

Zeitschrift: Minaria Helvetica : Zeitschrift der Schweizerischen Gesellschaft für historische Bergbauforschung = bulletin de la Société suisse des mines = bollettino della Società svizzera di storia delle miniere

Herausgeber: Schweizerische Gesellschaft für Historische Bergbauforschung

Band: - (1994)

Heft: 14a

Artikel: Bemerkungen zu einem römischen Steinbruch beim Kastell Kaiseraugst

Autor: Rentzel, Ph.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1089660>

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: 02.05.2026

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

Bemerkungen zu einem römischen Steinbruch beim Kastell Kaiseraugst

Ph. Rentzel¹

"Frau Professor Schmid hat als erste Geoarchäologin die Stelle besucht und für gut befunden !"
(Aktennotiz von M. Joos, 9. 8. 1982, anlässlich einer gemeinsamen Begehung des 1982 entdeckten Steinbruchs in Kaiseraugst²)

Zusammenfassung:

In der Unterstadt von Augusta Raurica wurde 1993 ein weiterer römischer Steinbruch im Muschelkalk (Trias) entdeckt, welcher Handquader lieferte, die möglicherweise auch beim Bau des Kastells Kaiseraugst Verwendung fanden. Noch in spätrömischer Zeit wurde er mit Bauschutt wieder eingefüllt.

Résumé:

Dans la ville basse de Augusta Raurica une nouvelle carrière romaine, ouverte dans le Muschelkalk (Trias) fut découverte en 1993. Ces calcaires durs ont livré des moellons qui étaient probablement utilisés pour la construction du castel de Kaiseraugst. Au Bas Empire déjà, la carrière fut remblayée.

Einführung

Auch dem geologisch nicht vorbelasteten Besucher der römischen Stadtanlage von Augusta Raurica wird beim Betrachten von originalen Mauerpartien öffentlicher, aber auch privater Bauten auffallen, dass diese fast ausnahmslos aus sorgfältig zubehauenen und regelmässig versetzten Handquadern bestehen. Untersucht man die einzelnen Bausteine etwas genauer, so zeigt sich, dass die aus der Ferne einheitlich wirkenden Mauern ein stellenweise recht buntes Gemisch unterschiedlicher Gesteine aufweisen, wobei aber ein grau anwitternder Kalkstein, der sogenannte Muschelkalk (Trias), durchaus dominiert. Letzterer tritt in verschiedenen Ausbildungen auf, so als fossilreicher, spätiger Bruchschillkalk, als reiner weisslicher bis hellgrauer Mikrit³ oder als gelblicher dolomitischer Kalk mit stellenweise sandiger Textur. Neuere petrographische Beobachtungen an Materialien aus den Mauerkerne⁴ belegen ferner, dass auch hier die verschiedenen Fazien des Muschelkalkes vorherrschen, so dass man in Anlehnung an WITTMANN (1973) diese grauen Kalke zu Recht als Hauptbaustein von Augusta Raurica bezeichnen darf. Daneben wurden, wenn

¹Seminar für Ur- und Frühgeschichte der Universität, Ältere und naturwissenschaftliche Abteilung, Geoarchäologie. Petersgraben 9-11, 4051 Basel.

²Zu den archäologischen Befunden konsultiere man MÜLLER (1983).

³Verfestigter Kalkschlamm.

⁴Unsere Aussagen stützen sich vorab auf punktuelle Beobachtungen an den Füllungen der mächtigen Zweischalenmauern des Nordaditus (Theater) oder an der Kastellmauer von Kaiseraugst.

auch in untergeordnetem Mass, weitere Gesteine für die Herstellung von Handquadern verwendet⁵: es handelt sich vorwiegend um den dunkelroten, teils grünlichen, feinkörnigen Plattensandstein der Trias (Oberer Buntsandstein), in selteneren Fällen auch um den blassroten grobkörnigen Buntsandstein (Trias: Unterer und Mittlerer Buntsandstein). Nur in Einzelfällen nachzuweisen sind Handquader aus Hauptrogenstein (Jura: Dogger), aus einem bräunlichen Sandkalk (Dogger ?) sowie aus Quelltuff⁶. Während die triadischen Sandsteine, aber auch die Doggerkalke, in der näheren Umgebung anstehen, d.h. ihre nächsten Aufschlüsse liegen in einem Umkreis von maximal 6 km von Augst entfernt⁷, ist der eingangs erwähnte Muschelkalk ein standortnahes Gestein⁸, das auf dem Stadtgebiet von Augusta Raurica selbst vorkommt⁹. So erstaunt es nicht, dass wenig südlich des spätrömischen Kastells von Kaiseraugst bislang zwei antike Abbaustellen im Muschelkalk archäologisch nachgewiesen wurden¹⁰. 1993 konnte in einer Grabung 30 m westlich des Kastells (Abb. 1) erneut ein römischer Steinbruch dokumentiert werden, den wir im folgenden kurz vorstellen möchten¹¹.

