

DAS REVIER IN ANTIKE UND MITTELALTER

Abschließend soll das Revier, basierend auf den Steinbrüchen und Bergwerken, eine Bewertung in Raum und Zeit erfahren. Dabei liegt ein besonderes Augenmerk auf dem Verhältnis zwischen staatlicher, zumeist militärischer, und privatwirtschaftlicher Nutzung. Durch die von Jutta Geisweid an Tuffsteinen ausgewählter römischer Bauten, allen voran aus der *Colonia Claudia Ara Agrippinensium*, durchgeführten mineralogischen Untersuchungen, ist es wiederum gelungen, deren Herkunft aus unserem Revier zu belegen⁵⁶². Diese Bauvorhaben sind zeitlich genauer zu fassen und tragen so unmittelbar zur Geschichte des Reviers bei. Sie sind im Sinne von Fallstudien zu verstehen, die aber durchaus repräsentativen Charakter tragen. Eine Neubewertung des gesamten Exportraums wäre gerade vor dem Hintergrund der mineralogischen Herkunftsanalysen ausgesprochen lohnend, hätte aber den Rahmen dieser Arbeit gesprengt. Daher sei zu den Themenfeldern Handel und Verbreitung auf die Arbeiten von Josef Röder, Klaus Schäfer, Manfred Huiskes und Meinrad Pohl verwiesen⁵⁶³.

ANTIKE

Der Beginn des organisierten Tuffabbaus am Laacher See-Vulkan wird mit dem so genannten Ubierrmonument in Köln archäologisch fassbar⁵⁶⁴. Bei diesem Monument handelt es sich um einen steinernen Turm mit einer Grundfläche von etwa 9 m × 9 m und einer Höhe von mindestens 12 m. Nach der erhaltenen Bausubstanz – die Nordmauer steht noch bis zu 6,3 m hoch (**Abb. 192**) – bestand das Mauerwerk aus großen, passgenau zugerichteten Tuffquadern. Das gesamte Bauwerk gründet auf einem Pfahlrost aus Eichenstämmen, die in den Jahren 4-5 n. Chr. gefällt worden waren. Höchst wahrscheinlich diente es als südöstlicher Eckturm der frühen Stadtbefestigung, zu der auch ein nahezu identischer Turm in der Nordostecke der römischen Stadt gehörte.

Die mineralogischen Analysen von Jutta Geisweid an insgesamt fünf Proben aus den Quadern des Ubierrmonuments ergaben für vier von ihnen eine Herkunft aus dem Krufter Bachtal, eine stammte aus dem Brohltal⁵⁶⁵. Da sich zudem keiner der anderen Tuffquadern dem Augenschein nach in Farbe, Struktur und Zusammensetzung von diesen Fünfen unterscheidet⁵⁶⁶, ist davon auszugehen, dass der gesamte dort verbaute Tuff in unserem Revier gewonnen wurde.

Ebenso wichtig erscheint uns der Umstand, dass die beiden großen Abbaugelände im Norden und Süden des Laacher See-Vulkans (**Abb. 1**) gleichzeitig erschlossen wurden. Die großräumige Erschließung eines immerhin 60-80 km entfernten Reviers erscheint vor allem dann sinnvoll, wenn der Bedarf an Tuffstein deutlich höher war als er sich in den beiden Türmen des *oppidum Ubiorum* widerspiegelt⁵⁶⁷. Für diese

⁵⁶² Zu der Verwendung der östlich von unserem Revier gelegenen Tufflagerstätten im Raum Rieden, Weibern, Ettringen und Bell vgl. Röder 1957, 214 ff.; Schäfer 2000, 99 ff.

⁵⁶³ Röder 1957, 217 ff.; Huiskes 1980, 106 ff.; Schäfer 2010, 101 ff.; Pohl 2012, 143 ff.

⁵⁶⁴ Schaaff 2010, 269. Zum Ubierrmonument vgl. Hellenkemper 1987, 462 f.; Thomas 1999; Fischer/Trier 2014, 78 ff.; A. Schäfer 2014, 124 ff.; Trier 2014, 50 ff.

⁵⁶⁵ Geisweid (in Vorb.). Die Proben C-UB-305 bis C-UB-307 wurden der Nordmauer entnommen, wobei das Gestein der erstgenannten Probe aus dem Brohltal stammt. Die Probe C-UB-308 wurde der Ostmauer und Probe C-UB-309 der Westmauer entnommen.

⁵⁶⁶ Vgl. Schaaff 2010, 271 Anm. 44.

⁵⁶⁷ In diesem Sinne auch Eck 2004, 82 f.



Abb. 192 Köln, An der Malzmühle 1. Das sogenannte Ubiermonument. – (Foto B. Streubel, RGZM).

hätte ein Bergwerk in der Größenordnung von Meurin 2 (FS 31) mehr als ausgereicht⁵⁶⁸. Offensichtlich war das Bauprogramm Kaiser Augustus' zum Ausbau des frühkaiserzeitlichen Köln Anlass für ausgedehnte Geländeinspektionen, die schließlich zur Entdeckung und Nutzbarmachung der wertvollen Lagerstätten führten⁵⁶⁹. Spiegelt sich in dem Ubiermonument die Einführung der Steinbauweise in Deutschland wider, so fassen wir mit den Tuffbergwerken die Anfänge der hiesigen Bausteinindustrie.

Die Erschließung der Tuffvorkommen für eine Architektur, wie sie in dieser Region in Ausführung und Monumentalität bis dato unbekannt war, kann nur mit Hilfe von Spezialisten erfolgt sein. Zumindest Architekten, Ingenieure und auf das Steinbauwesen spezialisierte Handwerker müssen mit dem römischen Militär

⁵⁶⁸ Dieser Einschätzung liegt ein stark vereinfachter Baukörper zugrunde, der sich an den Maßen des Ubiermonuments orientiert [(9 m + 9 m + 7 m + 7 m) × 12 m × 1 m]. Für beide Türme zusammen ergäbe dies einen Tuffsteinbedarf von 768 m³, wobei aber Fenster und Türen noch abgezogen werden müssten. Aus

einem der Fundstelle Meurin 2 vergleichbaren Bergwerk mit 1600 m² Grundfläche konnte man etwa 1200 m³ Bausteine gewinnen (vgl. Kap. Ertrag der Bergwerke).
⁵⁶⁹ Zum augusteischen Bauprogramm vgl. z. B. v. Hesberg 2002, 13 ff.; 2009, 122 ff. bes. 123; Eck 2004, 77 ff. bes. 82 ff.

aus dem Mediterraneum an den Rhein gekommen sein⁵⁷⁰, war doch dort das notwendige Wissen bereits etabliert⁵⁷¹. Darüber hinaus gab es aber auch ein nicht zu unterschätzendes Potenzial von einheimischen Fach- und Arbeitskräften, nämlich bei denjenigen Berufsgruppen, die unmittelbar an der Mühlsteinproduktion bei Mayen teilhatten⁵⁷². Auch wenn diesen Menschen das römische Bauwesen und die römische Architektur fremd waren, so waren sie doch mit Abbau und Verarbeitung des viel härteren Basalts aus den Lavaströmen des Bellerberg-Vulkans bestens vertraut. Schon lange vor dem Gallischen Krieg wurden dort neben traditionellen Reibsteinen auch Ober- und Untersteine für Handmühlen produziert und überregional verhandelt⁵⁷³. Diese hochwertigen effektiven Mühlen machte sich die römische Heeresleitung spätestens ab augusteischer Zeit im großen Stil zunutze. Funde aus den frühen Militärlagern zwischen Rhein und Elbe sprechen dafür, dass das römische Militär den größten Teil seiner für die Lebensmittelversorgung dringend benötigten Hand- und Kraftmühlen aus den Mayener Werkstätten bezog⁵⁷⁴. Dies wiederum lässt auf eine enorme Steigerung der Produktion schließen, die wohl den größten Teil der Fach- und Arbeitskräfte band. Demnach muss die Mühlsteinproduktion für das römische Heer zusammen mit dem augusteischen Bauprogramm menschliche Ressourcen in ungewöhnlich hohem Maße erfordert haben. Gerade vor dem Hintergrund der Germanienfeldzüge könnte dies, zumindest kurzfristig, zu einem Arbeitskräftemangel in unserem Bergbaurevier geführt haben⁵⁷⁵. Dabei bleibt es letztlich ungewiss, ob Soldaten oder Zivilisten die Arbeiten rund um die Tuffsteingewinnung vor Ort verrichteten⁵⁷⁶. Allerdings gehen wir von einer Kontrolle dieser frühen Tuffbergwerke und Tuffsteinbrüche durch das römische Militär aus⁵⁷⁷.

