EAS ANZEIGER
AES BULLETIN
EAS NEWS

2022

Impressum

EAS Experimentelle Archäologie Schweiz

AES Archéologie Expérimentale Suisse

Der Anzeiger ist das Mitteilungsblatt des Vereins Experimentelle Archäologie Schweiz (EAS/AES). Zweck des Anzeigers ist der Austausch von Erfahrungen bei der Beschäftigung mit ur- und frühgeschichtlichen Techniken oder der Vermittlung archäologischer Inhalte mit und ohne Hilfe von Repliken. Ausserdem wird über laufende oder abgeschlossene Projekte im Bereich der Experimentellen Archäologie informiert.

Wir freuen uns, die 26. Ausgabe des Anzeigers präsentieren zu können. Die einzelnen Beiträge wurden von unseren Mitgliedern eingereicht und sind ungekürzt übernommen worden. Die Autorinnen und Autoren besitzen das Copyright auf Text und Bilder. Wo nicht angegeben, stammen die Abbildungen von der Autorenschaft.

Besonderer Dank gebührt allen Autorinnen und Autoren!

Der Vorstand der EAS/AES setzt sich zum Zeitpunkt der Herausgabe dieses Anzeigers aus folgenden Mitgliedern zusammen:

Präsident:
Claus Detreköy, Bern

Aktuarin/Sekretariat:
Regula Herzig, Pfyn

Kassier:
Stefan Fankhauser, Ruppoldsried

Beisitz:
Alex R. Furger, Basel,
Kathrin Schäppi, Beggingen
Nadja Melko, St. Gallen

Der Verein weist Ende 2021 einen Bestand von 86 Mitgliedern (Einzelpersonen und Institutionen) auf.

Herausgeber:
EAS/AES, 2022
Gestaltung: Kathrin Schäppi
Bildbearbeitung: Kathrin Schäppi
Redaktion und Korrektorat:
Alex R. Furger

Adresse:
EAS-AES Sekretariat
Regula Herzig
CH-8506 Pfyn
mail@eas-aes.ch

Postkonto 90-156293-2
Mitgliederbeitrag
Einzelmitglied Fr. 25.-,
Gruppen Fr. 50.-
www.eas-aes.ch
mail(at)eas-aes.ch

Titelbild: Christoph Jäggy

Inhalt

Vereinsmitteilungen | Communications
Jahresbericht 2021 2

Forschen und Experimentieren
Recherche et expérimentation

Goldener König und schwarzer Wolf: Alchemistische Bildsprache und Laborpraxis 4
Corinna Gannon, Christoph Jäggy

Erleben und Begreifen
Médiation culturelle

Abenteuer Zeitreise: Eine Vision - ein ambitioniertes Projekt - ein Netzwerk von motivierten Machern 16
Silvia Aeschimann

ExperimentA – Verein für Experimentelle Archäologie: Jahresbericht 2021 20
Monika Isler, Jonas Nyffeler, Fabio Wegmüller

Porträt | Portrait
Interview mit Gian-Luca Bernasconi 23
Alex R. Furger

Ausstellungen | Expositions
Sonderausstellung «Experimentelle Archäologie» im Museum MAMUZ Asparn/Zaia 25

Publikationen | Publications
Osterfingen-Haafpünte, spätlatènezeitliche Töpferöfen im Experiment 26

In memoriam
Anne Reichert (1935-2022) 27

Jahresbericht 2021/22

Claus Detreköy

Es war ein aussergewöhnliches Vereinsjahr: Es begann in den Einschränkungen der Corona-Pandemie und endete mit einem Fest der Experimentellen Archäologie!
Die Generalversammlung hatten wir am allerletzten Samstag angesetzt, der gemäss Statuten zulässig war. Damit hofften wir, eine virtuelle Versammlung wie im Vorjahr vermeiden zu können. Und wir wurden belohnt. Am 26. Juni trafen sich die Vereinsmitglieder bei schönstem Wetter in Augusta Raurica. Mit Applaus wurde Nadja Melko an der Versammlung neu in den Vorstand gewählt. Für diese Aufgabe bringt sie nicht nur ihre Ausbildung als Archäologin mit, sondern auch handwerkliche Vorbildungen verbunden mit ihrer wissenschaftlichen Analysekompetenz. Das Rahmenprogramm rundete den Sommernachmittag ab mit einer Führung durch die Fundstätte sowie einem anregenden, lehrreichen Workshop von Monique Burnand zu römischen Düften und Salben.

