

Manuel  
Zeiler

Mittelalter  
und Neuzeit

# Archäologie mit Sprengstoff – archäologische Untersuchung eines Pingenzugs bei Brilon

Hochsauerlandkreis, Regierungsbezirk Arnsberg

Wenn Altbergbaustrukturen zerstört werden (müssen), ist eine vorhergehende bzw. eine die Zerstörung begleitende archäologische Untersuchung zwar notwendig, aber auch aufwendig. Zudem wird die Struktur dabei nur selten in ihrer gesamten Ausdehnung erfasst. Dies ist meist dadurch begründet, dass die Bergbaustrukturen über die zu zerstörende Fläche hinausgehen oder aber die technischen Mittel fehlen, den Bergbau in seiner gesamten Aus-

dehnung vor allem von sogenannten Schloten durchzogen ist. Hierbei handelt es sich um ehemals durch Lösungsprozesse im Kalkstein (Verkarstung) entstandene ausgedehnte Hohlräume, in die später Lehme und mit diesen auch Erze, zumeist Bleiglanz, eingespült worden waren. Die Schloten reichen häufig viele Dezimeter in die Tiefe und können bis zu 20 m breit sein. In der älteren römischen Kaiserzeit wurden im Briloner Raum nachweis-



**Abb. 1** Der Pingenzug Buchholz: Blick von Südwesten auf das Grabungsareal, nachdem der Oberboden entfernt wurde. F: Flache Pingengebiete; H: Abraumhalden; L: Lehmhalde; S: Tiefe Schachtpinge (Foto: LWL-Archäologie für Westfalen/ M. Zeiler).

dehnung zu erfassen. Deswegen stellt die mon-  
tanarchäologische Untersuchung eines Pingenzuges in einem Steinbruch in Brilon durch die Außenstelle Olpe der LWL-Archäologie für Westfalen von 2018 bis 2019 vielleicht sogar einen wichtigen methodischen Ansatz dar, wie diese Befundgattung in einem laufenden Steinbruchvortrieb untersucht werden kann.

Der Pingenzug befand sich im Steinbruch der Sauerländer Hartkalkstein-Industrie GmbH im Areal »Buchholz« bei Brilon-Alme. Dort wird Kalkstein abgebaut, der neben Gangver-

erzungen vor allem von sogenannten Schloten durchzogen ist. Hierbei handelt es sich um ehemals durch Lösungsprozesse im Kalkstein (Verkarstung) entstandene ausgedehnte Hohlräume, in die später Lehme und mit diesen auch Erze, zumeist Bleiglanz, eingespült worden waren. Die Schloten reichen häufig viele Dezimeter in die Tiefe und können bis zu 20 m breit sein. In der älteren römischen Kaiserzeit wurden im Briloner Raum nachweis-

Altbergbaustrukturen, wozu auch das Areal Buchholz zählt. Bereits 2008 fielen dort Pinggen der Steinbrucherweiterung zum Opfer und die Außenstelle Olpe untersuchte in Kooperation mit der Mittelalter- und Neuzeitar­chäologie erstmals baubegleitend Pinggen bis in 3 m Tiefe. Dies waren bis dahin die großflächigsten archäologischen Maßnahmen an Pinggen in Westfalen, jedoch gelang die Gesamterfassung der Altbergbaustrukturen nicht.

Deswegen wurde bei der nächsten Steinbrucherweiterung 2018/2019 in einem mehrstufigen Verfahren und mit Unterstützung des Steinbruchbetreibers die Untersuchungsstrategie optimiert. Gegenstand der Maßnahme war ein ca. 25 m langer Pinggenzug aus vier konkaven sowie drei konvexen Geländeanomalien, die sich in Nordnordwest-Südsüdost-Richtung aufreichten und deren Oberflächengestalt bereits Rudolf Bergmann vermessen ließ.

Im ersten Schritt wurden mithilfe eines 20-Tonnen-Baggers und per Handarbeit Vegetation und Oberboden entfernt und das Planum dokumentiert (Abb. 1). Im nächsten Schritt gelang unter Einsatz eines 90-Tonnen-Baggers (Abb. 2) die Erstellung eines bis zu 3 m hohen Längsprofils durch Halde, Pinggenzug und das ihn umgebende Gestein (Abb. 3). Das Profil wurde dokumentiert und Holzkohlen und Erze daraus verprobt (Abb. 4). Danach folgte die Steinbrucherweiterung mittels Sprengvortrieb in größere Tiefen. Hierbei war es möglich, eine Sprengung so zu konzipieren, dass das archäologische Querprofil ca. 12 m in die Tiefe verlängert wurde (Abb. 5). Dessen Dokumentation stellte den letzten Arbeitsschritt dar.



