

FORSCHUNGEN IN AUGST

BAND 37

**Andreas Fischer**

Mit einem Beitrag von Markus Peter

# Vorsicht Glas!

Die römischen Glasmanufakturen von Kaiseraugst

# Inhalt

9	Vorwort (ALEX R. FURGER und BEAT RÜTTI)
11	Vorbemerkungen und Dank
13	Teil I: Die Ausgrabungen in Kaiseraugst-Äussere Reben 1974.003 und 1978.004
13	Einleitung
13	Lage und Anlass der Grabungen
13	Bisher publizierte Berichte
13	Die Befunde
13	Grundlagen und Quellenkritik
13	Grobeinteilung der Befunde
15	Aufbau und Gliederung des Befundteils
17	Zur Befundansprache: Bezeichnungen und Bemerkungen
18	Quellenkritik und Probleme bei der Zuweisung von Befunden zu den Bauzuständen und ihrer Interpretation
18	Bauzustand C: Die Brache nach Abbruch des zweiten Militärlagers
18	Beschreibung und Interpretation
19	Datierung Bauzustand C: (30)/50/60–120/(150) n. Chr.
19	Befundkatalog Bauzustand C
19	Bauzustände D und E: Steinbauten im Insularaster der Unterstadt
20	Region 17B – Bauzustand D
20	Bauphase a: Bauhorizont des ersten Gebäudes (GEB17B01)
20	Bauphasen b und c: Nutzung von Gebäude 1 (GEB17B01) als Glasmacherwerkstatt
25	Datierung Bauzustand D: 80/90–250 n. Chr.
27	Befundkatalog Bauzustand D
30	Region 17C – Bauzustand D: Errichtung und Nutzung von Gebäude 1 (GEB17C01) und Portikus 1 (POR17C01)
30	Bauphase a: Räumung des Geländes und Bau- horizont des ersten Gebäudes (GEB17C01)
30	Bauphase b: Handwerkliche Nutzung von Gebäude 1 (GEB17C01)
33	Datierung Bauzustand D: 70/90–230/250 n. Chr.
34	Region 17C – Bauzustand E: «Abbruch» und Neubau von Gebäude 1 (GEB17C01)
34	Beschreibung
36	Interpretation
37	Datierung Bauzustand E: 200/220–260/300 n. Chr.
38	Befundkatalog Bauzustände D und E
39	Die Unterstadtstrasse und die Glasstrasse im Bereich der Regionen 17B und 17C
40	Die Unterstadtstrasse UNT01 und UNT02
43	Datierung Unterstadtstrasse: 70/80–150/170 n. Chr.
43	Befundkatalog Unterstadtstrasse UNT
43	Die Glasstrasse GLA01
44	Datierung Glasstrasse: wohl ab 100 n. Chr.
44	Befundkatalog Glasstrasse GLA
44	Zusammenfassung Teil I

47	Teil II: Die römischen Glasmanufakturen von Kaiseraugst-Äussere Reben
47	Einleitung
47	Die Glasöfen
47	Vorbemerkung
47	Zum Katalogteil
47	Die Glasöfen der Grabung 1978.004
47	Die Rundöfen
47	Glasofen 1 (Of 17B01.Dc.1)
48	Glasofen 2 (Of 17B01.Db.2)
50	Glasofen 4 (Of 17B01.Dc3.4)
50	Glasofen 5 (Of 17B01.Dc3.5)
50	Glasofen 6 (Of 17B01.Dc.6)
51	Glasofen 7 (Of 17B01.Dc.7)
52	Glasofen 9 (Of 17B01.Db.9)
52	Glasofen 10 (Of 17B01.Dc.10)
53	Befundkatalog
61	Die Rechtecköfen
61	Glasofen 3 (Of 17B01.Dc.3)
61	Glasofen 8 (Of 17B01.Dc.8)
62	Glasofen 11 (Of 17B01.Dc1.11)
62	Glasofen 12 (Of 17B01.Dc2.12)
63	Glasofen 13 (Of 17B01.Dc3.13)
63	Glasofen 14 (Of 17B01.Dc4.14)
64	Befundkatalog
71	Der Glasofen der Grabung 1974.003
71	Glasofen 15 (Of 17C01.Db.1)
71	Befundkatalog
72	Interpretation der Glasöfen
72	Vorgehen und Ziel
72	Arten von Glasöfen
73	Kriterien zur Funktion von Glasöfen
73	Die Temperaturen
75	Exkurs: Zur Temperaturmessung und -regulierung in römischer Zeit und zur Funktion der «Tonkegel»
76	Anhaftende Glasreste an den Ofenstrukturen und Glasfluss im Innern
76	Rundöfen
76	Temperatur
77	Anhaftende Glasreste an den Ofenstrukturen und Glasfluss im Innern
77	Interpretation
78	Rechtecköfen
78	Temperatur
78	Anhaftende Glasreste
79	Interpretation
79	Der Rechteckofen 3 (Of 17B01.Dc.3)
79	Temperatur
79	Anhaftende Glasreste
79	Interpretation
80	Rekonstruktion der Glasöfen
80	Vergleiche mit Schrift- und Bildquellen sowie anderen Glasmanufakturen
82	Rekonstruktion der Hafenöfen/Rundöfen
82	Befund und Ofenreste

