

Zeitschrift: Jahresbericht / Schweizerisches Landesmuseum Zürich
Herausgeber: Schweizerisches Landesmuseum Zürich
Band: 88 (1979)

Rubrik: Wissenschaftliche Tätigkeit

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: 17.04.2026

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



35. Bassett von Hans Krouchdaler, Oberbalm/BE, 1685. Gesamthöhe ca. 160 cm (S. 42)

die Mithilfe bei der Gestaltung der Neuausstellung der mittelalterlichen Kultgeräte.

Musikinstrumente

Leider hat das Museum keine eigene Restaurierungswerkstätte für dieses Fachgebiet, was natürlich die Wartung erschwert. Im Berichtsjahr war es immerhin möglich, ein altes Desiderat zu erfüllen mit der Instandstellung des verwurmt und sich in erbärmlichem Zustand befindenden Bassetts von Hans Krouchdaler, Oberbalm, aus dem Jahre 1685 (Abb. 35). Damit wurde das kostbare Schweizer Instrument nicht nur vor dem Verfall gerettet und ausstellungswürdig, sondern gleichzeitig auch spielbar gemacht. — Nicht mehr spielbar, jedoch repräsentabel ist die ebenfalls restaurierte Barocktrompete von J.W. Haas, Nürnberg, um 1700.

Metalle, Waffen und mittelalterliche Bodenfunde

Im Atelier für Metallkonservierung wurden eine Anzahl Armbrüste und Schilde aus den eigenen Studiensammlungen überholt und die in Zürich verbliebenen Waffen aus dem Schweizerischen Zoll- und Schmugglermuseum in Cantine di Gandria fertigkonserviert. Von der Grabung Burg Schauenberg/ZH und aus archäologischen Untersuchungen in der Stadt Zürich standen zahlreiche Bodenfunde in Behandlung. Daneben ergaben sich viele kleinere, aber gesamthaft zeitraubende Arbeiten, wie Komplettierung, Untersuchung und Reinigung metallischer Gegenstände aus verschiedensten Sparten.

Ausbildung

Neben der regulären Ausbildung einer Kandidatin als Restauratorin auf dem Gebiet von Bodenfunden konnte Frau D. Arber vom Musée d'art et d'histoire in Genf und ebenso Frau F. Hug vom gleichen Institut eine ergänzende Ausbildung in der Restaurierung von Glas vermittelt werden. Im Auftrag der Bodendenkmalpflege des Kantons Tessin verbrachte Fräulein L. Brogginini bei uns sechs Monate für die Restaurierung von Bronzen aus Tessiner Gräbern.

Eine in unserem prähistorischen Labor organisierte Arbeitstagung mit Thema «Galvanoplastiken in Silber und Kupfer» vereinigte einen grösseren Kreis von Restauratoren, die sich durch das vielseitige Programm angesprochen fühlten und diese Gelegenheit zur Weiterbildung gerne wahrnahmen.

Im Atelier für Skulptur und Malerei trat neu als Stagiaire Fräulein D. Gros von Allschwil/BL ein, während im Fahnenrestaurierungsatelier eine Restauratorin vom Württembergischen Landesmuseum in Stuttgart und zwei Damen vom Centraal Laboratorium in Amsterdam eine höhere Weiterbildung erhielten.

Wissenschaftliche Tätigkeit

Als Hauptaufgabe für das Zeichenatelier der Sektion Archäologie stellte sich die Ausführung von Tafeln mit Kleinfunden aus der neolithischen Seeufersiedlung Egolzwil 4/LU für die geplante zweibändige Veröffentlichung dieses Fundkomplexes. Daneben sind Um- und Neuzeichnungen von Fundgegenständen für die Illustration



tion wissenschaftlicher Arbeiten zu nennen. Einige Zeit nahm die Anfertigung einer Maquette für die Publikation der Grabungsergebnisse in der mittelsteinzeitlichen Siedlung Schötz 7/LU in Anspruch. Ferner wurde mit der Analyse und Reinzeichnung der Grabungspläne von Motta Vallac im Oberhalbstein/GR begonnen.

Herr Dr. R. Wyss führte auf Motta Vallac, Gemeinde Salouf/GR, in der Zeit vom 28. Mai bis 28. Juni eine abschliessende Untersuchung durch und gleichzeitig auf dem über dem Talhauptort Savognin gelegenen Rudnal, als Beitrag zur Ergründung des noch kaum erforschten Problems der ältesten Metallgewinnung im Gebiet der Alpen (vgl. S. 49 und 51). — Herr Dr. J. Bill leitete vom 6. August bis 14. September eine weitere Grabungsetappe auf dem Burghügel Alt-Schellenberg im Fürstentum Liechtenstein (vgl. S. 53f.).

Während der letzten Jahre haben sich die technischen Mitarbeiter des prähistorischen Labors in vermehrtem Mass mit der Weiterentwicklung der Nassholzkonservierungsmethode befasst und die Probleme zusammen mit Vertretern auswärtiger Institutionen anhand von Testserien verfolgt. Über die erzielten Ergebnisse und den heutigen Stand der verschiedenen Konservierungsmethoden für Nassholz orientiert ein von Herrn Dr. J. Bill redigiertes Heft der «Zeitschrift für schweizerische Archäologie und Kunstgeschichte» (Heft 2, Band 36, 1979).

Als Grundlage für einen Griffwaffenkatalog, der den ganzen Museumsbestand umfassen soll, fand eine grosse Photoaktion statt; diese galt sämtlichen Objekten mit all ihren Besonderheiten, wie Inschriften auf Klingen oder Gravuren und Tauschierungen auf Ge-

36. Umrissradierung von Heinrich Thomann, Ansicht Zürichs von der Spannweidkapelle aus, um 1800. 24,2×34,9 cm (S. 27 f. und 63)

fassen, sowie den Meistermarken. Einer Klärung unterzog man auch die Fragen nach Herkunft und Herstellungsort. Zudem sind nun alle Waffen gemessen.

Auf dem Sektor Zinn liegt die 1600. Marke in Zeichnung vor. Die Arbeiten finden im nächsten Jahr ihren Abschluss, damit der längst erwartete Band «Die Schweizer Zinngiesser und ihre Marken» zum Druck vorbereitet werden kann.

Der Direktor weilte zur Abklärung des Ankaufs eines dem Museum offerierten Schweizerdolchs in London. Leider erwies sich das Objekt nach genauem Untersuchen als eine Fälschung aus der Zeit um 1900. In Innsbruck überprüfte er zusammen mit Herrn Dr. K. Stüber mit Erfolg die Inventare der Sammlung aus Schloss Ambras im Zusammenhang mit dem Erwerb der «Werder-Pistolen» (vgl. S. 32). In Rom nahm er als Vertreter der Schweiz an der 10. Sitzung der Generalversammlung des Internationalen Konservierungszentrums teil. Der 1979 gegründeten Stiftung für die Erforschung des Uetlibergs gehört er als Mitglied des Stiftungsrates an.

