

EINFÜHRUNG DER HERAUSGEBER

Glas ist ein faszinierendes Material, das sich in fast unendlicher Weise gestalten lässt. Eine Vielfalt an Formen und Farben von Schmuckstücken, Trink-, Gebrauchs- und Fenstergläsern oder Produktionsabfällen führen uns die zahlreichen archäologischen Ausgrabungen der vergangenen Jahrzehnte vor Augen. Dieser aussagekräftige Fundbestand ist leider erst ansatzweise wissenschaftlich erschlossen worden. Erste Überblicke zu Formenbestand und Produktionsstätten in Südwestdeutschland stammen aus dem Jahr 1969 für Baden von Ludwig Moser und 1971 von Karl Greiner für Württemberg.

Ein Meilenstein in der Glasforschung ist und bleibt immer noch die im Jahre 1988 in Bonn und Basel gezeigte Ausstellung „Phönix aus Sand und Asche“. In ihr war bereits ansatzweise zu erkennen, welchen enormen Beitrag die Funde aus Baden-Württemberg einerseits in Bezug auf die heimische Produktion und andererseits auf Gebrauch und Nutzung von mittelalterlichem und frühneuzeitlichem Glas leisten können. Deutlicher wurde dies durch Ausstellung und Begleitband „Vor dem großen Brand – Archäologie zu Füßen des Heidelberger Schlosses“, in denen eine beeindruckende Anzahl von gut erhaltenen Gläsern aus den Grabungen am Kornmarkt präsentiert wurden. Durch die intensive Tätigkeit der für die jüngeren Zeitepochen zuständigen archäologischen Denkmalpflege hat sich nicht nur die Anzahl der Funde aus anderen Städten wie Esslingen, Freiburg, Konstanz und Ulm, um nur einige zu nennen, stark erhöht, sondern auch die Prospektion in den Glashütten des Schwarzwaldes und anderen Herstellungsgebieten wurde vorangetrieben. Die wissenschaftliche Auswertung dieser Komplexe blieb leider in vielen Fällen stecken oder wurde gar nicht erst in Angriff genommen. Trotz einzelner Ansätze in den letzten 20 Jahren stagnierte die Glasforschung zwar nicht, aber im Verhältnis zu den Möglichkeiten wurden nur in geringem Maße Fortschritte erzielt.

Erst zwei aus verschiedenen Wurzeln entstandene Tagungen führten zu einer Wiederbelebung der Forschung. Vom 22.–24. Mai 2014 fand die 15. Tagung des 1997 gegründeten Arbeitskreises zur archäologischen Erforschung des mittelalterlichen Handwerks zum Thema „Glas – Rohstoff, Verarbeitung, Handel und Nutzung“ in Konstanz statt. Sie diente im Vor-

feld einer großen Ausstellung auch der inhaltlichen Schärfung. Unter dem Titel „GlasKlar. Archäologie eines kostbaren Werkstoffes“ realisierte das Archäologische Landesmuseum Baden-Württemberg in Zusammenarbeit mit dem Landesamt für Denkmalpflege im Regierungspräsidium Stuttgart im Jahre 2015 diese Ausstellung in Konstanz.

Die zweite Veranstaltung entstammte der Reihe der Internationalen Symposien zur Erforschung mittelalterlicher und frühneuzeitlicher Glashütten Europas. Als Veranstaltungsorte werden durchweg Orte bestimmt, die in klassischen Produktionsregionen liegen. Was lag näher als nach Veranstaltungen im niedersächsischen Hils, Taunus und Spessart, der Moselregion sowie dem Erzgebirge den Schwarzwald auszuwählen? So fand das sechste Symposium vom 6.–8. Mai 2016 in Buhlbach, einem Ortsteil der Gemeinde Baiersbrunn, statt, der dafür geradezu prädestiniert war: Befand sich hier doch im 18.–19. Jahrhundert die größte und bedeutendste Glashütte des Schwarzwaldes. Sie zeichnete sich vor allem durch die Produktion von druckfesten Champagnerflaschen aus, die damals in die ganze Welt exportiert wurden. Noch heute sind Gebäude der Glashütte erhalten und mittlerweile auch museal aufbereitet.

Während in Konstanz der Fokus eher regional ausgerichtet war und auch andere handwerksgeschichtliche Themen vorgetragen werden konnten, wurden in Buhlbach ausgehend von der Geschichte des Tagungsortes Beiträge vom Frühmittelalter bis in das 19. Jahrhundert aus europaweiter Perspektive beige-steuert.

Die meisten Vortragenden beider Tagungen haben sich bereit erklärt, ihre Beiträge als Manuskript für den vorliegenden Band einzureichen. Einigen war dies auf Grund anderer Verpflichtungen zeitlich leider nicht möglich, auf die Wiedergabe einiger weniger bereits anderorts vorgelegter Beiträge wurde verzichtet. Daneben wurden auch Beiträge in den Band aufgenommen, die bei der Fülle der angemeldeten Vorträge in den jeweiligen Tagungsprogrammen nicht unterzubringen waren.

Beide erkenntnisreiche Veranstaltungen sind unmittelbar mit der Person von Peter Steppuhn verknüpft. Er war nicht nur Referent, sondern Initiator und Mitorganisator der Tagungsreihe zur Glashüttenforschung. Er galt europaweit

als der Experte für archäologische Funde von mittelalterlichem und frühneuzeitlichem Glas, deren Erforschung er sich seit seiner Dissertation 1988 über „Die Glasfunde von Haithabu“ vorrangig verschrieben hatte. Seit seinen Grabungen im Taunus in den frühen 2000ern fanden darüber hinaus die Produktionsstätten von Glas sein Interesse.

Im Frühjahr 2018 ist Peter Steppuhn viel zu früh verstorben; er hat daher das Erscheinen dieser Publikation nicht mehr erleben dürfen.

Trotz seines enormen Wissens, an dem er Kolleginnen und Kollegen jederzeit teilhaben ließ, war ihm jegliche Eitelkeit fremd. Er wird uns mit seiner lebenswert unaufgeregten norddeutschen Art als Kollege und Freund immer im Gedächtnis bleiben.

Ihm ist dieser Band in dankbarer Erinnerung gewidmet.

