Zeitschrift: Zeitschrift für schweizerische Archäologie und Kunstgeschichte = Revue suisse d'art et d'archéologie = Rivista svizzera d'arte e d'archeologia = Journal of Swiss archeology and art history

Herausgeber: Schweizerisches Nationalmuseum

Band: 42 (1985)

Heft: 3

Artikel: Glasfunde des 13. und 14. Jahrhunderts von der Frohburg (Kanton Solothurn)

Autor: Baumgartner, Erwin

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-168627

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 11.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Glasfunde des 13. und 14. Jahrhunderts von der Frohburg (Kanton Solothurn)

von Erwin Baumgartner

Einleitung

In den Jahren 1973 bis 1977 wurden auf der Burgruine Frohburg[1] umfangreiche Grabungen durchgeführt. Mehrere provisorische Berichte geben darüber Auskunft.[2] Ein historischer Überblick zum Hause Frohburg berichtigt und ergänzt die ältere Literatur zu diesem Thema.[3] Die Holzbauten[4], die Beinschnitzereien[5], die Speckstein funde[6] und die Ofenkacheln[7] wurden speziell behandelt.

Der vorliegende Artikel über die Glasfunde, in den jetzt noch einige neuere Literaturangaben eingefügt wurden, entstand bereits vor 4 Jahren im Hinblick auf eine Gesamtpublikation der Grabung, deren Erscheinen sich nun aber aus verschiedenen Gründen hinauszögert. Weil das Glasmaterial von der Frohburg zu einer Gruppe von mittelalterlichen Gläsern gehört, die im Moment in der Glasforschung auf grosses Interesse stösst, wurde der Beschluss gefasst, die Funde bereits jetzt separat zu publizieren.

Den bisherigen Berichten über die Grabung ist zu entnehmen, dass die Frohburg nicht länger als bis ins erste Drittel des 14. Jahrhunderts bewohnt war.[8] Mittelalterliche Glasfunde, die aus der Zeit vor dem Ende der Besiedlung auf der Frohburg stammen, sind keine Seltenheit. In den letzten Jahren kamen bei Grabungen im In- und Ausland eine ganze Reihe von sehr unterschiedlichen Gläsern und Fragmenten zutage, die ins 13. und 14. Jahrhundert zu datieren sind. Die Probleme, die sich bei ihrer Bearbeitung stellen, sind vielfältig. Fragen der Herkunft und genaueren Datierung, der typologischen Abfolge usw. sind kaum gelöst. Für eine gründliche Aufarbeitung fehlt uns bis heute vor allem die Materialkenntnis. Als kleiner Beitrag in dieser Richtung sollen hier die Frohburger Funde vorgestellt werden, wobei auch versucht wird, sie durch Vergleiche in einen grösseren Zusammenhang zu stellen und gewisse Fragen – so etwa die nach der möglichen Herkunft der Gläser – zu umreissen. Vorab wird noch dargestellt, wie Stücke, die mit den hier vorgestellten vergleichbar sind, bisher in der Literatur behandelt wurden.

Zur Forschungslage

Viele wichtige Glaspublikationen unseres Jahrhunderts haben eine Gemeinsamkeit: sie behandeln kein mitteleuropäisches Glas des 13. und 14. Jh. Dafür sind verschiedene Gründe ausschlaggebend, unter anderem die Grundüberzeugung, nördlich der Alpen habe in der angesprochenen Zeit keine hochstehende Glasproduktion bestanden, sondern Qualitätsware sei aus dem vorderen Orient importiert worden. Weiter haben sicher die Seltenheit ganz erhaltener Stücke bzw. die Vernachlässigung von fragmentarischem Material in der Forschung eine wichtige Rolle gespielt.

Als Beispiel für viele andere stehe hier die wohl wichtigste und meistgelesene Glaspublikation jener Zeit, das erstmals 1912 in Berlin erschienene Handbuch *Das Glas* von Robert Schmidt. In der Zweitauflage des Werkes aus dem Jahre 1922 wird im Anschluss an die Antike das Glas in Nordwesteuropa aus der Zeit des 5. bis 11. Jh. behandelt. In den folgenden Kapiteln erwähnt Schmidt wohl die Glasherstellung in Venedig vom 11. Jahrhundert an[9], andernorts in Italien im 13. Jh.[10], in Spanien im 13. Jahrhundert[11], in Frankreich «das ganze Mittelalter hindurch».[12] Für Deutschland spricht er von Belegen aus der Zeit um 1400 und davon, dass man «ein weit beträchtlicheres Alter der Glasindustrie»[13] annehmen müsse. Er bringt jedoch all diese Zeugnisse nicht mit irgendwelchen erhaltenen Gläsern in Zusammenhang, sondern die frühsten Stücke aus den erwähnten Produktionsgebieten, die er vorstellt, stammen aus dem 15. Jh.

Eine empfindliche Lücke blieb also bestehen. 1933 erschien dann in Berlin die bis heute in mancher Hinsicht immer noch unumgängliche Publikation von Franz Rademacher mit dem Titel *Die deutschen Gläser des Mittelalters*. Auch in dieser Abhandlung bleibt jedoch die Zeit des 13. und 14. Jh. mit Ausnahme weniger Stücke nur mit Nachrichten über die Produktion belegt. Rademacher spricht davon, dass wir seit dem 9. Jh. «die Herstellung von Flachglas und Hohlglas in Abhängigkeit von den Klöstern als die übliche Form der Glaserzeugung»[14] ansehen dürfen, dass sich die Glasproduktion grösstenteils vor dem 14. Jh. von der Kirche freigemacht habe[15] und dass sich fast alle wichtigen Glaszentren des 16. Jh. «bis ins Mittelalter zurückführen lassen, und zwar grösstenteils bis ins 14. Jh.».[16] Die umfangreichste Gruppe der von Rademacher vorgestellten Gefässe, die der Trinkgläser, ist aber für die Zeit des 13. und 14. Jh. nur mit drei Exemplaren vertreten, für die er zudem eine aussereuropäische Herkunft (Syrien) annimmt.[17]

Aufschlussreich ist, dass Rademacher schon früh von Robert Schmidt widersprochen wurde. 1935 wies dieser in einer Besprechung von Rademachers Publikation besonders auf die Problematik der Herkunft gewisser Gläser hin, die in Europa belegt sind und von deren europäischer Herkunft er – im Gegensatz zu Rademacher – überzeugt ist.[18]

1937 setzte sich auch Holger Arbman[19] kritisch mit gewissen Teilen der Arbeit Rademachers auseinander, vor allem mit seinen Aussagen zur Entwicklung in der karolingischen, ottonischen und romanischen Zeit, in der nach Rademacher keine Stücke entstanden sein sollen, die Anspruch auf künstlerische Wertung erheben können.

Die beiden erwähnten Stimmen wurden kaum beachtet. Jedenfalls sind seit Rademachers Publikation unzählige Arbeiten – vor allem Berichte von Grabungen – erschienen, die das mittelalterliche Glas entweder zum Hauptinhalt haben oder es nur nebenher erwähnen, und die sich meist genau an die von Rademacher vorgezeichneten Linien halten. Eine grundlegende Arbeit, die auch Teile des in der Zwischenzeit neu gefundenen Materials berücksichtigt und Rademachers Arbeit ergänzt und korrigiert, wurde bisher nicht publiziert.[20]

Die Vermutung Robert Schmidts, dass die Rolle Syriens nicht so wichtig sei, wie von Rademacher angenommen, wurde noch in den 30er Jahren bestätigt. Auf Korinth wurde eine Grabung durchgeführt, die Berühmtheit erlangen sollte.[21] Es kamen dort die Überreste von mehreren Glasöfen zutage sowie eine grosse Anzahl von Fragmenten, die von einem hochstehenden Niveau der Produktion zeugen. Unter anderem wurden auch farblose Nuppenbecher gefunden[22], die Rademacher in Unkenntnis der Grabung sicher als syrische Produkte angesprochen hätte. Für das Ende der Glasproduktion auf Korinth galt lange 1147 als spätmöglichstes Datum: in diesem Jahr nahmen die Normannen Korinth ein. 1975 wurde allerdings die Vermutung ausgesprochen, dass die Glashütten auch später noch weitergearbeitet haben könnten.[23]

Nachdem man bei Grabungen (allerdings nicht von Produktionsstätten) in Italien[24] und Jugoslawien[25] Gläser gefunden hatte, die ins 12., 13. und 14. Jahrhundert datiert wurden und die zum Teil ähnliche Charakteristiken aufweisen wie die Stücke aus Korinth, gelangte man zur These, die qualitativ hochstehende Produktion habe sich vom Orient über Korinth allmählich nordwärts ausgebreitet. Dieses Bild der Entwicklung liess sich zur Not immer noch – wenn auch mit etwas verändertem Vorzeichen – mit Rademachers These vereinbaren, dass die deutsche Hohlglaserzeugung in der Mitte des 14. Jh. einen Aufschwung erlebt habe und in dieser Zeit «die Form des syrischen Nuppenbechers vom deutschen Glasmacher übernommen worden sei».[26] Als frühste Beispiele führt Rademacher dann allerdings die Schaffhauser Becher an, die er ins 15. Jh. datiert.[27]

Wie wenig sich die Meinung über die Glasproduktion nördlich der Alpen in der Zeit nach Rademachers Publikation von 1933 geändert hat, mag eine Übersicht zu europäischen Glasfunden aus dem Mittelalter zeigen, die Donald B. Harden 1975 vorlegte. Er argumentierte unter anderem auch mit dem Typus des Nuppenbechers und ging dabei für die oben angesprochenen Schaffhauser Becher sogar noch hinter Rademacher zurück. Er sprach sie als Importe aus Italien, eventuell als Lokalproduktion an, während er zu einem in Merwede in Holland gefundenen grünlichen Nuppenglas, das wegen der Fundumstände in die Zeit um 1400 zu datieren ist, meint: «Being light green, local manufacture is by no means unlikely, and it could, therefore, be one of the earliest examples of knopped goblets of northern origin.»[28]

Als weiteres Beispiel einer Meinung zur Entwicklung der Glasproduktion nördlich der Alpen sei Anton Ress zitiert, der in einem Artikel über die Schaffhauser Gläser auch gewissen in Deutschland gefundenen Nuppenbechern nachgeht.[29] Zur Frage der Herkunft sagt er: «Wenn es heute erst gelingt, für einige wenige Hohlglastypen und Dekorationsarten des 15. und 16. Jh., der Zeit also der sich konsolidierenden und Massenware produzierenden Hütten, die in Frage kommenden Waldgebiete als Entstehungszentren abzustekken, so ist für die davor liegende Zeit der ersten Generation unserer Glashütten noch kaum eine diesbezügliche Vorarbeit geleistet. Von der Produktion der Hütten des 13. und hauptsächlich des 14. Jh., die wir kennen, besitzen wir noch keine hinreichende Vorstellung.»[30] Auch Ress geht davon aus, dass die Gläser, die er chronologisch vor die Schaffhauser Funde stellt, eher Import als Lokalproduktion seien.[31]

Die von Ress angesprochenen Probleme sind bis heute einer Lösung kaum näher geführt worden. In den letzten Jahren wurde aus vielen Gebieten nördlich der Alpen über Funde des 13. und 14. Jh. berichtet, die zu einem grossen Teil aus qualitativ sehr hochstehendem Material bestehen. Eine genauere Bestimmung der Herkunft dieser Gläser ist bisher nicht geglückt.

Auch über das Glas, das im Mittelalter im Gebiet der heutigen Schweiz und in den unmittelbar angrenzenden Gebieten hergestellt wurde, wissen wir noch recht wenig. Wir besitzen einige Nachrichten über Produktionsstätten, die aber bisher höchstens spekulativ mit erhaltenen Gläsern in Verbindung gebracht werden konnten; es sind Ansätze zu einer gewissen Kenntnis der spätmittelalterlichen Glashütten vorhanden, aber das Bild setzt sich bisher nur aus zufällig zusammengetragenen, unpublizierten Lesefunden zusammen. Vor allem aber die Kenntnis der Erzeugnisse der frühen Produktionsstätten wäre in unserem Zusammenhang von Interesse. So hat eventuell schon in der zweiten Hälfte des 9. Jh. in St. Gallen eine Glashütte bestanden[32], zwischen 1162 und 1181 soll durch die Abtei Altenryf bei Freiburg Glas produziert worden sein[33], 1257 hat im Wehratal (nördlich von Säckingen) eine Hütte bestanden[34], 1303 und 1311 werden je zwei Hütten in der Region von Säckingen genannt[35], ab 1374 war eine Hütte in Gfell bei Guggisberg (Kanton Bern) tätig[36], und 1400 wird eine Hütte bei Röthenbach (Kanton Bern) erwähnt.[37] Mit dieser Liste ist nur eine Auswahl von Hüttenplätzen aufgezählt; einige weitere sind noch bekannt, und sicherlich werden noch zusätzliche Hinweise auf Glashütten in verschiedenen Quellen gefunden werden, die bisher nicht beachtet oder in ihrer Bedeutung nicht richtig eingeschätzt worden sind.

Das Glasmaterial aus schweizerischen Funden – meist Stadtkern- oder Burgengrabungen – wurde bisher nicht in grösserem Ausmass erfasst und publiziert. Ansätze sind vor kurzem bei zwei Teilgebieten gemacht worden, und zwar bei Nuppenbechern und emailbemalten Gläsern des 13. und 14. Jh.[38] Von einem wirklichen Überblick über das in der Schweiz vorkommende Material sind wir aber noch weit entfernt.

Glasfunde der Frohburg

Von den Glasfunden der Frohburg-Grabung wurden für den nachfolgenden Katalog einige mittelalterliche Fragmente ausgewählt. Weggelassen wurde sehr kleinteiliges Material, das mit keiner Form in Verbindung gebracht werden kann, weiter das Flachglas[39] sowie die wenigen eindeutig römischen Beispiele.

