

1.9.

Geologische und archäologische Besonderheiten im Umland von Kapfelberg

Zur Exkursion am 24. April 1982

von
Ingrid Burger · Erwin Rutte



Weltenburger Akademie

Schriftenreihe 1.9



 Gruppe
Geschichte

1982

*Titelbild : Steinbruchbetrieb der Römer. Rekonstruktion
im Rheinischen Landesmuseum Bonn.*

GEOLOGISCHE UND ARCHÄOLOGISCHE BESONDERHEITEN IM UMLAND VON KAPFELBERG

ZUR EXKURSION AM 24. APRIL 1982

VON

INGRID BURGER - ERWIN RUTTE

1.

Am Waldrand am oberen Ende der Wiese über den Häusern von Ziegelstadel bietet sich ein umfassender Blick in das Gebiet des Ausgangs der Kelheimer Bucht an der Massenkalk-Barriere des Teufelsfelsens (Abb. 1). Im Rückstau der Einengung wurden ausgedehnte Kiesfelder pleistozäner Terrassen aufgeschüttet; sie sind in mehreren Kiesgruben inzwischen weitgehend abgebaut worden. Die Terrassen sind größtenteils hochwasserfrei. Sie dürften, ähnlich wie in Kelheim, bereits früh von Menschen besiedelt wor-

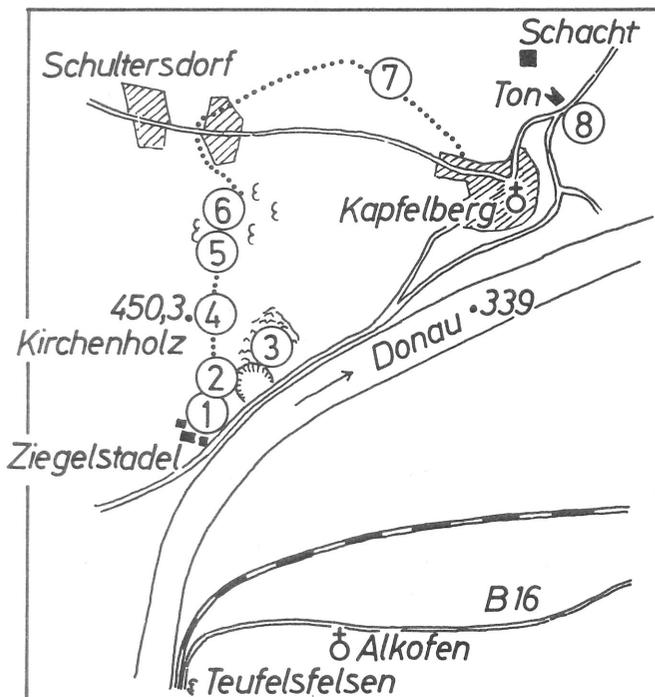


Abb. 1 :
Exkursionsroute mit den im Text erläuterten Stationen.

den sein. Denn von Herrnsaal, Flur Hagelau, stammen Funde aus dem 4. Jahrtausend v. Chr., die der mittelneolithischen Gruppe Oberlauterbach zugeordnet werden. Jedoch wurde nur die Kiesgrube Rott eingehender untersucht, weshalb das Bild der Besiedlung unvollständig ist.

1970 konnte das Landesamt für Denkmalpflege eine Abfallgrube aus der älteren Bronzezeit (um 1600 v. Chr.) bergen. Sie enthielt Scherben von grober Keramik und Webgewichte. Aber schon 1969 entdeckte man ein Gräberfeld der jüngeren Urnenfelderzeit (9./8. Jahrhundert v. Chr.) mit 32 Urnengräbern. Im Gegensatz zu dem größeren Kelheimer Urnengräberfeld waren mehrere Gräber von einem kreisförmigen Graben umgeben, der eine Palisade als Begrenzung eines Hügels aufgenommen haben dürfte. Die Anlage von Grabhügeln deutet auf eine höher gestellte Gesellschaftsschicht hin. Unter den 263 Gräbern von Kelheim wurde ein derartiger Kreisgraben nur einmal beobachtet.

Zwischen den urnenfelderzeitlichen Gräbern verstreut fanden sich Fibeln der frühen Latènezeit, womit eine keltische Bevölkerung des 5. Jh. v. Chr. belegt ist. Sogar während des Bestehens des großen Oppidums auf dem Michelsberg in Kelheim (um 100 v. Chr.) also lebte hier eine kleine dörfliche Gemeinschaft.

Der wohl älteste Fund in diesem Raume stammt aber aus dem Niederterrassenschotter in der Nähe der Kläranlage Saal: ein Faustkeil (Abb. 2), der dem Typ nach dem Acheuléen zuzuordnen ist.

