4
Z 06
42
43

Zitteliana

Reihe A
Mitteilungen der Bayerischen Staatssammlung
für Paläontologie und Geologie

43

MÜNCHEN 2003

Zitteliana	A 43	178 Seiten	28 Tafeln	München, 15.12.2003	ISSN 1612-412X

4 Z 06-42(43

Zitteliana

Reihe A
Mitteilungen der Bayerischen Staatssammlung für Paläontologie und Geologie

43

INHALT

Armin Scherzinger & Günter Schweigert
Ein Profil in der Usseltal- und Rennertshofen-Formation der südlichen Frankenalb (Unter-Tithonium) 3

Gerhard Schairer & Victor Schlampp
Ammoniten aus dem Ober-Oxfordium von Gräfenberg/Ofr.
(Bimammatum-Zone, Hypselum-Subzone, *semimammatum*-Horizont) 17

Joachim Gründel
Gastropoden aus dem Bajocium und Bathonium von Sengenthal und Kinding, Franken (Süddeutschland) 45

Wolfgang Witt
Freshwater Ostracods from Neogene deposits of Develiköy (Manisa, Turkey) 93

Volker Fahlbusch
Die miozäne Fossil-Lagerstätte Sandelzhausen. Die Ausgrabungen 1994-2001 109

Michael Rummel & Daniel Kälin
Die Gattung *Cricetodon* (Mammalia, Rodentia) aus dem Mittelmiozän der Schweizer Molasse 123

Karl-Heinz Kirsch
Dinoflagellatenzysten-Zonierung der höheren Unterkreide des Rhenodanubischen Flysches 143

Alfred Selmeier
Tertiary *Cedrela* woods (Meliaceae) from the North Alpine Foreland in Southern Germany and Austria 159

Alfred Selmeier
First record of a Lecythidaceae wood (*Carinianoxylon brasiliense* gen. et sp. nov.)
from the Tertiary of the New World (Brazil, Rio Paranaiba) 171

MÜNCHEN 2003

Zitteliana	A 43	178 Seiten	28 Tafeln	München, 15.12.2003	ISSN 1612-412X

HINWEIS DES HERAUSGEBERS

Vom Jahr 2003 an erscheint die Zeitschrift *Zitteliana* in zwei Reihen.

Die *Reihe A*: *Mitteilungen der Bayerischen Staatssammlung für Paläontologie und Geologie* (ISSN 1612-412X) ersetzt die bisherigen „Mitteilungen der Bayerischen Staatssammlung für Paläontologie und historische Geologie“ (ISSN 0077-2070). Die Bandzählung (zuletzt erschienen: Heft 42, 2002) wird fortgesetzt.

Die Reihe B: *Abhandlungen der Bayerischen Staatssammlung für Paläontologie und Geologie* (ISSN 1612-4138) führt die bisherige „Zitteliana - Abhandlungen der Bayerischen Staatssammlung für Paläontologie und historische Geologie“ (ISSN 0373-9627) fort.

Hinweise für Autoren beider Reihen sind am Ende dieses Bandes enthalten.

EDITORIAL NOTE

Starting in 2003 the journal *Zitteliana* is published in two series.

The *Reihe A*: *Mitteilungen der Bayerischen Staatssammlung für Paläontologie und Geologie* (ISSN 1612-412X) replaces the former „Mitteilungen der Bayerischen Staatssammlung für Paläontologie und historische Geologie“ (ISSN 0077-2070). The numbering of issues is continued (last published: Heft 42, 2002).

The *Reihe B*: *Abhandlungen der Bayerischen Staatssammlung für Paläontologie und Geologie* (ISSN 1612-4138) continues the previous „Zitteliana - Abhandlungen der Bayerischen Staatssammlung für Paläontologie und historische Geologie“ (ISSN 0373-9627).

Instructions for authors are included at the end of this volume.

Universitäts-
Bibliothek
München

Herausgeber: Prof. Dr. Reinhold Leinfelder
Redaktion: Prof. Dr. Kurt Heißig
Redaktionelle Mitarbeit: Dr. Winfried Werner
Bildbearbeitung und Layout: Lydia Geissler, Manuela Schellenberger

Bayerische Staatssammlung für Paläontologie und Geologie
Richard-Wagner-Str. 10, D-80333 München, Deutschland
http://www.palaeo.de/muenchen
email: pal.sammlung@lrz.uni-muenchen.de

Für den Inhalt der Arbeiten sind die Autoren allein verantwortlich.

Copyright © 2003 by Bayerische Staassammlung für Paläontologie und Geologie, München

Die in der Zitteliana veröffentlichten Arbeiten sind urheberrechtlich geschützt.
Nachdruck, Vervielfältigungen auf photomechanischem, elektronischem oder anderem Wege
sowie die Anfertigung von Übersetzungen oder die Nutzung in Vorträgen, für Funk und Fernsehen oder im Internet
bleiben - auch auszugsweise - vorbehalten und bedürfen der schriftlichen Genehmigung durch die
Bayerische Staatssammlung für Paläontologie und Geologie, München.

ISSN 1612-412X
Druck: Gebr. Geiselberger GmbH, Altötting

Umschlagbild:
Graefenbergites idoceroides (Dorn); Ober-Oxfordium, Gräfenberg /Ofr.

04 P 95

Zitteliana	A43	123-141	4 Abb., 2 Tab.	München, 15.12.2003	ISSN 1612-412X

Die Gattung *Cricetodon* (Mammalia, Rodentia) aus dem Mittelmiozän der Schweizer Molasse

Von

MICHAEL RUMMEL & DANIEL KÄLIN

KURZFASSUNG

In den letzten Jahren wurden zahlreiche miozäne Fundstellen aus der Schweizer Molasse aufgefunden, welche Reste der Gattung *Cricetodon* lieferten. Ein Vergleich mit *Cricetodon*-Belegen aus der Süddeutschen Molasse und aus Karstfüllungen der Fränkischen Alb zeigt z. T. eine deutliche Übereinstimmung auf Artniveau an. Von der Lokalität Chräzerentobel 505m wird ein neuer, sehr großer Vertreter dieser Gattung, *Cricetodon engesseri* n. sp. beschrieben.

Schlüsselwörter: Säugetiere, Cricetodontini, Molasse, Miozän, Schweiz.

ABSTRACT

The genus *Cricetodon* was found in several Miocene localities in the Swiss molasse, which had been discovered in the last years. A comparison of these species with *Cricetodon* material from the molasse of Southern Germany and from fissure fillings in the Frankenalb showed similarities on the species level. From the locality Chräzerentobel 505m a new, very large species of this genus, *Cricetodon engesseri* n. sp. is described.

Key words: Mammalia, Cricetodontini, Molasse, Miocene, Switzerland.

1. EINLEITUNG

Die *Cricetodon*-Reste von 14 Lokalitäten aus dem Mittel- und Obermiozän der Schweizer Molasse bilden die Grundlage der Beschreibung. Die biostratigraphische Einstufung der Fundstellen erfolgte anhand der Begleitfauna; die altersmäßige Abfolge wurde durch lithostratigraphische Untersuchungen abgesichert (Abb. 4). Diese Alterseinstufung konnte i. W. durch die morphologische Bearbeitung des *Cricetodon*-Zahnmaterials bestätigt werden. Die vorliegenden *Cricetodon*-Belege umfassen den größten Teil des aus der Schweizer Molasse bekannten Materials dieser Gattung. Einzig das Material der Fundstellen Sagentobel (Sammlung CHIARINI, ca. 320 Einzelzähne) und Wiesholz (BOLLIGER 2000, 25 Einzelzähne) konnte in die vorliegende Untersuchung nicht einbezogen werden.

Die hier ebenfalls beschriebenen *Cricetodon*-Reste der Lokalität Nebelberg TGL III stammen aus einer Grabung aus dem Jahre 2000. Es handelt sich nicht um die Lokalität Nebelbergweg (KÄLIN & ENGESSER 2001), sondern um eine eigenständige, neue Fundstelle.

Die Lokalität Zeglingen ist die einzige Fundstelle, welche Kiefer- bzw. Kieferreste geliefert hat, ansonsten liegen Einzelzähne vor. Der Erhaltungsgrad und die Quantität der Fossilien einiger Lokalitäten lässt keine eindeutige artliche Bestimmung des Zahnmaterials zu. Die Terminologie der morphologischen Beschreibung erfolgt nach RUMMEL (1998).

Zum Vergleich wurden folgende Belege der Gattung

Dr. MICHAEL RUMMEL, Römerstr. 17, D-91781 Weißenburg; Dr. DANIEL KÄLIN, Moosbühlstr. 3a, CH-3302 Moosseedorf

Cricetodon herangezogen: *Cricetodon meini* von Vieux Collonges, Petersbuch 41 und von Muttershofen, *Cricetodon aureus* von Vieux Collonges, *Cricetodon* aff. *aureus* vom Goldberg und von Petersbuch 39, *Cricetodon jotae* von Manchones und *Cricetodon jumaensis* von Petersbuch 6, Petersbuch 35 und Petersbuch 18, *Cricetodon sansaniensis* von Sansan, *Cricetodon* cf. *sansaniensis* von Petersbuch 31 und Kirrberg sowie *Cricetodon bolligeri* von Petersbuch 10.

Bei der Zahlenangabe (x/y) im Kap. 2. bezeichnet y die Gesamtheit aller Zähne, die untersucht wurden, und x die Zahl der Zähne, an denen das Merkmal erhalten ist.

Unser besonderer Dank gilt Herrn Dr. B. Engesser, Basel, für die Entleihe des dortigen *Cricetodon*-Materials. Herr Dr. Th. Bolliger, Hombrechtikon, hat dankenswerterweise das *Cricetodon*-Material von Mettlen 4 zur Verfügung gestellt. Herrn Dr. habil. M. Achtelig, Augsburg, danken wir für die Ausleihe der *Cricetodon*-Funde aus der süddeutschen Molasse, ebenso Herrn Dr. H. de Bruijn, Utrecht, für die Ausleihe des Materials von Manchones.

Herrn Prof. V. Fahlbusch und Herrn Prof. Dr. K. Heißig danken wir herzlich für die Begutachtung und die kritische Durchsicht des Manuskripts.

2. BESCHREIBUNG DES MATERIALS

2.1 *CRICETODON AUREUS* Mein & Freudenthal, 1971

2.1.1 *Cricetodon* aff. *aureus* von Rümikon (Abb. 1 f, 2 f)

Material: 222 EZ, davon sind 24 Zähne beschädigt, 13 sind stark abgekaut und ein Zahn ist fragmentär erhalten.

Der m1: 13 s., 17 d., davon sind drei Zähne stark abgekaut und drei beschädigt.

Das Anteroconid ist relativ klein und nur wenig vom posterioren Zahnbereich abgesetzt. Der linguale Anterolophid-Arm (28/30) fehlt 22-mal, ansonsten ist er kurz und endet vor der Metaconid-Basis. Der labiale Arm ist kräftiger und endet bis auf zweimal an der Protoconid-Basis. Das Metalophulid I (29/30) fehlt 14-mal, es endet hinter dem Anteroconid bei drei Zähnen und erreicht den Vorderhöcker zehnmal. Bei zwei m1 mündet das Metalophulid I in das Anterolophulid ein. Das Metalophulid II (28/30) tritt 17-mal auf und fehlt ansonsten. Bei dieser Zahnposition fällt es oftmals nicht leicht, zwischen einem Metalophulid II und der Ausbildung eines Mesolophids zu unterscheiden, da der letztgenannte Grat z. T. nahe des Metaconids am Hypoconid-Vorderarm abzweigt.

Das Mesolophid (28/30) fehlt, oder ist nur als Schmelzverdickung bei acht m1 zu erkennen, die übrigen Zähne bilden ein kurzes bis maximal 1/3-langes Mesolophid aus. Alle Mesolophide enden, bis auf drei längere Ausbildungen, welche frei verlaufen, an der Metaconid-Flanke. Das Ectomesolophid (30/30) ist zehnmal lang (es reicht an den Zahnrand), zwölfmal fehlt dieses Element (oder ist nur als Schmelzverdickung erkennbar) und achtmal ist es kurz bis halblang. Meistens bildet sich bei Vorhandensein eines Ectomesolophids an seinem Ende oder in seiner Verlängerung am Zahnrand ein Stylid aus. Das Posterolophid ist gut entwickelt und endet zum überwiegenden Teil niedrig an der Entoconid-Basis. Das Hypoconid bildet an seiner anterioren Seite einen „Sporn" aus. Dieser läuft in ein Cingulum aus, welches das labiale Sinusid abschließt. Eine deutliche Schmelz-Runzelung dieses Elements ist selten.

Der m2: 22 s., 11 d., davon sind zwei Zähne beschädigt, und vier stark abgekaut.

Der labiale Anterolophid-Arm ist kräftig und endet an der Protoconid-Basis, ein lingualer Arm fehlt. Das Mesolophid (31/33) ist dreimal nicht vorhanden oder nur angedeutet, siebenmal kurz und 21-mal 1/3-lang bis halblang. Bei zehn m2 endet das Mesolophid deutlich erkennbar an der posterioren Metaconid-Flanke. Bei einem weiteren m2 ist ein Metalophulid II ähnlich einem Mesolophid ausgebildet. Nur zwei Zähne bilden ein sehr kurzes Ectomesolophid aus. Infolge des nicht sehr deutlichen Hypoconid-Sporns ist das labiale Hauptsinusid meistens leicht gebogen. Das Posterolophid endet überwiegend niedrig an der Entoconid-Basis. Etwa ein Drittel der m2 hat zwischen dem Hypoconid und dem Posterolophid ein schwaches Cingulum, ebenso zeigt besonders die labiale Zahnseite ein z. T. gerunzeltes Cingulum, welches das Sinusid nach außen begrenzt. Der m2 zeigt eine Verbreiterung der posterioren Wurzel an der Spitze, was auf eine Tendenz zur Dreiwurzeligkeit hindeutet.

Der m3: 19 s., 20 d., davon sind vier Zähne beschädigt, und zwei sind stark abgekaut.

Der linguale Anterolophid-Arm fehlt, der labiale Arm endet am Protoconid. Das Mesolophid (37/39) ist 13-mal lang (mit Kontakt zum Zahnrand und der Metaconid-Flanke), 13-mal 3/4-lang bis halblang und achtmal kurz. Drei m3 weisen eine Besonderheit auf: einmal ist anstatt des Mesolophids ein Stylid entwickelt, bei einem weiteren Zahn zieht sich ein schwacher Schmelzgrat von der posterioren Metaconid-Seite bis zur anterioren Entoconid-Flanke und verschließt somit das linguale Sinusid. Ein Mesolophid fehlt bei diesem m3. Ein anderer Zahn, dessen Protoconid labialseitig von einem kräftigem Cingulum umrandet wird, zeigt einen kurzen Sporn, welcher vom Hypoconid-Vorderarm in das labiale Sinusid abzweigt (=Ectomesolophid?). Bei vier m3 ist eine „Trichterstruktur" erkennbar (das Mesolophid verbindet sich mit dem Hypolophulid I oder endet an der anterioren Entoconid-Flanke).

Die Morphologie des Posterolophids ist variabel. Bei der Mehrheit der m3 endet es an der Entoconid-Basis, bei einigen auch kurz zuvor. Das labiale Sinusid ist gerade und quer zur Längsachse gerichtet.

Der M1: 25 s., 20 d., davon sind neun Zähne beschädigt und drei stark abgekaut, ein M1 liegt als Fragment vor.

Der Anteroconus ist relativ breit und der linguale Einzelhöcker ist etwas massiger ausgebildet, als der labiale Höcker. Die anteriore Furchung des Anteroconus (35/45) ist bei neun Zähnen kaum oder nicht erkennbar, bei 26 der M1 ist sie mäßig bis gut ausgebildet. Der linguale Anteroloph-Arm (39/45) fehlt bei 20 M1, und bei 19 Objekten ist er sehr kurz entwickelt.

