

<b>Zeitschrift:</b>	Die Sammlung / Schweizerisches Nationalmuseum = Les collections / Musée national suisse = Le collezioni / Museo nazionale svizzero
<b>Herausgeber:</b>	Schweizerisches Nationalmuseum
<b>Band:</b>	- (2010-2011)
<b>Artikel:</b>	Alchemie im Apothekenglas : Bestandesaufnahme und Konservierung der Gläser in der Apotheke des Landesmuseums Zürich
<b>Autor:</b>	Rothenhäusler, Ulrike / Schramm, Janet
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-382105">https://doi.org/10.5169/seals-382105</a>

### 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:** 23.02.2026

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

# Alchemie im Apothekenglas – Bestandesaufnahme und Konservierung der Gläser in der Apotheke des Landesmuseums Zürich

Bereits bei der Eröffnung des Schweizerischen Landesmuseums 1898 war die rekonstruierte Klosterapotheke Bestandteil der Dauerausstellung. Wie einst der Kunde, kann noch heute der Museumsbesucher durch die Fenster des reich beschnitzten Portals in die Offizin der Apotheke hineinblicken. Arzneigefässe aus Glas, Keramik, Metall und Holz reihen sich offen auf den Regalböden der Apotheke. Auf dem Rezepturtisch liegen Arbeitsgeräte bereit, während auf dem Boden grosse Gefässe für die Aufbewahrung zur Verfügung stehen [1]. Nach über 100-jähriger Ausstellungszeit erfordert die Bausanierung des Westflügels ab 2016 eine vorübergehende Standortverlegung der Apotheke. Aufgrund dessen wurde 2011 der Zustand überprüft, um den Umzug und die erforderlichen Konservierungsmassnahmen planen zu können. Besonders die Apothekengläser weisen vielfältige Schadensbilder auf, die in diesem Artikel thematisiert werden.

## Geschichte der Apotheke

Die Apothekeneinrichtung und deren Zubehör stammen aus dem 17. bis 19. Jahrhundert aus verschiedenen Apotheken vornehmlich aus der Ostschweiz. 1896 rief ein Schreiben des Landesmuseums die Sanitätsdirektion aller Kantone dazu auf, dem Museum «... ausser Gebrauch gesetzte Apothekerutensilien, die ein kunstgewerbliches Interesse bieten ...» durch «... schenkweise oder käufliche Überlassung ...» anzubauen. Den Grundstock der Apotheke bilden Korpus und Wandgestelle aus der ehemaligen Klosterapotheke der Benediktinerabtei Muri (AG). Der Apotheker Gottfried Ruepp aus Muri hat sie 1896/97 zusammen mit über 100 Apothekengläsern dem Schweizerischen Landesmuseum geschenkt, dessen Innenausstattung damals am Entstehen war. Heute verfügt das Museum über eine Sammlung von 650 Apothekengläsern, -flaschen und Destillierapparaturen. Gegenwärtig sind davon 342 ausgestellt [2].

## Historische Glasgefäße in Apotheken

Der früheste schriftliche Beleg, dass Glasgefäße zur Aufbewahrung von Arzneien verwendet wurden, stammt aus dem Jahr 62 v. Chr. Im 16. Jahrhundert setzte sich die Erkenntnis durch, dass Gefässe aus Zinn, Kupfer und Blei Arzneien bereits bei der Zubereitung verderben können. Glas war dafür bekannt, dass es nicht in Wechselwirkung mit den Arzneien tritt. Aufgrund dessen wurde in den Apothekerverordnungen des 18. Jahrhundert festgelegt, dass fast die Hälfte aller Substanzen in Glasgefäßen aufbewahrt werden sollten. Doch auch Glas ist nicht gegen alle Chemikalien resistent. Schon im 17. Jahrhundert entdeckte der britische Physiker und Chemiker Boyle, dass beim Destillieren von Wasser in einem Glasgefäß ein weisses Pulver zurückblieb. Erst im 18. Jahrhundert konnte nachgewiesen werden, dass es sich dabei um Glasbestandteile handelt. Ab Mitte des 19. Jahrhunderts wurde die hydrolytische Zersetzung durch Säuren, Basen und sogar reines Wasser bekannt. Heute verwendet man daher im pharmazeutisch-medizinischen Bereich Gläser mit einer sehr stabilen Zusammensetzung (sogenannte Borosilikatgläser).

