

SONDERDRUCK

MONOGRAPHIEN DES RGZM Band 150

Jörg Drauschke · Ewald Kislinger · Karin Kühtreiber
Thomas Kühtreiber · Gabriele Scharrer-Liška
Tivadar Vida (Hrsg.)

**LEBENSWELTEN ZWISCHEN ARCHÄOLOGIE
UND GESCHICHTE**

**FESTSCHRIFT FÜR FALKO DAIM
ZU SEINEM 65. GEBURTSTAG**

**Römisch-Germanisches
Zentrumuseum**
Leibniz-Forschungsinstitut
für Archäologie

R | G | Z | M

Redaktion: Claudia Nickel, Marie Röder (RGZM)
Korrektur englischer Texte und Summaries: Carola Murray-Seegert,
Oberursel
Satz: Claudia Nickel (RGZM)
Umschlaggestaltung: Claudia Nickel (RGZM), Foto: KHM-Museums-
verband

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in
der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische
Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

ISBN 978-3-88467-292-1
ISSN 0171-1474

© 2018 Verlag des Römisch-Germanischen Zentralmuseums

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten
Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, der
Entnahme von Abbildungen, der Funk- und Fernsehsendung, der
Wiedergabe auf fotomechanischem (Fotokopie, Mikrokopie) oder
ähnlichem Wege und der Speicherung in Datenverarbeitungs-
anlagen, Ton- und Bildträgern bleiben, auch bei nur auszugsweiser
Verwertung, vorbehalten. Die Vergütungsansprüche des
§ 54, Abs. 2, UrhG. werden durch die Verwertungsgesellschaft
Wort wahrgenommen.

Druck: johnen-druck GmbH & Co. KG, Bernkastel-Kues
Printed in Germany.

INHALTSVERZEICHNIS

TEIL 1

Grußwort	XIII
Zum Geleit	XV
<i>Tabula Gratulatoria</i>	XIX
Schriftenverzeichnis Falko Daim	XXIII

VON DER ANTIKE BIS ZUM FRÜHEN MITTELALTER

Edeltraud Aspöck

Frühmittelalterliche Graböffnungen: von ungeliebter Störung zur archäologischen Quelle	3
--	---

Csanád Bálint

Brief an Falko Daim. Ein kurzer Abriss des Forschungsstandes einer uns beiden sehr wichtig erscheinenden Thematik: Die Archäologie der Awaren und das Byzantinische Reich	15
---	----

Csilla Balogh

A Byzantine Gold Cross in an Avar Period Grave from Southeastern Hungary Appendix: <i>Sándor Gulyás</i> · <i>Csilla Balogh</i> · <i>Gábor Bozsó</i> , Metallurgical Characteristics of a Gold Byzantine Cross from the Early Avar Period Cemetery Makó, Mikócsa-halom	25
---	----

László Bartosiewicz

Animal Remains in the Avar Cemetery of Szegvár-Szőlőkajla	43
---	----

Ádám Bollók · *Gergely Szenthe*

Images of the Good Life on a Set of Late Antique Gold Sheets from Kunágota	57
--	----

Sebastian Brather

Körperbestattungen und Christianisierung bei den nordwestlichen Slawen. Zum gegenwärtigen Stand der Debatte	83
--	----

Gergely Csiky

A Byzantine Stamping Mould from Sinope	101
--	-----

Stefan Eichert

Griffons and Birds. Mediterranean Motifs on Early Medieval Enamelled Disc Brooches in Central Europe	113
---	-----

<i>Peter Ettl</i> Kuckenburg und die Burgen des Hersfelder Zehntverzeichnisses	123
<i>Igor' Gavritukhin · Oleg Radiush</i> A Polychrome Brooch from Konevo and its Context	137
<i>Franz Glaser</i> Wasser für die Römerstadt Teurnia Appendix: <i>Peter Stadler</i> , Wiggle Matching eines Pfahles aus dem Pfahlrost in Lendorf	161
<i>Valeri Grigorov</i> Gürtel- und Riemenbeschläge aus der Fundstelle »Schlosszentrum-Ost« in Pliska	173
<i>Matthias Hardt</i> Der Ring der Awaren	185
<i>Michel Kazanski</i> Some Types of <i>fibulae</i> in the Southwestern Baltic Area and their Western Parallels	193
<i>Dominik Kimmel · Friederike Mangelsen</i> Vermittlung archäologischer Forschung. Konzept und Besucherstudie zur Ausstellung »Großbaustelle 793«	199
<i>Gábor Kiss</i> Eine vergessene Episode des Awarenfeldzuges von Karl dem Großen 791. Was hat Karl der Große in Savaria gesucht und gefunden?	215
<i>Oleksii V. Komar</i> A Gold Buckle from Bohdan Khanenko's Collection. Notes on the History of the Mala Pereshchepina Complex	223
<i>Gábor Lőrinczy · Péter Somogyi</i> Archäologische Aussagen zur Geschichte der Großen Ungarischen Tiefebene östlich der Theiß im 6. und 7. Jahrhundert. Grab 33 des frühawarenzeitlichen Gräberfeldes von Szegvár-Oromdűlő	231
<i>Max Martin †</i> Eine goldene <i>bullā</i> mit spätantiker Hirtenszene	251
<i>Róbert Müller</i> Bestattungen mit Pferd im awarischen Gräberfeld von Gyenesdiás	269
<i>Patrick Périn · Alain Dierkens</i> Du paganisme au christianisme en Gaule mérovingienne. Histoire et archéologie funéraire	279

<i>Lumír Poláček</i> Neue Funde awarischer Provenienz aus Mikulčice	301
<i>Johannes Preiser-Kapeller</i> The Climate of the Khagan. Observations on Palaeoenvironmental Factors in the History of the Avars (6 th -9 th Century)	311
<i>Nada Profantová</i> Byzanz am Ende der Welt? Ein Beschlag mit Kaiserporträt aus Mittelböhmen	325
<i>László Révész</i> Das landnahmezeitliche Fürstengrab aus Zemplén/Zemplín und sein archäologischer Kontext	337
<i>Andreas Schwarcz</i> »Barbarian« <i>consules</i> in Late Antiquity. Immigrants and their Descendants as Bearers of the Consular Office	349
<i>Victor Spinei</i> The Golden Horde at the Lower Danube. Some Notes	357
<i>Stanislav Stanilov · Evgenia Komatarova-Balinova</i> Ein Beinamulett aus den Ruinen der römischen Stadt Augusta	375
<i>Béla Miklós Szóke</i> Tauschierte Schwertgurtbeschläge von Turócszentmárton/Blatnica	393
<i>Miklós Takács</i> Die ersten Schritte der Archäologie der Völkerwanderungszeit und des Mittelalters in den südlichen Gebieten des Karpatenbeckens	405
<i>Tivadar Vida</i> Being Avar! A Case Study for Changes in the Social Display of Identity in the Early Avar Period Appendix: <i>Tamás Szeniczey · Antónia Marcsik · Tamás Hajdu</i> , The Physical Anthropological Analysis of Grave A-108 of the Kölked-Feketekapu Cemetery	419
<i>Celine Wawruschka</i> Des Kaisers neue Wand: ein gescheiterter Erinnerungsort in Wien?	437
<i>Herwig Wolfram</i> Ostrogotha – ein mythischer Amaler erhält zumindest einen historischen Namensvetter	447
<i>Marcin Wołoszyn · Tomasz Dzieńkowski · Katarzyna Kuźniarska · Elżbieta M. Nosek</i> <i>Janusz Stępiński · Iwona Florkiewicz · Piotr Włodarczyk</i> Dying and Dating. A Burial in the Rampart of the Stronghold in Czeremno-Cherven' and its Significance for the Chronology of the Cherven' Towns	459

Jozef Zábojník · Michal Holeščák
Avar Bow, Avar Arrow 481

Irina Petrovna Zaseckaja
On the Question of the Existence of »Sarmatian *tarandus*« in the Animal Style Art
of the South Russian Steppe Nomads in the 2nd Century BC - 2nd Century AD 489

TEIL 2

VOM LATEINISCHEN MITTELALTER BIS IN DIE GEGENWART

Beate Böhlendorf-Arslan
Der Türkenbezwinger Sigismund Báthory im anatolischen Boğazköy? 497

Thomas Kühnreiter · Ilse Draxler · Otto Cichocki · Michaela Popovtschak · Katharina Zwiauer
»Ein Wassergraben als Ökoarchiv«: Burg Lanzenkirchen 503

Ernst Lauerermann · Volker Lindinger
Was spricht für einen mittelalterlichen Sakralbau am Michelberg? – Eine Spurensuche 521

Michael Matheus
Tertiveri: Transformationen eines byzantinischen Bischofssitzes in der Capitanata.
Genese eines interdisziplinären Forschungsprojektes zur Geschichte Südtaliens 535

Rainer Schreg
Bauern als Akteure – Beobachtungen aus Süddeutschland 553

Stefan Wenzel
Mittelalterliche Siedlungen im Umfeld der Mühlsteinbrüche zwischen Mayen und Mendig 565

Verena Winiwarter · Martin Schmid
Archäologie der fossil-nuklearen Gesellschaft als Zukunftsaufgabe 581

Heinz Winter
»blos aus dem Krummstab wird erkannt, daß es ein Bischoff und kein Gespenst seyn solle«.
Die Münzprägung der Erzbischöfe von Salzburg im 12. Jahrhundert – Eine Neubewertung 593

BYZANZ

Stefan Albrecht
Das Blutbad von Cherson 607

<i>Neslihan Asutay-Effenberger</i> Die Ausdehnung des Eski Saray in Istanbul und die angrenzenden byzantinischen und osmanischen Bauten	617
<i>Antje Bosselmann-Ruickbie</i> A Byzantine Casting Mould for a <i>hystera</i> (Womb) Amulet and a Cross in the Museum Schnütgen, Cologne. A Contribution to the Cultural and Religious History of Byzantium and the Material Culture of Byzantine Magic	629
<i>Carolina Cupane</i> Bebaute Landschaft – gestaltete Räume der Byzantiner	645
<i>Jörg Drauschke</i> Ein Hahn von der »Elefanteninsel«	655
<i>Arne Effenberger</i> Makros Embolos – Überlegungen zur Architektur der Säulenhallen	671
<i>Ina Eichner</i> Das Bischofsviertel von Hadrianoupolis – Standort für ein Martyrion des heiligen Alypios?	679
<i>Christian Gastgeber</i> Frühe Wiener Byzantinisten – Gräzisten ohne Byzantinistik. Die Annäherung an byzantinische Texte im Wien des 16. Jahrhunderts	689
<i>Dominik Heher</i> Das »Philopation« im Manganenviertel – ein topographisches Phantom	701
<i>Vujadin Ivanišević</i> Metal Workshops of Caričin Grad (Justiniana Prima)	711
<i>Ewald Kislinger</i> Das Eugenios-Tor und die östliche <i>via triumphalis</i> von Konstantinopel	725
<i>Johannes Koder</i> Anmerkungen zum Awaren-Sgraffito von Sirmium. Mit einem archäologischen Kommentar von <i>Reinhold Wedenig</i>	733
<i>Andreas Külzer</i> Dornröschen erwacht ... Neue Forschungen auf der Halbinsel Erythraia (Çeşme Yarımadası) im westlichen Kleinasien	741
<i>Sabine Ladstätter</i> Ein frühchristliches Reliquiar aus Ephesos und sein topographischer Kontext	749

<i>Günter Prinzing</i>	
Streiflichter auf Goldschmiede im Byzanz der mittelbyzantinischen Zeit	763
<i>Andreas Pülz</i>	
Ausgewählte Beispiele byzantinischer Wandmalereien in Side	773
<i>Claudia Rapp</i>	
Von Konstantinopel nach Kärnten: die Legende von Briccius und dem Heiligen Blut	783
<i>Anna Elena Reuter</i>	
Anbau, Verarbeitung, Verwendung – Getreide in byzantinischer Zeit im Spiegel der archäobotanischen Quellen	795
<i>Andreas Rhoby</i>	
Hunde in Byzanz	807
<i>Susanne Rühling</i>	
Ein Gipsmodell aus der Spätantike. Eine neue Orgeldarstellung im Römisch-Germanischen Zentralmuseum	821
<i>Peter Schreiner</i>	
Die Chronik des Johannes von Biclar und ihre Bedeutung für die Geschichte Südosteuropas in der zweiten Hälfte des 6. Jahrhunderts	829
<i>Mechthild Schulze-Dörrlamm</i>	
Zwei ungewöhnliche Funde aus Florange-Ebange in Lothringen. Ein mittelbyzantinisches Enkolpion und ein Münzhort mit Silberschmuck (t. p. 964-984)	843
<i>Grigori Simeonov</i>	
Zur Topographie des Einzuges des Nikephoros Phokas in Konstantinopel 963	855
 NATURWISSENSCHAFTLICHE ARCHÄOLOGIE	
<i>Kurt W. Alt · Christiane Müller · Petra Held</i>	
Ernährungsrekonstruktion anhand stabiler Isotope von Kohlenstoff und Stickstoff an frühmittel- alterlichen Bestattungen der Gräberfelder von Tauberbischofsheim-Dittigheim und Szólád	869
<i>Henriette Baron</i>	
Speisebeigaben in awarischen Gräbern des 7. und 8. Jahrhunderts: Hinweise zur Genese einer Bestattungssitte	887
<i>Silke Grefen-Peters · Immo Heske</i>	
Gekämpft, gearbeitet und gut gelebt? Ein Gräberfeld der Glockenbecherkultur aus Schöningen	899

<i>Lutz Grunwald</i> Mayen in der Eifel vom 6. bis in das 10. Jahrhundert. Historische Einbindung – Siedlungsstruktur – Wirtschaftsbedeutung	909
<i>Hajnalka Herold</i> Pliska – Dünnschliffanalysen gelber Keramik und anderer frühmittelalterlicher Keramikarten aus einem Geheimgang des »Krum-Palastes« und von benachbarten Fundstellen	919
<i>Matthias Kucera</i> Der Dämon der Interdisziplinarität	935
<i>Günther Karl Kunst · Philipp Jettmar · Ronald Kurt Salzer</i> A Broken Skate and Scattered Skittles? Worked Bones from the Castle of Grafendorf	941
<i>Silvia Müller · Elisabeth Nowotny</i> Eine völkerwanderungszeitliche Spatha mit granatverzierter Parierstange aus dem Depotfund von Katzelsdorf	953
<i>Susanne Greiff</i> Von <i>Taprobane</i> nach Katzelsdorf – Herkunftsbestimmung der Granateinlagen aus der Spatha von Katzelsdorf	963
<i>Wolfgang Neubauer · Klaus Löcker · Alois Hinterleitner · Mario Wallner · Christian Gugl</i> <i>Tanja Trausmuth · Alexandra Vonkilch · Viktor Jansa · Marie Kröhl · Nives Doneus</i> <i>Tomas Tencer · Agata Lugmayr · Lisa Aldrian · Geert Verhoeven · Matthias Kucera</i> <i>Immo Trinks · Sirri Seren · Franz Humer · Michael Doneus · Alexander Bornik</i> Die nicht-invasive Erkundung der archäologischen Landschaft Carnuntum	969
<i>Doris Pany-Kucera · Margit Berner · Hans Reschreiter · Anton Kern · Kerstin Kowarik</i> Chronische Entzündungen der Nasennebenhöhlen als Hinweis auf die Umweltbedingungen im eisenzeitlichen Hallstatt	985
<i>Gabriele Scharrer-Liška · Susanne Greiff</i> Ein awarenzeitliches Glasgefäß aus dem Gräberfeld von Frohsdorf und sein kulturhistorischer Kontext	997
<i>Timothy Taylor</i> Uniform to Unique: Cannibals, Vampires and Non-paradigmatic Data	1013

GRUSSWORT

151 Jahre nach der Gründung des RGZM wurde Falko Daim 2003 sein 7. Generaldirektor. Erst ein Jahr zuvor war das international tätige Forschungsinstitut Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft geworden. Diese Aufnahme, veränderte Rahmenbedingungen in Forschungslandschaft, Gesellschaft, Wissenschaftspolitik und Ökonomie bedingten zu Beginn der 2000er Jahre einen neuen Handlungsrahmen. Hinzu kamen neue Anforderungen und Möglichkeiten des digitalen Zeitalters. In einem Spannungsfeld zwischen Forschung, Forschungsinfrastrukturen und Wissenstransfer begann die Transformation des RGZM von einem Forschungsinstitut für Vor- und Frühgeschichte mit Sammlung zu einem Leibniz-Forschungsmuseum.

Von Beginn seiner Zeit am RGZM an maß Falko Daim dem Wissenstransfer einen besonderen Stellenwert bei. So wurden zahlreiche forschungsbasierte Ausstellungsprojekte realisiert, neue Publikationsreihen ins Leben gerufen, die sich explizit an ein breiteres Publikum richteten, und neue diskursive Formate eingeführt. Hierfür wurde sogar ein eigener Arbeitsbereich für Öffentlichkeitsarbeit gegründet. Die besondere Bedeutung, die Falko Daim der Vermittlung von Forschungsergebnissen zugemessen hat, wird auch durch seine Kooperationen im Bereich der Vermittlungsforschung deutlich.

In den letzten 15 Jahren wurden die musealen Angebote des RGZM im Vulkanpark und in Neuwied konsequent erweitert und ausgebaut. In Neuwied eröffnete 2014 MONREPOS, das Archäologische Forschungszentrum und Museum für menschliche Verhaltensevolution. Falko Daim nahm auch den Neubau des RGZM in Mainz in Angriff, der dem RGZM künftig optimale Möglichkeiten und neue Perspektiven für Forschung und deren Vermittlung bieten wird.

Zudem wurden während seiner Amtszeit die Forschungsinfrastrukturen des RGZM erweitert. 2012 kam das »Labor für Experimentelle Archäologie« (LEA) in Mayen hinzu. Derzeit wird ein über einen Sondertatbestand finanziertes Labor für interdisziplinäre Spurenforschung in MONREPOS eingerichtet.

Falko Daim widmete sich der Weiterentwicklung des Forschungsprofils mit neuen Schwerpunkten. Einer seiner wichtigsten Erfolge ist die Einwerbung des Leibniz-WissenschaftCampus Byzanz zwischen Orient und Okzident, der die Kooperation zwischen RGZM und Johannes Gutenberg-Universität Mainz auf ein neues Fundament stellt und als einzigartige Plattform für interdisziplinäre Byzanzforschung institutionell etabliert. Unter seinen zahlreichen Drittmittelvorhaben ist das DFG-SPP »Häfen von der Römischen Kaiserzeit bis zum Mittelalter – Zur Archäologie und Geschichte regionaler und überregionaler Verkehrssysteme« hervorzuheben, das er als einer der Initiatoren 2013 ins Leben gerufen hat.

In der Amtszeit von Falko Daim ist das RGZM kontinuierlich gewachsen, hat Höhen und Tiefen durchlebt und sich stetig verändert. Um den Anforderungen eines Leibniz-Forschungsmuseums besser entsprechen zu können, hat das Direktorium des RGZM einen Strategieprozess zur Konsolidierung und Weiterentwicklung und zu einer damit einhergehenden Neupositionierung als Leibniz-Forschungsmuseum eingeleitet. Ziel der Reorganisation war es, das Forschungsprofil zu schärfen, die Forschungsinfrastrukturen des Hauses als einmalige Ressource der Forschung und Vermittlung besser zu erschließen und nutzbar zu machen sowie den Bereich des Wissenstrfers gezielt im Sinne von PUSH (Public Understanding of Sciences and Humanities) und PUR (Public Understanding of Research) weiterzuentwickeln. Das positive Ergebnis der Evaluierung in 2016 zeigt, dass der eingeschlagene Weg hierfür der richtige war.

Dem Verlag des RGZM danken wir für die engagierte und professionelle Betreuung des Projekts.

Wir wünschen unserem Kollegen alles nur erdenklich Gute für seinen Ruhestand und werden sicher noch oft an die lebendigen Diskussionen im Direktorium zurückdenken.

Alexandra W. Busch und Markus Egg



Foto Andrea Stockhammer

ZUM GELEIT

Lieber Jubilar,

eine Festschrift kann Deinem illustren und vielseitigen Werdegang nur bedingt gerecht werden: Kaum ein anderer Archäologe der Gegenwart kann es sich auf seine Fahnen heften, im – positiven – Sinne des Archäologie-Verständnisses des 19. Jahrhunderts einen derart integrativen Weg unter Einbeziehung von heute bisweilen leider getrennt gepflogenen disziplinären Ansätzen über viele Jahre hinweg verfolgt zu haben und zum Glück immer noch zu beschreiten.

