

DER GEOLOGISCHE BEFUND  
IM BEREICH DER FRÜHALAMANNISCHEN SIEDLUNG  
VON SONTHEIM, KREIS HEIDENHEIM

WINFRIED REIFF

Mit 1 Textabbildung

Bei Kanalisationsarbeiten der Gemeinde Steinheim am Albuch wurden im Marderweg, Ortsteil Sontheim, Keramikreste entdeckt, die im Herbst 1973 und 1974 zu Grabungen des Landesdenkmalamtes Baden-Württemberg, Abteilung Bodendenkmalpflege, führten. Der Marderweg liegt in einem Neubaugebiet am Südostrand von Sontheim zwischen dem Burgstall und den Kornäckern. Die Grabungen der Bodendenkmalpflege legten Reste einer frühalamannischen Siedlung frei. Beim Besuch der Grabungen wurde der Verfasser vom Grabungsleiter, Herrn Dr. PLANCK, gebeten, zu den durch die Grabung aufgeworfenen geologischen Fragen Stellung zu nehmen.

Bevor auf die Einzelbefunde der Grabung eingegangen wird, ist es notwendig, die geologische Situation und die Entstehungsgeschichte des Steinheimer Beckens, in dem die frühalamannische Siedlung liegt, kurz darzustellen.

Das nahezu kreisrunde Steinheimer Becken ist vor rund 14,8 Millionen Jahren im Obermiozän, etwa am Übergang Torton/Sarmat, durch den Einschlag eines kosmischen Körpers als Meteorkrater entstanden. Es hat einen mittleren Durchmesser von 3,5 km und ist rund 100 m in die umgebende Albhochfläche eingetieft. Die außerhalb des Beckens anstehenden Gesteine sind überwiegend geschichtete Kalksteine (Liegende Bankkalke, Brenztal-Trümmeroolith und Zwischenkalke der Zementmergel), aber auch geschichtete Mergelsteine (Zementmergel) sowie Massenkalk und Dolomite des Oberen Malms (Malm  $\zeta$ , Tithon). In der Mitte ragt ein Hügel auf, der Steinhirt-Klosterberg, in dem ältere, hauptsächlich mergelig-tonige Gesteine aus dem Unteren Malm und aus dem gesamten Dogger anstehen. Diese Gesteine sind stark gestört. Strahlenkalke (shatter cones) und zerbrochene, aber wieder verheilte Fossilien, hauptsächlich Belemniten, sind hier häufig. Dieser Zentralkegel bildete sich durch Emporquellen der z. T. mehr als 200 m tiefer liegenden Gesteine. Außerdem wurden aus dem Bereich des heutigen Zentralkegels zertrümmerte Gesteine des Mittleren und Unteren Malms, des Doggers und eventuell noch des Lias hochgeschleudert. Diese Trümmersmassen sind zum überwiegenden Teil in den durch den Einschlag entstandenen Krater zurückgefallen. Ein kleiner Teil fiel außerhalb des Beckens nieder oder wurde als Staub durch den Wind weit weggetragen. Die ins Becken zurückgefallenen Trümmersmassen kleiden den tieferen Teil des Beckens aus und bilden die „Primäre Beckenbrekzie“<sup>1</sup>, die stellenweise bis zu 50 m mächtig ist.

Nach dem Einschlag des kosmischen Körpers füllte sich der Krater teilweise mit Wasser. In dem dadurch entstandenen See wurden zur Zeit des Sarmats fossilreiche Kalkschlicke,

---

<sup>1</sup> P. GROSCHOPF / W. REIFF, Ergebnisse neuerer Untersuchungen im Steinheimer Becken (Württemberg). Jahresh. Ver. vaterl. Naturkde. Württemberg 121, 1966, 155–168.

Kalksande, geschichtete Kalksteine, Konglomerate und massige Kalkalgenstotzen abgelagert. Am Ende des Obermiozäns war der Krater fast vollständig durch tertiäre Sedimente plombiert. Im jüngeren Pliozän und im Pleistozän wurden diese Sedimente durch Erosion wieder weitgehend ausgeräumt, so daß das Steinheimer Becken heute nahezu der ursprünglichen Gestalt des Kraters entspricht<sup>2</sup> (Abb. 1).

