Zeitschrift: Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Schaffhausen
Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft Schaffhausen
Band: 32 (1981-1985)

Artikel: Ein bisher unerkannt gebliebener Zahn eines synapsiden Reptils aus dem Rät von Hallau (Kanton Schaffhausen, Schweiz)
Autor: Kindlimann, René
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-584850

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 03.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Ein bisher unerkannt gebliebener Zahn eines synapsiden Reptils aus dem Rät von Hallau (Kanton Schaffhausen, Schweiz)

Von René Kindlimann, Hombrechtikon
Mit 4 Abbildungen

Zusammenfassung

Selachier-Material aus dem Rät von Hallau (Kanton Schaffhausen) wurde dem Versuch einer genaueren artlichen Zuordnung unterzogen (Grabung SCHALCH & PEYER 1915). Dabei konnte ein als hybodontid bestimmter Haifischzahn berichtigt und einem nicht näher bestimmbaren synapsiden Reptil zugewiesen werden.

1. Einleitung

Von Herrn Dr. Rudolf Schlatter (Museum zu Allerheiligen, Schaffhausen) wurden mir im Frühjahr 1982 zwei Präparategläser mit Resten von Selachiern zur Durchsicht übergeben. Das Material stammt aus dem Fundbestand des 1915 neuentdeckten Rätvorkommens bei Hallau (Bratelen). Die Grabung wurde durch den Geologen Ferdinand Schalch in Zusammenarbeit mit dem Paläontologen Bernhard Peyer durchgeführt (vgl. SCHALCH & PEYER 1919). Das gesamte Originalmaterial wurde 1944, nach der Bombardierung von Schaffhausen, aus dem zerstörten Museum gerettet, ausgelagert und 1978, im Zuge der Neuerfassung der Schalch'schen Sammlung, wieder greifbar gemacht. In der Faunenbeschreibung von PEYER (in: SCHALCH & PEYER 1919) ist dieses Selachier-Material, wahrscheinlich der schlechten Erhaltung wegen, nur oberflächlich dokumentiert. Bei der Durchsicht stellte sich zu meiner Überraschung heraus, dass einer der zitierten Haifischzähne in Wirklichkeit einem sehr seltenen säugetierähnlichen Reptil angehört.

Da es sich damit um den ersten Zahnrest eines säugerähnlichen Reptils aus der Trias der Schweiz handelt, hielt ich es für angebracht diesen missgedeuteten Zahn hier zu revidieren.

PEYER (1943 a, S. 260) schreibt dazu: «Trotz eifrigen Suchens sind bei der Grabung von 1915 keine Säugetierereste zum Vorschein gekommen.»

Für die Anregung zu dieser Arbeit sowie für die fachliche Unterstützung, bin ich Herrn Dr. R. SCHLATTER zu Dank verpflichtet.

2. Historisches

Im Jahre 1915 ergab sich durch die Verbreiterung eines Feldweges im Gewann «Bratelen», nahe beim damaligen Armenhaus (heute Bürgerheim) oberhalb von Hallau, die günstige Gelegenheit, durch zusätzliche Abteufung eines Schachtes den Trias/Jura Grenzbereich zu untersuchen (vgl. SCHALCH & PEYER 1919, S. 271 u. Taf. 30, Fig. 1). Jene Stelle am Hallauerberg war schon zur Zeit der ersten geologischen Aufnahmen, als vorzüglicher Aufschluss im tieferen Lias bekannt. Aufgeschlossen war jedoch nur eine Schichtenabfolge von den *obtusum*-Tonen abwärts bis ins Liegende der Badischen Angulatusbank. Aufgrund von Vermerken in der älteren Literatur (MERKLEIN 1869) über das Vorhandensein von einem «Bonebed bei Neuanlage einer Strasse unterhalb des Armenhauses» (op cit., S. 88), wurde ein Schacht an der Basis des genannten Aufschlusses abgeteuft.

