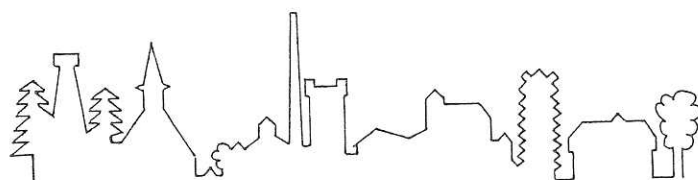


250 JAHRE GRÜNENPLAN

1744 – 1994



250 JAHRE GRÜNENPLAN



BEITRÄGE ZUR ORTSGESCHICHTE

SCHRIFTENREIHE ZUR GESCHICHTE DER HILSMULDE

1994

Impressum

Herausgeber: Ortschaft Grünenplan, Flecken Delligsen
Verantwortlich für den Inhalt: Gerhard Bremer
Copyright der Texte: bei den Autoren
Autorenteam: Prof. Dr. Günter Amelung, Gerhard Bremer, Volker Hartlieb, Friedrich Heise,
Karl-Heinz Klünker, Prof. Dr. Bernd Krämer, Hans-Dieter Krösche, Conrad Lampe,
Kreisarchäologe Christian Leiber, Horst Nolte, Rolf Sünneemann, Hans Wolf,
Mitarbeiter im Staatsarchiv Wolfenbüttel und im DESAG-Archiv Grünenplan:
Marc Rohrmüller
Umschlagfoto: Krukemeyer Fotografie, Höxter
Layout: Heinz Liedtke
Gesamtherstellung: Dobler-Druck, Alfeld (Leine) 1994

Folgenden Personen und Firmen sei hiermit gedankt für die Bereitstellung und Druckerlaubnis von Bildern:
Gerhard Bock, Grünenplan, DESAG Grünenplan, Dietrich Lampe, Grünenplan,
Peter Rohde, Grünenplan,
Otto Sturm, Grünenplan und allen Autoren, die Bilder aus ihrem Besitz zur Verfügung stellten.

GELEITWORT

Sie halten ein Buch in den Händen, das aus Anlaß eines Jubiläums erschienen ist.

Die Grünenplaner feiern „250 Jahre Grünenplan“.

Es ist mir ein besonderes Anliegen, all denen zu danken, die durch ihre Mitarbeit dazu beigetragen haben, daß eine Fülle von Beiträgen für die Gestaltung des Buches „250 Jahre Grünenplan“ zur Verfügung stand. Gerhard Bremer, der 42 Jahre an der Schule in Grünenplan tätig war, davon 15 Jahre als Schulleiter, hat auf Wunsch des Ortsrates seine Bereitschaft erklärt, die Mühe und Arbeit auf sich zu nehmen und die Bearbeitung und Zusammenstellung für eine Chronik zu übernehmen. Forschungen im Staatsarchiv Wolfenbüttel brachten neue Quellen und Aufzeichnungen über die geschichtliche Vergangenheit unserer Heimat und ergänzten und erweiterten die vorhandenen Unterlagen.

In Zusammenarbeit mit den Verfassern der wertvollen Fachberichte sowie den Vorständen der Vereine kann nun das vorliegende Buch im Festjahr 1994 vorgestellt werden.

Diese Chronik gibt einen Überblick der Entwicklung unseres Ortes und möchte das Interesse an unserer Heimatgeschichte wecken.

Der Wunsch des Ortsrates ist es, daß dieses Buch von vielen Bürgern nicht nur erworben, sondern auch gelesen werden möge, denn so manches, was in Vergessenheit zu geraten droht, ist festgehalten worden.

Der Ortsbürgermeister H. Hesse

Grünenplan, im April 1994

GRUSSWORT

250 Jahre Ortsgeschichte bedeuten vergleichsweise einen geringen Zeitraum,
250 Jahre stetiger Firmengeschichte sind dagegen nicht alltäglich.

Wenn die Hilsgemeinde Grünenplan und die „Deutsche Spiegelglas AG“ (DESAG)
im Jahre 1994 gemeinsam dieses Jubiläum begehen, lohnt sich ein Rückblick
auf die Gründung der „Fürstlichen Spiegelhütte auf dem Grünen Plan“ im Jahre 1744
und die daraus resultierende Entwicklung beider in den folgenden
zweieinhalb Jahrhunderten.

Wir danken im Namen des Rates und der Verwaltung des Fleckens Delligsen
allen denen, die als Autoren Beiträge zu dieser Chronik verfaßten oder
auf andere Art und Weise zu ihrer Drucklegung beitrugen und hoffen,
daß sie viele Leser findet.

Gleichzeitig gratulieren wir der Ortschaft Grünenplan und der DESAG zum Jubiläum
und verbinden damit den Wunsch auf eine weiterhin gemeinsame erfolgreiche
und friedvolle Zukunft.

Flecken Delligsen

Otte
Bürgermeister

Becker
Gemeindedirektor

INHALTSVERZEICHNIS

Gerhard Bremer:	ZU DIESEM BUCH	Seite 8
Christian Leiber:	SPUREN DES UR- UND FRÜHGESCHICHTLICHEN MENSCHEN IM HILS	Seite 9
Christian Leiber:	GESCHICHTE DER WALDGLASHÜTTEN IM HILS	Seite 17
Volker Hartlieb:	250 JAHRE DESAG (1744 - 1994)	Seite 41
Friedrich Heise:	BERGBAU IM HILS	Seite 45
Dr. Günter Amelung:	DIE FORSTGESCHICHTE DES HILSES IN PLANUNG UND BEWIRTSCHAFTUNG DER WÄLDER AM BEISPIEL DER HOLZARTENENTWICKLUNG DES STAATLICHEN FORSTAMTES GRÜNENPLAN	Seite 53
Dr. Bernd Krämer:	ANMERKUNGEN ZUR CHRONIK DER ORTSCHAFT	Seite 67
Hans-Dieter Krösche:	KOMMUNALGESCHICHTE	Seite 75
Horst Nolte:	DIE GRÜNENPLANER KIRCHE	Seite 79
Gerhard Bremer:	DIE SCHULE GRÜNENPLAN VON 1800 - 1919	Seite 99
Horst Nolte:	ÜBER 100 JAHRE POST IN GRÜNENPLAN	Seite 113
Conrad Lampe:	GRÜNENPLANER GASTLICHKEIT AB 1749	Seite 127
Karl-Heinz Klünker:	DIE GRÜNENPLANER FEUERWEHR	Seite 137
Rolf Sünemann:	GRÜNENPLANER VEREINSLEBEN	Seite 147
Hans Wolf:	BUND DER VERTRIEBENEN	Seite 161

ZU DIESEM BUCH

Als im Jahre 1744 der braunschweigische Herzog Carl I. die „Fürstliche Spiegelhütte auf dem Grünen Plan“ gründete und sein Oberhofjägermeister von Langen begann, neben den „Alten Anbauern“ die Glasmacher im „Neuen Dorf zum Grünenplan“ (Tacke, Seite 35) (Holzbergsiedlung) sesshaft zu machen, wurde damit praktisch auch die Namensgebung für den Hilsort vollzogen.

Außer einer Firmengeschichte der DESAG erscheint im Jubiläumsjahr 1994 diese Ortschronik. Sie beschäftigt sich in ihren Schwerpunkten vorwiegend mit den außerbetrieblichen Geschehnissen im dörflichen Umfeld und der kommunalen Entwicklung, greift aber auch die frühgeschichtliche Besiedlung und die mittelalterliche Glasfabriktion im Hils auf.

Zwölf Autoren behandeln in diesem Buch vierzehn verschiedene Themen in einem weitgespannten zeitlichen Bogen. Teilweise werden dabei frühere einschlägige Veröffentlichungen einbezogen und erweitert. Exakte wissenschaftliche Beiträge und unterhaltsame Milieuschilderungen, ergänzt durch umfangreiches Bild- und Kartenmaterial, sollen einen breiten Leserkreis ansprechen.

Im ganzen sind die Beiträge als Bausteine zur Geschichte der Hilsmulde zu betrachten, nicht aber als ihre umfassende Darstellung. So wäre z.B. noch nachzuforschen über Wüstungen in der Nähe Grünenplans, über das Vorwerk Markeldissen, über das ehemalige eigenständige Hüttengericht, das Handwerk im Ort oder die Verkehrsanbindung früher und heute.

Die Siedlungsgeschichte des Hilses ist auch immer ein Stück Glasgeschichte, besonders in Grünenplan. Dieser Aspekt zieht sich als Bindeglied durch alle thematisch recht unterschiedlichen Einzelbeiträge dieser Chronik.

Offene Themen (siehe oben) konnten entweder aus zeitlichen Gründen, wegen eines vorgegebenen finanziellen Rahmens oder wegen fehlender kompetenter Autoren nicht bearbeitet werden.

Besonderer Dank gebührt dem Autorenteam für die Bereitschaft zur unentgeltlichen kooperativen Mitarbeit, sowie Orts- und Gemeinderat und der Gemeindeverwaltung für die Aufgeschlossenheit bei der Planung dieser Chronik und der Unterstützung bei Problemlösungen während ihrer Erstellung.

Gerhard Bremer

SPUREN DES UR- UND FRÜHGESCHICHTLICHEN MENSCHEN IM HILS

CHRISTIAN LEIBER

Bisher sind nur wenige archäologische Funde aus dem Hils bekannt, die Rückschlüsse auf den Aufenthalt des prähistorischen Menschen erlauben.

Die Entdeckung dieser Gegenstände ist dem Zufall zu verdanken, ihre Aufbewahrung der Erkenntnis des Finders, daß es sich um etwas Unnatürliches, künstlich Geschaffenes handeln muß. Einige der Fundstücke blieben zunächst in Privathand oder fanden Eingang in die örtlichen Schulsammlungen. Andere wurden direkt einem Museum zugeführt. Eine nachträgliche Klärung der Fundumstände, zum Beispiel, ob der geborgene Gegenstand tatsächlich ein Einzelfund ist oder als Beigabe in einem unerkannt gebliebenen Grab gelegen hat oder ein Relikt von einem ehemaligen Siedlungsplatz ist, konnte im nachhinein von wissenschaftlicher Seite nicht mehr erfolgen. Dafür waren die Fundortangaben mit der Nennung des Flurnamens bzw. des Forstortes häufig auch zu ungenau für eine nachträgliche Überprüfung im Gelände. Die erste auf den Hils bezogene Fundmeldung, eine Pfeilspitze aus Feuerstein, ist aus dem Jahr 1858 überliefert.¹⁾ Im Einzelfall berichtete auch einmal die Zeitung über die ja doch nicht alltägliche Entdeckung solcher prähistorischen Objekte in der Hilsmulde (Abb. 1).²⁾ In der Delligser Ortschronik findet sich ein allgemein gehaltener Abriss über die historische Entwicklung. Die ur- und frühgeschichtlichen Funde aus der Hilsmulde bleiben darin aber bis auf die beiläufige Erwähnung einer „Tüllenaxt“ (REUTER 1950,53) unberücksichtigt. Erst in jüngster Zeit ist ein Teil der bekannten Gegenstände der Wissenschaft zugänglich gemacht worden (LAUX 1981, S. 81;

Abb. 1: Zeitungsbericht über den „Steinhammer aus Grünenplan“, 1941.

Der Steinhammer von Grünenplan

Interessanter Fund aus der Steinzeit.

In Grünenplan wurde kürzlich ein
Steinhammer

gefunden, der mir zur Begutachtung und Aufnahme in das Inventarverzeichnis vorlag. Dieses Zerkennnisbringen des Fundes ist sehr zu begrüßen, umso mehr das Fundstück allerlei zu raten aufgibt. Im allgemeinen wurden Steinwerkzeuge fast durchweg aus harten und zähen Gesteinen hergestellt; der steinzeitliche Mensch hatte ja in den Moränen an Gesteinen die Auswahl und er wußte diese sehr wohl zu seinen Zwecken zu treffen. Aus Sandstein kommt kaum einmal ein solches Schlagwerkzeug vor — wir kennen wohl eine Hacke, handkeramisch, vom Sollingrande, aber diese ist durch Benutzung arg beschädigt. Das in Grünenplan nun jetzt gefundene, sauber gelochte und mit äußerster Sorgfalt zurechtgeschliffene Werkzeug besteht auch aus Sandstein, der zudem noch mit mulmig auswitternden Manganpusteln durchsetzt ist, die das Stück noch weniger widerstandsfähig machen. Zudem zeigte der Hammer keinerlei Abnutzungsspuren, wohl am Schneidenende Brandspuren. Da die Fundstelle nicht mehr einzusehen ist, kann über die Herkunft dieser Brandspuren kaum etwas gesagt werden. Immerhin — ein anscheinend garnicht oder kaum benutzter Steinhammer aus Sandstein von so sorgfältiger Arbeit gibt zu denken. Sollte er kultischen oder Repräsentationszwecken gedient haben? Rätsel — wie so manches aus der Vorzeit.

Von Hilsfunden ist verhältnismäßig selten die Rede. Der Hils besteht zum größten Teil aus Wald und der Waldboden wird selten geöffnet, das mag der Grund sein. Liegen mag da noch allerlei, besitzen bzw. kennen wir doch aus dem Hils auch schon frühere Funde. Aus Grünenplan ein großes, mehrpfündiges

pflugähnliches Gesteinsstück,
unbearbeitet, aber mit sauberer Bohrung. Vielleicht ein
Unterstein. Dann ein kleines flaches

Steinbeil

aus der dortigen Obstplantage und aus der Umgebung der Schule einen Feuersteinabschlag mit geringer Bearbeitung und Abnutzungsspuren, zusammen mit Schweine- und Kinderzähnen gefunden. Nicht viel, alles zusammen, aber in Betracht der Umstände, daß nur selten der Boden hier etwas hergeben kann, doch allerlei.

Es wird sich empfehlen, auch weiterhin die Augen offen zu halten und mir, ich bitte erneut darum, von kommenden Funden Kenntnis zu geben.

Kurt Sauerlich, Kreisheimatpfleger.

Abb. 3.2; LEIBER 1987; 1990/91, S.136 ; LEHMANN 1993, S. 249 ff.).

Dieser kleine Beitrag stellt den ersten Versuch dar, alle bisher aus dem Hils bekannten ur- und frühgeschichtlichen Gegenstände und archäologischen Baudenkmale geschlossen vorzustellen und chronologisch einzuordnen.

Die ältesten Fundobjekte sind zufällig im Zusammenhang mit der 1989 vorgenommenen wissenschaftlichen Voruntersuchung einer frühneuzeitlichen Waldglashütte in der Glasebachwiese bei Grünenplan geborgen worden (LEIBER 1990/91, S. 136; LEHMANN 1992, S. 249 ff.). Es ist eine kleine Gruppe von Klingen, Abschlagen und Lamellen aus Feuerstein, die wohl zusammen mit einem aus dem gleichen Rohmaterial gearbeiteten Kernbeil (Abb. 2,1)³) in die Mittelsteinzeit, das **Mesolithikum** (8000–5500 v. Chr. Geb.), zu datieren sind. Mit der in diesen Zeitraum fallenden nacheiszeitlichen Wiedererwärmung des Klimas ging eine Veränderung der Umwelt einher. So zog sich auch über den Hils eine Waldbedeckung, die zunächst von Birken und Kiefern, nachfolgend dann von Haselsträuchern, Eichen, Ulmen, Linden und Eschen geprägt wurde. Die Klimaverbesserung (Klimastufen des Präboreals und Boreals – Erwärmung und trocken und warm) führte daneben zu einer Veränderung der Tierwelt. Die kälteliebenden Tiere wie z. B. das Mammut und das wollhaarige Nashorn, starben aus. Das Rentier ist der allmählich nach Norden/Nordosten zurückweichenden Kältezone gefolgt und heute noch z. B. in Nordschweden, im nördlichen Finnland wie auch im Norden und Nordosten Rußlands anzutreffen. Elch, Reh, Rothirsch und Wildschwein zählen nun zur bevorzugten Jagdbeute der sich in unserem Lebensraum bewegenden Menschen. Neben der Jagd dienten noch der Fischfang und das Sammeln von Wildfrüchten der täglichen Nahrungsgewinnung.

Möglicherweise haben wir in den auf der Glasebachwiese gefundenen Artefakten die materielle Hinterlassenschaft eines kurzfristig genutzten Rastplatzes einer solchen Wildbeutekultur zu sehen. Der zur Geräteherstellung verwendete Rohstoff Feuerstein kommt im Hils nicht natürlich vor. Er muß also von Menschenhand herantransportiert worden sein. Die nächstliegenden Feuersteinvorkommen befinden sich in den Leineschottern. Kernbeile, wie das bei der Aus-

grabung geborgene Exemplar, treten überwiegend in Nordniedersachsen auf und gehören zum nordwest- und nordmitteleuropäischen Kern- und Scheibenbeilkreis des frühen oder älteren Mesolithikums. Das Beil von der Glasebachwiese ist ein Beleg dafür, daß die Ausbreitung dieses Formenkreises sich noch bis in das südniedersächsische Bergland erstreckte (THIEME 1991, S. 105–106).

