

# Neue Saurierfunde in Frick

Autor(en): **Foelix, Rainer F.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Aarauer Neujaersblätter**

Band (Jahr): **71 (1997)**

PDF erstellt am: **29.06.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-558934>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

## Neue Saurierfunde in Frick

---

Dinosaurier in der Schweiz? Die meisten Leute denken beim Wort «Dinosaurier» wohl eher an *Brontosaurus* oder *Tyrannosaurus*, spektakuläre Riesenechsen, die vor allem in Nordamerika gefunden wurden. Aber auch im Schweizer Jura kennen wir mittlerweile mehrere Fundstellen von Saurierknochen sowie versteinerte Fußabdrücke, die sich durchaus sehen lassen können. Die besten einheimischen Saurierfunde überhaupt stammen aus der Tongrube Frick – dort wurde vor zehn Jahren das einzige vollständig erhaltene Dinosaurierskelett der Schweiz ausgegraben.

Angefangen hat diese Entdeckungsgeschichte bereits 1961, als Ernst Wälchli, Laborchef der Tonwerke Frick, eigenartig bläuliche Gesteinsbrocken in der Tongrube fand, die sich bei genauer Betrachtung als versteinerte Knochenstücke erwiesen. Einige Jahre später stießen seine Buben auf zusammenhängende Knochen, und nach ersten Grabungen (Oberli 1976, 1977) wurde bald klar, daß es sich dabei um Saurierreste handeln mußte. Die Identifizierung der Saurierart als *Plateosaurus engelhardti* erfolgte in Stuttgart, denn in der dortigen Gegend (Trossingen) hatte man schon früher entsprechende Saurierskelette gefunden.

Ganz kurz zur Charakterisierung von *Plateosaurus*: Es handelt sich dabei zwar nicht um einen Riesensaurier, aber doch um eine stattliche Echse von 7–8 m Körper-

länge. Der Kopf ist relativ klein (30–40 cm), und aus seiner Bezahnung – etwa 60 spatelförmige Zähne pro Kiefer – lässt sich auf einen Pflanzenfresser schließen (Bild 3). Die Hinterbeine sind wesentlich größer als die Vorderbeine; beide sind mit kräftigen Klauen ausgerüstet, die vermutlich zum Ausgraben von Pflanzenteilen und zur Verteidigung gedient haben. Früher glaubte man, daß der *Plateosaurus* aufrecht auf den großen Hinterbeinen gelaufen sei, doch nimmt man heute eher an, daß er sich zwar aufrichten konnte, aber normalerweise auf allen vieren gelaufen ist. Hervorzuheben wäre auch das beträchtliche erdgeschichtliche Alter: *Plateosaurus*-Knochen stammen aus der oberen Trias, sind also über 200 Millionen Jahre alt. *Plateosaurus* steht somit an der Wurzel der Dinosaurier-Entwicklung. Die meisten Saurier erschienen erst in der Jura- und Kreidezeit – viele Millionen Jahre später.

Aber zurück zu den Fricker Sauriergrabungen: Der sicherlich bedeutendste Fund erfolgte 1984, als nämlich ein vollständiges *Plateosaurus*-Skelett entdeckt wurde. Es wurde 1985 vom Geowissenschaftlichen Atelier Imhof (Olten) geborgen und in Fundlage präpariert – heute ist es das Prunkstück im Fricker Sauriermuseum. Im Sommer 1988 fand nochmals eine wissenschaftliche Grabung (Dr. Sander) in der Tongrube Frick statt, unter Beteiligung der amerikanischen Organisation *Earth-*

---

1 Das Grabungsteam in der Fricker Tongrube, bestehend aus Schülerinnen und Schülern der Neuen Kantonsschule Aarau, dem Grabungsleiter B. Imhof (links hinten), dem Konservator R. Foelix (rechts vorne) und K. Haldimann (rechts hinten). Foto: H. Moor

2 Sobald die ersten Saurierknochen zum Vorschein kommen, wird die Stelle mit roter Farbe eingekreist, und danach geht es mit Hammer und Meißel – und viel Fingerspitzengefühl – an die weitere Präparation. Hier werden gerade Brust- und Bauchrippen freigelegt.



