

**Zeitschrift:** Jahresbericht / Schweizerisches Landesmuseum Zürich  
**Herausgeber:** Schweizerisches Landesmuseum Zürich  
**Band:** 95 (1986)

**Rubrik:** Restaurierung und Konservierung

#### Nutzungsbedingungen

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

#### Conditions d'utilisation

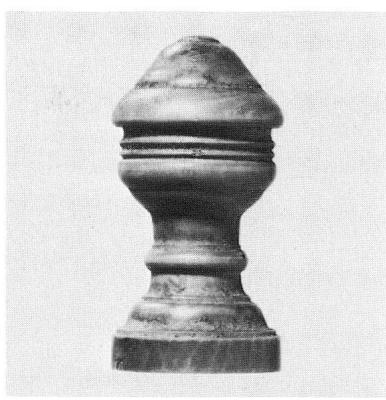
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées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

#### Terms of use

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

**Download PDF:** 11.02.2026

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



36

Wie jedes Jahr erhielt auch die Uniformensammlung wieder Zuwachs an ganzen Uniformen, darunter jene des ehemaligen Landesmuseums-Direktors Hugo Schneider, einzelnen Uniformteilen, Käppis und dergleichen. Aus dem Besitz von Hauptmann Jost Dürler (vgl. S. 26) stammt ein gedrechselter Passepartout (Abb. 36). Dieser ist nach einer Silhouette König Ludwigs XVI. von Frankreich gebildet und diente als Erkennungszeichen, um beim König vorgelassen zu werden.

#### Zinn

Besonders erwähnenswert unter den Zinneingängen ist ein Walliser Breitrandteller aus der Mitte des 17. Jahrhunderts mit Meistermarke und Qualitätsstempel des Joan Siori (Abb. 94). Auf die Fahne sind das Vollwappen Dorscha und eine Jagdszene graviert. Ein Besitzerstempel weist auf das Kloster der Bernhardinerinnen von Monthey hin. Die Tellerrückseite ist graviert mit dem Namen der Besitzerin Johanna Catharina Dorscha, wobei der Name später mit «JEAN FRANCOIS GUERIN» überpünzt wurde. Guérin war apostolischer Protonotar und Chorherr in Ungarn. Im Unterwallis wirkte er 1791 als Pfarrer in Vionnaz und 1806 als Dekan in Monthey.

Die schöne Thurgauer Prismenkanne von 1764 mit dem reich gravierten Blumendekor stammt aus der Weinfelder Werkstatt des Hans Joachim Keller.

In bestem Sinne ergänzt wird unsere Sammlung durch die Churer Prismenflasche aus dem Besitz eines Mitglieds der Familie Sprecher von Berneck und dem Sugerli des St. Galler Zimngiessers Heinrich II. Hiller (1708–1797).

Eine Formlücke im Bestand an Freiburger Stizen schliesst die seltene, achtseitige Schnabelstize des Anton Klein aus dem Anfang des 18. Jahrhunderts (Abb. 95).



Abb. 35 bis 37. Passepartout (Abb. 36). Erkennungszeichen mit der Silhouette König Ludwigs XVI. von Frankreich. Vor 1792. Höhe 43,4 mm. (S. 33, 71)

## Restaurierung und Konservierung

#### *Bodenfunde aus anorganischer Substanz*

**Keramik.** Der Zusammenbau der umfangreichen Keramikreste aus der spätbronzezeitlichen Siedlung von Zürich, Wollishofen-Haumesser, konnte abgeschlossen werden; er umfasste 75 Stapelbehälter an Scherben. Mit 12 weiteren, teilweise ergänzten Gefässen erhöhte sich der Zuwachs auf insgesamt 62 Einheiten. Desgleichen fand die Wiederherstellung einer pfynerzeitlichen Gefäßgruppe ihren Abschluss. Aus den Grabungen des Büros für Archäologie der Stadt Zürich, im spätbronzezeitlichen, kurz nach 1050 v. Chr. erbauten Dorf Greifensee, Flur Böschen, erhielten wir einen grösseren

Scherbenkomplex zur Aufarbeitung, mit einem beachtlichen Anteil an Vorratsgefäßen. Des hohen Zertrümmerungsgrades wegen war der Aufbauarbeiten nur geringer Erfolg beschieden.

Im Vergleich zum Vorjahr ist der Zuwachs an Keramik aus unserer diesjährigen Grabung im frühjungsteinzeitlichen Siedlungskomplex von Egolzwil 3 sehr gering. Gegenwärtig wird das Fundmaterial aus den ersten Grabungskampagnen auf seine Zusammengehörigkeit überprüft.

