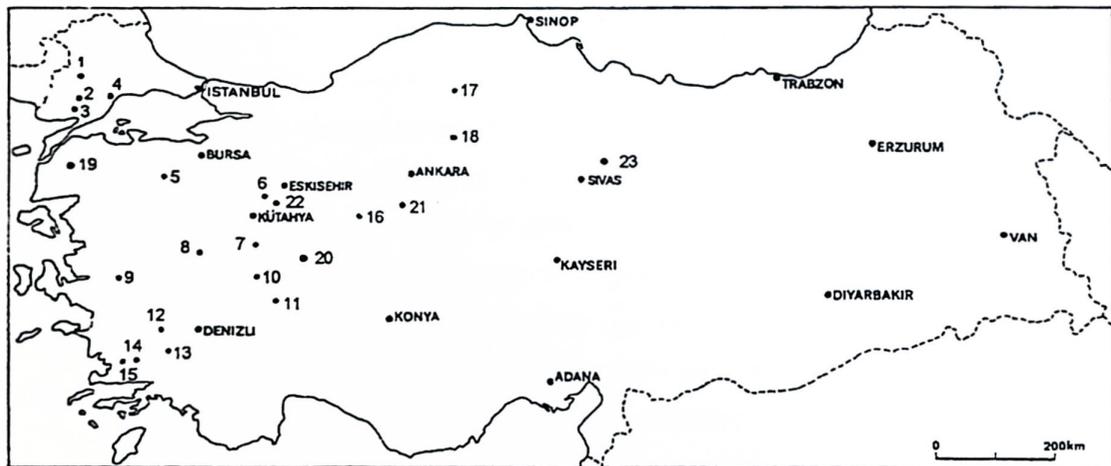
- ALPAGUT 1990
- ALPAN & LÜTTIG 1971
- BECKER-PLATEN 1970, 1971, 1974
- BECKER-PLATEN, SICKENBERG & TOBIEN 1974, 1975
- BECKER-PLATEN, BENDA & STEFFENS 1977
- BENDA 1971
- BENDA & MEULENKAMP 1979
- BENDA, MEULENKAMP & ZACHARIASSE 1974
- SICKENBERG et al. 1975
- STEININGER et al. 1989
- ÜNAY & DE BRUIJN 1984

Folgende Säugetiergruppen aus dem Material der SICKENBERG/TOBIEN'schen Aufsammlung wurden bisher monographisch bearbeitet:

- ANDREWS 1990 (Hominidae)
- ENGESESSER 1980 (Insectivora)
- HEIBIG 1975 (Rhinocerotidae)
- HÜNERMANN 1975 (Suidae)
- SCHMIDT-KITTLER 1976 (Carnivora)
- KÖHLER 1987 (Bovidae)

Die geographische Lage der bearbeiteten Fundstellen ist in Abb. 1 dargestellt:

(Die zum Vergleich herangezogenen Lokalitäten Pişmanköy, Babadat und Bayraktepe I sind ebenfalls eingezeichnet)



- | | |
|--------------------------|-----------------------------|
| 1 Dereikebir | 13 Berdik |
| 2 Pişmanköy | 14 Yeni Eskişehir |
| 3 Mahmutköy | 15 Sarıçay |
| 4 Mürefte | 16 Babadat |
| 5 Paşalar | 17 Kavurca |
| 6 Sofça | 18 Çandır |
| 7 Dumlupınar | 19 Bayraktepe |
| 8 Manisa-Selendi-Çalıklı | 20 Yaylacılar |
| 9 Yukarı-Kızılca | 21 Bağici |
| 10 Koçgazi | 22 Kütahya-Altınas-Pusanköy |
| 11 Dinar-Akçaköy | 23 Düzyayla |
| 12 Amasya | |

Abb. 1: Die Lage der Fundstellen.

2. Methodik und Vorgehensweise

2.1. Präparative Vorarbeiten

Das Material aus der SICKENBERG/TOBIEN'schen Grabung, ausschließlich Zahnreste, nur mit wenigen Ausnahmen Kiefer und Kieferfragmente, wurde nach dem Auslesen einzeln in Zellen aufbewahrt, wobei die Objekte auf stark fettende Knetmasse aufgesetzt wurden. Um die morphologisch relevanten Details zu untersuchen, mußten ca. 40% des Gesamtmaterials nachpräpariert werden. Anhaftendes Sediment (Ton oder Karbonat-Krusten) wurde mit einer feinen Injektionsnadel entfernt. Schwierigkeiten ergaben sich bei Feinsanden mit silikatischer (?) oder phosphatischer Bindung.

Größere Kalzitumkrustungen (Material von Paşalar) mußten mit 3-5% Essigsäure behandelt werden, was zu Beschädigungen an einem Teil des Materials führte. Um einen direkten morphologischen Vergleich der unterschiedlichen Gruppen zu ermöglichen, mußten mit erheblichem Zeitaufwand die separat aufgesetzten Einzelstücke auf Objektträger (mit \pm fettfreiem Trägermaterial) umgesetzt werden. Bei diesen Vorgängen ließ es sich nicht vermeiden, daß ca. 35% des Gesamtmaterials z.T. erheblich fragmentiert wurde, da die Zahnschmelze infolge des Fettsäuregehalts der Haftmasse bereits stark gelitten hatte. Einige Objekte wurden, soweit möglich, unter dem Steromikroskop unter Verwendung von dünnflüssigem Cyanacrylat restauriert.

Ein großer Teil des *Myocricetodon*-Materials von Yeni Eskihisar war infolge der Abgußherstellung mit stark am Objekt haftender Abgußmasse verklebt, welche manuell entfernt werden mußte.

2.2. Materialprobleme

Da die primär vergebene, fortlaufende Numerierung der Objekte ihre Taxonomie und odontologische Orientierung nicht berücksichtigte, ergab sich eine umständliche Übertragungsprozedur der vorgegebenen Katalogisierung. Eine zusätzliche Erschwernis bildete dabei die fehlerhafte Erst-Inventarisierung des Materials mit doppelbelegten oder fehlenden Nummern, was zu Problemen bei der EDV-Inventarisierung in Verbindung mit der Vermessung des Zahnmaterials führte. Doppelte Nummern wurden mit fortlaufenden, kleinen lateinischen Buchstaben belegt. Material aus neueren Grabungen wurde unter Absprache nach dem bereits etablierten System inventarisiert.

Im Laufe der Bearbeitung ergab sich der Verdacht, daß das vorliegende Material bereits vorsortiert und aussortiert worden war, also nicht mehr komplett vorlag. Als Beispiel sei die Lokalität Sofça erwähnt, deren Fauna neben einer *Democricetodon*-Art eine nur an bestimmten Zahnpositionen von dieser trennbare Art eines Zapodiden beinhaltete. Die zur eindeutigen Trennung nötigen Zahnpositionen waren nicht mehr im Material vertreten, was auf eine Vorsortierung hindeutet. Es lag zudem eine auffällige Diskrepanz vor zwischen den in

der älteren Literatur (SICKENBERG et al. 1975) aufgeführten Gattungen/Arten und dem Fehlen dieser, z.T. seltenen Belege im vorliegenden Material. Ob dieser Sachverhalt möglicherweise mit einer ursprünglichen Fehlbestimmung in der Faunenliste einhergeht, ist nicht mehr feststellbar. Das Problem, daß die Cricetiden nur partiell zur Bearbeitung vorlagen, ergab sich auch bei den Materialien der neueren Aufsammlungen, es lagen mir fast ausschließlich Belege von Cricetodontini vor.

Einige, mit Au bedampfte Einzelzähne ohne Angabe von Inv.- Nummer und Fundort konnten nicht mehr mit Sicherheit einer Lokalität zugeordnet werden.

Die genannten Probleme wirken sich besonders auf zwei wichtige Bereiche aus, zum einen auf die Statistik und zum anderen auf die palökologische/klimatologische und stratigraphische Bewertung der entsprechenden Fundkomplexe. Aus diesen Gründen wird der Schwerpunkt der Bearbeitung bei der Beschreibung und Wertung der Zahnmorphologie gesetzt.

2.3 Die verwendete Software und Gerätschaft

Bei Material aus neueren Grabungen ohne Einzeletikettierung wurde eine Numerierung vergeben, wobei ein Kürzel für den Fundort, sowie eine fortlaufende Nummer verwendet wurde.

Für die morphologische Bearbeitung und die Präparation erfolgte mit dem Steromikroskop M3-Z und der Meßeinrichtung MMS 225 der Firma WILD. Die graphische Darstellung der Zahnängen und -Breiten in Punkte- Diagrammen erfolgte mit den Textverarbeitungsprogrammen/Datenbanken Dbase IV, Microsoft Excel/Access und Word 6.0. Die morphologische Detaildarstellung ausgewählter Objekte erfolgte durch schematisierte Zeichnungen und Photographien, welche z.T. durch einen Scanner (HS-1502) eingelesen und mit Corel-Draw 4.0 bearbeitet wurden.

2.4. Die Terminologie

Die morphologische Beschreibung der Zahnelemente erfolgt in Anlehnung an die Terminologie von WOOD & WILSON 1936 unter Berücksichtigung der verwendeten Termini nach MEIN & FREUDENTHAL 1971, FAHLBUSCH 1964, ÜNAY 1980 und WESSELS et al. 1987. Untere Zahnpositionen werden mit mx, Obere mit Mx bezeichnet. Es wird im systematischen Teil zu Beginn der jeweils Beschreibung der betreffenden Gattung, soweit notwendig, ein Überblick der verwendeten morphologischen Termini in Form einer Abbildung vorangestellt. Die Signatur der inventarisierten Objekte entspricht der in SICKENBERG et al. verwendeten Kodierung. Bearbeitetes Material aus neuen Aufsammlungen wurde teilweise neu signiert.

Bei der morphologischen Beurteilung des Zahnmaterials werden Detailbeschreibungen verwendet, welche wie folgt definiert werden:

- Beurteilung des Individualalters anhand des Abkauungsgrades.

Es wird zwischen juvenilen, adulten und senilen Stadien unterschieden. Als juvenil werden Zähne ohne Abkauungsspuren bezeichnet, adulte Zähne zeigen deutlich Abnutzungsspuren und bei senilen Zähnen ist die Abkauung soweit fortgeschritten, daß z.T. keine Details der Zahnmorphologie erkennbar sind.

- Der Erhaltungszustand

Bei beschädigten Zähnen ist ein in der Dimension untergeordneter Teil des Zahnes abgebrochen oder der Zahn liegt, zwar geklebt, aber mit einer dadurch veränderten Länge/Breite vor.

Korrodierte Zähne zeigen meist einen veränderten Längen/Breiten- Wert und einen Verlust von, meist feineren Detailstrukturen. Die korrosive Einwirkung kann auf biogene (Anätzung durch Magensäure eines Vogels), oder sedimentologische Ursachen (Smirgel- Wirkung bei sandigem Sediment, Transport oder Verwitterung des biogenen Materials vor der Einlagerung ins Sediment) zurückzuführen sein.

Als Zahnfragmente werden Objekte bezeichnet, welche weniger als die Hälfte der ursprünglichen Dimension aufweisen. Diese Reste werden nur für die morphologische Untersuchung verwendet.

- Die Längenangabe bei morphologischen Details

Die relativen Längenangaben (oder Flächenangabe) eines Details orientiert sich immer an der größten beschriebenen Länge bzw. Fläche. So zeigt z.B. ein „mittel-langer“ Mesoloph die halbe Länge des „vollständig entwickelten“ Mesolophs, welcher bis zum Rand des entsprechenden Zahnes reicht.

2.5. Die Statistik

Für statistische Untersuchungen wurden (soweit die Materialmenge ausreichend war) Anzahl (n), Minimal- (min) und Maximalwerte (max), Mittelwerte (Mw)¹⁾, Standardabweichung (S)²⁾ und Variabilitäts-Koeffizient (V)³⁾ der entsprechenden Objekte errechnet. Die größte Unsicherheit bei der Anwendung von statistischen Methoden an einigen Faunenkomplexen besteht in der, bereits erwähnten, möglichen Vor- oder Aussortierung des vorliegenden Materials. Es könnte somit nicht von einer „natürlichen“ Population im palaeontologischen Sinn ausgegangen werden, die statistischen Ergebnisse hätten keine Signifikanz. Ein weiterer Unsicherheitsfaktor liegt in der Datenerhebung von z.T. erheblich beschädigten Zahnmaterialien. Die Ermittlung von max. Länge und Breite beruht in diesem Fall teilweise auf Abschätzungen. Diese semiquantitative Erfassung beträgt an manchen Fundstellen bis ca. 60% der Gesamtmessungen (z.T. Paşalar, alte Aufsammlung).

Der Sinn statistischer Untersuchungen ist dann fraglich, wenn die Homogenität des Materials nicht mehr gewährleistet ist, z.B. durch Vor- oder Aussortierung einer „Population“, oder durch Verwendung eines zu grobmaschigen Siebsatzes bei der Schlämmung des Materials. In diesem Zusammenhang sei auf die Problematik der Faunen von Sofça (*Democriceton*) und Yeni Eskihisar (*Myocricetodon*) hingewiesen, wo die kleineren Zahnpositionen (M3/m3) z.T. erheblich unterrepräsentiert sind.

Die Menge (n) der in den Länge/Breite (L/B)- Diagrammen angegebenen Zähne kann sich von der, bei der morphologischen Beschreibung verwendeten Angabe unterscheiden, was vom Erhaltungsgrad der Zähne abhängig ist. Bei kleinen Materialmengen sind die Einzelwerte der Länge und Breite bei der Beschreibung der Zahnposition angegeben, ebenso die Inv.-Nummern. Eine Auflistung der gesamten Meßdaten findet sich im Anhang. Eine Angabe des Mittelwertes (Mw) erfolgt ab einer vorliegenden Anzahl von 4 Objekten, die Errechnung der Standard- Abweichung (S) und des Variabilitäts- Koeffizienten (V) ab einer Datenmenge von 10 Objekten.

Die statistischen Methoden wurden folgendermaßen ermittelt:

1) Arithmetisches Mittel, Mittelwert (Mw):

$$\frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}$$

2) Standard- Abweichung (S):

$$\frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}$$

3) Variabilitäts- Koeffizient (V):

$$\frac{S}{Mw \times 100}$$

Alle angewandten Methoden beziehen sich auf eine stichprobenartige Erhebung der Datenmenge. Die Prozentangaben (aufgerundet) wurden bei einer größeren Datenmenge verwendet, bei geringeren Materialien bezieht sich die erste Zahl auf das untersuchte Merkmal, die in Klammer stehende Zahl auf die Gesamtmenge der, zur Beurteilung dieser Merkmalsausbildung herangezogener Gesamtanzahl an Objekten. Erscheinen Standard- Abweichung und Variabilitäts- Koeffizient kursiv gedruckt, so sind diese, auf Grund der zu geringen Datenmenge nicht signifikant; werden aber zum besseren Datenvergleich angegeben.

2.6. Die Meßtechnik

Alle durchgeführten Vermessungen des vorliegenden Materials erfolgten mit einem elektronischen Längen-Meßgerät der Marke Wild-Censor. Die Meßgenauigkeit liegt bei ca. $1/100$ mm - $2/100$ mm, je nach gewählter Vergrößerung. Die maximale Länge wurde senkrecht zur maximalen Breite des Objekts gemessen. Da bei dieser lichtoptischen/elektronischen Meßeinheit der Abgriff von Anfangs- und Endpunkt der Meßstrecke nicht senkrecht zum Betrachter verläuft, sondern vielmehr eine, z.T. erhebliche Winkelneigung vorhanden ist, wurde, vor allem bei hochkronigen Objekten versucht, immer in der gleichen Orientierung zu messen (z.T. anterior - posterior ausgerichtet M1) und somit zumindest \pm in der gleichen optischen Ebene die maximalen Längen zu erfassen. Es ergaben sich zudem unterschiedliche Meßstrecken ein und desselben Objekts (i.w. hochkronige Formen), abhängig von der Links- oder Rechtsorientierung, da beide Zahnränder ein unterschiedlich gestaltetes (meist gerundetes) Profil zeigen. Häufig hebt sich jedoch dieser „seitenbedingte“ Effekt durch die „natürliche“ Verteilung von dextralen und sinistralen Zahnpositionen weitgehend auf.

Die graphische Darstellung der Längen- und Breiten- Werte erfolgte in Punkte- Diagrammen, sobald eine bestimmte Menge an Datensätzen (ab ca. 10 Einzelobjekten) erhoben werden konnte. Die Meßeinheit der Darstellungen und der statistischen Tabellen bezieht sich auf mm- Angaben.

3. Die Erforschungsgeschichte der mittel- und obermiozänen Cricetiden von Kleinasien und Europa im Überblick

Die Kenntnis fossiler Cricetiden hat seit den bahnbrechenden Arbeiten von SCHAUB (1925) und STEHLIN & SCHAUB (1951) eine rasante Entwicklung genommen. Ihr Merkmalsreichtum und damit ihre gute Verwendbarkeit für die stratigraphische Einstufung von schwer zu gliedernden kontinentalen Serien haben sie zu einem bevorzugten Forschungsgegenstand vieler Säugetierpaläontologen gemacht. Grundlegend wurden sie vor allem durch FREUDENTHAL (1963) und FAHLBUSCH (1964) in Westeuropa und durch JAEGER (1977) in Nordafrika, wo vorwiegend Myocricetodontinae auftreten, bearbeitet. Zahlreiche neuere Arbeiten haben dieses Bild im Detail weiter modifiziert.

Das kontinentale Jungtertiär Europas und seiner Nachbargebiete ist durch MEIN (1975, 1989) und FAHLBUSCH (1976) in ein inzwischen weithin anerkanntes biochronologisches Schema von 17 Säugerzonen gefaßt worden, die durch Referenzlokalitäten definiert werden (MN- „Zonen“). Es wurde 1990 durch einen Sammelband von LINDSAY, FAHLBUSCH & MEIN revidiert und dem Stand der gegenwärtigen Kenntnisse angepaßt. Eine weitere Ausarbeitung (BERNOR, FAHLBUSCH & MITTMANN 1996) erschien vor wenigen Monaten.

Einzelne Materialien aus dem Mittelmiozän und Obermiozän der Türkei wurden bisher von TOBIEN (1978), SEN & ÜNAY (1979), ÜNAY (1980, 1990), ÜNAY & DE BRUIJN (1984), WESSELS et al. (1982), WESSELS, ÜNAY & TOBIEN (1987), DE BRUIJN et al. (1993) und DE BRUIJN & ÜNAY (1996) beschrieben, die einerseits die Abfolge

verschiedener Arten der Großhamster *Turkomys* (*Cricetodon*), *Deperetomys* und *Byzantinia* während dieser Zeit, andererseits Korrelationsmöglichkeiten mit *Myocricetodon* darstellen. Statistische Untersuchungen wurden bisher nur an wenigen Fundstellen durchgeführt. Daher waren auch die Faunenlisten von SICKENBERG et al. (1975) noch nicht revidiert worden. SEN (1977) beschrieb einzelne pliozäne und quartäre Nagerfaunen aus Anatolien, doch ist auch dieser Zeitraum bisher nur sehr unvollständig durch Fundstellen belegt.

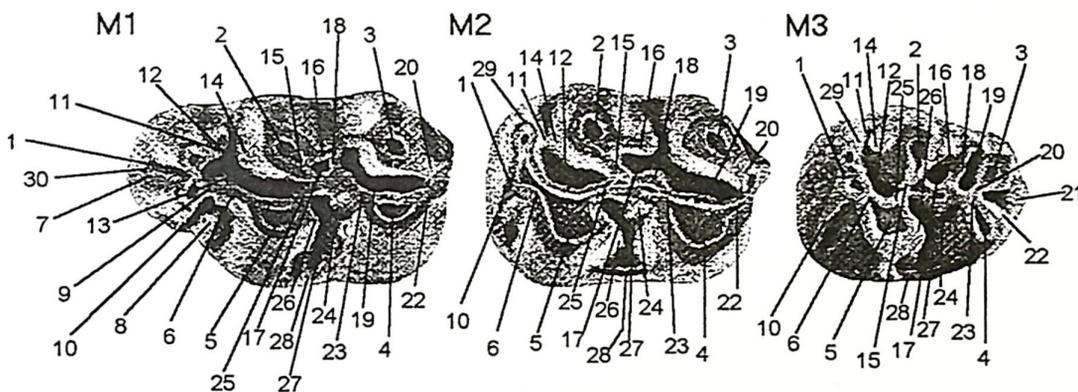
4. Systematischer Teil

Familie Cricetidae ROCHEBRUNE 1883

Tribus Cricetodontini SIMPSON 1945

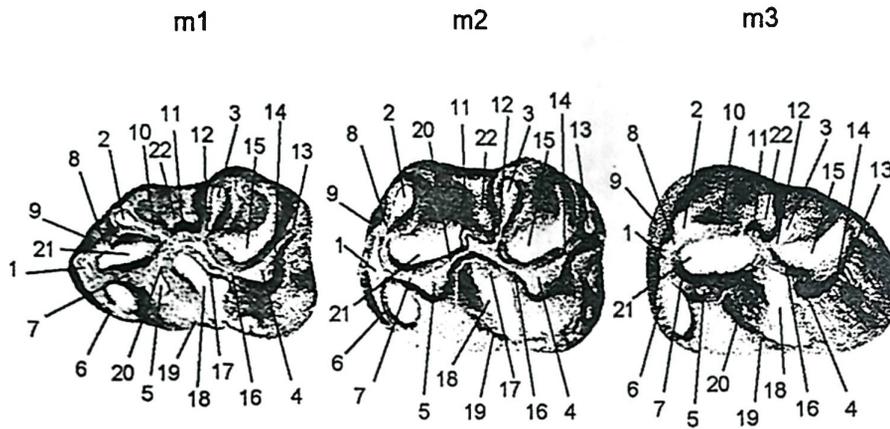
Die morphologische Definition und taxonomische Abgrenzung der Vertreter dieses Tribus untereinander ist nicht immer eindeutig, da selten alle unten angeführten Merkmalsausbildungen präsent sind, es kommt oftmals zu fließenden Übergängen und „unscharfen“ Trennungen. Diese Problematik ist besonders bei den mittel- bzw. westeuropäischen Gattungen *Cricetodon* und *Hispanomys* zu beobachten.

Die verwendete Terminologie für die Cricetodontini *Cricetodon* und *Byzantinia* werden in Abb. 2 und Abb. 3 erläutert:



	M1	M2	M3		M1	M2	M3
Anteroconus mit ling. & lab. Höcker	1	1	1	Postectoloph	16	16	16
Paraconus	2	2	2	„Trichter- Struktur“	17	17	17
Metaconus	3	3	3	Mesoloph	18	18	18
Hypoconus	4	4	4	posteriorer Sinus	19	19	19
Protoconus	5	5	5	Metalophulus II	20	20	20
Anterolophulus	6	6	6	Posteroloph			21
anteriores Styl	7			Hypoconus- Hinterarm	22	22	22
lingualer Quersporn II	8			Hypoconus- Vorderarm	23	23	23
lingualer Anteroconus- Sporn	9			Entomesoloph	24	24	24
lingualer Anteroloph- Arm	10	10	10	Protoconus- Hinterarm	25	25	25
labialer Anteroconus- Sporn	11	11	11	Protoconus- Sporn	26	26	26
anteriorer Sinus	12	12	12	lingualer Hauptsinus	27	27	27
lingualer Quersporn I	13			linguales Cingulum	28	28	28
Antectoloph	14	14	14	labialer Anteroloph- Arm		29	29
Protolophulus (II)	15	15	15	„Vordercingulum“ am Anteroconus	30		

Abb. 2: Die Terminologie der oberen Molaren eines Vertreters der Cricetodontini.



	m1	m2	m3		m1	m2	m3
Anteroconid	1	1	1	Hypolophulid I	12	12	12
Metaconid	2	2	2	Posterolophid	13	13	13
Entoconid	3	3	3	Hypoconid- Hinterarm	14	14	14
Hypoconid	4	4	4	linguales Posterosinusid	15	15	15
Protoconid	5	5	5	Hypoconid- Vorderarm	16	16	16
labialer Anterolophid- Arm	6	6	6	Ectomesolophid	17	17	
Anterolophulid	7	7	7	labiales Hauptsinusid	18	18	18
Metalophulid I	8	8	8	labiales Cingulum	19	19	19
lingualer Anterolophid- Arm	9	9	9	Protoconid- Hinterarm	20	20	20
Metalophulid II	10		10	anteriores Sinusid	21	21	21
Mesolophid	11	11	11	linguales Hauptsinusid	22	22	22

Abb. 3: Die Terminologie der unteren Molaren eines Vertreters der Cricetodontini.

4.1. Die Gattung *Cricetodon* LARTET 18514.1.1 *Cricetodon* sp.

Originaldiagnose: LARTET 1851: 20

Typusart: *Cricetodon sansaniensis* LARTET 1851

Cricetodon sp. von Dumlupınar

1975 *Cricetodon* sp. (cf. *decedens-sansaniensis*) - SICKENBERG et al.: 71

Der M1

Material: 1 s., juvenil, beschädigt, KDu-0014.

Der M1 ist anterior abgebrochen. Der Protoconus ist mit dem Anteroconus über den Anterolophulus verbunden. Ein Protolophulus I fehlt, der Protolophulus II ist kurz entwickelt. Der Protoconus- Hinterarm ist schwach und ebenfalls kurz. Ein Postectoloph fehlt, der Mesoloph, welcher vom Hypoconus- Vorderarm nach labial abzweigt ist kurz. Der Hypoconus- Hinterarm und das Metalophulus II verschmelzen am posterioren Zahnrand und bilden eine kleine Schmelzknospe aus. Der linguale Hauptsinus ist gebogen, nach anterior gerichtet und wird von einem Cingulum begrenzt.

4.1.2. *Cricetodon pasalarensis* (TOBIEN 1975)

v. 1975 *Cricetodon (Palaeocricetus)* n. sp. 1 - SICKENBERG et al.: 22, 121

1977 *Cricetodon* („*Palaeocricetus*“) sp. - ANDREWS & TOBIEN: 700

1978 *Turkomys pasalarensis* - TOBIEN: 210

1981 *Cricetodon pasalarensis* - BOON: 95

1990 *Turkomys pasalarensis* - ÜNAY: 437

1996 *Cricetodon pasalarensis* - DE BRUIJN & ÜNAY: 228

Cricetodon cf. pasalarensis (TOBIEN 1975) von Mürefte II

Kleine, niederkronige und primitive *Cricetodon*- Art, das Material ist schlecht erhalten und z.T. stark korrodiert. Der m3 ist nicht reduziert.

Der M1

Material: s. 6, d. 8, davon sind 7 Zähne beschädigt.

juvenil	adult	senil
1	10	3

	L	B
n	10	11
min	2,77	1,68
max	3,18	1,99
Mw	2,96	1,86
S	0,17	0,09
V	5,80	4,71

Der zweigeteilte Anteroconus ist breit und bis ca. $\frac{1}{2}$ der Gesamthöhe gefurcht. Ein lingualer Anteroloph- Arm fehlt, statt dessen ist ein Cingulum ausgebildet. Ein Styl zwischen Anterolophulus und Protoconus ist bei 57% ausgebildet und fehlt bei 29%. Die restlichen 14% bilden einen lingualen Quersporn II aus. Der Anterolophulus ist kräftig entwickelt. Der labiale Anteroconus- Sporn erreicht den Paraconus (77%) auf einem niedrigen Niveau, etwa bei $\frac{1}{2}$ seiner Gesamthöhe. Bei TSM-0011 ist der Sporn lang, ohne den Paraconus zu erreichen und bei zwei Zähnen fehlt dieses Element. Der Postectoloph ist geschwungen (labialseitig konkav) und erreicht bei 93% den Metaconus, bei einem Zahn ist der Postectoloph ohne Metaconus- Kontakt. Ein Entomesoloph tritt zweimal auf und ist jeweils einmal kräftig und einmal schwach ausgebildet. Ein Mesoloph fehlt überwiegend (69%) und ist zweimal vollständig vorhanden, wobei eine „Trichter- Struktur“ zu erkennen ist. Der linguale Hauptsinus ist variabel, er kann sowohl gerade, als auch gebogen sein und ist nach posterior gerichtet. Der Sinus wird von einem Cingulum, welches an der anterioren Hypoconus- Basis beginnend zum Protoconus verläuft, auf der Lingualseite begrenzt. Der M1 ist 4- wurzig.

Der M2

Material: s. 6, d. 5, davon sind 6 Zähne beschädigt.

juvenil	adult	senil
1	8	2

	L	B
n	6	7
min	1,97	1,63
max	2,33	1,89
Mw	2,14	1,80

Der kräftige linguale Anteroloph- Arm reicht bis zur Protoconus- Basis. Der labiale Arm ist kurz und erreicht den Paraconus etwa bei $\frac{1}{2}$ seiner Gesamthöhe. Ein Protoconus- Sporn ist bei 54% vorhanden, und fehlt bei den übrigen, folglich ist der linguale Hauptsinus ebenfalls bei 54% gebogen und verläuft bei 46% gerade. Der geschwungene Postectoloph ist vollständig und reicht bis zum Metaconus, wobei der Kontakt relativ niedrig erfolgt. Der Mesoloph erreicht einmal den Postectoloph. Dieser Zahn bildet eine „Trichter- Struktur“ aus. Zweimal ist der Mesoloph sehr kurz, bei 5 Zähnen fehlt dieses Element. Der M2 ist 4- wurzig.

Der M3

Material: s. 3, d. 4, davon liegen 2 Zähne als Fragmente vor.

juvenil	adult	senil
-	6	1

	L	B
n	7	7
min	1,59	1,45
max	1,86	1,68
Mw	1,71	1,59

Der linguale Anteroloph- Arm ist deutlich ausgeprägt und zeigt Kontakt zur Protoconus- Basis. Der labiale Arm erreicht den Paraconus nur an dessen Basis, der anteriore, labiale Sinus ist somit offen, erst bei stark abgekauten Exemplaren wird eine Verbindung beider Elemente deutlicher sichtbar. Der Postectoloph ist vollständig. Ein Mesoloph ist bei drei Zähnen (inklusive zwei Fragmente) sehr kurz entwickelt. Ein posteriorer Protoconus- Sporn ist bei 67% vorhanden. Metaconus und Hypoconus liegen getrennt vor, der weite linguale Hauptsinus ist bei einem Drittel gerade und bei den übrigen gebogen ausgebildet. Der M3 ist 3- wurzig.

Der m1

Material: s. 7, d. 8, davon sind 3 Zähne beschädigt und 2 fragmentär erhalten.

juvenil	adult	senil
3	10	2

	L	B
n	9	9
min	2,09	1,47
max	2,59	1,76
Mw	2,40	1,58

Das relativ kleine Anteroconid liegt in der Längsachse. Der labiale Anterolophid-Arm ist deutlich ausgeprägt und reicht zur Protoconid-Basis. Ein Metalophulid I und II ist bei 75% vorhanden, bei einem Zahn (TSM-0089) ist weder ein Metalophulid I noch ein Metalophulid II ausgebildet, vielmehr verbinden sich Metaconid und Protoconid an der Basis durch einen senkrecht zur Längsachse verlaufenden Grat. Bei zwei Zähnen ist das Mesolophid ähnlich einem Metalophulid II ausgebildet. Das Mesolophid tritt ansonsten nur einmal als mittellanger Sporn auf und fehlt ansonsten. Das weite linguale Hauptsinusid wird von einem Cingulum begrenzt und verläuft gerade und ist schräg nach anterior gerichtet. Das Posterolophid hat keine Verbindung zum Entoconid, das Posterosinusid bleibt geöffnet. Zwischen Hypoconid und Posterolophid tritt am posterioren Zahnrand eine Einkerbung auf. Der m1 ist 2- wurzelig.

Der m2

Material: s. 3, d. 5, davon sind 6 Zähne beschädigt.

juvenil	adult	senil
-	7	1

	L	B
n	7	8
min	2,23	1,58
max	2,44	1,81
Mw	2,29	1,72

Der labiale Anterolophid-Arm ist deutlich ausgebildet und erreicht, ähnlich einem Cingulum, die Protoconid-Basis. Das Metalophulid I verschmilzt mit dem linguale Anterolophid-Arm. Das Mesolophid fehlt bei zwei Zähnen und ist sonst mittellang entwickelt. In zwei Fällen reicht es bis zur Basis des Metaconids. Das von einem Cingulum begrenzte labiale Hauptsinusid verläuft gerade und ist schräg nach anterior orientiert. Das Posterosinusid ist 5x offen und weit ausgebildet und 3x berührt die Posterolophid- Basis die Basis des Entoconids, das Posterosinusid ist in diesem Fall offen und eng. Der m2 ist 3- wurzelig.

Der m3

Material: s. 4, d. 5, davon sind 3 Zähne beschädigt.

juvenil	adult	senil
2	7	-

	L	B
n	6	6
min	2,10	1,52
max	2,34	1,68
Mw	2,22	1,59

Der labiale Anterolophid-Arm zeigt, ähnlich wie am m1 und m2, einen Kontakt zur Protoconid-Basis. Das Mesolophid fehlt zweimal, ist einmal lang, jedoch ohne mit dem Metaconid zu verschmelzen und zeigt bei den übrigen eine mittlere Länge. Das labiale Hauptsinusid ist weit, meist von einem Cingulum umfaßt und verläuft gerade und geringfügig schräg nach posterior. Das Posterolophid reicht bis zur Basis des Entoconids, das Sinusid ist offen und eng. Der m3 ist 3- wurzelig.

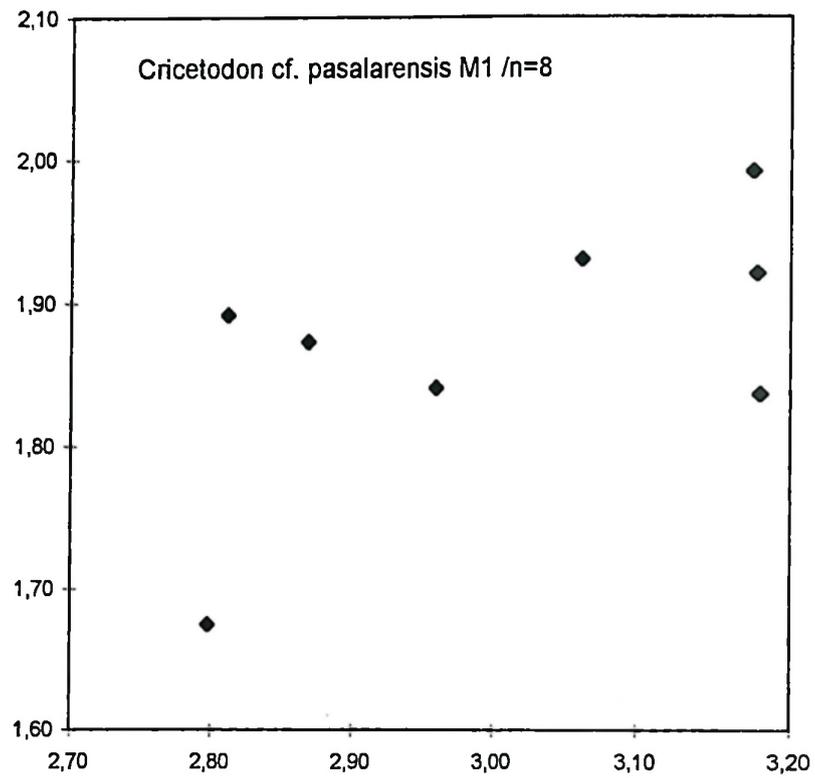


Abb. 4: L/B- Diagramm von *Cricetodon cf. pasalarensis* von Mürefte II; der M1.

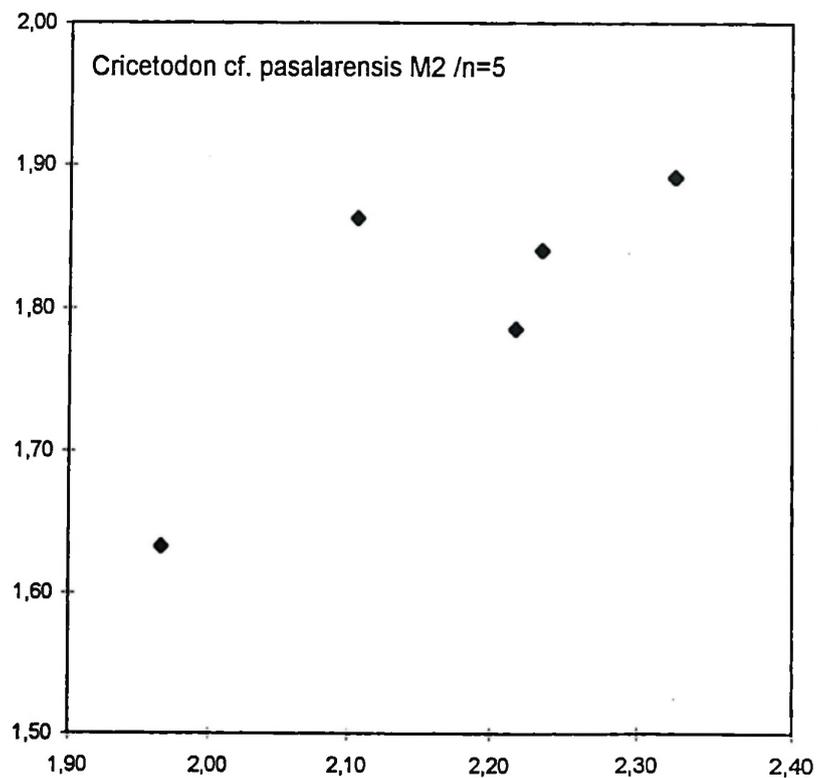


Abb. 5: L/B- Diagramm von *Cricetodon cf. pasalarensis* von Mürefte II; der M2.

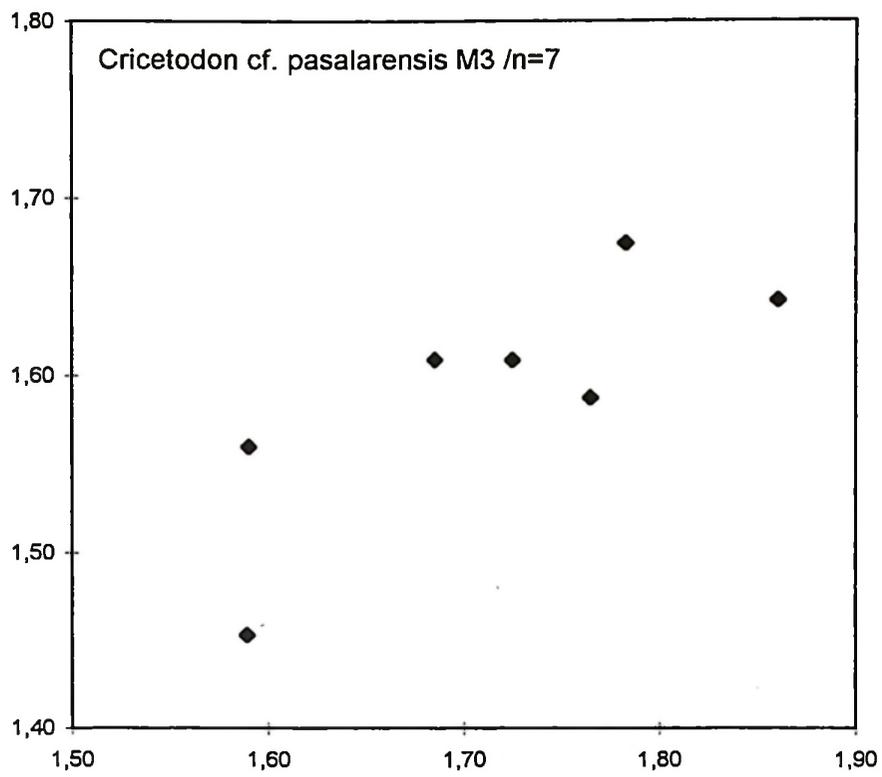


Abb. 6: L/B- Diagramm von *Cricetodon cf. pasalarensis* von Mürefte II; der M3.

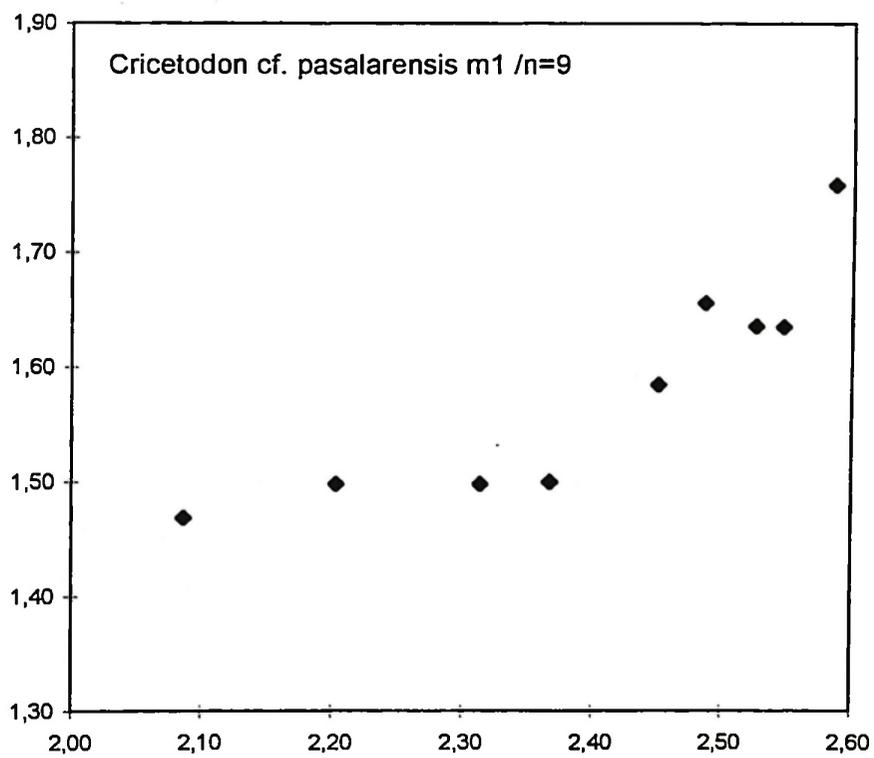


Abb. 7: L/B- Diagramm von *Cricetodon cf. pasalarensis* von Mürefte II; der m1.

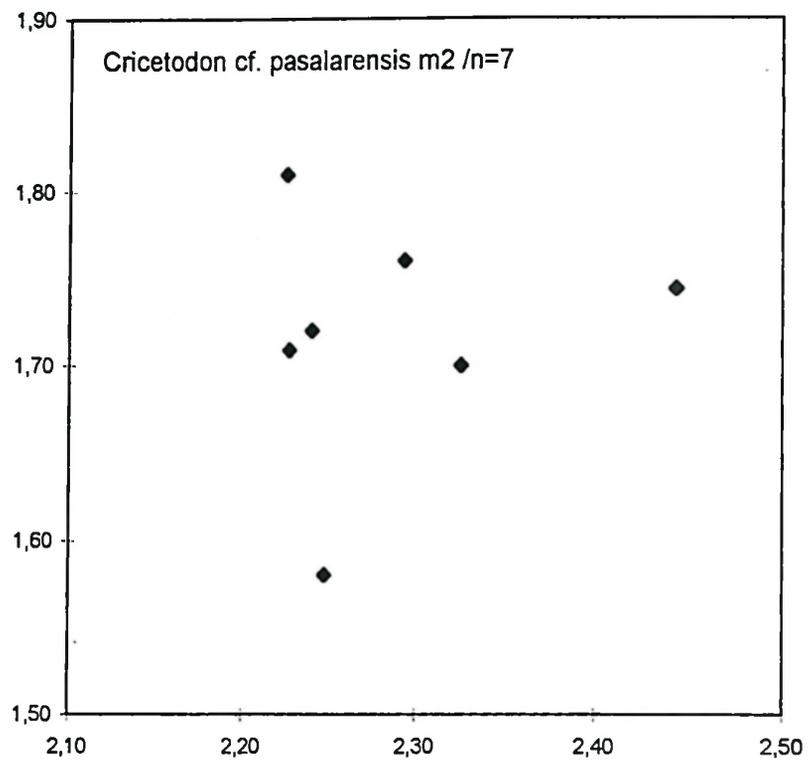


Abb. 8: L/B- Diagramm von *Cricetodon cf. pasalarensis* von Mürefte II; der m2.

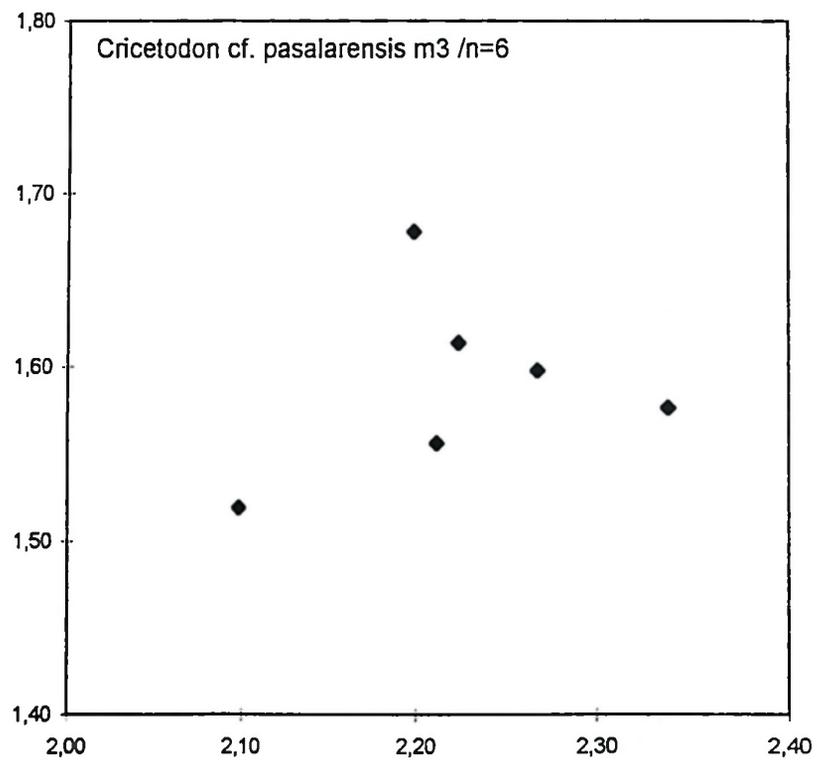


Abb. 9: L/B- Diagramm von *Cricetodon cf. pasalarensis* von Mürefte II; der m3.

Cricetodon pasalarensis (TOBIEN 1975) von Paşalar
(Typlokalität)

1975 *Cricetodon (Palaeocricetus)* n. sp. 1 - SICKENBERG et al: 22

Das vorliegende *Cricetodon*- Material von Paşalar stammt von zwei unterschiedlichen Probennahmen: Paşalar -Sand und Paşalar -Mergel. Die Morphologie und die metrischen Angaben beider Aufsammlungen stimmen nicht immer überein, liegen aber innerhalb der Variabilität von *Cricetodon pasalarensis*. Das Material von Paşalar -Sand ist z.T. stark durch Transport gerundet und poliert, was bei der Erfassung der L/B- Werte zu Schwierigkeiten führte. Ein ähnlicher Anteil (aber deutlich schwächer) an korrodierten Zähnen liegt von Paşalar -Mergel vor. Der Vorgang der Beschädigung des Zahnmaterials ist somit auf die entsprechende Sedimentfazies zurückzuführen. Die Zahnmaße beider Aufsammlungen sind in Abb. 10-15 dargestellt.

Cricetodon pasalarensis (TOBIEN 1975) von Paşalar-Mergel

Der M1

Material: s. 12, d. 11, davon sind 6 Zähne beschädigt.

juvenil	adult	senil
3	17	3

	L	B
n	19	19
min	2,76	1,69
max	3,21	1,99
Mw	2,94	1,85
S	0,12	0,09
V	4,01	4,70

Der Anteroconus ist gespalten und durch eine Furche in zwei gleich große Höcker geteilt. Die Furche beginnt bei ca. $\frac{1}{3}$ der Gesamthöhe des Anteroconus. Sie ist gut ausgebildet bei 90%, ist bei 5% angedeutet und fehlt bei 5% des Materials. Der linguale Anteroloph- Arm ist bei 26% schwach und bei 74% kräftig entwickelt. Der labiale Anteroconus- Sporn ist bei 11% angedeutet, bei 47% ausgebildet und fehlt bei den restlichen Zähnen. Der linguale Quersporn II fehlt bei 39%, bei 31% ist dieses Element angedeutet und bei 30% ist es ausgebildet. Der Quersporn kann mit einem Styl verbunden sein, welches bei allen Exemplaren auftritt. Der linguale Quersporn I ist bei 2 Zähnen durch eine Verdickung des Anterolophulus angedeutet. Der Postectoloph ist bei 52% kurz, mittellang bei 24% und bei ebenfalls 24% vollständig ausgebildet. Der Mesoloph fehlt bei 35%, ist kurz bei 52% und lang entwickelt bei 13% der M1. Zwei Zähne bilden eine

„Trichter- Struktur“ aus. Der Postectoloph ist meist an seinem posterioren Ende nach labial gebogen. Bei 33% aller Zähne ist eine schwache Schmelzleiste zwischen Proto- und Hypoconus, ähnlich einem Entomesoloph entwickelt. Der linguale Hauptsinus ist bei 17% durch ein schwaches Cingulum abgeschlossen. Der M1 ist 4- wurzig.

Der M2

Material: s. 17, d. 12, davon sind 2 Zähne beschädigt.

juvenil	adult	senil
5	21	3

	L	B
n	27	27
min	2,01	1,63
max	2,35	1,97
Mw	2,14	1,80
S	0,08	0,08
V	3,85	4,49

Der linguale Anteroloph -Arm ist durchschnittlich schwächer als der labiale Arm ausgebildet. An der antero-lingualen Basis des Protoconus bildet dieser Schmelzgrat eine kleine Eintiefung aus, welche bei 25% schwach, bei 50% mäßig und bei weiteren 25% deutlich ausgebildet ist. Der kräftige labiale Anteroloph- Arm ist gut entwickelt, bei zwei Exemplaren ist eine Verbindung zum Paraconus erkennbar. Der Postectoloph ist bei 7% kurz, bei 61% gut entwickelt und bei 32% vollständig, mit Kontakt zum Metaconus vorhanden. 18% der M2 bilden eine „Trichter- Struktur“ aus. Der Mesoloph ist lang bei 32%, wobei die Hälfte eine Verbindung zum Postectoloph ausbildet. Bei 29% ist er kurz entwickelt und fehlt bei 39%. Ein einziger Zahn bildet ein schwaches Styl aus, welches einem Entomesoloph ähnlich ist. Der linguale Hauptsinus ist hakenförmig nach anterior gebogen. Der M2 ist 4- wurzig.

