

# **CYNODONTIER-ZÄHNE AUS DER OBER-TRIAS VON GAUME (S-BELGIEN)**

**von G. HAHN (\*), R. WILD (\*\*), und G. WOUTERS (\*\*\*)**

**mit 6 Abbildungen und 5 Tafeln**

**(\*) Philipps-Universität Marburg,  
Institut für Geologie und Paläontologie, Fachbereich Geowissenschaften,  
Lahnberge, D-3550 Marburg.**

**(\* \*) Staatliches Museum für Naturkunde,  
Abteilung für Paläontologie,  
Rosenstein, 1  
D-7000 Stuttgart 1**

**(\* \* \*) Centre de Recherches Lorraines (Ethe)  
230, chaussée de la Hulpe,  
B-1170 Boitsfort.**

#### KURZFASSUNG.

Aus einem Bonebed des Unter-Rhätiums (Ober-Trias) von Habay-la-Vieille in der Region von Gaume in S-Belgien werden 4 Taxa von Cynodontia beschrieben und miteinander verglichen: *Lepagia gaumensis* n.g., n.sp. (Chiniquodontidae v. HUENE 1936), *Gaumia longiradicata* n.g., n.sp. (Familien-Zugehörigkeit ungewiß), *Gaumia ? incisa* n.sp. und *Pseudotriconodon ? sp.* (Dromatheriidae GILL 1872). Abgesehen von einer Ausnahme liegen nur isolierte Zähne vor. Ihre Kronen sind "triconodont" gebaut. Bei einem Exemplar ist ein Stück des Unterkiefers erhalten.

#### ABSTRACT.

From a bonebed of the Lower Rhaetian (Upper Triassic) of Habay-la-Vieille, region of Gaume in S-Belgium, 4 taxa of cynodonts are described and compared one another : *Lepagia gaumensis* n.g., n.sp. (Chiniquodontidae v. HUENE, 1936), *Gaumia longiradicata* n.g., n.sp. (family indet.), *Gaumia ? incisa* n. sp. and *Pseudotriconodon ? sp.* (Dromatheriidae GILL, 1872). With one exception, there are known only isolated teeth; their crowns are of "triconodont" pattern. In one specimen a part of the lower jaw is preserved.

#### RESUME.

Quatre dents de Cynodontia, provenant d'une couche fossilifère du Rhétien inférieur (Triassique sup.) de Habay-la-Vieille en Gaume dans le Sud de la Belgique, sont décrites et comparées les unes aux autres. *Lepagia gaumensis* n.g., n.sp. (Chiniquodontidae v. HUENE 1936), *Gaumia longiradicata* n.g., n.sp. (Famille indéterminée), *Gaumia ? incisa* n.sp., et *Pseudotriconodon ? sp.* (Dromatheriidae GILL 1872). A une exception près, les dents trouvées sont toutes isolées ; leur couronne ont une construction de type triconodonte. Sur un spécimen, un fragment de mandibule est conservé.

INHALT

	Pag.
Einleitung	4
Orientierung der Zähne	4
Ordnung Therapsida <b>BROOM 1905</b>	5
Familie Chiniquodontidae v. <b>HUENE 1936</b>	5
<i>Lepagia</i> n.g.	5
<i>Lepagia gaumensis</i> n.sp.	7
Familie indet.	11
<i>Gaumia</i> n.g.	11
<i>Gaumia longiradicata</i> n.sp.	12
<i>Gaumia ? incisa</i> n.sp.	14
Familie Dromatheriidae <b>GILL 1872</b>	17
<i>Pseudotriconodon</i> <b>HAHN, LEPAGE &amp; WOUTERS 1984</b>	17
<i>Pseudotriconodon ? sp.</i>	17
Vergleich der beschriebenen Taxa	18
Zusammenfassung	20
Summary	21
Conclusions	22
Schriften	23

## **EINLEITUNG.**

Im Jahre 1983 wurde von **DUFFIN, COUPATEZ, LEPAGE & WOUTERS** eine vorläufige Mitteilung über ein rhätisches Bonebed von Habay-la-Vieille in S-Belgien (Region Gaume in Belgisch Luxemburg) publiziert, das zahlreiche Zähne kleiner Wirbeltiere geliefert hat. Fisch-Zähne stehen im Vordergrund. Daneben wurde jedoch auch ein Haramiyiden-Zahl gefunden (**WOUTERS et alii 1984**), und auch einige Cynodontier-Zähne konnten nachgewiesen werden. Diese werden in der vorliegenden Arbeit beschrieben. Sie zeigen alle einen "triconodonten" Kronen-Bau und lassen sich vor allem nach der Morphologie der Wurzel in 3 Gattungen gliedern, von denen 2 neu sind.

**AUFBEWAHRUNG** : Alle beschriebenen Zähne werden unter den Katalog-Nummern R.M. 28-36 im Institut royal des Sciences naturelles de Belgique in Brüssel aufbewahrt.

**DANK** : Die nötigen Foto-Arbeiten wurden mit Hilfe eines Raster-Elektronenmikroskops im Institut royal des Sciences naturelles de Belgique durchgeführt. Für die damit unserer Arbeit gewährte Hilfe sind wir dem Leiter der paläontologischen Abteilung dieses Instituts, Herrn Dr. P. **SARTENAER**, sowie den Fotografen Herrn **CILLIS** und Herrn **GROOTAERT**, zu herzlichem Dank verpflichtet.

## **ORIENTIERUNG DER ZÄHNE.**

Die Orientierung der isolierten Zähne wird entsprechend dem Vorgehen in **PEYER 1956** und **HAHN et alii 1984** : 358, Abb. 1a-b vorgenommen. Danach wird in Seiten-Ansicht die stärker konvex gebogene Kante des Haupt-Höckers nach vorn orientiert und die in Vorder-Ansicht kräftiger konvex vorgewölbte Flanke als Labial-Seite interpretiert. Auch die Bezeichnungen der einzelnen Meßstrecken am Zahn werden aus **HAHN et alii 1984** übernommen. Es bedeuten :  $G_H$  = Gesamt-Höhe,  $K_H$  = Kronen-Höhe,  $W_H$  = Wurzel-Höhe,  $K_L$  = Kronen-Länge,  $W_L$  = Wurzel-Länge,  $K_B$  = Kronen-Breite,  $W_B$  = Wurzel-Breite. Neu eingeführt werden folgende Abkürzungen :  $HH$  = Haupt-Höcker des Zahnes,  $HA_1$  = proximaler, am Haupt-Höcker stehender vorderer Neben-Höcker,  $HA_2$  = distaler, am Vorder-Rand des Zahnes stehender vorderer Neben-Höcker,  $HP_1$  = proximaler, am Haupt-Höcker stehender hinterer Neben-Höcker,  $HP_2$  = distaler, am Hinter-Rand des Zahnes stehender hinterer Neben-Höcker,  $PC$  = Postcaninus.

Ordnung Therapsida **BROOM** 1905  
Unterordnung Cynodontia **OWEN** 1861  
Familie Chiniquodontidae v. **HUENE** 1936

Typus-Gattung : *Chiniquodon* v. **HUENE** 1936.  
Diagnose : **HOPSON & KITCHING** 1972 : 75.

*Lepagia* n.g.

**Derivatio nominis** : Zu Ehren von Herrn J.C. **LEPAGE**, Ethe, Belgien, der sich durch seine über viele Jahre betriebene Sammel-Tätigkeit in den Obertrias-Schichten von Belgien, Luxemburg und Frankreich um die Kenntnis der Mikro-Vertebraten dieser Zeit große Verdienste erworben hat.

**Typus-Art** (und einzige zugehörige Art) : *Lepagia gaumensis* n.sp.

**Verbreitung** : Im Rhaetium von Habay-la-Vieille in S-Belgien (Region von Gaume) und von Hallau im Kanton Schaffhausen, Schweiz.

**Diagnose**

Eine Gattung der Chiniquodontidae mit folgenden Besonderheiten : Postcaninen im Umriß lang und schmal, labiale und linguale Seite annähernd parallel begrenzt. Krone mit 1 Haupt-Höcker und 1-2 vorderen und hinteren Neben-Höckern ; Krone unsymmetrisch in Seiten-Ansicht. Alle Höcker in einer Längs-Reihe angeordnet, mit scharfen Schneide-Kanten vorn und hinten. Schmelz der Krone glatt. Cingula weder auf der Labial-Seite noch auf der Lingual-Seite entwickelt. Wurzel nur wenig höher als die Krone, zur Basis kaum verjüngt, fast quadratisch in Seiten-Ansicht, ungeteilt. Pulpa-Kanal als Längs-Schlitz entwickelt. Krone und Wurzel durch eine deutliche Incisur an der Kronen-Basis voneinander abgesetzt. -- Unterkiefer im Bereich der Postcaninen aus dem Dentale und dem leisten-artig auf der Lingual-Seite ansitzenden Spleniale aufgebaut. Unterkiefer annähernd doppelt so hoch wie die Zahn-Krone, wovon die obere Hälfte die Zahn-Wurzel aufnimmt und die untere Hälfte den Alveolar-Kanal beherbergt.

**BEZIEHUNGEN.**

Die Zugehörigkeit von *Lepagia* zu den Cynodontia geht aus dem Bau des Unterkiefers hervor. Die zu den Chiniquodontidae gehörende Gattung *Probainognathus* **ROMER** 1970 aus der Mittel-Trias S-Amerikas zeigt ganz ähnliche Verhältnisse wie *Lepagia* durch die Anwesenheit eines leisten-förmig ausgebildeten Spleniale in gleicher räumlicher Lage (vgl. Abb. 1-2 sowie die Diskussion bei der Beschreibung des Holotypus). Da auch die Bezahnung ähnlich ist wie bei *Probainognathus* -- die Zahn-Kronen bei dieser Gattung sind lediglich tricuspid anstatt pentacuspide -- halten wir beide Gattungen für eng miteinander verwandt und nehmen an, daß sich *Lepagia* aus dem Umkreis von *Probainognathus* entwickelt hat.

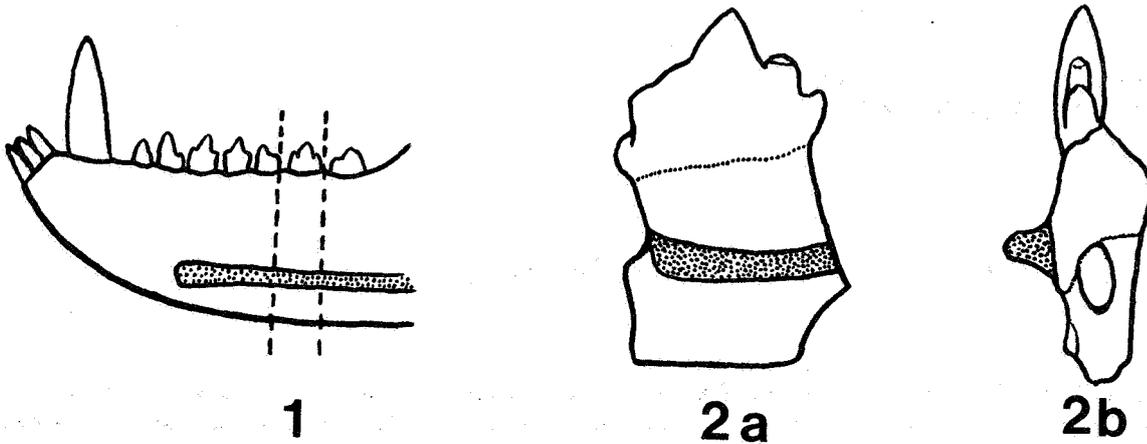


Abb. 1 - 2.

Der Bau des Unterkiefers bei *Probainognathus* ROMER 1970 und *Lepagia* n. g., Lingual-Seite. Bei beiden Gattungen sitzt dem Dentale das Spleniale (gepunktet dargestellt) in Form eines dünnen, längsgerichteten Knochen-Stabes an. -- Ohne Maßstab.

1. *Probainognathus*. -- Das Spleniale sitzt dem Dentale relativ tief an.  
Der Raum zwischen den beiden gestrichelten Längs-Linien gibt ungefähr den Ausschnitt an, der bei *Lepagia* erhalten ist. -- Umgezeichnet aus KERMACK & KERMACK 1984.
2. *Lepagia gaumensis*, Holotypus. -- Das Spleniale sitzt dem Dentale höher als bei *Probainognathus* an.  
-- a) Lingual-Ansicht.  
-- b) Vorder-Ansicht.

Der ovale, relativ große und hoch gelegene Alveolar-Kanal läßt nur Platz für eine kurze Wurzel.

***Lepagia gaumensis* n.sp.**

Taf. 1 - Fig. 1, Taf. 2 - Fig. 1-2 ; Abb. 2-3

1956 Zähne von wahrscheinlich synapsiden Reptilien, Gruppe a [part.]. -- PEYER, Rhät Hallau : 56, 57-58, Taf. 5 Fig. 66 a-d, Taf. 10 Fig. 68 a-d.

1984 Synapsider Typus, Gruppe a. -- KINDLIMANN, Rät Hallau : 9-10, Abb. 4 a-b.

**Derivatio nominis** : Nach der Landschaft Gaume in S-Belgien (Belgisch Luxemburg), aus der das Typus-Material der neuen Art stammt.