Bertram Jenisch, Ralph Röber und Jonathan Scheschkewitz



Dr. Peter Steppuhn (1956–2018) bei der Ausgrabung der Glashütte Kleinsüntel (Foto: Axel Hindemith / Lizenz: CC-by-sa-3.0 de)

GLASHÜTTEN IN BADEN-WÜRTTEMBERG – BLICKPUNKT REGION SCHWARZWALD

Bertram Jenisch

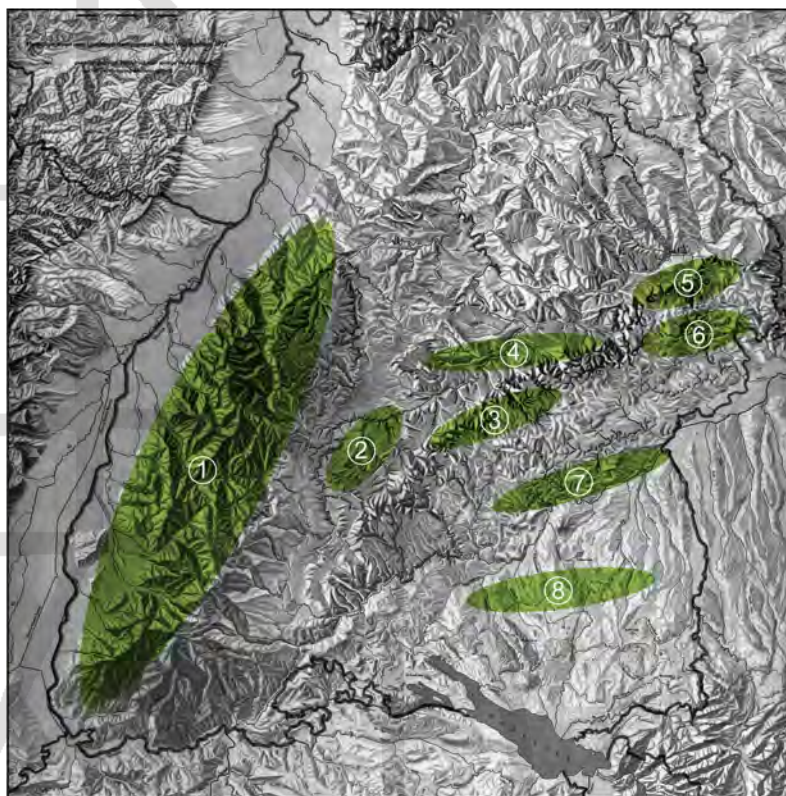
GLASHÜTTENREGIONEN IN BADEN-WÜRTTEMBERG

In Baden-Württemberg wurde seit dem 12. Jahrhundert in verschiedenen Regionen Glas hergestellt. Unsere Kenntnis zu den Glashütten gründet sich meist auf historische Recherchen oder Lesefunde, nur in wenigen Fällen auf intensive archäologische Forschungen. Insgesamt können bislang etwa 300 Glashütten in Baden-Württemberg benannt und größtenteils auch lokalisiert werden.

Mit über 200 nachgewiesenen Standorten aus der Zeit zwischen dem 12. und 19. Jahrhundert ist der Schwarzwald, dem hier ein besonderes Augenmerk gelten soll, ein Schwerpunkt der mittelalterlichen und frühneuzeitlichen Glasproduktion in Baden-Württemberg (Abb. 1, 1; 2). Schon seit dem 13. Jahrhundert sind im Schwäbisch-Fränkischen Wald Glashütten erwähnt, bislang sind dort rund 60 Hüttenplätze nachweisbar (Abb. 1, 4).¹ Die letzte Glashütte in Großerlach-Erlach (Rems-Murrkreis) war bis 1865 in Betrieb. Auch im Württembergischen Allgäu gab es mehrere Glashütten (Abb. 1, 6). Die bekanntesten Glashütten des Schurwalds liegen im Nassachtal. Sie sind für das 15./16. Jahrhundert belegt und durch archäologische Ausgrabungen relativ gut erforscht (Abb. 1, 3). Im Schönbuch kennen wir zwei Glashütten (Abb. 1, 2). Die Hütte im Goldersbachtal bei Tübingen-Bebenhausen (Kreis Tübingen) ist archäologisch erforscht.² Auch in Oberschwaben (Abb. 1, 5), sowie im Odenwald sind einzelne Glashütten nachweisbar.

ROHSTOFFE UND STANDORTFAKTOREN

Zunächst soll ein Blick auf die Technologie der mittelalterlichen Glasproduktion erläutern, was wesentliche Standortfaktoren zum Betreiben einer mittelalterlichen Hütte waren. Zur Herstellung von Glas in Antike und Mittelalter



erhitzte man in einem Schmelzhafen ein Gemenge von (Quarz-)Sand und den Flussmitteln Soda oder Holzasche und Kalk.³ Während die Glaser in der Antike Soda (vorwiegend aus dem ägyptischen Wadi el Natrun) als Flussmittel verwendeten, wurde dieses seit der Karolingerzeit zunehmend durch Holzasche ersetzt. Holz- bzw. die daraus gewonnene Pottasche fand bis in das 19. Jahrhundert Verwendung, erst in der frühen Neuzeit griff man wieder auf Soda als Flussmittel zurück.

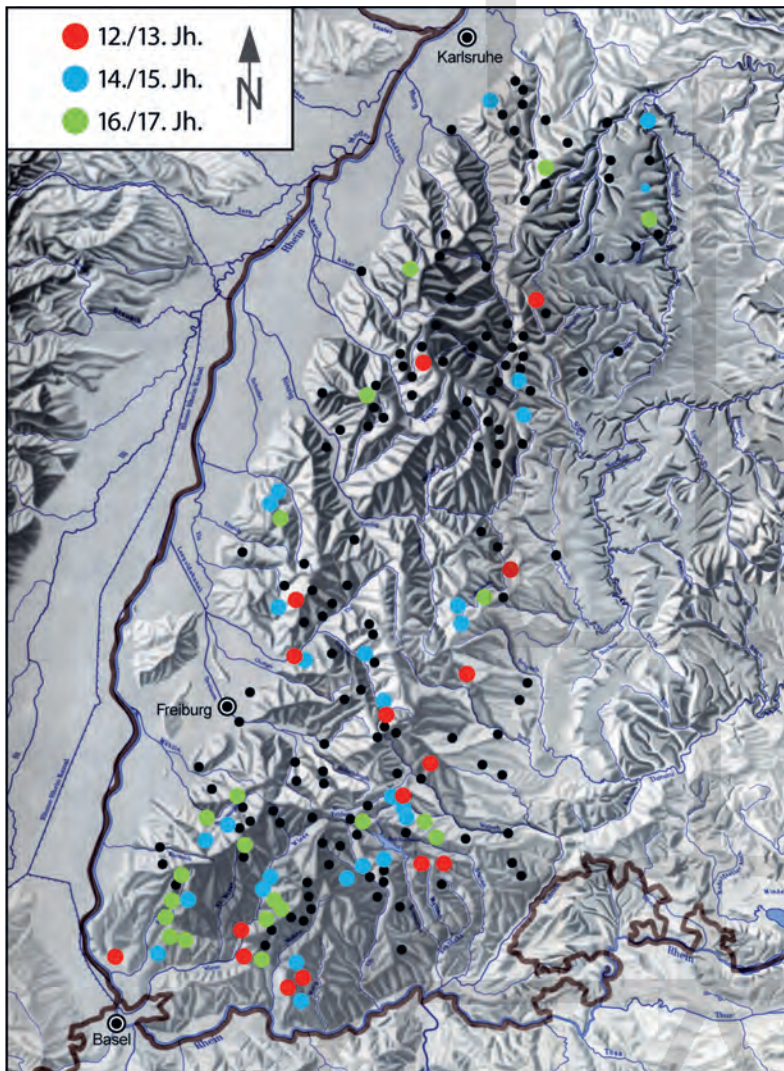
Reiner Quarzsand würde erst bei 1600°C schmelzen, durch die Zugabe eines Flussmittels schmilzt das Gemenge bereits bei etwa 1000°C (Soda) – 1200°C (Pottasche) zu Glas, das dann zwischen 800 und 550°C noch ver-