Im frühkaiserzeitlichen Köln entstand auch der nächste öffentliche Großbau, für den ein Gebrauch von Tuffstein nachgewiesen ist: das Prätorium. Schon in den baulichen Resten der Phase A fanden sich neben Trachyt-, Basalt- und Grauwackebrocken vereinzelt auch Tuffsteine und Tuffstein-Bruch⁵⁷⁸. Datierung und Funktion dieser Strukturen sind nicht mit letzter Sicherheit zu klären, doch spricht einiges für einen massiven Gebäudekomplex, der bereits in den ersten Jahrzehnten des 1. Jahrhunderts bestand und der ein »markantes Element in der Stadtsilhouette« bildete⁵⁷⁹. In der claudischen Phase B des Präteriums ist ein deutlich erhöhter Anteil von Tuffhandquadern und auch größeren Tuffblöcken nachgewiesen⁵⁸⁰. In den Erweiterungen der Phase C in neronischer Zeit überwiegt dann Tuffstein als Baumaterial⁵⁸¹. Offensichtlich führte die Erhebung des *oppidum Ubiorum* zur *Colonia Claudia Ara Agrippinensium* im Jahre 50 n. Chr. zu einer Intensivierung der Steinbruchtätigkeit in unserem Revier.

Für die claudisch-neronische Epoche ist erstmals auch ein Einsatz römischer Einheiten im Tuffabbau bewiesen (vgl. auch zum Folgenden das Kap. Heiligtümer). Vexillationen der 15. und 16. Legion (M 14, M 32 und vielleicht M 43)⁵⁸² gewannen den Stein in dem großen Abbaugelände »Kaulerhecken« im Brohltal. Die

⁵⁷⁰ Vgl. Thomas 1999, 942; Eck 2004, 80 ff. bes. 84.; Heinrichs 2007, 279 f. 285; Schäfer 2014, 124; Eck 2004, 80 ff. bes. 84 f.

⁵⁷¹ Vitruv, *De Architectura*, bes. Buch 2, Kapitel 6-8.

⁵⁷² Vgl. auch zum Folgenden Mangartz 2008, 40 ff. bes. Abb. 28-29.

⁵⁷³ Erst die Einführung eiserner Werkzeuge für die Steinbearbeitung ermöglichte eine solche Mühlenproduktion. Das Wissen um die drehbare Mühle kam wie das Wissen um die steinerne Architektur aus dem Mittelmeerraum (zuletzt Wefers 2012, 87 ff.). Es sollte nicht verwundern, wenn die ebenfalls mediterrane Technik der Keilspaltung von Anfang an zur Mühlsteinproduktion eingesetzt wurde, wenngleich der Nachweis in den wenigen keltischen Steinbrüchen bislang fehlt. Vgl. dazu Mangartz 2008, 42 und Wefers 2012, 158 f.; beide Autoren gehen allerdings in der keltischen Epoche noch von der Anwendung der Schlagspaltungstechnik aus.

⁵⁷⁴ Gluhak 2010; Schaaff 2010.

⁵⁷⁵ Zur Bevölkerungsentwicklung im südlichen Niedergermanien vgl. auch Rothenhöfer 2005, 23 ff.

⁵⁷⁶ In diesem Sinne auch Rothenhöfer 2005, 105.

⁵⁷⁷ Zu den römischen Wirtschaftsstrukturen und dem Pachtwesen in unserem Revier vgl. Köstner 2012, bes. 79 ff.

⁵⁷⁸ F. F. Schäfer 2014, 52 ff.; vgl. auch zum Folgenden Precht 1973, bes. 15 ff. Durch die Analysen von Jutta Geisweid ist auch am Präterium der Nachweis von Tuffstein aus unserem Revier erbracht (vgl. unten).

⁵⁷⁹ F. F. Schäfer 2014b, 206.

⁵⁸⁰ F. F. Schäfer 2014b, 63 ff.

⁵⁸¹ F. F. Schäfer 2014b, 83 ff. 207 f.

⁵⁸² In unseren Ausführungen haben wir die Nummerierung der Inschriften von Matijević 2010 (M 1, M 2, etc.) übernommen.

Ausbeutung gerade der relativ nahe am Rhein gelegenen Tuffvorkommen (**Abb. 182**) zu dieser frühen Zeit ist dabei nicht verwunderlich. Alles spricht für den gleichzeitigen Einsatz beider Einheiten am selben Ort. Aus einer in das Jahr 66 n. Chr. datierenden Bauinschrift mit Titulatur Kaiser Neros geht wiederum hervor, dass die 15. Legion unter der Leitung des Statthalters Sulpicius Scribonius Rufus ein größeres öffentliches Bauwerk in der CCAA errichtete⁵⁸³. Nun liegt es nahe, einen Zusammenhang zwischen den Aktivitäten der 15. Legion im Brohltal und ihrer inschriftlich bezeugten Bautätigkeit im neronischen Köln einerseits und dem zeitgleichen Ausbau des Prätoriaums in Tuffstein andererseits herzustellen; beweisen lässt sich dies allerdings nicht⁵⁸⁴. So könnten die Abbautätigkeiten von Einheiten der 15. und 16. Legion auch mit dem Steinausbau ihrer Standlager *Vetera I* und *Novaesium* in Verbindung stehen⁵⁸⁵.

Die nächste Phase staatlich organisierten Tuffabbaues kann mit dem Wiederaufbau der im Bataveraufstand zerstörten Kastelle unter Kaiser Vespasian in Zusammenhang gebracht werden. Auslöser für die Präsenz von Soldaten der 21. und 22. Legion (M 15, M 16 und M 26) in den Brüchen im Umfeld der Schweppenburg sowie für die Beteiligung von Abordnungen der 2. Kohorte *Varcianorum equitata* (M 20) im Tuffabbau bei der Orbachsmühle und der 6. Legion (M 9) im Tönissteiner Tal waren möglicherweise Baumaßnahmen in den Kastellen Bonn, Xanten (*Vetera II*), Remagen und Neuss⁵⁸⁶. Ferner könnte noch ein »aus der Umgebung von Brohl« stammender Altar (M 13) in diesen Kontext gehören. Da die Inschrift wenige Abkürzungen enthält und der ehrende Beinamen *pia fidelis* fehlt, datiert Markus Scholz sie in vespasianische Zeit; möglicherweise waren die dort genannten Soldaten der 10. Legion mit der Beschaffung von Steinen für den Ausbau des Nijmegenener Legionslagers beauftragt⁵⁸⁷.

In domitianischer Zeit ruhte der militärische Abbau nicht. Abordnungen der *cohors II civium Romanorum pia fidelis Domitiana* (M 34) und der *cohors II Asturum pia fidelis Domitiana* (M 18) taten ihren Dienst in den Brüchen im Umfeld der Schweppenburg und von Burgbrohl. Von dem Besitz der Familie Geyr zu Schweppenburg stammen auch die Weihungen eines Veteranen der *legio XXII pia fidelis Domitiana* (M 35) und eines Soldaten der *classis Germanica pia fidelis Domitiana* (M 6). Aufgrund ihres privaten Charakters können sie aber nur mittelbar in den Kontext des Steinbruchwesens gesetzt werden, zumal es Hinweise auf ein Quellheiligtum in diesem Bereich gibt. Ferner sind auf zwei weiteren Inschriftensteinen die *legio X pia fidelis Domitiana* (M 29) und die *classis Augusta Germanica pia fidelis Domitiana* (M 44) genannt; in beiden Fällen ist aber der Fundort innerhalb des Brohltals nicht mehr genauer zu lokalisieren. Während die 10. Legion weiterhin Baumaterial für ihr Standlager in Nijmegen gewonnen haben könnte⁵⁸⁸, war die Germanische Flotte grundsätzlich für den Transport von Steinen verantwortlich⁵⁸⁹. Die oben genannten Steine M 6 und M 44 sind die ältesten sicher datierten Zeugnisse der Flotte im Brohltal⁵⁹⁰.

⁵⁸³ Scholz 1999, 7; Eck 2004, 175f. mit Abb. 70. Während Markus Scholz die Inschrift mit einer Frühphase des Prätoriaums in Verbindung bringt, präferiert Werner Eck den Bau der Stadtmauer (ebenda). Zur aktuellen Datierung der Stadtmauer vgl. weiter unten.

⁵⁸⁴ Durch die Analysen von Jutta Geisweid (in Vorb.) wissen wir, dass in den jüngeren Bauphasen des Prätoriaums tatsächlich auch Brohltales Tuffstein verbaut wurde (vgl. unten). Zwei von insgesamt drei Proben (C-Lis-311 und C-Lis-312) stammen aus der Mauer P 649, die in das frühe 2. Jahrhundert bis in die 170er Jahre n. Chr. datiert wird (F. F. Schäfer 2014, 136f.). Die dritte Probe (C-Por-313) wurde dem Tuffpfeiler D 309 entnommen, der den Umbauten in den 180er Jahren zugeordnet wird (F. F. Schäfer 2014, 157) Ob es sich hierbei um bruchfrische Steine oder aber um wieder verwendetes Baumaterial aus den älteren Phasen handelt, ist nicht zu entscheiden. In letzterem Fall wäre die neronische Phase wegen des sehr hohen Tuffanteils am wahrscheinlichsten.