1. Bodenfragment einer Schale oder eines Bechers
Inv. Nr. Tr 14/77/698 P 13/3. (Abb. 1.1 und 6)
Der eingestochene Boden mit einer blauen Linse, die auf der Unterseite aufgebracht ist. Die Dicke des blauen Glases beträgt rund 1 mm. Gegen den Rand der Linse läuft die Materialstärke auf null aus. Der Hefteisenab-

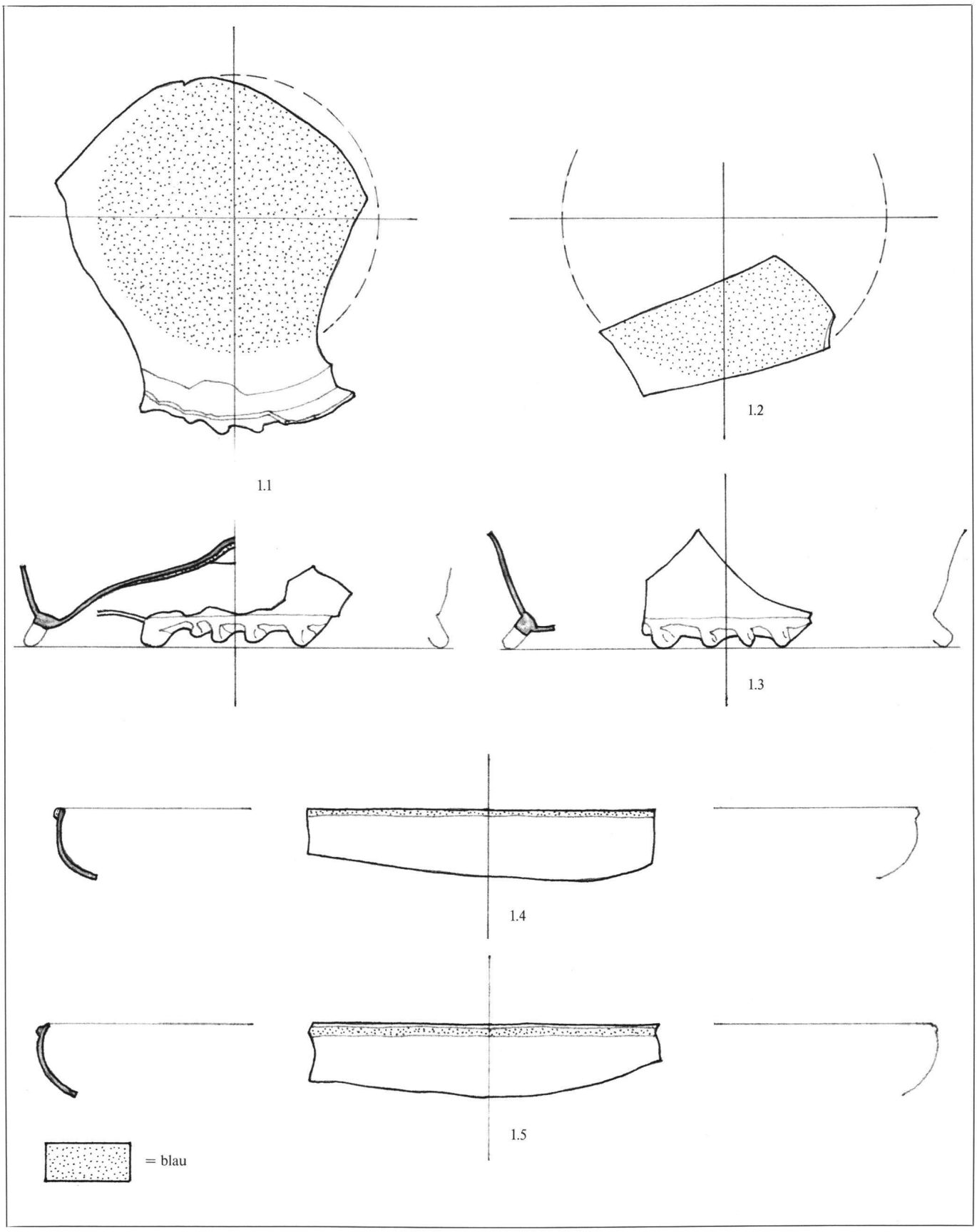

Abb. 1 Glasfunde Frohburg. *1* bis *3* Bodenfragmente; *4* und *5* Randfragmente (natürliche Grösse).

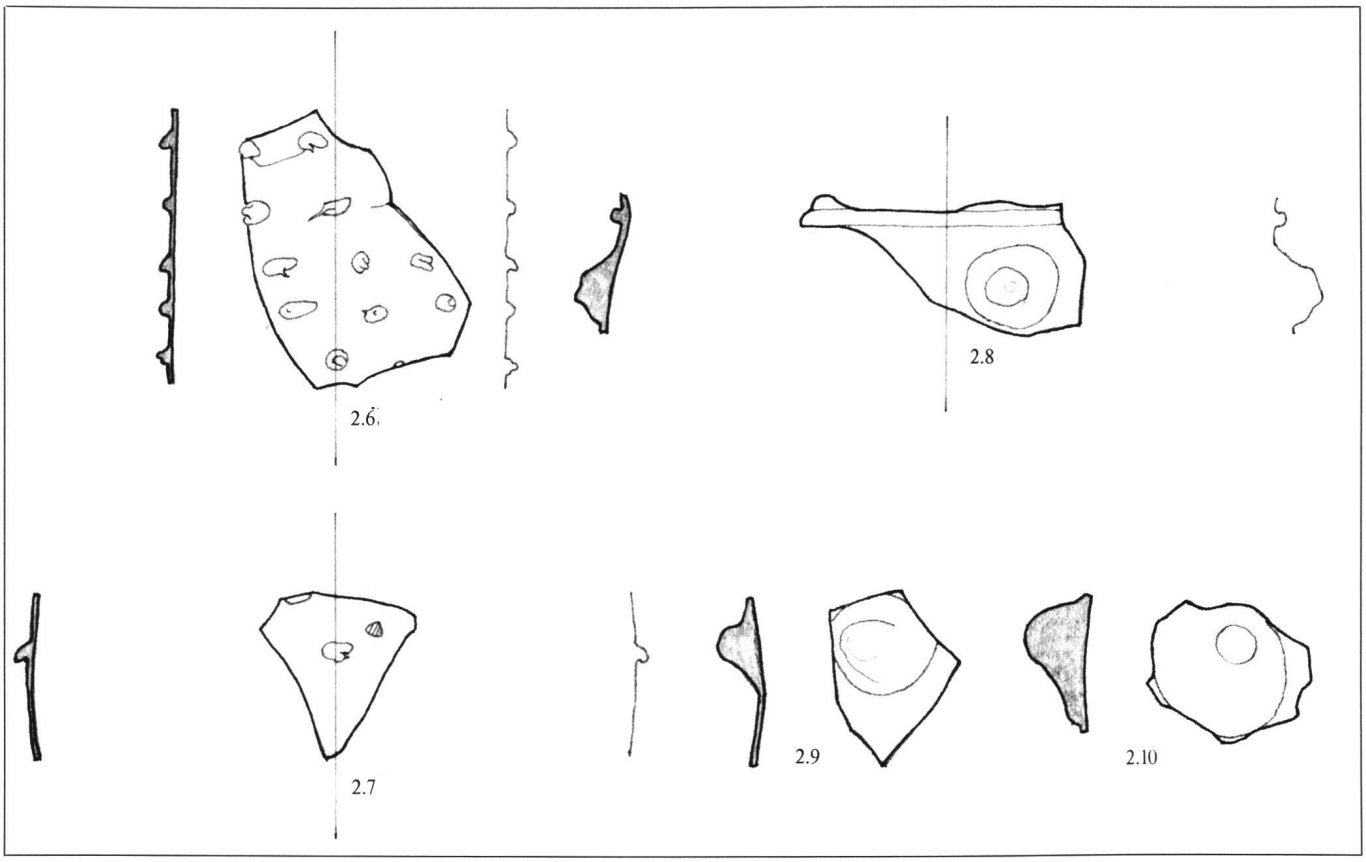

Abb. 2 Glasfunde Frohburg. *6* bis *10* Fragmente von Nuppenbechern (natürliche Grösse).

riss hat einen Durchmesser von etwa 10 mm. Gekniffener Fussring, dessen Unregelmässigkeit in der erhaltenen Zone wohl darauf zurückzuführen ist, dass dort Anfang und Ende des aufgelegten Glasfadens zusammentreffen. Kleines aufgehendes Wandungsstück. Die farblose Glasmasse ist durchgehend knapp 1 mm dick ausgeblasen. - Glasmasse: farblos mit schwachem Stich ins rauchfarbig-gelbliche, kobaltblau. - Erhaltungszustand: keine Verwitterungsspuren, keine Irisation.

2. Bodenfragment
Inv. Nr. Tr 14/77/132 V 18/1. (Abb. 1.2)
Wohl Teil eines Bodens, der mit Nummer 1 vergleichbar ist, jedoch im Durchmesser leicht grösser sein dürfte; entsprechend ist die Wandung etwas dicker ausgeblasen. - Glasmasse und Erhaltungszustand: wie Nummer 1.

3. Bodenfragment, wohl von einer Schale
Inv. Nr. Tr 14/76/2080 P 13/1. (Abb. 1.3)
Gekniffener Fussring, Boden- und Wandungsansatz. Die Glasmasse ist durchgehend knapp 1 mm dick ausgeblasen. - Glasmasse: farblos mit schwachem Stich ins rauchfarbig-gelbliche. - Erhaltungszustand: keine Verwitterungsspuren, keine Irisation.

4. Randfragment, wohl von einer Schale
Inv. Nr. Tr 14/77/737 P 12/3. (Abb. 1.4)
An der Lippe ein auf der Aussenseite der Gefässwandung aufgelegter blauer Glasfaden, der genau mit der Oberkante des farblosen Glases bündig ist. Die farblose Glasmasse ist knapp 1 mm dick ausgeblasen. - Glasmasse und Erhaltungszustand: wie Nummer 1.

5. Randfragment, wohl von einer Schale
Inv. Nr. Tr 14/76/1865 P 12/2. (Abb. 1.5)
Ähnlich wie Nummer 4. Der Lippenrand zum aufgelegten blauen Faden hin abfallend. - Glasmasse: wie Nummer 1. - Erhaltungszustand: schwache Verwitterungsspuren, minimale Irisation.

6. Wandungsfragment eines Bechers
Inv. Nr. Tr 14/77/171 Z 5/1 (Abb. 2.6 und 7)
Fragment mit kleinen Nuppen, die leicht versetzt in horizontalen Reihen angeordnet sind. Die einzelnen Nuppen sind im Detail sehr verschieden ausgebildet: runde mit sorgfältig gerichteter Spitze und schneckenförmiger Drehung stehen neben ungleichmässig geformten Beispielen, deren Spitzen zum Teil in Glasfäden auslaufen, die heruntergezogen neben der Nuppe auf der Wandung aufliegen. Die Wandung ist knapp 1 mm dick ausgeblasen. - Glasmasse: wie Nummer 3. - Erhaltungszustand: keine Verwitterungsspuren, schwache Irisation.

7. Wandungsfragment eines Bechers
Inv. Nr. Tr 14/77/159 W 5/1. (Abb. 2.7)
Fragment mit kleinen Nuppen, eine davon ganz erhalten, eine angeschnitten. In der Wandung ist eine Verunreinigung (Sand- oder Ascheteilchen) eingeschlossen. Die Wandung ist knapp 1 mm dick ausgeblasen. - Glasmasse: wie Nummer 3. - Erhaltungszustand: schwache Verwitterungsspuren, keine Irisation.

8. Wandungsfragment eines Bechers
Inv. Nr. Tr 14/77/1444 P 12/3. (Abb. 2.8 und 7)
Fragment mit einer beim Aufsetzen gedrehten Nuppe (feine spiralförmige Linien in der Glasoberfläche) und aufgelegtem, horizontal verlaufendem Glasfaden. Die Wandung ist knapp 1 mm dick ausgeblasen. - Glasmasse und Erhaltungszustand: wie Nummer 3.

9. Wandungsfragment eines Bechers
Inv. Nr. Tr 14/77/220 W 5/1. (Abb. 2.9)
Fragment mit einer beim Aufsetzen gedrehten Nuppe (feine spiralförmige Linien in der Glasoberfläche). Die Wandung ist knapp 1 mm dick ausgeblasen. - Glasmasse: wie Nummer 3. - Erhaltungszustand: schwache Verwitterungsspuren, minimale Irisation.

10. Wandungsfragment eines Bechers
Inv. Nr. Tr 14/76/1690 P 5/3. (Abb. 2.10 und 7)
Fragment mit einer sehr grossen, beim Aufsetzen gedrehten Nuppe (feine spiralförmige Linien in der Glasoberfläche). Die Wandung ist knapp 1 mm dick ausgeblasen. - Glasmasse und Erhaltungszustand: wie Nummer 3.

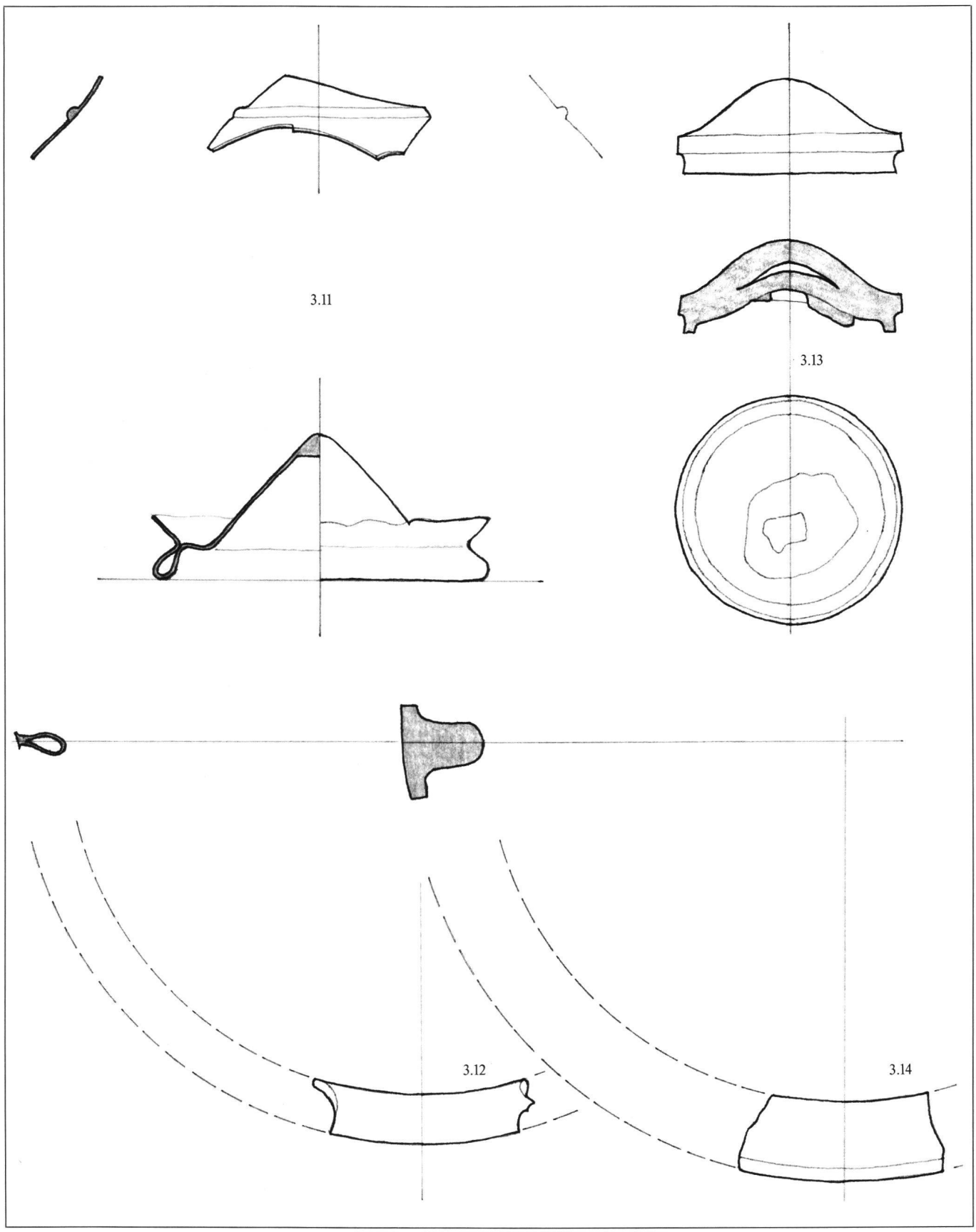

Abb. 3 Glasfunde Frohburg. *11* und *12* Fragmente von Flaschen; *13* und *14* nicht identifizierte Fragmente (natürliche Grösse).

