

Geröllchen alpiner Tiefsee-Gesteine in schwäbischer Hafnerkeramik

Ein Beitrag zur Keramikforschung zwischen Iller und Lech

Von HERBERT HAGN^{*)}

Mit 5 Abbildungen und Tafel 16

Kurzfassung

In Dünnschliffen von Scherben von Hafnerkeramik aus Bayerisch-Schwaben (Raum Roßhaupten – Hafenhofen NE Burgau) wurden Geröllchen von Radiolariten des kalkalpinen Malm und von oberkretazischen Spiculiten der Rhenodanubischen Flyschzone nachgewiesen. Der verwendete Töpferort stammt aus dem Hangenden der Unteren Deckschotter, die der altquartären Donauzeit zuzurechnen sind. Regional gesehen gehört das Vorkommen der Zusan-Platte an, die einen Teil der Nördlichen Iller-Lech-Platte bildet.

Es wird versucht, Streufunde von Äckern auf eine ehemalige Töpferei in Hafenhofen zu beziehen, die in der Hauptsache wohl im 18. Jahrhundert bestand. Ferner wird auf den benachbarten Töpferort Jettingen/Mindel eingegangen. Es ist geplant, die jüngere Keramik Bayerisch-Schwabens, die bisher so gut wie unbekannt ist, eingehender zu erforschen. Bei diesem Vorhaben sollen Untersuchungen von Dünnschliffen eine große Rolle spielen.

Abstract

Small pebbles of radiolarites of Malmian age (Kalkalpin) and of Upper Cretaceous spiculites (Rhenodanubic Flysch zone) were recognized in thin sections made from sherds of pottery in the Bavarian-Suebian region (Roßhaupten – Hafenhofen area NE of Burgau). The ceramic clay was taken from the hanging beds of the Lower Deckschotter of the Danube cold period of Lower Pleistocene. Regionally the clay outcrops belong to the Zusan gravel plate which forms part of the Northern Iller-Lech gravel plate.

It is tried to refer these scattered findings to a former pottery at Hafenhofen which mainly existed during the 18th century. In addition the neighbouring pottery at Jettingen on the river Mindel is discussed. It is planned to carry out more research on the younger ceramics of the Bavarian-Suebian region which is hitherto nearly unknown. The investigation of thin sections will play a major role in this project.

^{*)} Prof. Dr. H. HAGN, Institut für Paläontologie und historische Geologie der Universität, Richard-Wagner-Str. 10/II, 8000 München 2.

Inhalt

1. Einführung	158
2. Die Ackerfunde NE Roßhaupten bei Burgau	159
3. Die mikroskopische Untersuchung von jüngerer Hafnerkeramik	165
3.1 Methodik und Ziele	165
3.2 Die Mikrofazies der Scherben von Roßhaupten	166
3.3 Geologische Voraussetzungen	169
4. Der vermutete Töpferort Hafenhofen NW Roßhaupten	169
Schriftenverzeichnis	172

1. Einführung

Keramische Erzeugnisse gehören zum ältesten Kulturgut der Menschheit. Die Widerstandsfähigkeit des gebrannten Tons gegenüber Verwitterung bietet die Voraussetzung für die zahlreichen Bodenfunde, die immer wieder auf uns kommen. Scherben aus vor- und frühgeschichtlicher Zeit standen schon immer hoch in Ehren. Desgleichen waren mittelalterliche Geschirreste seit jeher begehrt. Glasierte Scherben der Neuzeit wurden hingegen bis in die jüngste Zeit hinein nur wenig beachtet. Vor allem Reste des alltäglichen Gebrauchsgeschirrs, das ja auch kaum in Heimatmuseen gezeigt wird, schien kaum der Beachtung wert. Diese Vernachlässigung von Gegenständen der Volkskunde hatte zur Folge, daß manche Hafnergebiete des bayerischen Raumes auch heute noch eine terra incognita darstellen.

Hier gilt es, einen noch weitgehend verborgenen Schatz zu heben. „Der kleine Hafner ist darum immer der Hauptträger der unverfälschten ... Volkskunst, und die Kenntnis seiner Erzeugnisse bildet einen rein fließenden Quell des Farb- und Formsinns“ (GRÖBER 1925, S. 22). Jedes handwerklich hergestellte Gefäß ist ein Unikat. Seine Formgebung ist oft von Generation zu Generation überliefert, wenn auch immer wieder neue Spielarten hinzutreten. Neben der Form sind es vor allem Farbe und Dekor, die eine Abgrenzung einzelner Hafnerlandschaften ermöglichen.

Die Keramikforschung ist eine vielschichtige Wissenschaft. Man kann sich ihr von den verschiedensten Seiten her nähern. Den Geologen interessiert vor allem der Rohstoff Ton, der ein Verwitterungsprodukt ehemals fester Gesteine darstellt und aus dem Abbau von Gebirgen stammt. Den Paläontologen reizt indessen die geprägte Form, die nicht nur die Tier- und Pflanzenwelt auszeichnet, sondern auch in der gestaltenden Tätigkeit eines Töpfers oder Hafners zum Ausdruck kommt. Die vorliegende Arbeit überschreitet daher die Grenze zu den Geisteswissenschaften, wobei naturwissenschaftlichen Arbeitsmethoden zunächst noch ein breiterer Raum gewährt wird.

Das Gebiet westlich Augsburg war nach BAUER (1976, S. 15) „wahrscheinlich ein bisher unentdecktes Ballungsgebiet der Hafnerei“ (vgl. hierzu BAUER 1982, S. 108). Da von der ehemaligen Produktion nur mehr ein verschwindend geringer Teil erhalten geblieben ist, muß die keramische Feldforschung auch Streu- und Ackerfunde weitgehend berücksichtigen. Es darf davon ausgegangen werden, daß wenigstens ein Teil der hergestellten Ware in der Nähe der Töpferorte verblieben ist und in Form von Bruchstücken auf die umliegenden Äcker gelangte. Eine der wichtigsten Aufgaben ist hierbei, „Leitscherben“ aufzufinden und zu typisieren, um sie siedlungsgeographisch auszuwerten. In diesem Zusammenhang ist auch die Bemerkung BAUERS (1976, Anmerkung 34 auf S. 15) zu verstehen: „Die Kartierung des Verdachts halten wir für hilfreich“. Ein weiterer Schritt wäre die Suche nach alten Werkstattgruben, die durch eine Scherbenkartierung zweifellos erleichtert wird.

Es ist demnach zu hoffen, daß im Lauf der Zeit auch die bayerisch-schwäbische Hafnerprovinz, die politisch bis Ende 1805 zu Österreich gehörte, zumindest in ihren Konturen sichtbar gemacht werden kann. Die Arbeit wird mühsamer und zeitraubender sein als in den niederbayerisch-österreichischen Hafnergebieten (BAUER 1976), da bisher keine Vorarbeiten geleistet wurden. Die Untersuchungen sollen sich daher, zumindest vorläufig, auf den Raum zwischen Iller und Lech beschränken und vor allem Keramik vom Ende des 30jährigen Krieges bis zum Ende des 19. Jahrhunderts berücksichtigen. Bei den geplanten Arbeiten sollen Dünnschliffuntersuchungen von Scherben eine große Rolle spielen, um auf diese Weise die vermuteten oder bereits bekannten Herstellungsorte mit geologischen Arbeitsmethoden absichern zu können.

Es ist dem Verfasser eine angenehme Pflicht, all denen zu danken, die mit Rat und Tat zum Gelingen der vorliegenden Arbeit beitrugen. Wertvolle Hinweise über das Gebiet zwischen Iller und Lech lieferte Herr L. SCHEUENPFLUG, Neusäß-Lohwald, der auch Proben von Töpfer-tonen und Scherben von Lützelburg, einem ehemaligen Töpferort NW Augsburg, zur Verfügung stellte. Desgleichen steuerte Herr Rektor i. R. A. MAYER, Dürrlauingen, Vergleichsmaterial aus dem schwäbischen Raum bei. Den beiden Familien Michael und Elisabeth MAYER, Roßhaupten, und Hermann und Dora STEMPFLE, Hafenhofen, sei für ihre allzeit gewährte Hilfe herzlich gedankt.

Herr Dr. E. SEIDEL, Braunschweig, führte Glasuranalysen von Scherben aus Roßhaupten durch. Frl. D. NOE, München, machte Brennversuche an Töpfer-tonen von Hafenhofen. Beiden gebührt für ihre Hilfsbereitschaft ebenfalls herzlicher Dank.

Als wertvoll erwiesen sich ferner Kontakte zu den Herren Dr. W. ENDRES, Regensburg, und L. GRASMANN, Vilsbiburg, denen der Verfasser Vergleichsmaterial von Regensburg bzw. aus dem Raum Kröning – Vilsbiburg verdankt.

Bei der Beschaffung von Vergleichsmaterial waren ferner die Herren H. OBERMÜLLER und J. WÜHRL, beide München, sowie R. SCHMID, Haslach, behilflich. Eine weitere Unterstützung erfuhr der Verfasser durch die Herren K. KOWALD, J. MÜLLER und F. PFEIL, alle München. Herr J. MÜLLER überließ dem Verfasser zahlreiche Gefäße, die er aus bayerischen Seen durch Tauchen barg. Auch diese Hilfe sei dankbar vermerkt.

Ein besonderes Lob ist Herrn G. FUCHS für die sorgfältige und manchmal mühsame Anfertigung von Dünnschliffen von Scherben zu zollen. An den technischen Arbeiten beteiligten sich ferner die Herren K. DOSSOW (Zeichnungen), F. HÖCK (Photos) und P. VEIT (Arbeiten im Gelände). Frau M. SCHRÖDER besorgte wie immer mit großer Sorgfalt die Reinschrift des Manuskriptes. Allen Genannten sei gleichfalls herzlich gedankt.

2. Die Ackerfunde NE Roßhaupten bei Burgau

Vor wenigen Jahren wurde 1 km NE Roßhaupten (Abb. 1) eine Wiese umgepflügt, die eine Fläche von ca. 200×150 m einnahm. Bei wiederholten Begehungen konnten in der Ackerkrume zahlreiche Scherben¹⁾ von Hafnerkeramik aufgesammelt werden. Die Fundstelle liegt in der Flur „Gemeindeteile“ („Gmoid“) der topographischen Karte 1:5000 Nr. N. W. XV. 35.