⁵⁸⁵ Zumindest in *Vetera I* ist die Verwendung von Tuffquadern in neronischer Zeit nachgewiesen (Hanel 1995, 307. 319; 2008, 99; vgl. auch Scholz 1999, 7f.).

⁵⁸⁶ Auch für zwei weitere Inschriften von Einheiten der 6. Legion (M 10) und der 2. Kohorte *Varcianorum equitata* (M 33) ist ein Zusammenhang mit dem Wiederaufbau der Lager von Neuss und Remagen nicht auszuschließen (Scholz 1999, 14f. 31. 48. 66; Matijević 2010, 57ff. 121ff.). Die Fundstellen beider Inschriften können innerhalb des Brohltals nicht lokalisiert werden.

⁵⁸⁷ Scholz 1999, 17. 50; nach Matijević 2010, 69 datiert die Inschrift allerdings in die Jahre 70/71-104 n. Chr.

⁵⁸⁸ Scholz 1999, 18. 50.

⁵⁸⁹ Zuletzt Hirt 2010, 175; Kennecke 2014b, 100f.; A. Schäfer 2014, 137. Vgl. auch Aubin 1925, 13; Scholz 1999, 32ff.

⁵⁹⁰ Vgl. Scholz 1999, 32f.; Matijević 2010, 49. 151. Allerdings kommt Matijević bei der Inschrift M 44 zu einer abweichenden Interpretation des deutlich sichtbaren Buchstabens D im ehrennden Beinamen.



Abb. 193 Köln, Kurt-Hackenberg-Platz. Stadtmauer mit Kanalauslass am Hafentor. – (Foto: B Streubel, RGZM).

Vielleicht arbeiteten Einheiten der *classis Germanica* auch für ein weiteres Großbauprojekt im römischen Köln. In domitianische Zeit fällt nämlich der Bau der Stadtmauer. Neuere Untersuchungen an dem Hafentor unter dem Kurt-Hackenberg-Platz haben gezeigt, dass die dort als Baustellensicherung verwendeten Hölzer 89/90 n. Chr. gefällt wurden⁵⁹¹. Die Monumentalität dieses öffentlichen Bauvorhabens zum Schutze der CCAA legt eine Unterstützung durch das römische Militär nahe; vielleicht geht es gar auf die persönliche Initiative von Kaiser Domitian zurück⁵⁹². In unserem Zusammenhang ist besonders ein Abwasserkanal von Interesse, der unter dem Hafentor hindurch verläuft und dessen rheinseitiger Auslass aus großen Tuffquadern besteht (**Abb. 193**). Eine Beprobung dreier Quader ergab nun die Herkunft dieser Steine aus den Tuffvorkommen im Krufter Bachtal⁵⁹³. Mit der Stadtmauer fassen wir eine weitere gut datierte Großbaustelle im römischen Köln, die nachweislich mit Steinen aus dem Krufter Bachtal beliefert wurde; wo genau die Tuffbergwerke innerhalb des Tals lagen, bleibt unbekannt⁵⁹⁴.

Natürlich beschränkte sich der Bedarf an Tuffsteinen für den Ausbau der CCAA in der zweiten Hälfte des 1. Jahrhunderts nicht auf die Großbaustellen Stadtmauer und Praetorium. Auch an den zahlreichen anderen

⁵⁹¹ Vgl. auch zum Folgenden Kempken/Nehren 2012; Schmidt/Frank 2012; Schäfer 2012a; A. Schäfer 2014; Fischer/Trier 2014, 121 ff.

⁵⁹² Schäfer 2012a, 557 ff.; A. Schäfer 2014, 137 f.

⁵⁹³ Geisweid (in Vorb.); die Proben (C-Haf-302-304) wurden alle an der Nordseite des Auslasses genommen (vgl. **Abb. 193**).

⁵⁹⁴ Ferner ist es nicht gänzlich auszuschließen, dass zumindest einige diese Quader ursprünglich von dem Ubiermonument

stammen. Der Turm wurde während der domitianischen Baumaßnahme teilweise abgebrochen und die neue Stadtmauer darüber hinweggeführt (vgl. Thomas 1999, 940; Fischer/Trier 2014, 80). Allerdings waren die Kanten dieser Quader zumindest an der Schauseite gebrochen; dies ist bei den Steinen am Hafentor nicht der Fall. Auch sprechen die relativ einheitlichen Maße, insbesondere in der Höhe der sehr großen Quader, eher für eine bruchfrische Lieferung.

öffentlichen Bauvorhaben und auch bei dem einen oder anderen privaten Bau (vgl. unten) wird man auf dieses wertvolle Baumaterial zurückgegriffen haben⁵⁹⁵. Stellvertretend hierfür sei der große Abwassersammler unter der Budengasse genannt, dessen Fertigstellung eine beachtliche Menge teils sehr großer Tuffquadere erforderte⁵⁹⁶. Diese Baustelle wurde sowohl aus dem Krufter Bachtal als auch aus dem Brohltal beliefert⁵⁹⁷. Auch die Urbanisierungspolitik von Kaiser Traian hat in beiden Bachtälern deutliche Spuren hinterlassen. Für das Brohltal stehen an erster Stelle die drei Sammelweihungen (M 11, M 27 und M 28), die unter der Aufsicht von Marcus Cossutius oder Cossutus, Zenturio der 6. Legion, in den Jahren 101 bis 104 n. Chr. gesetzt wurden. Neben der 6. Legion werden die 10. und die 22. Legion (M 27), die 10. Legion allein (M 28) oder die 1. und die 10. Legion (M 11) genannt. Zusätzlich erscheinen auf allen drei Weihungen Alen und Kohorten ohne weitere Angaben sowie die Germanische Flotte. Aus den unterschiedlichen Legionsnennungen ergibt sich eine chronologische Abfolge, bei der das Felsrelief M 27 die jüngste Weihung und der Altar M 11 die älteste darstellt. Dadurch wissen wir wiederum, dass der traianische Tuffabbau in dem näher zum Rhein hin gelegenen Abbauareal bei der Orbachsmühle (M 28) etwas früher einsetzte als der weiter entfernte Abbau in der Brohlbachschleife bzw. Domkaul (M 27). Während die Brüche bei der Orbachsmühle schon von flavischen Einheiten erschlossen wurden, begann die Steingewinnung in der Domkaul in den ersten Jahren des 2. Jahrhunderts. Von einem ebenfalls traianischen Abbauareal im Tönissteiner Tal zeugt ein Weihstein der 22. Legion (M 17). Zur selben Zeit sind Soldaten der römischen Flotte in den Brüchen Geyr zu Schwepenburg (M 23 und M 41) tätig. Weitere Inschriftensteine, allerdings unbekanntes Fundorts, verstärken den Eindruck einer starken Konzentration römischer Truppen in der Regierungszeit Kaiser Traians. Wieder sind es Soldaten der 22. (M 37) und der 10. Legion (M 8, M 12 und M 30) sowie der *classis Germanica* (M 31), die die Weihungen vollzogen. Unbekannt ist auch der Fundort eines Felsdenkmals der *tubicines* aus dem Jahr 100 n. Chr. (M 24).

Die starke Präsenz verschiedenster Einheiten des römischen Heeres ist ein deutliches Indiz für ein sehr umfangreiches Bauprogramm des römischen Kaisers. Die zuverlässig auf die Jahre 101 bis 104 einzugrenzende Datierung der drei bekannten Sammelweihungen kann wiederum sehr gut mit der Gründung der *Colonia Ulpia Traiana* in Einklang gebracht werden (vgl. auch Kap. Betriebszeiten, Grube Idylle). Aller Wahrscheinlichkeit nach gab der Ausbau der Kolonie den Anlass für den konzentrierten Einsatz römischer Vexillationen im Brohltal⁵⁹⁸.