Frau Dr. J. Schneider wohnte in Paris der Tagung der ICOM Foundation sowie der Jahresversammlung des Comité consultatif und der ihr vorangegangenen Sitzung der Präsidenten der internationalen Komitees des ICOM (International Council of Museums) bei. Die Präsenz der Schweiz in solchen Gremien darf nicht unterschätzt werden und ist für unser Land von Bedeutung. Als Präsidentin des International Committee for the Museums and Collections of Costume stand Frau Dr. Schneider dem entsprechenden Fachtreffen vor, das auf Einladung des Germanischen Nationalmuseums in Nürnberg durchgeführt wurde und Kostümspezialisten aus fünfzehn verschiedenen Ländern zu Vorträgen und gezielten Besichtigungen versammelte. Neu eingerichtete Schau- und Studiensammlungen sowie Sonderausstellungen und eine vorbildliche Textilrestaurierungswerkstatt boten ein Höchstmass an Anregungen. Nicht zuletzt hat die bei uns zu Ende des Jahres durchgeführte Sonderausstellung «Rund um die Hand» (vgl. S. 15) davon profitiert. Ähnlich positiv war die Teilnahme an der Generalversammlung des Centre international d'étude des textiles anciens in Lyon. Hier war Frau Dr. Schneider einerseits als Mitglied des Conseil de direction vertreten, andererseits hielt sie einen Vortrag über die im vergangenen Jahr erworbenen gestickten Wandpanneaux mit Darstellungen aus der griechischen Mythologie, die nach monatelanger Restaurierung 1980 ausgestellt werden sollen. Da wir immer noch auf der Suche nach den graphischen Vorlagen zu diesen Stickereien sind, hoffte Frau Dr. Schneider, mit ihren Ausführungen zu «Some late 17th century needlework pictures in search of their origin» aus dem Kreis der aus aller Welt in Lyon versammelten Textilspezialisten nähere Angaben zu erhalten. Dieser Wunsch hat sich zum Teil erfüllt, so dass wir die Prachtstücke wohl allmählich genauer bestimmen können.

Als Vertreter des Schweizerischen Landesmuseums nahm Herr Dr. J. Bill an der Eröffnung folgender Ausstellungen teil: «Un village de 6000 ans — Préhistoire lacustre d'Auvergnier» im Musée d'art et d'histoire in Neuenburg und «Die Welt der Kelten im Spiegel der Münzen» im Vorarlberger Landesmuseum in Bregenz. An der Jahrestagung des West- und Süddeutschen Verbandes für Altertumsforschung in Nördlingen hielt er einen Vortrag über «Früh- und mittelbronzezeitliche Höhensiedlungen im Alpenrheintal». Darüber hinaus wirkte er an der Jahrestagung der Arbeitsgemeinschaft für die Urge-



schichtsforschung in der Schweiz mit und im Gründungsausschuss der Schweizerischen Gesellschaft für die historische Bergbauforschung.

Herr Dr. R. Degen fuhr zur Eröffnung der vom Rheinischen Landesmuseum Bonn veranstalteten Ausstellung «Die Numider — Reiter und Könige nördlich der Sahara». Die Gelegenheit benutzte er zur Besichtigung der Ausstellung «Gold der Thraker» in Köln und zu einer Besprechung im Römisch-Germanischen Zentralmuseum von Mainz im Hinblick auf die Verwirklichung einer gemeinsamen Ausstellung. Er vertrat ferner das Landesmuseum an der Eröffnung der Jubiläumsausstellung «Das Nibelungenlied» im Schloss Hohenems, Vorarlberg.

Der Konservator des Münzkabinetts, Herr Dr. H.-U. Geiger, konnte die seit längerer Zeit in Angriff genommene Arbeit über die merowingischen Münzen in der Schweiz zu einem guten Abschluss bringen und in der «Schweizerischen Numismatischen Rundschau» 1979, Band 58, veröffentlichen. Sie umfasst sowohl die Prägungen schweizerischer Emissionsorte wie die frühmittelalterlichen Fundmünzen der Schweiz. Als Präsident der Schweizerischen Numismatischen Gesellschaft trug er die Hauptverantwortung für die Hundertjahrfeier dieser Gesellschaft, die in Freiburg i.Ü. durchgeführt wurde. Die zu diesem Jubiläum im Freiburger Staatsarchiv präsentierte Ausstellung «Mittelalterliche Schatzfunde der Schweiz» bot zum ersten Mal eine Gesamtschau über das faszinierende Thema der mittelalterlichen Münzschatzfunde, wozu das Landesmuseum auch in der Vorbereitung einen wesentlichen Beitrag geleistet hatte.

37. Kolorierte Lithographie von Johann Senn, Heckenschützen beschiessen die Basler Stadtruppen auf ihrem Rückzug von Liestal am 21. August 1831. 35,5×48,1 cm (S. 28 und 63)

Schliesslich war Herr Dr. Geiger an der Organisation des 9. Internationalen Kongresses für Numismatik in Bern beteiligt.

Die Bereinigung des Forschungsprogramms für Glaskonservierung zu Händen der European Science Foundation erforderte die Anwesenheit des Chefs der Sektion Konservierungsforschung, Herrn Dr. B. Mühlethalers, in Sheffield, England. Am Internationalen Konservierungszentrum in Rom leitete Herr Dr. Mühlethaler den alljährlichen zehntägigen Kurs über Holzkonservierung.