Die auffallend gehäuften Streufunde verteilen sich auf Randstücke, Wandstücke, Bodenstücke, Henkel und Deckel. Fast alle Scherben sind oxidierend und verhältnismäßig weichgebrannt. Reste von reduzierend gebranntem Geschirr treten ziemlich selten auf. Aus den vorliegenden

¹⁾ Der Ausdruck „Scherben“ wird in der vorliegenden Arbeit in zweifachem Sinne verwendet. Einmal wird darunter ein Bruchstück eines irdenen Gefäßes verstanden, zum anderen bezeichnet er den gebrannten Ton mitsamt seinen Eigenschaften.

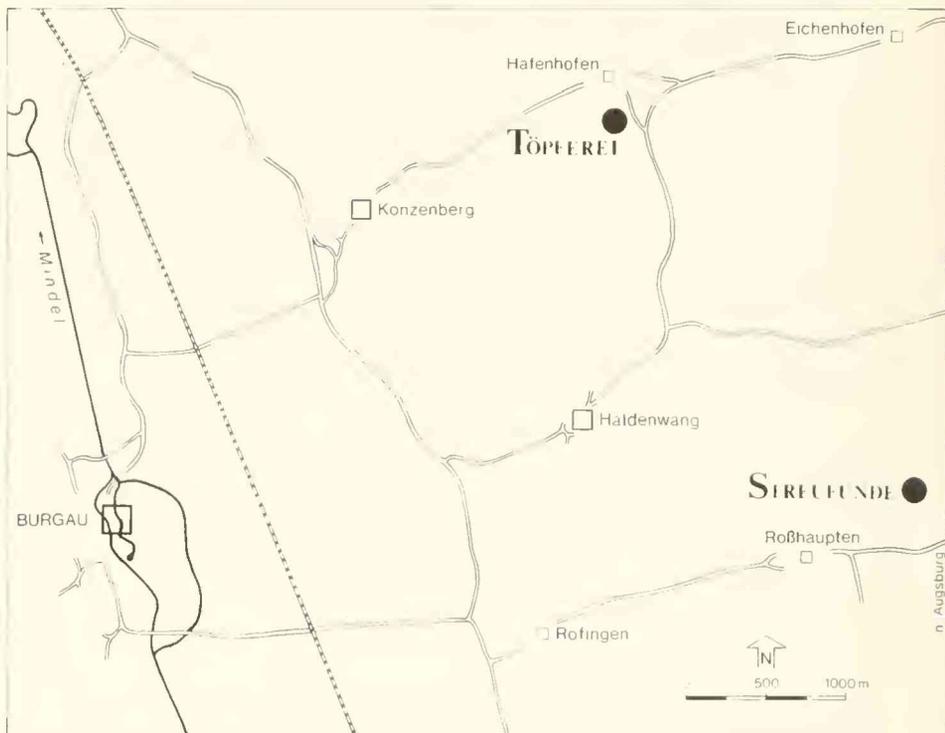


Abb. 1: Topographische Skizze der Fundpunkte von Scherben im Raum Roßhaupten – Hafenhofen

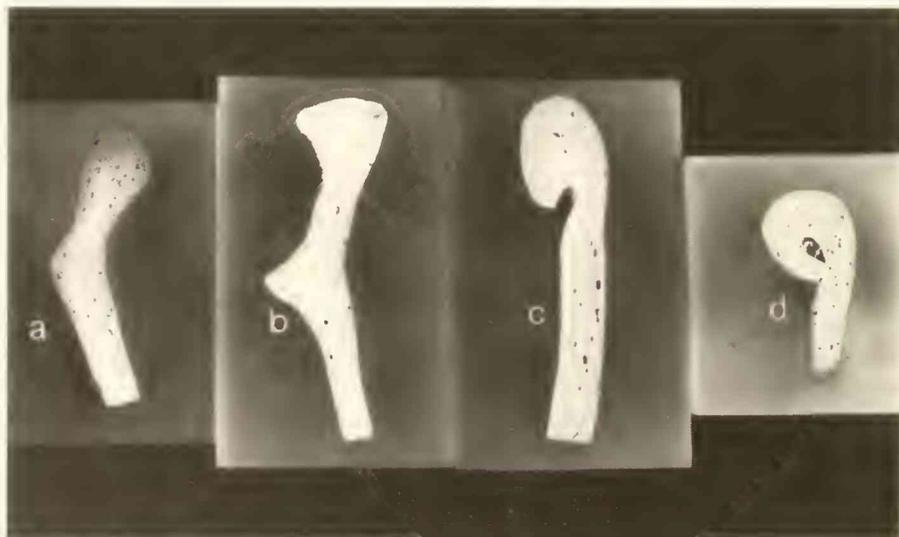


Abb. 2: Bezeichnende Randprofile von Scherben von einem Acker NE Roßhaupten. a–b: Kragenränder, c–d: Rouladenränder. Die Scherben sind in Kunstharz (Akemi) eingebettet. Aufsichtsfotos in natürlicher Größe.

Randstücken kann auf über 100 Gefäße geschlossen werden. Dazu kommen Hunderte von Scherben, die wohl noch weitere Einzelstücke repräsentieren.

Ein großer Teil der Scherben läßt sich auf kleine bis mittelgroße Schüsseln beziehen. Zahlreiche andere Stücke stammen von Häfen bzw. Töpfen, deren Außenwand häufig deutliche Rußspuren aufweist. Sie sind Kochgefäßen zuzuordnen, die wohl immer mit Henkeln und teilweise auch mit Deckeln versehen waren. Einige dieser Töpfe wiesen eine stark bauchige Wand auf. Die Funde einer Ausgußstille sowie eines geschwungenen Füßchens belegen ferner den Typ des Rohrhafens bzw. eines dreifüßigen Gefäßes („Dreifuß“), das in abgewandelter Form den „Wappentopf“ des vermuteten Töpferortes Hafenhofen (vgl. hierzu S. 170) darstellt. Es liegen demnach durchwegs Reste alltäglichen Gebrauchsgeschirrs vor.

Randformen. – Die Ausbildung des Gefäßrandes im Bereich der Mündung gilt als eines der wichtigsten Merkmale für die Keramikforschung. Um diese Formen deutlicher sichtbar zu machen, wurde damit begonnen, eine „Ostrakothek“ (von griech. óstrakon = irdene Scherbe) aufzubauen. Dabei werden Randstücke in Kunstharz (Akemi) eingegossen und die Harzblöcke geschliffen und poliert (Abb. 2). Dieses Verfahren ist beim Vergleich von Randprofilen sehr hilfreich. Die in den Harzklötzchen eingeschlossenen Scherben lassen auf einen Blick Querschnitt, Farbe, Struktur und Dicke mühelos erkennen. Aus Raumgründen kann hier allerdings nur ein verschwindend kleiner Teil der angetroffenen Randprofile abgebildet werden.

Ein Teil der Schüsselfragmente besitzt einen charakteristischen Kragenrand (Abb. 2, a–b). Seine Höhe ist meist beträchtlich. Die Außenseite weist gewöhnlich zwei Dorne auf (b), die teilweise stark vorspringen. Bei einigen Scherben sind diese Ausbauchungen mehr oder weniger abgerundet bzw. zurückgebildet (a). Die Variabilität dieses Randtyps ist sehr groß. Manche Kragenränder wirken eher derb und plump, wieder andere sind fast elegant geschwungen. Seltenere wurden Scherben mit einem niederen „Kielband“ gefunden.

Der Durchmesser dieser Schüsseln schwankt nach ersten Messungen zwischen 17 und 27 cm. Man darf sie wohl dem Bereich des Eßgeschirrs (Suppenschüssel?) zuordnen.

Zahlreiche weitere Fragmente fallen durch ihren eingerollten Rand auf (Abb. 2, c–d). Auch dieser Randtyp tritt in zahlreichen Spielarten auf. Er ist häufig fast drehrund (d), oval (c) bis stark abgeplattet oder manchmal sogar mehreckig. Nicht selten schließt der umgeklappte Teil des Randes einen Hohlraum ein (d). Es kommen auch Scherben vor, bei denen der eingerollte Rand von der Wandung durch eine Einkehlung getrennt ist (c). Dieser bezeichnende Randtyp sei hier Rouladenrand²⁾ genannt.

Mit Hilfe größerer Bruchstücke wurden Durchmesser zwischen 16,5 und 20,5 cm ermittelt. Die einfache Ausführung läßt auf Gefäße zur Milchverarbeitung schließen. Es dürfte sich demnach um sog. Weitlinge handeln. Rouladenränder sind in Bayerisch-Schwaben offensichtlich weit verbreitet. Sie konnten selbst auf Äckern südlich Landsberg/Lech aufgesammelt werden. Möglicherweise gehören hierher auch die Schüsseln mit „rundem“ Rand, wie sie von HILLENBRAND & SPIES (1976, S. 22) aus Südwestdeutschland beschrieben wurden. Ob hier ein typisches alemannisches Formelement vorliegt, muß erst noch die Erfahrung zeigen.

Einer bestimmten Art von Kochgefäßen eignet ein nach außen gebogener, oben gerundeter Rand, der auf der Innenseite ausgehöhlt und teilweise mit einem Falz zur Aufnahme des Deckels versehen ist. Einige dieser Ränder erscheinen wulstartig verdickt.

²⁾ Nach Rücksprache mit Herrn Dr. W. ENDRES, Regensburg, soll anstelle der Bezeichnung „Rouladenrand“ hinfort der Name „Rollrand“ Verwendung finden. – Eine vermittelnde Stellung zwischen Rollrand und Kremprand nimmt der „fast geschlossene Kremprand“ (ENDRES 1982, S. 55) ein, den ein Teil der Straubinger Renaissance-Keramik aufweist. Da Krempränder im vorliegenden Material außerordentlich stark zurücktreten, deuten die Rollränder im schwäbischen Raum wohl auf eine eigenständige Entwicklung hin. – Der nach außen gebogene, häufig wulstartig verdickte Rand von Kochgefäßen (s. oben) soll hiermit als „Wulstrand“ bezeichnet werden. Es wird Aufgabe der kommenden Jahre sein, eine einheitliche Typologie der Gefäßränder zu erstellen.