Neben einigen Gefäßen aus Altbeständen in der Studiensammlung, die infolge Alterung des vor Jahrzehnten verwendeten Klebstoffes in sich zusammengebrochen waren und neu gefasst werden mussten, galt es, kleinere Fundgruppen vom Üetliberg, Gemeinde Zürich, von Dietikon ZH und Elgg ZH zusammenzusetzen; das betrifft eine bronzezeitliche Tasse, einen zweihenkligen Krug römischer Zeit und zwei ihrer Seltenheit wegen höchst willkommene Kleingefäße aus dem frühmittelalterlichen Gräberfeld von Elgg ZH.

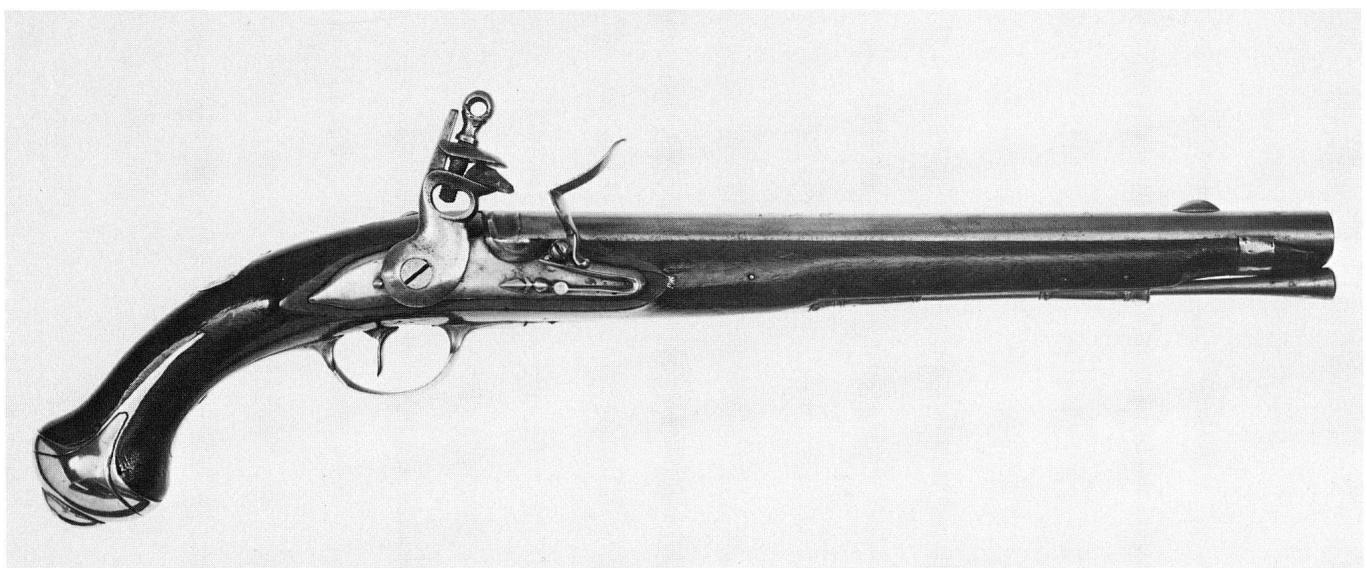


Abb. 38. Steinschlosspistole. Berner Ordonnanz 1770. Hahn etwas später ergänzt. Länge 53,4 cm. (S. 32, 71)

Abb. 39. Perkussionspistolen- Paar. Signiert von Berthéas-Soupat & Cie, St-Etienne (Frankreich). Um 1845. Länge 39,8 cm. (S. 32, 72)