Die Befunde der Grabungen von 1993

Der Bau eines Einfamilienhauses auf der Flur Schürmatt¹², rund 45 m ausserhalb des Kastells, bedingte eine archäologische Untersuchung, welche 1993 zur Entdeckung eines weiteren Steinbruchs führte¹³. In einer Tiefe von rund 2,8 m zeichnete sich dieser in Form einer künstlich bearbeiteten, 15 m breiten Abbaukante des Muschelkalkfelsens ab (Abb. 2). Eine im westlichen Teil der Ausgrabung angelegte Tiefsondierung sollte Aufschluss über die vertikale Ausdehnung der

⁵Diese Aussagen gründen zur Hauptsache auf Beobachtungen an Mauern öffentlicher Bauten im Gebiet der Augster Oberstadt (Theater, Curia u.a.). Die Liste der Gesteine, die zu Mauerquadern verarbeitet wurden, erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit, zumal eine petrographische Bestimmung aller in Augusta Raurica verwendeten Bausteine noch aussteht. Einzig eine geologische Auswertung der Inschriftensteine ist bisher durchgeführt worden. Siehe dazu auch Ph. Rentzel, *Verwendete Gesteine*. In: P.-A. Schwarz, L. Berger et al., *Inschriften aus Augusta Rauricorum*. Katalog und Kommentare zu den Steininschriften aus Augst und Kaiseraugst. Forschungen in Augst (in Vorbereitung).

⁶Hauptrogenstein und sandiger Doggerkalk (?) finden sich beispielsweise in den originalen Partien der Couloirmauer des Theaters.

⁷Zur möglichen Herkunft des Hauptrogensteins vergleiche man auch BERGER und JOOS (1969/70), p. 96 ff. WITTMANN (1973) erwähnt rechtsrheinische Vorkommen des Buntsandsteins, die möglicherweise schon in römischer Zeit ausgebeutet wurde.

⁸Im Sinne von WITTMANN (1973), p.248.

⁹Siehe dazu auch I. Grüniger, *Beitrag zu den Bausteinen von Augusta Raurica*. Unpubl. Manuskript, 7 p.; DE QUERVAIN (1969), 160ff.; DE QUERVAIN (1981); DISLER (1931); MÜLLER et al. (1984).

¹⁰Siehe dazu auch MÜLLER (1983). Ein weiterer Aufschluss im Muschelkalk wurde 1989 bei einer Sondierung "Im Rebgarten" (Grabung 1989.09) dokumentiert. U. Müller, *Ausgrabungen in Kaiseraugst im Jahre 1989*. Jahresberichte aus Augst und Kaiseraugst 11, 1990, p. 91.

¹¹Wir beschränken uns an dieser Stelle auf ein Wiedergabe der wichtigsten Feldbefunde. Eine detailliertere Auswertung der Grabungsbefunde erscheint in MÜLLER und RENTZEL (im Druck).

¹²Archäologische Grabung 1993.01, Parzelle Damann-Natterer. Koordinaten des Steinbruchs: LK 1068, 621'300/265'505.

¹³An dieser Stelle sei dem leitenden Archäologen Urs Müller für seine Hilfestellung und die Einsicht in die archäologische Dokumentation herzlich gedankt. Danken möchte ich auch Markus Horisberger von der Theaterbauhütte Augst, der die Muschelkalkstratigraphie komplett beprobte sowie Heinz Rechsteiner vom Geologischen Institut der Universität Basel, der freundlicherweise die Dünnschliffe herstellte. Für die anregenden Diskussionen und die kritische Durchsicht des Manuskriptes habe ich ferner Marcel Joos zu danken.

antiken Abbaustelle geben. Trotz einer Endtiefe von 5,6 m - was einer freigelegten Felsfläche von über 2,6 m entspricht - erreichte sie das Anstehende nicht und wurde auf einer sterilen, kalksplitterführenden Schicht eingestellt (Abb. 3). Wenige Meter weiter nördlich stiess man aber in einer zweiten Sondierfläche unterhalb der entsprechenden, bis 30 cm starken Kalksplittschicht auf die Steinbruchsohle, so dass nach Abschluss der Grabungen eine fast 6 m mächtige Stratigraphie vorlag, die sich von oben nach unten in folgende Schichten gliedern liess:

