

Querschnitt verfügen und zu schmal erscheinen, als dass sie stabil im Wasser lägen. Des Weiteren lassen sich an ihnen oft Ausstemmungen, Laschen und Bohrungen feststellen. Diese Charakteristika weisen darauf hin, dass derartige Einbäume keine eigenständigen Wasserfahrzeuge waren, sondern Schwimmkörper einer größeren Konstruktion. Die Forschung geht zumeist davon aus, dass es sich hierbei um Fahren handelte, die aus zwei oder mehreren Einbäumen bestanden, die wiederum durch eine Bohlenabdeckung miteinander verbunden waren. Auch für den Einbaum aus dem Zentralen Fundarchiv ist eine solche Nutzung denkbar. Dafür sprechen der Querschnitt und die hohen Seitenwände, die dem Boot den nötigen Auftrieb zum Transport großer Lasten geben. Die Verwendung von Einbäumen gestaltete sich im Mittelalter aber überaus vielfältig. Im Rahmen einer schwimmenden Plattformform ist daher auch eine Nutzung als Ponton oder Schiffsmühle nicht auszuschließen.

Summary

Whilst dugout canoes have traditionally mainly been associated with prehistoric periods, recent research has shown that a large proportion of these craft date from the Middle Ages. This also applies to a dugout from the River Lippe at Werne/Rünthe, which has now been dated by dendrochronological means to the mid-10th century AD. It may have been one of several pontoons of a ferry, a construction system typical of the Middle Ages.

Samenvatting

Ondanks dat boomstamkano's meestal met pre-en protohistorische perioden geassocieerd worden, blijkt uit recent onderzoek dat het merendeel van deze vaartuigen middeleeuws is. Dat geldt ook voor een boomstamkano uit de Lippe bij Werne/Rünthe, die door middel van dendrochronologisch onderzoek in het midden van de tiende eeuw is gedateerd. Mogelijk betreft het één van de drijvers van een veerpont met meerdere rompen. Een voor de middeleeuwen normale constructie.

Literatur

Ernst Hollstein, Jahrringchronologische Datierung von Eichenhölzern ohne Waldkante. Bonner Jahrbücher 165, 1965, 12–27. – **Burghart Schmidt/Helmtrud Köhren-Jansen/Klaus Freckmann (Hrsg.)**, Auf den Spuren alter Häuser. Jahrringdatierung und Bauweise. Lohmar im Bergischen Land, Siebengebirge. Dendrochronologie und Bauforschung 2 (Marburg 2001). – **Lars Kröger**, Einbäume des Maingebietes – Fahren als verbindendes Element eines mittelalterlichen und frühneuzeitlichen Wegesystems. In: Niedersächsisches Institut für Historische Küstenforschung (Hrsg.), Flüsse als Kommunikations- und Handelswege. Marschenratskolloquium 2009. Siedlungs- und Küstenforschung im südlichen Nordseegebiet 34 (Rahden/Westfalen 2011) 115–128. – **Lars Wendler**, Die Einbaumfunde des Lippischen Landesmuseums in Detmold. Archäologische Quellen zur Weserschiffahrt im Mittelalter und in der frühen Neuzeit. In: Niedersächsisches Institut für Historische Küstenforschung (Hrsg.), Flüsse als Kommunikations- und Handelswege. Marschenratskolloquium 2009. Siedlungs- und Küstenforschung im südlichen Nordseegebiet 34 (Rahden/Westfalen 2011) 105–113. – **Lars Kröger**, Früh- und hochmittelalterliche Binnenschiffe in Mitteleuropa. Ein Überblick zum aktuellen Stand der Forschung. Pfehled výzkumů 55, 2014, 91–123.

Mittelalterlicher Eisenerzbergbau im Felsenmeer bei Hemer

Märkischer Kreis, Regierungsbezirk Arnsberg

Wolfgang Hänisch,
Manuel Zeiler

Das Felsenmeer bei Hemer ist eine westfalenweit einzigartige Landschaft mit Einzelfelsen, Blockhalden und großen schluchtartigen Rinnenstrukturen im devonischen Massenkalk, die sich auf einer Fläche von ca. 450 m × 800 m am Rand der Deilinghofer Hochfläche ausbreitet (Abb. 1).

Die älteste historische Überlieferung zu dem Areal stammt aus dem Jahr 1688, als dort

1684 ein Bergbau, der »über 100 Jahre wüst gelegen«, erneut in Betrieb genommen werden sollte, was – mit Unterbrechungen – von 1700 bis 1871 dann tatsächlich realisiert wurde. Der Lokalhistoriker Johann Caspar Lecke nahm aber bereits 1760 an, dass die vorhergehende Bergbauphase deutlich älter sei.