## Schadensbilder

Glas besteht hauptsächlich aus Quarzsand (Siliziumdioxid). Die Schmelztemperatur von 1723 °C kann durch ein Flussmittel gesenkt werden. Meist handelt es sich dabei um Natrium- oder Kaliumoxid. Ein Zusatz von etwas Kalk als Stabilisator macht das Glas verwitterungsbeständiger.

Die Glaszusammensetzung hat Einfluss auf die Stabilität eines Glases. Ein unausgewogenes Mengenverhältnis der einzelnen Glaskomponenten schafft die Voraussetzung für spätere Glaskorrosion. Vor allem Gläser mit einem Überschuss an alkalischen Flussmitteln und zu geringem Kalkanteil sind dabei betroffen. Die Zersetzung der Gläser kann durch hohe Luftfeuchtigkeit beschleunigt werden. Schwefeldioxid und Stickoxide in der Luft sowie die Anwesenheit organischer Säuren verstärken den Abbau des Glases. Staub bindet schädliche Substanzen aus der Luft und lagert sich auf der Glasoberfläche ab.

Neben den Schadstoffen aus der Luft können Arzneien korrosiv auf die Glassubstanz wirken. Die stärksten Schadensbilder zeigen Gläser, die ehemals Flüssigkeiten enthielten. Heute sind die Flüssigkeiten meistens nicht mehr vorhanden, in der Glaskorrosion zeigen sich die ehemaligen Pegelstände. Je nachdem, ob sich die Korrosion

**1 Die Apotheke im Westflügel des Landesmuseums.** Die Apothekengläser präsentieren sich in den Wandgestellen der ehemaligen Klosterapotheke des Benediktinerklosters Muri (AG).

**2 Auswahl von Apothekengläsern des 17. bis 19. Jahrhunderts.**

**3 Apothekenglas aus dem 18. Jahrhundert mit einer Emailbeschriftung.** Die alchemistischen Zeichen auf dem Gefäß stehen für *Spiritus cervi* (Hirschhorngest). Das Glas zeigt im Inneren deutliche Glaskorrosion.

**4 Aufgrund der Glaskorrosion vor allem im Schulterbereich stark getrübtes Apotheken-glas.** Nach der mit Ölfarben bemalten Beschriftung wurde ehemals im Gefäß Weingeistiger Salmiakgeist (*Spiritus Salis Ammoniaci Vinosus*) aufbewahrt.



1



2



4



3

im oberen Teil des Gefässes oder vor allem im unteren Bereich bildete, wirkten eher die Gase oder die Flüssigkeiten korrosiv. Um herauszufinden, was in den Gläsern aufbewahrt wurde, ist man auf die Beschriftungen der Gläser angewiesen, die Entzifferung wird durch die zahlreichen alchemistischen Zeichen erschwert. Als Beispiel eines für Glas besonders korrosiv wirkenden Arzneimittels ist der stark alkalische «Hirschhorngeist» (*Spiritus cornu cervi*) zu nennen, eine wässrige, ammoniakhaltige Flüssigkeit, die bei trockener Destillation des Hirschhorns oder anderer Knochen gewonnen wird und als reizendes, krampfstillendes und schweißtreibendes Arzneimittel verwendet wurde [3].

Je länger ein Glas mit einer ungünstigen Glaszusammensetzung schädlichen klimatischen Bedingungen ausgesetzt war, umso deutlicher zeigen sich die Korrosionserscheinungen am Glas. Zu Beginn wird die Glasoberfläche seifig und das Glas wird opak [4]. Besonders im Inneren von Gefässen, an Standflächen und in Vertiefungen bilden sich kleine, stark alkalische Tröpfchen. Dieses Phänomen führt zum sogenannten weinenden Glas [7]. Gleichzeitig bildet sich über die gesamte Glasoberfläche ein feines, immer dichteres Rissmuster aus [12]. Die Risse werden immer tiefer, bis sie durch das gesamte Glas gehen.