11. 21 Fragmente, wohl alle Bestandteile eines Gefässes
Inv. Nr. Tr 14/76/483 Q 1/1. (Abb. 3.11)
6 der Fragmente bilden einen Boden mit Ansatz zu einer stark ausladenden Wandung. Der eingestochene Boden hat einen aus dem Gefässmantel erblasenen Standring. Der Hefteisenabriss hat einen Durchmesser von etwa 12 mm. Ein weiteres Fragment ist mit einem wohl horizontal umlaufenden Glasfaden versehen. Die restlichen 14 Fragmente (nicht gezeichnet) dürften als Teile der Gefässwandung anzusprechen sein; sie sind aber alle so klein, dass sie über die Gesamtform des Gefässes keinen Aufschluss geben können. Die 14 Fragmente weisen Wandungsstärken von 0,2 bis 0,4 mm auf. Die Dicke der Glasmasse im Bereich des Bodens variiert zwischen 0,5 und 1 mm. Das Fragment mit dem aufgelegten Faden ist etwa 0,5 mm dick ausgeblasen. - Glasmasse: farblos (Farbnuancen wegen Irisation nicht festzustellen). - Erhaltungszustand: schwache Verwitterungsspuren, schwache Irisation.
12. Fragment eines hohlen Flachringes
Inv. Nr. Tr 14/77/106 W 5/1. (Abb. 3.12)
Teil einer doppelkonischen oder birnförmigen Flasche mit Innenring. Auf dem kleinen, knapp 3 mm hohen Stück Aussenwandung ist dort eine horizontale Linie zu erkennen, wo die Wandung bei der Herstellung des Innenringes (durch Stauchen) zusammengedrückt wurde. Die Wandung des Innenringes ist etwa 0,5 mm dick ausgeblasen. - Glasmasse: farblos (Farbnuancen wegen Irisation nicht festzustellen). - Erhaltungszustand: Verwitterungsspuren, Irisation.
13. Bodenfragmente eines nicht identifizierten Gefässes
Inv. Nr. Tr 14/73/184 V 10/2. (Abb. 3.13)
Der Boden ist so in zwei Teile zerbrochen, dass man erkennen kann, dass er aus zwei aneinandergefügten Glasblasen gebildet wurde. Aus der einen wurde der Oberteil des Gefässes, aus der anderen wohl der Fuss geformt. Der Hefteisenabriss ist sehr unregelmässig und hat einen Durchmesser von über 2 cm. - Glasmasse und Erhaltungszustand: eine etwa 1 mm dicke äussere Schicht des Glases ist komplett zersetzt und heute opak braun-grau. An einer Bruchkante lässt sich erkennen, dass das Glas ursprünglich (wohl transparent) blau war.
14. Fragment eines nicht identifizierten Gefässes
Inv. Nr. Tr 14/73/95 V 6/2. (Abb. 3.14)
Teil eines massiven Flachringes (?) mit Ansätzen zu Wandung. - Glasmasse und Erhaltungszustand: die Oberfläche des Glases ist heute opak braun-grau. Die ursprüngliche Farbe des Glases lässt sich nicht mehr erkennen.

Die einzeln beschriebenen Fragmente sollen nun nach Möglichkeit bestimmten Glastypen zugeordnet und mit entsprechenden Funden aus anderen Grabungen verglichen werden. Diese Gegenüberstellung wird ein ungefähres Bild von der Verbreitung der einzelnen Beispiele geben und - zusammen mit den Hinweisen, die aus der Grabung auf der Frohburg abzuleiten sind - Datierungsvorschläge ermöglichen.

Nummern 1 bis 5: Gläser mit blauem Dekor (Abb. 1+6)

Farblose Gläser mit blauen Verzierungen wurden bei den verschiedensten weit verstreuten Grabungen gefunden, so zum Beispiel auf Korinth[40],in Italien[41], Böhmen[42], Jugoslawien[43], Frankreich[44], Deutschland[45], England[46] usw. Die in der Literatur gemachten Angaben zur Datierung konzentrieren sich - mit Ausnahme der Funde von Korinth - vorwiegend auf das 13. und 14.Jahrhundert. Die Herkunft der Stücke bleibt meist fraglich, wenn die Fragmente nicht von Produktionsstätten ergraben wurden, was bei wenigen Beispielen der Fall ist.

Die engsten Parallelen zu unseren Funden *Nr. 1 (Abb. 6) und 2* kamen bei Grabungen in Frankreich und Deutschland zutage. Beginnen wir mit den französischen Beispielen, weil dort die lokale Produktion in einigen Fällen gesichert ist.

Unsere beiden Bodenfragmente mit blauen Linsen haben eine ganze Anzahl von Gegenstücken. Davon stammen 8 aus Südfrankreich. Ein Beispiel wurde in der Hütte von La Seube gefunden[47], eines in derjenigen von Cadrix[48]; fünf weitere stammen aus Rougiers[49], eines aus La Limaye[50]. Nur eines dieser Stücke ist im Profil ganz erhalten[51]: es handelt sich um eine Schale mit eingetieftem Boden, flacher Fahne und aufgebogenem Rand, die auf drei aufgesetzten S-förmigen Füsschen steht. Die blaue Linse ist konzentrisch auf der Unterseite des Bodens angebracht. Sie hat einen Durchmesser von 4,1 cm. Der Rand der Schale ist mit einem blauen Faden verziert; der obere Durchmesser beträgt 19 cm. Bei allen anderen Fragmenten bleibt ungewiss, wie die Gesamtform zu ergänzen ist, da nur Bodenfragmente erhalten sind. Eines der Beispiele, bei dem noch ein Stück aufgehende Wandung existiert, weist wiederum auf eine Schale hin.[52]

Gläser aus deutschen Funden, die als Merkmal eine blaue Bodenlinse aufweisen, wurden unseres Wissens bisher nicht

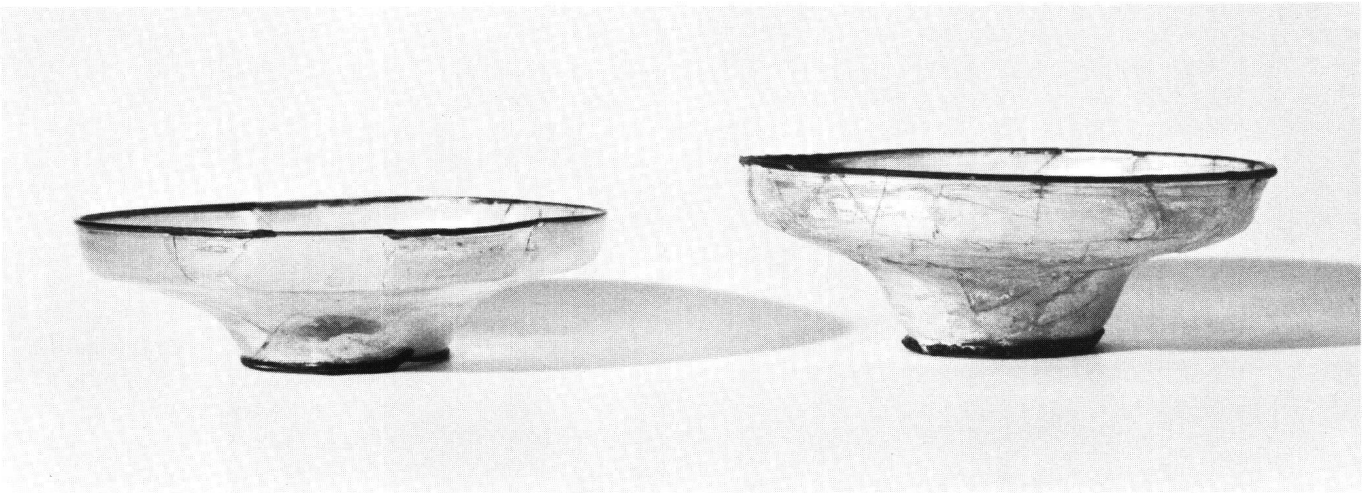

Abb. 4 Farblose Schalen mit blauem Dekor. Durchmesser je knapp 15 cm. - Krefeld, Sammlung Karl Amendt.

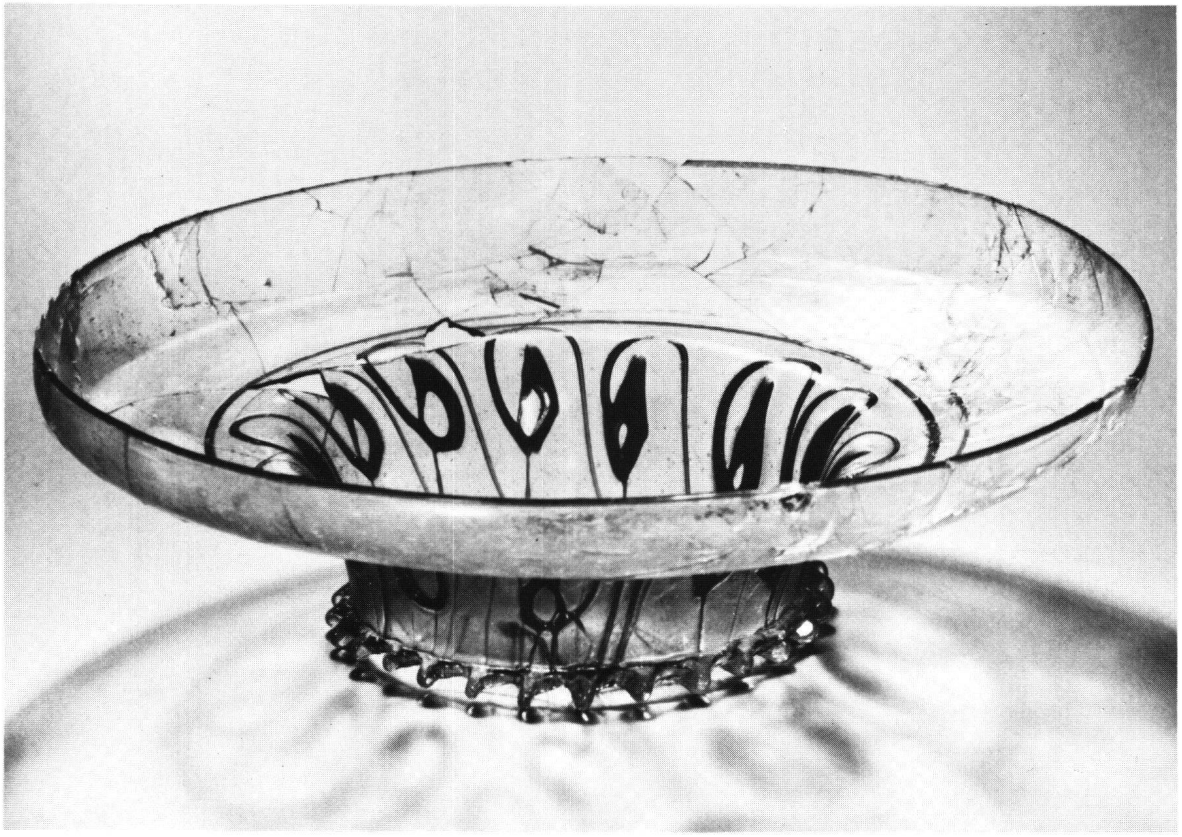

Abb. 5 Farblose Schale mit blauem Dekor. Durchmesser 25 cm. - Düsseldorf, Kunstmuseum.

publiziert. In der Sammlung Karl Amendt in Krefeld werden drei Beispiele dieses Typus' aufbewahrt; zwei davon wurden restauriert und können hier vorgestellt werden (Abb. 4). Sie gleichen in der Gesamtform gewissen französischen Beispielen[53], sind aber etwas flacher. Anders als die französischen Schalen stehen sie auf einem umgelegten Faden aus blauem Glas, der bei einem der beiden Stücke gekerbt ist. Die Unterseite des eingestochenen Bodens ist bei beiden Beispielen mit einem blauen «Glastupfer» (Durchmesser je 1,8 cm) versehen, der durchgehend die gleiche Dicke behält, also nicht wie bei den Fragmenten aus Frankreich und von der Frohburg am Rande auf null ausläuft. Auf dem blauen Glas sitzt der Hefteisenabriss (wohl farbloses Glas).

Von den französischen und deutschen Funden, die als engste Parallelen zu unseren Fragmenten anzusprechen sind, unterscheiden sich die Nrn. 1 und 2 in mehreren Punkten. Die Kombination von blauer Linse und farblosem gekniffenem Fussring ist bisher nur vom Frohburg-Fund her bekannt. Die Linsen der südfranzösischen und deutschen Beispiele variieren zwischen knapp 2 und knapp 5 cm, während unsere Stücke einen Durchmesser von 5,1 respektive 5,8 cm aufweisen. Weitere allfällige Unterschiede wie Qualität der Glasmasse, Farbnuancen usw. liessen sich nur bei einer Gegenüberstellung der Fragmente feststellen.

Die Frage, zu welchem Gefässtypus unsere Nrn. 1 und 2 gehören, kann nicht mit Sicherheit beantwortet werden. Eine Schale oder ein Becher sind am ehesten zu erwarten. Wie bei den Schalen ist auch bei den Bechern die Kombination von blauer Linse und farblosem gekniffenem Fussring in der für diese Arbeit erfassten Literatur nicht nachzuweisen. Wenn wir hier eher zu einer Interpretation als Schale tendieren, so vor allem auch wegen den nachfolgenden Nrn. 3 bis 5, die im Zusammenhang mit Nr. 1 gefunden wurden.