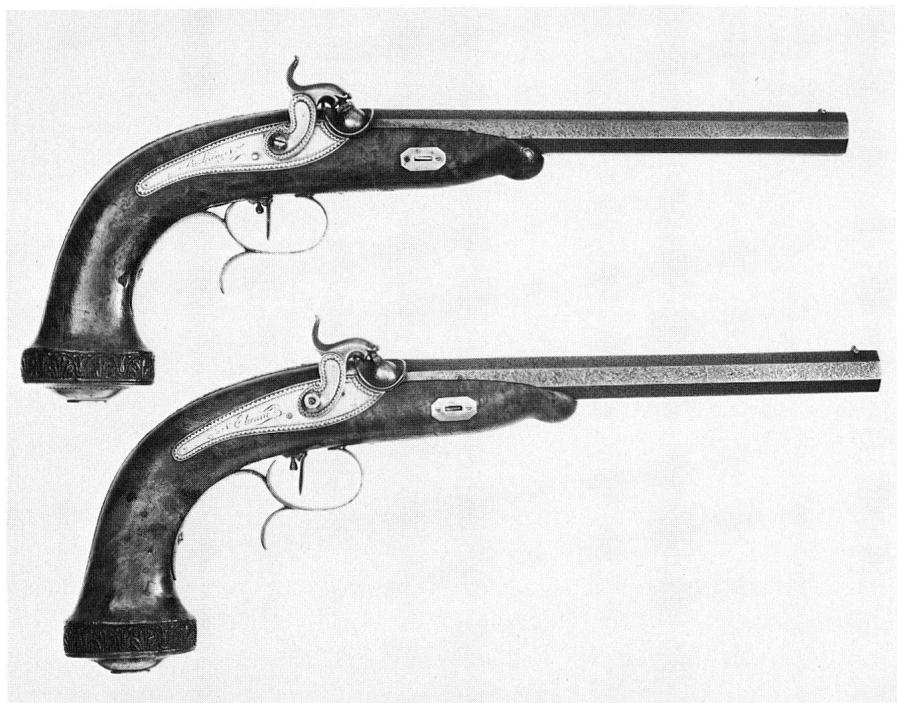




Abb. 40. Schweizerdolch. Auf der Scheide die Taten des Herkules. Kopie. Basel. 1901. Länge 34,1 cm. (S. 31, 72)

Abb. 41. Revolver. Signiert von Valentin Sauerbrey. Basel. Um 1855. Länge 26 cm. (S. 31, 72)



*Eisen und Bronze.* Die Behandlung von Metallobjekten wickelte sich zur Hauptsache über die Plasmamethode ab; einerseits galt das Interesse der Anwendbarkeit des neuen Verfahrens auf Objekte von sehr unterschiedlichem Erhaltungszustand und anderseits der Frage nach dem Grad der erreichten Stabilität. Bei Gegenständen, die den Feuchtkammertest während mehrerer Wochen ohne sichtbare Folgen überstanden hatten, stellten sich einige Monate später Ausblühungen ein, die von restlichen Bodensalzen stammen müssen. Gegenwärtig ist man bemüht, aufgrund von Messungen Anhaltspunkte über die Menge der verbleibenden Störfaktoren zu gewinnen; mit der Verbesserung der Plasmamethode selbst befasst sich weiterhin das Anorganisch-Chemische Institut der Universität Zürich. Die praktische Anwendung erfolgte seitens des Landesmuseums hauptsächlich an metallischen Grabfunden aus Elgg ZH (Abb. 42, 43). Anhaftende Reste von Textilien und Holz komplizierten die Konservierung erheblich.

#### *Bodenfunde aus organischer Substanz*

*Holz und Knochen.* Infolge der anhaltenden Fundschwemme hatten sich die letzten Unterbringungs- und Behandlungsmöglichkeiten von Nasshölzern erschöpft; daher wurden auf diesem Konservierungssektor spezielle Anstrengungen unternommen. Der Umsatz schlägt sich nieder im Verbrauch von rund



Abb. 42. und 43. Grabfund aus Elgg ZH. Teil eines frühmittelalterlichen Gürtelbeschlaiges vor und nach der Konservierung mittels Plasmamethode. Massstab 1:1. (S. 35)

je zwei Tonnen Äther und Alkohol, Mengen, die seit 20 Jahren nicht annähernd mehr erreicht worden sind. Grössere, der Behandlung unterzogene oder zum Teil abschliessend konservierte Gruppen von Gegenständen aus Holz stammen aus den Abfolgen von Seeufersiedlungen in Zürich, Mozartstrasse, Feldmeilen ZH und aus Egolzwil 3, Grabung 1985. Auch interessante Objekte aus dem mittelalterlichen Münsterhof in Zürich bedürfen der Erwähnung, ferner die mit gutem Erfolg beendete Überführung der aus «Problemhölzern» bestehenden römischen Fässer 1 und 3 von Oberwinterthur in einen dauerhaften Erhaltungszustand. Mittels Gefriertrocknung wurde ein Ausschnitt einer fast vollständig erhaltenen Hauswand aus geflochtenen Ruten behandelt. Diese war neben einer in Greifensee ZH, Böschen, unter Wasser freigelegten Blockbaute zum Vorschein gekommen. Andere Architekturstücke vom selben Fundort durchlaufen gegenwärtig die Alkohol-Äther-Bäder. Auf verschiedene Einzelobjekte aus allen Epochen und Landesteilen soll hier nicht eingegangen werden. Zu wenig erfreulichen Resultaten hat die Anwendung eines beschleunigten Konservierungsverfahrens mit Polyäthylenglykol in Kombination mit Wärme geführt, das zur Bewältigung der Konservierungsanliegen von Knochenfunden aus den Grabungen Zürich, Mozartstrasse, nach publiziertem Verfahren angewendet wurde; die Folge waren Ablösung der Knochenhaut, lamellige Absplitterungen und andere Zerfallserscheinungen. Eine erfolgversprechende Methode für die Behandlung von Knochen und Geweih aus Feuchtböden muss erst noch entwickelt werden.