### Konservierungsarbeiten

Zur besseren Abschätzung des Konservierungsbedarfes wurden 20 Apothekengläser mit unterschiedlichen Schadensbildern im Sammlungszentrum behandelt. Die Apothekengläser mussten vor allem gereinigt werden. Weitere Schadensbilder zeigten die Beschriftungen, die nicht mehr auf der Glasoberfläche hafteten. In seltenen Fällen mussten Brüche geklebt oder Fehlstellen im Glas ergänzt werden. Die Verschlüsse der Gefässer wurden gereinigt. Gefässer ohne Deckel wurden mit einem säurefreien Papier abgedeckt, um den Staubeintrag im Inneren zu minimieren.

### Die Reinigung von Standgläsern und Retorten

Das Entfernen der Oberflächenverschmutzung sowie der alkalischen Rückstände auf dem Glas war erforderlich, da diese die Korrosion des Glases katalysieren. Nach der Reinigung müssen die korrodierten Gläser unter optimalen klimatischen Bedingungen aufbewahrt werden. Gläser ohne Inhalt wurden aussen und innen mit entmineralisiertem Wasser und Mikrofasertüchern gereinigt. Die sehr verwinkelten Retorten konnten innen mit Hilfe von Magneten gereinigt werden [8]. Die Magnete wurden mit Mikrofasertüchern umhüllt und mit einer Schnur zugebunden. Der Magnet wurde mit der Schnur ins Innere des Glases geführt. Durch einen zweiten Magnet konnte der Magnetfisch von aussen in jeden Winkel gelenkt werden. Gerade im Inneren musste darauf geachtet werden, dass das Glas ausreichend trocknet, damit sich kein Kondenswasser bildet. Das könnte wiederum zu Glaskorrosion führen.

### Das Festigen von Beschriftungen

Die Gläser wurden im Laufe der Zeit mit unterschiedlichen Beschriftungsmethoden gekennzeichnet. In unserer Sammlung befinden sich Beschriftungen aus Papier, Ölfarbe und beständiger Emailmalerei, bei der die Beschriftung aufs Glas aufgebrannt wurde. Beschriftungen mit Ölfarbe haften schlecht auf dem Glas und platzen ab [9]. War das Glas stabil und nicht von Glaskorrosion betroffen, konnte die Malschicht mit Hausenblase gefestigt werden.

Bei Papieretiketten war es wichtig, einen Klebstoff zu finden, der auf dem Papier spannungsfrei trocknet, die wasserlösliche Beschriftung nicht anlöste und außerdem auf dem Glas haftete. In diesem Fall konnte der ursprüngliche Klebstoff, ein Pflanzengummi, mit Wasser reaktiviert werden [10]. Durch die Zugabe von Gummi arabicum wurde die Klebkraft verstärkt.

### Klebung und Ergänzung

Gebrochene Gläser sowie Sprünge in den Glasgefäßern werden heute vor allem mit möglichst vergilbungsbeständigen Epoxidharzen oder UV-Klebstoffen geklebt. Dabei wird darauf geachtet, dass der Brechungsindex des Glases und des Klebstoffes übereinstimmt. Um eine saubere Klebefuge zu erreichen, wendet man die Infiltrationsklebung an, dazu werden die Bruchstücke mittels Klebestreifen oder Metallhäkchen exakt gegeneinander positioniert, damit der Klebstoff anschliessend in die Fugen einziehen kann [6]. Falls aus Stabilitätsgründen eine Ergänzung der Gläser notwendig ist, werden die Fehlstellen mit Epoxidharzen geschlossen [5]. Dazu wird an einer intakten Stelle die Glasoberfläche mit Silikon abgeformt, welche anschliessend über die Fehlstelle geklebt und mit Epoxidharz gefüllt wird [11 und 13].