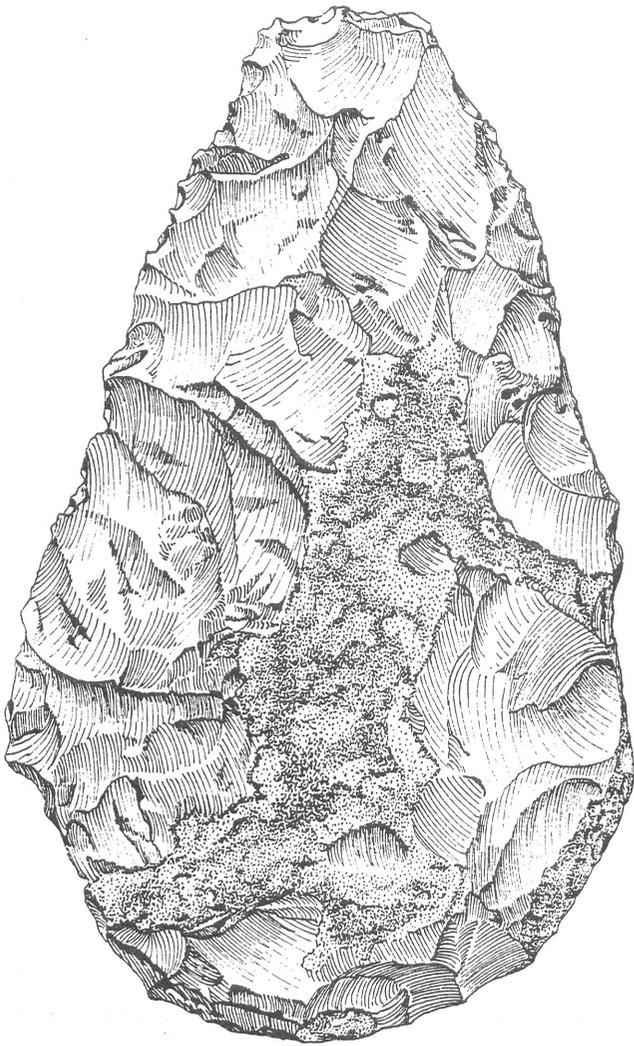


Abb.2 : Acheul-Faustkeil aus Saal a.d.D.
Gez. H.Baumer, München.

Der Teufelsfelsen ragte bis zur Sprengung 1797 als 50 Meter hohe, freistehende Felswand 60 Meter weit in die Donau vor. Das weniger aus Massenkalk, mehr aus Kelheimer Kalk zusammengesetzte Gestein ist oben von der Transgressions-/Abrasionsfläche des Regensburger Grünsandsteins geschnitten. Die Basis der Kreide ist dort in einer kleinen dreieckigen Plattform freigelegt. Etwa 21 Meter über der Straße befindet sich im Felsen eine 10 Meter lange Spaltenhöhle von 1 - 1,5 Meter Breite und 3 Meter Höhe, in der angeblich römische Spuren nachgewiesen sind (Pätzold). Über die Art und den Verbleib ist nichts bekannt.

Der Ringberg (rechts vom Teufelsfelsen) besteht in seinen Flanken aus Kelheimer Kalk. An der West- und Nordseite sammelt man die besten Korallen-Varietäten. Das Dach ist Grünsandstein; er ist in einem Steinbruch an der steilsten Stelle über der Bundesstraße gut erschlossen. Im Nordabschnitt des Ringwalles sind kubikmetergroße Alemonitquader zu beobachten.

Auf dem Ringberg befindet sich eine mächtige Wallanlage von 1,5 Kilometer Länge, die sich halbkreisförmig an den Steilhang lehnt. Auf der Süd-, Ost- und Südwest-Seite ist der Wall durch drei Toröffnungen unterbrochen. Der Ringberg wurde früher als keltische Anlage betrachtet, obwohl die Tore nicht die typische Ausprägung von Zangentoren aufweisen. Auch die geringe Distanz zum Oppidum Alkimoennis auf dem Michelsberg in Kelheim spricht gegen eine spätkeltische Anlage, wenn man ein Oppidum als Zentrum eines keltischen Stammes betrachtet. Scherben, die einen Hinweis auf die Datierung geben würden, wurden an verschiedenen Stellen aufgelesen; sie sind jedoch untypisch. Lediglich in der Nähe des Süd- oder Brunntores wurden von Füchsen aus ihren Bauen herausbeförderte Scherben der Hallstattzeit beobachtet: sie geben einen gewissen Anhaltspunkt für die Datierung der Anlage. In der Nähe des Osttores wühlten die Füchse verziegelte Lehmbrocken mit glattflächigen Balkenabdrücken aus; demnach dürfte der Wall einen Aufbau aus Holz und Lehm getragen haben. Zwischen dem Brunn- und Osttor ragen aus dem Wall Kalkbruchsteine eines Mauerkerne heraus: das Baumaterial besteht demnach aus Lößlehm, durchsetzt mit reichlichen Kalkbrocken und Grünsandstein.

Bei der Verlegung der Staatsstraße am Ringberg im vorigen Jahrhundert soll laut Bericht des Ingenieurs Haßelmann (1888) bei Sprengungen der Felswand "oben am Plateau hart neben dem Walle" ein römischer Silbermünzfund gemacht worden sein. Eine Anzahl der Münzen sei in die Donau geschleudert worden, viele in die

Hände von Arbeitern gelangt und nur 10 Stück abgeliefert worden.

Rieger (1954) berichtet zum Ringberg: "Nach einer alten, auch von Aventin angeführten Sage stand innerhalb der Umschanzung die ungemein reiche Stadt Reginum der Römer"... , die von der Erde verschlungen worden sei wegen Laster und Schwelgerei. - Reginum wird jedoch heute für die Siedlung am Donaubogen, an der Mündung des Regen, als der römische Vorläufer des heutigen Regensburg in Anspruch genommen.

Alkofen hat aus Steinbrüchen in Felsenkalken das Baumaterial für die Porta Praetoria und andere römische Bauwerke in Ratisbona-Regensburg geliefert. Im Bereich des Steinbruchs fand sich auch der aus Kalkstein gemeißelte Kopf des Kaisers Severus, der heute im Museum Regensburg verwahrt ist.

Nur 400 Meter am Steinbruch führte die Römerstraße vorbei (Abb. 4). Sie ist im Gebiet der Gemeinde Lengfeld auf eine Länge von 2,15 km verhältnismäßig gut am Verlauf der Flurstücksbegrenzung, am Lauf eines Feldweges und als flacher Wall im Gelände nachweisbar. Vier Schnitte durch den Straßenkörper haben eine durchschnittlich 4,5 Meter breite und 0,30 Meter dicke Kiesschüttung etwa 30 Zentimeter unter der Erdoberfläche ergeben.