Ein lingualer Quersporn II ist bei 13 M1 vorhanden, bei 24 Molaren ist kein vollständiger Quersporn, sondern nur ein Styl am lingualen Zahnrand ausgebildet. Bei acht Zähnen ist weder ein Quersporn II noch ein Styl vorhanden. Ein labialer Anteroloph-Arm (37/45) ist bei 25 M1 kurz ausgebildet (er endet vor der Paraconus-Basis), bei zwölf Zähnen fehlt er. Der labiale Anteroconus-Sporn (38/45) tritt 24-mal auf und fehlt bei den restlichen 14 Zähnen. Bei der erstgenannten Ausbildung ist der Sporn lang und endet bei 15 M1 am Zahnrand, bei weiteren fünf Zähnen ist er kürzer und endet vor oder an der Basis (zweimal) des Paraconus. Bei diesen zuletzt genannten Objekten verbindet sich der Antectoloph mit dem Sporn und bildet einen Grat aus, welcher annähernd parallel zum Anterolophulus verläuft. Elf M1 weisen eine Verbindung des Paraconus mit dem Protoconus auf. Es handelt sich hierbei unseres Erachtens nicht um einen vom Anteroconus ausgehenden Antectoloph, sondern um einen lingualen Quersporn I und um einen Protolophulus I. Der Postectoloph (39/45) fehlt oder ist nur als Verdickung am Paraconus bei 13 M1 erkennbar, bei 19 Zähnen ist er kurz und siebenmal halblang. Der Mesoloph (41/45) fehlt oder ist sehr kurz bei 14 Zähnen, 22-mal ist er kurz und fünfmal ist der Grat 1/3-lang. Dieses Element endet fast ausschließlich frei.

Ein Protoconus-Sporn tritt nur bei einigen wenigen M1 auf. Der linguale Hauptsinus ist meist gerade oder etwas gebogen und verläuft quer zur Längsachse. Beide Zahnseiten werden von einem häufig gerunzelten Cingulum nach außen begrenzt.

Der M2: 14 s., 14 d., davon sind drei Zähne beschädigt und ein Zahn ist stark abgekaut.

Beide Anteroloph-Arme sind deutlich entwickelt, der labiale Arm endet an der Paraconus-Basis, der linguale Arm an der Protoconus-Basis. Der Hypoconus-Sporn ist ebenfalls gut ausgeprägt. Der Postectoloph (27/28) ist zehnmal kurz und bei den übrigen M2 halblang. Ein Mesoloph fehlt oder ist sehr kurz bei neun Zähnen, und bei ebenfalls neun Objekten ist er 1/3-lang, ansonsten kurz entwickelt. Bis auf eine Ausnahme, bei der dieser Grat an der Metaconus-Flanke endet, erstreckt sich der Mesoloph in den labialen Sinus. Zwei Zähne bilden einen sehr kurzen Entomesoloph aus. Der linguale Hauptsinus wird von einem z. T. gerunzelten Cingulum eingefasst.

Der M3: 23 s., 24 d., davon sind drei Zähne beschädigt, und ein Zahn ist stark abgekaut.

Beide Anteroloph-Arme sind vorhanden, wobei meistens der linguale Arm schwächer entwickelt ist, seltener sind beide gleich stark ausgebildet. Sie enden tief an der Basis der entsprechenden Haupthöcker. Der Protoconus-Sporn (6/47) verbindet sich bei fünf M3 mit dem Hypoconus-Vorderarm. Der Postectoloph (46/47) ist bei einem Zahn sehr kurz, ansonsten verbindet er sich immer mit dem labialen Ende des Mesolophs (wobei der Schmelz an dieser Stelle meist verdickt ist).

Der Mesoloph ist 42-mal lang, viermal lang mit Endung am Zahnrand (aber unterbrochen) und einmal 3/4-lang. Meta- und Hypoconus sind als separate Einzelhöcker erkennbar. Bei 25 M3 ist ein deutlicher Posteroloph vorhanden. Selten treten kurze Grate auf, welche von der anterioren Metaconus-Flanke ausgehend in Richtung Mesoloph verlaufen, diesen jedoch nicht erreichen. Die linguale Hypoconus-Flanke kann gefurcht sein. Der linguale Hauptsinus ist gebogen und nach anterior gerichtet.

2.1.2 *Cricetodon* aff. *aureus* von Rutzentobel 550m (Abb. 1 e, 2 e)

Material: 27 EZ, davon vier beschädigt und zwei vollständig abgekaut.

Der m1: 2 s., 1 d.

Das Anteroconid ist gut entwickelt. Der labiale Anterolophid-Arm ist kräftig und reicht an die Protoconid-Basis oder endet kurz zuvor. Ein lingualer Arm fehlt. Das Metalophulid I ist zweimal vorhanden und fehlt einmal. Das Metalophulid II ist bei einem m1 gut entwickelt und verbindet sich mit dem Protoconid-Hinterarm. Bei einem weiteren m1 ist das Metalophulid II nur im Ansatz erkennbar und bei einem weiteren Zahn fehlt es. Das Mesolophid ist einmal 1/3-lang, einmal 1/2-lang (es endet an der Metaconid-Flanke) und einmal fehlt dieser Schmelzgrat. An der anterioren Hypoconid-Flanke tritt ein Wulst auf, welcher in das labiale Hauptsinusid hineinreicht („Hypoconid-Sporn"). Ein Zahn hat ein sehr kurzes Ectomesolophid ausgebildet. Das Posterolophid endet an der Entoconid-Basis. Sowohl das labiale Hauptsinusid als auch die Einkerbung zwischen Posterolophid und posteriorer Hypoconid-Flanke wird von einem, z. T. gerunzelten Cingulum eingefasst.

Der m2: 1 d.

Der labiale Anterolophid-Arm reicht bis zur Protoconid-Basis. Ein lingualer Arm fehlt. Das Mesolophid ist halblang und auf die Metaconid-Flanke hin gerichtet. Das Posterolophid endet an der Entoconid-Basis. Der m2 ist zweiwurzelig.

Der m3: 4 s., 3 d.

Der labiale Anterolophid-Arm endet an der Protoconid-Flanke. Ein lingualer Arm fehlt. Das Mesolophid ist einmal lang und endet am lingualen Zahnrand, dreimal ist es halblang und zweimal 1/3-lang. Bei einem m3 verbindet sich das halblange Mesolophid mit einem Metalophulid II. Dieser Grat ist nur bei diesem Zahn vorhanden. Das Posterolophid endet an der rückwärtigen Entoconid-Seite, somit ist das Posterosinusid geschlossen. Das labiale Hauptsinusid verläuft gerade und ist geringfügig nach anterior gerichtet.

Der M1: 6 s., 6 d.

Der Anteroconus ist massig, die beiden Einzelhöcker sind annähernd gleich groß. Die anteriore Furchung ist nicht sehr tief. Ein „Vordercingulum" am Anteroconus fehlt. Von sieben M1 entwickeln vier Zähne einen mäßig kräftigen labialen Anteroloph-Arm. Ein lingualer Arm fehlt. Der Anterolophulus (8/12) endet immer am lingualen Anteroconus-Höcker, wobei immer ein lingualer Anteroconus-Sporn erkennbar ist. Am

Kontaktpunkt von Anteroconus-Sporn und Anterolophulus ist häufig eine Verdickung des Schmelzes erkennbar. Ein labialer Anteroconus-Sporn (8/12) tritt siebenmal auf. Er ist zur labialen Zahnseite gerichtet. Ein Antectoloph fehlt. Der Postectoloph (10/12) ist je zur Hälfte sehr kurz und 1/3-lang ausgebildet. Ein Mesoloph ist dreimal als kurzer Grat erkennbar und fehlt sonst. Der Protoconus-Sporn (9/12) ist bis auf einen Fall immer vorhanden. Die beiden Zahnseiten des M1 werden häufig von einem, meist gerunzelten Cingulum umgeben, wobei ein stark ausgeprägter Wulst von der anterioren Hypoconus-Flanke ausgehend den lingualen Hauptsinus abschließt.

Der M2: 1 s., 2 d.

Der linguale Anteroloph-Arm endet an der Protoconus-Basis, der labiale Arm ist deutlich kürzer und fällt steil zur Paraconus-Basis hin ab. Der Anterolophulus ist relativ schwach entwickelt. Der Protoconus-Sporn ist deutlich erkennbar. Der Mesoloph fehlt bei einem M2, bei den beiden anderen Zähnen ist er sehr kurz, der Posteroloph ist einmal halblang und zweimal 3/4-lang. Ein Protolophulus II verbindet sich vor dem Kontaktpunkt von Protoconus-Hinterarm und Hypoconus-Vorderarm mit dem Protoconus-Hinterarm. Der linguale Hauptsinus ist gebogen und nach anterior gerichtet. Beide Zahnseiten werden wie am M1 von einem Cingulum eingefasst.

Der M3: 1 d.

Der labiale Anteroloph-Arm reicht bis zur Paraconus-Basis. Der Protolophulus II, der Protoconus-Hinterarm und der Hypoconus-Vorderarm treffen sich median. Der Mesoloph ist lang und endet am labialen Zahnrand. Der Protoconus-Sporn ist gut erkennbar. Meta- und Hypoconus sind nicht verschmolzen. Der Posteroloph endet an der Metaconus-Basis. Der linguale Hauptsinus ist leicht gebogen und nach anterior gerichtet.

2.1.3 *Cricetodon* aff. *aureus* von Uzwil-Nutzenbuech (Abb. 1 g)

Material: 8 EZ, davon ein Zahn beschädigt, ein Zahnfragment und drei korrodiert.

Der m1: Diese Zahnposition fehlt.

Der m2: 1 s.,1 s. (fragmentär), 1 d.

Der linguale Anterolophid-Arm (2/3) fehlt einmal und ist ebenfalls bei einem Zahn relativ kräftig und lang zu erkennen. Der labiale Arm (1/3) ist gut ausgebildet und endet an der Protoconid-Basis. Das Mesolophid (3/3) ist zweimal kurz und einmal halblang und endet immer frei. Das Posterolophid (2/3) endet niedrig an der Entoconid-Basis. Bei zwei Zähnen ist der Ansatz zu einem anterioren „Hypoconid-Sporn" erkennbar. Besonders die labiale Zahnseite weist eine starke Runzelung des Schmelzes auf. Der m2 scheint zweiwurzelig zu sein.

Der m3: 1 s., 1 d., davon ist ein Zahn leicht beschädigt.

Der linguale Anterolophid-Arm fehlt, der labiale Arm ist deutlich entwickelt und endet an der Protoconid-Basis. Das Mesolophid ist halblang und endet frei im lingualen Hauptsinusid. Das labiale Sinusid ist gerade ausgebildet. Das Posterolophid endet an der posterioren Entoconid-Flanke.

Der M1: 2 s., davon ist ein Zahn leicht korrodiert.

Der Anteroconus ist relativ lang gestreckt und klein. Die beiden etwa gleich großen Einzelhöcker sind anterior durch eine mäßig ausgebildete Furche getrennt. Ein lingualer Anteroloph-Arm fehlt, der labiale Arm ist gut erkennbar und zieht stark gebogen an den labialen Zahnrand. Ein Zahn bildet einen lingualen Quersporn II aus, der andere M1 zeigt an dieser Stelle ein deutliches Styl. Der Protoconus-Sporn ist nur im Ansatz erkennbar. Mesoloph und Postectoloph sind je einmal sehr kurz ausgebildet und fehlen ebenfalls je einmal. Der Zahnschmelz ist gerunzelt.

Der M2: 1 d.

Es ist sowohl ein lingualer als auch ein stärkerer labialer Anteroloph-Arm vorhanden. Beide Arme enden an der Basis des Paraconus, bzw. des Protoconus. Der Mesoloph ist 1/3-lang. Der Protoconus-Sporn ist nur mäßig entwickelt. Der linguale Hauptsinus ist gerade und verläuft quer zur Längsachse.

Der M3: Die Zahnposition des M3 fehlt.

2.2 *CRICETODON SANSANIENSIS* Lartet, 1851

2.2.1 *Cricetodon sansaniensis* von Zeglingen

Material: 46 EZ, davon fünf beschädigt und zwei Zahnfragmente.

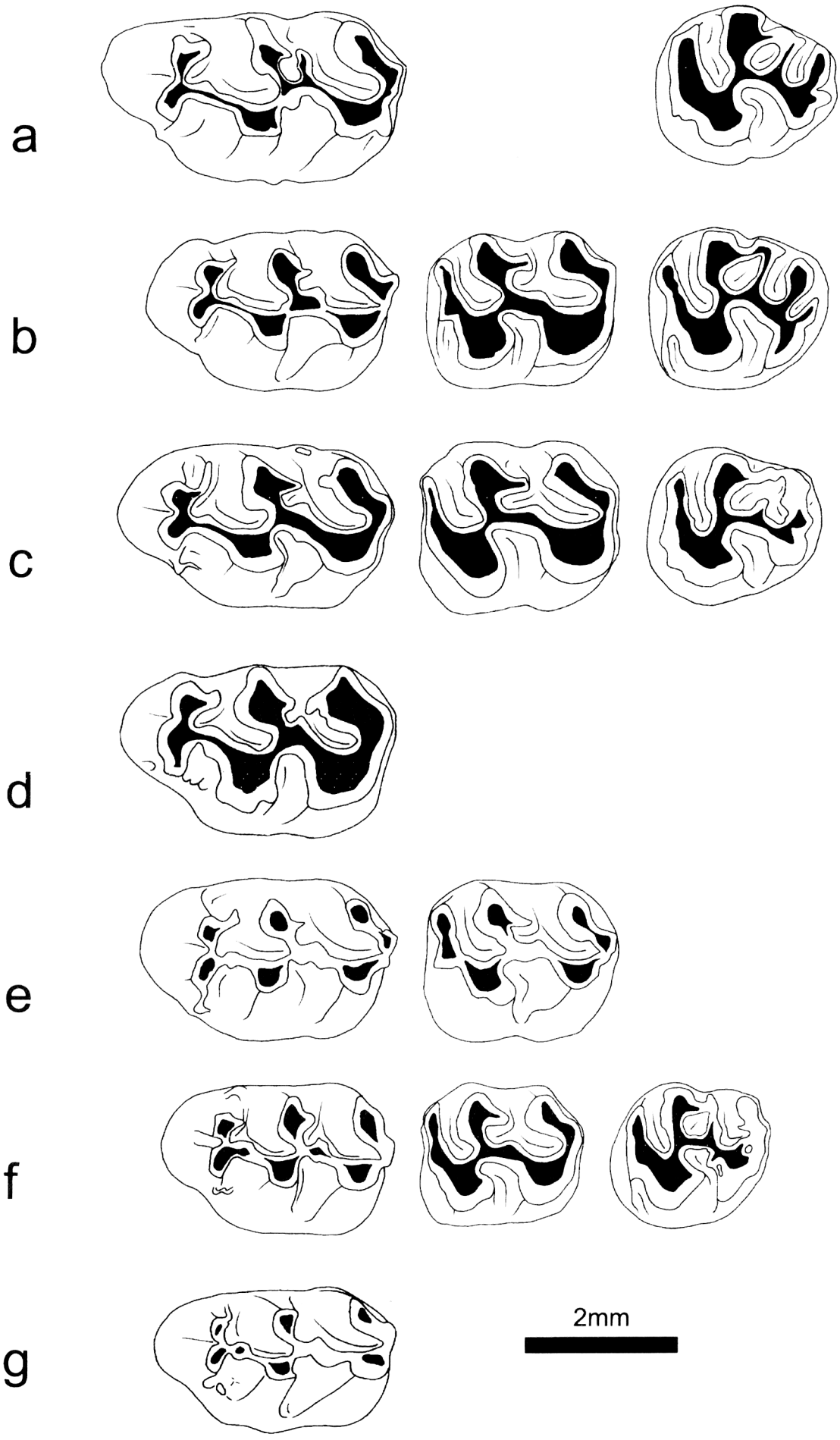
Der m1: 9 s., 2 d., davon ist ein Zahn beschädigt, und ein Objekt liegt als Fragment vor.