Aus der Jungsteinzeit, dem **Neolithikum** (5500–1800 v. Chr. Geb.), sind mehrere Funde überliefert. Mit dem sich allmählich vollziehenden Übergang vom Mesolithikum zum Neolithikum (Klimaperiode des Atlantikums – feucht-warm, Klimaoptimum mit einer mittleren Jahrestemperatur, die ca. 1,5 bis 2 °C höher als heute lag) wurde das Waldbild im Hils vom Eichenmischwald bestimmt, zu dem Gehölzgattungen wie Eiche, Ulme, Linde, Ahorn und Esche gehören. Zu einem späteren Zeitpunkt etwa zur Mitte des 3. Jahrtausends (Klimaperiode des Subboreals – wechselnd feucht und weniger warm) hält dann noch die Buche Einzug. Gleichzeitig erfährt die Lebensweise der Menschen eine einschneidende Veränderung. Aus den nomadisierenden Jägern und Sammlern werden sesshafte Ackerbauern und Viehhalter. Hatten sich zuvor die Menschen durch die aneignende Wirtschaftsweise nach den von der Natur vorgegebenen Abläufen gerichtet, griffen sie jetzt durch Waldrodung zur Landgewinnung in den Naturhaushalt ein. Gebunden an das zu bestellende Ackerland blieben sie längere Zeit an einem Ort und errichteten feste Häuser in kleineren Siedlungen. Die Toten wurden auf Friedhöfen bestattet, zunächst in Einzelgräbern. Im weiteren Verlauf des Neolithikums erfolgten dann auch Kollektivbestattungen, wie wir sie neuerdings aus dem südlichen Niedersachsen kennen (HEEGE 1989). Gegen Ende dieser Epoche sind wieder Einzelbestattungen unter Grabhügeln oder in Flachgräbern üblich. Da die Menschen an ein Weiterleben nach dem Tod glaubten, legten sie den Verstorbenen Beigaben in Form von Steingeräten, Schmuck und Tongefäßen mit Nahrungsmitteln mit ins Grab. Auf den fruchtbaren Böden, im südniedersächsischen Bergland besonders den Lössböden beiderseits der Leine, wurden in der Frühphase des Neolithikums Emmer, Einkorn, Saatweizen und Gerste angebaut, außerdem die Hülsenfrüchte Erbse und Linse sowie die Kulturpflanze Lein (WILLERDING 1980, S. 438). Weiterhin haben Wildpflanzen eine gewisse Rolle in

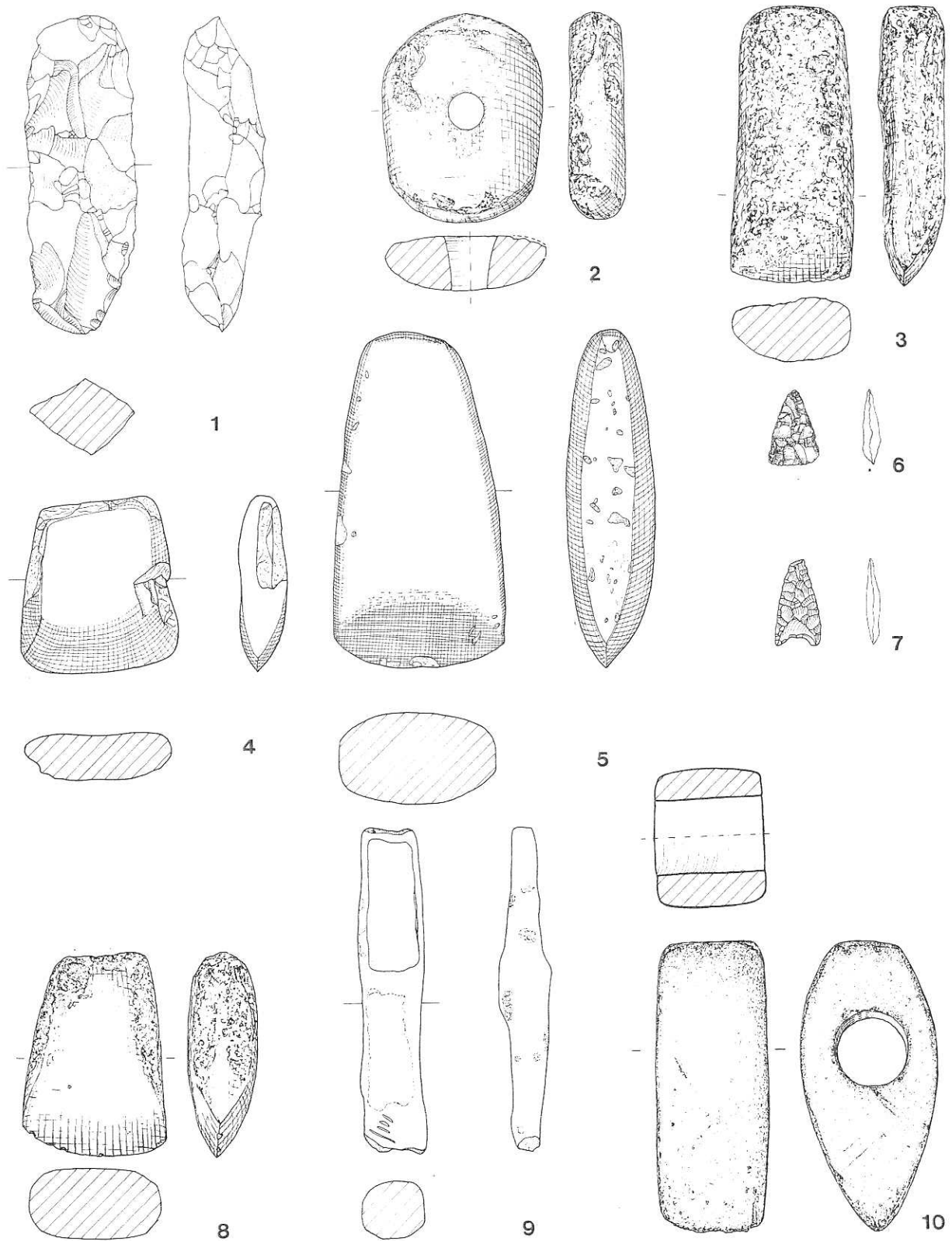


Abb.2: Prähistorische Funde aus dem Hils. Grünenplan 1 Kernbeil, Feuerstein; 2 Keule, Aktinolith-Hornblendeschiefer; 3 Rechteckbeil, schiefriges Felsgestein; 4 Rechteckbeil, Aktinolith-Hornblendeschiefer; 6 Pfeilspitze, Feuerstein; 10 Axt, Felsgestein. Kaierde 5 Rechteckbeil, Felsgestein. Delligsen 7 Pfeilspitze, Feuerstein; 8 Rechteckbeil, Diabas; 9 Absatzbeil, Bronze. Maßstab 1:2

der Ernährung gespielt. Aus der Viehhaltung dürfte sich recht bald eine Viehzucht mit Rind, Schwein, Schaf und Ziege entwickelt haben. Hauptwerkstoff war noch der Stein, der verstärkt durch Schliff in die gewünschte Form gebracht wurde. Neben dem Feuerstein gelangten auch andere Felsgesteinarten zur Bearbeitung. Mittels der Durchbohrung wird eine neue Geräteform, die Axt, geschaffen. Daneben treten in Fundkomplexen des Neolithikums erstmals in der Ur- und Frühgeschichte Keramikgefäße auf. Dieses sind nur einige Aspekte, die auf die gravierenden Veränderungen hinweisen sollen.

Vor Jahren ist in Grünenplan auf dem Holzberg bei Gartenarbeiten ein zur Keule umgearbeitetes Querbeil aus Aktinolith-Hornblendeschiefer, einer ortsfremden Gesteinsart, aufgesammelt worden. Das Gerät (Abb. 2,2) besitzt eine plane Unterseite und eine gewölbte Oberseite. Die Oberfläche ist geschliffen. Die etwa in der Mitte liegende Durchbohrung konnte nur einen relativ dünnen Holzstab als Handhabe aufnehmen. Wie die Bezeichnung „Keule“ letztendlich schon ausdrückt, kann das Stück nur als Schlaginstrument zum Einsatz gekommen sein. Form und Material erlauben eine zeitliche Einordnung in den frühen Abschnitt des Neolithikums. Weiterhin sind aus der Hilsmulde fünf aus Felsgestein hergestellte Rechteckbeile bekannt. Das gleiche Material, das zur Anfertigung der Keule diente, Aktinolith-Hornblendeschiefer, ist auch bei dem in Abbildung 2,4 wiedergegebenen Rechteckbeil verwendet worden. Das Exemplar gelangte 1932 mit der Fundortangabe „Obstplantage Wolter, Grünenplan“ in das Heimatmuseum Holzminden. Es ist geschliffen und hat einen trapezoiden Umriß. Die Schneide ist nachgeschliffen. Beide Schmalseiten und eine Breitseite sind beschädigt. Ein nur grob bearbeitetes Rechteckbeil (Abb. 2,3) mit geschliffener Schneide und verwitterter Oberfläche stammt aus der Feldmark bei Grünenplan. Als Rohmaterial diente ein grünes schiefriges Gestein. Ebenfalls als Einzelfund ist ein anderes Beil aus feinkristallinem Diabas (Abb. 2,8) bei Ausschachtungsarbeiten im „Mitteldorf“ von Delligsen geborgen worden. Das Steinbeil weist an den Schmalseiten Pickspuren wohl aus dem Bearbeitungsprozeß auf, ist sonst geschliffen und hat eine gerundete Schneide. Interessant ist die Entdeckung von gleich zwei Felsrechteckbeilen am Spangenberg in der Gemarkung Kaierde. Während das eine verschollen bleibt und auch keine

Beschreibung erhalten geblieben ist, konnte das zweite Exemplar 1969 wieder ausfindig gemacht werden. Im Zusammenhang mit diesem Stück werden wichtige Hinweise auf die Fundumstände gegeben. Danach sollen Kinder ungefähr im Jahre 1921 das Großsteingerät beim Abtragen eines Hügels zusammen mit Keramikscherben gefunden haben. Letztere sind aber als wertlos erachtet und am Ort der Auffindung zurückgelassen worden. Bei einer Bewertung dieser Angaben muß von einer unerkannt gebliebenen Grabanlage ausgegangen werden. Das Rechteckbeil besteht aus makroskopisch nicht genau bestimmbar schwarzen Felsgestein und weist eine geschliffene Oberfläche auf. Die eine Breitseite ist beschädigt (Abb. 2,5). Ohne Kenntnis der Keramik bleibt ein Datierungsversuch problematisch. Sollten die Fundumstände zutreffen, wäre eine chronologische Zuordnung der Grabhügelanlage in das späte Neolithikum möglich. Felsrechteckbeile sind seit dem 5. Jahrtausend v. Chr. Geb. in Gebrauch und lassen sich das ganze Neolithikum hindurch nachweisen. In der darauffolgenden Zeit treten sie nur noch selten auf. Ebenfalls aus dem Neolithikum ist die trianguläre Pfeilspitze aus Feuerstein (Abb. 2,6). Das 1955 am Hilsborn gefundene Stück ist beidseitig flächenretuschiert. Zwei weitere Pfeilspitzen aus diesem Gestein kennen wir aus der Gemarkung Delligsen. Aber nur von dem einen Exemplar (Abb. 2,7) ist der Fundort überliefert. Das Stück ist in der Flur Elligsen, am südlichen Ortsrand von Delligsen, vom Ackerland aufgelesen worden.⁴⁾ Die andere Pfeilspitze ist ohne exakte Fundortangabe 1858 ins Provinzialmuseum Hannover gelangt und gilt seit 1956 als verschollen.⁵⁾

Die **Bronzezeit** (1800-700 v.Chr.Geb.) fällt in die Klimastufe des Subboreals (feuchtes und kühles Klima), in der eine Waldbedeckung mit Eichen und Buchen dominiert. Unter diesen Verhältnissen gelangt die Rotbuche ab ca. 2000 v. Chr. Geb. zu einer größeren Ausbreitung (WILLERDING 1977, S. 361). Die bronzezeitliche Epoche wird hauptsächlich dadurch charakterisiert, daß neben dem Hauptwerkstoff Stein aus der vorausgegangenen Zeit das Metall immer mehr an Bedeutung gewinnt. Seit dem mittleren Neolithikum kennen wir die Verarbeitung von Kupfer zu Schmuck und Geräten. Bronze, eine Legierung aus einem Teil Zinn und neun Teilen Kupfer, wurde sehr bald durch seine größere Härte und die damit verbundene Widerstands-

fähigkeit bevorzugt verwendet. Die Waffen, der Schmuck und andere Gegenstände für den täglichen Bedarf wurden im Gußverfahren produziert. Mit Blick auf die begehrte Bronze entwickelte sich der Tauschhandel. Denn die Rohstoffe zur Erzeugung der Bronze mußten ja zunächst beschafft werden. Neben der Bronze kennen wir aus Niedersachsen auch einige wenige Gegenstände aus Gold. Die Menschen lebten vermutlich auch in unserer Region in lockeren Streusiedlungen unter Beibehaltung einer bäuerlichen Lebensweise. Außer den bereits für das Neolithikum nachgewiesenen Getreidearten wird in der Bronzezeit erstmals Hafer angebaut. Auch Rispenhirse läßt sich nachweisen. Rind, Schwein, Schaf, Ziege und Pferd werden als Fleisch- und Milchlieferanten gehalten. Für die tägliche Nahrungssicherung spielt die Jagd nur noch eine untergeordnete Rolle. Die Toten wurden auf den Friedhöfen zunächst als Körperbestattungen unter künstlich aufgeschütteten Grabhügeln beigesetzt. Etwas später setzte sich die Leichenverbrennung durch und die Beisetzung erfolgte dann auf unterschiedliche Weise. In Südniedersachsen wurde der Leichenbrand in Urnen oder Behältnissen aus vergänglichem Material gefüllt und in Hügeln oder im Erdreich ohne Überhügelung (Flachgräber) niedergelegt.

Die ältesten Bronzeobjekte in unserer Region sind in der Rothensteinhöhle und in der Nasensteinhöhle gefunden worden. Die beiden genannten Fundstätten zählen zu einer Gruppe von fünf Höhlen im Ith bei Holzen, die von prähistorischen Menschen vorübergehend begangen worden sind. Der Aufenthalt von Menschen in diesen Höhlen läßt sich mit Unterbrechungen für den Zeitraum vom ausgehenden Neolithikum bis in die späte vorrömische Eisenzeit, eventuell auch noch frühe römische Kaiserzeit verfolgen (GESCHWINDE 1988, 73). Ihre größte Bedeutung erlangten sie in der frühen Bronzezeit, als die Rothesteinhöhle, die Nasensteinhöhle und die Kinderhöhle als Stätten kultischer Handlungen aufgesucht wurden. Aber zurück zum Hils. In Delligsen, auf dem Gelände der ehemaligen Friedrich-Carl-Hütte, ist 1872 ein stark beschädigtes Absatzbeil aus Bronze (Abb. 2,9) geborgen worden, das noch vorhanden ist (LAUX 1981, S. 80 Abb. 2, S. 81) und in der Delligser Ortschronik irrtümlich als „Tüllenaxt“ angesprochen wird (REUTER 1950, S. 53). Das Bronzebeil wurde in einer zweiteiligen Form gegossen und anschließend an den Gußnähten überarbeitet. Ab-

satzbeile dieser Art sind aus der älteren Bronzezeit in Niedersachsen als Grabbeigaben aus den Männergräbern bekannt (LAUX 1981, S. 81). Daß an der Steinbearbeitung aber weiterhin festgehalten wird, belegt ein Einzelfund aus dem Forstort Hüttenkeil, westlich von Grünenplan. Die sorgfältig gearbeitete Axt (Abb. 2,10) besteht aus grauem Felsgestein. Sie ist allseitig geschliffen.

Die Bronzezeit wird nach mehr als tausend Jahren durch die Epoche der **vorrömischen Eisenzeit** (700 v. Chr. Geb. – Chr. Geb.) abgelöst (Klimastufe des Subatlantikums – feucht und kühl). Die Buchenwälder waren jetzt landschaftsbeherrschend. Die Rotbuche trat stark hervor und auch die Hainbuche gewann an Bedeutung. Die Tanne erreichte ebenso in den zum Mittelgebirge zählenden Hils höhere Anteile. Gleichzeitig war damit ein Rückgang der Hasel und des Eichenmischwaldes verbunden. Lediglich die Eiche selbst war noch etwas häufiger (WILLERDING 1977, 363).

Wie die Bezeichnung dieser Epoche schon verrät, hält die Eisentechnologie allmählich Einzug. Es wurde aber auch weiterhin Bronze vorwiegend zu Schmuck verarbeitet. Das Eisen hatte gegenüber der Bronze den Vorteil, das es nicht auf umständlichem Wege beschafft werden mußte, sondern vielerorts in der Natur anstand. Die Verhüttung der Eisenerze und die anschließende Verarbeitung zeigte sehr bald, daß das Eisen bei größerer Elastizität fester war als die legierte Bronze (HÄSSLER, 1991, S. 193). Das Siedlungswesen war weiterhin durch bäuerliche Wirtschaftsbetriebe gekennzeichnet. Erst gegen Ende der vorrömischen Eisenzeit ändert sich das Bild. Es entwickeln sich mehr oder weniger planmäßig angelegte Dörfer. Im südniedersächsischen Bergland finden wir die Spuren dieser Siedlungen und der Friedhöfe an den flacheren Berghängen und in den Flußauen. An Getreide wurden Gerste, Hafer, Roggen, Emmer und Hirse ausgesät und geerntet. Unter den Hülsenfrüchten gehörte neben der Erbse auch die Ackerbohne zum Nahrungsgut. Zu den bereits bei den vorausgegangenen Epochen genannten domestizierten Tieren kommen das Haushuhn, die Hausgans und die Haustaube hinzu. Die Schafe lieferten Wolle für das Textilhandwerk, die Rinder Felle zur Lederverarbeitung. Gemeinsam mit der Eisenverhüttung wurden diese Handwerke in den Siedlungen aus-

geübt. Wie bereits in der jüngeren Bronzezeit werden die Toten verbrannt und die Leichenbrände in Urnen im Boden beigesetzt. Neben den Siedlungsplätzen gibt es auf den Bergvorsprüngen und Plateaus liegende, durch ein Wall-Grabensystem gesicherte Plätze, die für einen vorübergehenden Aufenthalt vor Angreifern Schutz boten.