Dreiecksränder sind sehr selten, desgleichen Krenpränder, die auf der Unterseite gewöhnlich eine tiefe Einkehlung aufweisen. Kompositränder („trilobate“ oder „Dreilappränder“), wie sie im Krönung so häufig auftreten, wurden überhaupt nicht beobachtet.

Glasuren. – Bei den meisten Scherben beschränkt sich die Glasur auf die Innenseite und auf den Rand der Gefäße. Sie erscheint häufig farblos oder nur schwach getönt. Orangefarbene und olivgrüne Farbtöne herrschen bei weitem vor. Daneben wurden gelbliche und bräunliche Varietäten beobachtet. Nach einer Analyse von Herrn Dr. E. SEIDEL, Braunschweig, setzt sich diese Glasur im wesentlichen aus Blei und Silicium zusammen. In geringeren Mengen wurden Aluminium und Eisen angetroffen.

Neben dieser farblosen und daher mehr oder weniger durchsichtigen bis durchscheinenden Glasur wurden auch deckende, d. h. in sich gefärbte Glasuren angetroffen. Am häufigsten konnte eine kupfergrüne und eine manganbraune Beschichtung festgestellt werden. Diese Glasur kennzeichnet vor allem die Scherben mit Rouladenrand. Auch hier ist die Vielfalt sehr groß.

Seltener sind die Scherben beidseitig glasiert. Die Glasuren dieser Stücke sind in der Regel stark glänzend. Braune Farbtöne überwiegen.

Der Nachweis völlig unglasierter Scherben ist schwierig, da die Glasuren im Ackerboden gelegentlich abgeblättert sind. Gerade die farblosen Glasuren sind häufig nur mehr in Resten erhalten.

Aus alledem erhellt, daß die Hafner dieser Region mit Glasuren ziemlich sparsam umgegangen sind. Dementsprechend konnte auch die teure blaue Kobaltglasur nicht in einem einzigen Stück nachgewiesen werden.

Dekor. – Ein Teil der Gefäße, vor allem die Schüsseln mit Kragenrand, sind auf der Innenseite und am Rand mit einer weißen bis cremefarbenen Engobe bedeckt, die manchmal noch zusätzlich mit grünen, seltener braunen Farbspritzern verziert ist. Die Gefäßreste erhalten dadurch einen eigenartigen Reiz (Abb. 3).

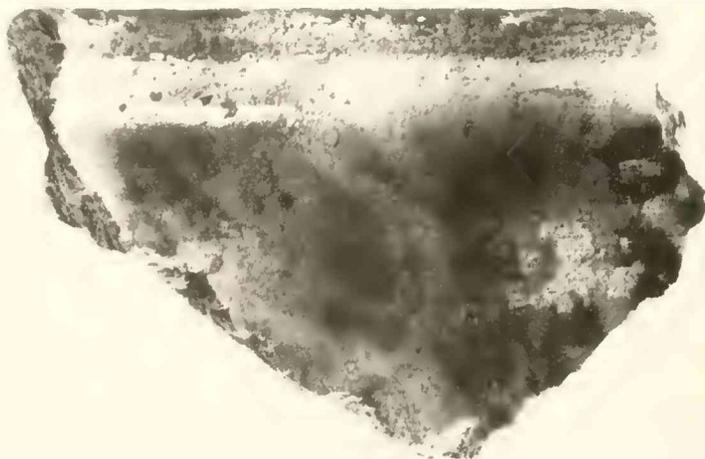


Abb. 3: Fragment einer mittelgroßen Schüssel mit hohem Kragenrand, weißer Engobe und grünen Farbtupfen. Natürliche Größe. Acker NE Roßhaupten.

Es wurde zunächst vermutet, daß das Material für den Anguß aus kleinen Brocken von Weißjurakalken gewonnen wurde, die auf den Äckern um Roßhaupten in mehr oder minder großer Zahl aufgelesen werden können (vgl. hierzu S. 169). Ein Ätzversuch mit Salzsäure ergab jedoch, daß diese ziemlich reinen Kalke kaum einen Rückstand hinterlassen. Hellbrennende Tone konnten demnach aus dem genannten Material

nicht herausgelöst worden sein. Auch feinzermahlener Kalk scheidet für eine weitere Betrachtung aus, da Herr Dr. SEIDEL in der Engobe kein Kalzium nachweisen konnte. Da die Analysen auch keine Spuren von Zinn erbrachten, mußte nach einer weiteren Rohstoffquelle gesucht werden.

In den Unteren Deckschottern der Nördlichen Iller-Lech-Platte (vgl. hierzu S. 169) treten Einschaltungen von weißen, manchmal auch gelblich-bräunlich verfärbten, nicht verfestigten Feinsanden auf. Derartige Sande stehen z. B. am Fuchsberg westlich Roßhaupten und in der Umgebung von Hafenhofen an. Schlammversuche lieferten ein durchaus positives Ergebnis. Ihre feinste Fraktion besteht aus einer hellen tonigen Masse, der winzige Quarzkörner beigemengt sind. Es ist sehr wahrscheinlich, daß die Hafner mit diesem einheimischen Produkt einen Teil der von ihnen hergestellten Gefäße, nämlich das Eßgeschirr, schmückten.

Engobe als Dekor tritt noch in einer anderen Form, wenn auch sehr selten, auf. Es liegen vier Scherben vor, deren unglasierte Außenseite mit einem roten Engobestreifen verziert ist. Die Innenseite dieser Scherben ist farblos glasiert.

Wie schon erwähnt, konnte im Zusammenhang mit der weißen Engobe ein grüner oder brauner Spritzdekor beobachtet werden. Seltener wurden die in Größe und Form unregelmäßigen Farbtupfen unmittelbar auf den Scherben aufgebracht und mit einer farblosen Glasur überzogen. Diese Art des Dekors ist für Schüsseln bezeichnend, die weiter oben als Eßgefäße gedeutet wurden (Abb. 4).

Weitere Verzierungen sind selten und beschränken sich auf einfache Muster. Einige wenige Scherben zeigen ein grünes bzw. braunes Wellenband zwischen zwei geraden Linien. Dasselbe Ornament kommt auch, wiederum äußerst selten, als Ritzdekor vor. Ein Scherben ist außerdem durch mehrere Rillen verziert.

Ebenso selten ist Malhorn- bzw. Pinseldekor zu belegen. Ein Scherben zeigt auf braunem Untergrund radiärstehende weiße Streifen. Ferner weist ein Henkel einige helle schrägstehende Striche auf, welche die Einkerbungen der Henkel, wie sie bei älterer Keramik zwecks besserer Austrocknung üblich waren, nachahmen.



Abb. 4: Fragment einer kleinen Schüssel mit niederem Kragenrand ohne Engobe. Die grünen Farbspritzer wurden unmittelbar auf den Scherben aufgetragen. Natürliche Größe. Acker NE Roßhaupten.

Zusammenfassend kann daher gesagt werden, daß auch der Dekor der vorliegenden Scherben sehr einfach gehalten ist. Figürliche Darstellungen, Schrift und Datierung fehlen vollständig.

Weitere Ackerfunde und Auswertung. – Zusammen mit den Scherben bäuerlicher Hafnerkeramik wurden zahlreiche weitere Funde gemacht. Der bedeutendste ist wohl eine blaue Glasperle, die mit einem umlaufenden weißen Spiralband („laufender Hund“) verziert ist. Sie dürfte aus dem 5. Jahrhundert v. Chr. stammen. Vor ungefähr 50 Jahren wurde im NW-Teil des Ackers ein Grabhügel abgetragen, der wohl der späten Hallstatt-Zeit zuzurechnen ist. Dieser Streufund ist demnach ein kümmerlicher Überrest ehemaliger Grabbeigaben.

Auffallend gehäuft sind teilweise größere Stücke von Schlacken, die an ihrer Oberfläche manchmal Reste von Glasfluß erkennen lassen. Auch Bröckchen von Holzkohle wurden wiederholt beobachtet. Stellenweise stößt die Pflugschar auf Ziegelschutt, wobei Bruchstücke von Dachziegeln besonders häufig in Erscheinung treten. Einige wenige Dachreiter lassen auf Handarbeit schließen.

Daneben wurden Scherben von Steingut gefunden, die überwiegend von Tellern herrühren. Steingut wird durch braune lehmglasierte³⁾ und durch graue salzglasierte Ware vertreten. Letztere ist teilweise mit blauer Smalte, z. T. in Rautenmuster, verziert. Auch Porzellan fehlt nicht. Hierher sind unbemalte Pfeifenköpfe und bunte Scherben von Kleinobjekten zu rechnen. Ein Bruchstück ist mit 1871 datiert. Fayence konnte nicht nachgewiesen werden.

Splitter von dickem grünem Glas dürften von zerbrochenen Vorratsgefäßen stammen. Auch verrostete Eisenteile und Tierknochen stellten sich immer wieder ein. Dazu kommt Abfall aus jüngster Zeit. Ein Teil der Gegenstände könnte durch frühere Drainagearbeiten auf das Feld gekommen sein.

Es gilt nun, die heimischen Erzeugnisse von den importierten Gegenständen, zu denen ja auch Steingut⁴⁾, Steinzeug und Porzellan gehören, abzugrenzen. Kommen wir daher auf die Hafnerkeramik zurück. Es erscheint ziemlich sicher, daß die Masse der Scherben aus einer einheitlichen Produktion stammt. Die formalen und farblichen Besonderheiten der Koch-, Eß- und Milchgeschirre (bezüglich letzterer vgl. vor allem ERICH 1941 und HILLENBRAND & SPIES 1965) wurden bereits eingehend dargelegt. Auch auf die Unterschiede zur altbayerisch-österreichischen Hafnerprovinz wurde schon hingewiesen (S. 159). Viele Merkmale erscheinen bis heute fremdartig. Es liegt daher nahe, an eine Herstellung der Gefäße in nicht allzu weiter Entfernung von der Fundstelle der Scherben zu denken.