Die Primäre Beckenbrekzie taucht südöstlich von Sontheim gegen den Südrand des Beckens auf und steht, da die tertiären Seesedimente hier abgetragen sind, an der Oberfläche an. Im Bereich des Grabungsfeldes fällt die Brekzie unter die Seesedimente ein, so daß im Südteil die Brekzie, im Nordteil die Seesedimente verbreitet sind.

Im Verbreitungsgebiet der Primären Beckenbrekzie, nämlich auf den Grabungsflächen 1 bis 4, wurden einige unregelmäßig gestaltete ehemalige Gruben festgestellt, deren Bedeutung nicht ganz klar ist. Bei den Ausgrabungen stellte es sich heraus, daß der untere Teil der späteren Grabenfüllungen fundleer war; im oberen Teil fanden sich Keramikreste mit zahlreichen Schlacken einer Eisenschmelze. Im Verbreitungsgebiet der tertiären Seesedimente fehlen diese Gruben.

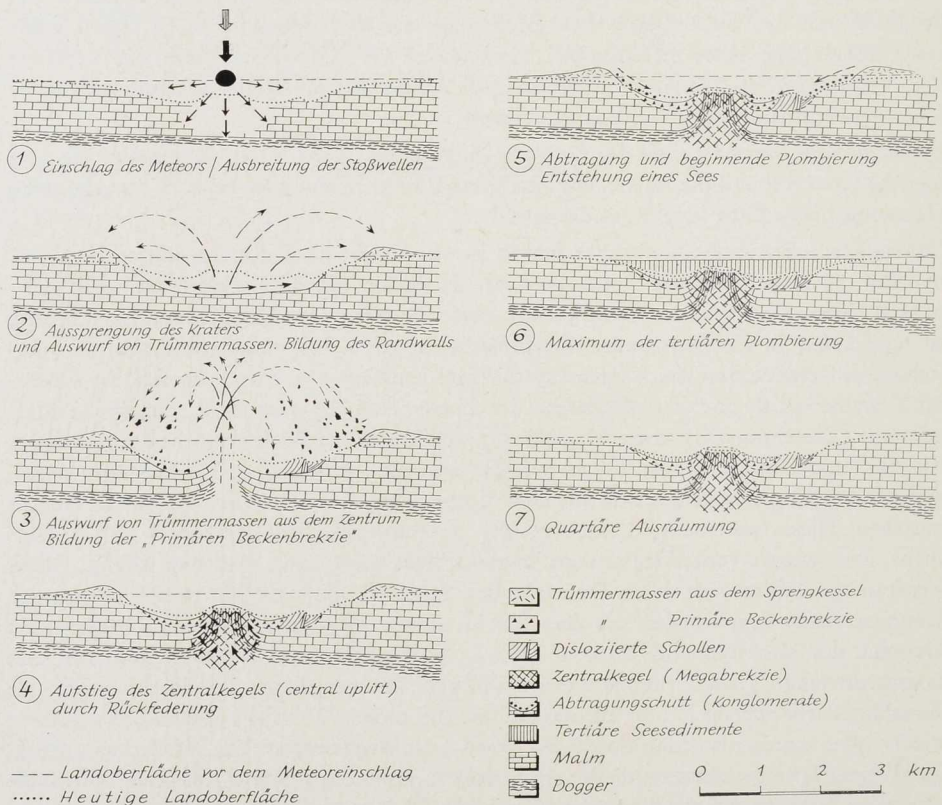


Abb. 1 Entstehung des Steinheimer Beckens. Schematische Abfolge vom Einschlag des kosmischen Körpers und der Kraterbildung bis zur Plombierung mit tertiären Sedimenten und deren weitgehender Ausräumung im Quartär. Überhöhung 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub>.

<sup>2</sup> W. REIFF, Einschlagskrater kosmischer Körper auf der Schwäbischen und Fränkischen Alb. Der Aufschluß 25, H. 7/8 (= 24. Sonderschr.) 1974, 12–24.