Bezeichnenderweise war dies bereits im Studium grundgelegt, hast Du doch Deine Dissertation über »Die Awaren in Niederösterreich« 1976 nach dem Studium der Ur- und Frühgeschichte sowie mittelalterlicher und neuerer Geschichte an der Universität Wien bei Herwig Wolfram im Fachbereich Geschichte abgeschlossen. Mit dem Antritt einer Assistentenstelle am Institut für Ur- und Frühgeschichte der Universität Wien 1978 bzw. 1979 sowie der Bestellung zum außerordentlichen Universitätsprofessor für »Frühgeschichte und Mittelalterarchäologie« 1992 an selbiger Wirkungsstätte konntest Du Dein Verständnis von Archäologie als Teil der Geschichtsforschung auch den Studierenden vermitteln. Dieser Zugang war in den 1970er und 1980er Jahren, die in der Ur- und Frühgeschichte sowie verwandten Fächern im deutschsprachigen Raum noch stark vom Positivismus infolge des Schocks durch die Vereinnahmung des Faches durch den Nationalsozialismus geprägt waren, keinesfalls selbstverständlich und sicherlich auch nicht unwidersprochen. Die zweite Generation an Studierenden, die sich in Wien ab der Mitte der 1980er Jahre für Frühgeschichte und Mittelalterarchäologie interessierte, profitierte dafür umso mehr von Deinem Zusammendenken schriftlicher, kunstgeschichtlicher und archäologischer Ansätze. Dies gilt insbesondere auch für die Integration mentalitätsgeschichtlicher Fragestellungen in die archäologische Awarenforschung bis hin zur Deutung des ungarzeitlichen Reitergrabs von Gnadendorf – drei der MitherausgeberInnen können dies bezeugen und versuchen, dies heute an ihren Wirkungsstätten bzw. in ihren Projekten zu verwirklichen. Die Awarenforschungen haben Dein Interesse auf die Geschichte Ostmittel- und Osteuropas in ihren eurasischen Kontexten gerichtet. Deshalb hast Du schon seit den 1980er Jahren systematisch eine Reihe von Stipendien für zahlreiche Fachkolleginnen und -kollegen aus dem ehemaligen »Ostblock« von Ungarn bis Bulgarien und Russland ermöglicht, wodurch ein tragfähiges Netzwerk für den archäologischen Informationsaustausch geschaffen wurde. Dies hatte nachhaltige positive Auswirkungen auf die Entwicklung der frühmittelalterlichen Archäologie im östlichen Mitteleuropa.

Gemeinsam mit Herwig Friesinger ist Dir ein weiterer disziplinärer Brückenschlag zu verdanken: »Archäologie ist die Erarbeitung geisteswissenschaftlicher Ergebnisse mit naturwissenschaftlichen Methoden« – diese Maxime, die Du ebenfalls bei diversen Lehrveranstaltungen, aber auch im Kontext von Fachkolloquien vertreten hast, floss schon früh in Deine Projektdesigns ein, sei es durch die konsequente Miteinbeziehung anthropologischer Kolleginnen und Kollegen bei Deinen Forschungsprojekten zu awarischen oder spätantiken Gräberfeldern oder durch bioarchäologische Kooperationen bei frühgeschichtlichen und mittelalterlichen Siedlungsgrabungen. Damit bist Du in Wien, aber auch darüber hinaus, gemeinsam mit Herwig Friesinger zum Wegbereiter der Umweltarchäologie geworden, was sich unter anderem in Deinem Engagement als Vorstand des Interdisziplinären Forschungsinstituts für Archäologie der Universität Wien (VIAS) 2000-2003

niederschlug. Die an dieser Einrichtung ebenfalls ansässigen Kolleginnen und Kollegen zur Archäometrie und Materialanalytik, sei es auf dem Gebiet der Keramik oder der Metallverarbeitung, fanden in Dir nicht nur einen interessierten Fürsprecher, sondern auch einen Förderer in zahlreichen Projekten. Dies gelang Dir auch an Deiner letzten Wirkungsstätte: Die Gründung des Labors für Experimentelle Archäologie in Mayen soll hier stellvertretend für Deine vielen Projekte am Römisch-Germanischen Zentralmuseum an der Schnittstelle zwischen Materialwissenschaften und Archäologie stehen.

Dein hohes Interesse für neueste technische Verfahren in der Archäologie zeigte sich ab Ende der 1980er Jahre in deiner Unterstützung der archäologischen Prospektion, die zu dieser Zeit noch in den Kinderschuhen steckte. So wurde dein Projekt »Halbturn« zur Untersuchung einer römischen *villa rustica* und des dazugehörigen Gräberfeldes das erste Vorzeigeprojekt zur geophysikalischen Prospektion und in Folge der integrierten Prospektion. Die Förderung und Unterstützung der Methodenentwicklung in der archäologischen Prospektion zeigt sich auch an Deiner Beteiligung an der Gründung des Ludwig Boltzmann Instituts für Archäologische Prospektion und Virtuelle Archäologie (LBI ArchPro) 2010 in Wien, unter dessen Partnerinstitutionen sich das RGZM in Mainz befindet und dessen Scientific Board Du seither angehörst. Der Zusammenarbeit von LBI ArchPro und RGZM entstammen mehrere gemeinsame Projekte in den Ländern Mittel- und Südeuropas. Auch die – weltweit erste – erfolgreiche archäologische Unterwasserprospektion auf dem Bereich der Fernerkundung (Airborne Laser Bathymetry) im Jahr 2012 ist auf deine Unterstützung zurückzuführen. An dieser Stelle sei über die Naturwissenschaften wiederum eine Brücke zur Kunstgeschichte geschlagen – selbstverständlich von Deiner Seite: Denn in den von Dir initiierten oder kooperativ mitgetragenen Forschungsprojekten zu frühmittelalterlichen Schatzfunden, wie jenen von Sânnicolau Mare/Nagyszentmiklós oder von Vrap, wurden natürlich archäologische, kunsthistorisch-stilgeschichtliche und materialanalytische sowie feinschmiedetechnische Analysen miteinander verknüpft, um hierdurch einen Mehrwert im Sinne einer breiteren kulturhistorischen Betrachtungsweise zu gewinnen.

Damit ist es nur noch ein kleiner Sprung zu Deiner nächsten nachhaltigen Integrationsleistung, nämlich der Verbindung des »Lateinischen« und des »Griechischen Mittelalters« durch die langjährige Zusammenarbeit mit Fachkolleginnen und -kollegen der Byzantinistik: Dies ist in der Tat nicht hoch genug zu schätzen, war es doch um den Austausch zwischen diesen historischen Fachgebieten nicht zum Besten bestellt. Deine Arbeiten zum Einfluss der byzantinischen Welt auf die awarische Sachkultur war hier in vielerlei Hinsicht wegweisend; die Zusammenführung von Byzantinistik, Frühgeschichtsforschung und lateinischer Mediävistik wurde bzw. wird von Dir bis heute in zahlreichen Projektkooperationen vorangetrieben: Erwähnt seien hier nur pars pro toto die langjährige Zusammenarbeit mit Ewald Kislinger bei der Erforschung des Conventazzo in Torrenova auf Sizilien sowie die im Rahmen des SAW-Verfahrens der Leibniz-Gemeinschaft geförderten Projekte zu den byzantinischen Wassermühlen in Ephesos, zum byzantinischen Pilgerwesen oder zu Alltag, Umwelt und Untergang des frühbyzantinischen Caričin Grad. Es war eine logische Konsequenz der stetig gewachsenen Vertrautheit mit der byzanti(nisti)schen Welt, dass Dir die Herausgeberschaft des Supplementbandes 11 des Neuen Pauly mit dem Thema »Byzanz. Historisch-kulturwissenschaftliches Handbuch« anvertraut wurde, im Ergebnis dann 2016 ein opus magnum von rund 650 Seiten unter Mitwirkung von über 70 Gelehrten zum Wissensstand des Faches.

All diese Projekte nahmst Du nebst vielen anderen im Rahmen Deiner Anstellung als Generaldirektor am Römisch-Germanischen Zentralmuseum in Mainz wahr. Diese Funktion hattest Du seit 2003 bis nun zur anstehenden Pensionierung inne und prägtest damit maßgeblich die archäologische Forschung in der Bundesrepublik Deutschland, dank Deiner zahlreichen internationalen Kontakte aber auch weit darüber hinaus:

Dazu zählen unter anderem die Projekte »Transformation und Kulturaustausch am Rand der mediterranen Welt. Das Bergland der Krim im Frühmittelalter« sowie »Reiterkrieger, Burgenbauer. Die frühen Ungarn und das Deutsche Reich vom 9. bis zum 11. Jahrhundert«, in denen in bewährter Weise Fachkolleginnen und -kollegen aus Ost- und Mitteleuropa kooperierten und dabei scheinbar »inkompatible« historische Zugänge, wie Politik- und Ereignisgeschichte mit Landschafts- und Umweltarchäologie, zusammengeführt wurden. Am Römisch-Germanischen Zentralmuseum selbst war es Deine Aufgabe, die Großinstitution in einer veränderten und stärker konkurrenzorientierten Wissenschaftslandschaft zu positionieren. Dass gerade Deine Stärke zur Kooperation und Vernetzung das Römisch-Germanische Zentralmuseum nachhaltig abzusichern vermochte, zeigt, dass Konkurrenzfähigkeit im Sinne des heute heiß umkämpften Drittmarktmarkts und Zusammenarbeit keine Gegensätze sein müssen, sondern im Gegenteil einander bedingen, was wiederum bedeutet, dass nur im Teilen und Austauschen von Methoden und Ergebnissen Erkenntnis vertieft werden kann und über die scientific community hinaus Gesellschaften von diesen Erkenntnissen profitieren.

Genau dies wiederum führt zu einer weiteren Facette Deiner vielseitigen Wissenschaftspersönlichkeit: Falko Daim als Ausstellungsgestalter und Museumsmensch. So wie einerseits Deine Mitarbeit an der Niederösterreichischen Landesausstellung 1981 »Die Kuenringer« Dich in ein Netzwerk an österreichischen Mediävisten hineinwachsen ließ, das sich bis heute als prägend für die österreichische Forschungslandschaft darstellt, so hast Du andererseits dort erstmals die Sensibilität und erstes Know-how für die Fragen museumspädagogischer Übersetzung von wissenschaftlichen Arbeitsweisen und Ergebnissen entwickelt. Auch dies sind Kompetenzen, die Du blendend in gemeinsamen Ausstellungsbesuchen im Rahmen von Studierendenexkursionen zu vermitteln verstehst. Es nimmt daher nicht wunder, dass Du mehrfach tragende Aufgaben in der Konzeption und Durchführung großer Ausstellungen einnimmst und auch noch einnehmen wirst. Dazu zählen »Ausstellungsklassiker« wie die Burgenländische Landesausstellung 1996 »Hunnen und Awaren. Reitervölker aus dem Osten« auf Schloss Halbturn, die Niederösterreichischen Landesausstellungen »Sein und Sinn – Burg und Mensch« 2001 in Ottenstein und Waldreichs sowie 2005 gemeinsam mit Wolfgang Neubauer »Geheimnisvolle Kreisgräben« am Heldenberg, in der Bundeskunsthalle in Bonn 2006 »Macht aus dem Jenseits. Xi'an – Kaisergräber und Tempelschätze aus Chinas alter Hauptstadt« sowie die beiden großen Byzanz-Ausstellungen »Byzanz – Pracht und Alltag« 2010 ebenfalls in der Bundeskunsthalle und 2012 »Das goldene Byzanz und der Orient« auf der niederösterreichischen Schallaburg, der eine dritte in diesem Jahr (2018) am letztgenannten Ausstellungsort mit dem Titel »Byzanz und der Westen« folgen wird.

Damit ist nur cursorisch und höchst unvollständig Dein Wirkungskreis umrissen, Du mögest bitte über unbedachte Ausblendungen und Unterlassungen hinwegsehen ... Dass mit einem derartigen Schaffensdrang auch dementsprechende Einladungen zu Mitgliedschaften in höchstrangigen Wissenschaftsgremien einhergingen, sei nur kurz erwähnt: 2003-2014 Mitglied der Zentralkommission des Deutschen Archäologischen Instituts (Berlin), seit 2003 Mitglied der Römisch-Germanischen Kommission des DAI (Frankfurt am Main), Korrespondierendes Mitglied der Österreichischen Akademie der Wissenschaften (ÖAW) im Ausland 2007, Mitglied des wissenschaftlichen Beirats des Österreichischen Archäologischen Instituts seit 2009, Mitglied der Ungarischen Gesellschaft für Kunstgeschichte und Archäologie seit 2009, Korrespondierendes Mitglied des Archäologischen Instituts der Slowakischen Akademie der Wissenschaften 2009, Mitglied des Scientific Council des Instituts für Kulturgeschichte der Antike der ÖAW (Wien) 2010-2014, Mitglied des Wissenschaftlichen Beirats derselben Einrichtung seit 2014, des Wissenschaftlichen Beirats des Instituts für Mittelalterforschung an der ÖAW seit 2014 sowie Ehrenmitglied der Ungarischen Akademie der Wissenschaften seit 2016.

Lieber Jubilar, so wie Dein Abgang in Wien 2003 eine große Lücke hinterlassen hat, so wird dies wohl auch mit der Beendigung Deines Dienstverhältnisses als Generaldirektor am Römisch-Germanischen Zentralmuseum sein. Wir wissen aber alle, dass damit zum Glück Dein Schaffensdrang nicht zu Ende sein wird, und wir freuen uns bereits auf allerlei Kooperationen in »neuem Gewand«. Darüber hinaus kannst Du Dir mit uns gewiss sein: So wie Du nun viele Kolleginnen und Kollegen in zahllosen Lehrveranstaltungen, Forschungs- und Ausstellungsprojekten sowie im persönlichen Gespräch auf Tagungen und in anderen Zusammenhängen inspiriert hast, sind die oben angesprochenen »Lücken« nur virtuell, denn Deine Ideen und Zugänge haben unsere Arbeit so sehr geprägt, dass sie damit in vielerlei Hinsicht auch immer »Deine« Projekte sind und sein werden.

In diesem Sinne: *Ad multos annos!*

Deine Freunde und Wegbegleiter

TABULA GRATULATORIA

Hermann Ament, Mainz
Mabi Angar, Köln
Dietrich Ankner, Kiedrich
Anastassios Ch. Antonaras, Thessaloniki
Despoina Ariantzi, Wien
Felix Arnold, Madrid
Maja von Aufschneider, Innsbruck
Eszter Bánffy, Frankfurt a. M.
Jan Bemmann, Bonn
Elek Benkő, Budapest
Albert Berg-Winters, Mainz
Albrecht Berger, München
François Bertemes, Halle
Volker Bierbrauer, München
Manfred Bietak, Wien
Felix Bittmann, Wilhelmshaven
Markus C. Blaich, Hannover
Adrienn Blay, Budapest
Horst Wolfgang Böhme, Mainz
Katalin Bognár, Budapest
László Borhy, Budapest
Wolfram Brandes, Frankfurt a. M.
Stefan Brüggerhoff, Bochum
Marc Brüser, Mainz
Karl Brunner, Wien
Birgit Bühler, Wien
Alexandra W. Busch, Mainz
Jörg Busch, Koblenz
Claus von Carnap-Bornheim, Schleswig
Brigitte Cech, Wien
Lukas Clemens, Trier
Nicholas Conard, Tübingen
Florin Curta, Gainesville
Martin Dennert, Freiburg i. Br.
Irene Dingel, Mainz
Alpár Dobos, Cluj
Erich Draganits, Wien

Michael Ebling, Mainz
Christa Ebnöther, Basel
Markus Egg, Mainz
Sabine Felgenhauer-Schmiedt, Wien
Thomas Fischer, Mainburg
Friederike Fless, Berlin
Heide Frielinghaus, Mainz
Herwig Friesinger, Wien
Gabriel Fusek, Nitra
Erwin Gáll, Bukarest
Éva Garam, Budapest
Patrick Geary, Princeton
Rupert Gebhard, München
Hans-Joachim Gehrke, Freiburg i. Br.
Marc Grellert, Darmstadt
Heike Grieser, Mainz
Marianne Grosse, Mainz
G. Ulrich Großmann, Nürnberg
Peter Grossmann, Kairo
Michael Grünbart, Münster
Christina Hadjiafxenti, Mainz
John Haldon, Princeton
Svend Hansen, Berlin
Radu Harhoiu, Bukarest
Bernhard Hebert, Wien
Birgit Heide, Mainz
Irmgard Hein, Wien
Orsolya Heinrich-Tamáska, Leipzig
Hansgerd Hellenkemper, Köln
Hannes Herdits, Eisenstadt
Nikolaus Hofer, Wien
Uwe Hoffmann, Mayen
Kerstin Hofmann, Frankfurt a. M.
Barbara Horejs, Wien
Elfriede Hannelore Huber, Wien
Eszter Istvánovits, Nyíregyháza
Nikolas Jaspert, Heidelberg

Rainer Kaul, Neuwied
Sunhild Kleingärtner, Bremerhaven
Ursula Koch, Mannheim
Ulrike Koenen, Düsseldorf
Ludger Körntgen, Mainz
Marianne Kohler-Schneider, Wien
Taxiarchis Kolias, Athen
István Koncz, Budapest
Raimar W. Kory, Freiburg i. Br.
Georg Krausch, Mainz
Ernst Künzl, Eckental
Valéria Kulcsár, Budapest
Jürgen Kunow, Bonn
Jan Kusber, Mainz
Claudia Lang-Auinger, Wien
Péter Langó, Budapest
Maria Leontsini, Athen
Hartmut Leppin, Frankfurt a. M.
Jutta Leskovar, Linz
Ralph-Johannes Lilie, Cuxhaven
Petra Linscheid, Bonn
Wolfgang Lobisser, Wien
Michaela Lochner, Wien
Jorge López Quiroga, Madrid
Christian Lübke, Leipzig
Michael Mackensen, München
Dirce Marzoli, Madrid
Natascha Mehler, Bremerhaven
Mathias Mehofer, Wien
Harald Meller, Halle
Susanne Metaxas, Astros
Thomas Metz, Mainz
Carola Metzner-Nebelsick, München
Gabriele Mietke, Berlin
Ekaterini Mitsiou, Wien
Marianne Mödlinger, Bordeaux
Volker Mosbrugger, Frankfurt a. M.
Hartmut Müller, Mainz
Johannes Müller, Kiel
Gerhard Muth, Mainz
Martin Obenaus, Thunau a. Kamp
Iris Ott, Wien

Johannes Pahlitzsch, Mainz
Bernhard Palme, Wien
Michał Parczewski, Kraków
Hermann Parzinger, Berlin
Ernst Pernicka, Heidelberg/Mannheim
Urs Peschlow, Wiesbaden
Yvonne Petrina, München
Matthias Pfaffenbichler, Wien
Mieke Pfarr-Harfst, Mainz/Darmstadt
Barbara Pferdehirt, Mainz
Klaus Pietschmann, Mainz
Cornelius von Pilgrim, Kairo
Felix Pirson, Istanbul
Dieter Planck, Stuttgart
Georg Plattner, Wien
Walter Pohl, Wien
Tanja Pommerening, Mainz
Thomas Pratsch, Mainz
Péter Prohászka, Nitra
Andrea Pülz, Wien
Zsófia Rácz, Budapest
Pál Raczky, Budapest
Thilo Rehren, London/Doha
Helmut Reimitz, Princeton
Marcus Reuter, Trier
Ellen Riemer, Mainz
Michael M. Rind, Münster
Sebastian Ristow, Köln
Max Ritter, Mainz
Brigitte Röder, Basel
Jörg Rogge, Mainz
Philipp von Rummel, Berlin
Alexander Ruttkay, Nitra
Matej Ruttkay, Nitra
Ulrich Schaaff, Gau-Algesheim
Alexander Saftig, Koblenz
Miriam Salzmänn, Mainz
Levente Samu, Budapest
Franz Sauer, Wien
Christoph Schäfer, Trier
Michael Schmauder, Bonn
Jessica Schmidt, Mainz

Siegmar von Schnurbein, Frankfurt a. M.
Anke K. Scholz, Tübingen
Markus Scholz, Frankfurt a. M.
Dávid Schwarcz, Wien
Stephan Seidlmayer, Kairo
Martina Seifert, Hamburg
Franz Siegmeth, Bad Vöslau
Susanne Sievers, Aschaffenburg
Claudia Sode, Köln
C. Sebastian Sommer, München
Ioan Stanciu, Cluj
Eva Stauch, Münster
Ludwig Streinz, Wien
Christine Strube, Heidelberg
Alois Stuppner, Wien
Miklós Szabó, Budapest
Erik Szameit, Wien
Kinga Tarcsay, Wien
Jaroslav Tejral, Brno
Thomas Terberger, Hannover
Ursula Thanheiser, Wien
Claudia Theune-Vogt, Wien
Frans Theuws, Leiden
Bendeguz Tobias, Innsbruck
Péter Tomka, Győr
Wolfgang Treis, Mayen
Gerhard Trnka, Wien
Vasiliki Tsamakda, Mainz

Johannes M. Tuzar, Eggenburg
Otto Helmut Urban, Wien
Lyudmil Vagalinski, Sofia
Andreas Vött, Mainz
Wolfgang Wägele, Bonn
Egon Wamers, Frankfurt a. M.
Ursula Warnke, Bremerhaven
Achim Weber, Mainz
Stefanie Wefers, Mainz
Margarete Weidemann, Mainz
Lukas Werther, Jena
Stephan Westphalen, Heidelberg
Günter Wetzler, Cottbus
Alfried Wieczorek, Mannheim
Karin Wiltshcke-Schrotta, Wien
Konrad Wolf, Mainz
Sabine Wolfram, Chemnitz
Ian Wood, Leeds
Anastasia Yangaki, Athen
Vladan Zdravkovic, Belgrad
Karoline Zhuber-Okrog, Wien
Christoph Zielhofer, Leipzig
W. Haio Zimmermann, Bockhorn
M. Christina Zingerle, Wien

*Und das Kollegium des
Römisch-Germanischen Zentralmuseums*

SCHRIFTENVERZEICHNIS FALKO DAIM

1976

Die Awaren in Niederösterreich [unpubl. Diss. Univ. Wien 1976].