Unter dem aktuellen Humushorizont lagen holzkohlehaltige organische Lehme mit teils hohem Steinanteil, bestehend aus Rheingeröllen und Muschelkalk. Ausgehend von den darin enthaltenen archäologischen Funden, konnte eine stellenweise bis 60 cm mächtige Schicht mit neuzeitlichem Material, gefolgt von Schichten, die römische Fundkomplexe enthielten, unterschieden werden. An der Basis gingen diese über 2 m mächtigen antiken Einfüllschichten in eine bis 1,5 m starke Serie von mit Kalksplittern durchsetzten Kiesen und Feinsanden über. Es dürfte sich dabei um von der Steinbruchoberkante abgeschwemmte Schotter und Hochflutlehme handeln, welche, vermischt mit Steinhauerabfall, die Abbaustelle nach ihrer Auffassung verfüllten.

Im südlichen Abschnitt der Ausgrabungen lagerten schliesslich über der ausgewaschenen, stark verrundeten Oberfläche des Muschelkalkes die natürlichen Rheinschotter der Niederterrasse¹⁴, die in dieser Gegend von gelbbraunen feinsandigen Hochflutlehmen bedeckt sind¹⁵.

Die eigentliche Abbaustelle befindet sich im grauen, gut gebankten Nodosus- oder Plattenkalk¹⁶, welcher aus einer Wechsellagerung von Dezimeter starken Mikriten und dünnen Mergelzonen besteht (Abb. 4). Mehrfach wurden auch späte Fossiltrümmerkalke sowie dolomitische Einschaltungen beobachtet. Die schwach gegen Süden einfallenden Schichten sind stellenweise sehr klüftig und werden von rheinisch streichenden Brüchen¹⁷ (Abb. 5) durchlaufen, was dem bergmännischen Abbau sehr entgegenkommt. So lassen sich beispielsweise einzelne Platten durch den einfachen Einsatz von Hebeleisen - wie dies übrigens für den Steinbruch "Im Rebgarten" belegt ist¹⁸ - abstemmen. Auch eine Verwendung von Holzkeilen kommt in Frage.

Ein Grossteil der über der Steinbruchsohle vorgefunden Kalksplitter weist typische Schlagmerkmale auf, die von groben, hammerähnlichen Werkzeugen herrühren müssen¹⁹ und einen direkten, ohne Schrotgräben ausgeführten Abbauvorgang vermuten lassen. Nur bei einigen wenigen Kalksteinabschlägen liegen eindeutige Spuren einer Verwendung von Flachmeissel vor. Auch von der Felswand stammen dahingehende Beobachtungen: der Abbau orientierte sich an den natürlichen Schwächezonen des Gesteins, d.h. an den vorhandenen Kluft- und Schichtflächen, wobei die charakteristischen Ausbrüche und Abschlagnegative an den Gesteinskanten wiederum von grösseren Schlägeln stammen müssen (Abb. 5). Erwähnenswert erscheint ferner die Tatsache, dass die grossflächigen Abschläge und Splitter dominieren, was unseres Erachtens für den Abbau von Blöcken und Platten spricht, nicht aber zwingend für eine Zurichtung der Handquader vor Ort. Wo die hier gebrochenen Steine verbaut wurden, kann beim momentanen Stand der Untersuchungen nicht entschieden werden, da gerade die Nodosuskalke in weiten Teilen von Augusta Raurica eingesetzt wurden. Es ist aber durchaus denkbar, dass die Abbaustelle beim Kastell auch Baumaterial für dessen Errichtung lieferte, zumal aufgrund des archäologischen Fundmaterials der

¹⁴Niederterrassenfeld B3 nach WITTMANN (1961).

¹⁵Identische Beobachtungen wurden auch an Profilen der nahegelegenen Ausgrabung in den Kastellthermen (Ausgrabung "Jakoblihuus", 1994) sowie an Baugrubenaufschlüssen innerhalb des Kastells gemacht. Vergleichbare stratigraphische Verhältnisse liegen ebenfalls für die archäologische Station Basel-Gasfabrik (Areal Sandoz) vor. Vgl. RENTZEL (1994), p. 49ff.

¹⁶Hauptmuschelkalk.