Das Auftreten der Gruben ist damit gesteinsabhängig. Die Brekzie besteht überwiegend aus tonigen Gesteinen, die in den obersten drei Metern intensiv zu einem kalkigen Lehm verwittert sind. Eine Magerung des Lehms ist durch die zahlreichen kleinen Kalktrümmer, die in ihm enthalten sind, gegeben. Es ist sehr wahrscheinlich, daß dieses stark tonhaltige Material für Estrich, Wandbewurf usw. verwendet wurde. Die tertiären Seesedimente sind dafür jedenfalls nicht geeignet. Nach der Materialentnahme wurden die Gruben mit humosem Boden der unmittelbaren Umgebung teilweise verfüllt. Die durch nachträgliches Setzen der Auffüllung entstandenen oder noch nicht verfüllten Mulden wurden durch Abfälle, wie Keramikscherben, Schlacken usw., eingeebnet.

Möglicherweise wurde der Verwitterungston der Primären Beckenbrekzie auch als Rohstoff für einen Teil der aufgefundenen Keramik verwendet. Bei den sogenannten spätrömischen Töpfen fallen gröbere Einschlüsse auf, die z. T. aus kleinen Kalk- und Sandsteinstückchen bestehen. Zur Untersuchung dieser Zusammenhänge wurden im Geologischen Landesamt Baden-Württemberg von einigen Keramiktypen sowie von Proben der verwitterten Primären Beckenbrekzie aus der Grabungsfläche 4 Dünnschliffe angefertigt. Die Dünnschliffe wurden von mir und von den Herren Dr. MAUS und Dr. OHMERT, Geologisches Landesamt Baden-Württemberg, Freiburg, denen an dieser Stelle für ihre wertvolle Mitarbeit herzlich gedankt sei, durchgesehen und brachten folgenden Befund:

- Rohmaterial: Lehmig-kalkige Matrix mit zahlreichen kleinen Bröckchen und großen Brocken eines dichten fossilfreien Kalksteins. Ferner vereinzelt kleine Calcit-Kristalle und deren Bruchstücke bis 0,1 mm Größe und häufig kleine Quarzkörnchen bis etwa 0,25 mm Größe.
- Scherbe 3 a: Feinkörnige, z. T. glimmerige Matrix mit Quarzkörnchen bis 0,05 mm Größe. Magerung durch Bruchstücke von Echinodermen und kristallinem Kalkstein bis 4 mm Größe.
- Scherbe 3 b: Matrix wie 3 a. Magerung durch Bruchstücke von Echinodermen, die mit pseudoolithischem Trümmerkalk verbunden sind; außerdem dichter fossilführender Kalk und kristalliner Kalk mit Verkieselungen, Größe bis 4 mm.
- Scherbe 3 c: Matrix wie 3 a. Magerung überwiegend aus Bruchstücken von limonitisch gebundenem Sandstein und z. T. nur Limonit sowie selten aus kieselig gebundenem Sandstein.
- Scherbe 1: Matrix und Magerung entsprechend einer Mischung aus 3 a bis 3 c. In der Matrix treten noch bis 0,4 mm große, etwas getrübte Calcit-Kristalle auf. Auch hier sind Bruchstücke von Echinodermen verbunden mit pseudoolithischem Trümmerkalk häufig.
- Scherbe 6: Feinkörnige, z. T. glimmerige Matrix, nur wenig mehr als zum Verkitten der Magerung notwendig ist. Magerung eventuell aus Gneiszersatz, Bruchstücke von undulös auslöschenden Quarzen ohne Abrollungserscheinungen in Größen von 0,01 bis 0,5 mm sowie spärlich vorhandene, trübe Calcit-Kristalle gleicher Größe.
- Scherbe 13 a: Wie Scherben 6, jedoch etwas glimmerreicher.
- Scherbe 13 b: Limonitreiche Matrix mit etwas trüben Calcit-Kristallen, die in der Größe alle Übergänge bis zur Magerungskomponente aufweisen. Die Magerung besteht ausschließlich aus Bruchstücken eines fossilfreien kristallinen Kalksteins.
- Scherbe 13 c: Besteht nur aus feinkörniger Matrix mit wenigen Quarzkörnern bis 0,03 mm Größe. Magerung fehlt.