1977

Das 7. und 8. Jahrhundert in Niederösterreich. In: Germanen, Awaren, Slawen in Niederösterreich – Das erste Jahrtausend nach Christus [Ausstellungskat. Wien 1977]. Katalog des Niederösterreichischen Landesmuseums N. F. 75 (Wien 1977) 88-102.

Die Awaren in Niederösterreich. Wissenschaftliche Schriftenreihe Niederösterreich 28 (St. Pölten 1977).

Einige Bemerkungen zur Mödlinger Awaren-Ausstellung. Unsere Heimat 48, 1977, 115-118.

1978

Das awarische Gräberfeld von Zwölfaxing – Ergebnisse der Grabung 1974. Fundberichte aus Österreich 16, 1977 (1978), 95-126.

1979

Awarische Altfunde aus Wien und Niederösterreich. Mitteilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien 109, 1979, 55-101.

Zusammen mit Ernst Englisch, Eine mittelalterliche Abfallgrube in Krems-Wegscheid 5. Mitteilungen des Kremser Stadtarchivs 19, 1979, 109-112.

1980

Die archäologische Forschung der letzten zwanzig Jahre in Niederösterreich. Ein Literaturbericht. Unsere Heimat 51, 1980, 3-19.

Zusammen mit Herwig Wolfram (Hrsg.), Die Völker an der mittleren und unteren Donau im 5. und 6. Jahrhundert. Berichte des Symposiums der Kommission für Frühmittelalterforschung, 24.-27. Oktober 1978, Stift Zwettl, Niederösterreich. Veröffentlichungen der Kommission für Frühmittelalterforschung 4 = Österreichische Akademie der Wissenschaften. Philosophisch-Historische Klasse: Denkschriften 145 (Wien 1980).

1981

Archäologische Grabungen im Stift Zwettl 1978 und 1979. In: Die Kuenringer. Das Werden des Landes Niederösterreich [Kat. Niederösterreichische Landesausstellung Stift Zwettl 1981]. Katalog des Niederösterreichischen Landesmuseums N. F. 110 (Wien 1981) 738-741.

Archäologische Zeugnisse zur Geschichte des Wiener Raums im Frühmittelalter. Wiener Geschichtsblätter 36/4, 1981, 175-197.

Das Leben auf dem Land: die bäuerliche Arbeit. In: Die Kuenringer. Das Werden des Landes Niederösterreich [Kat. Niederösterreichische Landesausstellung Stift Zwettl 1981]. Katalog des Niederösterreichischen Landesmuseums N. F. 110 (Wien 1981) 537-544.

Wasserkraft und Eisenverhüttung. In: Die Kuenringer. Das Werden des Landes Niederösterreich [Kat. Niederösterreichische Landesausstellung Stift Zwettl 1981]. Katalog des Niederösterreichischen Landesmuseums N. F. 110 (Wien 1981) 685-686.

Zusammen mit Karl Brunner, Ritter, Knappen, Edelfrauen. Ideologie und Realität des Rittertums im Mittelalter (Wien 1981).

Zusammen mit Sigrid von Osten / Brigitte Cech / Reinhold Nikitsch, Die verlassenen Ortschaften des Mittelalters im Waldviertel. In: Die Kuenringer. Das Werden des Landes Niederösterreich [Kat. Niederösterreichische Landesausstellung Stift Zwettl 1981]. Katalog des Niederösterreichischen Landesmuseums N. F. 110 (Wien 1981) 570-575.

Zusammen mit Elisabeth Ruttkay, Die Grabungen von Franz Hampl am »Hausstein« bei Grünbach am Schneeberg, Niederösterreich. *Archaeologia Austriaca* 65, 1981, 35-51.

1982

Gedanken zum Ethnosbegriff. *Mitteilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien* 112, 1982, 58-71.

1984

Zusammen mit Andreas Lippert, Das awarische Gräberfeld von Sommerein am Leithagebirge, NÖ. Studien zur Archäologie der Awaren 1 = Studien zur Ur- und Frühgeschichte des Donau- und Ostalpenraumes 2 = Österreichische Akademie der Wissenschaften. Philosophisch-Historische Klasse: Denkschriften 170 (Wien 1984).

1985

Zusammen mit Herwig Friesinger (Hrsg.), Die Bayern und ihre Nachbarn II. Berichte des Symposiums der Kommission für Frühmittelalterforschung, 25.-28. Oktober 1982, Stift Zwettl, Niederösterreich. Veröffentlichungen der Kommission für Frühmittelalterforschung 9 = Österreichische Akademie der Wissenschaften. Philosophisch-Historische Klasse: Denkschriften 180 (Wien 1985).

1987

Das awarische Gräberfeld von Leobersdorf, Niederösterreich. Studien zur Archäologie der Awaren 3 = Veröffentlichungen der Kommission für Frühmittelalterforschung 10 = Österreichische Akademie der Wissenschaften. Philosophisch-Historische Klasse: Denkschriften 194 (Wien 1987).

Zusammen mit Silke Grefen-Peters, Zillingtal. *Fundberichte aus Österreich* 24/25, 1986 (1987), 321-329.

1990

Das Gräberfeld von Zillingtal. Die Grabungen 1985-89. *A Wosinsky Mór Múzeum Évkönyve* XV, 1990, 155-161.

Der awarische Greif und die byzantinische Antike. In: Herwig Friesinger / Falko Daim (Hrsg.), Typen der Ethnogenese am Beispiel der Bayern II. Berichte des Symposiums der Kommission für Frühmittelalterforschung, 27.-30. Oktober 1986, Stift Zwettl, Niederösterreich. Veröffentlichungen der Kommission für Frühmittelalterforschung 13 = Österreichische Akademie der Wissenschaften. Philosophisch-Historische Klasse: Denkschriften 204 (Wien 1990) 273-304.

Zusammen mit Herwig Friesinger (Hrsg.), Typen der Ethnogenese am Beispiel der Bayern II. Berichte des Symposiums der Kommission für Frühmittelalterforschung, 27.-30. Oktober 1986, Stift Zwettl, Niederösterreich. Veröffentlichungen der Kommission für Frühmittelalterforschung 13 = Österreichische Akademie der Wissenschaften. Philosophisch-Historische Klasse: Denkschriften 204 (Wien 1990).

1991

Zusammen mit Alois Stuppner, Das spätantike Gräberfeld und die villa rustica von Halbturn, Burgenland. Archäologie Österreichs 2/2, 1991, 49-56.

1992

Hrsg., Awarenforschungen. Studien zur Archäologie der Awaren 4 = Archaeologia Austriaca: Monographien 1 (Wien 1992).

Wirtschaftsmodelle aufgrund archäologischer Funde. Kritische und programmatische Anmerkungen. In: Karl Brunner / Verena Winiwarter (Hrsg.), Bauern – Aufbruch in die Zukunft der Landwirtschaft (Wien, Köln, Weimar 1992) 143-156.

Zillingtal. Fundberichte aus Österreich 30, 1991 (1992), 321.

Zum chronologischen Aufbau des awarischen Gräberfeldes von Münchendorf. In: Falko Daim (Hrsg.), Awarenforschungen. Studien zur Archäologie der Awaren 4 = Archaeologia Austriaca Monographien 1 (Wien 1992) 1031-1036.

Zum Stand der Awarenforschung in Österreich. Neue Fragestellungen. Neue Forschungsergebnisse. Mitteilungen des heimatkundlichen Arbeitskreises für die Stadt und den Bezirk Tulln 7, 1992, 45-55.

1993

Vorbild und Konfrontation. Slawen und Awaren im Ostalpen- und Donauraum. Bemerkungen zur Forschungssituation. In: Thomas Winkelbauer (Hrsg.), Kontakte und Konflikte. Böhmen, Mähren und Österreich: Aspekte eines Jahrtausends gemeinsamer Geschichte. Schriftenreihe des Waldviertler Heimatbundes 36 (Krems 1993) 27-41.

Zillingtal. Fundberichte aus Österreich 31, 1992 (1993), 519.

Zusammen mit Herwig Friesinger / Erika Kanelutti / Otto Cichocki (Hrsg.), Bioarchäologie und Frühgeschichtsforschung. Berichte des Symposiums der Kommission für Frühmittelalterforschung, 13.-15. November 1990, Stift Zwettl, Niederösterreich. Archaeologia Austriaca Monographien 2 (Wien 1993).

1994

Zur nachgedrehten Keramik aus dem awarischen Gräberfeld von Mödling, An der goldenen Stiege. In: Čeněk Staňa (Hrsg.), Slawische Keramik in Mitteleuropa vom 8. bis zum 11. Jahrhundert. Kolloquium

Mikulčice, 25.-27. Mai 1993. Internationale Tagungen in Mikulčice – Forschungsprobleme des frühen Mittelalters 1 (Brno 1994) 29-52.

1995

Zusammen mit Anton Distelberger, Zillingtal. Fundberichte aus Österreich 33, 1994 (1995), 615.

Zusammen mit Lumír Poláček (Hrsg.), Studien zum Burgwall von Mikulčice I. Spisy Archeologického Ústavu AV ČR Brno 2 (Brno 1995).

1996

Archäologie der Awaren. In: Hunnen + Awaren. Reitervölker aus dem Osten [Kat. Burgenländische Landesausstellung Halbtturn 1996] (Eisenstadt 1996) 199-201.

Archäologie und Ethnizität. Awaren, Karantanen, Mährer im 8. Jahrhundert. Österreichische Zeitschrift für Geschichtswissenschaften 7/4, 1996, 479-497.

Das awarische Gräberfeld von Zillingtal. In: Hunnen + Awaren. Reitervölker aus dem Osten [Kat. Burgenländische Landesausstellung Halbtturn 1996] (Eisenstadt 1996) 417-424.

Das Totenbrauchtum im gesellschaftlichen Spannungsfeld. In: Hunnen + Awaren. Reitervölker aus dem Osten [Kat. Burgenländische Landesausstellung Halbtturn 1996] (Eisenstadt 1996) 383-384.

Die Awaren sitzen kurz ab. Diskussion zum Stand der österreichischen Awarenforschung im Millenniumsjahr. In: Alexandra Krenn-Leeb (Hrsg.), Österreich vor eintausend Jahren. Der Übergang vom Früh- zum Hochmittelalter. Archäologie Österreichs: Sonderausgabe 7 (Wien 1996) 8-20.

Die Bayern, die Nachbarn der Awaren westlich der Enns. In: Hunnen + Awaren. Reitervölker aus dem Osten [Kat. Burgenländische Landesausstellung Halbtturn 1996] (Eisenstadt 1996) 308-315.

Die vierteilige Gürtelgarnitur aus Hohenberg, Steiermark. In: Hunnen + Awaren. Reitervölker aus dem Osten [Kat. Burgenländische Landesausstellung Halbtturn 1996] (Eisenstadt 1996) 325-327.

Holz-, Knochen- und Geweihverarbeitung. In: Hunnen + Awaren. Reitervölker aus dem Osten [Kat. Burgenländische Landesausstellung Halbtturn 1996] (Eisenstadt 1996) 358-361.

Langobarden, Awaren und Slawen. Ethnogenetische Prozesse im späten Frühmittelalter. In: Gerhard Pferschy (Hrsg.), Migrationen und Ethnogenese im pannonischen Raum bis zum Ende des 12. Jahrhunderts. Internationales Kulturhistorisches Symposium Mogersdorf 1993 in Graz (Graz 1996) 101-112.

Lebensformen und Bestattungssitten – Kontinuität und Wandel. In: Hunnen + Awaren. Reitervölker aus dem Osten [Kat. Burgenländische Landesausstellung Halbtturn 1996] (Eisenstadt 1996) 227-228.

Methoden der Mittelalterarchäologie. *historicum* 49, 1996, 8-11.

Mittelalterarchäologie. Forschungspraxis. *historicum* 49, 1996, 12-14.

Repräsentationsmittel im Symbolsystem der awarischen Gesellschaft. Grenzen der Aussage archäologischer Funde. In: Hunnen + Awaren. Reitervölker aus dem Osten [Kat. Burgenländische Landesausstellung Halbtturn 1996] (Eisenstadt 1996) 339-341.

Von der Grabung zur Ausstellung. In: Hunnen + Awaren. Reitervölker aus dem Osten [Kat. Burgenländische Landesausstellung Halbtturn 1996] (Eisenstadt 1996) 453-456.

Zu einigen byzantinischen Motiven in der awarischen Kunst. In: Hunnen + Awaren. Reitervölker aus dem Osten [Kat. Burgenländische Landesausstellung Halbturn 1996] (Eisenstadt 1996) 261-264.

Zusammen mit Anton Distelberger, Die awarische Siedlung von Zillingtal. Die Grabungen 1994-95. In: Hunnen + Awaren. Reitervölker aus dem Osten [Kat. Burgenländische Landesausstellung Halbturn 1996] (Eisenstadt 1996) 372-378.

Zusammen mit Peter Stadler, Der Goldschatz von Sönnicolaul Mare (Nagyszentmiklós). In: Hunnen + Awaren. Reitervölker aus dem Osten [Kat. Burgenländische Landesausstellung Halbturn 1996] (Eisenstadt 1996) 439-444.

Zusammen mit Erik Szameit, Die Slawen im karolingischen Ostland des 9. Jahrhunderts und die Mährer. In: Hunnen + Awaren. Reitervölker aus dem Osten [Kat. Burgenländische Landesausstellung Halbturn 1996] (Eisenstadt 1996) 446-448.

Zusammen mit Erik Szameit, Frühe Slawen im oberen Donau- und Ostalpenraum. In: Hunnen + Awaren. Reitervölker aus dem Osten [Kat. Burgenländische Landesausstellung Halbturn 1996] (Eisenstadt 1996) 317-320.

1998

Archaeology, Ethnicity and the Structures of Identification: The Example of the Avars, Carantanians and Moravians in the Eighth Century. In: Walter Pohl / Helmut Reimitz (Hrsg.), *Strategies of Distinction. The Construction of Ethnic Communities, 300-800. The Transformation of the Roman World 2* (Leiden u. a. 1998) 71-93.

Das awarische Gräberfeld von Zillingtal: Sechs Gräber mit »westlichen« Gegenständen. *Wissenschaftliche Arbeiten aus dem Burgenland* 100, 1998, 97-135.

2000

»Byzantinische« Gürtelgarnituren des 8. Jahrhunderts. In: Falko Daim (Hrsg.), *Die Awaren am Rand der byzantinischen Welt. Studien zu Diplomatie, Handel und Technologietransfer im Frühmittelalter. Monographien zur Frühgeschichte und Mittelalterarchäologie 7* (Innsbruck 2000) 77-204.

Hrsg., *Die Awaren am Rand der byzantinischen Welt. Studien zu Diplomatie, Handel und Technologietransfer im Frühmittelalter. Monographien zur Frühgeschichte und Mittelalterarchäologie 7* (Innsbruck 2000).

Keszthely. In: *Reallexikon der Germanischen Altertumskunde* 16 (Berlin, New York 2000) 468-474.

Zusammen mit Martin Krenn / Thomas Kühnreiter / Martin A. Schmid, Das Pilotprojekt Burg Gars. Vorstudien zur Sanierung einer Burganlage in der KG Thunau am Kamp, Niederösterreich. *Fundberichte aus Österreich* 38, 1999 (2000), 79-104.

Zusammen mit Manfred Schreiner / Andreas Schaffer / Peter Spindler / Peter Dolezel, Materialanalytische Untersuchungen an Metallobjekten möglicher byzantinischer Provenienz. In: Falko Daim (Hrsg.), *Die Awaren am Rand der byzantinischen Welt. Studien zu Diplomatie, Handel und Technologietransfer im Frühmittelalter. Monographien zur Frühgeschichte und Mittelalterarchäologie 7* (Innsbruck 2000) 283-303.

2001

Byzantine Belts and Avar Birds. Diplomacy, Trade and Cultural Transfer in the Eighth Century. In: Walter Pohl / Ian Wood / Helmut Reimitz (Hrsg.), *The Transformation of Frontiers. From Late Antiquity to the Carolingians. The Transformation of the Roman World 10* (Leiden, Boston, Köln 2001) 143-188.

Das Museum als soziales Gedächtnis. Das Krahuletz-Museum Eggenburg. In: Falko Daim / Thomas Kühnreiber, *Sein und Sinn – Burg und Mensch* [Kat. Niederösterreichische Landesausstellung Ottenstein, Waldreichs 2001]. Katalog des Niederösterreichischen Landesmuseums N. F. 434 (St. Pölten 2001) 386.

Denkvermögen und Phantasie: Machtvolle Werkzeuge. In: Falko Daim / Thomas Kühnreiber, *Sein und Sinn – Burg und Mensch* [Kat. Niederösterreichische Landesausstellung Ottenstein, Waldreichs 2001]. Katalog des Niederösterreichischen Landesmuseums N. F. 434 (St. Pölten 2001) 87-89.

Den Tod überleben. Das frühgeschichtliche Wagengrab. In: Falko Daim / Thomas Kühnreiber, *Sein und Sinn – Burg und Mensch* [Kat. Niederösterreichische Landesausstellung Ottenstein, Waldreichs 2001]. Katalog des Niederösterreichischen Landesmuseums N. F. 434 (St. Pölten 2001) 118.

Der »Schatz«. In: Falko Daim / Thomas Kühnreiber, *Sein und Sinn – Burg und Mensch* [Kat. Niederösterreichische Landesausstellung Ottenstein, Waldreichs 2001]. Katalog des Niederösterreichischen Landesmuseums N. F. 434 (St. Pölten 2001) 292.

Die Archäologie als Wissenschaft. In: Falko Daim / Thomas Kühnreiber, *Sein und Sinn – Burg und Mensch* [Kat. Niederösterreichische Landesausstellung Ottenstein, Waldreichs 2001]. Katalog des Niederösterreichischen Landesmuseums N. F. 434 (St. Pölten 2001) 82-85.

Ein völkerwanderungszeitliches Grab mit Zaumzeugen aus Untersiebenbrunn, Niederösterreich. In: Falko Daim / Thomas Kühnreiber, *Sein und Sinn – Burg und Mensch* [Kat. Niederösterreichische Landesausstellung Ottenstein, Waldreichs 2001]. Katalog des Niederösterreichischen Landesmuseums N. F. 434 (St. Pölten 2001) 142-144.

Kölked-Feketekapu. In: *Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 17* (Berlin, New York 2001) 84-88.

Komárno / Komárom. In: *Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 17* (Berlin, New York 2001) 177-179.

Kunágota. In: *Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 17* (Berlin, New York 2001) 486-490.

Kunbábony. In: *Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 17* (Berlin, New York 2001) 490-495.

Kunmadaras. In: *Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 17* (Berlin, New York 2001) 496-497.

Kuvrat. In: *Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 17* (Berlin, New York 2001) 506-507.

Leobersdorf. In: *Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 18* (Berlin, New York 2001) 267-269.

Mit überirdischer Hilfe zum Kriegsglück. Die Mooropfer von Nydam und Illerup. In: Falko Daim / Thomas Kühnreiber, *Sein und Sinn – Burg und Mensch* [Kat. Niederösterreichische Landesausstellung Ottenstein, Waldreichs 2001]. Katalog des Niederösterreichischen Landesmuseums N. F. 434 (St. Pölten 2001) 262.

Zusammen mit Nives Doneus / Wolfgang Neubauer / Gabriele Scharrer, *The Halbtürn Projects: A rural Roman Settlement and a cemetery on Burgenland, Austria*. In: Michael Doneus / Alois Eder-Hinterleitner / Wolfgang Neubauer (Hrsg.), *Archaeological Prospection. 4th International Conference on Archaeological Prospection* (Wien 2001) 87-89.

Zusammen mit Thomas Kühnreiter, Sein und Sinn – Burg und Mensch [Kat. Niederösterreichische Landesausstellung Ottenstein, Waldreichs 2001]. Katalog des Niederösterreichischen Landesmuseums N. F. 434 (St. Pölten 2001).

Zusammen mit Thomas Kühnreiter, Grenzbereiche der Archäologie? Und schon wieder Burgen? In: Falko Daim / Thomas Kühnreiter, Sein und Sinn – Burg und Mensch [Kat. Niederösterreichische Landesausstellung Ottenstein, Waldreichs 2001]. Katalog des Niederösterreichischen Landesmuseums N. F. 434 (St. Pölten 2001) 14-17.