Die bedeutende Schenkung, die dem Landesmuseum 1978 seitens der Porzellanmanufaktur Langenthal zukam, nahm Herr Dr. R. Schnyder zum Anlass, die Produktion der Fabrik näher zu studieren und die Grundlagen für deren gezielte, weitere Sammeltätigkeit zu erarbeiten. Bei der Erschliessung des alten Sammlungsgutes befasste er sich speziell mit dem Bestand an italienischen Majoliken mit Schweizer Familienwappen, jener Gruppe, zu der auch der neuerworbene Teller auf Abb. 15 gehört. Dabei hat sich gezeigt, dass eine ganze Reihe dieser Stücke nicht nur aus dem Besitz profilierter Persönlichkeiten der Schweizer Geschichte kommen, sondern auch auf bestimmte politische Ereignisse zurückgehen. So lässt sich eine Bukkelschale unserer Sammlung mit der Gesandtschaftsreise des Zürcher Bürgermeisters Konrad Grossmann zum französischen König nach Lyon 1593 in Verbindung bringen, eine Platte zeugt von der Mission des Zürcher Rats Herrn Hans Georg Grebel nach Turin 1615, andere Platten und Teller datieren von Reisen zum Syndikat nach Lugano. — Im Zusammenhang mit der Jubiläumsausstellung der Schweizerischen Numismatischen Gesellschaft «Mittelalterliche Schatzfunde der Schweiz» untersuchte er die Fundgefässe. Vorträge hielt er vor der Antiquarischen Gesellschaft in Zürich über die von ihm im Landesmuseum untersuchten Elfenbeintafeln des Codex 60 der Stiftsbibliothek St. Gallen, in Eglisau über «Alte Kachelöfen», in Genf über «La céramique suisse ancienne»; in Wiedlisbach eröffnete er die Ausstellung «Werkstoff Glas», in Luzern die Jubiläumsausstellung der Arbeitsgemeinschaft schweizerischer Keramiker. Als Präsident der Académie internationale de la céramique leitete er deren Tagung in Barcelona und sprach daselbst über «La céramique suisse contemporaine». Seiner Lehrpflicht an der Universität nachkommend, las er eine «Kunstgeschichte der europäischen Keramik unseres Jahrtausends» und führte das kunstgeschichtliche Proseminar zum Thema «Die Realien der Malerei».

Über das Thema «Sterben und Tod im Mittelalter» referierte Herr Dr. K. Stüber vor der Historisch-Antiquarischen Gesellschaft Luzern und an der Katholischen Universität Löwen in Belgien.

Herr Dr. W. Trachsler wurde in zahlreichen Fällen von kantonalen und eidgenössischen Denkmalpflege-Instanzen als Gutachter für Innenräume und für Möbel herangezogen. Er folgte Einladungen zu einem Lichtbildervortrag über Ostschweizer Möbelmalerei in Wil und in Belp über alte bemalte Berner Möbel. Im Zeughaus auf dem Landenberg in Sarnen sprach er über altes ländliches Gewerbe, und im Schlösschen A Pro bei Altdorf hielt er das Einführungsreferat anlässlich der Vernissage der Ausstellung «Erinnerungen an den ländlichen Alltag», welche er schon am 16. Februar im Wohnmuseum Bäregasse der Presse und geladenen Gästen vorgestellt hatte. — Im Rahmen zweier Lehraufträge der Universität Zürich las er im Sommersemester «Zur Geschichte des Möbels und der Innenausstattung» und leitete, zusammen mit dem Ordinarius für Volks-

▷
38. bis 41. Vier kolorierte Lithographien von Gottfried Engelmann, Bassgeige spielender Mönch, Klarinettist, Gitarrenspieler und Gitarrist, um 1830. Je 29×22 cm (S. 28 und 63)



und Kunststoffe» hielt. Im Oberhalbstein sprach er vor dem Verein der Freunde des Bergbaus in Graubünden über «Urgeschichtliche Erzgewinnung im Oberhalbstein» und auf dem Grabungsplatz auf Motta Vallac, anlässlich einer mit der Jahresversammlung der Schweizerischen Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte (SGU) verbundenen Exkursion mit über neunzig Teilnehmern, über «Archäologie des Oberhalbsteins». Dem gleichen Thema galt ein Lichtbildervortrag innerhalb des Zürcher Zirkels der SGU.

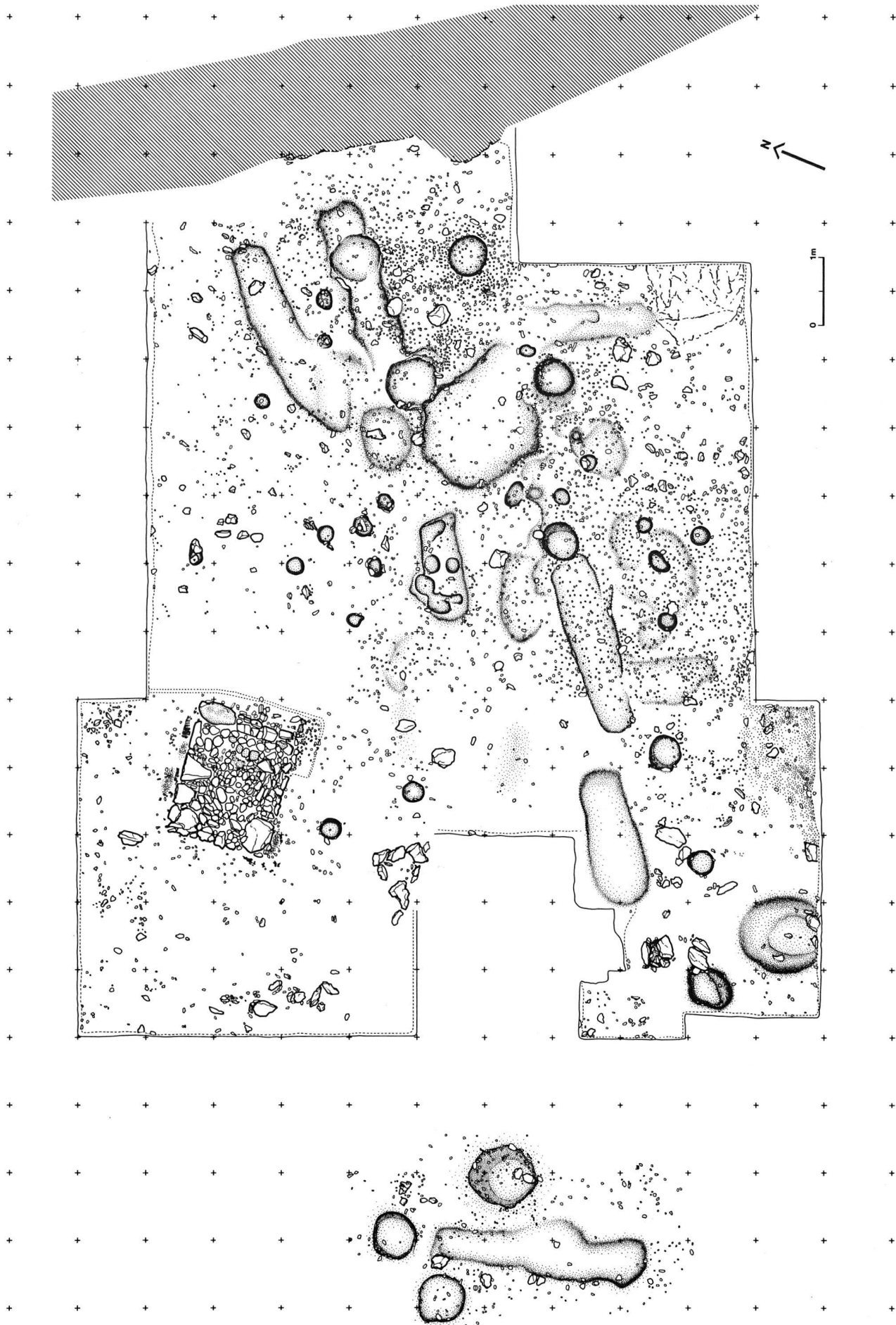
An der Tagung des Internationalen Verbandes der waffen- und militärgeschichtlichen Museen im Bayerischen Armeemuseum in Ingolstadt referierte Herr P. Mäder über «Die Restaurierung und Konservierung von Uniformen im Schweizerischen Landesmuseum». Das Symposium zum hundertjährigen Bestehen des Bayerischen Armeemuseums stand unter dem Thema «The conservation, restoration and display of historic uniforms». Am Internationalen Fahnen- und Flaggenkongress in Wien sprach Herr Mäder über die Schweizerregimenter in österreichischen Diensten.