Im Zwickel zwischen B 16 und Eisenbahn, dem sog. "Wiesacker" (Abb. 1), z.T. unter dem Bahngleis, stand ein römisches Numeruskastell mit einem dazugehörigen Vicus. Als infolge eines Eisstoßes 1845 ein reißendes Hochwasser das Gelände umpflügte, kamen nach Ablauf des Wassers Lanzen, Pfeile, Helme, Schilde, Haarnadeln, Fingerringe, Schreibstifte, Gewichte, Glas, Ziegelsteine, geschmolzenes Silber und

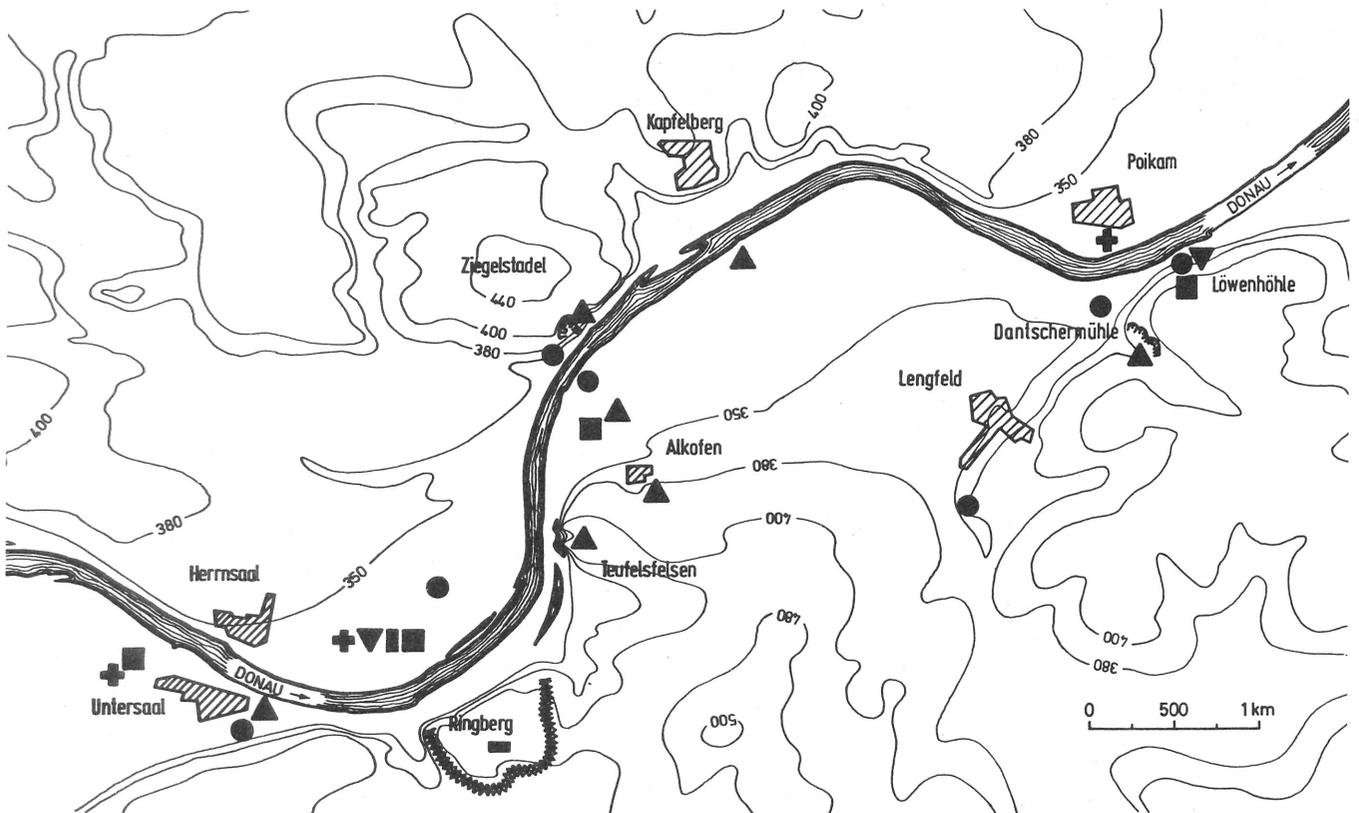


Abb. 3 : Archäologische Fundstellen zwischen Herrnsaal und Bad Abbach.
Gez. S.Th.J.M. Mulders, LfD Landshut.

- | | | | |
|------------------|---------------|--------------------|----------------|
| ● Jungsteinzeit, | ▼ Bronzezeit, | ■ Urnenfelderzeit, | |
| ■ Hallstattzeit, | ■ Latènezeit, | ▲ Römisch, | + Mittelalter. |



Abb. 4 : Die Römerstraße im Gelände zwischen Alkofen und Donau bei Kapfelberg (Kirchturm) wird nur bei bestimmtem Bewuchs (Bild links) im Feld sichtbar.
Foto Kürzdorfer, Kelheim.

etwa 700 Münzen zutage. Der Acker soll einem Schlachtfeld geglichen haben. Die Funde, die mittlerweile in vielen Museen verstreut sind, werden z. Zt. von Dr. Thomas Fischer, Regensburg, bearbeitet. Zwei im Museum Kelheim ausgestellte Terra Sigillata-Bilderschüsseln süd-gallischer Herkunft sind in die Zeit um 100 n. Chr. zu datieren. Wahrscheinlich wurde auch dieses Kastell im 3. Jh. während der Germaneneinfälle zerstört. In spätantiker Zeit war es, wie spärliche Funde, die bis ins 5. Jh. reichen, zeigen, wieder belegt.