Das Anteroconid ist relativ klein und nur wenig von den posterioren Haupthöckern abgesetzt. Der linguale Anterolophid-Arm fehlt oder ist nur als winziger Vorsprung am Anteroconid erkennbar. Der labiale Arm ist hingegen kräftig ausgebildet und endet relativ hoch an oder kurz vor der Protoconid-

---

Abb. 1: Oberkiefermolaren der Gattung *Cricetodon* von einigen Fundstellen der Schweizer Molasse. **a:** *Cricetodon engesseri* n. sp., d. M1 (invers), PIMUZ A/V 4277 von Schauenberg-Langriet 690m und d. M3 (invers) Cht.2. von Chräzerentobel 505 m. **b:** *Cricetodon jumaensis* Rummel, 2001 von Schmidrüti, d. M1 (invers) Srü1, s. M2 Srü2, s. M3 Srü3. **c:** *Cricetodon* cf. *sansaniensis* Lartet, 1851 von Mettlen 4, d. M1 (invers) Me4-8, d. M2 (invers) Me4-9, s. M3 Me4-10. **d:** *Cricetodon* cf. *sansaniensis* Lartet, 1851 von Oeschgraben, d. M1 dext. (invers) Oes.1. **e:** *Cricetodon* aff. *aureus* Mein & Freudenthal, 1971 von Rutzentobel 550m, d. M1 (invers) Rut.1, d. M2 (invers) Rut.2. **f:** *Cricetodon* aff. *aureus* Mein & Freudenthal, 1971 von Rümikon, d. M1 (invers) Rüm10, d. M2 (invers) Rüm11, s. M3 Rüm12. **g:** *Cricetodon* aff. *aureus* Mein & Freudenthal, 1971 von Uzwil-Nutzenbuech, s. M1 Uzw.5.

Alle vergrößert 12,5:1. Um Vergleiche zu erleichtern, sind alle Zähne als linke abgebildet worden. Zähne des rechten Ober- und Unterkiefers tragen den Verweis „invers". Die Abbildungsoriginale befinden sich am Naturhistorischen Museum Basel (mit Ausnahme von PIMUZ A/V 4277: Paläontologisches Institut und Museum der Universität Zürich).


a
b
c
d
e
f
g
2mm

Flanke bzw. an der Basis dieses Höckers. Ein Metalophulid I (10/11) tritt bei drei m1 auf. Die übrigen Zähne entwickeln nur ein Metalophulid II. Beide Grate treten nur bei einem m1 gemeinsam auf. Ein Mesolophid (10/11) ist fünfmal sehr kurz bis kurz entwickelt. Sowohl das Metalophulid II als auch der Protoconid-Hinterarm sind sehr kurz. Ein Ectomesolophid (10/11) tritt fünfmal als sehr kurzer Grat oder nur als Schmelzverdickung auf. Wenn ein Hypoconid-Sporn vorhanden ist, so ist dieser nur mäßig entwickelt. Die antero-labiale Hypoconid-Seite kann z. T. gefurcht sein. Auffällig kräftig ist ein von der posterioren Protoconid-Flanke ausgehendes Cingulum, welches bis an die Hypoconid-Basis reicht. Alle m1 zeigen eine deutliche Einkerbung zwischen Posterolophid und Hypoconid. Das Posterolophid endet hinter der Entoconid-Basis. Das Posterosinusid ist somit offen.

Der m2: 2 s., 6 d., davon ist ein Zahn beschädigt, und ein Objekt liegt als Fragment vor.

Der linguale Anterolophid-Arm (7/8) fehlt bei sechs Zähnen, bei einem m2 ist er gut ausgebildet. Der labiale Arm ist sehr kräftig und endet an der Protoconid-Basis, wobei eine runde Eintiefung umschlossen wird. Der Protoconid-Sporn ist meist vorhanden, aber nie sehr deutlich ausgeprägt. Das Mesolophid ist bei allen m2 kurz bis maximal 1/3-lang. Es endet an oder kurz vor der Metaconid-Flanke. Bis auf eine Ausnahme bilden der Protoconid-Hinterarm, der Hypoconid-Vorderarm, das Hypolophulid I und das Mesolophid eine kreuzförmige Struktur aus. Am labialen Hauptsinusid kann außen ein schwaches Cingulum auftreten. Die Hypoconid-Basis kann gerunzelt sein. Das Posterolophid ist relativ weit nach posterior geschwungen und endet kurz hinter oder an der Entoconid-Basis. Der labiale Hauptsinusid ist gerade und verläuft quer zur Längsachse.

Der m3: 4 s., 3 d., davon sind zwei Zähne beschädigt.

Ein sehr schwacher lingualer Anterolophid-Arm tritt bei zwei m3 auf, bei den restlichen fünf Zähnen fehlt dieses Element. Der labiale Arm ist hingegen kräftig entwickelt und reicht an die Protoconid-Basis. Der Protoconid-Hinterarm ist ebenfalls kräftig und lang im Verhältnis zum Hypolophulid I und dem Hypoconid-Vorderarm. Diese Grate bilden (wie am m2) zusammen mit dem Mesolophid eine kreuzförmige Struktur aus. Das Mesolophid fehlt dreimal, bei den restlichen vier Zähnen ist es 1/3-lang bis halblang. Es endet einmal an der Metaconid-Flanke, ansonsten frei im lingualen Sinusid. Das labiale Sinusid ist gerade und quer zur Längsachse, oder nach anterior gerichtet. An seiner Außenseite kann ein Stylid auftreten. Das Posterolophid endet niedrig an der Entoconid-Basis. Das Posterosinusid ist somit nach außen geschlossen.

Der M1: 2 s., 6 d., davon sind zwei Zähne beschädigt.

Der Anteroconus ist relativ breit und tief gefurcht. Der linguale Einzelhöcker ist geringfügig größer als der labiale Höker. Der linguale Anteroloph-Arm endet am Protoconus, der labiale Arm ist kurz oder fehlt. Der Postectoloph ist fünfmal 1/3-lang, zweimal halblang und einmal lang (er reicht an die Metaconus-Flanke). Der Mesoloph (7/8) ist bei allen M1 sehr kurz bis kurz und zur Metaconus-Flanke hin gerichtet. Ein Entomesoloph fehlt ebenso wie ein Protoconus-Sporn. Der Protoconus kann im unteren Bereich tief gefurcht sein. Bei zwei M1 tritt ein langer, lingualer Quersporn II auf, ebenfalls bei zwei Zähnen ist stattdessen am Zahnrand ein Styl vorhanden. Der Anterolophulus zeigt einen deutlichen Anteil eines lingualen Anteroconus-Sporns. Der labiale Anteroconus-Sporn ist ebenfalls ausgebildet. Bei vier Zähnen biegt dieser Grat zum labialen Zahnrand um und endet an diesem. Bei den übrigen vier M1 endet der Sporn vor dem Paraconus. Bei einem Zahn zeigt sich zudem zwischen den beiden Spornen ein weiterer kurzer Schmelzgrat.

Der M2: 4 s., 5 d., davon sind zwei Zähne beschädigt.

Der labiale Anteroloph-Arm ist kräftig, endet aber entweder sehr tief an der Paraconus-Basis oder zuvor. Der labiale anteriore Sinus erscheint nach außen hin offen. Der linguale Arm ist wesentlich schwächer und endet tief an der Protoconus-Flanke. Ein Protoconus-Sporn ist gut erkennbar. Der Postectoloph ist einmal 3/4-lang und ansonsten halblang. Ein Mesoloph fehlt oder ist höchstens als Verdickung des Schmelzes am Hypoconus-Vorderarm erkennbar. Der linguale Hauptsinus ist leicht gebogen.

Der M3: 1 s., 2 d.

Beide Anteroloph-Arme sind entwickelt, der linguale Arm endet bei zwei Zähnen an der Protoconus-Basis, einmal bereits zuvor. Der labiale Arm erreicht die Paraconus-Basis. Ein M3 bildet ein deutliches Antectoloph aus. Der Mesoloph fehlt einmal, er ist einmal halblang und einmal lang, wobei er an den Zahnrand reicht. Der Postectoloph ist halblang. Bei dem M3 mit einem langen Mesoloph ergibt sich mit dem Postectoloph zusammen eine „Trichter-Struktur". Meta- und Hypoconus sind als separate Höcker erkennbar und lassen einen kurzen bis langen Posteroloph erkennen. Der linguale Hauptsinus ist gebogen und nach anterior gerichtet. Das Cingulum ist bei einem M3 nach außen abgeschlossen.

2.2.2 *Cricetodon* cf. *sansaniensis* von Niderwis

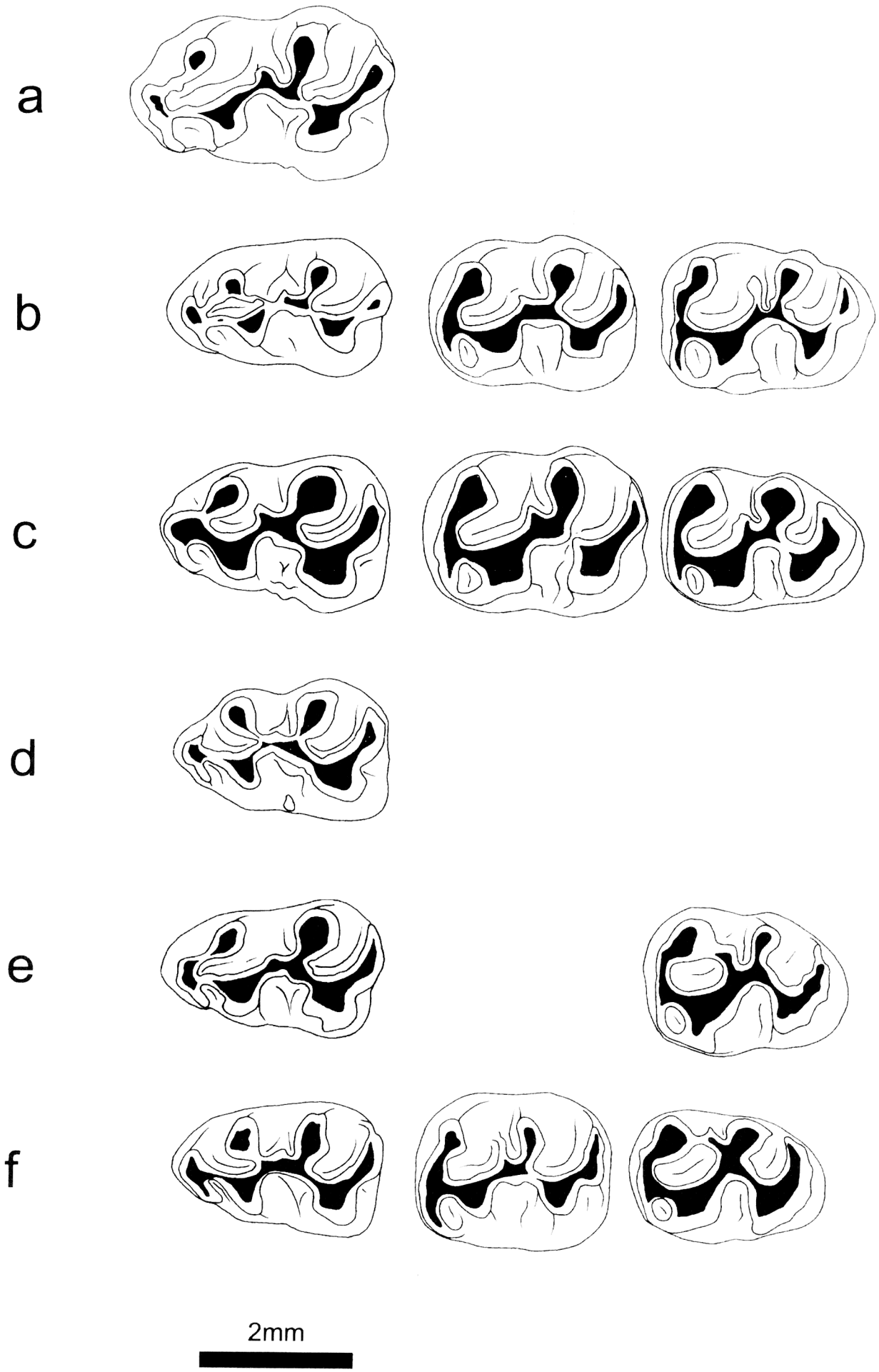
Material: 9 EZ, davon sind drei Zähne beschädigt.

Der m1: 1 s., 2 d.

Ein lingualer Anterolophid-Arm fehlt, der labiale Arm ist kräftig und reicht zweimal an die Protoconid-Flanke, einmal

Abb. 2: Unterkiefermolaren der Gattung *Cricetodon* von einigen Fundstellen der Schweizer Molasse. **a:** *Cricetodon engesseri* n. sp. von Chräzerentobel 523 m, d. m1 (invers) Crä1. **b:** *Cricetodon jumaensis* Rummel, 2001 von Schmidrüti, d. m1 (invers) Srü4, s. m2 Srü5, s. m3 Srü6. **c:** *Cricetodon* cf. *sansaniensis* Lartet, 1851 von Mettlen 4, s. m1 Me4-7, d. m2 (invers) Me4-11, s. m3 Me4-12. **d:** *Cricetodon* cf. *sansaniensis* Lartet, 1851 von Oeschgraben, s. m1 Oes.2. **e:** *Cricetodon* aff. *aureus* Mein & Freudenthal, 1971 von Rutzentobel 550m, s. m1 Rut.3, d. m3 (invers) Rut.4. **f:** *Cricetodon* aff. *aureus* Mein & Freudenthal, 1971 von Rümikon, d. m1 (invers) OSM.682, s. m2 Rüm13, d. m3 (invers) Rüm14.

Alle vergrößert 12,5:1. Um Vergleiche zu erleichtern, sind alle Zähne als linke abgebildet worden. Zähne des rechten Ober- und Unterkiefers tragen den Verweis „invers". Die Abbildungsoriginale befinden sich am Naturhistorischen Museum Basel.


a
b
c
d
e
f
2mm

endet er vor diesem Höcker. Bei den drei m1 ist neben dem Anterolophulid auch ein Metalophulid I vorhanden. Das Mesolophid ist kurz ausgebildet. Bei einem m1 endet der Grat an der Metaconid-Seite. Ein Ectomesolophid fehlt, der „Hypoconid-Sporn" ist ausgebildet. Das labiale Hauptsinusid verläuft gerade und ist quer zur Längsachse gerichtet. Das Posterolophid endet an der Basis des Entoconids, das linguale Posterosinusid ist somit geschlossen. Eine Schmelzrunzelung am m1 tritt hauptsächlich entlang des labialen Zahnrandes auf.

Der M1: 2 s., 4 d., hiervon sind drei Zähne beschädigt.

Der Anteroconus ist kräftig ausgebildet. Beide Höcker sind etwa gleich groß und deutlich voneinander durch eine Furche getrennt. Bei einem M1 tritt an der Basis der Furche ein kräftiges Styl auf. Der Anterolophulus verbindet sich immer mit dem lingualen Anteroconus-Sporn. Bei zwei (5) der M1 ist ein langer labialer Anteroconus-Sporn vorhanden, welcher bis an den Zahnrand reicht. Der linguale Anteroloph-Arm reicht bis an die Protoconus-Basis und kann dort in einem kleinem Styl enden. Ein Protoconus-Sporn ist ausgebildet. Der Postectoloph ist viermal halblang und fehlt einmal. Der Mesoloph ist kurz. Von der lingualen Hypoconus-Flanke ausgehend verläuft ein kräftiger Schmelzgrat in den lingualen Hauptsinus und endet an der Protoconus-Basis. Der Zahnschmelz des M1 ist z. T. stark gerunzelt.

2.2.3 *Cricetodon* cf. *sansaniensis* von Oeschgraben (Abb. 1 d, 2 d)

Material: 17 EZ, davon sind zwei Zähne beschädigt.