Ein kleinerer Teil der Scherben stammt freilich aus anderen Hafnergebieten. So könnte ein hellgelb glasiertes Bruchstück auf Thurnau in Franken zu beziehen sein. Möglicherweise gehören auch die wenigen malhorn- bzw. pinselverzierten Scherben in den fränkischen Raum. Ein Kragenrandstück, das auf der Innenseite mit einer glänzenden grünen Glasur versehen ist, könnte sogar dem Kröninger Gebiet zuzuordnen sein. Schließlich sind auch die übrigen Hafnerorte Bayerisch-Schwabens (z. B. Jettingen Mindel und Lützelburg NW Augsburg) zu berücksichtigen (vgl. hierzu S. 171). Hier steht noch ein weites Feld für die Forschung offen.

Das reichliche Auftreten von Schlacken legt zunächst den Verdacht auf einen zerstörten Brennofen nahe. Um Ofenschlacke scheint es sich jedenfalls nicht zu handeln, zumal auf dem Acker nicht ein einziges Bruchstück von Kacheln gefunden wurde. Leider umfaßt die von dem österreichischen Obristen Johann Lambert KOLLEFFEL in seine „Geographische und Topographische Beschreibung der Markgrafschaft Burgau 1749–1753“ (Nachdruck 1974, S. 179) aufgenommene Karte von Roßhaupten unseren Scherbenacker nicht mehr. Dadurch besteht auch keine Möglichkeit, auf diesem Gelände eine frühere Hafnerei unmittelbar nachzuweisen. Es

³⁾ Es handelt sich hierbei um Bunzlauer bzw. um sächsisches Braungeschirr.

⁴⁾ Hierbei wäre allerdings auch die Steingutfabrik Luisenruh bei Aystetten, ca. 10 km WNW Augsburg, zu berücksichtigen, die im vorigen Jahrhundert bestand. Über ihre Erzeugnisse herrscht allerdings bis heute noch weitgehend Unklarheit.

muß allerdings eingeräumt werden, daß in der Umgebung von Roßhaupten zwar Ziegellehne, aber keine Töpfertone anstehen. Es sind daher auch noch andere Möglichkeiten in Betracht zu ziehen.

Um das Herstellungsgebiet so weit wie möglich einzuengen, wurden einige Scherben im Dünnschliff untersucht. Über die Ergebnisse der mikrofaziellen Bearbeitung wird in den folgenden Abschnitten berichtet werden. Desgleichen soll auf das Alter des Scherbenmaterials erst am Schluß dieser Mitteilung eingegangen werden. Es ist ferner geplant, das vorliegende und noch zu erweiternde Fundgut in einer späteren Veröffentlichung eingehender als bisher darzustellen.

3. Die mikroskopische Untersuchung von jüngerer Hafnerkeramik

3.1 Methodik und Ziele

Man kennt heute eine Reihe von naturwissenschaftlichen Methoden, um Keramik zu analysieren und damit dem Geistes- und/oder Kunsthistoriker wertvolle Hilfe zu bieten (KLEIN 1964, S. 590). In der vorliegenden Arbeit wird die mikroskopische Arbeitsweise bevorzugt. Sie soll Aufschluß über die verwendeten Rohstoffe und, soweit möglich, auch über ihre Verarbeitung geben. Dazu dienen Dünnschliffe, also Gesteinspräparate, von Scherben, die mit Hilfe von Kunstharz (Akemi) hergestellt werden. Diese hauchdünnen Scherbenfolien können mit einfachen optischen Mitteln, zu denen auch das Polarisationsmikroskop zu rechnen ist, mikrofaziell untersucht werden. Entscheidend ist hierbei das Schliffbild, das qualitativ ausgewertet wird. Besonders wichtig sind die größeren Bestandteile eines Scherbens, da sie entscheidende geologische Hinweise liefern. Neben der Bestimmung der Gesteinsart spielen Größe, Form und Anordnung der einzelnen Komponenten eine besondere Rolle. Der ehemals plastischen Grundmasse kommt hingegen eine vergleichsweise geringe Bedeutung zu, da die Tonminerale bei den zur Verfügung stehenden Vergrößerungen nicht bestimmbar sind.

Die Methode der Schliffuntersuchung von Scherben ist nicht ganz neu. Sie wird bereits seit geraumer Zeit bei vor- und frühgeschichtlichen Funden im Rahmen der Archäometrie angewandt (vgl. hierzu RAVAGLIOLI & KRAJEWSKI 1981, S. 37–38; OBENAUER 1982, S. 165 *usf.*). So bildete z. B. WOLF (1973, S. 162, Abb. 10) einen Dünnschliff eines neolithischen Scherbens der Chamer Gegend ab (det. A. FORSTER). Als weiteres Beispiel sei der Nachweis von Resten kieselig-er Organismen (Radiolarien, Schwammnadeln) in Scherben der Hallstatt- und Latène-Zeit vom Dürrnberg bei Hallein angeführt (RIEDERER in MOOSLEITNER, PAULI & PENNINGER 1974, S. 173 *usf.*, Taf. R, Bild 1–3). Die genannten Fossilien stammen aus den Oberalmer Schichten des höheren Jura, die unweit Hallein aufgeschlossen sind. Die untersuchten Scherben wurden demnach aus nahegelegenen Verwitterungslehmen hergestellt.

Neu ist hingegen, zumindest für Bayern, die Übertragung dieser Arbeitsmethode auf jüngere Hafnerkeramik. Zunächst soll der Zeitraum vom Ende des Dreißigjährigen Krieges bis zur Jahrhundertwende durch planmäßige vergleichende Untersuchungen erfaßt werden. Der Schwerpunkt der in Aussicht genommenen Arbeiten liegt vorerst auf der bayerisch-schwäbischen Hafnerprovinz, doch sollen auch benachbarte Regionen zum Vergleich herangezogen werden. Wie die vorliegende Arbeit zeigt, können hierbei auch Ackerfunde Berücksichtigung finden.

Die besten Voraussetzungen für unzweifelhafte Befunde bieten Scherben, welche aus möglichst unverfälschten und weitgehend ungereinigten Tönen hergestellt wurden. Sie sind in der Regel bei bäuerlicher Hafnerkeramik erfüllt. Neben den natürlichen Bestandteilen können noch Mineralien und Gesteinsbröckchen auftreten, die dem Ton zum Zwecke der Magerung beige-

menget wurden. Die bisherige Erfahrung hat allerdings gelehrt, daß derartige Beimengungen gar nicht so häufig sind, wie bisher angenommen wurde.

Am weitesten verbreitet ist zweifellos Quarz, der in verschiedener Ausbildung auftreten kann (z. B. in Form von homogenen Körnern oder von Quarzaggregaten). Allerdings ist dieses Mineral sehr umlagerungsresistent und daher für Herkunftsbestimmungen weniger geeignet. Feldspäte besitzen hingegen einen sehr hohen diagnostischen Wert, da sie die relative Nähe eines kristallinen Liefergebietes anzeigen. Auch dickere Glimmerpakete schließen einen weiten Transportweg aus. Selbst Schwerminerale können von Bedeutung sein.

Neben kristallinen Komponenten spielen auch sedimentäre Gemengteile eine große Rolle. Hornsteine lassen fast immer den Verdacht auf umgelagerten Jura der Kalkalpen aufkommen. Radiolarite des kalkalpinen Malm und oberkretazische Spiculite der Rhenodanubischen Flyschzone können als Leitergerölle gelten. Sandstein- und Mergelgeröllchen sowie mehr oder weniger eisenhaltige Konkretionen runden gewöhnlich das Bild ab.

Inzwischen ist es gelungen, bereits einige Erfahrungen über bestimmte Scherbentypen zu sammeln. Als Beispiel seien Scherben vom Kröning nördlich Vilsbiburg herausgegriffen, die häufig an ihrer schlierigen Textur erkannt werden können. An größeren Bestandteilen enthalten sie Quarzkörner, sehr wenig Feldspat sowie Feinsandschmitzen, Mergelgeröllchen und brauneisenhaltige Konkretionen. Der Vilsbiburger Typ ist hingegen durch einzelne größere Feldspatkörner aus dem Moldanubikum ausgezeichnet. In der Fayence von Gmunden in Oberösterreich und von Dießen am Ammersee konnten Geröllchen von Spiculiten der Flyschzone nachgewiesen werden, wodurch eine Schüttung aus dem Alpenvorland angezeigt wird. Regional gesehen zeichnen sich somit erste Bestimmungsmöglichkeiten ab.

Im Gegensatz zu den Erzeugnissen des Töpferhandwerks erweisen sich die in Manufakturen und vor allem in Fabriken hergestellten Keramikwaren (z. B. Steingut) für Dünnschliffuntersuchungen unergiebig. Vor allem das Schlämmen sowie das Aufbereiten der Tone mit Hilfe von Maschinen (z. B. BISCHOF 1895, S. 219 *usf.*) erschweren oder verhindern das Auffinden größerer Komponenten. Auch durch die Anwendung hoher Brenntemperaturen können wichtige Komponenten fast unkenntlich gemacht oder sogar zerstört werden. So konnten z. B. in Scherben von Bunzlau in Niederschlesien, die aus senonen Tonen geformt und bei Temperaturen von ca. 1340° gebrannt wurden (SPATH 1981, S. 9–10), nur noch vereinzelt Schwammnadeln und sehr undeutliche Reste von Foraminiferen erkannt werden.

Abschließend sei noch ein weiterer Gesichtspunkt herausgestellt. In früherer Zeit besorgten sich die Hafner ihren Ton aus unmittelbarer Nähe. Durch den Ausbau des Eisenbahnnetzes in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts entfiel diese Voraussetzung immer mehr. Die „Keramiker der Gegenwart“ (BAUER 1982, S. 137) beziehen ihren Töpferthon aus dem Handel, der seinen Vorrat wohl überwiegend im Westerwald deckt. Es hätte daher keinen Sinn, jetztzeitliche Keramik im Dünnschliff zu untersuchen, um ihre Herkunft zu ermitteln. Geologische Fragestellungen werden damit völlig ausgeschaltet.