Östlich des Bahnhofes finden sich 6 Meter über der Flußniederung Überreste eines römischen Burgus, im Volksmund "Schlößl" genannt. Die quadratische Anlage mit abgestumpften Ecken mißt je 13 Meter Seitenlänge. Eine 1,5 Meter

dicke Fundamentmauer war von einem (heute kaum noch wahrnehmbaren) Graben umgeben. Dieser Burgus dürfte in die Reihe der spätantiken Grenzbefestigungen gehören, als an Rhein, Iller und Donau in engen Abständen Burgi gebaut wurden. Der nächstliegende, in Richtung Kelheim, stand in Untersaal.

Am Ortsrand vom heutigen Lengfeld befand sich im 3. Jahrtausend v. Chr. eine größere Feuerstein-Abbaustätte. Gegenwärtig beobachtet man dort in 1 Meter Tiefe Verwitterungslehme mit Anreicherungen von Feuersteinknollen. Die Herstellung von Rohformen für flächenretuschierte Spitzen, Messer und Sichel, an Ort und Stelle zugeschlagen, war eine der Hauptaufgaben der Lengfelder Steinschläger.

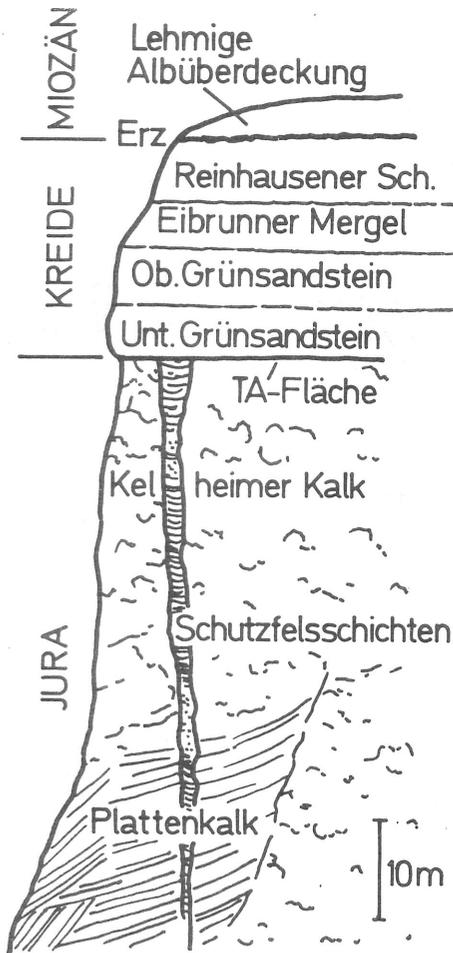


Abb.6 : Die im Steinbruch Kapfelberg-Ziegelstadel und im Kirchenholz verbreiteten Schichten und Gesteine (Stationen 1-4).

Für die Arbeit im Steinbruch brauchte man eine stattliche Anzahl von Arbeitern, es waren Sklaven, Freigelassene, freie Lohnarbeiter, strafgefangene Kapitalverbrecher, vielleicht auch Kriegsgefangene. Schließlich wurden gelegentlich ganze Arbeitskommandos von den militärischen Einheiten abgezogen und in die Steinbrüche geschickt.

Die meisten Steine der älteren Kirchen Regensburgs und Passaus stammen aus diesem und benachbarten Brüchen. Eine sekundäre Verwendung aus den römischen Ruinen ist schon sehr früh bezeugt: 830 ließ Ludwig der Deutsche Teile der römischen Stadtmauer niederreißen, um Baumaterial für seine Pfalzkapelle zu gewinnen.

Am 25. März 1831 stürzte die überhoch angelegte Abbauwand in Richtung Donau zusammen. Das Gestein war dabei derart zerborsten, daß es nicht mehr als Werkstein zu gebrauchen war. Der Geologe Pompeckj betrachtete 1901 die Schrägstellungen der Plattenkalke als Beweis für eine echte tektonische Phase. Den Versuchen, das Bergsturzmaterial als Kalkrohstoff für das jenseits der Donau errichtete Zementwerk zu nutzen, war nur kurze Dauer beschieden (1916-1925).

3.

Das Gelände oberhalb des Steinbruchs, vor allem in Richtung Nordosten, ist von unzähligen Gräben, Gruben und Haufen in derartigem Umfange reliefiert, daß kein Zweifel darüber bestehen kann, daß hier von Menschen nach Bodenschätzen gegraben worden ist. Im Niveau der Eibrunner Mergel, erkenntlich an schwachen Wasseraustritten, sind in den Bodenmassen reichlich die knolligen, gelben Sandsteinbrocken der Reinhausener Schichten zu finden. Jeder Stein ist hier mit vielfältig verlaufenden rostfarbenen Bänderungen versehen, viele zeigen Eisenschwarten und -imprägnationen, gelegentlich sind sogar pfundschwere Eisenpartien aufzutreiben.

Im Areal vor der auffällig hohen, 120 Meter langen Geländekante, offenbar einer Abbauwand, die in Reinhausener Schichten liegt, sind die Schürfspuren besonders eindrucksvoll. Die Wand knickt oberhalb, eventuell als Abbild einer Besitzgrenze, im rechten Winkel gegen Südwesten um.

Da über dem durchwühlten Areal mächtige Lehmige Albüberdeckung ansteht, dürfte es sich bei dem abgegrabenen eisenhaltigen Gesteinsverband um die beim Riesereignis mit eisenmeteoritischem Material versorgte obermiozäne Landoberfläche handeln. Merkwürdigerweise wird aus der näheren Umgebung weder von Eisengewinnung noch -verarbeitung berichtet, auch fehlen im Umland die in vergleichbaren anderen

Etwa gleichaltrig ist die Siedlung gegenüber von Ziegelstadel. Halbkreisförmig an die Donau angelehnt, umfaßten drei parallele Gräben ein Areal von 5600 Quadratmetern. Das "Altheimer Erdwerk" (Abb. 5) wird als Festung an einem wichtigen Flußübergang gedeutet.