Der M3

Material: s. 13, d. 11, davon ist 1 Zahn beschädigt.

juvenil	adult	senil
5	16	3

	L	B
n	23	23
min	1,65	1,51
max	1,97	1,84
Mw	1,78	1,67
S	0,09	0,08
V	4,77	4,62

Der labiale Anteroloph- Arm erreicht den Paraconus über eine Verbindung mit dem Antectoloph bei 13% und endet frei bei den übrigen. Der linguale Anteroloph- Arm ist kräftig entwickelt bei 87%. Er hat in diesem Fall Kontakt zur Protoconus- Basis und umfaßt anterior, ähnlich dem M2, eine kleine Eintiefung. Der Postectoloph ist bei 92% vollständig mit Kontakt zum Metaconus und bei 8% kurz entwickelt. Der Metaconus ist bei 26% als kleiner Hügel oder als Verdickung am labialen Ende des Posterolophs (74%) zu erkennen. Hypoconus und Metaconus sind durch eine kleine Furche voneinander getrennt (44%), oder miteinander verschmolzen (56%). Der Mesoloph ist lang bei 63% und kommt in Verbindung mit einer „Trichter- Struktur“ vor, bei 13% fehlt dieses Element. Der Mesoloph ist kurz bei 8% und fehlt bei 16%, der Protoconus- Hinterarm ist bei 38% lang und bei 62% kurz entwickelt. Der Hypoconus ist vom Posteroloph durch eine kleine Zäsur bei 35% abgesetzt, bei den übrigen Zähnen ist der Hypoconus mit dem Posteroloph verschmolzen. Der linguale Hauptsinus ist gebogen und relativ weit. Der Protoconus- Sporn ist kurz bei 8% und lang bei 38% entwickelt. Zwischen Proto- und Hypoconus ist bei der Hälfte des Materials ein schwaches Cingulum vorhanden. Bei drei Zähnen ist ein Styl entwickelt, welches ähnlich einem Entomesoloph entwickelt ist. Der M3 ist 3 -wurzelig.

Der m1

Material: s. 6, d. 8, davon ist 1 Zahn beschädigt.

juvenil	adult	senil
4	7	5

	L	B
n	16	16
min	2,22	1,46
max	2,57	1,70
Mw	2,42	1,60
S	0,08	0,06
V	3,40	3,80

Das Anteroconid ist relativ klein. Der labiale Anterolophid- Arm ist immer vorhanden, und erreicht bei 73% die Basis des Protoconids.

Ein linguale Anterolophid- Arm fehlt bei 50% und ist bei den übrigen schwach entwickelt. Das Metaconid bildet bei 48% ein Metalophulid I und II aus, bei 52% ist nur ein Metalophulid II erkennbar. Vordere Quersporne fehlen. Bei 64% des Materials fehlt ein Ectomesolophid, bei 36% tritt es nur schwach ausgebildet auf. Ein linguales Cingulum zwischen Proto- und Hypoconid ist bei 21% schwach entwickelt und fehlt ansonsten. Das Posterolophid erreicht das Entoconid nicht, das gebogene Posterosinusid ist also somit offen. Eine kleine aber deutliche Einbuchtung zwischen Posterolophid und posteriorem Hypoconid- Arm ist bei 29% zu beobachten. Der m1 ist 2 -wurzelig.

Der m2

Material: s. 15, d. 17, davon sind 4 Zähne beschädigt.

juvenil	adult	senil
8	18	6

	L	B
n	29	29
min	2,09	1,61
max	2,41	1,92
Mw	2,26	1,75
S	0,09	0,08
V	4,00	4,43

Der linguale Anterolophid- Arm erreicht das Metaconid. Der labiale Anterolophid- Arm endet an der Protoconid- Basis und bildet ein kleines anteriores Sinusid aus. Der Protoconus- Vorderarm ist relativ kurz und verschmilzt mit dem Anteroconid. Das Mesolophid fehlt bei 23%, ist kurz entwickelt bei 42% und ist lang ausgebildet bei den restlichen 35%, wovon 78% eine Verbindung zum Metaconid zeigen. Das Posterolophid endet ohne Verbindung zum Entoconid frei. Zwischen Posterolophid und Hypoconid- Hinterarm kann es, ähnlich dem m1, zu einer kleinen, aber deutlichen Einkerbung kommen. Das labiale Sinusid verläuft gerade und wird von einem niedrigen Cingulum eingefasst. Ein Ectomesolophid fehlt. Der m2 ist 3 -wurzelig.

Der m3

Material: s. 13, d. 19, davon sind 2 Zähne beschädigt.

juvenil	adult	senil
9	19	5

	L	B
n	32	32
min	2,10	1,48
max	2,50	1,89
Mw	2,30	1,66
S	0,11	0,09
V	4,59	5,31

Der linguale Arm des Anterolophids ist bei 34% schwach erkennbar und fehlt ansonsten. Der labiale Arm des Anterolophids berührt immer die Basis des Protoconids und umschließt eine kleine Eintiefung an diesem Höcker. Das Mesolophid fehlt bei 9% und ist als eine kleine Verdickung am Protoconid- Hinterarm bei 6% zu erkennen. Es ist kurz bei 32% und bei 53 % aller m3 lang ausgebildet. Bei diesen verbinden sich bei 35% das Mesolophid mit dem Metaconid. Das Posterolophid hat bei 25% Kontakt zum Entoconid, bei den übrigen Zähnen endet es frei. Bei 19% bildet das Posterolophid eine kleine Einbuchtung am posterioren Zahnrand aus. Das Posterosinusid ist gebogen. Der untere dritte Molar ist nicht reduziert und zeigt zwei Wurzeln.

Cricetodon pasalarensis (TOBIEN 1975) von Paşalar (Sand)

Die Zähne dieser Fundstelle sind fast alle (faziesbedingt) korrodiert.

Der M1

Material: s. 22, d. 26, davon sind 22 Zähne beschädigt.

juvenil	adult	senil
10	17	21

	L	B
n	35	35
min	2,52	1,61
max	3,25	2,10
Mw	2,89	1,85
S	0,15	0,11
V	5,13	5,81

Der Anteroconus ist gut von den posterioren Höckern abgesetzt und zweigespalten, wobei die beiden Einzelhöcker annähernd gleich groß sind. Die Spaltung des Anteroconus ist schwach bei 41% und bei 59% deutlich vorhanden. An der anterioren Anteroconus- Seite ist bei guterhaltenen Objekten ein gerunzeltes „Vordercingulum“ erkennbar. Der Anterolophulus verbindet sich mit dem labialen Anteroconus- Höcker. Der labiale Anteroconus- Sporn ist lang bei 30%, kürzer bei 25% und fehlt im übrigen. Ein linguale Quersporn II tritt bei 57% deutlich auf, ist bei 19% schwach ausgeprägt und fehlt bei den restlichen M1. Ein Protoconus- Sporn ist bei ca. der Hälfte der M1 vorhanden. Der linguale Sinus ist somit etwa zur Hälfte gebogen und zum anderen Teil gerade ausgebildet und wird meist von einem schwachen Cingulum nach außen begrenzt. Bei 34% aller Zähne ist am Längsgrat zwischen Proto- und Hypoconus ein schwache Schmelzleiste (Entomesoloph?) entwickelt.

Der Postectoloph ist halblang bis $\frac{3}{4}$ - lang entwickelt bei 33% und lang (vollständig, mit Kontakt zum Metaconus) bei 67%. Der Mesoloph fehlt bei 22%, er endet an der Metaconus- Flanke bei 63% und reicht bis zum Postectoloph bei 15%, wobei eine „Trichter- Struktur“ entsteht. Der linguale Hauptsinus ist von einem niedrigen Cingulum bei 33% eingefasst. Der M1 ist 4- wurzelig.

Der M2

Material: s. 30, d. 33, davon sind 8 Zähne beschädigt und 1 Zahn fragmentiert.

juvenil	adult	senil
19	37	7

	L	B
n	46	46
min	1,98	1,59
max	2,31	1,93
Mw	2,12	1,79
S	0,08	0,08
V	3,54	4,71

Der linguale Anteroloph- Arm ist schwächer als der labiale Arm entwickelt und reicht bis zur Protoconus-Basis, wo er einen kleinen Sinus einfaßt. Dieser ist deutlich ausgeprägt (weit) bei 64%, deutlich erkennbar, aber schmal bei 21% und bei 15% schwach entwickelt.

Der labiale Anteroloph- Arm hat bis auf eine Ausnahme keine Verbindung zum Paraconus. Der Postectoloph ist vollständig bei 20%, lang, aber ohne Kontakt zum Metaconus sind 74%, die restlichen Exemplare weisen kurze Postectolophe auf.

Der Mesoloph fehlt bei 52% und ist bei 27% kurz entwickelt. Bei 21% des Materials ist der Mesoloph lang, wobei wiederum 77% von diesen eine „Trichter- Struktur“ ausgebildet haben. Eine schwache Schmelzleiste innerhalb des lingualen Sinus, welche morphologisch ähnlich einem Entomesoloph ausgebildet ist, zeigen 7% aller M2. Der linguale Hauptsinus ist gebogen. Der M2 ist 4- wurzig.

Der M3

Material: s. 17, d. 26, davon sind 2 Zähne beschädigt.

juvenil	adult	senil
11	6	26

	L	B
n	41	41
min	1,61	1,55
max	2,00	1,89
Mw	1,77	1,69
S	0,10	0,09
V	5,38	5,39

Der labiale Anteroloph- Arm ist bei 23% mit der Basis des Protoconus verbunden, bei den übrigen endet der Arm frei. Der linguale Anteroloph- Arm ist bei 67% deutlich und bei 33% schwächer vorhanden. Der Postectoloph ist vollständig entwickelt bei 86%. Von diesen zeigen 73% eine Verbindung von Mesoloph und Postectoloph. Beim restlichen Material ist ein unvollständiger Postectoloph erkennbar.

Ein Mesoloph fehlt bei 14%, ist bei 19% kurz und bei 67% lang entwickelt, wobei bei diesen Exemplaren bei 83% eine „Trichter- Struktur“ vorhanden ist. Der Hypoconus und der Metaconus sind als separate Höcker erkennbar, jedoch ist bei 80% der M3 eine Verbindung beider Höcker über einen Posteroloph gegeben. Das Erscheinungsbild des posterioren Zahnbereiches ist allerdings stark vom Abkaugegrad des Zahnes abhängig.

Der linguale Sinus ist gebogen und relativ weit, bei der Hälfte der M3 ist der Sinus von einem schwachen Cingulum eingefaßt. Eine Entomesoloph- ähnliche Struktur, wie sie auch am M2 zu erkennen ist, tritt bei 18% der M3 auf. Der M3 ist 3- wurzelig.

Der m1

Material: s. 20, d. 20, davon sind 10 Zähne beschädigt.

juvenil	adult	senil
10	16	14

	L	B
n	33	33
min	2,16	1,43
max	2,54	1,73
Mw	2,37	1,57
S	0,09	0,07
V	3,59	4,26

Das Anteroconid ist relativ nahe am Protoconid und Metaconid gelegen. Der linguale Anterolophid- Arm ist immer vorhanden und fällt steil zum Zahnrand hin ab und endet vor, oder an der Basis des Protoconids. Der linguale Anterolophid- Arm fehlt. Bei 60% der m1 ist nur ein Metalophid II ausgebildet, 8% zeigen zusätzlich ein kräftiges Metalophid I und bei weiteren 32% ist das Metalophid I neben einem Metalophid II nur schwach entwickelt. Ein Ectomesolophid ist bei 12% als sehr schwache Leiste erkennbar. Das Mesolophid ist sehr kurz und schwach entwickelt und tritt bei 26% der m1 auf. Das labiale Hauptsinusid wird bei 15% von einem schwachen Cingulum umfaßt. Das Posterolophid hat keinen Kontakt zum Entoconid und bleibt somit auf der Lingualseite offen. Eine kleine Einkerbung zwischen Hypoconid und Posterolophid tritt bei 27% auf. Der m1 ist 2- wurzelig.

Der m2

Material: s. 30, d. 33, davon sind 16 Zähne beschädigt.

juvenil	adult	senil
21	27	15

	L	B
n	31	31
min	2,08	1,63
max	2,48	1,96
Mw	2,28	1,79
S	0,10	0,08
V	4,27	4,33

Der linguale Anterolophid- Arm erreicht das Metaconid. Der labiale Anterolophid- Arm erstreckt sich bis an die Protoconid- Basis und bildet eine kleine Einkerbung an diesem Höcker aus.

Der Protoconus- Vorderarm ist relativ kurz und verschmilzt mit dem Anteroconid. Das Mesolophid ist kräftig bei 36% entwickelt, wobei hiervon 60% eine Verbindung des Mesoconids mit dem Metaconid zeigen. Bei 38% ist das Mesoconid schwach ausgebildet und es fehlt bei 26% der m2. Ein Ectomesolophid ist nicht entwickelt. Das Posterolophid hat keine Verbindung zum Entoconid, das Posterosinusid ist somit lingual offen. Der m2 ist 2- wurzig.

Der m3

Material: s. 19, d. 21, davon sind 2 Zähne beschädigt.

juvenil	adult	senil
11	21	8

	L	B
n	29	29
min	2,11	1,43
max	2,50	1,89
Mw	2,31	1,68
S	0,11	0,10
V	4,75	6,13

Der linguale Arm des Anterolophids ist bei 34% schwach erkennbar und fehlt ansonsten. Der labiale Arm des Anterolophids berührt immer die Basis des Protoconids und umschließt eine kleine Eintiefung. Das Mesolophid fehlt bei 14% und ist als eine kleine Verdickung am Protoconid- Hinterarm ebenfalls bei 14% zu erkennen. Es ist kurz bei 36% und lang ausgebildet bei 36% aller m3. Bei zwei Zähnen ist eine Verbindung des Mesolophids mit dem Metaconid zu erkennen.

Das Posterolophid hat bei 24% Kontakt zum Entoconid, bei den übrigen Zähnen endet es frei. Bei 10% bildet das Posterolophid eine Einbuchtung am posterioren Zahnrand aus. Das Posterosinusid ist gebogen. Der m3 ist 2- wurzig.

Legende zu den Abb. 10-15:

- ◆ = Paşalar- Sand
- = Paşalar- Mergel

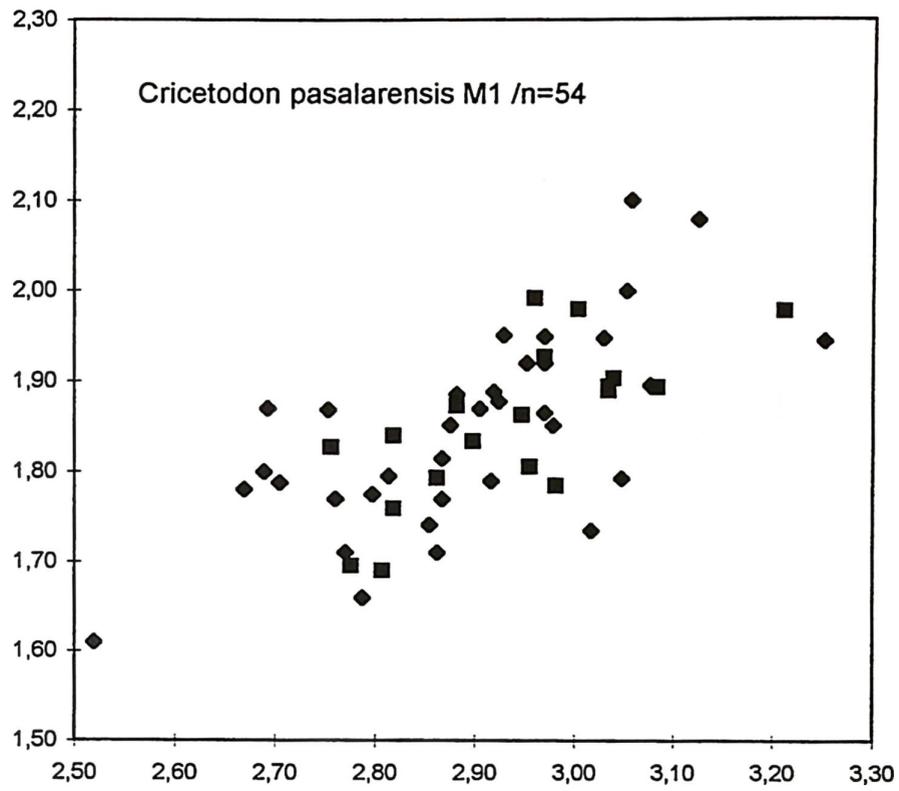


Abb. 10: L/B- Diagramm von *Cricetodon pasalarensis* von Paşalar, der M1.

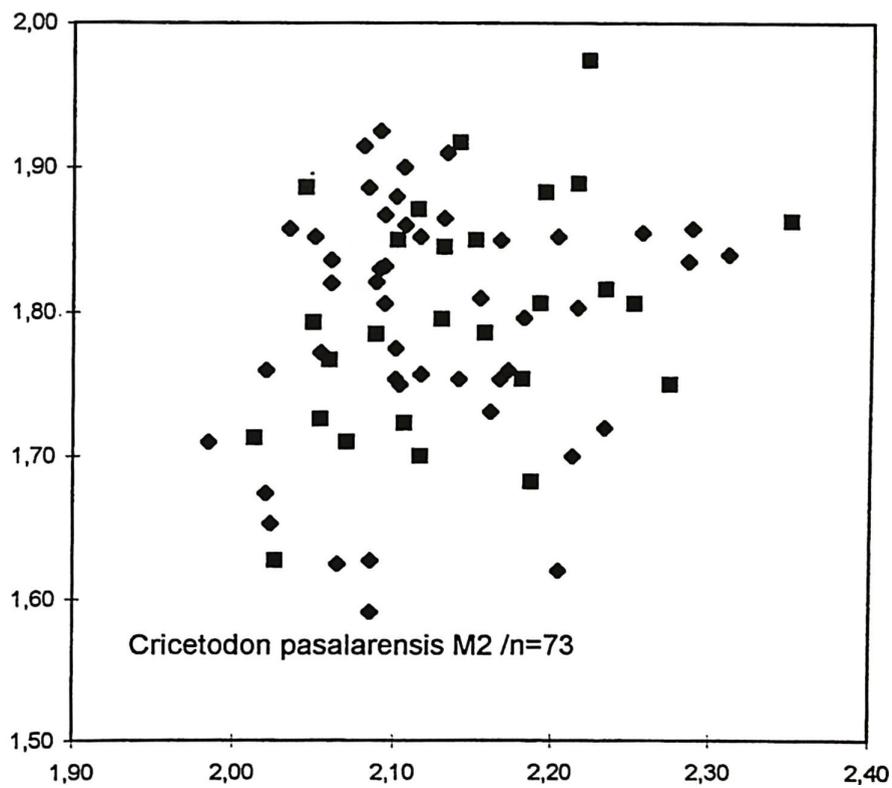


Abb. 11: L/B- Diagramm von *Cricetodon pasalarensis* von Paşalar, der M2.

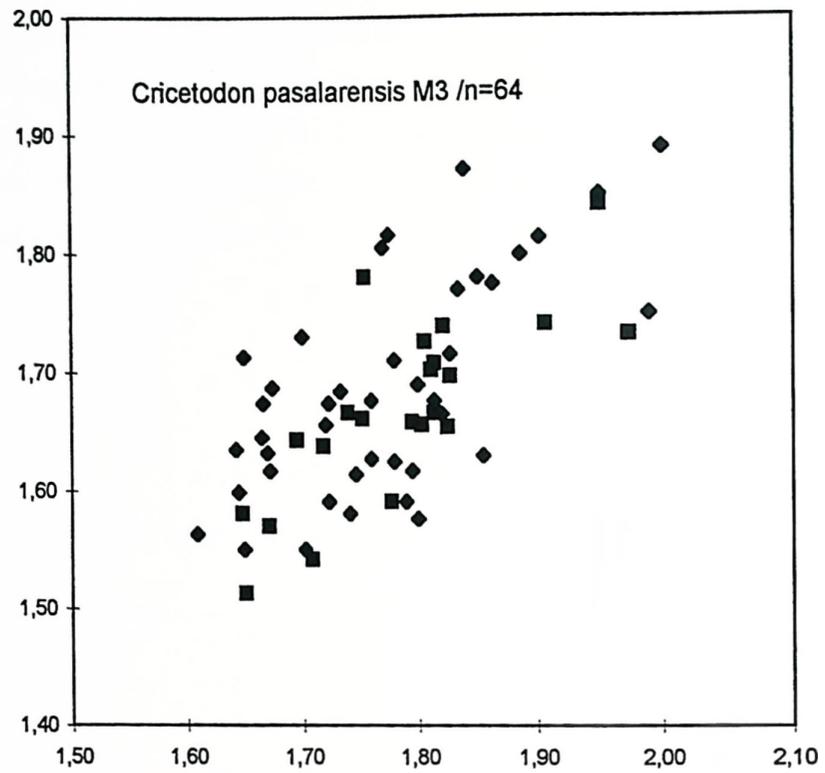


Abb. 12: L/B- Diagramm von *Cricetodon pasalarensis* von Paşalar, der M3.

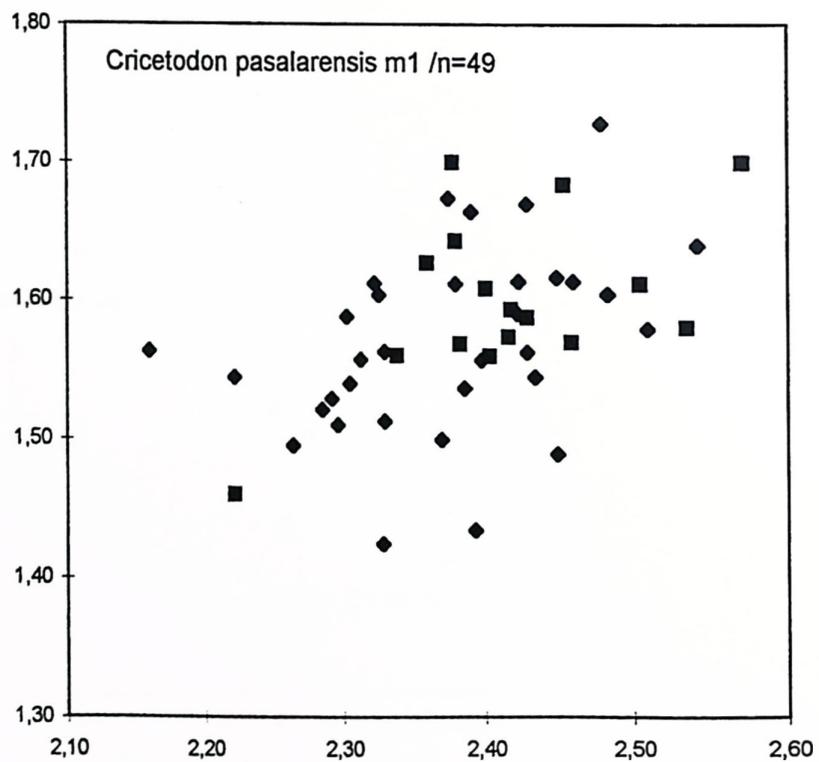


Abb. 13: L/B- Diagramm von *Cricetodon pasalarensis* von Paşalar, der m1.

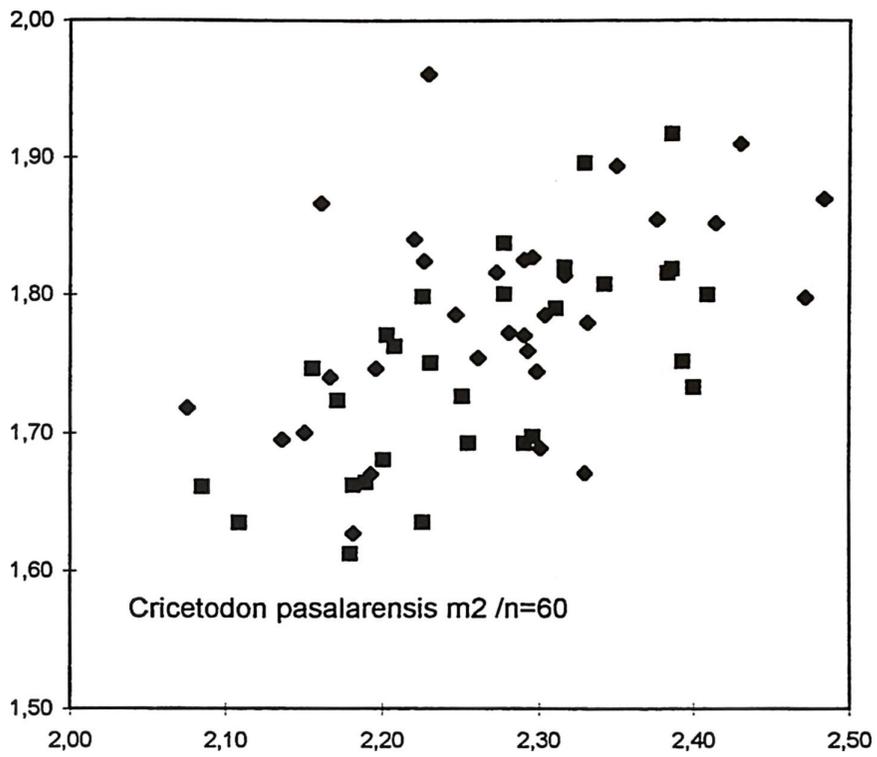


Abb. 14: L/B- Diagramm von *Cricetodon pasalarensis* von Paşalar, der m2.

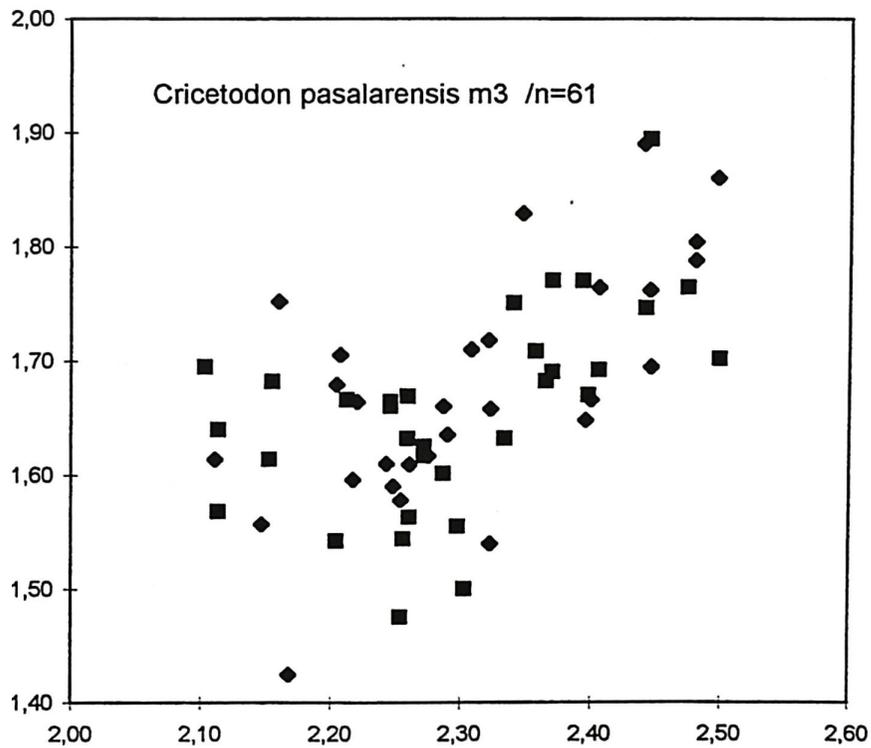


Abb. 15: L/B- Diagramm von *Cricetodon pasalarensis* von Paşalar, der m3.

Cricetodon pasalarensis (TOBIEN 1975) von Manisa-Selendi-Çalıcı**Der M2**

Material: s. 1, adult, MSC-K692.

Der Zahn ist niederkronig. Vom Anteroconus ausgehend verlaufen lingualer und labialer Anteroloph- Arm bis zum Para-, bzw. bis an den Protoconus. Ein Antectoloph ist nicht entwickelt. Der Anterolophulus ist kräftig, Protolophulus II und der Protoconus- Hinterarm verschmelzen an einer Verdickung des Hypoconus- Vorderarms (Mesoconus ?). Der halblange Mesoloph reicht nicht bis zum, ebenfalls halblangen Postectoloph. Der Posteroloph erstreckt sich bis zur Metaconus- Basis. Vom Hypoconus zieht ein Cingulum bis zur Protoconus- Basis und umschließt den lingualen Hauptsinus, welcher gebogen und nach anterior ausgerichtet ist. Zwischen den beiden labialen Haupthöckern befindet sich ebenfalls ein relativ niedriges Cingulum.

4.1.3. *Cricetodon candirensis* (TOBIEN 1978)

v. 1975 *Cricetodon (Palaeocricetus) cf. caucasicus* - SICKENBERG et al.: 24

v. 1978 *Turkomys candirensis* - TOBIEN: 212

1996 *Cricetodon candirensis* - DE BRUIJN & ÜNAY: 228

Cricetodon candirensis (TOBIEN 1975) von Çandır
(SICKENBERG'sche Aufsammlung, Typlokalität)

Von Çandır liegen Materialien von zwei getrennten Aufsammlungen vor, zum einen aus der SICKENBERG'schen Grabung, und zum anderen aus einer neueren Grabung von DE BRUIJN im Jahr 1994. Die jüngere Probennahme erfolgte nicht exakt an der SICKENBERG'schen Stelle (freundl. Mitteilung DE BRUIJN), weshalb ich die beiden Materialaufsammlungen getrennt bearbeitet habe. Die im Folgenden erwähnten Fundstücke stammen aus der älteren Aufsammlung SICKENBERG's. Die Objekte sind in einem sehr schlechten Zustand, z.T. gebrochen, korrodiert und stark abgekaut. Die Zahnmaße beider Aufsammlungen sind in Abb. 17-22 dargestellt.

Der M1

Material: s. 9, d. 13, davon sind 3 Exemplare z.T. erheblich beschädigt und fast alle M1 sind stark korrodiert.

juvenil	adult	senil
5	12	5

	L	B
n	21	21
min	2,85	1,84
max	3,36	2,22
Mw	3,10	1,99
S	0,14	0,11
V	4,65	5,56

Der Anteroconus ist in zwei \pm gleich große Einzelhöcker gespalten, die anteriore Furchung fehlt bei 2 (18), bei ebenfalls 2 ist sie angedeutet und 14x gut ausgebildet. Der Anterolophulus ist bei $\frac{3}{4}$ der M1 kräftig, bei den übrigen M1 schwächer entwickelt. Der Antectoloph verbindet bis auf eine Ausnahme, wobei diese Verbindung unvollständig ist, den Paraconus mit dem Anteroconus.

Ein vorderer Quersporn I ist kurz aber kräftig bei 3 (19) vorhanden, 8x fehlt dieses Element und bei gleichfalls 8 Zähnen ist ein solcher Quersporn durch eine Verdickung des Anterolophulus angedeutet. Der vordere Quersporn II fehlt 7x (19), ist 3x angedeutet und 9x voll entwickelt. Dieses Element kann manchmal mit dem lingualen Protostyl verschmelzen. Der Postectoloph ist vollständig, kräftig und leicht konkav geformt. Die diagonal verlaufenden Grate der vier hinteren Höcker bilden bis auf einen Fall immer eine „X- Stellung“ und eine „Trichter- Struktur“ aus (der Mesoloph ist vollständig und verbindet sich medio-labial mit dem Postectoloph). Der Postectoloph ist kräftig und verschmilzt immer mit dem Metaconus. Das linguale Cingulum ist gut entwickelt und bildet meist kleine Protuberanzen an seiner Oberkante aus. Der M1 ist 4- wurzig.

Der M2

Material: s. 11, d. 8, davon sind 4 Exemplare stark beschädigt und fast alle erheblich korrodiert.

juvenil	adult	senil
1	13	5

	L	B
n	17	17
min	2,03	1,73
max	2,53	2,04
Mw	2,26	1,89
S	0,15	0,08
V	6,44	4,05

Der labiale Anteroloph- Arm reicht, bis auf eine Ausnahme (Ca-0126), immer zum Paraconus, der linguale Arm reicht bis an die Protoconus- Basis, wobei der Arm bei etwas mehr als der Hälfte der M2 kräftig, bei den restlichen schwach entwickelt ist. Der Postectoloph ist, ähnlich dem M1 vollständig und leicht konkav gebogen. Der Mesoloph fehlt bei 1 Zahn, ist 3x als Verdickung am Hypoconid- Vorderarm angedeutet, 1x kurz und ohne Kontakt zum Postectoloph vorhanden und bei 8 Zähnen vollständig entwickelt, wobei sich eine „X-Struktur“ mit „Trichter- Bildung“ ergibt. Ein sehr kurzer und schwacher Entomesoloph tritt bei 3 M2 auf, bei 6 Zähnen fehlt er. Ein kräftiger Postectoloph verbindet posterior Hypo- und Metaconus miteinander. Der M2 ist 4- wurzelig.

Der M3

Material: s. 10, d. 8, davon sind 4 Exemplare stark beschädigt und alle korrodiert.

juvenil	adult	senil
3	11	4

	L	B
n	14	14
min	1,85	1,58
max	2,25	1,79
Mw	2,00	1,69
S	0,11	0,06
V	5,59	3,36

Der labiale Anteroloph- Arm verschmilzt 1x (10) mit dem Paraconus. Der schwächere linguale Arm reicht 3x (13) zur Basis des Protoconus, bei den übrigen M3 endet er zuvor. Der Postectoloph ist immer vollständig. Ein Mesoloph fehlt bei 9 (16), bei 1 M3 ist er unvollständig und 6x erreicht dieser Schmelzgrat den Postectoloph, wobei sich eine „funnel structure“ ergibt. Ein kurzer Metaloph ist bei 2 (16) der M3 entwickelt. Ein Protoconus- Sporn ist 1x (10) lang, 2x kurz vorhanden und ansonsten nicht ausgebildet. Hypoconus und Metaconus sind als separate Höcker zu erkennen, wobei die Verbindung durch den Posteroloph bei $\frac{3}{4}$ der M3 relativ kräftig, bei den übrigen schwach ausgebildet ist. Der M3 ist 3- wurzelig.

Der m1

Material: s. 9, d. 20, davon sind 11 Exemplare auf Grund ihrer schlechten Erhaltung zur Untersuchung der Morphologie unbrauchbar.

juvenil	adult	senil
2	24	3

	L	B
n	23	23
min	2,32	1,56
max	2,76	1,82
Mw	2,47	1,70
S	0,10	0,06
V	4,07	3,69

Das Anteroconid ist klein und nahe am Meta- und Protoconid gelegen. Der labiale Anterolophid- Arm reicht bei 77% bis an die Protoconid- Basis, bei den restlichen m1 fehlt dieser Arm. Ein lingualer Arm ist nur bei 9% des Materials angedeutet.

Ein Metalophulid I ist bei 17% neben einem Metalophulid II gut entwickelt (kräftige Verbindung zum Anteroconid), bei ebenfalls 17% ist, neben dem Metalophulid II auch ein Metalophulid I vorhanden, welches aber nicht bis zum Anteroconid reicht. Bei 64 % der m1 ist nur ein Metalophulid II ausgebildet, das Metalophulid I fehlt. Ein Mesolophid ist bei nur bei 11% der Zähne kurz oder nur als Verdickung des Mesoconids angedeutet. Bei 22% ist ein Ectomesolophid schwach ausgebildet.

Das Posterolophid endet meist (85%) frei, ansonsten reicht es bis an die Entoconid- Basis. Das labiale Cingulum zwischen dem Proto- und Hypoconid ist bei ca. $\frac{1}{4}$ der m1 schwach angedeutet. Bei 70% ist ein „Knick“ im Verlauf des Schmelzgrates zwischen posteriorem Hypoconid- Arm und Posterolophid zu erkennen, es bildet sich eine kleine Einkerbung am posterioren Zahnrand aus. Der m1 ist 2- wurzig.

Der m2

Material: s. 8, d. 8, davon sind 2 Exemplare beschädigt und viele korrodiert.

juvenil	adult	senil
-	12	4

	L	B
n	17	17
min	2,21	1,70
max	2,58	1,90
Mw	2,40	1,82
S	0,12	0,07
V	5,10	3,76

Der linguale Anterolophid- Arm ist bei 9 (13) kräftig und mit dem Metaconid im Kontakt. Bei 4 ist der Arm schwach oder sehr schwach entwickelt. Der labiale Arm holt weit aus und erreicht immer das Protoconid. Der Protoconid- Hinterarm ist kräftig.

Das Mesolophid ist bei 9 (14) Zähnen gut entwickelt, bei 5 m2 nur schwach erkennbar. Bei 6 Zähnen reicht das Mesolophid an die posteriore Flanke des Metaconids. Das Posterolophid endet bei 11 (16) frei, bei 5 ist eine schwache Verbindung zum Entoconid vorhanden. Ein Ectomesolophid fehlt. Das Mesolophid ist nur bei 2 (11) der m2 schwach angedeutet und fehlt ansonsten. Das labiale Sinusid ist weit und keilförmig. Bei 2 der m2

(Ca-0069, Ca-0124) verläuft, vom Protoconid nach posterior gerichtet, ein kurzer Sporn (Metalophulid II?) zum Metaconid, ohne dieses zu erreichen (Abb. 16). Der m2 ist 3 -wurzelig.

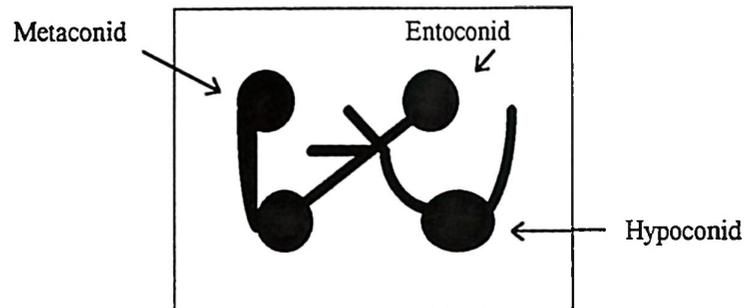


Abb. 16: Die spezielle Gratverbindung bei den m2 Ca-0069 und Ca-0124.

Der m3

Material: s. 5, d. 9, davon sind 5 Exemplare beschädigt und viele korrodiert.

juvenil	adult	senil
2	9	3

	L	B
n	12	12
min	2,23	2,58
max	2,45	1,75
Mw	2,34	1,66
S	0,08	0,05
V	3,24	2,90

Der labiale Anterolophid- Arm reicht immer zur Protoconid- Basis, der linguale Arm ist meist schwächer als der labiale Arm entwickelt und reicht immer bis zum Metaconid. Das Mesolophid ist bei 13 vorliegenden Zähnen 5x kurz, 5x lang und 3x reicht das Mesolophid bis zum Metaconid. Das Posterolophid endet immer an der Entoconid- Basis. Das labiale Sinusid ist keilförmig, gerade und leicht nach anterior gerichtet. Die Ausbildung der Wurzeln ist bei dieser Zahnposition variabel, im anterioren Bereich ist 1 Wurzel entwickelt, im posterioren Zahnbereich können 1 oder 2 Wurzeln vorkommen, welche z.T. verwachsen sein können.

Es liegen wenige Kiefer mit Bezahnung mit folgenden Längen vor:

Ca-0039	d. M1-M3	7.26
Ca-0149	d. M1-M3	6.77
Ca-0079	s. M1-M3	7.17
Ca-0041	s. M2-M3	4.29
Ca-0151	s. M2-M3	4.10

Cricetodon candirensis (TOBIEN 1975) von Çandır (neue Aufsammlung)**Der M1**

Material: s. 14, d. 16, davon sind 10 Exemplare z.T. erheblich beschädigt und 5 korrodiert.

juvenil	adult	senil
2	24	4

	L	B
n	17	16
min	2,97	1,88
max	3,49	2,13
Mw	3,24	1,99
S	0,15	0,07
V	4,61	3,60

Der Anteroconus ist 2- geteilt, wobei beide Höcker \pm gleich ausgebildet sind. Der Anteroconus ist lingual deutlich durch die geringeren Breite vom posterioren Zahnbereich abgesetzt. Die Anteroloph- Arme fehlen weitgehend. Der Anterolophulus ist kräftig (er setzt sich aus dem Protoconus- Vorderarm und dem lingualen Anteroconus- Sporn zusammen), der Antectoloph ist immer vorhanden und setzt sich, analog zum Anterolophulus, aus dem labialen Anteroconus- Sporn und einem Schmelzgrat, welcher vom Paraconus aus nach anterior verläuft, zusammen. Ein lingualer Quersporen II tritt bei 33% auf, er bildet an seinem Ende meist ein kleines Styl aus. Ein Quersporen I ist 1x (29) lang und erreicht den labialen Anteroconus- Sporn, bei 21% der M1 ist er kurz. Der Postectoloph ist vollständig. Der Mesoloph ist bei 82% lang und verbindet sich mit dem Ectoloph, es bildet sich eine „Trichter- Struktur“ bei diesen Exemplaren aus. Bei 5 M1 ist der Mesoloph kurz. Ein Protoconus- Sporn wird bei dieser Art nicht ausgebildet, der linguale Sinus ist somit gerade und leicht nach posterior gerichtet. Der M1 ist 4- wurzelig.

Der M2

Material: s. 19, d. 20, davon sind 6 Exemplare beschädigt, 1 M2 liegt als Fragment vor und 4 Zähne sind korrodiert.

juvenil	adult	senil
5	31	3

	L	B
n	32	32
min	2,23	1,74
max	2,60	2,08
Mw	2,44	1,77
S	0,10	0,08
V	4,18	4,70

Der linguale Anteroloph- Arm ist schwach vorhanden, fällt steil ab und endet an der Protoconus- Basis. Ein labialer Arm fehlt. Die Verbindung von Anteroloph und Paraconus erfolgt über ein Antectoloph. Diese Verbindung ist fast ausschließlich vorhanden, nur bei wenigen M2 (ca. 10%) ist der Kontakt schwächer entwickelt. Der kurze und kräftige Protoconus- Vorderarm verschmilzt mit dem Anteroloph.

Auffällig ist das Vorhandensein eines ausgeprägten Protoconus- Spornes bei allen M2, da dieses Element beim M1 vollständig fehlt. Der Postectoloph ist vollständig und leicht geschwungen. Der Mesoloph ist lang (er reicht zum Postectoloph) bei 39% der M2, wobei sich eine „Trichter- Struktur“ ausbildet. Er ist bei 24% der Zähne kurz und fehlt bei 37% der Exemplare. Der linguale Sinus ist, bedingt durch den Protoconus- Sporn, gebogen. Es kann von einem Cingulum nach außen begrenzt sein. Der M2 ist 4- wurzelig.

Der M3

Material: s. 18, d. 22, davon sind 2 Exemplare beschädigt und 4 Zähne korrodiert.

juvenil	adult	senil
10	27	3

	L	B
n	38	38
min	1,82	1,51
max	2,20	1,89
Mw	1,99	1,74
S	0,11	0,10
V	5,37	5,79

Der linguale Anteroloph- Arm und die labiale Anteroloph/Paraconus- Verbindung ist ähnlich wie am M2 ausgebildet. Der linguale Arm endet an der Protoconus- Basis bei 87% der M3, bei den restlichen Zähnen endet er vorher. Adäquat dem M2 ist am M3 ein Protoconus- Sporn vorhanden, der bei 5% den Hypoconus erreicht, bei 59% kräftig ausgebildet ist und bei 36% fehlt. Der Posteroloph ist vollständig und leicht geschwungen. Der Mesoloph ist bei 26% lang, erreicht den Postectoloph und ist an der Bildung einer „Trichter- Struktur“ beteiligt. Kurz ausgebildet ist er bei 15% der M3 und bei 59% fehlt dieser Grat ganz. Selten ist eine kurze Schmelzleiste zu erkennen (Metalophulus I), welche vom Metaconus nach antero-lingual verläuft. Hypoconus und Metaconus sind meist als separate Höcker erkennbar, aber durch den Posteroloph miteinander verbunden. Der M3 ist im posterioren Bereich wenig, oder nicht in der Breite reduziert. Der labiale Sinus ist gebogen und nach anterior gerichtet. Der M3 ist 3- und 4- wurzelig.

Der m1

Material: s. 16, d. 9, davon sind 6 Exemplare beschädigt und 7 korrodiert.

juvenil	adult	senil
2	19	4

	L	B
n	21	22
min	2,30	1,59
max	2,70	1,83
Mw	2,55	1,70
S	0,10	0,06
V	4,06	3,67

Der linguale Anterolophid- Arm fehlt, der labiale Arm ist immer vorhanden und erreicht die Protoconid- Basis. Ein Metalophulid I, welches bis an das Anteroconid heranreicht ist bei 26% der m1 entwickelt, ein Metalophulid I, welches an der Basis des Anteroconids endet ist bei 21% der Zähne zu erkennen, bei 53% der Exemplare fehlt dieser Grat. Ein Metalophulid II ist immer vorhanden. Das Mesolophid, sowie ein Ectomesolophid fehlen, allenfalls sind sie bei 40% der m1 als Schmelzverdickungen erkennbar. Das Posterolophid erstreckt sich bei 23% der Zähne bis zur Entoconid- Basis und endet bei 77% der m1 frei. Bei 4 Zähnen ist das Posterolophid postero-labial geschwungen, es entsteht eine posteriore Einkerbung. Das labiale Sinusid wird von einem ausgeprägtem Cingulum bei 71% der Zähne begrenzt, bei 29% der m1 ist es schwächer entwickelt. Der m1 ist 2- wurzig.

Der m2

Material: s. 15, d. 8, davon sind 3 Exemplare beschädigt und 5 korrodiert.

juvenil	adult	senil
3	18	2

	L	B
n	21	21
min	2,21	1,67
max	2,68	1,94
Mw	2,49	1,81
S	0,11	0,07
V	4,53	4,04

Der labiale Anterolophid- Arm ist immer vorhanden, fällt z.T. stark ab und hat Kontakt zur Protoconid- Basis. Der linguale Arm fehlt, das Metalophulid I verschmilzt mit dem Anterolophulid und bildet eine kräftige Schmelzleiste aus. Das Mesolophid ist bei 18% kurz, halblang bei 14%, bei 50% lang (es erreicht die

Metaconid- Basis) und fehlt bei 18% der Zähne. Das Posterolophid reicht bei 23% der Exemplare bis an die Entoconid- Basis, bei den restlichen m2 ist es kürzer, das Posterosinusid bleibt somit postero-lingual offen. Das labiale Sinusid ist gerade und nach anterior orientiert. Der labiale Zahnrand wird von einem gerunzeltem Cingulum eingefaßt. Der m2 ist 3 -wurzelig.

Der m3

Material: s. 16, d. 15, davon sind 2 Exemplare beschädigt und 3 korrodiert.

juvenil	adult	senil
5	24	2

	L	B
n	29	28
min	2,24	1,60
max	2,74	1,95
Mw	2,54	1,75
S	0,13	0,09
V	5,31	4,93

Der Umriß des m3 zeigt eine große Variation in der Breite und im Ausmaß der Reduktion des posterioren Zahnbereiches. So treten neben massigen und nicht reduzierten Formen untergeordnet auch progressivere Exemplare mit einem deutlich schmäleren Habitus und posteriorer Reduktion in der Breite auf.

Der labiale Anterolophid- Arm ist meistens schwach entwickelt, reicht aber bis an die Protoconid- Basis heran, der linguale Arm fehlt, oder ist als schwacher, niedrig verlaufender Schmelzgrat am antero-lingualen Zahnrand erkennbar. Das Metalophid I ist ähnlich wie am m1 ausgebildet. Das Mesolophid ist lang bei 19% der Zähne, halblang bei 31% und kurz bei 40% der m3 und fehlt beim restlichen Material. Das Posterolophid erreicht das Entoconid hoch, leicht oberhalb der Basis bei 73% der Zähne und bei 27% etwas tiefer. Das Posterosinusid ist gerade und gering nach anterior gerichtet. Der m3 ist 2 und 3- wurzelig, wobei die schmäleren Zähne 2- wurzelig und die breiteren Morphotypen 3- wurzelig sind.

Legende zu Abb. 17-22:

- ◆ = Çandır (alte Aufslg)
- = Çandır (neue Aufslg)

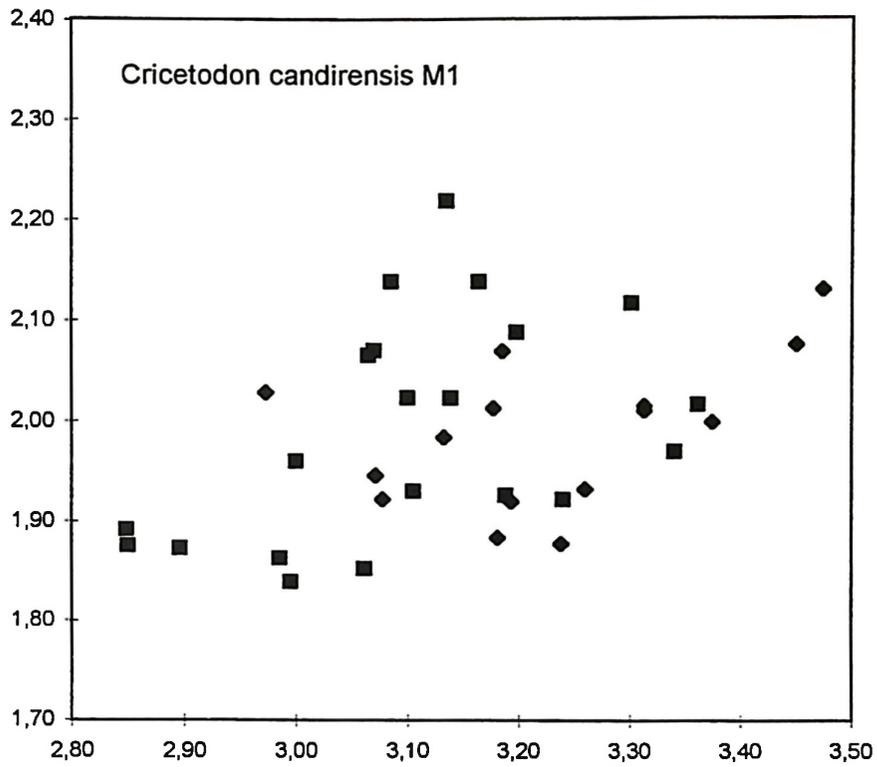


Abb. 17: L/B- Diagramm von *Cricetodon candirensis* von Çandır, der M1.

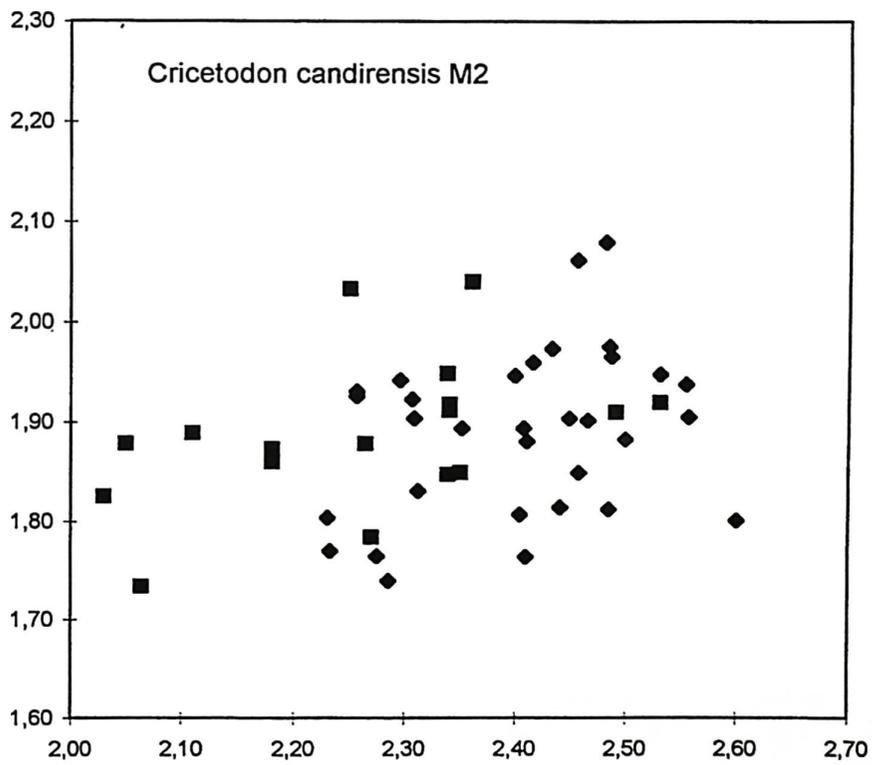


Abb. 18: L/B- Diagramm von *Cricetodon candirensis* von Çandır, der M2.

