

**Zeitschrift:** NIKE-Bulletin  
**Herausgeber:** Nationale Informationsstelle zum Kulturerbe  
**Band:** 30 (2015)  
**Heft:** 1-2

**Artikel:** Orientalisches Rohmaterial im Okzident veredelt  
**Autor:** Kessler, Cordula M / Wolf, Sophie  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-726808>

### **Nutzungsbedingungen**

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

### **Conditions d'utilisation**

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

### **Terms of use**

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

**Download PDF:** 01.05.2026

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

# Orientalisches Rohmaterial im Okzident veredelt

---

Von Cordula M. Kessler und Sophie Wolf

*Müstairer und Sittener Glascherben in «Schubschachteln» entpuppen sich als orientalisches Luxusgut und erzählen über den Material- und Know-how-Transfer vom Orient in den Alpenraum in frühmittelalterlicher Zeit.*





Glasfragmente aus der merowingischen Friedhofskirche von Sion-sous-le-Scex (VS), 5./6. Jahrhundert n. Chr.

Am 20. Juli dieses Jahres kam Isaak mit dem Elefanten und den übrigen Geschenken des Königs der Perser an und übergab sie in Aachen dem Kaiser. Der Elefant führte den Namen Abul-abz», so lautet ein Eintrag in den Annalen des fränkischen Reichs im Jahr 802. Isaak war ein jüdischer Kaufmann, Dolmetscher und Gesandter Karls d. Grossen. Er soll die Reise mit dem Elefanten und vielen weiteren Geschenken des Kalifen Harun al-Rashid in Begleitung einer kleinen Delegation 801 in Bagdad angetreten haben. Im Oktober hielten sie sich in Portovenere bei La Spezia am Mittelmeer auf und in der piemontesischen Stadt Vercelli, strategisch bedeutend am Fuss der Alpen gelegen, überwinterten sie. Wie die Reichsannalen weiter berichten, brachten Gesandte weitere Tiere, eine ebenfalls bemerkenswerte und detailliert beschriebene Wasseruhr, ein Zelt, kostbare Vorhänge, seidene Gewänder, zwei Messingleuchter, Parfums und Gewürze von ihren diplomatischen Missionen aus Bagdad mit.

Nicht nur solche Luxusgüter gelangten damals aus der Weltstadt Bagdad und dem Herrschaftsgebiet Harun al-Rashids, das sich über die halbe Welt, von Nordafrika über Syrien, Palästina, Mesopotamien, Persien, Armenien bis nach Pakistan erstreckte, sondern auch «gewöhnlichere» Handelsgüter. Selbst

Rohglasbrocken aus dem Wrackfund bei den Îles des Embiez, westlich von Toulon, 2. – Anfang 3. Jahrhundert v. Chr.

wenn der kulturelle Austausch und der Mittelmeerhandel im 6. bis 9. Jahrhundert längst nicht mehr so rege waren wie in römischer Zeit, bezeugen die in zeitgenössischen Chroniken erwähnten jüdischen und «syrischen» Kaufleute, die entdeckten Schiffswracks mit ihren Ladungen und orientalische Artefakte, dass der Austausch vor allem im östlichen Mittelmeerraum noch funktionierte.

#### Rohstoff(e) für frühe Glasmalereifenster in der Schweiz

Die wegen ihres fragmentierten Zustands zunächst unbedeutend erscheinenden Flachgläser aus der merowingischen Friedhofskirche Sion-sous-le-Scex (VS, Abb. oben) und dem karolingischen Kloster St. Johann in Müstair (GR) legen nach vertieften Studien beredtes Zeugnis von diesem Austausch ab. Denn die chemischen Analysen ergaben, dass die Gläser eine Zusammensetzung haben, die derjenigen von Gläsern aus dem östlichen Mittelmeerraum sehr ähnlich ist. Dieses aus karbonatreichem Sand und mineralischer Soda erschmolzene Glas wurde bis ins 8. Jahrhundert in grossen Produktionsanlagen im syrisch-palästinensischen Raum produziert und als Rohstoff zur Weiterverarbeitung in Glaswerkstätten gehandelt.