Der m1: 1 s., 1 d.

Bei beiden m1 ist der labiale Anterolophid-Arm gut ausgebildet und endet an der Protoconid-Basis. Der linguale Arm ist bei einem Zahn schwach zu erkennen, bei dem anderen m1 fehlt er. Neben dem Anterolophulid ist ein gleich starkes Metalophulid I vorhanden. Ein Metalophulid II fehlt. Das Mesolophid ist sehr kurz und ein Ectomesolophid fehlt. Ein „Hypoconid-Sporn" ist vorhanden. Einmal erreicht das Posterolophid die Entoconid-Basis, im anderen Fall endet es frei. Die Einkerbung zwischen Hypoconid und Posterolophid wird von einem Schmelzgrat eingefasst. Besonders an der labialen Zahnseite zeigt sich eine deutliche Schmelzrunzelung.

Der m2: 1 s., 3 d.

Der linguale Anterolophid-Arm ist sehr schwach und kurz bei zwei Zähnen zu beobachten, der labiale Arm ist hingegen kräftig und endet an der Protoconid-Basis. Das Mesolophid ist kurz, wobei es zweimal frei und zweimal an der Metaconid-Flanke endet. Ein sehr kurzes Ectomesolophid tritt bei zwei Zähnen auf und fehlt sonst. Das Posterolophid endet sehr niedrig an der Basis des Entoconids, das Posterosinusid erscheint somit offen. Der „Hypoconid-Sporn" ist mäßig ausgeprägt. Das labiale Sinusid wird von einem gerunzelten Cingulum begrenzt. Ein m2 zeigt den Ansatz zur Aufspaltung der posterioren Wurzel, jedoch ist die Spitze dieser Wurzel abgebrochen, so dass keine eindeutige Aussage möglich ist.

Der m3: 1 s., 3 d., davon ist ein m3 stark abgekaut.

Der linguale Anterolophid-Arm fehlt, der labiale Arm ist kräftig und endet in der Protoconid-Flanke. Das Mesolophid ist einmal lang (es erreicht den Zahnrand) und dreimal halblang, wobei es zweimal frei und einmal an der Metaconid-Flanke endet. Der größte m3 (mit langem Mesolophid) zeigt zudem ein kurzes Ectomesolophid sowie einen Schmelzgrat, welcher vom Hypoconid-Vorderarm nach posterior abzweigt und am Posterolophid endet. Das Posterolophid reicht an die Entoconid-Basis der m3. Das labiale Hauptsinusid wird von einem Cingulum abgeschlossen.

Der M1: 1 s., 1 d., davon ist ein Zahn beschädigt.

Der Anteroconus ist einmal mäßig breit und einmal massig im Habitus. Die Einzelhöcker werden bei einem M1 deutlich, im anderen Fall schwach durch eine Furche getrennt. Der linguale Anteroloph-Arm endet an der Protoconus-Basis, der labiale Arm ist nur einmal als kurzer und schwacher Grat erkennbar. Der labiale Anteroconus-Sporn ist kurz oder halblang und verläuft einmal in Längsachse des M1, und einmal zweigt der Grat in den anterioren labialen Sinus ab. Bei einem M1 fehlen der Mesoloph und der Entomesoloph, bei dem anderen Exemplar sind beide Elemente als kurze Sporne ausgebildet. Der Postectoloph ist in einem Fall kurz und im anderen halblang ausgebildet. Ein M1 weist einen kurzen lingualen Quersporn I auf. Ein Protoconus-Sporn ist vorhanden. Die Zahnränder werden von einem niedrigen und gerunzelten Cingulum eingefasst.

Der M2: 2 s., 2 d., davon ist ein Zahn beschädigt.

Ein labialer Anteroloph-Arm fehlt, der linguale Arm ist schwächer und verläuft niedrig bis an die Basis des Protoconus heran. Der Protoconus-Sporn ist deutlich entwickelt. Der Postectoloph ist einheitlich halblang. Bei drei Zähnen ist der Mesoloph durch eine Schmelzverdickung am anterioren Hypoconus-Vorderarm erkennbar. Der linguale Hauptsinus ist infolge des Protoconus-Sporns gebogen und nach anterior gerichtet.

Der M3: 1 s.

Der labiale Anteroloph-Arm ist kurz und verläuft niedrig zur Paraconus-Basis. Der linguale Arm ist schwächer, kurz und fällt steil zur Basis des Protoconus hin ab. Ein Protoconus-Sporn ist kräftig entwickelt. Der Mesoloph reicht bis zum Zahnrand. Meta- und Hypoconus sind als Einzelhöcker erkennbar, ein deutlicher Posteroloph fehlt ebenso wie der Postectoloph.

2.2.4 *Cricetodon* cf. *sansaniensis* von Tschöplihof 720m

Material: 4 EZ.

Der m1: 1 d.

Das Anteroconid ist relativ klein. Der linguale Anterolophid-Arm fehlt, der labiale Arm endet an der Basis des Protoconids. Ein Metalophulid I ist schwach ausgebildet. Mesolophid und Ectomesolophid sind als kurze Schmelzgrate erkennbar. Das labiale Hauptsinusid wird von einem Cingulum nach außen hin begrenzt. Ein Hypoconid-Sporn ist ausgebildet. Das Posterolophid endet hinter der Entoconid-Basis, das Posterosinusid ist somit offen.

Der m2: 1 d., 1 s., davon ist ein Zahn beschädigt.

Der linguale Anterolophid-Arm fehlt, der labiale Arm ist kräftig, geschwungen und endet an der Protoconid-Flanke. Das Mesolophid ist je einmal kurz und einmal 1/3-lang. Das Posterolophid endet niedrig an der Entoconid-Basis. Auffällig ist bei beiden m2 die starke Runzelung des Schmelzes bzw. die Furchung der labialseitigen Haupthöcker. Der m2 scheint zwei und drei Wurzeln auszubilden.

Der m3: 1 s.

Der labiale Anterolophid-Arm endet an der Protoconid-Basis, ein lingualer Arm ist nicht vorhanden. Das Mesolophid ist halblang und endet frei im lingualen Sinusid. Das Hypolophulid I verbindet sich mit dem Hypoconid-Vorderarm deutlich nach der Aufspaltung Protoconid-Hinterarm/Mesolophid. Das Posterolophid endet hinter der Entoconid-Basis, das Posterosinusid ist somit offen. Das labiale Hauptsinusid wird nach außen durch ein Cingulum begrenzt.

Obere Zahnpositionen fehlen.

2.2.5 *Cricetodon* cf. *sansaniensis* von Mühlrüti Pt. 806

Material: 8 EZ, davon ist ein Zahn beschädigt und vier Objekte sind fragmentär erhalten.

Der m1: Diese Zahnposition fehlt.

Der m2: 2 s., 1 d., davon liegt ein m2 als Fragment vor.

Der linguale Anterolophid-Arm fehlt, der labiale Arm reicht an die Protoconid-Basis. Das Mesolophid ist bei allen drei Objekten kurz und endet bei zwei der m2 an der Metaconid-Flanke. Ein Zahn weist ein winziges Ectomesolophid auf (Verdikkung des Schmelzes am posterioren Hypoconid-Vorderarm). Ein anteriorer „Hypoconid-Sporn" ist vorhanden. Das labiale Hauptsinusid wird von einem Cingulum begrenzt.

Der m3: Diese Zahnposition fehlt.

Der M1: 2 s., 1 d., davon liegt ein Zahn als Fragment vor.

Der Anteroconus (1/3) ist breit und massig. Die beiden Einzelhöcker werden anterior durch eine flache und lange Furche getrennt. Der Anterolophulus ist sehr breit ausgebildet. Von ihm zweigt bei einem Zahn ein lingualer Quersporn I ab. Der linguale Anteroloph-Arm endet an der Protoconus-Basis, der labiale Arm ist kürzer und endet vor dem Paraconus. Der labiale Anteroconus-Sporn ist einmal halblang und zweimal lang ausgebildet. Im letzteren Fall endet der Sporn an der Paraconus-Flanke. Ein Protoconus-Sporn (1/3) fehlt, der linguale Hauptsinus ist gerade und verläuft quer zur Längsachse. Sowohl der Mesoloph als auch der Postectoloph (2/3) sind kurz entwickelt. Auffällig sind bei einem M1 zwei Schmelzwülste, welche, zum einen vom Metaconus und zum anderen vom Paraconus ausgehend, am labialen Zahnrand den Sinus zwischen den genannten Haupthöckern abschließen.

Der M2: 1 s., beschädigt.

Der labiale Anteroloph-Arm reicht nicht an die Paraconus-Flanke. Der Protoconus-Sporn ist gut entwickelt. Der Postectoloph ist halblang, ein Mesoloph sehr kurz ausgebildet. Ein relativ langer Metalophulus II und der Hypoconus-Hinterarm bilden das posteriore Zahnende.

Der M3: 1 s.

Beide Anteroloph-Arme sind entwickelt (der linguale Arm ist hierbei schwächer). Die Arme enden relativ niedrig an den entsprechenden anterioren Haupthöckern. Der Protoconus-Sporn ist gut erkennbar. Der Postectoloph ist massig und halblang, der Mesoloph ist lang und endet am labialen Zahnrand mit einer Verdickung des Schmelzes. Meta- und Hypoconus sind separat erkennbar und über den Metalophulus II und den Posteroloph miteinander verbunden. Der linguale Sinus ist nach anterior gebogen und offen.

2.2.6 *Cricetodon* cf. *sansaniensis* von Mettlen 4 (Abb. 1 c, 2 c)

Material: 23 EZ, davon ist ein Zahn beschädigt und ein weiterer ist stark abgekaut.

Der m1: 1 s., 6 d.

Der labiale Anteroconid-Arm ist kräftig und endet an der Basis des Protoconids. Der linguale Arm ist einmal schwach und kurz ausgebildet und fehlt bei den anderen Zähnen. Das Anterolophulid und das Metalophulid I verlaufen annähernd parallel zueinander. Das Anterolophulid ist meistens der kräftigere Schmelzgrat von beiden. Bei zwei m1 verläuft ein schwacher Schmelzgrat von der medialen Protoconid-Flanke zum Metalophulid I. Das Mesolophid fehlt einmal, ein weiteres Mal ist es halblang und endet fünfmal an der Metaconid-Flanke, wobei es sich evtl. mit einem kurzen Metalophulid II verbinden kann. Ein Ectomesolophid ist fünfmal nur als Schmelzverdickung am Hypoconid-Vorderarm erkennbar. Ein „Hypoconid-Sporn" ist deutlich vorhanden. Das Hypolophulid I ist kurz. Das Posterolophid endet hinter der Entoconid-Basis, wodurch das Posterosinusid offen ist. Zwischen dem Posterolophid und dem Hypoconid zeigt sich bei der Hälfte der m1 ein deutlicher Schmelzgrat, welcher die Einbuchtung zwischen beiden Elementen begrenzt. Eine stylid-ähnliche Ausbildung begrenzt das labiale Hauptsinusid bei der Mehrzahl der Objekte nach außen.

Der m2: 3 s., 3 d., davon ist ein Zahn stark abgekaut.

Der linguale Anterolophid-Arm fehlt, der labiale Arm endet z. T weit nach anterior-labial geschwungen an der Protoconid-Basis. Das Mesolophid ist zweimal (5) kurz, ansonsten 1/3-lang. Es endet überwiegend tief an der Metaconid-Flanke. Ein „Hypoconid-Sporn" ist mäßig stark ausgebildet. Das Posterolophid endet an der Entoconid-Basis. Über die Anzahl der Wurzeln lässt sich nichts aussagen.

Der m3: 1 s., 1 d., davon ist ein Zahn beschädigt.

Der linguale Anterolophid-Arm fehlt, der labiale Arm endet an der Protoconid-Flanke. Vom kräftigen Protoconid-Hinterarm zweigt einmal ein 1/3-langes, frei endendes Mesolophid in das kommaförmig gebogene linguale Hauptsinusid ab, bei dem anderen Zahn zeigt sich ein langes Mesolophid, welches bis an den lingualen Zahnrand reicht. Der posteriore Bereich des m3 ist geringfügig in der Breite reduziert. Das Posterolophid endet an der Entoconid-Basis. Das labiale Sinusid ist gerade und verläuft quer zur Zahnlängsachse.

Der M1: 1s., 1d.

Beide Zähne zeigen eine deutliche Spaltung des Anteroconus. Der Anterolophulus verbindet sich mit dem lingualen Anteroconus-Höcker. Der labiale Anteroloph-Arm ist schwach entwickelt, der linguale Arm ist kaum stärker ausgebildet. Der labiale Anteroconus-Sporn ist halblang und verläuft in Richtung auf den labialen Zahnrand, endet aber deutlich vorher. Bei einem M1 ist ein kurzer lingualer Quersporn I ausgebildet, bei dem anderen Zahn ein schwacher lingualer Quersporn II. Der Mesoloph ist einmal kurz und einmal fehlt dieser Grat. Der Postectoloph ist halblang. Von der anterioren Hypoconus-Flanke ausgehend verläuft ein „Hypoconus-Sporn" in den lingualen Hauptsinus. Der Zahnschmelz ist z. T. gerunzelt.

Der M2: 1 d.

Der labiale Anteroloph-Arm fehlt, der linguale endet tief an der Protoconus-Basis. Ein Mesoloph ist nur als Verdickung am Hypoconus-Vorderarm angedeutet. Der Postectoloph ist 3/4-lang und ist geringfügig zur labialen Zahnseite hin gebogen.

Der M3: 2 s., 3 d.

Bei allen M3 ist ein schwacher lingualer Anteroloph-Arm vorhanden. Der labiale Arm endet tief an der Paraconus-Basis, der labiale Sinus erscheint somit offen. Bei einem Zahn verbindet ein schwacher Schmelzgrat den Anteroconus mit dem Paraconus (Protolophulus I?). Der Mesoloph ist zweimal vollständig und dreimal unterbrochen (ein Sporn am Hypoconus-Vorderarm und ein Sporn am posterioren Ende des Postectolophs). Postectoloph und Metaconus sind miteinander verbunden. Meta- und Hypoconus sind separat erkennbar, dreimal ist ein kurzer Posteroloph vorhanden und einmal fehlt dieses Element. Ein Protoconus-Sporn tritt auf, wodurch der linguale Hauptsinus gebogen und nach anterior gerichtet ist.

2.3 *CRICETODON JUMAENSIS* Rummel, 2001

2.3.1 *Cricetodon jumaensis* von Schmidrüti (Abb. 1 b, 2 b)

Material: 88 EZ, davon sind neun Zähne beschädigt und fünf abgekaut.

Der m1: 8 s., 9 d., davon sind drei Zähne beschädigt und ein m1 ist stark abgekaut.

Der linguale Anterolophid-Arm ist nicht ausgebildet, der labiale Arm reicht bei 15 m1 bis an die Basis des Protoconids, bei zwei Zähnen endet der Arm vor diesem Höcker. Bei allen m1 ist neben dem Anterolophulid ein Metalophulid I vorhanden. Das Mesolophid fehlt zweimal, elfmal ist es sehr kurz oder kurz und viermal 1/3-lang und endet meistens (davon dreimal in Verbindung mit einem sehr kurzen Metalophulid II) an der posterioren Metaconid-Flanke. Ein Ectomesolophid ist bei zehn (16) Objekten als sehr kurzer Sporn angedeutet. Von der anterioren Hypoconid-Flanke aus reicht ein deutlich entwickelter „Hypoconid-Sporn" in das labiale Hauptsinusid hinein. Das Sinusid wird entweder von einem Stylid oder von einem Cingulum nach außen begrenzt. Das Posterolophid endet relativ niedrig an der Basis des Entoconids. Besonders an der labialen Zahnseite kann der Schmelz gerunzelt sein.

Der m2: 9 s., 2 d.