1 Regionen mit mittelalterlichen und frühneuzeitlichen Glashütten in Baden-Württemberg. 1 Schwarzwald, 2 Schönbuch, 3 Schurwald, 4 Schwäbisch-Fränkischer Wald, 5 Oberschwaben, 6 Württembergisches Allgäu.

1 Keyler 1999; Kozlik 2004.

2 Frommer/Kottmann 2004.

3 Wagenplast 1998, 286–292.



Grundrezept nach Theophilus Presbyter:
1/3 Quarzsand und 2/3 Holzasche

250 kg
Holz



1 kg
Glas

Verwendet wurde Stammholz der Buche, davon:

- > 190 kg zur Herstellung von Holzasche
- > 60 kg zum Betrieb der Öfen
Schmelzöfen ca. 1200 – 1300°C
Nebenöfen Fritte-, Streck-, Ausheizöfen > 1000°C

Nach Wedepohl 1998

chemischen Analysen deckt (Abb. 3). Demnach verwendete man ein Mischungsverhältnis von zwei Anteilen Asche von Buchen-Stammholz und einem Anteil Quarz.⁵

HISTORISCHE ABBILDUNGEN VON GLASHÜTTEN

Um sich ein Bild der ehemaligen Glashütten zu verschaffen, greift man in Ermangelung zeitgenössischer Darstellungen aus Südwestdeutschland gerne auf historische Abbildungen anderer Regionen zurück. Eine der ältesten Darstellungen ist eine Miniatur zu der Reisebeschreibung des Sir John Mandeville aus dem frühen 15. Jahrhundert (Abb. 4).⁶ Dargestellt ist nicht nur der Ofen einer böhmischen Glashütte mit den daran arbeitenden Glasbläsern, sondern auch die Gewinnung und der Transport der Rohmaterialien Sand, Holzasche und Brennholz. Vergleichbar ist auch der häufig dargestellte Holzschnitt von Georg Agricola,⁷ dessen Wert vor allem in der realistischen Darstellung des Kuppelofens besteht. Er legte auch große Sorgfalt auf die Darstellung der bei der Glaserzeugung verwendeten Werkzeuge. Agricola studierte von 1524 bis 1526 in Venedig verschiedene Konstruktionen von Glasöfen (Rundöfen, Rechtecköfen, Ovalöfen) unterschiedlicher Funktion. Neben meist runden Schmelzöfen von etwa 3,5 m Durchmesser mit mehreren Öffnungen zum Schüren und Arbeiten gab es rechteckige Kühlöfen. Der Bericht lässt trotz angefügter Illustrationen leider viele Fragen offen. Ähnlich verhält es sich mit dem Traktat von Vannoccio Biringuccio aus dem Jahr 1540.⁸ Er beschrieb einen Schmelzofen mit Kühlöfen. Dieser war als Rundofen mit drei Geschossen errichtet, einem Schür-, Schmelz-, und Kühlgeschöß. Fünf bis sechs

2 Standorte von Glashütten im Schwarzwald. Hütten des 12./13. Jhs. (rot) liegen meist am Rand des Mittelgebirges, allmählich dringen Betriebe des 14./15. Jhs. (blau) und 16./17. Jhs. (grün) in höhere Lagen vor. Durch Flurnamen und nur wenige Lesefunde fassbare Hüttenstandorte sind als schwarzer Punkt kartiert.

3 Schema des von Theophilus Presbyter überlieferten Glasrezepts.

formbar ist. Das neue Flussmittel Pottasche erforderte um 200°C höhere Ofentemperaturen, demzufolge auch hitzeresistentere Materialien für Häfen und Öfen. Das neue Verfahren hatte allerdings den entscheidenden Vorteil, dass der Rohstoff vor Ort in waldreichen Mittelgebirgsregionen verfügbar war.

Der wesentliche Bestandteil der aus der gereinigten Holzasche gewonnenen Pottasche ist Kaliumoxid (K₂O), das am effektivsten aus Buchen-Stammholz zu gewinnen ist. Die Verwendung von Abfallholz und Zweigen führen zu höheren Ofentemperaturen, ebenso erhöht die Verwendung der calciumhaltigen Baumrinde die Schmelztemperatur. Um 1 kg Glas herzustellen benötigt man etwa 250 kg (ca. ½ Ster) Buchenholz. Beim Rückgriff auf andere Holzarten kann sich der Bedarf verdoppeln.⁴ Der Mönch Theophilus Presbyter überlieferte um 1100 ein Glasrezept, das sich weitgehend mit

4 Wedepohl 1998.

5 Theobald 1933.

6 British Museum London, Add. Ms. 24 189, fol. 16; vgl. Husa 1971, Abb. 185.

7 Fraustadt/Prescher 1974.

8 Carugo 1977.

Rippen stützen die aus Ziegelsteinen aufgesetzte Konstruktion. Zwischen den Stützelementen ist jeweils eine Öffnung für einen Arbeitsplatz ausgespart. Daneben gab es noch kleinere, rechteckige Fritteöfen zur Aufbereitung von Altglas. Alle genannten Darstellungen weisen aber auch etliche Unstimmigkeiten auf, so wären bei allen Öfen ohne eine sie umgebende Arbeitsplattform die Glashäfen für die Glasmacher nicht zu erreichen.