Durch diese Überlegungen werden die Grenzen abgesteckt, innerhalb derer Schliffuntersuchungen von jüngerer Hafnerkeramik von Erfolg gekrönt sein können. Es gilt nun, die Anwendbarkeit mikrofazieller Arbeitsweisen am Beispiel von Roßhaupten und Hafenhofen aufzuzeigen.

3.2 Die Mikrofazies der Scherben von Roßhaupten

Im Dünnschliff weisen die Scherben von Roßhaupten eine orange- bis ziegelrote, seltener eine gelbliche Färbung auf. Unter dem Mikroskop zeigt sich die Grundmasse, die aus nicht sehr hartgebrannten Tonen (wohl um 900°) besteht, dicht und nicht näher auflösbar. Sie ist erfüllt mit

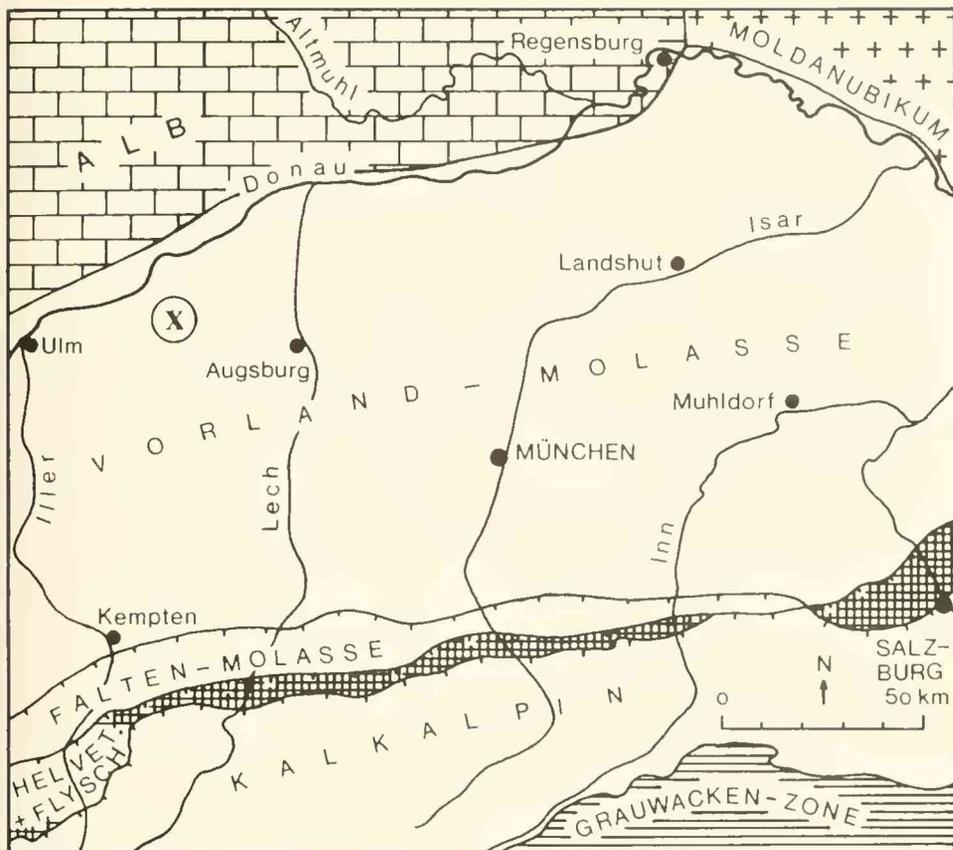


Abb. 5: Geologische Skizze des Alpenvorlandes und seiner nördlichen und südlichen Umrahmung. Das Kreuz bezeichnet die Fundregion der beschriebenen Hafnerkeramik.

feinstem kristallinen Schutt. Neben Quarzsplittern wurden vor allem dünne Glimmerblättchen beobachtet. Turmalin gehört hingegen zu den sehr seltenen Erscheinungen.

Unter den gröberen Gemengteilen herrschen siliciklastische Komponenten bei weitem vor. SiO_2 tritt in dreierlei Form auf. Weit verbreitet sind Einzelkörner von Quarz, die unter gekreuzten Nicols eine regelmäßige Auslöschung zeigen. Sie sind häufig dunkel pigmentiert. Daneben kommen Quarzaggregate vor, die meist eine dynamometamorphe Beanspruchung (u. a. undulöse Auslöschung) erkennen lassen. Als dritte Ausbildung erscheint Hornstein, der sedimentären Ursprungs ist. Körner von Feldspäten treten hingegen sehr stark zurück.

Der Durchmesser der Quarze unterliegt starken Schwankungen. Die größeren Körner messen häufig 1 mm und darüber. Sie sind der Grundmasse regellos eingebettet. Ihr Rundungsgrad ist ebenfalls sehr unterschiedlich. Neben mehr oder weniger gut gerundeten Körnern liegen eckige Bruchstücke.

Eine besondere Bedeutung kommt den Hornsteinen zu, die teils dem kalkalpinen Jura entstammen, teils aus oberkretazischen Ablagerungen der Rhenodanubischen Flyschzone abzuleiten sind (Abb. 5). Erstere liegen als Radiolarite vor, letztere sind als Schwammnadelgesteine (Spiculite) ausgebildet. Beiden kommt die Funktion als Leitgeröllchen zu, da sie entscheidende paläogeographische Aussagen gestatten.

Das größte Geröllchen eines Radiolarits wurde in Schliff S 21 festgestellt. Es weist die Maße $2,5 \times 1,94$ mm auf. Seine Oberfläche ist von einer dünnen Patina umgeben. Bei stärkerer Vergrößerung erkennt man die zierlichen, durchbrochenen Gehäuse kieselschaliger Einzeller, nämlich von Radiolarien (Taf. 16, Bild 2–3; vgl. hierzu HAGN 1955, Taf. 18, Bild 2). Es liegen radiärsymmetrische Formen vor, die zur Gruppe der Spumellaria zu rechnen sind. Das gut gerundete Geröllchen wird von feinen Haarrissen durchsetzt, die mit kristallisierter Kieselsäure (Chalcedon) ausgefüllt sind. Auch die Radiolarien sind in Chalcedon umgewandelt.

Die Radiolarite des alpinen Jura, die in den tieferen Malm einzustufen sind, können mit den roten Tiefseetonen der heutigen Meere verglichen werden. Nach DIERSCHKE (1980, S. 179) wurden sie in Tiefen zwischen 500 und 2200 m abgelagert. Sie stellen daher echte Tiefseesedimente dar. Radiolarite sind im Bereich der Nördlichen Kalkalpen weit verbreitet und bauen im Allgäu zusammen mit anderen Juraschichten markante Berge wie z. B. die Höfats auf (vgl. hierzu SCHOLZ & SCHOLZ 1981, Abb. 22 auf S. 43). Wegen ihrer Härte wurden aus ihnen gelegentlich Artefakte hergestellt, so z. B. im Neolithikum der Chamer Gegend (HAGN in WOLF 1973, Taf. 12, Bild 4). Ein weiteres mittelsteinzeitliches Vorkommen teilten SCHOLZ & SCHOLZ (1981, S. 43) vom Hopfensee im Allgäu mit. Im Volksmund wird dieses Gestein auch „Allgäujaspis“ genannt; er wird gelegentlich zu Schmucksteinen verarbeitet.

Den Rekord unter den Spiculiten hält derzeit ein Geröllchen, das 5 mm lang und 1,55 mm hoch ist (Schliff S 20). Das Gestein ist durchwegs kieselig erhalten. Es enthält pyritische Durchstäubungen, die teilweise durch Verwitterung in Brauneisen umgewandelt wurden. Unter dem Mikroskop erkennt man massenhaft die schlanken Spiculae von Kieselschwämmen (Taf. 16, Bild 1; vgl. hierzu HAGN & MARTINI 1981, Abb. D 3/3 auf S. 173). Bei stärkerer Vergrößerung können Gehäuse der Foraminiferen-Gattungen *Hedbergella*, *Globotruncana* und *Heterohelix* nachgewiesen werden, welche ein Oberkreide-Alter anzeigen. Ihr Erhaltungszustand ist allerdings infolge der Verkieselung nicht sehr gut.

Die Spiculitfazies ist in der höheren Oberkreide (Coniac-Maastricht) der Rhenodanubischen Flyschzone allenthalben anzutreffen. Sie deutet auf sehr große Wassertiefen hin. Die Ablagerungen der Flyschoberkreide sind wenigstens teilweise in abyssischen Tiefen (unter 3000 m) entstanden (vgl. hierzu HAGN 1981, S. 38; HAGN & MARTINI 1981, S. 173). Damit sind auch sie echte Tiefseesedimente.

Flyschgerölle treten im subalpinen Vorland erst sehr spät in Erscheinung. Ein Massenvorkommen wird, zumindest in Oberbayern, erst ab Untermiozän beobachtet. So manche Erhebung des Alpenvorlandes (z. B. Hohenpeißenberg, Taubenberg, Irschenberg) verdankt flyschreichen Konglomeraten ihre Entstehung. Spiculitgerölle sind daher wertvolle Hilfsmittel bei der Datierung von Hebungen im alpinen Rückland. Sie sind auch ein wichtiger Bestandteil der quartären Hüllschichten. Infolge ihrer Härte sind sie sehr widerstandsfähig gegen Verwitterung und daher regelmäßig anzutreffen.

Ein Teil der sehr häufigen Spiculitgeröllchen ist wohl auch auf kalkalpinen Lias und Dogger zu beziehen. Bei schlechter Erhaltung der Mikrofossilien ist eine sichere Unterscheidung nicht möglich. Dies bedeutet keine Einschränkung, da auch sie eine Herkunft aus dem Süden anzeigen.

Radiolarite und Spiculite sind in Form von Geröllen auf das Alpenvorland bis hin zur Schwäbisch-Fränkischen Alb beschränkt. Ihr Transportweg betrug im vorliegenden Fall ca. 90–100 km. Mit ihrer Hilfe ist z. B. eine Herkunft der Masse der Scherben von Roßhaupten aus einer fränkischen Produktion sicher auszuschließen. Nach den Ausführungen BAUER'S (1978, S. 276) über die Hafnerkeramik des Rieses hätte man mit einem derartigen Import ohne weiteres rechnen müssen.