Bereits die von Plinius d. Älteren in der *Historia naturalis* überlieferte Sage zur zufälligen Entdeckung des Werkstoffs Glas ist in der Levante, in der Bucht von Haifa, an der Mündung des Flusses Belus, angesiedelt. Der syrisch-palästinensische Raum

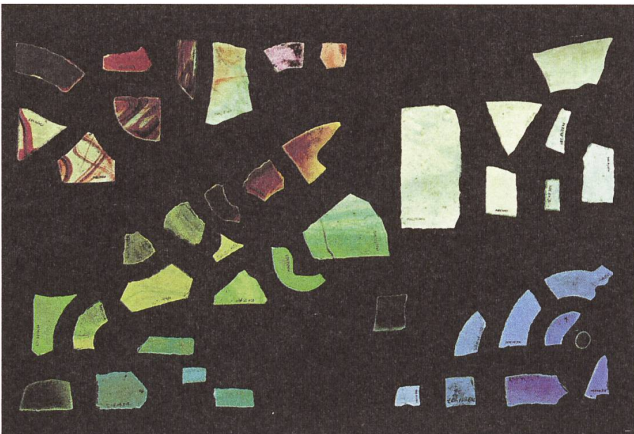
wird neben Italien und Unterägypten in weiteren Schriftquellen als Hauptzentrum der Rohglasproduktion («ateliers primaires») genannt. Die Produktion von Rohglas im östlichen Mittelmeerraum wurde ab den 1950er-Jahren archäologisch erforscht und durch Funde belegt.

Drei solche Rohglasproduktionsanlagen sind bisher im heutigen Israel dokumentiert. Die bis anhin grösste bekannte Werkstatt befand sich in Bet Eli'ezer (bei Hadera, unweit der Hafenstadt Caesarea gelegen, Abb. S. 16 oben). Sie umfasste 17 Öfen, dürfte in der Zeit vom Ende des 7. bis im 8. Jh. aktiv gewesen sein und Hunderte von Tonnen qualitativ vollen Rohglases geliefert haben. Die mineralische Soda (Englisch: Natron), die dem Sand beigemischt wurde, um dessen Schmelzpunkt zu senken, wurde in römischer Zeit vorwiegend aus ariden Salzseen im Wadi Natrun und in al Barnuj zwischen Kairo und Alexandria gewonnen und gehandelt.

Nach dem erfolgreichen Schmelzprozess wurden die Ofengewölbe zerstört und die mehrere Tonnen schweren Glasplatten in Rohglasbrocken von einigen Kilogramm Gewicht zerteilt. Diese Brocken wurden dann in Körben oder Säcken verpackt zu den «ateliers secondaires», den Werkstätten transportiert, welche die Endprodukte herstellten. Auf diese Weise verpackte Rohglasbrocken hat man in der nahezu intakten Werkstatt von Scythopolis (heute Bet She'an, im Jordantal gelegen) gefunden, die vom Ende des 6. bis



Überreste von Öfen zur Herstellung von Rohglas (*ateliers primaires*) in Bet Eli'ezer (Israel).



Karolingische, kurvilineare und geometrische (unten) Flachgläser aus dem Kloster St. Johann in Müstair (GR).



anfangs 7. Jh. sowohl Hohlgläser als auch runde und rechteckige Fenstergläser produzierte. Während die «ateliers primaires» in der Nähe der für die Rohglasproduktion notwendigen Rohstoffe lokalisiert waren, befanden sich die «ateliers secondaires» in den Städten, um die zerbrechlichen Endprodukte in der Nähe der Kunden absetzen zu können. Dennoch belegen zahlreiche archäologische Funde zu Wasser und zu Land, dass neben Halbfabrikaten auch Fertigprodukte aus dem syrisch-palästinensischen Raum ins Abendland exportiert wurden.

### Weiterverarbeitung von importiertem Glas in Sion-sous-le-Scex und Müstair

In Müstair bezeugen Glasverarbeitungsabfälle, Glastesserae und Schmelztiegel eine lokale Glasverarbeitung in den frühen Bauphasen des Klosters. Die verwendeten Schmelztiegel bestehen aus Keramik oder Lavez. Die räumliche Verteilung der Funde im Klosterareal weist auf zwei Werkstätten hin. Den chemischen Befunden nach wurde das aus dem östlichen Mittelmeerraum stammende Glas (in Form von Rohglas oder auch Bruchglas) in diesen Werkstätten eingeschmolzen und zu farbigem Flachglas verarbeitet. Die lokale Produktion und Weiterverarbeitung von Rohglas aus Sand, Kalk und Holzasche – wie sie ab dem 11. Jahrhundert in Europa üblich wird – kann dort demnach ausgeschlossen werden.