Nach den epigraphischen Quellen endete die Tuffsteingewinnung im Brohltal in der Regierungszeit von Kaiser Traian; keine der insgesamt 44 Brohltalinschriften kann einen Tuffabbau des Militärs in hadrianischer oder gar jüngerer Zeit sicher belegen⁵⁹⁹. Hätte es einen solchen tatsächlich gegeben, wäre es gerade im Kontext des Steinbruch- und Bergwerkswesens mehr als ungewöhnlich, wenn sich ausgerechnet die älteren Zeugnisse erhalten hätten, noch dazu in so hoher Zahl. Diese fallen dem fortschreitenden Abbau normalerweise zuerst zum Opfer. Auch glauben wir aufgrund der gleichmäßigen Verteilung der Inschriften auf relativ viele Fundstellen einerseits und der Lage der Heiligtümer und Abbaustellen in den besten Tuffvorkommen andererseits an den repräsentativen Charakter des überlieferten Fundspektrums (vgl. Kap. Heiligtümer). Schließlich belegen die Funde und Befunde aus der Grube Idylle (FS 18) eindeutig, dass das römische Militär

⁵⁹⁵ Zusammenfassend zu den Bauten der CCAA vgl. zuletzt Fischer/Trier 2014, 121 ff.

⁵⁹⁶ Hellenkemper 1986, 213; Fischer/Trier 2014, 160 f.

⁵⁹⁷ Im Zuge der mineralogischen Herkunftsanalysen von Jutta Geisweid wurden drei Steine des Abwassersammlers beprobt. Demnach stammen zwei Proben (C-WL-103 u. C-WLprä-310) aus dem Krufter Bachtal und eine (C-WL-104) aus dem Brohltal (Geisweid in Vorb.).

⁵⁹⁸ In diesem Sinne schon Mann 1962, 163; Scholz 1999, 16; Eck 2008, 252 f.; Schaaff, 2012, 14.

⁵⁹⁹ Von diesen Inschriften können immerhin 36 in den unmittelbaren Kontext des Steinabbaus eingeordnet werden (vgl. Kap. Heiligtümer im Tuffabbau). Vgl. unter anderem auch Saxer 1967, 75; Röder 1957, 228 f.; Scholz 1999, 8 ff.; etwas anders sieht dies Matijević 2010, 193 f.

auch in hadrianischer Zeit noch zahlreiche Inschriften im Tuffabbau hinterließ. Sie begegnen dort nicht nur in Heiligtümern, sondern auch als Parzellenmarkierungen. Nach unserem Dafürhalten steht der traianische Abbau in der Domkaul für die letzten großen Aktivitäten des römischen Militärs im Brohltal, wenngleich eine Fortsetzung der Steinbruchtätigkeit im kleineren Stil natürlich niemals ganz auszuschließen ist⁶⁰⁰. Auch kennen wir bislang keinen wirklich sicheren Beleg für nachfolgende privatwirtschaftliche Steinbruchaktivitäten in dem Tal⁶⁰¹. Vielmehr sprechen die eben genannten Gründe generell gegen einen Abbau in nachtraianischer Zeit. Erst im 16./17. Jahrhundert führte die Produktion von Trass zu einem erneuten Aufblühen dieser alten Industrie.

Ein Grund für die Aufgabe der römischen Brüche im Brohltal liegt vielleicht in der Gefährlichkeit des dortigen Abbaus, von der auch die zahlreichen Inschriften Zeugnis ablegen. Je weiter man vom Bach aus in die steilen Wände vordrang, desto riskanter wurde der Bergbau (vgl. Kap. Lagerstätten). Möglicherweise waren für die römischen Spezialisten die mit kalkulierbarem Risiko erreichbaren Vorkommen nach rund 100 Jahren Abbautätigkeit erschöpft. Solange man auf die ergiebigen Lagerstätten im Krufter Bachtal zurückgreifen konnte, war die Versorgung mit dem wertvollen Baustein gewährleistet. So setzten denn auch Einheiten der 30. Legion die von Soldaten der 1., 6. und 22. Legion in der Grube Idylle (FS 18) begonnene Materialbeschaffung für die CUT übergangslos bis in die Mitte des 2. Jahrhunderts fort.

Aus einem Stollen in der Grube Idylle stammt auch die bekannte Felszeichnung mit der Darstellung eines Bergmanns (**Abb. 43**). Das von uns als *cingulum* gedeutete Gürtelgehänge wie auch die Fundumstände legen in diesem Fall die Selbstdarstellung eines Soldaten nahe (vgl. Kap. Betriebszeiten, Grube Idylle). Das übergroße Werkzeug in den Händen des Mannes gibt ihn unmissverständlich als Steinbrecher zu erkennen. Ganz offensichtlich erledigten Soldaten auch die harte Arbeit unter Tage⁶⁰². Dies wiederum spricht für eine nicht zu unterschätzende Kopfstärke der einzelnen Vexillationen.

Gleichzeitig ist die Grube Idylle die einzige Fundstelle im Krufter Bachtal, in der militärischer Tuffabbau direkt nachgewiesen und lokalisiert ist. Dieser Fundstelle stehen zwei weitere Bergwerke des 1. und beginnenden 2. Jahrhunderts gegenüber, in denen allerdings keinerlei Hinweise auf militärische Präsenz entdeckt werden konnten. So datiert eine Keramikscherbe, wohl aus Kölner Produktion, das Bergwerk Meurin 1 (FS 21) sicher in diesen Zeitraum. Zwar wurde das Bergwerk auch in Mittelalter und Neuzeit befahren, doch erscheint uns in diesem Fall die spätere Überprägung viel zu gering, als dass sie das Fehlen von Inschriften erklären könnte (vgl. Kap. Betriebszeiten)⁶⁰³. Darüber hinaus sind Keramikfunde des ersten Jahrhunderts auch aus dem Bergwerk auf der Flur »Neuwiese« bei Kruft (FS 1) bekannt⁶⁰⁴. Konnten diese Stollen auch nicht umfassend untersucht werden, so spricht allein die Tatsache einer unmittelbar darüber erbauten römischen Zivilsiedlung gegen eine militärische Nutzung. Möglicherweise fassen wir mit diesen beiden Bergwerken tatsächlich Betriebe ziviler Unternehmer oder Pächter, die zeitgleich mit den Militärbrüchen betrieben wurden⁶⁰⁵.

⁶⁰⁰ Nach den Untersuchungen von Jutta Geisweid (in Vorb.) wurde Brohltales Tuffstein auch im Kontext jüngerer Umbaumaßnahmen im Prätorium der CCAA und beim Bau des Kastells *Divitia* verwendet. In diesen Fällen kann es sich aber ebenso gut um die Verwendung von Altmaterial handeln (vgl. unten).

⁶⁰¹ Dagegen geht Josef Röder, allerdings ohne nähere Begründung, von einem unverminderten Abbau auch im Brohltal aus (Röder 1957, 229). Vgl. auch v. Berg/Wegner 1995, 91.

⁶⁰² Vgl. dazu zuletzt Matijević 2010, 204 ff.

⁶⁰³ So noch Schaaff 2000, 29; vgl. auch Schäfer 2000, 101.

⁶⁰⁴ Allerdings sind die Fundumstände dieser Keramiken nicht mehr nachzuvollziehen. Das zeitliche Spektrum reicht von tiberisch-claudischer Zeit (v. Berg/Wegner 1995, Abb. 51, 1) über die

claudisch-neronische (v. Berg/Wegner 1995, Abb. 51, 2-4) bis in die flavische Epoche (v. Berg/Wegner 1995, Abb. 51, 5-6). Diese lange Zeitspanne und auch die relativ hohe Anzahl von römischen Gefäßen aus nur einem Stollensystem konnte an keinem weiteren Fundplatz mehr beobachtet werden. Daher besteht der Verdacht, dass zumindest ein Teil der Funde erst durch den Einsturz der Decken während der modernen Bimsausbeute in das Bergwerk gelangten.

⁶⁰⁵ Zwei weitere Stollen mit Funden des frühen 2. Jahrhunderts bei Kretz und Kruft werden bei v. Berg/Wegner 1995, 73 ff. mit Abb. 52, 54 genannt – allerdings ohne genaue Fundortangabe.

Im Umfeld des Krufter Bachs finden sich weitere Hinweise auf eine privatwirtschaftliche Nutzung der Tuffvorkommen. An erster Stelle sind hier Zeugnisse aus dem Totenkult zu nennen. Auf den römischen Gräberfeldern bei Andernach, Saffig, Nickenich und Mendig war es nachweislich schon ab tiberisch-claudischer Zeit Brauch, die Toten auch in Aschenkisten aus Tuffstein beizusetzen⁶⁰⁶. Noch im Laufe des 1. Jahrhunderts und vermehrt ab der Wende zum 2. Jahrhundert findet Tuffstein nicht nur im Totenkult vielfältige Verwendung⁶⁰⁷, sondern auch in profanen Bereichen des zivilen Lebens, wie beim Ausbau von Gutshöfen oder bei der Anlage von Wasserleitungen und Brunnen⁶⁰⁸. Dabei beschränkte sich diese Nutzung nicht auf die Region, sondern erstreckte sich rheinabwärts bis an den nördlichen Niederrhein und darüber hinaus⁶⁰⁹. Auch an öffentlichen und privaten Bauvorhaben im städtischen Milieu, allen voran in der CCAA und der CUT, waren wohl zivile Unternehmer beteiligt (vgl. oben).

