

Archäologischer Nachweis einer Saigerhütte? Aktuelle Forschungen zur gewerblichen Nutzung der Hadermühle vor den Toren Nürnbergs¹

Im Rahmen einer Masterarbeit an der Otto-Friedrich-Universität Bamberg soll eine dem Neubau eines Wohngebäudes vorgreifende Parzellengrabung aus dem Jahr 2013 ausgewertet werden. Diese Parzelle umfasste den Teil der sogenannten kleinen Hadermühle (heute Hadermühle 5). Die Hadermühle lag am Goldbach, einem Nebenarm der Pegnitz, östlich der historischen Stadtmauer und befand sich zu beiden Seiten des Gewässers. Während der nördliche Teil, die sogenannte große oder obere Hadermühle, rezent überprägt ist, wurde das südliche Areal, die sogenannte kleine oder untere Hadermühle, nach den Zerstörungen im Zweiten Weltkrieg bis zum Zeitpunkt der Grabung als Parkplatz genutzt. Trotz des üblicherweise begrenzten Budgets, des Zeitmangels und unter widrigen Bedingungen konnte mit Unterstützung des Stadtarchäologen John Zeitler das Grabungsteam der Firma ReVe eine präzise und sorgfältige Grabung durchführen und erstaunliche Ergebnisse erzielen. Ziel der sich in Arbeit befindlichen Auswertung ist es die gewerbliche Nutzung der Wasserkraft und deren Wandel auf der sogenannten kleinen Hadermühle über einen ganzheitlichen Forschungsansatz mit Hilfe der archäologischen, bildlichen und schriftlichen Quellen unter Berücksichtigung archäometallurgischer Analysen vom Spätmittelalter bis in die Moderne nachzuvollziehen.

Über die Schriftquellen ist die fortwährend gewerblich genutzte Mühle ab 1374 noch unter dem Namen Gleißmühle bekannt.² 1390 erwarb das Ratsmitglied und Händler Ulman Stromer diese und baute sie zu einer der ersten Papiermühlen nördlich der Alpen um. 1457 verpachtete Ulman Stromers Witwe, Elisabeth Stromer, die obere Mühle an den Goldschmied Sebald Groland den Älteren, der dort bis 1463 eine Schmelzhütte betrieb und jährlich 24 Gulden Pacht entrichtete.³ Lothar Suhling zufolge begann Groland der Ältere 1457 dort, mit dem Betrieb einer Saigerhütte⁴ in einem komplexen mehrphasigen Scheideverfahren Silber und Rohkupfer metallurgisch zu trennen.⁵ Auf der unteren Mühle ließ Elisabeth Stromer weiterhin

¹ Veröff. im 24. Rundbrief (2015) des AFC

² Im Folgenden nach Lösel, Martin: Die Gleißmühle, später Hadermühle. In: Centrum Industriekultur Nürnberg (Hrsg.): Räder im Fluß. Die Geschichte der Nürnberger Mühlen, Nürnberg 1986, S. 92–96.

³ Schieber, Martin (Hrsg.): Die Nürnberger Ratsverlasse 2. 1452–1471. Schriften des Zentralinstituts für fränkische Landeskunde und allgemeine Regionalforschung an der Universität Erlangen-Nürnberg, Band 23, Teil II, Neustadt an der Aisch 1995, S. 24.

⁴ Suhling, Lothar: Der Seigerhüttenprozess. Die Technologie des Kupferseigerns nach dem frühen Schrifttum, Stuttgart 1976, S. 60f.