Der linguale Anterolophid-Arm ist dreimal sehr kurz angedeutet und fehlt sonst. Der labiale Arm hingegen ist kräftig und endet am Protoconid. Das Mesolophid (11) ist viermal kurz und siebenmal 1/3-lang ausgebildet. Es endet immer vor der posterioren Metaconid-Flanke oder an der Metaconid-Basis. Bei einem m2 ist ein kurzes Ectomesolophid erkennbar. Bei vier Zähnen tritt ein schwacher Schmelzgrat auf, welcher sich labial-posterior an der Verbindung von Posterolophid und Hypoconid befindet. Es bildet sich damit eine trichterförmige Struktur aus. Das Posterolophid endet niedrig an der Entoconid-Basis. Das labiale Hauptsinusid kann von einem Cingulum nach außen verschlossen sein. Der m2 ist zwei- und dreiwurzelig.

Der m3: 5 s., 7 d., davon ist ein Zahn leicht beschädigt.

Der linguale Anterolophid-Arm ist bei zwei (11) Zähnen schwach angedeutet, der labiale Arm endet an der Protoconid-Basis. Das Mesolophid ist dreimal kurz, fünfmal halblang und bei drei Zähnen ist dieser Grat lang, wobei er an der Metaconid-Flanke, bzw. einmal frei an der lingualen Zahnseite endet. Das Hypolophulid I trifft fünfmal an der Verbindungsstelle von Mesolophid und Hypoconid-Vorderarm auf diese Schmelzgrate („x-Struktur"), siebenmal nach dieser Verbindung. Ein „Hypoconid-Sporn" ist immer vorhanden. Das Posterolophid endet niedrig am Entoconid. Das labiale Hauptsinusid ist gerade und geringfügig nach posterior gerichtet.

Der M1: 11 s., 6 d., davon sind vier Zähne beschädigt und zwei abgekaut.

Der Anteroconus ist deutlich vom posterioren Zahnbereich abgesetzt. Eine anteriore Furchung des Anteroconus ist elfmal (13) vorhanden, einmal sehr schwach ausgebildet und einmal fehlt sie. Ein anteriores „Vordercingulum" am Anteroconus tritt selten auf. Der labiale Anteroloph-Arm ist bei neun (15) M1 schwach entwickelt, bei sechs Zähnen fehlt dieses Element. Der linguale Arm ist relativ schwach und endet an der Protoconus-Basis oder zuvor, zweimal (16) fehlt der Arm. Der labiale Anteroconus-Sporn ist bis auf einem M1 deutlich erkennbar und lang sowie nach postero-labial orientiert. Der Anterolophulus trifft elfmal (17) medial auf den Anteroconus, sechsmal verbindet er sich mit dem lingualen Anteroconus-Höcker. Im letzten Fall ist ein kurzer lingualer Anteroconus-Sporn an der Verbindung beteiligt.

Linguale Quersporne sind nicht erkennbar (allenfalls tritt eine Verdickung am Anterolophulus auf). Der Postectoloph (17) ist fünfmal sehr kurz, siebenmal kurz und fünfmal halblang ausgebildet. Der Mesoloph ist sehr kurz als ein abzweigender Sporn am Hypoconus-Vorderarm erkennbar. Ein Entomesoloph fehlt. Bei zehn (17) M1 ist ein deutlicher Protoconus-Sporn vorhanden. Ein „Hypoconus-Sporn" verläuft in den lingualen Hauptsinus und verschließt diesen meistens nach außen. Der labiale Zahnrand kann ein Cingulum zwischen den Zahnhöckern aufweisen.

Der M2: 5 s., 10 d., davon ist ein Zahn beschädigt und ein M2 stark abgekaut.

Der labiale Anteroloph-Arm ist mäßig entwickelt und endet vor dem Paraconus bzw. tief an seiner Basis. Der linguale Arm ist nur sechsmal (13) gut erkennbar, ansonsten relativ schwach

entwickelt, bei einem M2 fehlt er. Bei einem Zahn ist ein Schmelzsporn entwickelt, welcher vom Anterolophulus zum lingualen Anteroloph-Arm verläuft. Ein „Hypoconus-Sporn" ist mäßig entwickelt, der Protoconus-Sporn hingegen deutlich vorhanden. Der linguale Hauptsinus kann entweder gerade ausgebildet sein und quer zur Längsachse verlaufen oder er ist gebogen und zeigt nach anterior. Der Mesoloph fehlt oder ist allenfalls als Schmelzverdickung am Hypoconus-Vorderarm erkennbar. Der Postectoloph ist bis auf eine Ausnahme (3/4-lang) immer halblang. Der Posteroloph endet frei.

Der M3: 8 s., 8 d., davon ist ein Zahn abgekaut.

Der labiale Anteroloph-Arm endet am Paraconus. Der linguale Arm fehlt zweimal, bei den 14 weiteren M3 ist er relativ schwach entwickelt und endet tief an der Protoconus-Basis. Der Mesoloph ist 14-mal lang und endet am Zahnrand und zweimal ist er halblang. Der Postectoloph ist in diesen beiden Fällen einmal lang und reicht bis zum Metaconus und einmal halblang, wobei er vor dem Mesoloph endet. Bei den restlichen M3 ist er ebenfalls halblang und verschmilzt mit dem Mesoloph. Meta- und Hypoconus sind als separate Höcker ausgebildet. Bei 13 Zähnen tritt ein kurzer Posteroloph auf. Der linguale Hauptsinus ist gebogen und zeigt nach anterior oder er ist gerade und verläuft quer zur Längsachse des Zahnes. Diese Ausbildung ist abhängig von der Ausbildung eines Protoconus-Sporns.

2.3.2 *Cricetodon* cf. *jumaensis* von Anwil (Grabung 1972)

Die wenigen Belege von *Cricetodon* von Anwil (ältere Grabung, vgl. ENGESSER 1972) sind unseres Erachtens ebenfalls *Cricetodon jumaensis* zuzuordnen. Morphologisch sind keine relevanten Unterschiede erkennbar. Die Unsicherheit bei der artlichen Einstufung beruht auf dem geringen Material.

2.4 *CRICETODON ENGESSERI* N. SP.

2.4.1 *Cricetodon engesseri* n. sp. von Chräzerentobel 505m (Abb. 1 a, 3 a-c)

Namengebung: In Wertschätzung der wissenschaftlichen Forschungstätigkeit von Herrn Dr. Burkart Engesser, Basel.

Typlokalität: Chräzerentobel 505m, Schweizer Molasse.

Weitere Vorkommen: Chräzerentobel 523m, Schauenberg-Langriet 690m; unsicher belegt von: Mettlen-Weid und aus der Karstfüllung Petersbuch 68.

Stratigraphisches Niveau: Mittelmiozän, MN 7.

Stratigraphische Verbreitung: höchste MN 6 und MN 7.

Holotypus: rechter M1, Abb. 3 a. Der Zahn wird unter der Inv.-Nr. Cht.1. am Naturhistorischen Museum in Basel aufbewahrt.

2.4.1.1 Beschreibung des Holotypus

Der schwach korrodierte M1 zeigt einen breiten und massigen Anteroconus, welcher anterior deutlich gefurcht ist. Der linguale Anteroloph-Arm endet am Zahnrand in einem Styl, der labiale Arm ist schwach entwickelt. Der labiale Anteroconus-Sporn ist halblang und zum labialen Zahnrand hin gebogen. Der Anterolophulus verbindet sich mit dem lingualen Anteroconus-Höcker. Der Mesoloph ist sehr kurz und der Postectoloph kurz ausgebildet. Von der anterioren Hypoconus-Flanke ausgehend verläuft ein Wulst zum lingualen Hauptsinus, wo er in einer styl-ähnlichen Ausbildung endet. Ein Protoconus-Sporn tritt auf.

Artdiagnose: Sehr große *Cricetodon*-Art mit relativ primitiver Zahnmorphologie. Die unteren Molaren zeigen ein kurzes oder halblanges Mesolophid, ein Ectomesolophid kann am m1 auftreten. Am m1 ist nur ein Metalophulid I entwickelt. Zwischen dem Metalophulid I und dem Anterolophulid tritt ein schwacher Schmelzgrat auf. Das Posterolophid endet hinter der Basis des Entoconids. Der Mesoloph fehlt oder ist sehr kurz am M1 und M2, am letzten Molar jedoch lang entwickelt. Der Postectoloph ist bei den oberen Molaren kurz oder halblang, ein Protoconus-Sporn ist bei allen oberen Zahnpositionen vorhanden. Metaconus und Hypoconus des M3 sind separat entwickelt, ein kurzer Posteroloph ist sichtbar.

Differentialdiagnose: *Cricetodon engesseri* n. sp. unterscheidet sich von allen anderen *Cricetodon*-Arten in den z. T. deutlich größeren Zahnmaßen (besonders auffällig am M1 und m1). *Cricetodon engesseri* unterscheidet sich von *Cricetodon meini* (Vieux Collonges) durch das Fehlen eines Metalophulid II am m1. Bei *C. engesseri* tritt ein „Hypoconid-Sporn" an den unteren Molaren auf, ein lingualer Quersporn

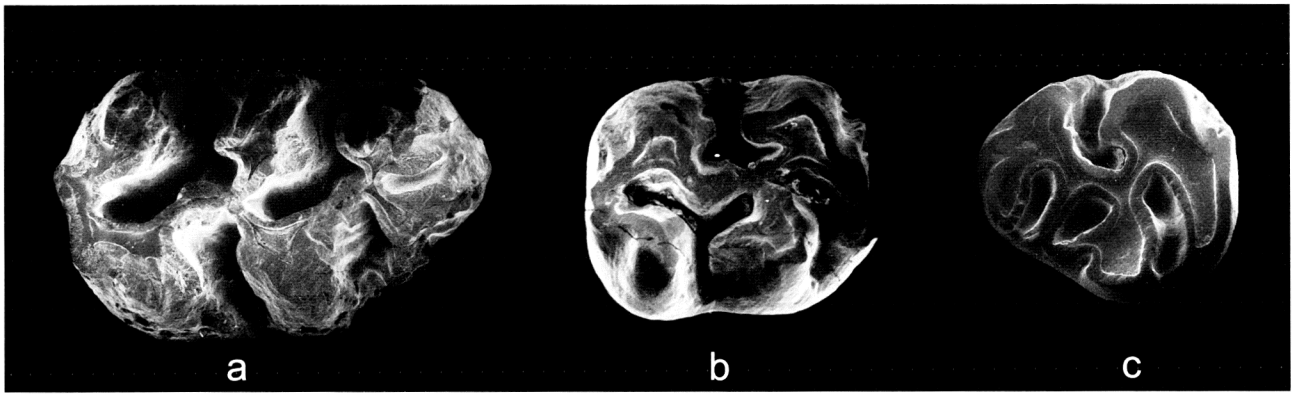


Abb. 3: Oberkiefermolaren von Cricetodon engesseri n. sp. von Chräzerentobel 505m. **a:** Holotypus, d. M1, (invers) Cht.1. **b:** s. M2, Cht.3. **c:** d M3, (invers) Cht.2. Alle vergrößert 20 :1.

I am M1 fehlt hingegen.

Gegenüber *Cricetodon aureus* (Vieux Collonges) unterscheidet sich *C. engesseri* durch das Fehlen eines Metalophulid II am m1 und eines Entomesolophs am M1. Bei *C. aureus* fehlt der labiale Anteroconus-Sporn, welcher bei der neuen Art deutlich entwickelt ist. *Cricetodon jotae* (Manchones) zeigt gegenüber *C. engesseri* einen progressiveren M3 und ein kürzeres Mesolophid am m1. Die neue Art bildet zudem kein Metalophulid II aus.

Cricetodon sansaniensis (Sansan) unterscheidet sich von *C. engesseri* durch das Vorhandensein eines Metalophulid II am m1. Das Mesolophid am m3 ist bei *C. engesseri* länger ausgebildet, und der Anteroconus ist im Verhältnis breiter und massiger entwickelt. Der häufig bei *C. sansaniensis* zu beobachtende linguale Quersporn I fehlt bei *C. engesseri*.

Cricetodon bolligeri (Petersbuch 10) zeigt gegenüber der großen Art einen deutlich moderneren M3 (u. a. sind Hypoconus und Metaconus verschmolzen). Die typischen Style und Stylide der Petersbucher Art treten bei *C. engesseri* nicht auf. Das Ectomesolophid am m1 ist zudem deutlich länger. Die Ausbildung von „Hypoconid-Spornen" an den unteren Molaren fehlt bei *C. bolligeri*.

Cricetodon albanensis (La Grive M) zeigt ein durchschnittlich kürzeres Mesolophid am m1 gegenüber *C. engesseri*. Während bei der neuen Art ein Ectomesolophid am m1 auftreten kann, fehlt dieses Merkmal bei der Form von La Grive ebenso wie ein „Hypoconid-Sporn". Der Mesoloph ist bei *C. engesseri* deutlich länger ausgebildet. Die M1 von La Grive sind an der Linie Paraconus/Protoconus breiter als an der Linie Metaconus/Hypoconus, während die Breite an diesen Höckern bei *C. engesseri* gleich lang ist.

Cricetodon jumaensis (Petersbuch 18) zeigt gegenüber der neuen Art eine längere Ausbildung des Posterolophs und des Postectolophs am M3. Während ein lingualer Quersporn I bei *C. jumaensis* auftreten kann, fehlt dieser Sporn bei *C. engesseri*. Im Gegensatz zur neuen Art kann bei dem Petersbucher Hamster ein Metalophulid II auftreten. Das Mesolophid am m3 ist bei *C. jumaensis* kürzer entwickelt. Ein Protolophulus I fehlt bei *C. engesseri*.

2.4.1.2 Beschreibung der Gesamtpopulation von Chräzerentobel 505m

Material: 12 EZ, davon sind acht Zähne beschädigt.

Der m1: 1 d.

Der Zahn ist mehrfach gebrochen und geklebt, wobei einige Bereiche des m1 fehlen. Ein lingualer Anterolophid-Arm ist vorhanden, wobei ein Kontakt zum Metaconid infolge eines Bruches nicht erkennbar ist. Das Metalophulid I ist kurz und scheint keine Verbindung zum Anteroconid zu haben, ein Metalophulid II fehlt. Der labiale Anterolophid-Arm endet an der Protoconid-Basis. Das Mesolophid ist halblang und endet an der postero-lingualen Metaconid-Flanke. Ein kurzes Ectomesolophid endet in ein schräg nach anterior gerichtetes labiales Hauptsinusid. Vom Hypoconid ausgehend verläuft ein kurzer Sporn nach anterior in das Hauptsinusid. Das Posterolophid ist kräftig entwickelt und endet an der Entoconid-Flanke. Der Zahn zeigt eine deutliche Schmelzrunzelung.

Der m2: 1 d., beschädigt.

Der m2 ist wie der m1 mehrfach gebrochen und geklebt. Der labiale Anterolophid-Arm endet am Protoconid. Der linguale Arm fehlt. Das Mesolophid ist 1/3-lang und endet frei im lingualen Sinusid. Ein Ectomesolophid ist durch eine Schmelzverdickung am Protoconid-Hinterarm angedeutet. Das labiale Hauptsinusid ist gerade und quer zur Zahnlängsachse gerichtet. Der m2 ist wahrscheinlich zweiwurzelig.

Der m3: 1 d., beschädigt.

Der antero-labiale Bereich des m3 fehlt. Das Mesolophid ist 3/4-lang und endet an der Metaconid-Flanke. Der Hypoconid-Hinterarm und das Hypolophulid I sind im Vergleich zum Protoconid-Hinterarm schwach entwickelt. Die drei Schmelzgrate verbinden sich zentral. Das Posterolophid endet lingual am Entoconid. Das labiale Hauptsinusid ist gerade und verläuft quer zur Längsachse des m3.

Der M1: 1 s., 4 d., davon sind vier Zähne beschädigt und ein M1 ist stark korrodiert.