Der Leiter des Ateliers für Möbelkonservierung, Herr P. Ringger, nahm an einer Restauratoren-tagung der Arbeitsgemeinschaft des Technischen Museumspersonals (ATM) im Württembergischen Landesmuseum in Stuttgart teil, wo vor allem über die Erhaltung alter Oberflächenbezüge an Antikmöbeln und über die fachgemässe Reinigung von Möbelbeschlägen referiert wurde.

Archäologische Untersuchungen

Motta Vallac, Gemeinde Salouf/GR

Sowohl die abschliessende Untersuchung dieses Jahres als auch die Grabung von 1977, deren Ergebnisse hier miteinbezogen werden, bezweckten im wesentlichen die Freilegung der Flächen entlang des südlichen Plateaurandes. Man rechnete mit weiteren zur Befestigungsanlage gehörenden Bauresten, vor allem im Bereich der mutmasslichen Toranlage. Überraschenderweise zeichneten sich hier sehr bald mehrere zueinander beziehungslose und äusserst dicht aufeinanderfolgende Bausysteme ab: spätbronzezeitliche Siedlungsschichten, spätlatènezeitlich-frührömische Befunde und jüngere, teils kräftig mit den älteren Ablagerungen verzahnte Festungsbau-schichten und obendrein noch Reste eines mittelalterlichen Hofes. Im Horizont der späten Bronzezeit kamen noch einmal Feuergruben der schon früher erwähnten Art zum Vorschein (vgl. Jahresbericht 1976, S. 72f.). Sie wurden aufs sorgfältigste untersucht, da ihre Zweckbestimmung nach wie vor offen ist. Der Inhalt bestand aus durch Feuer gerötetem pulverigem Lehm. Das ganze spätbronzezeitliche Grubensystem lässt sich mit Hilfe einer Reihe von ^{14}C -Daten in die Zeit zwischen 1300 und 1100 v. Chr. datieren. Nach Ansicht von Herrn Dr. G. Weisgerber vom Bergbau-Museum Bochum müssten Meiler zur Gewinnung von Holzkohle in Erwägung gezogen werden, die eine Voraussetzung bildete für die Gewinnung von Kupfer oder dessen Verarbeitung. Wir bemühen uns weiter um die Lösung des für die Erforschung der Anfänge wirtschaftlich-industrieller Tätigkeiten im Zusammenhang mit der Erzgewinnung so wichtigen Problems. Zu diesem Grubenhorizont konnten ferner einige dicht aufeinanderfolgende Herdstellen aus Bollensteinen und Platten, wie sie für Wohnhäuser üblich waren, ausgemacht werden. Ihr Alter ist



durch Keramikfunde und ¹⁴C-Proben umrissen. Über die Feuergruben erstreckte sich eine mächtige Brandschicht, die den Abschluss bronzezeitlicher Aktivitäten auf Motta Vallac bedeutet. Ihr Alter wie auch dasjenige von zwei tiefer liegenden Brandzonen wird gegenwärtig auf physikalischem Weg ermittelt. Aus jüngerer Zeit stammte eine ganze Reihe von Feuergruben anderer Bauart (Abb. 43), die sich nur wenig unter der Grasnarbe als Brandschatten abgezeichnet hatten. Es handelt sich um langgezogene, schmale, 2 bis 3 m lange Wann, die mit Holzkohle vermischten Kalkschutt enthielten. Sie trugen ebenfalls Spuren von Feuereinwirkung in Form geröteter Grubenränder. Ein Fragment eines spätlatènezeitlichen Armrings aus dunkelviolettrottem Glas (Abb. 44) und einige profilierte Randscherben vermitteln Anhaltspunkte über ihre zeitliche Zugehörigkeit, und eine ¹⁴C-Altersbestimmung an Holzkohle aus einer dieser Gruben hat ein Datum um Christi Geburt geliefert; ein anderes spricht für eine Benützung der Anlagen noch gegen Ende des ersten nachchristlichen Jahrhunderts. Auch diese Gruben bilden Gegenstand zusätzlicher Abklärungen. In der Grabungsfläche zeichneten sich mehrere Pfostenlöcher von unterschiedlichen Dimensionen ab, die sich höchstwahrscheinlich zwei verschiedenen nachgrubenzeitlichen Bauwerken zuordnen lassen. Die grösseren wiesen auf Zusammenhänge mit einem in einer früheren Grabung freigelegten Turm und einer dazugehörigen Palisade hin, über deren Verlauf und Anlage sich durch weitere Aufschlüsse ebenfalls ergänzende Anhaltspunkte gewinnen liessen. Auf der Südfläche haben sich noch einmal Bewohner angesiedelt und nach 1200 n.Chr. einen Hof erbaut. Von ihm stammten die oben erwähnten Pfostenlöcher bescheideneren Ausmasses und der Unterbau einer sorgfältig gebauten und mit Lehm überstrichenen rechteckigen Herdstelle aus Kieseln und Blöcken. Reste eines dazugehörigen verbrannten Holzbodens grösserer Dimension erlauben die Feststellung, dass der Gutshof in der Zeit der Gründung der Eidgenossenschaft oder kurz danach in Flammen aufgegangen und nicht wieder aufgebaut worden ist. Der ganze Gebäudekomplex lag nur etwa 10 cm unter dem Gelniveau, und ein vorkragender Eckstein des Herdes hatte während Jahren ein Ärgernis für die Ausgräber gebildet, die in diesem Hindernis den anstehenden Fels wähten. — Als wertvolle Hilfe für die Rekonstruktion der Bau- und Siedlungsabfolgen auf Motta Vallac werden sich die Ergebnisse weiterer Radiocarbon-Daten erweisen, mit deren Hilfe man vor allem eine zeitliche Fixierung der Befestigungsanlage auf Motta Vallac zu ermitteln hofft.