Die Darstellung, die einer traditionellen Glashütte am nächsten kommt, ist die kurz nach 1800 von Christian Meichelt gefertigte Aquatintazeichnung der Glasfabrikation auf dem Äule bei Schluchsee (Abb. 5).⁹ Sie gibt nicht nur einen Glasofen in einer Hütte realistisch wieder, sondern vermittelt auch einen Eindruck der vielfältigen Tätigkeiten im Umfeld der Glasherstellung. Neben der zentralen Tätigkeit der Glasbläser, die unmittelbar am Ofen mit den Glasmacherpfeifen hantieren, stellt sie auch deren Arbeitskleidung dar, insbesondere die an den Oberschenkeln befestigten Holzbretter als Schutz vor der großen Hitze. Ferner werden Schürknechte gezeigt, die das zum Trocknen in der Hütte gelagerte Holz nachlegen. Weibliche Familienmitglieder der Glasmacher übernehmen das Verpacken der Fertigprodukte und deren Transport ins Magazin.

ARCHÄOLOGISCHE AUSGRABUNGEN AN GLASHÜTTEN IN BADEN-WÜRTTEMBERG

Nur wenige Glashütten wurden bisher in Baden-Württemberg erforscht, keine davon liegt in der hier schwerpunktmäßig betrachteten Region Schwarzwald.

Unweit des Klosters Bebenhausen legte man im Schönbuch in mehreren Kampagnen zwischen 1992 und 1999 im Kleinen Goldersbachtal eine Glashütte aus der zweiten Hälfte des 15. Jahrhunderts frei (Abb. 6). Die Einrichtung erfolgte vermutlich um 1476/77, bereits 1489/90 stellte man den Betrieb wieder ein. Ein Glasschmelzofen mit dem ihn umgebenden Arbeitsbereich sowie mehrere Nebenöfen wurden freigelegt. Die Untersuchung erlaubt Aussagen zur Konstruktion und Funktion des Ofens sowie zum Produktionsablauf bei der Herstellung von Hohlglas und Flachglas.¹⁰ Die 5,0 x 3,5 m große Ofenanlage gehört zum Typus des Rechteckofens mit einseitig befeuerbarem, rückwärtig geschlossenem Schürkanal (Abb. 9 B). Dieser war nach oben offen, die Bänke für die Schmelzhäfen waren beiderseits zu ihm angeordnet. Zwar war von der Ofen-



4 Mittelalterliche Glashütte, Miniatur als Illustration zu der Reisebeschreibung des Sir John Mandeville, frühes 15. Jh.

5 Glasfabrikation auf dem Äule bei Schluchsee. Aquatinta nach J. M. Volz von C. Meichelt.

9 Schreiber 1824.

10 Frommer/Kottmann 2004.



6 Die Glashütte ‚Glaswasen‘ im Schönbuch. Gesamtüberblick über die Grabung von Südwest.

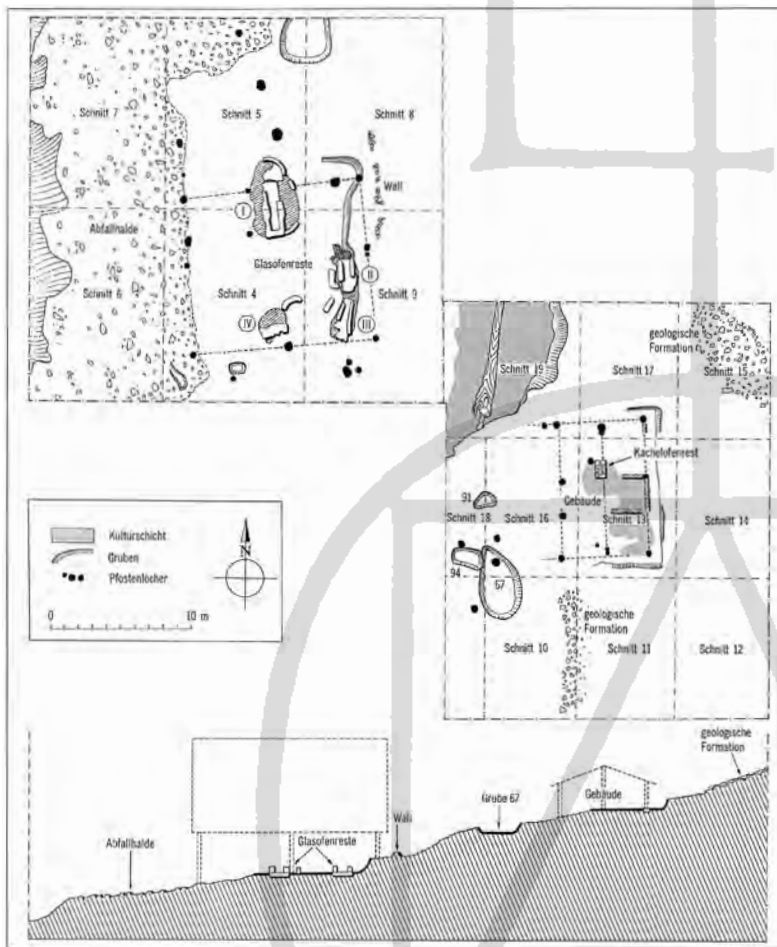
kuppel nichts mehr vorhanden, doch lässt die Lage des Abbruchschutts Rückschlüsse darauf zu, dass er einst rund aus Bruchsteinen, Tiegelbruch und Lehm aufgesetzt war. An der Nordwestecke des Hauptofens wurde ein längsovaler, ca. 2,0 x 1,4 m messender Nebenofen durch die Abwärme versorgt. Die Verziegelung legt nahe, dass hier niedrigere Temperaturen als im Schmelzofen herrschten.

Die Verteilung der Abfälle weist auf eine arbeitsteilige Produktion hin. Südlich des Ofens wurde wohl grünes Flachglas hergestellt, wobei die verschiedenen Arbeitsschritte von der Herstellung der bis zu 40 cm langen Glaszylinder sowie deren Aufschneiden und Strecken nachvollziehbar sind. Die Herstellung von Hohlgläsern, insbesondere optisch geblasener Becher, Nuppengläser und Flaschen ist durch Bruchstücke, aber auch durch Model belegt.