Die Auswertung der Ergebnisse brachte nur eine teilweise Übereinstimmung mit vergleichbaren Profilaufnahmen im angrenzenden deutschen Gebiet (PEYER 1943 b). Im Zusammenhang mit dieser Arbeit sind die beiden Mergelbonebeds (Schichten d und e; SCHALCH & PEYER 1919, S. 270),welche eine Menge an fossilen Wirbeltierresten lieferten, besonders erwähnenswert. Dazu gehören auch die hier neu untersuchten Zahnreste. Zusammen mit dem Schaffhauser Geologen F. Schalch, der den geologischen Teil bearbeitete, übernahm der Paläontologe B. Peyer die Bestimmung der Auswertung der Wirbeltierreste. Die meist schlechterhaltenen, ja teils nur in Bruchstücken vorliegenden Zahn- und Knochenreste, boten die einzige Möglichkeit, diese aus dem «Zanclodonmergel» aufgearbeiteten Bonebeds, zeitlich dem Rät anzugliedern. Die Frage aber, ob die Bonebeds von Hallau mit denen von Württemberg

zeitlich und räumlich zu korrelieren seien, musste unbeantwortet bleiben (PEYER 1956).

Schon in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts wurden an einigen Fundstellen in Württemberg, Zähne sowie Skelettreste von mausgrossen Ursäugetieren und synapsiden (säugetierähnlichen) Reptilien gefunden. Das vermeintliche Fehlen solcher Fossilien im Grenzbereich Trias/Jura in Hallau, machte die Korrelation der Bonebed-Ablagerungen sehr schwierig.

Den Anstoss zu einer zweiten Grabung – an beinahe derselben Stelle wie 1915 – gab weniger der Wunsch nach weiteren Abklärungen geologischer Probleme, als vielmehr das Bestreben triassische Ursäuger auch in Hallau nachzuweisen (PEYER 1956, S. 8 und CLEMENS 1980).

Das dieser Nachweis schon zur Zeit der ersten Grabung möglich hätte sein können, zeigt der hier vorliegende und in seiner Bestimmung revidierte Zahn eines säugetierähnlichen, synapsiden Reptils (siehe Abb. 4).

3. Paläontologischer Teil

Abkürzungen: MZA Museum zu Allerheiligen, Schaffhausen

Ordnung	Selachii
Unterordnung	Hybodontoidea
Familie	Hybodontidae
? Gattung	*Acrodus* AGASSIZ

Abb. 1 (MZA L S 66/1)

Der als *Hybodonchus* (PEYER 1919, S. 302) bezeichnete, stark abgerollte Kopfstachel gehört unzweifelhaft zu einem Individuum der ausgestorbenen Familie Hybodontidae. Kopfstacheln finden sich einzig bei dieser Gruppe von Haien, ausschliesslich bei männlichen Tieren. Diese hakenförmigen, paarig auftretenden Kopfstacheln sassen bei den Männchen unmittelbar hinter den Augen. Ihre Zahl variiert von 1-2 pro Kopfseite. Diese Kopfstacheln werden als Geschlechtsmerkmale gedeutet, die