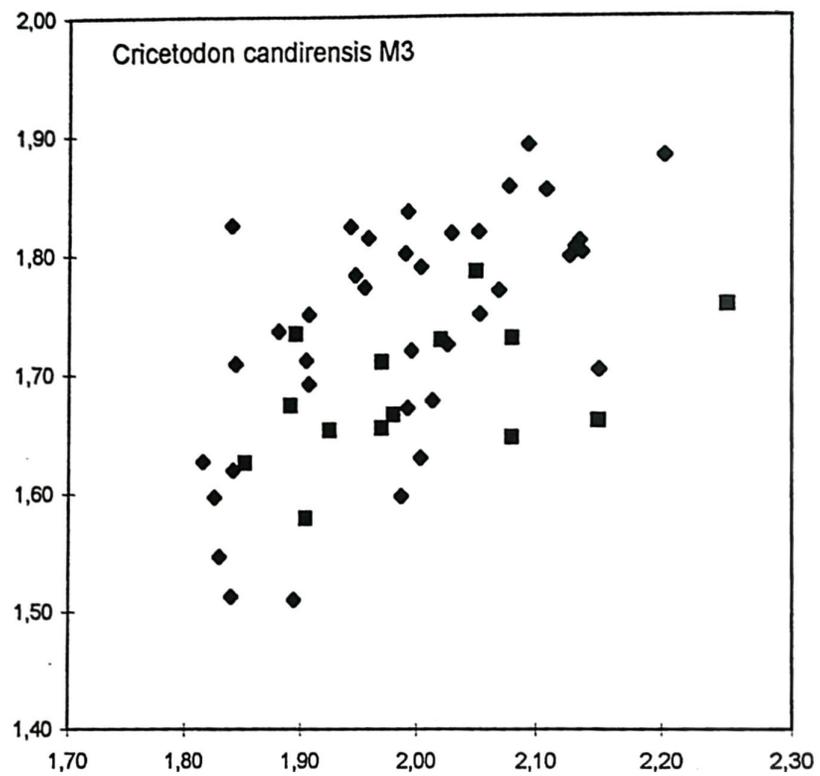


Abb. 19: L/B- Diagramm von *Cricetodon candirensis* von Çandır, der M3.

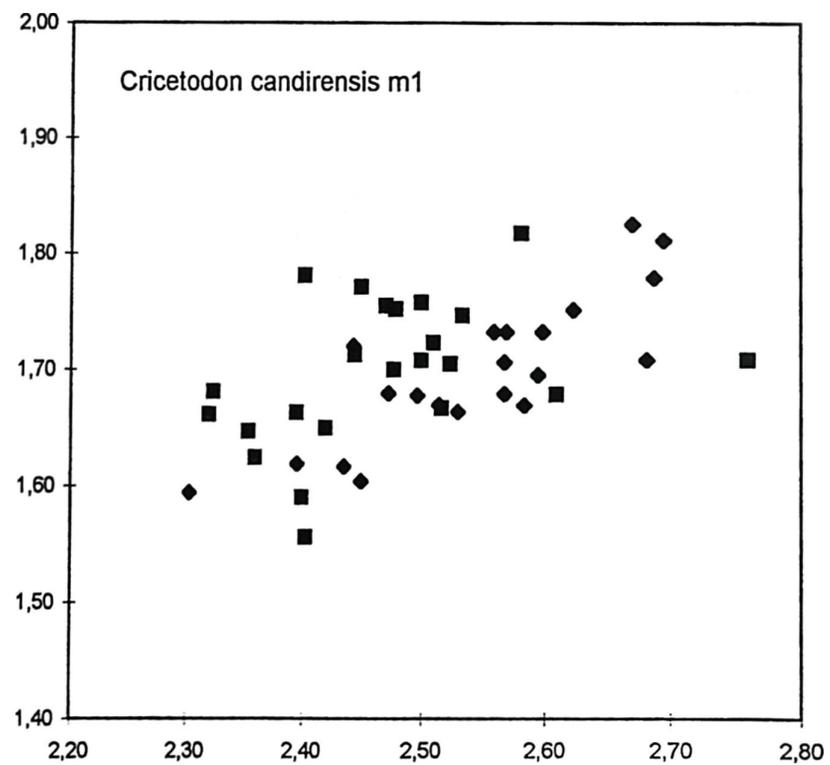


Abb. 20: L/B- Diagramm von *Cricetodon candirensis* von Çandır, der m1.

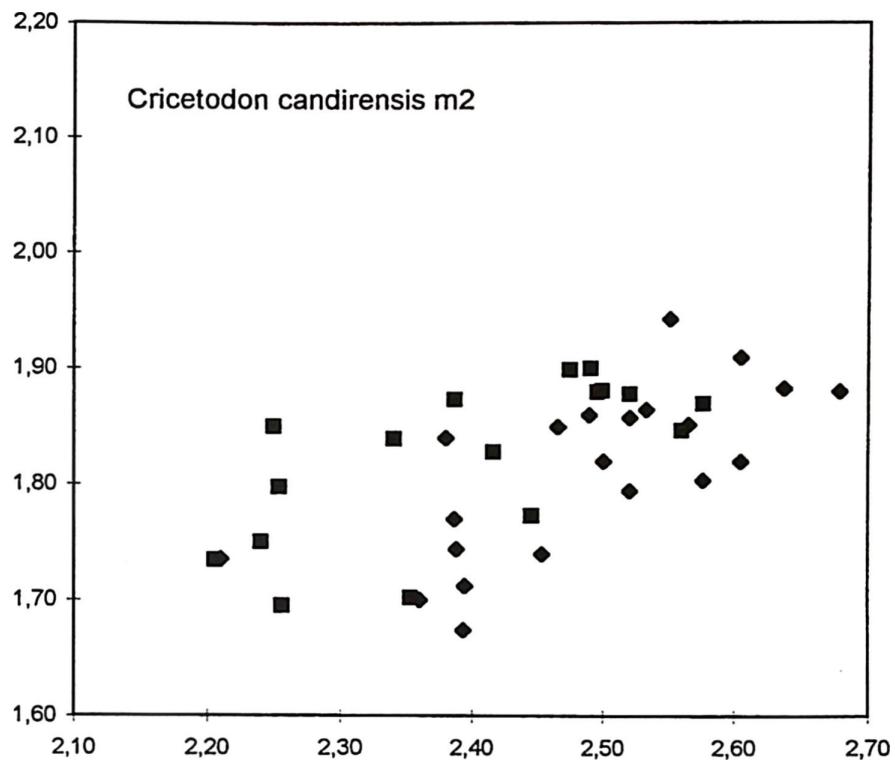


Abb. 21: L/B- Diagramm von *Cricetodon candirensis* von Çandır, der m2.

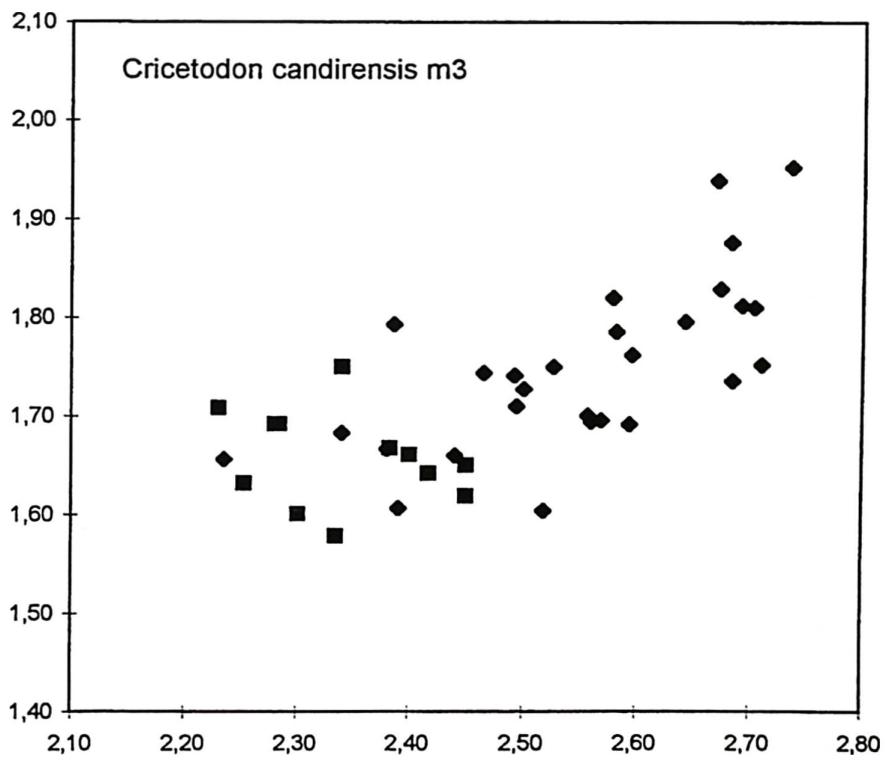


Abb. 22: L/B- Diagramm von *Cricetodon candirensis* von Çandır, der m3.

Vergleiche (*Cricetodon*):

Die Gattung *Cricetodon* (anatolische Arten*) und *Byzantinia* unterscheiden sich voneinander in folgenden Merkmalen:

<i>Cricetodon</i>	<i>Byzantinia</i>
-geringe bis fehlende Hypsodontie	-mittlerer bis hoher Hypsodontie- Grad
-M2 anterior und posterior gleich breit	-M2 anterior breiter als posterior
-Ectolophe unvollständig oder vollständig entwickelt	-Ectolophe vollständig
-Metalophulid II am m1 häufiger	-Metalophulid I am m1 häufiger
-M3 meist gering reduziert	-M3 meist deutlich reduziert
-labiale Zahnseite des M1 meist gerade ausgebildet	- labiale Zahnseite des M1 meistens konkav

* Im Vergleich zu den mittel- und westeuropäischen *Cricetodon*- Arten sind die kleinasiatischen Formen deutlich progressiver entwickelt. Sie weisen längere, oder sogar vollständige Ectolophe auf, eine „Trichter-Struktur“ etabliert sich, der M3/m3 wird reduziert und der Grad der Hypsodontie ist höher.

- *Cricetodon* sp. (von Dumlupınar):

Das Material von Dumlupınar ist schlecht erhalten und z.T. stark fragmentiert. Die oberen Molaren weisen einen primitiven Habitus auf, es ist kein Postectoloph am M1 und M2 entwickelt, ein Mesoloph fehlt am M2 und ist am M1 nur angedeutet. Die Morphologie (der oberen Molaren) unterscheidet sich kaum von *Cricetodon meini* von Vieux Collonges.

- *Cricetodon pasalarensis* (von Manisa-Selendi-Çalıcı):

Der M2 dieser Fundstelle zeigt keinen, von *Cricetodon pasalarensis* (Paşalar) abweichenden Größenunterschied. Morphologische Unterschiede sind ein längerer Postectoloph und Mesoloph. Diese Abweichungen liegen jedoch innerhalb der Variationsbreite von *Cricetodon pasalarensis*.

- *Cricetodon pasalarensis* (von Paşalar „Sand“ und „Mergel“):

Cricetodon pasalarensis von der Typlokalität Paşalar unterscheidet sich von *Cricetodon meini* und von *Cricetodon aureus* von Vieux Collonges in der kleineren Dimension. Von *C. meini* unterscheidet sich *C. pasalarensis* durch deutlich längere Postectoloppe an den oberen Molaren, wobei selten eine „Trichter-Struktur“ ausgebildet sein kann. Der m1 weist bei *C. pasalarensis* häufiger ein Metalophulid II auf, hingegen fehlt ein Ectomesolophid weitgehend. Ein weiterer Unterschied gegenüber *C. meini* stellt der progressivere M3 mit einem vollständigen Postectoloph (mit „Trichter-Struktur“) und einer Breitenreduktion im posterioren Zahnbereich dar.

- *Cricetodon cf. pasalarensis* (von Mürefte):

Diese *Cricetodon*-Belege unterscheiden sich von der Typ-Population durch eine geringfügig größere Hochkronigkeit, durch ein häufigeres Auftreten eines labialen Anteroconus-Sporns und durch das Fehlen eines Protoconus-Sporns am M1. Ein lingualer Quersporn tritt nicht so ausgeprägt auf, wie bei dem Vergleichsmaterial von Paşalar. Ein Metalophulid I ist bei *Cricetodon cf. pasalarensis* von Mürefte häufiger zu beobachten und der labiale Anterolophid-Arm ist kräftiger entwickelt. Der M3 beider Fundstellen ist, ebenso wie die L/B-Werte der einzelnen Zahnpositionen \pm identisch.

- *Cricetodon candirensis* (von Çandır):

Cricetodon candirensis von der Typlokalität Çandır unterscheidet sich von *Cricetodon pasalarensis* durch die vollständigere Entwicklung einer „Trichter-Struktur“ an den oberen Molaren, durch einen reduzierteren M3/m3 und durch ein selteneres Auftreten eines Metalophulid I (vgl. Originaldiagnose TOBIEN 1978: 212).

Legende zu Abb. 23-24:

M1:

- = Mürefte
- ◆ = Paşalar- Sand
- ▲ = Paşalar- Mergel
- ✕ = Çandır (n. Aufslg.)
- = Çandır (a. Aufslg.)

m1:

- = Mürefte
- ◆ = Paşalar- Sand
- ▲ = Paşalar- Mergel
- ✕ = Dumlupınar
- = Çandır (n. Aufslg.)
- + = Çandır (a. Aufslg.)

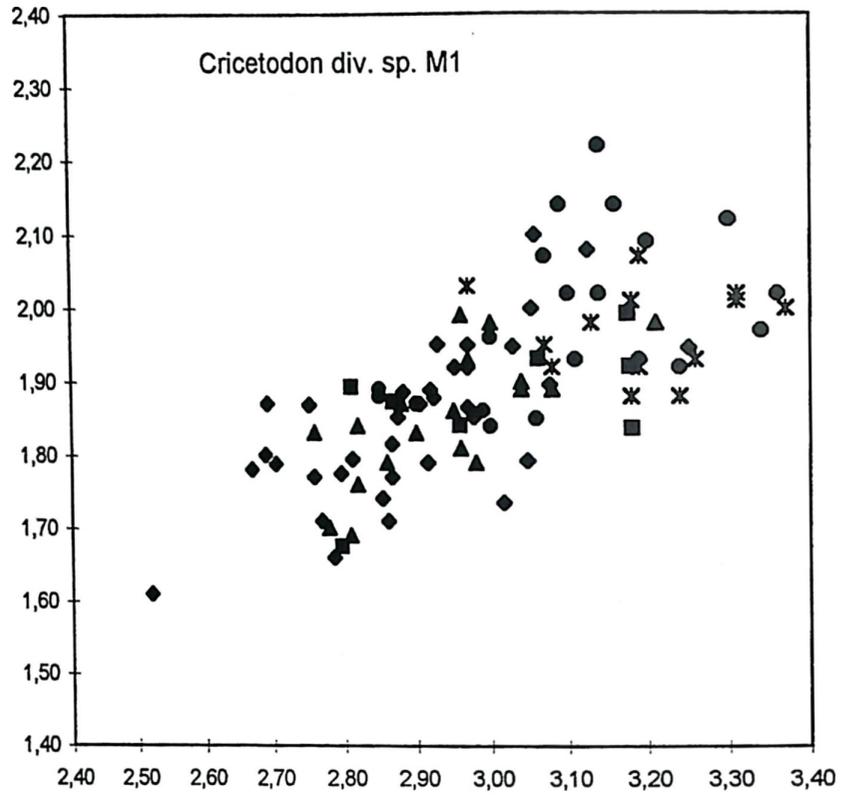


Abb. 23: L/B- Diagramm von *Cricetodon* von verschiedenen Lokalitäten, der M1.

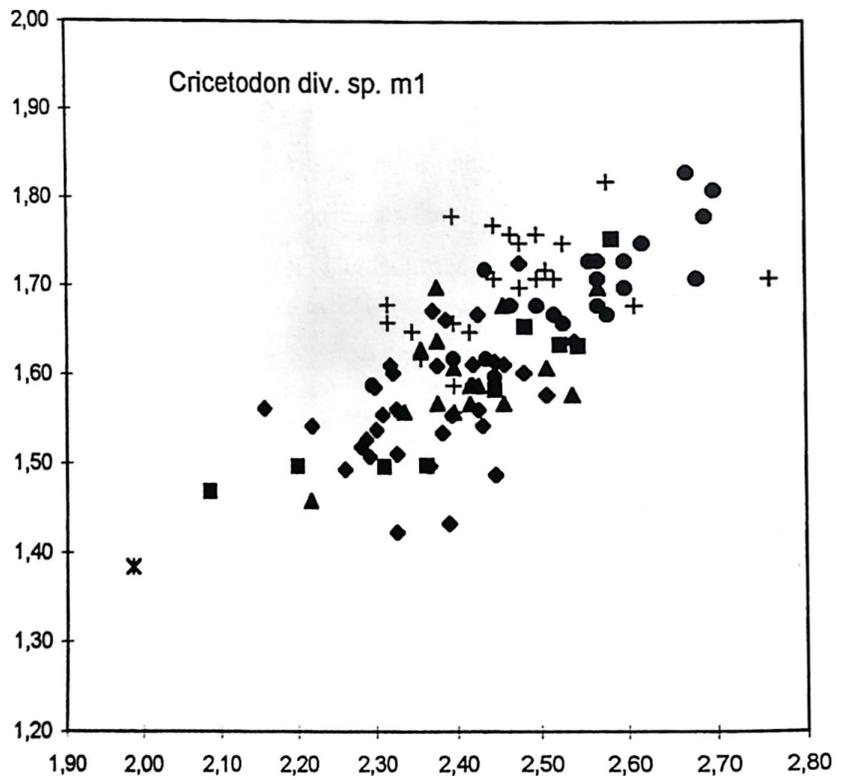


Abb. 24: L/B- Diagramm von *Cricetodon* von verschiedenen Lokalitäten, der m1.

4.2. Die Gattung *Byzantinia* DE BRUIJN 1976

Originaldiagnose: DE BRUIJN 1976: 363

Typusart: *Byzantinia pikermiensis* DE BRUIJN 1976

4.2.1. *Byzantinia cariensis* (SEN & ÜNAY 1979)

(Die Gründe, welche zur Zuordnung von *Cricetodon cariensis* zur Gattung *Byzantinia* führten, sind auf Seite 134 erläutert).

1979 *Turkomys cariensis* - SEN & ÜNAY: 294

1993 *Cricetodon cariensis* - DE BRUIJN et al.: 176

1996 *Cricetodon cariensis* - DE BRUIJN & ÜNAY: 228

Byzantinia cf. *cariensis* (SEN & ÜNAY 1979) von Yukarı-Kızılca

1975 *Cricetodon (Palaeocricetus) cf. caucasicus* - SICKENBERG et al.: 99

Der Großteil des vorliegenden Materials ist z.T. stark beschädigt.

Der M1

Material: d. 2, 1 ad., 1 juv., beide posterior abgebrochen, MYK-0015, MYK-0114.

Der Anteroconus ist vom posterioren Zahnbereich abgesetzt, 2- höckerig und leicht gespalten. Der linguale Anteroloph- Arm ist einmal schwach ausgebildet und einmal ist er ähnlich einem Styl entwickelt. Der linguale Anteroconus- Höcker ist über einen kräftigen Anterolophulus mit dem Protoconus verbunden. Der labiale Anteroconus- Sporn ist schwächer als der Anterolophulus ausgebildet und endet am Paraconus. Protolophulus II und Protoconus- Hinterarm sind kurz. Der linguale Hauptsinus ist gerade und verläuft quer zur Längsachse. Am lingualen Zahnrand wird der Sinus von einem stylartigen Cingulum begrenzt. Bei MKY-0114 ist der Rest einer „funnel-structure“ zu erkennen. Der M1 ist wahrscheinlich 4- wurzelig.

Der M2

Material: s. 2, 2 adult, korrodiert und 1x beschädigt, MYK-0019, MKY-0016.

L	B
2,41	2,01

Der Anteroconus ist kräftig, der labiale Anteroloph- Arm endet an der Hälfte der Paraconus- Gesamthöhe. Der linguale Arm endet an der Protoconus- Basis. Der Postectoloph ist kräftig, leicht konkav und vollständig.

Protolophulus II, Protoconus- Hinterarm, Hypoconus- Vorderarm und ein $\frac{3}{4}$ - langes Mesoloph bilden eine nicht ganz vollständige „Trichter- Struktur“ aus. Ein Protoconus- Sporn ist einmal vorhanden und fehlt einmal. Hypoconus- Hinterarm und Metalophulus II verschmelzen miteinander und bilden den posterioren Zahnrand aus. Am lingualen Rand des \pm gerade und senkrecht zur Längsachse verlaufenden Sinus ist ein kleines Styl ausgebildet. Der M2 ist wahrscheinlich 4- wurzig.

Der M3

Material: s. 1, juvenil, fragmentär, MKY-0016.

Der abgebrochene Rest des labialen Anteroloph- Armes endet an der Paraconus- Basis. Der Protolophulus II ist kräftiger als der Protoconus- Hinterarm. Der Rest eines langen Protoconus- Sporns ist erkennbar. Metaconus und Hypoconus sind miteinander verschmolzen, aber noch als Einzelhöcker zu erkennen. Der Postectoloph ist leicht geschwungen und reicht bis zum Metaconus. Am Hypoconus- Vorderarm erstreckt sich ein kurzer Schmelzgrat zur lingualen Zahnseite, ohne diese jedoch zu erreichen. Der posteriore Zahnbereich ist lang und relativ gering reduziert. Über die Anzahl der Wurzeln kann nichts ausgesagt werden.

Der m1

Material: s. 1, adult, beschädigt, MKY-0112.

Das Anteroconid ist klein, der labiale Anterolophid- Arm ist kurz und reicht knapp bis zur Protoconid- Basis. Das Anterolophulid ist kurz und kräftig. Ein Metalophulid I fehlt, das Metalophulid II mündet mit dem Protoconid- Hinterarm in den kräftigen Hypoconid- Vorderarm ein. Das Hypolophulid I ist schräg nach anterior gerichtet. Das linguale Hauptsinusid ist breit und gerade, das labiale Sinusid gerade und schräg auf das Metaconid hin gerichtet. Cingula an den Zahnrändern fehlen soweit erkennbar. Der m1 ist 2- wurzig.

Der m2

Material: d. 2, adult, davon ist 1 Zahn beschädigt und leicht korrodiert, MKY-0017, MYK-0014.

Der labiale Anterolophid- Arm ist kurz, der linguale Arm fehlt. Das kräftige Metalophulid I mündet in das Anteroconid. Das Metalophulid II fehlt. Das kurze Hypolophulid I, der Hypoconid- Vorderarm, sowie der kräftige Protoconid- Hinterarm bilden am Kontaktpunkt eine Schmelzverdickung aus. Von dieser verläuft ein kurzes Mesolophid bis zur Basis des Metaconids.

Das Posterolophid ist an seinem postero-lingualen Ende verdickt und endet vor der Entoconid- Basis, das kommaförmige Posterosinusid ist somit offen. Das labiale Hauptsinusid ist eng, gerade und schräg nach anterior gerichtet und wird am Zahnrand von einem Cingulum begrenzt. Über die Anzahl der Wurzeln kann nichts ausgesagt werden.

Der m3

Material: s. 1, d. 1, adult, beide Zähne sind anterior beschädigt, MKY-0021, MKY-0020.

Das kurze Hypolophid I des selbständigen Entoconids mündet zusammen mit dem Hypoconid- Vorderarm in dem kräftigen Protoconid- Hinterarm ein. Anterior, vor diesem Kontaktpunkt, ist ein sehr kurzes Mesolophid entwickelt.

Der Hypoconid- Hinterarm und das Posterolophid verschmelzen, das Posterolophid endet an der Entoconid- Basis, das Posterosinusid ist deshalb geschlossen. Das labiale Hauptsinusid ist gerade und verläuft quer zur Längsachse. Der m3 ist im posterioren Bereich in der Breite reduziert. Über die Anzahl der Wurzeln kann nichts ausgesagt werden.

Byzantinia cariensis (SEN & ÜNAY 1979) von Koçgazi

1975 *Cricetodon* (*Palaeocricetus*) n. sp. 2 - SICKENBERG et al.: 84

Der M1

Material: s. 4, d. 2, davon ist 1 Zahn beschädigt und 2 liegen als Fragmente vor.

juvenil	adult	senil
-	5	1

	L	B
n	4	4
min	3,20	1,95
max	3,44	2,14
Mw	3,32	2,06

Diese mittelgroße und niederkronige Art zeigt einen zweigespaltenen Anteroconus, wobei die Furchen des Höckers bis zur Hälfte der Anteroconus- Gesamthöhe reicht. Der linguale Anteroloph- Arm ist kräftig entwickelt und reicht bis zur Protoconus- Basis. Der schwächer ausgebildete labiale Anteroconus- Sporn erreicht den Paraconus im basalen Bereich. Der Anterolophulus ist kräftig entwickelt. Bei 3 Zähnen ist ein interner, linguale Quersporn I als Verdickung am Anterolophulus erkennbar. Der Anterosinus ist schmal und

verläuft länglich, der Posterosinus ist gebogen. Ein Antectoloph ist nicht erkennbar. Der Mesoloph reicht bis zum Postectoloph und ist leicht geschwungen. Eine „Trichter- Struktur“ ist bei dieser Zahnposition ausgebildet. Der linguale Hauptsinus verläuft gebogen und ist senkrecht zur Längsachse ausgerichtet. Von der Basis des Hypoconus ausgehend, verläuft ein gerunzeltes Cingulum bis zur Protoconus- Basis. Der M1 ist 4- wurzig.

Der M2

Material: s. 2, d. 2, davon sind 2 Zähne beschädigt.

juvenil	adult	senil
-	3	1

	L	B
n	4	4
min	2,40	1,82
max	2,46	2,00
Mw	2,43	1,89

Der linguale Anteroloph- Arm ist deutlich entwickelt und reicht bis zur Protoconus- Basis. Labial verschmilzt der Anteroconus mit dem Paraconus bei ca. der Hälfte seiner Gesamthöhe. Der Mesoloph verschmilzt immer mit dem Postectoloph, welcher bis zum Metaconus reicht. Der M2 bildet, wie der M1, ebenfalls eine „Trichter- Struktur“ aus. Der Antero- und Posterosinus sind sichelförmig gebogen. Der linguale Hauptsinus kann sowohl gerade, als auch gebogen verlaufen. Der M2 ist 4- wurzig.

Der M3

Material: s. 2, ASK-0026, ASK-0027.

juvenil	adult	senil
1	1	-

L	B
2,00	1,86
2,17	1,90

Der linguale Anteroloph- Arm ist kräftig entwickelt und reicht bis zur Protoconus- Basis. Der labiale Anteroloph- Arm verschmilzt bei einem Zahn niedrig mit der Paraconus- Basis, bei einem weiteren erfolgt der Kontakt über ein Antectoloph. Der Postectoloph ist vollständig ausgebildet. Metaconus und Hypoconus haben beide eine Verbindung mit dem Posteroloph, sind aber voneinander durch eine Furche getrennt. Der Mesoloph erreicht den Postectoloph. Ein Protoconus- Sporn ist deutlich erkennbar. Der Hypoconus bildet anterior einen schwachen Sporn aus. Der linguale Hauptsinus verläuft gekrümmt. Der M3 ist im Habitus länglich und im posterioren Bereich nicht reduziert. Der M3 ist 3- wurzig.

Der m1

Material: s. 3, d. 1, davon liegt 1 Zahn als Fragment vor.

juvenil	adult	senil
-	3	1

L	B
2,75	1,78
2,66	1,79

Das Anteroconid ist klein und geringfügig auf der labialen Zahnseite gelegen. Der labiale Anterolophid-Arm erreicht die Protoconid-Basis. Ein Metalophulid I und II ist in einem Fall entwickelt, bei zwei Zähnen ist nur ein Metalophulid II erkennbar. Das Mesolophid fehlt einmal, ist zweimal sehr kurz ausgebildet und erreicht in einem Fall (ASK-0031) das Metaconid. Ein kurzes Ectomesolophid ist bei einem Zahn (ASK-0029) zu erkennen. Das Posterolophid reicht nicht bis zum Entoconid. Das Posterosinusid ist weit und lingual offen. Zwischen Hypoconid und Posterolophid ist eine Einkerbung, welche von einer schwachen Schmelzleiste begrenzt wird, zu erkennen. Das linguale Hauptsinusid ist relativ breit, verläuft gerade, ist schräg nach anterior gerichtet und ist von einem niedrigen Cingulum umgeben. Der m1 ist 2- wurzig.

Der m2

Material: s. 2, d. 1, ASK-0032, ASK-0033, ASK-0034, davon sind 2 Zähne beschädigt.

juvenil	adult	senil
1	2	-

L	B
2,52	1,80

Das Anteroconid ist klein, der labiale Anterolophid-Arm erreicht die Protoconid-Basis. Das Mesolophid ist 1x lang und erreicht das Metaconid und 1x sehr kurz entwickelt. Das labiale Hauptsinusid verläuft 1x gerade und 2x gekrümmt, ist aber immer nach anterior gerichtet und wird von einem, vom Protoconid ausgehenden Cingulum umrahmt. Der m2 ist wahrscheinlich 3- wurzig.

Der m3

Material: s. 4, adult, davon sind 2 Zähne beschädigt.

L	B
2,73	1,80
2,62	1,88

Der Anterolophid-Arm verbindet sich mit dem Protoconid an dessen Basis. Lingual verschmilzt das Anteroconid mit dem Metalophid I. Das Mesolophid ist 1x lang und erreicht den lingualen Zahnrand, 2x mittellang und fehlt bei einem Zahn. Das Posterolophid erreicht 2x das Entoconid (bei $\frac{1}{3}$ seiner Gesamthöhe) und in einem Fall an dessen Basis. Das Hauptsinusid verläuft gerade und ist von einem mäßig entwickeltem Cingulum umgeben. Der m3 ist 2- wurzelig.

Byzantinia cariensis (SEN & ÜNAY 1979) von Berdik

1975 *Cricetodon (Palaeocricetus) cf. caucasicus* - SICKENBERG et al.: 65

Das Material von dieser Lokalität ist z.T. sehr schlecht erhalten.

Der M1

Material: s. 1, d. 1, adult, davon ist 1 Zahn beschädigt, DB-0027, DB-0025.

L	B
3,18	1,99

Der Anteroconus ist gefurcht, relativ klein und vom posterioren Zahnbereich abgesetzt. Sowohl der linguale, als auch der labiale Anteroloph- Arm ist schwach entwickelt. Ein kurzer labialer Anteroconus- Sporn ist 1x vorhanden und fehlt 1x. Der Anterolophulus ist kräftig und verbindet sich mit dem lingualen Anteroconus- Höcker. Bei einem M1 ist ein deutlicher und breiter, lingualer Quersporn II vorhanden, welcher bis an den Zahnrand reicht, der andere M1 zeigt diesen Quergrat nicht. Der Postectoloph, der posteriore Protoconus- Arm, der Hypoconus- Vorderarm und dessen Verlängerung (=Mesoloph), bilden eine „funnel- structure“ aus. Beide Zähne zeigen einen deutlichen Paraconus- Sporn. Bei DB-0025 reichen Mesoloph und Postectoloph nicht zum Metaconus, bei DB-0027 verschmelzen diese Grate mit diesem Höcker. Den M1 umgibt ein deutliches Cingulum auf beiden Zahnseiten. Der M1 ist 4 (?) - wurzelig.

Der M2

Material: s. 1, d. 1, davon ist 1 M2 stark abgekaut und fragmentär erhalten, DB-0018, DB-0021.

juvenil	adult	senil
-	1	1

L	B
2,62	2,01

Der labiale Anteroloph- Arm reicht bis knapp an die Paraconus- Basis, der linguale Arm fällt steil ab und endet an der Protoconus- Basis. Bei einem M2 fehlt der Antectoloph, es besteht als keine Verbindung vom labialen Anteroconus- Höcker zum Paraconus, bei dem anderen M2 ist ein kurzer Antectoloph vorhanden, welcher den Anteroconus mit dem Paraconus verbindet. Ein Paraconus- Sporn ist entwickelt. Es ist eine „Trichter- Struktur“, wie am M1 erkennbar. Mesoloph und Ectoloph reichen zum Metaconus. Wie am M1 sind Hypoconus- und Metaconus durch einen posterioren Grat (Postectoloph) verbunden. Der Zahn wird auf beiden Seiten von einem Cingulum begrenzt. Der M2 ist 4- wurzig.

Der M3

Material: s. 2, d. 1, davon ist 1 Zahn beschädigt, DB-0019, DB-0020, DB-0024.

juvenil	adult	senil
1	1	1

L	B
2,12	1,88
2,19	1,95

Der Anteroconus ist deutlich ausgeprägt und zeigt eine Verbindung zu einem kräftigen Anterolophulus. Der linguale Anteroloph- Arm reicht an die Basis des Protoconus, der labiale Arm endet vor dem Paraconus, so daß der Anterosinus offen ist. Wie am M1 und M2 ist auch bei dieser Zahnposition eine „Trichter- Struktur“ entwickelt. Ein Protoconus- Sporn ist vorhanden. Der Mesoloph ist mit dem Metaconus verbunden. Meta- und Hypoconus sind verschmolzen, aber als separate Höcker zu erkennen. Ein Verbindungsgrat (Metaloph?) zwischen Hypoconus- Vorderarm und Metaconus ist 1x unvollständig ausgebildet und fehlt ansonsten. Der posteriore Zahnbereich ist geringfügig reduziert. Der linguale Zahnrand wird von einem kräftigen Cingulum begrenzt. Der Hauptsinus ist gebogen und nach anterior ausgerichtet. Der M3 ist 3 und 4- wurzig (Aufgabelung der Wurzel unter dem Hypoconus).

Der m1

Material: d. 1- Fragment, senil, DB-0022.

Der stark abgekaute Zahn zeigt ein relativ schmales Anteroconid, welches labialseitig mit dem Anterolophulid verbunden ist. Ein Metalophulid I fehlt. Das labiale Hauptsinusid wird nach außen von einem Cingulum abgeschlossen. Der m1 ist 2- wurzig.

Der m2

Diese Zahnposition fehlt.

Der m3

Material: d. 1, frühadult, DB-0023, der posteriore Bereich ist abgebrochen.

Der linguale Anterolophid- Arm fehlt, der labiale Arm reicht an die Protoconid- Basis. Die Zahnschmelzspitzen von Meta- und Entoconid sind nach anterior geneigt und schwach entwickelt. Das Metalophid I ist kurz und mit dem Anteroconid verschmolzen. Der Protoconid- Hinterarm, Hypoconid- Vorderarm und Hypolophid I verbinden sich. Es bildet sich ein kleiner, Mesoconid- ähnlicher Höcker aus. Von dieser Struktur verläuft ein schwacher, kurzer Grat zum Metaconid (endet aber vor dessen Basis), so daß der Eindruck einer „X- Stellung“ entsteht. Der erkennbare, abgebrochene Rest eines Posterolophids endet an der Entoconid- Basis. Das labiale Hauptsinusid ist gerade und verläuft nach anterior. Der m3 ist wahrscheinlich 2- wurzig.

Byzantinia cariensis (SEN & ÜNAY 1979) von Sariçay I
(Typlokalität)

1975 *Cricetodon (Palaeocricetus) cf. caucasicus* - SICKENBERG et al.: 88

Der M1

Material: s. 43, d. 32, davon sind 20 Zähne beschädigt, 8 korrodiert und 1 Objekt fragmentär erhalten.

juvenil	adult	senil
9	60	6

	L	B
n	59	59
min	2,93	2,11
max	4,04	2,50
Mw	3,66	2,31
S	0,21	0,08
V	5,64	3,59

Der Anteroconus ist durch eine Furche zweigeteilt und leicht nach lingual geneigt. Die Abkautung betrifft den lingualen Höcker stärker als den labialen. Bei fortschreitender Abkautung ist die Zweiteilung nicht mehr ersichtlich. Ein labialer Anteroloph- Arm ist durchwegs vorhanden, verläuft relativ niedrig und zeigt

manchmal eine stylartige Erhebung an seinem Ende. Der labiale Anteroconus- Sporn reicht bis zum Paraconus, ein anteriorer, von diesem Höcker ausgehender Schmelzgrat (Antectoloph) ist nicht entwickelt. Der Verbindungsgrat vom Anteroconus zum Paraconus wird sonst nur vom Anteroconus- Sporn gebildet. Der vordere Quersporn I fehlt bei 77%, ist als Verdickung bei 20% erkennbar und schwach ausgebildet bei nur 3% der Zähne. Der vordere Quersporn I fehlt meist (86%), tritt bei 9% der M1 als Verdickung des Anterolophulus auf und ist deutlicher bei 5% der Exemplare zu erkennen. Der Postectoloph ist immer vollständig, nur bei frischen Zähnen kann eine kleine Einkerbung des Grates am Kontaktpunkt zum Metaconus auftreten. Der Mesoloph ist im allgemeinen kurz oder sehr kurz und stellt eine Verlängerung des Hypoconus- Vorderarms dar. Protoconus- Hinterarm, Hypoconus- Vorderarm, Postectoloph und Mesoloph schließen eine trichterartige Vertiefung ein, oder bilden eine „X- Stellung“ aus, wenn die beteiligten Elemente enger zusammenstehen. Die Unterscheidung beider Ausbildungen ist stark vom individuellen Abkautungsgrad abhängig. Der Mesoloph erreicht den Postectoloph bei 89%, bei 10% ist er kürzer und bei 1 Zahn (MS-1057) ist er nur als Verdickung am Hypoconus- Vorderarm zu erkennen. Ein Entomesoloph fehlt bei 90%, ist bei 4% schwach und kurz vorhanden und bei 6% der M1 zeigt er sich nur durch eine Verdickung am Protoconus- Hinterarm. Der kräftige und lange Hypoconus- Hinterarm verschmilzt mit dem nach postero-labial geschwungenen Metaloph. Der linguale Hauptsinus verläuft gerade, ist senkrecht zur Längsachse orientiert und wird von einem Cingulum mit kleinen, stylähnlichen Protuberanzen eingefasst. Der M1 ist 4- wurzelig.

Der M2

Material: s. 32, d. 49, davon sind 19 Zähne beschädigt und 9 korrodiert.

juvenil	adult	senil
13	65	3

	L	B
n	70	70
min	2,46	1,87
max	3,24	2,39
Mw	2,74	2,10
S	0,16	0,10
V	5,68	4,84

Der labiale Anteroloph- Arm fehlt, oder endet sehr kurz ausgebildet, am anterioren Paraconus- Abhang. Der linguale Arm ist ebenfalls kurz und erreicht steil abfallend die Protoconus- Basis, selten ist eine höher verlaufende Gratverbindung zum Paraconus entwickelt. Der relativ kräftige Anterolophulus verschmilzt mit dem Anteroconus.

Der Ectoloph reicht immer bis zum Metaconus. Gleichfalls wie am M1 bildet sich eine „Trichter- Struktur“ aus, wobei die Längenausbildung des Mesolophs kaum von den %- Angaben der Ausbildung am M1 abweichen. Ein Protoconus- Sporn ist bei 57% deutlich und lang vorhanden, bei 19% ist er mittellang bis kurz

und bei 24% fehlt dieses morphologische Detail gänzlich. Ein Entomesoloph tritt als sehr kurzer Schmelzfortsatz bei 15% der M2 auf. Hypoconus- Hinterarm und Metaloph sind verschmolzen und zeigen einen ähnlichen postero-labialen Verlauf des Schmelzgrates wie der M1. Der linguale Hauptsinus verläuft transversal. Der M2 ist 4- wurzelig.

Der M3

Material: s. 41, d. 37, davon sind 12 Zähne beschädigt, 9 korrodiert und 1 Zahn fragmentär erhalten.

juvenil	adult	senil
24	51	3

	L	B
n	70	70
min	2,05	1,69
max	2,60	2,35
Mw	2,34	1,98
S	0,13	0,11
V	4,87	4,51

Der labiale Anteroloph- Arm fehlt, oder ist sehr kurz. Eine Verbindung zum Paraconus ist selten. Der linguale Anteroloph- Arm ist selten deutlich entwickelt und reicht knapp bis an die Protoconus- Basis. Der Mesoloph fehlt bei 49%, ist kurz bei 24%, mittellang bei 17% und reicht bei 10% der M3 bis zum Postectoloph; es bildet sich eine „Trichter- Struktur“ wie am M1 und M2 aus. Der Postectoloph ist immer vollständig ausgebildet. Vom Hypoconus- Vorderarm kann ein Schmelzgrat (Entomesoloph?) abzweigen, dies tritt bei 17% der Zähne auf, wobei dieser 6x (77) lang und 7x kurz entwickelt ist. Bei 71% dieser Zähne reicht dieser Grat bis zum Protoconus. Metaconus und Hypoconus sind zwar miteinander verbunden, aber je nach Ausbildung und Stellung der Höcker und ihrer posterioren Grate kommt es zu unterschiedlichen Erscheinungsformen des Schlußgrates. Einen durchgehenden gerundeten Grat bilden 61% der M3 aus, einen posterioren Einschnitt zeigen hingegen 39% der Zähne. Bei einigen wenigen Exemplaren ist der Ansatz zu einem selbständigen Posteroloph vorhanden. Der M3 ist 3- wurzelig, in sehr seltenen Fällen tritt im posterioren Bereich eine kleine vierte Wurzel auf.

Der m1

Material: s. 41, d. 38, davon sind 12 Zähne beschädigt und 15 korrodiert.

juvenil	adult	senil
11	64	4

	L	B
n	72	73
min	2,51	1,70
max	3,11	2,11
Mw	2,78	1,87
S	0,12	0,09
V	4.20	4.72

Das Anteroconid ist verhältnismäßig klein und leicht labialseitig, nahe am Protoconid gelegen. Ein lingualer Anterolophid- Arm fehlt immer, der labiale Arm ist schwach entwickelt und erreicht die Protoconid- Basis bei 85%, bei 15% der Zähne hat der Arm keinen Kontakt zu diesem Höcker. Das Metalophulid I ist nicht vorhanden, das Metalophulid II ist stets diagonal zur Längsachse des Zahnes orientiert und verschmilzt mit dem Protoconid- Hinterarm. Bei einem, stark korrodierten und abgekauten Zahn (MS-1086), ist zwischen Metaconid und Protoconid ein kurzer, nach anterior gerichteter Sporn (Abb. 25) entwickelt (Metalophulid I?).

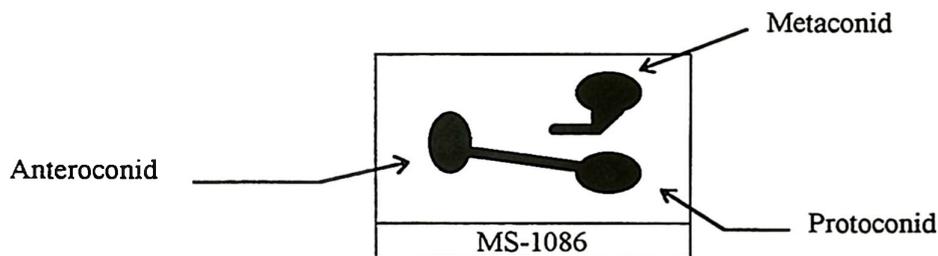


Abb. 25: Spezieller Schmelzgrat im anterioren Zahnbereich.

Ein Mesolophid fehlt bei 62% der Zähne, bei den restlichen Exemplaren ist dieses Element entweder sehr kurz, oder nur als Verdickung des Metalophulid II zu erkennen.

Bei 8% der Zähne tritt eine Verdickung des Schmelzes am Hypoconid- Vorderarm auf, welche als reduziertes Ectomesolophid gedeutet wird. Das Posterolophid erreicht die Entoconid- Basis bei 1%, bei den restlichen Zähnen erfolgt keine Verbindung, das linguale Posterosinusid bleibt somit offen. Die morphologische Ausbildung des Schlußgrates ist jedoch stark von der Abkautung des jeweiligen Zahnes abhängig. Der m1 ist 2- wurzig.

Der m2

Material: s. 71, d. 36, davon sind 25 Zähne beschädigt und 14 korrodiert.

juvenil	adult	senil
8	87	12

	L	B
n	86	86
min	2,42	1,85
max	3,13	2,21
Mw	2,82	2,05
S	0,14	0,09
V	4.91	4.19

Das Anteroconid ist klein, ein lingualer Anterolophid- Arm fehlt bei 47%, bei den übrigen ist er rudimentär, stark abfallend und ähnlich einem schwachen Cingulum entwickelt. Der labiale Arm ist hingegen kräftig und reicht zur Protoconid- Basis. Metalophulid I und Anterolophulid verschmelzen am Anteroconid, ohne sich vorher zu verbinden.

Ein Mesolophid fehlt bei 12% der Zähne, ist bei 39% kurz und bei 3% der Zähne etwas länger entwickelt. Bei 46% der m2 ist es mit dem Metaconid verschmolzen und ist morphologisch einem Metalophulid II sehr ähnlich; es entsteht eine „X- Struktur“ durch den Protoconid- Hinterarm, Hypoconid- Vorderarm, Mesolophid und durch das Hypolophulid. Das Posterolophid erreicht bei 24% die Entoconid- Basis, bei den übrigen ist kein Kontakt zu diesem Höcker erkennbar, das transversal verlaufende Posterosinusid bleibt offen. Der m2 ist 2- wurzelig.

Der m3

Material: s. 43, d. 44, davon sind 22 Zähne beschädigt, 12 korrodiert und 1 Zahn fragmentiert.

juvenil	adult	senil
21	61	5

	L	B
n	67	67
min	2,43	1,47
max	3,11	2,16
Mw	2,90	1,92
S	0,14	0,11
V	4,71	5,77

Das Metalophulid I und das kurze Anterolophulid verschmelzen mit dem Anteroconid, ohne sich vorher zu verbinden. Ein lingualer Anterolophid- Arm fehlt, oder ist als niedrig verlaufende, schwache Schmelzleiste, ähnlich einem Cingulum bei 49% der Zähne entwickelt. Der labiale Arm ist nur geringfügig kräftiger ausgebildet und reicht bis zur Protoconid- Basis.

Das Mesolophid fehlt bei 2%, ist bei 39% kurz und ist bei 59% der Zähne halblang ausgebildet. Es bildet bei 21% aller m 3 einen Kontakt mit dem Metaconid aus.

Das Posterolophid endet vor dem Entoconid bei 12%, reicht bis ca. $\frac{1}{2}$ Gesamthöhe zum Entoconid bei 18% und reicht bei 70% der Zähne bis an die Basis dieses Höckers. Bei einem m3 (MS-1054) verläuft eine schmale Schmelzleiste vom lingualen Posterolophid- Ende diagonal an der Basis des Posterosinusids zum Hypoconid- Vorderarm. Der m3 ist 2- wurzelig.

Legende zu Abb. 26-31:

■ = Sarçay 1

◆ = Sarçay m²- Test

▲ = Sarçay 2

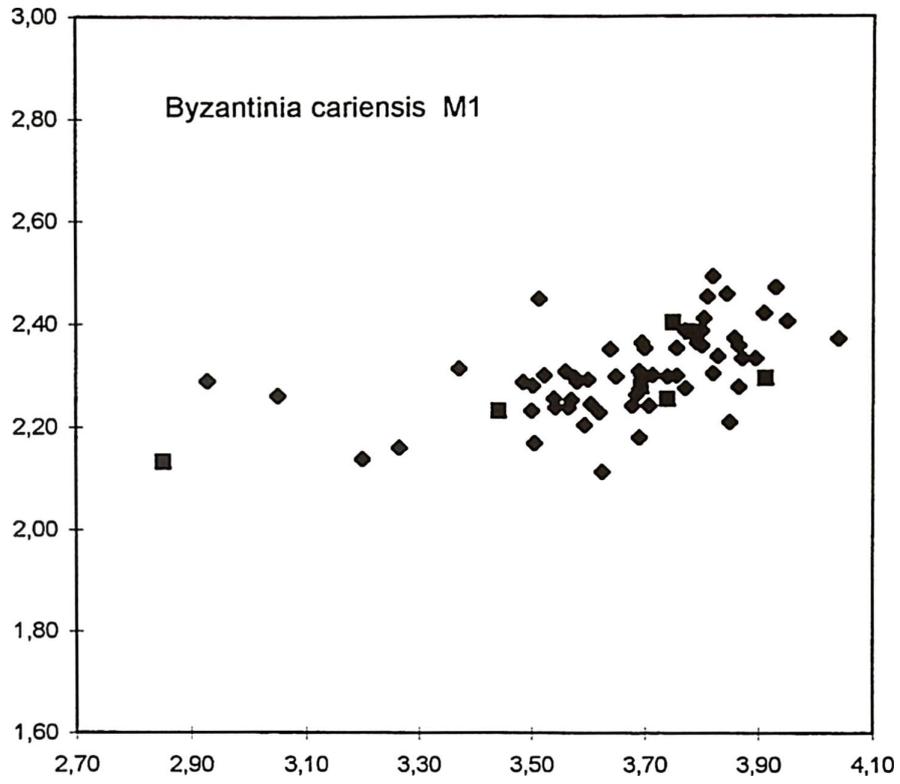


Abb. 26: L/B- Diagramm von *Byzantinia cariensis* von Sarıçay, der M1.