44. Ausgrabung in der Höhengiedlung Motta Vallac, Gemeinde Salouf/GR. Stark ergänzter, gerippter Armring aus dunkelrotvioletttem Glas aus den latènezeitlich-frührömischen Siedlungsschichten. 1:2 nat. Grösse (S. 51)

Rudnal, Gemeinde Savognin/GR

Von der Motta Vallac in einer Entfernung von 5 km taleinwärts befindet sich über dem rechtsseitigen Talhang und südöstlich von Savognin in einer Lichtung der Rudnal auf 1460 m Höhe. Diese an einen Hang gelehnte künstliche Erhebung hatte vor unserer ersten Probegrabung von 1977 annähernd die Form eines Kegelstumpfes von durchschnittlich 25 m Durchmesser an der Basis und einer Höhe von 8 m (Abb. 45).

Frühere, durch den Strassenbau ausgelöste Untersuchungen (1957) durch Lehrer B. Plaz von Savognin hatten zur Feststellung von Trockenmauerwerk eines grösseren, im Hügel steckenden Gebäudes geführt. Eine Speerspitze aus der Endphase der Unabhängigkeit der Räter vor dem vernichtenden Zugriff des Drusus im Jahre 15 v.Chr.

43. Ausgrabung in der Höhengiedlung Motta Vallac, Gemeinde Salouf/GR. Südfeld: latènezeitlich-frührömische Siedlungsschichten mit langgezogenen und rundlichen Gruben sowie mächtigen Pfostenlöchern; Pflästerung für den Unterbau einer Herdstelle und kleine Pfostenlöcher gehören zu einem bald nach 1300 durch Feuer zerstörten Gutshof. Am obren Bildrand erkennbar Westmauer der Turmanlage (S. 51)

45. Ausgrabung eines bronzezeitlichen Bauwerks auf dem Rudnal, Gemeinde Savognin/GR. Ansicht des am Rande einer Terrasse auf 1460 m Höhe gelegenen Hügels mit Blick in nordwestlicher Richtung auf Piz Curvèr und Toïssa (S. 51)



und eine frühromische Münze liessen an einen Baukörper aus prähistorischer Zeit denken. Auf der Kuppe des Hügels zeichnete sich nur wenig unter der Grasnarbe ein rechteckiger Grundriss eines in Trockenmauerwerk aufgeführten Gebäudes ab. Seine Bedeutung hofft man im Verlauf der nächsten Grabung zu erfahren. Aus der hier vorgefundenen dicken Brandschicht stammt ein mittelalterlicher Scherben, aber auch ein Henkel eines spätbronzezeitlichen Gefässes der Melauner Kultur, jener Gruppe also, die sich aus dem Trentino im Zuge ihrer Vorstösse ins Gebiet der Alpen u.a. über das Engadin ins Oberhalbstein und darüber hinaus nordwärts ausgebreitet hatte bis zum Montlingerberg am Ausgang des Rheintales. Unter der erwähnten Brandschicht kamen zwei ungleich orientierte verschiedenartige Mauersysteme zum Vorschein, jedoch keine datierenden Funde. Immerhin hat eine Radiocarbon-Altersbestimmung einen Zeitansatz zwischen 1600 und 1500 v.Chr., d.h. ausklingende Frühbronzezeit, ergeben. Als auffallendstes Merkmal weist die noch bis zu 2 m Höhe erhaltene talseitige Mauer (Abb.46) Spuren starker Brandeinwirkung in Form von Rötung und Rissbildungen im Gestein auf. Im Mauerschutt befanden sich viele verschlackte Steine, mitunter auch solche, die sich unter Hitzeeinwirkung in glasige Gebilde umzuwandeln begonnen hatten. Die aus grösseren Blöcken gefügte Mauer verrät grosse Vertrautheit der Erbauer im Umgang mit Steinmaterial, wie sie für nordalpine Bewohner im allgemeinen nicht üblich war. Der Rechteckbau aus Stein in der geschätzten Gesamtgrösse von 8,5 auf über 16 m stellt für die Alpennordseite zusammen mit Caschligns, mit dem es viele Ähnlichkeiten aufweist, etwas bisher Einmaliges dar. Aus den Schlackenanalysen hoffen wir Näheres über die Funktion dieses massiven Gebäudes zu erfahren. Sicher dürfte es dem Umgang mit Feuer und einer gewerblichen Tätigkeit in dieser Richtung gedient haben. Auf dem Rudnal — wie übrigens auch auf Caschligns — konnten Plattenschlacken, d.h. bei der Kupfergewinnung entstandene Abfallprodukte, gefunden werden. Wenn sich die bisherigen Verdachtsmomente über die Bedeutung des Ausgrabungsobjekts verdichten oder bestätigen, stellen die beiden



46. Ausgrabung eines bronzezeitlichen Bauwerks auf dem Rudnal, Gemeinde Savognin/GR. Aussenansicht der talseitigen, stellenweise bis gegen zwei Meter Höhe erhaltenen Trockenmauer; Teil eines gegen 16 Meter langen Rechteckbaues mit Spuren starker Feuereinwirkung (S. 52)

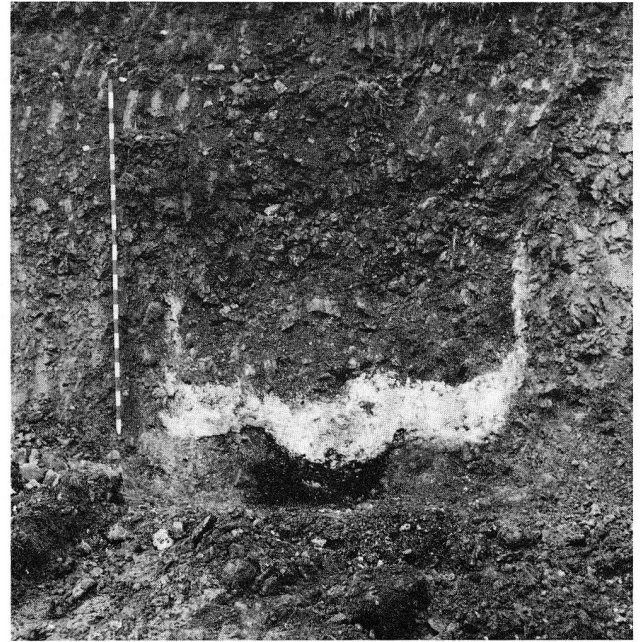
erwähnten, übrigens nicht isoliert in der Landschaft stehenden Anlagen Monumente der ältesten Kupfergewinnung oder -verarbeitung dar. Zusammen mit der im Oberhalbstein angetroffenen Häufung von Siedlungen mit Hinweisen auf Kupferverarbeitung sind sie geeignet, die Bronzezeitforschung in neue Bahnen zu lenken. Weitere Untersuchungen sollen Grundlagen schaffen für die Erschliessung eines bei uns bisher fast durchweg negierten Wirtschaftszweiges.