Der im 19. Jahrhundert in der Region einsetzende Höhlentourismus und geologische



Abb. 1 Das Felsenmeer verdankt seinen Namen einem charakteristischen Relief aus Kalkrippen, Gräben, Einzelfelsen, Pingenzügen und Mundlöchern (Foto: LWL-Archäologie für Westfalen/H. Menne).

Forschungen widmeten sich der Entstehung des Felsenmeeres, erkannten aber lediglich natürliche Ursachen wie Karsterscheinungen oder periglaziale Erosion als wesentliche Gestaltungsfaktoren. Erst untertägige Prospektionen der Speläo-Gruppe Sauerland e. V. (SGS) seit 1979 und ihre intensiven Untersuchungen ab 1982 im Rahmen des Forschungsprogramms »Altbergbau im Felsenmeer« führten zur Erkenntnis, dass Johann Caspar Lecke näher an der Wahrheit über die Genese des Felsenmeeres war als gedacht: Der Großteil der Hohlräume entstand durch frühe Bergbauaktivitäten. Die SGS erstellte in jahrelanger Ar-

beit detaillierte Pläne, dokumentierte Altbergbauspuren, veranlasste naturwissenschaftliche Datierungen und sicherte das sensible Areal. Sie initiierte gemeinsame archäologische Forschungen mit der LWL-Archäologie für Westfalen sowie die Eintragung des Bodendenkmals in die Denkmalliste, was 2017 umgesetzt wurde. Darüber hinaus nahm auch die Arbeitsgemeinschaft Höhle und Karst Sauerland/Hemer e. V. seit den 1980er-Jahren untertägige Erkundungen sowie Dokumentationsarbeiten in speläologischer Hinsicht vor.

Während der neuzeitliche Bergbau der »Grube Helle« im 18. und 19. Jahrhundert Eisenerze (Hämatit) förderte, die sich als Ausfällung hydrothermalen Lösungen in Klüften des Kalksteins gebildet hatten (Primärerze), war das vornehmliche Ziel des Altbergbaus ein anderes Vorkommen: In den natürlichen Karst des Felsenmeeres waren ursprünglich enorme Mengen Lehm eingespült worden, in dem teilweise Hämatite als Sekundärerze eingebettet waren (Abb. 2). Jene finden sich dort heute noch hauptsächlich in Faustgröße und zeigen durch abgerollte Kanten und Flächen, dass sie über längere Strecken transportiert worden waren, bevor sie im Felsenmeer eingelagert wurden. Die Erze sind sehr eisenreich (Fe-Anteil über 60 %). Die Einlagerungen von Lehm und Hämatiten sind als komplexe Prozesse über längere Zeiträume hinweg zu interpretieren, denn nur so lassen sich sterile Lehmschichten, Ausspülzonen, Lehm-Gesteinsgrus-Mischschichten und Zonen mit dominierendem Erzanteil erklären. Letztgenannte Schichten standen im Fokus des Altbergbaus. Angesichts der Tatsache, dass sich heute noch faustgroße Erze in ihnen finden lassen, ist es wahrscheinlich, dass in der Vergangenheit weit größere Erzbrocken aufzufinden waren, weswegen diese Stücke unbeachtet zurückblieben.

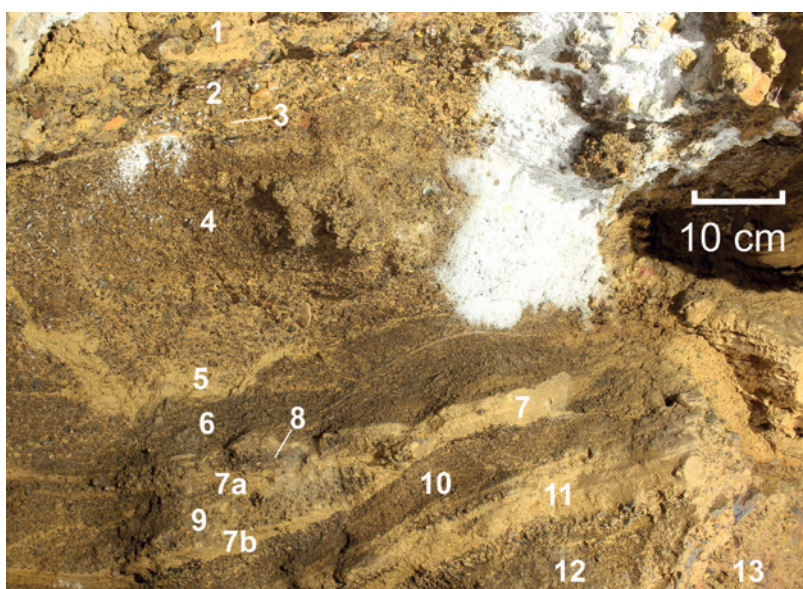
Die Bergleute bauten den Lehm ab, gewannen die darin enthaltenen Erze und machten so die heute bekannten Hohlräume wieder begehbar, die beträchtliche Ausmaße einnehmen können. Sie legten somit den Karst frei und gelangten zumeist über Klüfte und seltener über ausgespülte schachtartige Formen des Karstes (Abb. 3, S) in tiefere Abbaubereiche. Bislang beträgt die größte festgestellte Tiefe (Teufe) dieses Bergbaus 40 m unterhalb der Geländeoberkante. Auch horizontal wurden ausgespülte Rinnen kleinerer Dimension verfolgt und ausgegraben (Abb. 4, links), um über sie in größere Bereiche zu gelangen.