2

---

*watch* und mit vielen freiwilligen Helfern. Dabei wurden nicht nur weitere *Plateosaurus*-Knochen geborgen, sondern auch einige Zähne von kleinen Raubsauriern sowie Überreste von einigen anderen Echsen. Seit 1991 sind die diversen Saurierfunde in einem eigenen kleinen, aber attraktiven Museum ausgestellt (*Sauriermuseum*, im Schulhaus 1912).

Das *Aargauische Naturmuseum* in Aarau hatte bislang kein Sauriermaterial aus Frick, und deshalb war es naheliegend, eine eigene kleine Grabung durchzuführen. Diese fand Ende September 1995 zusammen mit Schülerinnen und Schülern der *Neuen Kantonsschule Aarau* (Bild 1) im Rahmen einer Projektwoche statt, die vom Biologielehrer Dr. H. Moor und mir zusammen betreut wurde. Die eigentliche Ausgrabung wurde von den Gebrüdern Imhof geleitet, die schon von früheren Grabungen bestens mit den Verhältnissen in der Fricker Tongrube vertraut waren. Zuvor mußte dort allerdings eine Woche lang sondiert und vorbereitet werden, worin wir großzügig von der Tonwerke Keller AG unterstützt worden sind. Mit einem Trax wurde die fossilträchtige «Saurierschicht» zentimeterweise abgeschabt und sorgfältig darauf geachtet, ob irgendwelche Saurierknochen dabei zum Vorschein kämen. Dies war tatsächlich an zwei Stellen der Fall, die dann sofort mit Farbe markiert wurden (Bild 2). Als dann in der folgenden Woche die Schüler eintrafen,

finden sie bereits zwei überdachte Grabungsstellen vor – sowie einen halb herauspräparierten Saurierfuß samt Krallen. Natürlich war dies für die Schüler ein Anreiz, selbst auch fündig zu werden, und so wurde unter fachkundiger Anleitung von Beat Imhof systematisch mit dem Spitzhammer nach Saurierknochen «geklopft». Dies konnte oft Stunden oder gar Tage dauern, und die Geduld unserer Fossilsucher wurde zuweilen sicher strapaziert. Um so größer dann die Freude, wenn man auf die ersten «eigenen» Rippen oder Wirbel stieß und diese dann sorgfältig mit Hammer und feinem Meißel weiterpräparieren konnte (Bild 2). Große Aufregung herrschte, als der erste – leider etwas zerdrückte – Schädel zum Vorschein kam, und noch mehr, als eine Schülerin drei gebogene, scharfkantige Zähne freilegte. Diese sahen nämlich verdächtig wie Raubsaurierzähne aus, und deshalb stiegen die Hoffnungen, eventuell auch Raubsaurierknochen zu finden. Leider haben sich diese in den folgenden Präparationen noch nicht bestätigt. Eine gewisse Entschädigung brachte dafür der Fund eines weiteren *Plateosaurus*-Schädels, der außergewöhnlich groß und gut erhalten war (Bild 3). Nachdem schon zuvor über Presse, Radio und Fernsehen unsere Sauriergrabung ziemlich publik gemacht worden war, strömten nun ganze Schulklassen in die Fricker Tongrube.