Schließlich sei noch nachgetragen, daß in den Scherben von Roßhaupten noch rundliche, manchmal eisenschüssige Konkretionen (teilweise mit Schwundrissen) sowie kleine Mergel- und Feinsandsteinbröckchen nachzuweisen sind. Auch sie tragen zum Gepräge der vorliegenden Mikrofazies bei.

Ferner wurde beobachtet, daß die Scherben von Schüsseln aus etwas feinerkörnigem Material geformt wurden als die Wandstücke von Kochtöpfen. Ob hier eine Materialauswahl oder ein Magerungseffekt vorliegt, sei vorerst dahingestellt (vgl. hierzu S. 170).

Endlich ist noch anzumerken, daß eine Röntgenfluoreszenzanalyse eines Scherbens von Roßhaupten, die von Herrn Dr. E. SEIDEL, Braunschweig, durchgeführt wurde, „viel Si, etwas schwächer Al und Fe, daneben Ti, Ca, K, Cl, S, P, Mg“ ergab. Rasterelektronenmikroskopische Untersuchungen mit energiedispersivem System an weiterem Scherbenmaterial ließen ebenfalls die Elemente Si, Al, Fe, K, Ca und Ti (in der Reihenfolge ihrer Bedeutung) erkennen. Herrn Dr. SEIDEL sei für seine Bestimmungen auch an dieser Stelle herzlich gedankt.

3.3 Geologische Voraussetzungen

Die Landschaft um Roßhaupten wird von quartären Ablagerungen geprägt. Unter den pleistozänen Hüllschichten liegt die Obere Süßwassermolasse (Mittel-Miozän), die unmittelbar westlich des Ortes in zwei künstlichen Aufschlüssen entblößt ist. Eine ehemalige Sandgrube nördlich der Straße Roßhaupten–Röfingen lieferte im Laufe der Jahre zahlreiche Wirbeltierreste, vor allem Zähnen von Kleinsäugetern. So lagen FAHLBUSCH (1964, S. 102–104) 240 Zähnen aus der Familie der Cricetidae (Hamsterartige) zur Bearbeitung vor. Wenige Jahre später erwähnte BLACK (1966, S. 53) Zähnen von Eichhörnchen (*Sciurus*) und ein Kieferfragment eines Flugeichhörnchens (*Sciuropterus*). Daneben wurden u. a. Reste von Schildkröten, Hirschen, Hasen und eines Vogels (*Miophastianus*) gefunden. Auch Land- und Süßwassermollusken fehlten nicht. Die genannten Fossilien wurden, teilweise unter Mitwirkung von V. FAHLBUSCH, vom Verfasser geborgen.

Das Altquartär ist derzeit am Fuchsberg westlich Roßhaupten (südlich der Straße) gut erschlossen. Es liegen Nagelfluhen, Schotter und Feinsande der Donau-Kaltzeiten-Gruppe vor (vgl. hierzu LÖSCHER 1976, S. 60, ferner Karte 4; nach SCHAEFER 1957, S. 47 *usf.* Günz-Eiszeit). Sie werden im Schrifttum als Untere Deckschotter bezeichnet. Regional gesehen gehören diese Ablagerungen der Zusan-Platte an, die einen Teil der nördlichen Iller-Lech-Platte bildet (SCHEUENPFLUG 1981, Abb. 1).

Auf die teilweise grobklastischen Basisschichten folgen Verwitterungslehme, die in der Ziegeleigrube Starker in Roßhaupten bis vor wenigen Jahren ausgebeutet wurden. Über sie berichtete LÉGER (1970, Abb. 3 auf S. 175).

Auf dem Scherbenacker NE Roßhaupten wurden in der Ackerkrume neben Geröllen alpiner Herkunft (Buntsandstein, Radiolarit, Flysch) auch Bröckchen von Weißjuragesteinen gefunden. Diese zunächst verblüffenden Funde sind auf einen altpleistozänen Donaulauf zurückzuführen, der ehemals auch das Gebiet von Roßhaupten berührte (u. a. SCHEUENPFLUG 1973, S. 156; LÖSCHER 1976, S. 12 *usf.*). Damit begegnen sich Gesteine des germanischen und des alpinen Malm auf recht ungewöhnliche Weise.

4. Der vermutete Töpferort Hafenhofen NW Roßhaupten

Auf der Suche nach dem Herstellungsort der Hafnerkeramik von Roßhaupten wurde auch das nahegelegene Hafenhofen (Abb. 1) in den Kreis der Untersuchung miteinbezogen. Auf der Karte „Hafnergeschirr aus Altbayern“ (BAUER 1976) ist der Ort als vermutete Produktionsstätte eingetragen. Dies geschah wohl aus etymologischen Gründen (l. c., S. 16, Anmerkung 37), da alle „Hafen“-Orte zunächst verdächtig erscheinen.

Hafenhofen wurde zum ersten Mal als „Havinhovin“ gegen Ende des 12. Jahrhunderts urkundlich erwähnt (v. STEICHELE & SCHRODER 1895, Anmerkung 1 auf S. 648). Der erste Teil des Wortes wurde von den genannten Autoren von einem Personennamen aus dem Stamm „hadu“ = Kampf abgeleitet. Hierzu sei bemerkt, daß „haven“ im Mittelhochdeutschen ein Gefäß, also

einen Hafen oder Topf bezeichnet (LEXER 1981, S. 82). Letztere Deutung erscheint demnach nicht ausgeschlossen, sogar eher wahrscheinlich.

Im Jahre 1295 verwendete Ulrich von Hafenhofen, ein Ministeriale des Markgrafen Heinrich III. von Burgau, ein Siegel, das „einen rundgebauchten Hafen mit drei Füßen und einem Henkel“ zeigt (v. STEICHELE & SCHRÖDER 1895, Anmerkung 3 auf S. 649). Derartige Gefäße wurden im Mittelalter als „Grapen“ bezeichnet. Es erhebt sich hier die Frage, ob dieses Siegel auf eine sehr frühe Töpferei hinweist oder ob diese bildliche Darstellung lediglich auf das Wort „havin“ im Sinne einer Volksetymologie zurückgeht. Es sei noch vermerkt, daß in Erinnerung an das alte Siegel auch das moderne Wappen des Ortes Hafenhofen einen dreibeinigen Topf einschließt.

Durch Nachforschungen im Frühjahr dieses Jahres, die zusammen mit Herrn P. Veit durchgeführt wurden, konnte ein Vorkommen von Töpferton am Südrand von Hafenhofen nachgewiesen werden. In unmittelbarer Nähe der „Lettengrubstraße“ wurden bei Bauarbeiten auf einem Grundstück der Familie Stempfle ein dunkelgrauer, plastischer Ton angetroffen, von dem Proben für eine eingehende Untersuchung entnommen wurden. Vor Beginn der Bauarbeiten befand sich an derselben Stelle eine ca. 3 m tiefe, etwas durchwühlte Mulde (mündliche Auskunft von Herrn H. Stempfle, Hafenhofen). Eine weitere, größere Tongrube lag früher weiter im Westen. Sie ist heute infolge Bebauung unzugänglich. Im Aushub des Neubaus wurden außerdem Scherben gefunden, die mit denen von Roßhaupten weitgehend übereinstimmen. Selbst ein Schüsselfragment mit weißer Engobe und grünen Farbtupfen konnte geborgen werden. Entsprechende Funde wurden im übrigen auch bei Glöttweg und auf einem Acker zwischen Wörleschwang und Zusmarshausen gemacht. Neben Scherben mit „Rouladenrändern“ wurden an einer Stelle auch mehrere Bruchstücke von reduzierend gebranntem Geschirr entdeckt.

Ein Teil der Tonproben wurde von Frl. D. NOE bei 920° und 980° in Form kleiner Plättchen gebrannt. Dünnschliffe dieses rotbrennenden Tons zeigten dieselben Merkmale wie Schliffe von Scherben, die auf dem Acker NE Roßhaupten aufgesammelt wurden (S. 167). Auch Scherben der Baugrube von Hafenhofen ließen in Farbe, Aufbau und Zusammensetzung keine Unterschiede erkennen. Alle Scherben sind verhältnismäßig sandreich und enthalten als Leitgeröllchen Radiolarite und Flyschspiculite. Sie wurden alle offenbar aus demselben Rohstoff gefertigt. In dieselbe Herstellungsgruppe gehören auch zwei unglasierte, rotgebrannte Wandstücke, die Herr R. i. R. A. Mayer, Dürrlaingen, in Mönstetten, ca. 2,2 km NNW Hafenhofen, bergen konnte.

Ferner wurde ein Teil des Tons geschlämmt und der Rückstand mit Hilfe von Kunstharz (Akemi) zu Dünnschliffen verarbeitet. Auch diese Schliffe lassen dieselben klastischen Bestandteile wie die Scherben von Roßhaupten und Hafenhofen erkennen. Die größten Komponenten, deren Oberfläche häufig eine dunkle Patina zeigt, messen bis zu 4 mm. Im Schliff entpuppten sie sich als Radiolarite, Flysch (meist als Spiculite, gelegentlich auch als kieselige Sandkalke), Sandsteine und Konkretionen. Bezeichnenderweise fehlen Kalk- und Dolomit-Gerölle (u. a. der alpinen Trias) vollständig. Der vorliegende Ton ist daher ein reifes Verwitterungsprodukt, seine kieseligen Komponenten tragen Restschottercharakter. Die Konkretionen sind hingegen als sekundäre Bildungen zu werten.

Die Untersuchung der Töpfertone von Hafenhofen ergab, daß das Material, das offenbar für die Hafnerkeramik von Roßhaupten und Hafenhofen verwendet wurde, keine Magerung erfuhr. Es ist möglich, daß ursprünglich sandreichere und sandärmere Tonvarietäten zur Verfügung standen. Aus letzteren wurden wohl die Schüsseln hergestellt, während die Kochgefäße eine etwas gröbere Struktur aufweisen (S. 168).