All dies zeigt, dass der Tuffabbau schon ab dem ersten Jahrhundert auch für die private Wirtschaft von Bedeutung gewesen sein muss. Gleichzeitig vermitteln die aufwändigen Grabdenkmäler von Nickenich, Kruft und Ochtendung den Eindruck eines Wohlstandes, der sich schon früh in unserem Revier etabliert haben muss⁶¹⁰. Es liegt nun nahe, zumindest die Auftraggeber der aus Tuffstein errichteten Tumuli direkt mit diesem Produktionszweig in Verbindung zu bringen⁶¹¹. Folgt man den Ausführungen von Elena Köstner und betrachtet die Tuffbergwerke als *ager publicus*⁶¹², dann hätte der römische Staat schon relativ früh – spätestens ab claudischer Zeit – die Nutzung seines Eigentums nicht allein dem Militär, sondern auch zivilen Unternehmern anvertraut⁶¹³.

Anhand von Keramikfunden können zwei Stollenanschnitte bei Kretz und Kruft in das ausgehende 2. und das 3. Jahrhundert datiert werden⁶¹⁴. Auch die 1960 unter der B 256 bei Kretz entdeckten Stollen (FS 38) stammen eventuell aus dieser Zeit. Nach Josef Röder kamen aus der dortigen Stollenverfüllung Scherben der mittleren Kaiserzeit und des späten Mittelalters zu Tage⁶¹⁵. An eine seitdem vornehmlich private Tuffsteingewinnung, wie in der Forschung häufiger vermutet, glauben wir allerdings nicht⁶¹⁶.

So stammt aus dem Bonner Legionslager ein großer Tuffquader mit der Inschrift einer Vexillation der 30. Legion. Er wurde 1886 in der Nähe der *porta principalis dextra* entdeckt. Marcus Reuter bringt ihn mit einer Bautätigkeit in den Jahren kurz nach 162 n. Chr. in Verbindung⁶¹⁷. Aus der Grube »Idylle« (FS 18) wiederum stammen große Tuffquader, die schon am Ort der Produktion mit Kennungen, unter anderem der 30. Legion, versehen wurden⁶¹⁸. Mit Blick auf die Maße (1,18 m × 0,47 m × 0,43 m) könnte es sich bei dem Bonner Stein ebenfalls um einen Bauquader mit Besitzermarke handeln. Dann wäre der Quader als Hinweis auf einen Tuffbetrieb des römischen Heeres in der Zeit Marc Aurels zu werten.

⁶⁰⁶ Andernach-Martinsberg, Grab 15 und Grab 16 (Oesterwind/Schäfer 1991, 18-26f.; Schäfer 2000, 101); Saffig »Im Weidenfeld«, Grab 1 und Nickenich »Hönsenacker«, Grab 4 (Giljohann 2013); Mendig »Hospitalgasse« (Oesterwind/Schäfer 2000, 149f.; Baur 2014). Vgl. auch Schäfer 2000, 101; 2001, 19ff.

⁶⁰⁷ Nicht nur Aschenkisten und Sarkophage wurden aus Tuffstein hergestellt, auch zum Bau von Grabkammern wurde er häufig benutzt (vgl. Noelke 2008, bes. 469ff.).

⁶⁰⁸ Röder 1957, 217ff. Schäfer 2000, 101ff.; 2001, 15ff.; Giljohann 2012, 252ff.; 2013.

⁶⁰⁹ Vgl. Schäfer 2000, 101ff. mit Abb. 13-14; Schäfer 2001, 15ff. mit Abb. 8. 12. Rothenhöfer 2005, 106.

⁶¹⁰ Zu den Grabdenkmälern zuletzt (mit älterer Literatur); Scholz 2012, Teil 1, 40f. 177; Teil 2, 9f. 205.

⁶¹¹ In diesem Sinne auch Schäfer 2000, 101; Rothenhöfer 2005, 106; Giljohann 2012, 257f.

⁶¹² Köstner 2012, 79f.

⁶¹³ Vgl. Aubin 1925, 12ff. bes. 15; Matijević 2010, 195.

⁶¹⁴ v. Berg/Wegner 1995, 75ff. mit Abb. 55-56. In beiden Fällen waren genaue Fundstellen nicht mehr zu ermitteln.

⁶¹⁵ Röder 1957, 87f.

⁶¹⁶ Röder 1957, 229; vgl. auch Dworakowska 1983, 26; v. Berg/Wegner 1995, 81; Schäfer 2000, 90; Rothenhöfer 2005, 106.; anders Matijević 2010, 194f.

⁶¹⁷ Reuter 2012, 178 Nr. 161.

⁶¹⁸ Lehner 1921, 131; Schaaff 2012, 5. Vgl. auch hier Kap. Betriebszeiten/Grube Idylle.

Soldaten der 30. Legion waren auch an den Umbauten im Stadthalterpalast der CCAA am Ende des 2. Jahrhunderts beteiligt⁶¹⁹. Für diese Periode H des Prätoriaums lässt sich ein sehr hoher Bedarf an Tuffstein rekonstruieren. Bei der Beschaffung des Baumaterials wird man in diesem Fall wohl zuerst auf wieder verwendbares Altmaterial zurückgegriffen haben. Aus dem Baubestand der älteren Perioden B-G stand solches in größerer Menge direkt vor Ort zur Verfügung⁶²⁰. Ob jedoch der Bedarf allein damit gedeckt werden konnte, bleibt fraglich. Sollten tatsächlich auch neue Brüche für das Bauvorhaben erschlossen worden sein, dann würden wir sie am ehesten im Krufter Bachtal vermuten. Im Gegensatz zum Brohltal ist dort ein Tuffabbau in nachtraianischer Zeit bewiesen. Außerdem ist nur dort der Einsatz von Einheiten der 30. Legion belegt; sie hatten wenige Jahrzehnte vor dem Bauvorhaben in der CCAA bei den Ortschaften Krufft und Kretz (FS 18) ein Steinbruchareal für den Ausbau der CUT betrieben. Welche Rolle der Tuffabbau in den nachfolgenden Jahrzehnten des 3. Jahrhunderts für das Militär spielte, bleibt bei bestehender Quellenlage unbekannt.

Für die Regierungszeit Kaiser Diokletians ist im Krufter Bachtal wieder ein größeres Tuffbergwerk nachgewiesen. Keramikfunde belegen eine Erschließung des Stollensystems von Meurin 2 (FS 31) in den Jahren um 300 n. Chr. (vgl. Kap. Betriebszeiten). Zeugnisse einer militärischen Präsenz sucht man in Meurin 2 vergebens. Allerdings möchten wir das Fehlen von Inschriften in dieser späten Zeit nicht im gleichen Maße als Hinweis auf zivile Nutzung werten, wie wir es bei den Bergwerken des 1. und beginnenden 2. Jahrhunderts getan haben. Zum einen kennen wir aus dieser späten Zeit generell keine Steinbruchinschriften mehr in unserem Revier. Zum anderen sind um 300 n. Chr. wieder militärische Bauvorhaben zu fassen, deren Größenordnung das Betreiben eigener Brüche durchaus nahe legt. So fällt die Erschließung von Meurin 2 mit der Planungsphase zum Bau des Kastells *Divitia* in Köln-Deutz zusammen⁶²¹. Der Bedarf an Tuffstein auf dieser Baustelle war hoch, so dass auch hier mit einer gleichzeitigen Verwendung von Altmaterial und bruchfrischer Ware zu rechnen ist⁶²². Bezeichnenderweise wurde das Kastell von Einheiten der im Tuffabbau erfahrenen 22. Legion errichtet.

In die Jahrzehnte um 300 n. Chr. fällt wohl auch der Bau der steinernen Befestigungsanlage des römischen Andernach⁶²³. Die Stadt am Rhein diente von jeher als wichtigste Drehscheibe des antiken Steinhandels und liegt nur knapp fünf Kilometer von den Bergwerken im Krufter Bachtal entfernt⁶²⁴. Die dort verbauten Tuffsteine können schon auf Grund der Nähe nur aus diesen Bergwerken stammen.

⁶¹⁹ F. F. Schäfer 2014, 157 ff. bes. 163. Die aktive Teilnahme von Soldaten der 30. Legion an der Bauperiode H des Prätoriaums ist durch zwei Mauersteine aus Tuff mit der Inschrift *LEGIONIS XXX* belegt. Solche knappen Besitz- oder Produktionskennungen, wie sie auch auf zahllosen Ziegeln vorkommen, wurden normalerweise am Herstellungsort auf den Produkten angebracht (vgl. oben). Da sich aber die Inschrift im Prätorium über zwei nebeneinander vermauerte Tuffquader erstreckte, wurde sie möglicherweise erst nach dem Errichten der Mauer und nicht schon im Steinbruch eingeritzt (Reuter 2012, 179 Nr. 163).