**Holotypus** : Der im Kiefer steckende Zahn R.M. 28 : Taf. 1- Fig. 1 a-e, Abb. 2 a-b.

**Paratypen** : Die isolierten Zähne R.M. 29-30 : Taf. 2- Fig. 1-2.

**Sonstiges Material** : Die Zähne PEYER 1956 : Nr. 66 und Nr. 68 sowie der Zahn KINDLIMANN 1984 : MZA LS 66/5.

**Locus typicus** : Autobahn-Aufschluß bei Habay-la-Vieille, Region von Gaume, Belgisch Luxemburg, S-Belgien (vgl. DUFFIN et alii 1983 : Abb. 3).

**Stratum typicum** : Bonebed HLV-2, "Sables de Mortinsart"-Formation, Unter-Rhätium, Ober-Trias.

**Zeitliche und räumliche Verbreitung** : Im Rhätium von Habay-la-Vieille in S-Belgien sowie im Rhätium von Hallau, Kanton Schaffhausen, Schweiz.

**Diagnose.** -- Die typische (und einzige bekannte) Art der Gattung *Lepagia* mit deren Merkmalen. Zahn-Länge 1, 2-3, 0 mm, Krone fast dreimal so lang wie breit.

**MORPHOLOGIE.**

**Holotypus, R.M. 28.**

**Erhaltung** : Ein vollständiger, im Kieferknochen (Dentale) steckender PC. Dentale nur auf Zahn-Länge erhalten, jedoch in voller Höhe überliefert, mit erhaltenem Alveolar-Kanal und ansitzendem Spleniale.

**Maße** :  $K_H$  (labial) = 1,20 mm ;  $K_L$  = 1,60 mm ;  $K_B$  = 0,52 mm ;  $K_L : K_B = 3,1$ . -- Kiefer-Höhe = 2,08 mm ; größte Kiefer-Breite (im Bereich des Spleniale) = 1,08 mm.

**Orientierung** : PC des linken Unterkiefers.

**Krone.** -- Labial-Seite (Taf. 1 - Fig. 1 a) : Krone mit Haupt-Höcker sowie je 2 vorderen und 2 hinteren Neben-Höckern. HH die halbe Kronen-Länge einnehmend, fast symmetrisch gestaltet, vordere Schneide-Kante nur geringfügig stärker konvex gekrümmt als die hintere. Vordere Neben-Höcker gut individualisiert, durch deutlich eingeschnittene, gerundete Täler voneinander bzw. von HH getrennt.  $HA_1$  doppelt so groß wie  $HA_2$ , erster die halbe, zweiter knapp ein Viertel der Kronen-Höhe erreichend ; beide Höcker an der Spitze usiert. Hintere Neben-Höcker fast völlig durch Usur beseitigt, nur noch als Wellen-Linie an der Ober-Kante der Krone angedeutet. Krone insgesamt durch diese ungleichmäßige Abkautung der vorderen und hinteren Neben-Höcker unsymmetrisch gestaltet. HH zugespitzt, mit 3 Beschädigungen im Schmelz im Zentrum und an der vorderen Schneide-Kante. -- Lingual-Seite (Taf. 1 - Fig. 1 b) : Der Labial-Seite ähnlich ; Spitze des HH beschädigt, Schmelz hier herausgebrochen. -- Aufsicht (Taf. 1 - Fig. 1 d) : Umriß lang und schmal, im Bereich der Neben-Höcker annähernd parallel-seitig begrenzt ; Flanken des HH vorgewölbt, ohne jedoch

die Gesamt-Gestalt wesentlich zu beeinflussen. Vorwölbung auf der Labial-Seite etwas deutlicher als auf der Lingual-Seite.

**Unter-Kiefer.** -- Labial-Seite (Taf. 1 - Fig. 1 a) : Die Begrenzungs-Linie zwischen Zahn und Dentale tritt sehr deutlich hervor und ist horizontal gerichtet. Unmittelbar darunter wölbt sich der Kiefer-Knochen deutlich konvex vor, auch ist etwas Matrix (Sand-Körner) in dieser Region erhalten. Unterhalb dieser Vorwölbung fällt die Kiefer-Wand annähernd vertikal ab, lediglich mit einer geringen konkaven Eindellung in halber Kiefer-Höhe. Der Unter-Rand biegt plötzlich in die Unter-Fläche um. Am Vorder-Rand der Bruchfläche ist der Eingang in den Alveolar-Kanal sichtbar, am Hinter-Rand ist die vordere Hälfte eines kleinen Foramens in halber Kiefer-Höhe angeschnitten. -- Lingual-Seite (Taf. 1 - Fig. 1 b, Abb. 2 a) : Zahn-Krone und Dentale sind sehr viel weniger deutlich voneinander abgesetzt als auf der Labial-Seite, da das Dentale unterhalb des Zahnes sich nicht vorwölbt, sondern senkrecht abfällt. Auf halber Höhe des Unterkiefers sitzt dem Dentale ein längs gerichteter, wulst-artig gestalteter, deutlich vorragender Knochen-Vorsprung mit abgerundeten Kanten an.

Am Vorder-Rand des Kiefer-Bruchstückes ist zwischen dem Dentale und diesem Knochen-Vorsprung eine Sutura erkennbar. Daraus wird ersichtlich, daß es sich bei ihm nicht um einen Teil des Dentale selbst handelt, sondern um einen separaten, hier ansetzenden Knochen. Der Vergleich mit *Probainognathus* (vgl. Abb. 1-2) zeigt, daß es sich hierbei sehr wahrscheinlich um das Spleniale handelt. Denn wie bei dem hier diskutierten Knochen-Bruchstück sitzt auch bei *Probainognathus* das Spleniale als wulst-artiger, horizontal gerichteter Knochen-Vorsprung auf der Lingual-Seite am Dentale und findet sich am Unterkiefer-Ramus im Bereich der Postcaninen.

Der einzige erkennbare Unterschied zwischen *Probainognathus* und *Lepagia* liegt darin, daß bei der ersten Gattung das Spleniale dem Dentale etwas tiefer im Vergleich zur Gesamt-Höhe des Ramus ansitzt als bei *Lepagia*. Wir erachten daher beide Knochen-Vorsprünge als homolog und beide Gattungen als nahe miteinander verwandt. Unterhalb des Spleniale wird bei R.M. 28 sodann wieder die senkrecht gestellte Wand des Dentale sichtbar. Der sichtbare Bereich des Dentale ist oberhalb und unterhalb des Spleniale etwa gleich groß ; beide Anteile sind teilweise von Matrix bedeckt. -- Vorder-Seite (Taf. 1 - Fig. 1 c, Abb. 2 b) : Da die Labial-Wand sich sofort unterhalb der Zahn-Krone nach außen vorwölbt, die Lingual-Wand aber fast vertikal abfällt, steht der Zahn exzentrisch auf der Lingual-Kante des Dentale.

Die an isolierten Zähnen zu beobachtende sanfte Einkrümmung der Wurzel in labiale Richtung wird dadurch verständlich. Unterhalb dieses Bereiches steht die Labial-Wand annähernd senkrecht mit einer ganz geringfügigen konkaven Einbiegung, die Lingual-Wand hingegen wölbt sich auf halber Höhe kräftig vor.

Im Bereich der stärksten Vorwölbung sitzt hier das Spleniale an. Die Sutura zwischen Dentale und Spleniale ist deutlich erkennbar, sie verläuft annähernd vertikal. Ober-Kante und Unter-Kante des Spleniale sind konkav gekrümmt, der eigentliche sporn-artige Vorsprung ist abgerundet. Unterhalb des Spleniale biegt die Lingual-Wand des Dentale wieder zurück, so daß der Ramus im Querschnitt an seinem Ober-Rand und an seinem Unter-Rand annähernd parallel-seitig begrenzt wird, wobei der obere Bereich jedoch breiter als der untere Bereich ist. Die Unter-Fläche des Dentale zeigt im Querschnitt eine etwas vorragende Leiste, die auf der Lingual-Seite und auf der Buccal-Seite von jeweils einer schwach ausgeprägten Furche begleitet wird. Auf der Lingual-Seite ist nahe der Unter-Kante eine kleine wulst-artige Verdickung zu beobachten, die auf der Labial-Seite fehlt. Der Alveolar-Kanal ist groß und ovoid im Querschnitt, wobei seine Höhe die Breite übertrifft. Seine Höhe beträgt etwas mehr als 1/4 der Kiefer-Höhe, sein Ober-Rand befindet sich neben dem Spleniale. Der Knochen-Bereich unterhalb des Alveolar-Kanales ist etwa so hoch wie dieser Kanal, der Knochen-Bereich darüber etwa doppelt so hoch. Daraus folgt, daß für die Zahn-Wurzel nur die obere Hälfte des Kiefer-Knochens zur Verfügung steht, die Wurzel also nicht viel höher als die Krone sein kann. Das wird durch die Verhältnisse am isolierten Zahn bestätigt. Die im Vergleich zu anderen Taxa nur wenig hohe Zahn-Wurzel ist also ein diagnostisch wichtiges, durch die Raum-Verhältnisse im Kiefer vorgegebenes Merkmal von *Lepagia* und beruht nicht auf der noch unvollständigen Wurzel-Ausbildung eines Ersatz-Zahnes, wie von PEYER 1956 : 58 vermutet. --Hinter-Ansicht (Taf. 1 - Fig. 1 e) : Die Konfigurationen sind ähnlich wie bei der Vorder-Ansicht. Manche Details sind jedoch schlechter zu

erkennen, da am hinteren Abschnitt des Knochen-Bruchstücks mehr Matrix erhalten ist. So ist der Alveolar-Kanal hier fast völlig mit Sand gefüllt.

**Paratypus R.M. 29.**

**Erhaltung** : Ein vollständiger, isolierter PC.

**Maße** :  $G_H = 2,80$  mm ;  $K_H = 1,28$  mm ;  $K_L = 1,60$  mm ;  $K_B = 0,56$  mm ;  $W_H = 1,52$  mm ;  $K_L : K_B = 2,86$  ;  
 $W_H : K_H = 1,19$ .

**Orientierung** : PC des linken Unterkiefers oder des rechten Oberkiefers.

Labial-Seite (Taf. 2 - Fig. 1 b) : Krone mit Haupt-Höcker, 1+ vorderem und 2 hinteren Neben-Höckern. HH stark unsymmetrisch gestaltet, mit konvexer vorderer und leicht konkaver hinterer Schneide-Kante ; Spitze leicht abgerundet.  $HA_1$  deutlich individualisiert, an der Spitze usiert, ähnlich wie beim Holotypus gestaltet.  $HA_2$  nur orientär am Vorder-Rand der Kronen-Basis angedeutet.  $HP_1$  und  $HP_2$  -- gleichfalls ähnlich wie beim Holotypus -- bis annähernd zur Basis abgeschliffen, so daß der hintere Bereich der Krone nur noch eine gewellte Schneide-Kante bildet.

Im Gegensatz zum Holotypus Basis des  $HP_1$  jedoch kleiner als diejenige von  $HP_2$ .

Schmelz im Basis-Bereich der Krone nahe der Wurzel teilweise herausgebrochen.

Incisur zwischen Krone und Wurzel sehr deutlich entwickelt, breit (vert.), den gesamten Zahn umziehend. Wurzel nur wenig höher als die Krone, vorn und hinten annähernd parallel-seitig begrenzt, zur Basis nicht verjüngt. Basis-Fläche daher annähernd so lang wie die Krone, vordere und hintere Begrenzungs-Fläche abgerundet in die Basis-Fläche umbiegend. Wurzel annähernd quadratisch im Umriss. Zahn von einem Längs-Riß durchzogen, der an HH einsetzt und sich bis zur Basis der Wurzel fortsetzt. -- Lingual-Seite (Taf. 2 - Fig. 1 a) : Aussehen demjenigen der Labial-Seite weitgehend ähnlich ; Schmelz nicht beschädigt. Pulpa-Kanal als Längs-Schlitz an der Basis der Wurzel sichtbar. -- Vorder-Ansicht (Taf. 2 - Fig. 1 d) : Krone von der Spitze des HH aus zunächst nach unten sanft verbreitert (auf der Labial-Seite stärker als auf der Lingual-Seite), zur Kronen-Basis sodann wieder verschmälert. Wurzel brettförmig zusammengedrückt, schmaler als die Krone. -- Hinter-Ansicht (Taf. 2 - Fig. 1 c) : Der Vorder-Ansicht ähnlich, Wurzel-Basis jedoch geringfügig zur Labial-Seite hin gebogen. -- Aufsicht (Taf. 2 - Fig. 1 e) : Derjenigen des Holotypus entsprechend.

**Zuordnung** : Zahn R.M. 29 ähnelt dem Holotypus von *L. gaumensis* weitgehend. Geringfügige Unterschiede bestehen lediglich in der stärkeren Krümmung der HH-Spitze und dem nur orientär angedeutetem  $HA_2$ . An der artlichen Zusammengehörigkeit beider Zähne besteht kein Zweifel.