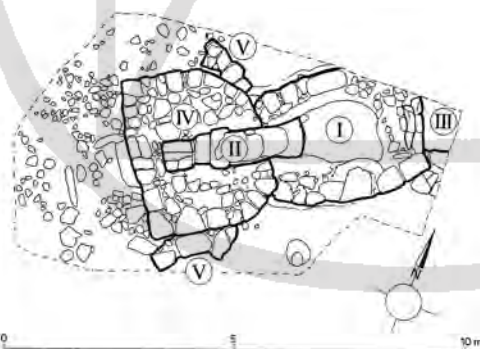
Im Nassachtal am südlichen Rand des Schurwalds wurden 1984 und 1985 zwei Glashütten untersucht.¹¹ Dort produzierte man während des 15. Jahrhunderts Hohl- und Flachglas, was durch Funde und Archivalien belegt ist. Bei der Grabung auf der Flur ‚Salzwiesen‘ wurde neben den Ofenresten eine vollständige Werkstatt mit Resten des Hüttengebäudes, einer großen Abfallhalde und vielen Produktionsresten freigelegt (Abb. 7). Zum Hauptofen gehörten zwei im stumpfen Winkel einander zugeordnete Nebenöfen. Befunde und Funde erlauben eine Rekonstruktion der Arbeitsabläufe in der vollständig überdachten Hütte. Im Hauptofen wurde das Glas in Häfen geschmolzen (Abb. 9 A). Ein Teil der Glasmasse wurde zur Herstellung von Hohlgläsern verwendet, die in einem Anbau zum Hauptofen gekühlt wurden (Auskühlofen). Die Arbeitsprozesse sind durch Werkzeuge und Tonmodel, darunter ein Auftriebmodell für achtkantige Becher, nachgewiesen.

Den vermutlich größeren Teil des Glases verarbeiteten die Glasmacher zu Flachglas, indem sie große Glaszylinder bliesen und dann aufschnitten. In den rechtwinklig zueinander angeordneten Nebenöfen wurden diese Glasplatten gestreckt und gekühlt. Zwei Kröseleisen belegen die Weiterverarbeitung, bzw. Zurichtung der Glasscheiben vor Ort. Einen weiteren, runden Nebenofen interpretiert der Ausgräber als Brennofen für Glashäfen. Unweit der Werkstatt lag ein Wohngebäude, das eine mit einem Kachelofen beheizte Stube und einen Lagerraum aufwies.

Nur 300 m entfernt lag am ‚Eßlinger Berg‘ ein weiterer zeitgleicher Glashüttenstandort, der durch einen Glasofen und eine Abfallhalde nachgewiesen ist. Analysen der Produkte er-



7 Glashütte Nassachtal ‚Salzwiesen‘. Vereinfachter Gesamtplan. Oben: Werkstattbereich mit Abfallhalde, Grabung 1984. Rechts: Wohnhaus und Gruben, Grabung 1985. Unten: idealisierter Hangschnitt.



8 Glasöfen der Hütte Mittelfischbach.

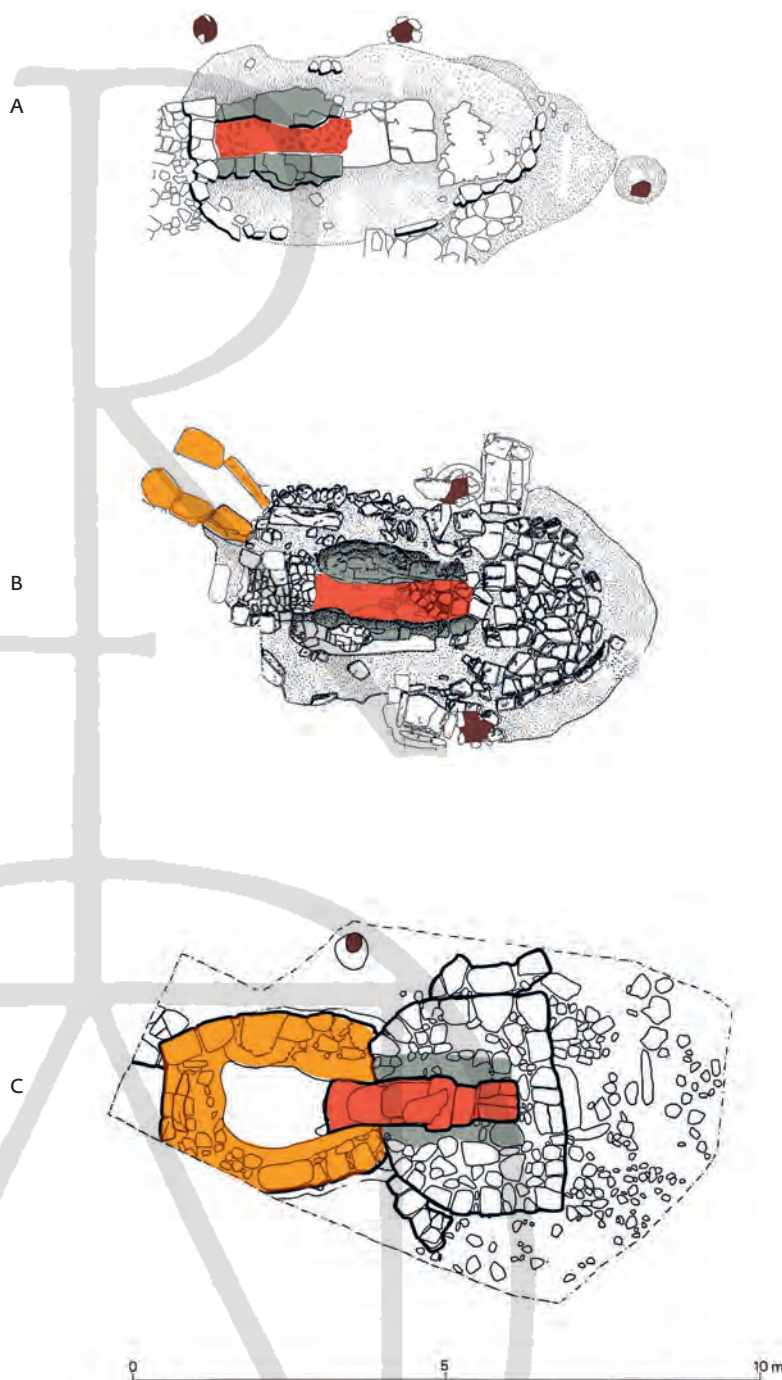
¹¹ Lang 2001.

gaben, dass die Hohlgläser und Glasscheiben, darunter hochwertiges Farbglas zur Herstellung spätgotischer Kirchenfenster, aus Holz- asche-Kalkglas produziert wurden. Lediglich die nahezu farblosen Butzenscheiben waren aus Sodaglas gefertigt.