*Textilien und Geflechte.* Weit über hundert Textilreste, Geflechte und Gewebe aus den jungsteinzeitlichen Kulturschichten von Zürich, Mozartstrasse, wurden im Gefriertrocknungsverfahren konserviert. Der damit verbundene grosse Zeitaufwand resultierte ausschliesslich aus den Vorarbeiten; die erzielten Resultate sind beeindruckend.

#### *Kopien, Rekonstruktionen und Modelle*

Von den Originalen eiszeitlicher Funde aus dem Kesslerloch, Gemeinde Thayngen SH, sowie Schweizersbild und Freudental, beide Gemeinde Schaffhausen, die sich im Bernischen Historischen Museum in Bern, im Museum zu Allerheiligen in Schaffhausen und im Rosgartenmuseum in Konstanz (vgl. S. 50) befinden, konnten einige Dutzend Kopien für den Eigengebrauch hergestellt werden. Zum gleichen Zweck wurde uns eine Privatsammlung moustérienzeitlicher Artefakte von der Löwenburg, Gemeinde Pleigne JU, zur Verfügung gestellt und vom Naturhistorischen Museum in Basel ausserdem die Azilienfunde aus der Höhle Birseck, Gemeinde Arlesheim BL. Kopien von Münzen und Siegelabdrücken waren immer wieder, wenn auch in gewohntem Rahmen, gefragt. Für das Stadtmuseum Aarau wurde das originale Siegel des Rudolf von Habsburg am «Stadtrecht von Aarau» restauriert, in Wachs kopiert und mit einer dem Original nachgebildeten und im Wachs eingegossenen Kordel am Faksimile der Urkunde befestigt. Die Kopie ersetzt im Ausstellungsraum das Original.

#### *Edelmetall*

Im Zusammenhang mit seiner Neuaufstellung wurde das Fussreliquiar aus dem Basler Münsterschatz gereinigt und mit Paraloid geschützt. Eine gleichzeitig angefertigte galvanoplastische Kopie der beidseitig mit Inschriften versehenen Sohle dient zu Ausstellungs- und Studienzwecken. Damit soll ein unnötiges Hantieren mit dem fragilen Original vermieden werden.

Wie immer war das Reinigen und anschliessende Lackieren sämtlicher Neueingänge recht aufwendig; auch Stücke aus dem Altbestand, wie zum



Abb. 44. Verkündigung an Maria. Tempera-malerei auf Holz. Von Ulrich Mayr von Kempten, um 1475. Altarflügel aus der ehemaligen Kirche St. Georg in Arth. (175,5×113,5 cm. Restauriert 1981–86. (S. 38)

Beispiel die Artillerie-Instrumente, welche im Rahmen der Ausstellung «300 Jahre Zürcherisches Artillerie-Kollegium» (siehe S. 10) gezeigt wurden, erfuhren entsprechende Behandlung.

#### Glasgemälde

Von den neun restaurierten Glasgemälden entfallen vier auf Schloss Wildegg.

Anlässlich einer Inventarkontrolle, unter anderem im Zusammenhang mit dem Übergang des Ressorts von Frau Direktorin Dr. J. Schneider an Herrn Dr. L. Wüthrich, wurden die einer Restaurierung bedürftigen Glasgemälde und Schliffscheiben vorgemerkt. Die Arbeiten am Glasgemäldezyklus aus dem Kloster Rathausen LU wurden fortgesetzt, zwei weitere Bilder der Serie restauriert und bei drei schon früher gemachten Stücken die Retouchen verbessert.

### *Graphik, Malerei und Skulpturen*

Der Graphikrestaurator behandelte 138 Blätter, darunter eine grössere Zahl von Aquarellen und Gouachen aus Schloss Wildegg. In vermehrtem Mass wurde er zur Mithilfe bei Ausstellungen beigezogen.