⁶²⁰ Im Zuge der mineralogischen Untersuchungen durch Jutta Geisweid konnten aus dem Prätorium insgesamt drei Steine beprobt werden, die alle aus dem Brohltal stammen. Allerdings kam nur eine Probe (C-Por-313) aus dem Baubestand der Periode H (Pfeiler D309; vgl. F. F. Schäfer 2014, 157). Die anderen (C-Lis-311 und C-Lis-312) wurden aus zwei Quadern der Mauer P649 genommen, die nach Felix Schäfer irgendwann in den ersten acht Jahrzehnten des 2. Jahrhunderts erbaut wurde (F. F. Schäfer 2014, 136 f.). Nach dem derzeitigen Stand der Forschung möchten wir in der einzelnen Probe C-Por-313 aber keinen zwingenden Beleg für einen größeren Tuffbetrieb im

Brohltal in nachhadrianischer Zeit sehen. Vielmehr bietet sich in diesem Einzelfall die Deutung als Altmaterial aus den älteren Perioden an.

⁶²¹ Carroll-Spillecke 1993; Schäfer 2000, 93. 102; Schäfer 2011; Fischer/Trier 2014, 330 ff. bes. 335.

⁶²² Die Herkunftsanalysen von Jutta Geisweid (in Vorb.) haben gezeigt, dass vier von insgesamt sechs Tuffsteinproben aus der Nordostecke der Wehrmauer von *Divitia* aus dem Krufter Bachtal stammen (Nr. C-Deu-296-297 und 300-301); eine weitere (Nr. C-Deu-299) konnte als Brohltaltuff identifiziert werden und die letzte (Nr. C-Deu-298) kommt vielleicht aus einem kleinen Vorkommen im inneren Krater des Laacher See-Vulkans. Letzteres Vorkommen wurde vor allem für den Bau des Klosters Maria Laach verwendet (vgl. Meyer 1995, 80 f.; Schumacher 2000, 35 f.). Die Probe wäre dann für die römische Zeit der erste Nachweis einer Nutzung dieses Vorkommens.

⁶²³ Vgl. (mit älterer Literatur) Brückner 1999, 126 ff.; Schäfer 2000, 93.

⁶²⁴ Schäfer 2000, bes. 97 ff.; Schäfer 2001; Mangartz 2008, 99 f.; Pohl 2012, 51 ff.

In die Spätantike datiert auch das Tuffbergwerk, das 1878/1879 während des Eisenbahnbaus bei der Ortschaft Kretz dokumentiert wurde (FS 35). Einen vagen Hinweis auf eine etwas spätere Zeitstellung innerhalb des 4. Jahrhunderts gibt eine Münze des Magnentius, die ebenfalls während dieses Eisenbahnbaus entdeckt wurde; allerdings geht die genaue Fundstelle nicht aus der Fundmeldung hervor (vgl. FS 23 und FS 35). Neben der Fertigung von Bausteinen ist in diesem Bergwerk die Herstellung von Sarkophagen nachgewiesen, was wiederum für einen privaten Betrieb spricht⁶²⁵.

Mit den beiden spätantiken Fundstellen Eisenbahnbau 1878/1879 und Meurin 2 enden die direkten Zeugnisse des römischen Tuffabbaus am Laacher See-Vulkan. Es ist aber damit zu rechnen, dass der römische Staat noch einmal im größeren Stil auf die Ressourcen im Krufter Bachtal zurückgriff, nämlich für den Ausbau des rheinischen Festungssystems unter Kaiser Valentinian I, in der zweiten Hälfte des 4. Jahrhunderts. So wurde beispielsweise am Ländeburgus von Neuwied-Engers Tuffstein in größerer Menge verbaut⁶²⁶. Auch im römischen Köln zeugen der Neubau im Prätorium und der Gründungsbau von St. Gereon vom ungebrochenen Bedarf an Tuffstein⁶²⁷. Allerdings verdeutlicht der oktogonale Zentralbau des Prätoriums die im Laufe der Jahrhunderte zunehmende Bedeutung von wieder verwendetem Altmaterial (vgl. unten). Die privatwirtschaftliche Produktion wiederum hielt nach Ausweis von Sarkophagfunden noch mindestens bis in die Mitte des 5. Jahrhunderts an⁶²⁸. Auch mehren sich die Hinweise auf eine kontinuierliche Fortsetzung dieses Produktionszweigs im Frühmittelalter⁶²⁹. Welche wirtschaftliche Kraft daraus für die Region resultierte, ist derzeit nicht abzuschätzen, zumal es kein einziges Indiz für eine Erschließung neuer Bergwerke und Steinbrüche in merowingischer und karolingischer Zeit gibt⁶³⁰. Mit der Steinindustrie der ersten vier Jahrhunderte ist sie aber sicherlich nicht zu vergleichen.

Somit spricht alles dafür, dass der römische Tuffabbau als herausragender Wirtschaftszweig ab der Zeitenwende bis in die zweite Hälfte des 4. Jahrhunderts bestand. Dabei wurden über lange Zeit staatlich-militärische und private Gewinnung parallel betrieben. Während im staatlichen Bereich allem Anschein nach temporär begrenzte Großbaustellen die Qualität und Quantität der Produktion bestimmten, scheint der privatwirtschaftliche Markt derartigen Schwankungen nicht im selben Maße unterworfen gewesen zu sein. Der Rhein als Verkehrsachse war ein entscheidender Faktor für den überregionalen Handel mit Tuffstein. Dabei übernahm der Rheinhafen von *Antunnacum* die zentrale Rolle für den Vertrieb der im Krufter Bachtal gewonnenen Steine (vgl. oben). In der Frage nach den Transportwegen in diesem Abschnitt des Bergbaureviers schließen wir uns grundsätzlich den Ausführungen von Angelika Hunold, Fritz Mangartz und Stefan Wenzel an. Ausgehend von unterschiedlichen Forschungsfragen rekonstruieren sie eine regionale Infrastruktur, in der die römische Straße Mayen-Andernach und das Flüsschen Nette die zentrale Rolle einnehmen (**Abb. 1**)⁶³¹. Diese Straße bot denn auch den kürzesten Weg für einen Transport der Steine aus den

⁶²⁵ Das in diesem Bergwerk entdeckte Werkzeug mit Darstellung eines Dreizacks als möglichen Hinweis auf die Anwesenheit von Soldaten, vielleicht der 22. oder 30. Legion zu werten, erscheint uns zu gewagt (zum Dreizack als Symbol dieser Legionen vgl. Schäfer 2001, 8; Reuter 2012, 7f.).

⁶²⁶ Röder 1952; Wilhelmi 1983, 372; Grunwald 2007, 30f.

⁶²⁷ Zum Prätorium: Precht 1973, 32, 60f., 66; Fischer/Trier 2014, 349ff. Zu St. Gereon: Schwab 2002, 81f.; Fischer/Trier 2014, 351.

⁶²⁸ Ochtendung (Gräberfeld am Tumulus): v. Berg/Wegner 1992, 498-509 Abb. 84-93; Giljohann 2013, 232 Taf. 64.; Mayen (Gräberfeld »Auf der Alten Eich«): Grünwald 2011, 28ff. 239ff.; Kobern-Gondorf (Gräberfeld »Sürzer Höfe«): v. Berg

1997, 282ff. Abb. 10-12 (abweichende Datierung vgl. Grünwald 2011, 74); ebenda 287ff. Abb. 13-16; allgemein vgl. Giljohann 2012, 257.

⁶²⁹ Vgl. unter anderem Schaaff 2000, 18; Grünwald 2011, 30f.

⁶³⁰ Darüber hinaus belegen der Schiffsfund von Kalkar-Niedermörmt und ein Brunnen aus Wijk bij Duurstede eine Verwendung von Tuffstein als Baumaterial in karolingischer Zeit. Allerdings handelt es sich bei den dort gefundenen Tuffsteinen um Spolien und nicht um bruchfrische Ware (vgl. zuletzt Pohl 2012, 143).

⁶³¹ Vgl. auch zum Folgenden Mangartz 2008, 97f.; Hunold 2011, 291ff.; Wenzel 2014, 231ff.

Tuffbergwerken bei Krufft, Kretz und Nickenich; von Mayen kommend verlief sie quasi über die Bergwerke hinweg in Richtung des Andernacher Hafens. Die Tuffabbauareale bei Plaidt lagen dagegen näher an der Nette⁶³².