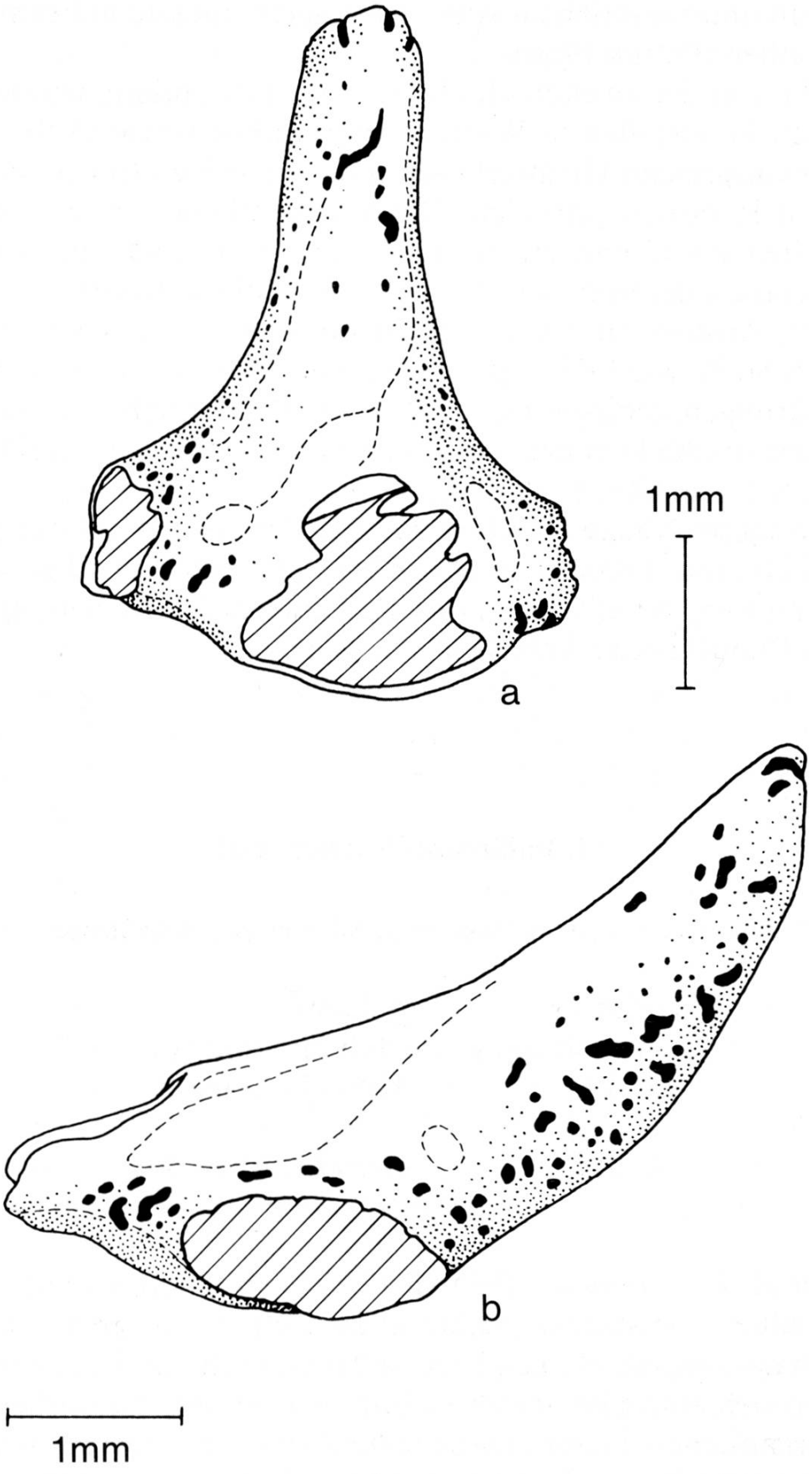


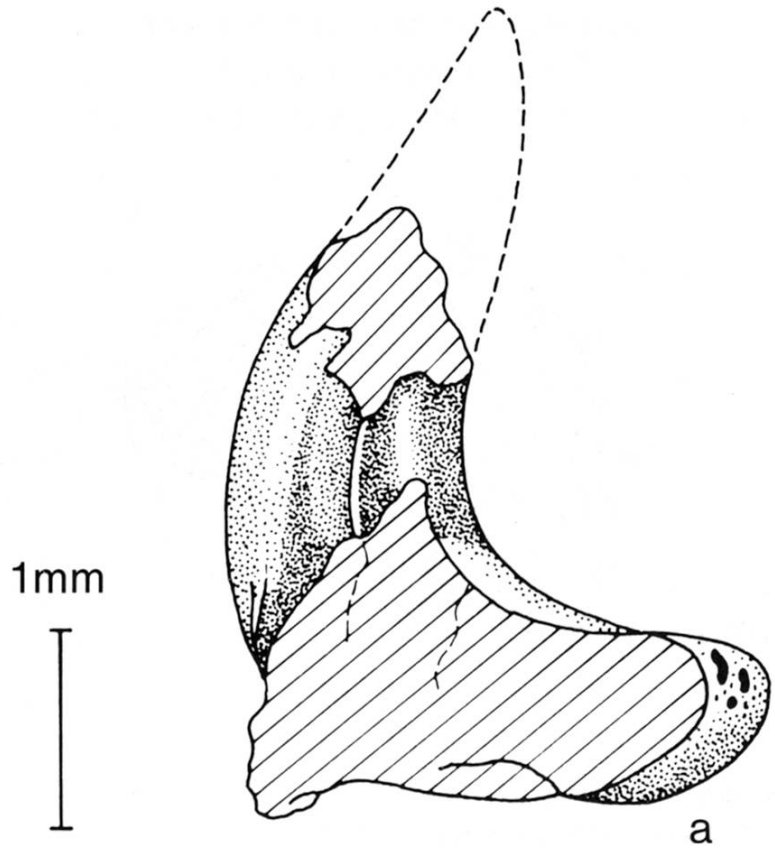
Abb. 1 *Acrodonchus* (Kopfstachel), MZA L S 66/1
a- Frontansicht, b- Lateralansicht

aller Wahrscheinlichkeit nach bei der Paarung, bzw. Paarungskämpfen eingesetzt wurden.