Dem Atelier zur Restaurierung von Skulpturen und Gemälden erwuchs als eine Hauptaufgabe die Behandlung des Altarretabels von Gandria TI. Dieses Werk der lombardischen Frührenaissance wird eine zentrale Stellung im Raum 3, Renaissance, bekommen, dessen Eröffnung bevorsteht (siehe S. 9). Endgültig abgeschlossen wurde die mehrjährige Arbeit an der Altartafel von Ulrich Mayr von Kempten (Abb. 44). Eine neuartige Klimavitrine soll dieses stark gewölbte, diffizile Holztafelgemälde aufnehmen. Für die Ausstellung Mittelalter sind immer noch einige wichtige Stücke zu restaurieren. Dazu gehört das Tafelbild mit der Marter der Zürcher Stadtheiligen, signiert «Ulrich Ban». Bei der Abdeckung der vielen Übermalungen auf Bild und originalem Holzrahmen sind überraschende Entdeckungen gemacht worden, die geeignet sein können, das Werk anders als bisher einzustufen.

Auch für Schloss Wildegg hatte das Gemäldeatelier zu arbeiten, da es mehrere Ölgemälde des Rudolf von Effinger zu sichern und mit neuen Keilrahmen zu versehen galt.

### *Mittelalterliche Keramik*

Das Keramik-Atelier war stark engagiert mit den Vorbereitungsarbeiten zur Ausstellung der mittelalterlichen Keramik. Es hatte nicht nur bei der für die Ausstellung vorgesehenen Rekonstruktion mittelalterlicher Kachelöfen Hand anzulegen, sondern vor allem auch für die Restaurierung des reichhaltigen Ausstellungsgutes besorgt zu sein.

Restaurierungsarbeiten fielen in Verbindung mit der Ausstellung der dem Museum vor Jahresfrist zugekommenen Sammlungen an Erzeugnissen der Tonwarenfabrik Bodmer im «Haus zum Rech» und mit der Übernahme von Fundstücken aus Prangins zu, die gereinigt werden mussten, wie beispielsweise ein bemalter, romanischer Profilstein, der als Spolie in der Fundamentmauer des Schlosses verbaut war.

### *Möbel*

Der Möbelrestaurator war durch Arbeiten für die laufenden Ausstellungen wie immer sehr in Anspruch genommen. So ist ihm beispielsweise der Aufbau der Ofen-Rekonstruktionen in der Ausstellung der Mittelalter-Keramik zu verdanken.

Viel Zeit kosteten ihn die Prüfung und Bearbeitung der zahlreichen Neueingänge an Mobiliar. Sonst widmete er sich verschiedenen Restaurierungsarbeiten und setzte die nun seit Jahren betriebene Auffrischung des Mobiliars von Schloss Wildegg fort.

### *Waffen und Militaria*

Im Atelier für Metalle, Waffen und mittelalterliche Bodenfunde wurden neben der laufenden Bearbeitung der zahlenmäßig beachtlichen Neueingänge mehrere im Vorjahr in Angriff genommene Aufgaben fortgeführt. Für die neue Ausstellung der Abteilung Mittelalter wurden vier mit Eisenbeschlägen geschmückte Holzkästchen aus dem 13. und 15. Jahrhundert restauriert. Ein Zürcher Setzschild aus dem 15. Jahrhundert kehrte in restauriertem Zustand an seinen Platz in der ständigen Ausstellung zurück.

Die Restaurierung und Neuausstellung von Feuer- und Griffwaffen aus den Beständen des Schlosses Wildegg nahm ihren Fortgang und konnte abge-

45



Abb. 45. Keltischer Viertelstater aus Britannien.  
Gold. Nat. Grösse. (S. 26, 69)

46



Abb. 46. Merowingischer Triens aus Sitten des  
Münzmeisters Aetius. Gold. Nat. Grösse.  
(S. 26, 69)

47

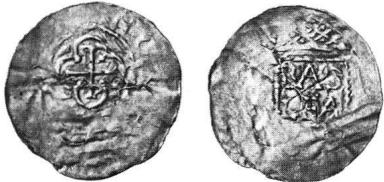


Abb. 47. Unbestimmter Pfennig aus der Schweiz,  
11. Jahrhundert. Silber. Nat. Grösse. (S. 26, 69)