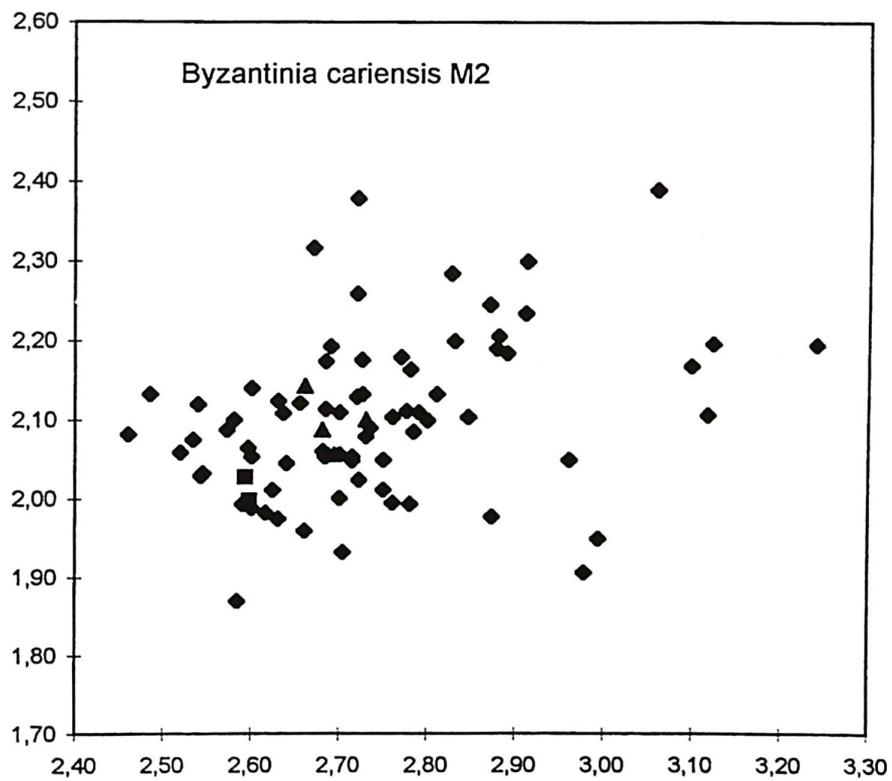


Abb. 27: L/B- Diagramm von *Byzantinia cariensis* von Sarıçay, der M2.

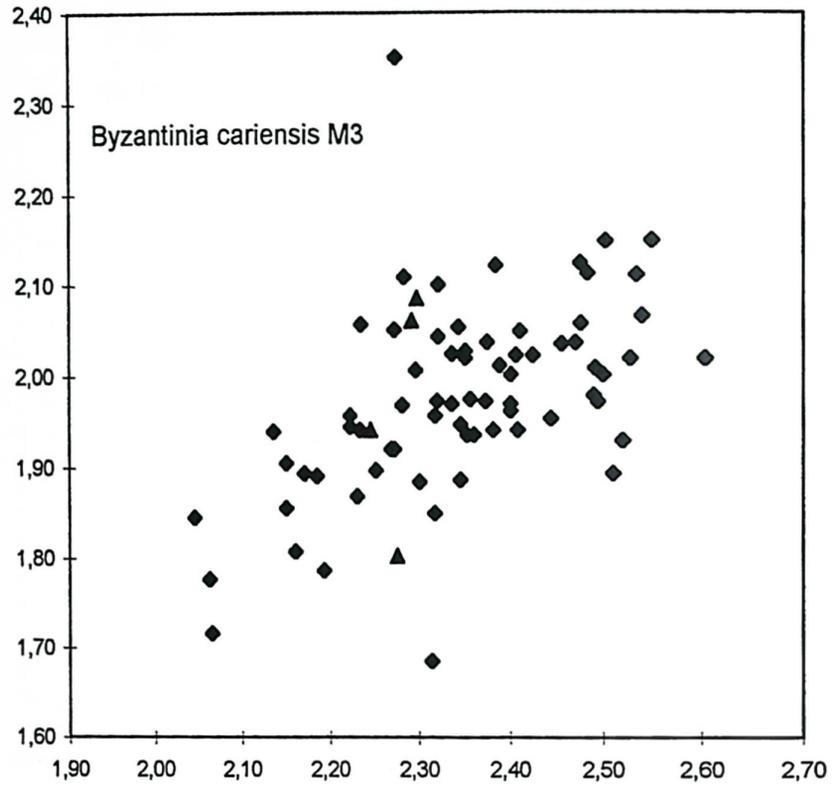


Abb. 28: L/B- Diagramm von *Byzantinia cariensis* von Sariçay, der M3.

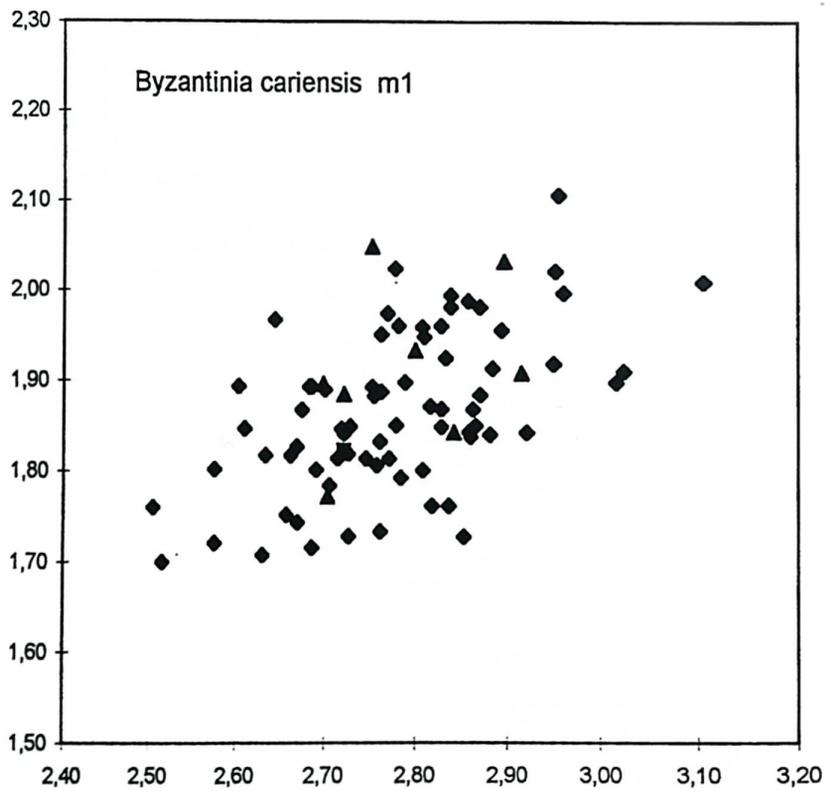


Abb. 29: L/B- Diagramm von *Byzantinia cariensis* von Sariçay, der m1.

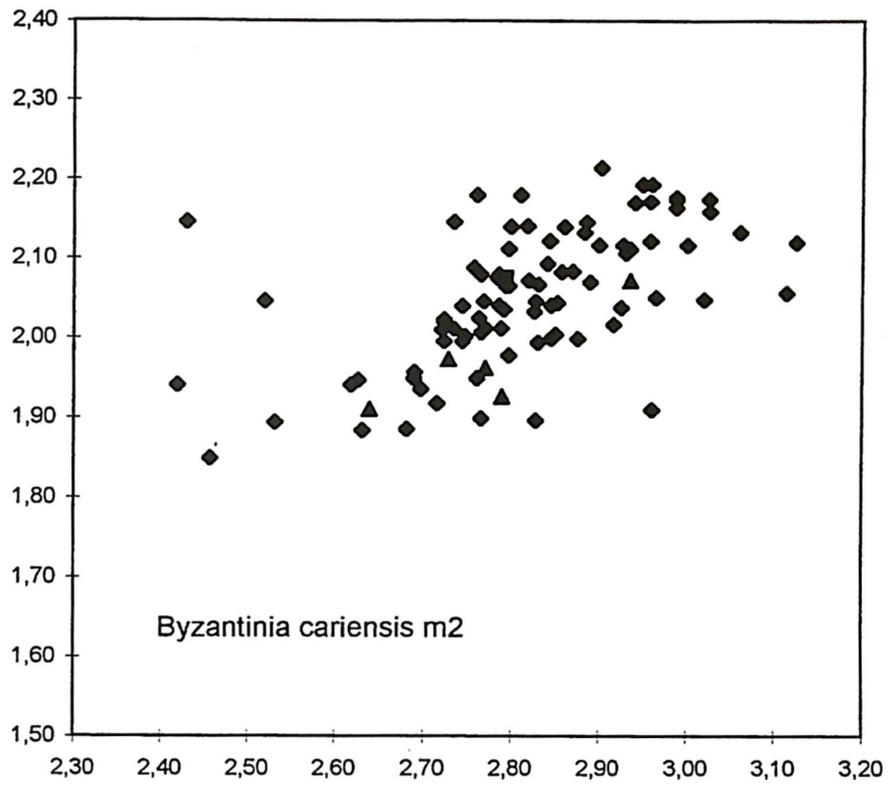


Abb. 30: L/B- Diagramm von *Byzantinia cariensis* von Sarıçay, der m2.

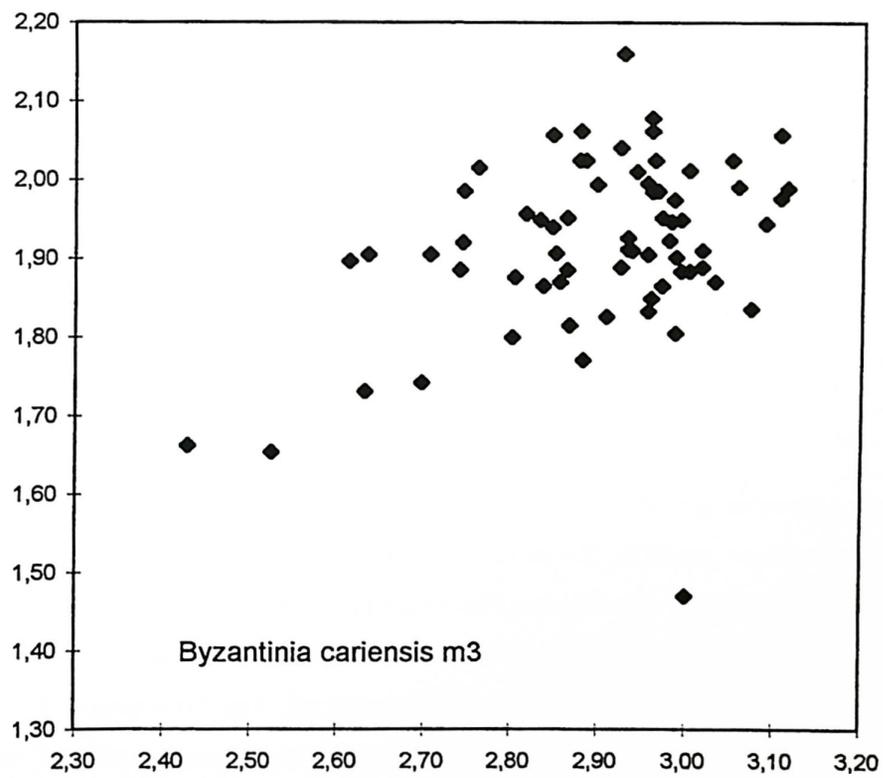


Abb. 31: L/B- Diagramm von *Byzantinia cariensis* von Sarıçay, der m3.

Byzantinia cariensis (SEN & ÜNAY 1979) von Sarıçay 2

Material: 1 s. m1, ad., 1 d. m1, ad., 1 s. m2, ad., 1 d. M2, ad, 1 s. M2, juv.

M2	L	B
MS2-0200a	2,60	2,00
MS2-0200	2,59	2,03

m1	L	B
MS2-0123	2,72	1,82
MS2-0296	2,73	1,87

m2	L	B
MS2-0121	2,79	2,08

Das Material von *Byzantinia cariensis* von Sarıçay 2 entspricht morphologisch und metrisch dem Material der Typlokalität Sarıçay 1 (s. Abb. 26, 27, 29 und 30).

Byzantinia cariensis (SEN & ÜNAY 1979) von Sarıçay (m²- Test)

Material: 2 s. m1, 6 d. m1, 5 s. m2, 1 d. m2, 6 s. M1, 2 d. M1, 5 s. M2, 2s M3, 2 d. M3

M1	L	B
n	7	7
min	2,85	2,13
max	3,91	2,41
Mw	3,60	2,28

M3	L	B
n	4	4
min	2,25	1,80
max	2,30	2,09
Mw	2,28	1,97

M2	L	B
n	4	4
min	2,66	2,06
max	2,73	2,14
Mw	2,69	2,10

m1	L	B
n	8	8
min	2,70	1,77
max	2,52	2,05
Mw	2,79	1,92

m2	L	B
n	5	5
min	2,64	1,91
max	2,94	2,07
Mw	2,77	1,97

Das Material von *Byzantinia cariensis* von Sarıçay (m²- Test) entspricht ebenfalls morphologisch und metrisch dem Material der Typlokalität Sarıçay 1. Die Meßwerte der Zähne sind in Abb. 26-30 dargestellt.

4.2.2. *Byzantinia sofcaensis* (TOBIEN 1978)

- 1975 *Cricetodon (Palaeocricetus)* n. sp. 2 - SICKENBERG et al: 28
 1979 *Hispanomys sofcaensis* - TOBIEN 1978
 1979 „*Hispanomys*“ *sofcaensis* - SEN & ÜNAY: 294
 1980 *Byzantinia sofcaensis* - ÜNAY: 416

Byzantinia sofcaensis (TOBIEN 1978) von Sofça
 (Typlokalität)

Es handelt sich um eine große Art, relativ niederkronig, mit deutlichem lingualem Quersporn und einem Protoconus- Sporn an den oberen Molaren.

Der M1

Material: s. 2, d. 2, KS-0460, KS-0227, KS-0228, KS-0461.

juvenil	adult	senil
-	3	1

	L	B
	3,73	2,30
	3,69	2,24
	3,76	2,33
	3,85	2,32
Mw	3,76	2,30

Der breite Anteroconus ist zweigeteilt und meist tief gefurcht. Bei der Hälfte des Materials befindet sich ein kleines Styl an der lingualen Höcker- Basis. Ein linguale Quersporn II ist immer vorhanden und für diese Art ein markantes Kennzeichen. Er verläuft, ausgehend vom kräftigen und langen Anterolophulus, bis zur Basis des Protoconus. Der labiale Anteroconus- Sporn erreicht den Paraconus etwa bei der Hälfte seiner Gesamthöhe. Der Postectoloph ist vollständig entwickelt. Der linguale Hauptsinus verläuft gerade und ist schräg nach anterior gerichtet. Der Mesoloph ist mit dem Postectoloph verbunden und bildet zusammen mit dem Protolophulus II eine „Trichter- Struktur“ aus. Der M1 ist 4- wurzig.

Der M2

Material: s. 1, d. 1, adult, KS-0460, KS-0464.

L	B
2,70	2,11
2,79	2,24

Der M2 ist anterior breiter als posterior. Der labiale Anteroloph- Arm verschmilzt mit dem Paraconus in einem Fall, beim anderen Zahn hat der Anterconus direkt Kontakt zum Paraconus. Der linguale Anteroloph- Arm verläuft bis zur Protoconus- Basis. Der Postectoloph ist vollständig ausgebildet. Der Mesoloph ist lang, erreicht den Postectoloph und bildet somit eine „Trichter- Struktur“ aus. Ein Protoconus- Sporn ist deutlich vorhanden. Der linguale Hauptsinus verläuft wie am M1. Der M2 ist 4- wurzig.

Der M3

Material: s. 4, davon sind 2 Zähne beschädigt, KS-0460, KS-0428, KS-0471, KS-0408.

juvenil	adult	senil
1	2	1

	L	B
	2,14	1,95
	2,16	1,81
	2,54	1,94
Mw	2,28	1,90

Der linguale Anteroloph- Arm ist deutlich entwickelt und endet an der Protoconus- Basis. Der labiale Arm erreicht den Paraconus auf ca. $\frac{2}{3}$ seiner Gesamthöhe, bei einem Zahn erfolgt die Verbindung über einen kurzen Antectoloph. Der Postectoloph ist vollständig entwickelt. Der Mesoloph ist bei zwei Exemplaren mittellang und reicht nicht bis zum Postectoloph. Der Protoconus- Sporn ist, ähnlich wie am M1 und M2, deutlich erkennbar. Bei KS-0408 hat der Sporn Kontakt mit dem Protolophulus II.

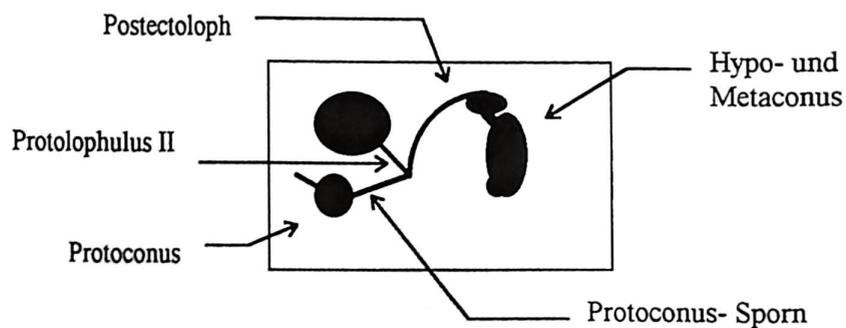


Abb. 32: Die Gratverbindungen von KS-0408.

Von 3 M3 sind bei 2 Zähnen der Metaconus und der Hypoconus getrennt, bei 1 Zahn sind diese Elemente verschmolzen. Der linguale Hauptsinus verläuft bei 3 M3 zweimal gerade und einmal gekrümmt. Der M3 ist 4- wurzelig.

Der m1

Material: s. 2, d. 1, adult, davon ist 1 Zahn beschädigt, KS-0238, KS-0413, KS-0409.

L	B
2,72	1,83
2,62	1,83

Das Anteroconid liegt in der Längsachse des Zahnes. Der labiale Anterolophid- Arm verläuft bis zur Protoconid- Basis. Das Anterolophulid ist kräftig entwickelt. Das Metaconid bildet ein Metalophulid I und II aus, wobei das Metalophulid I bei zwei Zähnen sehr kurz ist und nur bis zur Basis des Anterolophids reicht. Das labiale Hauptsinusid verläuft gerade, ist nach anterior gerichtet und wird von einem Cingulum lingual begrenzt, welches bis zur Hypoconid- Basis reicht. Das enge Posterosinusid ist posterior offen. Das Posterolophid erreicht das Entoconid bei der halben Gesamthöhe des Höckers. Der m1 ist 2- wurzelig.

Der m2

Material: s. 1, adult, der Zahn ist beschädigt, KS-0234.

Der labiale Anterolophid- Arm reicht zur Protoconid- Basis. Ein linguale Arm fehlt. Das Mesolophid verbindet sich mit dem Metaconid. Das labiale Hauptsinusid verläuft gerade und ist nach anterior gerichtet. Das Posterolophid reicht nicht bis zum Entoconid, das Posterosinusid bleibt somit lingual offen. Der m2 ist wahrscheinlich 2- wurzelig.

Der m3

Material: s. 1, d. 2, davon sind 2 Zähne beschädigt, KS-0462, KS-0239.

juvenil	adult	senil
1	2	-

L	B
2,63	1,81
2,43	1,67

Der m3 ist langgestreckt und posterior wenig oder nicht reduziert. Der labiale Anterolophid- Arm ist kräftig, aber niedrig ausgebildet und mit der Protoconid- Basis verbunden. Der linguale Anterolophid- Arm ist bei einem Zahn schwächer entwickelt als bei den anderen beiden Zähnen. Das Mesolophid ist 2x lang, erreicht aber das Metaconid erst bei der Hälfte seiner Gesamthöhe. Das Posterolophid ist 1x niedrig und 2x mit höherer Schmelzkante ausgebildet. Das Posterosinusid ist somit 1x offen und 2x lingual geschlossen. Der m3 ist wahrscheinlich 2- wurzig.

4.2.3. *Byzantinia eskihisarensis* (TOBIEN 1978)

pars 1975 *Cricetodon (Palaeocricetus)* n. sp. 3 - SICKENBERG et al.: 29

1978 *Hispanomys eskihisarensis* TOBIEN: 215

1980 *Byzantinia eskihisarensis* - ÜNAY: 416

1996 *Byzantinia eskihisarensis* - DE BRUJN & ÜNAY: 228

Byzantinia eskihisarensis (TOBIEN 1978) von Yeni Eskihisar (Typlokalität)

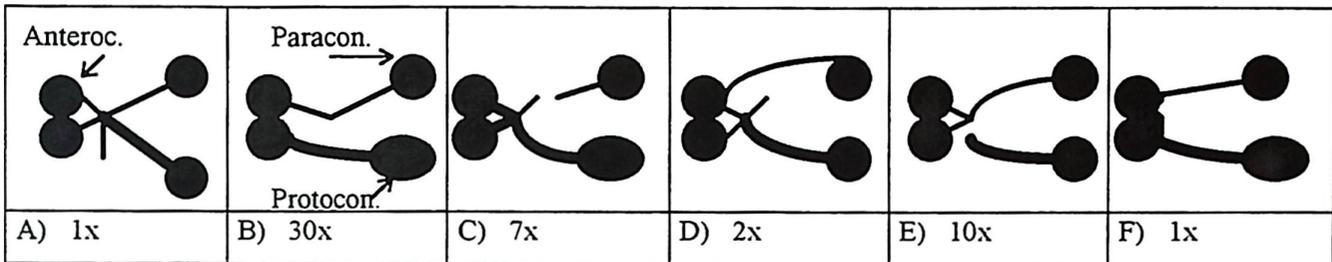
Der M1

Material: s. 30, d. 23, davon sind 24 Zähne beschädigt.

juvenil	adult	senil
6	38	9

	L	B
n	41	41
min	2,75	1,73
max	3,39	2,19
Mw	3,11	1,95
S	0,15	0,11
V	4,67	5,68

Der Anteroconus ist breit, zweigespalten und tief gefurcht. Der M1 zeigt im anterioren Bereich folgende Ausbildungen (n=51):



- A) Es ist ein lingualer Quersporn I ausgebildet.
 B) Der Anterolophulus hat Kontakt zum Anteroconus, der labiale Anteroconus- Sporn und der Antectoloph reichen zur Paraconus- Basis und verschmelzen an dieser bei ca. $\frac{2}{3}$ der Gesamthöhe des Paraconus .
 C) Der labiale Anteroconus- Sporn und der Antectoloph sind durch eine Zäsur getrennt, es handelt sich meist um juvenile Stadien.
 D) Es ist ein lingualer Quersporn II und ein kurzer, schwacher labialer Quersporn II vorhanden. Der Anterolophulus ist durch eine kleine Zäsur vom Anteroconus getrennt.
 E) Der Anterolophulus ist deutlich durch eine Zäsur vom Anteroconus getrennt.
 F) Es ist nur ein Antectoloph, aber kein labialer Anteroconus- Sporn entwickelt.

Abb. 33: Die anteriore Ausbildung des M1.

Die Ausbildung einer „Trichter- Struktur“ ist im wesentlichen von der Entwicklung des Hypoconus- Vorderarms abhängig. Es treten folgende zwei morphologisch unterschiedliche Formen auf:

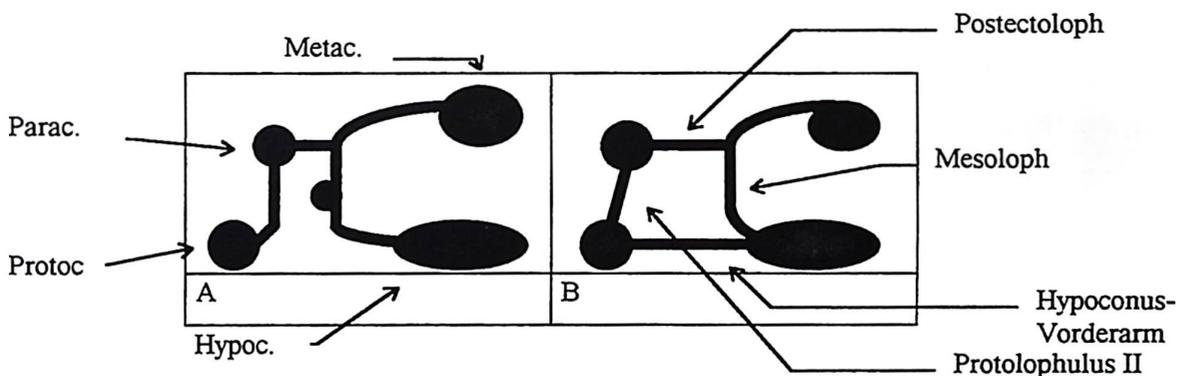


Abb. 34: Die unterschiedliche Morphologie des M1 im mittleren Bereich.

Die unterschiedliche Ausbildung geht i. W. auf die jeweilige Entwicklung des anterioren Hypoconus- Arms zurück. Bei einem Auftreten diese Elements ergibt sich eine „Trichter- Struktur“, beim Fehlen derselben eine Ausbildung mit zwei mehr oder weniger parallel verlaufenden Schmelzkanten, dem posterioren Protoconus- Arm und dem Hypoconus- Vorderarm. Diese morphologische Ausbildung tritt nur bei 23% der M1 auf und wurde von TOBIEN 1978 als Holotyp von *Byzantinia eskihisarensis* dargestellt. Es ist nicht mit Sicherheit zu erkennen, ob sich der Morphotyp A aus dem Typ B (Abb. 34) genetisch ableiten läßt, oder umgekehrt. Meiner Meinung nach stellt Typ A (parallele Grate) die ursprünglichere Form von *Byzantinia eskihisarensis* dar, da stratigraphisch jüngere Formen eine Annäherung des Hypoconus- Arms und des Mesolophs an den Paraconus

erkennen lassen, bis es zu einer Verschmelzung beider Elemente kommt und keine „Trichter- Struktur“ mehr erkennbar ist. Möglicherweise ist die an der selben Fundstelle vorkommende *Byzantinia bayraktepensis* eine evolutioniertere Form von *Byzantinia eskihisarensis*.

Der Postectoloph ist immer vollständig entwickelt. Der Posteroloph ist mit dem Metaloph und dem posterioren Hypoconus- Arm verschmolzen. Der M1 ist 4- wurzelig.

Der M2

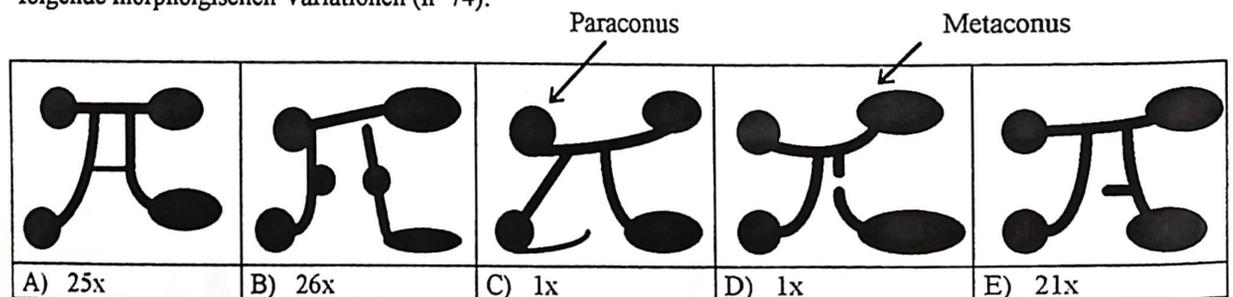
Material: s. 40, d. 35, davon sind 14 Zähne beschädigt und viele korrodiert.

juvenil	adult	senil
10	52	13

	L	B
n	70	70
min	2,02	1,59
max	2,99	2,21
Mw	2,33	1,85
S	0,16	0,12
V	6,90	6,25

Der linguale Anteroloph- Arm ist mäßig entwickelt und endet an der Basis des Protoconids.

Der Schmelzgrat zwischen dem Anteroconus und dem Paraconus wird überwiegend vom labialen Anteroconus- Sporn gebildet. Nur bei 16% ist ein schwaches, kurzer Antectoloph zu erkennen. Er erreicht den Paraconus bei 33% unter der Hälfte seiner Gesamthöhe oder darüber (67%). Der Postectoloph ist vollständig entwickelt und z.T. stark konkav geformt. Der Protolophulus II verschmilzt mit dem kurzen posterioren Protoconus- Arm. Der Schmelzgrat, der den Hypoconus mit dem Postectoloph verbindet, setzt sich aus einem Mesoloph- Anteil und einem, meistens längeren Hypoconus- Vorderarm, zusammen. Der M2 ist 4- wurzelig. Es ergeben sich folgende morphologischen Variationen (n=74):



- A) Es ist eine „Tichter- Struktur“ entwickelt.
 B) Der Hypoconus- Vorderarm erreicht ohne Ausbildung eines anterioren Quergrates den Postectoloph, allenfalls treten am Protoconus- Hinterarm und am Hypoconus- Vorderarm Verdickungen am Schmelz auf.
 C) Es liegt eine ähnliche Ausbildung wie bei Morphotyp B) vor, zudem ist jedoch ein Protoconus- Sporn entwickelt (ME-0502).
 D) Der Mesoloph und der Hypoconus- Vorderarm sind durch eine Zäsur voneinander getrennt.
 E) Diese Ausbildung ist eine unvollständige Variante von Typ A), der, vom Hypoconus- Vorderarm nach anterior verlaufende Quergrat reicht nicht bis zum Protoconus- Hinterarm.

Abb. 35. Die morphologische Variabilität des M2. mittlerer Bereich.

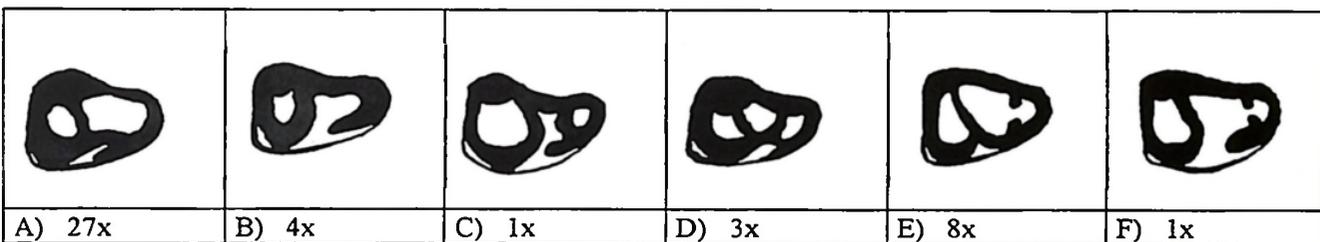
Der M3

Material: s. 24, d. 20, davon sind 2 Zähne beschädigt.

juvenil	adult	senil
10	27	7

	L	B
n	43	43
min	1,53	1,52
max	2,06	1,89
Mw	1,82	1,68
S	0,12	0,09
V	6,73	5,43

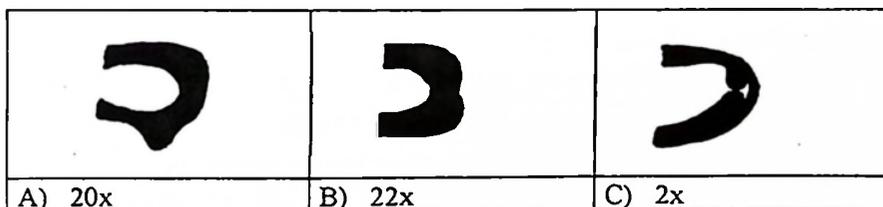
Der linguale Anteroloph- Arm ist meist (91%) kräftig entwickelt und erreicht die Protoconid-Basis, bei 9% der M3 ist er schwach und ohne Kontakt zur Protoconid-Basis. Der labiale Anteroloph- Arm erreicht den Paraconus bei ca. der Hälfte der Gesamtschmelzhöhe, ohne erkennbaren Antectoloph- Anteil. Der Protoconus-Vorderarm ist verhältnismäßig kurz ausgebildet. Es lassen sich mehrere morphologische Unterschiede in der Ausbildung der M3 erkennen (n=44):



- A) Der Protoconus- Hinterarm verschmilzt mit dem Hypoconus- Vorderarm.
 B) Es liegt keine Verbindung von Proto- und Hypoconus vor.
 C) Ein Mesoloph ist vollständig entwickelt.
 D) Der Mesoloph ist vollständig und verschmilzt mit dem Protoconus- Hinterarm.
 E) Ein Mesoloph ist im Ansatz entwickelt.
 F) Der Mesoloph ist unvollständig, der anteriore Hypoconus- Vorderarm hat keine Verbindung zum Protoconus.

Abb. 36: Die Variabilität der Schmelzgrate am M3.

Der posteriore Zahnbereich variiert folgendermaßen (n=44):



- A) Metaconus und Hypoconus sind miteinander verschmolzen.
 B) Metaconus und Hypoconus sind verschmolzen, aber im Kontaktbereich ist eine leichte Furchung vorhanden.
 C) Metaconus und Hypoconus sind verschmolzen, aber im Kontaktbereich ist eine Furchung wie bei B) vorhanden. Zudem ist ein kurzer Posteroloph erkennbar.

Abb. 37: Der posteriore Zahnbereich des M3.

Der linguale Hauptsinus verläuft gerade und leicht diagonal, bei den Formen B und F (Abb. 36) ist er gerade und transversal ausgebildet. Der M3 besitzt entweder 3 oder 4 Wurzeln.

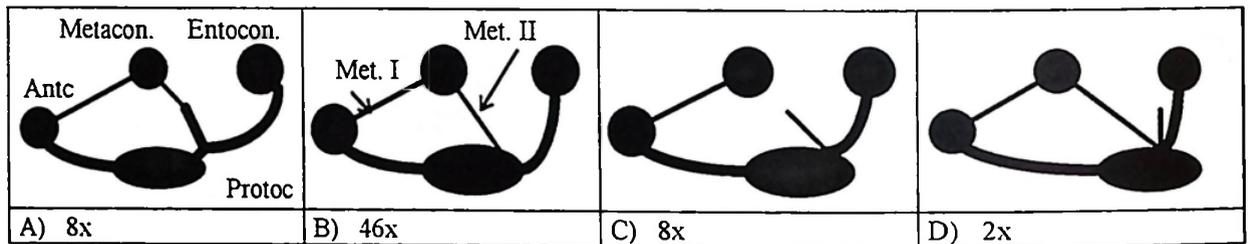
Der m1

Material: s. 42, d. 28, davon sind 12 Zähne beschädigt.

juvenil	adult	senil
10	48	12

	L	B
n	65	65
min	2,28	1,42
max	2,73	1,79
Mw	2,52	1,61
S	0,10	0,07
V	3,92	4,52

Das Anteroconid ist relativ klein. Der labiale Anterolophid-Arm ist kräftig und erreicht die Protoconid-Basis. Der linguale Anterolophid-Arm ist bei 11% der m1 vorhanden, aber deutlich schwächer als der labiale Arm. Es ergebe sich folgende anterioren Gratverbindungen (n=64):



Ein Metalophulid I bilden 12% aus, ein Metalophulid I und II die übrigen 88% der m1. Strukturell wird das Metalophulid I und II wie folgt gebildet:

- A) Bei 13% wird das Metalophulid II durch das posteriore Metalophulid und durch einen verlängerten Protoconid- Hinterarm gebildet.
- B) 71% entwickeln ein Metalophulid II nur durch den Protoconid- Hinterarm.
- C) 13% bilden nur ein Metalophulid I aus, da der Protoconid- Hinterarm nicht bis zum Metaconid, bzw. zu dessen Basis.
- D) Ein kurzes Mesolophid entwickeln 3% der m1.

Abb. 38: Der anteriore Zahnbereich des m1.

Das Hypolophulid erreicht den Hypoconid- Vorderarm, nach dem Kontaktpunkt desselben mit dem Protoconid- Hinterarm (im Unterschied zur *Byzantinia bayraktepensis*!).

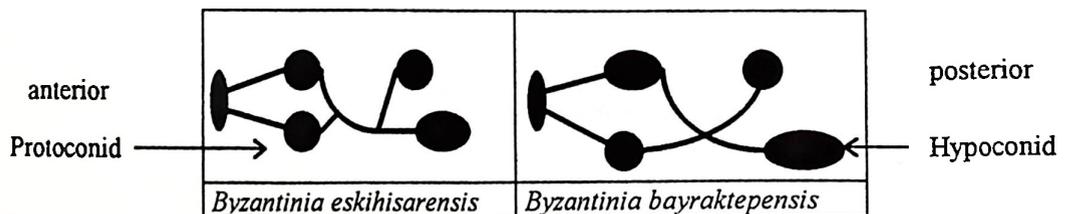


Abb. 39: Die Gratverbindungen im medialen m1- Bereich.

Das labiale Hauptsinusid verläuft gerade- bis leicht gekrümmt und diagonal. Das labiale Cingulum ist meist vorhanden, aber nie besonders kräftig. Der Hypoconid-Hinterarm verläuft diagonal und biegt dann zum Posterolophid hin zur Labialseite um, wodurch sich am posterioren Zahnrand eine deutliche Einbuchtung ausbildet. Das Posterolophid erreicht das Entoconid bei 64% nicht, bei 30% nur an der Entoconid- Basis und bei 6% der m1 erfolgt der Kontakt relativ weit über der Schmelzbasis.

Eine besondere Entoconid- Form, nämlich eine kleine, schwache Schmelzleiste (Hypolophulid II?), welche vom Entoconid ausgehend mit dem Posterolophid verschmelzen kann, zeigen 17% aller m1. Der m1 ist 2- wurzig.

Der m2

Material: s. 39, d. 32, davon sind 9 Zähne beschädigt.

juvenil	adult	senil
11	48	12

	L	B
n	67	67
min	2,16	1,56
max	2,63	1,99
Mw	2,43	1,80
S	0,09	0,08
V	3,74	4,22

Ein lingualer Anterolophid-Arm ist bei 12% schwach entwickelt, der labiale Arm ist immer kräftig und reicht bis zur Protoconid-Basis. Das Mesolophid ist bei 28% lang und verschmilzt mit dem Metaconid bei ca. $\frac{1}{3} - \frac{1}{2}$ seiner Gesamthöhe, wogegen bei den restlichen m2 das Mesolophid nur bis zur Metaconid- Basis reicht.

Strukturell wird das Mesolophid von einem verlängerten Protoconid- Hinterarm gebildet (wie auch am m1).

Der Protoconid- Hinterarm gabelt sich im postero-lingualen Bereich auf (vgl. Abb. 40), wobei sich ein Arm mit dem Hypolophulid, bzw. mit dem Hypoconid- Vorderarm verbindet und der andere Arm das Mesolophid bildet.

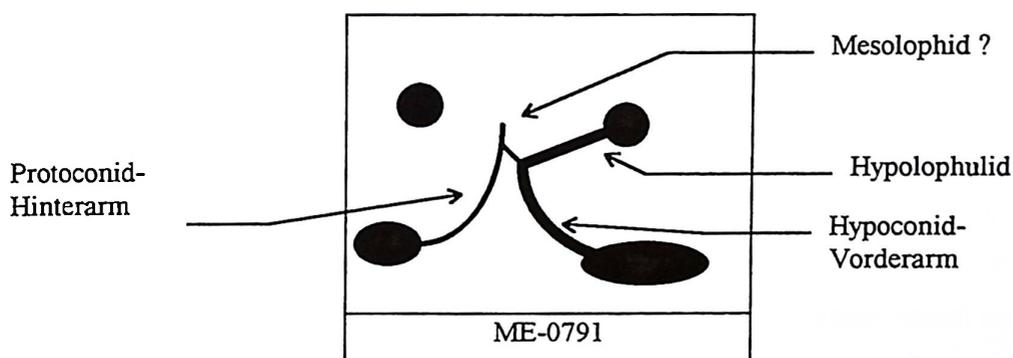


Abb. 40: Die spezielle Ausbildung von ME-0791.

Das labiale Hauptsinusid verläuft gerade und schräg nach anterior. Es wird meist von einem kräftigen Cingulum begrenzt. Der kurze Hypoconid- Hinterarm verschmilzt mit dem Posterolophid, dessen linguales

Ende immer zur Entoconid-Basis reicht. Das Posterosinusid ist weit und gebogen. Der m2 ist 3-wurzellig. Als Besonderheit bildet ME-0897 zwei zusätzliche Schmelzgrade aus:

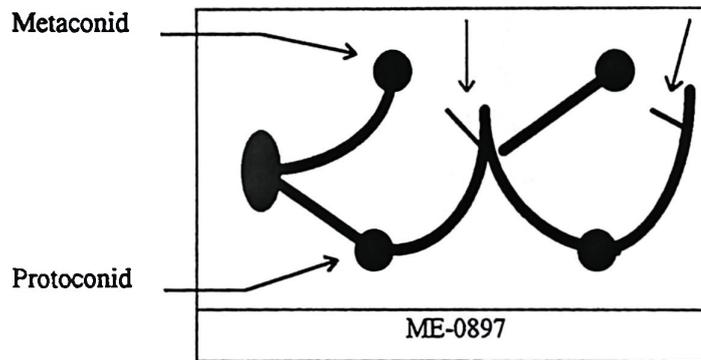


Abb. 41: Die spezielle Ausbildung von ME-0897.

Im antero-labialen Bereich des Mesolophids und des Posterolophids bilden sich zwei kurze Sporne aus, welche zum einen bis zur Metaconid-Basis, und zum anderen in das Posterosinusid reichen.

Der m3

Material: s. 17, d. 18, davon sind 4 Zähne beschädigt.

juvenil	adult	senil
9	21	5

	L	B
n	32	32
min	2,09	1,51
max	2,51	1,88
Mw	2,26	1,64
S	0,11	0,09
V	5,02	5,56

Der m3 ist anterior deutlich breiter als posterior, zeigt eine mäßige Hochkronigkeit und ist posterior relativ gering reduziert. Ein lingualer Anterolophid-Arm fehlt, der labiale Arm reicht zur Protoconid-Basis und verläuft entlang der labialen Seite des Protoconids. Das Mesolophid wird strukturell vom Protoconid-Hinterarm gebildet (wie auch am m1 und m2). Das Mesolophid reicht bei 41% nicht bis zur Metaconid-Basis, bei 35% erreicht es die Metaconid-Basis, und bei den restlichen 24% erfolgt der Kontakt zum Metaconid bei ca. $\frac{1}{2}$ Gesamthöhe. Das Hypolophid erreicht den anterioren Hypoconid-Arm hinter dem Kontaktpunkt desselben mit dem Protoconid-Hinterarm. Das labiale Hauptsinusid verläuft gerade und schräg nach vorne. Das Posterolophid erstreckt sich bis zur Entoconid-Basis, so daß das Posterosinusid geschlossen bzw. eng ausgebildet ist. Der m3 kann sowohl 2, als auch 3 Wurzeln (im diesem Fall ist die anteriore Wurzel gespalten) aufweisen.

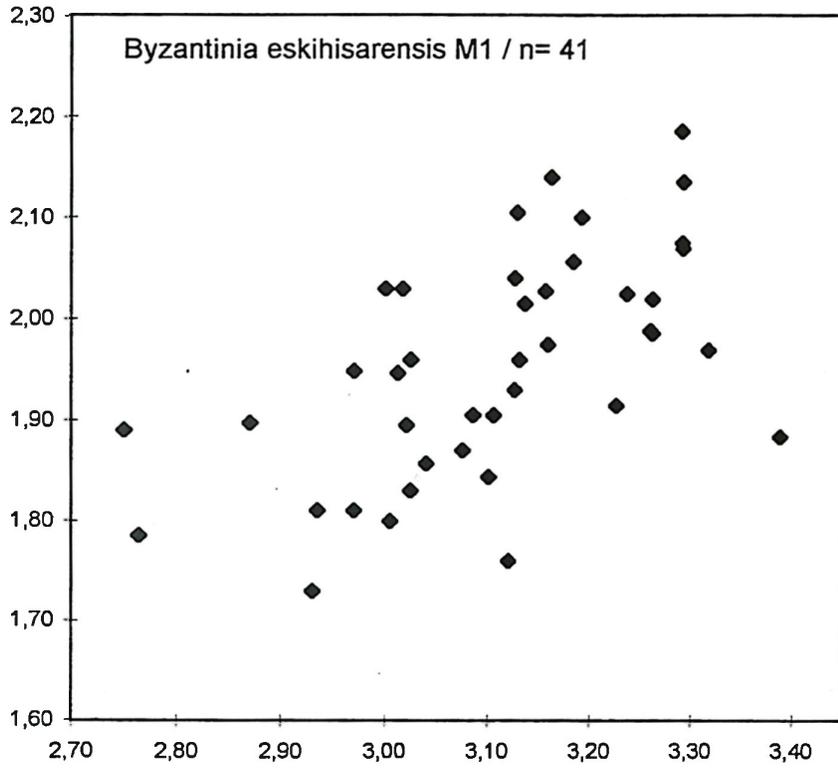


Abb. 42: L/B- Diagramm von *Byzantinia eskihisarensis* von Yeni Eskihsar, der M1.

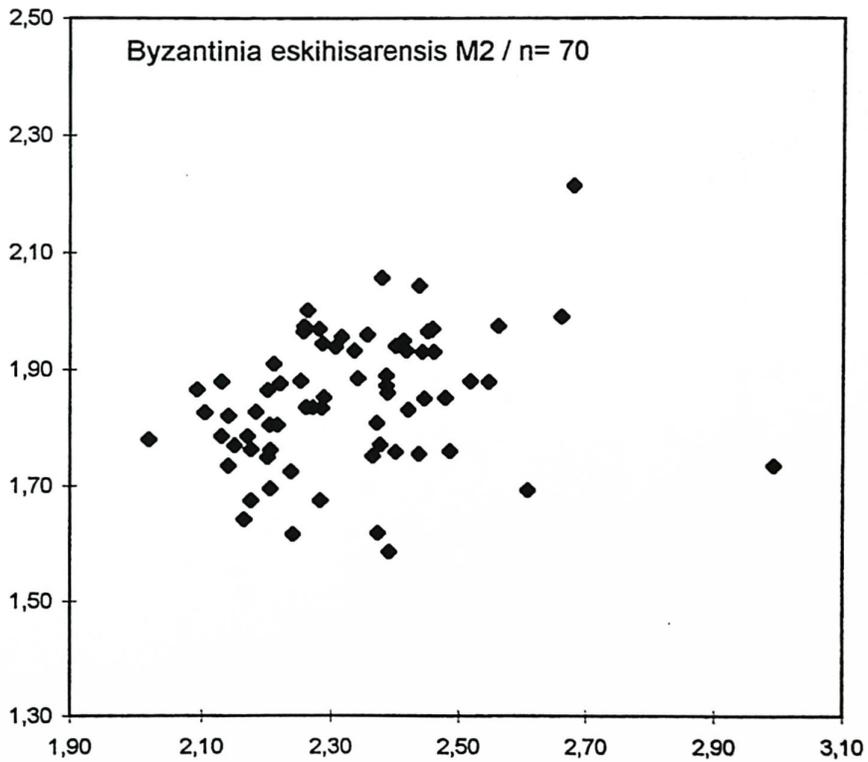


Abb. 43: L/B- Diagramm von *Byzantinia eskihisarensis* von Yeni Eskihsar, der M2.

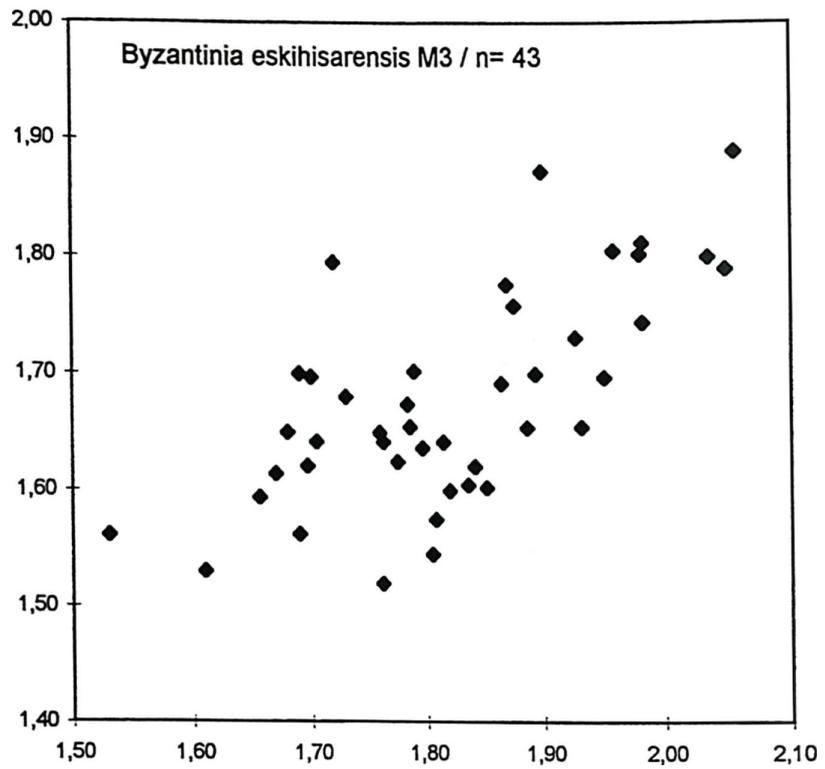


Abb.44: L/B- Diagramm von *Byzantinia eskihisarensis* von Yeni Eskihisar, der M3.

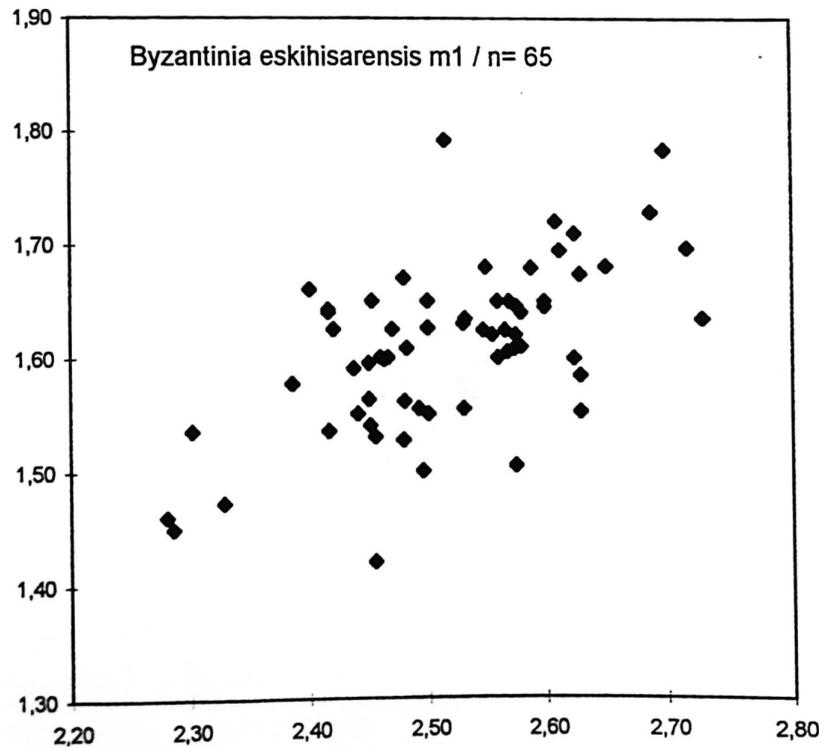


Abb. 45: L/B- Diagramm von *Byzantinia eskihisarensis* von Yeni Eskihisar, der m1.