Die Glashütte Großlerach- Mittelfischbach (Rems-Murr-Kreis) wurde von 1566–1641 betrieben. Die Gründung von Hans Greiner bestand aus einem Glasofen mit Holzhaus und zwölf „Nebenhäuslein“ für das Hüttengesinde. Mit den Erzeugnissen wurde auch der Hof des Herzogs von Württemberg beliefert. 1610 übergab er den Betrieb an den Mann seiner Enkelin, Jeremias Greiner. 1641 stand die Hütte „ganz öd, wüst und herrenlos“. ¹² Von der Niederlassung der Glasmacher wurde lediglich der Glasofen ausgegraben (Abb. 8; 9 C). ¹³ Bei dem Annex im Osten dieses Ofens handelt es sich um einen Flügelofen, wie etwa an den Glashütten Glaswasen, Volsbach und Großropperhausen. ¹⁴ Das Fundmaterial umfasste Rohglas, Fragmente von Hohlgläsern, Flachglas und Butzenscheiben sowie zahlreiche Tiegelreste und Tondeckel zum Verschließen von Ofenöffnungen.

Auf der Grundlage der archäologisch untersuchten spätmittelalterlichen und frühneuzeitlichen Öfen der genannten Fundstätten lässt sich die Form der damals verwendeten Schmelzöfen rekonstruieren. Stellt man die Grundrisspläne der Öfen der drei ergrabenen Fundstellen nebeneinander und orientiert sie gleich, stellt man frappierende Ähnlichkeiten fest (Abb. 9). Zunächst sind sie in Größe und Grundform weitgehend gleich. Zentral ist ein Feuerkanal, der von der Schmalseite beschickt wurde. Dieser ist beidseitig von Ofenbänken flankiert. Bei allen Befunden wurden um den Ofen Pfostenlöcher als Reste der ursprünglich umlaufenden Ofenbank oder einer Härste über der Schüröffnung erkannt. Aus den Befunden und den oben genannten historischen Darstellungen lässt sich eine idealtypische Rekonstruktion des im Spätmittelalter verwendeten Rechteckofens mit einseitig befeuerbarem und rückwärtig geschlossenem Schürkanal gewinnen (Abb. 10). Der Schürkanal war nach oben offen und die Bänke für die Schmelzhäfen beiderseits zu ihm angeordnet. Der Ofen war mit einer Kuppel überwölbt. Eine umlaufende Ofenbank erlaubte den Zugang zu den Glashäfen durch die Arbeitsöffnungen.

Die Frage, wie die Öfen der frühen Glashütten konstruiert waren, kann derzeit noch nicht beantwortet werden. Ebenso ist die Ent-



9 Archäologisch untersuchte spätmittelalterliche Glasöfen aus Baden-Württemberg. A Uhingen (Lkr. Göppingen), Nassachtal/’Salzwiesen’, B Altdorf (Lkr. Böblingen), Schönbuch/’Glaswasen’, C Großlerach (Rems-Murr-Kreis), Mittelfischbach. Die Befunde sind entsprechend der Funktion orientiert. Die Befuerung erfolgt von rechts, mittig ist der Feuerungskanal (rot), flankiert von den Ofenbänken (grau). An zwei Öfen fanden sich Flügelannexe (orange). Seitlich sind einzelne Pfostenlöcher angeordnet (braun).

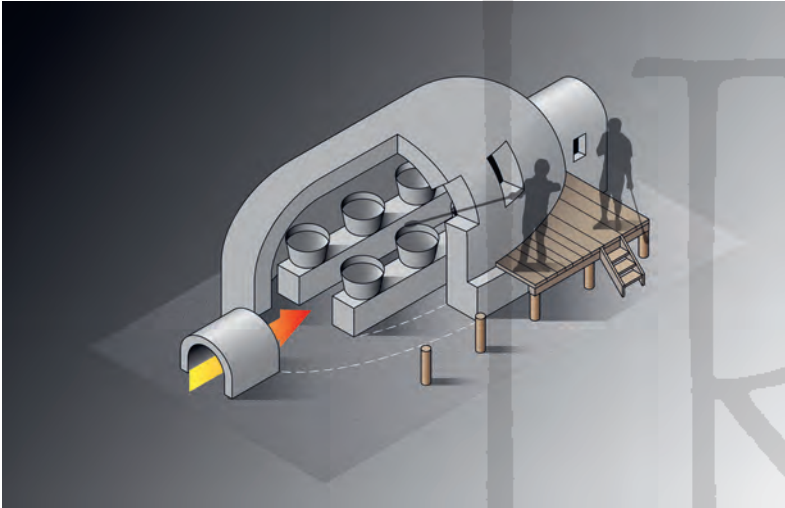
wicklung zu den Schmelzöfen der Frühneuzeit unklar. Die beiden jüngsten Beispiele Bayersbronn-Buhlach (Kreis Freudenstadt) ¹⁵ und

¹² Nach Greiner 1971.

¹³ Arnold 1992.

¹⁴ Frommer/Kottmann 2004, Abb. 10 und Anmerkungen 262–264.

¹⁵ Vgl. Damminger/Osten-Woldenburg in diesem Band.



10 Idealtypische Rekonstruktion eines spätmittelalterlichen Glasschmelzofens.

Schmidtsfelden (Leutkirch im Allgäu, Ortsteil Winterstetten, Kreis Ravensburg) lassen hier eine erhebliche technische Entwicklung vermuten. In dem unmittelbar an der württembergisch-bayrischen Grenze gelegenen Ort errichtete man um 1825 am Zusammenfluss von Kürnach und Eschach eine Glashütte. Die letzte Anlage war bis 1898 in Betrieb. Im Zuge der musealen Gestaltung des Dorfes wurden in der ehemaligen Hütte archäologische Untersuchungen durchgeführt.¹⁶ Das Glasmacherdorf besteht heute noch aus der eigentlichen Glashütte, einem Magazin, einem Verwaltungsbau, den Arbeiterhäusern und einer Kapelle.

DER SCHWARZWALD ALS GLASHÜTTENREGION: EIN CHRONOLOGISCHER ÜBERBLICK

Die bekannteste und wohl auch bedeutendste Glasmacherregion in Baden-Württemberg ist der Schwarzwald mit über 200 durch archäologische Funde und Befunde nachgewiesenen oder mittels Flurnamen oder Schriftquellen vermuteten Glashüttenstandorten (Abb. 2). Ein erster, noch fast ausschließlich auf Archivalien gestützter Überblick zu dem Gebiet erfolgte durch Ludwig Moser.¹⁷ Spätere Betrachtungen zum Nordschwarzwald¹⁸ sowie Südschwarzwald und Markgräflerland¹⁹ stützten sich darüber hinaus auf Geländebeobachtungen und archäologische Lesefunde. Die erste umfassende Zusammenstellung, die weitgehend auf archäologischen Funden und Materialanalysen

basiert, wurde erst 1999 vorgelegt. Bereits im 12. Jahrhundert sind demnach die ersten Hütten nachweisbar, die letzten Glashütten produzierten bis ins frühe 20. Jahrhundert.²⁰ Im Folgenden sollen einige markante Hüttenplätze näher betrachtet werden, die für die Zeit ihres Betriebs charakteristisch sind.