Aus der vorrömischen Eisenzeit sind bisher aus der Hilsmulde keine archäologischen Funde überliefert. Es wird aber neuerdings die These vertreten, daß die Eringa-Burg (Abb. 3) am südöstlichen Ende des Hilskamms auf einem nach Osten gerichteten Bergsporn, nordwestlich von Ammensen, zu den frühen eisenzeitlichen Befestigungswerken in Südniedersachsen zu rechnen ist (HEINE 1992, S. 20, Abb. 6). Das archäologische Baudenkmal wird verschiedentlich auch als

Hünenburg bzw. Ammensener Hünenburg erwähnt. Erkennbar ist ein den Westhang des Bergsporns sichernder Abschnittsgraben, der sich noch auf einer Länge von ungefähr 300 m in einem bogenförmigen Verlauf verfolgen läßt. Der Graben mißt stellenweise noch eine Tiefe bis zu 2 m und besitzt eine Breite an der Oberkante von bis zu 9 m. Der dazugehörige Wall ist leider größtenteils durch erosionsbedingten oder anthropogenen Abtrag zerstört und zeichnet sich nur noch an wenigen Stellen durch schwache Erhebungen ab. Im Norden wird das Befestigungswerk zweimal auf 3 m Breite unterbrochen. Ob es sich hier um ursprüngliche Durchlässe handelt, muß offen bleiben. Eine moderne Störung erheblichen Ausmaßes dokumentiert die beiderseits eines Waldweges zu erkennende, insgesamt 20 m breite Unterbrechung des Gra-

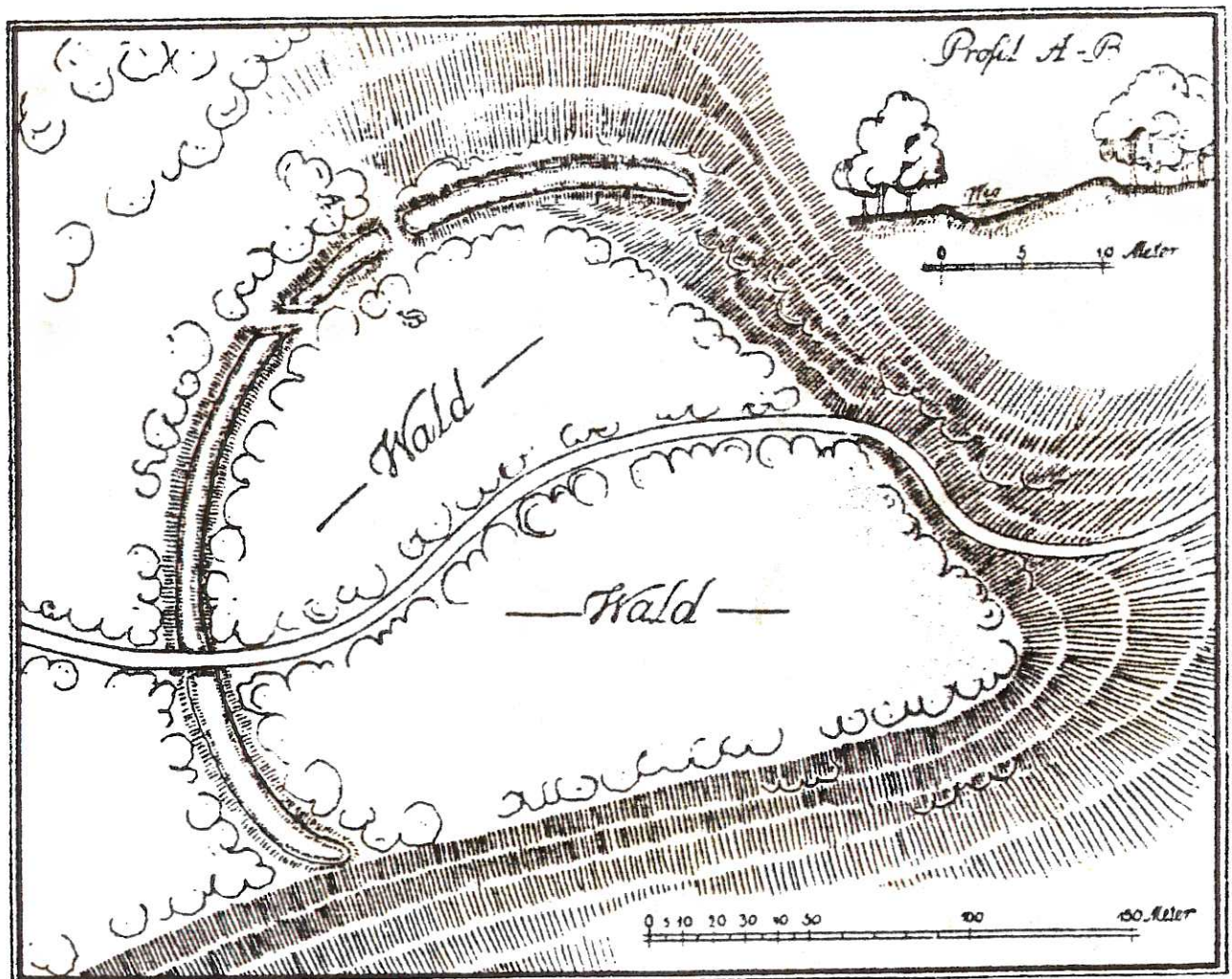


Abb.3: Die Eringa-Burg bei Ammensen, nach K. Steinacker 1910.

bens. Baugeschichtliche Stilvergleiche mögen den Anlaß für eine Datierung dieser Höhenbefestigung in die vorrömische Eisenzeit geliefert haben. Bisher liegen aber keine Funde von der Befestigung vor, die diese zeitliche Einordnung stützen könnten. Die Eringa-Burg findet aber im Zusammenhang mit einer Grenzbeschreibung für das Jahr 1007 Erwähnung. Die Namensgebung gab auch schon den Anlaß, die Anlage als eine vermutlich altsächsische Volksburg zu deuten (SCHNATH 1925, S. 60). Im Jahr 1956 sind einige grautonige Keramikscherben bei Begehungen im Bereich der Burg aufgesammelt worden, die hoch- bis spätmittelalterlich sind. Die Frage der genauen Bau- und Nutzungszeit des Befestigungswerkes läßt sich nur durch eine wissenschaftliche Ausgrabung klären.

Aus der **römischen Kaiserzeit** (Chr. Geb. – 375 n. Chr. Geb.) ist eine Münze überliefert, die 1981 in Delligsen auf dem Grundstück Birkenholzweg 2 bei der Gartenarbeit entdeckt wurde. Der Doppeldenar (Abb. 4) zeigt das Porträt des Kaisers Philipp I. (Arabs)

mit Strahlenkrone auf der Vorderseite und die personifizierte Pax, Zweig und Zepter querhaltend, auf der Rückseite. Die Regierungszeit des Kaisers lag zwischen 244 und 249 n. Chr. Geb. Der Prägezeitraum der römischen Münze fällt in die Jahre zwischen 244 und 247 n. Chr. Geb. Bei vollständiger Lesbarkeit würde die Legende auf der Vorderseite des Geldstückes IMP. M. IVL. PHILIPPVS AVC und auf der Rückseite PAX AETERN lauten. Wie das Exemplar an den Ort seiner Auffindung gelangte, bleibt ungeklärt.⁶⁾

Im **Frühmittelalter** (375–1000 n. Chr. Geb.) tauchen die ersten historisch bezeugten Orte in der Hilsmulde auf. Im 9. Jahrhundert werden Cogardo (833), heute Kai-erde, Dysieldeshusun (855), heute Delligsen, sowie das wüst gefallene Mergildehusen (864), abgewandelt in dem Namen Markeldissen, noch nachweisbar, genannt (HELLFAIER u. LAST 1976, S. 20 u. 29). Diese früh bezeugte Siedlungstätigkeit im Hils bildet den Anfang einer Entwicklung, die zunächst zu weiteren Ortsgründungen im Hoch- und Spätmittelalter führt.



Abb. 4: Römischer Doppeldenar aus Delligsen. Geprägt zwischen 244 und 247 n. Chr. Geb.

Anmerkungen:

- 1) Landkreis Holzminden, Archäologische Denkmalpflege, Ortsarchiv.
- 2) Zum Beispiel: „Die Hünenburg über Varrigsen. Fluchtburg oder Festungswerk. Geschichtliche Betrachtungen über Burgen im Kreis Alfeld und der weiteren Umgebung“, Aufsatz in der Alfelder Zeitung und Niedersächsischen Volkszeitung, 1940. „Ein Steinhammer aus Sandstein“, Meldung in der Braunschw. Landeszeitung, Ausgabe vom 22. 10. 1941. „Der Steinhammer von Grünenplan“, Zeitungsbericht von C. Sauerlich im Täglichen Anzeiger Holzminden, Oktober 1941.
- 3) Die Zeichnungen der Fundgegenstände für diesen Beitrag wurden von Herrn Henri Henze, technischer Zeichner, Landkreis Holzminden, Archäologische Denkmalpflege, angefertigt.
- 4) Für die freundliche Überlassung der Pfeilspitze zur Bearbeitung danke ich Herrn Friedrich Heise, Delligsen.
- 5) Freundliche Mitteilung von Herrn Wolfgang Konrad-Falz, Landesmuseum Hannover, 28. März 1993.
- 6) Die Fundmeldung verdanke ich Herrn Stephan Strohmeier, Delligsen. Da zur Anlage des Gartengeländes auf dem Grundstück Birkenholweg 2 auch aus der Flur Sandbrink herantransportiertes Erdmaterial aufgetragen wurde, kann der ursprüngliche Fundort der Münze auch am Sandbrink liegen. Freundliche Mitteilung des Finders Michael Wolter, Delligsen. Die Bestimmung des Doppeladlers erfolgte durch Dr. Christoph Boehringer, Institut für Klassische Archäologie der Georg-August-Universität, Göttingen, und Dr. Frank Berger, Kestner-Museum, Hannover. Grünsparablen auf der Münze könnten darauf hindeuten, daß das Exemplar ursprünglich mit weiteren Stücken in einem kupfernen Behälter in die Erde eingebracht worden ist.

Literatur:

- GESCHWINDE, M. (1988): Höhlen im Ith. Urgeschichtliche Opferstätten im südniedersächsischen Bergland. Veröffentlichungen der urgeschichtlichen Sammlungen des Landesmuseums zu Hannover, Band 33. Hildesheim 1988.
- HÄSSLER, H.-J. (1989): Vorrömische Eisenzeit – Hässler, H.-J. (Hrsg.), Urgeschichte in Niedersachsen. Stuttgart 1991, S. 193–237.
- HEGE, E. u. A. (1989): Die Häuser der Toten. Jungsteinzeitliche Kollektivgräber im Landkreis Northeim. Wegweiser zur Vor- und Frühgeschichte Niedersachsens, Heft 16. Hildesheim 1989.
- HEINE, H.-W. (1991): Frühe Burgen und Pfalzen in Niedersachsen. Von den Anfängen bis zum frühen Mittelalter. Wegweiser zur Vor- und Frühgeschichte Niedersachsens, Heft 17. Hildesheim 1991.
- HELLFAIER, D., u. LAST, M. (1976): Historisch bezeugte Orte in Niedersachsen bis zur Jahrtausendwende. Gräberfelder der Merowinger- und Karolingerzeit in Niedersachsen (spätes 5. bis 9. Jahrhundert). Veröffentlichungen der Historischen Kommission für Niedersachsen und Bremen, II. Studien und Vorarbeiten zum Historischen Atlas Niedersachsens, Heft 26. Hildesheim 1976.
- LAUX, F. (1981): Die Bronzezeit im mittleren Niedersachsen. Hannover Nienburg Hildesheim Alfeld. Teil 1: Einführende Aufsätze. In: Führer zu vor- und frühgeschichtlichen Denkmälern, Band 48, 1981, S. 74–90.
- LEHMANN, T. D. (1992): Die frühneuzeitliche Waldglashütte auf der Glasebachwiese bei Grünenplan. Landkreis Holzminden. Vorbericht über die Grabungen 1989. In: Die Kunde, Neue Folge 43, 1992, S. 239–252.
- LEIBER, C. (1987): Die Jungsteinzeit zwischen Hildesheimer Wald und Ith. Materialhefte zur Ur- und Frühgeschichte Niedersachsens, Heft 21. Hildesheim 1987.
- LEIBER, C. (1990/91): Fundchronik der Jahre 1988 und 1989. In: Jahrbuch für den Landkreis Holzminden, Band 8/9, 1990/91, S. 136.
- REUTER, A. (1950): 1100 Jahre Delligsen. Geschichte der Hilsmulde und des Ortes Delligsen mit besonderer Berücksichtigung der wirtschaftlichen Entwicklung. Bad Gandersheim 1950.
- SCHNATH, G. (1925): Eringaburg und Kukesburg. Ein Nachtrag zum „Atlas vorgeschichtlicher Befestigungen Niedersachsens“. Mit zwei Skizzen. In: Nachrichtenblatt für Niedersachsens Vorgeschichte, Neue Folge 2, 1925, S. 49–55.
- STEINACKER, K. (1910): Die Bau- und Kunstdenkmäler des Kreises Gandersheim. Die Bau- und Kunstdenkmäler des Herzogtums Braunschweig, Band 5. Wolfenbüttel 1910.
- WILLERDING, U. (1977): Über Klima-Entwicklung und Vegetationsverhältnisse im Zeitraum Eisenzeit bis Mittelalter. Jankuhn, H. u. a. (Hrsg.), Das Dorf der Eisenzeit und des frühen Mittelalters. Abhandlungen an der Akademie der Wissenschaften in Göttingen. Philologisch-Historische Klasse, Dritte Folge, Nr. 101, Göttingen 1977, S. 357–405.
- WILLERDING, U. (1980): Zum Ackerbau der Bandkeramiker. Krüger, T., u. Stephan, H.-G. (Hrsg.), Beiträge zur Archäologie Nordwestdeutschlands und Mitteleuropas. Materialhefte zur Ur- und Frühgeschichte Niedersachsens, Heft 16, 1980, S. 421–456.

GESCHICHTE DER WALDGLASHÜTTEN IM HILS

CHRISTIAN LEIBER

Als Eberhard TACKE nach dem Erscheinen der Dissertation über die Fürstlich-Braunschweigischen Glashütten (BECKER 1927) und des Aufsatzes über alte Glashütten im Vogler und Hils (TENNER 1928) im Jahr 1949 in der Festschrift „200 Jahre Grünenplan“ einen zusammenfassenden Überblick zur Geschichte der Waldglashütten im Hils publizierte, konnte der Leser den Eindruck gewinnen, daß dieses Thema damit erschöpfend behandelt worden sei (TACKE 1949). Acht Waldglashüttenstandorte hatte Friedrich TENNER mit Unterstützung des Forstmeisters DÖRR bis dahin im Hilswald wieder aufgefunden. Hierzu stellte Eberhard TACKE durch eigene Forschungen in den Staatsarchiven von Hannover und Wolfenbüttel die archivalischen Überlieferungen und kam wie vor ihm schon Wilhelm BECKER zu dem Ergebnis, daß die ersten Nachrichten über die Anfänge der Glasbläserei im Hils ins 16. Jahrhundert fallen, und die erste erwähnte Hüttengründung 1624 am Hilsborn erfolgte. Nach Auswertung der historischen Schriftquellen erschien somit der Beginn des Glasmacherhandwerks im Hils festgeschrieben.

Daß die Aussage der Schriftquellen allein aber kein verlässliches und endgültiges Bild vom Glashüttenwesen liefern konnte, dokumentieren anschaulich die seit Mitte der fünfziger Jahre unseres Jahrhunderts vom Hauptschul-Konrektor und Ortsheimatpfleger Herbert SIX vorgenommenen Geländebegehungen. H. SIX widmete sich der Aufgabe, das Hilsgebiet systematisch nach weiteren ehemaligen Glashüttenstandorten abzusuchen. In fast vierzigjähriger Forschungstätigkeit ist es ihm gelungen, 23 weitere, bisher unbekannte Waldglashüttenplätze zu lokalisieren. Seine Rettungsgrabungen und gelegentlichen Schürfungen an diesen Stellen führten sehr bald zu der Erkenntnis, daß die Glasproduktion in der Hilsmulde noch ungefähr 400 Jahre früher ihren Anfang nahm, als zuvor angenommen (SIX 1963, S. 18 ff.; 1973, S. 8 ff.; SIX 1974, S. 27 ff.; 1976, S. 129 ff.; 1986, S. 27 ff.; HAGEMANN 1970, 101 ff.). Das geborgene umfangreiche Fundmaterial

bot erstmals die Möglichkeit, neben Datierungsproblemen auch Fragen zur Arbeitsweise, zum Produktionsspektrum an Glaswaren und zum täglichen Leben der Glasmacherfamilien zu lösen (SIX 1973, S. 8 ff.; 1986, S. 32 ff.). Dank besonderer persönlicher Bemühungen des an glasgeschichtlichen Forschungen und ihren Ergebnissen interessierten damaligen Direktors der Deutschen Spiegelglas AG (heute Spezialglas AG), Erich MÄDER (1964, S. 8 ff.; 1973, S. 1 ff.), konnte 1969 eine der ältesten Hüttenstätten im Forstort Lehmkenbrink, am Mittellauf des kleinen Glasebaches, unter Leitung des Archäologen W. Haberey, Rheinisches Landesmuseum, Bonn, wissenschaftlich untersucht werden (HABEREY 1973, S. 5 ff.). Unter gleicher Grabungsleitung erfolgte 1970/71 die Ausgrabung der oben genannten Glashütte in der Hilsbornwiese. Der Verfasser dieses Aufsatzes konnte in seiner Studienzeit durch Prospektionen von Baustellen und Bachtälern 1977 zwei weitere, bis dahin unbekannte mittelalterliche Waldglashüttenstandorte im Hils ausfindig machen (LEIBER 1990/91, S. 511 ff.). Damit stieg die Zahl



Abb. 1 Glashütten im Hils. Ausgrabungen an der Glashütte in der Glasebachwiese (N10), 1989.

auf insgesamt 33 Glasproduktionsstätten an. Die Wiederaufnahme der archäologischen Erforschung der Glashütten erfolgte 1978, 1979 und 1983 mit der Freilegung einer mittelalterlichen Hüttenstätte im Forstort Köhlergrund (LEIBER 1983, S. 37 ff.). Im Jahr 1989 nahm die Archäologische Denkmalpflege des Landkreises Holzminden noch eine Probegrabung an einer Glashütte des 17. Jahrhunderts in der Glasebachwiese vor (LEIBER 1990/91, S. 136; LEHMANN 1992, S. 239 ff.) (Abb. 1).¹⁾

Die älteren Waldglashütten

(12./13. bis 15. Jahrhundert)

Die frühesten Hinweise auf die Glasherstellung im Hils lassen sich in das Hoch- und Spätmittelalter (12./13. Jahrhundert bis 15. Jahrhundert) datieren. Diesem Zeitraum können 18 Waldglashüttenstandorte zugeordnet werden. Zur gleichen Zeit kommt es aber auch zu Hüttengründungen in anderen Waldgebieten des deutschsprachigen Raumes, etwa im Solling (1397/98), Bramwald (13. Jahrhundert), Reinhardswald (um 1443), in Ostwestfalen/Lippe (Mitte 13. Jahrhundert)²⁾ und im Kaufunger Wald (14. Jahrhundert). Die überlieferten mittelalterlichen Schriftzeugnisse erwähnen solche Glashütten oder auch nur Glasmacher häufig im Zusammenhang mit Klöstern (z. B. BLOSS 1970, S. 29 ff.; SIX 1976, S. 133; LERNER 1955, S. 21 ff.).

Obwohl sich für die älteren Glashütten im Hils eine derartige Verknüpfung nicht nachweisen läßt, sollte die Möglichkeit einer Beziehung zum Kloster Amelungsborn bei Negenborn nicht ganz ausgeschlossen werden. Sicherlich waren aber auch die naturräumlichen Voraussetzungen mit ausschlaggebend für die durch die Glashüttenmeister getroffene Ortswahl. Holz zur Feuerung der Öfen und zur Pottaschegewinnung für die Glasherstellung waren in ausreichender Menge vorhanden. Die Rohstoffe Quarzsand und Kalk konnten aus nächster Umgebung bezogen werden. Der anstehende Hilssandstein eignete sich zum Bau der Öfen, und der Ton für die Anfertigung der Häfen (Schmelztiegel) konnte problemlos aus den Tongruben der Duingen, Coppengraver und Hohenbüchener Töpfereien herangeführt werden. So errichteten die Glasmacher ihre Betriebe fernab der nächsten Siedlungen, weit oben in den Tälern, an den Quellen und deren Bachläufen.

Die Spuren dieser Waldglashütten sind bis in jüngste Zeit unter der schützenden Waldbedeckung erhalten geblieben. Es sind meist kleinere künstliche Bodenhebungen, die Hinweise auf eingefallene Öfen oder Schutthalden liefern. Vereinzelt liegen auch noch Glasschlacken oder mit erstarrter Glasmasse überzogene Ofensteine an der Erdoberfläche oder im nahegelegenen Bachbett. Neben dem durch Vegetations- und Klimaeinflüsse natürlich bedingten allmählichen Verfall widerfuhr den aufgelassenen Produktionsstätten in letzter Zeit in zunehmendem Maße auch Zerstörungen durch forstwirtschaftliche Maßnahmen und wilde Budeleien. Um dieser bedauerlichen Entwicklung Einhalt zu gebieten, sind alle bekannten Hüttenplätze unter Denkmalschutz gestellt worden.