**Paratypus R.M. 30.**

**Erhaltung** : Ein annähernd vollständiger PC, bei dem nur die basale Region der Wurzel beschädigt ist.

**Maße** :  $G_H = 2,08$  mm ;  $K_H = 1,00$  mm ;  $K_L = 1,34$  mm ;  $K_B = 0,36$  mm ;  $W_H = 1,08$  mm ;  $K_L : K_B = 3,72$  ;  
 $W_H : K_H = 1,08$ .

**Orientierung** : PC des linken Unterkiefers oder des rechten Oberkiefers.

Labial-Seite (Taf. 2 - Fig. 2 a) : Krone mit Haupt-Höcker, 2 vorderen und 2 hinteren Neben-Höckern. HH nur wenig unsymmetrisch, vordere Schneide-Kante etwas weniger steil stehend und etwas deutlicher konvex gebogen als die hintere Schneide-Kante ; Spitze durch Usur abgerundet.  $HA_1$  an der Basis abgebrochen.  $HA_2$  wenig deutlich individualisiert, durch eine sehr schmale Einkerbung von  $HA_1$  getrennt.  $HP_1$  deutlich abgesetzt, mit abgerundeter Spitze ; auch  $HP_2$  deutlich individualisiert, durch Usur abgeschliffen. Basis von  $HP_2$  kleiner als Basis von  $HP_1$ . Incisur an der Kronen-Basis vorn, hinten und an der Labial-Seite sehr deutlich entwickelt.

Wurzel vorn und hinten annähernd vertikal begrenzt, untere Region auf der Labial-Seite abgebrochen, Umriss daher länger als hoch. Pulpa-Öffnung als Längs-Schlitz entwickelt. -- Lingual-Seite (Taf. 2 - Fig. 2 b) : Aussehen dem der Labial-Seite weitgehend ähnlich ; Wurzel im zentralen Bereich jedoch auch in der Basis-Region erhalten, insgesamt nur wenig höher als die Krone. -- Vorder-Ansicht (Taf. 2 - Fig. 2 c) : Krone von der abgerundeten Spitze des HH aus zur Kronen-Basis sanft verbreitert, labial etwas stärker vorgewölbt als lingual ; Kronen-Basis eingeschnürt. Wurzel schmal, ähnlich wie bei R.M. 29 gestaltet. -- Aufsicht (Taf. 2 - Fig. 2 e) : Umriss lang und schmal, Schneide-Kanten betont ; Spitze des Haupt-Höckers abgerundet.

**Zuordnung** : R.M. 30 ähnelt in der Ausbildung der Krone (Gestalt des HH, Ausbildung der Neben-Höcker) dem Holotypus weitgehend, ist jedoch etwas kleiner als dieser und R.M. 29. An der artlichen Zusammengehörigkeit aller 3 Zähne ist nicht zu zweifeln.

**Übriges Material** : Die Zähne Hallau 66 und 68 sowie MZA LS 66/5 entsprechen im Kronen-Bau, dem Wurzel-Bau und dem Längen-Verhältnis von Wurzel zu Krone weitgehend dem Typus-Material von *L. gaumensis* und werden daher dieser Art zugeordnet. Exemplar Hallau 66 (PEYER 1956 : Taf. 5 - Fig. 66 a-d) ist tetracuspid mit nur einem hinteren, aber 2 vorderen Neben-Höckern ; die Wurzel erscheint weniger zusammengepreßt als bei R.M. 29. Exemplar Hallau 68 (PEYER 1956 : Taf. 10 - Fig. 68 a-d) zeigt im Verhältnis zur Haupt-Spitze schwächer entwickelte Neben-Spitzen (2 vorn, 2 hinten), wodurch das Gepräge der Krone sich etwas verändert. Auch die Incisur an der Kronen-Basis ist weniger deutlich als bei den Typus-Exemplaren und Hallau 66 ausgebildet. Unter Berücksichtigung der beachtlichen Variabilität, die zwischen den Zähnen desselben Gebisses möglich sind, wird dieser Zahn dennoch bei *L. gaumensis* belassen. Exemplar MZA LS 66/5 (KINDLIMANN 1984 : Abb. 4) gleicht im Kronen-Bau weitgehend R.M. 29 ; auch eine gewisse Einkrümmung der Wurzel scheint gegeben zu sein. Abweichend ist jedoch die Größe des Zahnes : mit einer Länge von 3 mm ist er fast doppelt so groß wie der Holotypus und die Paratypen.

Familie indet.  
*Gaumia* n.g.

**Derivatio nominis** : Nach der Region Gaume in S-Belgien.

**Typus-Art** : *Gaumia longiradicata* n.sp.

**Weitere, vielleicht zugehörige Arten** : *Gaumia ? incisa* n.sp.

**Verbreitung** : Im Rhaetium von Habay-la-Vieille in S-Belgien (Region von Gaume) und von Hallau im Kanton Schaffhausen, Schweiz.

### Diagnose

Eine auf isolierte Zähne begründete Gattung der Cynodontia mit folgenden Besonderheiten : Postcaninen im Umriß lang und schmal, labiale und linguale Seite annähernd parallel begrenzt. Krone "triconodont" gestaltet, mit 1 Haupt-Höcker und je 1-2 vorderen und hinteren Neben-Höckern in einer Längs-Reihe, ohne Cingula. Wurzel wesentlich höher als die Krone, nach unten gleichmäßig verjüngt, basale Pulpa-Öffnung klein, gerundet; Wurzel ungeteilt. Incisur an der Kronen-Basis vorhanden, aber weniger deutlich entwickelt als bei *Lepagia*.

### BEZIEHUNGEN.

Die Zähne von *Gaumia* sind gekennzeichnet durch ihre lange, zur Basis gleichmäßig verjüngte Wurzel mit enger basaler Pulpa-Öffnung. Sie unterscheiden sich dadurch sehr deutlich vom Wurzel-Bau bei *Lepagia*. Während *Lepagia* einen relativ flachen Unterkiefer mit großem, ziemlich hoch angeordnetem Alveolar-Kanal hat, muß für *Gaumia* ein tiefer Unterkiefer mit Platz für die lange Wurzel erwartet werden. Von *Pseudotriconodon* ist *Gaumia* gleichfalls durch den Wurzel-Bau unterschieden. Bei *Pseudotriconodon* ist die Wurzel kürzer (etwa 1,5 mal so hoch wie die Krone) und ovoid in Seiten-Ansicht; die Pulpa-Öffnung ist schlitzartig verlängert, sie kann andeutungsweise oder völlig zweigeteilt sein. Außerdem sind Wurzel und Krone bei *Pseudotriconodon* nicht voneinander abgesetzt, während sie bei *Gaumia* mehr oder weniger deutlich durch eine Incisur voneinander getrennt sind. Da von *Gaumia* nur wenige Zähne vorliegen, so daß die Variabilität im Kronen-Bau und Wurzel-Bau nicht überblickt werden kann, muß die Familien-Zugehörigkeit offen bleiben. Eine Stellung bei den Chiniquodontidae ist möglich, aber nicht beweisbar. Für die Zuordnung zu den Dromatheriidae müßte die Tendenz zur Teilung der Wurzel nachgewiesen werden.

*Gaumia longiradicata* n.sp.

Taf. 4 - Fig. 1 ; Taf. 5 - Fig 1 ; Abb. 4.

**Derivatio nominis** : longus, -a, -um (lat.) = lang, und radicans, -a, -um (lat.) = bewurzelt, wegen der langen Zahn-Wurzel.

**Holotypus** : Der isolierte PC R.M. 35 : Taf. 4 - Fig. 1 a-e.

**Paratypen** : Der isolierte PC R.M. 36.

**Locus typicus** : Autobahn-Aufschluß bei Habay-la-Vieille, Region von Gaume, Belgisch Luxemburg, S-Belgien (vgl. DUFFIN et alii 1983 : Abb. 3).

**Stratum typicum** : Bonebed HLV-2, "Sables de Mortinsart"-Formation, Unter-Rhätium, Ober-Trias.

**Zeitliche und räumliche Verbreitung** : Nur am Locus typicus im Stratum typicum.

**Diagnose.**

Die typische Art der Gattung *Gaumia* mit folgenden Besonderheiten : Krone relativ plump, pentacuspide, nur etwas mehr als doppelt so lang wie breit.

HA<sub>1</sub> und HP<sub>1</sub> nur undeutlich von HH abgesetzt, HA<sub>2</sub> und HP<sub>2</sub> deutlicher individualisiert. Schmelz der Krone beiderseits glatt, Krone in Seiten-Ansicht annähernd symmetrisch. Zahn-Länge 1,08 - 1,56 mm. Unterschied gegenüber *G. ? incisa* siehe bei dieser Art.

**MORPHOLOGIE.**

**Holotypus, R.M. 35.**

**Erhaltung** : Ein vollständiger, isolierter PC.

**Maße** : G<sub>H</sub> = 3,20 mm ; K<sub>H</sub> = 1,20 mm ; K<sub>L</sub> = 1,56 mm ; K<sub>B</sub> = 0,68 mm ; W<sub>H</sub> = 2,0 mm ; K<sub>L</sub> : K<sub>B</sub> = 2,29 ; W<sub>H</sub> : K<sub>H</sub> = 1,67.

**Orientierung** : Die Orientierung des Zahnes bereitet Schwierigkeiten wegen seines fast symmetrischen Kronen-Baus sowohl in Seiten-Ansicht als auch in Aufsicht.

Nach der hier getroffenen Entscheidung handelt es sich wahrscheinlich um einen PC des linken Unterkiefers oder des rechten Oberkiefers.

**Labial-Seite (Taf. 4 - Fig. 1 b)** : Krone mit Haupt-Höcker und je 2 vorderen und hinteren Neben-Höckern. HH fast symmetrisch gestaltet, vordere Schneide-Kante nur geringfügig stärker konvex gekrümmt als die hintere Schneide-Kante. Spitze des HH durch Usur abgerundet, an der vorderen Schneide-Kante Schmelz durch Usur beseitigt. Spitzen von HA<sub>1</sub> und HP<sub>1</sub> gleichfalls durch Usur abgerundet, beide Höcker nur schulterartig von HH abgesetzt, nicht durch eigentliche Täler abgetrennt. HA<sub>2</sub> und HP<sub>2</sub> deutlicher isoliert, durch schmale, eingetiefte Täler von HA<sub>1</sub> bzw HP<sub>1</sub> gesondert, an den Spitzen gleichfalls usiert. Kronen-Basis vorn und hinten merklich, auf der Labial-Seite hingegen nur andeutungsweise eingeschnürt. Wurzel um mehr als anderthalb mal so hoch wie die Krone, nach unten gleichmäßig verjüngt, dreieckig im Umriß. Wurzel-Spitze sehr schmal, Pulpa-Öffnung dementsprechend eng, gerundet und ungeteilt. Auf der Wurzel einige Splitter des Kiefer-Knochens erhalten. -- **Lingual-Seite (Taf. 4 - Fig. 1 a)** : Morphologie derjenigen der Labial-Seite ähnlich ; HH und beide vordere Neben-Höcker mit je einer größeren Usur-Facette, die auf die

Flanke der Krone herabzieht. -- Vorder-Ansicht (Taf. 4 - Fig. 1 c) : Krone nach beiden Seiten annähernd gleich stark vorgewölbt, Incisur an der Kronen-Basis beiderseits sehr gering. Krone im Vergleich zu den anderen hier behandelten Cynodontier-Arten breit und plump, stark usiert, nicht rein schneidend gebraucht. -- Aufsicht (Taf. 4 - Fig. 1 e) : Krone breit, vorn und hinten mit abgerundeten Kanten, elliptisch im Umriß. Schneide-Kanten stumpf, alle Höcker mit Usur-Spuren.

**Paratypus**, R.M. 36.

**Erhaltung** : Es ist nur die Zahn-Krone erhalten, auch der Bereich des HA<sub>2</sub> ist abgebrochen.

**Maße** : erhaltene K<sub>L</sub> = 1,32 mm ; erhaltene K<sub>H</sub> = 0,9 mm ; K<sub>B</sub> = 0,48 mm.

**Orientierung** : Die Orientierung bereitet ähnliche Schwierigkeiten wie beim Holotypus, jedoch sind die Wölbungs-Unterschiede zwischen labialer und lingualer Kronen-Seite etwas deutlicher ausgeprägt als bei diesem.

**Labial-Seite** (Taf. 5 - Fig. 1 a) : Krone ursprünglich pentacuspide ; Spitze des HH völlig durch Usur beseitigt, vordere Schneide-Kante etwas stärker konvex gekrümmt als hintere. HA<sub>1</sub> gleichfalls stark abgekaut, erhaltene Usur-Fläche schräg nach vorn unten abfallend. Bereich des HA<sub>2</sub> abgebrochen. Basis des HP<sub>1</sub> ebenso groß wie bei HA<sub>1</sub>, HP<sub>1</sub> horizontal abgekaut. Krone des HP<sub>2</sub> abgebrochen, Grundfläche dieses Höckers halb so groß wie bei HP<sub>1</sub>.