¹⁷Ungefähr Nord-Süd verlaufendes Bruchsystem.

¹⁸MÜLLER (1983), p. 60, besonders Abb. 7.

¹⁹Es handelt sich dabei um bis 40 cm grosse Abschläge mit diffusem Bulbus.

Einfüllung davon auszugehen ist, dass der Steinbruch bereits in spätrömischer Zeit mit Bauschutt, möglicherweise auch mit Aushubmaterial aus dem Kastell²⁰, wieder planiert wurde. Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die römische Großstadt Augusta Raurica ihren enormen Bedarf an Mauersteinen primär aus lokalen Quellen gedeckt hat. Hierfür stand ein plattiger, für die Quaderherstellung gut geeigneter Kalk von hoher Witterungsbeständigkeit zur Verfügung, dessen Abbau bisher an mehreren Stellen der Kaiseraugster Unterstadt archäologisch nachgewiesen ist. Die antiken Steingruben können als oberflächennahe, meist nur wenige Meter tiefe Abbaustellen charakterisiert werden, die nach relativ kurzer Zeit wieder verfüllt wurden, was sie vor mittelalterlicher und neuzeitlicher Zerstörung bewahrt hat.

Literatur

- Berger, L. und Joos, M. (1969/70): Das Augster Gladiatorenmosaik. Jahresbericht des Römermuseums Augst, p.3-106.
- Bitterli-Brunner, P. (1987): Geologischer Führer der Region Basel. Veröffentlichungen aus den Naturhistorischen Museum Basel Nr. 19. Basel und Boston.
- De Quervain, F. (1969): Die nutzbaren Gesteine der Schweiz. Bern.
- De Quervain, F. (1981): Der Stein in der Baugeschichte Basels. Verh. natf. Ges. Basel 90.
- Disler, C. (1931): Geologie des Bezirkes Rheinfelden und der angrenzenden Gebiete. Sonderheft. Zs. "Vom Jura zum Schwarzwald"
- Laur-Belart, R. (1988): Führer durch Augusta Raurica⁵, erweiterte Auflage, bearbeitet von Ludwig Berger.
- Müller, U. (1983): Römische Abbauspuren im Muschelkalk von Kaiseraugst/AG. Minaria Helvetica 3, p. 49-61.
- Müller, U. und Rentzel, Ph. (im Druck): Ein weiterer römischer Steinbruch in Kaiseraugst. Archäologische, geologische und technologische Aspekte. Jahresberichte von Augst und Kaiseraugst 15.
- Müller, W. H., Huber, M., Isler, A. und Kleboth, P. (1984): Erläuterungen zur Geologischen Karte der zentralen Nordschweiz (Spezialkarte Nr. 121). Nagra und Schweiz. Geol. Komm.
- Rentzel, Ph. (1994): Geologische Untersuchungen auf dem Gelände der spätlatènezeitlichen Siedlung Basel-Gasfabrik, Eine erste Bilanz. In: Jud, P. (ed.), Die spätkeltische Zeit am südlichen Oberrhein. Kolloquium Basel, 17./18. Oktober 1991, p.49-55.
- Wittmann, O. (1961): Die Niederterrassenfelder im Umkreis von Basel und ihre kartographische Darstellung, Basler Beiträge zur Geographie und Ethnologie, Bd.3, Basel.

²⁰Dieser Schutt könnte entweder von nahegelegenen Bauten der Unterstadt stammen oder aber von älteren Baustrukturen, die bei der Erstellung des spätrömischen Kastells abgerissen wurden.