Wie lange eine Glashütte die Produktion an gleicher Stelle aufrechterhielt, richtete sich vorrangig nach dem Holzverbrauch. Spätestens wenn das Holz über eine zu große Distanz herangeführt werden mußte, dürfte es zur Verlagerung der Hütte gekommen sein (SIX 1976, S. 131). Auf jeden Fall ist davon auszugehen, daß nicht alle 18 im Hils festgestellten älteren Glashütten von verschiedenen Glasmachern gleichzeitig betrieben wurden. Vielmehr ist anzunehmen, daß einige wenige Glashüttenbetreiber im zeitlichen Nebeneinander eben in Abhängigkeit vom Holz ihre Produktionsstätten in die Nachbartäler oder einfach weiter talwärts verlegten. Auf die letztgenannte Situation könnte die Lage von drei Glashüttenstellen am Bachlauf des kleinen Glasebaches zurückzuführen sein (LEIBER 1990/91, S. 512).

Nach den Ergebnissen der Ausgrabungen in den Forstorten Lehmkenbrink (A2) (HABEREY 1973, S. 5 ff.) und Köhlergrund (A4) (LEIBER 1983, S. 37 ff.) sowie durch die bei den Geländebegehungen angestellten Beobachtungen wissen wir, daß es sich um relativ kleine Betriebe handelte. Den eigentlichen Werkbereich kennzeichneten drei bis vier Öfen. Von den Öfen sind die Fundamente erhalten geblieben. Sie zeigen rechteckige, ovale und dreiviertelkreisförmige Grundrisse mit erhalten gebliebenem Schürkanal in der Mitte (Abb. 2). Als Baumaterial sind überwiegend der Hilssandstein und Lehm verwendet worden. Aber auch mit erstarrtem Glasfluß überzogene Steine und Bruchstücke von Häfen wurden verbaut. Den nicht erhaltenen Oberbau der Öfen haben wir uns wohl als Lehmkuppel vorzu-

stellen. Als letzte Zeugen dieser aufgehenden Konstruktion sind Ofenwandungsstücke aus verziegeltem Lehm und aus Ton gearbeitete rundbogige Rahmenfragmente von Arbeitsöffnungen (Abb. 3a), die in die Ofenwandung eingelassen waren, zurückgeblieben. Daneben liegen noch aus Ton geformte, flachovale Schalen mit leicht hochgezogenem Rand vor (Abb. 3b), die neben der Arbeitsöffnung an der Ofenwandung angebracht waren. Zur besseren Vorstellung eines solchen Ofens ist diesem Aufsatz die Darstellung einer Glashütte aus der Zeit um 1400 aus der Reisebeschreibung des Sir John Mandeville beigelegt (Abb. 4). Interessanterweise finden sich auf dieser Abbildung die beschriebenen Schalen neben der Arbeitsöffnung am Ofen wieder (LEIBER 1990/91, S. 524). Die durch die Befuerung der Öfen erzielte starke Hitzeeinwirkung läßt sich noch heute an der starken Brandrötung der Steine und des dazwischen vorhandenen Lehms der Fundamente ablesen. Die ursprüngliche Funktion der Öfen konnte aber nicht immer eindeutig geklärt werden. Denn neben dem Glasschmelzofen wird es

auch noch den Fritteofen, in dem das Gemenge vorgefrittet wurde, und den Kühlöfen, der zur Aufnahme der allmählich abzukühlenden Gläser diente, gegeben haben. Wie die Abbildung 4 zeigt, kann ein Ofen aber auch zwei Funktionen gleichzeitig erfüllt haben.

Das Fritten und Schmelzen des Gemenges erfolgte in Schmelztiegeln, den sogenannten Hafen (Abb. 5). Zur Herstellung dieser Behältnisse wurde feuerfester Ton verwendet. Wie die Untersuchung von Hafenbruchstücken durch das Landesamt für Bodenforschung zeigt, stammt der Rohstoff Ton seiner Materialbeschaffenheit nach aus dem Duinger Raum.³⁾

Während Glas an den älteren Hütten in größeren Mengen als Glasgalle und Glasfritte, als Rückstand erstarrter Glasmasse im Hafen sowie zahlreich in Form von Glastropfen auftritt, kommen Hohl- und Flachglascherben in der Regel nur selten vor. Das weitgehende Fehlen von Glasscherben wird einerseits damit erklärt, daß der anfallende Glasbruch gesammelt und der Schmelze wieder zugeführt wurde, andererseits mit

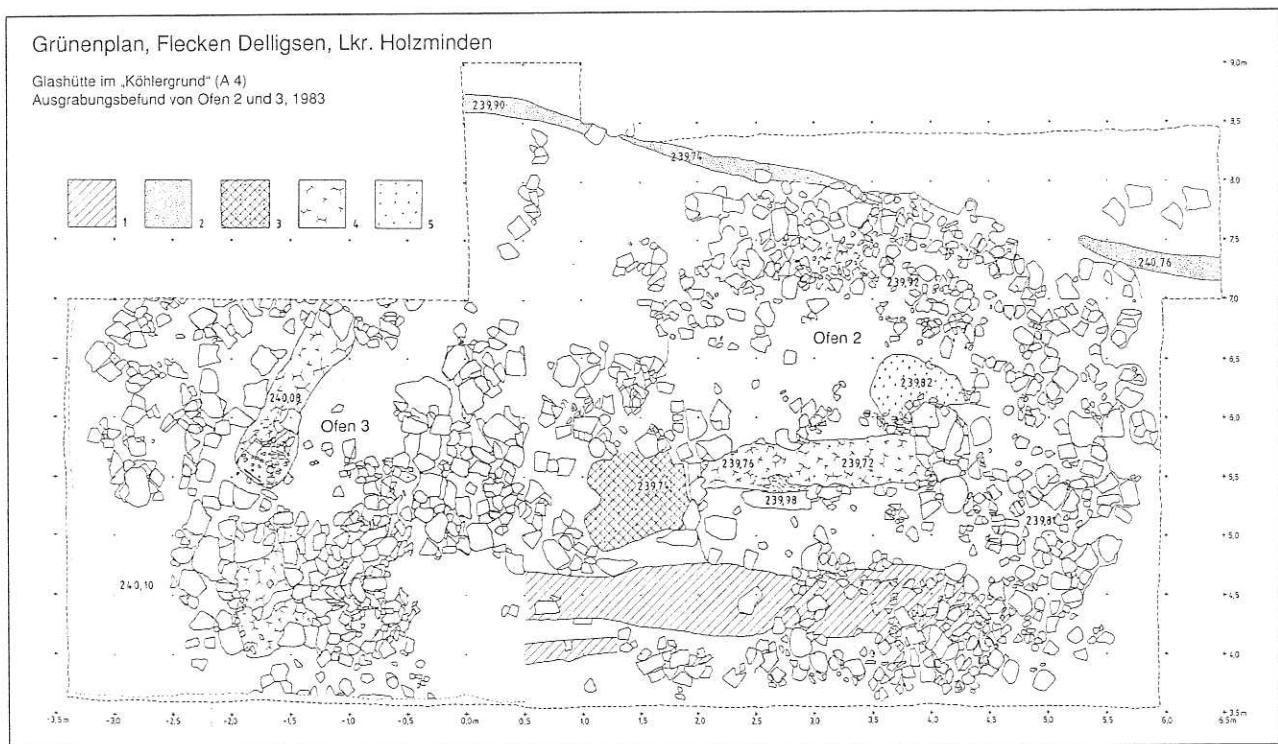


Abb. 2: Glashütten im Hils. Glashütte im Köhlergrund (A4), Grabungsplan von Ofen 2 und 3. Legende: 1 Störung. 2 Grauer Boden (Grabenverfüllung). 3 Holzschekonzentration. 4 Toniger Boden (Feuerungskanal). 5 Holzkohlekonzentration. Plan genordet.



Abb. 3: Glashütten im Hils. Glashütte im Aschengrund (A5),
(a) Rahmenfragment einer Arbeitsöffnung aus Hafenton.
(b) und flache Ofenschale aus Hafenton.



der Feststellung, daß der an den Fundorten vorhandene saure Boden eine Zersetzung des alkalihaltigen Glases durch allmähliche Auswaschung bewirkt (LEIBER 1990/91, S. 532). Wegen der geringen Größe einiger weniger Hohl- und Flachglasstücke bleibt uns ein Überblick über das Formenspektrum an Glasware für den hoch- und spätmittelalterlichen Zeitraum bisher nahezu versagt. Es läßt sich aber wenigstens nachweisen, daß neben Flachglas auch Trinkgläser und Flaschen zum Herstellungsprogramm gehörten. Die Bruchstücke geben zu erkennen, daß neben dem was-

serhellen Glas auch grünes, blaues und rötliches Glas von unterschiedlicher Farbintensität geblasen wurde. Auch Glasringe treten an den Hüttenstätten auf.

Die an ausgewählten Glasproben durchgeführten chemischen, röntgen-fluoreszenz-analytischen und physikalisch-optischen Untersuchungen in den Laboratorien der Deutschen Spezialglas AG, Grünenplan, sowie der Schott-Glaswerke in Mainz und in Duryea, Pennsylvania (GOTT 1976, S. 139 ff.; MADER 1977; SIX u. MADER 1989, S. N73 ff.) ergaben Aufschlüsse über die anteilige Verwendung von Rohstoffen, Färbungs- und Entfärbungsmitteln, die von den Glasmachern im Hils angewendet wurden (LEIBER 1990/91, S. 547 ff.). Ein Teil der bestimmten Rohstoffe taucht bereits bei der Nennung alter Rezepturen auf. So empfahl Theophilus Presbyter um 1100 in seinem Werk „*Schedula Diversarum Artium*“ zur Anfertigung von Glasringen neben Asche, Salz und gepulvertem Kupfer auch Blei im Gemenge einzuschmelzen (THEOBALD 1933). Wenn die im Fundmaterial vorliegenden Glasringe noch nicht in ihrer Zusammensetzung analysiert worden sind, so läßt sich aber an anderen Proben der Verwendungsnachweis von Blei auf den älteren Hilsgrashütten erbringen (SIX u. MADER 1989, S. N73 ff.). Auf diese Weise erklärt sich auch die Hinterlassenschaft an unförmigen Bleistückchen und Rückständen geschmolzenen Bleis auf den Produktionsabfallhalden an verschiedenen Hüttenstellen. Als Herkunftsgebiet für das Blei käme der Harz (Rammelsberg) in Betracht. Sollte die Vermutung sich durch noch vorzunehmende Analysen der Bleifunde bestätigen, wäre dieses ein Hinweis darauf, daß für die Rohstoffbeschaffung auch weitere Wege zurückgelegt werden mußten bzw. die Glasmacher bereits über gute Handelsbeziehungen verfügten.

Über die Abnehmer der Glasprodukte können wir nur Vermutungen anstellen. So waren es einerseits sicher die Klöster. Das älteste, heute nicht mehr erhaltene Glasfenster der Klosterkirche von Amelungsborn bei Negenborn, wird in das Spätmittelalter, die Jahre um 1400 datiert (STEINACKER 1907, S. 131). Andererseits dürften auch der auf den Burgen lebende niedere Adel und die Ministerialen aufgrund ihres Wohlstandes zum Käuferkreis gezählt haben. Daneben gehörte das Glas zum Haushalt des in der mittelalterlichen und besonders auch in der frühneuzeitlichen Stadt lebenden



Abb. 4: Mittelalterliche Glashütte, um 1400, Miniatur aus der Reisebeschreibung des Sir John Mandeville. The British Museum London, Add.Ms. 24189, fol. 6. Neben den Arbeitsöffnungen sind Schalen angebracht.

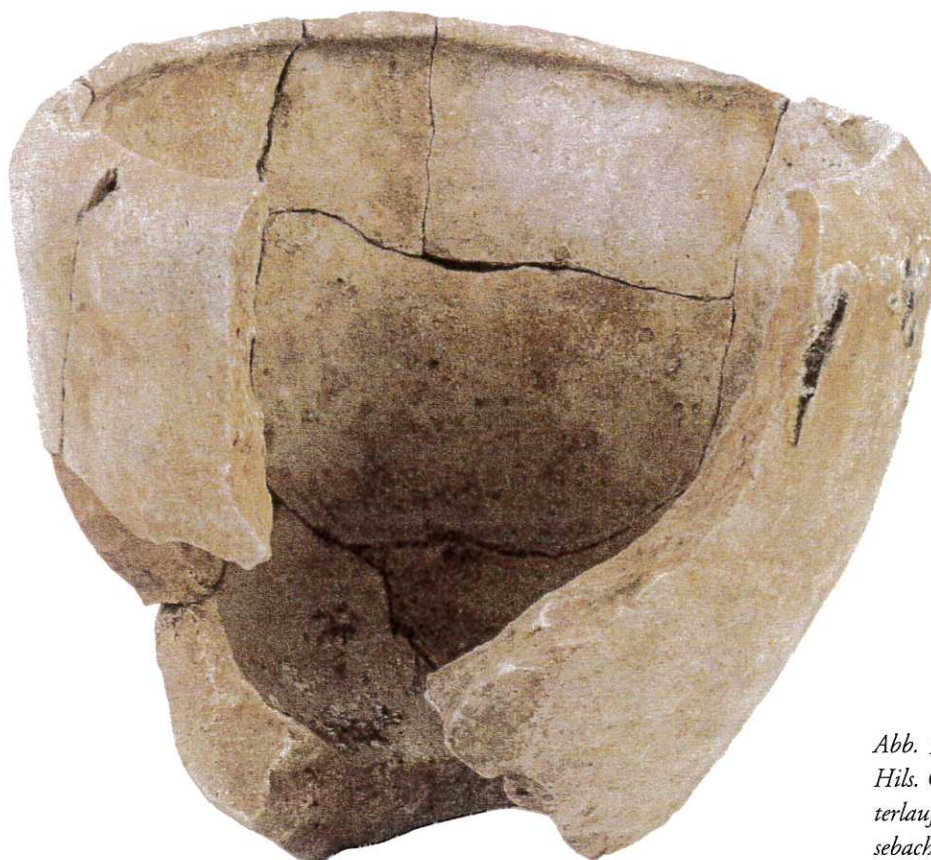


Abb. 5: Glashütten im Hils. Glashütte am Unterlauf des kleinen Glasebaches (A7), Hafen.

wohlhabenden Patriziers, wie die Ergebnisse zahlreicher archäologischer Untersuchungen z. B. in Lübeck, Göttingen oder Höxter (KÖNIG u. STEPHAN 1991, GEHRMANN 1994) zeigen. Vielleicht erlauben später einmal umfangreiche Analysen der Glasmasse, die Herkunftsfrage der bei den Stadtgrabungen gefundenen Gläser durch Vergleich mit Analyseergebnissen des an den Hüttenplätzen zurückgelassenen Glasabfalls zu lösen.

Einen Anhalt für die zeitliche Einordnung der Hüttenplätze liefert uns die Keramik, aus Ton gearbeitete Kugeltöpfe (Abb. 6,1), Kugelhannen, Krüge (Abb. 6,2), Flaschen (Abb. 6,6), Dreibeingefäße (Grapen). Die Gefäße dürften weitgehend aus den regionalen Töpfereien herrühren. Einige Bruchstücke aus grauer bzw. gelber Irdenware mit roter bzw. brauner Bemalung (Abb. 6,3-5), die an mehreren Hüttenplätzen gefunden worden sind, lassen sich sogar relativ sicher in ihrer Herkunft bestimmen. Das mit der auffälligen Bemalung

versehene Keramikgut ist in der hochmittelalterlichen Töpfereiwüstung Seypessen bei Duingen getöpft worden und kurzfristig als Handelsware an die Glashütten im Hils gelangt. In Anlehnung an die Datierung dieses Töpferbezirks sind die Glashütten mit der bemalten Keramik in den Zeitraum um 1200 einzuordnen (STEPHAN 1978, S. 329 ff.). Die älteste Glashütte am Unterlauf des kleinen Glasebaches (A7) hatte nach der Beurteilung der Keramik ihre Arbeit in der Mitte des 12. Jahrhunderts aufgenommen und noch vor der Wende zum 13. Jahrhundert wieder eingestellt. Um 1400 arbeitete nur eine einzige Hütte im Hils, am Wellenspring, unterhalb der Teiche (A18).

Obwohl nicht sicher belegbar, ist davon auszugehen, daß die auf den Hüttenplätzen geborgene Keramik mehr dem Bereich Essen und Trinken, also der täglichen Verpflegung der Glasmacher diente, und nicht dem eigentlichen Arbeitsgerät im weitesten Sinne zuzuweisen ist. Das Fragment eines aus Ton hergestell-

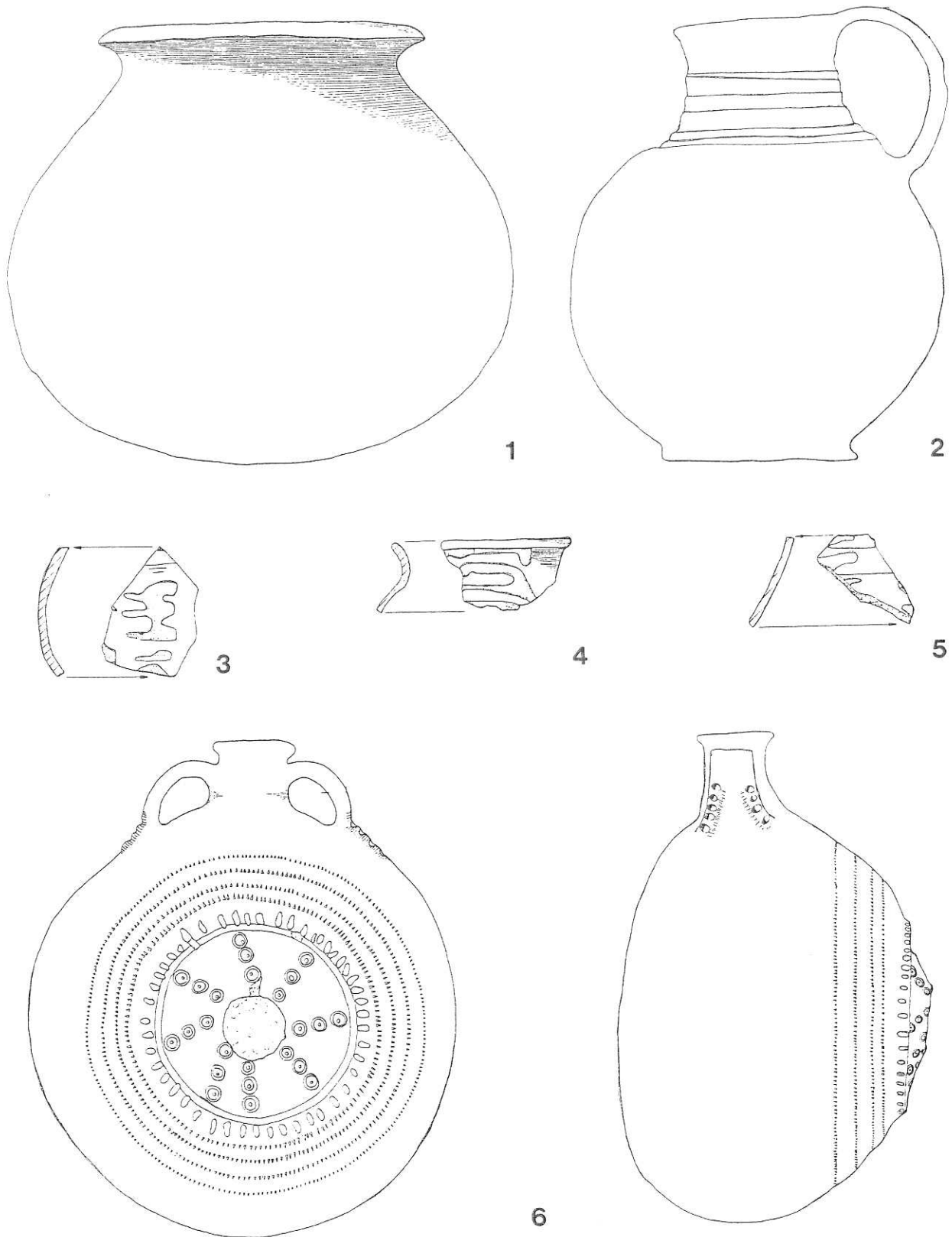


Abb. 6: Glashütten im Hils. Glashütte am Unterlauf des kleinen Glasebaches (A7) 1 Kugelpf. Glashütte Forstort „Lehmkenbrink“, unten (A2) 2 Krug, 6 Flasche. Glashütte Forstort „Köhlergrund“ (A4) 3-5 Keramik mit Bemalung. M 1:3.

ten Spielzeugtieres und tönernen Spinnwirtel von Handspindeln zeigen, daß sich vorübergehend auch Frau(en) und Kind(er) auf der Hütte aufgehalten haben. Für ein längerfristiges Wohnen aller Familienmitglieder der Glasmacher direkt an den Arbeitsstätten fehlen allerdings bisher eindeutige Hinweise. Bei den älteren Glashütten dürfte es sich daher um saisonale Betriebe gehandelt haben, in denen die Arbeit im Winter ruhte. Die Existenzdauer dieser doch relativ kleinen Produktionsstätten wird sich auf wenige Jahre beschränkt haben.