Im Januar 2022 trafen sich die Vorstände von ExperimentA und EAS. ExperimentA erforscht als Verein für Experimentelle Archäologie prähistorische und frühgeschichtliche Technologien und fördert das Verständnis für die Ur- und Frühgeschichte mittels Verbreitung des Wissens um die prähistorische und frühgeschichtliche Technik. Inhaltlich ging es bei diesem freundschaftlichen Treffen um Möglichkeiten der Kooperation und ich gehe sehr davon aus, dass dieser Anstoss in den nächsten Jahren Früchte tragen wird. Es muss ja ohnehin unser Bestreben sein, in der Schweiz alle Menschen und Institutionen zu verbinden, welche sich in irgendeiner Form auf fachkundige Weise mit Experimenteller Archäologie befassen.

Im Weiteren setzte der Vorstand in diesem zweiten Pandemiejahr seine Energie vor allem dafür ein, die grosse Solothurner Tagung des «Netzwerks Archäologie Schweiz (NAS)» zur Experimentellen Archäologie vorzubereiten. Eine Tagung mit dem Titel: «Experimentelle Archäologie – Wie geht das?» Dank dem ausserordentlichen Engagement von «Archäologie Schweiz», der Kantonsarchäologie Solothurn und von «Experimentelle Archäologie Schweiz» sowie der Mitwirkung von zahlreichen interessanten und kompetenten Fachpersonen wurde der Anlass – begünstigt durch schönes Wetter und die Aufhebung der Pandemie-bedingten Einschränkungen – zu einem eigentlichen Fest der Experimentellen Archäologie.

Rund 120 Teilnehmende erlebten am 28. / 29. April 2022 ein vielfältiges Programm auf hohem Niveau aus allen Sparten der Experimentellen Archäologie: Eingangsreferate zur nationalen und internationalen Standortbestimmung, Vorträge über konkrete wissenschaftliche Experimente, Demonstrationen zu diversen Arten von historischem Handwerk, Workshops zur Diskussion über Formen der Vermittlung und nicht zuletzt OpenAir-Vorführungen und ein Live-Experiment verbunden mit Grussworten der kantonalen Regierung sowie der Stadt Solothurn und begleitet von einem grossen Interesse der Medien. Abgeschlossen wurde die Tagung schliesslich mit einem breit aufgestellten Podium, welches die Rolle und das Potenzial, die Zusammenarbeit sowie die künftige Entwicklung und Verankerung der Experimentellen Archäologie diskutierte. Vielleicht – so mein Wunsch und meine Hoffnung – löst diese erste grosse Tagung der Schweizerischen Experimentellen Archäologie Impulse aus, die verbindend und nachhaltig sind auf dem Weg hin zur Verankerung der Experimentellen Archäologie als selbstverständliche Teildisziplin der Archäologie, welche Wissenschaft und Forschung, historisches Handwerk, Vermittlung und künftig wohl auch weitere Dimensionen fachlich kompetent zusammen bringt und dazu beiträgt, spannende Fragestellungen zu unserer Geschichte zu beantworten. Unsere kleinen und grossen Fragen nach dem WIE.

Claus Detreköy, Präsident

Rapport annuel 2021/22

Le point culminant absolu de l'année de l'association a été le premier colloque national sur l'archéologie expérimentale à Soleure. L'événement s'est déroulé en présence du public et a été accompagné d'un grand intérêt des médias. Plus de 120 participants ont assisté à ce bilan interdisciplinaire et ont entretenu des échanges professionnels pendant deux jours. La conclusion commune a été la reconnaissance de l'archéologie expérimentale comme sous-discipline importante de l'archéologie et la nécessité de poursuivre l'établissement de cette discipline.

traduction Regula Herzig

Abbildungsnachweis

Abb. 1, 2: Alex Furger
Abb. 3-8: Iris Krebs

Abb. 1 Augusta Raurica zeigt sich bei der Führung von der sonnigen Seite.

Abb. 2 Im Workshop von Monique Burnand stellen wir römische Salben her.