Die Bestimmung als Kopfstachel ist gesichert. Gegen die daraus resultierende Zuordnung zur Gattung *Hybodus* spricht die geringe Grösse (Länge ca. 6mm) und der zierliche Bau des Stachels. Diese beiden letzteren Merkmale sprechen eher für eine Zugehörigkeit zu *Acrodus*. Bei isolierten Funden ist es praktisch unmöglich eine exakte Bestimmung vorzunehmen, sofern man keine genaueren Kenntnisse über eine bestimmte Art besitzt. Ebenfalls nicht auszuschliessen wäre auch die Zugehörigkeit zu einem juvenilen Individuum.

Gattung *Hybodus* AGASSIZ
Hybodus cf. *minor* AGASSIZ
Abb. 2 (MZA L S 66/2,3)

Die beiden Zahnfragmente, die je aus einer mehr oder weniger guterhaltenen Basalplatte (Wurzel) und aus dem Stumpf der Hauptspitze bestehen, lassen sich aufgrund des Zustandes nicht sicher einer bestimmten Art zuweisen. Dennoch



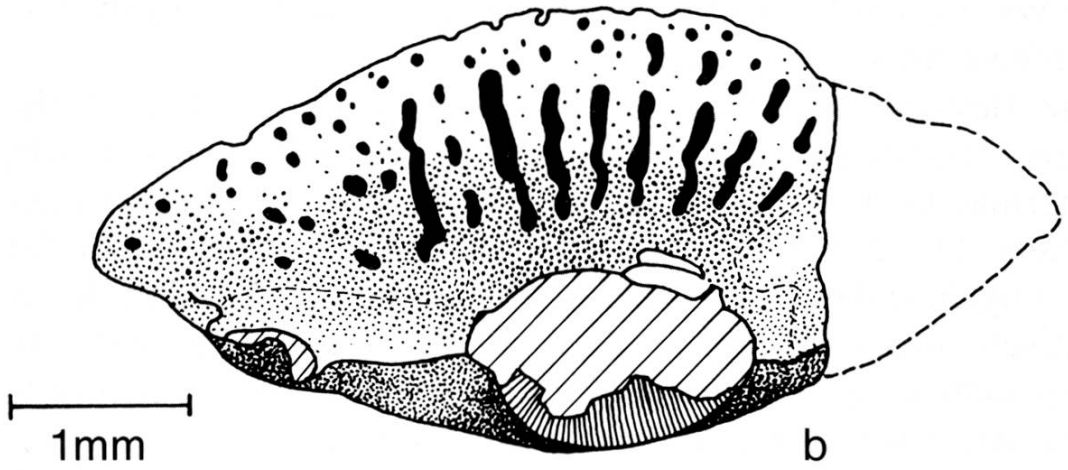


Abb. 2 *Hybodus* cf. *minor* AGASSIZ, 2 Zahnfragmente
a- Dorsalansicht, MZA L S 66/2, b- Lateralansicht, MZA L S 66/3

dürften die erkennbaren Merkmale, wie Gesamtform, die flache und nach lingual aufgewölbte Basale und die Vertikalstreifung der labialen und lingualen Zahnkronenseite, zu einer engeren Beziehung zu der im deutschen und englischen Rät häufig auftretenden Art *Hybodus minor* AGASSIZ hinweisen.

? Gattung *Polyacrodus* JAEKEL
? *Polyacrodus* sp. indet.
Abb. 3 (MZA L S 66/4)