Die jüngeren Waldglashütten

(um 1600 bis 1. Hälfte 18. Jahrhundert)

Die Kenntnis von der Existenz der 15 frühneuzeitlichen Glashütten verdanken wir den Angaben in den zeitgenössischen Schriftquellen wie den Eintragungen in den Forstakten und Kirchenbüchern und den Flurnamen und Forstortbezeichnungen in den historischen Kartenwerken. Auf einer kolorierten topographischen Karte des Episcopates Hildesheim aus dem Jahr 1610 (Abb. 7) finden wir z. B. im Bereich des „Hils mons“ die Eintragung „Hic officinae vitrariae“ (hier Glashütten).

Trotz der relativ guten Quellenlage ist es noch nicht gelungen, für das 16. Jahrhundert den Fortbestand der Glasproduktion im Hils nachzuweisen. Hier haben auch die archäologischen Geländeprospektionen noch keine davon abweichenden Ergebnisse erbracht. Es bleibt für diesen Zeitraum also bei der schon von BECKER (1927, S.2) veröffentlichten und von TACKE (1949, S. 10) genauer zitierten Anfrage des im benachbarten Vogler arbeitenden und im hessischen Großalmerode wohnhaften Glashüttenmeisters Andreas Kaufhold um Anweisung eines Hüttenplatzes im Hils, die zweimal 1569 und 1571 von ihm gestellt und jedesmal von Herzog Julius von Braunschweig abschlägig beschieden wurde. Aber schon Anfang des 17. Jahrhunderts wird die Glashütte des Hanß Becker, der um 1600 aus dem Bramwald in den Hils gekommen war, erwähnt. Ihr Standort konnte im Forstort Wellenspring, im Quellgebiet des Welle-Bachlaufes (N1) bei Kaierde lokalisiert werden. Dagegen fehlt bisher noch jede Spur im Gelände von einer möglichen weiteren Waldglashütte, die nach Aussage alter Forstrechnungen in der „Greenischen Forst“, zu der auch der Hils gehörte, zwischen 1604 und 1606 (BLOSS 1977, S. 140) gelegen

haben soll. Der Hüttenmeister dieses Betriebes bleibt ungenannt. Fünf Jahre später findet bereits nur noch eine der beiden vorgenannten Hütten Erwähnung. Mittlerweile lassen sich durch systematische Geländeuntersuchungen im Forstort Wellenspring wohl drei Glashüttenstandorte des 17. Jahrhunderts nachweisen (N1, N11, N12). Die von H. SIX geborgenen Bodenfunde geben relativ guten Aufschluß darüber, daß der direkt an der Quelle des Welle-Bachlaufes gelegene Standort (N1) dem oben genannten Meister Hanß Becker zugeordnet werden kann. Nur ca. 100 Meter nordwestlich von dieser Stelle entfernt liegt der zweite Platz (N11), erkennbar durch ein auffälliges Hügelssystem. Bisher liegen von dieser Hütte nur spärliche Funde vor. Es bleibt zunächst noch offen, ob in den Relikten die zweite zwischen 1604 und 1606 genannte Glashütte zu sehen ist, was aber wegen der unmittelbaren Nachbarschaft und dem mit der Glasproduktion verbundenen immensen Holzverbrauch nur dann wahrscheinlich erscheint, wenn die Beckersche Hütte um 1604/5 ihren Betrieb eingestellt hätte. Deshalb ist auch immer angenommen worden, daß die zweite lokalisierte Hüttenstelle (N11) mit der für 1668 überlieferten Verlegung der Glashütte von der Glasebachwiese an den Wellenspringborn durch Hüttenmeister Franz Seidensticker identisch ist. Nun ist aber 1979 bei forstwirtschaftlichen Maßnahmen etwa 60 Meter talaufwärts an einem Bachlauf im Forstort Wellenspring am Nordosthang des Mittelberges, eine dritte große Fläche mit glastechnischen Abfällen zerstört worden, hinter der ein weiterer Waldglashüttenplatz vermutet wird (N12). Obwohl hier nach den Waldrodungsarbeiten keine Ofenfundamente mehr angetroffen werden konnten, weisen die geborgenen Hohlglasfunde im Formenspektrum aber in die zweite Hälfte des 17. Jahrhunderts. Somit können die Glasreste dieser Stelle zeitlich gut mit der 1668 erfolgten Seidenstickerschen Hüttenverlegung an den Wellenspring in Zusammenhang gestellt werden.

Es bleibt damit anhand zukünftiger archäologischer Forschung zu klären, ob in den ca. 60 Meter auseinanderliegenden Fundstellen N11 und N12 zwei Glashüttenplätze unterschiedlicher Zeitstellung oder ein großflächig angelegter Betrieb zu sehen ist. Ansonsten bleibt für die Standortfrage der zweiten Hüttenstelle in der „Greenischen Forst“, die von 1604 bis 1606 und zuletzt 1611, nachdem die Beckersche Hütte am Wellen-



Abb. 7: Karte des Episcopates Hildesheim von 1610. Im Bereich des „Hils mons“ die Eintragung „Hic officinae vitrarie“ (= hier Glashütten).

springborn (N1) ihren Betrieb eingestellt hatte (BLOSS 1977, S. 140), erwähnt wird, noch ein Glasproduktionsplatz am Dornbach, Kaierder Wiesen (N9) übrig. Dieser Hüttenstandort kann mit keinem schriftlich genannten Hüttenmeister in Verbindung gebracht werden. Die dort produzierten Gläser würden einer chronologischen Einordnung in die erste Hälfte des 17. Jahrhunderts nicht widersprechen. Bei dieser Hüttenstelle besteht aber auch wiederum die Möglichkeit, daß sie von dem für 1618 als Hüttenmeister im Hils bezeichneten Glasmacher Adam Grim (BLOSS

1977, S. 130, S. 136, S. 140 Anm. 460) betrieben worden ist.

Bleiben also, wie dargestellt, für die ersten beiden Jahrzehnte des 17. Jahrhunderts noch einige Fragen ungeklärt, so kann die darauf folgende Zeit in der Waldglashüttengeschichte, was die Abfolge der Hütten Gründungen, ihre Lokalisierung im Gelände und die Zuweisung zu den überlieferten Schriftzeugnissen anbetrifft, weitgehend als geklärt gelten. Danach schließt das Kapitel der Waldglashüttengeschichte im Hils mit der „Neuen Hütte“ (N13), die 1717 am Mittellauf des

Dornbaches gegründet wurde und 1726 ihre Arbeit wieder einstellte. Diese Entwicklung ist bei E. TACKE (1949) und später O. BLOSS (1977, S. 138 ff.) vom Standpunkt der schriftlichen Quellen aus betrachtet eingehend behandelt worden.

Im Gegensatz zu den älteren Hüttenstätten wählten die Glasmachermeister zur Gründung ihrer Betriebe überwiegend weiträumige Täler, um sich dort an den wasserführenden Quellen und Bachläufen für eine befristete Zeit niederzulassen. Die Gründe der Ortswahl sind darin zu sehen, daß durch einen größeren Personalbestand und damit verbunden auch einem größeren Werkbereich noch zusätzlich Fläche für den Wohnbereich der nunmehr auf den Hütten mitlebenden Familien vorgehalten werden mußte. Nach den gegenwärtigen naturräumlichen Gegebenheiten liegen die lokalisierten Standorte unter Waldbedeckung, unter Wiesengelände, oder sie sind überbaut. In einigen Fällen verraten auffällige, künstlich entstandene Hügel, unter denen sich häufig Ofenreste und Produktionsabfälle verbergen, z. B. im Forstort Talsköpfe (N5/6) oder im Forstort Strulle (N8), den Standort solcher ehemaligen Glasproduktionsstätten. Vorübergehend sind aber auch die durch den Holzverbrauch um die Glashütten entstandenen Lichtungen zu späterer Zeit ackerbaulich genutzt worden, was eine Einbnung und Entfernung aller störenden, oberirdisch noch sichtbaren baulichen Reste zur Folge hatte, wie etwa in der Hilsbornwiese. Manche auf diese Weise entstandene Waldlichtung ist in reduziertem Ausmaß bis in die Gegenwart erhalten geblieben, so ist es bei

der Glasebachwiese. Oder sie ist erst lange nach Aufgabe der letzten dort arbeitenden Glashütte aufgeforstet worden, wie es für den Forstort Wellenspring überliefert ist (TENNER 1928, S. 873).

Noch sind unsere Erkenntnisse über die Größe der Werkbereiche und die Zahl und Konstruktion der Öfen der frühneuzeitlichen Glashütten gering. Die Ausgrabung 1970 auf der Hilsbornwiese (N3) führte auch Ofenfundamente zutage. Eine Auswertung der Beobachtungen ist aber bisher nicht vorgenommen worden. Die 1989 von der Archäologischen Denkmalpflege des Landkreises Holzminden durchgeführte Testgrabung an der Glashüttenstelle in der Glasebachwiese beschränkte sich auf einen kleinen Ausschnitt des ehemaligen Werkbereiches der Glashütte und auf den Randbereich der Werkszone (LEIBER 1990/91, S. 136; LEHMANN 1992, 239 ff.). Wie solch ein Glasofen an den Waldglashütten im Hils ausgesehen haben könnte, veranschaulicht ein anderer Grabungsbefund aus dem Weserbergland. 1960 wurde westlich von Bad Driburg im Eggegebirge an einer Waldglashütte aus der ersten Hälfte des 16. Jahrhunderts eine Ofenanlage freigelegt, die in ihrem Aufbau noch gut rekonstruierbar ist (Abb. 8): Schmelzofen und Kühlofen sind miteinander verbunden. Um den zentralen rechteckigen Feuerungsraum von 1,25 m x 0,8 m waren erhöhte Hafenbänke angebracht, die teilweise ohne festen Unterbau in den Feuerungsraum hineinragten. Auf den Bänken noch sichtbar erhalten hatten sich die Abdrücke der Glashäfen mit einem Bodendurchmesser von beachtlichen 50 Zentimetern. Über das Feuer-

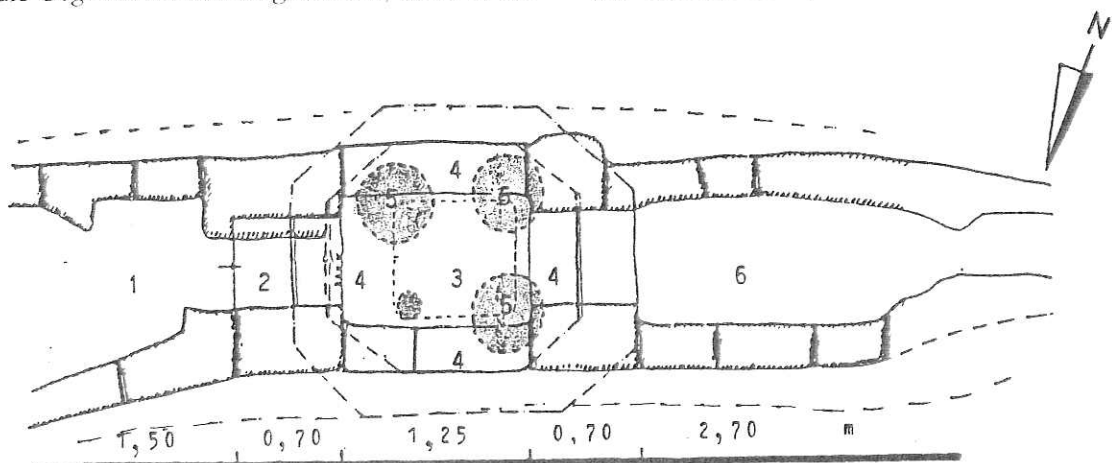


Abb. 8: Ofenplan einer Waldglashütte aus dem Eggegebirge, 1. Hälfte 16. Jahrhundert, nach WICHERT-POLLMANN 1963.

rungsloch (linke Bildhälfte) wurde der Ofen beheizt. Dem Feuerungsloch ist eine Art Vorraum vorgelagert. Auf der gegenüberliegenden Seite ist der Kühllofen angebaut (2,7 m x 1,0 m) (rechte Bildhälfte). Ein Loch zum zentralen Feuerungsraum ermöglichte, daß die Hitze von dort in den Kühlraum gelangen konnte. Damit war das allmähliche Abkühlen der hier eingestellten Fertigprodukte garantiert. Die Gesamtlänge der Ofenanlage beträgt 5,35 m, die Höhe noch 0,8 m, was nach Angaben der Ausgräber $\frac{1}{3}$ der ursprünglichen Gesamthöhe nahekommt (WICHERT-POLLMANN 1963, S. 45 f.). Auch an den jüngeren Hilsglashütten sind die uns schon von den hoch- und spätmittelalterlichen Glashütten bekannten Rahmen von Arbeitsöffnungen und ebenfalls aus Hafenton gearbeitete Vorrichtungen, mit denen die Arbeitsöffnungen verschlossen werden konnten, angetroffen worden. Wenn uns zu den Glasöfen in der Hilsmulde noch der Driburger Hüttenstelle entsprechende aussagekräftige Grabungsergebnisse fehlen, so können wir dafür auf ein authentisches Schriftdokument aus dem Jahre 1654 zurückgreifen. In der von Mätthäus MERIAN herausgegebenen „Topographie der Herzogthümer Braunschweig und Lüneburg,“, wird der Arbeitsprozeß, wie er an den beiden Glashütten des Hüttenmeisters Franz Seidensticker unter dem Hilsborn, im Forstort Talsköpfe (N5/6) und in der Glasebachwiese (N10) 1653 sich täglich wiederholte, genau beschrieben.

Es sind auch in diesem Walde zweene ansehnliche Glashütten vorhanden / in deren jeden bey die 24. Personen continuirlich / so Tages als Nachtes / blasen vnd arbeiten / vnd wird eine jede Hütte in zwo Seiten abgetheilet / vff deren eine die Wein: vnd Biergläser / auff der andern aber das Schorff: vnd Fensterglas / auch schöne helle Fensterseiben verfertigt werden / vnd hat es damit eine sothane Verwendung: Zu dem Wein: vnd andern schönen hellen Glas / wird gebrauchet Asche vnd Sand / die Asche muß von faulem Holz / so Waldasche genant wird / gebrant / durch ein Siebe gesiebet / vnd alsdann nebst dem Sande in die / von sonderlichem Thon dazu verfertigte Häfen / in die Bluet

gesetzt / auch mit etwas Salz vermischet werden / es gibt aber das Salz kein Glas / besondern machet die Materialien / als Asch vnd Sand / nure flüssig / damit es fein lauter / rein vnd klar werde / wie dann im gleichen auch ein wenig kalt Wasser / vmb das Glas darin zu schrecken / auch das Feuer / wann es zu Zeiten überhand nehmen will / zu leschen / bey der Hand seyn muß / vnd kan also in obbemelten Häfen / die Materia vff allerhand art / als / grün / gelb / blau / vñ braunlicht gefärbet / vnd das Glas nach beliebenden Farben gemacht werden. Das Holz wird in zweyen absonderlich das zu aptirten Ofen / derogestalt getrocknet / vnd so heiß gemacht / daß es von dem Schürer / mit sonderlich gestrickten dicken Lappen vnd Handschuen angegriffen / vnd zur Bluet vnter die Häfen gesteckt / damit es augenblicklich / wie ein Schwefelstock / angezündet werden könne.

Vorbemelte Personen haben in jeder Hütten ihre sonderbare Verrichtung / vnd befinden sich 6. in 7. Weingläsergesellen / deren jeder seinen besondern Hafen / woraus er bläset / vnd auch besondern Jungen / welcher das geblasene Glas von ihnen / mit einer eisern Stangen wegnimbt / vnd in einen mit sonderer Bluet versehenen Kühllofen / worin es alsdann die Härte überkompt / setzen.

Zum Fensterglas machen muß Soetz asche / welche in den Salzwangen vnd Rohten gebrant / nebst dem Sande gebraucht werden / vnd gehören dazu 6. Personen / als 1. & 2. zweene Schürer / welche das Glas schmelzen / vnd einer vmb den andern / so Tages als Nachtes / vmbwechseln / damit das Feuer in voller Bluet bleibe. Der dritte / welcher das Glas auß den Häfen herauß langet / so viel als zu einer Taffeln gehöret / wird genant der Kessel: Junge / Der vierdte / welchem

der Kessel-Zunge das Glas präsentiret/
ist der Vffbläser / vnd dieser muß das
Glas/oder vielmehr die Materie hoel blas-
sen. Der fünffte ist der Wircker/welcher
das Glas mit einem Instrument zu seiner
vollkommenen länge rectet / vnd ihm seine
rechte weite oder größe gibel. Der sechste
ist der Strecker/dieser spaltet das Glas/
so noch wie eine Röhre / welches vermit-
telt eines einigen Wassertropffleins ge-
schichet / breitet es darauff von einander/
machet es platt vnd breit / vnd setzet es in
den Rühlofen/das es erkalte / vnd alsdann
seine endliche richtige maß überkomme.
Das Glas wird in grosser menge binnen
Landes verlaufft / das meiste aber auffer-
halb / nacher Bremen / Ambsterdam vnd
Holland / auch von dannen in weit andere
Länder verfahren.

(MERIAN 1654, S. 96 f.)