Zusammen mit Eva Vogelhuber, Reliquien. Schutz und Hilfe aus toten Resten. In: Falko Daim / Thomas Kühnreiter, Sein und Sinn – Burg und Mensch [Kat. Niederösterreichische Landesausstellung Ottenstein, Waldreichs 2001]. Katalog des Niederösterreichischen Landesmuseums N. F. 434 (St. Pölten 2001) 344.

2002

Istorija i archeologija avar. Materialy po Archeologii, Istorii i Étnografii Tavrii (Materials in Archaeology, History and Ethnography of Tauria) IX, 2002, 273-384.

Mödling. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 20 (Berlin, New York 2002) 128-133.

Ozora. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 22 (Berlin, New York 2002) 423-427.

Pannonhalma. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 22 (Berlin, New York 2002) 467-469.

Pilgeramulette und Frauenschmuck? Zu den Scheibenfibeln der frühen Keszthely-Kultur. Zalai Múzeum 11, 2002, 113-132.

Totenbrauchtum. In: Eva Kreissl / Andrea Scheichl / Karl Vocelka (Hrsg.), Feste feiern [Kat. Oberösterreichische Landesausstellung Stift Waldhausen 2002] (Linz 2002) 261-268.

Zusammen mit Gabriele Scharrer, Frohsdorf. Fundberichte aus Österreich 40, 2001 (2002), 683.

Zusammen mit Peter Stadler, Der Goldschatz von Nagyszentmiklós als Gegenstand einer Archäologie der Zukunft. In: Gold der Awaren. Der Goldschatz von Nagyszentmiklós [Ausstellungskat. Budapest 2002] (Budapest 2002) 130-133.

2003

Avars and Avar Archaeology. An Introduction. In: Hans-Werner Goetz / Jörg Jarnut / Walter Pohl (Hrsg.), Regna and gentes. The Relationship between Late Antiquity and Early Medieval Peoples and Kingdoms in the Transformation of the Roman World. The Transformation of the Roman World 13 (Leiden, Boston 2003) 463-570.

Reiternomaden. Frühgeschichte in Mitteleuropa. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 23 (Berlin, New York 2003) 407-412.

Vom Umgang mit toten Awaren. Bestattungsgebräuche im historischen Kontext. In: Jörg Jarnut / Matthias Wemhoff (Hrsg.), Erinnerungskultur im Bestattungsritual. Archäologisch-Historisches Forum. Mittelalterstudien des Instituts zur Interdisziplinären Erforschung des Mittelalters und seines Nachwirkens, Paderborn 3 (München 2003) 41-60.

Zusammen mit Mathias Mehofer, Poysdorf. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 23 (Berlin, New York 2003) 327-331.

Zusammen mit Gabriele Scharrer, Frohsdorf. Fundberichte aus Österreich 41, 2002 (2003), 691-692.

2004

Sännicolau Mare. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 26 (Berlin, New York 2004) 439-445.

Zusammen mit Nives Doneus (Hrsg.), Halbturn I. Das kaiserzeitliche Gräberfeld und die Villa von Halbturn, Burgenland: Naturräumliche Voraussetzungen, Prospektion und Vorbericht. Monographien zur Frühgeschichte und Mittelalterarchäologie 10 (Innsbruck 2004).

2005

Hrsg., Burgen Weinviertel (Wien 2005).

Zusammen mit Mathias Mehofer / Bendeguz Tobias, Die langobardischen Schmiedegräber aus Poysdorf und Brno. Fragen, Methoden, erste Ergebnisse. In: Walter Pohl / Peter Erhard (Hrsg.), Die Langobarden. Herrschaft und Identität. Forschungen zur Geschichte des Mittelalters 9 (Wien 2005) 201-224.

Zusammen mit Wolfgang Neubauer, Monumente der Steinzeit. In: Falko Daim / Wolfgang Neubauer (Hrsg.), Zeitreise Heldenberg – Geheimnisvolle Kreisgräben [Kat. Niederösterreichische Landesausstellung Heldenberg 2005]. Katalog des Niederösterreichischen Landesmuseums N. F. 459 (St. Pölten 2005) XXI-XXII.

Zusammen mit Wolfgang Neubauer (Hrsg.), Zeitreise Heldenberg – Geheimnisvolle Kreisgräben [Kat. Niederösterreichische Landesausstellung Heldenberg 2005]. Katalog des Niederösterreichischen Landesmuseums N. F. 459 (St. Pölten 2005).

2006

A nagyszentmiklósi kincs az újabb kutatások tükrében. Limes 2006/1, 21-36.

Auf den Spuren eines toten Kriegers: Das altungarische Reitergrab von Gnadendorf. In: Falko Daim (Hrsg.), Heldengrab im Niemandsland. Ein frühungarischer Reiter in Niederösterreich. Mosaiksteine – Forschungen am RGZM 2 (Mainz 2006) 21-40.

Der frühungarische Jüngling von Gnadendorf und die Folgen – Der Blickwinkel der Archäologie. In: Falko Daim / Ernst Laueremann (Hrsg.), Das frühungarische Reitergrab von Gnadendorf (Niederösterreich). Monographien des RGZM 64 (Mainz 2006) 281-294.

Ein frühungarisches Reitergrab in Lanzenkirchen, Niederösterreich. In: Falko Daim / Ernst Laueremann (Hrsg.), Das frühungarische Reitergrab von Gnadendorf (Niederösterreich). Monographien des RGZM 64 (Mainz 2006) 269-272.

Hrsg., Heldengrab im Niemandsland. Ein frühungarischer Reiter in Niederösterreich. Mosaiksteine – Forschungen am RGZM 2 (Mainz 2006).

Vrap. In: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 32 (Berlin, New York 2006) 646-651.

Zusammen mit Ernst Laueremann (Hrsg.), Das frühungarische Reitergrab von Gnadendorf (Niederösterreich). Monographien des RGZM 64 (Mainz 2006).

2007

Hrsg., Burgen Mostviertel (Wien 2007).

Mythos Schmied. Das langobardische Kriegergrab von Poysdorf. In: Feuer und Erde [Kat. Niederösterreichische Landesausstellung Waidhofen an der Ybbs, St. Peter in der Au 2007] (Schollach 2007) 96-103.

2008

Avary i Vizantija. Istoria liubvi i nenavisti (Die Awaren und Byzanz. Geschichte einer Haßliebe). Materialy po Archeologii, Istorii i Ėtnografii Tavrii (Materials in Archaeology, History and Ethnography of Tauria) XIV, 2008, 450-461.

Clash of Cultures – Die Awaren und Byzanz. Mannheimer Geschichtsblätter 15, 2008, 90-99.

Gli Avari. In: Jean-Jacques Aillagon (Hrsg.), Roma e i barbari. La nascita di un nuovo mondo [Ausstellungskat. Venedig 2008] (Milano 2008) 413-417 = The Avars. In: Jean-Jacques Aillagon (Hrsg.), Rome and the Barbarians. The Birth of a New World [Ausstellungskat. Venedig 2008] (Milano 2008) 413-417.

La necropoli di Zamárdi (Ungheria). In: Jean-Jacques Aillagon (Hrsg.), Roma e i barbari. La nascita di un nuovo mondo [Ausstellungskat. Venedig 2008] (Milano 2008) 418-420 = The Necropolis of Zamárdi (Hungary). In: Jean-Jacques Aillagon (Hrsg.), Rome and the Barbarians. The Birth of a New World [Ausstellungskat. Venedig 2008] (Milano 2008) 418-420.

Zusammen mit Aleksandr I. Ajbabin / Stefan Albrecht / Rainer Schreg / Michael Herdick / Maja von Aufschneider, Höhlenstädte der Krim am Rande des Byzantinischen Reiches. Archäologie in Deutschland 2008/1, 12-15.

Zusammen mit Martina Pippal, Frühmittelalterliche Wandmalereien aus Mähren und der Slowakei. Archäologischer Kontext und herstellungstechnologische Analyse. Monographien zur Frühgeschichte und Mittelalterarchäologie 12 (Innsbruck 2008).

2009

Essen und Trinken bei den Awaren. In: Roman Sandgruber / Hannes Etlstorfer / Christoph Wagner (Hrsg.), Mahlzeit! [Kat. Oberösterreichische Landesausstellung Stift Schlierbach 2009] (Linz 2009) 84-89.

Linking the Public with Science and Research – Zusammenfassung der Ergebnisse. In: Michaela Knust / Anke Hanft (Hrsg.), Weiterbildung im Elfenbeinturm? (Münster u. a. 2009) 103-106.

Zusammen mit Antje Kluge-Pinsker (Hrsg.), Als Hildegard noch nicht in Bingen war. Der Disibodenberg – Archäologie und Geschichte (Mainz, Regensburg 2009).

Zusammen mit Karin Kührtreiber / Thomas Kührtreiber (Hrsg.), Burgen Waldviertel – Wachau – Mährisches Thayatal (Wien 2009).

2010

Byzantine Belt Ornaments of the 7th and 8th Centuries in Avar Contexts. In: Chris Entwistle / Noël Adams (Hrsg.), Intelligible Beauty. Recent Research on Byzantine Jewellery. British Museum Research Publication 178 (Oxford 2010) 61-71.

Lebendiges Byzanz. Zum Konzept der Ausstellung. In: Byzanz – Pracht und Alltag [Ausstellungskat. Bonn 2010] (Mainz 2010) 10-11.

Steppenleben. Awaren und andere Reiterhirten im frühmittelalterlichen Europa. In: Jutta Leskovar / Maria-Christina Zingerle (Hrsg.), Goldener Horizont. 4000 Jahre Nomaden in der Ukraine [Ausstellungskat. Linz 2010]. Kataloge der Oberösterreichischen Landesmuseen N. S. 90 (Linz 2010) 138-140.

The Halbtürn Excavation (1988 through 2009) – a Perspective. *Journal of Ancient Judaism* 1/2, 2010, 143-145.

Zusammen mit Jérémie Chameroy / Susanne Greiff / Stephan Patscher / Peter Stadler / Bendeguz Tobias, Kaiser, Vögel, Rankenwerk – byzantinischer Gürteldecor des 8. Jahrhunderts und ein Neufund aus Südungarn. In: Falko Daim / Jörg Drauschke (Hrsg.), *Byzanz – das Römerreich im Mittelalter. 3: Peripherie und Nachbarschaft. Monographien des RGZM 84, 3* (Mainz 2010) 277-330.

Zusammen mit Jörg Drauschke (Hrsg.), *Byzanz – das Römerreich im Mittelalter 1-3. Monographien des RGZM 84* (Mainz 2010).

2011

Diplomatische Geschenke in der Archäologie. In: Benjamin Furlas / Vasiliki Tsamakda (Hrsg.), *Wege nach Byzanz [Ausstellungskat. Mainz 2011-2012]* (Mainz 2011) 75-77.

Leibniz-WissenschaftsCampus Mainz: Byzanz zwischen Orient und Okzident. In: Benjamin Furlas / Vasiliki Tsamakda (Hrsg.), *Wege nach Byzanz [Ausstellungskat. Mainz 2011-2012]* (Mainz 2011) 188-189.

Zugänge und Methoden der Frühgeschichtsforschung: Neue Wege nach Byzanz? In: Benjamin Furlas / Vasiliki Tsamakda (Hrsg.), *Wege nach Byzanz [Ausstellungskat. Mainz 2011-2012]* (Mainz 2011) 178-183.

Zur Relevanz der Umweltarchäologie für den gegenwärtigen gesellschaftlichen Diskurs. In: Falko Daim / Detlev Gronenborn / Rainer Schreg (Hrsg.), *Strategien zum Überleben. Umweltkrisen und ihre Bewältigung. RGZM – Tagungen 11* (Mainz 2011) 3-13.

Zusammen mit Jérémie Chameroy / Susanne Greiff / Stephan Patscher / Peter Stadler / Bendeguz Tobias, Császárok, madarak, indadíszek. Egy bizánci övveret a 8. századból és egy új lelet Dél-magyarországról. *Studia Archaeologica XII = A Mora Ferenc Múzeum Évkönyve 2011*, 337-374.

Zusammen mit Detlev Gronenborn / Rainer Schreg (Hrsg.), *Strategien zum Überleben. Umweltkrisen und ihre Bewältigung. RGZM – Tagungen 11* (Mainz 2011).

Zusammen mit Sabine Ladstätter (Hrsg.), *Ephesos in byzantinischer Zeit* (Mainz 2011).

2012

Des Kaisers ungeliebte Söhne. Die Awaren und das Byzantinische Reich. *Eurasia Antiqua* 17, 2011 (2012), 1-20.

Europa neu denken. In: *Das goldene Byzanz und der Orient [Ausstellungskat. Schallaburg 2012]* (Bad Vöslau 2012) 9-13.

Zusammen mit Neslihan Asutay-Effenberger (Hrsg.), ΦΙΛΟΠΑΤΙΟΝ. Spaziergang im kaiserlichen Garten. *Schriften über Byzanz und seine Nachbarn. Festschrift für Arne Effenberger zum 70. Geburtstag. Monographien des RGZM 106* (Mainz 2012).

Zusammen mit Birgit Bühler, Awaren oder Byzanz? Interpretationsprobleme am Beispiel der goldenen Mantelschließe von Dunapataj. In: Tivadar Vida (Hrsg.), *Thesaurus Avarorum. Archaeological Studies in Honour of Éva Garam* (Budapest 2012) 207-224.

Zusammen mit Dieter Quast, Byzanz und seine Nachbarn. Der Anspruch des oströmischen Kaisers auf Universalherrschaft. In: Matthias Puhle / Gabriele Köster (Hrsg.), *Otto der Große und das Römische Reich.*

Kaisertum von der Antike zum Mittelalter [Kat. Landesausstellung Sachsen-Anhalt Magdeburg 2012] (Regensburg, Magdeburg 2012) 315-319.

2013

Zusammen mit Stefan Albrecht / Michael Herdick (Hrsg.), Die Höhensiedlungen im Bergland der Krim: Umwelt, Kulturaustausch und Transformation am Nordrand des Byzantinischen Reiches. Monographien des RGZM 113 (Mainz 2013).

2014

Zusammen mit Peter Ettl / Stefanie Berg-Hobohm / Lukas Werther / Christoph Zielhofer (Hrsg.), Großbaustelle 793. Das Kanalprojekt Karls des Großen zwischen Rhein und Donau. Mosaiksteine – Forschungen am RGZM 11 (Mainz 2014).

2015

Zusammen mit Neslihan Asutay-Effenberger (Hrsg.), Der Doppeladler: Byzanz und die Seldschuken in Anatolien vom späten 11. bis zum 13. Jahrhundert. Byzanz zwischen Orient und Okzident 1 (Mainz 2015).

Zusammen mit Christian Gastgeber (Hrsg.), Byzantium as Bridge between West and East. Proceedings of the International Conference, Vienna 3rd-5th May 2012. Veröffentlichungen zur Byzanzforschung 36 = Österreichische Akademie der Wissenschaften. Philosophisch-Historische Klasse: Denkschriften 476 (Wien 2015).

Zusammen mit Kurt Gschwantler / Georg Plattner / Peter Stadler (Hrsg.), Der Goldschatz von Sânnicolau Mare (ungarisch: Nagyszentmiklós). RGZM – Tagungen 25 (Mainz 2015).

Zusammen mit Johannes Preiser-Kapeller (Hrsg.), Harbours and Maritime Networks as Complex Adaptive Systems. RGZM – Tagungen 23 (Mainz 2015).

Zusammen mit Péter Prohászka, Der Kaiser auf der Mantelschließe: Zum Deckel der frühmittelalterlichen Dose von Sorpe (prov. Lérida/E). Archäologisches Korrespondenzblatt 45, 2015, 563-597.

2016

Der Forscher und sein Gegenstand – Ein Gespräch mit Csanád Bálint. In: Ádám Bollók / Gergely Csiky / Tivadar Vida (Hrsg.), Zwischen Byzanz und der Steppe: Archäologische und historische Studien. Festschrift für Csanád Bálint zum 70. Geburtstag = Between Byzantium and the Steppe: Archaeological and Historical Studies in Honour of Csanád Bálint on the Occasion of His 70th Birthday (Budapest 2016) 13-28.

Zusammen mit Jörg Drauschke (Hrsg.), Hinter den Mauern und auf dem offenen Land. Leben im Byzantinischen Reich. Byzanz zwischen Orient und Okzident 3 (Mainz 2016).

Hrsg., Die byzantinischen Häfen Konstantinopels. Byzanz zwischen Orient und Okzident 4 (Mainz 2016).

Hrsg., Byzanz. Historisch-kulturwissenschaftliches Handbuch. Der Neue Pauly: Supplemente 11 (Stuttgart 2016).

Hrsg., Sarah Mock PHASO. Was von uns bleibt [Ausstellungskat. Mainz 2016] (Mainz 2016).

Lernen aus einer Konfrontation der Realitäten. In: Falko Daim (Hrsg.), Sarah Mock PHASO. Was von uns bleibt [Ausstellungskat. Mainz 2016] (Mainz 2016) 94-97.

2017

Der Schatz von Nagyszentmiklós (Kat. 127-131). In: Christian Lübke / Matthias Hardt (Hrsg.), 400-1000. Vom spätantiken Erbe zu den Anfängen der Romanik. Handbuch zur Geschichte der Kunst in Ostmitteleuropa 1 (Leipzig 2017) 385-387.

Die Steppe und Byzanz. Kunsthandwerk und Bilderwelten im Awarenkaganat. In: Christian Lübke / Matthias Hardt (Hrsg.), 400-1000. Vom spätantiken Erbe zu den Anfängen der Romanik. Handbuch zur Geschichte der Kunst in Ostmitteleuropa 1 (Leipzig 2017) 138-153.

Scheibenfibel mit Reiterheiligem aus Nagyharsány. In: Christian Lübke / Matthias Hardt (Hrsg.), 400-1000. Vom spätantiken Erbe zu den Anfängen der Romanik. Handbuch zur Geschichte der Kunst in Ostmitteleuropa 1 (Leipzig 2017) 371 Nr. 95.

Gürtelset aus Kunbábony. In: Christian Lübke / Matthias Hardt (Hrsg.), 400-1000. Vom spätantiken Erbe zu den Anfängen der Romanik. Handbuch zur Geschichte der Kunst in Ostmitteleuropa 1 (Leipzig 2017) 379 Nr. 112.

Gürtelzierrat aus Komárno. In: Christian Lübke / Matthias Hardt (Hrsg.), 400-1000. Vom spätantiken Erbe zu den Anfängen der Romanik. Handbuch zur Geschichte der Kunst in Ostmitteleuropa 1 (Leipzig 2017) 383-384 Nr. 124.

Phaleren aus Komárno. In: Christian Lübke / Matthias Hardt (Hrsg.), 400-1000. Vom spätantiken Erbe zu den Anfängen der Romanik. Handbuch zur Geschichte der Kunst in Ostmitteleuropa 1 (Leipzig 2017) 384 Nr. 125.

Goldene Mantelschließe. In: Christian Lübke / Matthias Hardt (Hrsg.), 400-1000. Vom spätantiken Erbe zu den Anfängen der Romanik. Handbuch zur Geschichte der Kunst in Ostmitteleuropa 1 (Leipzig 2017) 384 Nr. 126.

Zusammen mit Benjamin Furlas / Katarina Horst / Vasiliki Tsamakda (Hrsg.), Spätantike und Byzanz. Bestandskatalog Badisches Landesmuseum Karlsruhe: Objekte aus Bein, Elfenbein, Glas, Keramik, Metall und Stein. Byzanz zwischen Orient und Okzident 8, 1 (Mainz 2017).

Zusammen mit Ursula Koch / Levente Samu, Mit dem Bauchladen ins Awarenland. In: Peter Fasold / Liane Giemisch / Kim Ottendorf / Daniel Winger (Hrsg.), Forschungen in Franconofurd. Festschrift für Egon Wamers zum 65. Geburtstag. Schriften des Archäologischen Museums Frankfurt 28 (Regensburg 2017) 239-253.

The gold of the Avars. Three case studies. In: Carlo Ebanista / Marcello Rotili (Hrsg.), Dalle Steppe al Mediterraneo. Popoli, Culture, Integrazione. Atti del Convegno internazionale Cimitile / Santa Maria Capua Vetere 2015, 2016 (Napoli 2017) 407-422.

Harald Meller / Falko Daim / Johannes Krause / Roberto Risch (Hrsg.), Migration und Integration von der Urgeschichte bis zum Mittelalter. 9. Mitteldeutscher Archäologentag Halle (Saale) 2016. Tagungen des Landesmuseums für Vorgeschichte Halle (Saale) 17 (Halle 2017).

Jerusalem – Wenn sich Pilger niederlassen. In: Harald Meller / Falko Daim / Johannes Krause / Roberto Risch (Hrsg.), Migration und Integration von der Urgeschichte bis zum Mittelalter. 9. Mitteldeutscher Archäologentag Halle (Saale) 2016. Tagungen des Landesmuseums für Vorgeschichte Halle (Saale) 17 (Halle 2017) 267-284.