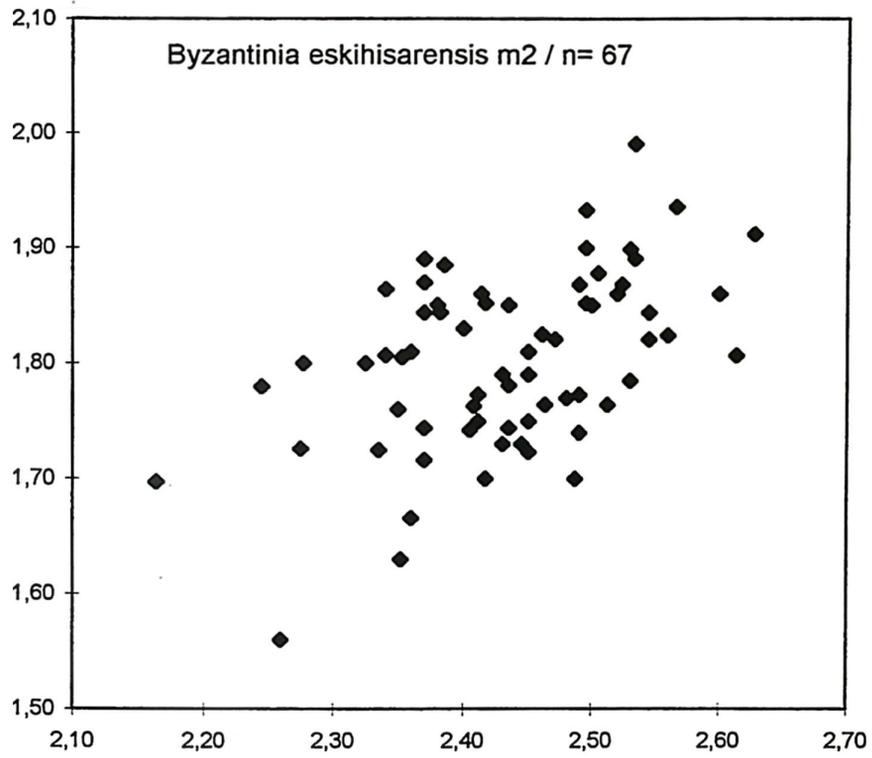


Abb. 46: L/B- Diagramm von *Byzantinia eskihisarensis* von Yeni Eskihsar, der m2.

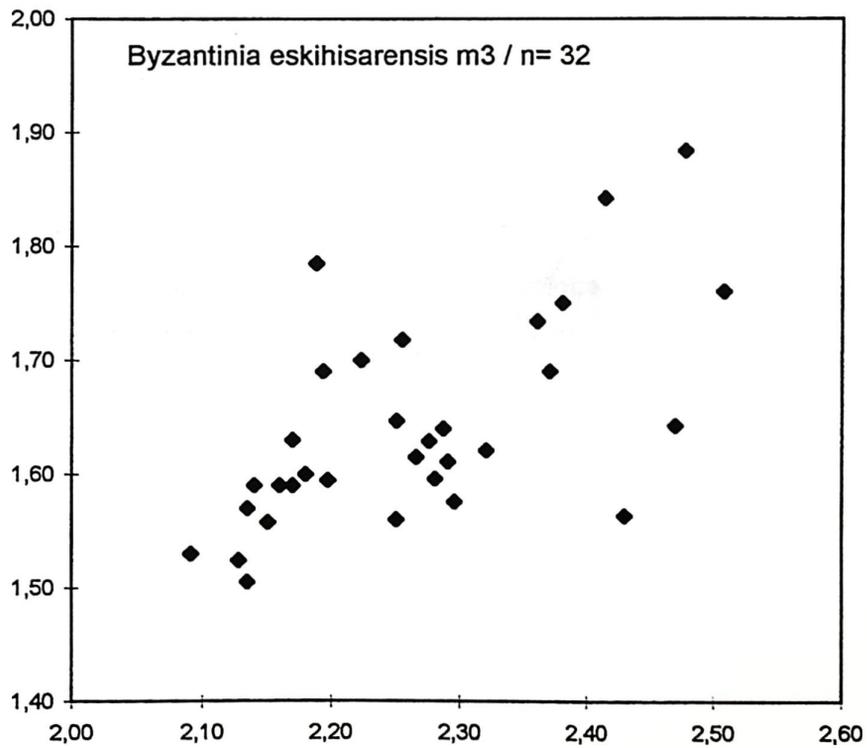


Abb. 47: L/B- Diagramm von *Byzantinia eskihisarensis* von Yeni Eskihsar, der m3.

Byzantinia cf. eskihisarensis (TOBIEN 1978) von Sofça

pars 1975 *Cricetodon (Palaeocricetus)* n. sp. 2 - SICKENBERG et al.: 28

Der M1

Material: d. 1, korrodiert, Adultstadium, KS-0225.

L	B
3.00	1.80

Der Anteroconus ist breit und zweigespalten. Die Antectolophe sind vollständig entwickelt, der Postectoloph ist geschwungen. An der lingualen Seite des Anteroconus befindet sich ein Styl, welches ähnlich einem lingualen Quersporn ausgebildet ist, aber keinen Kontakt zum Anterolophulus hat. Ein Mesoloph fehlt und somit ist keine „Trichter- Struktur“ entwickelt. Der M1 ist 4- wurzig.

Der M2

Material: s. 3, d. 1, davon sind 2 Zähne korrodiert und stark abgekaut, KS-0412, KS-0230, KS-0232, KS-0234.

juvenil	adult	senil
-	2	2

L	B
2,25	1,72
2,10	1,86

Der linguale Anteroloph- Arm verbindet sich mit der Basis des Protoconus und umschließt eine kleine Einkerbung in diesem Bereich. Der Postectoloph ist vollständig. Ein posteriorer Protoconus- Sporn ist ausgebildet. Der posteriore Protoconus -Arm verschmilzt mit dem Protolophulus II. Der Mesoloph ist 2x mittellang und 1x mit Kontakt zum Postectoloph („Trichter- Struktur“) erkennbar. der linguale Hauptsinus ist gebogen. Der M2 ist 4- wurzig.

Der M3

diese Position ist nicht belegt.

Der m1

diese Position ist ebenfalls nicht belegt.

Der m2

Material: s. 2, KS-0432, KS-0240.

juvenil	adult	senil
1	1	-

L	B
2,39	1,67
2,49	1,70

Der labiale Anterolophid- Arm reicht zur Protoconid- Basis. Der linguale Anterolophid- Arm ist einmal vorhanden und fehlt beim anderen Exemplar. Das Mesolophid ist einmal lang und gerade vorhanden und erreicht nur die Basis des Protoconids, im anderen Fall verläuft es schräg mit kräftigem Kontakt zum Protoconid. Das weite labiale Hauptsinusid verläuft gerade und schräg nach anterior und wird von einem ausgeprägtem Cingulum abgeschlossen. Das Posterolophid ist niedrig und erreicht das Entoconid nur an der Basis. Das Posterosinusid ist offen aber eng. Der m2 ist 3 - wurzelig.

Der m3

diese Position ist nicht belegt.

4.2.4. *Byzantinia bayraktepensis* ÜNAY 1980

- v. 1980 *Byzantinia bayraktepensis* - ÜNAY: 402
 1996 *Byzantinia bayraktepensis* - DE BRUIJN & ÜNAY: 228

Byzantinia bayraktepensis ÜNAY 1980 von Yeni Eskihisar

pars 1975 *Cricetodon (Palaeocricetus)* n. sp. 2 - SICKENBERG et al.: 28

Der M1

Material: s. 34, d. 24, davon sind 20 Zähne beschädigt.

juvenil	adult	senil
9	40	7

	L	B
n	46	46
min	2,92	1,80
max	3,60	2,21
Mw	3,24	2,00
S	0,17	0,10
V	5,09	4,85

Der M1 ist anterior deutlich breiter als posterior. Eine „Trichter- Struktur“ fehlt. Es tritt eine mäßige Hyposodontie auf. Der Anteroconus ist breit, die separaten Schmelzhöcker laufen nach oben konisch zu, ein deutliches Styl zwischen den Schmelzspitzen ist bei 20% vorhanden. Die Aufspaltung der Höcker beginnt etwa ab $\frac{1}{3}$ der Anteroconus- Gesamthöhe. Ein lingualer Anteroloph- Arm fehlt, statt dessen ist ein Cingulum entwickelt. Dieses endet, vom Protoconus ausgehend, bei 49% vor dem Anteroconus. Von diesen kann etwa bei $\frac{1}{3}$ das Cingulum als Styl bezeichnet werden. Bei 25% reicht das Cingulum zum Anteroconus, und bei 26% fehlt ein Cingulum, oder es ist nur sehr niedrig entwickelt. Der labiale Anteroconus- Sporn erreicht den Paraconus bei ca. $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{2}$ seiner Gesamthöhe. Der Sporn zeigt bei 55% eine gerade Ausbildung und bei 45% einen nach labial geschwungenen Verlauf. Der Postectoloph ist immer vollständig, wobei er mehr oder weniger konkav, oder leicht diagonal verlaufen kann. Davon abhängig ist die Morphologie des anterioren und posterioren Internsinus. Eine stark konkave Form weisen 57% auf, bei den übrigen M1 ist die Krümmung weniger deutlich. Ein kurzer, lingualer Quersporn I tritt bei 6 Zähnen (11%) auf, nur in einem Fall (ME-0230) erreicht der Quersporn den Paraconus. Ein Styl, welches einem lingualen Quersporn II ähnlich ist, tritt einmal auf (ME-0218). Ein Mesoloph fehlt. Ein Protoconus- Sporn ist etwa bei der Hälfte des Materials vorhanden und am deutlichsten bei juvenilen Stadien zu erkennen. Je nach der Ausbildung dieses Sporns ist der linguale Hauptsinus entwickelt, meistens zeigt er einen geraden und schrägen nach posterior gerichteten Verlauf. Die linguale Begrenzung des Sinus erfolgt durch ein kräftiges, z.T. gerunzeltes Cingulum. Der M1 ist 4- wurzig.

Der M2

Material: s. 21, d. 22, davon sind 7 Zähne beschädigt.

juvenil	adult	senil
9	31	3

	L	B
n	39	39
min	2,08	1,48
max	2,68	1,93
Mw	2,31	1,77
S	0,14	0,09
V	6,04	5,22

Der M2 ist anterior breiter als posterior. Der überwiegend kräftig entwickelte linguale Anteroloph- Arm verschmilzt mit dem Protoconus- Arm. Der labiale Anteroloph- Arm ist bei 44% lang entwickelt mit einem

diagonalen Verlauf, bei weiteren 44% ist er kürzer und bei den restlichen Zähnen ist der Arm sehr kurz oder fehlt. Im ersten Fall ist der Anteroloph- Arm niedrig, im zweiten Fall ist der Schmelzgrat höher ausgebildet. Der Postectoloph ist vollständig und verläuft stark konkav bei 58% zum Metaconus und zeigt bei den übrigen einen mehr oder weniger geraden Verlauf.

Ein Mesoloph fehlt. Der Hypoconus- Vorderarm bildet zusammen mit dem Protoconus- Hinterarm und dem Postectoloph eine „X-Struktur“ aus, welche sich deutlich lingual des Zentrums befindet. Bei 19% erreicht der Hypoconus- Vorderarm direkt den Postectoloph, bei einem Zahn (ME-0218) ist er sehr kurz und endet frei ohne Bildung einer „X-Struktur“. Der Protolophulus I ist kräftig und lang. Ein posteriorer Protoconus- Sporn tritt bei 37% auf und ist besonders gut bei juvenilen Zähnen zu erkennen. Der relativ weite linguale Hauptsinus verläuft gerade und schräg nach posterior und ist von einem Cingulum umgeben, welches von der Hypoconus- Basis bis zur Protoconus- Basis reicht. Der M2 ist 4- wurzelig.

Der M3

Material: s. 21, d. 20, davon sind 2 Zähne beschädigt.

juvenil	adult	senil
11	25	5

	L	B
n	40	40
min	1,51	1,34
max	2,15	1,73
Mw	1,79	1,52
S	0,12	0,09
V	6,84	5,82

Bei 24% fehlt der linguale Anteroloph- Arm oder ist nur als schwache, stark vertikal abfallende Schmelzleiste zu erkennen. Er ist bei 39% kräftig mit Kontakt zur Protoconus- Basis, sowie bei 42% schwach und ohne Kontakt zur Protoconus- Basis entwickelt. Der labiale Anteroloph-Arm ist meist kurz und erreicht den Paraconus immer, wobei er bei 22% niedrig und bei der Mehrzahl höher entwickelt ist. Ein Protoconus- Sporn tritt bei 56% auf. Er ist bis auf wenige Ausnahmen deutlich und relativ lang ausgebildet. Der Postectoloph ist vollständig.

Der Hypoconus- Vorderarm reicht bei einem M3, bei dem dieser frei endet, bis zum Protolophulus II und dem posterioren Protoconus- Arm. Bei den übrigen M3 reicht der Hypoconus- Vorderarm bis zum Postectoloph. Ein Metaloph ist 2x (ME-1519, ME-0509) vollständig entwickelt. Ein Mesoloph ist ebenfalls 2x vorhanden (ME-1704, ME-1518). Metaconus und Hypoconus sind überwiegend miteinander verschmolzen, nur bei zwei juvenilen Exemplaren ist eine schwache Zäsur zwischen den beiden Höckern erkennbar. Der weite linguale Hauptsinus ist meistens gebogen, kann aber auch gerade verlaufen und wird von einem kräftigen, an der Hypoconus- Basis beginnenden Cingulum umfaßt. Der M3 kann sowohl 3- als auch 4- wurzelig sein.

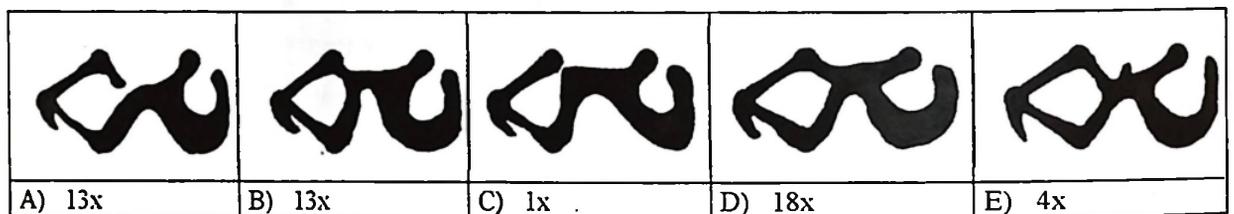
Der m1

Material: s. 21, d. 43, davon sind 17 Zähne beschädigt.

juvenil	adult	senil
3	42	19

	L	B
n	49	49
min	2,32	1,46
max	2,79	1,78
Mw	2,55	1,61
S	0,09	0,08
V	3,66	4,98

Der m1 ist mäßig hypsodont. Das Anteroconid ist klein. Der labiale Anterolophid-Arm erreicht immer die Protoconid-Basis, wobei der Arm bei 70 % kräftig und bei den restlichen m1 deutlich schwächer entwickelt ist. Die Ausbildung der Metalophulide, des Protoconid- Hinterarms und des Mesolophids ist variabel und läßt folgende Morphotypen zu (n=49):



- A) Es ist ein Metalophulid I und II vorhanden, wobei das Metalophulid II schwach entwickelt ist. Beide gehen von der internen Metaconid- Seite aus.
 B) Es ist ein Metalophulid I und II entwickelt, wobei das sehr kurze Metalophulid II vom Protoconid- Hinterarm gebildet wird.
 C) Ein Metalophulid II fehlt, der Protoconid- Vorderarm tangiert die Metaconid- Basis.
 D) ähnlich wie B), nur mit längerem Protoconid- Hinterarm.
 E) Es tritt ein kurzes Mesolophid auf.

Abb. 48: Die Gratverbindungen im anterioren Zahnbereich des m1.

Das Hypolophulid ist nach anterior gerichtet. Das Metalophulid II verläuft, falls vorhanden, annähernd parallel zur Längsachse. Das Metalophulid I und das Anterolophulid sind meist gleich kräftig ausgebildet. Der lange anteriore Arm des Hypoconids ist gerade oder leicht gebogen. Das labiale Hauptsinusid ist tief und lang (reicht bis zum Metalophulid II) mit geradem und schräge nach anterior gerichtetem Verlauf. Das Sinusid wird labial von einem deutlichen Cingulum, welches vom Protoconid bis zum Hypoconid reicht, abgeschlossen. Manchmal setzt sich dieses Cingulum an der labialen Außenseite des Hypoconids fort. Der posteriore Arm des Hypoconids verschmilzt mit dem Posterolophid, welches bei 48% die Basis des Entoconids erreicht und bei den übrigen frei endet. Das anteriore Innensinusid verläuft annähernd parallel zur Längsachse, das posteriore Innensinusid ist gebogen. Als Besonderheit bildet ME-0845 eine schwache Schmelzleiste aus, welche vom posterioren Entoconid- Bereich bis zum Posterolophid reicht. Der m1 ist 2- wurzig.

Der m2

Material: s. 25, d. 21, davon sind 11 Zähne beschädigt.

juvenil	adult	senil
4	25	17

	L	B
n	44	44
min	2,24	1,52
max	2,75	1,93
Mw	2,47	1,74
S	0,11	0,09
V	4,37	5,09

Der m2 ist mäßig hypsodont, langgestreckt und relativ schmal. Der labiale Anterolophid- Arm ist kräftig entwickelt und reicht bis zur Entoconid- Basis. Der Arm ist meistens weit nach labial geschwungen und verleiht dem m2 dadurch einen viereckigen Umriß. Metalophid und Anterolophid sind gleich stark ausgebildet. Ein lingualer Anterolophid- Arm ist bei 32% deutlich vorhanden, fehlt bei den anderen m2, oder ist nur unbedeutend ausgebildet. Das Mesolophid ist meist halblang, reicht an die Metaconid- Basis bei 66% und verschmilzt mit diesem Höcker bei 34% aller m2. Das labiale Hauptsinus verläuft gerade und schräg nach vorne und wird labial von einem kräftigen Cingulum begrenzt, welches vom Protoconid bis zur Basis des Hypoconids reicht. Dieses Cingulum ist ebenso wie der labiale Anterolophid- Arm gerunzelt. Das Posterolophid reicht immer zur Entoconid- Basis und endet dort bei ca. $\frac{1}{3}$ Gesamthöhe, oder niedriger an diesem Höcker. Das sichelförmige Posterosinusid ist geschlossen. Der m2 ist 3- wurzelig.

Der m3

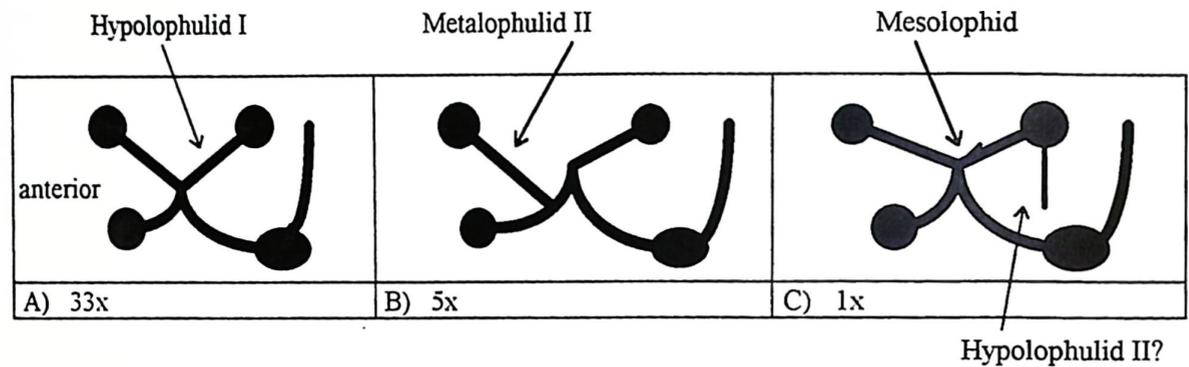
Material: s. 24, d. 21, davon sind 5 Zähne beschädigt.

juvenil	adult	senil
4	31	10

	L	B
n	42	42
min	1,98	1,37
max	2,54	1,79
Mw	2,27	1,58
S	0,12	0,09
V	5,50	5,71

Der Habitus des m3 ist variabel, meist zeigt der m3 jedoch einen langgestreckten und relativ schmalen Umriß, wobei der posteriore Bereich des Zahnes i.a. gering reduziert ist. Der labiale Anterolophid- Arm ist kräftig entwickelt und reicht zur Entoconid- Basis. Der linguale Arm fehlt bis auf 2 Ausnahmen, wo eine schwache Schmelzleiste vorhanden ist (ME-0918, ME-0018). Der Protoconid- Hinterarm ist überwiegend kurz

ausgebildet. Das Mesolophid ist bei 11% kurz und reicht nicht bis an die Metaconid- Basis, bei 34% endet es hoch am Metaconid und bei 55% endet es niedriger an diesem Haupthöcker. Ento- und Metaconid werden am lingualen Zahnrand durch einen konkaven Schmelzgrat verbunden. Das Hypolophid ist schwach und kurz. Bei 7% der Zähne fehlt es. Die übrigen m3 zeigen folgende Ausbildung des Hypolophulids (n=39):



- A) Es bildet sich eine „X-Struktur“ aus, Das Hypolophid ist nach anterior gerichtet.
 B) Das Metalophid II trifft auf den Protoconid- Hinterarm bevor dieser das Hypolophid I erreicht.
 C) Es ist zum Hypolophid I noch ein zusätzlicher Schmelzgrat (Hypolophid II ?) ausgebildet (ME-1611).

Abb. 49: Die Ausbildung des Hypolophulids am m3.

Das labiale Hauptsinusid verläuft gerade und schräg nach anterior. Bei 54% der m3 ist ein Cingulum an der Außenseite des Sinusids ausgebildet. Das Posterolophid erreicht die Entoconid- Basis, wobei bei 68% der Kontakt niedrig, bei 32% höher am Entoconid erfolgt. Der m3 ist 2- und 3- wurzig.

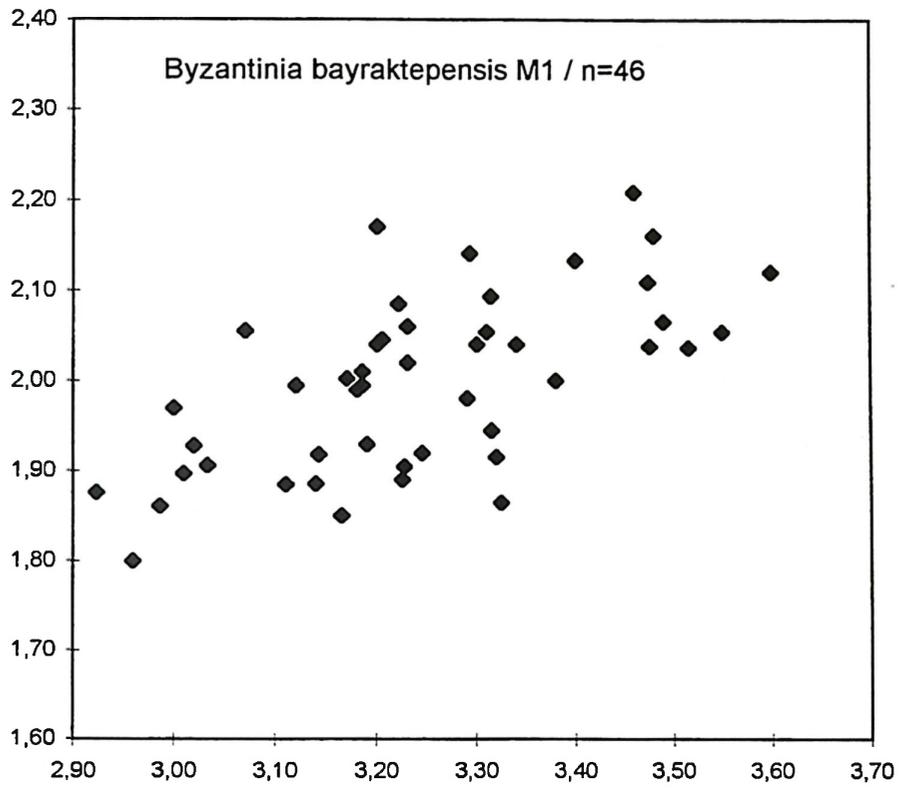


Abb. 50: L/B- Diagramm von *Byzantinia bayraktepensis* von Yeni Eskihsar, der M1.

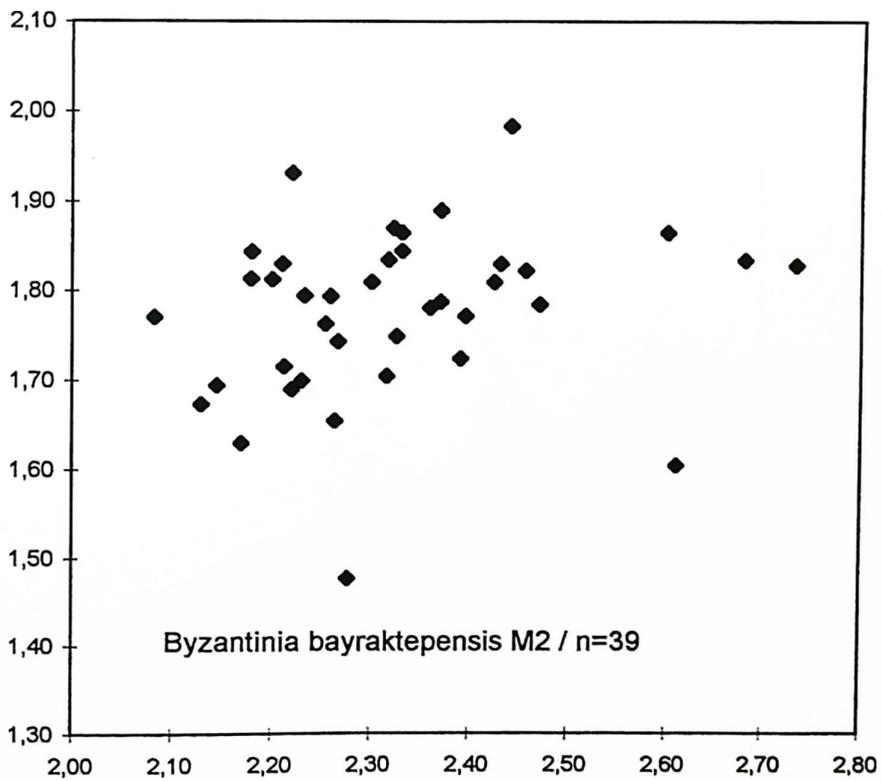


Abb. 51: L/B- Diagramm von *Byzantinia bayraktepensis* von Yeni Eskihsar, der M2.

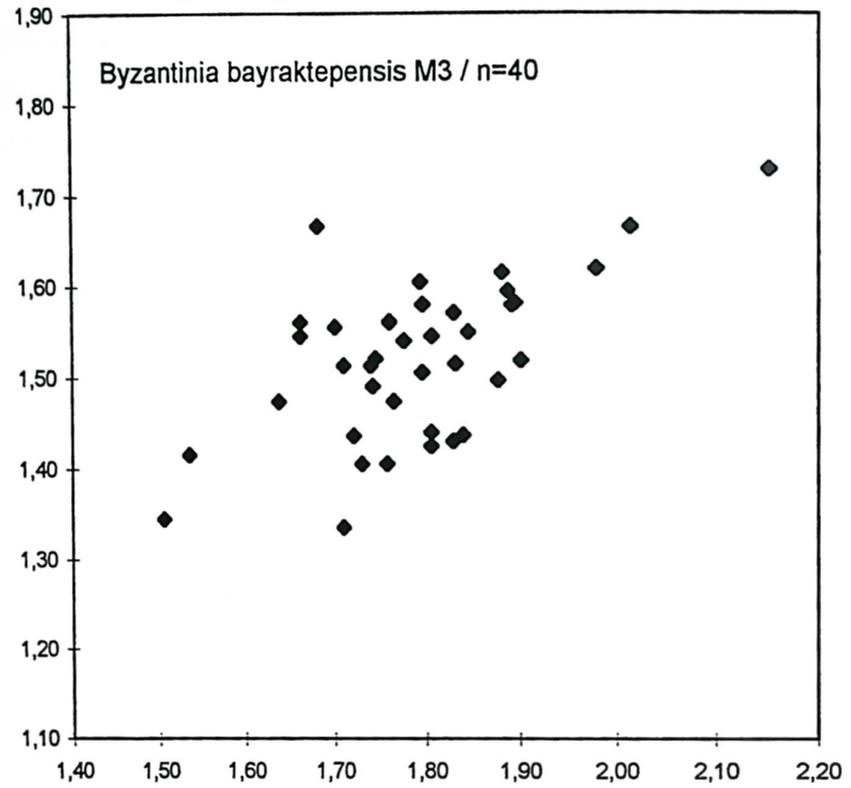


Abb. 52: L/B- Diagramm von *Byzantinia bayraktepensis* von Yeni Eskihisar, der M3.

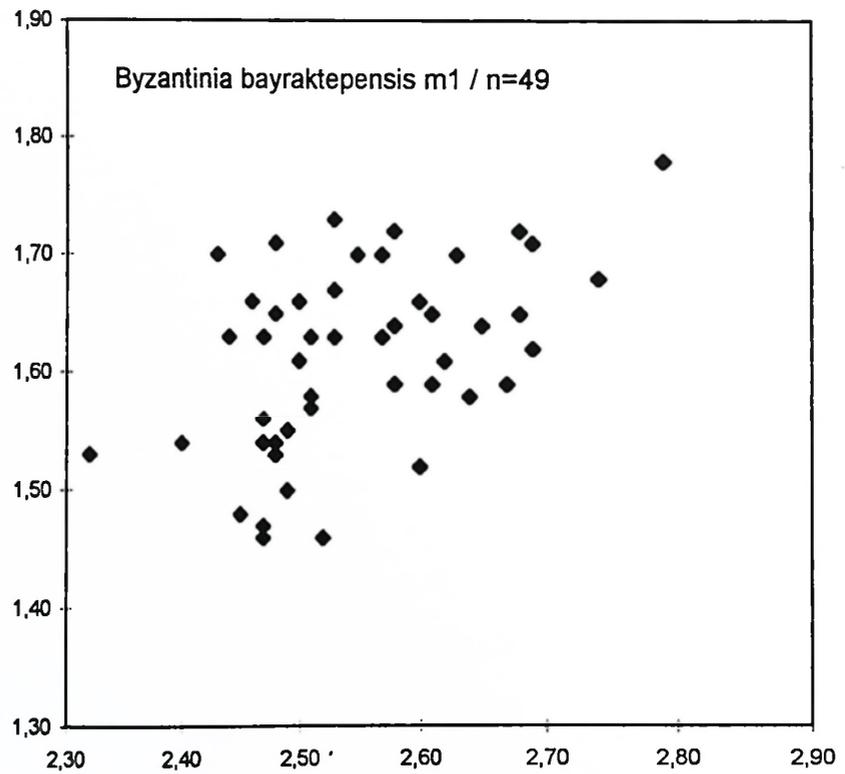


Abb. 53: L/B- Diagramm von *Byzantinia bayraktepensis* von Yeni Eskihisar, der m1.

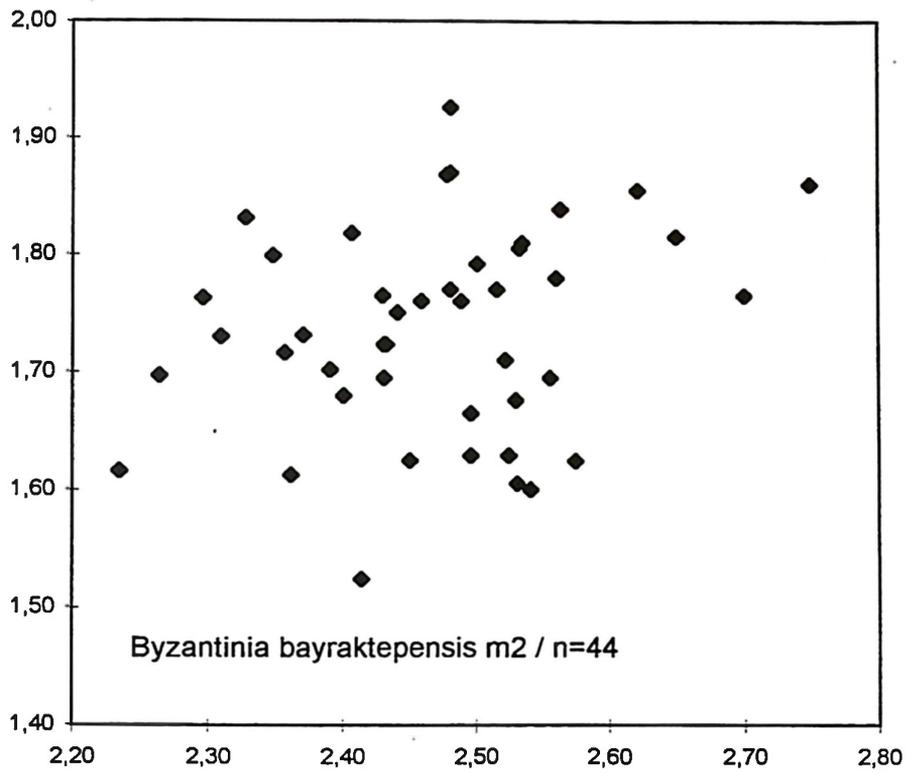


Abb. 54: L/B- Diagramm von *Byzantinia bayraktepenensis* von Yeni Eskihsar, der m2.

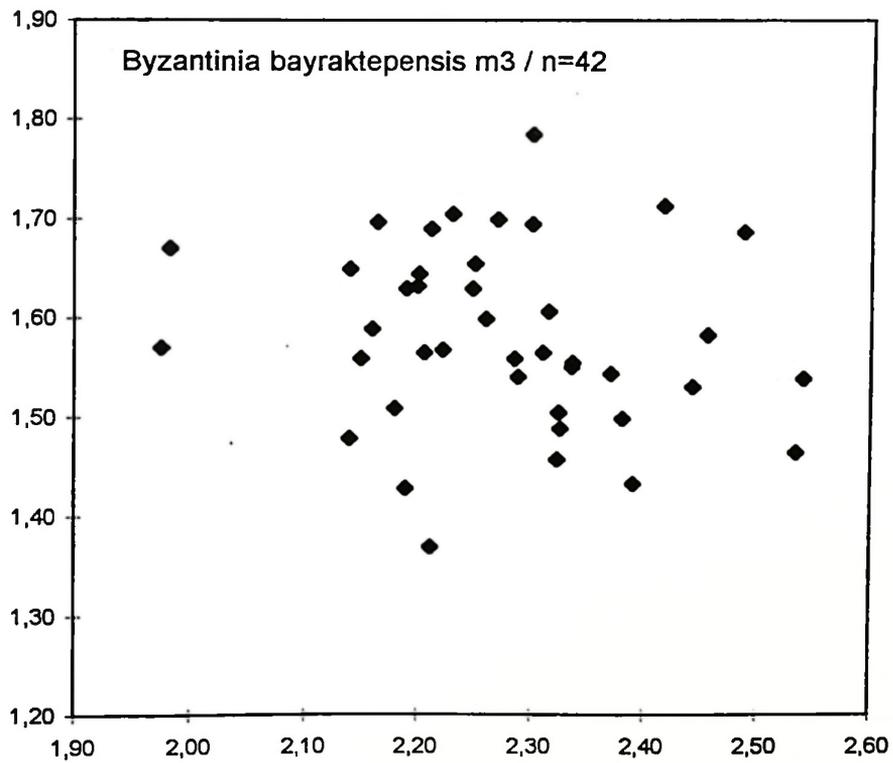


Abb. 55: L/B- Diagramm von *Byzantinia bayraktepenensis* von Yeni Eskihsar, der m3.

Byzantinia bayraktepenis ÜNAY 1980 von Mahmutköy**Der M1**

Material: s. 8, d. 4, davon sind 3 Zähne beschädigt und 5 fragmentiert.

juvenil	adult	senil
-	10	2

	L	B
n	7	7
min	2,93	1,94
max	3,44	2,07
Mw	3,14	2,02
S	0,18	0,04
V	5,70	2,16

Der M1 ist anterior deutlich breiter ausgebildet als posterior. Der breite Anteroconus ist tief gespalten und 50% des Materials zeigen ein kleines Styl zwischen den beiden Schmelzhöckern. Der linguale Anteroloph- Arm fehlt. Der labiale Anteroloph- Arm verläuft niedrig und erreicht den Paraconus. Ein Protoconus- Sporn fehlt. Der Postectoloph ist vollständig und verläuft unter einer konkaven Krümmung zum Metaconus. Ein sehr kurzer Mesoloph tritt nur in einem Fall (EKM-0024) als Verdickung am anterioren Hypoconus- Arm auf. Eine „Trichter- Struktur“ fehlt bei allen oberen Molaren. Der linguale Hauptsinus verläuft gerade und in einer Linie oder ist gerade und leicht schräg nach anterior orientiert. Er wird von einem schwach gerunzeltem Cingulum abgeschlossen. Der anteriore und posteriore Innensinus ist sichelförmig gebogen. Der M1 ist 4- wurzelig.

Der M2

Material: s. 9, d. 6, davon sind 3 Zähne beschädigt und 1 Zahn korrodiert.

juvenil	adult	senil
2	11	2

	L	B
n	11	11
min	2,13	1,75
max	2,39	1,95
Mw	2,28	1,86
S	0,09	0,07
V	4,10	4,01

Der M2 ist ebenso wie der M1 anterior deutlich breiter als posterior. Der linguale Anteroloph- Arm fehlt, statt dessen ist ein schwaches Cingulum an der Protoconus- Basis vorhanden. Labial wird der Anteroconus über

einen kurzen Anteroloph- Arm mit dem Paraconus verbunden. Der Postectoloph verläuft gerade oder leicht konkav gebogen. Ein Mesoloph fehlt. Bei einigen juvenilen oder adulten Zähnen tritt ein schwacher Protoconus- Sporn auf, welcher bei fortschreitender Abkautung nicht mehr erkennbar ist. Der linguale Hauptsinus verläuft gerade und leicht schräg nach anterior. Es ist von einem Cingulum umgeben. Der M2 ist 4- wurzig.

Der M3

Material: s. 7, d. 2, davon sind 3 Zähne beschädigt.

juvenil	adult	senil
1	6	2

	L	B
n	7	7
min	1,76	1,52
max	1,98	1,88
Mw	1,85	1,63
S	0,09	0,12
V	4,73	7,32

Ein linguale Anteroloph- Arm fehlt, oder ist nur sehr schwach angedeutet. Der labiale Anteroloph- Arm erreicht den Paraconus bei ca. $\frac{2}{3}$ seiner Gesamthöhe. Der Protolophulus II ist relativ lang ausgebildet. Der Postectoloph ist vollständig, ein Mesoloph fehlt. Metaconus und Hypoconus sind miteinander verschmolzen. Der anteriore Innensinus ist deutlich größer entwickelt, als der posteriore Sinus. Vom Hypoconus ausgehend, verläuft ein kräftiges Cingulum zur Protoconus- Basis, welches den breiten und gekrümmt verlaufenden Hauptsinus abschließt. Ein Zahn (EKM-0057) bildet einen deutlichen Paraconus- Sporn aus. Der M3 ist 4- wurzig.

Der m1

Material: s. 4, d. 4, davon sind 2 Zähne beschädigt.

juvenil	adult	senil
-	7	1

	L	B
n	8	8
min	2,47	1,61
max	2,66	1,77
Mw	2,55	1,67
S	0,06	0,05
V	2,50	3,12

Der linguale Anterolophid-Arm ist zweimal als Verdickung erkennbar und fehlt ansonsten. Der labiale Anterolophid-Arm ist kräftig und erreicht die Protoconid-Basis. Es ist immer ein Metalophulid I und häufig ein Metalophulid II ausgebildet. Dieses wird in einem Fall (A) vom posterioren Metalophulid und sechsmal vom Protoconid-Hinterarm gebildet (B). Zweimal erreicht dieser das Metaconid an der Basis (C).

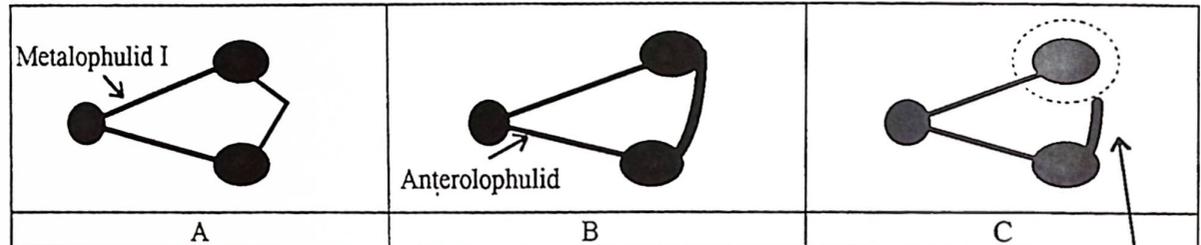


Abb. 56: anteriore Gratverbindung beim m1.

Protoconid-Hinterarm

Das schmale Hauptsinuisid ist gerade und schräg nach anterior orientiert. Von Protoconid ausgehend verläuft labial eine cingulum-ähnliche Struktur bis zur Hypoconid-Basis. Posterior, zwischen Posterolophid und Hypoconid befindet sich eine kleine Eindellung. Das Hypolophulid ist in Richtung Anteroconid orientiert, verläuft also annähernd parallel zur Zahnlängsachse. Das Posterolophid erreicht das Entoconid zweimal bei $\frac{1}{3}$ seiner Gesamthöhe, ansonsten an der Basis. Ein Exemplar (EKM-0083) zeigt eine schwache Schmelzleiste, welche vom Entoconid bis zum Posterolophid reicht. Der m1 ist 2-wurzellig.

Der m2

Material: s. 5, d. 2, davon ist 1 Zahn beschädigt.

juvenil	adult	senil
1	5	1

	L	B
n	6	7
min	2,39	1,54
max	2,65	1,69
Mw	2,54	1,64
S	0,11	0,05
V	4,19	3,11

Der labiale Anterolophid-Arm ist kräftig entwickelt, erreicht die Protoconid-Basis und bildet ein kleines Sinuisid aus. Ein linguale Anterolophid-Arm ist nur bei zwei Zähnen schwach angedeutet. Die Einbuchtung zwischen Entoconid und Metaconid ist tief und konkav. Das Metalophulid I und das Anterolophulid sind gleich kräftig entwickelt. Das Mesolophid reicht immer bis zum Metaconid, bei drei m3 auf einem niedrigen ($\frac{1}{3}$ Metaconid-Gesamthöhe), ansonsten auf einem höheren Niveau ($\frac{2}{3}$ Gesamthöhe). Das von einem

kräftigen Cingulum umgebene breite Hauptsinusid verläuft gerade und schräg nach vorne. Das Posterolophid erreicht das Entoconid an der Basis. Das Posterosinusid ist 4x weit und 3x eng ausgebildet. Der m2 ist 3- wurzelig.

Der m3

Material: s. 5, d. 3, davon ist 1 Zahn beschädigt.

juvenil	adult	senil
1	6	1

	L	B
n	7	7
min	2,30	1,42
max	2,46	1,61
Mw	2,38	1,50
S	0,06	0,07
V	2,46	4,82

Der m3 ist anterior breiter als der relativ reduzierte posteriore Bereich. Der labiale Anterolophid-Arm ist kräftig und reicht zur Protoconid-Basis, wo er an der anterioren Zahnseite ein kleines Sinusid bildet. Das anteriore Metalophid verschmilzt mit dem Anteroconid. Das Mesolophid erreicht 5x die Basis des Metaconids, 3x das Metaconid selbst. Die Eindellung zwischen dem Metaconid und dem Entoconid (wie am m1 und m2) ist tief und konkav. Das labiale Hauptsinusid ist schmal und verläuft gerade und schräg nach anterior. Das Posterolophid hat 5x eine Verbindung zur Entoconid-Basis, 3x reicht es zum Entoconid-Höcker selbst. Das Posterosinusid ist immer abgeschlossen. Der m3 ist 3- wurzelig.

Byzantinia bayraktensis ÜNAY 1980 von Pişmanköy

Der M1

Material: s. 12, d. 11, davon sind 5 Zähne beschädigt.

juvenil	adult	senil
2	19	2

	L	B
n	22	22
min	3,22	1,95
max	3,70	2,24
Mw	3,40	2,07
S	0,12	0,08
V	3,66	3,80

Der breite Anteroconus ist tief gefurcht, bei 33% ist ein Styl zwischen den beiden Schmelzhöckern ausgebildet. Der linguale Anteroloph- Arm ist immer schwach entwickelt, das an der Basis des Protoconus befindliche Cingulum ist bei 9% kräftig und breit, 43% kräftig aber schmal und bei den übrigen ist dieses Element schwach entwickelt, oder fehlend. Der Großteil des Materials (83%) ist anterior (Para- /Protoconus) deutlich breiter als posterior (Meta- /Hypoconus), ansonsten sind beide Zahnbereiche im wesentlichen gleich breit. Der Schmelzgrat, der den Anteroconus mit dem Paraconus verbindet und den Paraconus bei $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{2}$ seiner Gesamthöhe erreicht, wird überwiegend (91%) vom labialen Anteroconus- Sporn gebildet, bei 9% ist zum Anteroconus- Sporn ein Antectoloph- Anteil erkennbar.

Der Postectoloph ist vollständig entwickelt und z.T. stark konkav gebogen. Er ist bei 32% niedrig, bei den restlichen 68% hoch ausgebildet. Ein Mesoloph fehlt. Die oberen Molaren bilden keine „Trichter- Struktur“ aus. Ein kurzer Protoconus- Sporn ist bei 27% vorhanden. Als Ausnahme bildet ein Zahn (EKP-0020) einen lingualen Quersporn I aus. Dieser erreicht den Paraconus. Der M1 ist 4- wurzelig.

Der M2

Material: s. 10, d. 10, davon sind 2 Zähne beschädigt.

juvenil	adult	senil
3	15	2

	L	B
n	19	18
min	2,13	1,73
max	2,62	1,94
Mw	2,32	1,85
S	0,13	0,07
V	5,76	3,78

Der M2 ist wie der M1 anterior breiter als posterior. Der linguale Anteroloph- Arm ist deutlich entwickelt und erreicht die Protoconus- Basis. Die Verbindung von Anteroconus und Paraconus wird vom labialen Anteroloph- Arm gebildet, ein Antectoloph ist nicht erkennbar. Bei 75% erreicht dieser Anteroloph- Arm den Paraconus bei $\frac{1}{2}$ seiner Gesamthöhe, der Rest bei ca. $\frac{2}{3}$ der Kronenhöhe des Paraconus.

Der Postectoloph ist immer vollständig und bei 55% gerade verlaufend und 45% zeigen einen z.T. stark konkav ausgebildeten Postectoloph. Der Mesoloph fehlt, nur bei einem Exemplar (EKM-0073) ist dieses Element angedeutet. Ein Protoconus- Sporn ist bei 35% entwickelt. Der anteriore und der posteriore Innensinus sind hakenförmig gebogen. Der Hauptsinus ist gerade ausgebildet und verläuft entweder senkrecht zur Längsachse, oder ist schräg nach posterior gerichtet. Der M2 ist 4- wurzelig.

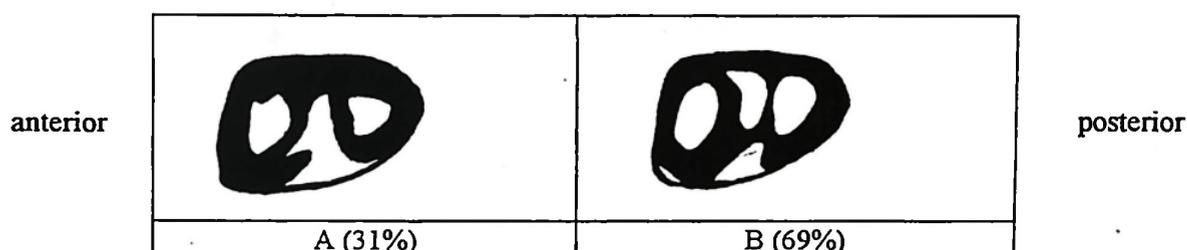
Der M3

Material: s. 13, d. 18, davon sind 8 Zähne beschädigt.

juvenil	adult	senil
2	19	2

	L	B
n	23	23
min	1,68	1,63
max	2,11	1,83
Mw	1,90	1,72
S	0,10	0,06
V	5,42	3,61

Der linguale Anteroloph- Arm fehlt bei 13%, bei 71% ist er sehr schwach entwickelt und bei 16% deutlicher ausgebildet. Er hat immer Kontakt zur Protoconus- Basis. Der labiale Anteroloph- Arm erreicht den Paraconus bei ca. $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{2}$ Gesamthöhe (52%) und bei ca. $\frac{2}{3}$ Kronenhöhe (48%). Ein Protoconus- Sporn ist bei 58% zu erkennen. Es treten folgende morphologische Variationen auf:



A) Der anteriore Hypoconus- Arm hat direkten Kontakt zum Postectoloph. Der Hauptsinus ist meist gebogen und verläuft transversal.

B) Tritt bei 69% auf. Der Hypoconus- Arm verbindet sich mit dem Protolophulus. In einem Fall ist ein Mesoloph entwickelt. Der Hauptsinus zeigt einen geraden und schräg nach posterior gerichteten Verlauf.

Abb. 57: Die Gratverbindungen beim M3.

Das Cingulum vor dem lingualem Hauptsinus ist bei 87% kräftig, bei den übrigen nicht, oder nur sehr schwach vorhanden. Metaconus und Hypoconus sind durch eine schwache Furche getrennt (17%) oder miteinander verschmolzen (83%). Das Auftreten der Furche ist jedoch stark vom Abkauungsgrad abhängig und am deutlichsten bei juvenilen Stadien erkennbar. Der M3 ist 3- und 4- wurzig.

Der m1

Material: s. 16, d. 15, davon sind 15 Zähne beschädigt.

juvenil	adult	senil
2	26	3

	L	B
n	19	20
min	2,46	1,57
max	2,88	1,82
Mw	2,64	1,78
S	0,11	0,07
V	4,14	4,20

Der labiale Anterolophid-Arm ist fast immer kräftig mit Kontakt zur Protoconid-Basis entwickelt. Nur ein Metalophulid I ist bei 23% vorhanden, 67% bilden zudem ein Metalophulid II aus. Das Metalophulid II wird eigentlich vom Mesolophid gebildet. Der Verbindungsgrat von Hypolophulid und Metalophulid II ist deutlich konkav gebogen. Das labiale Hauptsinusid ist gerade und schräg nach vorne gerichtet und randlich von einem deutlichen Cingulum eingefasst. Das Posterolophid ist meist ohne Kontakt zum Entoconid, nur 18% bilden eine Verbindung zur Entoconid-Basis aus. 37% der m1 sind posterior zwischen Posterolophid und Hypoconid deutlich eingekerbt. Das Posterosinusid ist überwiegend offen. Der m1 ist 2- wurzelig.

Der m2

Material: s. 16, d. 10, davon sind 3 Zähne beschädigt.

juvenil	adult	senil
3	20	3

	L	B
n	10	10
min	2,54	1,61
max	2,74	1,88
Mw	2,63	1,79
S	0,06	0,08
V	2,38	4,26

Der labiale Anterolophid-Arm ist sehr kräftig und weit und reicht bis zur Protoconid-Basis. Ein schwaches labiales Cingulum zwischen dem Proto- und dem Hypoconid ist bei der Hälfte der m2 vorhanden und fehlt ansonsten. Anterolophulid und Metalophulid sind gleich kräftig entwickelt. Das Mesolophid erreicht immer die Metaconid-Basis, wobei der Kontakt auf niedrigem Niveau (46%) oder höher stattfinden kann (bei 54%). Das Posterolophid endet vor der Entoconid-Basis. Das Posterosinusid ist relativ weit und posterior offen. Das labiale Hauptsinusid verläuft gerade und schräg nach anterior und wird labial von einem deutlichen, gerunzeltem Cingulum abgeschlossen. Der m2 ist 3- wurzelig.