Die frühesten Hinweise auf Glashütten finden sich in archivalischen Quellen des ausgehenden 12. und 13. Jahrhunderts.²¹ Glashusen am Omersbach (heute Glashauser Wald in Seewald-Göttelfingen, Lkr. Freudenstadt) erscheint in einem Nachtrag zum Schenkungsbuch des Klosters Reichenbach (1175–1247). Glasbach (Vöhrenbach-Langenbach, Schwarzwald-Baar-Kreis) und Glasig (Freiamt, Lkr. Emmendingen) unweit des Zisterzienserklosters Tennenbach (Emmendingen, Lkr. Emmendingen) sind für das Jahr 1218 belegt. Beide gehörten beim Tode Bertholds V. von Zähringen zu dessen Besitz.²²

Weitere Nennungen von Hütten, bzw. aus charakteristischen Flurnamen abgeleitete Hinweise zu Glashütten sind: 1257 Glashütte (Gewann Glasbrunnen bei Rickenbach-Altenschwand, Lkr. Waldshut), 1291 Glashusen (Freiamt, Lkr. Emmendingen), 1296 Glashütte (Bonndorf im Schwarzwald-Gündelwangen, Lkr. Waldshut) sowie 1296 Glashütte beim Bitzenbrunnen (Schluchsee-Dresselbach, Lkr. Breisgau-Hochschwarzwald).²³

Aufgrund der zufälligen Quellenüberlieferung müssen wir jedoch gerade in dieser frühen Zeit mit einer noch hohen Dunkelziffer rechnen, da bereits seit dem 12. Jahrhundert von einer florierenden Glasproduktion in Südwestdeutschland auszugehen ist. Dies ist nicht nur von dem großen Bedarf an Flachglas für Sakralbauten abzuleiten, das vermutlich zumindest teilweise in deren näherer Umgebung produziert wurde. Es gibt darüber hinaus schon früh Belege für einen Export der Produkte. Ein Basler Kaufmann verhandelte 1215/16 „einheimisches Glas“ zur Spiegelherstellung nach Genua.²⁴ Von dort wurde 1258 „schwäbisches Glas“ nach Tunis verschifft.²⁵

Diese indirekten Ableitungen finden eine Bestätigung durch archäologisch prospektierte Plätze. Vom Kloster Hirsau liegen aus der Verfüllung eines Schachtes Schmelztiegel als Abfall aus einer Werkstatt des 12. Jahrhunderts vor, die als bislang ältester Beleg für die Glasverarbeitung im Schwarzwald gelten.²⁶ Im

16 Schreg 1999; Thierer 2011; <https://www.schmidtsfelden.net> (24.06.2021).

17 Moser 1969.

18 Metz 1977; Kneißler 2002.

19 Metz 1980; Schlageter 1987; 1988; Störk 2009.

20 Maus/Jenisch 1999 mit älterer Literatur, jüngere Überblicke vgl. Jenisch 2001; 2015.

21 Moser 1969; Greiner 1971

22 Heyck 1891, 507. 512 nach Moser 1969, 3, Anm. 1.

23 Wohleb 1950.

24 Doehaerd 1941, 173, Nr. 343 nach Baumgartner 1985, 168.

25 Doehaerd 1941, 545, Nr. 1003.

26 Prohaska-Gross 1991.

Schuttertal wurde im 12. Jahrhundert eine noch nicht lokalisierte Hütte betrieben, die über Fragmente von Glashäfen im Putz der Kirche von Lahr-Burgheim nachgewiesen ist.²⁷

Schwärzenbach/Mattenspitz

Zur Glashütte Mattenspitz (Titisee-Neustadt, Schwärzenbach, Lkr. Breisgau-Hochschwarzwald) sind keine schriftlichen Hinweise bekannt, die Datierung um 1200 erfolgt auf archäologischem Weg.²⁸ Ihr Standort ist deutlich im Gelände auszumachen, insbesondere die Abfallhalde zeichnet sich als Terrasse im Hang ab. Aus der brandgeröteten Erde konnten über Jahre hinweg Produktionsabfälle der ehemaligen Glashütte geborgen werden. Ergänzend wurden 2017 systematische Geländebegehungen durch Heiko Wagner und Joachim Haller durchgeführt. Feinkörniger Sandstein, stark verglaste Schamotte und grüner Glasfluss sowie schlackig-schaumige Glasgalle von grüner bis hellgrüner Färbung sind Hinweise auf den abgegangenen Ofen. Ferner tritt grünes, gelbgrünes, hellgrünes, braunes und amethystfarbenes Rohglas auf. Neben grünem Flachglas konnte auch smaragdgrünes, hellgelbgrünes, grünes und amethystfarbenes Hohlglas geborgen werden. Von besonderem Interesse sind die zwei verschiedenen Typen von flachen Glashäfen (Abb. 11) und die Bruchstücke von Heft-eisen, die Hinweise auf die Produktion in diesem frühen Hüttenstandort geben. Die Fundstelle ist aufgrund des homogenen Fundmaterials, insbesondere der Keramikfragmente der sogenannten Nachgedrehten Ware sowie des Rands einer Glasflasche, um 1200 zu datieren, während Funde anderer Zeitstellung fehlen. Es ist daher davon auszugehen, dass der in sich geschlossene Fundkomplex auf eine nur kurze Zeit betriebene und im Wesentlichen ungestört erhaltene Glashütte im Bereich der Terrasse hinweist.