Mangartz sieht in der Nette vor allem einen gesicherten Nebenweg für die Aufrechterhaltung des intensiven Mayener Mühlsteinhandels in Zeiten drohender Germanenüberfälle. Hunold wiederum, und darin folgt ihr Wenzel, misst dem Fluss eine deutlich größere logistische Bedeutung bei und zwar schon ab dem 1. Jahrhundert. Dabei weist sie dezidiert auf eine Ansammlung von Mühlsteinwerkstätten im vicus von Mayen westlich der Nette hin. Offensichtlich bestand hier schon im 1. Jahrhundert ein auf die Endproduktion von Mühlsteinen spezialisiertes Handwerkerviertel. Ausgehend von den bekannten Vorteilen von Wasserwegen für den Schwerlasttransport und der grundsätzlichen Nutzbarkeit der Nette, betont Hunold die Nähe dieses Viertels zum Fluss. Dies ist vor allem mit Blick auf die topografische Situation ein stichhaltiges Argument. So befinden sich die nächstgelegenen Steinbrüche gut einen Kilometer östlich, im Mayener Grubenfeld⁶³³. Auf dieser Strecke musste nicht nur die Nette überquert, sondern auch eine relativ steile, etwa 70 m ansteigende Geländekante überwunden werden. Es erscheint wenig wirtschaftlich, große Mengen an Mühlsteinrohlingen von den Steinbrüchen herab in den vom Rhein abgewandten Talkessel zu bringen, um sie dann als fertige Mühlsteine den beschwerlichen Landweg zurück in Richtung Andernach über den Höhenrücken antreten zu lassen und dabei den Fluss insgesamt zweimal zu überqueren. Auch gibt es keine zwingenden produktionsbedingten Gründe, die Endfertigung der Mühlsteine aus den Steinbrüchen auszulagern. Dies alles spricht für die tatsächlich große Anziehungskraft der Nette als Transportweg.

Darüber hinaus wissen wir, dass ein Großauftrag des römischen Militärs die Mayener Mühlsteinproduktion schon in augusteischer Zeit extrem gesteigert haben muss (vgl. oben). Damit ging auch die Erschließung der Tufflagerstätten durch den römischen Staat einher. Für beide Produktionszweige ist eine gute Infrastruktur unabdingbar, weshalb sich die Nutzbarmachung der Nette schon in dieser frühromischen Zeit wirtschaftlich lohnte⁶³⁴. Im späten 3. Jahrhundert kommt mit der Mayener Keramikherstellung ein weiterer wichtiger Wirtschaftszweig hinzu⁶³⁵. Spätestens um 300 n. Chr. wird die Bedeutung des Flusses für die Infrastruktur des Reviers durch das Befestigungssystem der Nette-Kette archäologisch greifbar⁶³⁶.

Auch im Brohltal (**Abb. 1**) ist von einem Transport der schweren Ware sowohl zu Wasser als auch zu Lande auszugehen⁶³⁷. Aus mehreren Schriftquellen des 18. Jahrhunderts geht der häufig sehr schlechte Zustand der Wege im Brohltal hervor, weshalb das Flößen über Privatbesitz immer wieder genehmigt wurde⁶³⁸. Für die römische Zeit könnte die Anwesenheit von Truppenverbänden der *classis Germanica* durchaus als ein Hinweis für Ausbau, Instandhaltung und regelmäßige Nutzung des Wasserweges gewertet werden. Welchen Weg die Römer tatsächlich wählten, wissen wir nicht. Ob mit Karren oder Floß transportiert, in beiden Fällen müssen die Steine irgendwo im Weichbild der heutigen Ortschaft Brohl-Lützing auf größere Lastschiffe für den Ferntransport über den Rhein umgeladen worden sein.

⁶³² Auch Josef Röder und Martin Eckoldt halten einen Transport von Tuffsteinen auf der Nette für möglich (Eckhold 1980, 14. 89).

⁶³³ Das Mayener Grubenfeld liegt im südlichen Lavaström des Bellerberg-Vulkans (vgl. Mangartz 2008, 23 mit Abb. 2).

⁶³⁴ Aus eigener Ortskenntnis wissen wir, dass die immer wieder angeführten Stromschnellen an der Rauschermühle bei Plaidt noch immer ein ernstzunehmendes Hindernis sind. Durch ein gut organisiertes Umladen hätten sie unseres Erachtens nach aber auch wirtschaftlich rentabel umgangen werden können (in diesem Sinne auch Wenzel 2014, 233; anders zuletzt Pohl

2012, 53). Für einen Transport aus der Plaidter Region hätte es sich zudem angeboten, die Wasserfahrzeuge erst hinter diesem Hindernis zu beladen.

⁶³⁵ Redknapp 1999; Grunwald 2012b; 2015.

⁶³⁶ Hunold 2011, 291 ff.

⁶³⁷ In diesem Sinne schon Röder 1959a, 67.

⁶³⁸ Pohl 2012, 55. Die Bedenken von Krešimir Matijević, der Bach sei für einen Steintransport zu schmal, sind durch diese Quellen hinfällig (vgl. Matijević 2010, 197).

MITTELALTER

Eine Einschätzung der mittelalterlichen Abbauintensität in den Bergwerken ist schwierig. Bislang ging die Forschung von einer erneuten Blüte des Tuffabbaus in unserem Revier im 11.-13. Jahrhundert aus⁶³⁹. So ist es eine bekannte Tatsache, dass im romanischen Bauwesen im Rheinland sowie bei zahlreichen Kirchenbauten in den Niederlanden und entlang der Nordseeküste Deutschlands und Dänemarks große Mengen an Tuffstein verbaut wurden⁶⁴⁰. Keramikfunde aus Meurin 1 und 2 schienen das Wiedererstarken der Tuffsteinproduktion zu bestätigen⁶⁴¹.

Im Zuge der vorliegenden Studie hat sich das Bild jedoch verändert. Die detaillierte Bewertung aller Keramikfunde durch Lutz Grunwald ergab eindeutig einen zeitlichen Schwerpunkt im 13./14. Jahrhundert (**Abb. 188**), also in einer Zeit, in der die Verwendung von Tuffstein im nordischen Kirchenbau bereits ihren Höhepunkt überschritten hatte⁶⁴². Darüber hinaus haben unsere Untersuchungen der Betriebszeiten in Meurin 1 (FS 21) und 2 (FS 31) gezeigt, dass die relativ hohe Anzahl von Keramikfunden nicht zwingend als Zeugnis eines intensiven Abbaus gewertet werden muss. Vielmehr scheinen die Funde und Befunde auf eingehende Prospektionen um 1300 in Meurin 2 und in der Mitte des 14. Jahrhunderts in Meurin 1 hinzuweisen. Dabei wurde der antike Versatz über größere Strecken nach brauchbaren Steinen durchsucht; nur an wenigen Stellen wagte man ein Brechen frischer Steine aus stehen gelassenen Stützpfählern.

Dieser relativ späte Zeitansatz wird durch die Keramiken aus den Bergwerken Meurin 4 (FS 30) und 5 (FS 33) bestätigt; sie datieren ebenfalls in das ausgehende 13. und in das 14. Jahrhundert. Daher halten wir eine Datierung der nur aus Beschreibungen bekannten Keramikfunde von den Fundstellen Eisenbahnbau 1878/79 (FS 23), Grube Zerwas (FS 32) und Bundesstraße 256 (FS 38) in diesen Zeithorizont für am Wahrscheinlichsten.

In die erste Hälfte des 14. Jahrhunderts, nämlich in die Jahre 1321 und 1328, datieren auch die ersten urkundlichen Quellen zum mittelalterlichen Tuffabbau in der Region⁶⁴³. Im Rahmen einer Rechtsstreitigkeit der Eheleute Fukere mit den Kloster Laach erfahren wir von einem Tuffsteinabbau auf der »Alfs Coule« im Krutter und Kretzer Bann. Die Ortsbezeichnung macht eine Lokalisierung des Steinbruchs oder Bergwerks auf der Flur »Auf der Ahlskaul« in der Gemarkung von Kretz wahrscheinlich. Diese Flur schließt unmittelbar nördlich an die Trassgrube Idylle (FS 18) an und gehörte zu dem weitläufigen Gelände der Betreiberfirma. Möglicherweise stammt ein Teil der im Landesmuseum Bonn unter dem Fundort Grube Idylle geführten Keramik- und Werkzeugfunde von dieser Flur (vgl. Kap. Betriebszeiten). Unter diesem sehr gemischten Fundensemble befindet sich auch der Boden eines Gefäßes mit Wellenfuß, der als Grubenlampe aus der 2. Hälfte des 13. oder dem 14. Jahrhundert identifiziert werden konnte (18/1; **Abb. 187**). Vielleicht war dieses Geleucht einst im Besitz des Ehepaars Fukere. Ferner geht aus den beiden Quellen zwar die Zugehörigkeit dieses Tuffabbaus zum Kloster Laach hervor, betrieben wurde es jedoch von privater Hand, wobei möglicherweise die Familie Fukere ihr Geld auch mit der Ausbeute antiker Bergwerke verdiente.