⁵ Siehe im Allgemeinen zum Saigerprozess, Definition, Herkunft, Entwicklung und die herausragende Bedeutung Nürnbergs für den Saigerhandel u. a. Anm. 3. Möllenbergs, Walter: Die Eroberung des Weltmarkts durch das mansfeldische Kupfer. Studien zur Geschichte des Thüringer Saigerhüttenhandels, Gotha 1911. Mück, Walter: Der Mansfelder Kupferschieferbergbau in seiner rechtsgeschichtlichen Entwicklung, Eisleben 1910. Stromer, Wolfgang von: Die Saigerhütte. Deutsch-ungarischer Technologie-Transfer im Spätmittelalter bei der Entwicklung der Kupfer-Silber-Scheidekünste zur „ars conflatioria separantia argentum a cupro cum plumbo vulgo saigerhütten nuncupatur“. In: Fischer, Holger und Szabadváry, Ferenc (Hrsg.): Technologietransfer und Wissenschaftsaustausch zwischen Ungarn und Deutschland. Aspekte der historischen Beziehungen in Naturwissenschaft und Technik, München 1995, S. 27–57. Westermann, Ekkehard: Das Eislebener Garkupfer und seine Bedeutung für den europäischen Kupfermarkt 1460–1560, Köln, Wien 1971. Zu Forschungsproblemen und Kontroversen vgl. u. a. Skladaný, Marián: Die Entsilberung des Neusohler Schwarzkupfers als historiographi-

Papier produzieren. Die Nachfolge auf der Schmelzhütte Grolands des Älteren trat Sebald Groland der Jüngere im Jahre 1463 an. 1469 nahm der Rat der Stadt sein Vorkaufsrecht der Hadermühle wahr und ließ dort Klingenschmiede und Harnischmacher ihrer Tätigkeit nachgehen. Nach einem Großbrand 1479 wurde spätestens ab 1531 auf der kleinen Hadermühle eine Lohmühle eingerichtet. In der nachfolgenden Zeit wandelte sich die Nutzung der Hadermühle mehrfach. Dennoch wurde stets die Wasserkraft bis zur Einrichtung eines Sägewerkes mit Dampfmaschine um 1900 mit zwei unterschlächtigen Mühlrädern genutzt. Jedoch sind die exakte zeitliche Abfolge der Mühlenutzung und die dort anwesenden Pächter, insbesondere die Person des Sebald Groland der Ältere, in der Forschung umstritten.⁶

Der schriftlich belegten Nutzungsphase in der 2. Hälfte des 15. Jh. (1457–1469) auf der großen Hadermühle als Schmelz- oder Saigerhütte können vermutlich auch archäologische Befunde auf der kleinen Hadermühle zugeordnet werden.⁷ Die keramischen Funde aus diesen datieren eindeutig in die zweite Hälfte des 15. Jh. Bei den Befunden handelt es sich um zwei im Planum nahezu runde, ringförmige circa zwei Meter breite Fundamentsockel (Bef. 4 und 47; Abb. 1–3), die von der äußeren Form her an die von Agricola im Saigerverfahren dargestellten und beschriebenen Öfen als Treibofen oder auch an Spleiß- bzw. Garöfen erinnern. Im Profil weist das noch in drei Lagen in 0,5 m erhaltene Fundament Befund 4 einen Durchmesser von ca. 2,20–2,40 m auf. Die unregelmäßige Steinsetzung besteht aus Buntsandsteinen mit Ziegelsteinen als Füllmaterial. Die Verfüllung (Bef. 78) dieses Befundes enthielt flächig bis zu 20 cm stark poröse Schlacke mit grün korrodierten Buntmetall- und Eisenoxideinschlüssen, weitere Zuschläge und einem hohen Holzkohleanteil (Abb. 4). Diese wurde von den Ausgräbern als Schwarzkupfer angesprochen. Das weiter westlich anschließende, schlechter erhaltene bauähnliche Fundament (Bef. 47) mit einem Durchmesser von circa 1,90 x 2,10 m ist vorwiegend aus Ziegelsteinen und sehr wenig Buntsandsteinen in sehr hartem, hellgrauem Kalkmörtel errichtet worden. Die Verfüllung von Befund 47 wies jedoch kein Schwarzkupfer auf.