Alt-Schellenberg, Gemeinde Schellenberg/FL

Die Grabung auf dem Burgareal wurde in gewohnt guter Zusammenarbeit mit dem Historischen Verein für das Fürstentum Liechtenstein durchgeführt. Vom 6. August bis zum 14. September konnte die ganze noch nicht freigelegte Fläche des durch eine etwa 1 m dicke Umfassungsmauer begrenzten Burgareals untersucht werden. Dieses liegt heute bis auf den Felsen oder den gewachsenen Boden freigelegt da (Abb. 47). Die gehegten Hoffnungen, auch über die Struktur der prähistorischen Siedlungen näheren Aufschluss zu erhalten, blieben leider unerfüllt, obschon entsprechendes Fundmaterial zum Vorschein kam. Als früheste Besiedlung ist eine solche aus der Zeit der jüngeren Rössenerkultur anzunehmen. Später haben Leute, die im Kontakt mit der Horgenerkultur standen, die Bergkuppe begangen. Aus der Bronzezeit scheinen einige wenige Scherben zu stammen. Die betreffenden Siedlungshinterlassenschaften sind aber recht spärlich und stellen nur noch Reste einer ursprünglichen Schichtfolge dar. Diese wurde beim Bau der Burg fast vollständig zerstört und den Hang hinuntergeschaufelt, um den Felsen als Baugrund freizulegen. Zudem sind grosse Felspartien abgeschrotet worden, einerseits um den Boden etwas besser auszunivellieren, andererseits wohl auch zur Gewinnung von Bruchsteinen. Es steht nun fest, dass ein erstes Viereckgebäude aus Stein/Lehm-Mauerwerk um die Mitte des 13. Jahrhunderts entstand, also nach der Errichtung der als «Neu-Schellenberg» bekannten Feste, die um 1200 datiert werden muss. Die heute noch sichtbaren Mauern hingegen sind alle gemörtelt und den Funden entsprechend dem 14. und dem frühen 15. Jahr-



47. Ausgrabung auf dem Burgareal Alt-Schellenberg, Gemeinde Schellenberg/FL. Blick in den Innenraum in Richtung Bergfried, dessen Mauern auf einem stark abgeschroteten Felskopf sitzen (S. 53f.)



48. Notgrabung eines Kalkbrennofens im Spitaler, Gemeinde Schellenberg/FL. In der angeschnittenen Böschung erkennt man die Reste einer eingetieften Brennkammer, deren helle Konturen durch den weissen Kalk gezeichnet werden; die schwarze Verfärbung darunter stellt die mit Holzkohle ausgefüllte Feuergrube dar (S. 54)

hundert zuzuweisen, d.h. einer Zeit, in der das Schellenberger Geschlecht schon nicht mehr auf dem Eschnerberg gewohnt hat. Für eine früher angenommene Brandschatzung während der Appenzelnerkriege 1405 fehlt der Beweis. Hingegen zeigen die Funde, dass das in der 1616 gedruckten Emser Chronik als «neues Schloss» bezeichnete Bauwerk nach einer Ausräumung langsam zu einer Ruine wurde. Im Bergfried fand sich in der Mitte ein Fundament, auf dem ein Holzpfeiler gestanden haben muss, der die Böden der oberen Stockwerke getragen hat. Daneben lag recht konzentriert, in lehmiges Schuttmaterial eingebettet, Ofenkachelfragment neben Ofenkachelfragment, so dass ein heruntergestürzter Ofen anzunehmen ist. Von der im Innenhof an den Bergfried angebauten Freitreppe sind nur noch wenige Tritte erhalten. Leider ist von weiteren zu erwartenden Holzeinbauten nichts mehr vorhanden.

Während der Grabungskampagne wurde in rund 150 m Entfernung auf der Flur Spitaler bei Aushubarbeiten ein Kalkbrennofen in der Böschung angeschnitten (Abb. 48). Am 17. und 18. September konnte der übriggebliebene Teil erforscht und dokumentiert werden. Beim Wegtraxen der Böschung ist etwa ein Drittel der Anlage zerstört worden. Es handelt sich um einen vertikalen Schacht von leicht ovalem Durchmesser von rund 2 m Ausmass. Er hatte keine spezielle Auskleidung, und die Wände sind durch die im Ofen entwickelte Hitze rot gebrannt. Die Anlage ist noch etwa 1,4 m hoch eruierbar, darüber ist vom Hang nachgerutschtes steiniges Erdmaterial eingefüllt. Am Boden des Schachtes befindet sich eine zentrale, längsgezogene Feuergrube, die ehemals wohl horizontal an die Erdoberfläche geführt haben mag. Leider ist aber gerade dieser weiterführende Teil des Ofens zerstört, so dass die Feueröffnung nicht ermittelt werden kann. Dennoch handelt es sich hier um den ersten archäologisch untersuchten Kalkbrennofen im Fürstentum Liechtenstein. Da in der Gemeinde Schellenberg und besonders in diesem Ortsteil die älteren Gebäude, die bis ins 17. Jahrhundert zurückreichen, nur mit Stein und Lehm aufgebaute Mauern aufweisen, liegt es auf der Hand, den Kalkbrennofen mit dem Burgenbau in Zusammenhang zu bringen.

Burg Zug

1967 war das Landesmuseum von der Stadtbehörde Zug um archäologische Untersuchungen an der Burg Zug zur Klärung der Baugeschichte gebeten worden. Da die Gesamtkonzeption für die Verwendung des Burgareals als historisches Museum später erarbeitet wurde, konnte erst im Berichtsjahr auch der gesamte Burghof, den man vorher lediglich mit Sondierschnitten erfasst hatte, fast völlig ausgehoben und untersucht werden. Dabei legten wir einen Kalkbrennofen frei und öffneten einen unterirdischen Gang, welcher aus dem Hauptturm, unter dessen Fundamenten, in den Burghof führte. Zudem liessen sich mehrere Grundrisse von Hütten erkennen. Die zeitliche Einordnung dieser Elemente harret noch der genaueren Abklärung.