EIN AWARENZEITLICHES GLASGEFÄSS AUS DEM GRÄBERFELD VON FROHSDORF UND SEIN KULTURHISTORISCHER KONTEXT

FUNDORT UND FUNDGESCHICHTE

Das awarenzeitliche Gräberfeld von Frohsdorf (Bez. Wiener Neustadt/A) wurde im Mai 2000 bei luftbildarchäologischen Prospektionsflügen entdeckt¹. Zwischen 2006 und 2011 wurde das Gräberfeld im Zuge von großflächigen Forschungsgrabungen, finanziert vom Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (Projekte P16593 und P21181)², zur Gänze archäologisch untersucht. Insgesamt wurden 501 Gräber ausgegraben und dokumentiert.

Die Gräber lagen sehr dicht nebeneinander und waren annähernd reihenförmig angeordnet. Teilweise ließ sich die Kennzeichnung der Gräber durch Holzstelen nachweisen. Aufgrund von je vier oder neun Pfostenlöchern sind auch Überbauten anzunehmen. Die bis auf wenige Ausnahmen langrechteckigen Grabschächte verliefen senkrecht, z. T. bis zu 3,40m, in die Tiefe. In der Regel waren die Bestattungen NW-SO orientiert. Die Verfüllungen der meisten Gräber enthielten über den eigentlichen Bestattungen Tierknochen³. In zahlreichen Gräbern waren Holzsärgе bzw. Einbauten aus Holz nachweisbar⁴. Die Grabausstattung bestand aus im kulturell awarischen Milieu üblichen Trachtbestandteilen und Beigaben. So waren in Frauengräbern Schmuckgegenstände wie Ohrringe, (Glas-)Perlenketten und Fingerringe (mehrheitlich Spiralfingerringe) anzutreffen. Weiter waren Eisenmesser – meist im Becken- oder Beinbereich – zu finden. In vielen Frauengräbern waren im Fuß- oder Unterschenkelbereich Keramikgefäße⁵ deponiert. Keramikgefäße fanden sich auch oft in Kindergräbern – in vielen Fällen als einzige Beigabe. Hingegen kamen Keramikgefäße in Männergräbern nur selten vor. Diese waren in der Regel mit Messern und Feuerschlägern ausgestattet. Wie auch in Frauengräbern kamen in Männergräbern (Spiral-)Fingerringe als Schmuckgegenstände vor. Als Waffenbeigaben waren Pfeilspitzen und seltener Reflexbögen, Äxte, Säbel und Kurzschwerter nachweisbar. Insgesamt 39 gut ausgestattete (Männer-)Gräber enthielten mehrheitlich gegossene Gürtelgarnituren oder Gürtelgarnituren aus Blech. Gemeinsam waren den meisten Männer- und Frauengräbern Tierknochen im Fußbereich, die als Reste von Speisebeigaben zu werten sind. Aufgrund der Beigaben kann der Großteil der Gräber in die Spätawarenzeit datiert werden. Absolutchronologisch fallen die Bestattungen daher in die zweite Hälfte des 8. Jahrhunderts bis in die Zeit um 800⁶. Die gesamte Belegungsdauer erstreckt sich vorbehaltlich einer genauen, feinchronologischen Auswertung von der Mitte des 7. Jahrhunderts bis in die Zeit nach 800.

¹ Doneus/Scharrer, Frohsdorf.

² Das Projekt begann unter Leitung des Jubilars, Falko Daim, und wird von Gabriele Scharrer-Liška fortgeführt. Falko Daim hat die Forschungsarbeiten am Gräberfeld von Frohsdorf immer unterstützt und tut dies nach wie vor, wofür ihm an dieser Stelle herzlich gedankt sei.

³ Die Bestimmung und Auswertung des archäozoologischen Materials wurde von Herbert Böhm (VIAS, Universität Wien) durchgeführt.

⁴ Scharrer-Liška/Cichocki/Wiltschke-Schrotta, Frohsdorf.

⁵ Scharrer-Liška, Frohsdorf.

⁶ Vgl. z. B. die Chronologieschemen von Daim, Leobersdorf 159 oder Stadler, Quantitative Studien 115f.



Abb. 1 Frohsdorf (Bez. Wiener Neustadt/A), Grab 261: awarenzeitliches Stengelglas. – (Foto G. Gattinger, Universität Wien, Institut für Urgeschichte und Historische Archäologie). – H. 11,4cm.

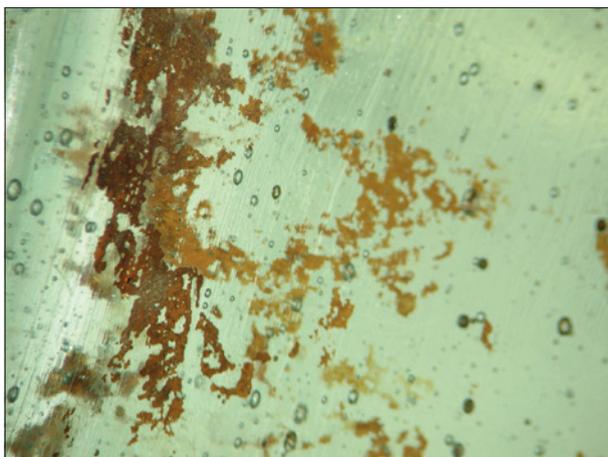


Abb. 3 Frohsdorf (Bez. Wiener Neustadt/A), Grab 261: awarenzeitliches Stengelglas mit Mangananreicherungen im Scherben in Form rotbrauner Ablagerungen. – (Foto S. Greiff).

GRAB 261

Grab 261 war NW-SO orientiert, wies eine Länge von 2,50m, eine Breite von 1,10m und eine Tiefe von 1,90m auf; das Volumen der Grabgrube betrug rund 5,23 m³. Die Tote in Grab 261, eine adulte Frau, die im Alter zwischen 20 und 30 Jahren verstarb⁷, war in gestreckter Rückenlage in einem Holzсарг beigesetzt, von dem lediglich die Breite (0,62m) dokumentiert werden konnte. Die Grabausstattung bestand aus zwei silbernen, tordierten Kopfschmuckringen, zwei bronzenen Kettchenohrgehängen, zwei silbernen Ohrgehängen mit Kugelanhängern mit blauen (Glas-)Einlagen, zwei goldenen, mit Granalien verzierten Ohrringen, einer Halskette aus Bronzeblechen und Bronzeperlen, einem Eisenmesser, drei bronzenen Spiralfingerringen und einem Bandfingerring. Südöstlich des rechten Fußes lagen Eierschalen in einem Glasgefäß aus blassgrünem Glas, auf das in Folge näher eingegangen wird⁸. Außerdem fanden sich im Halsbereich – aufgrund der hier zahlreichen bronzenen Gegenstände – Insektenreste⁹ und Textilreste¹⁰.

DIE TYPOLOGISCHE BESCHREIBUNG DES GLASGEFÄSSES

Das Glasgefäß aus Grab 261 (Abb. 1-2) besteht aus dünnem, blassgrünem Glas, z. T. von Bläschen durchsetzt. In Rissen und Vertiefungen sind rotbraune Ablagerungen erkennbar (Abb. 3). Oberflächliche Korrosionserscheinungen waren vorhanden, aber nur schwach ausgeprägt. Hinsichtlich der Materialzusammensetzung wurden chemische Analysen durchgeführt (s. u.).

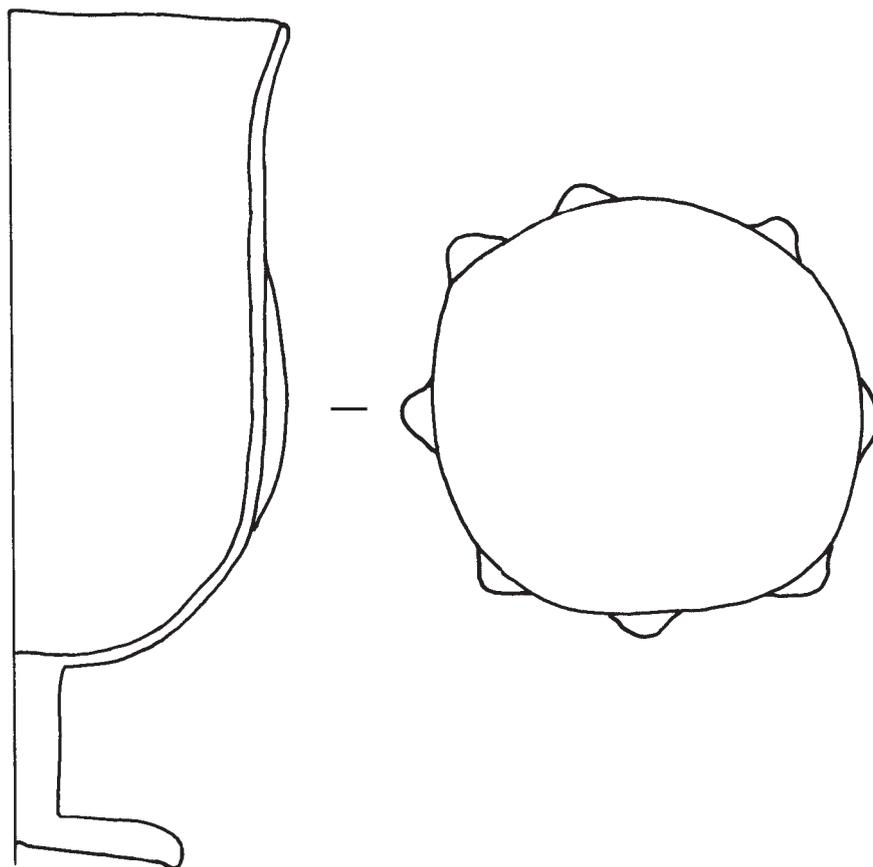
⁷ Die Bestimmung der anthropologischen Funde wurde von Karin Wiltschke-Schrotta (Naturhistorisches Museum Wien [NHM]) durchgeführt.

⁸ Weitere vermutliche Stengelglasfragmente finden sich in Frohsdorf in den Gräbern 165 und 339; auf diese Funde geht der vorliegende Beitrag nicht weiter ein.

⁹ Scharrer-Liška/Grasberger, Frohsdorf 129.

¹⁰ Die Bestimmung der Textilfunde wurde von Karina Grömer (NHM) durchgeführt.

Abb. 2 Frohsdorf (Bez. Wiener Neustadt/A), Grab 261: awarenzeitliches Stengelglas. – (Zeichnung K. Jankovich, Universität Wien, VIAS). – M. 1:1.



Das Gefäß ist frei geblasen. Formal ist es der Gruppe der Stengelgläser¹¹ zuzuweisen. Der Gefäßkörper ist glockenförmig geschwungen und sitzt auf einem Stiel mit flachem Fuß. Damit ist es nach Volker Bierbrauers Typologie der Stengelgläser aus Invillino/Ibligo (s. u.) nahe Villa Santina (prov. Udine/I) Fuß-Typ II¹² bzw. Becher-Typ A¹³ zuzuweisen. Als Dekor sind auf dem Gefäßkörper Fadenaufgaben in Form senkrechter Rippen aufgebracht. Das Gefäß weist eine Höhe von 11,4 cm, einen Randdurchmesser von 7,4 cm und einen Fußdurchmesser von 4,4 cm auf.

DAS GLASGEFÄSS IM KULTURHISTORISCHEN KONTEXT

Vor der Mitte des 6. Jahrhunderts sind in (Mittel-)Europa praktisch keine ganz erhaltenen Stengelgläser überliefert, da die Mehrzahl der Funde aus Siedlungskontexten vorliegt. Erst ab dieser Zeit sind sie auch in Gräbern zu finden. Üblicherweise besitzen Stengelgläser relativ geringe Dimensionen. Weitgehend erhaltene Exemplare weisen Höhen von ca. 7,6-12,3 cm auf (Tab. 1). Die Randdurchmesser der Becher liegen zwischen 6,7 und 8,4 cm, die Durchmesser der Füße zwischen 4,2 und 5,1 cm¹⁴.

Üblicherweise wird Stengelgläsern eine Funktion als Trinkgefäß zugeschrieben. Es gibt jedoch auch Lampen in Form von Stengelgläsern¹⁵. Letztere weisen oft kleine Handhaben auf, die das Aufhängen erlaubten¹⁶. Margaret O'Hea beschreibt die Entwicklung von Kerzenhaltern in Form von Stengelgläsern ohne Hand-

¹¹ Zur Terminologie s. u. a. Stern, Glas 23.

¹² Bierbrauer, Invillino 273.

¹³ Bierbrauer, Invillino 280.

¹⁴ Bierbrauer, Invillino 272 Tab. 6.

¹⁵ Gençler Güray, Elaiussa Sebaste 295.

¹⁶ Antonaras, Glass Vessels 388 Abb. 6.

Fundort	Land	Befund	Kultur	Datierung	Maße (in cm)	Anmerkung
Basel	CH	Grab 42	fränkisch	6./7. Jh.		S-förmiges Profil
Bülach	CH	Grab 18	alamannisch	7. Jh.	H. 7,6	trichterförmig
Bülach	CH	Grab 18	alamannisch	7. Jh.	H. 7,6	glockenförmig
Campochiaro*	I	Grab 129	langobardisch	2. Hälfte 7. Jh.		
Castel Trosino	I	Grab 123	langobardisch		H. 10	
Fiesole	I	Grab 1314	langobardisch		H. 9 – Rdm. 7,8	glockenförmig, flacher Fuß
Fiesole	I	Grab XX	langobardisch	1. Hälfte 7. Jh.		weiße Fadenauflagen, flacher Fuß
Fiesole	I	Grab XX	langobardisch	1. Hälfte 7. Jh.		weiße Fadenauflagen, flacher Fuß
Florenz	I	Grab	langobardisch	7. Jh.		Kirche St. Reparata
Hegykö	H	Grab 18	langobardisch	6. Jh.		trichterförmig
Jakovo	SRB	Grab 3	gepidisch		H. 12,3	trichterförmig, flacher Fuß
Keszthely-Fenekpuszta	H	Grab 14	langobardisch	2. Hälfte 6. Jh.	H. ca. 9 – Fdm. 4,8	
Kisköre	H	Grab 47	awarisch	2. bis 3. Viertel 7. Jh.	H. 10,4 – Rdm. 6,7 – Fdm. 4,3	weiße Fadenauflagen
Kiszombor	H	Grab 88	gepidisch		H. ca. 9	glockenförmig
Kiszombor	H	Grab 88	gepidisch		H. ca. 9	glockenförmig
Liedolsheim	D	Grab 17	fränkisch	3. Drittel 6. Jh.	H. 10,9	zylindrisch
Nocera Umbra	I	Grab 5	langobardisch		H. 9,5	glockenförmig, Fadenauf- lage
Nocera Umbra	I	Grab 21	langobardisch		H. 9,5	
Nocera Umbra	I	Grab 89	langobardisch		H. 8,2	
Nocera Umbra	I	Grab 160	langobardisch		H. 8,5	
Pfaffenhofen	A	Gruft I	bajuwarisch	1. Hälfte 8. Jh.	H. 8,5 – Rdm. 7,2 – Fdm. 4,2	
Säben	I	Grab 102	romanisch	2. Hälfte 4. bis frühes 6. Jh.		
Spilamberto	I	Grab 36	langobardisch	3. Drittel 6. Jh.		
Stein am Rhein	CH	Grab 1	alamannisch		H. 9,7 – Rdm. 6,7 – Fdm. 5,1	glockenförmig, weiße Fadenauf- lage
Zamárdi	H	Grab 367	awarisch	6. Jh.	H. 11-12 – Rdm. 8,4	weiße Fadenauf- lage

Tab. 1 Zusammenstellung der als Vergleiche genannten Stengelgläser mit (annähernd) vollständigem Profil. (Die dem Glasgefäß aus Frohsdorf morphologisch am besten entsprechenden Parallelen sind mit * gekennzeichnet.)

haben zu Öllampen aus Glas in Form von Stengelgläsern mit Handhaben im mediterranen Raum und im Nahen Osten¹⁷. Liegen nur Stengelglasfragmente vor, sind Trinkgefäße und Lampen naturgemäß schwer zu unterscheiden. Die Unterscheidung gelingt oftmals nur aufgrund der Fundkontexte. So wird Stengelgläsern aus Kirchen in der Regel eine Funktion als Lampe zugesprochen¹⁸. Fragmente von Lampen in Form von Stengelgläsern finden sich in Mitteleuropa beispielsweise auch noch im Mikulčice (okr. Hodonín/CZ) des 9. Jahrhunderts¹⁹.

Glasgefäße und somit auch Stengelgläser aus awarischen Fundkontexten sind bislang nur in geringer Zahl bekannt. Um die Herkunft des Stengelglases aus Frohsdorf zu eruieren, wurde eine Durchsicht der Glasgefäßfunde nicht nur der awarischen Kultur, sondern auch der zeitgleichen benachbarten fränkischen, lan-

¹⁷ O’Hea, Glass in Late Antiquity 238f.

¹⁹ Galuška u. a., Glass of Great Moravia 67.

¹⁸ Drauschke/Greiff, Chemical Aspects 25; Antonaras, Glass Vessels 388f.

gobardischen und slawischen sowie der zeitlich vorangegangenen römischen und germanischen Kulturen vorgenommen und regionale und überregionale Vergleiche angestellt.

Stengelgläser des mediterranen Raumes

Für die Glasproduktion der römischen Epoche bzw. der Spätantike nimmt man Produktionszentren im östlichen Mittelmeerraum bzw. der Levante an, wo große Mengen von Rohglas hergestellt wurden. Ab der Spätantike geht man von zunehmendem Glasrecycling aus. Das Glas enthält als Flussmittel Soda bzw. Natron (sog. Soda- oder Natronglas, s. u.) und weist im 1.-3. Jahrhundert vor allem eine bläuliche bis grünliche Färbung auf²⁰, ab dem 4. Jahrhundert besitzen die Gläser eine gelblich-grüne Farbe oder sind manchmal farblos²¹. Gläser der römischen Epoche in Mitteleuropa können klar und farblos oder farbig sein²²; charakteristische Formen sind diverse Becher- und Flaschenformen²³.

Im mediterranen Raum treten Stengelgläser an fast jeder Fundstelle schon der Spätantike auf²⁴. Viele bekannte Stücke sind glattwandig, z. T. sind die Gefäßkörper mit Rippen dekoriert²⁵. Im östlichen Mittelmeerraum sind Stengelgläser eine beliebte Form, die vielerorts hergestellt wurde und in frühbyzantinischer Zeit (4.-7. Jh.) die verbreitetste Form von Glastrinkgefäßen darstellt²⁶. So sind beispielsweise im israelischen Haifa besonders aus dem 6. und 7. Jahrhundert zahlreiche Stengelgläser bekannt²⁷.

Stengelgläser finden sich ab dem 4. Jahrhundert auch im zentralen mediterranen Raum und in Italien. Ab der zweiten Hälfte des 6. Jahrhunderts treten sie in den langobardischen Gräberfeldern Mittelitaliens auf²⁸. So sind beispielsweise Stengelgläser aus dem Gräberfeld von Nocera Umbra (prov. Perugia/I) bekannt. Grab 5 enthielt ein fast vollständig erhaltenes Stengelglas mit glockenförmigem Becher aus hellem Glas und mit Dekor in Form von Fadenaufgaben²⁹. In Grab 21 kam ein vollständiges Stengelglas mit trichterförmigem Becher und flachem Fuß zutage³⁰. Weitere Stengelgläser bzw. Fragmente solcher fanden sich in Nocera Umbra in den Gräbern 69, 89 und 160³¹. In Grab 123 des Gräberfeldes von Castel Trosino (prov. Ascoli Piceno/I) kam ebenfalls ein Stengelglas zutage³². Ein weiteres, dem langobardischen Kulturkreis zuzuweisendes Stengelglas mit flachem Fuß und glattem, unverziertem Gefäßkörper stammt aus dem in das letzte Drittel des 6. Jahrhunderts datierten Grab 36 aus dem Gräberfeld von Spilamberto (prov. Modena/I)³³. In Fiesole (met. Firenze/I) wurde bereits in den 1920er Jahren auf der Piazza Umberto I (heute Piazza Garibaldi)³⁴ in Grab 1314 ein vollständig erhaltenes Stengelglas aus blassblauem Glas mit flachem Fuß und glockenförmigem Becher vorgefunden³⁵. Neue Grabungen 2014 in Fiesole im Bereich der Piazza Garibaldi³⁶ brachten in Grab XX eines Mannes zwei Stengelgläser mit flachem Fuß aus bläulichem Glas mit weißen Fadenaufgaben zutage, die in die erste Hälfte des 7. Jahrhunderts datiert werden³⁷. Auch im nahe gelegenen Florenz, in der Kirche Santa Reparata, wurde ein Stengelglas des 7. Jahrhunderts entdeckt³⁸.