2.

Im Steinbruch Kapfelberg-Ziegelstadel, einer weithin bekannten geologischen Lokalität, stehen über fossilreichen Kelheimer Kalken und Plattenkalken im oberen Fünftel über der tisch-ebenen und horizontalen Transgressions-/Abrasionsfläche Unterer und Oberer Grünsandstein an. Die Schachthöhlen-Füllungen der Schutzfels-schichten sind im oberen Teil der Jurakalkwände modellhaft entwickelt (Abb. 6).

Es handelt sich wohl um die älteste Steingewinnungsstätte der Region. Schon die Römer bezogen von hier Material, wie die Untersuchungen durch den Ingenieur F. Haßelmann (1888) ergaben: Für das Legionslager Castra Regina (Regensburg) - 540 Meter lang und 450 Meter breit - waren gewaltige Steinmengen erforderlich. Die Mauer von 2000 Metern Länge und die 30 Türme bestanden aus Kelheimer Kalk, die beiden unteren Lagen des Fundaments aus Grünsandstein. Man nimmt an, daß mindestens 30 000 Kubikmeter Quadersteine allein für das Aufgehende nötig waren. 5 Jahre dürfte man an dem 179 n. Chr. gegründeten Legionslager gebaut haben.

Die wesentlichen Arbeitsgänge in einem römischen Steinbruch waren: Abdecken, Aushauen schmaler Gräben (Schroten), Abspalten durch das Einschlagen eiserner Keile in die Schmalrinnen und Abkippen der Blöcke mit Brechstangen von der Basis her. An Ort und Stelle wurden die Rohblöcke grob rechtwinkelig zubehauen, anschließend auf schlittenähnlichen Rutschen zu Tal gelassen und auf der Donau abtransportiert. An der römischen Schiffslände in Regensburg stieß man im vorigen Jahrhundert auf ein gekentertes Transportschiff mit Ladung.

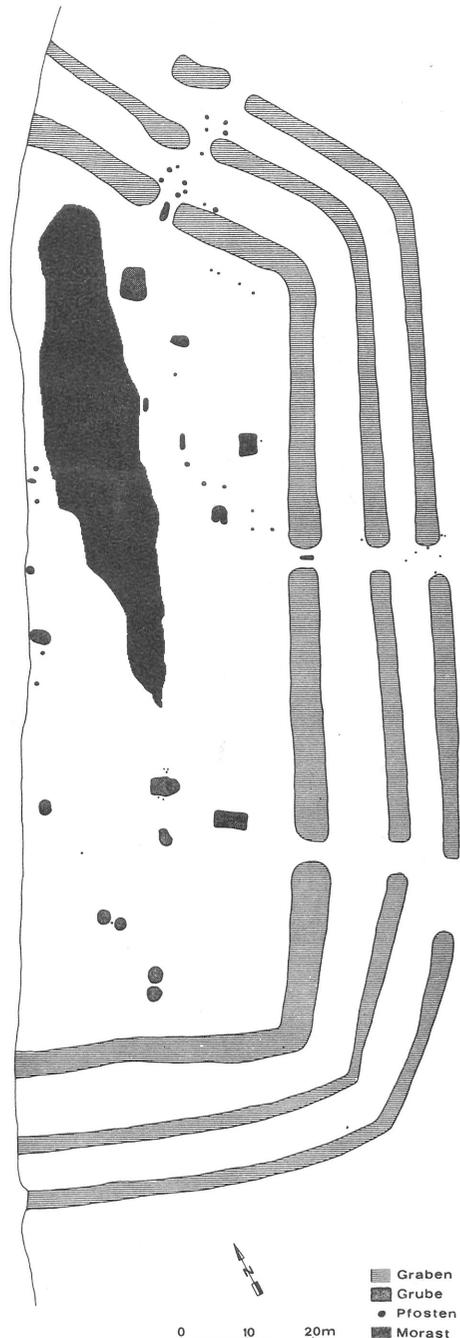


Abb. 5 : Übersichtsplan des Altheimer Erdwerks am Donauufer gegenüber Ziegelstadel. Aus R. Christlein 1976.

Die Rohlinge wurden erst an der Baustelle in ihre endgültige Form gebracht und mittels Drehkränen und Flaschenzügen, die bis zu 6 Tonnen heben konnten, gehoben.

Gebieten des Kelheimer Revierts typischen Bauernschmelzen. Jedoch kam es im Zuge von Ausgrabungen für den Rhein-Main-Donau-Kanal zu neuen Befunden. Auf der direkt an der Donau liegenden Flur "Schloßbuckel" in Poikam standen um 1000 n. Chr. drei Höfe. Im Gehöft 1 erfolgte bis ins 15. Jh. eine hüttenmäßige Verarbeitung von Eisenerz. Geschmolzen wurde in Schachtöfen, d.h. kreisrunden Lehmöfen von 1 Meter Durchmesser mit einem zungenförmigen Feuerungsloch (Abb. 7). Von der Lehmkuppel hat sich außer den Tondüsen nichts erhalten. 20 derartige Öfen sind in Poikam beobachtet worden. Daß in der Umgebung der Eisenabbau-stelle keine Schmelzen zu finden sind, mag damit zusammenhängen.

4.

Der Weg über die Höhe Kirchenholz (450,3) nach Norden in Richtung Schulersdorf liegt weitgehend auf lehmiger Albüberdeckung. Die für diesen Verband typischen kargen Böden äußern sich im Wuchs der Bäume sowie in Heidevegetation.

5.