Die Siedlung Schwärzenbach erscheint erstmals 1315 in einer Urkunde. Güter in dem Tal gehörten vermutlich bereits zur Grundausstattung des 1123 gegründeten, unweit davon gelegenen Benediktinerinnenklosters Friedenweiler (Friedenweiler, Lkr. Breisgau-Hochschwarzwald). Ein Zusammenhang der Niederlassung der Glashütte mit diesem Kloster ist zu vermuten, ein eindeutiger Nachweis durch Archivalien fehlt allerdings. Es ist jedoch auffällig, dass im Kloster Friedenweiler um 1180 eine neue Kirche errichtet worden ist. Möglicherweise wurde unsere Glashütte eigens zur Herstellung des Fensterglases für dieses Got-



11 Titisee-Neustadt, ‚Mattenspitz‘. Glashäfen und Abfallprodukte aus der Hütte Schwärzenbach, um 1200.

teshaus angelegt. Dies würde auch das geringe Aufkommen an Hohlgläsern erklären. Die hier – an der ältesten bislang im Schwarzwald nachgewiesenen Glashütte – tätigen Glasmacher waren hoch spezialisierte Handwerker. Das Rohglas in den verschiedenen nachgewiesenen Farben lässt eine Beherrschung verschiedener Techniken erkennen, die es später, ab dem 13./14. Jahrhundert bei der Produktion des charakteristischen Waldglases nicht mehr gab. Im späten 12. Jahrhundert ist dieses Kenntnis in den Glasmacherzentren Venedigs und der Provence nachzuweisen. Es liegt also nahe, dass die in Schwärzenbach tätigen Handwerker von dort stammten oder zumindest Bezüge in diese Region hatten.²⁹

Gersbach Schlüsselbächle

In Gersbach (Schopfheim-Gersbach, Lkr. Lörrach) führte die Geländearbeit der SchülerAG MINIFOSSI am Schlüsselbächle/Obere Schneidwaldebene zur Entdeckung einer Fundstelle des 14. Jahrhunderts. Die gesamte Oberfläche des etwa 75 x 75 m großen Sporns ist stark bewegt, auffallend sind leichte hügelartige Erhebungen von bis 0,5 m Höhe und mehreren Metern Durchmesser. Dort finden sich Ofenbauteile aus Buntsandstein, Porphyry und Granit, die teilweise mit Glasfluss überzogen und versintert sind. Das Fundspektrum setzt sich aus Glastropfen, Glaskügelchen, Glashafenfragmenten und Glasschmelzen zusammen. Bei den geborgenen Rohglasfragmenten fällt auf, dass es neben den üblicherweise vorherrschenden dunkelgrünen Farbtönen erstaunlich viele türkisfarbene Stücke gibt. Bislang wurden neben Keramikfragmenten des 14. Jahrhunderts lediglich zwei Hohlglasfragmente von der Fundstelle geborgen, beide sind Wandscherben mit je einer spitz ausgezogenen, kleinen Nuppe von sogenannten Schaffhauser Bechern (Abb. 12).³⁰ Dieser im 14. Jahrhun-

27 Hansjosef Maus, Untersuchungsbericht zu Putzanalysen Lahr-Burgheim. Typoskript in den Ortsakten des Landesamtes für Denkmalpflege, Dienststz Freiburg.

28 Jenisch 1996.
29 Jenisch 2019.
30 Jenisch 2008.



- 12 Schopfheim-Gersbach, 'Schlüsselbächle'. Lesefunde aus dem Bereich der Glashütte des 14. Jhs.
- 13 Schopfheim-Gersbach, 'Hohe Tanne', Dietenschwand'. Lesefunde aus dem Bereich der Glashütte um 1500. 1 Ofenöffnung aus Buntsandstein, 2 Teil einer Ofenbank mit angebackenem Boden eines Glashafens.
- 14 Münstertal. Gründungsurkunde der Glashütte vom 16. Juli 1516.



dert gebräuchliche Typ des Nuppenbechers ist nach dem Fundort Kloster Allerheiligen in Schaffhausen (Kt. Schaffhausen, Schweiz) benannt, wo er erstmals beschrieben wurde. Schaffhauser Becher gelten als lokale süddeut-

sche Produkte, wobei es bislang noch nicht gelungen war, eine der Produktionsstätten dieses variantenreichen Bechertyps nachzuweisen.³¹ Am Schlüsselbächle scheint dies nun erstmals nachgewiesen zu sein! Die Fundstelle gehört zweifellos in den Horizont der frühen Glashütten im Schwarzwald.

Gersbach Hohe Tanne

Die Anzahl der Glashüttenstandorte steigt ab dem 16. Jahrhundert deutlich an. Meist wurden die Fundstellen durch Windwürfe oder Forstarbeiten erkannt. In Gersbach (Schopfheim-Gersbach, Lkr. Lörrach), Hohe Tanne/Dietenschwand erodierte ein kleiner Bach Ofenteile, die wiederum durch die SchülerAG MINIFOSI untersucht wurden. Von der ehemaligen Glashütte des frühen 16. Jahrhunderts fanden sich markante Reste von Öfen, darunter die Einfassungen von Ofenöffnungen und das Bruchstück einer Ofenbank mit dem anhaftenden Boden eines Glashafens (Abb. 13). Bei der Begehung des Geländes ließen sich die Standorte weiterer Öfen durch markante Erhebungen im Gelände ausmachen.

Münstertal

Das Münstertal (Münstertal/Schwarzwald, Kr. Breisgau-Hochschwarzwald), etwa 15 km südlich von Freiburg gelegen, bot für die Ansiedlungen von Glasmachern ideale Voraussetzungen. Das walddreiche, in den Seitentälern nur ungenügend erschlossene Gebiet, gehörte weitgehend dem Kloster St. Trudpert. Abgesehen vom Bergbau auf Silbererze und der Köhlerei gab es kaum Nutzer des Waldes. Unmittelbar an das Kloster angrenzend erstreckte sich die Stadt Münster, die nicht nur, wie lange vermutet, mit dem Silberbergbau in Zusammenhang stand, sondern aufgrund der archäologischen Befunde eine normale Kleinstadt war.³²

Am 26. Juli 1516 erhielt Junker Arnold Horneck von Hornberg, Amtmann zu Sausenburg, zusammen mit dem Priester Ludwig Vessler aus Villingen und dem Glaser Jorg Hug aus Honberg von Abt Martin von St. Trudpert die Erlaubnis, an der Münsterhalden eine Glashütte zu erbauen.³³ Der erhaltene Vertrag (Abb. 14) beinhaltet neben anderen Regelungen auch Vorgaben, was in der Hütte zu produzieren sei: „darin ze brennen vnd machen alles glaswergkh das müglich ist Inn farben vnd Lüttrung zu machen wie man sollichs erdenken mag“. Der Amtmann finanzierte den Bau der Hütte mit einem Darlehen. Bis dieses abgezahlt sei, sollte er zwei Drittel des Gewinns erhalten, später dann sollte in drei gleiche Teile geteilt werden. Die Arbeit in der Hütte oblag den bei-

31 Ress 1971.
32 Jenisch 2001.

33 Karlsruhe GLA 15/383; Weech 1878, 393, Nr. 270; Vgl. Sebert 1962/1963, 51.