Täler zwischen den einzelnen Höckern nicht eingetieft. Krone an der Basis merklich eingeschnürt. -- **Lingual-Seite** (Taf. 5 - Fig. 1 b) : Aussehen ähnlich wie auf der Labial-Seite. Kronen-Basis jedoch kaum eingeschnürt. -- **Vorder-Ansicht** (Taf. 5 - Fig. 1 e) : Krone relativ breit im Vergleich zur Höhe, Oberkante der Höcker abgerundet. Labial-Seite kräftiger vorgewölbt als Lingual-Seite, an der Basis deutlicher eingeschnürt. -- **Aufsicht** (Taf. 5 - Fig. 1 c) : Krone relativ breit zur Länge, hinten abgerundet, vorn durch Bruch begrenzt. Alle Höcker durch Usur oder Bruch mit breitem, gerundetem Umriß, Schneide-Kanten stumpf. Zahn nicht wie ein Schneide-Instrument, sondern eher wie ein Kauwerkzeug wirkend. -- **Unter-Seite** : Wände der Krone mäßig dick, Pulpa-Höhle etwa die Hälfte des Zahn-Durchmessers (quer) einnehmend, entsprechend der Form des Zahnes etwa dreifach so lang wie breit.

**Zuordnung** : R.M. 36 ähnelt dem Holotypus von *G. longiradicata* in Hinblick auf das Verhältnis Zahn-Länge zu Zahn-Breite, Form und Abkautung der Höcker so sehr, daß an einer artlichen Zusammengehörigkeit beider Zähne nicht gezweifelt werden kann.

*Gaumia ? incisa* n. sp.

Taf. 3 - Fig. 1-3, Taf. 4 - Fig. 2 ; Abb. 5

? 1956 Zähne von wahrscheinlich synapsiden Reptilien, Gruppe a [part]. -- PEYER, Rhät Hallau : 56-57, 58-59, Taf. 9 Fig. 43, 44, 27, 34, 18.

**Derivatio nominis** : incisus, -a, -um (lat.) = eingekerbt, eingeschnitten ; wegen der sehr deutlich voneinander abgesetzten Höcker der Krone.

**Holotypus** : Der isolierte PC R.M. 31 : Taf. 3 - Fig. 1a-e.

**Paratypen** : Die isolierten PC R.M. 32-33, ? R.M. 34.

**Sonstiges Material** : Die vielleicht zu *G. ? incisa* gehörenden PM PEYER 1956 : 43, 44, 27, 34 und 18.

**Locus typicus** : Autobahn-Aufschluß bei Habay-la-Vieille, Region von Gaume, Belgisch Luxemburg, S-Belgien (vgl. DUFFIN et alii 1983 : Abb. 3).

**Stratum typicum** : Bonebed HLV-2, "Sables de Mortinsart"-Formation, Unter-Rhätium, Ober-Trias.

**Zeitliche und räumliche Verbreitung** : Im Rhätium von Habay-la-Vieille sowie wahrscheinlich im Rhätium von Hallau, Kanton Schaffhausen, Schweiz.

### Diagnose.

Eine wahrscheinlich zu *Gaumia* gehörende Art mit folgenden Besonderheiten : Krone sehr schmal, dreimal so lang wie breit, Schneide-Kanten an den Höckern zugeschärft. Krone tetracuspide, mit einem vorderen ( $HA_1$ ) und 2 hinteren Neben-Höckern ( $HP_{1-2}$ ) ; Täler zwischen den Höckern sehr deutlich eingeschnitten. Schmelz der Krone auf der Labial-Seite glatt, auf der Lingual-Seite an der Spitze des Haupt-Höckers mit einigen kurzen Graten. Krone in Seiten-Ansicht unsymmetrisch. Zahn-Länge 1,2-1,4 mm.

### BEZIEHUNGEN.

*G. ? incisa* unterscheidet sich von *G. longiradicata* durch die schmalere, mehr schneiden-artig ausgebildete Krone, die tiefen Täler zwischen  $HH$ - $HA_1$  und  $HH$ - $HP_1$  sowie die Ausbildung von Graten an der Lingual-Seite von  $HH$ . Ob tatsächlich eine nähere Verwandtschaft zwischen beiden Arten vorliegt, muß anhand einer größeren Material-Menge überprüft werden.

### MORPHOLOGIE.

**Holotypus** : R.M. 31.

**Erhaltung** : Krone vollständig erhalten, von der Wurzel nur das proximale Drittel überliefert ; beim Fotografieren zerbrochen.

**Maße** :  $K_H = 1,28$  mm ;  $K_L = 1,34$  mm ;  $K_B = 0,4$  mm ;  $K_L : K_B = 3,35$ .

**Orientierung** : PC des rechten Unterkiefers oder des linken Oberkiefers.

Labial-Seite (Taf. 3 - Fig. 1 b) : Krone fast so hoch wie lang, mit einem vorderen und 2 hinteren Neben-Höckern. Spitze des  $HH$  leicht gerundet,  $HH$  fast symmetrisch gestaltet, mit steil stehenden Schneide-Kanten.  $HA_1$  an der Spitze beschädigt, Vorder-Kante dieses Höckers fast senkrecht gestellt.  $HP_1$  und  $HP_2$  dicht an  $HH$  gerückt, so daß beide Höcker aus der hinteren Schneide-Kante des  $HH$  heraustreten ;  $HP_1$  an der Spitze etwas usiert. Täler zwischen  $HH$  und  $HA_1$  sowie  $HP_1$  sehr tief eingeschnitten, tiefe Buchten aus der Zahn-Krone heraustrennend ;  $HP_2$  von  $HP_1$  weniger deutlich abgesetzt. Schmelz der Krone glatt. Kronen-Basis kaum eingeschnürt. Erhaltener Wurzel-Abschnitt unregelmäßig begrenzt, nach unten

verschmälert, Pulpa-Kanal als Längs-Schlitz ausgebildet. Oberfläche der Wurzel mit Resten der Matrix besetzt. -- Lingual-Seite (Taf. 3 - Fig. 1 a) : Unterschieden von der Labial-Seite durch Ausbildung von Schmelz-Graten an der Spitze des HH.

Anzahl der Schmelz-Grate 5, sich an der Kronen-Spitze bündelnd, nach unten divergierend, auf 1/3 bis 1/2 der Kronen-Höhe ausklingend, hintere Grate länger als die vorderen. Unterhalb der Kronen-Basis Reste des Kiefer-Knochens erhalten. Im übrigen Bau der Labial-Seite ähnlich. -- Vorder-Ansicht (Taf. 3 - Fig. 1 d) : Krone schmal im Vergleich zur Höhe, insgesamt zur Lingual-Seite gekrümmt, an der Basis kaum eingeschnürt ; Wurzel brettartig zusammengedrückt. -- Aufsicht (Taf. 3 - Fig. 1 e) : Krone lang und schmal, im Bereich des Haupt-Höckers etwas verbreitert, Labial-Seite etwas stärker als die Lingual-Seite vorgewölbt. Verbindende Grate zwischen den Höckern insgesamt als scharfe Schneide ausgebildet.

#### **Paratypus, R.M. 32.**

**Erhaltung** : Ein isolierter PC, von dem nur die Krone erhalten ist. Pulpa-Höhle weit offen, jetzt mit Matrix gefüllt.

**Maße** :  $K_H = 1,20$  mm ;  $K_L = 1,00$  mm ;  $K_B = 0,34$  mm ;  $K_L : K_B = 2,9$ .

**Orientierung** : PC des rechten Unterkiefers oder des linken Oberkiefers.

Labial-Seite (Taf. 3 - Fig. 2 b) : Krone wie beim Holotypus mit einem vorderen und 2 hinteren Neben-Höckern. HH hoch, zugespitzt, vordere und hintere Schneide-Kante deutlich unterschiedlich gestaltet : vordere Schneide-Kante an der Basis fast vertikal ansteigend, sich sodann konvex nach hinten krümmend und in annähernd gerader Linie zur Spitze aufsteigend ; hintere Schneide-Kante von der Spitze aus zunächst steil abwärts verlaufend, sich sodann konkav nach hinten krümmend und sich zur Höcker-Basis wieder konvex vorbiegend. Kronen-Spitze dadurch deutlich differenziert, vom basalen Teil des Höckers abgesetzt. Von  $HA_1$  nur die Basis erhalten,  $HP_1$  mit vollständiger Spitze.  $HP_1$  durch ein ähnlich tiefes Tal wie  $HA_1$  von HH abgetrennt.  $HP_1$  weitgehend abgebrochen, nur Basis seiner vorderen Schneide-Kante erhalten. Kronen-Basis kaum eingeschnürt. -- Lingual-Seite (Taf. 3 - Fig. 2 a) : Wie beim Holotypus Spitze des HH mit einigen Schmelz-Graten versehen.

Grate an der Spitze gebündelt einsetzend, sich unter mehrmaliger Teilung nach unten verbreiternd, bis schließlich 6 abgeteilte Grate vorhanden sind. Hintere Grate weiter nach unten reichend (über die halbe Kronen-Höhe) als die vorderen Grate (über 1/3 der Kronen-Höhe). Im übrigen Bau der Labial-Seite ähnlich. -- Vorder-Ansicht (Taf. 3 - Fig. 2 c) : Krone schmal und hoch, im Gegensatz zum Holotypus gerade aufgerichtet, nicht zur Lingual-Seite gekrümmt. Labial-Seite etwas stärker vorgewölbt als Lingual-Seite. Kronen-Basis kaum eingeschnürt. -- Aufsicht (Taf. 3 - Fig. 2 d) : Krone lang und schmal, HH etwas deutlicher an den Seiten vorgewölbt als beim Holotypus. Krone insgesamt als Schneide ausgebildet.

**Zuordnung** : R.M. 32 gleicht dem Holotypus in der Anordnung der Höcker, der Schmalheit der Krone und der Anwesenheit von Schmelz-Graten auf der Lingual-Seite des HH, so daß an der Zusammengehörigkeit beider Zähne nicht zu zweifeln ist.

#### **Paratypus : R.M. 33.**

**Erhaltung** : Es ist nur die Krone erhalten, die Wurzel ist abgebrochen ; beim Fotografieren zerbrochen.

**Maße** :  $K_H$  (ergänzt) = 1,20 mm ;  $K_L = 1,20$  mm ;  $K_B = 0,38$  mm ;  $K_L : K_B = 3,16$ .

**Orientierung** : Es handelt sich wahrscheinlich um einen PC des rechten Unterkiefers oder des linken Oberkiefers.

Labial-Seite : Krone wieder mit einem vorderen und 2 hinteren Neben-Höckern. HH ähnlich symmetrisch geformt wie beim Holotypus ; die Spitze ist beschädigt. Von  $HA_1$  ist nur ein kleiner Abschnitt der Basis-Fläche erhalten, der größte Teil ist abgebrochen.  $HP_1$  hoch, deutlich individualisiert, mit usierter Spitze, durch ein sehr tiefes Tal von HH getrennt.  $HP_2$  nur teilweise erhalten, weit unten an der Kronen-Basis stehend. Kronen-Basis nicht eingeschnürt.

-- Lingual-Seite : Schmelz-Grate des HH nur in Rudimenten erhalten, da Spitze des Höckers beschädigt. Übriges Aussehen dem der Labial-Seite ähnlich.

-- Hinter-Ansicht : Krone, soweit ersichtlich, gerade, nicht lingual eingekrümmt (Spitze des HH jedoch nicht erhalten). Labial-Seite etwas mehr vorgewölbt als Lingual-Seite.

-- Aufsicht (Taf. 3 - Fig. 3 b) : Krone lang und schmal, als Schneide ausgebildet.

**Zuordnung** : Die Krone zeigt in der Höcker-Anzahl, der Höcker-Verteilung, Schmalheit und Anwesenheit von Schmelz-Graten auf der Lingual-Fläche des HH große Übereinstimmung mit dem Holotypus und R.M. 32, so daß die Zusammengehörigkeit aller 3 Zähne gesichert erscheint.

**Paratypus**, R.M. 34.

**Erhaltung** : Dem Zahn fehlen die Spitze des HH und die untere Hälfte der Wurzel.

**Maße** :  $K_H$  im vorliegenden Zustand = 0,92 mm ;  $K_L$  = 1,08 ;  $K_B$  = 0,38 ;  $W_H$  im vorliegenden Zustand = 1,08 ;  $K_L$  :  $K_B$  = 2,84.

**Orientierung** : Es handelt sich wahrscheinlich um einen PC des rechten Unterkiefers oder des linken Oberkiefers.

Labial-Seite (Taf. 4 - Fig. 2 b) : Krone weitgehend symmetrisch gebaut mit einem vorderen und einem hinteren Neben-Höcker. Von HH nur die untere Hälfte erhalten, vordere Schneide-Kante nur geringfügig stärker konvex gekrümmt als die hintere Schneide-Kante. Beide Neben-Höcker durch tiefe Täler von HH getrennt, im Bau weitgehend übereinstimmend, zugespitzt ;  $HA_1$  etwas höher stehend als  $HP_1$ .

Krone unterhalb der Neben-Höcker deutlich verjüngt, erst in einigem Abstand darunter in die wieder etwas verbreiterte Wurzel übergehend. Wurzel nach unten gleichmäßig verschmälert, Pulpa-Kanal als kurzer Längs-Schlitz entwickelt.