48

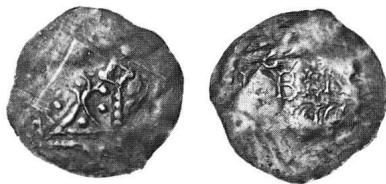


Abb. 48. Pfennig des Bischofs Adalbero von Basel,  
999–1025. Silber. Nat. Grösse. (S. 26, 69)

49

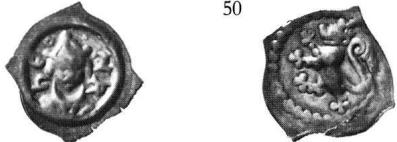


Abb. 49. Pfennig des Bischofs Heinrich II. von  
Basel, 1215–1238. Silber. Nat. Grösse. (S. 26, 69)

50



Abb. 50. Pfennig von Laufenburg, 13.Jahrhundert.  
Silber. Nat. Grösse. (S. 26, 69)

51



Abb. 51. Klippe vom Zuger Halbtaler 1621.  
Silber. Nat. Grösse. (S. 26, 69)

52



Abb. 52. Goldabschlag vom Basler Dicken 1499 zu  
15 Dukaten. Nat. Grösse. (S. 26, 69)

53



Abb. 53. Laufenburger Groschen 1505. Silber.  
Nat. Grösse. (S. 26, 69)

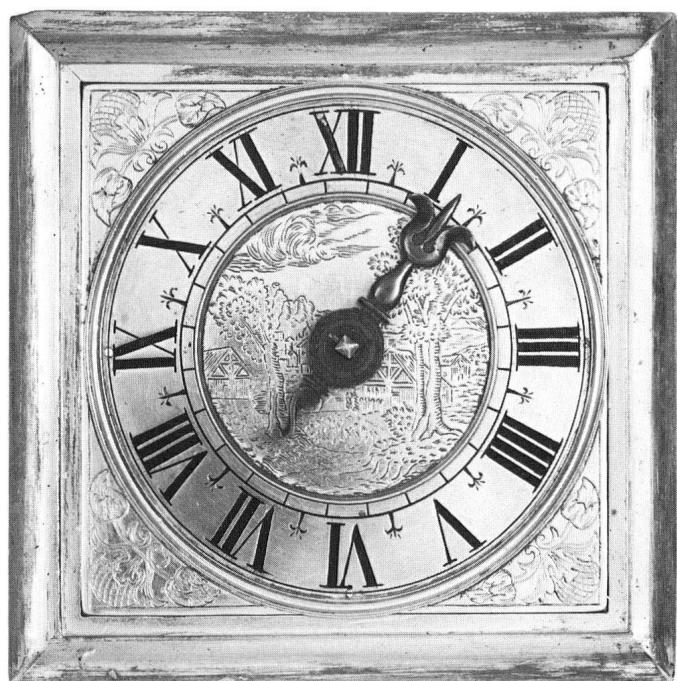


Abb. 54 und 55. Tischuhr. Gehäuse Eisen und Kupfer, vergoldet und graviert. Werk aus Messing. Signiert «Sebastian Käppellin A Lucerna 1663». 8x11x11 cm. (S. 30, 71)

schlossen werden. Die Sonderausstellung «300 Jahre Zürcherisches Artillerie-Kollegium» (vgl. S. 10) gab Anlass, mehrere Geschützmodelle einer gründlichen Reinigung zu unterziehen. Aus den Altbeständen wurden zudem zwei mittelalterliche Kettenhemden nachkonserviert, wobei am einen Hemd überraschenderweise eine Reihe von verkupferten Eisenringen zum Vorschein kam, deren Anordnung und Machart nun Gegenstand einer genaueren Untersuchung sind. Planung und Vorbereitungsarbeiten zur Einrichtung einer neuen Kompaktusanlage in der Waffenstudiensammlung, die eine wesentliche Verbesserung der Aufbewahrungsbedingungen mit sich bringen wird, sind so weit gediehen, dass Anfang des nächsten Jahres mit dem Einbau der Anlage begonnen werden kann.