Abb. 2 Blick von Nordosten auf die Anlage des Längsprofils. Die Baggerschaufel ist im Bereich der Schachtpinge, die Person davor im Bereich der flachen Pinggen und die vorderste Person steht auf der Lehmalde (Foto: LWL-Archäologie für Westfalen/L. Cramer).

Der Vorteil des beschriebenen Vorgehens ist, dass die Altbergbauzone vertikal samt Umfeld, nämlich den unverritzten Lagerstättenbereichen, also den vom Altbergbau nicht erreichten Erzvorkommen, vollständig und zügig erfasst werden konnte. Ein Aufwältigen – ein Freiräumen der ehemaligen Hohlräume – hätte erheblich mehr Zeitaufwand bedeutet und komplexe Sicherungen wie Ausbauten zur Stabilisierung der Hohlräume erfordert.

Der Nachteil des Verfahrens besteht zum einen darin, dass aus Sicherheitsgründen keine detaillierte archäologische Profilaufnahme am über 10 m hohen Profil möglich war. Zum anderen ist beim Profilsprengen das archäologisch verwertbare Ergebnis stark abhängig von der Fähigkeit des Sprengmeisters und der Geologie. Letztere hatte in diesem Fall nega-



Abb. 3 Der obere Profileteil im Pinggenzug, Blick von Osten. 1: frühmittelalterliche Verfüllung; 2: neuzeitliche Einfüllung; 3: verfüllter Schacht; 4: jüngste Verfüllung; 5: unverritzte Schlotte (Foto: LWL-Archäologie für Westfalen/M. Zeiler).

tiven Einfluss auf die Sprengung, denn durch eine Störungszone im Gestein brach das Profil im südlichen Teil ca. 1 m weg, weswegen die tiefsten Befundbereiche des Bergbaus hier verloren gingen.

Trotz dieser Einschränkungen ist das Ergebnis der Untersuchung relevant. Da in nahezu allen Befunden Holzkohlen auffindbar waren, die radiokarbondatiert wurden, ist es sogar möglich, die relative Stratigrafie der Strukturen zu rekonstruieren, wie die Tabelle zeigt. Das Fehlen der befundtiefsten Bereiche ist schmerzlich, Dank geologisch aussagekräftiger Strukturen ist dennoch die maximale vertikale Ausdehnung der Pinge bestimmbar.

| Befund    | Labornr. MAMS | <sup>14</sup> C-Alter [yr BP] | <sup>13</sup> C-AMS [‰] | cal 1-sigma     | cal 2-sigma     |
|-----------|---------------|-------------------------------|-------------------------|-----------------|-----------------|
| Abb. 3, 1 | 39404         | 376 ±15                       | -22                     | calAD 1458–1613 | calAD 1451–1618 |
| Abb. 3, 2 | 39405         | 347 ±15                       | -21,1                   | calAD 1490–1625 | calAD 1472–1632 |
| Abb. 3, 3 | 39406         | 1282 ±16                      | -27,2                   | calAD 685–765   | calAD 673–768   |

Die Schlotte entstand dadurch, dass entlang einer steilen Kluft (Kluft 1) Ausspülungsprozesse einen Hohlraum schufen, der später mit Lehm und großen Bleierzen verfüllt wurde (Abb. 3 und 5). Es handelt sich um silberarmen Galenit, also Bleiglanz (Abb. 4).

Die Radiokarbondaten wurden an Holzkohlen aus verfüllten Abbauzonen ermittelt. Das bedeutet, dass sie nicht die Bergbauphase selbst, sondern deren Ende oder eine spätere Einfüllung datieren. Die jeweilige Bergbauphase ist demnach wahrscheinlich älter als das Radiokarbondatum.

Abb. 4 Galenit (Bleiglanz) aus dem unverritzten Bereich mit Probenstelle 2018 links oben (Foto: LWL-Archäologie für Westfalen/L. Cramer).



Im Frühmittelalter wurde erstmals eine Eingrabung in die Schlotte auf einer Fläche von mindestens 6 m<sup>2</sup> und mit mindestens 1,8 m Tiefe verfüllt (Abb. 3, 1 und 5, 1). Es handelt sich hierbei um die älteste archäologisch dokumentierte Bergbaustruktur Westfalens.