Wie in jedem Bergbau wurde vermieden, das abgebaute, nicht erzhaltige Material über Tage zu fördern, sondern es wurde – sofern möglich – unter Tage deponiert. Daher war stellenweise in bereits ausgeräumten Hohlräumen der ausgeerzte Lehm zu Halden versetzt (Abb. 3, L) oder aber an den Randbereich von Hohlräumen verbracht worden. Dadurch blieb das oben beschriebene Profil erhalten, das von Versatzmaterial bedeckt wurde.

Die Bergleute ließen sehr häufig den Lehm direkt am Kalksteinfelsen stehen, wodurch heute noch zahlreiche Wände (Stöße) mit Abarbeitungsspuren (Schrämspuren) erhalten sind. Teilweise finden sich an den Stößen von Schächten sogar noch Rinnen im Kalkstein, die als Schlifffspuren von Seilen zu deuten sind, die bei der Förderung verwendet worden sind. Die Schrämspuren (Abb. 4 rechts, S) lassen ein keilhaueartiges Werkzeug rekonstruieren, welches von rechts oben nach links unten geführt wurde. Bemerkenswerterweise fand sich eine eiserne Keilhaue (Gezähe) zusammen mit einem Bergeisen auf dem Boden (Sohle) im Areal »Zeughaus« (Abb. 5). Sicherlich sind dies keine Verlustfunde, sondern sie verweisen vielmehr auf bergmännischen Aberglauben.

Die Hohlräume wurden nur selten gesichert. Während Versatzmauern aus Kalksteinen oder Sinterplatten eventuell eine Stabilisierung des jeweiligen Hohlraums bewirkt haben können, ist dies für Bergfesten aus Lehm sicher nicht anzunehmen. Auch hier könnte sich bergmännischer Aberglaube manifestieren.

Holzreste bzw. gelegentliche -abdrücke auf der Sohle weisen auf Holzeinbauten unter Tage. Auffällig sind immer wieder festgestell-



te Holzkohlenkonzentrationen. Bis auf einen Fall können sie als Feuer gedeutet werden, mit denen die Luftführung (Bewetterung) beeinflusst wurde, an denen sich die Bergleute aufwärmten oder Nahrung zubereiteten. In einem Fall wurden Holzkohlen unmittelbar am Stoß einer Gangvererzung dokumentiert. Hier ist wahrscheinlich, dass Primärerze aus dem Gestein gelöst wurden, indem dieses durch Hitze zuvor mürbe gemacht worden war (Feuersetzen).

Mangels anderer chronologisch ansprechbarer Funde sind es die vielen Holzkohlenreste, die Ansätze zur Datierung des Altbergbaus bieten. Bislang wurden neun Radiokarbondatierungen erstellt, wobei allerdings aufgrund der Kleinteiligkeit des Materials niemals einwandfrei ansprechbare Partien wie Äste oder die Waldkante separiert werden konnten, die

Abb. 2 Profil mit Schichten im Mittelstück der Zwergenhöhle. 1: nachträglich aufgelagertes Material bzw. von oben heruntergefallenes Gemisch aus Kalksteinen, Lehm und Erzen; 2, 13: Zonen mit hohem Erzanteil; 3, 7, 11: sterile Lehmschichten; 4, 6, 10, 12: Lehm-Gesteinsgrus-Mischschichten; 5, 8: Ausspülzonen (Fotos: LWL-Archäologie für Westfalen/H. Menne, M. Zeiler).