Gesamt-Umriß der Wurzel wahrscheinlich ähnlich wie bei Hallau 34 und Hallau 43 (vgl. PEYER 1956 : Taf. 9 - Fig. 34 a-c und Fig. 43 a-c). -- Lingual-Seite (Taf. 4 - Fig. 2 a) : Der Labial-Seite gleichend, Bereich der Schmelz-Grate an HH nicht erhalten. -- Vorder-Ansicht (Taf. 4 - Fig. 2 d) : Krone von der Ober-Kante aus nach unten gleichmäßig verbreitert, auf der Labial-Seite etwas stärker vorgewölbt, gegen die Kronen-Basis wieder verschmälert. Wurzel proximal etwa so breit wie die Krone, nach unten gleichmäßig verschmälert.

-- Aufsicht (Taf. 4 - Fig. 2 c) : Krone lang und schmal, ähnlich wie bei den Zähnen von *G. ? incisa*.

**Zuordnung** : R.M. 34 ähnelt den zu *G. ? incisa* gestellten Zähnen in der Schmalheit der Krone, den spitzen Höckern mit steil gestellten Schneide-Kanten und auch den tiefen Tälern zwischen den Höckern. Er unterscheidet sich von ihnen jedoch merklich durch die deutliche Verschmälерung des unteren Kronen-Abschnittes unterhalb der Basis von  $HA_1$  und  $HP_1$ . Auch das Fehlen von  $HP_2$  ist ein -- freilich nur geringfügiger -- Unterschied gegenüber den Zähnen von *G. ? incisa*. Ob Schmelz-Grate auf der Lingual-Seite des HH anwesend waren, kann nicht mehr entschieden werden. Für die Zugehörigkeit von R.M. 34 zu *G. ? incisa* sprechen somit der Kronen-Umriß und die Ausbildung der Höcker, dagegen die Beschaffenheit der Kronen-Basis. Der Zahn kann daher nur unter Vorbehalt zu *G. ? incisa* gestellt werden.

**Übriges Material** : Die Zähne HALLAU 43, 44, 27, 34 und 18 (vgl. PEYER 1956 : Taf. 9 - Fig. 43, 44, 27, 34 und 18) ähneln denjenigen von *G. ? incisa* durch die sehr deutliche Abtrennung der Neben-Höcker vom Haupt-Höcker, in der Form des Haupt-Höckers und auch in der Tendenz, nur am Hinter-Rand einen zweiten, basalen Neben-Höcker auszubilden. Sie unterscheiden sich jedoch von den Zähnen von *G. ? incisa* durch ihre deutlicher von der Wurzel abgesetzte Krone und das Fehlen deutlicher Schmelz-Grate auf der Lingual-Seite von HH. Stellenweise sind einzelne derartige Grate auf den gegebenen Abbildungen angedeutet (vgl. PEYER 1956 : Abb. 43a, 34b), sie treten jedoch nur in Einzahl auf ; beschrieben werden sie nicht. Es ist daher möglich, daß es sich bei dem Material aus Hallau nicht exakt um dieselbe, sondern um eine mit *G. ? incisa* zwar verwandte, aber doch eigenständige Art handelt. Die Wurzel ist bei diesen Zähnen annähernd doppelt so hoch wie die Krone und verjüngt sich deutlich gegen die Basis. Sie entspricht damit der bei *Gaumia* vorhandenen Wurzel-Form ; sie ist auch für *G. ? incisa* wahrscheinlich.

Familie Dromatheriidae GILL 1872

Typus-Gattung : *Dromatherium* EMMONS 1857.

*Pseudotriconodon* HAHN, LEPAGE & WOUTERS 1984

*Pseudotriconodon* ? sp.

Taf. 5 - Fig. 2 a-c ; Abb. 6

Material : 1 isolierter PC, R.M. 37.

Herkunft : Unter-Rhätium von Habay-la-Vieille, Region von Gaume, Belgisch Luxemburg, S-Belgien.

### MORPHOLOGIE.

**Erhaltung** : Ein vollständiger, relativ stark usierter Zahn. Die Wurzel-Spitze ist beim Fotografieren abgebrochen.

**Maße** :  $K_H$  im vorliegenden Zustand = 0,84 mm ;  $K_L$  = 1,24 mm ;  $K_B$  = 0,38 mm ;  $W_H$  = 1,28 mm ;  $K_L$  :  $K_B$  = 3,26.

**Orientierung** : Es handelt sich wahrscheinlich um einem PC des rechten Unterkiefers oder des linken Oberkiefers.

Labial-Seite (Taf. 5 - Fig. 2 d) : Krone pentacuspide ; Spitze des HH durch Usur beseitigt ; vordere Schneidekante des HH konvex gebogen, hintere Schneidekante schwach konkav gebogen.  $HA_1$  an der Basis abgebrochen. Basis des  $HA_2$  nur halb so groß wie von  $HA_1$ ,  $HA_2$  als schwach aufgewölbte Kuppe markiert.  $HP_1$  und  $HP_2$  gut erhalten ;  $HP_1$  an der Spitze usiert,  $HP_2$  nicht angekauft.  $HP_2$  etwa halb so groß wie  $HP_1$ . Täler zwischen HH- $HP_1$  und  $HP_1$ - $HP_2$  deutlich ausgebildet, tiefer eingeschnitten als bei *Gaumia longiradicata*, aber flacher als bei *Gaumia ? incisa*. Krone an der Basis vorn und hinten schwach, an den Seiten kaum eingeschnürt. Wurzel halb-elliptisch im Umriß, sich zur Basis in gerundetem Bogen verschmälernd, etwa 1,5 mal so hoch wie die Krone. Pulpa-Öffnung als schmaler Längs-Schlitz entwickelt. -- Lingual-Seite (Taf. 5 - Fig. 2 a) : Ähnlich gestaltet wie die Labial-Seite ; HH mit großer Kau-Facette, die sich auf die Flanke des Höckers abwärts erstreckt. -- Hinter-Ansicht (Taf. 5 - Fig. 2 c) : Krone relativ schmal, sich von der stumpfen, abgekauten Haupt-Spitze allmählich nach unten verbreiternd, Labial-Seite etwas stärker vorgewölbt als Lingual-Seite.

Kronen-Basis kaum verschmälert. Wurzel im proximalen Bereich nur wenig schmaler als die Krone, sich nach unten kontinuierlich verschmälernd, gerade. -- Aufsicht (Taf. 5 - Fig. 2 e) : Krone im Umriß lang und schmal, nur im Bereich von HH etwas verbreitert. Schneide-Kanten nicht hervortretend. Vorder-Kante und Hinter-Kante der Krone abgerundet.

**Zuordnung** : R.M. 37 unterscheidet sich merklich von den übrigen hier beschriebenen Zähnen durch den Bau der Wurzel. Sie ist im Vergleich zur Kronen-Höhe höher als bei *Lepagia*, aber niedriger als bei *Gaumia*. Auch ihr semi-elliptischer Umriß paßt zu keiner dieser beiden Gattungen. Sehr ähnlich sowohl in der Form der Krone als auch der Wurzel sind sie Zähne von *Pseudotriconodon wildi* HAHN, LEPAGE & WOUTERS 1984 aus dem Mittel-Norium von Medernach in Luxemburg. Im Kronen-Bau R.M. 37 sehr ähnlich ist von dort R.M. 21 (vgl. HAHN et alii 1984 : Taf. 2 - Fig. 3 a-b), im Wurzel-Bau sehr ähnlich ist von dort R.M. 13 (vgl. HAHN et alii 1984 : Taf. 2 - Fig. 2 a).

Es ist daher wahrscheinlich, daß in R.M. 37 ein Vertreter der Gattung *Pseudotriconodon* vorliegt. Zur Absicherung dieser Zuordnung sind jedoch zahlreiche Zähne nötig, da nur die Kenntnis über die Variabilität des Kronen-Baus und des Wurzel-Baus (Anwesenheit von geteilten Wurzel-Spitzen bei einigen Exemplaren) die systematische Stellung bestätigen kann. Da diese Kenntnis nicht vorliegt, wird der Zahn R.M. 37 nur unter Vorbehalt zu *Pseudotriconodon* gestellt.

## VERGLEICH DER BESCHRIEBENEN TAXA.

Abb. 3 - 6

Aus dem Unter-Rhätium von Habay-la-Vieille sind nunmehr 4 Taxa kleiner Cynodontier bekannt, die nur durch ihre Zähne überliefert sind. Alle zeigen eine "triconodonte" Krone und alle bewegen sich in einem Längen-Bereich zwischen 1 und 2 mm. Da nur isolierte Zähne bekannt sind, kann nichts darüber ausgesagt werden, ob es sich im biologischen Sinn tatsächlich um getrennte Formen handelt, oder ob möglicherweise mehrere von ihnen -- etwa als vordere und hintere PC -- demselben Gebiß angehört haben. Sie werden bis zum Beweis des Gegenteils als getrennte "Arten" aufgrund ihrer unterschiedlichen Morphologie behandelt.

Die in diesem Sinne vorliegenden Arten sind *Lepagia gaumensis* (Abb. 3 a-b), *Gaumia longiradicata* (Abb. 4 a-b), *Gaumia ? incisa* (Abb. 5 a-b) und *Pseudotriconodon ? sp.* (Abb. 6 a-b). Während die erste Art aufgrund ihres Unterkiefer-Baus zu den Chiniquodontidae und die letzte aufgrund ihres Wurzel-Baus zu den Dromatheriidae (entsprechend der Wurzel-Ausbildung bei *Pseudotriconodon wildi*) gestellt werden kann, bleibt die Familien-Zuordnung bei *Gaumia* unklar. Bedingt durch die geringe Material-Menge können weder Schwankungen im Kronen-Bau (tri- bis pentacuspis ?) noch im Wurzel-Bau (Tendenz zur Wurzel-Teilung ?) untersucht werden, welche eine Familien-Zuweisung erleichtern helfen.

Die Unterschiede zwischen den 3 hier vertretenen Gattungen betreffen in erster Linie die Ausbildung der Wurzel. Bei *Lepagia* ist sie nur wenig höher als die Krone und nach unten nicht verjüngt. Bei *Gaumia* hingegen ist sie fast doppelt so hoch wie die Krone und nach unten stark verjüngt, so daß sie rübenartig wirkt. Bei *Pseudotriconodon* schließlich ist sie semi-elliptisch im Umriß, eine Form, die keine der beiden anderen Gattungen zeigt ; in der Höhe steht sie zwischen diesen.

Die Kronen sind, durch ihre Funktion bedingt, bei allen 4 Taxa ähnlicher als die Wurzeln. Sie sind tricuspid bis pentacuspis, wobei über die Schwankungs-Breite in der Anzahl der Höcker wegen der jeweils nur geringen Material-Menge pro Taxon keine Angaben gemacht werden können. Jedoch sind einige die Taxa charakterisierenden Merkmale auch an den Kronen erkennbar. So ist *Gaumia ? incisa* sehr deutlich von den übrigen Arten abgegrenzt durch die scharfen, in die Krone tief einschneidenden Täler zwischen den einzelnen Höckern und durch die Ausbildung von Schmelz-Graten auf der Lingual-Seite des Haupt-Höckers.

*Gaumia longiradicata* ist in umgekehrter Weise ausgezeichnet durch die vom Haupt-Höcker nur undeutlich abgesetzten Neben-Höcker, ferner durch die im Vergleich zu den anderen Arten breiteren Zahn-Kronen mit abgestumpften Schneide-Kanten und stark usierten Höckern. *Lepagia gaumensis* zeigt die am stärksten unsymmetrisch ausgebildeten Zahn-Kronen und die deutlichste Incisur rund um den Zahn an der Kronen-Basis. *Pseudotriconodon ? sp.* schließlich verhält sich in der Abtrennung der Höcker voneinander intermediär zwischen den *Gaumia*-Arten, die Kronen-Basis ist kaum eingeschnürt.

Für die Ernährung der einzelnen Taxa ist zu bemerken, daß *Gaumia ? incisa* die am stärksten schneidentypisch ausgebildeten und am wenigsten abgekauten Zähne hat, *Gaumia longiradicata* aber die breitesten und am kräftigsten usierten Zähne zeigt. Die beiden übrigen Arten bewegen sich in der Schneiden-Bildung und dem Abkautungs-Grad zwischen diesen beiden genannten Taxa. Wenn man davon ausgeht, daß sich alle 4 Taxa vorwiegend insectivor ernährt haben werden, wird man für *G. ? incisa* besonders zarte, die Zähne wenig beanspruchende Beute-Tiere erwarten, für *G. longiradicata* aber relativ stark cuticularisierte Beute-Tiere voraussetzen können, wie etwa Käfer mit ihren harten Flügel-Decken. An eine piscivore Diät ist bei der Kleinheit unserer Tiere wahrscheinlich nicht zu denken.

Insgesamt ist in der Ober-Trias offenbar mit einer großen Vielfalt kleiner Cynodontier-Arten zu rechnen, die wegen ihres zarten Körper-Baus wenig Chancen haben, fossil überliefert zu werden, und von denen die vorliegenden Zähne einen ersten Ausschnitt darbieten.