In Sion-sous-le-Scex, wo es bis anhin keine Hinweise auf Glasverarbeitung gibt, könnten auch Reste alter Thermenverglasungen oder importiertes Flachglas zur Herstellung der frühen Glasmalereifenster verwendet worden sein. Der Transport und Handel von Flachglas ist durch entsprechende Funde aus einem Schiffswrack des 3. Jahrhunderts vor der französischen Küste bei Toulon bezeugt (Abb. S. 14).

Das Flachglas von Müstair, wie auch das von Sion, enthält Spuren von Elementen wie Kupfer, Blei und Antimon, die im Rohglas nicht vorkommen und Indiz für das Wiedereinschmelzen beziehungsweise Recycling von (römischem), farbigem Glas (z.B. Glastesserae und Glasgefäße) sind. Altglas zu recyceln war nicht nur aus ökonomi-

schen, sondern auch aus technischen Gründen vorteilhaft: Das dem Rohglas beigefügte Altglas senkt den Schmelzpunkt weiter und zudem kann damit die Glasmasse gefärbt werden. Theophilus Presbyter schreibt in der «*Schedula diversarum artium*», dass die Franken die Gebäude der Heiden nach Mosaiksteinen durchsucht und Hohlglas gesammelt hätten. Zahlreiche archäologisch erfasste Altglasdepots, insbesondere aus römischer Zeit, bezeugen das Glas-Recycling, etwa in Avenches und in Augst/Kaiseraugst. Altglas war auch ein Handelsgut, wie die Ladung der *Julia Felix* beweist. Das Schiff war im 2. Jahrhundert im Golf von Venedig, vor der Küste der Hafenstadt Grado bei Aquileia, wo in römischer Zeit Glasendprodukte hergestellt wurden, gesunken.

### Fensteröffnungen und -verschlüsse des karolingischen Klosters

Da die Sittener Friedhofskirche bereits im Frühmittelalter aus verschiedenen Gründen abgegangen war, gibt es zur Art der Befensterung nur spärliche Hinweise. Eindeutiger präsentiert sich die Situation in Müstair: An den Apsiden und im Südannex der Kirche, im Plantatum und in der Bischofsresidenz konnten früh- und hochmittelalterliche Fensteröffnungen bauarchäologisch nachgewiesen werden. Bei der karolingischen Heiligkreuzkapelle konnte jüngst ein differenziertes Bild gewonnen werden: Die karolingischen Rundbogenfenster waren von Blendarkaden mit Hufeisenbogen umfangen und mit reicher Architekturmalerei verziert. In den ursprünglichen Fensteröffnungen verbliebene Holzrahmen und Reste von Bleiruten mit H-Profil weisen auf die Montagetechnik und den Einbau der ornamentalen Fenster hin: Aus den vor Ort hergestellten, farbigen Glastafeln wurden mit Trenneisen geometrische und kurvilineare Formstücke herausgeschnitten. Diese wurden mit dem Kröseleisen sehr sorgfältig nachbearbeitet, in Bleiruten gefasst und zu farbigen Glasbildern zusammengesetzt, die wiederum in Holzrahmen gehalten wurden. Während wir eine ungefähre Vorstellung vom Aussehen der aus geometrischen Formen hergestellten grünen Verglasungen be-

deutender Räume des Klostertrakts haben (Abb. links unten), erweist sich die Rekonstruktion der Fenster der Heiligkreuzkapelle, die aus kleinteiligen (1 cm<sup>2</sup>) und kurvilinearen Flachgläsern bestanden haben müssen (Abb. links Mitte), sehr viel schwieriger. Die intensiv leuchtenden Glasfenster (bezeichnenderweise auch *vitre-mosaïque* genannt) dürften das Rauminnere mit seiner kostbaren Ausstattung (roter Mörtelboden, Wandmalereien in Rot- und Ockertönen, weisse Marmorschranken und Stuckreliefs) in ein farbiges Licht getaucht und wesentlich zur sakralen Wirkung beigetragen haben.