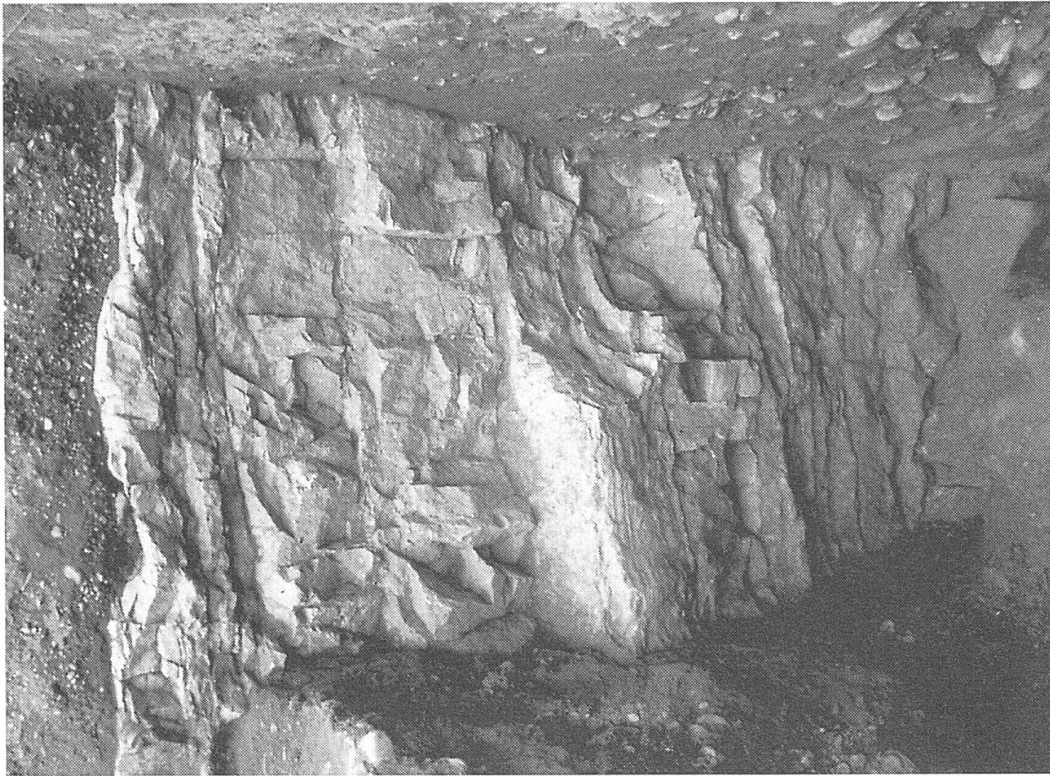


Abb. 3: Kaiseraugst, römischer Steinbruch. Grabung 1993 (Parzelle Damann-Natterer). Aufnahme der Abtauwand von Norden. Unter den Niederterrassenschottern liegt der stufig abfallende Muschelkalk mit ausgekolkter Felsoberfläche. Gut gebankter, stark klüfftiger Nodosuskalk von rund 2,5 m Mächtigkeit.



Abb. 2: Kaiseraugst, römischer Steinbruch. Grabung 1993 (Parzelle Damann-Natterer). Ansicht der Grabung von Westen, Blick in Richtung Kastell. In der Bildmitte ist die schräg verlaufende Abtauwand des Muschelkalkfelsens erkennbar, der von den Schottern der Niederterrasse überlagert wird. Ein Teil der römischen und neuzeitlichen Füllschichten ist in der unteren linken Bildhälfte aufgeschlossen.