Geographische Beziehungen sind erkennbar zu den Rhät-Bonebeds von Hallau in der Schweiz, wo gleichfalls *Lepagia gaumensis* und *Gaumia ? incisa* (vielleicht in einer nahe verwandten Art) vorkommen. *Pseudotriconodon ? sp.* zeigt Beziehungen zu *Ps. wildi*, einer stratigraphisch etwas älteren Art aus dem Mittel-Norium von Luxemburg. Weitere Vergleiche sind vorerst noch nicht möglich, da die isolierten Cynodontier-Zähne aus anderen Regionen -- z.B. England -- noch nicht hinreichend bearbeitet worden sind.

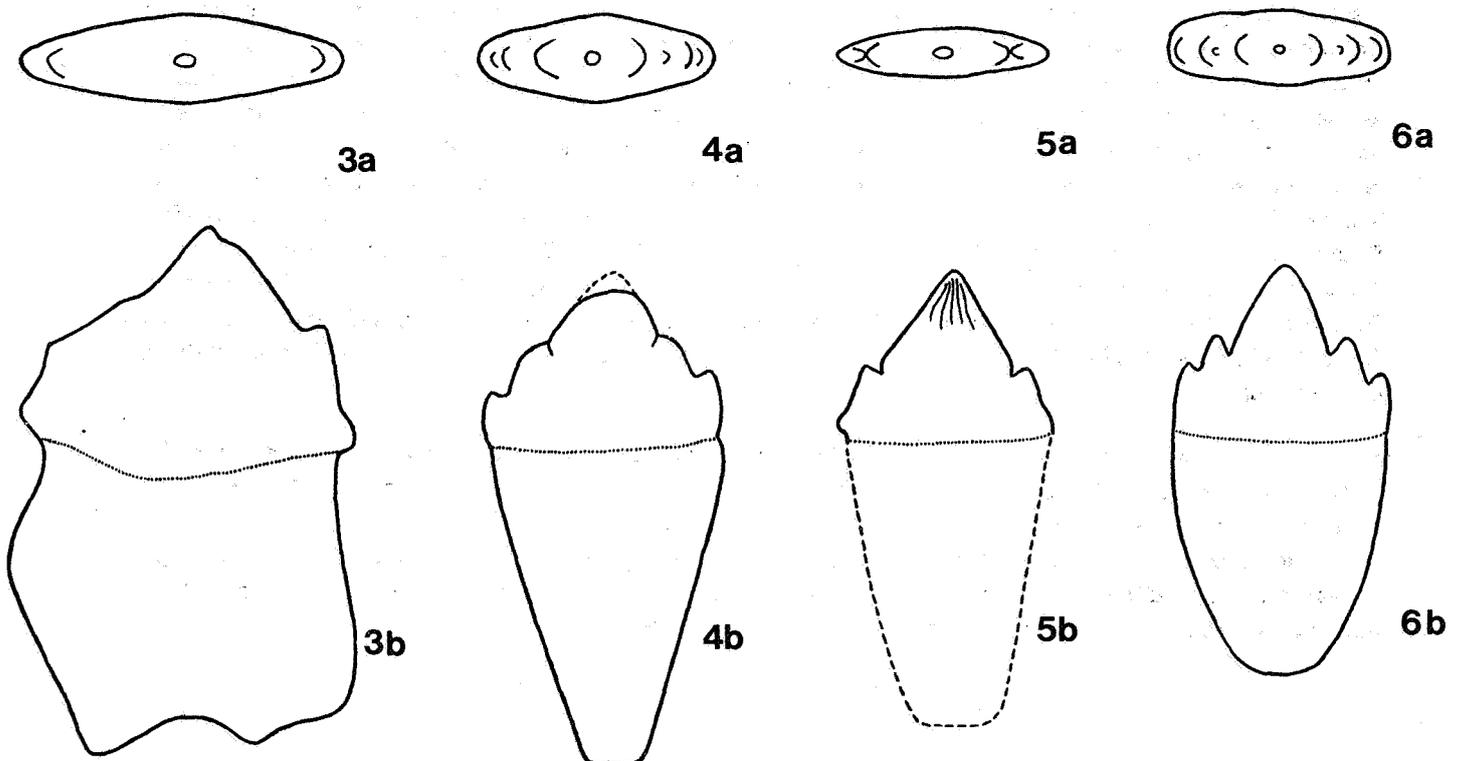


Abb. 3 - 6

Vergleich der 4 in Habay-la-Vieille vorhandenen Zahn-Typen kleiner Cynodontier.

-- a) jeweils Aufsicht.

-- b) jeweils Lingual-Ansicht.

3. *Lepagia gaumensis* n.g., n.sp. -- Wurzel niedrig, fast quadratisch, Wurzel deutlich von der Krone abgesetzt.
4. *Gaumia longiradicata* n.g., n.sp. -- Wurzel fast doppelt so hoch wie die Krone, basal verjüngt; Krone breit in Aufsicht; Incisur zwischen Krone und Wurzel nicht sehr deutlich entwickelt.
5. *Gaumia ? incisa* n.sp. -- Krone durch Schmelz-Grate am Haupt-Höcker, tief eingeschnittene Täler zwischen den Höckern und die in Aufsicht lange, schmale Krone von *G. longiradicata* getrennt. Wurzel rekonstruiert nach den Exemplaren aus Hallau (vgl. PEYER 1956 : Taf. 9 Fig. 34 a-b, 43 a-b).
6. *Pseudotriconodon ? sp.* -- Wurzel semi-elliptisch im Umriß, etwa 50 % länger als die Krone.

## ZUSAMMENFASSUNG.

Das Bonebed von "Habay-la-Vieille II" aus dem Unter-Rhätium von Gaume in S-Belgien hat 4 Taxa von Cynodontier-Zähnen geliefert: *Lepagia gaumensis* n.g., n.sp., *Gaumia longiradicata* n.g., n.sp., *Gaumia ? incisa* n.sp. und *Pseudotriciconodon ?* sp. Alle diese Zähne ähneln einander in der Ausbildung einer "triconodonten" Krone und ihrer Länge (1-2 mm). Die wichtigsten Unterschiede zwischen ihnen betreffen den Bau der Wurzeln (vgl. Abb 3-6). Bei *Lepagia* ist die Wurzel kaum höher als die Krone, sie ist in Seiten-Ansicht annähernd quadratisch gestaltet, ihre Basis-Fläche ist lang und schmal, und Krone und Wurzel sind durch eine sehr deutliche Einschnürung voneinander abgesetzt. Bei den beiden Arten von *Gaumia* ist die Wurzel deutlich höher als die Krone (fast doppelt so hoch wie diese), nach unten deutlich verjüngt und dreieckig in Seiten-Ansicht. Die Einschnürung zwischen Krone und Wurzel ist weniger deutlich ausgeprägt als bei *Lepagia*. Die beiden zugeordneten Arten unterscheiden sich voneinander in Einzelheiten des Kronen-Baus. Bei *G. longiradicata* ist der Schmelz glatt, die Höcker sind nur wenig deutlich voneinander abgesetzt, und in der Aufsicht ist die Krone relativ breit und gerundet. Bei *G. ? incisa* zeigt der Haupt-Höcker auf der Lingual-Seite einige kurze Schmelz-Grate an der Spitze, die Höcker sind durch tief eingeschnittene Täler voneinander getrennt, und in der Aufsicht ist die Krone lang und schmal. Bei *Pseudotriciconodon ?* sp. ist die Wurzel um etwa 50 % höher als die Krone und semi-elliptisch im Umriß (Seiten-Ansicht). Krone und Wurzel sind kaum voneinander abgesetzt. Am Holotypus von *Lepagia gaumensis* ist ein kleines Kiefer-Bruchstück erhalten, welches Teile von Dentale und Spleniale umfaßt. Im Bau dieser Knochen ähnelt *Lepagia* der Gattung *Probainognathus* ROMER 1970. Daher wird *Lepagia* hier ebenso wie die genannte Gattung zu den Chiniquodontidae v. HUENE 1936 gestellt. *Pseudotriciconodon* gehört zu den Dromatheriidae (vgl. HAHN et alii 1984), wohingegen bei *Gaumia* die Familien-Zugehörigkeit offen bleiben muß.

*Lepagia gaumensis* kommt auch in Hallau in der Schweiz vor. Einige andere Zähne von diesem Fund-Ort ähneln stark denjenigen von *Gaumia ? incisa*, so daß es sich bei ihnen um die gleiche oder eine nahe verwandte Art handeln kann.

Daraus folgt, daß beide Fund-Punkte -- Habay-la-Vieille II und Hallau -- einem ähnlichen stratigraphischen Niveau angehören dürften. Das stimmt mit der Ansicht von CLEMENS 1980, S. 62 überein, der ausführt " ... that the Hallau bonebed local fauna might be of Rhaetian age".

## SUMMARY.

The Lower Rhaetian bonebed of "Habay-la-Vieille II" (region of Gaume, S-Belgium) contains 4 taxa of small cynodont teeth, described here as *Lepagia gaumensis* n.g., n.sp., *Gaumia longiradicata* n.g., n.sp., *Gaumia ? incisa* n.sp. and *Pseudotriconodon ? sp.* All these teeth show a similar constructed "triconodont" crown, and they all are of similar dimensions (1-2 mm in length). The main differences between these taxa are seen in the structure of their roots (see text-figs. 3-6).

In *Lepagia gaumensis* the root is only slightly higher than the crown, nearly quadratic in lateral view, with a long but narrow basal surface and a very well marked incision between crown and root. In the 2 species of *Gaumia*, the root is definitely higher than the crown (not fully twice as high as the crown), distinctly tapering downward and triangular in lateral view. The incision between crown and root is less distinct than in *Lepagia*. *G. longiradicata* and *G. ? incisa* differ in details of their crowns: in *G. longiradicata* the enamel of the crown is smooth, the cusps are not clearly separated from another, and in dorsal view the crown is relatively broad and rounded. In *G. ? incisa* the main cusp is striated at its tip in lingual view, the cusps are separated from another by deeply incised, narrow cuts, and in dorsal view the crown is long and narrow. In *Pseudotriconodon ? sp.* the root is semi-elliptical in lateral view, about 50% higher than the crown, and the incision between crown and root is only weakly developed. In the holotype of *Lepagia gaumensis* a small part of the lower jaw is preserved, containing the dentary and the splenial.

The structure of these bones allows to compare *Lepagia* with *Probainognathus* ROMER, 1970, and, as a result of this comparison, *Lepagia* is grouped within the Chiniquodontidae v. HUENE, 1936, as *Probainognathus*, too. *Pseudotriconodon* is a member of the Dromatheriidae GILL, 1872, but in *Gaumia* the systematical position is unknown.

*Lepagia gaumensis* is known also from Hallau in Switzerland; some other teeth from this locality are very similar to *Gaumia ? incisa*, representing either the same species or a very closely allied taxon. So it follows that both localities -- Habay-la-Vieille II and Hallau -- may be of a similar stratigraphical age. This agrees with the opinion of CLEMENS, 1980, p. 62: "... that the Hallau bonebed local fauna might be of Rhaetian age".

## CONCLUSIONS.

La couche fossilifère de "Habay-la-Vieille II" du Rhétien inférieur de Gaume, dans le Sud de la Belgique, a livré quatre taxa de dents de Cynodontes : *Lepagia gaumensis* n.g., n.sp., *Gaumia longiradicata* n.g., n.sp., *Gaumia ? incisa* n.sp. et un *Pseudotriconodon ?* sp. Toutes ces dents se ressemblent par la "Triconodonte" de leur couronne et par leur taille (1 à 2 mm de long). La plus grande différence qui existe entre elles concerne la structure de leur racines (voir fig. 3-6).

Chez *Lepagia* la racine est à peine plus haute que la couronne, en vue latérale elle est presque quadrangulaire, sa surface de base est longue et étroite, une constriction très nette sépare la couronne et la racine. Chez les deux espèces de *Gaumia*, la racine est nettement plus haute que la couronne (presque le double de hauteur), elle s'étrécit vers le bas et est triangulaire en vue latérale. La construction entre la couronne et la racine est moins clairement développée que chez *Lepagia*.

Les deux espèces qui y sont rangées se différencient l'une de l'autre par des détails de la construction de la couronne. Chez *G. longiradicata* l'émail de la couronne est lisse, les cuspides ne sont pas clairement différenciées l'une de l'autre et en vue dorsale la couronne est relativement large et arrondie. Chez *G. ? incisa* la cuspide principale présente, sur sa face linguale, quelques courtes arêtes d'émail vers la pointe, les cuspides sont séparées l'une de l'autre par des incisions profondément creusées et étroites et en vue supérieure la couronne est longue et étroite. Chez *Pseudotriconodon ?* sp. la racine est plus haute de 50 % que la couronne et de contour semi-elliptique en vue latérale. La construction entre la couronne et la racine est à peine marquée. Sur l'holotype de *Lepagia gaumensis* un petit fragment de la mandibule persiste, lequel comprend une partie du dental et du splénial. Par la construction de cet os *Lepagia* ressemble au genre *Probainognathus* ROMER 1970 et par conséquent *Lepagia* est placé ici, tout comme le genre nommé, dans les Chiniquodontidae v. HUENE 1936. *Pseudotriconodon* appartient au Dromatheriidae (cf. HAHN et al. 1984), par contre l'appartenance familiale de *Gaumia* est incertaine.