Die Senke zwischen dem Waldrand und Schulersdorf beinhaltet als Füllung eines miozänen Tales mächtiges Braunkohlentertiär; in diesem Bereich sind es hauptsächlich blauschwarze Tone (Abb. 8). Die weichen Gesteine kommen bei

Durchnässung leicht ins Rutschen, vor allem, wenn sie seitlich dem wasserstauenden Eibrunner Mergel anlagern. So entstehen zahlreiche Schlipfe mit bis meterhohen Abrißnischen, sowie, wenn älter und verwachsen, das unruhig-wellig verformte Wiesengelände. Die dunklen Flecken auf den freien Ackerflächen sind die Überbleibsel ehemaliger Abbaustellen auf Tone.

6.

In der Mitte der Senke bietet sich ein Ausblick auf Kapfelberg, die Donau und die Schleuse Poikam. Der Kontakt Jura/Kreide liegt am Gehang horizontal im Niveau der Kirchenfundamente. Die hellen Felswände hinter Kapfelberg bestehen wie die des Löwenfelsens (hinter der Schleusenbrücke) aus Massenkalk. Der obere Abschluß aller Felsen ist wiederum die cenomane Transgressions-/Abrasionsfläche. Die Donau ist im Zuge der Kanalisierung erheblich verbreitert worden (u.a. Yachthafen). Die Häuser am Mühlberg oberhalb der Südrampe der Brücke befinden sich über dem alten Steinbruch Lengfeld-Dantschermühle. In diesem in Fachkreisen sehr bekannten Aufschluß besteht die ebenflächige Steinbruchsohle aus Massenkalken. Es ist der freigelegte Meeresboden jenes Kreidemeeres, welches schließlich den Regensburger Grünsandstein ablagerte. Nicht selten beobachtet man die in den harten Kalk eingezähten, meist fünfmarkstückgroßen, kreisrunden Löcher, die Niststätten von Bohrmuscheln (Pholaden). Auch Bohr- und Grabgänge mariner Würmer sind zu registrieren. Über der Fläche sind zunächst

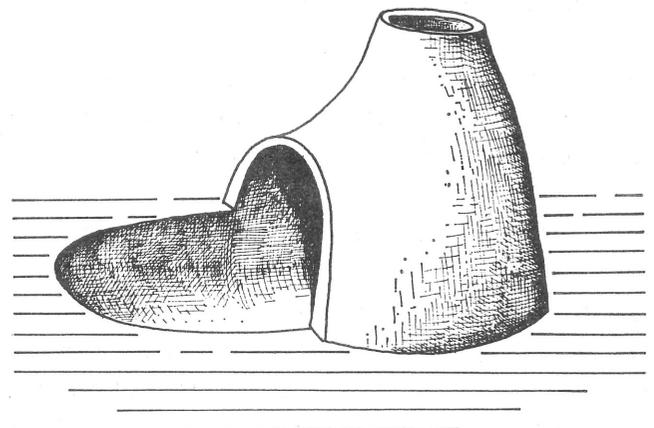
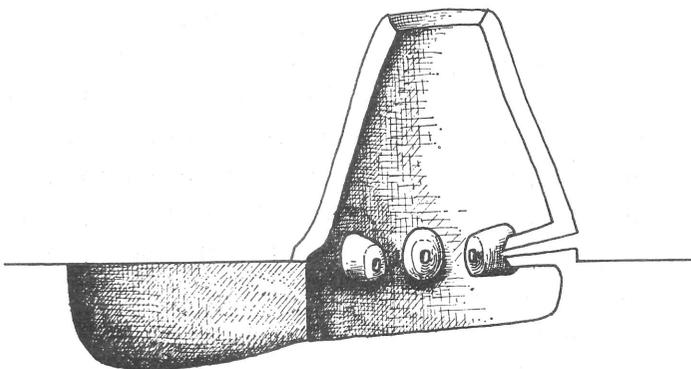


Abb. 7 : Rekonstruktion der beiden nachgewiesenen Ofentypen von Poikam : links aus dem 10. bis 12. Jh., rechts aus dem 14. - 15. Jh.

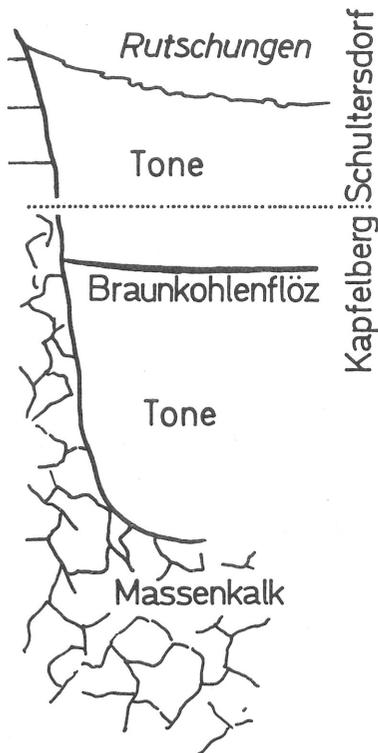


Abb. 8 : Das Braunkohlentertiär als Füllung verschiedener miozäner Täler lehnt sich südlich Schulterersdorf (Stationen 5,6) an Schichten der Kreide, nördlich Kapfelberg an Massenkalk (Stationen 7,8).

6 - 7 Meter massiger Unterer Grünsandstein, das Abbauziel, darüber der technisch minder bedeutsame, dafür recht fossilreiche (*Exogyra columba*, *Neithea*, *Pecten*, *Lima* u.a.) Obere Grünsandstein, in den höchsten Partien der Steinbruchwand schließlich 6 Meter Eibrunner Mergel erschlossen. Vom Steinbruch am Mühlberg holte man Quader für den Bau des Regensburger Doms und der Steinernen Brücke, den Stadtturm in Straubing und den Passauer Dom.