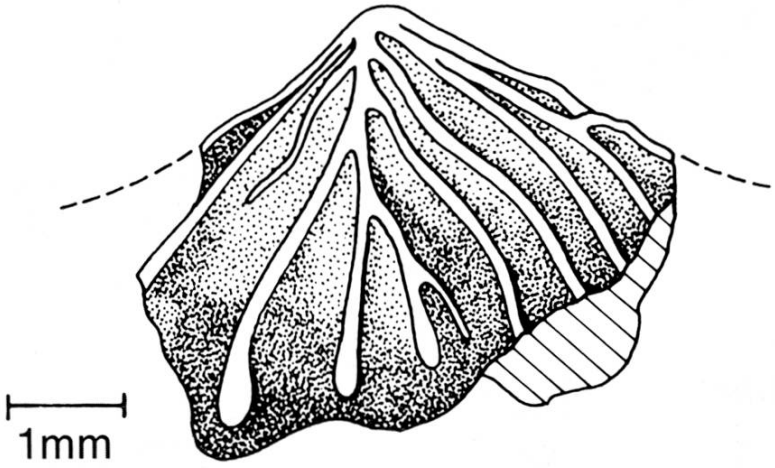


Abb. 3 *Polyacrodus* sp. indet.
Frontalansicht, MZA L S 66/4

Dieses ebenfalls fragmentarisch erhaltene Stück besteht aus einer stumpfkegeligen Zahnspitze (Hauptkegel), deren kräftige, nach unten leicht verzweigte Rippenstruktur sich scharf vom Rumpf abzeichnet. Sie läuft allseitig leicht geschwungen über den Zahn, ohne dass sie auf der mesio-distalen Achse des Zahnkegels einen Grat bilden würde. Dort wo die Rippen an der leider nicht vorhandenen Basale enden, bilden sich tropfenförmige Knötchen. Diese finden sich auch beispielsweise bei *Polyacrodus cuspidata* (AGASSIZ) aus dem süddeutschen Rät (SEILACHER 1943, S. 266).

Der erwähnte Zustand des Zahnfragmentes lässt ebenso wie bei den übrigen Selachierresten keine exakte Bestimmung zu, doch handelt es sich hier mit grösster Wahrscheinlichkeit um einen Vertreter der Gattung *Polyacrodus* (vgl. auch KUHN 1946).

Ordnung Synapsida

Synapsider Typus, Gruppe a (vgl. PEYER 1956, S. 56)

Abb. 4 (MZA L S 66/5)

Dieser Zahn, der das Hauptmotiv zu der vorliegenden Arbeit lieferte, wurde ursprünglich, wohl seiner Form wegen, zu den Selachiern gestellt. Zwar hat die Zahnkrone mit ihren Nebenspitzen ein ähnliches Aussehen, doch trifft dies für die lange stiftförmige Wurzel auf keinen Fall zu. Haie besitzen keine Wurzel im eigentlichen Sinn, sondern die Zähne «gleiten» durch Bindegewebe gehalten über die Kiefer von innen nach aussen.

PEYER fand bei der zweiten Grabung 1942 eine ganze Reihe von Zähnen, die frühen Säugetierformen angehören. Daneben fand er auch solche, die er dem Zahnbau entsprechend den säugetierähnlichen Reptilien der Ordnung Synapsida zuwies. Insgesamt unterscheidet er 3 Zahntypen, die er in die Gruppen a, b und c unterteilt. In die Gruppe a stellt er Zähne mit beidseitig skulpturloser Oberfläche, unter b solche mit lingual auftretender Vertikalstreifung und schliesslich caninförmige Zähne, die er mit c bezeichnet. Der Grund für diese Typifizierung entsprach der Tatsache, dass ausser isolierten Zähnen