Damit konnte im Raum westlich Augsburg ein neues Vorkommen von Töpferton nachgewiesen werden. Es ist das Verdienst SCHEUENFLUG's (1981, Abb. 1), in jüngster Zeit zahlreiche Töpfergruben in diesem Gebiet wiederentdeckt zu haben (vgl. hierzu SCHALFER 1957, S. 73).

Nach diesem Autor wurden die Töpfertone der Zusan-Platte durch Verwitterung in einer Wärmeperiode nach dem jüngeren Teil der Donau-Eisenzeiten-Gruppe gebildet⁵⁾.

Leider fehlen bis jetzt archaische Zeugnisse für den vermuteten Töpferort Hafenhofen. Hier ist noch einige Arbeit zu leisten. Auch die topographische Karte von KOLLEFFEL (1974, S. 176) hilft hier nicht weiter, da sie das Gebiet der Tongruben nicht mehr erfaßt. Die Hafnerwerkstätten lagen ja früher wegen der Brandgefahr außerhalb der Orte. Heute wird das Gebiet der Lettengrubstraße im Süden durch zahlreiche Häuser gesäumt.

Die Frage nach der Datierung der Hafnerkeramik von Hafenhofen und damit auch von Roßhaupten ist nicht leicht zu beantworten. Der hohe Bleigehalt der Glasur (S. 162) läßt zunächst an eine Entstehung vor 1880 denken. Auch der Umstand, daß die Masse der Scherben nur innen und am Rand glasiert ist, scheint ein höheres Alter anzuzeigen. Als altertümliches Merkmal könnten ferner die roten Engobestreifen gelten, die an einigen wenigen Scherben beobachtet wurden. Allerdings konnte ENDRES (1979, S. 299–301) darauf hinweisen, daß diese Art von Dekor vereinzelt noch bis in die Endzeit der Töpferei, also bis zum Anfang des 20. Jahrhunderts angebracht wurde. In diesem Zusammenhang ist auch das starke Zurücktreten von reduzierend gebranntem Geschirr von Bedeutung. Die Hafnerkeramik von Hafenhofen-Roßhaupten ist nach allen Befunden sicher nicht vor dem 16. Jahrhundert entstanden und kann damit der Neuzeit zugeordnet werden.

Die Angabe STIEBER's (1967, S. 272), im alemannischen Raum sei Spritzdekor erst ab etwa 1880 heimisch geworden, trifft für unser Gebiet mit Sicherheit nicht zu⁶⁾. Gegen eine so späte Datierung spräche auch die Tatsache, daß bei den Einwohnern von Hafenhofen und Roßhaupten keine Erinnerungen an alte Töpferfamilien mehr bestehen. Der Schwerpunkt der Hafnerei ist daher wohl in das 18. Jahrhundert zu legen, wobei das 17. Jahrhundert nicht ausgeschlossen werden kann. Die Frage, inwieweit bei diesen Überlegungen der 30jährige Krieg zu berücksichtigen ist, durch den das Gebiet schwer heimgesucht wurde, kann vorerst noch nicht beantwortet werden.

Abschließend sei noch auf weitere Produktionsstätten bayerisch-schwäbischer Hafnerkeramik kurz eingegangen. Einige Orte sind zwar namentlich erfaßt, doch ist über ihre Erzeugnisse bis heute nichts bekannt. Nach BAUER (1978, S. 276; 1982, S. 108) bestand westlich Augsburg ein Ballungsgebiet in der Herstellung von Irdenware, wobei vor allem die Orte Horgauergreut und Lützelburg genannt wurden. Im letztgenannten Ort waren um die Mitte des 18. Jahrhunderts 17 Hafner tätig, die ihr Geschirr bis nach Augsburg und Donauwörth verkauften (KOLLEFFEL 1974, S. 144; vgl. hierzu ANONYMUS 1980). Auf seiner Karte „Hafnerkeramik aus Altbayern“ vermerkte BAUER (1976) eine ganze Reihe weiterer Hafnerorte wie z. B. Welden⁷⁾ (darüber keine Angaben bei KOLLEFFEL 1974, S. 158–159), Wörleschwang und Reutern. Teilweise dauerte die Herstellung von Hafnerkeramik noch bis zum 1. Weltkrieg an.

5) Nach SCHEUENPFLUG bestehen die Töpfererden der Zusanplatte zum großen Teil aus umgelagerten Tonen der Oberen Süßwasser-Molasse, wobei die Abtragung der Dinkelscherbener Altwasserscheide eine große Rolle spielte. Eine weitere Komponente stammt aus Auensedimenten altpleistozäner Schmelzwasserflüsse.

6) Kleinfeldriger Spritzdekor (im Gegensatz zum großflächigen des Kröning) tritt auch bei Treuchtlinger Geschirr in Franken auf (vgl. hierzu BAUER 1971, S. 52, 62). Frau M. SCHRODER, München, sei für einen entsprechenden Hinweis herzlich gedankt.

7) Für das alte Hafnerhandwerk hatte ferner Welden zeitweise zentrale Bedeutung. Kaiser Maximilian bestellte 1496 den einflußreichen Ortsadeligen Ernst von Welden zum Schirmherren der schwäbischen Hafnerzünfte, dessen Einflußbereich von der Altmühl bis in den Füssener Raum reichte (briefliche Mitteilung von Herrn L. SCHEUENPFLUG, Neusäß-Lohwald). – Brennversuche an Töpfertonen der Umgebung von Welden zeigten, daß diese Tone überwiegend cremefarben brennen. Die Scherben der übrigen untersuchten Töpfertone weisen hingegen eine ziegelrote Farbe auf.

Hafenhofen liegt demnach am Westrand dieses Ballungsgebietes. Ein in der Keramikliteratur bisher unbekannter Hafnerort ist endlich Jettingen/Mindel. Nach HARTMANN (1953, S. 25, 42, 92, 140) stellte die Familie Basch seit 1746 Hafnerkeramik her. Wie ein Gespräch mit Hans Basch, dem Sohn des letzten Hafners, ergab, wurde der verwendete Ton im Ettenbeurer Forst westlich der Mindel gegraben. Er liegt wie das Tonvorkommen von Hafenhofen auf den Unteren Deckschottern des Altquartärs. Da die Familie Basch noch zahlreiche Gefäße aus eigener Produktion besitzt, soll dem Töpferort Jettingen in nächster Zeit eine eigene Publikation gewidmet werden. Dabei sollen, wie schon in der vorliegenden Arbeit, Dünnschliffuntersuchungen eine wesentliche Rolle spielen, um die Abgrenzung gegen Erzeugnisse benachbarter Hafnerorte in Bayerisch-Schwaben zu erleichtern.

Schriftenverzeichnis

- ANONYMUS (Hrsg. Photogruppe des Theater- u. Sportvereins Lützelburg) (1980): Chronik Lützelburg. – 193 S., zahlr. Abb., 4 Beilagen; Lützelburg.
- BAUER, I. (1971): Treuchtlinger Geschirr. – Kunstwiss. Studien, 45: 1–200, zahlr. Abb., Tab., Karten u. Photos; München-Berlin (Deutscher Kunstverlag).
- BAUER, I. (1976): Hafnergeschirr aus Altbayern. – Kataloge Bayer. Nationalmus., 15: 1–444, zahlr. Taf. u. Abb., 1 Karte; München-Berlin (Deutscher Kunstverlag).
- BAUER, I. (1978): Hafnergeschirr im Ries. – In: Rieser Kulturtage. Eine Landschaft stellt sich vor. Dokumentation, 2: 273–296, 24 Abb.; München (C. H. Beck).
- BAUER, I. (1982): Handbuch und Führer zum Keramikmuseum Schloß Obernzell (unter Mitwirkung von E. D. SCHMID). – 1–152, 57 Abb., zahlr. Skizzen; München (Bayer. Nationalmuseum).
- BISCHOF, C. (1895): Die Feuerfesten Thone, deren Vorkommen, Zusammensetzung, Untersuchung, Behandlung und Anwendung. Mit Berücksichtigung der feuerfesten Materialien überhaupt. – Zweite umgearbeitete und vermehrte Auflage: I–VIII, 1–462, Taf. 1–2, 90 Abb.; Leipzig (Quandt & Händel).
- BLACK, C. C. (1966): Tertiary Sciuridae (Mammalia: Rodentia) from Bavaria. – Mitt. Bayer. Staatssamm. Paläont. hist. Geol., 6: 51–63, Taf. 4–6, 1 Tab.; München.
- DIERSCHKE, V. (1980): Die Radiolarite des Oberjura im Mittelabschnitt der Nördlichen Kalkalpen. – Geotekt. Forsch., 58: 1–II, 1–217, Taf. 1–3, 45 Abb., 1 Tab.; Stuttgart.
- ENDRES, W. (1979): Frühneuzeitliche Keramikfunde aus Dietfurt, Lkr. Neumarkt/Oberpfalz. – Verh. Hist. Ver. Oberpfalz und Regensburg, 119: 295–308, Taf. 1–4; Regensburg.
- ENDRES, W. (1982): Straubinger Renaissance-Keramik einer Hafner-Werkstätte „Vorm nidern Tor“ mit einem Beitrag von WERNER SCHAFFER „Straubinger Hafner in der frühen Neuzeit“. – Beiheft Jber. Hist. Ver. Straubing und Umgebung, 83. Jahrgang, 1981: 1–120, 105 Abb., 3 weitere Abb.; Straubing.
- ERICH, O. A. (1941): Tongefäße in der Milchwirtschaft. – Volkswerk, Jb. staatl. Mus. Deutsch. Volkskunde: 227–247, Taf. 46–53, 1 Abb.; Jena.
- FAHLBUSCH, V. (1964): Die Cricetiden (Mamm.) der Oberen Süßwasser-Molasse Bayerns. – Abh. Bayer. Akad. Wiss., mathem.-naturw. Kl., N. F. 118: 1–136, Taf. 1–7, 67 Abb.; München.
- GROBER, K. (1925): Schwaben. Text & Bildersammlung. – In: Deutsche Volkskunst (ed. E. REDSLOB), V: 3–34, 222 Abb., 1 Kartenskizze; München (Delphin).
- HAGN, H. (1955): Fazies und Mikrofauna der Gesteine der Bayerischen Alpen. – Internation. Sedim. Petr. Ser., 1: 1–XI, 1–174, Taf. 1–71, 2 Abb., 8 Tab.; Leiden (E. J. Brill).
- HAGN, H. (1981): Flysch. – In: HAGN, H. et al.: Die Bayerischen Alpen und ihr Vorland in mikropaläontologischer Sicht, Geologica Bavarica, 82: 36–39, Abb. 10; München.
- HAGN, H. & MARTINI, E. (1981): D 3: Kalkgraben. – Ibidem: 169–173, 3 Abb.; München.
- HARTMANN, Ch. (1953): Ortsgeschichte der Marktgemeinde Jettingen. – 1–198, 52 Abb.; Günzburg (Donau-Verlag).
- HILLENBRAND, K. & SPIES, G. (1965): Hafnerware in Südwestdeutschland. – Der Museumsfreund, Heft 6: 4–60, 38 Taf.; Stuttgart.