In Ergänzung zu diesem Arbeitsbericht sind auch noch zwei Hüttenverträge zwischen den Hüttenmeistern und dem Fürstentum Wolfenbüttel erhalten geblieben, die uns einen Einblick in die Rechte und Pflichten der Glashüttenbetreiber vermitteln. So wurde beispielsweise in dem einen Vertrag von 1637 mit den Hüttenmeistern Hans Bartels und Matthias Schindler für die Gründung einer Waldglashütte über der Strulle im „Düster Busch“ (N8) (BECKER 1927, S. 7; TACKE 1949, S. 14) die Konzession für den Betrieb der Hütte auf acht Jahre erteilt, mit der Festsetzung einer jährlichen Arbeitszeit von 42 Wochen. In den Wintermonaten hatte der Betrieb wegen des sonst zu starken Holzverbrauchs zu ruhen. Der jährlich zu leistende Forstzins betrug 230 Taler. Darüber hinaus mußten die Glashüttenmeister Glaswaren zu bevorzugten Preisen und jährlich ein Schock Bier- und ein Schock Weingläser kostenlos an den Wolfenbüttler Hof liefern. Zur Sicherung des Lebensunterhaltes erhielten sie das Recht auf freie Benutzung der gemeinen Weide für 10 Milchkühe. Gegen Zahlung von einem Mariengroschen je Tier jährlich durften sie weitere sechs bis acht Stück Vieh eintreiben.

Aus einer Abrechnung, die 1639/40 nur noch mit dem Glasmachermeister Matthias Schindler erfolgte, sind folgende Glaswaren von der Glashütte nach Wolfenbüttel geliefert worden, für die Schindler zunächst 88 Taler gefordert hatte. Der Preis ist aber auf die angegebene Summe von 45 Taler und 33 Mariengroschen reduziert worden.

52 Stück Wappengläser zu 12 mg	17 Thlr. 12 mg
72 Stück Spitzgläser mit Knöpfen zu 10 Pfg.	2 „ 18 „
37 Stück Quartiergläser mit Ill. Namen zu 3 mg	5 „ 3 „
72 Stück Röhrengläser mit F. G. Namen zu 2 mg	4 „ — „
6 Paar (Destillier-) Kolben zu 9 mg	1 „ 18 „
1400 große Spiegelscheiben, jedes 100 zu 1¼ Thlr.	17 „ 18 „
45 Thlr. 33 mg	

(TENNER 1928, 893, TACKE 1949, 15)

Um zukünftigen, nach Ansicht des Wolfenbüttler Hofes überhöhten Forderungen der Glasmacher für ihre Waren entgegenzutreten, taxierte die fürstliche Hofhaltung die Preise im Jahr 1640 wie folgt:

Hohlglas	
Große Wappengläser vom halben Stübchen, jedes Stück zu	18 mg
Wappengläser vom Quartier zu	15 mg
Wappengläser vom Oesel zu	12 mg
Spitzgläser unten mit Knöpfen zu	1 mg 3 Pfg.
Spitzgläser ohne Knöpfe zu	1 mg
Quartiergläser mit S. F. G. Namen, jedes Stück zu	3 mg
Röhrengläser mit S. F. G. Namen zu	2 mg
Gemeine Gläser zu	6 Pfg.
Röhrengläser ohne Wappen zu	1 mg
Fensterglas	
Große Spiegelscheiben, jedes 100 Stück zu	1 Thlr. 9 mg
Mittelscheiben, das 100 zu	1 gg
2000 Stück gemeine Mittelscheiben	6 Thlr.
2500 Stück gemeine kleine Scheiben	6 Thlr.
1 Schoof gemeines Fensterglas von 6 Tafeln	8 mg

Abkürzungen: Thlr. = Taler, mg = Mariengroschen, gg = Gemeiner Groschen, Pfg. = Pfennig

(nach TACKE 1949, S. 15)

Der zweite erhaltengebliebene Hüttenkontrakt zwischen Herzog August dem Jüngeren von Braunschweig und Lüneburg und dem Glashüttenmeister Franz Seidensticker aus dem Jahr 1650 bezieht sich genau auf die Hütte, die in der zuvor zitierten Merianschen Topographie beschrieben wurde. Die Betriebserlaubnis der Glashütte wurde auf fünf Jahre festgelegt mit einem jährlichen Zins von 220 Talern, die an das Fürstentum zu zahlen waren. Ebenso erhielt er das Weiderecht für zehn bis zwölf Kühe und ebensoviel Schweine. Auflagen über die Arbeitszeiten und die neben der Pacht kostenfrei an den Hof zu liefernden Glaswaren enthält dieser Vertrag nicht.



Abb. 9: Glashütten im Hils. Glashütte in der Hilsbornwiese (N3), kleiner Hafen mit erstarrter Glasmasse.

Über den Merianbericht, die Hüttenverträge, die Abrechnungsliste mit dem Glashüttenmeister Matthias Schindler und die durch den fürstlichen Hof in Wolfenbüttel vorgenommene Taxierung der Lieferpreise an Glaswaren bekommen wir einen ersten Einblick in die Arbeitsverhältnisse, Arbeitsabläufe und die hergestellten Produkte. Eine wesentliche Erweiterung unseres bisher weitgehend daraus resultierenden Wissens verdanken wir den von H. SIX (1973, S. 8 ff.; 1974 S. 27 ff.; 1986, S. 27 ff.) an den Glashütten im Hils seit 1954 ergrabenen Bodenfunden und den in jüngerer Zeit an ausgewählten Hüttenplätzen durchgeführten archäologischen Untersuchungen. Etwa 60.000 Fundgegenstände geben Auskunft über das an den frühneuzeitlichen Waldglashütten eingesetzte technische Gerät, die produzierten Hohl- und Flachgläser und den Hausrat.

Zum technischen Arbeitsgerät zählen in erster Linie die aus feuerfestem Ton gefertigten Häfen verschiedener Größe und Form. Von den größeren Häfen sind bisher nur Bruchstücke aufgesammelt worden. Die kleineren Häfen bzw. die Setzel sind schon einmal eher erhalten geblieben (Abb. 9). An den Resten von auf den Hafenböden verbliebener erstarrter Glasmasse läßt sich wiederholt beobachten, daß das häufiger auftretende grüne Glas überwiegend in den großen Schmelztiegeln, das andere seltener vorkommende Farbglass, etwa die Braun- und Blautöne, in den kleinen Häfen geschmolzen wurde. Daneben treten im Fundbestand aus gebranntem Ton bestehende Bruchstücke von Kühlgefäßen auf. Zum Handwerkszeug gehörten u. a. auch ei-

serne Scheren und Zangen. Stark oxydierte Eisenrohrstücke rühren von den Glasbläserpfeifen her. Für den Herstellungsprozeß von besonderer Bedeutung sind die aus Metall oder Ton gefertigten Model. Mit ihrer Nutzung war es möglich, dem Glas eine bestimmte Form zu geben, es mit dem gewünschten Muster zu versehen, oder mit Applikationen zu verzieren. So verdankt das Achtkant-Stangenglas seine äußere Gestalt dem Einsatz eines schlanken, stangenförmigen, sich allmählich konisch erweiternden und im Querschnitt sternförmigen Tonmodels (Abb. 10) (SIX 1973, 11; LEIBER 1985, S. 708). Durch das Einstoßen des Models in den bis dahin noch zylindrischen Gefäßkörper des Stangenglases wurde der erste Arbeitsgang zur Formung der achtkantigen Wandung eingeleitet. Die zylindrische Stange und der Model mußten dafür stark erhitzt werden. Durch das Eindringen der Tonmodel spannte sich die Glasröhre über die Grate der acht Modelrippen. So teilte sich die Wandung in acht gleichmäßig große abgeplattete Seiten auf, die im gleichen Winkel zueinander standen. Abschließend wurde



Abb. 10: Glashütten im Hils. Glashütte in der Hilsbornwiese (N3), Achtkant-Stangenglas mit Fragment eines Models.

der Model mit einem Holz- oder Eisenstab, der durch ein Bohrloch am oberen Model-Ende gesteckt war, wieder herausgezogen (LAPPE, 1983, S. 251 f.). Die für die Fertigung von Achtkant-Stangengläsern angewendeten Model werden außer im Hils auch an den Waldglashütten des 16./17. Jahrhunderts in Thüringen (LAPPE 1983, S. 247 f., Abb. 3 und Taf. 39, 1–4, Taf. 40, 8–11; LAPPE u. MÖBES 1984, S. 220 Abb. 11,3; S. 222, Abb. 10,1 u. 10,3), im Harz (REMPEL u. JÖRN 1987, S. 127), Vogler⁴⁾, Solling (BLOSS 1954, S. 298 ff.) und Kaufunger Wald (KÖNIG u. STEPHAN 1987) geborgen. Model, wie das in Abb. 11 wiedergegebene, an einer Sollingglashütte gefundene Exemplar, kennen wir auch in Fragmenten von den Hilsghashütten. Sie dienten der Erzeugung von strukturierten Wandungen bei den Stangen- und Bechergläsern (LEIBER 1985, S. 709). Stempel aus Ton (Abb. 14,2) bzw. Bronze kamen beim Aufpressen der Beerennuppen, die vornehmlich als Applikation auf dem Mittelteil der Römer, einer Weinglasform, auftreten, zur Anwendung.

An allen frühneuzeitlichen Glashütten in der Hilsmulde wurden sowohl Hohlgläser als auch Flachgläser gefertigt. Aufschluß über das Produktionsspektrum vermittelt der Glasbruch, welcher nach Einstellung des Betriebes mit anderen glastechnischen Abfällen auf

den Abwurfhalden zurückgelassen worden ist. Einige Glasgefäße sind unter glücklichen Umständen vollständig geborgen worden, andere ließen sich aus Scherben zusammensetzen.

Dennoch bleibt es die Aufgabe zukünftiger Forschung, die erst teilweise rekonstruierbare Formenpalette aus dem Lieferprogramm der Glashütten zu vervollständigen. Momentan läßt sich aber noch nicht bei allen Gläsern, gerade denjenigen, die nur einmal oder wenige Male belegbar sind, mit Sicherheit sagen, daß sie in das Fertigungsprogramm mit aufgenommen waren. Daher muß auch immer der formenvergleichende Blick auf Glasfunde aus anderen Waldglashüttengebieten gerichtet werden. Nach Formen und Funktionen lassen sich die Hohlgläser aber schon in Gruppen unterteilen (Abb. 12). Da sind zum einen die für den alltäglichen Bedarf angefertigten Gläser wie die für den Bierkonsum gefertigten Stangengläser (Abb. 12, Nr. 1–7), die für den Weingenuß gearbeiteten Kelchgläser (Abb. 12, Nr. 8–14), sowie verschiedene Becherformen (Abb. 12, Nr. 21–29). Dazu zählen sicher auch noch die Schenkgefäße wie Krüge bzw. Kannen (Abb. 12, Nr. 30; Abb. 14,5) und zur Aufbewahrung die Flaschen (Abb. 12, Nr. 31,32). Für das Trinkgelage lieferten die Glasmacher aber auch allerlei Scherzgläser, z. B. in Tiergestalt, so wie das in Abbildung 13,1 wiedergegebene Täubelein, oder das Stiefelchen (Abb. 13,5). Zur Deckung des profanen Bedarfs wurden daneben wohl auch Schalen, Gefäße, die an tönernen Dreibeintöpfe erinnern, Tintenfässer (Abb. 14,4), Öllampen (Abb. 14,7) u.a.m. produziert. Für den gehobenen Anspruch sind bestimmte Trinkglasformen mit Emailbemalung versehen worden. Vorrangig waren es wohl zylindrische Humpen, die auch mit Deckel (Abb. 14,3) lieferbar waren. Ein schöner Beleg dafür ist das Bruchstück eines sogenannten Doppeladlerhumpens (Abb. 15) von der Glashütte in der Strulle (N8). Auch „à la façon de venise“ gestaltete Gläser, wie z. B. das Kelchglas mit Löwenmaskenbaluster (Abb. 12, Nr. 8) sind, wenn es überhaupt am Ort seiner Entdeckung, der Glashütte am Wellenspringborn (N1) um 1600 produziert worden ist, für die gutbezahlenden Abnehmerkreise vorgehalten worden. Den Herstellungsnachweis vor Ort bleiben wir ebenso noch bei den zu anderen Glasgefäßtypen gehörenden Fragmenten venezianischer Art, die an den Hüttenstätten vereinzelt aufgetreten sind, schuldig. Für das (diamant?)-geritzte Glas. Abbil-

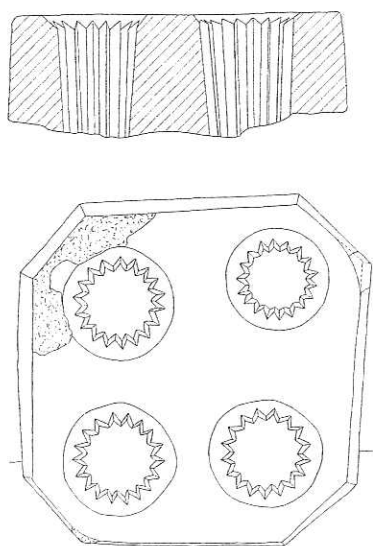


Abb. 11: Modell von der Sollingglashütte „unterm Schmacht“ (1597–1611). M 1:4.



Abb.12: Glashütten im Hils. Typentafel (Auswahl).

dung 14,1, ist eine Mehrfachproduktion dagegen auszuschließen. Der wohlhabenden Käuferschicht zugedacht war sicherlich das außergewöhnliche Glas, von dem nur der beerennuppenbesetzte Schaft mit Ansatz der Fußscheibe (Abb. 14,6) erhalten ist. Daneben läßt sich noch ein weiterer spezieller Abnehmerkreis, die Apotheker, Ärzte und Alchimisten, aus den angefertigten Glasgefäßformen erschließen. Für diese Berufsgruppen produzierten die Glashütten Flaschen in unterschiedlichster Form und Größe (Abb. 12, Nr. 33–38), kleine Salbgefäße (Abb. 12, Nr. 39), Schröpfköpfe (Abb. 13,8) und Destillierhelme, Alembiks genannt (Abb. 13,7).

Unter den Stangengläsern hat sich das Paßglas mit den aufgelegten, in parallelen Abständen zueinander verlaufenden Glasfäden (= Pässe), das ganze 17. Jahrhundert hindurch ungebrochener Beliebtheit erfreut. Nach Auswertung des Fundstoffes gehört es zu den am häufigsten hergestellten Trinkgläsern der Hilsglashütten, gilt aber auch als gängige Form in anderen Glasmachergebieten. Von ca. 1600 bis 1668 lassen sich das zylindrische Stangenglas mit kegelförmigem Fuß (Abb. 12, Nr. 2 u. 3), die gleiche Form mit angeblasenem konischen (Abb. 12, Nr. 4) oder zylindrischen Fuß (Abb. 12, Nr. 5) und das Achtkant-Stangenglas mit kegelförmigem Fuß (Abb. 12, Nr. 6 u. 7) verfolgen. Der dominierende Farbton der Gläser ist, wie auch beim Paßglas, das Grün. Nur an der Hüttenstelle in der Glasebachwiese (N10) (1650–1668) überwiegt bei den Achtkant-Stangengläsern die braun gefärbte Glasmasse. Ein Vergleich mit anderen etwa zeitgleichen Glaserzeugungsgebieten zeigt, daß die Form des Achtkant-Stangenglases weit verbreitet war. Es gibt aber auch unter den archäologisch erforschten Hüttenplätzen Ausnahmen. So ließ sich im Spessart beobachten, daß die Grabungen an der Ziroff-Hütte (1627–1631) (TOCHTERMANN 1979, S. 22 ff.) und der Glashütte Eppstein III (1619–1626) (WAMSER 1982, S. 188 f.) keine achtkantigen Stangengläser mit kegelförmigem Fuß erbrachten. Im Spessart als traditionellem Weingebiet sind bevorzugt Weingläser hergestellt worden, während in den nördlichen Glasmachergebieten, zu denen der Hils zählt, die Stangengläser als Biergläser in größerem Umfang ihre Abnehmer fanden. Zur Gruppe der Stangengläser kann sicher auch noch das in Abbildung 14,2 wiedergegebene Fragment geordnet wer-

den. Der mit Reihen von dicht übereinandergesetzten Öhrchenkränzen verzierte Gefäßkörper stand ursprünglich auf einem angeblasenen Fuß. Unter den Kelchgläsern hervorzuheben ist das bereits erwähnte „a la façon de venise“ gearbeitete Stück mit Löwenmaskenbaluster (Abb. 12, Nr. 8), für das bisher nur Belege aus der Zeit um 1600 von der Hütte am Wellenspringborn (N1) vorliegen. Noch fehlt ein sicherer Beweis für die Produktion am Ort. Da die Form aber auch in anderen Glaserzeugungsgebieten der ersten Hälfte des 17. Jahrhunderts vorhanden ist, wie im Harz (REMPEL u. JÖRN 1987, S. 128) oder im Spessart (TOCHTERMANN 1979, S. 75 Abb. 25), erhält die Vermutung einige Wahrscheinlichkeit. Wohl auch auf venezianischen Einfluß geht das Kelchglas mit (Abb. 12, Nr. 9) und ohne Hohlbaluster (Abb. 12, Nr. 10) zurück. Die Fundmenge spricht für geringere Auflagen, die zwischen 1600 und 1668 an den Hilsglashütten gefertigt worden sind. Nur von den Plätzen in der Hilsbornwiese (N3) (1624/25) und der Glasebachwiese (N10) (1655–1668) ist das Kelchglas mit gesponnenem Fadenfuß (Abb. 12, Nr. 10) bekannt. Wahrscheinlich hat der Hüttenmeister Hans Greiner, der 1624 die Glashütte in der Hilsbornwiese erbaute, diese Glasform im Hils eingeführt, und sein Schwiegersohn Franz Seidensticker, der zuletzt die Glashütte in der Glasebachwiese geführt hat, hat sie von ihm übernommen. Das kleine gestielte Kelchglas (Abb. 12, Nr. 11) bleibt in seiner Nachweisbarkeit unter den Hilsglashütten zunächst auf die Hilsbornwiese und damit auf die Jahre 1624/25 beschränkt. Parallelen zu dieser Form treten an der Weinglashütte bei Wieda auf (1608/1623) (REMPEL u. JÖRN 1987, S. 128). Daraus, daß der Hüttenmeister Hans Greiner über den Harz und Vogler in den Hils kam und vermutlich mit dem in Wieda arbeitenden Glashüttenmeister Wolf Greiner in verwandtschaftlicher Beziehung stand, kann sich die Herkunft dieser Form und das Auftreten erklären. Die Kelchglasform mit Öhrchenkranzmuster und Ringen tritt zum einen mit angeblasenem Fuß (Abb. 12, Nr. 12), zum anderen mit Glasfadenfuß (Abb. 12, Nr. 13) unter der Glasware aus der ersten Hälfte des 17. Jahrhunderts auf. Auffällig ist hierbei die Verwendung von braunem und blauem Farbglas an der Hilsbornwiese (N3). Als Unikat muß das Kelchglas mit freistehendem Winkelband (Abb. 12, Nr. 14) betrachtet werden. Auch bei den Kelchgläsern überwiegt die grüne Färbung.