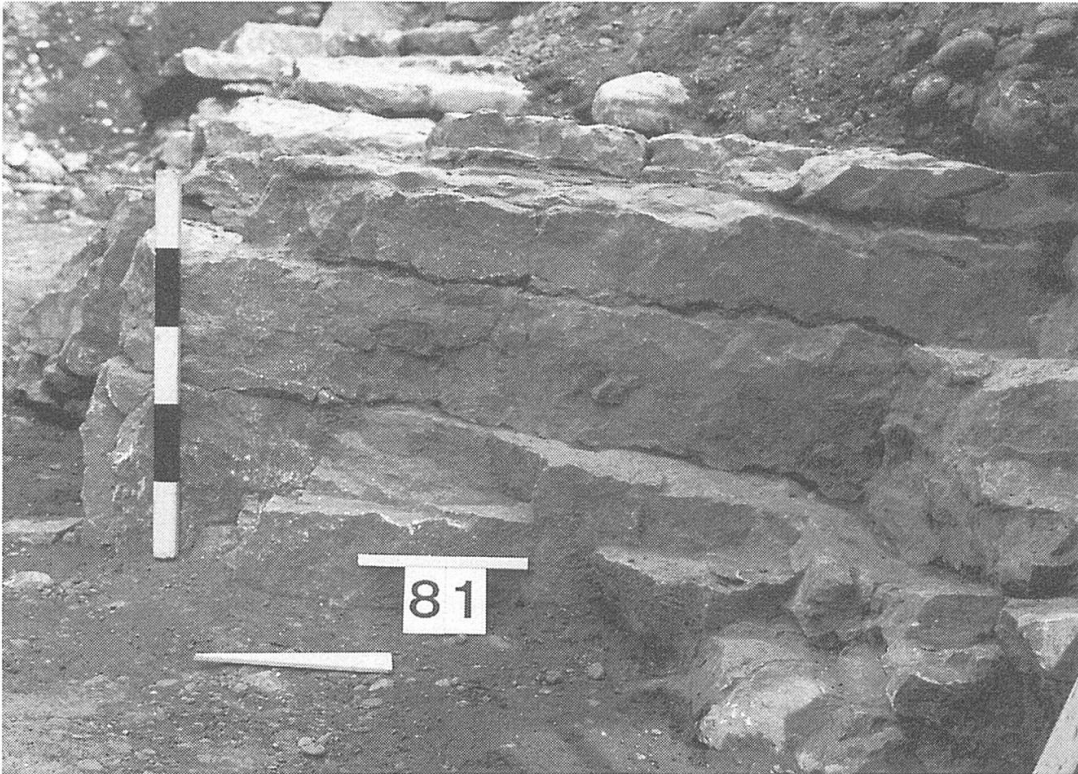


Abb. 4: Kaiseraugst, römischer Steinbruch. Grabung 1993 (Parzelle Damann-Natterer).
 Detailansicht des schwach nach Süden einfallenden Plattenkalks. Die einzelnen Bänke sind durch cm mächtige Ton- und Mergellagen voneinander getrennt.
 Höhe des Masstabes: 50 cm.

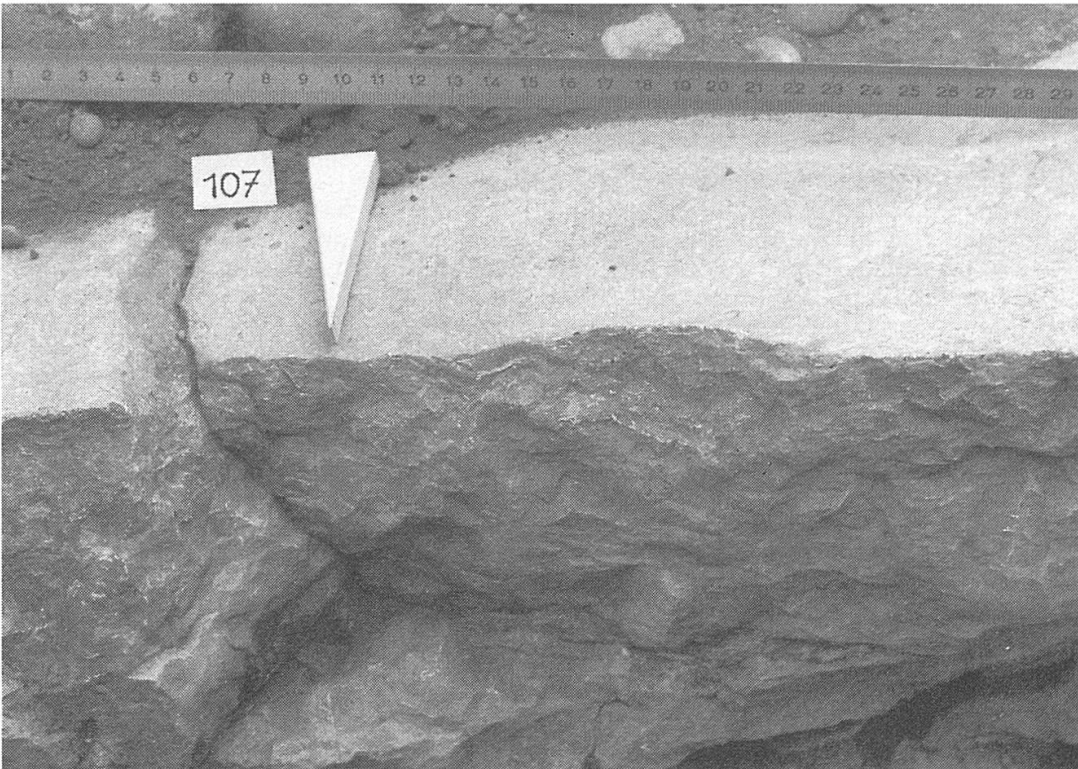


Abb. 5: Kaiseraugst, römischer Steinbruch. Grabung 1993 (Parzelle Damann-Natterer).
 Detailansicht der obersten Steinbruchlage im Kontakt zu den Rheinschottern. In der linken Bildhälfte ist ein Nord-Süd verlaufender Bruch sichtbar. Die scharfe Felskante zeigt typische Ausbrüche, die auf den bergmännischen Abbau zurückgehen.
 Breite des Bildausschnittes: ca. 30 cm.