- KLEIN, A. (1964): Die Kunst der Keramik, ihre intuitive und kunsthistorische Erfassung und ihre naturwissenschaftliche Untersuchung. – Ber. Deutsch. Keram. Ges., 41: 583–591, 22 Abb.; Bad Honnef/Rhein.
- KOLLEFFEL, J. L. (1974): Schwäbische Städte und Dörfer um 1750. Geographische und Topographische Beschreibung der Markgrafschaft Burgau 1749–1753. Herausgegeben von R. PFAUD. – In: Beiträge zur Landeskunde von Schwaben, 2: 1–XXXIII, 19 nichtnum. S., 1–392, zahlr. Abb.; Weißenhorn (Anton H. Konrad).
- LÉGER, M. (1970): Paléosols quaternaires de l'avant-pays au nord des Alpes. – Bull. Assoc. franç. pour l'étude du Quaternaire, 7: 167–178, 3 Abb.; Paris.
- LEXER, M. (1981): Mittelhochdeutsches Taschenwörterbuch. – 36. Auflage: 1–VIII, 1–504; Stuttgart (S. Hirzel).
- LOSCHER, M. (1976): Die präwürmzeitlichen Schotterablagerungen in der nördlichen Iller-Lech-Platte. – Heidelberger Geograph. Arb., 45: 8 nichtnum. Bl., 1–157, 4 Karten, 11 Längsprof., 26 Fig., 8 Abb., 4 Tab.; Heidelberg.
- OBENAUER, K. (1982): Mineralogie und Archäologie. Ein Rückblick. – Aufschluss, 33: 165–168; Heidelberg.
- RAVAGLIOLI, A. & KRAJEWSKI, A. (1981): Impiego di metodologie tecnico scientifiche nel campo dei reperti ceramici. – I–92, 36 Abb.; Faenza.
- RIEDERER, J. (1974): Mineralogische Untersuchungen an der Keramik vom Dürrnberg. – In: MOOSLEITNER, F., PAULI, L. & PENNINGER, E.: Der Dürrnberg bei Hallein II: 169–189, Taf. N-T, 1 Tab.; München (Beck).
- SCHAEFER, I. (1957): Erläuterungen zur Geologischen Karte von Augsburg und Umgebung 1:50000 (Mit einem paläontologischen Beitrag von RICHARD DEHM). – I–92, 4 Abb., 2 Beilagen; München (Bayer. Geol. Landesamt).
- SCHEUENPFLUG, L. (1973): Zur Problematik der Weißjuragesteine in der östlichen Iller-Lech-Platte. – Eiszeitalter u. Gegenwart, 23/24: 154–158, 1 Abb.; Öhringen.
- SCHEUENPFLUG, L. (1981): Ehemalige Tongruben im westlichen Augsburger Umland. – Ber. Naturwiss. Ver. Schwaben, 85: 12 S., 5 Abb.; Augsburg.
- SCHOLZ, H. & SCHOLZ, U. (1981): Das Werden der Allgäuer Landschaft. Eine kleine Erdgeschichte des Allgäus. – 1–152, Taf. 1–48, 66 Abb., 1 erdgeschichtl. Tab., 1 geol. Karte; Kempten (Verlag für Heimatpflege).
- SPÄTH, K. (1981): Töpferei in Schlesien. Bunzlau und Umgebung. – Silesia, Folge 23, 2. Auflage: 1–124, 67 Abb., 2 Beilagen; München (Delp).
- STEICHELE, A. v. (1895): Das Bisthum Augsburg, historisch und statistisch beschrieben. Fortgesetzt von Dr. ALFRED SCHRÖDER. Fünfter Band. Die Landkapitel: Ichenhausen und Jettingen. – I–XXII, 1–890, 1 Taf., 3 Abb.; Augsburg (B. Schmid).
- STIEBER, P. (1967): Deutsches Hafnergeschirr. – In: Keyser's Kunst- und Antiquitätenbuch, 3: 241–292, 1 Taf., Abb. 129–163, 2 Tab.; München.
- WOLF, H. (1973): „Knöbling-SSW“, die eponyme Siedlung der endneolithischen Chamer Gruppe und die weiteren vorgeschichtlichen Fundstellen im Gebiet des Gradabteilungsblattes 6841–Roding (mit Beiträgen zahlreicher Autoren). – Festschrift Gymnasium Studienheim Cham 1923–1973: 147–212, Taf. 1–15, 39 Abb.; Cham.

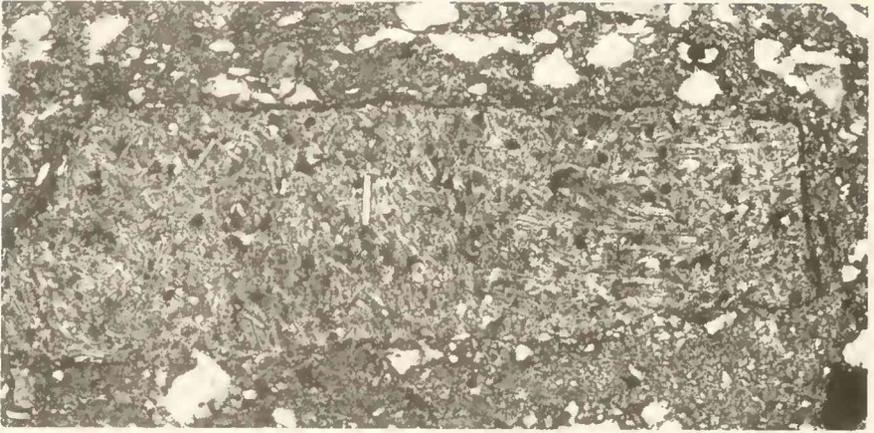
Tafelerläuterung

Tafel 16

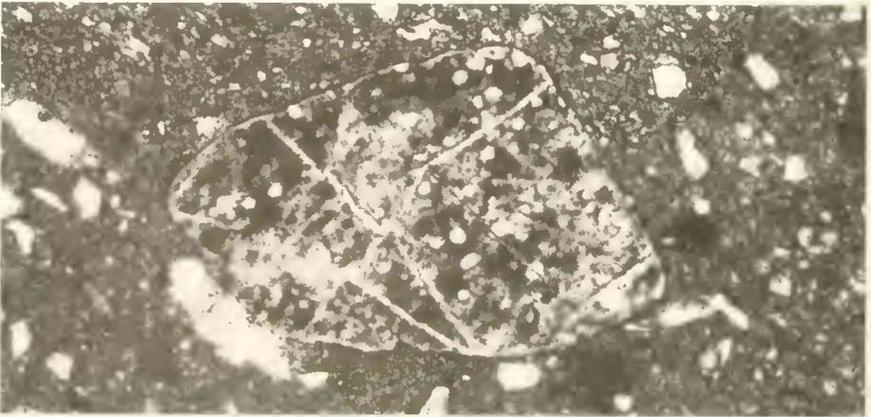
Bild 1: Oberkretazisches Spiculitgeröllchen der Rhenodanubischen Flyschzone. Acker NE Roßhaupten. Schliff S 20. Vergrößerung $\times 21$. Zu S. 168.

Bild 2: Radiolaritgeröllchen des kalkalpinen Malm. Acker NE Roßhaupten. Schliff S 21. Vergrößerung $\times 21$. Zu S. 168.

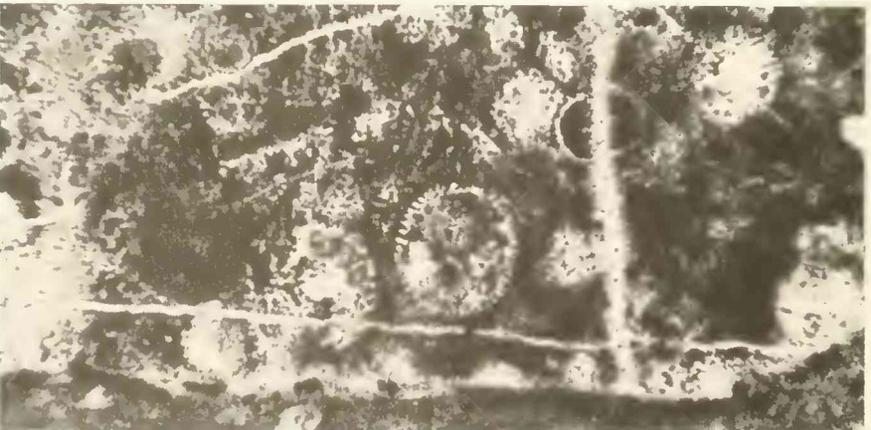
Bild 3: Ausschnitt aus Bild 2. Vergrößerung $\times 110$.



1



2



3

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen der Bayerischen Staatssammlung für Paläontologie und Histor. Geologie](#)

Jahr/Year: 1982

Band/Volume: [22](#)

Autor(en)/Author(s): Hagn Herbert

Artikel/Article: [Geröllchen alpiner Tiefsee-Gesteine in schwäbischer Hafnerkeramik 157-174](#)