Der m3

Material: s. 16, d. 10, davon ist 1 Zahn beschädigt.

juvenil	adult	senil
4	21	1

	L	B
n	24	24
min	2,39	1,53
max	2,76	1,84
Mw	2,51	1,65
S	0,09	0,08
V	3,63	5,12

Der m3 ist in der Regel posterior reduziert und zeigt eine mäßige Hyposdontie. Einige wenige Zähne sind im Habitus jedoch schmaler, posterior reduzierter und etwas hochkroniger entwickelt, zeigen aber ansonsten keine andere Morphologie. Der kräftige Anterolophid-Arm verbindet sich mit dem Protoconid an dessen Basis. Ein linguales, kleines Cingulum tritt nur bei 17% auf. Das Mesolophid fehlt bei 4%, ist vorhanden, aber mit niedrigem Kontakt zum Metaconid bei 65% und kräftig ausgebildet mit hoher Metaconid- Verbindung bei den übrigen m3. Das Mesolophid fehlt bei 8%, erreicht das Metaconid (15%) und endet vor diesem Höcker, oder tief an dessen Basis bei 77%. Das Haupsinusid mit einem schwachen labialen Cingulum verläuft gerade und schräg nach vorne. Das Posterosinusid ist bei 12% offen, bei den übrigen erreicht es niedrig die Entoconid-Basis. Der m3 ist 2- und 3- wurzelig.

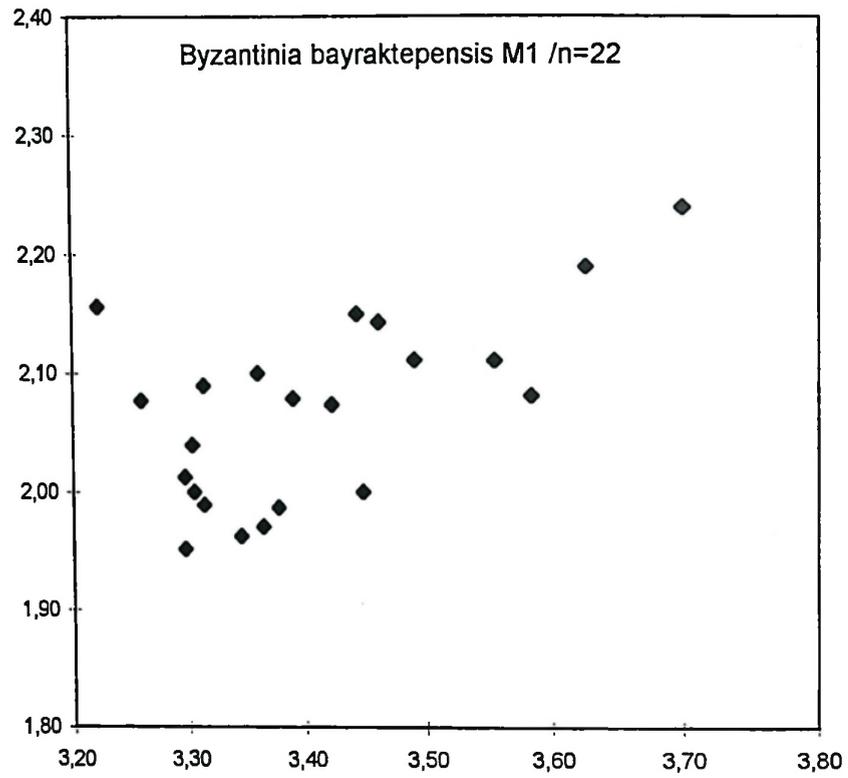


Abb. 58: L/B- Diagramm von *Byzantinia bayraktepensis* von Pişmanköy, der M1.

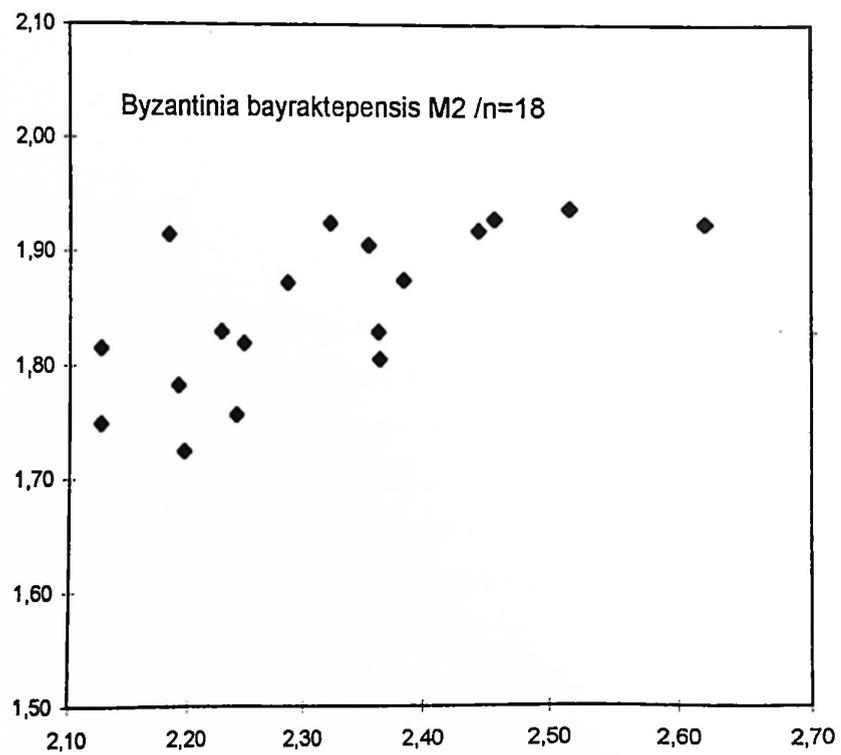


Abb. 59: L/B- Diagramm von *Byzantinia bayraktepensis* von Pişmanköy, der M2.

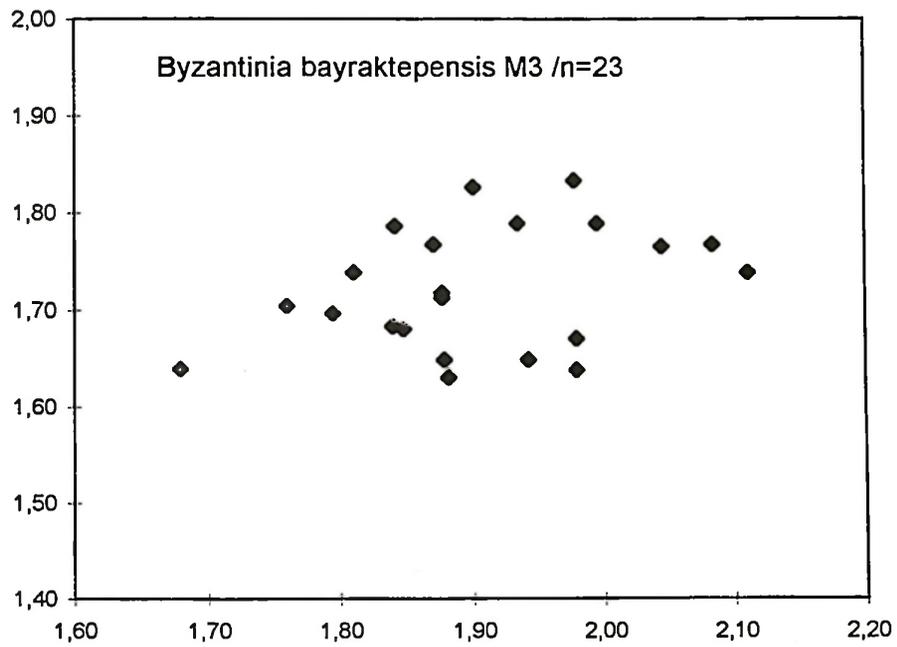


Abb. 60: L/B- Diagramm von *Byzantinia bayraktepensis* von Pişmanköy, der M3.

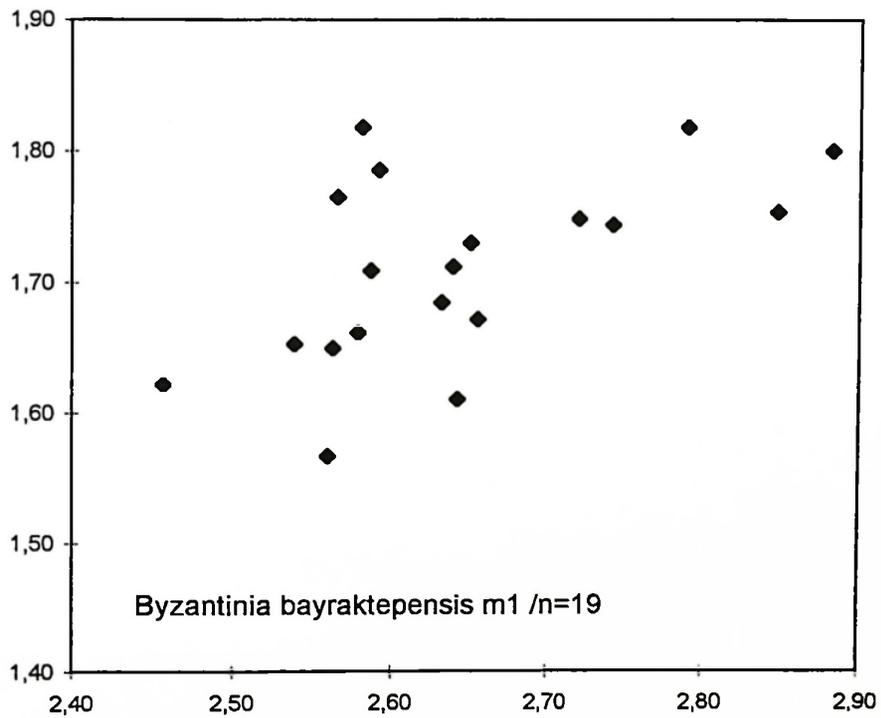


Abb. 61: L/B- Diagramm von *Byzantinia bayraktepensis* von Pişmanköy, der m1.

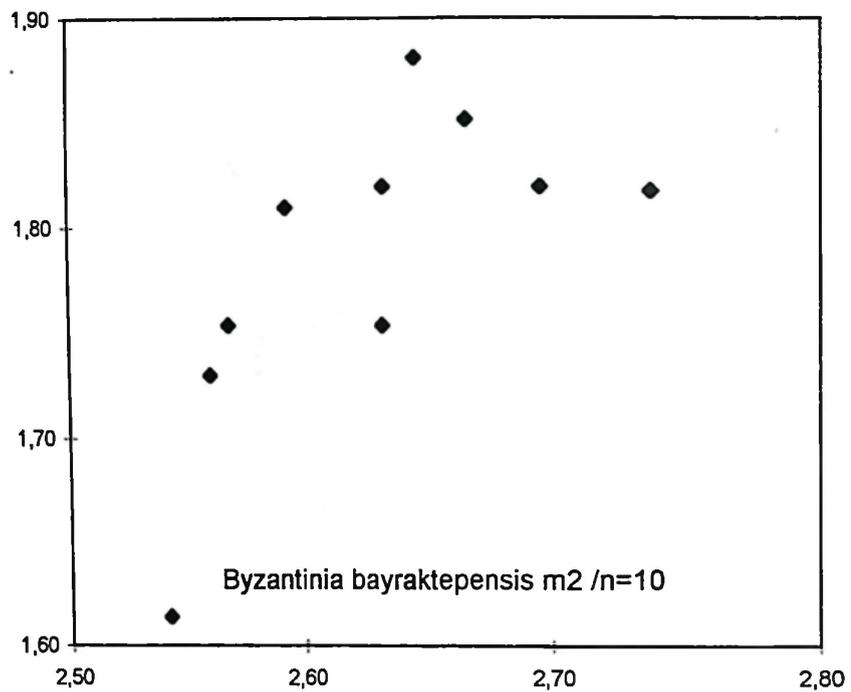


Abb. 62: L/B- Diagramm von *Byzantinia bayraktepcnsis* von Pişmanköy, der m2.

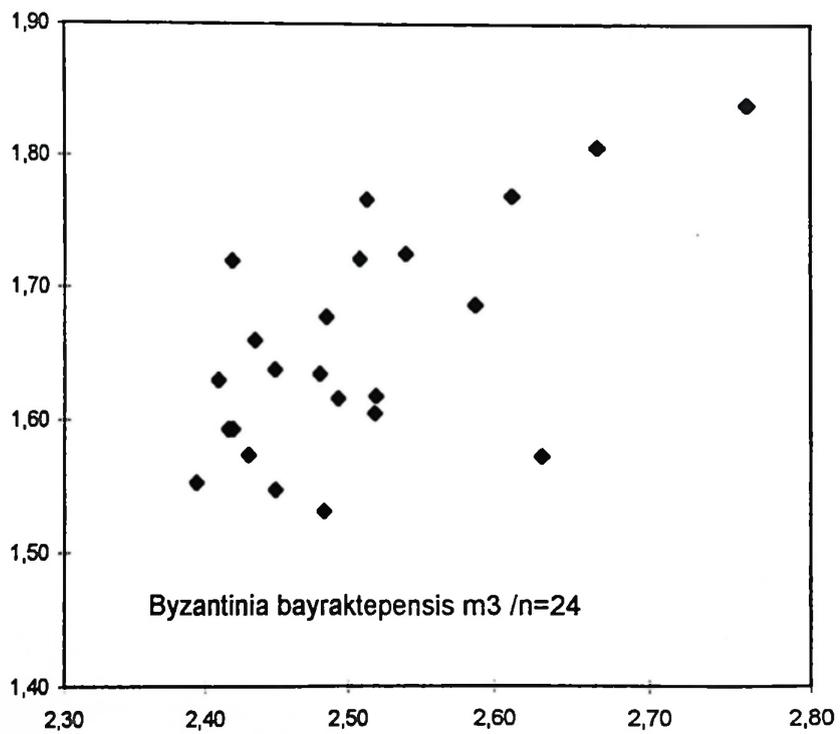


Abb. 63: L/B- Diagramm von *Byzantinia bayraktepcnsis* von Pişmanköy, der m3.

Byzantinia cf. bayraktepens ÜNAY 1980 von Yaylacilar1975 *Ruscinomys* sp. - SICKENBERG et al.: 97**Der m3**

Material: d. 1, Adultstadium, AY-0002.

L	B
2,39	1,50

Der m3 ist langgestreckt und schmal. Der anteriore Bereich ist nur geringfügig breiter, als der hintere Bereich des Zahnes.

Der labiale Anterolophid- Arm ist deutlich ausgebildet und erreicht die Basis des Protoconids. Der linguale Arm des Anterolophids fehlt. Das halblange Mesolophid ist nach anterior gerichtet und endet vor der Metaconid- Basis. Das labiale Hauptsinusid verläuft gerade und ist schräg nach anterior gerichtet. Das Posterolophid verschmilzt mit dem kurzen Hypoconid- Hinterarm. Das Posterosinusid ist breit und lingual offen. Die Morphologie ist ähnlich der von *Byzantinia bayraktepens* von Yeni Eskihsar.

Byzantinia cf. bayraktepens ÜNAY 1980 von Dereikebir1975 *Cricetodon (Palaeocricetus)* n. sp. 3 - SICKENBERG et al.: 70**Der M1**

Material: s. 1, Adultstadium, auf einem Kieferfragment, EUD-0001.

L	B
3,23	1,95

Der Anteroconus ist breit und weit gespalten. An der Basis der Aufspaltung ist der Schmelz gerunzelt. Der linguale Quersporen fehlt, der labiale Anteroconus- Sporn endet am anterioren Paraconus- Abhang.

Der Postectoloph ist konkav gebogen und vollständig entwickelt. Ein Protoconus- Sporn fehlt, der Protoconus- Hinterarm und der Hypoconus- Vorderarm münden in einen kurzen Protolophulus II ein. Der Metaloph ist kräftig und verbindet sich mit dem Hypoconus- Hinterarm. Die maximale Zahnbreite befindet sich am Para-/Protoconus. An der Basis des Protoconus ist anterior und posterior die Ausbildung eines schwachen Cingulums erkennbar. Der linguale Hauptsinus ist schmal, gerade und leicht nach posterior orientiert. Der M1

ist 3- wurzelig. Die Morphologie ist identisch mit dem M1 - Material von *Byzantinia bayraktepensis* von Yeni Eskihsar. Für eine eindeutige Zuordnung liegt jedoch zuwenig Material vor.

4.2.5. *Byzantinia ozansoyi* ÜNAY 1980

v. 1980 *Byzantinia ozansoyi* - ÜNAY: 406

1996 *Byzantinia ozansoyi* - DE BRUIJN & ÜNAY: 228

Byzantinia ozansoyi ÜNAY 1980 von Bagici

M1

Material: s. 10, d. 11, davon sind 3 Exemplare beschädigt.

juvenil	adult	senil
7	11	3

	L	B
n	19	18
min	2,65	1,63
max	3,26	1,94
Mw	2,93	1,79
S	0,16	0,09
V	5,52	5,17

Der Anteroconus ist zweigespalten, tief gefurcht, breit und konisch. Der linguale Anteroloph- Arm erreicht bei 29% die Protoconus- Basis. Das übrige Material zeigt statt dessen ein Styl. Zwei Zähne (BA-0006, BA-0016) zeigen einen deutlichen lingualen Quersporn II. Dieselben Zähne besitzen zudem einen lingualen Quersporn I. Der Protoconus- Arm ist kräftig entwickelt. Ein langer lingualer Anteroconus- Sporn liegt bei 6% der M1 vor, weitere 65% zeigen einen kurzen Sporn und bei den übrigen Zähnen fehlt dieses Element. Das Exemplar BA-0010 besitzt einen gut erkennbaren zentralen Höcker (Mesoconus ?). Der labiale Anteroconus- Sporn verläuft niedrig, er erreicht den Paraconus etwa bei der Hälfte seiner Gesamthöhe. Der Postectoloph ist vollständig, geschwungen und ist deutlich höher entwickelt als der labiale Anteroconus- Sporn. Der Mesoloph fehlt bei 35%, ist kurz bei 15%, wobei von diesen 75% den Metaconus erreichen. 60% bilden eine „Trichter- Struktur“ aus. Der M1 ist 4 -wurzelig.

Der M2

Material: s. 13, d. 12.

juvenil	adult	senil
5	16	4

	L	B
n	25	25
min	2,03	1,56
max	2,47	1,87
Mw	2,28	1,73
S	0,10	0,07
V	4,48	4,16

Der linguale Anteroloph- Arm reicht zur Protoconus- Basis. Der labiale Arm verschmilzt mit dem Paraconus bei der Hälfte bis $\frac{2}{3}$ seiner Gesamthöhe und ist morphologisch einem Antectoloph ähnlich. Ein solches Element tritt bei zwei Zähnen auf. Der relativ niedrige Postectoloph ist immer vollständig und verläuft geschwungen. Der Mesoloph ist lang bei 30% (bei Exemplaren mit der Ausbildung einer „Trichter- Struktur“), mittellang bei 17%, kurz bei 9% und fehlt bei 44%. Neben dem Protoconus-Hinterarm ist ein Protoconus-Sporn ausgebildet (35%). Dieser ist jeweils zur Hälfte kurz, bzw. lang entwickelt. Diese verschiedene Ausbildung bedingt eine unterschiedliche Morphologie des lingualen Hauptsinus. Ist ein Protoconus- Sporn vorhanden, so ist der Sinus gebogen (44%), fehlt dieser, zeigt der Sinus einen geraden und schräg nach posterior gerichteten Verlauf (56%). Der Sinus wird meist von einem Cingulum umgeben, welches am Hypoconus beginnt. Bei zwei Zähnen endet der Hypoconus- Vorderarm frei ohne Kontakt zum Ectoloph und dem Protoconus- Arm. Der M2 ist 4- wurzig.

Der M3

Material: s. 7, d. 15.

juvenil	adult	senil
6	14	2

	L	B
n	22	22
min	1,47	1,38
max	1,96	1,74
Mw	1,75	1,59
S	0,11	0,08
V	6,45	5,06

Der M3 ist anterior breiter als posterior und ist im posterioren Bereich nur mäßig reduziert. Der linguale Anteroloph- Arm erreicht die Protoconus- Basis. Der labiale Arm hat Kontakt zum Paraconus

etwa bei der Hälfte seiner Gesamthöhe. Ein Antectoloph ist bei zwei M3 ausgebildet. Der Postectoloph ist immer vollständig.

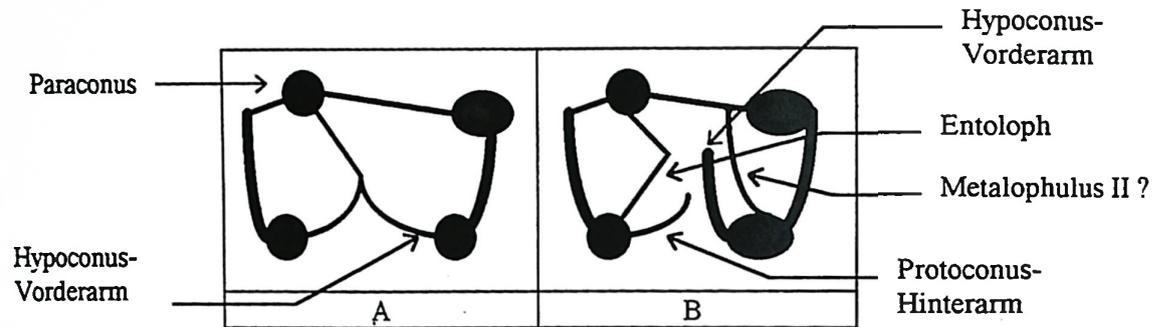


Abb. 64: Die Gratausbildung am M3.

Bei A) verläuft der linguale Hauptsinus gerade und schräg nach anterior gerichtet, bei B) ist dieser gebogen. Ein Mesoloph ist bei zwei Zähnen der Ausbildung B) vorhanden. Bei diesen Formen ist zudem ein Posterosinus entwickelt. Metaconus und Hypoconus sind separat vorhanden (15%) oder durch eine Furche getrennt (25%), wobei diese bei zunehmender Abkautung verschwindet. Beide Zahnhöcker sind mit dem Posteroloph bei 60% aller M3 verschmolzen. Der linguale Sinus wird von einem Cingulum umrahmt, das bis zur Basis des Protoconus reicht. Es ist bei 80% deutlich und bei 20% schwach entwickelt. Der M3 ist 4-wurzellig.

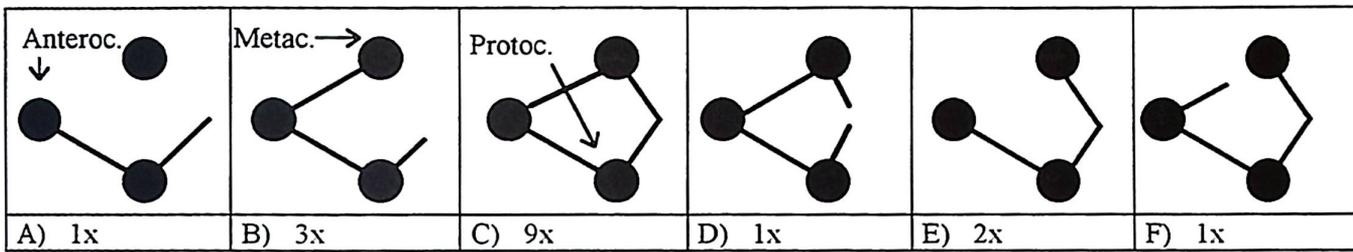
Der m1

Material: s. 8, d. 9, davon ist 1 Zahn beschädigt.

juvenil	adult	senil
4	12	1

	L	B
n	17	17
min	2,16	1,44
max	2,58	1,66
Mw	2,37	1,55
S	0,12	0,06
V	5,20	3,99

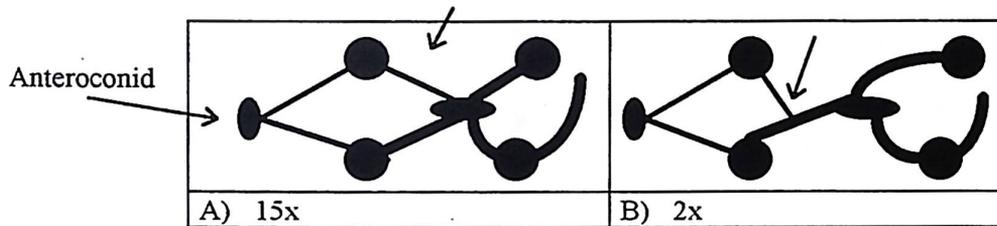
Der labiale Anterolophid-Arm ist relativ schwach entwickelt, bei 67% reicht er zur Protoconid-Basis, bei den übrigen Exemplaren fehlt dieser Arm. Der linguale Anterolophid-Arm mit Kontakt zur Metaconid-Basis ist nur bei einem Zahn vorhanden. Es sind mehrere Metaconid-Verbindungen möglich (n=17):



- A) Es ist kein Metalophulid I und kein Metalophulid II entwickelt.
 B) Es ist nur ein Metalophulid I vorhanden.
 C) Metalophulid I und II treten beide auf.
 D) Metalophulid I vollständig, Metalophulid II unvollständig entwickelt.
 E) Nur Metalophulid II vorhanden, es verbindet sich mit dem Protoconid- Hinterarm.
 F) Unvollständiges Metalophulid I und vollständiges Metalophulid II vorhanden.

Abb. 65: Die anterioren Gratverbindungen am m1.

Das Mesolophid ist sehr kurz und bei 30% erkennbar. Die Ausbildung von Hypolophulid und des Hypoconid- Vorderarms verwirklicht folgende Möglichkeiten:



- A) „X-Stellung“ von Metalophulid II, Hypolophulid I, Protoconid- Hinterarm und Hypoconid- Vorderarm. Das Hypolophulid ist stark nach anterior gerichtet.
 B) keine „X-Stellung“, da das Metalophulid II stärker gegen die Zahnlongsachse geneigt ist und der Hypoconid- Vorderarm das Hypolophulid I näher zum Entoconid hin erreicht.

Abb. 66: Die Gratverbindungen im mittleren m1- Bereich.

Das labiale Hauptsinusid verläuft gerade, ist schräg nach vorne gerichtet und ist labial relativ weit geöffnet. Das vom Protoconid zum Hypoconid verlaufende Cingulum ist bei ca. der Hälfte des Materials schwach entwickelt. Zwischen dem Hypoconid und dem Posterolophid ist posterior eine kleine, deutliche Einkerbung bei 50% mit Cingulum erkennbar. Das Posterosinusid ist weit und bei ca. 90% offen, bei 10% erreicht das linguale Ende des Posterolophids die Entoconid- Basis. Der m1 ist 2- wurzelig.

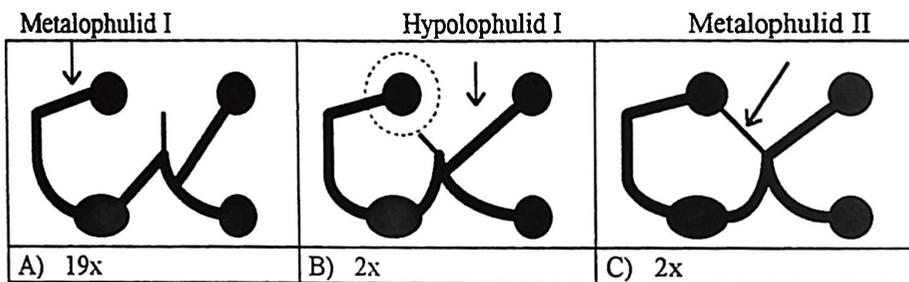
Der m2

Material: s. 12, d. 12, davon sind 4 Zähne beschädigt.

juvenil	adult	senil
4	16	4

	L	B
n	22	23
min	2,09	1,54
max	2,48	1,73
Mw	2,29	1,65
S	0,09	0,05
V	3,86	3,23

Der linguale Anteroconid- Arm fehlt, der labiale Arm ist kräftig und erreicht weit ausholend die Protoconid-Basis. Bei einem Zahn fehlt das Mesolophid. Dieses Element ist folgendermaßen entwickelt (n=23):



- A) Das Mesolophid ist sehr kurz oder fehlt.
 B) Das Mesolophid erreicht die Metaconid- Basis.
 C) Das Mesolophid erreicht das Metaconid.

Abb. 67: Ausbildung des Mesolophids am m2.

Das labiale Hauptsinusid verläuft gerade und ist schräg nach anterior gerichtet. Das Posterolophid verschmilzt mit dem kurzen Hypoconid- Hinterarm und bildet eine kleine Einkerbung an der posterioren Zahnseite aus. Das Posterosinusid ist weit und lingual offen, das Posterolophid hat keinen Kontakt zur Entoconid- Basis bei 75%, ein enges Posterosinusid und ein Kontakt des Posterolophids mit der Basis des Entoconids tritt bei 25% auf. Der m2 ist 3- wurzelig.

Der m3

Material: s. 5, d. 8, davon sind 2 Zähne beschädigt.

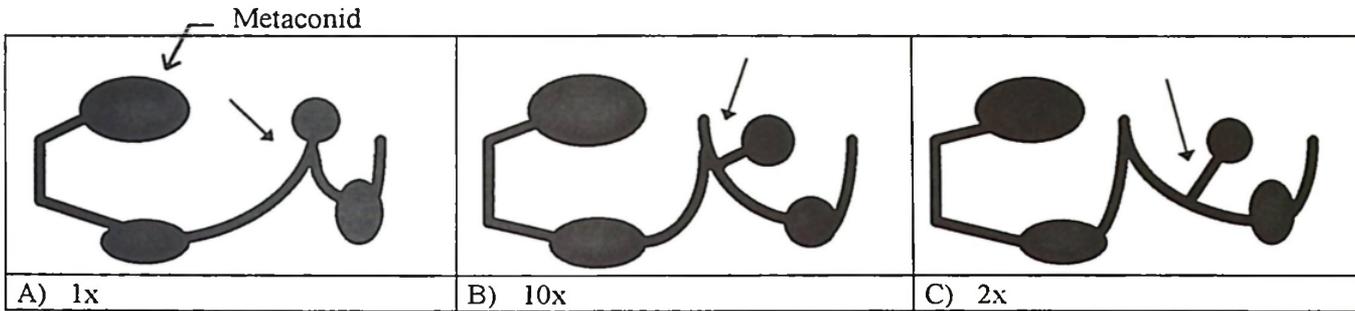
juvenil	adult	senil
-	11	2

	L	B
n	13	13
min	2.11	1.38
max	2.40	1.58
Mw	2.26	1.48
S	0,09	0,06
V	4,29	4,04

Der m3 ist posterior relativ gering reduziert und anterior meist breiter als posterior.

Das Metalophid verschmilzt mit dem Anteroconid. Ein lingualer Anterolophid-Arm fehlt, der labiale Arm ist kräftig und reicht zur Protoconid-Basis. Das Mesolophid wird vom Protoconid- Hinterarm gebildet (wie am m1 und m2). Es fehlt bei 8%, ist bei 31% sehr kurz oder kurz, bei ebenfalls 31% mittellang ausgebildet und erreicht bei 30% die Metaconid- Basis.

Das Hypolophid I ist folgendermaßen entwickelt (n=13):



A) Der Protoconid- Hinterarm geht direkt in das Entoconid über, ein Mesolophid fehlt.

B) Das Hypolophid befindet sich relativ weit anterior.

C) Das Hypolophid befindet sich relativ weit posterior.

Abb. 68: Ausbildung der Gratverbindungen beim m3.

Das labiale Hauptsinusid verläuft entweder gerade oder leicht gebogen und ist schräg nach vorne gerichtet.

Das Posterolophid reicht immer bis zur Entoconid- Basis. Der m3 zeigt sowohl 2 als auch 3 Wurzeln.

Legende zu Abb. 69-74:

◆ = Bagici

■ = Bayraktepe I

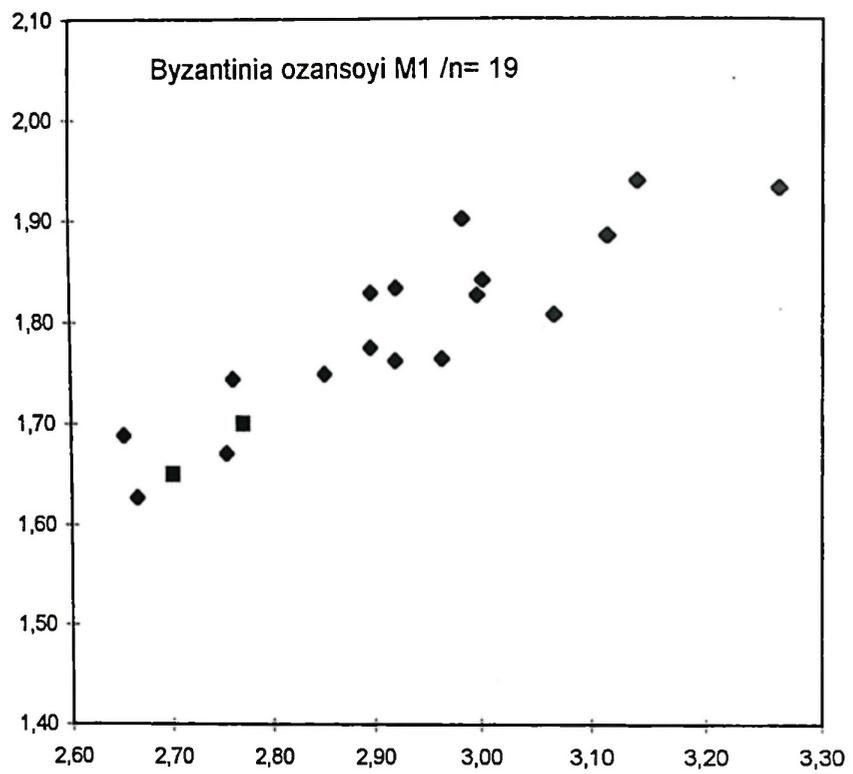


Abb. 69: L/B- Diagramm von *Byzantinia ozansoyi* von Bagici und Bayraktepe I, der M1.

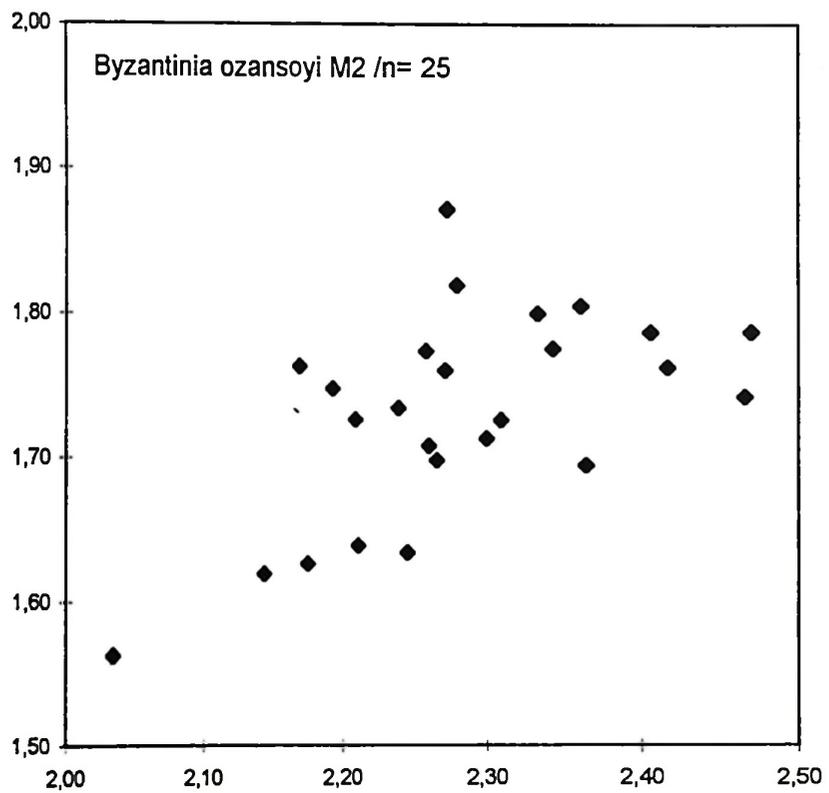


Abb. 70: L/B- Diagramm von *Byzantinia ozansoyi* von Bagici, der M2.

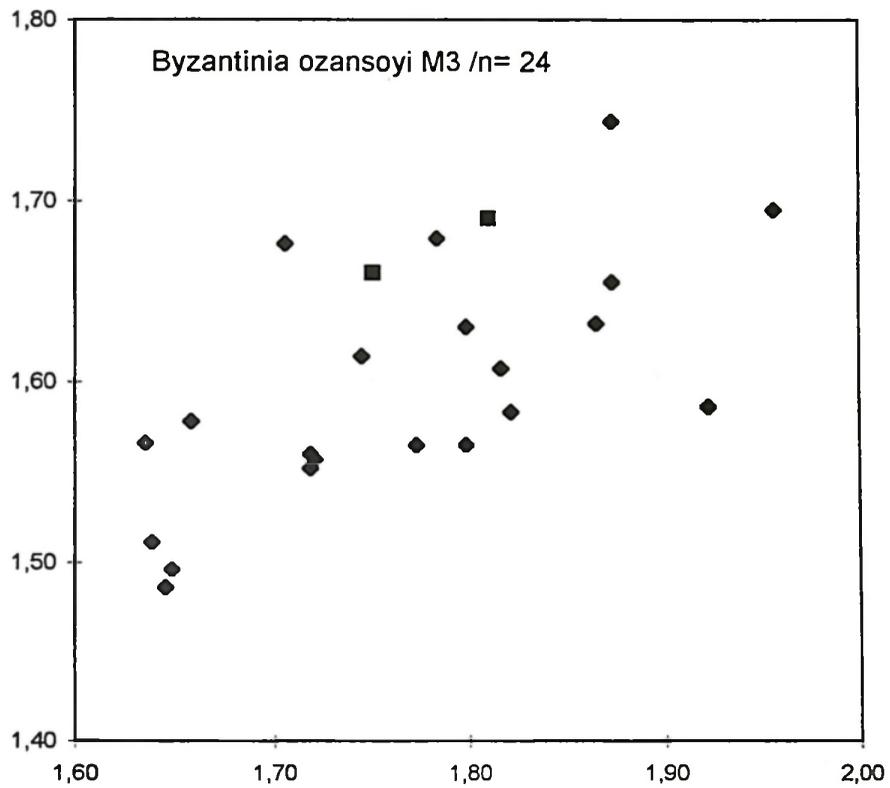


Abb. 71: L/B- Diagramm von *Byzantinia ozansoyi* von Bagici und Bayraktepe I, der M3.

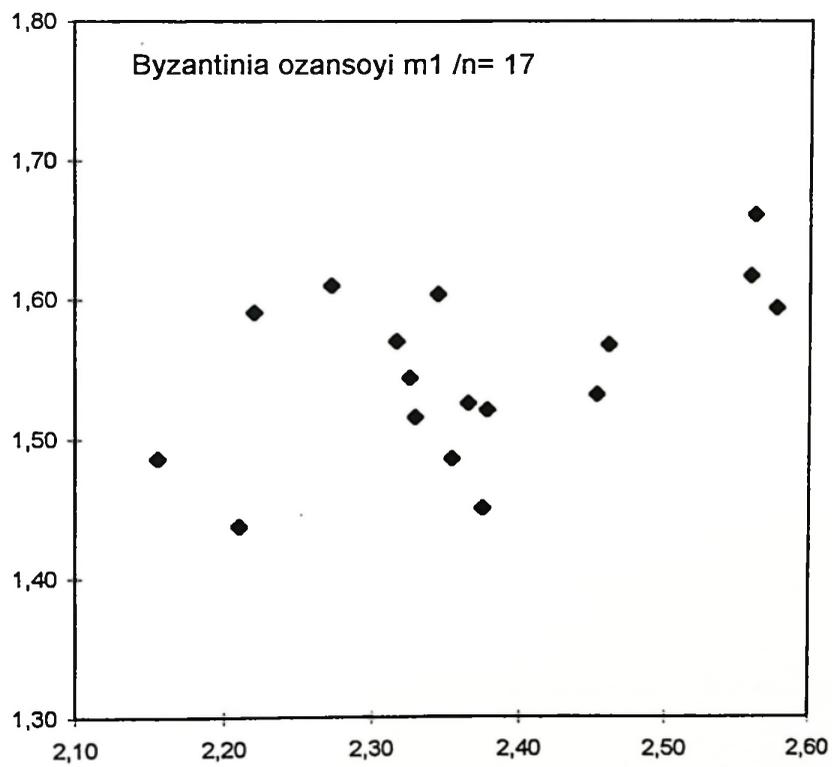


Abb. 72: L/B- Diagramm von *Byzantinia ozansoyi* von Bagici, der m1.

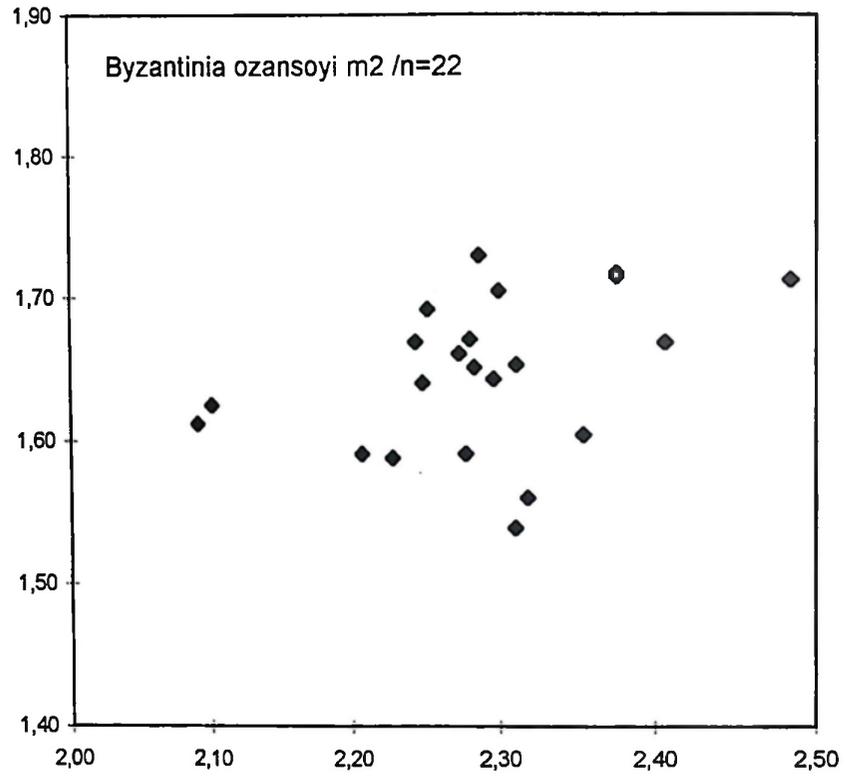


Abb. 73: L/B- Diagramm von *Byzantinia ozansoyi* von Bagici, der m2.

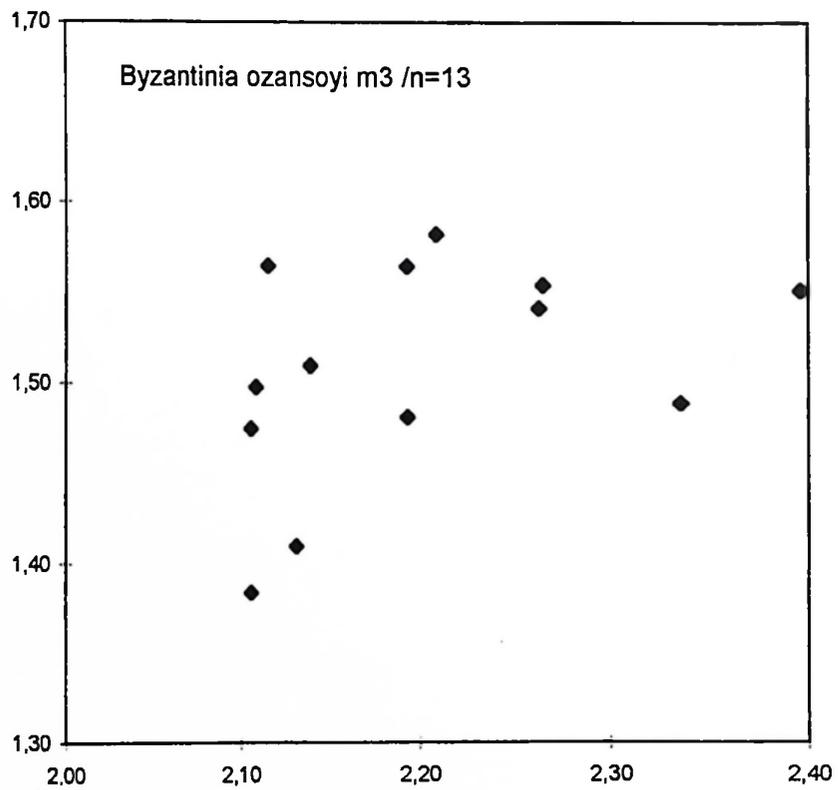


Abb. 74: L/B- Diagramm von *Byzantinia ozansoyi* von Bagici, der m3.

4.2.6. *Byzantinia nikosi* DE BRUIJN 1976v. 1980 *Byzantinia nikosi* - DE BRUIJN: 3651996 *Byzantinia nikosi* - DE BRUIJN & ÜNAY: 228*Byzantinia cf. nikosi* DE BRUIJN 1976 von Mahmutköy**Der M1**

Material: d. 1, adult, EKM-0012.

L	B
2,83	1,72

Der Anteroconus ist bis zur Hälfte gespalten. Die anteriore Breite ist geringfügig größer als die posteriore. Der linguale Anteroloph- Arm fehlt. Mit dem Anterolophulus ist ein kräftiger linguale Querspahn II verbunden, der bis zur Basis des Protoconus reicht. Der labiale Anteroconus- Sporn ist deutlich entwickelt und verschmilzt mit dem Paraconus ohne erkennbaren Antectoloph- Anteil. Der Postectoloph ist vollständig und leicht geschwungen. Der anteriore und der posteriore Innensinus sind geschlossen. Der Mesoloph reicht zum Postectoloph. Der M1 zeigt eine „Trichter- Struktur“. Ein Protoconus- Sporn fehlt. Der linguale Hauptsinus verläuft gerade und ist leicht schräg nach posterior orientiert. Der M1 ist 4- wurzig.

Der M2

Material: d. 2, adult, davon ist 1 Zahn korrodiert, EKM-0042, EKM-0047.

L	B
2,03	1,62
-	1,63

Der linguale Anteroloph- Arm erreicht die Protoconus- Basis, der labiale Anteroconus- Sporn verschmilzt ohne Antectoloph- Anteil mit der Paraconus- Basis. Der Postectoloph ist vollständig, der Mesoloph erreicht den Postectoloph. Der M2 weist ebenso wie der M1 eine „Trichter- Struktur“ auf. Der linguale Hauptsinus mit einem schwachen Außencingulum verläuft gerade und ist leicht schräg nach hinten gerichtet. Der m2 ist 4- wurzig.

Der M3

Material: s. 2, d. 1, adult, davon ist 1 Zahn korrodiert, , EKM-0055, EKM-0059, EKM-0062.

	L	B
	1,57	1,53
	1,46	1,55
	1,55	1,41
Mw	1,53	1,50

Der linguale Arm des Anterolophus ist deutlich ausgebildet, wobei er 2x mit, und 1x ohne Kontakt zum Protoconus entwickelt ist. Der Anterolophulus verschmilzt mit dem Protoconus bei etwa der Hälfte seiner Gesamthöhe.

Der Postectoloph ist lang, und verschmilzt mit dem Metaconus, welcher vom Hypoconus durch eine Zäsur getrennt ist. Ein anteriorer Hypoconus- Sporn fehlt 1x und ist 2x relativ schwach mit Kontakt zur Protoconus-Basis entwickelt. Ein Protoconus- Sporn fehlt. Der linguale Hauptsinus verläuft gerade und ist schräg nach posterior gerichtet. Der M3 ist 3- wurzelig.

Der m1

Material: s. 3, davon sind 2 Zähne korrodiert, EKM-0074, EKM-0076, EKM-0077.

juvenil	adult	senil
-	2	1

	L	B
	2,48	1,51
	2,42	1,50
	2,35	1,57
Mw	2,41	1,53

Es ist kein linguale Anterolophid-Arm vorhanden, der labiale Arm reicht bis zur Protoconid-Basis. Es ist ein Metalophulid I und II ausgebildet, das Metalophulid II scheint vom Protoconid- Hinterarm gebildet zu sein.

Das Hypolophid ist nur wenig gegen die Zahnlängsachse geneigt.

Das labiale Hauptsinusid ist schmal und verläuft gerade und ist schräg nach vorne gerichtet. Das Posterosinusid ist relativ eng und das Posterolophid reicht bis zur Entoconid- Basis. Am posterioren Zahnrand befindet sich zwischen Hypoconid- Hinterarm und dem Posterolophid eine kleine Einkerbung. Der m1 ist 2- wurzelig.

Der m2

Material: d. 1, adult, EKM-0101.

L	B
2,20	1,51

Der labiale Anterolophid- Arm ist kräftig, mit Kontakt zur Protoconid-Basis entwickelt. Das Mesolophid ist lang und erreicht das Metaconid an seiner Basis. Das Posterolophid verschmilzt mit dem Entoconid an der Basis. Das Hauptsinusid ist weit ausgebildet, durch ein Cingulum lingual begrenzt und verläuft gerade und ist schräg nach anterior gerichtet. Der m2 ist wahrscheinlich 4- wurzig.

Der m3

Material: s. 1, d. 2, stark korrodiert, EKM-0113, EKM-0114, EKM-0124.

juvenil	adult	senil
-	2	1

	L	B
	2,28	1,33
	2,26	1,24
	2,19	1,30
Mw	2,24	1,29

Der labiale Anterolophid- Arm reicht bis zur Protoconid-Basis. Das Mesolophid ist je einmal lang mit Kontakt zum Metaconid, lang ohne Metaconid- Kontakt und einmal kurz entwickelt. Das Posterolophid reicht zur Entoconid- Basis und schließt somit das Posterosinusid labial ab. Der m3 ist 2- wurzig.