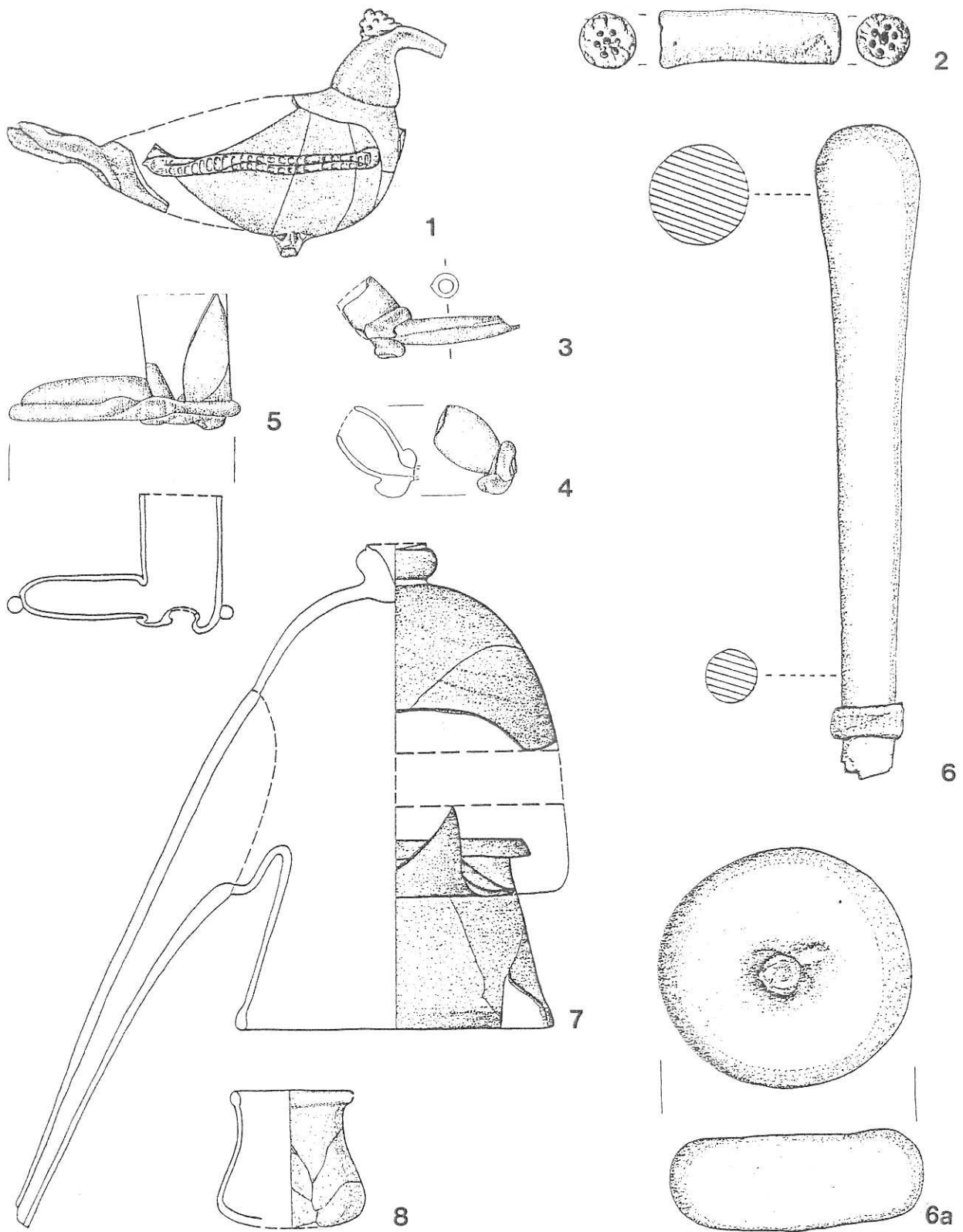


Abb.13: Glashütten im Hils. Glashütte in der Hilsbornwiese (N3), 1 Täubelein, 2 Beerennuppenstempel, 3 u. 4 Tabakspfeifen, 7 Alembik, 8 Schröpfkopf. Glashütte am Dornbach/Kaierder Wiesen (N9), Stiefelchen. Glashütte Talsköpfe/Ruhewiese (N5/6), 6 u. 6a Glasgriff mit Gnnittelstein. M 1:2.

Die Farbgebung scheint ihre Ursache nicht in der Verunreinigung der Rohstoffe allein gehabt zu haben, sondern sie war wohl auch gewollt. Zeitgleiches, wasserhelles Glas zeigt nämlich, daß die Möglichkeit, entfärbtes Glas zu erzeugen, vorhanden war. Der nur durch wenige Fragmente von der Hilsbornhütte (N3) bekannte Ringelbecher (Abb. 12, Nr. 15) besitzt einen mit dem Kelchglas mit Ringen (Abb. 12, Nr. 11, 12) vergleichbaren Öhrchenkranzdekor. Unter den Römern läßt sich eine Entwicklungsreihe erkennen, die von der Form mit spitz ausgezogenen glatten Nuppen, die zwischen 1600 und 1625 auftreten, über den Typ mit Beerennuppen besetztem Mittelteil (Abb. 12, Nr. 19, 20), von 1624/25 bis 1668 nachweisbar, zum Römer mit glatten Kugelnuppen führt, wie sie zwischen 1650 und 1668 an der Glashütte in der Glasebachwiese (N10) gefunden wurden. Daneben gibt es den Kleinströmer (Abb. 12, Nr. 18), der in der Hilsbornwiese (N3) und in der Glasebachwiese (N10) geborgen worden ist. Der große Beerennuppenrömer (Abb. 12, Nr. 20) kommt bisher nur an der Hilsbornhütte (N3) vor. Nach 1668 läßt sich der Römer in seinen verschiedenen Varianten im Hils nicht mehr feststellen. Zu den schlichten Trinkbecherformen kann der Zylinderbecher (Abb. 12, Nr. 21) gerechnet werden. Er läßt sich zwischen 1600 und 1668 im Formengut nachweisen. Der Becher mit abgesetzter Mündung und Henkel (Abb. 12, Nr. 22) bleibt auf ein Einzelexemplar beschränkt. Auch der kleine Trinkbecher mit einem Paßring unterhalb der Mündung (Abb. 12, Nr. 23) ist nur durch wenige Fragmente überliefert. Unter den aufwendigeren, optisch geblasenen Bechern sind die Netzgläser (Abb. 12, Nr. 24), die Korbgeflechtgläser (Abb. 12, Nr. 28) und die Becher mit Quadermuster (Abb. 12, Nr. 29) hervorzuheben. Bei den Warzenbechern (Abb. 12, Nr. 26, 27) lassen sich zwei Größen unterscheiden, die mit und ohne Beerennuppenfüßen angefertigt worden sind. Spuren auf der Bodenunterseite deuten darauf hin, daß der Warzendekor mit Hilfe einer zweiteiligen Form entstanden ist. Der große Warzenbecher ist zwischen 1624/25 und 1668 produziert worden. Die kleine Ausführung tritt auch 1697 noch auf. Zu den im Hilsgebiet am häufigsten im Fundmaterial anzutreffenden Trinkgläsern zählt der Becher mit Korbgeflechtmuster (Abb. 12, Nr. 28). Ob die Verzierungsform des Korbgeflecht-musters von der des Quadermusters als eigenständige Variante zu trennen ist, bleibt noch frag-

lich. Auf jeden Fall ist der Becher mit Quadermuster im Hils schon um 1600 bis 1668 belegbar. Bei einem Exemplar von der Glashütte am Wellenspring (N1) dürfte die Wandung zusätzlich mit einer Beerennuppe mit türkis-blauer Mittelperle verziert gewesen sein. Die Form des hohen Stangenglases mit angeblasenem Fuß und Quadermuster, die als „Spechter“ angesprochen wird (TOCHTERMANN 1986, S.7 ff.), kommt im Hils wohl nicht vor. Im Gegensatz zum Becher mit Quadermuster wird das Korbgeflechtbecherglas (SIX 1986, S. 30 ff.) mit den kleineren prismatischen Erhebungen erst 1624 produziert, läßt sich aber auch durchgehend bis 1668 beobachten. Der Becher mit den glatten um die Wandung gelegten Glasfäden (Abb. 12, Nr. 25), wie er als Endprodukt so kaum vorkommt, ist mit zwei Korbgeflechtbechern ineinandersteckend völlig unversehrt gefunden worden (SIX 1986, S. 30). Möglicherweise sollte aus dem Exemplar ursprünglich auch ein Korbgeflechtbecherglas werden. Zu den Schenkgefäßen gehört die Enghalskanne bzw. der Enghalskrug (Abb. 12, Nr. 30), produziert an den Glashütten zwischen 1600 und 1697. Die Auswertung der geborgenen Produktionsabfälle hat ergeben, daß die letztgenannte Variante dominiert haben muß. Allerdings wird bei dieser Form mit einer geringen Auflagenhöhe gerechnet, da zur Herstellung von Kannen und Krügen andere Materialien wie Keramik oder Metall besser geeignet waren. Dieses wird auch am Fundstoff aus den Wohnbereichen der Glasmacher ersichtlich. Auf eine Aufzählung der in ihrem Aussehen nicht sicher rekonstruierbaren Hohlgläser soll an dieser Stelle verzichtet werden. Der Bestand an geborgenem Glas läßt aber schon jetzt erkennen, daß das Formenspektrum noch weit umfangreicher gewesen ist.⁵⁾

Neben den Hohlgläsern deckten die Glashütten den Bedarf an Flachgläsern, konkret gesagt an Fensterglas. Wie der bereits zitierten, 1640 aufgestellten Preisfestsetzungsliste der fürstlichen Hofhaltung zu Wolfenbüttel zu entnehmen ist (TACKE 1949, S. 15), muß auch für diesen Produktbereich mit hohen Auflagen gerechnet werden. Bezeichnungen wie „große Spiegelscheiben, Mittelscheiben, gemeine Mittelscheiben, kleine Scheiben, gemeines Fensterglas“ sind überliefert. Dem stehen zur Zeit aus dem archäologischen Fundbestand Flachglasscheibenstücke ohne Möglichkeit einer Größenermittlung, Butzenscheiben und Kabinett-scheiben bzw. Mittelscheiben gegenüber.

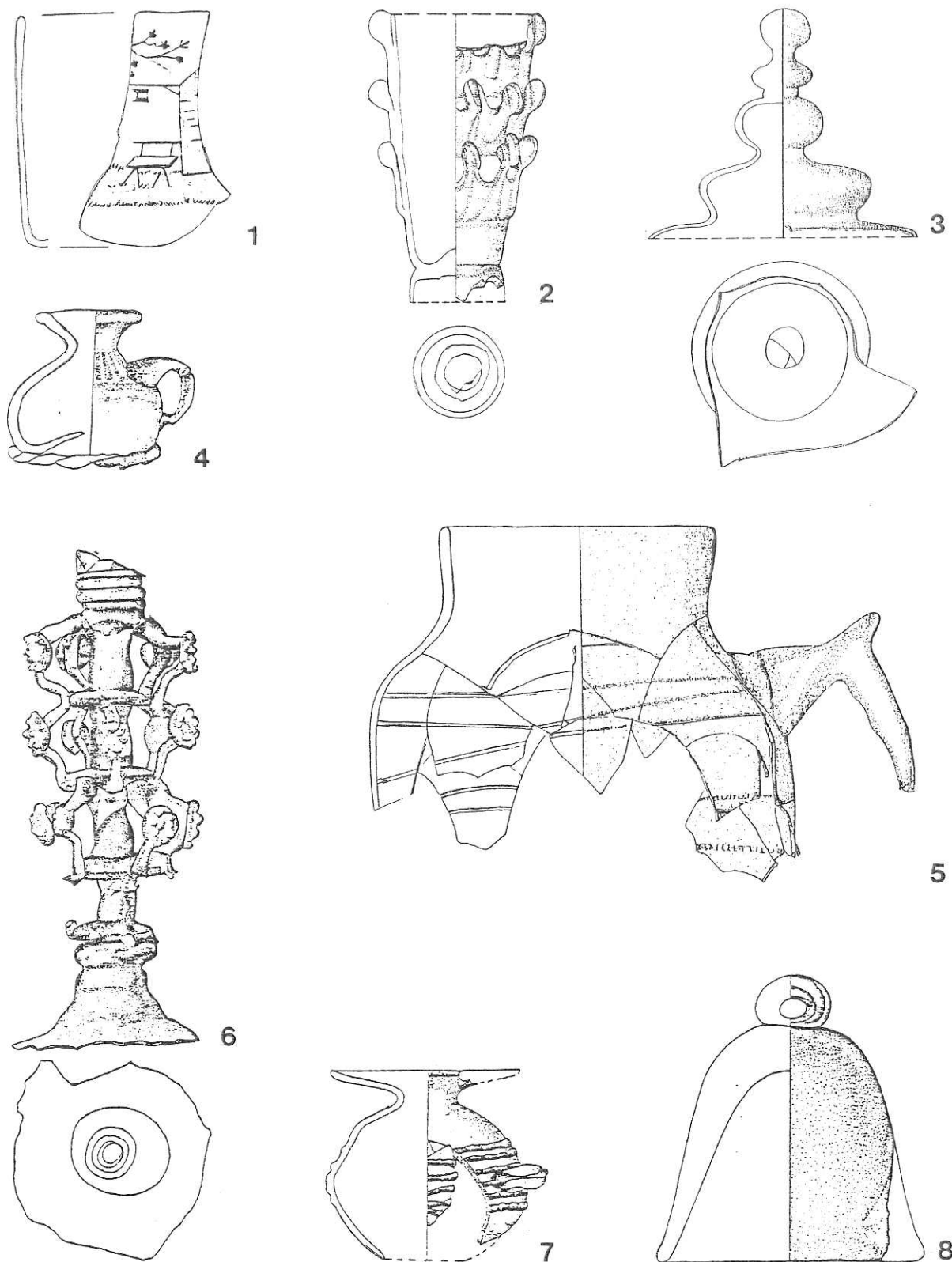


Abb.14: Glashütten im Hils. Glashütte Talsköpfe/Ruhenwiese (N5/6), 1 (diamant-?)geritztes Glas, 4 Tintenfaß, 5 Krug, 7 Öllämpchen. Glashütte im Wellenspring, Quellgebiet (N1), Deckel. Glashütte in der Hilsbornwiese (N3), Fragment eines Stangenglases mit Öhrchenkranzmuster, mit Beerennuppen besetzter Schaft eines Trinkglases. Glashütte am Mittelberg (N12), Glasglocke. M 1:2.

Bei den übrigen Gegenständen aus Glas, wie z. B. Gnitteisteine mit Glasgriff (Abb. 13, 6 u. 6a), die als Vorläufer des Bügeleisens bezeichnet werden, Spinnwirtel, Stößel und Glasknöpfe, gilt es bisher nicht als erwiesen, daß die Objekte in die Produktion gegangen sind. Sie dienten im Hils wohl eher der Deckung des persönlichen Bedarfs der Glasmacherfamilien.

Der Absatz der Glaswaren führte über verschiedene Handelswege. Glasführer mit Pferdewagen und Karren, Glasträger mit Reffs (Kiepen) holten die Gläser von den Hütten und setzen die Ware auf dem Landweg in klingende Münze um. Die Befahrung bzw. die Begehung der vorhandenen Wege muß sich wohl gerade bei der zerbrechlichen Materie „Glas“ als schwierig und, bezogen auf die Ladung, verlustreich erwiesen haben. So widersetzten sich 1667 Anspanner dem Befehl des Greener Amtmannes, Scheibenglas von einer Glashütte im Hils nach Frankenhausen in Thüringen

zu transportieren (BLOSS 1977, S. 50). Im Straßenzoll wurden auch im Hils statt Geld Gläser als Zoll von den Glasladungen genommen. (BLOSS 1977, S. 49). Für den Transport auf dem Wasserweg spielte die Weser eine bedeutende Rolle. Über verschiedene Häfen, besonders zwischen Hann. Münden und Bodenwerder, wurde die Ausfuhr der Glasware abgewickelt. Um 1600 hatte fast jedes zweite Richtung Bremen fahrende Schiff eine Glasfracht geladen (BLOSS 1977, S. 49 f.). Dem Merianbericht können wir entnehmen, daß von dort das Glas nach Holland und in andere Länder exportiert worden ist. Die Glastransporte sind verschiedentlich von den Hüttenmeistern selbst begleitet worden.

Die Lage der Glashüttensiedlungen, häufig in weiter Entfernung zu den nächsten Städten und Dörfern, hatte, auch bedingt durch den Arbeitsablauf bei der Glasherstellung, eine starke Verknüpfung von Fami-



Abb. 15: Glashütten im Hils. Glashütte Dornbach, Strulle oben (N8), Bruchstück eines Doppeladlerhumpens.

lien- und Arbeitsleben zur Folge. Auf der Hütte wurden die Kinder der Glasmacher geboren. Sie wuchsen in dieser Umgebung auf. Das Schreiben und Lesen dürfte sie der Glasmachermeister oder vielleicht auch wie an der Glashütte am Lakenborn im Solling (1656–1681) der bei der Hütte wohnende Schulmeister (BLOSS 1977, S. 65, S. 100) gelehrt haben. Mit 12 Jahren traten die Jungen in den Arbeitsprozeß ein. Daher ist es nicht verwunderlich, daß die Söhne der Glasmacher den Beruf der Väter ergriffen haben und so viele Glasmachernamen über mehrere Generationen hinweg in diesem Berufsstand immer wieder auftauchen. Dies läßt sich beispielhaft an den in Grünenplan lebenden Glasmacherfamilien der Brüder Karl und Heinz Kaufholdt nachvollziehen, die aus einem alten Glasmachergeschlecht stammen und ihre Ahnenreihe über 15 Generationen bis zu dem 1504 im hessischen Großalmerode erwähnten Henßgen Kaufholdt zurückverfolgen können (MÄDER 1963, S. 8; BLOSS 1977, S. 169). Da sich die Lebensweise so sehr von der anderer Menschen unterschied und damit auch besondere Ansprüche an den einzelnen stellte, kam es oft vor, daß in verschiedenen Waldgebieten arbeitende Glasmacherfamilien ihre Kinder miteinander verheirateten, schon deshalb, um die Kenntnis des Glasmachens in kleinem Kreis zu wahren. Darum konnte auch nur der Sohn des Hüttenmeisters wieder Meister werden. Die Glasmacher blieben häufig bis zum Eintritt des Todes auf der Hütte.