Der angedeutete Fundzusammenhang führte dazu, das Fragment *Nr. 3* in die Gruppe der blau verzierten Stücke aufzunehmen, obwohl es selbst keine solchen Elemente aufweist. Es wäre aber gut als Rand eines Schalenbodens mit blauer Linse denkbar und lässt einen ziemlich stark ausladenden Gefässkörper erkennen. Die obersten paar Millimeter der Wandung weisen darauf hin, dass sich die Tendenz zur Erweiterung nach oben hin verstärkt (eine Unregelmässigkeit in der Ausführung, etwa im Sinne einer «buckligen» Wandung, ist bei der Ausführungsqualität, die das Fragment ansonsten kennzeichnet, kaum zu erwarten). Es ist anzunehmen, dass wir hier einen Teil einer Schale vor uns haben, deren Form unter anderem auch wieder in Südfrankreich und Deutschland vorkommt (an beiden Orten mit farblosem gekniffenem Fussring und einem Dekor aus aufgelegten blauen Fäden[54]).

Nr. 4 und 5 sind mit grösster Sicherheit Teile von Schalen in der Art der französischen und deutschen Stücke, die als Vergleiche bereits für unsere Nrn. 1 bis 3 herangezogen wurden.[55] Vor kurzem wurden auch einige Fragmente aus Deutschland, die unseren Beispielen entsprechen, publiziert; sie stammen aus Konstanz.[56] Eine wichtige Bereicherung für die Gruppe der blau verzierten Schalen stammt ebenfalls aus einem deutschen Fund (Abb. 5). Es handelt sich um das erste im Profil ganz erhaltene Beispiel eines

Stückes, wie es uns in Ansätzen aus südfranzösischen Funden bekannt ist.[57] Es hat jedoch einen Durchmesser von 25 cm und eine Höhe von 7,6 cm und übertrifft damit alle bisher bekannten Fragmente ähnlicher Schalen weit an Grösse. Der Gefässkörper ist zu etwa 95% erhalten. Der Rand der Schale ist analog zu unseren Nrn. 4 und 5 mit einem blauen Faden betont.

Weitere Fragmente von Schalen mit blau verzierten Lippen wurden in Freiburg i.Br. gefunden. Ein Randfragment, das Nr. 4 und 5 ziemlich genau entspricht, kam bei einer Grabung in den Jahren 1982/83 auf dem Areal der ehemaligen Deutschordenskommende zutage.[58] Aus einer Latrine des ehemaligen Augustiner Eremitenklosters stammt ein zweiter Fund; es handelt sich um Fragmente einer Schale mit etwa 15 cm Durchmesser.[59]

Trotz der neueren deutschen Funde sind bisher die südfranzösischen Produkte und Funde unter den Vergleichsstücken für unsere Fragmente mit blauem Dekor zahlenmässig am stärksten vertreten. Es bleiben jedoch einige Unterschiede zu den Frohburger Funden bestehen, und es wäre sicherlich verfrüht, für diese im heutigen Zeitpunkt bereits auf eine südfranzösische Herkunft zu schliessen. Neben vergleichbaren Elementen (blaue Linse, blauer Lippenrand) sind Verschiedenheiten (Kombination blaue Linse und gekniffener farbloser Fussring, Grösse der Linse) festzustellen. Auch sind von vielen anderen Typen, die uns aus Südfrankreich bekannt sind, bei uns keine Spuren festzustellen, während bei uns umgekehrt Stücke vorkommen, die in Südfrankreich bisher völlig fehlen. Nur zwei Beispiele seien hier genannt: aus schweizerischen und süddeutschen Funden sind farblose Becher mit gekniffenem Fussring, zylindrischer Wandung und ausladender Lippe bekannt. Der Übergang zur ausladenden Lippe wird durch einen umlaufenden horizontalen Faden betont. Zwischen diesem Faden und dem gekniffenen Fussring sind alternierend farblose und blaue Schlaufenfäden (meist je drei Stück) vertikal aufgelegt.[60] Solche Fragmente wären sicherlich im reichen südfranzösischen Material aufgetreten, wenn die Produktion dort erfolgt wäre. Als zweites Beispiel sei nur auf die grosse Gruppe der farblosen Nuppengläser hingewiesen, die in der Art, wie sie in unseren Regionen vorkommen, in Südfrankreich ebenfalls fehlen.[61]

Die bis anhin bekanntgewordenen Funde von farblosem Glas mit blauem Dekor aus Deutschland und der Schweiz wurden meist als Importe aus Italien angesprochen. Nachdem nun die Funde aus Südfrankreich ganz eindeutig belegen, dass dort ebenfalls eine Produktion von qualitativ hochstehendem Glas bestanden hat, taucht natürlich wieder die Frage auf, ob dies nicht auch an anderen Orten in Europa der Fall gewesen sein könnte.

Hilfe zur Datierung von Nr. 1 bis 5 ist von den ausländischen Vergleichsbeispielen nur zum Teil zu erwarten; die direkt vergleichbaren deutschen Funde wurden entweder von privaten Gräbern entdeckt oder stammen aus offiziellen Grabungen, die keine näheren Hinweise für eine zeitliche Einordnung ergaben. Trotz der oben angedeuteten Unterschiede seien hier die südfranzösischen Funde zu einem Vergleich herangezogen; Danièle Foy ordnete 1975 anhand verschiedener Befunde die blau dekorierten Beispiele in das 2. Viertel des 14. Jahrhunderts ein.[62] Auch seither gemachte Beobachtungen weisen in eine ähnliche Richtung.[63]

Ziemlich einheitlich präsentiert sich das Bild, das die keramischen Beifunde der Frohburg-Grabung für unsere Nrn. 1 sowie 3 bis 5 geben (Nr. 2 ist nicht mit Keramikfunden in Zusammenhang zu bringen). Sie gehören alle in die Zeit von etwa 1280 bis 1320.[64] Geht man davon aus, dass die Gebrauchszeit der relativ seltenen Gläser wohl etwas länger war als die der Keramik, lässt sich eine Annahme der Entstehungszeit im ausgehenden 13. oder spätestens ganz zu Beginn des 14. Jh. vertreten. Es würde sich somit für die Stücke mit blauem Dekor ein ähnlicher Datierungsvorschlag ergeben wie für die nachfolgende Gruppe der Nuppengläser.

Nummern 6 bis 10: Nuppengläser (Abb. 2+7)

Als weitere Gruppe sollen hier die Gläser mit Nuppendekor besprochen werden. Am bekanntesten sind von diesem Typus die unzähligen erhaltenen Exemplare aus grünem (oft als «Waldglas» bezeichnetem) Glas mit grossflächigen Nuppen. Diese Stücke stammen aus dem 15. und 16 Jh.[65] Auch frühere Exemplare aus der Zeitstellung, die uns hier vor allem interessiert, wurden schon vor geraumer Zeit behandelt.[66] Kaum mehr zu zählen sind vor allem die Erwähnungen solcher Gläser in Grabungsberichten.

Gehen wir bei der Betrachtung der Nuppengläser auch wieder von Rademacher aus. Seine Aussage zu den farblosen Stücken («syrische Erzeugnisse»[67]) hat sich zwar in der kategorischen Art, wie er sich äusserte, als falsch erwiesen, sie wurde aber lange Zeit unbesehen übernommen.

Rademacher weist in seinem Kapitel über die «frühsten durch Aufschmelzen von Glastropfen verzierten Becherformen»[68] zuerst die bis zum Erscheinen seines Buches in der Literatur vertretene Ansicht zurück, die Tradition der Verzierung mit Nuppen sei in Europa seit römischer Zeit nicht abgebrochen. Er nimmt dagegen einen Unterbruch an und geht davon aus, dass dieser Typus in Deutschland erst in der Zeit um 1300 gebräuchlich geworden sei, und zwar in der Form von syrischen Importen. Rademacher folgert dann, zur «Zeit des Aufschwungs der deutschen Hohlglaserzeugung» sei die «Form des syrischen Nuppenbechers vom deutschen Glasmacher übernommen» worden.[69] Als frühste Beispiele dafür gibt er die Becher in Schaffhausen an[70], die er erst ins 15. Jahrhundert datiert.

In der weiter oben schon angesprochenen Rezension bezieht Schmidt zu Rademachers Aussagen zu diesem Punkt wie folgt Stellung: «Hinter die apodiktische direkte Ableitung der kleinen, mit Glastropfen besetzten Becher von syrischen Vorbildern muss ich ein grosses Fragezeichen setzen. Dieser Dekor ist wiederum so absolut einfach aus der Technik zu erklären, dass die Abhängigkeit von Syrien mir doch sehr gezwungen erscheint, zumal die Tropfen oder Steinchen auch schon im 14. Jh. auf den hohen Stangengläsern erscheinen, für die Rademacher gewiss kein syrisches Vorbild beizubringen vermag.»[71]

Erst 1968/69 wurde die Frage der Datierung der frühen Nuppengläser in einer grösseren Arbeit angegangen, und zwar von Anton Ress[72] im Zusammenhang mit den von Rademacher besprochenen Schaffhauser-Bechern. Ress kommt zum Schluss, diese Funde seien «möglicherweise noch in das 13. Jh., jedenfalls wohl nicht später als in den Anfang des 14. Jh.» zu datieren[73] und bringt alle anderen besprochenen Stücke – auch die farblosen Exemplare – in einen Zusammenhang mit dieser Datierung. Die Frage der Herkunft lässt er weitgehend offen und begründet dies (wie schon zitiert) mit dem ungenügenden Forschungsstand.

Funde von farblosen Nuppenbechern, die dem 13. oder 14. Jh. zugewiesen werden, sind keine Seltenheit. Allein aus der Schweiz sind Fragmente von etwa 50 Bechern von mindestens 14 verschiedenen Fundstellen bekannt. Ein Teil der Stücke wurde von JÜRG SCHNEIDER vorgestellt.[74] Von den weit verstreut in Europa getätigten Funden kann hier nur eine kleine Auswahl zu Vergleichszwekken herangezogen werden.

Zu unseren Fragmenten mit kleinen Nuppen, den *Nrn. 6 und 7*, sind Parallelen unter anderem aus Polen[75], Deutschland[76], der Tschechoslowakei[77] und Jugoslawien[78] veröffentlicht. Interessant ist, dass auf Korinth keine Beispiele des Typus' mit kleinen Nuppen gefunden wurden.[79] Aus der Schweiz sind mehrere Stücke bekannt; publiziert sind zum Beispiel Funde aus Zürich[80] und Gelterkinden (Kanton Baselland)[81]. Von den unpublizierten Fragmenten mit kleinen Nuppen ist vor allem ein aus Alt-Büron (Kanton Luzern) stammendes Beispiel wichtig[82], weil es einen Terminus ante liefert: die Burg Alt-Büron wurde 1309 während des Blutrachefeldzuges gegen die Mörder König Albrechts durch Herzog Leopold von Österreich zerstört.[83]

Unsere beiden Fragmente mit kleinen Nuppen gehören wohl zu Bechern. Auch der kleine rekonstruierte Durchmesser bei Nr. 6 steht dieser Einordnung nicht im Wege. Zwei bisher unpublizierte Funde aus Basel und Strassburg, die ähnliche Merkmale aufweisen, sind vollständiger erhalten und zeigen eindeutig eine Becherform.[84] Eine ungefähre Datierung der Funde ist nur anhand von allgemeinen Merkmalen wie Glasdicke, Glasfarbe und Ausformung der Nuppen sowie anhand der keramischen Beifunde möglich. Mehr als die Aussage, einer Datierung ins 13. oder beginnende 14. Jahrhundert stehe nichts im Wege, wird momentan nicht möglich sein. Bei Nummer 6 laufen die Beifunde etwa bis 1300, bei Nummer 7 etwa bis 1325.

Weit häufiger als die Beispiele mit sehr kleinen Nuppen kommen Stücke mit etwas grösseren, oft deutlich schneckenförmig abgedrehten Nuppen analog zu *Nr. 8 und 9* vor. Fragmente sind unter anderem aus Deutschland[85], der Tschechoslowakei[86], Ungarn[87], Jugoslawien[88] und Italien[89] bekannt. Oft zitiert worden sind die Beispiele aus Korinth[90]. Für die schweizerischen Exemplare sei verwiesen auf die Publikationen von Stücken aus Zürich, Basel und Meiringen[91], von Sissach[92] und Gelterkinden[93] (beide Kanton Baselland).

Unser Fragment Nr. 8 besitzt trotz seiner kleinen Grösse eine gewisse Aussagekraft, was die ehemalige Form des Glases betrifft. Das erhaltene Wandungsstück und der grosse Durchmesser von etwa 8,8 cm im Bereich des umgelegten Fadens lassen eine bauchige Form vermuten, wie sie schon eines der auf Korinth gefundenen Stücke zeigt.[94] Die in der Schweiz aufbewahrten Exemplare mit annähernd gleich grossem Durchmesser im oberen Teil des Glases[95] weisen im Gegensatz zu unserem Beispiel einen Körper auf, der sich vom umgelegten Faden nach unten hin kontinuierlich verengt. Eine Ausnahme macht ein in Basel gefundenes Fragment[96], das der Nr. 8 in der Form ähnlich ist, wenn auch leicht kleiner. Wichtig ist dabei vor allem, dass sich der Basler Fund ziemlich genau datieren lässt. Das Glas kann nicht später als 1276 oder kurz danach in einen Kellerschacht gelangt sein, der auf dem Areal lag, auf dem die Augustinerkirche errichtet wurde.[97] Die keramischen Beifunde auf der Frohburg stammen aus der Zeit kurz vor oder nach 1300.

Das Fragment *Nr. 9* ist zu klein, als dass irgend eine Aussage über die Form des ehemaligen Glases gemacht werden könnte. Glasfarbe, Glasdicke und Ausformung der Nuppe stehen dem Fragment Nr. 8 nahe; eine ähnliche Zeitstellung ist möglich.

Trotzdem im Falle des Fragmentes *Nr. 10* nur eine Nuppe und minimale Ansätze zur Wandung vorhanden sind, ist das Stück von Interesse. Es gibt aus der wahrscheinlichen Entstehungszeit - die keramischen Beifunde weisen wiederum ins ausgehende 13. oder beginnende 14. Jh. - nur wenige Parallelen von Nuppen dieser Grösse; ihr grösster Durchmesser beträgt 19 mm. Ein in Würzburg gefundener Becher, der dem späten 12. oder dem 13. Jh. zugeschrieben wird[98], sowie einige Fragmente aus Esslingen und Breisach[99] gehören zu den von der Grösse der Nuppen her vergleichbaren Stücken. Die Beispiele aus Würzburg und Esslingen weisen farblose und blaue Nuppen auf, dasjenige aus Breisach ausschliesslich farblose.