Legende zu Abb. 75-80:

- ▲ = *Byzantinia nikosi* von Biodrak
- ◆ = *Byzantinia bayraktensis* von Mahmutköy
- = *Byzantinia cf. nikosi* von Mahmutköy

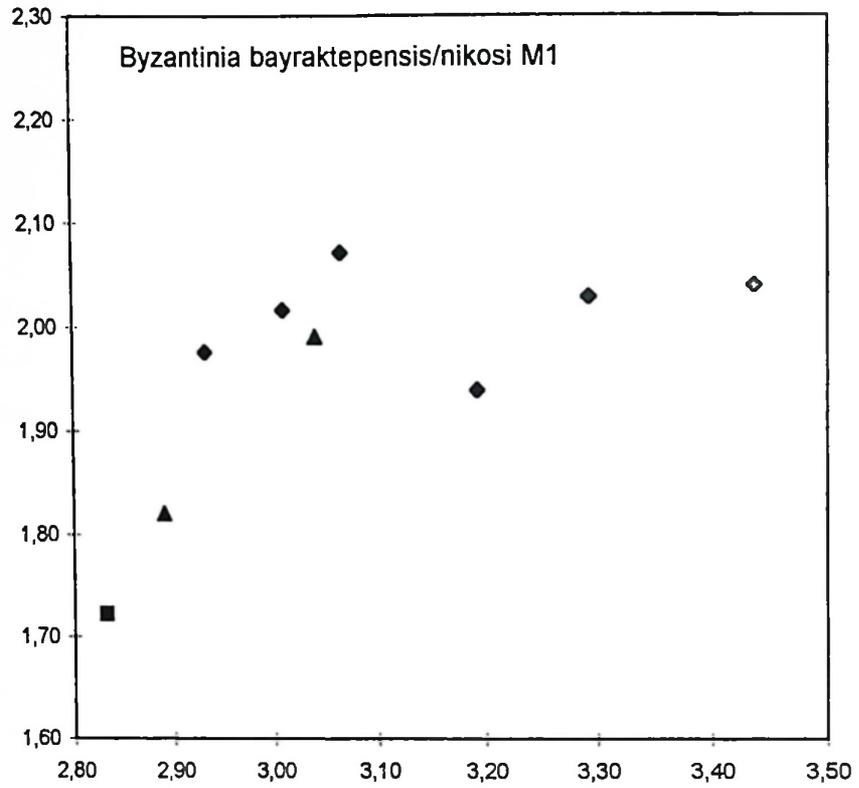


Abb. 75: L/B- Diagramm von *Byzantinia bayraktepenensis/nikosi* von Mahmutköy und Biodrak, der M1.

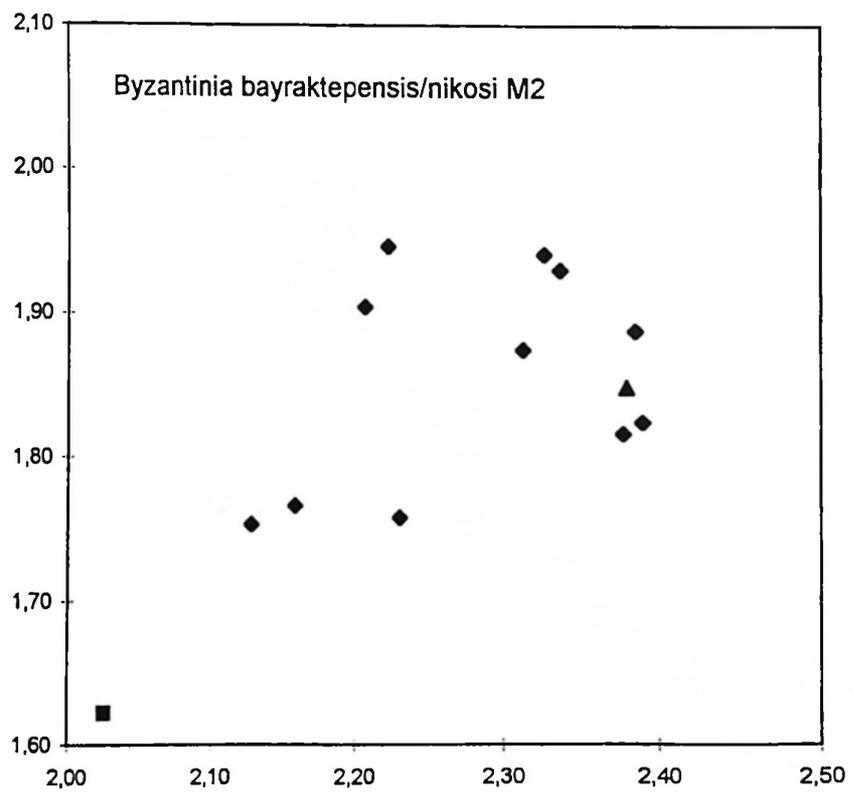


Abb. 76: L/B- Diagramm von *Byzantinia bayraktepenensis/nikosi* von Mahmutköy und Biodrak, der M2.

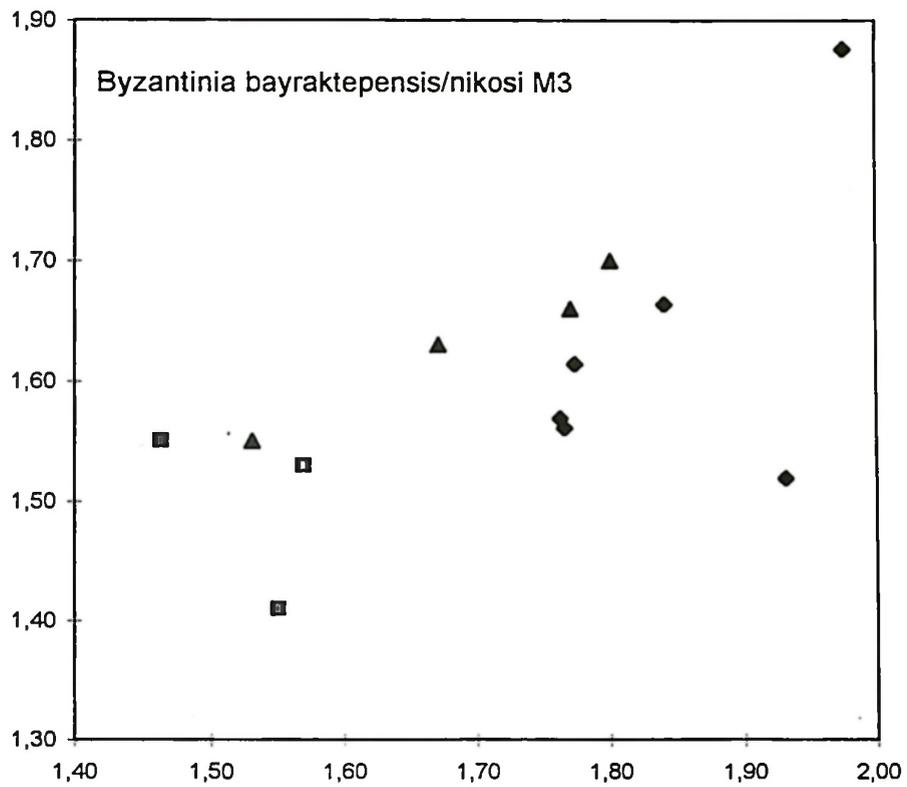


Abb. 77: L/B- Diagramm von *Byzantinia bayraktepensis/nikosi* von Mahmutköy und Biodrak, der M3.

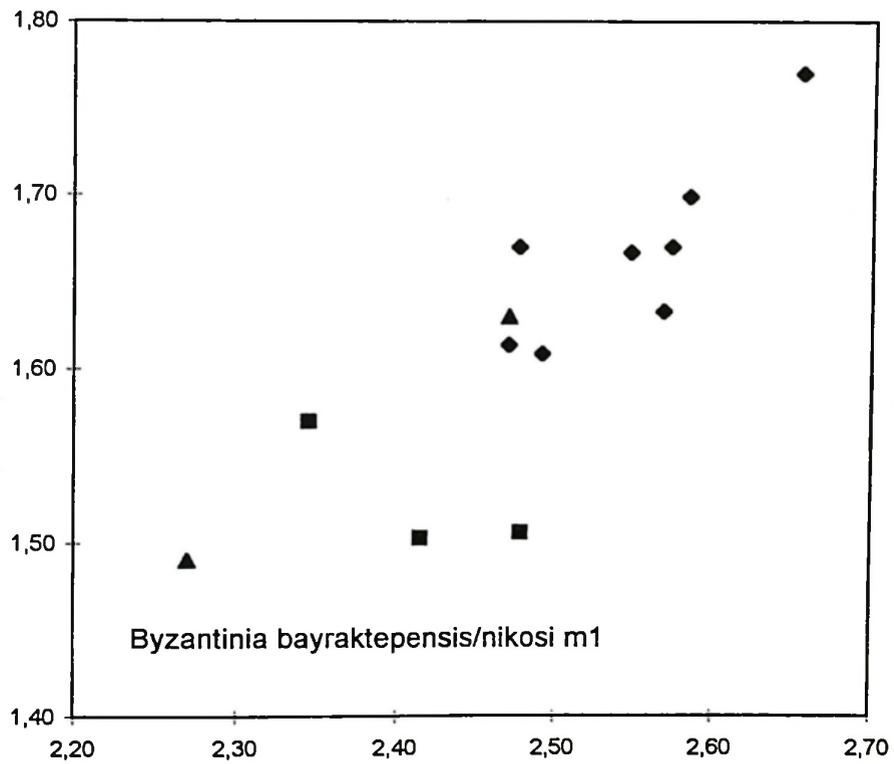


Abb. 78: L/B- Diagramm von *Byzantinia bayraktepensis/nikosi* von Mahmutköy und Biodrak, der m1.

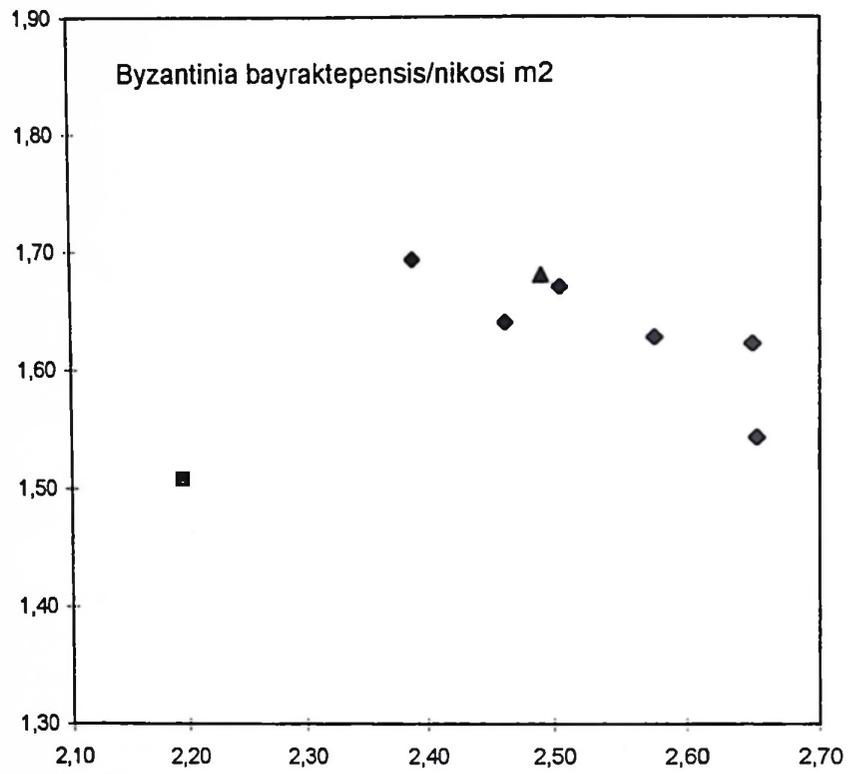


Abb. 79: L/B- Diagramm von *Byzantinia bayraktepens/nikosi* von Mahmutköy und Biodrak, der m2.

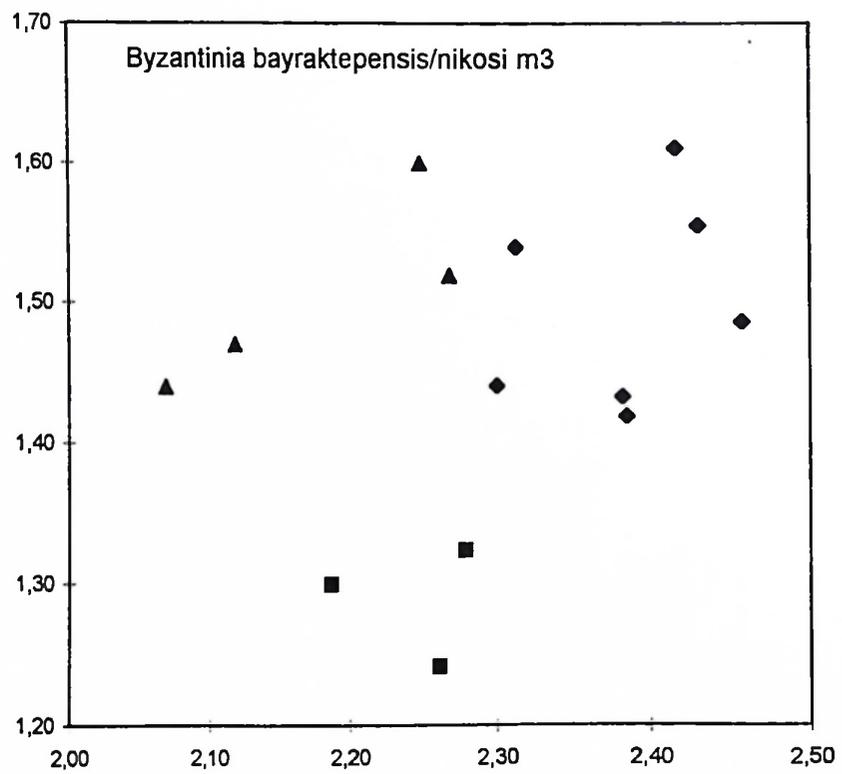


Abb. 80: L/B- Diagramm von *Byzantinia bayraktepens/nikosi* von Mahmutköy und Biodrak, der m3.

4.2.7. *Byzantinia pikermiensis* DE BRUIJN 1976v. 1976 *Byzantinia pikermiensis* DE BRUIJN: 3631980 *Byzantinia pikermiensis* ÜNAY: 4161996 *Byzantinia pikermiensis* - DE BRUIJN & ÜNAY: 228*Byzantinia pikermiensis* DE BRUIJN 1976 von Karaözü

Die Trennung der Arten *Byzantinia uenayae* n. sp. und *Byzantinia pikermiensis* von dieser Fundstelle ist am m1 nur schwer möglich. Bei der morphologischen Beschreibung wurden die Formen mit einem Metalophulid I und II zu *Byzantinia uenayae* n. sp. gestellt.

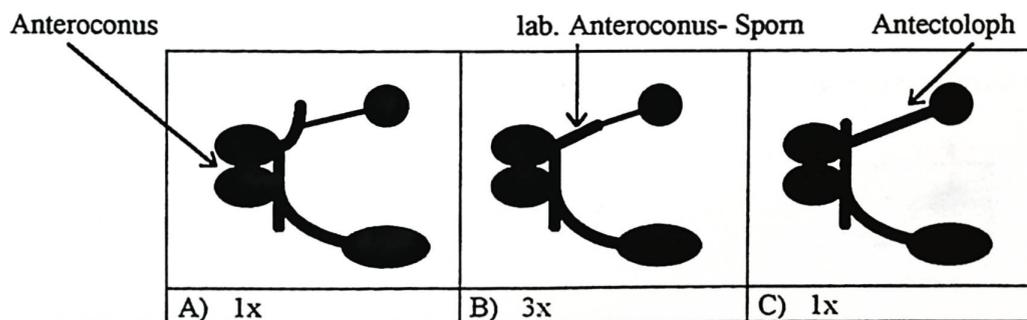
Der M1

Material: s. 5, d. 1, zudem 3 morphologisch unbrauchbare Fragmente.

juvenil	adult	senil
1	3	1

	L	B
n	5	5
min	2,79	1,74
max	3,52	2,09
Mw	3,14	1,91
S	0,27	0,15
V	8,69	7,61

Der Anteroconus ist zweigespalten, breit und tief gefurcht. Die beiden Höcker verjüngen sich nach oben. Ein lingualer Anteroloph- Arm fehlt. An der Stelle, an der sich Anterolophulus und Anteroconus verbinden ist ein mittellanger lingualer Querspörn vorhanden, welcher aber die Protoconus- Basis nicht erreicht. Ein labialer Anteroloph- Arm ist immer ausgebildet, ein Zahn bildet ein deutliches Antectoloph aus, bei den übrigen scheint der Antectoloph und der labiale Anteroconus- Spörn verschmolzen zu sein. Folgende Variabilität im anterioren Bereich des M1 ist gegeben:



- A) Der labiale Anteroconus- Spörn ist gebogen und verbindet sich mit dem Antectoloph.
 B) Der labiale Anteroconus- Spörn ist gerade und verbindet sich mit dem Antectoloph.
 C) Ein labiale Anteroconus- Spörn fehlt, es ist nur ein Antectoloph vorhanden.

Abb. 81. Der anteriore M1- Bereich.

Der Postectoloph ist immer vollständig ausgebildet. Er berührt den Metaconus auf $\frac{2}{3}$ seiner Gesamthöhe. Bei zwei M1 ist dieser Schmelzgrat stärker konvex gebogen. Der linguale Hauptsinus verläuft gerade und ist schräg nach posterior gerichtet. Eine „Trichter- Struktur“ fehlt. Der M1 ist 4- wurzig.

Der M2

Material: s. 4, davon sind 3 Zähne z. T. stark beschädigt, KA-0033, KA-0035, KA-0037.

juvenil	adult	senil
1	3	-

	L	B
	2,49	1,89
	2,33	1,94
	2,45	1,88
Mw	2,42	1,91

Der kräftige Anterolophulus ist mit dem Anteroconus verschmolzen. Der linguale Anteroloph- Arm ist schwach ausgeprägt und erreicht den Paraconus immer auf $\frac{2}{3}$ seiner Gesamthöhe. Der Postectoloph ist vollständig ausgebildet und verläuft geschwungen. Der linguale Hauptsinus erstreckt sich gerade und ist schräg nach hinten orientiert. Bei juvenilen Exemplaren ist ein schwacher posteriorer Protoconus- Sporn erkennbar, welcher bei fortschreitender Abkautung verschwindet. Der M2 ist anterior deutlich schmaler als posterior und 4- wurzig.

Der M3

diese Zahnposition ist nicht belegt.

Der m1

Material: s. 2, d, 3, zudem 3 morphologisch unbrauchbare Fragmente.

juvenil	adult	senil
-	2	3

	L	B
n	5	5
min	2,37	1,45
max	2,55	1,61
Mw	2,47	1,55
S	0,06	0,06
V	2,60	3,94

Das Anteroconid liegt nahe am Protoconid. Der schwach entwickelte labiale Anteroconid- Arm hat Kontakt zur Protoconid- Basis.

Es ist ein Metalophulid I und II ausgebildet. Das Metalophulid II verschmilzt mit dem Hypolophulid. Vom Protoconid ausgehend, verläuft posterior ein schwaches Cingulum, welches das gerade und schräg nach anterior gerichtete Hauptsinusid begrenzt. Das Posterosinusid ist bei 4 Zähnen auf der Lingualseite offen, bei einem Exemplar erreicht das Posterolophid die Entoconid- Basis. Der m1 ist 2- wurzig.

Der m2

Material: d. 6.

juvenil	adult	senil
3	2	1

	L	B
n	6	6
min	2,46	1,65
max	2,78	1,87
Mw	2,59	1,76
S	0,12	0,08
V	4,68	4,79

In der Gesamtform ist der m2 von *B. pikermiensis* etwas massiger als bei *B. uenayae*: Zwischen Meta- und Entoconid ist dieser Zahn bei *B. pikermiensis* etwas weniger „eingeschnürt“ als bei *B. uenayae*, welcher einen deutlich schlankeren Habitus aufweist. Der niedrige labiale Anterolophid- Arm erreicht die Protoconid- Basis, das Anterolophulid ist kräftig entwickelt. Das Mesolophid ist 2x kurz, 3x mittellang und in einem Fall mit Kontakt zum Metaconid ausgebildet. Das Hypolophulid erreicht den Hypoconid- Vorderarm hinter dem Mesolophid. Eine Einkerbung zwischen Posterolophid und Hypoconid am posterioren Zahnrand tritt nicht auf. Das Posterosinusid ist 4x lingual offen und 2x an der Basis eingeengt. Das Hauptsinusid ist 4x schwach und 2x deutlich von einem Cingulum begrenzt. Dieses Sinusid ist gerade und schräg nach anterior orientiert. Der m2 ist 3- wurzig.

Der m3

Material: s. 2, d. 2, davon sind 2 Zähne beschädigt.

juvenil	adult	senil
-	2	2

	L	B
-	-	156
	2,50	166
	2,59	164
Mw	2,55	1,62

Der m3 ist posterior etwas schmaler als anterior entwickelt.

Der labiale Anterolophid- Arm zeigt eine kräftige Verbindung zum Protoconid. Ein lingualer Anterolophid- Arm fehlt. Das Mesolophid ist lang und hat 1x keinen Kontakt zum Metaconid, bei 2 Zähnen ist eine schwache Verbindung im basalen Bereich des Metaconids erkennbar. Das Posterolophid ist an der Basis geschlossen, ein schwacher Kontakt zum Entoconid ist vorhanden. Das labiale Hauptsinusid kann gerade oder leicht gebogen sein und verläuft schräg nach anterior. Der m3 ist wahrscheinlich 2- wurzelig.

4.2.8. *Byzantinia uenayae* n. sp.

p. 1976 *Byzantinia* sp. A - DE BRUIJN: 367

v. 1996 *Byzantinia* sp. - DE BRUIJN & ÜNAY: 230, 232

Byzantinia uenayae n. sp. von Karaözü

Holotyp: KA-0005, Taf. 5, Fig. 6

Synonymie: 1996: *Byzantinia* sp. - DE BRUIJN & ÜNAY, 232, Fig. 17.5

Namengebung: DR. E. ÜNAY, Ankara, in Wertschätzung ihrer Bearbeitung der Kleinsäugerfaunen der Türkei, speziell der Cricetodontini.

Typlokalität: Karaözü, weiteres Vorkommen: Amasya.

Stratigraphische Verbreitung: MN-„Zone“ 12 und 13.

Artdiagnose: mittelgroße *Byzantinia*- Art mit deutlich hypsodontem Zahnbau. Die oberen Molaren sind schmal und lang in ihrem Habitus, der Anteroconus des M1 ist tief gespalten, beide Einzelhöcker verlaufen parallel zueinander und sind an der Basis nur unbedeutend breiter, als an der Spitze. Am M1 ist sowohl ein lingualer, als auch ein labialer vorderer Quersporn vorhanden. Die Postectolophe sind geschwungen und vollständig ausgebildet, eine „Trichter- Struktur“ an den oberen Molaren fehlt. Der Protoconus- Sporn ist am adulten M1 deutlich vorhanden. Der M3 ist posterior in der Breite reduziert. Metaconus und Hypoconus sind bei dieser Zahnposition miteinander verschmolzen. Das Anteroconid des m1 ist kaum von den posterioren Höckern abgesetzt. Es tritt nur ein Metalophid I auf. Das Mesolophid ist kurz. Der m3 ist länglich und schmal, das Posterolophid reicht nicht bis zum Entoconid.

Differentialdiagnose: *Byzantinia uenayae* unterscheidet sich von allen anderen *Byzantinia*- Arten durch die relativ schmalen unteren Molaren und durch die starke Hypsodontie der oberen Molaren, sowie durch die nicht geneigten Flanken der Anteroconus- Einzelhöcker (prismatische Höckerform).

- *B. uenayae* unterscheidet sich von *B. hellenicus* (FREUDENTHAL 1966) in den kleineren Dimensionen, durch den ausgeprägteren Protoconus- Sporn am M1 und durch den schmälere anterioren M3- Bereich. Der labiale Anteroloph- Arm des M2 und M3 hat im Gegensatz zu *B. hellenicus* bei adulten Exemplaren keinen Kontakt zum Paraconus.

- *B. uenayae* unterscheidet sich von *B. pikermiensis* DE BRUIJN 1976 durch die größere Breite im posterioren Zahnbereich des m1, welche ihm einen keilförmigen Habitus verleiht. *B. uenayae* ist im Längen/Breiten-Verhältnis des M2 und M3 größer und zeigt eine stärkere Hypsodontie der unteren Molaren als *B. pikermiensis*. Der M3 ist anterior wesentlich schmaler und zeigt zudem keine Anterolophid- Arme.

- *B. uenayae* unterscheidet sich von *B. nikosi* DE BRUIJN 1976 durch den schmälere M2, einen stärker reduzierteren m3 und M3, dem Fehlen der beiden Anteroloph- Arme, durch die keilförmige Form des m1 und durch das Fehlen eines labialen Anterolophid- Arms am m1.

- *B. uenayae* unterscheidet sich von *B. bayraktepenensis* ÜNAY 1980 in der kleineren Dimension, den schmälere Anteroconus, im Fehlen der beiden Anteroloph- Arme und durch den reduzierteren anterioren M3- Bereich.

- *B. uenayae* unterscheidet sich von *B. dardanellensis* ÜNAY 1980 durch die Verschmelzung von Hypo- und Metaconus am M3, in der schmälere Ausbildung des m3 und M3, sowie in der kleineren Dimension der Molaren.

Beschreibung des weiteren Belegmaterials von *Byzantinia uenayae* n. sp.:

Der M1

Material: s. 3, d. 2.

juvenil	adult	senil
1	4	-

	L	B
n	5	5
min	3,05	1,73
max	3,54	1,90
Mw	3,25	1,82
S	0,20	0,08
V	6,28	4,18

Der Anteroconus ist 2- geteilt und tief gespalten. Die beiden Höcker zeigen nicht geneigte Flanken im Gegensatz zur *Byzantinia pikermiensis*, bei welcher die Höcker konisch zulaufen. Der M1 ist posterior breiter als anterior. Ein lingualer Anteroloph- Arm fehlt, am Kontakt von Anterolophulus und Anteroconus befindet sich bei juvenilen oder jungadulten Exemplaren ein lingualer Quersporn II, welcher bei fortschreitender

Abkennung nicht mehr erkennbar ist. Der labiale Anteroloph- Arm ist niedrig, erreicht den Paraconus und erscheint bei frischen Zähnen stark nach labial gebogen. Der Anterolophulus ist kräftig. Der Postectoloph ist vollständig und weist eine stark geschwungene Linie auf. Ein Mesoloph fehlt. Bei nicht stark abgekauten Zähnen ist ein Protoconus- Sporn entwickelt, welcher bei zunehmender Abkennung verschwindet. Der linguale Hauptsinus ist schmal, verläuft gerade, ist schräg nach posterior gerichtet und verzüngt sich nach oben. Der M1 ist wahrscheinlich 4- wurzig.

Der M2

Material: s. 2, adult, KA-0038, KA-0036.

L	B
2,37	1,72
2,20	-

Der M2 ist relativ hochkronig und im posterioren Bereich leicht reduziert. Der Anterolophulus ist nicht entwickelt, ebenso fehlt der linguale Anteroloph- Arm. Der Anteroconus ist mehr oder minder direkt mit dem Protoconus verschmolzen, ein labialer Anteroconus- Sporn fehlt ebenso wie ein Antectoloph. Der anteriore Innensinus ist geschlossen. Der Postectoloph ist geschwungen und erreicht den Metaconus bei ca. $\frac{1}{2}$ bis $\frac{2}{3}$ seiner Gesamthöhe. Der keilförmige linguale Hauptsinus verläuft gerade und ist schräg nach posterior gerichtet. Der M2 ist wahrscheinlich 4- wurzig.

Der M3

Material: s. 1, adult, KA- 0039.

L	B
2,04	1,40

Der Anteroconus ist mit einem kurzen Anterolophulus verschmolzen. Der labiale Anteroloph- Arm erreicht den Paraconus bei ca. der Hälfte seiner Gesamthöhe. Diese Zahnposition ist anterior etwas breiter als posterior. Ein Mesoloph fehlt. Der Postectoloph ist vollständig entwickelt. Der Metaconus ist mit dem Hypoconus verschmolzen. Der linguale, keilförmige Hauptsinus verläuft gerade, ist schräg nach posterior gerichtet und ist von einem niedrigen Cingulum umgeben. Der M3 ist wahrscheinlich 2- wurzig.

Der m1

Material: s. 1, d. 2, KA-0116, KA-0121, KA-0122.

juvenil	adult	senil
1	2	-

	L	B
	2,56	1,65
	2,63	1,60
	2,54	1,61
Mw	2,57	1,62

Das Anteroconid des keilförmigen m1 liegt in der Zahnachse. Ein lingualer Anterolophid-Arm fehlt, oder ist nur sehr schwach entwickelt. Das Mesolophid ist mittellang und hat eine Verbindung zum Entoconid bei ca. der Hälfte seiner Gesamthöhe. Das Hypolophid erreicht den Protoconid- Hinterarm nach dem Mesolophid. Das linguale Hauptsinusid verläuft gerade und schräg nach vorne, ist aber breiter geformt als bei *Byzantinia pikermiensis*. Das Posterolophid ist kurz, aber deutlich vom Hypolophid- Hinterarm abgesetzt. Zwischen dem Posterolophid und dem Hypoconid ist eine kleine Einkerbung ausgebildet. Das Posterosinusid ist lingual offen. Der m1 ist 2- wurzig.

Der m2

Material: s. 7, d. 5, davon sind 3 Zähne beschädigt.

juvenil	adult	senil
2	8	2

	L	B
n	11	11
min	2,41	1,44
max	2,76	1,75
Mw	2,57	1,61
S	0,12	0,10
V	4,28	6,00

Der m2 von *Byzantinia pikermiensis* ist schwer von *B. uenayae* trennbar, wobei *B. uenayae* i. a. hochkroniger und in der Mitte „eingeschnürt“ ist. Das Anterolophid ist schwach entwickelt, der labiale Anterolophid-Arm ist vorhanden und erreicht die Protoconid-Basis. Das Mesolophid ist immer mit dem Entoconid verbunden. Das Posterolophid erreicht bei 30% die Basis des Entoconids, bei 70% endet es frei mit einem offenen, aber schmalen Posterosinusid. Das Posterolophid ist mit einem sehr kurzen Hypoconid- Hinterarm verschmolzen. Das labiale Hauptsinusid ist gerade oder leicht gebogen und verläuft schräg nach anterior. Es wird von einem niedrigen Cingulum eingefasst. Der m2 ist wahrscheinlich 4- wurzig.

Der m3

Material: s. 3, d. 3.

juvenil	adult	senil
2	4	-

	L	B
n	6	6
min	2,25	1,24
max	2,39	1,47
Mw	2,32	1,35
S	0,12	0,08
V	5,09	6,11

Diese Zahnposition ist anterior breiter als posterior. Der labiale Anterolophid-Arm ist mit der Basis des Protoconids verbunden. Ein lingualer Anterolophid-Arm fehlt. Das Mesolophid verläuft bis zur Metaconid-Basis. Das Posterolophid ist kurz und erreicht das Entoconid nicht. Das enge Posterosinusid ist lingual offen. Der m3 ist wahrscheinlich 3- wurzig.

Byzantinia uenayae n. sp. von Amasya

Material: Von dieser Fundstelle liegen nur Fragmente vor.

M1: 1 Anteroconus, 1 Fragment mit Anteroconus und Para-/Protoconus; 2 Fragmente von M2, 1 Fragment eines m2; 1 m1- Fragment und 1 m3- Fragment.

Der M1

Der Anteroconus eines sinistralen, frühadulten Exemplares ist tief gespalten, wobei die einzelnen Spitzen an der Basis nur wenig breiter als an der Spitze sind. An der posterioren Seite sind beide, parallel verlaufende Höcker miteinander verbunden. Es ist sowohl ein lingualer, als auch ein labialer vorderer Quersporn entwickelt. Der linguale Sporn endet frei, der labiale Grat ist dem Paraconus- Abhang angelagert. Der Anterolophulus ist kräftig und mündet i.w. in den lingualen Anteroconus- Höcker. Der labiale Höcker bildet dagegen eine schwächere Verbindung zum Anterolophulus aus. Der Postectoloph verläuft annähernd parallel zur Längsachse des Zahnes. Es ist ein kurzer Protoconus- Sporn erkennbar. Kurz vor der Stelle, wo der Protoconus- Hinterarm in den Paraconus einmündet, ist im anterioren Innensinus ein kürzerer Sporn entwickelt, der vom Protoconus- Hinterarm abzweigt.

Der m2

Das sinistrale, frühadulte Fragment eines m2 ist sehr schmal und läßt auf eine langgezogene Form schließen. Das Posterolophid fehlt. Das Metalophid ist kurz und verbindet sich mit dem kräftigen Anterolophid. Ein Hypolophid fehlt, oder ist sehr kurz ausgebildet, der Hypoconid- Vorderarm verläuft ± parallel zur Zahn längsachse und bildet etwa im Zentrum eine Verdickung nach lingual aus (Mesolophid?). Das labiale Hauptsinusid ist schmal, gerade und nach anterior gerichtet.

Der m3

Der Hypoconid- Hinterarm ist abgekaut und endet frei, ohne das Entoconid zu erreichen. Das Hypolophulid I ist sehr kurz.

Vergleiche (*Byzantinia*):

Die Gattung *Byzantinia* unterscheidet sich generell von *Hispanomys* in folgenden Merkmalen:

Merkmalsausbildung	<i>Byzantinia</i>	<i>Hispanomys</i>
Hypsodontie	-stärker als bei <i>Hispanomys</i>	-geringer
Ectolophe	-deutlich entwickelt	-fehlend, oder reduziert
Breite anterior/posterior an den Mx	-Mx sind anterior breiter als post.	-Mx anterior und post. gleich breit
Auftreten einer „Trichter- Struktur“	-häufig	-selten
Verschmelzung von Meta-/Hypoconus am M3	-häufig	-weniger häufig als bei <i>Byzantinia</i>
Auftreten des Metalophulid I od. II	-Metalophulid II deutlich häufiger	-Metalophulid II seltener
Mesoloph/Mesolophid	-stratigraphisch länger beibehalten	-± reduziert
Ausbildung von ant. u. post. Innensinus der oberen Molaren	-keine derartige Tendenz, ant. u. post. Sinus annähernd gleich groß entwickelt	-großer, geschlossener und „überproportionierter“ Innensinus im posterioren Bereich

- *Byzantinia cariensis* (von Sarıçay, Yukarı-Kızılca, Koçgazi und Berdik):

(L/B- Diagramm Abb. 82 und Abb. 83)

Die Zuordnung der Art zur Gattung *Byzantinia* beruht i.w. auf der stärkeren Hypsodontie der Molaren. Weitere Kriterien, welche für eine Zuordnung zu *Byzantinia* sprechen, sind in der Ausbildung und Länge der Postectolophe, im Auftreten eines lingualen Quersporns am M1 und in der relativen Seltenheit eines Metalophulid I am m1 zu erkennen. Alle vorhandenen Belege dieser Art zeigen eine geringe morphologische Variabilität, zudem treten kaum metrische Abweichungen an den einzelnen Fundstellen auf. Kleine Unterschiede treten in der Ausbildung der „Trichter- Struktur“ auf (Grad der Vollständigkeit). Die unsichere Art- Bestimmung der *Byzantinia* von Yukarı-Kızılca beruht auf dem geringen und schlecht erhaltenen Material. Der M3 zeigt einen primitiven morphologischen Entwicklungsstand dieser Art an. Es fehlt eine Reduktion im posterioren Zahnbereich sowohl in der Breite, als auch in der Längserstreckung. Auch das Auftreten von Posteroloph- Relikten ist ein urtümliches Merkmal.

Legende zu Abb. 82-83:

M1:

- ▲ = Koçgazi
- = Berdik
- ◆ = Sarıçay 1
- = Sarıçay m²- Test

m1:

- ▲ = Koçgazi
- = Sarıçay 2
- ◆ = Sarıçay 1
- = Sarıçay m²- Test

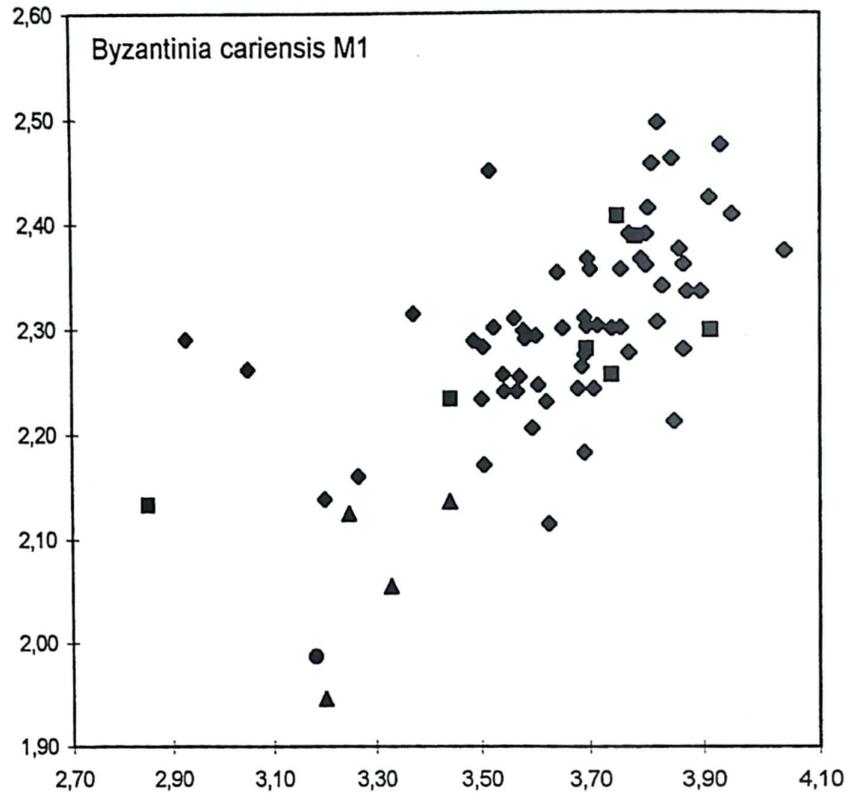


Abb.82: L/B- Diagramm von *Byzantinia cariensis* von verschiedenen Lokalitäten, der M1.

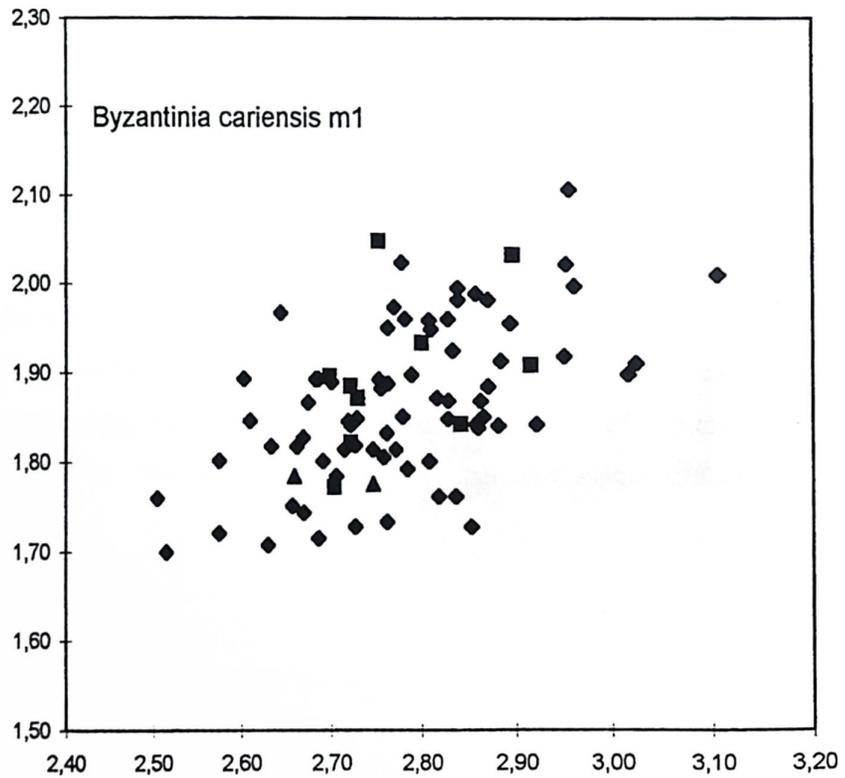


Abb. 83: L/B- Diagramm von *Byzantinia cariensis* von verschiedenen Lokalitäten, der m1.

- *Byzantinia sofcaensis* (von der Typlokalität Sofça):

Diese, nur von dieser Fundstelle vorliegende Art unterscheidet sich von den anderen *Byzantinia*- Arten durch das Auftreten und die typische Ausbildung einer „Trichter- Struktur“, durch den ausgeprägten lingualen Quersporn, durch den breiten Anteroconus, durch den Grad der Hypsodontie und durch den reduzierten M3/m3. (vgl. Originaldiagnose TOBIEN 1978: 213).

Bemerkenswert ist der Umstand, daß die bei TOBIEN 1978: 214 abgebildete Unterkieferbezahnung nicht zu *Byzantinia sofcaensis*, sondern zu *Byzantinia eskihisarensis* zu stellen ist (eindeutig für den m1), was schon durch die unmöglich zueinander passenden Größenverhältnisse des M1: m1 ersichtlich ist.

Beide, an dieser Fundstelle auftretenden Cricetodontini unterscheiden sich voneinander in folgenden Merkmalen:

<i>Byzantinia sofcaensis</i>	<i>Byzantinia eskihisarensis</i>
<i>B. sofcaensis</i> ist größer als <i>Byzantinia eskihisarensis</i> „Trichter- Struktur“ ist immer vorhanden der M1 ist anterior breiter als posterior lingualer Quersporn vorhanden überwiegend Metalophulid II am m1 vorhanden relativ hochkronig Metaconus und Hypoconus des M3 sind verschmolzen der m3 ist in der Breite reduziert	ist kleiner als <i>Byzantinia sofcaensis</i> „Trichter- Struktur“ ist z.T. vorhanden der M1 ist anterior und posterior gleich breit lingualer Quersporn fehlt Metalophulid I und II am m1 vorhanden relativ gering hypsodont Metaconus und Hypoconus des M3 sind getrennt geringe Reduktion des m3

- *Byzantinia eskihisarensis* (von Yeni Eskihsar und Sofça):

Die Bestimmung der *Byzantinia*- Belege von Sofça ist aufgrund des geringen Materials unsicher. Die Zuordnung zu *Byzantinia bayraktepenis* scheidet aus, da eine „Trichter- Struktur“ vorhanden ist und der M1 anterior und posterior gleiche Breite aufweist.

Die Unterscheidung der beiden Arten *B. eskihisarensis* und *B. bayraktepenis* an der Fundstelle Yeni Eskihsar ist schwierig, da sie sich, sowohl metrisch, als auch morphologisch sehr ähnlich sind. Es ist unbedingt eine größere Anzahl an Zähnen nötig, um die beiden Arten einigermaßen trennen zu können. Besonders geeignet sind hierbei die oberen Molaren. Es ergeben sich im Detail folgende Unterscheidungs-Kriterien:

<i>Byzantinia eskihisarensis</i>	<i>Byzantinia bayraktepenis</i>
„Trichter- Struktur“ entwickelt ein Protoconus- Sporn fehlt an den Mx weitgehend der M1 ist anterior und posterior gleich breit Umriß des m1 „gerundet“ gering hypsodonte Molaren der m3 ist massig ausgebildet Metac./Hypoc. am M3 sind nur selten verscholzen der M3 ist gering reduziert der M3 ist etwas größer als bei <i>B. bayraktepenis</i>	„Trichter- Struktur“ fehlt ein Protoconus- Sporn ist häufig an den Mx vorhanden der M1 ist anterior breiter als posterior Umriß des m1 kantig, dreieckig hypsodonte als <i>B. eskihisarensis</i> der m3 ist in der Breite reduziert Metac./Hypoc. am M3 sind miteinander verschmolzen der M3 ist deutlich reduziert der M3 ist etwas kleiner als bei <i>B. eskihisarensis</i>

- *Byzantinia bayraktepensis* (von Yeni Eskihsar, Mahmutköy, Pişmanköy, Yaylacılar und Dereikebir):
(L/B- Diagramme Abb. 84 und Abb. 85)

Die Bestimmung des Materials von Yaylacılar und Dereikebir auf Artniveau ist unsicher, da nur sehr wenig Fundstücke von diesen Lokalitäten vorliegen.

Der M1 von Yaylacılar ist anterior breiter als posterior und es fehlt ein Protoconus- Sporn. Eine „Trichter-Struktur“ ist nicht eindeutig erkennbar, da der Zahn stark abgekaut ist. Der Beleg von Dereikebir unterscheidet sich im Habitus nicht vom Material der anderen Fundstellen. Ein Vergleich von *Byzantinia bayraktepensis* von der Typlokalität Bayraktepe I (wobei mir nur obere Zahnpositionen vorliegen), zeigt keine signifikanten Unterschiede. Der Holotyp von *B. bayraktepensis* (M3) ist im Vergleich zu *B. ozansoyi* kleiner und im posterioren Bereich reduzierter. Der M1 von *B. ozansoyi* ist deutlich „zierlicher“ im Habitus, weist eine „Trichter- Struktur“ auf und zeigt weniger deutliche Anteroconus- Sporne und einen weniger ausgeprägten Anteroloph. Der linguale Quersporn am M1 ist bei *B. ozansoyi* hingegen deutlicher entwickelt.

Byzantinia bayraktepensis unterscheidet sich von *B. dardanellensis* nur undeutlich, beide Artdiagnosen unterscheiden sich nicht wesentlich voneinander. Im Gegensatz zur Darstellung von ÜNAY (1980) unterscheiden sich die M3 beider Arten nicht, oder nur geringfügig voneinander. Beide Arten unterscheiden sich geringfügig im Grad der Hypsodontie (*B. dardanellensis* ist etwas hochkroniger). Der M1 beider Arten ist morphologisch nicht zu unterscheiden, allenfalls scheint ein kleiner Unterschied in der Dimension vorzuliegen (es sollte allerdings eine größere Anzahl an Meßdaten zur Verfügung stehen), wobei *B. bayraktepensis* eine kleinere Dimension aufweist. Der M2 von *B. dardanellensis* ist etwas länglicher im Habitus. Leider liegen mir von *B. dardanellensis* nur obere Molaren vor, so daß ein Vergleich der unteren Zähne anhand der Literatur erfolgen mußte. Bei *B. bayraktepensis* scheint ein Metalophulid II häufiger vorzukommen und der L/B- Index unterschiedlich gegenüber *B. dardanellensis* zu sein.

Legende zu Abb. 84-85:

- ◆ = Yeni Eskihsar
- ▲ = Mahmutköy
- = Pişmanköy
- = Dereikebir
- ✕ = Bayraktepe I

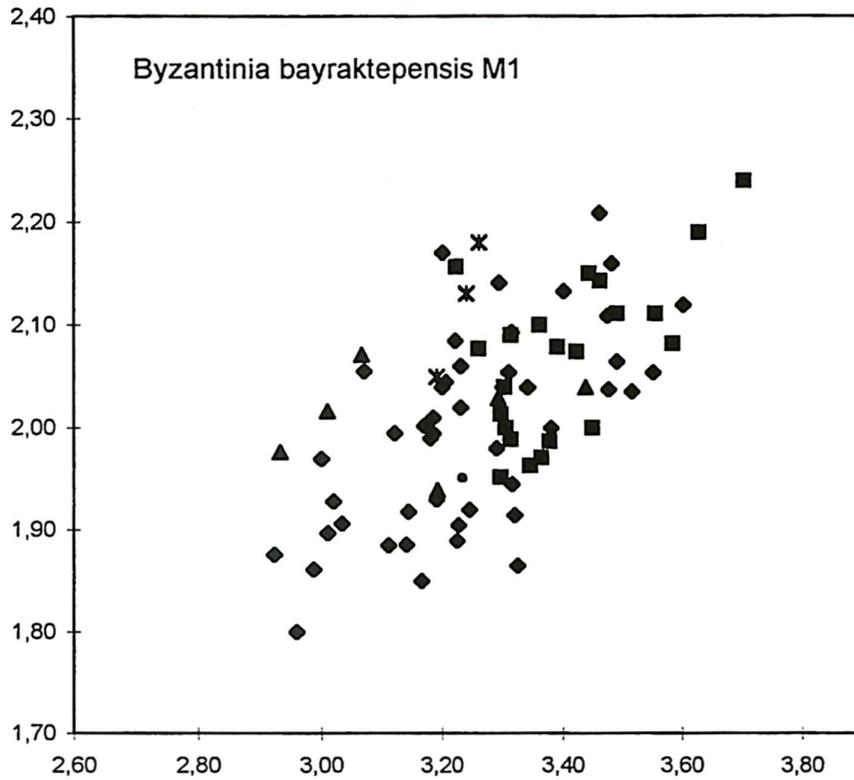


Abb. 84: L/B- Diagramm von *Byzantinia bayraktepensis* von verschiedenen Lokalitäten, der M1.

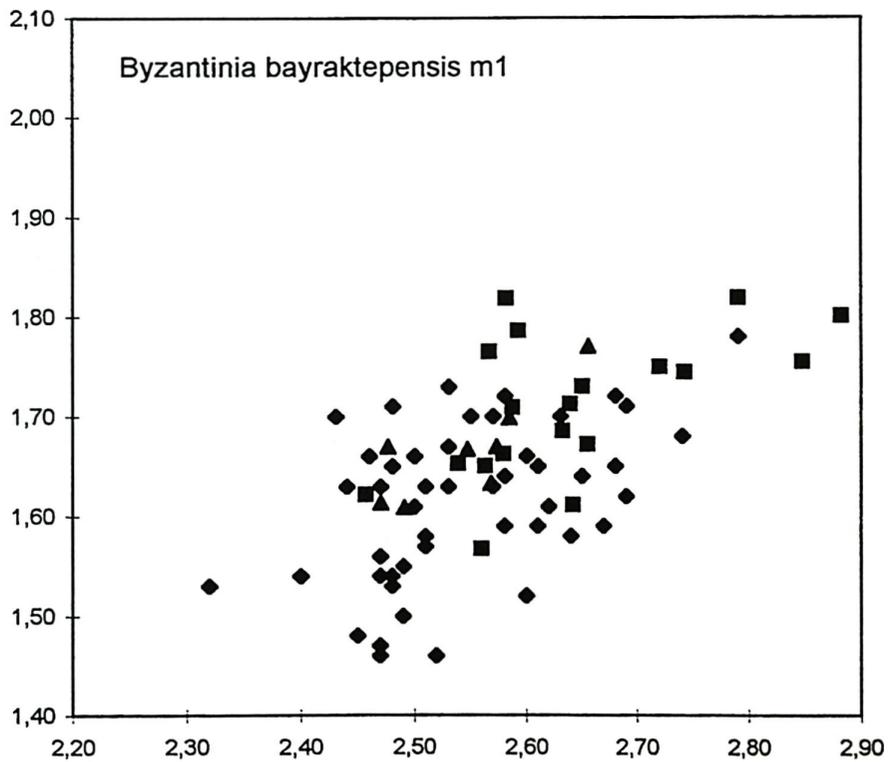


Abb. 85: L/B- Diagramm von *Byzantinia bayraktepensis* von verschiedenen Lokalitäten, der m1.

- *Byzantinia ozansoyi* (von Bagici):

(L/B- Diagramme Abb. 69-74)

Diese Art liegt nur von einer Lokalität, Bagici vor und zeigt im Vergleich zum Material von Bayraktepe I (es liegen mir wiederum nur obere Molaren von der Typlokalität vor) einen kräftigeren und längeren Anteroloph-Arm. Ein weiterer Unterschied liegt in einem kurzen Mesoloph am M3, welcher am Holotyp fehlt. Die übrigen Zähne von Bagici zeigen keine relevanten Unterschiede gegenüber dem Typusmaterial.