⁶³⁹ Eine umfassende Bewertung des mittelalterlichen Tuffsteinhandels bietet die Studie von Meinrad Pohl (2012, 100 ff. 143 ff.). Vgl. auch Röder 1957, 219; 1966, 52; Huiskes 1980, 106 ff.; Newig 1980, 78; Haiduck 1992, 31 ff.; Schäfer 2000, 101; den Hartog 2003, 87 ff.

⁶⁴⁰ Dabei wird eine Herkunft der Steine für den nordischen Kirchenbau vor allem aus dem Krutter Bachtal angenommen, was die wenigen, allerdings nicht im Detail veröffentlichten mineralogischen Materialansprachen bestätigen (Huiskes 1980, 108 Anm. 26; Haiduck 1992, 33; Pohl 2012, 145). Für das Rheinland ist darüber hinaus mit einer verstärkten Nutzung auch anderer Tuffvorkommen zu rechnen, allen voran den

westlich des Laacher See-Vulkans gelegenen Lagerstätten bei den Ortschaften Weibern und Rieden (vgl. Röder 1957, 219 mit Taf. 27; Huiskes 1980, 106; Schumacher 2000, 36; Schumacher/Müller 2011, 277; Pohl 2012, 145 ff.).

⁶⁴¹ Schaaff 2000, 28 f.

⁶⁴² Mit der Einführung des Backsteinbaus um 1200 ging der Bedarf an Tuffstein im Nordseeraum innerhalb weniger Jahrzehnte rapide zurück (Huiskes 1980, 109; Haiduck 1992, 69; den Hartog 2003, 87; Pohl 2012, 121).

⁶⁴³ Vgl. auch zum Folgenden Huiskes 1980, 234; Resmini 1995, 153 Nr. 213; 161 Nr. 231; Becker 2012, 50; Pohl 2012, 97.

Bei derzeitigem Stand der Forschung ist also der romanische Bauboom des 11. und 12. Jahrhunderts in unserem Revier weder in den archäologischen noch in den historischen Quellen zu fassen. Selbst wenn einzelne Keramikscherben, deren Laufzeit schon im 12. Jahrhundert beginnt, tatsächlich in dieser Zeit in die Bergwerke gelangten, bleibt dieser Eindruck bestehen (vgl. **Abb. 188**). Vielleicht boten die römischen Ruinen als bequem zu erreichende Steinbrüche ein so hohes Potenzial, dass man zunächst auf eine intensive Wiederbefahrung der antiken Brüche ebenso verzichten konnte wie auf eine Erschließung neuer Bergwerke. Das gelegentlich angeführte Argument, die Ruinen allein hätten den Bedarf nicht decken können⁶⁴⁴, kann durch Schriftquellen etwas entkräftet werden. So erfahren wir aus den Baurechnungen des Xantener Viktorstifts von einem systematischen Steinabbau in den römischen Ruinen der *Colonia Ulpia Traiana*, der noch vor 1356 einsetzte und bis ins 18. Jahrhundert hinein betrieben wurde⁶⁴⁵. Auch für das römische Alenkastell *Burginatum* bei Kalkar am Niederrhein ist noch aus den Stadtrechnungen des 16. Jahrhunderts ein intensiver Tuffsteinhandel abzulesen⁶⁴⁶. Dies alles unterstreicht noch einmal die sehr hohe Quantität des Tuffabbaus in römischer Zeit.

In zwei Schriftquellen aus dem Jahr 1465 wird von der Verpachtung zweier Steinbrüche aus dem Besitz des Klosters Laach »in den Kunden« in Krufft, wieder an zwei Privatpersonen, berichtet⁶⁴⁷. Möglicherweise lagen beide Steinbrüche im Bereich der alten Trassgrube Zerwas (FS 11). Dort tragen die Fluren und Straßen die Namen »Oben in der Kond«, »Unten in der Kond«, »An der Kondport« oder »Kondstraße« und »In der Kond«⁶⁴⁸. Sollte diese Lokalisierung zutreffen, dann hätte es sich bei den in den Pachtverträgen genannten Steinbrüchen tatsächlich um Tuffbrüche gehandelt. Aus den Schriftquellen insgesamt entsteht der Eindruck, als wäre der Tuffabbau im späten Mittelalter vorwiegend von privater Hand betrieben worden, während die Steinbrüche selbst im Besitz des Klosters Laach waren⁶⁴⁹. Für eine Befahrung unserer Tuffbergwerke im ausgehenden Mittelalter steht die Keramikscherbe 31/33 aus Meurin 2 (FS 31). Ob es infolge dieser Befahrung noch einmal zu einem Abbau kam, ist allerdings zweifelhaft. Damit enden die direkten Zeugnisse des mittelalterlichen Abbaus in dem Revier.

In der Neuzeit, wohl im Laufe des 16. Jahrhunderts, gewann das Verarbeiten des Tuffsteins zu Trass eine immer größere Bedeutung⁶⁵⁰. Dabei kam es zu einer intensiven Reaktivierung der Abbauareale im Brohltal und seinen Nebentälern; neu erschlossen wurden die Lagerstätten im Gleesbachtal. Im Krufter Bachtal erfolgte die Gewinnung weiterhin im Untertagebau. So finden sich im antiken Bergwerk Meurin 1 (FS 21) Spuren, die von einer frühneuzeitlichen Trassgewinnung herrühren könnten. Zeugnisse eines eigens für die Trassproduktion angelegten Bergwerkes bilden Stollenanschnitte unter der B 256, westlich von Plaidt⁶⁵¹ (**Abb. 125**). Spätestens in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts ging man dann zum Tagebau über⁶⁵².

⁶⁴⁴ z. B. Huiskes 1980, 106; den Hartog 2003, 89.

⁶⁴⁵ Vgl. (mit älterer Literatur) Bridger 1995, 431. 433f.; Müller/Schalles/Zieling 2008 b, 1 f.

⁶⁴⁶ Bödecker 2006, 146.

⁶⁴⁷ Resmini 1995, 351 Nr. 671-672; Becker 2012, 50; Pohl 2012, 97.

⁶⁴⁸ In diesem Sinne auch Becker 2012, 50.

⁶⁴⁹ Vgl. dazu auch Resmini 1993, 256 f.

⁶⁵⁰ Wo nun tatsächlich die Wurzeln der Trassproduktion in unserer Region liegen, bleibt im Dunkeln. Josef Röder wies darauf hin, dass römischer Mörtel am nördlichen Mittelrhein und am Niederrhein oft recht ansehnliche Mengen an Tuffsteinmehl und -granulat enthält (Röder 1959a, 68; für die Verwendung von Trass in römischen Mörteln am Oberrhein vgl. Jänecke/Drexler 1927, 58). Gleichzeitig äußerte er Zweifel daran, dass »... die römische Zeit gewisse Vorstellungen von

der wirksamen Korn- und Siebgröße hatte« (Röder 1959a, 68). Die großen Mengen an Versatz in den antiken Bergwerken am Laacher See-Vulkan sprechen jedenfalls gegen eine organisierte römische Trassausbeute im großen Stil. Dieser schon zerkleinerte Tuffstein wäre für eine Weiterverarbeitung zu Trass besonders geeignet gewesen. Viel eher fand Trass als antiker Mörtelzuschlag nur dort Verwendung, wo ohnehin Tuff als Baustein gebraucht wurde. Ein gutes Beispiel hierfür ist der spätantike Gründungsbau von St. Gereon in Köln (Schwab 2002, 58. 82). Davon, dass mediterrane Baumeister schon sehr früh Tuffe nicht nur als Baustein, sondern auch als Trass schätzten, zeugt auch das sechste Kapitel im zweite Buch über die Architektur von Vitruv.

⁶⁵¹ Schaaff 2002.

⁶⁵² Röder 1959a, 67 ff.; Schaaff 2002, 287; Pohl 2012, 110 ff.

Auf der Tranchot-Karte von 1809 (Blatt 134, Niedermendig) sind erste größere Tagebaue westlich und nördlich von Plaidt eingetragen. Etwa ein halbes Jahrhundert danach begann die Zeit der tiefen und weitläufigen Trassgruben bei Krufth, Kretz und Plaidt; sie sind mit den Firmennamen Meurin, Herfeldt, Zerwas, Coblenz und Tubag verbunden. Heute verfügen nur noch die Trasswerke Meurin über Tuffvorräte im Krufter Bachtal. Inmitten ihres Firmengeländes liegt auch das preisgekrönte Vulkanpark-Denkmal »Römerbergwerk Meurin« (FS 31). Von Josef Röder 1956 erstmals untersucht, dient es heute dazu, dem Besucher die 2000 jährige Geschichte der Tuffsteinindustrie zu vermitteln.