#### Literatur:

- Danièle Foy (dir.). *Cœur de verre*. Production et diffusion du verre antique. Gollion 2003.
- Cordula M. Kessler, Sophie Wolf und Stefan Trümpler. Leuchtende Fenster. Glas als Werkstoff und seine Herstellung. In: Markus Riek, Jürg Goll und Georges Descœudres (Hrsg.). *Die Zeit Karls des Grossen in der Schweiz*. Sulgen 2013, S. 224–227, 293.
- Cordula M. Kessler, Sophie Wolf und Stefan Trümpler. Die frühesten Zeugen ornamentaler Glasmalerei aus der Schweiz. Die frühmittelalterlichen Fensterglasfunde von Sion, Sous-le-Scex. In: *Zeitschrift für Schweizerische Archäologie und Kunstgeschichte*, Band 62, Heft 1, 2005, S. 1–30.
- David Abulafia. *Das Mittelmeer*. Eine Biographie. Frankfurt am Main 2013.
- De transparentes spéculations. Vitres de l'Antiquité et du Haut Moyen Âge (Occident-Orient), ed. Conseil Général Département du Nord. Bavay 2005.
- Ian Freestone, Yael Gorin-Rosen und Michael Hughes. Primary glass from Israel and the production of glass in Late Antiquity and the early Islamic period. In: Marie-Dominique Nenna. *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, S. 65–84.
- Jürg Goll. Val Müstair, Müstair. Ausgrabung und Bauuntersuchung im Kloster St. Johann. In: *Archäologischer Dienst Graubünden* (Hrsg.). *Archäologie Graubünden*. Chur 2013, S. 129–133.
- Sophie Wolf, Cordula M. Kessler, Willem B. Stern und Yvonne Gerber. Early medieval window glass from Sion, Sous-le-Scex (Valais, Switzerland) – Roman glass making – making traditions or innovative craftsmanship? In: *Archaeometry*, Band 47, Heft 2, 2005, S. 363–382.
- Sylvie Balcon-Berry, Françoise Perrot, Christian Sapin (éds.). *Vitrail, verre et archéologie entre le V<sup>e</sup> et le XII<sup>e</sup> siècle*. Paris 2009.
- Andrew Shortland, Lukas Schachner, Ian Freestone und Michael Tite. Natron as a Flux in the Early Vitreous Materials Industry: Sources, Beginnings and Reasons for Decline. In: *Journal of Archaeological Science* 33, 2006, S. 521–530.



### Résumé

*Les tessons de verre nous renseignent sur les transferts de matériaux et de savoir-faire entre l'Orient et la région alpine au Haut-Moyen Âge. Les fragments de verre plat provenant de l'église funéraire mérovingienne de Sion-sous-le-Scex (VS) et du monastère carolingien de Saint-Jean à Müstair (GR), qui ont été étudiés de manière approfondie, sont un témoignage éloquent de ces échanges. Leur analyse chimique montre en effet que le verre utilisé a une composition très semblable à celle du verre produit dans l'est du bassin méditerranéen. A Müstair, on a retrouvé des résidus et des abacules de verre ainsi que des creusets qui montrent que le verre a été transformé sur place au début de la construction du monastère. D'après les résultats des analyses chimiques, le verre provenant du bassin méditerranéen oriental, importé sous forme de verre brut ou de débris, a été fondu sur le site et transformé en verre plat coloré. A Sion-sous-le-Scex, on n'a retrouvé jusqu'ici aucune trace de transformation du verre, mais du verre importé et des restes de vitrages de thermes romains pourraient avoir été utilisés pour composer les premiers vitraux.*

*A Müstair, les méthodes de l'archéologie du bâti ont permis de démontrer qu'au Moyen Âge des fenêtres étaient percées dans les absides et l'annexe sud de l'église, dans la tour de la Planta et dans la résidence épiscopale. Dans la chapelle carolingienne de la Sainte-Croix, on peut se faire une idée plus précise de ces fenêtres grâce à des recherches récentes. Des châssis en bois et des restes de baguettes de plomb retrouvés dans les embrasures des anciennes fenêtres témoignent de la technique d'assemblage et de montage des vitraux. Les feuilles de verre fabriquées sur place étaient découpées en pièces de formes géométriques ou curvilignes. Ces pièces étaient ensuite assemblées au moyen de baguettes de plomb, puis montées dans des châssis de bois, pour former des vitraux colorés. La lumière intense diffusée par ces verrières devait beaucoup contribuer à l'atmosphère recueillie du lieu.*