Abb. 3 Tagung in Solothurn: Der wichtige Austausch.

Abb. 4 Begrüssung durch den Präsidenten von «Experimentelle Archäologie Schweiz».

Abb. 5 Mehr als 120 Personen nehmen an der zweitägigen Tagung in Solothurn teil.

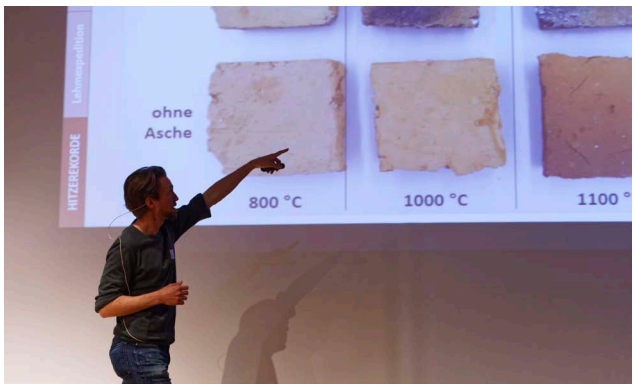

Abb. 6 Themenblock Vorträge: Zerschlagen, verbrannt, begraben – Experimente zu bronzezeitlichen Keramikgruben.

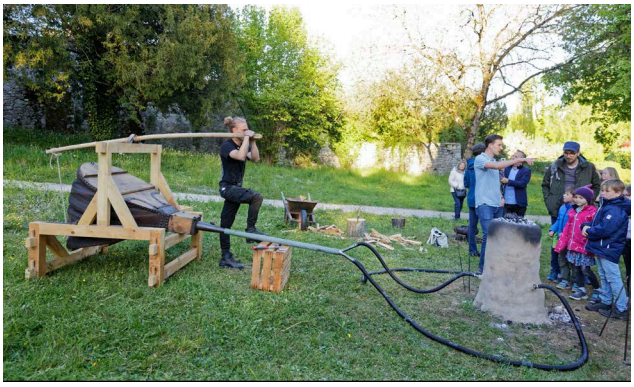

Abb. 7 Abendprogramm: Live-Experiment mit einem Rennofen zur Verhüttung von Eisenerz.

Abb. 8 Themenblock Werk-Inseln (historisches Handwerk): Bogen- und Speerschleuderbau.

Abb. 1 Matthäus Merian, Emblem 24 (aus: Michael Maier, *Atalanta fugiens* von 1618).

Goldener König und schwarzer Wolf

Alchemistische Bildsprache und Laborpraxis

Corinna Gannon und Christoph Jäggy

Die alchemistische Bildsprache ist oft kryptisch und lässt den «Uneingeweihten» ratlos zurück. Wer jedoch um die Verschlüsselungsstrategien der Alchemisten weiss und es versteht, die «Bilderrätsel» zu lösen, dem offenbaren sich metallurgische und chemische Prozesse. So ist es auch im Fall der Goldreinigung mittels Antimon, die als Überlebenskampf zwischen einem König und einem Wolf beschrieben wird. Basierend auf alchemistischen Illustrationen und metallurgischen Schriften aus dem 16. Jahrhundert wurde dieser Prozess experimentell nachvollzogen, mit dem erstaunlichen Ergebnis, dass auf diesem traditionellen Weg ein extrem hoher Reinheitsgrad des Edelmetalls erreicht werden kann (Abb. 1).

Den König hat der Wolff gefressen, und als er verbrennet wurde, bekam er das Leben wieder[1]

Was der Arzt-Alchemist Michael Maier im Epigramm des 24. Emblems der *Atalanta fugiens* (1618) so kryptisch umschreibt und Matthäus Merian d. Ä. nicht weniger rätselhaft ins Bildliche überträgt, erschliesst sich dem alchemistisch-eingeweihten Betrachter augenblicklich als ein häufig angewandter Prozess (Abb. 1).