Auch auf der wissenschaftlichen Seite

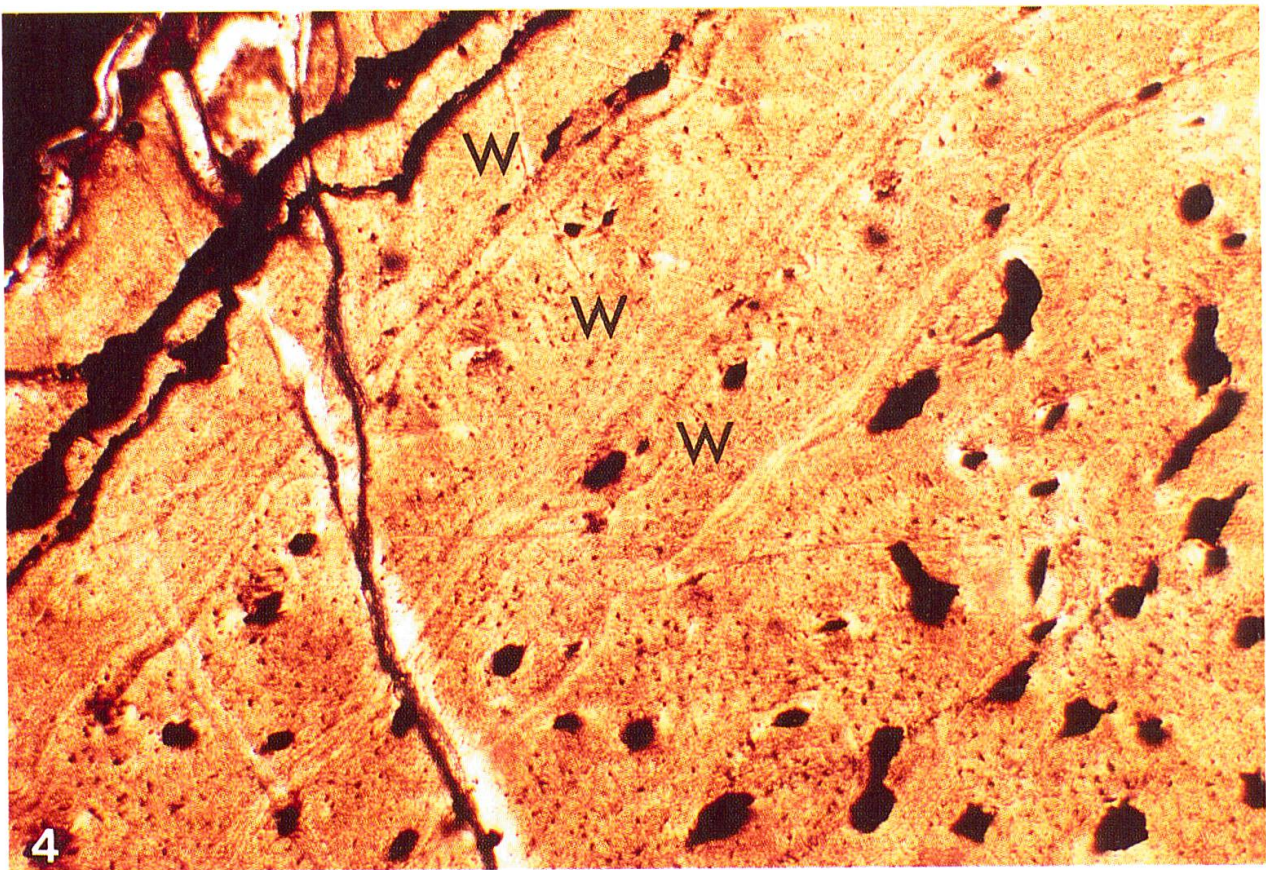
---

wurde man hellhörig, und so kamen nicht nur Professoren von der Universität zur Begutachtung, sondern auch Präparatoren des Paläontologischen Instituts Zürich, die tatkräftig bei der Bergung der Saurierknochen mithalfen. Nachdem nämlich nach Ablauf der Projektwoche die meisten Schülerinnen und Schüler in die Herbstferien gingen, stand das restliche Grabungsteam vor der Frage: Wie läßt sich das freigelegte Fossilmaterial in nützlicher Frist abbauen und für die Feinpräparation sichern? Besonders für größere, schwere Gesteinsbrocken war man auf maschinelle Hilfe angewiesen. In dieser Situation nahm Dr. Moor Kontakt mit dem Militär auf und bat um Unterstützung beim Abräumen des Gesteins bzw. Abtransport der anpräparierten, fossilhaltigen Felsbrocken. Dieser Bitte wurde recht unbürokratisch und speditiv entsprochen, so daß plötzlich Preßluftschlämmer und schwere Lastwagen an der Fundstelle auftauchten und so der Abbau in kurzer Zeit vorangetrieben werden konnte. Da das einbettende Gestein (Kalkmergel) sehr bröckelig ist, mußten die Saurierknochen möglichst gut vor dem Zerfall geschützt werden. Dies geschah, indem die freigelegten Knochen mit feuchtem Papier abgedeckt und dann mit Sackleinwand (Jute) und Gips überzogen wurden. Auf diese Weise wurden schließlich etwa 30 große «Gipseier» hergestellt, die dann für die spätere Präparation abtransportiert werden konnten.