Das bislang beste Vergleichsstück zu dem Stengelglas aus Frohsdorf findet sich in Mittelitalien in Grab 129 einer Frau des Gräberfeldes von Vicenne in Campochiaro (prov. Campobasso/I). Es handelt sich um ein

20 Cagno u. a., Soda Ash Glass 1540f. 1547.

21 Gallo u. a., Casa delle Bestie 8.

22 Koch, Glas 605.

23 Vgl. z. B. Haberey, Gläser aus Mayen.

24 Milavec, Tonovcov grad 33.

25 Stern, Glas 270f.

26 Antonaras, Glass Vessels 386.

27 Pollak, Bat Galim 55.

28 Barkóczy, Keszthely-Fenekpuszta 303.

29 Paribeni, Nocera Umbra 172.

30 Paribeni, Nocera Umbra 204 Abb. 55

31 Paribeni, Nocera Umbra 264. 287. 342.

32 Åberg, Goten und Langobarden 134 Abb. 276.

33 Roffia, Spilamberto.

34 De Marco, Fiesole 30.

35 Minto, Fiesole 498. 500; von Hessen, Archeologia Longobarda 44f. 50 Taf. 32; De Marco, Fiesole 47.

36 De Marco, Fiesole 48-50 Abb. 16.

37 De Marco, Fiesole 67 Abb. 4.

38 von Hessen, Santa Reparata; De Marco, Fiesole 59.

ebenfalls blassgrünes Stengelglas mit rippenförmigen Fadenaufgaben auf dem glockenförmigen Gefäßkörper und flachem Fuß. Es wird in die zweite Hälfte des 7. Jahrhunderts datiert³⁹.

Im Siedlungskontext fanden sich zahlreiche Fragmente von Stengelgläsern ab dem 4. Jahrhundert⁴⁰ in Invillino/Ibligo. Aufgrund der großen Zahl der Funde nimmt Volker Bierbrauer hier auch ein Produktionszentrum an⁴¹. Anhand formaler Kriterien bestimmte Bierbrauer drei verschiedene Typen von Becherformen und vier Typen von Fußformen der Stengelgläser. Hinsichtlich der Becherformen unterscheidet er glockenförmige Becher (Typ A), zylinderförmige oder steilwandige Becher (Typ B) und trichterförmige Becher (Typ C)⁴². Bei den Fußformen unterscheidet Bierbrauer steil aufgewölbte Füße (Typ Ia)⁴³, aufgewölbte Füße mit ausgeprägtem Standring (Typ Ib)⁴⁴, aufgewölbte Füße ohne ausgeprägten Standring (Typ Ic)⁴⁵ und flache Füße (Typ II)⁴⁶.

Auf dem Burgberg von Säben bei Klausen (prov. Bozen/I) wurden in der spätrömisch bis spätantiken Siedlung ebenfalls Fragmente von Stengelgläsern gefunden. Dazu zählen das Fragment eines vermutlich glockenförmigen Bechers⁴⁷ (Typ A oder B nach Bierbrauer⁴⁸) sowie von aufgewölbten Stengelglasfüßen⁴⁹ (Typ Ib und Ia nach Bierbrauer⁵⁰). Vermutlich stammen sie aus der zweiten Hälfte des 4. bis frühen 6. Jahrhunderts⁵¹. Ein weiteres Stengelglas (mit einem Fuß Typ II nach Bierbrauer⁵²), dem eine oberitalische Herkunft zugesprochen wird, liegt in Säben aus Grab 102 vor⁵³.

Auf dem Balkan sind aus Serbien gut datierbare Fragmente von Stengelgläsern vom Ende des 6./Anfang des 7. Jahrhunderts aus Caričin Grad (okr. Jablanica/SRB), das nach dem gegenwärtigen Forschungsstand mit Iustiniana Prima zu identifizieren ist, bekannt⁵⁴. Ebenfalls aus Serbien stammt das Stengelglas aus grünlichem Glas aus Grab 3 aus dem gepidischen Gräberfeld von Jakovo (okr. Beograd/SRB)⁵⁵. Im weiter nördlich gelegenen Slowenien finden sich Stengelgläser aus dem Siedlungskontext beispielsweise in Tonovcov Grad, einer Höhensiedlung nahe Kobarid (Reg. Goriška/SLO)⁵⁶. Die Funde stammen aus dem späten 5.-7. Jahrhundert.

Stengelgläser nördlich der Alpen

Nördlich der Alpen in Mitteleuropa, im Bereich des fränkischen Kulturkreises, umfasst das Formengut der Gläser⁵⁷ vor allem bauchige bis kugelige Becher⁵⁸, Sturzbecher⁵⁹, Glockenbecher⁶⁰, Spitzbecher⁶¹, Tummeler⁶² oder auch den charakteristischen Rüsselbecher⁶³. Einen (Stengel-)Fuß weisen diese Formen in der Regel nicht auf. Sie alle unterscheiden sich formal deutlich von dem vorliegenden Stengelglas aus Grab 261 in Frohsdorf. Eine Herkunft des Frohsdorfer Stengelglases aus dem bayerisch-fränkischen Raum ist daher unwahrscheinlich. Stengelgläser im fränkischen Kulturraum werden im Wesentlichen als Import aus dem mediterranen Raum gesehen⁶⁴. Sie finden sich beispielsweise entlang des Rheins, vor allem in Südwest-

39 Ceglia, Campochiaro 698f.; Ceglia, Necropoli Campochiaro 474. 669; Theisen, Campochiaro 392.

40 Bierbrauer, Invillino 276.

41 Bierbrauer, Invillino 271. 276.

42 Bierbrauer, Invillino 280 f.

43 Bierbrauer, Invillino 272.

44 Bierbrauer, Invillino 272 f.

45 Bierbrauer, Invillino 273.

46 Bierbrauer, Invillino 273.

47 Bierbrauer/Nothdurfter, Sabiona-Säben 263 Abb. 5, 1.

48 Bierbrauer, Invillino 280.

49 Bierbrauer/Nothdurfter, Sabiona-Säben 267 Abb. 5, 7; 292 Abb. 12, 4-5.

50 Bierbrauer, Invillino 272 f.

51 Bierbrauer/Nothdurfter, Sabiona-Säben 263.

52 Bierbrauer, Invillino 273.

53 Bierbrauer/Nothdurfter, Sabiona-Säben 292 Abb. 12, 7.

54 Drauschke/Greiff, Caričin Grad 56.

55 Garam, AWARENZEITLICHE GLASTRINKGEFÄßE 284; Dimitrijević/Kovačević/Vinski, Seoba Naroda 78 Taf. VI.

56 Milavec, Tonovcov grad.

57 Roth, Kunst und Handwerk 108 f. Abb. 73.

58 Radmacher, Fränkische Gläser 311-314.

59 Damming, Kraichgau 114; Radmacher, Fränkische Gläser 307-311.

60 Radmacher, Fränkische Gläser 293-295.

61 Radmacher, Fränkische Gläser 296-301.

62 Radmacher, Fränkische Gläser 301-307.

63 Koch, Glas; Radmacher, Fränkische Gläser 287-293.

64 Steuer, Handel und Fernbeziehungen 389 Abb. 451; Gross, Wüstung Muffenheim 686 Anm. 14.

deutschland und auch in der Schweiz. Bereits Franz Rademacher vermutete in den frühen 1940er Jahren im Fall der im Rheinland nur vereinzelt vorkommenden Gläser mit Stengelfuß Einflüsse aus dem byzantinisch-ägyptischen Raum, wobei er dem italischen Raum eine Vermittlerfunktion zuschrieb⁶⁵.

Das Stengelglas mit annähernd zylindrischem Becher aus Grab 17 in Liedolsheim (Lkr. Karlsruhe/D) spricht Folke Damminger ebenfalls als mediterranen Import an⁶⁶. Obwohl er die meisten Funde von Stengelgläsern nördlich der Alpen, konkret aus Südwestdeutschland und der Schweiz, italienischen Herkunftsorten zuschreibt, sieht er auch die Möglichkeit von Produktionszentren in Südfrankreich, aber auch einer lokalen Produktion im Rheinland. Letzterer schreibt er eher plumpe Formen zu, die auch einen doppelwandigen Aufbau des Fußes zeigen, wie er bei italienischen Gläsern nicht zu beobachten ist⁶⁷, ebenso wenig wie bei dem Glas aus Frohsdorf.

Ein Stengelglas mit glockenförmigem Becher und flachem Fuß liegt aus Stein am Rhein (Kt. Schaffhausen/CH) aus Grab 1 in Burg vor. Es besteht aus grünlichem Glas und ist mit einer weißen Fadenaufgabe verziert⁶⁸. Joachim Werner schreibt zwei Stengelgläsern aus grünlichem Glas aus Grab 18 aus dem alamanischen Gräberfeld von Bülach (Kt. Zürich/CH) ebenfalls eine mittelitalische bzw. langobardische Herkunft zu⁶⁹.

Die zu Frohsdorf räumlich nächstgelegenen Funde frühmittelalterlicher Stengelgläser nördlich der Alpen finden sich im Westen im oberösterreichischen Linz-Zizlau (Bez. Linz/A), im nordtirolerischen Pfaffenhofen (Bez. Innsbruck-Land/A) und im Osten in Hegykő (Kom. Győr-Moson-Sopron/H), Keszthely-Fenekpuszta (Kom. Zala/H), Zamárdi (Kom. Somogy/H), Kisköre (Kom. Heves/H) und Kiszombor (Kom. Csongrád/H). Dabei sind die Stengelgläser aus dem Osten teilweise mit dem awarischen Kulturmilieu konnotiert.

In dem bajuwarischen Gräberfeld des 7. Jahrhunderts von Linz-Zizlau findet sich in Grab 80 der steil aufgewölbte Fuß (Dm. 2,7 cm⁷⁰) eines Stengelglases. Nach Bierbrauers Klassifizierung von Stengelgläsern aus Invillino entspricht es (aufgrund des Fußdurchmessers) am ehesten Fuß-Typ Ia⁷¹, der sich in Invillino jedoch absolutchronologisch nicht näher einordnen lässt⁷². Etwas weiter im Westen, im tirolerischen Pfaffenhofen, fand sich in der Pfarrkirche in Gruft I (eines Mannes) ein Stengelglas aus dünnem, grünlichem Glas mit flachem Fuß, das aufgrund der Beifunde in die erste Hälfte des 8. Jahrhunderts datiert wurde⁷³.

In Keszthely-Fenekpuszta kam in Grab 14 eines Kindes ein eher dickwandiges unverziertes, dunkelgrünes Stengelglas mit flachem Fuß zutage. László Barkóczy vermutet eine Herkunft dieses Glases aus norditalischen Werkstätten, schreibt es der langobardischen Phase des Gräberfeldes zu und meint daher, es müsse vor 568 nach Keszthely gelangt sein⁷⁴. Ebenfalls der langobardischen Kultur des 6. Jahrhunderts wird das Gräberfeld von Hegykő zugewiesen. Hier wurde in Grab 18 ein trichterförmiges Stengelglas aus farblosem Glas ohne Verzierung gefunden, dessen Herkunft István Bóna ebenfalls im italischen bzw. byzantinischen Raum vermutet⁷⁵.

Eines der wenigen Stengelgläser aus dem awarischen Kontext stammt aus Grab 367 in Zamárdi. Es handelt sich um ein aus grünlichem Glas bestehendes Gefäß, das in das 6. Jahrhundert datiert wird und – ähnlich wie das Stengelglas aus Pfaffenhofen oder Kisköre – ein Dekor aus weißen Fadenaufgaben aufweist⁷⁶. Ebenfalls aus dem awarischen Fundkontext stammt das Stengelglas aus Grab 47 einer Frau in Kisköre. Das Glas besteht aus blassgrünem Glas mit einem Dekor aus weißen Fadenaufgaben. Éva Garam datiert dieses Glas

65 Rademacher, Fränkische Gläser 296.

66 Damminger, Kraichgau 115.

67 Damminger, Kraichgau 116 f.

68 Höneisen, Stein am Rhein 214 f. 389.

69 Werner, Bülach 20.

70 Der Durchmesser wurde aufgrund der Abbildung in Ladenbauer-Orel, Linz-Zizlau Taf. 6. 25 ermittelt.

71 Bierbrauer, Invillino 272.

72 Bierbrauer, Invillino 274.

73 Plank, Bodenfunde Nordtirol 114. 198 Taf. VI.

74 Barkóczy, Keszthely-Fenekpuszta 283. 303 f.

75 Bóna, Temető Hegykőn 237 f. Abb. 3; Bóna, Anbruch des Mittelalters 123 Abb. 71; Garam, Awarenzeitliche Glastrinkgefäße 284.

76 Bárdos, Zamárdi 101.

in das zweite bis dritte Viertel des 7. Jahrhunderts und diskutiert ebenfalls die Möglichkeit einer italischen Herkunft⁷⁷.

Im südungarischen Kiszombor befindet sich ein Gräberfeld, das Bestattungen aus sarmatischer, hunnischer, gepidischer, awarischer und arpadischer Zeit aufweist⁷⁸. Das der gepidischen Kultur zuzuordnende Grab 88 enthielt zwei fragmentierte Stengelgläser mit aufgewölbtem Fuß und glockenförmigem Gefäßkörper, die im Kopfbereich deponiert waren.

DIE CHEMISCHEN ANALYSEN

Bis dato gibt es keine naturwissenschaftlichen Untersuchungen bzw. archäometrische Studien zu frühmittelalterlichen Stengelgläsern aus awarischen Fundkontexten; Materialanalysen zeitgleicher Fundkomplexe angrenzender Kulturen sind selten. Daher wurde das Stengelglas aus Frohsdorf einer chemischen Analyse unterzogen.

Glas ist ein künstlich hergestellter Werkstoff, in dessen chemischer Zusammensetzung sich natürliche wie anthropogene Komponenten widerspiegeln, nämlich zum einen die lokalen Rohstoffe, zum anderen die Rezepturen der Glasmacher. Durch Recycling von Altglas kommt ein weiterer Faktor hinzu, der Einfluss auf den Chemismus eines Glases haben kann. Durch chemische Analysen lassen sich diese unterschiedlichen Signaturen auslesen und im Kontext publizierter Forschungsdaten interpretieren.

Methodisches

Die chemisch-analytischen Untersuchungen des Stengelglases aus Frohsdorf wurden an einer Mikro-Röntgenfluoreszenzanlage (μ -RFA) im RGZM in Mainz durchgeführt⁷⁹. Bei dieser Methode müssen keine Proben entnommen werden. Das Glasgefäß wurde in bereits restauriertem Zustand⁸⁰ untersucht. Da Glas im Boden stets einen gewissen oberflächlichen Verlust von Natrium erleidet, während Silizium an der Oberflächenschicht angereichert wird, ist eine flach angelegte Präparation der Oberfläche erforderlich. Diese relativ flachen Stellen eignen sich zur quantitativen Analyse, welche die Bestandteile der Glaszusammensetzung mengenmäßig erfasst. Bei einer eingehenden Voruntersuchung unter dem Binokular wurden einige charakteristische Stellen an unterschiedlichen Bereichen des Gefäßes als Analysepunkte (Dm. 0,3 mm) ausgewählt. Die vier Messstellen befinden sich auf der Seitenfläche des Bechers (St 1), auf einer der Rippen (St 3) und zwei auf dem Fuß (St 4 und St 5).

Mit der μ -RFA-Methode lassen sich die meisten chemischen Elemente in einer Probe identifizieren, auch deren Mengenanteile in Gewichtsprozent. Die Anlage des RGZM⁸¹ ist speziell für die zerstörungssarme Analyse größerer archäologischer Objekte konzipiert worden. Die Probe wird bei der Analyse durch eine dünne

⁷⁷ Garam, Awarenzeitliche Glastrinkgefäße 279. 284-287.

⁷⁸ Csallány, Gepiden im Mitteldonaubecken 170.

⁷⁹ Das Glas wurde unter der RGZM-Werkblattnummer 2005-202 geführt.

⁸⁰ Die Restaurierung erfolgte am RGZM durch Katja Broschat.

⁸¹ Gerätemodell: EAGLE III XXL der Firma Roenalytik, Taunusstein. Rhodium-Röhre mit max. 40kV, 1mA, Hersteller: Oxford Instruments. Stickstoffgekühlter Si(Li)-Detektor, Hersteller: EDAX,

Auflösung 148 eV für MnK α . Probenkammer: 75 cm \times 75 cm \times 135 cm. Röntgenoptik: Monokapillare mit 0,3 mm Brennfleck (= Analysenfläche). Messparameter: Vakuum; Röhre: 40 kV und 200 μ A; Messzeit: 300 Lsec bei einer Formungszeit von 35 μ s; Quantifizierung: standardgebundene Fundamentalparametermethode mit zertifizierten Silikatgläsern sowie Granaten, deren Zusammensetzung per Mikrosonde ermittelt wurde, als Referenz.

Glasfaserkapillare mit Röntgenstrahlung beschossen. Diese primäre Strahlung regt dabei in der Probe eine sekundäre Strahlung an, die Fluoreszenzstrahlung. Aufgrund der geringen Dimension des Messfleckes lassen sich auch feine Strukturen, die kleiner als 1 mm sind, analysieren, daher μ -RFA. Die sekundäre Strahlung, welche die chemischen Elemente in der Probe aussenden, bestehen aus für jedes Element charakteristischen Linien. Die Intensität der Linie ist abhängig von dem jeweiligen Mengenanteil in der Probe. Im Detektor werden die verschiedenen Linien zu einem Spektrum zusammengestellt, das sich dann qualitativ und – über Eichverfahren mit Standardproben bekannter Zusammensetzung – auch quantitativ auswerten lässt.

Analysenergebnisse

Folgende Zusammensetzung wurde für die Haupt- und Nebenelemente gefunden:

	Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	SO ₃	Cl ₂ O	K ₂ O	CaO	TiO ₂	MnO	FeO	CuO	PbO	SrO	ZrO ₂	Sb ₂ O ₃
St 1	18,05	0,81	2,18	68,04	0,09	0,27	0,63	0,98	7,01	0,14	0,90	0,63	0,08	0,09	0,03	0	0,07
St 3	17,49	0,84	2,10	68,6	0,08	0,29	0,64	0,89	6,86	0,14	1,00	0,63	0,06	0,11	0,03	0,01	0,22
St 4	18,29	0,86	2,16	67,64	0,13	0,29	0,6	0,87	6,95	0,14	0,92	0,68	0,09	0,11	0,03	0,01	0,22
St 5	17,71	0,87	2,16	68,33	0,12	0,29	0,62	0,85	6,87	0,13	0,89	0,71	0,09	0,12	0,03	0,01	0,18
MW	17,89	0,85	2,15	68,15	0,11	0,29	0,62	0,90	6,92	0,14	0,93	0,66	0,08	0,11	0,03	0,01	0,17

Tab. 2 Analysendaten des Glases aus Frohsdorf. Alle Angaben in Gew.-%.

Das Glas ist sehr homogen zusammengesetzt, es ergeben sich nur geringe Schwankungen, auch bei den Nebenelementen. Die rotbraune Ablagerung (**Abb. 3**) konnte als Mangananreicherung identifiziert werden, wie sie häufig bei der Bodenlagerung zu beobachten ist.

Zum Forschungsstand materialanalytischer Untersuchungen an frühmittelalterlichen Gläsern

Im 7. Jahrhundert war die Glasproduktion der Alten Welt ein bereits weit entwickeltes Gewerbe, das zu diesem Zeitpunkt kurz vor einer technologischen Wende stand, die sich im 8. Jahrhundert vollzog und sowohl Änderungen in den Rezepturen mit sich brachte wie auch in der Struktur des Industriezweigs. Bis ins 7. Jahrhundert zeichnete sich die Glasproduktion nach derzeitigem Forschungsstand durch eine technologische Zweiteilung aus⁸²: Das primäre Erschmelzen von Rohglas aus den Grundstoffen Quarz (in Form von Sand) und Flussmitteln (alkalische Sodalasche, die den Schmelzpunkt des Quarzes herabsetzen) geschah in einigen wenigen Zentren, die vornehmlich in der Levante, in Ägypten und Syrien archäologisch nachweisbar sind⁸³, in anderen Regionen jedoch aufgrund von Schriftquellen und weiteren Indizien vermutet werden⁸⁴. Die sekundäre Umarbeitung des Rohglases zu Gefäßen fand dagegen in einer Vielzahl von Lokalisationen statt, die in den genannten Regionen der Primärglasproduktion, aber auch weit in das östliche und nordwestliche Europa hinein zu verzeichnen sind⁸⁵. Diese Trennung zwischen primärer Glaserzeugung und sekundärer

⁸² Henderson, *Ancient Glass* 307-309; Freestone/Ponting/Hughes, *Byzantine Glass* 258.

⁸³ Nenna, *Graeco-Roman Egypt* 3-17; Tal/Jackson-Tal/Freestone, *Apollonia-Arsuf* 53 f.; Gorin-Rosen, *Glass Industry* 52-56.

⁸⁴ Scott/Degryse, *Natron Glass* 15-17; Degryse/Schneider, *Pliny* 1994.

⁸⁵ Grünewald/Hartmann, *Workshops Gaul* 50-54; Foy/Nenna, *Métamorphose* 43; Price, *Glass Working* 172-174.