Die zweite Verfüllphase fand im Zeitraum vom 15. bis zum 17. Jahrhundert statt. Sie gliedert sich zum einen in eine verfüllte Eingrabung in die Altstruktur (Abb. 3, 2 und 5, 2) und zum anderen in einen verfüllten späteren Schacht mit rundem Querschnitt mit einem Durchmesser von ca. 1 m (Abb. 3, 3 und 5, 3). Ob diese Maßnahmen zeitlich weit voneinander entfernt lagen, ist anhand der Radiokarbondaten nicht zu ermitteln. Der Schacht endete spätestens in der Tiefe an einer schwach einfallenden Kluft (Kluft 2) (Abb. 5): Das darunterliegende Gestein ist ungestört und folglich endete hier auch die Schlotte ca. 4 m unter der Geländeoberkante. Die letzte Bergbauphase stellt eine muldenförmige und nur gut 1 m tiefe Eingrabung in alle älteren Strukturen dar (Abb. 3, 4). Die eingangs erwähnte Lehmhalde (Abb. 5) entspricht diesem Volumen und stellt daher vielleicht den Abraum der Eingrabung dar. Thomas Frank vom Labor für Dendroarchäologie des Instituts für Ur- und Frühgeschichte der Universität zu Köln datiert das Fälljahr einer Eiche, deren Fragmente unter der Halde geborgen wurden, auf 1750 ± 10 Jahre, was dem Zeitpunkt der Anlage der Halde entsprechen kann.

Die vier bis fünf Bergbauphasen aus über ca. 1000 Jahren lassen erkennen, dass das Areal Buchholz immer wieder aufgesucht und auf der Suche nach Erzen erkundet wurde. Dies erklärt auch die vielen Verfüllphasen, denn offenbar wurde Haldenmaterial umliegender Bergbauaktivitäten im freiliegenden Altbergbau verklappt.

Die frühmittelalterliche Holzkohle in der ältesten Verfüllzone könnte theoretisch sogar auf einen deutlich älteren Bergbau verweisen, der erst im Frühmittelalter zugeschüttet wurde. Folglich ist zumindest nicht auszuschließen, hier eine Eingrabung aus der römischen Kaiserzeit erfasst zu haben, die dann erst im 7./8. Jahrhundert verfüllt wurde. Dies ist zwar mangels eindeutiger Daten nicht sicher, macht aber das Forschungspotenzial des großen Pingensareals Buchholz deutlich.



**Summary**

Near the town of Brilon in the Hochsauerland district, a series of mining sink holes caused by galena extraction in the Middle Ages and the modern period fell victim to the expansion of a stone quarry. Before their destruction, the features were archaeologically examined. A longitudinal profile of sufficient depth was created using a large excavator and explosives.

**Samenvatting**

Nabij Brilon in het Hochsauerland moest een rij komvormige depressies uit de middeleeuwen en nieuwe tijd, die zijn ontstaan door de winning van looderts, wijken voor de uitbrei-

ding van een steengroeve. Ze zijn gedocumenteerd nadat met graafmachines en explosieven een lengteprofiel is aangelegd.

**Literatur**

**Rudolf Bergmann**, Montanindustrien im Hochsauerland und das Industriegebiet am Schmalenberg. Archäologie in Westfalen-Lippe 2009, 2010, 220–224. – **Rudolf Bergmann**, Die Wüstungen des Hoch- und Ostsauerlandes. Studien zur Kulturlandschaftsentwicklung in Mittelalter und früher Neuzeit. Bodenaltertümer Westfalens 53 (Darmstadt 2015).

**Abb. 5** Das Längsprofil nach der Sprengung mit darauf referenzierten Strukturen des Profils vor der Sprengung (rote Linien; 1–5) und geologischen Klüften, Blick von Osten. 1: frühmittelalterliche Verfüllung; 2: neuzeitliche Einfüllung; 3: verfüllter Schacht; 4: jüngste Verfüllung; 5: unverritzte Schlotte (Foto: LWL-Archäologie für Westfalen/T. Poggel).

Mittelalter

## Ein Schnallenbeschlag im Kontext der hochmittelalterlichen Besiedlung im Soester Norden

Kreis Soest, Regierungsbezirk Arnsberg

Frederik Heinze

Im Frühjahr 2019 wurde durch eine lizenzierte Sondengängerin auf der Fläche eines künftigen großen Baugebietes im Soester Norden, etwa 2 km nördlich des Zentrums der historischen Altstadt, ein herausragender Fund gemacht. Aus dem Pflughorizont konnte ein seltener verzierter Beschlag einer Gürtelschnalle geborgen werden. Parallel zu den Oberflächen-

begehungen führte die Stadtarchäologie im Sommer 2019 großflächige Prospektionsgrabungen auf den dortigen Äckern durch. Aufgrund überdurchschnittlich zahlreicher Oberflächenfunde von Faststeinzeug, die bei intensiven Begehungen im Vorfeld und während der Grabungen geborgen wurden, und des herausragenden Detektorfundes lag die