*Lepagia gaumensis* est également connu à Hallau en Suisse. Quelques dents de cette localité ressemblent fort à celles de *Gaumia ? incisa* et il pourrait s'agir de la même espèce ou d'une espèce très proche. Par conséquent, les deux gisements - Habay-la-Vieille II et Hallau - pourraient appartenir à des Niveaux stratigraphiques semblables. Cela correspond tout à fait au point de vue de CLEMENS 1980, p. 62 qui écrit " ... that the Hallau bonebed local fauna might be of Rhetian age ... ".

SCHRIFTEN.

- BONAPARTE, J.F. & BARBERENA, M.C. (1975) - A possible mammalian ancestor from the Middle Triassic of Brazil (Therapsida - Cynodontia). *J. Paleont.*, vol. 49, n° 5, 931-936, Abb. 1-5, Tab. 1 ; Tulsa/Oklahoma.
- CLEMENS, William A. (1980) - Rhaeto-Liassic mammals from Switzerland and West-Germany. *Zitteliana*, Bd. 5, 51-92, Abb. 1-5, Tab. 1, Taf. 10-12 ; München.
- DUFFIN, C. J., COUPATEZ, P., LEPAGE, J.C. & WOUTERS, G. (1983) - Rhaetian (Upper Triassic) marine faunas from "Le Golfe du Luxembourg" in Belgium (preliminary note). *Bull. Soc. belg. Géol.*, vol. 92 n° 4, 311-315, Abb. 0-3, Tab. 1 ; Brüssel.
- HAHN, Gerhard, LEPAGE, J.C. & WOUTERS, G. (1984) - Cynodontier-Zähne aus der Ober-Trias von Medernach, Großherzogtum Luxemburg. *Bull. Soc. belg. Géol.*, vol. 93, n°4, 357-373, Abb. 1-5, Tab. 1-2, Taf. 1-3 ; Brüssel.
- HOPSON, James A. & KITCHING, James W. (1972) - A revised classification of cynodonts (Reptilia ; Therapsida). *Palaeont. afr.*, vo. 14, 71-85 ; Johannesburg.
- HUENE, Erika v. (1933) - Zur Kenntnis des Württembergischen Rätbonebeds mit Zahnfunden neuer Säuger und säugerähnlicher Reptilien. *Jahreshefte Ver. vaterl. Naturkunde in Württ*, Bd. 89, 65-128, Tab. 1-6, Taf. 1-3 ; Schwäbisch-Hall.
- KERMACK, Doris M. & KERMACK, Kenneth A. (1984) - The evolution of mammalian characters. I-X, 1-149, Abb. 1. 9.5, Tab. 1.1-8.1 ; London, Sydney und Washington (Croom Helm, Kapitan Szabo Publ.).
- KINDLIMANN, René (1984) - Ein bisher unerkannt gebliebener Zahn eines synapsiden Reptils aus dem Rät von Hallau (Kanton Schaffhausen, Schweiz). *Mitt. naturforsch. Ges. Schaffhausen*, Bd. 32, 3-11, Abb. 1-4 ; Schaffhausen.
- PEYER, Bernhard (1956) - Über Zähne von Haramiyden, von Triconodonten und von wahrscheinlich synapsiden Reptilien aus dem Rhät von Hallau Kt. Schaffhausen, Schweiz. *Schweiz. Paläont. Abh.*, Bd; 72, 1-72, Abb. 1-7, Tab. 1-2, Taf. 1-12 ; Basel.
- WOUTERS, G., SIGOGNEAU-RUSSELL, D. & LEPAGE, J.C. (1984) - Découverte d'une dent d'Haramiyide (Mammalia) dans les niveaux rhétiens de la Gaume (en Lorraine belge) - *Bull. Soc. belg. Géol.*, vol. 93 n° 4, 351-355, Taf. 1 ; Brüssel.

TAFEL 1

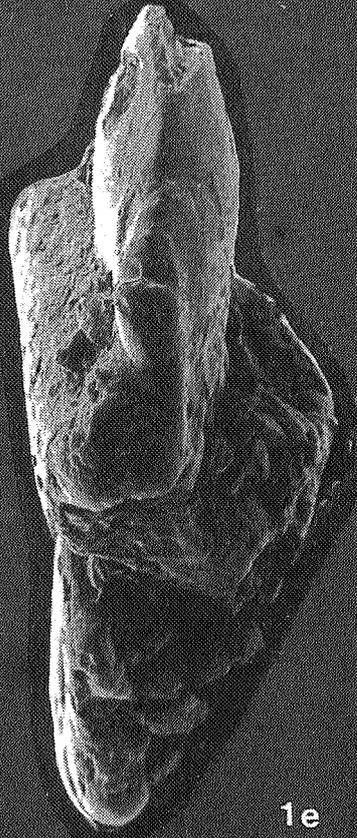
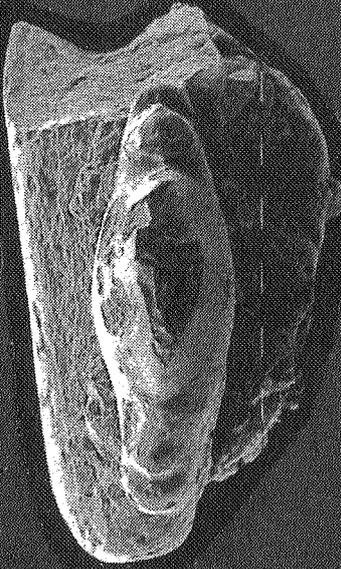
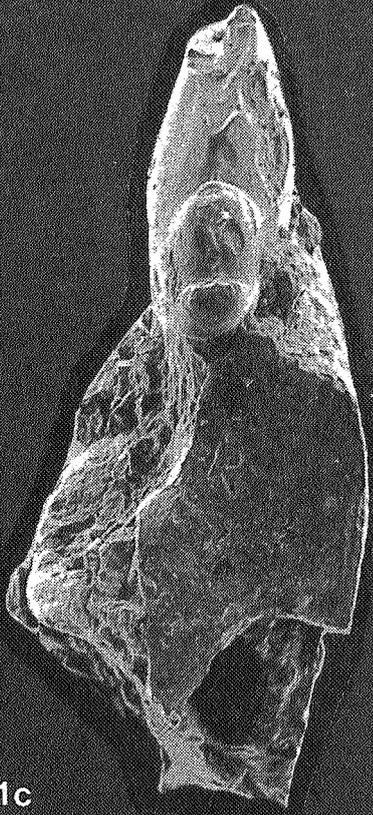
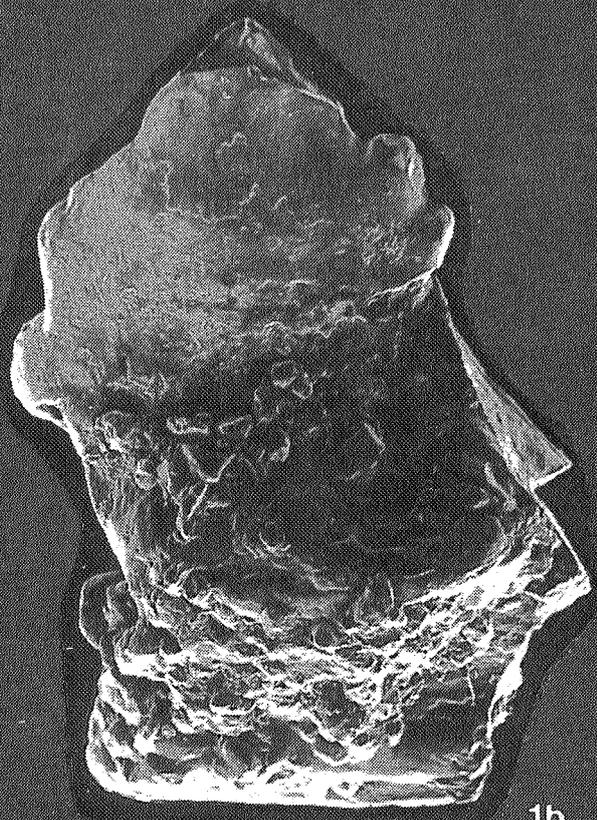
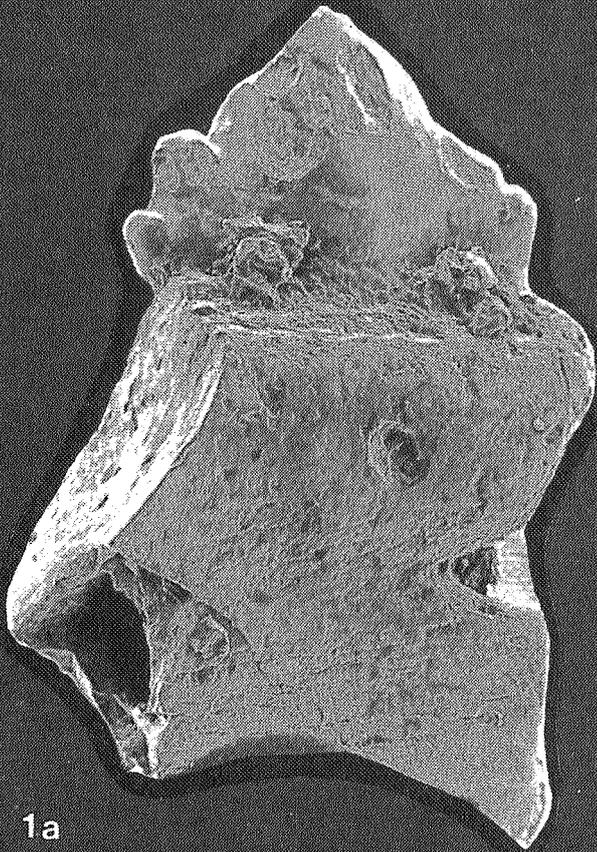
Cynodontier-Zähne aus dem Bonebed der Ober-Trias (Unter-Rhätium) von Habay-la-Vieille in S-Belgien.

Fig. 1

*Lepagia gaumensis* n.g., n.sp. -- R.M. 28, *Holotypus*. -- PC des linken Unterkiefers mit Bruchstück von Dentale und Spleniale ; x 35.

- a) Labial-Ansicht ; der große Alveolar-Kanal ist deutlich erkennbar.
- b) Lingual-Ansicht ; das Spleniale tritt wulst-förmig hervor.
- c) Vorder-Ansicht ; die Suture zwischen Dentale und Spleniale ist als vertikal verlaufende Linie deutlich sichtbar, ebenso der Alveolar-Kanal.
- d) Aufsicht.
- e) Hinter-Ansicht.

TAFEL 1



TAFEL 2

Cynodontier-Zähne aus dem Bonebed der Ober-Trias (Unter-Rhätium) von Habay-la-Vieille in S-Belgien.

Fig. 1 - 2.

*Lepagia gaumensis* n.g., n.sp.

1. R.M. 29, ein isolierter PC mit vollständig erhaltener Wurzel ; x 35.

- a) Lingual-Ansicht.
- b) Labial-Ansicht.
- c) Hinter-Ansicht.
- d) Vorder-Ansicht.
- e) Aufsicht.

2. R.M. 30, ein isolierter PC ; der basale Wurzel-Bereich ist beschädigt ; x 35.

- a) Labial-Ansicht.
- b) Lingual-Ansicht.
- c) Vorder-Ansicht.
- d) Hinter-Ansicht.
- e) Aufsicht.

TAFEL 2



1a



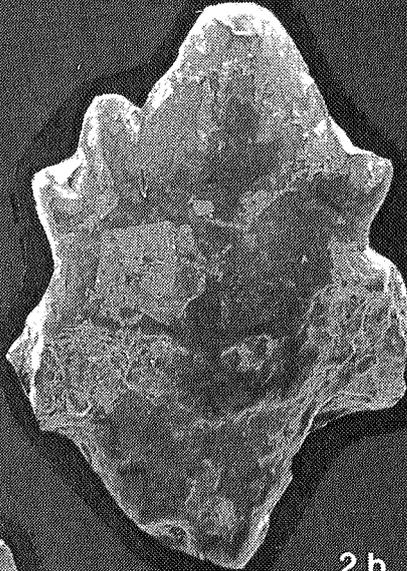
1b



1c



2a



2b



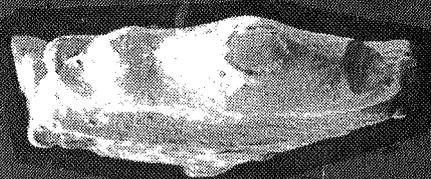
1d



2c



2d



2e



1e

**TAFEL 3**

Cynodontier-Zähne aus dem Bonebed der Ober-Trias (Unter-Rhätium) von Habay-la-Vieille in S-Belgien.

**Fig. 1 - 3.**

*Gaunia ? incisa* n. sp.