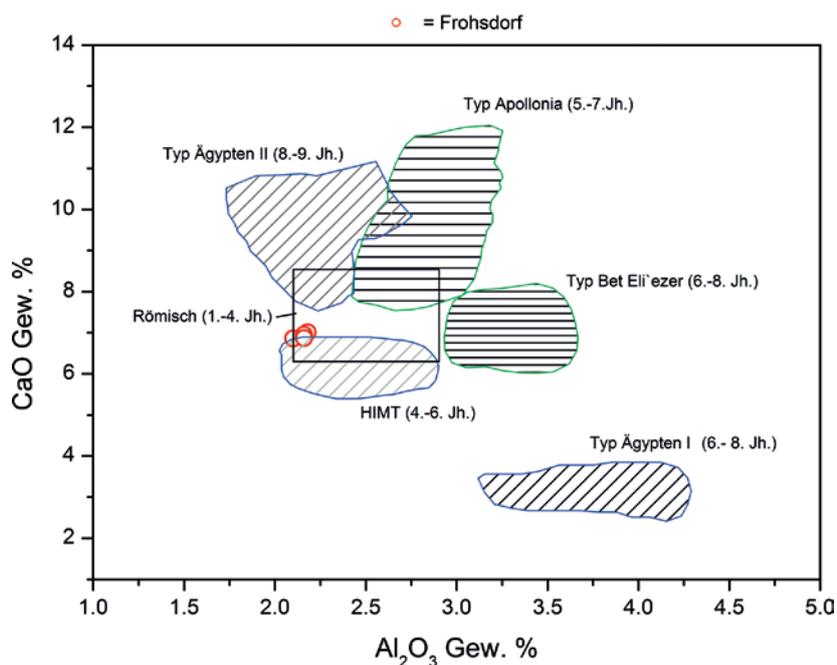


Abb. 4 Die Graphik mit den wichtigsten Produktionsgruppen des 1. Jahrtausends zeigt, dass das Frohsdorfer Stengelglas eine Verwandtschaft zur römischen Glasproduktionstradition aufweist. – (Graphik S. Greiff).

Weiterverarbeitung brachte eine rege Fernhandelsaktivität mit sich, die sich heute vor allem in Form von Schiffswracks mit größeren Ladungen von Rohglasbrocken und Glasbruch archäologisch manifestiert⁸⁶. Bei der Primärglasproduktion war das Vorhandensein geeigneter Sande kombiniert mit dem Zugang zu Brennstoffen der ausschlaggebende Standortfaktor, während das Flussmittel Mineralsoda (Natron) aus den ägyptischen Salzseen importiert wurde⁸⁷. Im 8. Jahrhundert lassen sich dann in den alten Glasproduktionszentren des Nahen Ostens plötzlich vermehrt Glastypen nachweisen, deren Flussmittelbasis nicht mehr die Sodalasche der ägyptischen Salzseen im Wadi Natrun (gouv. al-Buhaira/ET)⁸⁸ sind, sondern aus Pflanzenaschen gewonnene Soda⁸⁹. Die Aschen wurden aus der Verbrennung alkalireicher, salztoleranter Pflanzen gewonnen, den sogenannten Halophyten, wie sie in Küstengebieten und ariden Regionen mit hoher Verdunstungsrate auftreten. Doch auch in Europa geschieht etwas Neues – man beginnt selbst, Rohglas zu erzeugen. Dieses »neue« Glas fußt ebenfalls auf Pflanzenaschen, jedoch sind es heimische Hölzer wie Buchen, deren Asche als Flussmittel Verwendung findet und gegen Ende des 8. Jahrhunderts die Ära der »Waldgläser« einleitet⁹⁰. Damit ist gleichzeitig ein Strukturwandel in der Glasproduktion verbunden, denn die europäischen Glasmacher vereinen die beiden Arbeitsschritte der Rohglaserzeugung und Weiterverarbeitung zu einem einzigen Vorgang. Die Verwendung der unterschiedlichen Flussmittel lässt sich an der chemischen Analyse ablesen, indem man die Gehalte an Kalium (in den Messwerten als K_2O abgebildet) betrachtet. Während Glasmassen aus der Mineralsoda Natron unter 1,5 Gew. % K_2O liegen, besitzen die Salzpflanzenaschengläser über 1,5 Gew. % und die Waldgläser sogar über 10 %⁹¹. Die Messwerte des Frohsdorfer Glases (**Tab. 2**) verraten somit gleich die Zugehörigkeit zur Gruppe der Natrongläser.

⁸⁶ Galili/Gorin-Rosen/Rosen, *Cargoes*; Foy/Nenna, *Vogue* 100. 106; Silvestri/Molin/Salviulo, *Iulia Felix* 331.

⁸⁷ Phelps u. a., *Byzantine-Islamic Transition* 66; Devulder/Degryse, *Natron Sources* 87-89; Shortland u. a., *Natron Flux* 526. Es gibt auch Hinweise bezüglich Glasfunde aus Pergamon/TR, für deren Produktion wahrscheinlich alkalireiche Salzablagerungen heißer Quellen verwendet wurden, s. Tite u. a., *Iznik* 64-66.

⁸⁸ Nenna/Picon/Vichy, *Egypte*.

⁸⁹ Phelps u. a., *Byzantine-Islamic Transition* 67; Gratuze/Barrandon, *Islamic Glass Weights* 162.

⁹⁰ Wedepohl/Winkelmann/Hartmann, *Paderborn*; van Wersch u. a., *Baume-Les-Messieurs* 943. Ein Zusatz kleinerer Mengen Holzasche wird ab ca. 550 für angelsächsisches Glas diskutiert: Freestone/Hughes/Stapleton, *Anglo-Saxon Glass* 13.

⁹¹ Lilyquist/Brill, *Studies* 56; Kronz u. a., *Haithabu* 46 Abb. 6.

Doch auch innerhalb der Natrongläser lassen sich chemische Unterschiede feststellen, die zum einen die Mischungsverhältnisse zwischen Sand und Flussmittel in der Rezeptur widerspiegeln, aber auch den Mineralbestand der jeweiligen Sandformationen und somit den Produktionsstandort der Primärwerkstatt⁹². Es wurden durch zahlreiche Analysen an Gläsern der Römerzeit, der Spätantike und des frühen Mittelalters chemische Cluster identifiziert, die z. T. den wenigen archäologisch nachweisbaren Standorten einer Primärglasproduktion zugeordnet werden konnten, sich z. T. aber auch nur in den fertigen Glaswaren zeigen, wie sie in Sammlungen oder in archäologischem Fundmaterial zu finden sind⁹³. Zur Visualisierung dieser chemisch abgrenzbaren Produktionsgruppen greift man häufig auf eine Graphik zurück (**Abb. 4**), in der man Calciumoxid (CaO) gegen Aluminiumoxid (Al₂O₃) plottet, beides Elemente, die durch den Mineralbestand der Sande und nicht durch das zugesetzte Flussmittel Natron in das Glas gelangen. Der Flussmittelzusatz lässt sich wiederum in Diagrammen abbilden, in denen sich das Natrium in Form einer Na₂O-Komponente in der Analyse widerspiegelt.

Glasproduktionsgruppen des 7. Jahrhunderts

In welchem Umfeld ist nun das Frohsdorfer Glasgefäß anzusiedeln? Die großen Primärglasproduktionsreviere des östlichen Mittelmeers lagen im 7. Jahrhundert unter byzantinischem Einfluss. Mit Bet Eli'ezer (Distr. Haifa/IL) und Apollonia (Distr. Tel Aviv/IL) sind zwei Glasofenstandorte überliefert, die in industriellem Maßstab große Mengen an Rohglas erzeugt haben. Der Abgleich zwischen Proben aus den Ofenstandorten und verarbeitetem Glas im Nahen und Mittleren Osten wie auch in Europa zeigt, wie wichtig Glas als Exportgut war. Zahlreiche Schiffswracks mit Ladungen an hellblauen oder hellgrünen »naturfarbenen« Rohglasbrocken und Glasbruch (Produktionsabfälle und/oder Altglas) sind vor der israelischen Küste, vor Frankreich etc. entdeckt worden und weisen auf die Wichtigkeit des Seehandels hin⁹⁴. Für andere chemisch abgegrenzte Glasgruppen haben wir die primären Produktionszentren (noch) nicht gefunden. Das sogenannte HIMT-Glas (High Iron Manganese Titanium) ist ein meist kräftig gefärbter Glastyp mit hohen Gehalten an den besagten Nebenelementen⁹⁵. Aufgrund gewisser chemischer Grunddaten wird angenommen, dass sein Ursprung in Ägypten zu finden ist⁹⁶. Analysen an europäischen Glasgefäßfunden deuten an, dass es Varianten dieses HIMT-Glases gibt⁹⁷. In der Türkei scheint wiederum ein Glastyp aufzutreten, der aufgrund seines Gehaltes des Elements Bor ebenfalls eine lokale Produktion vermuten lässt⁹⁸.

Auch eine Fortsetzung römischer Technologien und der damit verbundenen Produktionsstandorte scheint nach wie vor möglich. So kamen im serbischen Caričin Grad typische byzantinische Stengelgläser und Lampenformen zutage, die anders als viele byzantinische Glasfunde chemisch nicht als Erzeugnisse von Bet'Eliezer und Apollonia anzusehen sind. Hier haben wir einen Glastyp, der von seinen CaO/Al₂O₃-Verhältnissen einer Rezepturvariante römischer Gläser entspricht⁹⁹. Somit zeichnet sich ein aufschlussreiches Bild lokaler Differenzierung ab.

⁹² Freestone, Provenance 200.

⁹³ Greiff, Jabal Hārūn 312-318; Rehren/Cholakova, Dichin 89; Foster/Jackson, Models 192-194; Freestone, Provenance 197. 200; Silvestri/Molin/Salviulo, Bulk Characterization 809; Piccon/Vichy, Origine 21 f.; u. v. m.

⁹⁴ Galili/Gorin-Rosen/Rosen, Cargoes; Foy/Nenna, Vogue 100. 106; Silvestri/Molin/Salviulo, Iulia Felix 331.

⁹⁵ Gallo u. a., Isotopic Perspective 64; Rehren/Cholakova, Dichin 89 f.; Nenna, Egyptian HIMT 186-189; Greiff/Hartmann, Glasgruppen 255; Freestone/Wolf/Thirlwall, HIMT 153.

⁹⁶ Hier sind vor allem verschiedene Isotope hilfreich, z. B. Strontium-Isotopie und Samarium-Neodym-Isotopie: vgl. z. B. Gallo u. a., Isotopic Perspective 57-59. 64; Brems/Ganio/Degryse, Fingerprint 55. 57-64; Freestone/Wolf/Thirlwall, HIMT 154.

⁹⁷ Greiff/Hartmann, Glasgruppen 255; Foster/Jackson, Models 192-194.

⁹⁸ Tite u. a., Iznik 66; Rehren u. a., Pergamon 275.

⁹⁹ Drauschke/Greiff, Chemical Aspects 40 f.

Diskussion

Die Analyseergebnisse zeigen eindeutig, dass es sich bei dem Glas aus Frohsdorf um ein mit Mineralsoda hergestelltes Glas handelt und darin kein merklicher Anteil von Pflanzenaschen enthalten ist, die sich in MgO und K₂O-Gehalten von mehr als 1,5 Gew. % äußern würden. Wichtig für die Zuordnung zu einer der genannten Produktionsgruppen ist der Gehalt an CaO und Al₂O₃. Die Graphik (**Abb. 4**) zeigt, dass das Frohsdorfer Glas sich im Umfeld der römischen Glaszusammensetzungen bewegt und auch unmittelbar an die oben erwähnten HIMT-Gläser grenzt. Da das Kriterium der eigentlichen HIMT-Gläser, nämlich ein deutlich erhöhter Gehalt an FeO, MnO und TiO₂, im vorliegenden Fall für keines der genannten Elemente erfüllt wird, kann das Frohsdorfer Glas nicht zu diesen HIMT-Gläsern gehören, die sonst ab dem 5. Jahrhundert auf dem europäischen Kontinent bis nach Großbritannien recht verbreitet sind. Jedoch gibt es eine Glasgruppe, die als »weak HIMT« bezeichnet wird¹⁰⁰, da ihre Zusammensetzung in den Hauptkomponenten Silicium, Natrium, Calcium und Aluminium mit dem klassischen HIMT übereinstimmt, die Gehalte an Eisen und Mangan jedoch nicht so stark erhöht sind.

In der Gesamtschau ist es jedoch eher die große Gruppe der römischen Glasrezepturen¹⁰¹, in die das Frohsdorfer Glas hineinpasst. Dass nicht alle Glasrohmassen für Stengelgläser, die aufgrund ihrer Formen als Produkte mediterraner Glasbläserwerkstätten gedeutet werden, aus den bekannten Glasöfen der Levante stammen, ist auch in Caričin Grad nachgewiesen worden. Auch hier ist der weit überwiegende Teil der über 160 untersuchten Glasgefäßfragmente einer natriumreichen Variante der traditionellen römischen Rezeptur zuzuordnen¹⁰².

Aus der Analyse des Frohsdorfer Stengelglases lässt sich zudem ablesen, dass es sich nicht um produktionsfrisches Rohglas, sondern um ein recyceltes Glas handeln muss. Das verraten die Gehalte der Elemente Blei (PbO), Kupfer (CuO) und Antimon (Sb₂O₃). Diese Elemente kommen weder in Glasmachersanden noch in den Flussmitteln vor. Verbindungen dieser Metalloxide werden Glasmassen absichtlich als Pigmente zugesetzt, die dann ein opakes, farbiges Glas hervorbringen. Häufig werden dann solche Farbgläser in Form von Dekorfäden, Nuppen etc. zum Dekorieren aufgebracht. Antimon besitzt als ionarer Bestandteil einer transparenten Glasmasse zudem die Funktion eines »Entfärbers«, um ein möglichst farbloses Glas zu erzielen. Beim Wiedereinschmelzen von Altglas geraten dann diese Metallanteile mit in die »neuen« Glasmassen¹⁰³.

Legte man nur das Frohsdorfer Glas zugrunde, würde dies auf ein Recycling von römischen Altfunden hindeuten. Es ist jedoch wenig wahrscheinlich, dass die große Masse an Fundgläsern aus einer kaiserlichen Gründung wie Caričin Grad komplett auf der Wiederverwendung römischer Glasobjekte basiert. Es deutet alles eher darauf hin, dass eine bisher noch nicht lokalisierbare Produktionsstätte existiert, die mit Rohmaterialien und Rezepturen arbeitete, die auch für das römische Glas Europas zum Einsatz kamen.

¹⁰⁰ Foster/Jackson, Models 192-194.

¹⁰¹ Der Rahmen in **Abb. 4** umfasst den Mittelwert plus Standardabweichung von 227 römischen Gläsern nach Nenna/Vichy/Picon, Atelier 83. Die Spannweite der gesamten römischen Glaszusammensetzungen würde insgesamt ein größeres Feld abdecken.

¹⁰² Drauschke/Greiff, Chemical Aspects 40 f.

¹⁰³ Jackson/Paynter, Roman Coppergate 77 f.; Freestone, Recycling 3; Nenna, Production et Commerce 131.

SCHLUSSFOLGERUNGEN UND ZUSAMMENFASSUNG

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass Stengelgläser aus awarischen Fundkontexten wie das Gefäß aus Grab 261 in Frohsdorf in der Regel Importgegenstände aus dem mediterranen Raum sein dürften. Für das Stengelglas aus Frohsdorf findet sich bislang das beste formale Vergleichsstück im mittelitalischen Campochiaro. Deshalb sowie aufgrund der weiteren Parallelen und auch der kulturellen Konnotationen ist für das Frohsdorfer Stengelglas ein Ursprung in Mittelitalien bzw. im langobardischen Kulturkreis am wahrscheinlichsten. Ebenfalls aufgrund der Parallelen, aber auch der Beifunde in Grab 261¹⁰⁴ ist eine Datierung des Glases in das 7. Jahrhundert als gesichert anzusehen.

Hinsichtlich seiner chemischen Zusammensetzung ist das Frohsdorfer Stengelglas der Gruppe der Mineral-sodagläser zuzuweisen. Aufgrund der im Glas enthaltenen Metalloxide ist weiter davon auszugehen, dass es sich um recycliertes römisches Glas handelt oder – was wahrscheinlicher ist – es aus einer bisher noch nicht lokalisierten Produktionsstätte stammt, die mit Rohstoffen und Rezepturen arbeitete, die auch für das römische Glas Europas zum Einsatz kamen.

LITERATUR

- Åberg, Goten und Langobarden: N. Åberg, Die Goten und die Langobarden in Italien. Arbeiten utgifna med understöd af Vilhelm Ekmans Universitetsfond, Uppsala 29 (Uppsala 1923).
- Antonaras, Glass Vessels: A. C. Antonaras, Early Christian and Byzantine Glass Vessels: Forms and Uses. In: F. Daim / J. Drauschke (Hrsg.), Byzanz – Das Römerreich im Mittelalter. 1: Welt der Ideen, Welt der Dinge. Monographien des RGZM 84, 1 (Mainz 2010) 383-430.
- Bárdos, Zamárdi: E. Bárdos, La necropoli àvara di Zamárdi. In: E. A. Arslan / M. Buora (Hrsg.), L'oro degli Avari. Popolo delle Steppe in Europa [Ausstellungskat.] (Milano 2000) 76-141.
- Barkóczy, Keszthely-Fenekpuszta: L. Barkóczy, A 6th century cemetery from Keszthely-Fenekpuszta. Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae 20, 1968, 275-311.
- Bierbrauer, Invillino: V. Bierbrauer, Invillino – Ibligo in Friaul. I: Die römische Siedlung und das spätantik-frühmittelalterliche Castrum. Münchner Beiträge zur Vor- und Frühgeschichte 33 (München 1987).
- Bierbrauer/Nothdurfter, Sabiona-Säben: V. Bierbrauer / H. Nothdurfter, Die Ausgrabungen im spätantik-frühmittelalterlichen Bischofssitz Sabiona-Säben. Der Schlern 62/5-6, 1988, 243-300.
- Bóna, Anbruch des Mittelalters: I. Bóna, Der Anbruch des Mittelalters. Gepiden und Langobarden im Karpatenbecken (Budapest 1976).
- Temető Hegykőn: I. Bóna, VI. Századi germán temető Hegykőn (Germanisches Gräberfeld von Hegykő aus dem 6. Jahrhundert). Soproni Szemle 14, 1960, 233-241.
- Brems/Ganio/Degryse, Fingerprint: D. Brems / M. Ganio / P. Degryse, The Sr-Nd isotopic fingerprint of sand raw materials. In: P. Degryse (Hrsg.), Glass making in the Greco-Roman world. Results of the ARCHGLASS project. Studies in Archaeological Sciences 4 (Leuven 2014) 51-67.
- Cagno u. a., Soda Ash Glass: S. Cagno / L. Favaretto / M. Mendera / A. Izmer / F. Vanhaecke / K. Janssens, Evidence of early medieval soda ash glass in the archaeological site of San Genesisio (Tuscany). Journal of Archaeological Science 39, 2012, 1540-1552.
- Ceglia, Campochiaro: V. Ceglia, Le presenze avariche nelle necropoli altomedievali di Campochiaro. In: J. Bemmann / M. Schmauder (Hrsg.), Kulturwandel in Mitteleuropa. Langobarden – Awaren – Slawen. Akten der Internationalen Tagung in Bonn vom 25. bis 28. Februar 2008. Kolloquien zur Vor- und Frühgeschichte 11 (Bonn 2008) 691-703.
- Necropoli Campochiaro: V. Ceglia, La necropoli di Campochiaro (Italia). In: J.-J. Aillagon (Hrsg.), Roma e i Barbari. La nascita di un nuovo mondo [Ausstellungskat. Venedig, Bonn] (Milano 2008) 469-475.
- Csallány, Gepiden im Mitteldonaubecken: D. Csallány, Archäologische Denkmäler der Gepiden im Mitteldonaubecken (454-568 u. Z.). Archaeologia Hungarica S. N. 38 (Budapest 1961).
- Daim, Leobersdorf: F. Daim, Das awarische Gräberfeld von Leobersdorf, Niederösterreich. Studien zur Archäologie der Awaren 3, 1 = Veröffentlichungen der Kommission für Frühmittelalterforschung 10, 1 = Österreichische Akademie der Wissenschaften. Philosophisch-Historische Klasse: Denkschriften 194, 1 (Wien 1987).
- Damminger, Kraichgau: F. Damminger, Die Merowingerzeit im südlichen Kraichgau und in den angrenzenden Landschaften. Untersuchungen zur Siedlungsgeschichte des 5.-8. Jahrhunderts im Gebiet zwischen Oberrhein, Stromberg und Nordschwarzwald. Materialhefte zur Archäologie in Baden-Württemberg 61 (Stuttgart 2002).

¹⁰⁴ Erwähnenswert ist auch, dass sich in Frohsdorf im – Grab 261 benachbarten – Frauengrab 260 eine feuervergoldete S-Fibel mit Almandineinlagen befand.