Abb. 3 Zwergenhöhle im Felsenmeer. Blick von Südwesten in die Halle des Fuchses mit Versatz aus Lehm (L) sowie einem Schacht (S) (Fotos: LWL-Archäologie für Westfalen/M. Zeiler).



eine enge Datierung des Fällzeitpunktes des verprobten Holzes ergeben hätten. Die ermittelten Daten streuen im Bereich zwischen dem 9. und 13. Jahrhundert:

Fundstelle	Labornummer	¹⁴ C-Alter [yr BP]	calAD
Durinshallen	HD11223	920 ± 35	1001 ± 49
Durinshallen	HD11222	965 ± 55	1081 ± 51
Fuchsloch	MAMS 29401	1199 ± 17	825 ± 35
Halle der Schächte	MAMS 34609	880 ± 23	1131 ± 60
Horsts Halle	GrA 41727	975 ± 30	1070 ± 47
Zwergenhallen	KN 5045	846 ± 41	1178 ± 49
Zwergenhallen	KN 5047	946 ± 40	1089 ± 50
Zwergenhallen	KN 5046	881 ± 45	1131 ± 66
Zwergenhallen	KN 5048	797 ± 30	1233 ± 20

Abb. 4 Das Areal Donnerkuhle in der Zwergenhöhle: Streckenzugang (links) sowie Schrämpuren (rechts, S) an seinem rechten Stoß (Foto: LWL-Archäologie für Westfalen/M. Zeiler).

Das älteste Datum stammt aus dem Abschnitt »Fuchsloch«, wo vermutlich Gangerze mit Feuersetzen gewonnen wurden. Auch hier kann der Altholzeffekt nicht ausgeschlossen werden, sodass das ¹⁴C-Datum älter als der Zeitpunkt des Verbrennens des Holzes sein kann, denn sicherlich sind die Gangerze erst

zu einem Zeitpunkt gewonnen worden, als die Sekundärerzlagerstätte bereits im Abbau war.

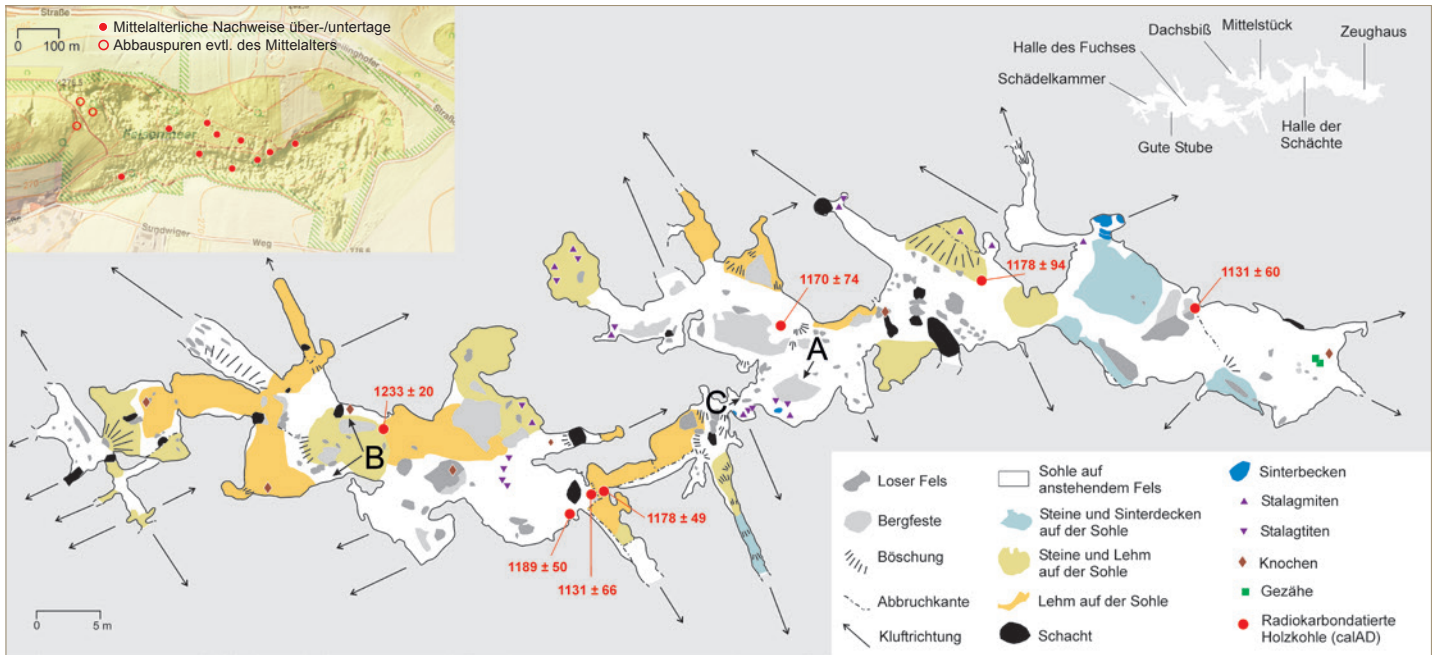
Die Sekundärerzgewinnung datiert wiederum relativ einheitlich vom 11. bis in das 12. Jahrhundert und stammt aus Teufen von ca. 10 m bis 15 m. Ein »Ausreißer« ist für das Umfeld eines Schachtkopfes im Areal »Gute Stube« (Abb. 5) belegt und verweist eventuell darauf, dass die darunterliegende und bislang montanarchäologisch unerforschte Sohle vielleicht erst im 13. Jahrhundert erreicht wurde.