### 5 Fehlstelle im Glas vor der partiellen Ergänzung.

6 Die Infiltrationsklebung. Nach dem Vorfixieren der Bruchstücke mit Metallhäkchen kann der dünnflüssige Klebstoff in die Fugen einziehen.

7 Weinendes Glas. Aufgrund der Auslaugung der Gläser bilden sich an der Glasoberfläche kleine stark alkalische Tröpfchen.

### 8 Reinigen des Gefässinneren mit Magneten.

### 9 Lose Ölmalerei vor der Festigung.

### 10 Abgerissenes Papieretikett vor der Klebung.

### 11 Die mit Epoxidharz ergänzte Fehlstelle.

12 Das stark angegriffene Glas ist mit Rissen durchzogen. Außerdem heben sich von der Glasoberfläche Glasschollen ab.

13 Das geklebte und ergänzte Apothekengefäß mit Emailbeschriftung. Im Gefäß wurde ehemals *Essentia Cascarum* aufbewahrt.

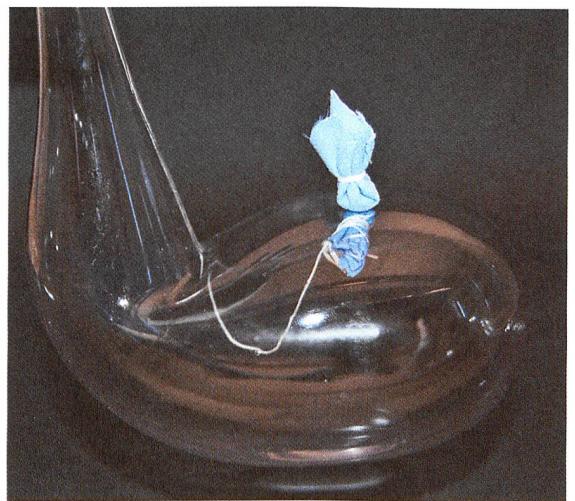
## Ausblick

Die Apotheke bezieht ihren Charme durch die historische Ausstellungsweise, die auch nach der Bausanierung des Westflügels so weit wie möglich erhalten bleiben soll. Im Zuge der Sanierung ist eine Optimierung der konservatorischen Bedingungen in den Ausstellungsräumen hinsichtlich Klima, Staubschutz und Licht geplant.

Neben diesen präventiven Massnahmen müssen die Gläser aktiv konserviert werden. Bei der Bestandsaufnahme wurde festgestellt, dass sich der Aufwand für die Konservierung auf insgesamt 1400 Stunden beläuft. Die Konservierungsarbeiten sollen während der Auslagerung der Apotheke in den Konservierungslabors des Sammlungszentrums in Affoltern am Albis durchgeführt werden.