Die mikroskopische Untersuchung bestätigte, was bereits makroskopisch zu erkennen war, daß nämlich mindestens drei verschiedene Rohstoffe für die Keramik verwendet wurden. Die einfache Gebrauchskeramik der spätrömischen Töpfe (Proben 1, 3 a, 3 b, 3 c und 13 b) besteht aus einer Grundmasse, die z. T. etwas Glimmer enthält. In der Grundmasse

sind Quarzkörnchen und Kalkstückchen, seltener Sandsteinstückchen bis 4 mm Durchmesser enthalten. Sie dienen vermutlich der Magerung. Die Kalkstückchen bestehen aus Echinodermenbruchstücken und aus einem kristallinen, z. T. pseudoolithischen Trümmerkalk mit Resten von Echinodermen. Diese Kalke können sowohl aus dem Brenztal-Trümmeroolith des Malms als auch aus dem Mittleren Dogger stammen. Auch die Bruchstücke von limonitisch, selten kieselig gebundenem Sandstein könnten aus dem Dogger oder Lias stammen. Der Brenztal-Trümmeroolith kommt nur in der Umgebung Heidenheims vor. Mittlerer Dogger und Lias sind im Albvorland und am Albtrauf verbreitet. Alle diese Gesteine sind jedoch in der Primären Beckenbrekzie vertreten. Dies und die große Uneinheitlichkeit in der Zusammensetzung des Materials sprechen dafür, daß das Rohmaterial für diese Keramik aus der verwitterten Beckenbrekzie stammt. Allerdings sind die zum Vergleich untersuchten Proben aus der Grabungsfläche 4 anders zusammengesetzt. Dies ist aber bei der stark wechselnden Zusammensetzung der Brekzie durchaus möglich. Das Keramikrohmaterial muß nicht direkt aus dem Gebiet der Grabungsflächen stammen, da die Hauptverbreitung der oberflächlich anstehenden Brekzie außerhalb liegt. Wahrscheinlich wurde das Material an verschiedenen Stellen entnommen, was die stark wechselnde Zusammensetzung äußerlich ähnlicher Keramik noch verständlicher macht. Der teilweise vorhandene Glimmergehalt in der Matrix könnte darauf hindeuten, daß Material zugemischt wurde, das eventuell aus der Molasse, rund 10 bis 12 km östlich von Sontheim, stammt. Ein weiterer Transport des Rohmaterials oder der Keramik selbst muß jedenfalls nach den mikroskopischen Untersuchungen nicht angenommen werden. Einiges spricht dafür, daß der überwiegende Teil des Rohmaterials aus der Primären Beckenbrekzie des Steinheimer Beckens – nach entsprechender Aufbereitung durch Sieben, Schlämmen usw. – gewonnen worden sein könnte.

Anders verhält es sich mit der Feinkeramik, zu der die Gruppe der verzierten Gefäße gehört (Proben 6 und 13 a). Sie weist schon äußerlich sichtbar einen hohen Glimmergehalt auf. Das Rohmaterial dieser Keramik stammt sicher nicht aus der Primären Beckenbrekzie und auch nicht aus dem Tertiär der Molasse. Die Magerung dieser Keramik ist eher als Gneiszersatz anzusprechen. Das nächstgelegene Gneisvorkommen, aus dessen Verwitterungslehm das Material stammen könnte, ist in den kristallinen Auswurfmassen des Nördlinger Rieses zu suchen. Andere Gneisvorkommen liegen weit im Osten, im Bayerischen und Oberpfälzer Wald sowie im Fichtelgebirge. Hier wären aber umfangreiche Untersuchungen von Rohmaterialien und von Keramikresten aus Sontheim und anderen Fundstellen notwendig, wenn Herkunft und eventuell vorhandene Handelsbeziehungen aufgespürt werden sollten.

Ein Keramikrest (vgl. S. 557 Abb. 11, 10, Probe 13 c) ist völlig anders zusammengesetzt. Nach der Kamm- oder Besenstrichverzierung des Scherbens könnte es sich um latènezeitliche Tonware handeln.

Zum Schluß sei noch kurz erwähnt, daß gewisse reihenförmige Anordnungen mehr oder weniger senkrecht stehender Kalksteinplatten im Bereich der tertiären Seesedimente nicht vom Menschen, sondern durch Vorgänge des eiszeitlichen Klimas, z. B. durch Kryoturba-tion, geschaffen wurden.

*Anschrift des Verfassers:*

Prof. Dr. WINFRIED REIFF, Geologisches Landesamt Baden-Württemberg  
Urbanstraße 53  
7000 Stuttgart 1