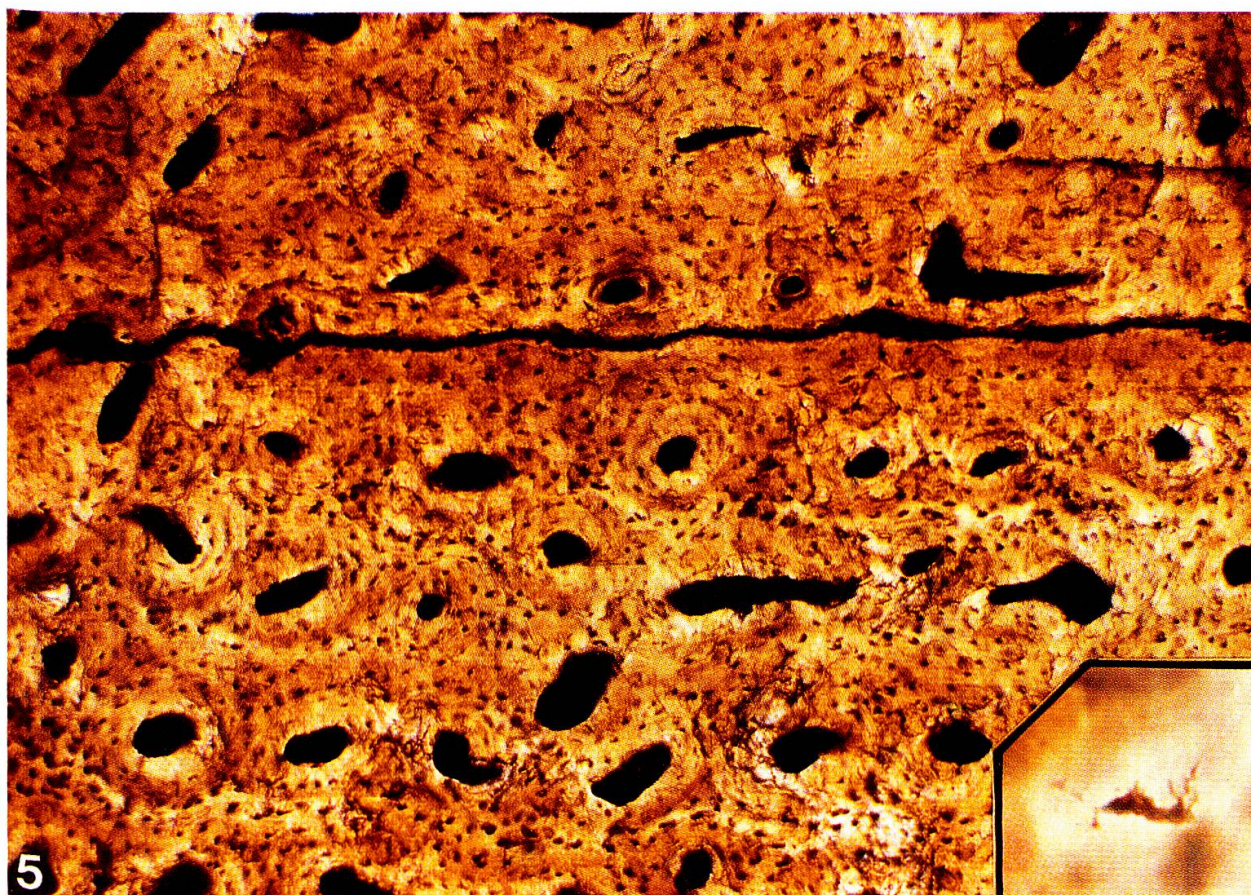
Insgesamt war diese kurze Grabung also recht erfolgreich, und auch für die Schülerinnen und Schüler der Neuen Kantonschule dürfte diese «Saurierwoche» einen nachhaltigen Eindruck hinterlassen haben. Im Naturmuseum in Aarau haben wir bereits den grossen *Plateosaurus*-Schädel sauber präpariert ausgestellt, neben einem großen Gesteinsstück, in dem etliche Knochenbruchstücke (Rippen, Wirbel, Kiefer) in Fundlage reliefartig herausgearbeitet sind. Der Großteil der Präparationsarbeit liegt allerdings noch vor uns; die vielversprechendsten Blöcke werden zuerst angegangen, und es bestehen berechnete Hoffnungen, auch noch auf Raubsaurierknochen zu stoßen.