Für das 17. Jahrhundert dürfte die Ansiedlung mancher Glashütten im Hils bereits dorfähnlichen Charakter gehabt haben. Für das Jahr 1663 ist die volle Bewohnerzahl einer Hütte im Hils aufgelistet. Es waren insgesamt 39 Personen: 15 Frauen (darunter zwei Mägde), 16 Männer, sieben Jungen und ein Mädchen (BLOSS 1977, S. 57). Neben dieser von Merian erwähnten Glashütte, Forstort Talsköpfe 44 (N5/6) dürfte auch die zweite mit ca. 24 Arbeitern beschriebene Glashütte in der Glasebachwiese (N10) über 30 Bewohner gezählt haben. In Anbetracht der befristeten Betriebserlaubnis für ihre Glasproduktionsstätten und in weiser Voraussicht, daß der Verbrauch der Waldbestände im Umfeld nach geraumer Zeit zum Standortwechsel zwingen würde, errichteten die Glasmacher ihre Wohngebäude aus Holz. Dabei waren die Hüttenmeister wohl schon darauf bedacht, sich ein repräsentatives Haus zu bauen. Fragmente von Schüssel- und Relief-ofenkacheln

(Abb. 16) lassen darauf schließen, daß die Wohngebäude mit Öfen ausgestattet waren. Unter dem Hausrat kommt hochwertige Importware aus Keramik vor. Sie stammt aus Sachsen, Thüringen, dem Rheinland und den Niederlanden. Die einfachere Gebrauchskeramik ist regionaler Herkunft. Töpfe, Dreibeingefäße (Gräben), Pfannen, Schüsseln und Teller gehörten zum Koch- und Eßgeschirr. Es handelt sich dabei um bleiglasierte Irdenware, in der Regel ohne Bemalung. Bei einigen Schalen aus bleiglasierter Irdenware mit Bemalung (Weserware) (Abb. 17) und mit nachgeritzter Bemalung (Werraware) (Abb. 18) läßt sich schon wieder von qualitativvollerer Keramik für den gehobenen Bedarf sprechen. Aus braunem Duinger Steinzeug sind Salbtöpfchen, Dosen, Flaschen, Humpen, Satten, Käseformen, Krüge und große Vorratsgefäße. Die Satten und Käseformen aus dem Bereich der Milchverarbeitung erinnern indirekt wieder an die Pachtverträge zwischen den Hüttenmeistern und dem Landesherren, in denen auch die Viehwirtschaft als Quelle der Ernährung und damit wichtige Existenzgrundlage festgeschrieben wurde. Der Hüttenmeister Franz Seidensticker erhielt zum Beispiel 1650 das Recht „Zehen oder Zwölf Heubter Kuh undt Rindt Vieh... wie ingleichen auch so viell Stücke Schweine“ (BLOSS 1977, S. 61) bei der Hütte abgabefrei weiden lassen zu dürfen.



Abb.16: Glashütten im Hils. Glashütte in der Hilsbornwiese (N3), Fragment einer Relief-ofenkachel.



Abb.17: Glashütte im Hils. Glashütte in der Hilsbornwiese (N3), Schüssel (Weserware).

Das Trinkgeschirr wurde weitestgehend nach den Beobachtungen während der Ausgrabungen im Wohnbereich der Waldglashütte in der Glasebachwiese (N10) durch Gläser aus der eigenen Herstellung gedeckt. Auf das Rauchen von Tabak weisen zahlreiche Pfeifenfragmente aus weißbrennendem Ton, aber auch aus Glas (Abb.13,3 u. 4). Auch Kinderspielzeug, vor allem Tonmurmeln, sind als Zeugen der Vergangenheit an den alten Hüttenplätzen zurückgeblieben. Messer, Gabeln, Löffel, Gürtelschnallen, Buchschließen, Griffel, Kettenglieder, Spinnwirtel und Münzen ergänzen die Einblicke in die Alltagskultur der Glasmacherfamilien.

In der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts geht die Phase der auf Zeit betriebenen Waldglashütten zu Ende. Mit steigender Bevölkerungsentwicklung waren die Hütten bei zunehmendem Bedarf an Gläsern gezwungen, zu expandieren. Größere ortsfeste Manufakturen entstanden und kündigten einen neuen Zeitabschnitt in der Glashüttengeschichte an.



Abb.18: Glashütten im Hils. Glashütte im Wellenspring, Quellgebiet (N1), Schüssel (Werraware), datiert 1599.

Glashütten im Hils

Standorte und Datierung

Hoch-/spätmittelalterliche Glashütten (A)

- A1 Glashütte Forstort „Hüttenkeil“ (12./13. Jahrhundert)
- A2 Glashütte Forstort „Lehmkenbrink“, unten (12./13. Jahrhundert)
- A3 Glashütte Forstort „Langer Grund“ (12./13. Jahrhundert)
- A4 Glashütte Forstort „Köhlergrund“ (12./13. Jahrhundert)
- A5 Glashütte Forstort „Aschengrund“ (12./13. Jahrhundert)
- A6 Glashütte unterhalb des Hilsbornsteiches (12./13. Jahrhundert)
- A7 Glashütte am Unterlauf des kleinen Glasebaches (12. Jahrhundert)
- A8 Glashütte an der Ochsenwiesenquelle (12./13. Jahrhundert)
- A9 Glashütte Forstort „Lehmkenbrink“ Mitte (12./13. Jahrhundert)
- A10 Glashütte unterhalb des Michaelisborns (12./13. Jahrhundert)
- A11 Glashütte Forstort „Wellenspring“, Pkt. 212,7 (12./13. Jahrhundert)
- A12 Glashütte Forstort „Fangköhlergrund“ (12./13. Jahrhundert)
- A13 Glashütte Forstort „Haken“ (12./13. Jahrhundert)
- A14 Glashütte Forstort „Burggrund“ (12./13. Jahrhundert)
- A15 Glashütte Forstort „Horst“, unten (12./13. Jahrhundert)
- A16 Glashütte Forstort „Horst“, oben (12./13. Jahrhundert)
- A17 Glashütte Forstort „Talsköpfe“ (12./13. Jahrhundert)
- A18 Glashütte Forstort „Wellenspring“, unterhalb der Teiche (14./15. Jahrhundert)

Frühneuzeitliche Glashütten (N)

- N1 Glashütte Forstort „Wellenspring“, im Quellgebiet (1600–1604/5)
- N2 Glashütte „in der Greenischen Forst“ (1604/5?–?), Standort?
- N3 Glashütte Hilsbornwiese, im Quellgebiet (1624/25 und später?)
- N4 Glashütte Forstort „Hakeborn“ (1629–1637)
- N5 Glashütte Forstort „Talsköpfe“ (1630–1670?)
- N6 Glashütte Ruhewiese (eigenständige Hütte oder Wohnbereich von N5)
- N7 Glashütte auf dem Gelände der Deutschen Spezialglas AG bzw. im Ort (1636–1642)
- N8 Glashütte Forstort „Strulle“, oben, am Dornbach (1637–1645?)
- N9 Glashütte Dornbach, Kaierder Wiesen (1. Hälfte 17. Jahrhundert)
- N10 Glashütte Glasebachwiese (1650–1668)
- N11 Glashütte Wellenspring, Forstort Bohlberg 79, Pkt. 204,6 (1668–1697?)
- N12 Glashütte am Bachlauf der Welle, NNO-Hang des Mittelberges (2. Hälfte 17. Jahrhundert, zusammengehörig mit N11?)
- N13 Glashütte auf dem Gelände der Deutschen Spezialglas AG (1670–1717)
- N14 Glashütte Forstort „Hainbruch“ (1714–1725)
- N15 Glashütte Forstort „Strulle“, unten, am Dornbach (1717–1726)

Anmerkungen:

- ¹⁾ Der Deutschen Spezialglas AG Grünenplan ist für vielfältige Unterstützung der Ausgrabung zu danken.
- ²⁾ Nach mündlicher Auskunft von Herrn Dr. Friedrich Hohenschwert, Lippisches Landesmuseum Detmold, ist die im Zusammenhang mit der mittelalterlichen Siedlung „Barkhof“ bei Schieder freigelegte Glashütte in die Mitte des 13. Jahrhunderts zu datieren.
- ³⁾ Für die Tonanalyse von einigen exemplarisch ausgewählten Hafenscherben möchte ich mich bei Herrn Prof. Dr. Volker Stein, Landesamt für Bodenforschung, Hannover, an dieser Stelle besonders bedanken.
- ⁴⁾ Bei Geländeinspektionen im Vogler wurden vom Verfasser zwei Modellfragmente für Achtkant-Stangengläser an der Glashütte „In den Sieben Gehren“ (1589–1595; 1693/94) aufgefunden, nachdem dort kurz zuvor bei der Verbreiterung eines Waldweges Teile des Hüttenplatzes abgeschoben worden waren.
- ⁵⁾ Alle von den Glashüttenplätzen herrührenden Funde werden im Erich-Mäder-Glasmuseum in Grünenplan aufbewahrt.

Literatur:

- BECKER, W. (1927): Die Fürstlich-Braunschweigischen Glashütten. Ein Beitrag zur Wirtschaftsgeschichte Braunschweigs von 1740–1840. In: Niedersächsisches Jahrbuch 4, 1927, S. 1–92.
- BLOSS, O. (1970): Zur Datierung der älteren niedersächsischen Glashütten. In: Niedersachsen, Heft 70, 1970, S. 29–40.
- BLOSS, O. (1977): Die älteren Glashütten in Südniedersachsen. Veröffentlichungen des Instituts für historische Landesforschung der Universität Göttingen, Band 9. Hildesheim 1977.
- GEHRMANN, T. (1994): Die Gläser aus dem Haushalt des Stadtschreibers Justus Koven. Beispiele frühneuzeitlicher Glasproduktion des Oberweserraumes aus einem Fundkomplex in Höxter. In: Das historische Rathaus in Höxter. Schriften des Weserrenaissance-Museums Schloß Brake, Band 7, 1994 (in Vorbereitung).
- HAGEMANN, J. (1972): Die Entwicklung der Kulturlandschaft im Hils. Historisch-geographische Untersuchungen über das Werk des Oberjägermeisters Johann Georg von Langen im ehemaligen braunschweigischen Weserbezirk (Dissertation). Hannover 1972.
- GOTT, O. (1976): Untersuchung von Glasproben aus Ausgrabungen übergeben durch Herrn Six im Februar 1976. – Haevernik, T. E., und v. Saldern, A. (Hrsg.), Festschrift für Waldemar Haberey. Mainz 1976, S. 136–144.
- HABEREY, W. (1973): 800 Jahre Glas aus Grünenplan. – Ohne Hrsg., 800 Jahre Glas aus Grünenplan. Begleitschrift zur Sonderausstellung im Museum für Kunst und Gewerbe Hamburg. O. Erscheinungsort (Grünenplan) 1973, S. 5–7.
- KÖNIG, A., u. STEPHAN, H.-G. (1987): Eine frühneuzeitliche Glashütte im Tal der Nieste bei Großalmerode. Archäologische Untersuchungen 1985 an einem Denkmal früher Industriegeschichte im Gutsbezirk Kaufunger Wald, Werra-Meißner-Kreis. Archäologische Denkmäler in Hessen, Heft 64. Wiesbaden 1987.
- KÖNIG, A., u. STEPHAN, H.-G. (1991): Untersuchungen einer spätmittelalterlichen Kloake in Höxter. Interdisziplinäre Beiträge zur archäologischen Erforschung von Sachgütern, Ernährung, Entsorgung und Umwelt des ausgehenden Mittelalters im Weserbergland. In: Ausgrabungen und Funde in Westfalen-Lippe, Jahrgang 6, Teil B, 1991, S. 445–476.

GESCHICHTE DER WALDGLASHÜTTEN IM HILS

- LAPPE, U. (1983): Eine Gläserhütte von Friedrichsrode, Kreis Sondershausen. In: Ausgrabungen und Funde, Heft 5, 1983, S. 247–252.
- LAPPE, U., u. MÖBES, G. (1984): Glashütten im Eichsfeld. In: Alt Thüringen, Band 20, S. 207–232.
- LEHMANN, T. D. (1992): Die frühneuzeitliche Waldglashütte auf der Glasbachwiese bei Grünenplan, Landkreis Holzminden. Vorbericht über die Grabung 1989. In: Die Kunde, Neue Folge 43, 1992, S. 239–252.
- LEIBER, C. (1983): Eine hoch- bis spätmittelalterliche Glashütte bei Grünenplan, Landkreis Holzminden. Vorbericht über die Grabungen 1978, 1979 und 1983. In: Jahrbuch für den Landkreis Holzminden, Band 1, 1983, S. 37–46.
- LEIBER, C. (1985): Glasmacherhandwerk im Hils, Hoch-/Spätmittelalter bis frühe Neuzeit. – Meckseper, C. (Hrsg.), Stadt im Wandel. Kunst und Kultur des Bürgertums in Norddeutschland 1150–1650. Ausstellungskatalog 2. Stuttgart-Bad Cannstatt, 1985, S. 706–712.
- LEIBER, C. (1989): Neue Forschungsergebnisse über hoch- und spätmittelalterliche Glashütten im Hils (Weserbergland). In: Glastechnische Berichte, Jahrgang 62, Heft 11, 1989, S. N63–67.
- LEIBER, C. (1990): 800 Jahre Glas aus Grünenplan im Hils. Die Zeit der Wanderglashütten. Faltprospekt. Grünenplan 1990.
- LEIBER, C. (1990/91): Fundchronik der Jahre 1988 und 1989. In: Jahrbuch für den Landkreis Holzminden, Band 8/9, 1990/91, S. 136.
- LEIBER, C. (1991/92): Hic officinae vitariae. Die hoch- und spätmittelalterlichen Glashütten im Hils bei Grünenplan. In: Die Kunde, Neue Folge 41/42, 1991/92, S. 511–552.
- LERNER, F. (1955): Geschichte des deutschen Glashandwerks. Schorndorf/Stuttgart 1955.
- MADER, K.-H. (1977): Untersuchung von sechs Gläsern (Glasproben) mittelalterlicher Herkunft. Unveröffentlichtes Maschinenmanuskript. Duryea, Pennsylvania 1977.
- MÄDER, E. (1964): Die Glasmacher auf dem Grünen Plan im Hils. In: Glas und Bauen. Ausstellungskatalog. Hannover-Herrenhausen 1964, S. 8–21.
- MÄDER, E. (1973): Der Glasmacherort Grünenplan. – Ohne Hrsg. 800 Jahre Glas aus Grünenplan. Begleitschrift zur Sonderausstellung im Museum für Kunst und Gewerbe Hamburg. O. Erscheinungsort (Grünenplan) 1973, S. 1–4.
- MERIAN, M. (Hrsg.) (1654): Topographia und eigentliche Beschreibung der vornehmsten Städte, Schlösser auch anderer Plätze und Örter in denen Hertzogthümer Braunschweig und Lüneburg und denen dazu gehörende Grafschaften, Herschaften und Landen. Frankfurt 1654.
- REMPEL, U., u. JÖRN, R. (1987): Die Weinglashütte bei Wieda. In: Damit die Jahrtausende nicht spurlos vergehen... Archäologische Denkmalpflege im Landkreis Osterode 1987, S. 113–140.
- SIX, H. (1963): Gläserfunde an den Stätten alter Wanderglashütten bei Grünenplan. In: Werkszeitschrift Jenaer Glaswerk Schott und Gen. Heft 2, 1963, S. 18–22.
- SIX, H. (1973): Gläserfunde an den Stätten von Wanderglashütten im Hils. – Ohne Hrsg. 800 Jahre Glas aus Grünenplan. Begleitschrift zur Sonderausstellung im Museum für Kunst und Gewerbe Hamburg. O. Erscheinungsort (Grünenplan), 1973, S. 8–13.
- SIX, H. (1974): Bodenfunde an Glashüttenstätten des 12.–17. Jahrhunderts im Hils und Vogler. Wanderglashütten des 12. bis 16. Jahrhunderts. In: Mitteilungsblatt der Arbeitsgemeinschaft Südniedersächsischer Heimatfreunde e.V., 2. Jahrgang, 1974, S. 27–28.
- SIX, H. (1976): Spätmittelalterliche Glashütten im Hils bei Grünenplan mit Farbglassproduktion. – Haevernik, T. E., und v. Saldern, A. (Hrsg.), Festschrift für Waldemar Haberey. Mainz 1976, S. 129–139.
- SIX, H. (1986): Spechter und spechterartige Gläser des Hils/Vogler (1600–1700) und ihre Absatzmärkte. – Glasmuseum Wertheim (Hrsg.), Spechtergläser. Ausstellungskatalog. Wertheim 1986, S. 27–32.
- SIX, H., u. MADER, K.-H. (1989): Spätmittelalterliche Bleiglasherstellung in der Umgebung von Grünenplan im Hils. In: Glastechnische Berichte Jahrgang 62, Heft 12, 1989, S. N73–75.
- STEINACKER, K. (1907): Bau- und Kunstdenkmale des Landkreises Holzminden. – Kunstdenkmälerinventare Niedersachsens, Band 11. (Nachdruck) Osnabrück 1978.
- STEPHAN, H. (1978): Ein hochmittelalterlicher Töpferbezirk im „Sippscher Feld“ bei Duingen, Kreis Holzminden. Vorbericht über die Grabungen 1976 und 1977. In: Nachrichten aus Niedersachsens Urgeschichte Band 47, 1978, S. 329–335.
- STEPHAN, H.-G. (1973): Archäologische Beiträge zur Frühgeschichte der Stadt Hörter. Münstersche Beiträge zur Vor- und Frühgeschichte 7. Hildesheim 1973.
- STEPHAN, H.-G. (1981): Coppengrave. Studien zur Töpferei des 13.–19. Jahrhunderts in Nordwestdeutschland. Materialhefte zur Ur- und Frühgeschichte Niedersachsens 17. Hildesheim 1981.
- STEPHAN, H.-G. (1988/89): Archäologische Ausgrabungen im Bereich einer Hochmittelalterlichen Waldglashütte im Bramwald, Gemeinde Niemetal, Kreis Göttingen, Teil 1, Einführung und Befunde. In: Zeitschrift für Archäologie des Mittelalters, Band 16/17, 1988/89, S. 123–154.
- TACKE, E. (1949): Von den Anfängen der Glasbläserei im Hils. – Tacke, E. (Hrsg.), Bilder aus der Geschichte der Gemeinde Grünenplan und der Glasindustrie im Hils. Alfeld 1949, S. 9–26.
- TENNER, F. (1928): Alte Glashütten im Vogler und Hils. In: Sprechsaal Coburg 43, 1928, 849–850; 44: 872–874; 45: 891–894.
- THEOBALD, W. (1933): Technik des Kunsthandwerks im 10. Jahrhundert. Des Theophilus Presbyter Diversarum Artium Schedula. Berlin 1933.
- TOCHTERMANN, E. (1979): Spessart-Glashütte des Hans Ziroff 1627–1631. Bischbrunn 1979.
- WAMSER, L. (1982): Neue Ausgrabungen mittelalterlicher Spessart-Glashütten bei Schöllkrippen, Landkreis Aschaffenburg, Unterfranken. In: Das archäologische Jahr in Bayern, 1982, S. 188–189.
- WAMSER, L. (1984): Glashütten im Spessart. Denkmäler früher Industriegeschichte. – Grimm, C. (Hrsg.), Glück und Glas. Zur Kulturgeschichte des Spessartglases. Veröffentlichungen zur Bayerischen Geschichte und Kultur 2. München 1984, S. 25–33.
- WICHERT-POLLMANN, U. (1963): Das Glasmacherhandwerk im östlichen Westfalen. Schriften der Volkskundlichen Kommission des Landschaftsverbandes Westfalen-Lippe, Heft 13. Münster 1963.