Da auf die Frage der Herkunft speziell auch der Nuppengläser im letzten Kapitel eingegangen wird, sei als letzter Punkt in diesem Abschnitt noch auf das Problem der Typologie hingewiesen. Die Nuppengläser gehören unter den mittelalterlichen Glasfunden zu den markantesten Gefässen, die weit gestreut in grösseren Mengen vorkommen. Für die Zeit, aus der unsere Exemplare *Nr. 6 bis 10* stammen, sind sie eine Gruppe, die sich gut für typologische Untersuchungen zu eignen scheint. Bei genauerem Hinsehen zeigt es sich jedoch, dass wir noch weit davon entfernt sind, irgendwelche gesicherten Aussagen machen zu können. Verschiedene Merkmale, etwa die Gesamtform, die Ausbildung von Boden, Fussring, Nuppen, Lippe usw. können in einen Vergleich einbezogen werden. Die Gesamtform - um nur ein Element herauszugreifen - scheint uns nicht den Gefallen zu erweisen, sich möglichst eingleisig und kontinuierlich zu entwickeln. So finden wir etwa schon auf Korinth zwei vollkommen verschiedene Nuppenbecher vor, der eine mit schlankem, sich nach oben leicht konisch erweiterndem Körper mit stark ausladendem Rand, der andere mit einem gedrungenen, leicht bauchigen Körper und nur wenig ausladendem Rand.[100] Der Fussring des ersten Bechers ist gekniffen, der des zweiten als glatter Faden aufgelegt.

Diese und viele weitere Unterschiede lassen sich an einer grossen Anzahl von Beispielen weiter verfolgen.[101] Die kontinuierliche, an den einzelnen Merkmalen des Nuppenbechers ablesbare Entwicklung entspricht also wohl eher einem Wunschdenken als der Realität. Zu unterschiedlich dürften die handwerklichen Traditionen in den verschiedenen Herstellungsgebieten gewesen sein, zu unbekannt sind uns bis heute noch Wanderungsbewegungen von Glasbläsern sowie die Absatzwege der Produkte, als dass wir uns ein auch nur einigermassen genaues Bild von der Entwicklung - beziehungsweise wohl eher: von den Entwicklungen - machen könnten.

Nummern 11 und 12: Fragmente von Flaschen (Abb. 3)

Fragmente von Flaschen gehören bei uns zu den eher seltenen Funden, vor allem, wenn es sich um frühe Exemplare handelt. Die 21 in der *Nr. 11* zusammengefassten Fragmente bereiten bei ihrer Einordnung etliche Schwierigkeiten. 6 davon lassen sich zu einem Boden mit Ansätzen zur aufgehenden Wandung zusammenfügen,

der wohl als Teil einer Flasche anzusprechen ist. 14 kleine (nicht gezeichnete) Fragmente sind alle zwischen 0,2 und 0,4 mm dick und deuten auf einen bauchigen Gefässkörper hin. Diese Annahme wird durch die Wandungsstärke bestätigt, die gegenüber dem Ansatz der Wandung am Bodenstück (0,5 mm) dünner ist, was auf das stärkere Aufblasen der Glasblase im Bereich des grössten Durchmessers des Gefässes zurückzuführen sein dürfte.

Die Position des Fragmentes mit dem aufgelegten Faden kann nicht mit Sicherheit festgelegt werden. Geht man davon aus, dass das Stück zum gleichen Gefäss wie die andern hier besprochenen Fragmente gehört[102], erscheint die Möglichkeit der Interpretation als Teil der Schulter einer Flasche am wahrscheinlichsten.[103] Die zur Nr. 11 gehörenden Fragmente sind Bestandteile eines ausserordentlich qualitätsvollen Glases. Die sehr regelmässige und sorgfältige Ausführung des Bodens lässt höchstens handwerkliches Niveau erkennen. Genau vergleichbare Beispiele sind bisher kaum bekannt.

Die Fragmente von Nr. 11 wurden in einem Schacht zusammen mit einer unglasierten Napfkachel aus der Zeit um 1300 gefunden, und zwar in einem Teil der Anlage, der insgesamt wohl etwa vom letzten Viertel des 13. bis zum ersten Drittel des 14. Jh. benutzt wurde.

Für das kleine Fragment *Nr. 12* gibt es wohl nur zwei Deutungsmöglichkeiten: es ist Teil einer doppelkonischen oder einer kugeligen Flasche. Die doppelkonischen Flaschen weisen immer einen innenliegenden, hohlen Flachring auf, bei den kugeligen Beispielen ist dieses Element relativ selten.

Die doppelkonische (auch «gestauchte» oder «eingestülpte») Flasche ist uns vor allem in der Ausformung des 15. und 16. Jh. geläufig, das heisst, relativ dickwandig und aus grünem Glas hergestellt.[104] Neuere Funde von der Grabung einer Glashütte im Spessart belegen, dass der grüne Typus dort schon um 1300 hergestellt wurde.[105]

Weniger bekannt und untersucht sind Beispiele, die aus Fundzusammenhängen des 13. und 14. Jh. stammen und die sich von der Machart her wesentlich von den späteren Stücken unterscheiden: sie sind meist sehr dünnwandig und aus einer farblosen Glasmasse hergestellt.

In seiner Besprechung der Flaschen kommt RADEMACHER zum Schluss, die doppelkonischen Beispiele seien ausserhalb von Deutschland und vor dem 15. Jahrhundert nicht zu belegen.[106] RESS[107] wies 1968 auf die von HOLL[108] publizierten Funde aus Buda – farblose Fragmente von doppelkonischen Flaschen – hin, mass ihnen aber, da sie zu diesem Zeitpunkt alleinstanden und näher datierbare Beifunde fehlten, noch kein grosses Gewicht bei. In der Zwischenzeit hat sich die Zahl der bekannt gewordenen Fragmente, die von frühen doppelkonischen Flaschen stammen, erheblich erhöht. SALCH berichtet über einen Fund aus Strassburg, den er dem 10. bis 12. Jh. zurechnet[109]; der rekonstruierte Durchmesser des Innenrings beträgt 13,5 cm, die Glasmasse wird mit «mauve» angegeben. GYÜRKY publizierte eine Reihe weiterer Fragmente aus Ungarn, die alle zusammen mit Fundmaterial des 13. und 14. Jh. zutage kamen.[110] HAN erwähnt mehrere Fragmente von doppelkonischen Flaschen des farblosen Typus' in Jugoslawien und betont, die Frage der Herkunft und der typologischen Entwicklung sei noch offen.[111] Zwei weitere Exemplare – ebenfalls aus Jugoslawien – sind 1981 publiziert worden.[112] Beide wurden in Gräberfeldern in Serbien gefunden und sind, was eine grosse Ausnahme darstellt, ganz erhalten. Vom ersten wird die Glasfarbe nicht genannt, und als Datierungsgrundlage werden nur Analogien zu nicht näher bezeichneten anderen Flaschen erwähnt. Das zweite Stück ist farblos und stammt aus einer Schicht, die dem ausgehenden 13. und beginnenden 14. Jh. zugewiesen wird. Gleich datiert wird eine grössere Anzahl von Fragmenten doppelkonischer Flaschen aus braunem Glas, die in der Stadt Breisach am Oberrhein zutage kam.[113]

Auffallend ist bei unserem Fragment Nr. 12 der sehr grosse Durchmesser des Gefässes im Bereich des Innenringes; die Rekonstruktion ergibt 14,6 cm. Nur das Beispiel aus Strassburg ist annähernd gleich gross[114], während die Stücke bei HOLL etwa 6 cm[115] und bei GYÜRKY etwa 8,5 cm[116] Durchmesser aufweisen. Leider sind in unserem Fall keine Ansätze zur Gefässwandung vorhanden, die Rückschlüsse auf die Flaschenform erlauben würden. Der grosse Durchmesser liesse neben der Deutung des Fragmentes als Teil einer doppelkonischen Flasche auch noch die Möglichkeit zu, dass es sich um einen Teil eines kugeligen oder birnförmigen Flaschenkörpers mit hohlem Flachring auf der Gefässinnenseite handelt. Vor allem der grosse Durchmesser, der sich bei unserem Fragment ergibt, würde sich so klären lassen. Im Fundmaterial von Korinth ist eine kugelige Flasche vorhanden, die einen Innenring aufweist und in diesem Bereich einen Durchmesser von 12,6 cm hat.[117] ANDREWS publizierte ein in Italien gefundenes Fragment eines Innenringes mit einem Durchmesser von etwa 14 cm, das er in die Zeit zwischen 1250 und 1350 ansetzt.[118] Viel kleiner ist ein in Nürnberg gefundenes, birnförmiges Exemplar mit 7,6 cm Durchmesser.[119] Auch aus der Schweiz ist bereits ein Fragment eines hohlen Flachrings bekannt, bei dem die erhaltenen kleinen Wandungsstücke die Zuordnung zu einer kugeligen oder doppelkonischen Flasche schwierig machen. Es stammt von der Münsterhof-Grabung in Zürich und wird ins mittlere 13. Jahrhundert datiert.[120] Im Gegensatz zu den bisher erwähnten Stücken mit kugeligem oder birnförmigem Gefässkörper, die alle eine grünliche Glasmasse aufweisen, ist der Fund aus Zürich fast farblos.

Zur Frage der Herkunft unseres Fragmentes lassen sich momentan überhaupt keine Angaben machen. Die Datierung kann von der Grabung her nicht näher eingegrenzt werden, da die keramischen Beifunde zeitlich weit streuen; eine obere Grenze ergibt sich aus dem Ende der Besiedlung der Frohburg etwa nach dem ersten Drittel des 14. Jahrhunderts.

Nummern 13 und 14: Fragmente von nicht identifizierten Gefässen (Abb. 3)

In bisher publiziertem Fundmaterial sind unseres Wissens keine Parallelen zu den beiden Stücken zu finden.[121] Mehr als die Feststellung, dass das eine zum Bodenstück eines Gefässes mit Fuss gehört und dass das andere eventuell Teil eines massiven Innenringes ist, kann im Moment kaum getroffen werden. Auch die Datierung muss vage bleiben: beide Fragmente wurden zusammen mit nur sehr wenig Keramik gefunden, Nr. 13 mit solcher des 12. und 13. Jh., Nr. 14 mit solcher des 11. und 12. Jh.

Zur Frage der Herkunft

Wie schon angedeutet, kann das Problem der Herkunft unserer Gläser im jetzigen Zeitpunkt nicht gelöst werden. Es geht vielmehr darum, Fragen, die sich angesichts des in den letzten Jahren gefundenen Glasmaterials abzeichnen, zu formulieren und gewisse Vermutungen auszusprechen.

Wie wir gesehen haben, werden qualitätsvolle Gläser in der Art der Frohburger Funde bis heute meist als Importe bezeichnet. Dies, obschon auffallend viele Parallelen zu unseren Gläsern aus Grabungen nördlich der Alpen stammen und viele regionale Glashütten aus diesem Gebiet bezeugt sind.

Die Frohburg nimmt im Bezug auf die Qualität der Gläser im schweizerischen Rahmen keine Sonderstellung ein; Grabungen mit ähnlicher Zeitstellung liefern praktisch nur Funde von hochwertiger Ware des farblosen Typus'. Geht man von der oft geäusserten Annahme aus, die Hütten nördlich der Alpen hätten in der Zeit, die

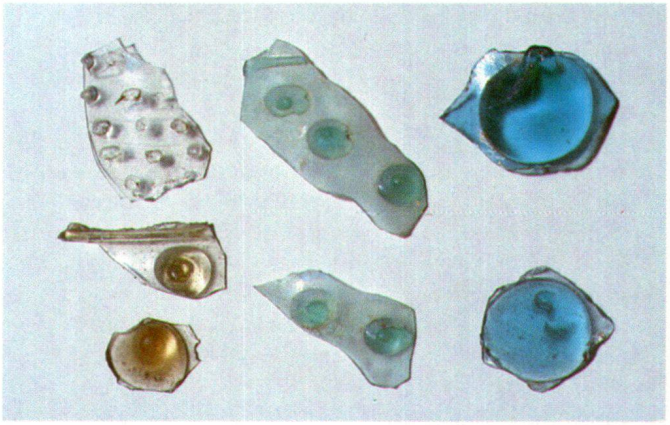

Abb. 7 Farblose Fragmente: Frohburg (Nrn. 6, 8, 10). – Hellgrüne Fragmente: Schaffhausen, Grabung «Bogen» 1982. – Grüne Fragmente: Löwenburg (Kanton Bern).

Abb. 6 Glasfund Frohburg (Nr. 1): Bodenfragment mit blauer Linse.

uns hier speziell interessiert, nur «minderwertiges», d.h. grob geformtes und nicht farbloses Glas herstellen können, stellt sich doch die Frage, was mit diesen Produkten geschehen ist; warum finden sich kaum solche Gläser auf unseren Grabungen? Das verschiedentlich geäusserte Argument, die Zusammensetzung der Glasmasse müsse so schlecht gewesen sein, dass sich die Fragmente in der Erde zersetzt hätten, kann nur zum Teil stimmen. So sind zum Beispiel aus Frankreich, Belgien, Holland, England und Deutschland Dutzende von Stengelgläsern des 13. und 14. Jh. bekannt, für die heute einhellig eine Entstehung nördlich der Alpen angenommen wird.[122] Auch das schon genannte Beispiel einer Spessarthütte aus der Zeit um 1300 beweist, dass lokale Produkte aus dieser Zeit überlebt haben.[123]

Es stellt sich natürlich auch die Frage, ob von der Funddichte auf Lokalproduktion geschlossen werden darf. In einem Bericht über den neuesten Stand der Erkenntnisse über die Glasproduktion in Italien zum Beispiel geht David Whitehouse davon aus, dass 22 über das ganze Land verstreute Fundorte von Nuppengläsern des farblosen Typus' als Indiz für eine über das ganze Land verstreute Produktion zu werten seien.[124] Sollte sich diese Verbindung als richtig herausstellen, müsste auch in unseren Regionen mit Lokalproduktion gerechnet werden; aus der Schweiz sind mindestens 14 Fundstellen bekannt, die Funddichte ist also grösser (bei dieser Annahme sind allerdings Fragen der unterschiedlichen Grabungsdichte, Funderfassung und Publikation ausser acht gelassen).

Hinweise auf Lokalproduktion könnten auch die Häufigkeit des Vorkommens beziehungsweise das Fehlen eines bestimmten Typus' liefern. Auf die Besonderheit unseres Fragmentes Nr. 1 oder der Stücke aus der Sammlung Amendt wurde weiter oben schon hingewiesen. Auch die bereits erwähnten Becher mit Schlaufenfäden sind bisher nur aus der Schweiz und aus Deutschland bekannt; wie aber Ingeborg Krüger in diesem Zusammenhang sicher richtig bemerkt[125], ist heute unsere Materialkenntnis noch zu klein, um aus solchen Beobachtungen endgültige Schlüsse auf eine Lokalproduktion ziehen zu können.