Die *Plateosaurus*-Knochen sind trotz ihres Alters von über 200 Millionen Jahren hervorragend erhalten – selbst im mikroskopischen Bereich. Deshalb hat der Konservator am Paläontologischen Institut in Zürich mehrere Dünnschliffe von Rippen anfertigen lassen, die erstaunliche Details in der Knochenstruktur zeigen (Bild 4). Man sieht deutlich die dunkel gefüllten Kanälchen, in denen früher das Saurierblut geflossen ist, und bei stärkerer Vergrößerung sogar fein verzweigte Hohlräume, die den Knochenzellen entsprechen (Bild 5). Vielleicht am interessantesten ist die Beobachtung von Zuwachszonen im randlichen Bereich. Dies wird als periodische Ablagerung gedeutet – ähnlich wie Jahresringe von Bäumen –, und eventuell

3 Das Paradestück unserer Grabung, ein großer Plateosaurus-Schädel von fast 40 cm Länge. Die minutiöse Feinpräparation benötigte über 100 Arbeitsstunden (Atelier Imhof).



5 Bei 100facher Vergrößerung des Knochenquerschliffs lassen sich die ehemaligen Knochenzellen als schwarze Pünktchen erkennen, die in konzentrischen Kreisen um den Blutgefäßkanal angeordnet sind. Inset: Selbst die feinsten Verzweigungen einer einzelnen Knochenzelle sind nach 200 Millionen Jahren noch sichtbar. 500 × vergrößert



läßt sich anhand der Anzahl dieser Zonen sogar das Lebensalter eines Sauriers abschätzen. Hierzu sind gerade Untersuchungen im Gang, in Zusammenarbeit mit der Expertin für Saurierknochen, Dr. Chinsamy vom Naturmuseum in Kapstadt. Auch über die chemische Zusammensetzung

4 Dünnschliffe von Plateosaurus-Rippen zeigen im Randbereich eine deutliche Schichtung, die als Wachstumszonen (W) interpretiert werden. Die dunklen Flecken entsprechen den Knochenkanälen, in denen die Blutgefäße verliefen. 30 × vergrößert

dieser Knochen haben wir von der EMPA (Dr. C. Moor) erste Ergebnisse, etwa einen relativ hohen Gehalt an sogenannten «Seltene Erden» im Vergleich zum umgebenden Gestein.

Wir hoffen, mit unseren jetzigen Funden ein etwas seriöseres Bild der Saurier nachzeichnen zu helfen, als dies etwa im Buch bzw. Film «Jurassic Park» dargestellt wurde. Und im Gegensatz zu dieser Science fiction war unser «Triassic Park» in der Fricker Umgebung durchaus Realität.

---

Danken wollen wir der Tongrube Keller AG, der Saurierkommission Frick, dem Geologisch - Paläontologischen Arbeitskreis Frick, dem Paläontologischen Institut der Universität Zürich für gute Zusammenarbeit und tatkräftige Unterstützung, dem Erziehungsdepartement des Kantons Aargau für finanzielle Hilfe und den vielen freiwilligen Helfern – zivilen und militärischen – bei der Bergung der Saurierfunde.

Wer zum Thema Plateosaurus mehr wissen und sehen möchte, dem sei ein Besuch des Aargauischen Naturmuseums in Aarau und vor allem der Sauriermuseen in Frick und in Aathal empfohlen.

Der Autor Dr. Rainer F. Foelix, ★ 1943, ist Leiter des Aargauischen Naturmuseums und unterrichtet Biologie an der Neuen Kantonsschule Aarau.

---