1. R.M. 31, *Holotypus*, ein isolierter PC mit teilweise erhaltener Wurzel ; x 37. -- Der Zahn ist beim Fotografieren zerbrochen.

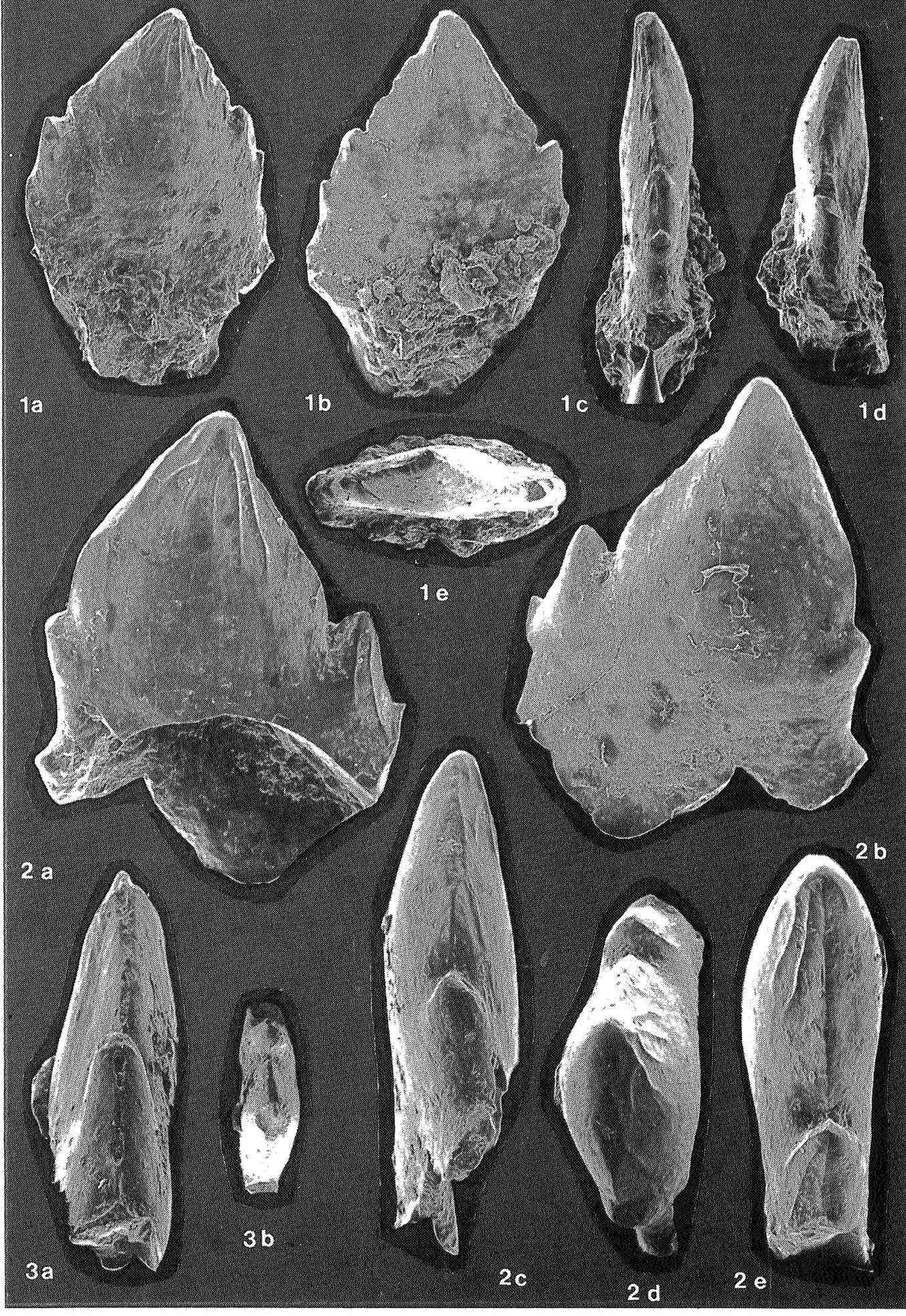
- a) Lingual-Ansicht ; die Schmelz-Grate an der Haupt-Spitze sind deutlich erkennbar.
- b) Labial-Ansicht.
- c) Hinter-Ansicht.
- d) Vorder-Ansicht.
- e) Aufsicht.

2. R.M. 32, ein isolierter PC ; die Wurzel ist abgebrochen ; x 70.

- a) Lingual-Ansicht ; die Schmelz-Grate an der Haupt-Spitze sind deutlich erkennbar.
- b) Labial-Ansicht.
- c) Vorder-Ansicht.
- d) Aufsicht.
- e) Hinter-Ansicht.

3. R.M. 33, ein isolierter PC ohne Wurzel. -- Der Zahn ist beim Fotografieren zerbrochen.

- a) Vorder-Ansicht ; x 66.
- b) Aufsicht ; x 32.



TAFEL 4

Cynodontier-Zähne aus dem Bonebed der Ober-Trias (Unter-Rhätium) von Habay-la-Vieille in S-Belgien.

Fig. 1.

*Gaumia longiradicata* n.g., n.sp. -- R.M. 35, *Holotypus*. -- Ein isolierter PC-mit erhaltener Wurzel ; x 37.

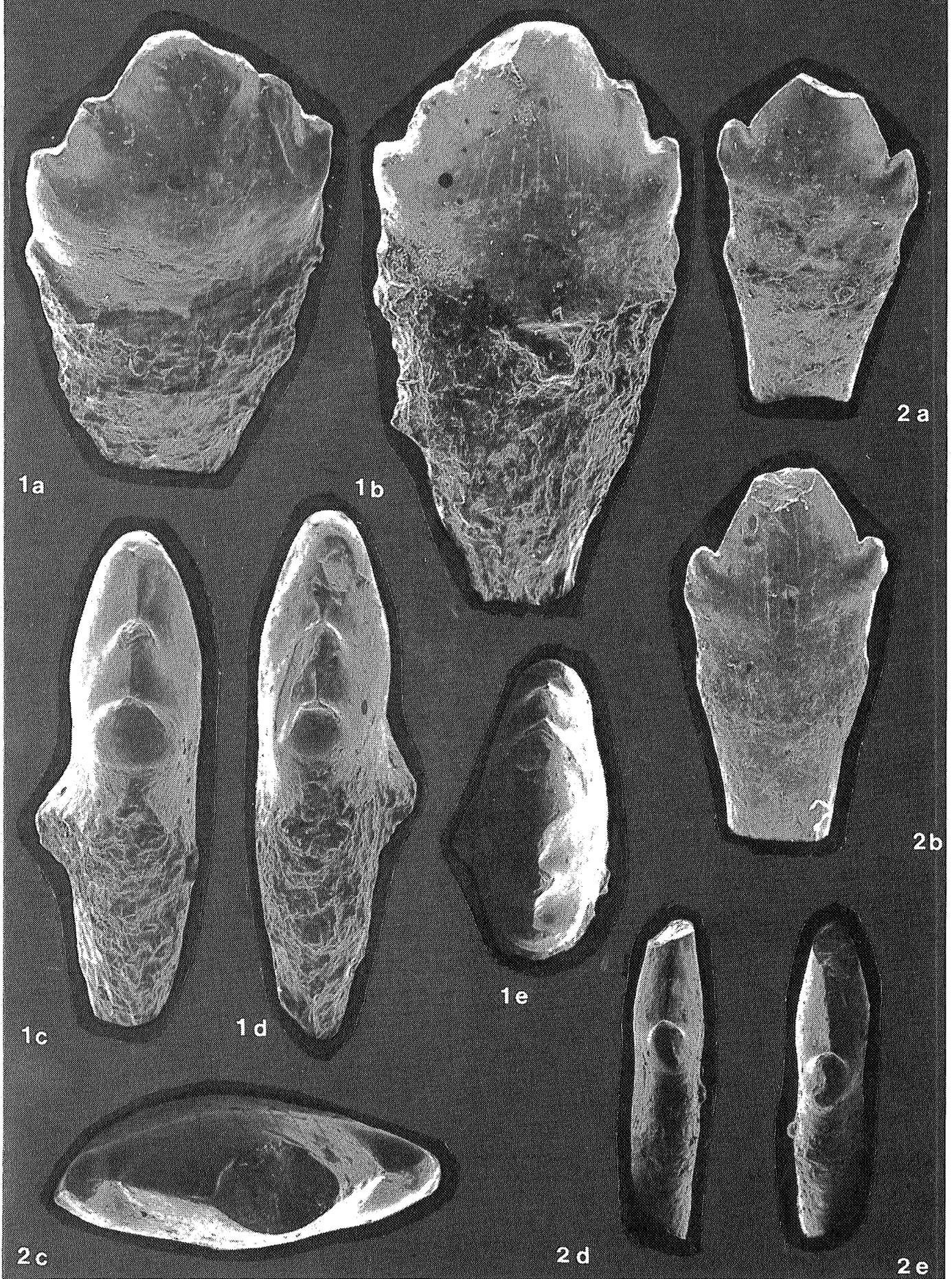
- a) Lingual-Ansicht.
- b) Labial-Ansicht.
- c) Vorder-Ansicht.
- d) Hinter-Ansicht.
- e) Aufsicht.

Fig. 2.

*Gaumia ? cf. incisa* n.sp. -- R.M. 34. -- Ein isolierter PC mit erhaltenem proximalen Wurzel-Abschnitt.

- a) Lingual-Ansicht ; x 36.
- b) Labial-Ansicht ; x 36.
- c) Aufsicht ; x 70.
- d) Vorder-Ansicht ; x 36.
- e) Hinter-Ansicht ; x 36.

TAFEL 4



TAFEL 5

Cynodontier-Zähne aus dem Bonebed der Ober-Trias (Unter-Rhätium) von Habay-la-Vieille in S-Belgien.

Fig. 1.

*Gaumia longiradicata* n.g., n.sp. -- R.M. 36, ein isolierter PC ohne Wurzel ; x 70.

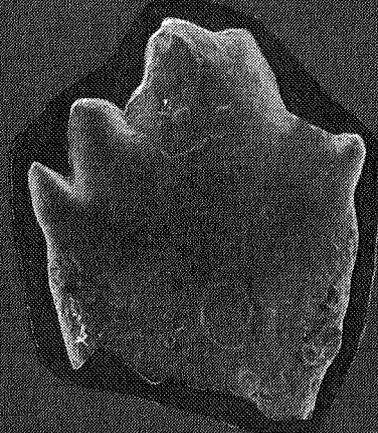
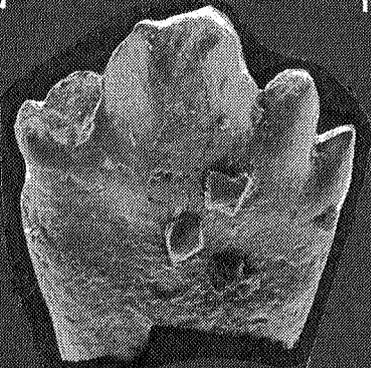
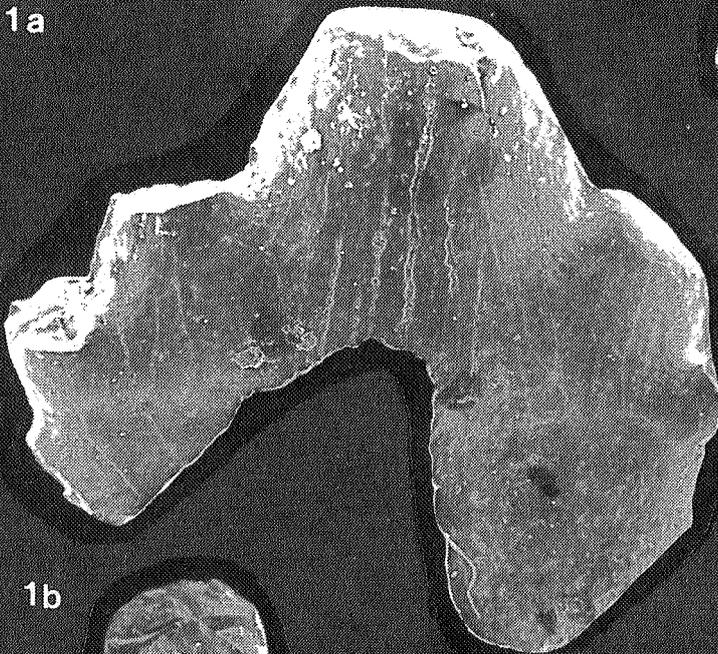
- a) Labial-Ansicht.
- b) Lingual-Ansicht.
- c) Aufsicht.
- d) Hinter-Ansicht.
- e) Vorder-Ansicht.

Fig. 2.

*Pseudotriciconodon* ? sp. -- R.M. 37, ein isolierter PC mit ursprünglich vollständig erhaltener Wurzel ; die Region der Wurzel-Spitze ist beim Fotografieren abgebrochen ; x 37.

- a) Lingual-Ansicht.
- b) Vorder-Ansicht.
- c) Hinter-Ansicht.
- d) Labial-Ansicht.
- e) Aufsicht.

TAFEL 5



1c

2b

2c

2e