Ein weiterer Diskussionspunkt bei der Frage nach Lokalproduktion hängt mit dem Wissen um die Herstellung des farblosen Glases zusammen. Immer wieder wurde behauptet – oder stillschweigend angenommen – farbloses Glas sei im 13. und 14. Jh. in Europa nur in Venedig, höchstens noch im übrigen Italien hergestellt worden. Dass dies nicht stimmen kann, geht allein schon aus der Tatsache hervor, dass nördlich der Alpen schon vor dem 13. Jh. viel solches (kaum aus dem Süden importiertes) Glas für die Kathedralfenster verwendet wurde, natürlich neben einer Vielzahl von bewusst eingefärbten Arten. Wer in der erwähnten Zeit Fensterglas produziert, stellt normalerweise eine zylindrische Glasblase her, die dann aufgeschnitten und geglättet wird. Eine auf ähnliche Weise in kleineren Dimensionen hergestellte Blase ist auch Ausgangspunkt für die Herstellung von Hohlgläsern; sie wird dann den verschiedenen Erfordernissen entsprechend weiterverarbeitet. Auch wenn sich vielleicht einzelne Hütten spezialisiert haben mögen, ist nicht einsichtig, warum Flach- und Hohlglas nicht parallel hergestellt worden sein soll, und warum für das Hohlglas nicht auch das vorhandene farblose Glas verwendet worden sein soll.

Dass neben Venedig auch andernorts farbloses Glas hergestellt wurde, und zwar für die Erzeugung von Hohlglas, ist eindeutig bewiesen worden durch die Grabungen in Südfrankreich.[126] Auch

in Deutschland ist bei mehreren mittelalterlichen Glashütten «wasserhelles»[127] Glas gefunden worden, und ein Inventar des französischen Königs Charles V. (gestorben 1380) berichtet von «ung gobelet et une aiguière de voirre blanc de Flandres»[128].

Es steht also fest, dass ausserhalb Italiens – wohl auch nördlich der Alpen – das Glasmaterial zur Verfügung stand, um hochwertige Gläser in der Art der Frohburger Funde herzustellen.[129] Dass Glasprodukte aus dem Norden sogar im Süden begehrt waren, belegt ein 1215 in Genua unterzeichneter Vertrag, in dem sich ein gewisser Arnulf von Basel verpflichtet, Enrico Medico aus Genua vier «centenaria» gutes und feines Glas zu liefern, um Spiegel herzustellen, und zwar von der besten und feinsten Qualität, die in Deutschland gefunden werden könne.[130]

Zum Schluss soll hier noch die Qualitätsveränderung im Bezug auf die Feinheit der Ausführung der Gläser angesprochen werden. Es stellt sich die Frage, ob sie ein Kriterium für die Bestimmung der Herkunft sein kann, ob, um das gängige Klischee zu zitieren, hohe Ausführungsqualität gleichbedeutend ist mit «südlicher» Herkunft.

Qualitätsveränderungen können wir für die Zeit des 13. bis 15. Jh. gut bei den Nuppengläsern feststellen. Vereinfacht lässt sich eine Einteilung in drei Gruppen vornehmen. (Beispiele dafür sind in Abb. 7 zusammengestellt):

1. Glasmasse: farblos; Wandungsstärke: bis 1 mm; Nuppenform: klein, rund oder schneckenförmig abgedreht / mittel, fein spiralig gedreht und mit abgeflachter Spitze / gross, fein spiralig gedreht und mit abgeflachter Spitze.
2. Glasmasse: hellgrün; Wandungsstärke: bis 1 mm; Nuppenform: mittel, schneckenförmig abgedreht.
3. Glasmasse: grün; Wandungsstärke: bis 2 mm; Nuppenform: gross, oft mit Spitze, die mit der Zange ausgezogen und gerichtet ist.

Zu den aufgezählten Merkmalen gibt es viele Varianten, und sicher überschneiden sich die einzelnen Gruppen zeitlich (der Einfachheit halber werden nachfolgend die Stufen 1, 2 und 3 mit dem 13., 14. und 15. Jh. gleichgesetzt). Generell ist vom 13. zum 15. Jh. ein Qualitätsabfall festzustellen, wenn man als Indikator die Feinheit der Ausführung wählt.

Die Frage ist nun wiederum, wann die Produktion nördlich der Alpen einsetzt. Dass die grünen Nuppengläser des 15. Jh. in verschiedenen Regionen nördlich der Alpen produziert worden sind, wird von niemandem angezweifelt. Umstritten waren bis vor einiger Zeit noch die leicht grünen Stücke der Gruppe 2. So meinte zum Beispiel HARDEN, die Schaffhauser Gläser (die er nach Rademacher ins 15. Jh. datiert) könnten Importe aus Italien repräsentieren oder «näher» bei Schaffhauser nach italienischem Vorbild produziert worden sein.[131] RESS, der die gleichen Gläser dem ausgehenden 13. oder beginnenden 14. Jahrhundert zuschreibt, geht von einer Lokalproduktion aus[132]; diese These wird heute weitgehend akzeptiert.

Dem Phänomen, dass die Ausführungsqualität sich vom 14. zum 15. Jh. bei den lokalen Hütten verändert hat, dass sie insgesamt im 14. «feiner» als im 15. Jh. war, ist bisher nicht systematisch nachgegangen worden. Ist der Unterschied, um nur einige Möglichkeiten anzudeuten, durch Geschmackswandel, durch eine Änderung des Lebensstils, durch Wandel der Produktionsverhältnisse, durch Wanderungen von Glasbläsern zu erklären?

Die farblosen Beispiele der Gruppe 1, wie sie auch auf der Frohburg gefunden wurden, zeigen gegenüber den Stücken der Gruppe 2 die gleiche Tendenz, wie sie vom 14. zum 15. Jh. zu beobachten war: die Stücke des 13. Jh. sind wiederum «feiner» gearbeitet als diejenigen des 14. Jh. Auch hier stellen sich ähnliche Fragen nach dem «Warum» wie schon bei den Gruppen 2 und 3. Ob etwa auch der Übergang von Klosterglashütten zu autonomen Hütten, der im 13. Jahrhundert zu beobachten ist, einen Einfluss auf die Qualität der Produkte hatte?[133]

Geht man davon aus, dass die Schaffhauser Gläser Lokalproduktion seien, dass also in unseren Regionen vom 14. zum 15. Jh. ein «Qualitätsabfall» stattgefunden habe, stellt sich die Frage, ob nicht der gleiche Vorgang auch vom 13. zum 14. Jh. vorstellbar wäre. Die schon erwähnten Stengelgläser[134] des 13. und 14. Jh., die sicher aus lokaler Produktion nördlich der Alpen stammen, scheinen auch in diese Richtung zu deuten; sie zeugen von einem sehr hohen Stand des handwerklichen Könnens, von einer Feinheit der Ausführung, die im 15. Jh. bei diesem Typus nicht mehr festzustellen ist.

Die Frage nach der Herkunft der Frohburger Funde kann heute noch nicht schlüssig beantwortet werden. Die oben angedeuteten Kriterien wie Funddichte, regionales Vorkommen bestimmter Typen, das Wissen um die Herstellung von farblosem Glas sowie die Entwicklung der Ausführungsqualität lassen vermuten, dass nördlich der Alpen früher als bisher angenommen ein Stand der Produktion erreicht wurde, der auf einem sehr hohen Niveau lag. Vieles spricht dafür. Vor allem für Stücke in der Art der Frohburg-Gläser fehlen uns aber bis heute die endgültigen Beweise: eine genügend grosse Anzahl Ausgrabungen von Glashütten des 13. und 14. Jh. mit entsprechenden Funden, die uns erlauben würden, ein genaueres Bild von der Entwicklung der Glasproduktion in unseren Regionen zu gewinnen.

ANMERKUNGEN

1 Gemeinde Trimbach im Kanton Solothurn (Koo. 634 100/247 700).

2 WERNER MEYER, *Frohburg SO.* Provisorische Berichte über die Grabungsetappen 1973 bis 1977, in: Nachrichten des schweizerischen Burgenvereins, jeweils in der Nummer 6 der Jahrgänge 1973 bis 1977.