- *Byzantinia cf. nikosi* (von Mahmutköy):

(L/B- Diagramme Abb. 75-80)

Der M1 zeigt den, für diese Art typischen, ausgeprägten lingualen Quersporn zwischen dem lingualen Anteroconus- Sporn und dem Anterolophulus. Im Vergleich zum Typusmaterial von Biodrak zeigten die Zähne von Mahmutköy ± kleinere Maße und am M2 eine „Trichter- Struktur“, welche am, mir zur Verfügung stehenden Vergleichsmaterial von Biodrak fehlt. Für dieses Merkmal gibt jedoch ÜNAY (1980) sowohl ein Fehlen, als auch ein Auftreten für diese Art an. Am M3 von Mahmutköy sind Meta- und Hypoconus miteinander verschmolzen, bei den M3 von Biodrak kann sowohl eine Verschmelzung, als auch ein separates Auftreten dieser Höcker vorkommen. Im Unterschied zu den Zähnen von Biodrak zeigt der m1 von Mahmutköy ein Metalophulid II und einen, in der Breite reduzierteren m3, weshalb die Bestimmung des Materials von Mahmutköy mit *B. cf. nikosi* erfolgt.

- *Byzantinia pikermiensis* (von Karaözü):

Diese Art wird mit dem Typusmaterial von Pikermi verglichen, wobei leider kein M1 vorhanden ist, und der signifikante M3 im Material von Karaözü fehlt. Beide Materialien zeigen den typischen lingualen Quersporn, womit eine eindeutige Unterscheidung gegenüber *B. dardanellensis* gegeben ist. Ein weiterer Unterschied im Vergleich zu *B. dardanellensis* liegt in der größeren Dimension von *B. pikermiensis*. Möglicherweise stellt *B. dardanellensis* aus dem Valles eine direkte Vorläuferform von *B. pikermiensis* aus dem Turol dar.

- *Byzantinia uenayae* (von Karaözü und Amasya):

Soweit das geringe und stark fragmentierte Material von Amasya eine Beurteilung zulässt, ist diese neue *Byzantinia*- Art von beide Fundstellen morphologisch nicht unterscheidbar. Die Abgrenzung bezüglich relevanten Cricetodontini ist in der Artdiagnose dargestellt.

Vergleicht man die stratigraphisch jüngsten *Byzantinia*- Arten *B. uenayae* und *B. hellenicus* mit *Ruscinomys schaubi*, also stratigraphisch nahestehende Cricetodontini, so wird deutlich, daß *Ruscinomys* in der Morphologie z.T. erheblich vom *Byzantinia*- Habitus abweicht. *Ruscinomys* ist stärker hypsodont, zeigt eine extreme Reduktion des M3 und weist keine lingualen und labialen Quersporne am M1 auf, wie sie bei *Byzantinia* vorkommen. Der M1 und der M2 sind im Gegensatz zu *Byzantinia* anterior und posterior gleich breit. Die deutliche „Rotation“ des Meta- und Entoconids am m3 (eine Biegung der Höcker nach labial, wobei der posteriore Bereich stärker „gedreht“ wird, als der anteriore Zahnbereich) welche bei *Ruscinomys* auftritt, ist bei *Byzantinia* nicht zu beobachten.

Phylogenetische Überlegungen zu den Cricetodontini

(vgl. Tab. 2)

Die phylogenetische Entwicklung der Gattung *Cricetodon* zu *Byzantinia* scheint kontinuierlich stattgefunden zu haben, während im Gegensatz hierzu bei den Gattungen *Cricetodon* und *Hispanomys* ein „sprunghafter“ Verlauf erkennbar ist, betrachtet man z.B. das für die Entwicklungshöhe signifikante Merkmal Postectoloph, Hypsodontie, Reduktion des M3/m3 und die Ausbildung einer „Trichter- Struktur“. Während in Kleinasien eine sukzessive Entwicklung bezüglich dieser Merkmalsentwicklung stattfindet, fehlen in Westeuropa die „Zwischenstufen“ in der Entwicklungsreihe. Die Entwicklung der *Hispanomys*- Formen zur Gattung *Ruscinomys* ist m.E. mit ähnlichen „Überlieferungs- Lücken behaftet, aber zwangloser voneinander abzuleiten.

Die Gattung *Ruscinomys* bildet im Vergleich zu *Byzantinia* funktionsmorphologisch eine andere Zahnstruktur aus. Es kommt zu einer starken Hypsodontie, zu einer Verschmälerung der Zahnbreite, zu einer Reduktion des Anteroconus (in der Breite) und zu einer Reduktion von Quergraten.

Der afrikanische Vertreter der Cricetodontini *Zramys* zeigt z.T. große Ähnlichkeiten zu den Gattungen *Byzantinia* und *Ruscinomys*. Ein Vergleich von *Zramys haichai* JAEGER & MICHAUX 1973 und *Zramys gueltae* AMEUR & CHABBAR 1979 mit verschiedenen *Byzantinia*- und *Ruscinomys*- Arten zeigt folgende Ähnlichkeiten:

- der M1 besitzt einen breiten Anteroconus
- es treten ausgeprägte Quersporne auf: linguale und labiale Anteroconus- Sporne, ein vom Protoconus nach lingual verlaufender Quersporn
- der Posteroloph ist gut entwickelt
- der M3 ist deutlich in der Länge reduziert
- Metaconus und Hypoconus sind separat erkennbar
- der m1 zeigt einen kräftigen Anterolophid- Arm
- ein vom Hypoconid- Vorderarm abzweigender Quersporn (Ectomesolophid?) ist erkennbar
- es tritt ein kräftiges Metalophulid I auf
- das Anterolophulid ist stark verkürzt und endet am Metalophulid I

Es treten bei *Zramys* im Gegensatz zu *Byzantinia* und *Ruscinomys* folgende Unterschiede auf:

- microtoides Schmelzmuster
- die Abkautung erfolgt „stufenweise“, wobei der Anteroconus am M1 einbezogen wird
- die Zähne sind niederkroniger
- das Anteroconid des m1 kann zweigeteilt sein
- das linguale Ende des Posterolophids ist z.T. stark verdickt und verkürzt
- der m3 ist posterior deutlich sowohl in der Breite, als auch in der Länge reduziert

Möglicherweise besteht zwischen den Gattungen *Zramys* und *Byzantinia* ein engerer verwandtschaftlicher Zusammenhang, wobei besonders die Arten *Byzantinia dardanellensis* und *Byzantinia nikosi* als ursprüngliche Form von *Zramys* denkbar wären. Die Tendenz von *B. nikosi*, Quergrate auszubilden und den M3 in ähnlicher Weise zu reduzieren wie dies bei *Zramys* zu beobachten ist, etabliert sich bei dieser letztgenannten Gattung in der nachfolgenden Zeit. Theoretisch könnte es zu einem Faunenaustausch N-Afrika - Dardanellen (und umgekehrt) im oberen Mittelmiozän gekommen sein. Dafür spricht auch das erste Auftreten von *Myocricetodon*- Arten in den kleinasiatischen Faunen aus diesem Zeitbereich.

Merkmale	Mürefte	Paşalar (Mergel)	Paşalar (Sand)	Çandır (a. A.)	Candır (n. A.)	Sarıçay 1	Sarıçay 2	Sarıçay m ² -Test	Berdik	Koçgazi	Yukarı-Kızılca
MN Zone	5	6	6	6	6	7	7	7	7/8	7/8	7/8
Maße: Mw, (n) M1	2,96 - 1,86 (10)	2,94 - 1,85 (19)	2,89 - 1,84 (34)	3,09 - 1,99 (20)	3,24 - 1,99 (16)	3,66 - 2,31 (59)	—	3,60 - 2,28 (7)	3,23 - 2,02 (1)	3,44 - 2,14 (4)	—
M2	2,14 - 1,80 (6)	2,14 - 1,80 (27)	2,12 - 1,79 (45)	2,25 - 1,89 (16)	2,44 - 1,77 (32)	2,74 - 2,10 (75)	2,60 - 2,01 (2)	2,73 - 2,14 (4)	2,62 - 2,11 (1)	2,46 - 2,00 (4)	2,41 - 2,01 (1)
M3	1,71 - 1,59 (7)	1,78 - 1,67 (23)	1,76 - 1,68 (40)	2,00 - 1,68 (16)	1,99 - 1,74 (38)	2,34 - 1,98 (70)	—	2,30 - 2,09 (4)	2,15 - 1,92 (2)	2,08 - 1,88 (2)	—
m1	2,40 - 1,58 (9)	2,42 - 1,60 (16)	2,37 - 1,57 (32)	2,47 - 1,70 (22)	2,55 - 1,70 (21)	2,78 - 1,87 (72)	2,73 - 1,85 (2)	2,79 - 1,92 (8)	—	2,70 - 1,79 (2)	—
m2	2,29 - 1,72 (7)	2,26 - 1,75 (29)	2,27 - 1,78 (30)	2,40 - 1,82 (15)	2,49 - 1,81 (21)	2,82 - 2,05 (86)	2,79 - 2,08 (1)	2,94 - 2,07 (5)	—	2,52 - 1,80 (1)	2,45 - 1,96 (2)
m3	2,22 - 1,59 (6)	2,30 - 1,66 (32)	2,30 - 1,67 (28)	2,34 - 1,65 (11)	2,54 - 1,75 (28)	2,90 - 1,92 (67)	—	—	—	2,67 - 1,84 (2)	—
„funnel“-Struktur M1	z.T. vorhanden, meist vollständig	fehlt überwiegend	unvollständig, selten vollständig	überwiegend vorhanden	vorhanden	vollständig	—	vollständig	vorhanden	vollständig	vollständig
„funnel“-Struktur M2	z.T. vorhanden, meist vollständig	z.T. vorhanden	unvollständig	überwiegend vorhanden	vorhanden	vollständig	vollständig	vollständig	vorhanden	vollständig	vollständig
L.- Verhältnis M1/M3	1,73	1,65	1,64	1,55	1,63	1,56	—	1,57	1,50	1,65	—
Anzahl d. Arten	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Gattung/Art	<i>C. cf. pasalarensis</i>	<i>C. pasalarensis</i>	<i>C. pasalarensis</i>	<i>C. candirensis</i>	<i>C. candirensis</i>	<i>B. cariensis</i>	<i>B. cariensis</i>	<i>B. cariensis</i>	<i>B. cariensis</i>	<i>B. cariensis</i>	<i>B. cf. cariensis</i>
Metalophulid I/II m1	I und II	I und II	I und II	I und II	I und II	II	II	II	II	I und II	II
Ectolophe M1	überwiegend vollständig	Antectoloph. fehlt, Postecto. fehlt überw.	Antectoloph fehlt, Postecto. unvollständig	vollständig	vollständig	vollständig	—	vollständig	Postec. vollst/ unv., Antectoloph fehlt	Postectoloph vollst., Antectoloph niedrig	vollständig
Ectolophe M2	Postec. vollständig	Postect. z.T. vollständig	± unvollständig	vollständig	Postectoloph vollständig	vollständig	vollständig	vollständig	Postectoloph vollständig	vollständig	vollständig
ling. Quersporm M1	± fehlend	meist vorhanden	vorhanden	fehlt	selten	fehlt	—	fehlt	50% vorhanden	fehlt	fehlt
Hauptsinus M3	± gebogen	gebogen	gebogen	gebogen	± gebogen	± gebogen	—	gebogen	± gerade	gebogen	± gebogen
Hypoconus/Metaconus M3	getrennt	getrennt	getrennt	getrennt	getrennt	getrennt	—	getrennt	getrennt	getrennt	getrennt
posteriorer M3-Bereich	nicht reduziert	nicht reduziert	nicht reduziert	nicht reduziert	nicht reduziert	nicht reduziert	—	nicht reduziert	nicht reduziert	nicht reduziert	± nicht reduziert
Hypsodontie	niedrig	niedrig	niedrig	niedrig	niedrig	mittel	mittel	mittel	niedrig	niedrig	mittel
Mesoloph M1	fehlt meistens	selten, meist kurz	selten, meist kurz	± vollständig	meist vollständig	vollständig	—	vollständig	vollständig	vollständig	fehlt
Mesoloph M3	fehlt	meist vollständig	meist vollständig	z.T. vorhanden	selten	fehlt, od. sehr kurz	—	± fehlt, wenn vorhanden, dann sehr kurz	vollständig	vollständig, lang	—
Anteroconus M1	2-geteilt, tief gefurcht	2-geteilt, tief gefurcht	2-geteilt, gefurcht	2-geteilt, gefurcht	2-geteilt, tief gefurcht	2-geteilt, gefurcht	—	2-geteilt, gefurcht	2-geteilt, gefurcht	2-geteilt, gefurcht	2-geteilt, gefurcht
labialer Anterolophid-Arm, m1	deutl. vorh., m. Kont. z. Protoconid-Basis	deutl. vorh., m. Kontakt. zur Protoconid-Basis	ausgeprägt, m. Kont. z. Protoconid-Basis	vorhanden, m. Kont. z. Protoconid-Basis	z.T. vorh. mit Kont. z. Protoconid-Basis	vorh., ± kein Kont. zur Protoconid-Basis	vorhanden	± gering ausgebildet, oder fehlend	± vorhanden	gut ausgebildet., Kont. z. Protoconid-Basis	schwach
lingualer Anteroloph-Arm, M1	fehlt	fehlt	fehlt	bei Minderheit: ± ausgeprägt	selten	ausgeprägt	—	selten, aber ausgeprägt	z.T. vorhanden, schwach ausgeb.	sehr deutlich entwickelt	ausgeprägt
Mesolophid m1	± fehlt	sehr selten als Knospe erkennbar	z.T. als Knospe erkennbar	selten vorhanden	z.T. als Knospe erkennbar	fehlt	als Knospe erkennbar	als Knospe erkennbar	fehlt	als Knospe erkennbar	fehlt
Bemerkung/ besondere Merkmale	primitive Form	—	—	—	—	—	—	—	geringe Materialmenge	stark entwickelter lingualer Anteroloph-Arm	geringe Unterschiede in der Größe z.u. Material von Sarıçay
Morphologie m3	breit, kurz	breit, relativ kurz, massig	breit, relativ kurz, massig	breit, massig	breit, massig	ant. u. post. breit, rel. lang, massig	—	—	—	relativ lang, und breit	anterior u. posterior breit, rel. lang, massig
Länge/Breite m3	1,40	1,39	1,38	1,42	1,45	1,51	—	—	—	1,45	—
Breite m1/Breite m2	0,92	0,91	0,88	0,93	0,94	0,91	0,89	0,93	—	0,99	—

Tab. 2: Die Merkmalsausbildung verschiedener Cricetodontini

Tab. 2: Die Merkmalsausbildung der verschiedenen Cricetodontini.

Familie Cricetidae ROCHEBRUNE 1883

4.3. Die Gattung *Democricetodon* FAHLBUSCH 1964

Originaldiagnose: FAHLBUSCH 1964: 19 ff

Typusart: *Democricetodon brevis crassus* - FREUDENTHAL 1966

Zur Terminologie einer Ober- und Unterkieferbezaehlung von *Democricetodon* siehe Abb. 93 und Abb. 94.

4.3.1. *Democricetodon freisingensis* (FAHLBUSCH 1964)

v. 1964 *Democricetodon* (*Democri.*) *gaillardi freisingensis* nov. subsp. - FAHLBUSCH: 45

v. 1964 *Democricetodon* (*Democri.*) *affinis mutilus* nov. subsp. - FAHLBUSCH: 44

v. 1972 *Democricetodon gaillardi freisingensis* FAHLBUSCH 1964 - ENGESSER 262

v. 1993 *Democricetodon* cf. *freisingensis* FAHLBUSCH 1964 - KÄLIN 127

v. 1995 *Democricetodon freisingensis* FAHLBUSCH 1964 - HEIBIG: 92

Democricetodon aff. *freisingensis* (FAHLBUSCH 1964) von Yukarı-Kızılca

v. 1975 *Democricetodon* sp. - SICKENBERG et al.: 98

Die spärlichen Reste von *Democricetodon* liegen nur als Fragmente vor.

Der M1

Material: d. 1, frühadult, fragmentär erhalten, MYK-0032.

An diesem Bruchstück ist ansatzweise der Rest eines halblangen Anteromesolophs erkennbar. Der Mesoloph ist ebenfalls halblang ausgebildet. Ein Protolophulus I ist kräftig entwickelt. Der Metalophulus I fehlt, der Metalophulus II ist kurz und endet am Posteroloph, welcher an die Metaconus-Basis reicht. Sowohl der linguale, als auch der labiale Sinus wird durch ein relativ schwaches Cingulum eingefaßt. Die Anzahl der Wurzeln ist nicht feststellbar.

Der M2

Material: s. 1, adult, leicht korrodiert, MYK-0039.

L	B
1.43	1.18

Beide Anteroloph- Arme sind vorhanden und reichen zur Basis von Para- bzw. Protoconus. Protolophulus I und Protolophulus II sind entwickelt, wobei der Protolophulus I kräftiger ist. Ein Metalophulus I fehlt, der Metalophulus II ist kurz und endet am Posteroloph, welcher die Metaconus- Basis erreicht. Der Mesoloph ist lang und reicht bis zum Zahnrand. Der linguale Hauptsinus ist keilförmig und verläuft gerade. Der posteriore Bereich des M2 ist gering in der Breite reduziert. Die Anzahl der Wurzeln ist nicht feststellbar.

Der M3

Material: d. 1, adult, beschädigt, anteriorer Zahnbereich fehlt, MYK-0018.

Der Protolophulus I und der Anteroloph sind miteinander verbunden. Protolophulus II und Protoconus-Hinterarm sind gleich kräftig entwickelt. Beide Grate verbinden sich mit dem Hypoconus- Vorderarm, welcher sich als Mesoloph weiter bis zum lingualen Zahnrand fortsetzt. Metaconus und Hypoconus liegen als separate Höcker vor, werden aber durch einem Schmelzgrat miteinander verbunden. Von dieser Schmelzleiste ausgehend zweigt ein kleiner, schwacher Grat zum Mesoloph ab. Der linguale Hauptsinus ist keilförmig und nach posterior gerichtet, nach außen wird er von einem Cingulum begrenzt. Die Anzahl der Wurzeln ist nicht feststellbar.

Der m1

Material: s. 1, adult, MYK-0026.

Das Hypoconid ist abgebrochen, das Anteroconid ist plump und breit. Der labiale Anterolophid- Arm ist geschwungen und kräftig und reicht bis an die Protoconid- Basis. Ein linguale Arm fehlt. Das Metalophulid I mündet in das Anterolophulid ein, welches mit dem Anteroconid in der Mitte verschmilzt. Vom Protoconid-Hinterarm zweigt ein langes Mesolophid ab, das den lingualen Zahnrand erreicht. Das Hypolophulid I verläuft parallel zum Metalophulid I. Das Posterolophid endet an der Entoconid- Basis und das labiale Hauptsinusid ist keilförmig nach anterior gerichtet. Der m1 ist 2- wurzelig.

Democricetodon aff. *freisingensis* (FAHLBUSCH 1964) von Sarıçay 1 (m²- Test)

pars 1975 *Democricetodon* cf. *minor* - SICKENBERG et al.: 88

Der M1

Material: s. 1, adult, MS-0992.

L	B
1,87	1,25

Der Anteroconus ist breit und massig. Er ist von anterior her gefurcht und 2- höckerig, wobei beide Einzelhöcker \pm gleich ausgebildet sind. Der linguale Anteroloph- Arm ist kräftig und endet an der Protoconus-Basis. Der labiale Arm ist einem Cingulum ähnlich, verschließt den anterioren lingual gelegenen Sinus und endet an der Paraconus- Vorderseite. Der kräftige Anterolophulus verbindet sich mit dem lingualen Höcker des Anteroconus. Vor diesem ist ein sehr niedriger, nur bei Schräglicht erkennbarer, kurzer Anteromesoloph entwickelt, welcher am posterioren Anteroconus- Abhang ausläuft.

Ein Protolophulus I fehlt. Der Protolophulus II ist kurz und in Richtung Hypoconus orientiert. Er mündet in den Hypoconus- Vorderarm ein. Der Mesoloph ist $\frac{3}{4}$ - lang und endet frei. Es ist weder ein Metalophulus I, noch ein Metalophulus II entwickelt. Der Posteroloph ist kräftig und endet an der Metaconus- Basis. Alle Sinus sind weit ausholend und verlaufen gerade. Sie werden lingual- und labialseitig jeweils von einem hoch ausgebildeten Cingulum begrenzt. Der M1 ist 3- wurzelig.

Der m1

Material: s. 1, adult, korrodiert, MS-0990.

L	B
1,74	1,23

Das Anteroconid ist gerundet und massig. Über eine Anteroconid- Spaltung und über die Gratverbindung zu den posterior gelegenen Haupthöckern ist keine Aussage möglich, da der m1 abgekaut und korrodiert ist. Der labiale Anterolophid- Arm ist kräftig und reicht bis an das Protoconid. Das Metalophulid I verläuft vom Metaconid ausgehend in Richtung Protoconid, um dann nach anterior umzubiegen und sich mit dem Anterolophulid zu verbinden. Der Protoconid- Hinterarm und der posteriore Abhang des Metaconids verschmelzen infolge der Abkautung. Das Mesolophid ist $\frac{3}{4}$ -lang. Ein Ectolophid ist nicht erkennbar. Das Hypolophulid II ist relativ kurz und mündet in den Hypoconid- Hinterarm vor dem Kontaktpunkt desselben mit

dem Protoconid- Hinterarm ein. Das kräftige Posterolophid endet an der Entoconid- Basis. An der posterioren Protoconidseite zieht ein Cingulum zum Hypoconid und verschließt das labiale Hauptsinusid ab, welches gerade und schräg nach anterior orientiert ist. Der m1 ist 2- wurzig.

Der m2

Material: d. 1, adult, MS- 0991.

L	B
1,58	1,19

Der Zahn besitzt einen annähernd rechteckigen Umriss. Am labialen Zahnrand zeigt sich eine konkave Einschnürung zwischen den beiden Haupthöckern. Der labiale Anterolophid- Arm ist weit nach anterior geschwungen und endet an der Protoconid- Basis. Der linguale Arm ist deutlich kürzer und reicht an die Metaconid- Basis. Metalophid I und Anterolophid sind gleich stark ausgebildet und verschmelzen am Anteroconid. Am Kontaktpunkt des Hypoconid- Vorderarms mit dem Protoconid- Hinterarm zweigt ein Mesolophid mit $\frac{3}{4}$ - Länge ab. Das Hypolophid I mündet in den Hypoconid- Vorderarm nach dem Kontaktpunkt mit dem Protoconid- Hinterarm ein. Der Hypoconid- Hinterarm verbindet sich mit dem Posterolophid, welches an der Entoconid- Basis endet. Die beiden lingualen und labialen Sinuside werden jeweils von einem relativ niedrigem Cingulum eingefasst. Das labiale Hauptsinusid ist gerade und schräg nach anterior ausgerichtet. Der m2 ist 2- wurzig.

Democricetodon aff. *freisingensis* (FAHLBUSCH 1964) von Sarıçay 1

1975 *Democricetodon* cf. *minor* - SICKENBERG et al.: 88

Der M1

Material: s. 6, d. 4, davon sind 4 Zähne beschädigt und 2 korrodiert.

juvenil	adult	senil
-	9	1

	L	B
n	17	17
min	1,60	1,08
max	2,05	1,39
Mw	1,93	1,26
S	0,15	0,10
V	7,91	7,53

Der Anteroconus ist massig, gerundet und nach lingual „gekippt“, wobei sich dieser Eindruck im angekauem Zustand vertieft. Er ist bei der überwiegenden Mehrheit der M1 kaum oder nur wenig in der Breite vom posterioren Zahnbereich abgehoben. Bei KS-1345 ist vor dem Anteroconus ein schwacher Absatz oder „Cingulum“ vorhanden (ein ähnliches Element tritt auch bei der Gattung *Kowalskia* und z.T. bei *Megacricetodon* auf). Der Anteroconus ist 2- höckerig, hervorgerufen durch eine kleine Einkerbung, wobei das Erscheinungsbild stark vom individuellen Abkautungsgrad abhängig ist. Beide Anteroloph- Arme sind deutlich erkennbar, der linguale Arm ist meist kräftiger und länger als der labiale Arm entwickelt. Beide reichen zur Basis der entsprechenden anterioren Höcker.

Der Anterolophulus verschmilzt mit dem deutlich schwächeren und kürzeren Protolophulus I (soweit vorhanden) und reicht bis zum Anteroconus, den der Protolophulus I am lingualseitigen Höcker erreicht. Anteroconus- Sporne fehlen. Ein Anteromesoloph fehlt bei 2 (8) Zähnen, bei 6 M1 ist er lang, aber niedrig. Am Kontakt mit dem Zahnrand ist ein Styl entwickelt. Ein Protolophulus I ist bei der Hälfte des Materials vorhanden, bei der anderen Hälfte fehlt dieser Grat. Der kräftige Protolophulus II ist kurz und verbindet sich mit dem Protoconus- Hinterarm nahe an dessen Ursprung am Protoconus. Der Mesoloph endet frei und ist 2x (10) $\frac{1}{4}$ - lang, ansonsten lang und bildet am Kontaktpunkt mit dem Zahnrand, adäquat dem Anteromesoloph ein Styl aus. Ein Metalophulus I fehlt, der Metalophulus II tritt bis auf eine Ausnahme immer auf, bleibt aber meist relativ schwach entwickelt. Der Posteroloph verläuft nahe am Metaconus und endet an dessen Basis. Der linguale Hauptsinus ist \pm gerade und senkrecht zur Längsachse orientiert und wird von einem, vom Hypoconus ausgehenden, Cingulum begrenzt. Der M1 ist 3- wurzig.

Der M2

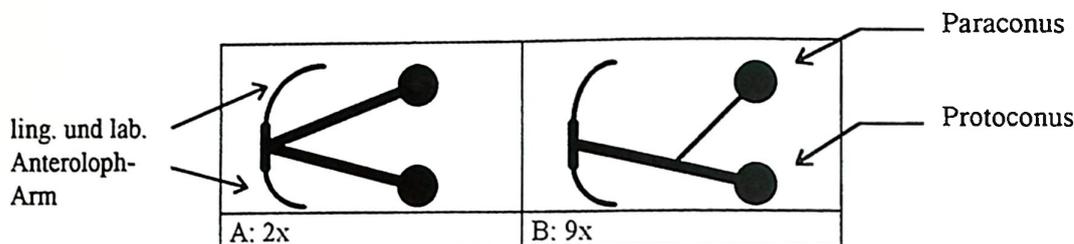
Material: s. 5, d. 6, davon sind 2 Zähne beschädigt und 2 korrodiert.

juvenil	adult	senil
1	8	2

	L	B
n	11	11
min	1,31	1,16
max	1,69	1,44
Mw	1,53	1,30
S	0,11	0,07
V	6,89	5,96

Der M2 zeigt posterior einen in der Breite reduzierten Umriß. Die beiden Anteroloph- Arme sind gut entwickelt, gleich kräftig bei 8 (11) Zähnen und 3x ist hierbei der labiale Arm kräftiger entwickelt als der linguale. Beide Arme reichen bis zur Basis des Proto- bzw. des Paraconus.

Der Anterolophulus ist kräftiger als der Protolophulus I, wobei es zu zwei unterschiedlichen Verbindungen der beiden Grate mit dem Anteroconus kommt:



- A): Beide Grate verschmelzen am Vordercingulum miteinander.
 B): Protolophulus I mündet hinter dem Kontakt des Anterolophulus mit dem Vordercingulum in dieses ein.

Abb. 86: Ausbildung des anterioren M2- Bereiches.

Der Protolophulus II ist gleichstark wie der Protolophulus I ausgebildet. Am Verbindungspunkt von Hypoconus- Vorderarm und Protoconus- Hinterarm, oder geringfügig posterior, zweigt ein Mesoloph nach labial ab. Dieser reicht 5x (11) bis zum Zahnrand, 3x ist er halblang und 2x $\frac{3}{4}$ - lang; er endet immer frei. Ein Entomesoloph fehlt. Der Metalophulus I ist immer entwickelt, der Metalophulus II ist nur an einem M2 schwach erkennbar. Der linguale Hauptsinus ist keilförmig und gerade und quer zur Längsachse des Zahnes orientiert. Der Posteroloph endet an der Metaconid- Basis, kann aber auch bis fast an dessen Spitze reichen. Sowohl der linguale, als auch der labiale Sinus sind von einem Cingulum umgeben. Der M2 ist 3- wurzelig.

Der M3

Material: s. 1, d. 5.

juvenil	adult	senil
2	4	-

	L	B
n	6	6
min	1,13	1,13
max	1,24	1,20
Mw	1,18	1,17

Der linguale und der labiale Anteroloph- Arm sind deutlich entwickelt, wobei der linguale Arm kräftiger ist. Bei 3 (6) M3 ist der labiale Arm auf einem niedrigerem Niveau (an der Protoconus- Basis) als der linguale Arm gelegen. Der Anterolophulus ist kräftig entwickelt, er setzt sich bei 3 Zähnen ohne Richtungswechsel im labialen Anteroloph- Arm fort. Protolophulus I und Protolophulus II sind immer vorhanden, bei 2 M3 in ihrer Morphologie abweichend gestaltet:

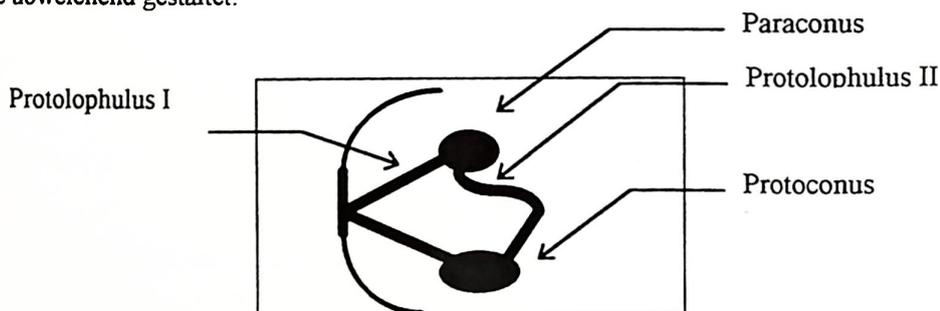


Abb. 87: Besondere Ausbildung des Protolophulus II am M3.

Der Protolophulus II entspringt am Protolophulus I und verläuft um die Paraconus- Basis, um dann in den posterioren Protoconus- Arm einzumünden (Abb. 87). Der Hypoconus ist immer als eigenständiger Höcker ausgebildet, der Metaconus nur 4x. Bei 2 M3 ist dieser schwach oder nicht erkennbar.

Der Hypoconus- Hinterarm zieht 4x bis zum Metaconus und verschmilzt mit diesem, 2x zeigt der Hinterarm eine deutliche, aber nicht sehr tiefe Zäsur bevor er den Metaconus erreicht. Der Mesoloph ist $1x \frac{3}{4}$ - lang, 5x halblang und frei endend. Der Metaloph verschmilzt mit dem Hypoconus- Vorderarm und bildet eine trichterartige Eintiefung im posterioren Zahnbereich mit dem Hypoconus- Hinterarm, der bis zum Metaconus reicht, aus. Der labiale Sinus ist relativ schmal, \pm gerade und senkrecht zur Längsachse ausgerichtet. Lingualer und labialer Sinus werden durch ein Cingulum eingefasst. Die Reduktion des posterioren M3- Bereiches ist 4x deutlich und 2x mäßig erkennbar. Der M3 ist 3- wurzelig.

Der m1

Material: s. 9, d. 8, davon sind 2 Zähne beschädigt, 2 korrodiert und 1 Zahn fragmentiert.

juvenil	adult	senil
-	12	4

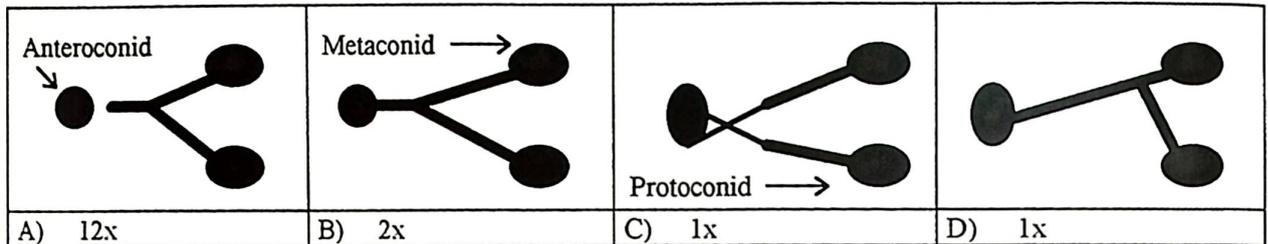
	L	B
n	14	14
min	1,58	1,08
max	1,76	1,25
Mw	1,67	1,16
S	0,06	0,05
V	3,33	4,57

Das Anteroconid ist in frischem Zustand spitz, bei an- oder abgekauten Zähnen erscheint es breit, massig, anterior gerundet und befindet sich nahe an den beiden nachfolgenden Höckern. Der labiale Arm des Anteroconids ist immer kräftig, rel. hoch und reicht zur Metaconid- Basis.

Der linguale Arm fehlt 5x (16), ist bei ebenfalls 5 Zähnen angedeutet und ist bei 6 Zähnen kräftiger entwickelt, bleibt jedoch schwächer als der labiale Arm. Er endet an der Protoconid- Basis, etwa an der Hälfte der Protoconid- Gesamthöhe.

Eine deutliche Anteroconid- Zweiteilung tritt nur bei 2 (16) frühadulten Zähnen auf, bei den übrigen m1 ist keine Aussage bezüglich dieses Kriteriums möglich, da das Anteroconid im an- oder abgekautem Stadium eine breite Kaufläche ausbildet. Der linguale Anteroconid- Höcker ist kräftiger, als der labiale Höcker.

Es sind folgende Metaconid-Protoconid-Anteroconid- Verbindungen verwirklicht (n=16):



- A) Das Metalophulid I und das Anterolophulid verschmelzen hinter dem Anteroconid und enden mit einem kurzen Schmelzgrat am posterioren Anteroconid- Abhang.
 B) Ausbildung wie bei A), der Schmelzgrat reicht jedoch bis zur Spitze des Anteroconids.
 C) Es ist eine „X-Stellung“ entwickelt, vom gespaltenem Anteroconid verläuft je ein Sporn zum Verschmelzungspunkt von Metalophulid I und Anterolophulid.
 D) Ausbildung wie bei C), außer daß der Anteroconid- Sporn nicht entwickelt ist.

Abb. 88: Die Ausbildung des anterioren Bereiches des m1.

Das Ectomesolophid ist 5x (16) sehr schwach, 7x halblang bis lang ausgebildet und 4x nur als leichte Erhöhung des Schmelzes an der Basis des labialen Hauptsinusids vorhanden. Das Mesolophid endet frei und fehlt bei 1 (16) Zahn, ist halblang bei 4, $\frac{3}{4}$ - lang bei 2 und lang (bis zum Zahnrand reichend) bei 9 Zähnen. Bei einem Zahn (KS-1250) ist die posteriore Kante des Metaconids ähnlich einem Metalophulid II entwickelt, welches vor dem Mesolophid endet. Der Protoconid- Hinterarm ist kräftig und verbindet sich mit dem kurzen Hypolophulid I und einem längeren Hypoconid- Vorderarm. Der Hypoconid- Hinterarm verschmilzt mit dem Posterolophid unter Ausbildung einer Schmelzverdickung an dieser Stelle. Das Posterolophid endet am Entoconid (bei $\frac{1}{3}$ seiner Gesamthöhe). Vom Hypoconid ausgehend verläuft ein kräftiges Cingulum zum Protoconid und schließt das rel. weite, keilförmige und nach anterior gerichtete Sinusid ab. Einen ähnlichen Abschluß durch ein Cingulum findet das linguale Sinusid zwischen dem Metaconid und dem Entoconid. An der Kontaktstelle von Mesolophid und Cingulum ist eine styloidartige Erhöhung des Cingulums ersichtlich. Der m1 ist 2- wurzelig.

Der m2

Material: s. 10, d. 11, davon ist 1 Zahn beschädigt und 2 Zähne sind korrodiert.

juvenil	adult	senil
1	17	3

	L	B
n	20	20
min	1.34	1.15
max	1.63	1.35
Mw	1.49	1.25
S	0.07	0.06
V	4.38	4.53

Der m2 zeigt einen massigen Umriß, an der Labialseite des Zahnes kann eine kleine Einschnürung auftreten. Der linguale Anteroconid- Arm fehlt oder ist sehr kurz bei 53%, der labiale Arm ist kräftig, geschwungen und reicht zur Protoconid- Basis. Metalophulid I und Anterolophulid verbinden sich kurz nach, oder am Anterolophid. Die posteriore Metaconid- Seite zeigt, ähnlich einigen m1- Exemplaren, eine ausgeprägte Kante (56%), welche als ein inkomplettes Metalophulid II gedeutet wird.

Bei KS-1812 erreicht dieses Element fast das Mesolophid. Ein morphologisch adäquates Element, ein als Hypolophulid II anzusprechender Schmelzgrat, ist am Entoconid entwickelt. Dieser reicht bei 2 Zähnen bis zum Posterolophid.

Bei 2 weiteren Zähnen ist, ähnlich dem m1, an der Basis des labialen Sinusids ein schwacher Schmelzgrat (Ectomesolophid) vorhanden. Das Mesolophid ist lang bei 65% und erreicht den linguale Zahnrand, wo es an seinem Ende Stylide ausbildet. Bei 35% der Zähne ist das Mesolophid halblang, endet aber immer frei. Das kurze Hypolophulid I verbindet sich mit dem Hypoconid- Vorderarm und mündet in den kräftigen Protoconid- Hinterarm ein. Das Mesolophid zweigt vom Protoconid- Hinterarm vor dem Kontaktpunkt von Hypolophulid und Hypoconid- Vorderarm zur linguale Zahnseite hin ab. Der Hypoconid- Hinterarm verschmilzt mit dem Posterolophid, wobei es zu einer Verdickung des Schmelzes am Kontaktpunkt kommt. Das Posterolophid und das labiale Cingulum sind wie am m1 entwickelt. Das labiale Sinusid ist gerade und schräg nach anterior gerichtet. Der m2 ist 2- wurzelig.

Der m3

Material: s. 4, d. 1, davon sind 2 Zähne korrodiert.

juvenil	adult	senil
1	4	-

	L	B
n	5	5
min	1,35	1,05
max	1,47	1,18
Mw	1,41	1,14

Der m3 zeigt einen länglichen Umriß und ist im posterioren Bereich leicht in der Länge reduziert. Der kräftige labiale Anteroconid- Arm ist lang und geschwungen und endet an der Protoconid- Basis. Der linguale Arm ist hingegen deutlich kürzer. Das Anterolophulid und das Metalophulid I sind \pm gleich kräftig und verbinden sich am Anteroconid. Der Protoconid- Hinterarm, Hypoconid- Vorderarm und Hypolophulid I verschmelzen miteinander. Das Entoconid ist als separater Höcker erkennbar. Das Mesolophid bildet die Verlängerung des Protoconid- Hinterarms. Es ist 2x (5) lang und reicht zum linguale Zahnrand und 3x ist es halblang ausgebildet. Der Hypoconid- Hinterarm reicht bis zum Entoconid. Der Ansatz zu einem eigenständigen Posterolophid ist bei 2 Zähnen durch eine schwache Schmelzkante am posterioren Zahnrand erkennbar. Lingual ist, meist in Verlängerung, oder am Kontaktpunkt mit dem Mesolophid, ein Cingulum mit wulstartigen Styliden erkennbar, labial zieht ebenfalls ein Cingulum vom Protoconid ausgehend zum

Hypoconid und verschließt ein gekrümmtes, nach posterior gerichtetes Sinusid. Bei 2 Zähnen ist ein deutliches Ectomesolophid vorhanden, es endet labial mit einem kräftigen Stylid. Bei einem m3 ist ein Stylid ohne Ectomesolophid vorhanden, bei den übrigen 2 Zähnen ist keines dieser Details entwickelt. Der m3 ist 2- wurzig.

Democricetodon aff. freisingensis (FAHLBUSCH 1964) von Sarıçay 2

Der M2

Material: d. 1, adult, MS-0158a.

L	B
1,54	1,36

Der kräftige Anterolophulus verläuft diagonal zur Längsachse nach anterior und verschmilzt mit dem labialen Anteroloph- Arm, welcher bis an die Basis des Paraconus reicht. Der linguale Arm ist nur als schwacher, steil abfallender Grat an der Protoconus- Flanke angedeutet. Der Protolophulus I und der Protolophulus II bilden zusammen mit dem Anterolophulus und dem Protoconus- Hinterarm eine geschlossene, rautenartige Eintiefung aus. Der Mesoloph ist $\frac{3}{4}$ -lang. Der Metalophulus I ist geringfügig nach anterior gerichtet und endet am Ansatz des kräftigen Hypoconus- Vorderarms. Der Posteroloph verschmilzt mit dem Metaconus bei ca. der Hälfte seiner Gesamthöhe. Ein Metalophulus II fehlt. Der gerade und senkrecht zur Längsachse verlaufende linguale Hauptsinus wird von einem, an der Flanke des Protoconus beginnenden Cingulum begrenzt. Der labiale Zahnrand wird ebenfalls von einem Cingulum abgeschlossen. Lingualseitig ist der Zahn posterior in der Breite reduziert. Der M2 ist 3- wurzig.

Democricetodon aff. freisingensis (FAHLBUSCH 1964) von Kütahya-Altınas-Pusanköy

Der M1

Material: s. 1, adult, posterior beschädigt, KAP- 0001.

L	B
1.93	1.24

Der Anteroconus ist breit und in zwei gleich große Höcker gespalten. Von anterior ist eine leicht Furchung des Vorderhöckers zu erkennen. Der linguale Arm des Anterolophus ist kräftig und endet an der Protoconus- Basis. Der labiale Arm ist schwächer und reicht bis zum Paraconus, der anteriore labiale Sinus ist somit geschlossen. Ein labialer Anteroconus- Sporn ist kurz entwickelt, er endet am anterioren Sinus. Der Anterolophulus bildet zusammen mit dem lingualen Anteroconus- Sporn einen durchgehenden Schmelzgrat vom Protoconus zum Anteroconus aus. Ein vorderer Quergrat fehlt. Es ist ein schwacher Protolophulus I und ein kräftiger Protolophulus II vorhanden. Vor dem Kontaktpunkt des Hypoconus- Vorderarms mit dem Protolophulus II und dem Protoconus- Hinterarm zweigt am Hypoconus- Vorderarm ein kurzer Mesoloph ab. Ein Metalophulus I fehlt, der schwache Metalophulus II endet am Posteroloph. Dieser Grat ist posterior abgebrochen, über seine Ausbildung am Metaconus ist keine Aussage möglich. An der anterioren Metaconus- Seite ist ein kleines Styl entwickelt. Der linguale Hauptsinus verläuft gerade und senkrecht zur Längsachse. Der M1 ist 3- wurzig.

4.3.2. *Democricetodon* sp.

Democricetodon sp von Çandır (C5)

pars 1975 *Megacricetodon* sp. - SICKENBERG et al.: 24

Material: d. 1 Unterkiefer mit m2 und m3, CA-(C5)-0108.

Gesamtlänge: 2,23 mm

Der Unterkiefer mit den stark korrodierten Zähnen m2 und m3 läßt kaum morphologische Details erkennen. Im Gegensatz zu den Fundstücken der Fundstelle C1 von Çandır zeigt der Kieferknochen und die Zähne von Çandır (C5) eine hellere Färbung. Die Zahnmaße liegen deutlich über denen der Gattung *Megacricetodon* von Çandır (C1). Es ist nur eine Bestimmung auf Gattungsniveau möglich. Die Unterkieferzähne sind 2- wurzig.

Der m2

L	B
1,21	1,03

Das Metalophulid scheint direkt mit dem Anterolophid verschmolzen zu sein, ein gut ausgeprägter labialer Anterolophid- Arm ist vorhanden, er reicht zur Protoconid- Basis. Ein Mesoloph fehlt. Das Posterolophid erstreckt sich bis an die Entoconid- Basis.

Der m3

L	B
1,02	0,87

Die anteriore Metaconid- Seite ist abgebrochen, der labiale Anterolophid- Arm ist ähnlich wie am m2 ausgebildet. Das Entoconid ist nicht als separater Höcker erkennbar, sondern mit dem Hypoconid- Hinterarm verschmolzen. Ein Mesolophid fehlt.

Der M2

Material: s. 1, frühadult, schwach korrodiert, Ca-0156.

L	B
1,56	1,39

Sowohl der linguale, als auch der labiale Anteroloph- Arm sind gut entwickelt und etwa gleichkräftig ausgebildet. Die Arme enden an der Paraconus- bzw. Protoconus- Basis. Protolophulus II, Protoconus- Hinterarm, Protolophulus I und Anterolophulus bilden eine rautenförmige Struktur aus. Der Mesoloph ist lang und endet kurz vor dem labialen Zahnrand. In den kräftigen Hypoconus- Vorderarm mündet ein schwacher Metalophulus I ein. Der Metalophulus II ist schwach angedeutet. Der Posteroloph endet an der Metaconus- Basis. Der linguale Hauptsinus ist weit und verläuft gerade und erstreckt sich quer zur Längsachse des M2. Sowohl der linguale, als auch der labiale Sinus sind von einem Cingulum abgeschlossen.

Democricetodon sp. von Berdik

1975 *Democricetodon* sp. - SICKENBERG et al.: 65

Der M2

Material: s. 1, adult, DB-0036.

L	B
1,42	0,90

Der M2 ist posterior schmaler als anterior.

Der linguale und labiale Anteroloph- Arm sind kräftig und mit der Basis von Para- bzw. Protoconus verbunden. Der Protolophulus I und der Protolophulus II sind ausgebildet, ebenso der Metalophulus I und II. Der Posteroloph reicht zur Metaconus- Basis. Der Mesoloph ist lang und reicht zum Zahnrand; er endet dort mit einem kleinen Styl. An der anterioren Hypoconus- Seite ist ebenfalls ein kräftiges Styl vorhanden.

Democricetodon sp. von Sofça

v. 1975 *Democricetodon gaillardi* - SICKENBERG et al.: 28

Der M1

Material: s. 3, Adultstadium, KS-0161, KS-0165, KS-0163.

	L	B
	2,22	1,37
	2,08	1,27
	2,00	1,29
Mw	2,10	1,31

Der Anteroconus ist gespalten und deutlich 2- höckerig, wobei beide Einzelhöcker eine gleich große Ausbildung zeigen. Der linguale Arm des Anterolophs ist kräftig, beginnt an der Seite des lingualen Höckers, fällt dann steil ab und reicht bis zur Protoconus- Basis. Statt dem labialen Anteroloph- Arm ist ein kräftiges, leicht gerunzeltes Cingulum vorhanden, welches den labialen Vordersinus nach außen begrenzt. Der anteriore Anteroconus- Abhang ist 2x (3) leicht konkav und 1x gering konvex entwickelt. Der Anteroconus ist gerundet, massig und nur wenig in der Breite vom posterioren Zahnbereich abgesetzt. Ein langer Anteroconus- Sporn tritt bei 1 Zahn (KS-0165) auf und reicht bis zum Anteromesoloph. Dieser ist 2x halblang und fehlt 1x. Der Protolophulus I fehlt 2x und ist 1x schwach angedeutet. Der Protolophulus II ist deutlich nach posterior gerichtet und mündet in den posterioren Protoconus- Arm ein, noch bevor dieser mit dem Hypoconus- Vorderarm verschmilzt. Der Mesoloph ist halblang und endet frei. Ein Metalophulus I fehlt, der Metalophulus II ist kurz und nach posterior orientiert. Er verbindet sich mit dem Posteroloph, welcher an der Metaconus- Basis endet. Zwischen den Haupthöckern der Labial- und Lingualseite befindet sich je ein gerunzeltes Cingulum, wobei das lingualseitige Cingulum niedriger ausgebildet ist. Der linguale Hauptsinus ist gerade und leicht nach posterior gerichtet. Der M1 ist 3- wurzig.

Der M2

Material: s. 3, d. 1, davon sind 2 Zähne sehr stark korrodiert und \pm unbrauchbar, frühadultes Stadium, KS-0121, KS-0465, KS-0399.

	L	B
	1,76	1,45
	1,76	1,34
	1,52	1,21
Mw	1,68	1,33

Der M2 ist im posterioren Bereich lingualseitig gering in der Breite reduziert.

Der Anterolophulus verschmilzt mit dem Anteroconus. Der linguale Anteroloph- Arm ist deutlich erkennbar, nach anterior geschwungen und endet an der Protoconus- Basis. Beide Anteroloph- Arme sind \pm gleichstark entwickelt. In den kräftigen Anterolophulus mündet ein verhältnismäßig schwacher Protolophulus I ein. Der Protolophulus II ist etwas kräftiger und bei allen M2 vertreten. Der Mesoloph ist halblang und endet frei. Der Metalophulus I ist 2x (3) deutlich und 1x schwach ausgebildet. Der Metalophulus II ist nur bei 1 (2) M2 als schwacher Grat unvollständig (ohne Kontakt zum Posteroloph) entwickelt. Der Posteroloph endet am Metaconus bei $\frac{1}{2}$ Gesamthöhe. Der labiale Hauptsinus ist vom einem, vom Paraconus ausgehenden Cingulum begrenzt. Der linguale Hauptsinus ist schmal, gerade und erstreckt sich senkrecht zur Längsachse, wobei er 1x von einem schwachen und 1x von einem kräftigeren Cingulum eingefaßt wird. Der M2 ist 3- wurzelig.

Der M3

Material: s. 1, Adultstadium, KS-0236.

L	B
1.25	1.26

Diese Zahnposition ist im posterioren Bereich deutlich reduziert. Der Anterolophulus verschmilzt mit dem Anteroconus lingual der Zahn längsachse. Der labiale Anteroloph- Arm ist lang und kräftig und endet an der Paraconus- Basis. Der linguale Arm ist deutlich schwächer und kürzer, konvex gebogen und endet an der Basis des Protoconus. Ein kurzer Protolophulus I mündet in den Anterolophulus ein, noch bevor dieser mit dem Anteroconus verschmilzt. Der Protolophulus II trifft im 90°- Winkel auf den Protoconus- Hinterarm. Der Hypoconus ist, ebenso wie der Metaconus als separater Höcker ausgebildet. Beide sind durch ein Posteroloph miteinander verbunden. Der Hypoconus- Vorderarm und der Mesoloph bilden einen durchgehenden Schmelzgrat aus, welcher vom Hypoconus bis zum labialen Zahnrand verläuft. Der Metaloph verbindet den Hypoconus mit dem Metaconus. Der linguale Hauptsinus ist sehr schmal, gerade und nach posterior gerichtet. Er wird von einem kräftigen Cingulum begrenzt, welches von der Spitze des Hypoconus bis zur Basis des Protoconus reicht. Der M3 ist 3- wurzelig.