Die Restauratorinnen der Abteilung Fahnen und Uniformen nahmen sich unter anderem einiger in der Waffenhalle ausgestellter Objekte an: Währenddem zwei Reiterstandarten aus dem 17. Jahrhundert wieder in restauriertem Zustand zu sehen sind, verliefen die Bemühungen um das ins 14. Jahrhundert zu datierende Stadtbanner von Bremgarten AG nicht zufriedenstellend. Frühere Konservierungsarten, Netzung und Gebrauch eines nicht mehr löslichen Leims, haben der Originalsubstanz der Fahne so geschadet, dass die jetzige Restaurierung nicht mehr befriedigend durchgeführt werden konnte. Aus demselben Grund gestaltet sich die begonnene Arbeit am Zürcher Hauptbanner vom Anfang des 16. Jahrhunderts, das sich wegen der alten Netzkonservierung ebenfalls in kleine Einzelteile aufgelöst hat, als ausserordentlich aufwendig. Eine Luzerner Exerzierfahne des 19. Jahrhunderts, ein grossformatiger, wollener Wandteppich vom Ende des 17. Jahrhunderts und ein 1510 datiertes Hungertuch für die Ausstellung der Abteilung Mittelalter bildeten die weiteren Arbeitsschwerpunkte.

Bei den Uniformen wurde neben der Restaurierung eines päpstlichen Gardisten für die künftige Papstgarde-Gruppe in der ständigen Ausstellung «Fremde Dienste» besonders viel Zeit für die Aufbereitung von vier Figurinen in der Sonderschau «300 Jahre Zürcherisches Artillerie-Kollegium» aufgewendet, da hierbei mehrere fehlende Teile rekonstruiert werden mussten. Eine in der Waffenhalle ausgestellte russische Grenadiermütze aus der Zeit von 1798 erfuhr ebenfalls eine Restaurierung mit Ergänzung einzelner Garniturteile.

56



61



57



62



58



59



Abb. 56. Berner Verdienstmedaille von A. Schenk. Zinn. Nat. Grösse. (S. 69)

Abb. 57. Luzerner Verdienstmedaille 1742. Silber. Nat. Grösse. (S. 27, 69)

Abb. 58. Salvatormedaille 1600 aus Luzern. Silber. Nat. Grösse. (S. 27, 70)

Abb. 59. Einsiedeln, Gnadenpfennig mit dem Tod des hl. Meinrad. Silber. Nat. Grösse. (S. 27, 70)

Abb. 60. Gnadenpfennig auf Niklaus von Flüe, 18. Jh. Silber. Nat. Grösse. (S. 27, 70)

Abb. 61. Gnadenpfennig auf Niklaus von Flüe und Bruder Scheuber, 18 Jh. Silber. Nat. Grösse. (S. 27, 70)

Abb. 62. Medaille von Friedrich Fecher auf Gustav II. Adolf von Schweden. Gold. Nat. Grösse. (S. 27, 70)

60





Abb. 63. Medaille auf Bundesrat Giuseppe Motta 1940. Silber. Nat. Grösse. (S. 27, 70)

Abb. 64. Plakette von Fritz Landry auf Cécile Elisabeth Vaucher-Luya 1896. Bronze. 14,9x12,8 cm. (S. 27, 70)



Abb. 65. und 66. Satz der ersten eidgenössischen Münzen von 1850 in Lederetui. 12,2x10,4 cm.  
(S. 26, 69)

Für das Liechtensteinische Landesmuseum Vaduz nahm man die Restaurierung einer Uniform eines liechtensteinischen Gendarmerie-Offiziers um 1870–1900 in Angriff.

#### *Textilien und Kostüme*

Auch in diesem Berichtsjahr hat die Neugestaltung der Abteilung Mittelalter weitgehend die Arbeiten des Restaurierungsateliers für Textilien und Kostüme bestimmt. Teil dieser Neugestaltung ist ein Raum, welcher der Renaissance gewidmet ist (siehe S. 9) und als Schwerpunkt das im Gebiet des Kunsthandwerks des 16. Jahrhunderts sehr beliebte Thema der sogenannten Weiberlisten vorführen wird. Da dieses Motiv sehr häufig auf Wirkereien und Stickereien zur Darstellung kam, bietet sich hier die Gelegenheit, mehrere Textilien mit zum Teil gleicher Ikonographie nebeneinander zu plazieren und so den Besucher zum Vergleich der Stücke anzuregen. Die vorbereitenden Restaurierungsarbeiten waren und sind oft recht aufwendig; so nahm eine 1554 entstandene Leinenstickerei zweieinhalb Monate in Anspruch. Die über zwei Meter breite Nadelarbeit mit der Darstellung der Rätsellösung König Salomons galt es mit einem Crepline-Leinen zu unterlegen, indem sie auf dieses Stützgewebe aufgenäht wurde. Die alten, eingewobenen Flickstellen mussten vorsichtig aufgetrennt und diese Partien neu restauriert werden.