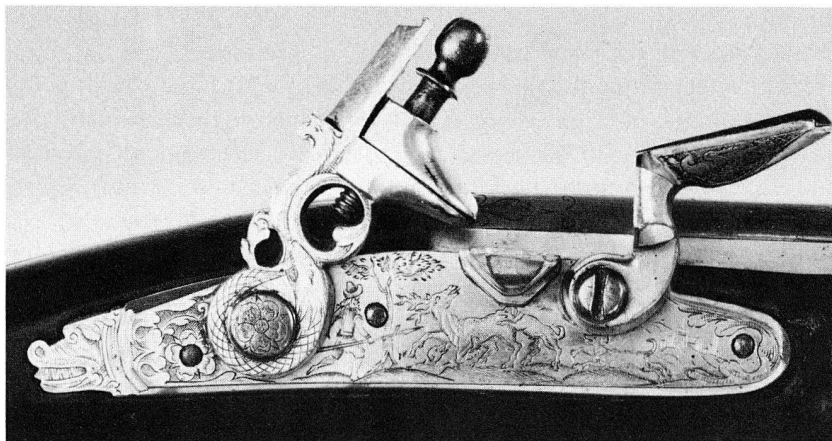
Konservierungsforschung

Konservierung. Die Ansprüche der verschiedenen Abteilungen des Landesmuseums an Beratung und Mithilfe bei Konservierungsproblemen beschränkten sich im wesentlichen auf laufende Auskünfte und die Herstellung und Beschaffung von Konservierungsmitteln. Im Rahmen der Ausbildung der Praktikantin des prähistorischen Labors wurden die Entsalzungsversuche an Eisenfunden aus Winkel/Seeb und Grossandelfingen/ZH fortgeführt. Es hat sich dabei bestätigt, dass die im Laboratorium der Genfer Museen von Herrn F. Schweizer weiterentwickelte alkalische Sulfitmethode das Eisen weitergehend entsalzt als die herkömmliche mit entionisiertem Wasser. Mangels genügend frischen Fundmaterials konnte jedoch die vorgesehene Untersuchung der dabei entstehenden stabilen Eisenoxydformen nicht auf einen endgültigen Stand gebracht werden. Für Forschungszwecke kommen aus mehreren Gründen nur grabungsfrische Funde in Frage; zudem sollten gleichartige Objekte in grösserer Zahl vorliegen. Die Anwendung des Verfahrens ist sehr einfach, hingegen muss ein zuverlässiges, leider kostspieliges Instrumentarium für die potentiometrische Bestimmung des Chloridgehaltes in den Behandlungsbädern zur Verfügung stehen. Es dürfte sich kaum lohnen, dass jedes Museum eine eigene Analysenapparatur unterhält. In der deutschsprachigen Schweiz besitzt das Rätische Museum in Chur bereits eine moderne Einrichtung. Deshalb beschränken wir uns auf die nötige Zusammenarbeit und Beratung. So führte einer unserer Mitarbeiter den Leiter der Konservierungswerkstätte in Chur während zweier Tage in diese Methode ein.

Viel Zeit nahmen Beschaffung von Unterlagen, Vermittlung von Konservierungsmitteln, Untersuchung von eingesandten Proben für andere Museen, Amtsstellen und Einzelpersonen sowie Restauratoren, Architekten usw. im In- und Ausland in Anspruch. Es sind vor allem grössere Holzfunde, z.B. Wasserleitungen, Baumreste, Schiffsteile, deren Erhaltung dem Laien Schwierigkeiten macht. Wir empfehlen in solchen Fällen die unter einfachen Umständen einzig mögliche Polyglycolmethode. Sie verlangt ausser einem entsprechenden Behälter für den Gegenstand oder einer ausgehobenen, dicht ausgekleideten Grube an frostgeschützter Stelle nicht viel Wartung und wenig finanzielle Mittel, dafür müssen lange Behandlungszeiten in Kauf genommen werden.

Die laufenden vergleichenden Prüfungen von Konservierungsmit-

49. «Werder-Pistole», Schlossplatte aus Buntmetall, graviert, vergoldet (Farbtafel S. 2; sowie S. 32 und 68)



50. «Werder-Pistole», Kolbenkappe aus Buntmetall, gegossen, nachgeschnitten, vergoldet, mit Wappen der Herzöge von Österreich (Farbtafel S. 2; sowie S. 32 und 68)

teln und Rohstoffen bezogen sich auf Kunstharze, Klebstoffe, Entrostungs- und Rostschutzmittel sowie Lederkonservierungsmittel.

Im Rahmen eines Prüfprogramms für neuartige Feuerlöschmittel vom Brandverhütungsdienst für Industrie und Gewerbe wurde unser Labor eingeladen, mit für Museumsobjekte repräsentativem Probestmaterial teilzunehmen, also mit bedrucktem und koloriertem Papier, Leder, Malereien, Möbelteilen, Textilien. Zum Einsatz kamen die sogenannten Halone; dies sind Fluorkohlenwasserstoffe, die an Stelle versprühten Wassers das Feuer löschen. Die Schäden an unseren Probestücken wurden nachher in bezug auf Materialveränderung und Aussehen untersucht. Gase als Löschmittel sind in Museen deshalb interessant, weil sie weniger Nebenschäden bewirken als Wasser. Ihre eigenen, beim Löschprozess entstehenden Zersetzungsprodukte haben unter den gewählten Versuchsbedingungen keine unmittelbaren Veränderungen zur Folge. Da alle Versuchsgegenstände von Auge kaum sichtbare Ascheteilchen aufwiesen, musste kontrolliert werden, ob sich Spätfolgen einstellen würden, wenn die Gegenstände nach dem Brand nicht gereinigt werden könnten. Bisher machten wir keine nachteiligen Erfahrungen.

Veranlasst durch Fragen des Bundesbriefarchivs in Schwyz betreffend die Planung eines Ateliers für Restaurierung und Konservierung von Papierdokumenten hatten wir zum Thema der Massengerüstung holzhaltiger Papiere mittels einer Chlordioxydanlage Stellung zu nehmen. Chlordioxyd ist ein Gas, das sich spontan explosiv zersetzen kann. Alle in den Papierrestaurierungsateliers aufgestellten Anlagen haben diesen Nachteil. Deshalb war am Landesmuseum dieses Verfahren bisher nicht zugelassen. An der Kantonschule Aarau wurde nun eine neue, laboratoriumsmässige Anlage entwickelt, mit der sich gefahrlos arbeiten lässt. Sie ist aber noch nicht ohne weiteres in der Praxis anwendbar; es muss zuerst eine Konstruktionsfirma gefunden werden, die die Versuchsanlage in ein gebrauchsfertiges Gerät umkonstruiert und die Herstellung übernimmt. Wir vermittelten die Kontakte zwischen Erfinder und Bundesbriefarchiv, weil diese Methode die Lösung für die Konservierung grosser Bestände an holzhaltigem Papier mit vernünftigem Aufwand sein wird.