82	Vergleich mit anderen Fundorten
84	Diskussion
85	Rekonstruktion der Kühlöfen/Rechtecköfen mit Apsis
85	Befund und Ofenreste
85	Vergleich mit anderen Fundorten
85	Diskussion
86	Rekonstruktion der Wannenöfen
86	Befund und Ofenreste
86	Vergleich mit anderen Fundorten
86	Diskussion
88	Zeitliche Abfolge der Glasöfen der Grabung 1978.004: ein Versuch
88	Stratigrafische Indizien zur Abfolge der Glasöfen
89	Vergleich mit Werkstätten anderer Fundorte
90	Umfang des Ateliers
91	Zusammenfassung
91	Die Werkzeuge
91	Die Glashäfen
91	Grössen und Formenspektrum
91	Grössen
92	Formen und Tonarten
93	Vergleiche mit anderen Fundorten und mit Gebrauchskeramik aus Augusta Raurica
94	Betrachtungen zur Anzahl der Häfen in den Glasöfen und zum Einbringen der Häfen
95	Nachgewiesene Glasfarben in den Glashäfen
96	Glashafenkatalog
106	Übrige Werkzeuge
107	Die Glasfunde aus den Werkstätten
107	Rohmaterial
109	Exkurs: Primärglasproduktion in Augusta Raurica?
110	Fabrikationsabfälle
111	Glasreste aus Glashäfen
111	Glasfluss und Glastropfen jeglicher Art
112	Stäbchen- oder tropfenförmige Halbfabrikate
112	Pfeifenabschläge und Kappen sowie Glasreste mit Werkzeugabdrücken
112	Pfeifenabschläge
113	Kappen
113	Abdrücke von Werkzeugen
113	Produktionsabfälle und Altglas
114	Produktionsspektrum
114	Glasfarben der Fabrikationsabfälle
114	Produktionsabfälle
114	Häufigkeit der bestimmaren Glasfragmente
116	Analysen
117	Zusammenfassung
118	Exkurs: Zur Herstellung von Vierkantflaschen
118	Produktionsausmass
118	Produktionsdauer
118	Anzahl Arbeitsstunden und Leute
120	Verfügbarkeit der Roh- und Brennstoffe/Ofenkapazitäten
120	Zusammenfassung
121	Zusammenfassung Teil II

123	Synthese
123	Der Ort: Betrachtungen zur Lage der Werkstätten
124	Die Bauten: Gedanken zu Grösse und Ausgestaltung der Werkstätten
124	Gebäude 1 in Region 17B
125	Gebäude 1 in Region 17C
125	Der Betrieb: «Firmengeschichte», Personal und Arbeitsabläufe
125	Die Entwicklung der Werkstatt
126	Personal
126	Innerbetriebliche Organisation, Arbeitszeiten und Kontakte nach aussen
128	Die Ausstrahlung: die Werkstatt, die Stadt und das Umland
130	Leben und Arbeiten in der römischen Glaswerkstatt
133	Zusammenfassung und Ausblick
136	Summary and outlook
139	Résumé et perspectives
142	Riassunto e prospettive di ricerca
145	Glossar
146	Abgekürzt zitierte Literatur
149	Abkürzungen
150	Abbildungsnachweis
153	Konkordanzen
159	Katalog und Tafeln
159	Vorbemerkungen
164	Region 17B, Bauzustand C: Sch ARE17B01.C.1701
168	Region 17B, Bauzustand C: Sch ARE17B01.C.1401
170	Region 17B, Bauphase Db: Sch 17B01.Db.11
172	Region 17B, Bauphase Dc
174	Region 17C, Bauphase Da: Sch ARE17C01.Da.1702
176	Region 17C, Bauphase Da: Sch ARE17C01.Da.1201
176	Region 17C, Bauphase Da: Sch POR17C01.Da.21
178	Region 17C, Bauphase Db: GEB17C01: Sch 17C01.Db.41
180	Region 17C, Bauphase Db: POR17C01: Sch POR17C01.Db.11
180	Region 17C, Bauphase Db: POR17C01: Sch POR17C01.Db.41
182	Region 17C, Bauzustand E: Sch 17C01.E.72
186	Unterstadtstrasse UNT02: Sch UNT02.D.101, Sch UNT02.D.102, Sch UNT02.D.401
188	Die Münzen (MARKUS PETER)
188	Die Münzen der Region 17C (Grabung 1974.003)
190	Die Münzen der Region 17B (Grabung 1978.004)
192	Der Schatzfund 1974 in Region 17C
194	Kurzkomentar zum Schatzfund