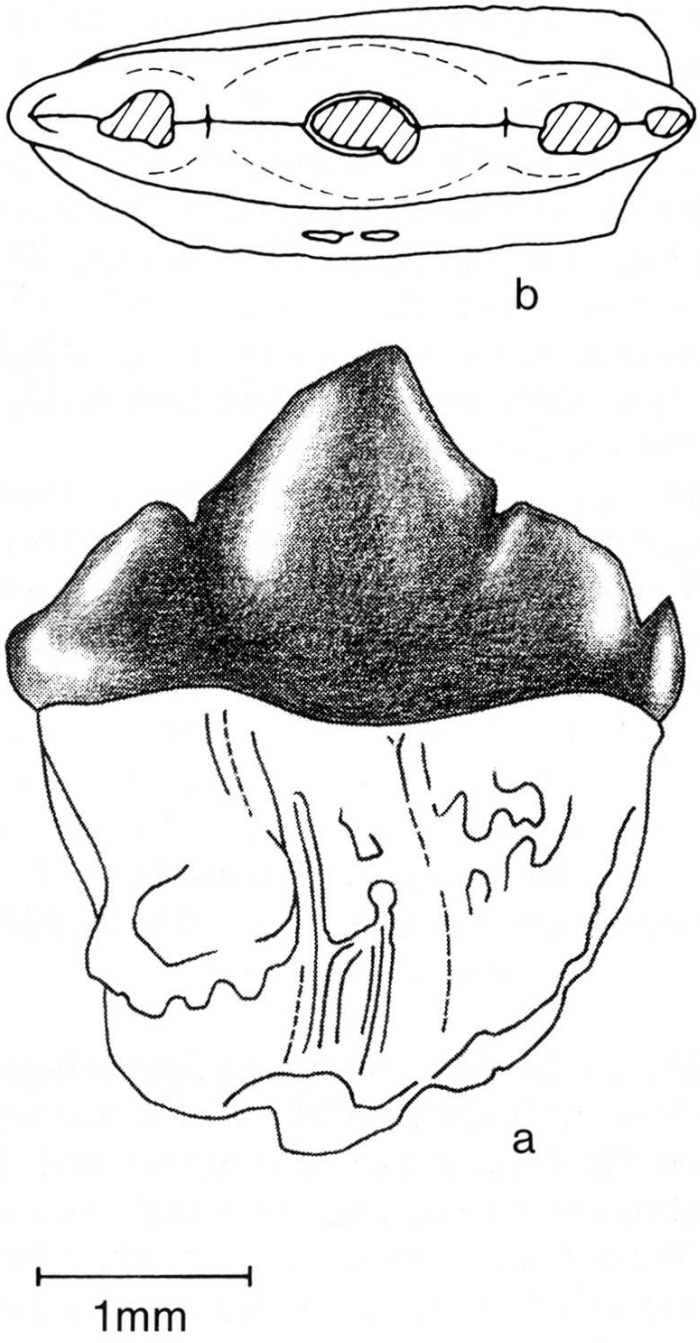


Abb. 4 Synapsida, synapsider Typus, Gruppe a (PEYER 1956, S. 56)
MZA L S 66/5
a- Frontalansicht, b- Kronenaufsicht

keinerlei Reste des Skeletts gefunden wurden. Diese provisorische Systematik von PEYER (1956) hat nach wie vor ihre Gültigkeit beibehalten (CLEMENS 1980). Der vorliegende Zahn kann somit der Gruppe a zugeordnet werden.

4. Literatur

CLEMENS, W.A. (1980): Rhaeto-Liassic Mammals from Switzerland and West Germany. – Zitteliana, *5*, 51-92, 2 Taf., 5 Abb.; München.

KUHN, E. (1946): c. Die Selachierfunde. In: B. PEYER: Rhät und Lias von Hallau (Kt. Schaffhausen). – Eclogae geol. Helv., *39* (2), 362; Basel.

MERKLEIN, F. (1869): Beitrag zur Kenntniss der Erdoberfläche um Schaffhausen. – 109 S.; Schaffhausen (Gelzer).

PEYER, B.(1943 a): Über Wirbeltiere aus dem Rhät von Hallau (Kt. Schaffhausen). – Eclogae geol. Helv., *36* (2), 260-263; Basel.

– (1943 b): Beitrag zur Kenntnis von Rhät und Lias. – Eclogae geol. Helv., *36* (2), 303-326, Taf. 7, 8; Basel [ausgegeben 1944].

– (1956): Über Zähne von Haramiyden, von Triconodonten und von wahrscheinlich synapsiden Reptilien aus dem Rhät von Hallau Kt. Schaffhausen, Schweiz.-Schweiz. paläont. Abh., *72*, 1-72, Taf. 1-12, 7 Abb.; Basel.

SCHALCH, F. & PEYER, B. (1919): Über ein neues Rhätvorkommen im Keuper des Donau-Rheinzuges. – Mitt. Bad. geol. Landesanst., *8* (2), 263-315, Taf. 29-33, 2 Abb.; Heidelberg.

SEILACHER, A. (1943): Elasmobranchier-Reste aus dem oberen Muschelkalk und dem Keuper Württembergs. – N.Jb. Min. Geol. Paläont., B, *10*, 256-271, 50 Abb.; Stuttgart.

Anschrift des Verfassers: René Kindlimann, Grossacherstrasse 32,
CH-8634 Hombrechtikon.