Materialuntersuchung. Insgesamt wurden 230 Analysen an Metallgegenständen durchgeführt, die Hälfte davon waren Bronzen-, ein Viertel Münzanalysen. Die Röntgenfluoreszenzanlage hätte mehr Analysen ermöglicht, wenn sie nicht durch einen schweren Defekt nach fast zwanzigjährigem dauerndem Betrieb für zwei Monate

ausgefallen wäre. Die letztes Jahr durch die Firma Siemens dem Landesmuseum geschenkte intakte Anlage des gleichen, jedoch weniger veralteten Typs konnte als Ersatzteilständer verwendet werden; wir sind dafür sehr dankbar, denn langsam macht sich eine gewisse Überalterung unserer apparativen Einrichtungen bemerkbar. Wertvolle Hilfe hat uns ein Elektriker geleistet, der durch das Zürcher Arbeitsamt im Rahmen des Einsatzprogramms für Arbeitslose der Stadt Zürich fünf Monate bei uns beschäftigt war. Er hat auch sämtliche sanierungsbedürftigen Teile der elektrischen Anlage des Labors instand gestellt.

In 28 Fällen wurde die Röntgendiffraktion für die Kristallanalyse an Proben von Patina, Pigmenten, Ausblühungen und Korrosionsprodukten eingesetzt, inbegriffen sind die durch die Eidg. Denkmalpflege zugewiesenen Materialien.

Röntgenbilder waren von zehn Gemälden und Skulpturen und von einigen Waffen anzufertigen. Mikroskopische und mikrochemische Untersuchungen an Farbschichten von Skulpturen, Tafelbildern und Wandgemälden beanspruchten die Hälfte der Arbeitszeit. Grösseren Aufwand verursachten dabei eine Kreuzigungsgruppe aus dem Kloster Namen Jesu in Solothurn, die Stuckfassung der Verenakirche in Risch/ZG, desgleichen der Pfarrkirche Hergiswil/LU, die Wandmalereien in der Kirche Obstalden/GL sowie die Orgelflügel aus der Valeria in Sitten/VS. Für Bindemitteluntersuchungen konnten wir uns wie früher an die Spezialisten des Institut royal du patrimoine artistique in Brüssel wenden.



51. Ehrendegen mit Silbergefäss und Medaillon «CT» (Cantone Ticino), um 1830. Länge 91 cm (S. 68)



52. Oben: Quattrino der Drei Länder, aus Bellinzona/TI, ohne Jahr, Anfang 16. Jh., Billon, Vorder- und Rückseite.
Mitte: Batzen von Zug, 1692, Billon, Vorder- und Rückseite.
Unten: Silberner Zürcher Pfennig Kaiser Ottos II. (967–983) und Herzog Konrads von Schwaben (982–997), Vorder- und Rückseite.
Nat. Grösse (S. 26 und 67)

Nach dem Abschluss der Untersuchungen am Calanca-Altar des Historischen Museums Basel beschäftigten uns ein Klappaltar aus Flums/SG in der Sammlung des Landesmuseums sowie der römische Glasbecher aus der Grabung der Kantonalen Denkmalpflege in Oberwinterthur. Für die Stiftung Museum zur Burg in Zug ermittelten wir den Fassungsaufbau einer den Gebrüdern Wickart zugeschriebenen Holzskulptur, einer Madonna mit Kind aus dem 18. Jahrhundert. Der wissenschaftliche Dienst der Kriminalpolizei Zürich lud uns ein, an einer systematischen Analyse von Farbbindemitteln teilzunehmen, die uns in der Restaurierung und für die Untersuchungsmethodik wieder zugute kommen wird.

Schwierig und zeitraubend auf dem Gebiet der Materialbestimmungen ist immer wieder die Beschaffung oder Herstellung von Standardproben. Die Erfahrung hat uns gelehrt, dass die Resultate nur zuverlässig sind, wenn sie durch Untersuchungen an Vergleichsmaterial bestätigt werden. Wir danken allen befreundeten Institutionen für die geleistete Hilfe. Für die Pigmente liegt die Herstellung der Vergleichsproben noch zum grössten Teil bei uns, da das Eidg. Institut für Denkmalpflege, dem diese Aufgabe eigentlich zufallen würde, sie wegen Personalschwierigkeiten noch nicht übernehmen konnte.

Von besonderem Interesse, auch in methodischer Hinsicht, sind zwei nahezu vollständig durchgerostete Schwertfunde. Hier ging es um den Aufbau von Scheide und Besteckpartie. Für die sichere Identifizierung der organischen Materialien konnten wir die Eidg. Anstalt für das forstliche Versuchswesen in Birmensdorf beiziehen, ferner die Eidg. Materialprüfungs- und Versuchsanstalt für Industrie, Bauwesen und Gewerbe in Dübendorf für Untersuchungen mit dem Rasterelektronenmikroskop sowie für Röntgenaufnahmen an den dicken Metallpartien.

Mit der Thermolumineszenz wurden an mehreren Keramikproben aus Grabungen Messungen vorgenommen. Dabei zeigten sich immer noch verschiedene Unzulänglichkeiten und Unsicherheitsfaktoren. Sie beeinflussen die Messgenauigkeit und dadurch die Reproduzierbarkeit und letztlich die Datierung. Im Rahmen einer begonnenen grösseren Arbeit wird sich weisen, ob die versuchte Behebung dieser Mängel gelingt.

Dem Geochemischen Labor der Eidg. Technischen Hochschule in Zürich danken wir für das Entgegenkommen, dort jederzeit die im Zusammenhang mit der Thermolumineszenzmethode nötigen chemischen Keramikuntersuchungen auszuführen, da wir nicht über die erforderlichen Analyseninstrumente verfügen.

Organisation und Planung

Wir dürfen noch einmal auf die Arbeiten des Teams zurückkommen, welches im Vorjahr auf Anregung der Direktion eine umfassende Planung durchgeführt, abgeschlossen und dem Departement des Innern überreicht hat. Innerhalb dieser Planung erarbeitete die Direktion ein Leitbild mit entsprechenden Dringlichkeitsgraden:

1. Priorität. Intensivere Öffentlichkeitsarbeit im Sinne des Bildungsauftrages: Verbesserung des Museumseingangs und der