- Degryse/Schneider, Pliny: P. Degryse / J. Schneider, Pliny the Elder and Sr-Nd isotopes: tracing the provenance of raw materials for Roman glass production. *Journal of Archaeological Science* 35, 2008, 1993-2000.
- De Marco, Fiesole: M. De Marco, Fiesole e i Longobardi [Ausstellungskat. Fiesole] (Fano 2014).
- Devulder/Degryse, Natron Sources: V. Devulder / P. Degryse, The sources of natron. In: P. Degryse (Hrsg.), *Glass making in the Greco-Roman world. Results of the ARCHGLASS project. Studies in Archaeological Sciences* 4 (Leuven 2014) 87-95.
- Dimitrijević/Kovačević/Vinski, Seoba Naroda: D. Dimitrijević / J. Kovačević / Z. Vinski, Seoba naroda: arheološki nalazi jugoslovenskog Podunavlja (Zemun 1962).
- Doneus/Scharrer, Frohsdorf: M. Doneus / G. Scharrer, Archaeological feedback of aerial archaeological interpretation of an Early Medieval graveyard at Frohsdorf, Lower Austria. *Archaeologia Polona* 41, 2003, 146-149.
- Drauschke/Greiff, Caričin Grad: J. Drauschke / S. Greiff, Early Byzantine glass from Caričin Grad / Iustiniana Prima (Serbia): first results concerning the composition of raw glass chunks. In: B. Zorn / A. Hilgner (Hrsg.), *Glass Along the Silk Road from 200 BC to AD 1000. RGZM – Tagungen* 9 (Mainz 2010) 53-67.
- Chemical Aspects: J. Drauschke / S. Greiff, Chemical Aspects of Byzantine Glass from Caričin Grad / Iustiniana Prima (Serbia). In: J. Drauschke / D. Keller (Hrsg.), *Glass in Byzantium – Production, Usage, Analyses. RGZM – Tagungen* 8 (Mainz 2010) 25-46.
- Foster/Jackson, Models: H. Foster / C. M. Jackson, The composition of »naturally coloured« late Roman vessel glass from Britain and the implications for models of glass production and supply. *Journal of Archaeological Science* 36, 2009, 189-204.
- Foy/Nenna, Métamorphose: D. Foy / M.-D. Nenna, La métamorphose: Les ateliers secondaires. In: D. Foy / M.-D. Nenna (Hrsg.), *Tout feu tout sable. Mille ans de verre antique dans le Midi de la France* [Ausstellungskat. Marseille] (Aix-en-Provence 2001) 40-66.
- Vogue: D. Foy / M.-D. Nenna, Et vogue le verre! In: D. Foy / M.-D. Nenna (Hrsg.), *Tout feu tout sable. Mille ans de verre antique dans le Midi de la France* [Ausstellungskat. Marseille] (Aix-en-Provence 2001) 100-112.
- Freestone, Provenance: I. C. Freestone, The provenance of ancient glass through compositional analysis. *Materials Research Society Symposium Proceedings* 852, 2005, 195-208.
- Recycling: I. C. Freestone, Re-use and Recycling of Roman Glass: Analytical Approaches. *Journal of Glass Studies* 57, 2015, 29-40.
- Freestone/Hughes/Stapleton, Anglo-Saxon Glass: I. C. Freestone / M. Hughes / C. Stapleton, Composition and production of Anglo-Saxon glass. In: V. I. Evison (Hrsg.), *Catalogue of Anglo-Saxon Glass in the British Museum. British Museum Research Publication* 167 (London 2008) 29-46.
- Freestone/Ponting/Hughes, Byzantine Glass: I. C. Freestone / M. Ponting / M. J. Hughes, The origins of Byzantine glass from Maroni Petrera, Cyprus. *Archaeometry* 44, 2002, 257-272.
- Freestone/Wolf/Thirlwall, HIMT: I. C. Freestone / S. Wolf / M. Thirlwall, The production of HIMT glass: elemental and isotopic evidence. In: *Annales du 16^e Congrès de l'Association Internationale pour l'Histoire du Verre* (Nottingham 2005) 153-157.
- Galili/Gorin-Rosen/Rosen, Cargoes: E. Galili / Y. Gorin-Rosen / B. Rosen, Mediterranean Coasts, Cargoes of Raw Glass. *Hada-shot Arkheologiyot* 127, 2015. www.hadashot-esi.org.il/Report_Detail_Eng.aspx?id=24846&mag_id=122 (28.6.2017).
- Gallo u. a., Casa delle Bestie: F. Gallo / A. Marcante / A. Silvestri / G. Molin, The glass of the »Casa delle Bestie Ferite«: a first systematic archaeometric study on Late Roman vessels from Aquileia. *Journal of Archaeological Science* 41, 2014, 7-20.
- Isotopic Perspective: F. Gallo / A. Silvestri / P. Degryse / M. Gaudio / A. Longinelli / G. Molin, Roman and late-Roman glass from north-eastern Italy: the isotopic perspective to provenance its raw materials. *Journal of Archaeological Science* 62, 2015, 55-65.
- Galuška u. a., Glass of Great Moravia: L. Galuška / J. Macháček / K. Pieta / H. Sedláčková, The Glass of Great Moravia: Vessel and Window Glass, and Small Objects. *Journal of Glass Studies* 54, 2012, 61-92.
- Garam, Awarzeitliche Glastrinkgefäße: É. Garam, Awarzeitliche Glastrinkgefäße aus Kisköre. *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae* 25, 1973, 279-288.
- Gençler Güray, Elaiussa Sebaste: Ç. Gençler Güray, Early Byzantine Glass Finds from Elaiussa Sebaste (Mersin-Ayaş). In: *Annales du 18^e Congrès de l'Association Internationale pour l'Histoire du Verre* (Thessalonikè 2012) 292-299.
- Gorin-Rosen, Glass Industry: Y. Gorin-Rosen, The ancient glass industry in Israel: Summary of the finds and new discoveries. In: M.-D. Nenna (Hrsg.), *La route du verre. Ateliers primaires et secondaires du second millénaire av.J.-C. au Moyen Âge. Travaux de la Maison de l'Orient Méditerranéen* 33 (Lyon 2000) 49-63.
- Gratuze/Barrandon, Islamic Glass Weights: B. Gratuze / J.-N. Barrandon, Islamic glass weights and stamps: analysis using nuclear techniques. *Archaeometry* 32, 1990, 155-162.
- Greiff, Jabal Hārūn: S. Greiff, Chemical Glass types used for the production of glassware from Late Antiquity and the Early Islamic period: The finds from Jabal Hārūn. In: Z. T. Fiema / J. Frösén / M. Holappa (Hrsg.), *Petra – The Mountain of Aaron. II: The Nabatean Sanctuary and the Byzantine Monastery* (Helsinki 2016) 306-327.
- Greiff/Hartmann, Glasgruppen: S. Greiff / S. Hartmann, »Wer kriegt was?«: Untersuchungen zur Verbreitung spätantiker und frühmittelalterlicher Glasgruppen in Europa und dem Mittelmeer anhand von Fallbeispielen. *Archäometrie und Denkmalpflege* 2013, 251-255.
- Gross, Wüstung Muffenheim: U. Gross, Frühmittelalterliche Keramik aus der Wüstung Muffenheim, Gemarkungen Ottersdorf und Plietersdorf, Stadt Rastatt. *Fundberichte aus Baden-Württemberg* 29, 2007, 683-719.
- Grünwald/Hartmann, Workshops Gaul: M. Grünwald / S. Hartmann, Glass workshops in Northern Gaul and the Rhineland in the first millennium AD as hints of a changing land use – including some results of the chemical analyses of glass from Mayen. In: D. Keller / J. Price / C. Jackson (Hrsg.), *Neighbours and Successors of Rome. Traditions of glass production and use in Europe and the Middle East in the later 1st millennium AD* (Oxford 2014) 43-57.
- Haberey, Gläser aus Mayen: W. Haberey, Spätantike Gläser aus Gräbern von Mayen. *Bonner Jahrbücher* 147, 1942, 249-284.

- Henderson, Ancient Glass: J. Henderson, *Ancient glass. An Interdisciplinary Exploration* (Cambridge 2013).
- von Hessen, *Archeologia Longobarda*: O. von Hessen, *Primo Contributo alla archeologia Longobarda in Toscana. Le necropoli*. Accademia Toscana di Scienze e Lettere La Colombaria: Studi 18 (Firenze 1971).
- Santa Reparata: O. von Hessen, *Reperti di età longobarda dagli scavi di Santa Reparata*. *Archeologia Medievale* 2, 1975, 211-214.
- Höneisen, *Stein am Rhein*: M. Höneisen (Hrsg.), *Frühgeschichte der Region Stein am Rhein. Archäologische Forschungen am Ausfluss des Untersees. Veröffentlichung der Schweizerischen Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte* 26 (Basel 1993).
- Jackson/Paynter, *Roman Coppergate*: C. M. Jackson / S. Paynter, *A Great Big melting pot: Exploring patterns of glass supply, consumption and recycling in Roman Coppergate, York*. *Archaeometry* 58, 2016, 68-95.
- Koch, *Glas*: U. Koch, *Glas – Luxus der Wohlhabenden*. In: *Die Franken – Wegbereiter Europas [Ausstellungskat. Mannheim]* (Mainz 1997) 605-617.
- Kronz u. a., *Haithabu*: A. Kronz / V. Hilberg / K. Simon / K. H. Wedepohl, *Glas aus Haithabu*. *Zeitschrift für Archäologie des Mittelalters* 43, 2015, 39-58.
- Ladenbauer-Orel, *Linz-Zizlau*: H. Ladenbauer-Orel, *Linz-Zizlau. Das bayerische Gräberfeld an der Traunmündung* (Wien 1960).
- Lilyquist/Brill, *Studies*: C. Lilyquist / R. Brill, *Studies in Early Egyptian Glass* (New York 1993).
- Milavec, *Tonovcov grad*: T. Milavec, *Analyses of glass from Tonovcov grad, Slovenia*. *Fundberichte aus Österreich Tagungsbände* 1, 2015, 33-41.
- Minto, *Fiesole*: A. Minto, *Fiesole, sistemazione della zona archeologica fra il teatro e il tempio*. *Notizie degli scavi di antichità* 6, 1930, 496-513.
- Nenna, *Egyptian HINT*: M.-D. Nenna, *Egyptian glass abroad, HINT glass and its markets*. In: D. Keller / J. Price / C. Jackson (Hrsg.), *Neighbours and Successors of Rome. Traditions of glass production and use in Europe and the Middle East in the later 1st millennium AD* (Oxford 2014) 177-193.
- Graeco-Roman Egypt*: M.-D. Nenna, *Primary workshops in Graeco-Roman Egypt: Preliminary report on the excavations of the site of Beni Salama, Wadi Natrun (2003, 2005-9)*. In: J. Bayley / I. C. Freestone / C. M. Jackson (Hrsg.), *Glass of the Roman world* (Oxford 2015) 1-22.
- Production et Commerce*: M.-D. Nenna, *Production et commerce du verre à l'époque impériale: Nouvelles découvertes et problématiques*. *FACTA* 1, 2007, 125-147.
- Nenna/Picon/Vichy, *Egypte*: M.-D. Nenna / M. Picon / M. Vichy, *Ateliers primaires et secondaires en Egypte à l'époque gréco-romaine*. In: M.-D. Nenna (Hrsg.), *La route du verre. Ateliers primaires et secondaires du second millénaire av. J.-C. au Moyen Âge. Travaux de la Maison de l'Orient Méditerranéen* 33 (Lyon 2000) 93-108.
- Nenna/Vichy/Picon, *Atelier*: M.-D. Nenna / M. Vichy / M. Picon, *L'Atelier de verrier de Lyon, du 1^{er} siècle après J.-C., et l'origine des verres »romains«*. *Revue d'Archéométrie* 21, 1997, 81-87.
- O'Hea, *Glass in Late Antiquity*: M. O'Hea, *Glass in Late Antiquity in the Near East*. In: L. Lavan / E. Zanini / A. Sarantis (Hrsg.), *Technology in Transition A.D. 300-650. Late Antique Archaeology 4* (Leiden 2007) 233-248.
- Paribeni, *Nocera Umbra*: R. Paribeni, *Necropoli barbarica di Nocera Umbra*. *Monumenti Antichi* 25, 1918, 137-352.
- Phelps u. a., *Byzantine-Islamic Transition*: M. Phelps / I. C. Freestone / Y. Gorin-Rosen / B. Gratuze, *Natron glass production and supply in the late antique and early medieval Near East: The effect of the Byzantine-Islamic transition*. *Journal of Archaeological Science* 75, 2016, 57-71.
- Picon/Vichy, *Origine*: M. Picon / M. Vichy, *D'Orient en Occident: l'origine du verre à l'époque romaine et durant le haut Moyen Âge*. In: D. Foy / M.-D. Nenna (Hrsg.), *Échanges et commerce du verre dans le monde antique*. *Monographies Instrumentum* 24 (Montagnac 2003) 17-31.
- Plank, *Nordtirol*: L. Plank, *Die Bodenfunde des frühen Mittelalters aus Nordtirol*. *Veröffentlichungen des Museum Ferdinandeum in Innsbruck* 44, 1964, 99-208.
- Pollak, *Bat Galim*: R. Pollak, *Excavation at Bat Galim: The Glass Vessels*. In: *Contract Archaeology Reports III. Reports and Studies of the Recanati Institute for Maritime Studies Excavations* (Haifa 2008) 54-61.
- Price, *Glass Working*: J. Price, *Glass working and glassworkers in cities and towns*. In: A. MacMahon / J. Price (Hrsg.), *Roman Working Lives and Urban Living* (Oxford 2005) 167-190.
- Rademacher, *Fränkische Gläser*: F. Rademacher, *Fränkische Gläser aus dem Rheinland*. *Bonner Jahrbücher* 147, 1942, 285-344.
- Rehren/Cholakova, *Dichin*: Th. Rehren / A. Cholakova, *Glass supply and consumption in the late Roman and early Byzantine site Dichin, northern Bulgaria*. In: D. Keller / J. Price / C. Jackson (Hrsg.), *Neighbours and Successors of Rome. Traditions of glass production and use in Europe and the Middle East in the later 1st millennium AD* (Oxford 2014) 83-94.
- Rehren u. a., *Pergamon*: Th. Rehren / P. Conolly / N. Schibille / H. Schwarzer, *Changes in glass consumption in Pergamon (Turkey) from Hellenistic to late Byzantine and Islamic times*. *Journal of Archaeological Science* 55, 2015, 266-279.
- Roffia, *Spilamberto*: E. Roffia, *I vetri di Spilamberto*. In: A. Breda (Hrsg.), *Il Tesoro di Spilamberto. Signori Longobardi alla frontiera* (Spilamberto 2010) 69-75.
- Roth, *Kunst und Handwerk*: H. Roth, *Kunst und Handwerk im frühen Mittelalter*. *Archäologische Zeugnisse von Childerich I. bis zu Karl dem Großen* (Stuttgart 1986).
- Scharrer-Liška, *Frohsdorf*: G. Scharrer-Liška, *Vorläufige Überlegungen zu keramischen Grabbeigaben im awarenzeitlichen Gräberfeld von Frohsdorf, Niederösterreich*. In: C. Theune / G. Scharrer-Liška / E. H. Huber / Th. Kühtreiber (Hrsg.), *Stadt – Land – Burg*. *Festschrift zum 70. Geburtstag von Sabine Felgenhauer-Schmiedt*. *Internationale Archäologie Studia Honoraria* 34 (Rahden/Westf. 2013) 323-327.
- Scharrer-Liška/Grassberger, *Frohsdorf*: G. Scharrer-Liška / M. Grassberger, *Aussagemöglichkeiten der Archäoentomologie anhand des awarischen Gräberfeldes von Frohsdorf, Niederösterreich*. In: J. Cemper-Kiesslich / F. Lang / K. Schaller / C. Uhlir / M. Unterwurzacher (Hrsg.), *Primus Conventus Austriacus Archaeometriae*. *Tagungsband zum Ersten Österreichischen Archäometrie-Kongress*, 15.-17. Mai 2009. *archeoPLUS – Schriften zur Archäologie und Archäometrie der Paris Lodron-Universität Salzburg* 1 (Salzburg 2010) 127-133.

- Scharrer-Liška/Cichocki/Wiltschke-Schrotta, Frohsdorf: G. Scharrer-Liška / O. Cichocki / K. Wiltschke-Schrotta, Wooden coffins in the Avar-period cemetery in Frohsdorf, Lower Austria. *Open Archaeology* 1/1, 2015, 54-78. DOI: 10.1515/opar-2015-0001.
- Scott/Degryse, Natron Glass: R. B. Scott / P. Degryse, The archaeology and archaeometry of natron glass making. In: P. Degryse (Hrsg.), *Glass making in the Greco-Roman world. Results of the ARCHGLASS project. Studies in Archaeological Sciences 4* (Leuven 2014) 15-26.
- Shortland u. a., Natron Flux: A. Shortland / L. Schachner / I. Freestone / M. Tite, Natron as a flux in the early vitreous materials industry: sources, beginnings and reasons for decline. *Journal of Archaeological Science* 33, 2006, 521-530.
- Silvestri/Molin/Salviulo, Bulk Characterization: A. Silvestri / G. Molin / G. Salviulo, Roman and Medieval glass from the Italian area: Bulk characterization and relationships with production technologies. *Archaeometry* 47, 2005, 797-816.
- Iulia Felix: A. Silvestri / G. Molin / G. Salviulo, The colourless glass of Iulia Felix. *Journal of Archaeological Science* 35, 2008, 331-341.
- Stadler, Quantitative Studien: P. Stadler, Quantitative Studien zur Archäologie der Awaren I. *Mitteilungen der Prähistorischen Kommission* 60 (Wien 2005).
- Stern, Glas: E. M. Stern, Römisches, byzantinisches und frühmittelalterliches Glas 10 v. Chr.-700 n. Chr. *Sammlung Ernesto Wolf* (Ostfildern-Ruit 2001).
- Steuer, Handel und Fernbeziehungen: H. Steuer, Handel und Fernbeziehungen. In: Archäologisches Landesmuseum Baden-Württemberg (Hrsg.), *Die Alamannen* [Ausstellungskat.] (Stuttgart 1997) 389-402.
- Tal/Jackson-Tal/Freestone, Apollonia-Arsuf: O. Tal / R. E. Jackson-Tal / I. C. Freestone, New evidence of the production of raw glass at late Byzantine Apollonia-Arsuf, Israel. *Journal of Glass Studies* 46, 2004, 51-66.
- Theisen, Campochiaro: U. Theisen, Morrione in Campochiaro. In: *Die Langobarden. Das Ende der Völkerwanderung* [Ausstellungskat. Bonn] (Darmstadt 2008) 389-392.
- Tite u. a., Iznik: M. Tite / A. Shortland / N. Schibille / P. Degryse, New Data on the Soda Flux Used in the Production of Iznik Glazes and Byzantine Glasses. *Archaeometry* 58, 2016, 57-67.
- Wedepohl/Winkelmann/Hartmann, Paderborn: K. H. Wedepohl / W. Winkelmann / G. Hartmann, Glasfunde aus der karolingischen Pfalz in Paderborn und die frühe Holzasche-Glaserstellung. *Ausgrabungen und Funde in Westfalen-Lippe* 9A, 1997, 521-530.
- Werner, Bülach: J. Werner, Das alamannische Gräberfeld von Bülach. *Monographien zur Ur- und Frühgeschichte der Schweiz* 9 (Basel 1953).
- van Wersch u. a., Baume-les-Messieurs: L. van Wersch / C. Loisel / F. Matthis / D. Strivay / S. Bully, Analysis of Early Medieval stained window glass from the monastery of Baume-les-Messieurs (Jura, France). *Archaeometry* 58, 2016, 930-946.

SUMMARY

An Avar Age Glass Vessel from the Cemetery at Frohsdorf and its Cultural and Historical Context

Stemmed goblets in early medieval Avar find contexts like the vessel from Grave 261 in Frohsdorf/A were usually imported from the Mediterranean area. For the Frohsdorf vessel, the best morphological analogy has so far been found in Campochiaro/I. Due to this and further parallels as well as to the cultural connotations, the stemmed goblet from Frohsdorf is most likely to originate in Central Italy and/or in the Longobard culture and has to be dated to the 7th century. Regarding its chemical composition, the Frohsdorf vessel has to be assigned to the group of mineral soda glasses. Due to the specific metal oxides contained in the glass, it can be assumed that it is recycled Roman glass or more probably from a workshop that has not yet been localized and which worked with raw materials and recipes which were also used for the Roman glass in Europe.

Gabriele Scharrer-Liška
 Universität Wien
 Vienna Institute for Archaeological Science
 Franz-Klein-Gasse 1
 A - 1190 Wien
 gabriele.scharrer@univie.ac.at

Susanne Greiff
 Römisch-Germanisches Zentralmuseum
 Leibniz-Forschungsinstitut für Archäologie
 Ernst-Ludwig-Platz 2
 D - 55116 Mainz
 greiff@rgzm.de