In der Zusammenschau fassen wir schon jetzt ein ausgedehntes Tiefbauareal mit mit einfachen Methoden zu gewinnenden Eisenerzen, welches wahrscheinlich im 11. und 12. Jahrhundert erschlossen wurde und vielleicht im 13. Jahrhundert größere Teufen explorierte. Dimension und Erhaltung der Strukturen sind überregional einzigartig und verlangen weitere montanarchäologische Untersuchungen.

Summary

In the Middle Ages, iron ore (haematite) was extensively mined near the city of Hemer in the Sauerland region. The miners exploited the clay that had been washed into the limestone and contained the iron ore. The main phase of operation in the 12th and 13th centuries covered an area of approximately 6 hectares. The excellent preservation encountered below ground potentially provides a lot of evidence concerning the organisation of medieval mining and also expressions of superstition.





Samenvatting

Nabij de stad Hemer in het noordelijke Sauerland ligt een uitgestrekt, middeleeuws mijnbouwgebied, waar in kalksteen ingespoelde, ijzerhoudende leem (hematiet) werd gewonnen. Het zwaartepunt van de activiteiten lag in de twaalfde en dertiende eeuw toen de mijnbouw zich over een gebied van circa 6 ha uitstrekte. De uitstekende conservering van ondergrondse structuren biedt ruime moge-

lijkheden om naast de organisatie van het werk ook uitingen van bijgeloof te besturen.

Literatuur

Johann Caspar Lecke, Chronik der Stadt Iserlohn (Iserlohn 1760). – Wolfgang Hänisch, Tausendjähriger Eisenerzbergbau im Nordsauerland. Der Anschnitt 42/5–6, 1990, 204–205. – Wolfgang Hänisch, Faszination Felsenmeer (Düsseldorf 2010).

Abb. 5 Die »Zwergenhöhle« im Felsenmeer. A: Lage von Profil Abb. 2; B: Lage Abb. 3; C: Lage Abb. 4 (Vermessung: Speläo-Gruppe Sauerland e. V.; Grafik: Speläo-Gruppe Sauerland e. V./W. Hänisch und LWL-Archäologie für Westfalen/M. Zeiler; Kartengrundlage: Land NRW [2018] dl-de/by-2-0 [www.govdata.de/dl-de/by-2-0]).

Neuzeit

Von Lehrlings- und Meisterstücken – Messerherstellung im frühneuzeitlichen Dülmen

Kreis Coesfeld, Regierungsbezirk Münster

Nadine Nolde,
Hans-Werner Peine

Im Vorfeld einer Großbaumaßnahme im Stadtzentrum Dülmens musste 2015/2016 eine Flächengrabung über ca. 3000 m² durchgeführt werden. Im Fokus der Archäologie standen sowohl die Frühgeschichte des erstmals 889 in den Schriftquellen erwähnten Weilers Dülmen, insbesondere die eines 1137 dort belegten Haupthofes des Bischofs von Münster, als auch die bauliche Entwicklung des 1311 zur Stadt erhobenen Ortes, dessen alte Bausubstanz im Zweiten Weltkrieg weitgehend den Bomben zum Opfer fiel.

Die umfangreichen Grabungsergebnisse erbrachten u. a. durch den Nachweis zweier Glockengussgruben wichtige Erkenntnisse zur Missionsgeschichte Westfalens im 8. Jahrhundert. Eine Vielfalt jüngerer Befunde zeugt von der weiteren Besiedlungsgeschichte Dülmens, so konnten z. B. zahlreiche Hausbefunde, Wege, Brunnen und ein Areal des Friedhofes der Pfarrkirche St. Viktor ausgegraben und dokumentiert werden. Zu den jüngeren Befunden zählt auch die Ecke eines Gebäudes, welches in der nordöstlichen Ecke des Baufeldes ange-