Der Anteroconus ist breit und zeigt etwa gleich große Einzelhöcker. Anterior ist der Anteroconus deutlich gefurcht. Der labiale Anteroconus-Sporn ist lang und kräftig entwickelt. Er ist nach labial geschwungen und endet mit einer stylartigen Verdickung am Zahnrand. Der linguale Arm ist ebenfalls deutlich erkennbar und endet an der Protoconus-Basis. Der Anterolophulus verbindet sich mit dem Anteroconus zwischen den beiden Einzelhöckern. Ein Antectoloph fehlt. Die M1 zeigen einen mäßig bis deutlich ausgebildeten Protoconus-Sporn. Der Postectoloph (4) ist dreimal 1/3-lang und einmal halblang. Der Mesoloph (3) fehlt einmal und ist zweimal kurz entwickelt. Der linguale Hauptsinus ist nach anterior gebogen. An seinem Rand ist ein kräftiges Styl entwickelt. Eine Runzelung des Zahnschmelzes ist deutlich erkennbar.

Der M2: (Abb. 3 b, Cht.3), 2 s., davon ist ein M2 beschädigt.

Beide Zähne zeigen einen kräftigen Protoconus-Sporn. Der Mesoloph ist einmal angedeutet und einmal sehr kurz zu erkennen. Der Postectoloph ist halblang, der Posterosinus ist somit labialseitig offen. Beide M2 weisen Schmelzrunzelung auf, ein Zahn (Taf. 1, Fig. 2) bildet ein schwaches Styl am lingualen Rand des Hauptsinus aus.

Der M3: (Abb. 3 c, Cht. 2), 2 d., davon ist ein M3 beschädigt.

Der linguale Anteroloph-Arm ist kurz, der labiale Arm hingegen kräftig und lang. Er endet an der Paraconus-Basis. Der Anterolophulus ist kräftig. Der Protoconus-Hinterarm verschmilzt mit dem Hypoconus-Vorderarm und dem Protolophulus II zentral, wobei diese Grate annähernd gleich stark ausgebildet sind. Postectoloph und Mesoloph sind lang und verbinden sich am labialen Zahnrand. Es entsteht eine geschlossene „Trichter-Struktur". Der Protoconus-Sporn führt zu einer gekrümmten Ausbildung des lingualen Hauptsinus. Meta-und Hypoconus sind bei dem vollständigen M3 separat erkennbar, zudem ist der kurze Ansatz zu einem Posteroloph vorhanden.

2.4.2 *Cricetodon engesseri* von Chräzerentobel 523m (Abb. 2 a)

Material: 4 EZ, davon zwei beschädigt.

Der m1: 1 d.

Der gut erhaltene Zahn weist keinen lingualen Anterolophid-Arm auf. Der labiale Anterolophid-Arm ist gut entwickelt und endet an der Protoconid-Basis. Das Metalophulid I ist mit dem Anteroconid verbunden, ein Metalophulid II fehlt. Das Mesolophid ist halblang und endet frei im lingualen Hauptsinusid. Ein Ectomesolophid fehlt. Vom Hypoconid ausgehend verläuft ein kurzer Sporn nach anterior in das labiale Hauptsinusid („Hypoconid-Sporn"). Das Posterolophid ist kräftig entwickelt und endet an der Basis des Entoconids. Der Zahn zeigt eine deutliche Schmelzrunzelung.

Der m2: 1 s., beschädigt.

Am m2 fehlen das Hypoconid und ein Teil des Posterolophids. Der kräftige labiale Anterolophid-Arm endet am Protoconid. Ein lingualer Arm fehlt. Das Mesolophid ist 1/3-lang und endet frei im lingualen Sinusid. Das Ectomesolophid ist durch eine Schmelzverdickung am Protoconid-Hinterarm angedeutet. Das labiale Hauptsinusid ist gerade und quer zur Zahnlängsachse gerichtet. Das Posterolophid endet an der Entoconid-Basis.

Der M2: 1 s., beschädigt.

Der Zahn ist quer gebrochen und die labiale Paraconus-Flanke fehlt. Ein Protoconus-Sporn ist deutlich erkennbar. Der Mesoloph ist nicht vorhanden. Ein Entomesoloph ist als winziger Sporn ausgebildet. Der Postectoloph ist halblang entwickelt. Von der antero-lingualen Seite des Hypoconus ausgehend, verläuft eine Schmelzkante in Richtung auf den Protoconus. Der Postectoloph endet vor der Metaconus-Basis, der Posterosinus ist somit labialseitig offen. Der M2 weist eine Schmelzrunzelung auf. Ein Zahn bildet ein schwaches Styl am lingualen Rand des Hauptsinus aus.

Der M3: 1 s.

Der linguale Anteroloph-Arm ist sehr kurz, der labiale Arm hingegen kräftig und lang. Er endet niedrig an der Paraconus-Basis. Der Anterolophulus ist kräftig. Der Protoconus-Hinterarm verschmilzt mit dem Hypoconus-Vorderarm und dem Protolophulus II zentral, wobei diese Grate annähernd gleich stark ausgebildet sind. Der Postectoloph ist lang und endet kurz vor dem Metaconus. Der Mesoloph ist hingegen kurz und hat keine Verbindung zum Postectoloph. Durch einen kleinen Sporn, welcher vom posterioren Postectoloph-Ende nach lingual abzweigt, entsteht eine (offene) „Trichter-Struktur". Der Protoconus-Sporn führt zu einer gekrümmten Ausbildung des lingualen Hauptsinus. Meta- und Hypoconus sind nicht verschmolzen. Ein halblanger Posteroloph ist ausgebildet und endet hinter dem Metaconus.

2.4.3 *Cricetodon engesseri* von Schauenberg-Langriet 690m (Abb. 1 a)

Material: 11 EZ, davon fünf beschädigt.

Der m1: 2 s., davon ein Stück beschädigt, ein Stück leicht beschädigt.

Bei einem Zahn fehlt das Anteroconid. Der besser erhaltene m1 zeigt nur einen labialen Anterolophid-Arm der am Protoconid endet. Das Metalophulid I verbindet sich am Anteroconid mit dem Anterolophulid. Die morphologische Ausbildung eines Metalophulid II wird von einem kurzen Mesolophid übernommen, welches bei beiden m1 an der Metaconid-Flanke endet. Ein Ectomesolophid fehlt. Vom Hypoconid ausgehend verläuft ein kurzer, aber kräftiger Sporn nach anterior in das labiale Hauptsinusid („Hypoconid-Sporn"). Das Posterolophid ist kräftig entwickelt und endet an der Basis des Entoconids. Zwischen dem Hypoconid und dem Posterolophid zeigen beide Zähne ein kurzes, niedrig verlaufendes Cingulum. Der Zahn zeigt eine deutliche Schmelzrunzelung.

Der m2: 2 s., davon ein Stück beschädigt.

An einem m2 fehlt der anteriore Bereich des Metaconids. Der kräftige labiale Anterolophid-Arm ist weit nach antero-labial geschwungen und endet am Protoconid. Ein lingualer Arm fehlt. Das Mesolophid ist einmal sehr kurz und fehlt bei dem zweiten m2. Das Ectomesolophid fehlt. Das labiale Hauptsinusid ist gerade und quer zur Zahnlängsachse gerichtet. Bei einem Zahn zeigt sich an der Öffnung des Sinusids ein kleines Stylid. Das Posterolophid endet niedrig an der Entoconid-Basis. Der posteriore Bereich dieser Zahnposition ist geringfügig breiter als der anteriore.

Der m3: 2 d., davon ein Stück beschädigt.

Der antero-linguale Bereich des Metaconids fehlt bei einem m3, zudem ist eine Korrosion des Zahnschmelzes bei diesem Zahn zu beobachten. Der linguale Anterolophid-Arm fehlt, der labiale Arm endet an der Protoconid-Flanke. Das Mesolophid ist kurz und endet jeweils vor der Metaconid-Flanke. Der Hypoconid-Vorderarm ist der kräftigste Schmelzgrat am m3. Das Posterolophid endet lingual vom Entoconid. Das labiale Hauptsinusid ist gerade und verläuft quer zur Längsachse des m3.

Der M1: 2 d.

Der Anteroconus ist breit und zeigt etwa gleich große Einzelhöcker. Anterior ist der Anteroconus deutlich gefurcht. Der labiale Anteroconus-Sporn ist lang und kräftig entwickelt. Er ist nach labial geschwungen und endet bei einem Zahn am Zahnrand, bei dem anderen M1 ist er halblang und endet frei. Der linguale Arm ist ebenfalls deutlich erkennbar und endet an der Protoconus-Basis. Der Anterolophulus ist kräftig und endet am labialen Anteroconus-Höcker. Ein Antectoloph fehlt. Die M1 zeigen einen mäßig bis deutlich ausgebildeten Protoconus-Sporn. Der Postectoloph ist halblang. Der Mesoloph fehlt einmal und ist bei dem anderen M1 halblang. Bei einem Zahn verbinden sich Postectoloph und Mesoloph (es bildet sich eine „Trichter-Struktur" aus). An der anterioren Hypoconus-Flanke ist eine Schmelzwulst ausgebildet, welche zum Sinus hin verläuft. Der Zahnschmelz zeigt deutliche Runzelung.

Der M2: 1 s., beschädigt.

Der anteriore, mediale Zahnbereich fehlt. Ein lingualer Anteroloph-Arm ist nicht vorhanden. Der Mesoloph fehlt. Es ist ein 3/4-langer Postectoloph vorhanden. Der Protoconus-Sporn ist kräftiger. Zwischen Para- und Metaconus ist ein niedriges Cingulum am Zahnrand erkennbar. Der M2 weist eine Schmelzrunzelung auf.

Merkmal	Uzwil-Nutzenbuech	Rümikon	Rutzentobel 550m	Zeglingen	Tschöplihof 720m	Mühlrüti Pt. 806	Oeschgraben
MN-"Zone"	basale 6	mittlere 6	mittlere 6	mittlere 6	mittlere 6	mittlere 6	mittlere 6
Cricetodon	aff. *aureus*	aff. *aureus*	aff. *aureus*	*sansaniensis*	cf. *sansaniensis*	cf. *sansanensis*	cf. *sansaniensis*
Maße Mw, m1	---	2,66 - 1,76	2,93 - 1,88	2,91 - 1,91	2,83 - 1,85	---	3,03 - 1,99
Maße Mw, m3	2,50 - 1,96	2,47 - 1,90	2,50 - 1,88	2,71 - 2,08	2,46 - 2,00	---	2,77 - 2,08
Maße Mw, M1	3,04 - 1,98	3,05 - 2,02	3,27 - 2,11	3,51 - 2,28	---	- 2,15	3,19 - 2,10
Maße Mw, M3	---	1,95 - 1,88	1,75 - 1,70	2,13 - 2,01	---	2,07 - 1,90	1,95 - 1,90
Mesolophid m1	---	fehlt od. kurz	fehlt bis ½-lang	fehlt bis kurz	kurz	---	sehr kurz
Σ n	8	222	27	46	4	8	17
Ectomesolophid m1	---	fehlt bis lang	fehlt +/-	fehlt od. s. kurz	kurz	---	fehlt
Metalophulid I/II m1	---	I/II	I/II	I/II	I/II	---	I
Wurzelzahl des m2	2 (?)	2 (3?)	2 (?)	2?	2	2	2 (3?)
Mesolophid m3	½	fehlt bis lang	1/3-lg. bis lang	fehlt bis lang	½	---	kurz bis lang
„Hypoconid-Sporn" mx	sehr kurz	vorhanden	+/-	kurz od. fehlt	+/-	vorhanden	+/-
Anteroconus M1	klein, länglich	breit, massig	massig	breit	---	breit, massig	massig
Mesoloph am M1	kurz od. fehlt	fehlt bis lang	s. kurz od. fehlt	sehr kurz - kurz	---	kurz	kurz od. fehlt
Entomesoloph M1	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt	---	fehlt	kurz od. fehlt
Postectoloph M1	kurz od. fehlt	fehlt bis ½-lang	kurz bis 1/3-lang	1/3-lang	---	kurz	kurz bis ½-lang
Protolophulus I/II M1	II	I+II	II	II	---	II	II
lab. Anteroc.-Sporn M1	fehlt	+/-	+/-	+	---	½-lang bis lang	kurz bis ½-lang
ling. Quersporn M1	+/-	+/-	fehlt	+/-	---	kurz od. fehlt	kurz od. fehlt
Meta-/Hypoc. M3	---	separat	separat	separat	---	separat	separat
Postectoloph M3	---	½-lang	½-lang	½-lang	---	½-lang	fehlt
Mesoloph am M3	---	¾-lang	lang	fehlt bis lang	---	lang	lang
Posteroloph am M3	---	fehlt bis ½-lang	kurz	kurz bis lang	---	kurz	fehlt
Morphologie M3	---	primitiv	primitiv	primitiv	primitiv	primitiv	primitiv

Tab. 1: Die morphologische Ausbildung verschiedener *Cricetodon*-Arten aus dem Miozän der Schweizer Molasse. Die Abfolge von links nach rechts entspricht einer vorläufigen Alterseinstufung der Lokalitäten von älter zu jünger.

	Uzwil-Nutzenbuech	Rümikon	Rutzentobel 550m	Zeglingen	Tschöplihof 720m	Mühlrüti Pt. 806	Oeschgraben
MN-"Zone"	basale 6	mittlere 6	mittlere 6	mittlere 6	mittlere 6	mittlere 6	mittlere 6
Cricetodon	aff. *aureus*	aff. *aureus*	aff. *aureus*	*sansaniensis*	cf. *sansaniensis*	cf. *sansaniensis*	cf. *sansaniensis*
m1 n:	---	28 / 29	3 / 3	10 / 11	1 / 1	---	2 / 2
min	---	2,53 - 1,67	2,90 - 1,83	2,74 - 1,74	---	---	2,85 - 1,88
max	---	2,77 - 1,95	2,95 - 1,96	3,10 - 2,12	---	---	3,20 - 2,10
Mw	---	2,66 - 1,76	2,93 - 1,88	2,88 - 1,89	2,83 - 1,85	---	3,03 - 1,99
S	---	0,07 - 0,06	---	0,14 - 0,13	---	---	---
V	---	2,65 - 3,31	---	4,98 - 6,94	---	---	---
m2 n:	2 / 2	31 / 33	1 / 1	7 / 7	2 / 2	2 / 2	4 / 4
min	2,40 - 1,93	2,27 - 1,76	---	2,66 - 2,09	2,70 - 2,35	2,70 - 2,00	2,70 - 2,11
max	2,96 - 2,13	2,90 - 2,16	---	2,96 - 2,65	2,85 - 2,40	2,89 - 2,13	2,91 - 2,20
Mw	2,68 - 2,03	2,51 - 1,98	2,61 - 1,91	2,83 - 2,28	2,78 - 2,38	2,80 - 2,07	2,84 - 2,15
S	---	0,13 - 0,09	---	---	---	---	---
V	---	5,04 - 4,73	---	---	---	---	---
m3 n:	2 / 2	37 / 38	6 / 7	7 / 7	1 / 1	---	4 / 4
min	2,49 - 1,91	2,25 - 1,78	2,40 - 1,71	2,50 - 1,88	---	---	2,68 - 2,00
max	2,50 - 2,00	2,61 - 2,11	2,70 - 2,05	2,96 - 2,18	---	---	2,81 - 2,11
Mw	2,50 - 1,96	2,47 - 1,90	2,50 - 1,88	2,80 - 2,07	2,46 - 2,00	---	2,77 - 2,08
S	---	0,09 - 0,08	---	---	---	---	---
V	---	3,75 - 4,38	---	---	---	---	---
M1 n:	2 / 2	37 / 41	8 / 11	6 / 8	---	- / 1	1 / 2
min	3,00 - 1,95	2,84 - 1,91	3,05 - 1,95	3,24 - 2,02	---	---	---
max	3,08 - 2,00	3,28 - 2,16	3,44 - 2,20	3,75 - 2,37	---	---	---
Mw	3,04 - 1,98	3,05 - 2,02	3,27 - 2,11	3,47 - 2,20	---	- 2,15	3,19 - 2,10
S	---	0,12 - 0,07	---	---	---	---	---
V	---	3,80 - 3,49	---	---	---	---	---
M2 n:	1 / 1	27 / 27	3 / 3	9 / 9	---	- / 1	3 / 4
min	---	2,09 - 1,89	2,50 - 2,00	2,27 - 1,95	---	---	2,30 - 2,10
max	---	2,43 - 2,17	2,58 - 2,21	2,61 - 2,35	---	---	2,63 - 2,24
Mw	2,35 - 2,05	2,31 - 2,02	2,53 - 2,09	2,44 - 2,14	---	- 1,85	2,52 - 2,18
S	---	0,09 - 0,08	---	---	---	---	---
V	---	3,79 - 3,92	---	---	---	---	---
M3 n:	---	45 / 46	1 / 1	3 / 3	---	1 / 1	1 / 1
min	---	1,82 - 1,71	---	2,06 - 1,97	---	---	---
max	---	2,10 - 2,10	---	2,18 - 2,12	---	---	---
Mw	---	1,95 - 1,88	1,75 - 1,70	2,10 - 2,05	---	2,07 - 1,90	1,95 - 1,90
S	---	0,08 - 0,09	---	---	---	---	---
V	---	4,06 - 4,62	---	---	---	---	---

Tab. 2: Die statistischen Werte von *Cricetodon* der verschiedenen Fundstellen aus dem Miozän der Schweizer Molasse. Die Abfolge von links nach rechts entspricht einer vorläufigen Alterseinstufung der Lokalitäten von älter zu jünger.