3 MEYER (1977, vgl. Anm. 2), S. 112–118. Ein Überblick über die ältere Literatur auf S. 119.

4 WERNER MEYER, *Die Holzbauten der Frohburg,* in: Château Gaillard 8, Caen 1977.

5 JÜRG TAUBER, *Beinschnitzer auf der Frohburg,* in: Regio Basiliensis 18, 1977.

6 WERNER MEYER, *Speckstein funde auf der Frohburg,* in: Oltener Neujahrsblätter 1978.

7 JÜRG TAUBER, *Herd und Ofen im Mittelalter,* Olten 1980, S. 235–268.

8 MEYER (1974, vgl. Anm. 2), S. 107. – MEYER (1976, vgl. Anm. 2), S. 42. – MEYER (1977, vgl. Anm. 2), S. 110.

9 S. 63.

10 S. 112.

11 S. 379.

12 S. 383.

13 S. 133.

14 S. 22.
15 S. 23.
16 S. 24.
17 Abb. auf Tafel 34 a–c.
18 ROBERT SCHMIDT, Rezension: Franz Rademacher, Die deutschen Gläser des Mittelalters, in: Zeitschrift für Kunstgeschichte 4, 1935, S. 65–67.
19 HOLGER ARBMAN, *Schweden und das Karolingische Reich,* Stockholm 1937, S. 71–73.
20 Ansätze dazu bei ANTON RESS, *Mittelalterliche Glasfunde,* in: Berichte des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege 23, 1964 bis 26, 1967, sowie ANTON RESS, *Zu den «Schaffhauser Gläsern» aus dem Kloster Allerheiligen,* in: Jahrbuch der Bayerischen Denkmalpflege 27, 1968/69.
21 GLADYS R. DAVIDSON, *A Medieval Glass-Factory at Corinth,* in: American Journal of Archaeology 44, 1940. – GLADYS R. DAVIDSON, *Corinth,* Vol. 12 (The Minor Objects), Princeton 1952. – GLADYS DAVIDSON WEINBERG, *A Medieval Mystery: Byzantine Glass Production,* in: Journal of Glass Studies 19, 1975.
22 DAVIDSON (1940, vgl. Anm. 21), Fig. 11 und 12. – DAVIDSON (1952, vgl. Anm. 21), Fig. 14. – DAVIDSON WEINBERG (vgl. Anm. 21), Fig. 16.
23 DAVIDSON WEINBERG (vgl. Anm. 21), S. 137.
24 DONALD B. HARDEN, *Some Glass Fragments, mainly of the 12th–13th century A.D. from Northern Apulia,* in: Journal of Glass Studies 8, 1966.
25 LJUBINKA KOJIC/MARIAN WENZEL, *Medieval Glass found in Yugoslavia,* in: Journal of Glass Studies 9, 1967.
26 FRANZ RADEMACHER, *Die deutschen Gläser des Mittelalters,* Berlin 1933, S. 107.
27 Tafel 35 a–c.
28 DONALD B. HARDEN, *Table-glass in the Middle Ages,* in: Rotterdam Papers II, Rotterdam 1975, S. 41.
29 RESS (1968/69, vgl. Anm. 20).
30 RESS (1968/69, vgl. Anm. 20), S. 88.
31 RESS (1968/69, vgl. Anm. 20), S. 88f.
32 RADEMACHER (vgl. Anm. 26), S. 8 und 22.
33 H. TRIBOLET, *Glasindustrie,* in: Historisch-biographisches Lexikon der Schweiz, Bd. 3, S. 562. – H. GROSSMANN, *Der Einfluss der alten Glashütten auf den schweizerischen Wald* (unpubliziertes Manuskript). – HANS HURNI, *Glas und Glashütten in der Schweiz,* in: Schweiz 54, 1981 (Heft 12), S. 11.
34 RUDOLF MAAG, *Das Habsburgische Urbar,* Basel 1894 (= Quellen zur Schweizer Geschichte, Bd. 14), S. 64, Anm. 8. – WERNER MEYER, *Glas, Glaser und Glasbläser in der mittelalterlichen Regio Basiliensis,* in: Regio Basiliensis 18, 1977, S. 176.
35 F.J. MONE, *Gewerkschaften für Eisen, Glas und Salz vom 11. bis 17. Jahrhundert,* in: Zeitschrift für die Geschichte des Oberrheins 12, 1861, S. 414, Anm. 3. – TRIBOLET (vgl. Anm. 33), S. 563.
36 FR. BURRI, *Die einstigen Glashütten im Gebiet der Herrschaft Grasburg,* in: Blätter für bernische Geschichte, Kunst und Altertumskunde 25, 1929 (Heft 1), S. 1ff. – HURNI (vgl. Anm. 33), S. 11.
37 BURRI (vgl. Anm. 36), S. 11. – HURNI (vgl. Anm. 33), S. 12.
38 JÜRG SCHNEIDER, *Noppenbecher des 13. Jahrhunderts,* in: ZAK 37, 1980, S. 217. – ERWIN BAUMGARTNER, *Emailbemalte Gläser des Mittelalters in schweizerischen Sammlungen,* in: ZAK 37, 1980, S. 207.
39 Zwei mit Schwarzlot bemalte Fragmente einer Verglasung sind abgebildet bei MEYER (vgl. Anm. 34), S. 175, Nr. 6 und 7 (die Nr. 4 unseres Kataloges ist am gleichen Ort als Nr. 5 abgebildet).
40 DAVIDSON WEINBERG (vgl. Anm. 21), Fig. 22, 26 (?), 28.
41 DAVID WHITEHOUSE, *Notes on Late Medieval Glass in Italy,* in: Annales du 8e Congrès de l'Association Internationale pour l'Histoire du Verre, Liège 1981, S. 168f.
42 DAGMAR HEJDOVA, *Types of Medieval Glass Vessels in Bohemia,* in: Journal of Glass Studies 17, 1975, S. 147, Fig. 14/III/7a und 8.
43 MARIAN WENZEL, *A Reconsideration of Bosnian Medieval Glass,* in: Journal of Glass Studies 19, 1977, S. 64, Fig. 1/c.
44 Siehe Angaben in Anm. 47 bis 50; daneben auch ROBERT J. CHARLESTON, *Le verre de l'Escaladieu,* in: Colin Platt, Fouille à l'abbaye cistercienne de l'Escaladieu, Bagnères-de-Bigorre 1971, S. 40 und 42.
45 Aus Grabungen in Deutschland ist bereits eine grössere Anzahl von Funden publiziert worden. Hier nur einige Beispiele aus allerjüngster Zeit: UWE GROSS, *Spätmittelalterlich-frühneuzeitliche Glas- und Keramikfunde vom Hafenmarkt in Esslingen a.N.,* in: Archäologische Ausgrabungen in Baden-Württemberg 1983, Stuttgart 1984, S. 237, Abb. 218/1–5. – JUDITH OEXLE, *Scherben sind Geschichte,* Konstanz 1984, S. 18, Abb. 15/7–9. – RAINER KAHSNITZ/RAINER BRANDL, *Aus dem Wirtshaus zum Wilden Mann. Funde aus dem mittelalterlichen Nürnberg,* Nürnberg 1984, S. 111, Nr. IC4, S. 112, Nr. IC6, S. 202, Nr. IIC1. – INGEBORG KRUEGER, *Mittelalterliches Glas aus dem Rheinland,* in: Bonner Jahrbücher 184, 1984, S. 517–519. – MICHAEL SCHMAEDECKE/PETER SCHMIDT-THOMÉ, *Mittelalterliche und frühneuzeitliche Glasfunde aus Breisach am Rhein,* Freiburg 1985, S. 12, Abb. 9.2, S. 15, Abb. 11.9.
46 ROBERT J. CHARLESTON, *The glass,* in: COLIN PLATT/RICHARD COLEMAN-SMITH, *Excavations in Medieval Southampton 1953–1969,* Bd. 2, Leicester 1975, S. 217, Fig. 221/1504, S. 219, Fig. 222/1513, 1520, 1521.
47 NICOLE LAMBERT, *La Seube: témoin de l'art du verre en France méridionale du bas-empire à la fin du moyen-âge,* in: Journal of Glass Studies 14, 1972, S. 88, Fig. 12 und 13. – NICOLE LAMBERT, *La verrerie médiévale forestière de la Seube,* in: Archéologie en Languedoc 5, 1982/83, S. 187, Fig. 7 und 8, S. 223, Fig. 60.
48 DANIÈLE FOY, *Fouilles de la verrerie médiévale de Cadrix,* in: Annales du 8e Congrès de l'Association Internationale pour l'Histoire du Verre, Liège 1981, S. 187, Fig. 5/10.
49 DANIÈLE FOY, *L'artisanat du verre creux dans la Provence médiévale,* in: Archéologie Médiévale 5, 1975, S. 117, Anm. 33.
50 GABRIELLE DEMIANS D'ARCHIMBAUD, *Les fouilles de Rougiers,* Paris/Valbonne 1980, S. 540, Abb. 503/8.
51 LAMBERT (vgl. Anm. 47), S. 88, Fig. 12 und 13. – LAMBERT (1982/83, vgl. Anm. 47), S. 187, Fig. 7 und 8, S. 223, Fig. 60.
52 DEMIANS D'ARCHIMBAUD (vgl. Anm. 50), S. 540, Abb. 503/8.
53 DEMIANS D'ARCHIMBAUD (vgl. Anm. 50), S. 539, Abb. 501/1.
54 FOY (1975, vgl. Anm. 49), S. 109, Fig. 4/4. – Für ein deutsches Beispiel siehe Abb. 5 im vorliegenden Text.
55 Den schon erwähnten Stücken wären noch einige blosse Randscherben hinzuzufügen, deren Lippe ebenfalls mit einem blauen Faden verziert ist: FOY (1981, vgl. Anm. 48), S. 187, Fig. 5/7. – DEMIANS D'ARCHIMBAUD (vgl. Anm. 50), S. 539, Abb. 501/3–4.
56 OEXLE (vgl. Anm. 45), S. 18, Abb. 15/9.
57 FOY (vgl. Anm. 49), S. 109, Fig. 4/1.
58 Bei der gleichen Gelegenheit wurde auch ein Fragment gefunden, das Teil einer Schale sein muss, wie sie in Abb. 5 vorgestellt wird.
59 Das Stück hat eine ähnliche Form wie die Beispiele aus der Sammlung Amendt (siehe Abb. 4), es weist jedoch weder den blauen «Glastupfer» auf der Unterseite des Bodens noch den blauen Faden am Übergang von Boden zu aufgehender Wandung auf.
Im Zusammenhang mit unseren Nrn. 1 bis 5 konnten hier eine ganze Reihe unpublizierter Funde aus Deutschland vorgestellt oder genannt werden. Ich möchte mich an dieser Stelle dafür bedanken, und zwar bei Herrn Karl Amendt, Krefeld (für Beispiele auf Abb. 4), bei Herrn Dr. Helmut Ricke, Düsseldorf (für Beispiel auf Abb. 5) und bei Herrn Dr. Peter Schmidt-Thomé, Freiburg (Funde Deutschordenskommende und Augustiner Eremitenkloster).
60 Das vollständigste der bisher bekannten Exemplare ist abgebildet bei KRUEGER (vgl. Anm. 45), S. 519, Abb. 11; dort auch Nachweis von weiteren Beispielen. Ein bisher nicht publiziertes Fragment stammt aus der Latrine des ehemaligen Augustiner Eremitenklosters in Freiburg.
61 Es gibt aus Südfrankreich einige Beispiele von meist sehr klein fragmentierten Wandungsstücken mit Nuppen. Die Nuppen sind aber auf diesen Exemplaren öfters von aufgelegten blauen oder transparenten Fäden begleitet; siehe etwa DEMIANS D'ARCHIMBAUD (vgl. Anm. 50), S. 540, Abb. 506/3–5. Zwei etwas grösser erhaltene, noch unpublizierte Stücke aus Südfrankreich zeigen ebenfalls farblos transparente Nuppen neben blauen aufgelegten Fäden.
62 FOY (vgl. Anm. 49), S. 122.
63 Briefliche Mitteilung von DANIÈLE FOY vom 25. August 1982.
64 Alle hier aufgeführten Datierungen von Keramikfunden von der Frohburg, die im Zusammenhang mit den Glasfragmenten stehen, stammen von JÜRG TAUBER, Basel.
65 RADEMACHER (vgl. Anm. 26) bildet eine grosse Anzahl von Beispielen ab.
66 RESS (1968/69, vgl. Anm. 20).
67 RADEMACHER (vgl. Anm. 26) S. 106.
68 RADEMACHER (vgl. Anm. 26), S. 105ff.

69 RADEMACHER (vgl. Anm. 26), S. 107.

70 RADEMACHER (vgl. Anm. 26), Tafel 35 a–c.

71 SCHMIDT (vgl. Anm. 18), S. 67. Eine Abbildung der angesprochenen Stangengläser z.B. bei RADEMACHER (vgl. Anm. 26), Tafel 38.

72 RESS (1968/69, vgl. Anm. 20).

73 RESS (1968/69, vgl. Anm. 20), S. 84.

74 SCHNEIDER (vgl. Anm. 38).

75 SLAWOMIRA CIEPIELA, *Le verre en Pologne à la fin du moyen âge,* in: Annales du 5e Congrès de l'Association Internationale pour l'Histoire du Verre, Liège 1972, S. 133, Fig. 6.

76 SVEN SCHÜTTE, *Mittelalterliches Glas aus Göttingen,* in: Zeitschrift für Archäologie des Mittelalters 4, 1976, S. 104, Abb. 3/7. – SCHMAEDECKE (vgl. Anm. 45), S. 8, Abb. 5.

77 DAGMAR HEJDOVA/BORIVOJ NECHVATEL, *Late 14th- to mid-15th-Century Medieval Glass from a Well in Plzen, Western Bohemia,* in: Journal of Glass Studies 12, 1970, S. 92.

78 KOJIC (vgl. Anm. 25), S. 87, Fig. 16e.

79 DAVIDSON (1940, vgl. Anm. 21). – DAVIDSON (1952, vgl. Anm. 21).

80 SCHNEIDER (vgl. Anm. 38), S. 218f.

81 JÜRG EWALD/JÜRG TAUBER, *Die Burgruine Scheidegg bei Gelterkinden,* Olten/Freiburg 1975, S. 98, Nr. D 11.

82 Aufbewahrt im Bernischen Historischen Museum.

83 MGH, Scriptores Rerum Germanicarum, Nova Series III, 1924, *Chronica Iohannis Vitodurani,* S. 53.

84 Die Möglichkeit, dass das Fragment zu einem Stangenglas mit Nuppen gehören könnte, muss auch offengehalten werden. Ein Fund aus dem Mittelrheingebiet (Privatbesitz, unpubliziert) beweist, dass dieser Typus nicht nur in Böhmen vorkommt, wo er häufig belegt ist; siehe etwa Tafel 38 bei RADEMACHER (vgl. Anm. 26).

85 KAHSNITZ (vgl. Anm. 45), S. 113–115. – SCHMAEDECKE (vgl. Anm. 45), S. 9, Abb. 6.1–3, S. 12, Abb. 9.1, S. 14, Abb. 11.10.

86 HEJDOVA (vgl. Anm. 42), S. 148, Fig. 15/II/3.

87 IMRE HOLL, *Mittelalterliche Funde aus einem Brunnen in Buda,* in: Studia archaeologica 4, 1966, S. 37, Abb. 39/1.

88 KOJIC (vgl. Anm. 25), S. 87, Fig. 16d.

89 ASTONE GASPARETTO, *Matrici e aspetti della vetraria veneziana e veneta medievale,* in: Journal of Glass Studies 21, 1979, S. 87, Fig. 18–20.

90 DAVIDSON (1940, vgl. Anm. 21), Fig. 11/1–3, 12/1 und 3. – Die gleichen Objekte sind wieder abgebildet bei DAVIDSON (1952, vgl. Anm. 21), DAVIDSON WEINBERG (1977, vgl. Anm. 21), GASPARETTO (vgl. Anm. 89) usw.

91 SCHNEIDER (vgl. Anm. 38), Abb. auf S. 220–223.

92 FELIX MÜLLER, *Der Bischofstein bei Sissach Kanton Baselland,* Derendingen 1980, S. 52, D 7–10, 21.

93 EWALD (vgl. Anm. 81), S. 98, D 10.

94 DAVIDSON (1940, vgl. Anm. 21), Fig. 12/3.

95 SCHNEIDER (vgl. Anm. 38), S. 218ff., Abb. 2a, 4, 6.

96 SCHNEIDER (vgl. Anm. 38), S. 222, Abb. 9.

97 Zur Datierung siehe: RUDOLF MOOSBRUGGER, *Jahresbericht der Archäologischen Bodenforschung des Kantons Basel-Stadt 1968,* in: Basler Zeitschrift für Geschichte und Altertumskunde 69, 1969, S. 355ff. – BAUMGARTNER (vgl. Anm. 38), S. 209. – SCHNEIDER (vgl. Anm. 38), S. 220f. – TAUBER (vgl. Anm. 7), S. 132ff., speziell S. 135.

98 RESS (1968/69, vgl. Anm. 20), S. 83, Abb. 13.

99 GROSS (vgl. Anm. 45), S. 237, Abb. 218/3–5. – SCHMAEDECKE (vgl. Anm. 45), S. 14, Abb. 11.8.

100 DAVIDSON (1940, vgl. Anm. 21), Fig. 12/1 und 3. – Die gleichen Becher sind wieder abgebildet in den in Anm. 90 zitierten Titeln.

101 Ein schönes Beispiel für die angesprochene Unterschiedlichkeit liefert etwa neueres Fundmaterial aus Breisach; SCHMAEDECKE (vgl. Anm. 45) stellt uns dort unter anderem zwei Funde mit einer ähnlichen Zeitstellung vor, die fast alle denkbaren Möglichkeiten für Unterschiede zwischen zwei Nuppenbechern aufzeigen (vgl. Abb. 5 auf S. 8 mit Abb. 11.8 auf S. 14).

102 Dafür spricht die Tatsache, dass alle Fragmente unserer Nr. 11 zusammen auf der Sohle eines Schachtes gefunden wurden, weiter die ähnliche Glasmasse und Irisierung.

103 Die Ansätze zur aufgehenden Wandung am Bodenfragment lassen einen weniger grossen Gefässdurchmesser erwarten als das Fragment mit dem aufgelegten Faden, was eventuell als Hinweis auf eine doppelkonische Flasche ausgelegt werden könnte; siehe dazu etwa den Rekonstruktionsversuch bei KATALIN H. GYÜRKY, *Glasfunde aus dem 13. und 14. Jahrhundert im mittelalterlichen Dominikanerkloster von Buda,* in: Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae 23, 1971, S. 218, Abb. 15, oder einige weitere Beispiele, die weiter unten (Anm. 108, 111 und 112) angeführt werden.
Das Fragment eines Innenringes einer farblosen doppelkonischen Flasche aus Freiburg i.Br. (Deutschordenskommende, Grabung 1982/83) weist einen Ansatz zu einem zylindrischen oder sogar leicht gebauchten Unterteil auf, während der Ansatz zum Oberteil stark auslädt. Dieses Stück ist ein weiteres Indiz für das Vorhandensein von doppelkonischen Flaschen, die (analog zu Annahme für unsere Nummer 11) im Oberteil einen erheblich grösseren Durchmesser als im Unterteil aufweisen. Bis heute sind allerdings unseres Wissens keine doppelkonischen Flaschen mit einem im Oberteil horizontal aufgelegten Faden publiziert worden.

104 RADEMACHER (vgl. Anm. 26), Tafel 16 a–e. – RESS (1967, vgl. Anm. 20), Abb. 3–9. – BRIGITTE KLESSE, *Glassammlung Helfried Krug,* München 1965, S. 101, Nr. 34.

105 LUDWIG WAMSER, *Glashütten im Spessart – Denkmäler früher Industriegeschichte,* in: CLAUS GRIMM (Herausgeber), *Glück und Glas. Zur Geschichte des Spessartglases,* München 1984 (= Veröffentlichungen zur Bayerischen Geschichte und Kultur Nr. 2), S. 27, Abb. 2 sowie Text auf S. 31ff.

106 RADEMACHER (vgl. Anm. 26), S. 71ff.

107 RESS (1967, vgl. Anm. 20), S. 296, Anm. 29.

108 HOLL (vgl. Anm. 87), S. 37f.

109 CHARLES-LAURENT SALCH, *Verres des VIIIe au XIIIe siècles,* Addenda zu JEAN-PIERRE RIEB, *Les verres du XVe au début du XVIIe siècle à Strasbourg,* in: IXe Congrès International du Verre, Versailles 1971 [1972], S. 149ff., Nr. 54.

110 GYÜRKY (vgl. Anm. 103), S. 217ff.

111 VERENA HAN, *The Origin and Style of Medieval Glass Found in the Central Balkans,* in: Journal of Glass Studies 17, 1975, S. 122f.

112 Sie werden von SLAVENKA ERCEGOVIC-PAVLOVIC und GORDANA VUJOVIC vorgestellt in: Bulletin de l'Association Internationale pour l'Histoire du Verre 8, 1977–80, S. 234–237.