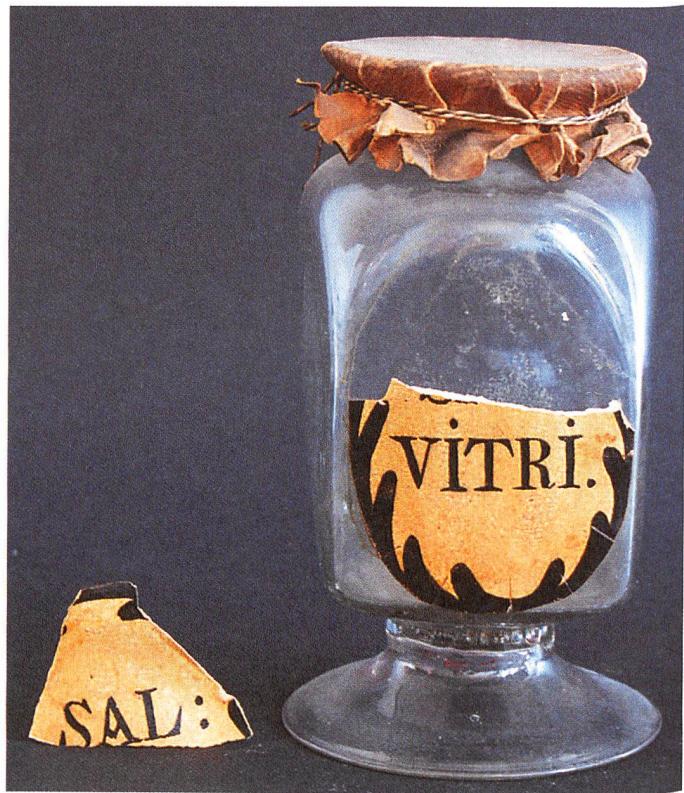
7

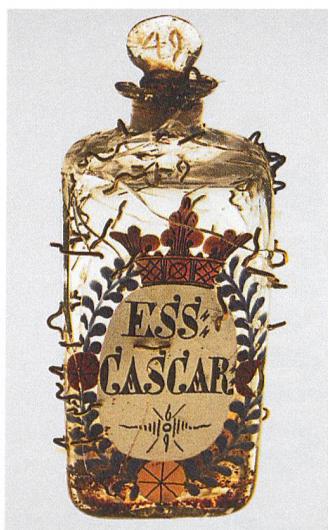


8

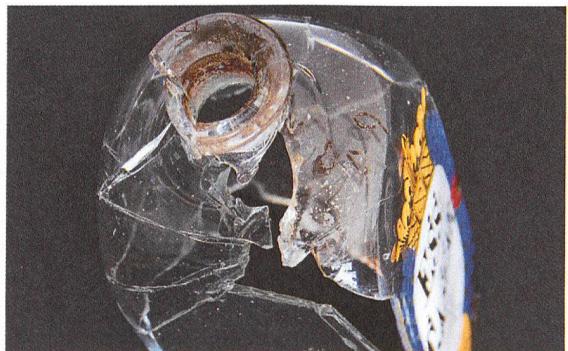


12

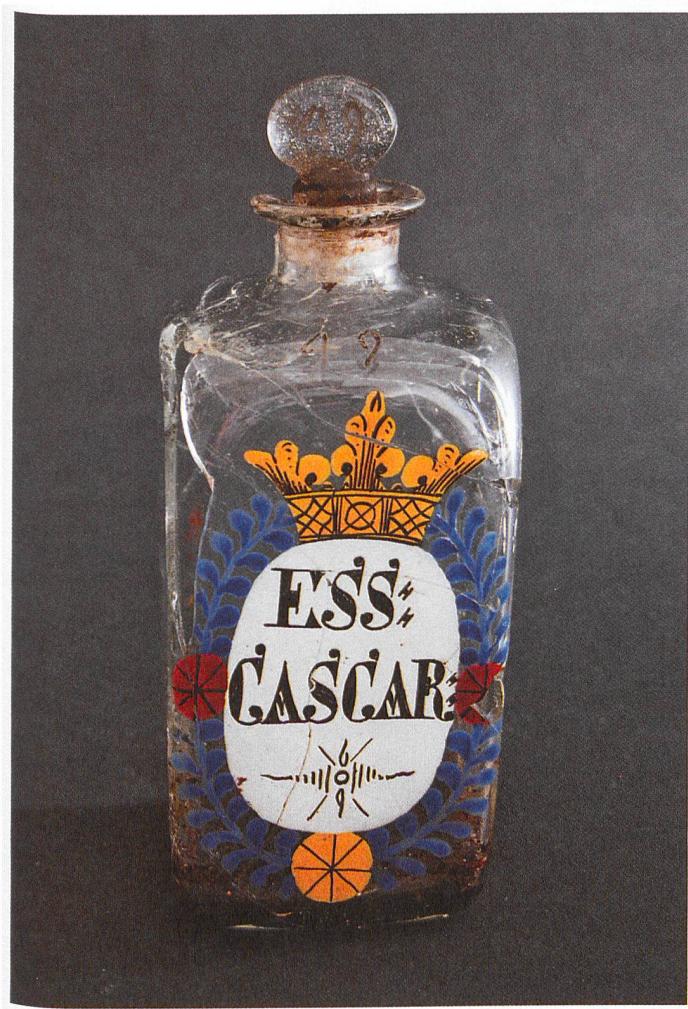




6



5



13



11