Der M3: 1 s., 1 d.

Ein M3 ist stark abgenutzt. Der linguale Anteroloph-Arm ist kurz, der labiale Arm hingegen kräftig und lang. Er endet an der Paraconus-Basis. Der Anterolophulus ist kräftig. Der Protoconus-Hinterarm verschmilzt mit dem Hypoconus-Vorderarm und dem Protolophulus II zentral, wobei diese Grate annähernd gleich stark ausgebildet sind. Postectoloph und Mesoloph sind jeweils lang und verbinden sich am labialen Zahnrand. Es entsteht eine geschlossene „Trichter-Struktur". Der Paraconus-Sporn führt zu einer gekrümmten Ausbildung des lingualen Hauptsinus. Meta- und Hypoconus sind separat ausgebildet.

Merkmal	Mettlen 4	Niderwis	Mettlen-Weid	Schmidrüti	Schauenberg-Langriet 690	Chräzeren-tobel 505m	Chräzeren-tobel 523m	Nebelberg TGL III
MN-"Zone"	mittlere 6	mittlere 6	höchste 6	höchste 6	höchste 6	7	7	basale 9
Cricetodon	cf. *sansan.*	cf. *sansaniensis*	cf. *engesseri*	*jumaensis*	*engesseri*	*engesseri*	*engesseri*	sp.
Maße Mw, m1	3,01 - 2,03	2,93 - 1,95	3,20 - 2,25	2,92 - 1,89	3,11 - 2,07	3,15 - 1,98	3,45 - 2,32	2,78 - 1,78
Maße Mw, m3	2,77 - 2,09	---	2,35 - 1,90	2,70 - 1,97	2,67 - 2,07	2,35 - 2,02	---	---
Maße Mw, M1	3,52 - 2,28	3,51 - 2,36	---	3,41 - 2,22	3,86 - 2,26	3,79 - 2,42	---	3,24 - 2,04
Maße Mw, M3	2,07 - 1,91	---	---	2,09 - 1,94	2,16 - 1,99	2,85 - 2,20	2,34 - 2,20	---
Mesolophid m1	kurz- ½-lang	kurz	halblang	fehlt bis $^1/_3$	kurz	halblang	halblang	fehlt bis kurz
Σ n	23	9	3	88	11	12	4	8
Ectomesolophid m1	angedeutet	fehlt	angedeutet	angedeutet	fehlt	kurz	fehlt	fehlt
Metalophulid I/II m1	I + II	I	I + (II?)	I + II	I	I (kurz)	I	I + II
Wurzelzahl des m2	2 (?)	---	---	2/3	---	2 (?)	---	---
Mesolophid m3	$^1/_3$-lang	---	$^1/_3$-lang	kurz bis lang	kurz	¾-lang	---	---
„Hypoconid-Sporn" mx	vorhanden	vorhanden	vorhanden	vorhanden	vorhanden	vorhand., kurz	vorhanden	vorhanden
Anteroconus M1	breit, massig	breit, massig	---	breit, massig	breit	breit, massig	---	breit, massig
Mesoloph am M1	fehlt od. kurz	kurz	---	sehr kurz	fehlt - ½-lang	kurz od. fehlt	---	fehlt - ½-lang
Entomesoloph M1	fehlt	fehlt	---	fehlt	fehlt	fehlt	---	fehlt
Postectoloph M1	½-lang	fehlt, ½-lang	---	s. kurz bis ½-l.	½-lang	$^1/_3$- bis ½-lang	---	½-lang
Protolophulus I/II M1	II	II	---	II	II	II	---	II
lab. Anteroc.-Sporn M1	½-lang	fehlt od. lang	---	lang	lang	kräftig, lang	---	kurz
ling. Quersporn M1	+/-	fehlt	---	fehlt	fehlt	fehlt	---	fehlt
Meta-/Hypoc. M3	separat	---	---	separat	separat	separat	separat	---
Postectoloph M3	lang	---	---	½-lang	lang	½-lang	lang	---
Mesoloph am M3	lang	---	---	½-lg. bis lang	lang	lang	kurz	---
Posteroloph am M3	fehlt - kurz	---	---	kurz	kurz	kurz	½-lang	---
Morphologie M3	primitiv	---	---	primitiv	± primitiv	+/- primitiv	± primitiv	---

Tab. 1: (Fortsetzung)

	Mettlen 4	Niderwis	Mettlen-Weid	Schmidrüti	Schauenberg-Langriet 690m	Chräzeren-tobel 505m	Chräzeren-tobel 523m	Nebelberg TGL III
MN-„Zone"	mittlere 6	mittlere 6	höchste 6	höchste 6	höchste 6	7	7	basale 9
Cricetodon	cf. *sansaniensis*	cf. *sansaniensis*	cf. *engesseri*	*jumaensis*	*engesseri*	*engesseri*	*engesseri*	sp.
m1 n:	7 / 7	3 / 3	1 / 1	14 / 16	1 / 2	1 / 1	1 / 1	2 / 2
Min	2,83 - 1,81	2,85 - 1,93	---	2,75 - 1,71	---	---	---	2,75 - 1,71
Max	3,16 - 2,20	2,98 - 1,97	---	3,21 - 2,00	---	---	---	2,81 - 1,85
Mw	3,01 - 2,03	2,93 - 1,95	3,20-2,25	2,92 - 1,89	3,11 - 2,07	3,55 - 1,98	3,45 - 2,32	2,78 - 1,78
S	---	---	---	0,13 - 0,09	---	---	---	---
V	---	---	---	4,54 - 4,57	---	---	---	---
m2 n:	6 / 6	---	---	11 / 11	2 / 2	1 / 1	1 / 1	1 / 1
min	2,68 - 2,11	---	---	2,52 - 2,05	2,73 - 2,21	--	---	---
max	2,96 - 2,31	---	---	2,89 - 2,19	2,90 - 2,24	---	---	---
Mw	2,85 - 2,21	---	---	2,73 - 2,10	2,82 - 2,24	2,86 - 2,35	3,12 - 2,52	2,65 - 1,94
S	---	---	---	0,11 - 0,05	---	---	---	---
V	---	---	---	4,06 - 2,38	---	---	---	---
m3 n:	1 / 2	---	1 / 1	12 / 12	2 / 2	1 / 2	---	---
min	---	---	---	2,61 - 1,85	2,61 - 2,04	---	---	---
max	---	---	---	2,88 - 2,15	2,73 - 2,09	---	---	---
Mw	2,77 - 2,09	---	2,35-1,90	2,70 - 1,97	2,67 - 2,07	2,35 - 2,02	---	---
S	---	---	---	0,08 - 0,09	---	---	---	---
V	---	---	---	3,05 - 4,77	---	---	---	---
M1 n:	2 / 2	5 / 6	---	14 / 17	2 / 2	5 / 5	---	2 / 2
min	3,48 - 2,27	3,43 - 2,28	---	3,15 - 2,08	3,82 - 2,25	3,70 - 2,35	---	3,15 - 2,03
max	3,55 - 2,29	3,62 - 2,51	---	3,59 - 2,31	3,89 - 2,26	3,90 - 2,50	---	3,33 - 2,05
Mw	3,52 - 2,28	3,51 - 2,36	---	3,41 - 2,22	3,86 - 2,26	3,79 - 2,42	---	3,24 - 2,04
S	---	---	---	0,11 - 0,07	---	---	---	---
V	---	---	---	3,37 - 3,06	---	---	---	---
M2 n:	1 / 1	---	---	14 / 15	2 / 2	1 / 2	1 / 1	3 / 3
min	---	---	---	2,36 - 2,02	2,11 - 1,98	---	---	2,38 - 1,91
max	---	---	---	2,74 - 2,35	2,21 - 2,00	---	---	2,45 - 2,05
Mw	2,68 - 2,31	---	---	2,52 - 2,15	2,16 - 1,99	2,60 - 2,23	2,89 - 2,30	2,41 - 1,94
S	---	---	---	0,10 - 0,09	---	---	---	---
V	---	---	---	3,85 - 4,16	---	---	---	---
M3 n:	5 / 5	---	---	16 / 16	1 / 1	1 / 1	1 / 1	---
Min	1,86 - 1,61	---	---	1,86 - 1,81	---	---	---	---
Max	2,16 - 2,00	---	---	2,21 - 2,08	---	---	---	---
Mw	2,07 - 1,91	---	---	2,09 - 1,94	2,16 - 1,99	2,85 - 2,20	2,34 - 2,20	---
S	---	---	---	0,09 - 0,08	---		---	---
V	---	---	---	4,26 - 4,25	---		---	---

Tab. 2: (Fortsetzung)

2.4.4 *Cricetodon* cf. *engesseri* n. sp. von Mettlen-Weid

Material: 3 EZ, davon einer beschädigt und ein Zahnfragment.

Der m1: 1 d.

Der labiale Anteroconid-Arm ist kräftig und endet an der Basis des Protoconids. Der linguale Arm ist schwach und kurz ausgebildet. Das Anterolophulid und das Metalophulid I verlaufen parallel zueinander. Das Anterolophulid ist der kräftigere Schmelzgrat von beiden. Zwischen Metaconid und dem Protoconid ist eine schwache Verbindung vorhanden, womöglich handelt es sich hierbei um ein Metalophulid II. Das Mesolophid ist halblang und endet an der Metaconid-Flanke.

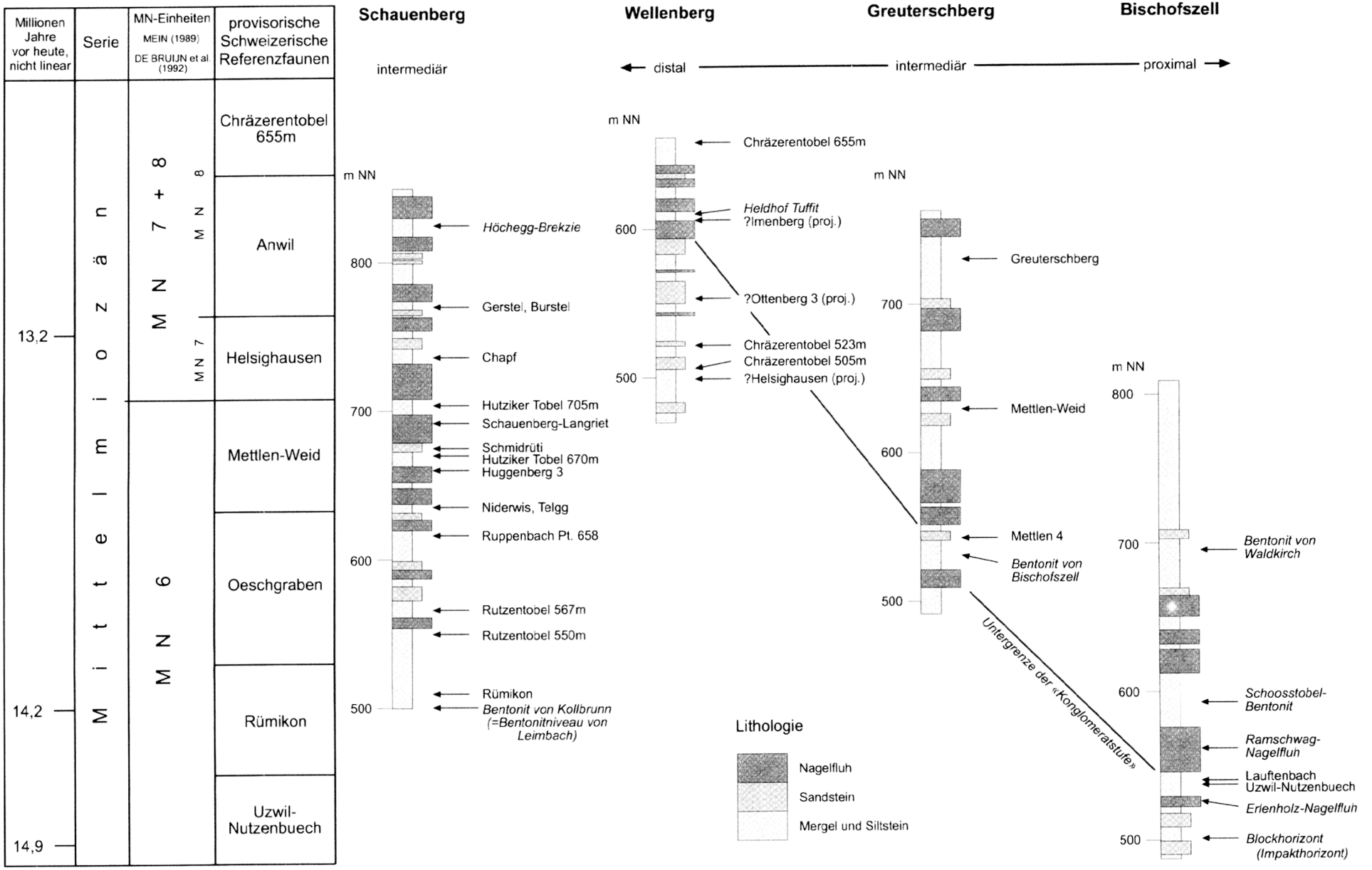


Abb. 4: Litho- und biostratigraphische Einstufung einiger bearbeiteter Fundstellen aus der OSM der Ostschweiz.

Ein Ectomesolophid ist nur als Schmelzverdickung erkennbar. Das Hypolophulid I ist kurz. Das Posterolophid endet hinter der Entoconid-Basis, wodurch das Posterosinusid offen ist. Zwischen dem Posterolophid und dem Hypoconid zeigt sich ein deutlicher Schmelzgrat, welcher eine Einbuchtung zwischen beiden Elementen abgrenzt. Eine stylid-ähnliche Ausbildung begrenzt das labiale Hauptsinusid nach außen hin.

Der m2: Diese Zahnposition ist nicht belegt.

Der m3: 2 s., davon ein Fragment.

Der linguale Anterolophid-Arm fehlt, der labiale Arm endet an der Protoconid-Flanke. Vom kräftigen Protoconid-Hinterarm zweigt ein 1/3-langes, frei endendes Mesolophid in das komma-förmig gebogene linguale Hauptsinusid ab. Der posteriore Bereich des m3 ist mäßig reduziert. Das Posterolophid scheint hinter dem Entoconid zu enden. Das labiale Sinusid ist gerade und verläuft quer zur Zahnlängsachse.

Obere Zahnpositionen fehlen.

2.5 *CRICETODON* SP.