Des Weiteren wurden während der Grabung ein zerflossenes Bleifragment und mehrere Befunde mit einem hohen Schlackenanteil dokumentiert, die als Schlackengruben oder planmäßige Geländeauffüllungen interpretiert werden. Die darin enthaltene Keramik datiert ebenfalls in die 2. Hälfte des 15. Jh. Die Schlacke aus diesen Befunden ist im Gegensatz zu der Verfüllung von dem Ofenfundament (Bef. 4) sehr kompakt und erscheint auf dem ersten Blick silikatisch mit einem breiten Farbspektrum und zum Teil weißlich-metallinem Glanz (Abb. 5). Das Material setzt sich einerseits aus dunkelblauen bis dunkelroten Fragmenten zusammen, die eine Größe von bis zu 5 cm aufweisen und einen relativ hohen Anteil an mittelfeinen Quarzpartikeln (< 2 mm) sowie vereinzelten größeren Einschlüssen von bis zu 1 cm als Beimengung, die nicht aufgeschmolzen wurden. Andererseits liegen in größerer Anzahl ziegel- bis karminrote, leicht gebänderte, kompakte Bruchstücke mit wenigen Einschlüssen aus Quarzsand (< 2 mm) vor, die an ihrer Oberfläche zum Teil goldfarbene, schlierige, gebänderte Verfärbungen oder einen metallenen Glanz aufweisen. Es ist nicht verwunderlich, dass diese

sches Problem. In: Barthels, Christoph und Denzel, Markus A.: Konjunkturen im europäischen Bergbau in vor-industrieller Zeit, Stuttgart 2000, S. 173ff.

⁶ Siehe Anm. 1, S. 92f. Vgl. Westermann, Ekkehard: Das Eislebener Garkupfer und seine Bedeutung für den europäischen Kupfermarkt 1460–1560, Köln, Wien 1971, S. 176 ff.

⁷ Erste Ansprache von Glaß, Simone: unveröffentl. Grabungsbericht M-2013-1528-1_0, 2014.

Schlacke im Grabungsbericht als Rohglas oder Glasfritte angesprochen wurde. Da die Verfüllung des Befundes 4 grobporig und porös ist und ein Großteil seiner Bestandteile noch nicht aufgeschmolzen wurde, ist es naheliegend diese grundsätzlich als ein frühes Zwischenprodukt eines komplexen Verhüttungsprozesses anzusprechen. Im Gegensatz dazu erscheinen die kompakten Schlacken als ein End- oder Abfallprodukt eines späteren Prozessabschnittes. Dieses legt auch die gezielte Entsorgung als Geländeauflösung nahe. Die aus den entsprechenden Befunden stammenden Schlackenproben werden im Labor für instrumentelle Analytik am Kompetenzzentrum Denkmalwissenschaften und Denkmaltechnologien (KDWT) an der Otto-Friedrich-Universität Bamberg archäometrisch untersucht.

Aufgrund der fehlenden aufgehenden Ofenwandung und weiterer technischer Einbauten, wie kreuzförmige Lüftungskanäle oder Ablaufrinnen, ist eine funktionelle Zuweisung der Öfen über den Vergleich der bildlichen Quellen wie zum Beispiel Agricola bei nur schwerlich möglich. Nach bisherigen Erkenntnissen ist jedoch für beide Fundamente zeitlich und technisch eine Funktion innerhalb der Schmelzhütte denkbar. Dass die Schmelzhütte auf der großen Hadermühle von Groland dem Älterem und dem Jüngeren eine Saigerhütte war, geht unter anderem aus einer Beschwerdeschrift an den Nürnberger Rat von 1460 hervor.⁸ Neben der Bitte um einen Weiterbetrieb der vom Rat unerwünschten Saigerhütte in der direkten Peripherie der Stadt werden die einzelnen für die Saigerung benötigten Ausgangsprodukte aufgelistet und von einer Vergrößerung der Saigerhütte auf der Hadermühle berichtet. Die Ausweitung der Saigerhütte um oder vor 1460 auf das Areal der kleinen Hadermühle auf dem gegenüberliegenden Ufer ist eine mögliche Erklärung der ergrabenen Ofenfundamente und der gezielten Geländeauflösung mit Schlacken. Der fortschreitenden Verbannung der Saigerhütten durch den Rat der Stadt aus dem Umfeld Nürnbergs fiel auch die Saigerhütte auf der Hadermühle 1469 zum Opfer. Ausgerechnet diesem Umstand verdankte allerdings das industriell geprägte Saigerhandelswesen an anderer Standorten seinen Erfolg.⁹