113 SCHMAEDECKE (vgl. Anm. 45), S. 10, Abb. 7.1–3, S. 13, Abb. 11.1–3.

114 Vgl. Anm. 109.

115 HOLL (vgl. Anm. 87), S. 37, Abb. 39/5 und 6.

116 GYÜRKY (vgl. Anm. 103), S. 218, Abb. 15.

117 DAVIDSON (1952, vgl. Anm. 20), Fig. 17/781.

118 D. ANDREWS, *Vetri, metalli e reperti minori dell'area sud del Convento di S. Silvestro a Genova,* in: Archeologia Medievale 4, 1977, S. 187, Taf. 37/160.

119 KAHSNITZ (vgl. Anm. 45), S. 127, Nr. IC50. (Zur Frage der Datierung des Stückes sei auf den Schluss der Anm. 129 verwiesen.)

120 JÜRG SCHNEIDER/DANIEL GUTSCHER/HANSUELI ETTER/JÜRG HANSER, *Der Münsterhof in Zürich,* Olten 1982 (= Schweizer Beiträge zur Kulturgeschichte und Archäologie des Mittelalters Nr. 10), Teil II, S. 384, Tafel 69/2, Text S. 303.

121 Nicht mehr als Ansätze einer gewissen Verwandtschaft sind bei zwei Fragmenten aus Huy in Belgien festzustellen. Das eine hat einen ebenfalls sehr massiven Ring (8 mm stark), der allerdings anders orientiert ist als bei unserer Nr. 13. Die Gefässform konnte für dieses Stück ebenfalls nicht bestimmt werden. Das andere zeigt den Boden einer Schale mit Ansatz zu einem Fuss. Bei diesem Fragment fällt die relativ dicke Wandung auf (analog zu unserer Nr. 14, wenn auch nicht so ausgeprägt) sowie der Hefteisenabriss, der auch sehr gross und unregelmässig ist: MICHÈLE COGNIOUL-THIRY, *Verres du XIVe siècle récemment découverts en Belgique,* in: Annales du 7e Congrès de l'Association Internationale pour l'Histoire du Verre, Liège 1978, S. 161, Fig. 1a und 1b, Fig. 2.

122 HARDEN (vgl. Anm. 28) zeigt Beispiele aus Holland und England auf S. 38, Abb. 9 und 10. – Das berühmte Stück aus Rouen ist abgebildet bei JAMES BARRELET, *La verrerie en France,* Paris 1953, Tafel 25. – Stücke aus Belgien zeigt RAYMOND CHAMBON, *La verrerie entre Rhin et Loire au quatorzième siècle,* in: Journal of Glass Studies 17, 1975, S. 152f. – Eine grosse Anzahl von deutschen Funden wird in den Bonner Jahrbüchern 185, 1985, vorgestellt werden.

123 Vgl. Anm. 105.

124 WHITEHOUSE (vgl. Anm. 41), S. 167; auf S. 172f. die Aufzählung der 22 Fundstellen. Es geht bei der Argumentation von Whitehouse darum, zu widerlegen, dass die entsprechende Produktion nur im Süden Italiens angesiedelt sei.

125 KRUEGER (vgl. Anm. 45), S. 519.

126 Vgl. Anm. 47ff.

127 HERBERT SIX, *Spätmittelalterliche Glashütten im Hils bei Grünenplan mit Farbglasproduktion,* in: T.E. HAEVERNICK/AXEL V. SALDERN (Herausgeber), *Festschrift für Waldemar Haberey,* Mainz 1978, S. 133.

128 Zitiert nach RAYMOND CHAMBON, *La verrerie occidentale du VIIe au XVe siècle,* in: Annales du 1er Congrès des Journées Internationales du Verre, Liège 1958, S. 109. - Der Ausdruck «voirre blanc» wurde schon im 14. Jahrhundert auch für farbloses Glas verwendet. Chambon zitiert im gleichen Artikel auf S. 108f. einen Autor, der 1372 schreibt: «Le blanc voirre est le plus honnourable, qui en couleur approche le cristal.»

129 Interessant ist in diesem Zusammenhang eine Analyse, die an je zwei farblosen und leicht grünlichen Fragmenten von Glasfunden aus Nürnberg durchgeführt wurde. Die untersuchten Stücke sind publiziert bei KAHSNITZ (vgl. Anm. 45) und tragen dort die Katalognummern IC4, IC17 und IC35; IC4 und IC17 sind Fragmente von farblosem Glas, IC35 von leicht grünlichem Glas. Die Stücke sind wohl ins ausgehende 13. oder 14. Jahrhundert zu datieren (siehe zu dieser Frage den letzten Abschnitt in dieser Anm.).
Die Analyse wurde erst nach dem Erscheinen des Kataloges am Frauenhofer-Institut für Silicatforschung in Würzburg durch Herrn Prof. Horst Scholze durchgeführt. Die nachfolgenden Angaben erfolgen in Gewichtsprozenten.

	IC4	IC17	IC35	IC35
SiO_2	70,55	67,47	65,93	65,74
Al_2O_3	0,96	2,53	1,16	1,27
Fe_2O_3	0,47	0,34	0,75	0,72
TiO	0,06	0,06	0,12	0,13
$_2$MnO	1,28	1,10	0,14	0,24
CaO	7,90	10,39	13,67	14,10
MgO	3,00	2,56	3,20	3,22
NA_2O	10,94	10,98	11,22	11,09
K_2O	3,16	2,59	2,06	2,15
P_2O_5	0,35	0,23	0,25	0,27
SO_3	0,34	0,23	0,25	0,23
Glüh-verlust	0,30	0,11	0,23	0,11
Summe	98,59	98,98	99,27	99,31

Die wichtigste Erkenntnis, die aus der Analyse gezogen werden kann, besteht darin, dass alle 4 untersuchten Fragmente (!) ein Sodaglas zeigen. Bei leicht grünlichen Nuppenbechern (in der Art von Katalognummer IC35) hat man bisher immer stillschweigend auf Pottascheglas geschlossen. Weiter ist wichtig, dass das farblose Glas der Fragmente TC4 und IC17 auf einen geringeren Gehalt an Eisenoxyd und eine stärkere Verwendung von Mangan zurückzuführen ist, dass alle 4 Fragmente aber ansonsten «im Prinzip gleichartig» (H. SCHOLZE) sind.
Es ist unmöglich, nur aus den 4 Analysen Aufschluss für unsere Frage nach der Herkunft abzuleiten. Die Resultate scheinen jedoch darauf hinzuweisen, dass das bisherige Schema für die Zeit des 13 und 14. Jh. (farbloses Glas = Sodaglas = südliche Herkunft / grünliches Glas = Pottascheglas = Produktion nördlich der Alpen) nicht so kategorisch aufrechterhalten werden kann.
Auf die vielen Fragen, die die Analyse aufwirft, kann hier nicht eingegangen werden; dazu müsste eine grössere Anzahl von Untersuchungen verglichen (und wohl auch noch gezielt angestellt) werden.
Herrn Dr. Rainer Kahsnitz möchte ich hier bestens dafür danken, dass die Resultate der chemischen Analyse in der vorliegenden Arbeit erwähnt werden können.
(Um eventuellen Missverständnissen vorzugreifen, sei hier noch angemerkt, dass anlässlich eines Kolloquiums in Nürnberg, vom 21. September 1984, festgestellt wurde, dass viele der im Katalog enthaltenen Stücke wohl zu spät datiert sind. Das trifft auch für den Grossteil der Gläser, inklusive der 4 analysierten Stücke, zu und spielt für die Vergleichbarkeit in unserem Zusammenhang eine gewisse Rolle.)

130 Der Vertrag ist aufgeführt bei R. DOEHAERD, *Les relations commerciales entre Gênes, la Belgique et l'Outremont,* Brüssel/Rom 1941, Bd. 2, S. 173: «Ego Arnulfus de Basle promitto tibi Henrico Medico deferre tibi in Janua centum IIII boni vitri et pulcri de meliori et pulcriori, quem invenire potere in Alamania, ad faciendam speculos et de meliori fornace . . .» (folgen die üblichen Bestimmungen über Bezahlung und Haftung bei Nichteinhaltung des Vertrages).
ROBERT S. LOPEZ/IRVING W. RAYMOND, *Medieval Trade in the Mediterranean World,* New York 1955, S. 121, Anm. 62, weisen darauf hin, dass Doehaerd die Abkürzung «cent» wohl falsch mit «centum» übersetzt, dass eher «centenaria», also eine Einheit für die Gewichtsbezeichnung, gemeint sei.
Man könnte hier einwenden, das Glas für die Spiegelherstellung sei ein Spezialfall. Dass aber im 13. Jahrhundert Glaslieferungen von Deutschland nach Süden nicht vereinzelt dazustehen scheinen, belegt ein weiterer, in Genua am 21. Mai 1258 abgeschlossener Vertrag, den DOEHAERD, Bd. 2, S. 545 wie folgt zusammenfasst: «Percival de Albiçola déclare avoir reçu en commande de Pascalis Brundus, la somme de 19 livres et 15 sols de Gênes investie en têtières et en verrerie d'Allemagne, à négocier à Tunis.»

131 HARDEN (vgl. Anm. 28), S. 41.

132 RESS (vgl. Anm. 20), S. 84 (zur Datierung), S. 89 (zur Herkunft).
Die von HARDEN und RESS besprochenen «Schaffhauser Gläser» wurden vor mehr als 50 Jahren in einer Latrine im Kloster Allerheiligen gefunden; eine zeitliche Einordnung der Stücke anhand der Grabung war nicht möglich. Bei einer vor kurzem vorgenommenen Grabung in Schaffhausen, die ähnliches Glasmaterial zutage brachte, sind die spätesten keramischen Beifunde ins frühe 14. Jh. zu datieren: DANIEL GUTSCHER, *Schaffhauser Feingerberei im 13. Jahrhundert,* in: Schaffhauser Beiträge zur Geschichte 61, 1984.

133 Zur Frage der Klosterhütten siehe etwa ADA POLAK, *Glass, its makers and its public,* London 1975, S. 30ff.

134 Vgl. Anm. 122.

ABBILDUNGSNACHWEIS

Abb. 5: Foto Walter Klein, Düsseldorf.
Alle übrigen Abbildungen (Photos und Umzeichnungen) vom Autor.

ZUSAMMENFASSUNG

Auf der Frohburg (Kanton Solothurn) wurde bei Grabungen in den Jahren 1973 bis 1977 eine Reihe von Glasfragmenten gefunden. Sie sind alle vor die Mitte des 14. Jh. zu datieren, weil die Burg zu diesem Zeitpunkt bereits verlassen war. Die Stücke sind mit zwei Ausnahmen (nicht identifizierte Formen) alle aus farblosem Glas hergestellt. Es kommen im Fundmaterial Fragmente von Schalen mit blauem Dekor, von Nuppengläsern und von Flaschen vor. Die über ganz Europa verstreuten Vergleichsstücke sind meist dem ausgehenden 13. oder beginnenden 14. Jh. zuzurechnen; auch die Begleitfunde auf der Frohburg weisen in diese Richtung. In der Literatur wurden Gläser, wie sie auf der Frohburg vorkommen, lange als Importe aus dem vorderen Orient, allenfalls noch aus Italien, bezeichnet. Neuere Funde (Südfrankreich) belegen eine weitere Region, in der die Produktion von qualitativ sehr hochstehendem Glas nachgewiesen werden kann. Es stellt sich die Frage, ob nicht auch nördlich der Alpen - früher als bisher angenommen - Gläser in der Art der Frohburg-Funde hergestellt wurden. Eine schlüssige Antwort ist wohl nur aus weiteren Glashütten-Grabungen zu gewinnen.

RÉSUMÉ

Lors de fouilles entreprises entre 1973 et 1977 dans la ruine de Frohburg (canton de Soleure), une série de fragments de verre a été découverte. Tous datent du milieu du 14e siècle car la citadelle avait déjà été abandonnée à cette époque. A l'exception de deux exemplaires, dont la forme n'a pas pu être identifiée, toutes les pièces sont en verre incolore. Parmi le matériel mis au jour, on trouve des fragments de coupes décorées de couleur bleue, des verres à gouttes rapportées et des bouteilles. Les pièces de comparaison dispersées dans toutes l'Europe datent de la fin du 13e s./début 14e s.; les trouvailles concomitantes faites à Frohburg renvoient à la même époque. Dans la littérature, les verres semblables à ceux de Frohburg ont toujours été considérés comme étant des importations du Proche Orient, ou au moins d'Italie. De nouvelles trouvailles faites dans le Midi de la France prouvent que la production de verres de haute qualité peut être attestée dans une autre région encore. Il se pose en effet la question si au nord des Alpes des verres semblables à ceux trouvés à Frohburg n'ont pas été produits dans une époque antérieure à celle admise jusqu'à présent. Une réponse exacte ne pourra être donnée qu'après des fouilles dans d'autres verreries.

RIASSUNTO

Nella rovina di Frohburg (cantone di Soletta) furono trovati durante gli scavi dal 1973 fino al 1977 una serie di frammenti di vetro. Questi sono tutti da datare prima della metà del Trecento, poichè il castello era già stato abbandonato a quel tempo. I pezzi, ad eccezione di due forme non identificate, sono tutti fabbricati con vetro incolore. Nel materiale rinvenuto si trovarono frammenti di scodelle con ornamenti blu, di bicchieri decorati a gocce e di bottiglie. I pezzi che servono per fare un paragone sono sparsi per tutta l'Europa e sono per lo più d'attribuire alla fine Duecento od al principio del Trecento; anche gli altri oggetti, ritrovati in questi scavi, appartengono probabilmente a questa zona. I vetri come si trovano nel castello di Frohburg furono per molto tempo designati nella letteratura come importazioni dal Vicino Oriente, semmai ancora dall'Italia. Ritrovamenti più recenti (Francia meridionale) portano a conoscenza una regione ulteriore nella quale viene dimostrata la produzione di vetro di ottima qualità. Si solleva la questione se anche al nord delle Alpi non furono prodotti vetri del tipo dei ritrovamenti del castello di Frohburg, di datazione anteriore. Una risposta conclusiva si potrà avere soltanto con scavi in vetrerie ulteriori.

SUMMARY

Excavations at the Frohburg, Canton Solothurn, from 1973 to 1977, brought to light a number of glass fragments. These must date from a period before the middle of the 14th century, because by that time the castle had already been abandoned. Except for two pieces with unidentified forms, all fragments are made of colourless glass. The finds include fragments of bowls with blue decoration, knobbed goblets, and bottles. Comparable pieces dating mainly from the late 13th and early 14th century are scattered all over Europe. The finds from the Frohburg can be similarly dated. Bibliographical sources used to list glass similar to that found at the Frohburg as imports from the Near East, or possibly from Italy. More recent finds from southern France point to an additional region where the production of high quality glass can be identified. The question arises, whether glass such as that found at the Frohburg might not have been made north of the Alps at an earlier period than assumed up till now. Conclusive proof can only be obtained from further excavations of glass-works.