2.5.1 *Cricetodon* sp. von Nebelberg TGL III

Die hier beschriebenen *Cricetodon*-Funde der Lokalität Nebelberg TGL III stammen aus einer Grabung aus dem Jahre 2000. Es handelt sich nicht um die Lokalität Nebelbergweg (Kälin & Engesser 2001), sondern um eine eigenständige, neue Fundstelle.

Material: 8 EZ.

Der m1: 2 d.

Der linguale Anterolophid-Arm fehlt, der nicht sehr kräftige labiale Arm reicht bis an die Basis des Protoconid. Bei beiden m1 ist neben dem Anterolophulid ein Metalophulid I vorhanden. Bei einem m1 verbindet ein schwacher und kurzer Quergrat beide Lophulide posterior nach dem Anteroconid. Das Mesolophid fehlt bei einem der m1 und beim anderen Zahn ist es kurz ausgebildet. Ein Ectomesolophid fehlt. Von der anterioren Hypoconid-Flanke aus reicht ein niedrig verlaufender „Hypoconid-Sporn" in das labiale Hauptsinusid hinein. Das Posterolophid endet relativ niedrig an der Basis des Entoconids.

Der m2: 1 d.

Der linguale Anterolophid-Arm ist sehr kurz angedeutet. Der labiale Arm hingegen ist kräftig und endet am Protoconid. Das Mesolophid ist kurz ausgebildet und endet frei. Ein Ectomesolophid fehlt. Das Posterolophid endet tief an der Entoconid-Basis. Ein niedrig verlaufender „Hypoconid-Sporn", wie er auch am m1 auftritt, verläuft in das labiale Hauptsinusid.

Der m3: Diese Zahnposition ist nicht belegt.

Der M1: 2 d.

Der breite Anteroconus ist deutlich vom posterioren Zahnbereich abgesetzt. Die anteriore Furchung des Anteroconus ist kräftig ausgebildet. Ein anteriores „Vordercingulum" am Anteroconus tritt nicht auf. Der linguale Anteroloph-Arm ist relativ kurz und endet niedrig an der Protoconus-Basis. Der labiale Anteroconus-Sporn ist einmal kurz und gerade und einmal kurz und nach postero-labial orientiert. Der Anterolophulus ist über einen sehr kurzen, lingualen Anteroconus-Sporn mit dem Anteroconus verbunden. Linguale Quersporne sind nicht vorhanden. Der Postectoloph ist halblang ausgebildet. Der Mesoloph fehlt einmal und ist einmal halblang ausgebildet, wobei er sich mit dem Postectoloph verbindet. Ein Entomesoloph fehlt ebenso wie ein Protoconus-Sporn. Ein „Hypoconus-Sporn" verläuft in den lingualen Hauptsinus, reicht aber nicht sehr weit in diesen hinein.

Der M2: 2 s., 1 d.

Der labiale Anteroloph-Arm ist kurz und endet vor dem Paraconus bzw. tief an seiner Basis. Der linguale Arm ist schwach ausgebildet und fällt steil zur Schmelzbasis ab. Ein „Hypoconus-Sporn" ist mäßig entwickelt, der Protoconus-Sporn hingegen deutlich vorhanden. Der linguale Hauptsinus ist kommaförmig und zeigt nach anterior. Der Mesoloph ist kurz ausgebildet. Der Postectoloph ist halblang und bei zwei M2 mit dem Mesoloph verbunden. Es bildet sich eine geschlossene „Trichter-Struktur" zusammen mit dem Protolophulus II aus.

Der M3: Diese Zahnposition ist nicht belegt.

3. BEZIEHUNGEN, VERGLEICHE UND BIOSTRATIGRAPHISCHE AUSSAGEN

Es zeigt sich eine große Übereinstimmung der Schweizer Hamster-Funde mit den *Cricetodon*-Belegen aus der süddeutschen Molasse und dem Material aus Karstfüllungen des Fränkischen Jura (Rummel 1997, 2000). Für einen Vergleich der Merkmalsausprägung bei *Cricetodon* der unterschiedlichen Lokalitäten sind die Fundstellen Zeglingen, Rümikon, Schmidrüti, Rutzentobel 550m (bedingt) und Chräzerentobel 505m (nur die M1) quantitativ geeignet. Das übrige Material ist statistisch nicht signifikant und wird deshalb nur unter Vorbehalt zugeordnet und morphologisch bewertet.

Cricetodon meini, eine Art, welche in den MN5-Faunen der Süddeutsche Molasse (u. a. Muttershofen) und aus der Karstfauna Petersbuch 41 bekannt ist (Boon 1991, Rummel 1995), fehlt im Schweizer Material, somit kann angenommen werden, das keine der zur Bearbeitung herangezogenen Fundstellen der Schweizer Molasse den biostratigraphischen Bereich MN 5 repräsentiert.

Cricetodon aff. *aureus*: Auf die Unterschiede von *Cricetodon* aff. *aureus* (u. a. vom Goldberg/Steinberg und von Petersbuch 39) gegenüber *Cricetodon aureus* von Vieux Collonges

ist bereits eingegangen worden (RUMMEL 2000). Die Formen von *Cricetodon* aff. *aureus* der Petersbucher MN 6-Faunen sind morphologisch identisch mit dem Material von Rümikon, Rutzentobel 550m und Uzwil-Nutzenbuech. Betrachtet man die Dimension der M1, so ist eine Größenzunahme des Materials von Uzwil-Nutzenbuech über Rümikon hin zu den größten Zähnen in der Kollektion von Rutzentobel 550m zu erkennen. Dieser Umstand spiegelt möglicherweise eine biostratigraphische Abfolge wieder (Tab. 1, 2). Die älteste Lokalität dürfte demnach Uzwil-Nutzenbuech sein (tieferer Bereich von MN 6). Die „modernste" Form von *Cricetodon* aff. *aureus* von Rutzentobel 550m zeigt einen biostratigraphisch jüngeren Bereich an (mittlere MN 6). In dieser MN-„Zone" koexistieren die Arten *Cricetodon* aff. *aureus* und *Cricetodon sansaniensis*. Ein gemeinsames Auftreten der beiden Hamster ist jedoch bisher innerhalb einer Fauna nicht nachgewiesen.

Cricetodon sansaniensis: Gegenüber *C. sansaniensis* von Sansan zeigt das Schweizer Material zwar Abweichungen in der Dimension der Zähne, diese bewegen sich aber unseres Erachtens innerhalb der artlichen Variabilität. Die Tendenz, ein Metalophulid II häufiger als das Metalophulid I auszubilden und das Mesolophid kurz oder sehr kurz zu entwickeln sowie der Gesamthabitus ergeben die Zuordnung zu *Cricetodon sansaniensis*. Ein Vergleich der morphologischen Details innerhalb des Schweizer Materials ist nur bedingt möglich, da zu wenige Zähne vorliegen. Gegenüber *Cricetodon* cf. *sansaniensis* von Kirrberg (höchste MN6) ist kaum ein Unterschied erkennbar, sieht man von der geringen Größendifferenz und der unterschiedlich häufigen Ausbildung eines labialen Quersporns am M1 ab. Hingegen zeigen sich deutliche Unterschiede gegenüber dem Material von Petersbuch 31 (MN7). *Cricetodon* aff. *sansaniensis* von dieser Karstfundstelle ist kleiner und das Mesolophid am m3 fehlt ebenso wie der Posteroloph des M3. Der letzte obere Molar ist im Habitus deutlich moderner ausgebildet als bei den Zähnen aus der Schweizer Molasse. Die Größenverhältnisse und die Morphologie der Molaren erlauben die Angabe einer vorläufigen Altersabfolge der Fundstellen in MN6 (von älter nach jünger): Zeglingen - Tschöplihof 720m - Mühlrüti Pt. 806 - Mettlen 4 - Niderwis.

Cricetodon engesseri: Diese sehr große *Cricetodon*-Art ist bisher nur von Chräzerentobel 505m und 523m, Schauenberg-Langriet 690m sowie von Mettlen-Weid (die unsichere Artbestimmung erfolgt hierbei auf Grund des geringen Materials) bekannt. Neben der auffälligen Größe zeigt das relativ geringe Material nur wenige morphologische Kriterien zur artlichen Abgrenzung. Womöglich muss nach dem Auffinden neueren Materials eine erweiterte Artdiagnose gegeben werden. Im Gesamthabitus ist diese Art primitiv, eine Reduktion der letzten oberen und unteren Molaren ist nicht ersichtlich. Ein phylogenetischer Bezug zu anderen Vertretern der Gattung *Cricetodon* ist nicht erkennbar. Ein verwandtschaftlicher Zusammenhang mit *Cricetodon sansaniensis* scheidet aus, da bei dieser Art bereits deutlich modernere Merkmalsausbildungen vorliegen (z. B. Längenreduktion der Quergrate). Möglicherweise ist diese „isolierte" Stellung der neuen Art auf eine Zuwanderung im jüngeren Bereich der „Zone" MN6, ähnlich *Mixocricetodon* zurückzuführen.

Ein stratigraphischer Unterschied der beiden Fundstellen Mettlen 4 (*Cricetodon* cf. *sansaniensis*, MN 6) und Mettlen-Weid (*Cricetodon* cf. *engesseri*, höchste MN 6) ist auf Grund der unterschiedlichen *Cricetodon*-Arten anzunehmen. Im Profil trennt beide Fundpunkte eine Schichtmächtigkeit von ca. 75 m. Neue Funde von *Cricetodon* aus einer Karstfüllung bei Petersbuch (Petersbuch 68, Mittelmiozän) zeigen deutliche Übereinstimmung mit *Cricetodon engesseri*, jedoch lässt das wenige Material vorerst keine gesicherte Einordnung zu.

Cricetodon jumaensis: Diese Art tritt an der Lokalität Schmidrüti und evtl. Anwil (Grabung 1972) auf. Sie zeigt einen hohen Grad an Übereinstimmung mit dem Material aus den Petersbucher Faunen des oberen Mittelmiozäns. Gegenüber dem Material von Petersbuch 18 scheinen die Zähne von Anwil (Grabung 1972) nur geringfügig progressiver zu sein (u. a. kürzerer Mesoloph und Posteroloph am M3, fehlender lingualer Quersporn). *Cricetodon jumaensis* von Schmidrüti ist geringfügig primitiver in seiner Ausbildung als das Vergleichsmaterial von Petersbuch (MN7/8). Die Fauna von Schmidrüti kann somit in den biostratigraphischen Bereich der höchsten MN 6 eingestuft werden, was sich auch mit den lithostratigraphischen Angaben deckt (Abb. 4).

Cricetodon sp. von Nebelberg TGL (Transitgasleitung) III: Es zeigen sich bei dieser Art deutliche morphologische Übereinstimmungen mit *Cricetodon jumaensis*. Allerdings ist bei der Art vom Nebelberg TGL III (2000) der Anteroconus des M1 deutlich breiter und tiefer gespalten als dies bei den Zähnen von Petersbuch 18 der Fall ist (ein breiter und massiger Anteroconus ist eigentlich ein Primitivmerkmal). Aufgrund des relativ geringen Materials wird vorerst auf eine neue artliche Benennung verzichtet. *Cricetodon* sp. von Nebelberg TGL III stellt bisher den einzigen Nachweis - zusammen mit dem Einzelzahn von Petersbuch 14, basale MN 9 - dieser Gattung aus dem Obermiozän Europas dar. Im Vergleich zu *Cricetodon* von Nebelberg TGL III (MN 9) zeigen die Zähne von Anwil (MN8) deutlich primitivere Merkmale auf. So sind die Molaren der jüngeren Lokalität hochkroniger und weisen eine Reduktion der Quergrate (in der Länge) auf.

4. ZUSAMMENFASSUNG

Die *Cricetodon*-Belege aus dem Mittelmiozän der Schweizer Molasse unterscheiden sich nur unwesentlich in ihrer Morphologie und in ihrem stratigraphischen Auftreten von Funden aus der Süddeutschen Molasse und aus den Karstfüllungen der Fränkischen Alb. Die Diversität der Cricetodontini an den verschiedenen Lokalitäten scheint möglicherweise auf ökologische Unterschiede hinzudeuten. Während aus dem Karst und aus der Molasse Süddeutschlands die Gattung *Mixocricetodon* bekannt ist, fehlt dieser fossile Nager in den Schweizer Faunen.

Eine Koexistenz von *Deperetomys* und *Cricetodon*, welche in den Karstfaunen des oberen Mittelmiozäns (MN8) von Petersbuch auftritt, ist von Faunen aus der Schweizer- und Süddeutschen Molasse mit Ausnahme der Lokalität Anwil nicht bekannt.

5. LITERATUR

Bolliger, Th. (1994): Die Obere Süßwassermolasse in Bayern und der Ostschweiz: bio- und lithostratigraphische Korrelationen. – Mitteilungen der Bayerischen Staatssammlung für Paläontologie und historische Geologie, **34**: 109-144, 11 Abb., 6 Tab.; München.

– – (2000): Wiesholz (canton of Schaffhausen, Switzerland), a peculiar mammal fauna from mica-rich sands (Upper Freshwater Molasse, Miocene, early MN 6). – Revue de Paléobiologie, **19** (1): 1-18; 8 Abb., 2 Tab., Genève.

Bolliger, Th. & Rummel, M. (1994): Säugetierfunde aus Karstspalten – Die komplexe Genese am Beispiel eines Steinbruches bei Peterbuch, Südliche Frankenalb (Bayern). – Mitteilungen der Bayerischen Staatssammlung für Paläontologie und historische Geologie, **34**: 239-264, 6 Abb., 2 Taf.; München.

Boon, E. (1991): Die Cricetiden und Sciuriden der Oberen Süßwassermolasse von Bayerisch-Schwaben und ihre stratigraphische Bedeutung. – Inaugural-Dissertation der Universität München, 1-143, 33 Abb., 18 Tab.; München.

Engesser, B. (1972): Die obermiozäne Säugetierfauna von Anwil (Baselland). – Tätigkeitsberichte der Naturforschenden Gesellschaft Baselland, **28**: 37-363, 134 Abb., 38 Diagr., 6 Taf.; Basel.

Kälin, D. (1993): Stratigraphie und Säugetierfaunen der oberen Süsswassermolasse der Nordwestschweiz. – Dissertation der ETH Zürich, 1-238, 46 Taf., 120 Abb.; Zürich.

Kälin, D. & Engesser, B. (2001): Die jungmiozäne Säugetierfauna vom Nebelbergweg bei Nunningen (Kt. Solothurn, Schweiz). – Schweizer Paläontologische Abhandlungen, **121**: 1-61, 47 Abb., 57 Tab.; Basel.

Rummel, M. (1995): *Cricetodon bolligeri* n. sp. ein neuer Cricetide aus dem Obermiozän von Petersbuch bei Eichstätt. – Mitteilungen der Bayerischen Staatssammlung für Paläontologie und historische Geologie, **35**: 109-123, 8 Abb., 1 Taf.; München.

– – (1997): *Mixocricetodon dehmi*, n. gen., n. sp., ein neuer Cricetide (Rodentia, Mammalia) aus dem Mittelmiozän von Süddeutschland. – Mitteilungen der Bayerischen Staatssammlung für Paläontologie und historische Geologie, **37**: 75-93, 3 Tab., 6 Diagr., 1 Taf.; München.

– – (1998): Die Cricetiden aus dem, Mittel- und Obermiozän der Türkei. – documenta naturae, **123**: 1-300. 153 Abb., 5 Tab., 12 Taf., München.

– – (2000): Die Cricetodontini aus dem Miozän von Petersbuch bei Eichstätt. Die Gattung Cricetodon Lartet 1851. – Senckenbergiana lethaea, **80**: 149-171, 24 Abb., 4 Tab., 1 Taf.; Frankfurt a. M.

Manuskript eingereicht am 09.06.2003
Manuskript zum Druck angenommen am 02.09.2003

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zitteliana Serie A

Jahr/Year: 2003

Band/Volume: 43

Autor(en)/Author(s): Rummel Michael, Kälin Daniel

Artikel/Article: Die Gattung Cricetodon (Mammalia, Rodentia) aus dem Mittelmiozän der Schweizer Molasse 123-141