Aus der Synthese der archäologischen, schriftgeschichtlichen und naturwissenschaftlichen Erkenntnisse hoffe ich eine belastbare Interpretation der zuvor vorgestellten Befunde als Teil einer Saigerhütte auf dem Gelände der Hadermühle erzielen zu können. Obwohl seitens der historischen Forschung zum Saigerhandel und zur Technologie des Saigerns ein grundlegender Forschungsstand besteht, erweist sich der gesicherte archäologische Nachweis einer Saigerhütte¹⁰ und die Interpretation vermutlicher Fundplätze als sehr komplex und diffizil.¹¹ Weiterführende Fragestellungen zur tatsächlichen baulichen und technischen Einrichtung sowie Prozessführung der Saigerhütten des 15. Jh. bleiben aus Sicht der Archäologie bislang unbeantwortet. Auch sind Veröffentlichungen archäometallurgischer Analysen von Saigerschlacken die Ausnahme¹². Umso wichtiger ist der Beitrag der Archäologie des Mittelalters und der Neuzeit und ein ganzheitlicher, methodischer Forschungsansatz zur Erweiterung des Forschungsstandes der Saigerhütten anzusetzen.

⁸ Westermann, Ekkehard: Das Eislebener Garkupfer und seine Bedeutung für den europäischen Kupfermarkt 1460–1560, Köln, Wien 1971, S. 179f.

⁹ Siehe Anm. 4.

¹⁰ Erfolgreiche Lokalisierung der Saigerhütte des Ulrich Schütz in Chemnitz. Albrecht, Helmuth: Auf den Spuren der Saigerhütte in Chemnitz. In: Agricola-Rundbriefe des Agricola-Forschungszentrums Chemnitz, Rundbrief 2009, S. 44–50.

¹¹ Asmus, Bastian: Medieval Copper Smelting in the Harz mountains, Germany, Bochum 2012, S. 29f.

Über Hinweise zu vergleichbaren Analysen und archäologisch erfassten Saigerhütten, die mit den in Nürnberg dokumentierten Befunden vergleichbar sind, wäre ich dankbar.

Kontakt: thies.siems(at)gmail.com

Abbildungen



Abbildung 1: Nürnberg, Hadermühle 5. Bef. 4, Zwischenplanum 1 (Foto: ReVe).



Abbildung 2: Nürnberg, Hadermühle 5. Bef. 4 und Verfüllung Bef. 78 im Profil, Foto (ReVe).

¹² Dill, Harald G. und Weber, Martin: Kupfer- und bleireiche Saigerschlacken aus Ludwigsstadt (Oberfranken). In: Geologische Blätter für Nordost-Bayern, Band 64, Erlangen 2014, S. 121-128.



Abbildung 3: Nürnberg Hadermühle 5. Bef. 4 und Bef. 47(westlich) von dem Gebäudegrundriss aus dem 19./20. Jh. gestört. (Foto: ReVe).



Abbildung 4: Nürnberg Hadermühle 5. Aus Befund 78 geborgenes Material. (Foto ReVe).



Abbildung 5: Nürnberg Hadermühle 5. Aus Befund 247 geborgene Schlacke. (Foto ReVe).