Im Steinbruch finden sich ferner Arbeitsspuren in Form von Schrotflächen und Keillöcher, die auf römische Zeit zurückgehen dürften.

Unterhalb des Steinbruchs, wo die Brücke auf der Flußterrasse aufsitzt, stand vor 6000 Jahren ein Haus (Abb. 9). Bei den Ausgrabungen 1978 wurde nämlich ein Hausgrundriß mit über 50 Metern Länge und 10 Meter Breite aufgedeckt. Es handelt sich nicht nur um das größte Haus

der Bandkeramik in Süddeutschland, sondern um das größte vorgeschichtliche Gebäude von ganz Bayern: die durchschnittliche Größe von Häusern aus dieser Zeit betrug etwa 20 Meter.

Siedlungen der Ackerbau betreibenden Linearbandkeramiker sind vor allem entlang der Donau zu finden, überall dort, wo es gute Lößböden gab.

Gegenüber dem Löwendenkmal vor Bad Abbach findet sich, 20 Meter über der Donau, eine Höhle. Sie bietet eine Vorhalle und einen 15 Meter langen Gang, an dessen Ende ein Schacht zu einer 3 Meter höher gelegenen, noch größeren Höhle führt. Eine 1893 durchgeführte Grabung erbrachte Höhlenbärenknochen, am Eingang Keramik der mittelneolithischen Münchshöfener Kultur, der frühen Bronzezeit und der Latènezeit, sowie ein Feuersteinmesser.

7.

Das Gebiet "Am Kohlenschacht" am Ortsrand von Kapfelberg liegt über einer weiteren mit Braunkohlentertiär - Tonen und einem Braunkohlenflöz - gefüllten miozänen Talsenke (Abb. 8). Das Gelände ist weithin von den Spuren des Abbaues auf Braunkohlen wie auch auf Tone gekennzeichnet.

Das Flöz wurde im 1. Weltkrieg und bis 1925 durch die Schachtanlage "Donaufreiheit" abgebaut. Es liegt söhlig in 375 Meter NN, rund 35 Meter über der Donau. Es hat eine durchschnittliche Mächtigkeit von 1,30 Metern, ist aber inmitten durch eine 20 - 30 Zentimeter mächtige tonig-mergelige Lage zweigeteilt. Der Schacht war 24 Meter tief und angeblich ganz in Kalkstein - die Massenkalk der Talflanke - gehauen. Mehrere von der Hauptstrecke abzweigende Nebenstrecken wurden je 25 Meter vorgetrieben. Da sie bis zum Ausgehenden geführt wurden, läßt sich die Breitenstreckung des Flözes auf rund 50 Meter schätzen. Die Kapfelberger Braunkohle war mit 44 % Wasser, 24 % Asche und einem Heizwert von 1775 Kalori-

en minderwertig. Der Stollenbau - Liegendes und Hangendes sind weiche Tone - erforderte so große Mengen an Holz, daß dieses letztlich einen höheren Wert als die gewonnene Kohle hatte.

Die zahlreichen Vertiefungen in der "Ölwiese" sind Pingen, teilweise noch gegenwärtig aktiven Einbrüchen über den Bergwerkstollen. Der Ackerboden im weiteren Umkreis in seiner sehr unterschiedlichen Zusammensetzung entspricht inzwischen eingebneten Abraumhalden.

8.

Die Mächtigkeit der Tone unter dem Flöz beträgt nach Bohrungen mindestens 30 Meter; darüber liegen 20 - 22 Meter. Im Gebiet der Baumgruppe an der Straßengabel führte ein Stollen horizontal nach Norden, er diente der Gewinnung dieser Tone. Sie wurden als Zuschlag bei der Zementfabrikation im Werk Kapfelberg verwendet. Der Kalk kam aus dem Steinbruch Ziegelstadel. Die Analyse des Tones zeigt 13,44 % Al_2O_3 , 4,60 % Fe_2O_3 , 0,41 % SO_3 . Er weicht im Wasser gut auf. Verformter Ton trocknet rissefrei und ohne Verkrümmungen. Die Färbung des bei mäßiger Temperatur getrockneten Tones war hellgelb und wurde beim Brennen rosarot; dabei gingen 13 % Gewicht verloren.