Trotz der anfallenden Spezialaufgaben hatten die zwei Textilrestauratinnen wieder über 200 Neueingänge aufzuarbeiten. Jedes Objekt durchläuft mehrere Arbeitsgänge, bevor es seinen definitiven Platz in der Schau- oder Studiensammlung findet.

#### *Konservierungsforschung*

*Konservierung.* Im Berichtsjahr liefen die Arbeiten zur Konservierung von Bodenfunden aus Eisen im Rahmen des Nationalen Forschungsprogramms

«Methoden zur Erhaltung von Kulturgütern» weiter. Auch wurden die Versuche mit der Isozyanatmethode zur Holzkonservierung fortgesetzt.

Das Problem des Tageslichts und der Helligkeit in der Abteilung Mittelalter liess sich dank neuer Vorhänge lösen. Bei der Prüfung einer ganzen Reihe von Vorhangsstoffen stellte sich heraus, dass bei einzelnen Mustern zusätzlich die UV-Strahlung viel stärker als das sichtbare Licht gedämpft wird. Der jetzt gewählte Stoff reduziert die UV-Strahlen auf 5%, während die Helligkeit etwa auf die Hälfte zurückgeht.

Um die Brauchbarkeit für den Bau von Aufbewahrungsmöbeln abzuklären, wurde ein Versuch mit dem Muster einer neuen Spanplatte angesetzt. Die Abgabe von freiem Formaldehyd dieses Novopan Lignum CH 10 ist so gering, dass auch die empfindlichsten Materialien nicht davon angegriffen werden.

Lichtalterungsprüfungen an Glas- und Textilklebestoffen sind angelaufen. Sie sollen Aufschluss geben über die Eignung dieser Materialien für die Restaurierung.

Sorgfältige Literaturrecherchen über Chemismus und Verhalten von Akaganeit, eine sehr reaktive Rostkomponente, zogen erfolgversprechende Versuche mit ammoniakalischen Silberkomplexlösungen nach sich. Wegen der Basizität dieses Mittels ist weiterhin zu prüfen, wie organische Materialien sich in diesem Medium verhalten. An regelmässigen Sitzungen mit der EMPA Dübendorf, die die eigentliche Forschungsleistung erbringt, wird das Programm nach den jeweiligen Ergebnissen modifiziert. Für das Jahr 1987 wird eine erhebliche Mehrbelastung des Labors resultieren, da man jetzt die neu gewonnenen Erkenntnisse in die Praxis umsetzen will.

#### *Sicherheit am Arbeitsplatz und Giftentsorgung*

Ein wichtiges Anliegen ist die Substitution von gefährlichen Chemikalien im Rahmen der neuen Giftgesetzgebung und in der Erkenntnis, dass alle Risiken möglichst gering zu halten sind. Restriktive Konsequenzen für die einzelnen Restaurierungsateliers sind nicht auszuschliessen. Wir können dabei auf die wertvolle Mithilfe von Fachleuten des Bundesamtes für Gesundheitswesen und der SUVA zählen.

Der anfangs November neu eingestellte Chemiker hat sich bereits intensiv mit der Chemikalienbewirtschaftung und Toxizitätsabklärungen befasst. Eine Mängelliste und Lösungsvorschläge sind in Arbeit.

#### *Materialuntersuchungen*

Die Farbstoff- und Pigmentuntersuchungen an Textilien resp. Skulpturen und Malereien nahmen wiederum viel Zeit in Anspruch. In mehreren Fällen wurde der Schichtaufbau für die Restaurierung oder zur Dokumentation benötigt. Andere Analysen hatten zum Ziel, die Objekte anhand der gefundenen Pigmente zu datieren.

An Retabel und Lunette vom Altar aus Gandria TI (siehe S. 38) wurden solche Schichtabfolgeuntersuchungen gemacht. Gleichzeitig diente diese Arbeit als ein Beispiel im Rahmen der Ausbildung der Stagiaires am Landesmuseum. Einen ähnlichen Ausbildungszweck verfolgte die Untersuchung von Korrosionsablagerungen an einer bronzenen Lanzenspitze aus Davos.

Bei den Analysen von Metallen hat sich die Möglichkeit der zerstörungsfreien Messung mit der Röntgenfluoreszenzmethode gut bewährt. Ganz besonders trifft dies zu für die Edelmetalle. An einem Nierendolch um 1400 (siehe S. 31) konnte z. B. am Griff ohne Probenentnahme Zinn nachgewiesen werden. Dadurch war es dem Restaurator möglich, diese Verzinnungsspuren bei der anschliessenden Konservierung besonders zu berücksichtigen.