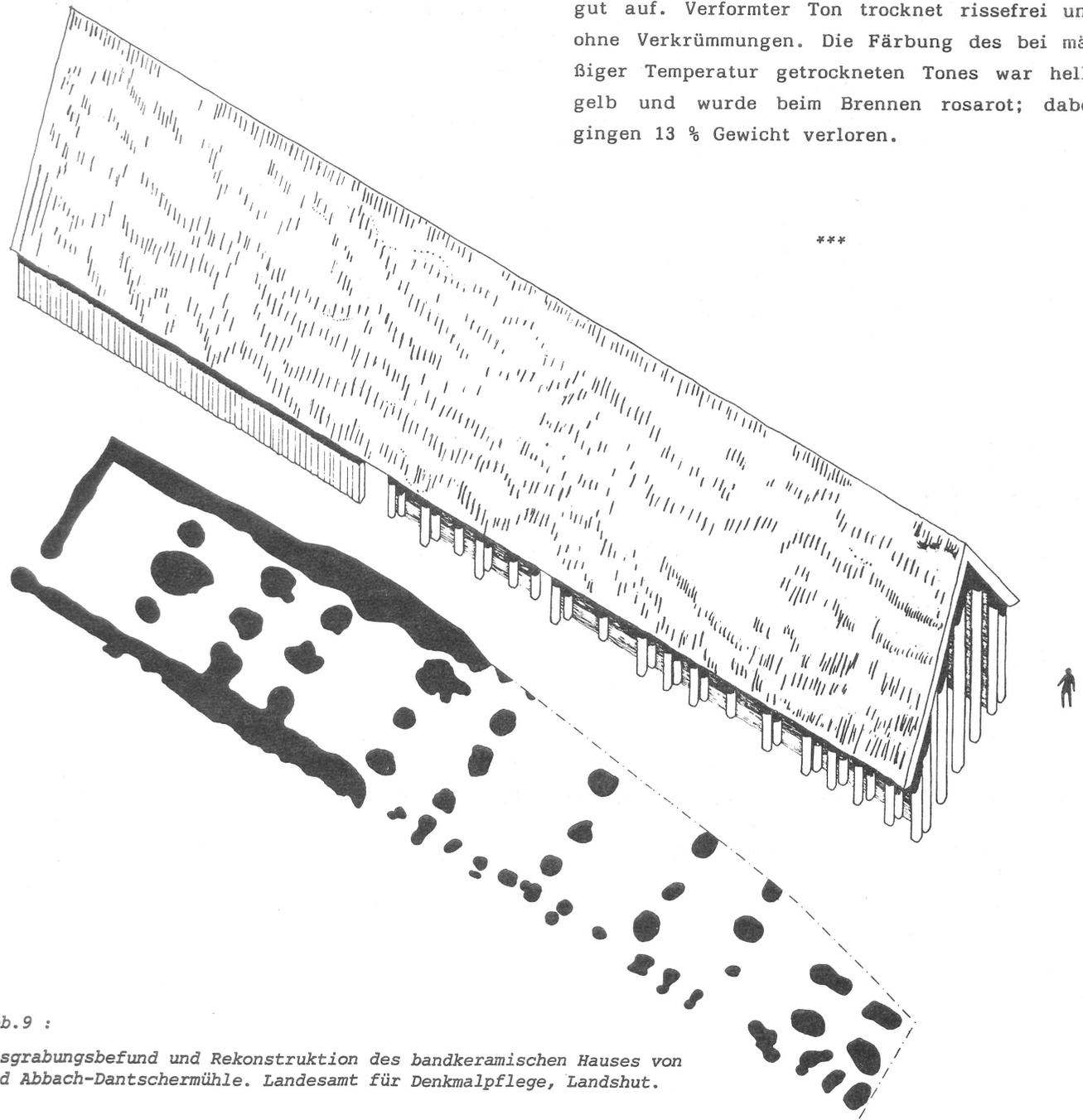


Abb. 9 :

Ausgrabungsbefund und Rekonstruktion des bandkeramischen Hauses von Bad Abbach-Dantschermühle. Landesamt für Denkmalpflege, Landshut.

L I T E R A T U R :

- Burger, I. : *Ein paläolithischer Faustkeil aus Saal a.d.D. - Das Archäologische Jahr in Bayern 1981, 64 - 65, 1982.*
- Christlein, R. : *Die Burg Poikam, Landkreis Kelheim. - Beilage zum Amtlichen Schul-Anzeiger für den Regierungsbezirk Niederbayern Nr. 5, 54 - 61, 1975.*
- Christlein, R. : *Die Burg Poikam im Landkreis Kelheim - ein Denkmal mittelalterlicher Sozialgeschichte und seine Erforschung. - Baubericht 1974 der Rhein-Main-Donau AG, München 1975.*
- Christlein, R. : *Ausgrabungen und Funde in Niederbayern 1976. - Verhandlungen des Historischen Vereins für Niederbayern 102, 27 - 29, 1976.*
- Dietz K., Osterhaus U., Rieckhoff-Pauli S. & Spindler K. : *Regensburg zur Römerzeit. - Regensburg 1979.*
- Engelhardt, B. : *Vorgeschichte der Gemarkung Herrnsaal. - Fahnenweihe der Freiwilligen Feuerwehr Herrnsaal, 51 - 53, 1981.*
- Haßelmann, F. : *Die Steinbrüche des Donaugebietes von Regensburg bis Neuburg. - München 1888.*
- Osterhaus, U. : *Urnenfelderzeitliche Grabhügel in der Donauniederung bei Herrnsaal, Lkr. Kelheim. - Hamburger Beiträge zur Archäologie 4, 21 - 31, 1974.*
- Pätzold, J. : *Geländedenkmäler Niederbayerns. - Materialhefte zur Bayer. Vorgeschichte, Reihe B - Heft 2 (im Druck).*
- Reisch, L. : *Der vorgeschichtliche Hornsteinabbau bei Lengfeld, Lkr. Kelheim. - Materialhefte zur Bayerischen Vorgeschichte 29, 1974.*
- Rieger, G. : *Kelheimer Heimatbuch für die Stadt und den Landkreis Kelheim (2. Auflage). - Kelheim 1954.*
- Rutte, E. : *Erläuterungen zur Geologischen Karte von Bayern. 1 : 25.000 Blatt Nr. 7037 Kelheim. - München 1962.*
- Rutte, E. : *Geologie im Landkreis Kelheim. - Landkreisbuch Kelheim, Kelheim 1981.*
- Rutte, E. : *Bayerns Erdgeschichte. - München 1981.*

I M P R E S S U M :

- Autoren : *Dr. Ingrid Burger, Archäologisches Museum
der Stadt Kelheim,
Prof. Dr. Erwin Rutte, Universität Würzburg*
- Layout : *S.Th.J.M. Mulders, LfD Landshut*
- Bezugsquelle : *Verlagsbuchhandlung der Weltenburger Akademie,
Postfach 1270, 8423 Abensberg,
und Buchhandel*
- Bestell-Nr. : *1.9*
- Druck : *Hausdruckerei der Weltenburger Akademie*
- Auskünfte : *Anton Röhlrl, Asamstr. 32, 8420 Kelheim/Weltenburg*