Alchemisten kleideten Rezepturen und Abläufe vielfach in verrätselte Erzählungen, die der Ikonografie der «Grossen Kunst» ihre besondere Eigenart verliehen. Beispielsweise glaubte man in mythologischen Geschichten einen reichen Fundus an verschleierten alchemistischen Prozessen vorzufinden. Mit der sogenannten «Mythoalchemie» entwickelte sich ein ganz neues literarisches Genre, das regelrecht danach verlangte, illustriert zu werden. So entwickelte man «Decknamen» für Substanzen, die in Gestalt von Tieren, sagenhaften Zwitter- und Fabelwesen, Königinnen und Königen miteinander «reagierten», um das alchemistische Wissen geheim zu halten.[2] Ein Beispiel für diese sprachbildliche Vorliebe der Alchemie ist ein Prozess, der gefährlich und gewinnbringend zugleich war: Die Reinigung des Goldes mittels Antimon.

Da Gold in den seltensten Fällen ohne Verunreinigung durch andere Metalle, meist Silber, vorliegt, sein Wert aber mit seinem Reinheitsgrad steigt, suchte man nach Methoden, um das Edelmetall in Reinform zu extrahieren. Scheideverfahren kannte die Metallurgie mehrere, doch keines war so vielversprechend wie der sogenannte «trockene Weg» im Feuer, bei dem Gold mit dem Halbmetall Antimon[3] geschmolzen wurde. Das Antimon war ein begehrter Stoff, den man seit der Antike überwiegend zu medizinischen Zwecken verwendete. Ab dem frühen 16. Jahrhundert kam es auch bei der Goldscheidung zum Einsatz. Wie den menschlichen Körper sollte es auch den des Edelmetalls reinigen, denn es hat die Eigenschaft unedlere Metalle in sich aufzunehmen und dabei das Gold weitgehend unbeschadet zu lassen.[4] Und damit sind die beiden Bildprotagonisten aus Maiers Beschreibung und Merians Radierung bestimmt: Der schwarze Wolf ist das Antimon, das das Gold, den König, verschlingen muss, damit dieser zu neuem Leben erwachen kann. Als Quelle für Text und Bild ist der Erste Schlüssel von Basilius Valentinus' Practica cum Duodecim Clavibus zu identifizieren.

Der *Erste Schlüssel* des Basilius Valentinus

Der Alchemist Basilius Valentinus, der vermutlich im 15. Jahrhundert gelebt hat, beschreibt diesen Prozess nicht weniger enigmatisch:

Und wie der Arzt den innerlichen leib außfeget und saubert durch mittel seiner Arzney / und alle unreinigkeiten von ihm außtreibet / Also müssen auch unsere Cörper gefeget und purgirt werden / von aller unreinigkeit / damit in unser Geburt die vollkommenheit wircken kan / Unsere Meister erfordern einen reinen unbefleckten Leib / so mit keinem mackel noch einiger frembder vermischung bekleidet ist / denn frembder zusatz ist unserer Metallen aussatz.

Die Krone des Königs sol von reinem Golde sein / und eine keusche Braut soll ihm vermählet werden. Darumb so du durch unser Cörper wircken wilt / so nim den geitzigen grawen Wolff / so seines nahmens halben dem streittigen Marti unterworffen / von geburt aber ein Kind des alten Saturni ist / so in den Thälern und Bergen der Welt gefunden wird / und mit grossem Hunger besessen und / wirff ihm für den Leib des Königes / daß er daran seine zehrung haben mög / Und wenn er den König verschlungen / so mache ein groß fewer / und wirff den Wolff darein / das er ganz und gar verbrenne / so wird der König wider erlöset werden / Wenn das dreymal geschicht / so hat der Löwe den Wolff uberwunden / und wird nichts mehr an ihm zuverzehren finden / so ist dann unser Leibe vollkommen zum Anfang unsers wercks.[5]

Auch Basilius Valentinus' Text ist illustriert (Abb. 2). Die Bildprotagonisten sind hier ein Königspaar, das, wie der Text verrät, miteinander vermählt werden soll.[6] Bei den Brautleuten handelt es sich um die beiden abstrakten, gegensätzlichen Prinzipien der Alchemie, die in der sogenannten «Chymischen Hochzeit» miteinander vereinigt werden sollen. Damit dies geschehen kann, gilt es die Ingredienzien auf die bekannte Art und Weise zu reinigen, denn *Die Krone des Königs sol von reinem Golde seyn […]*. Das dafür notwendige Antimon springt hier in Gestalt des Wolfes über einen in einer Feuerstelle stehenden Schmelztiegel hinweg.

1 Zit. nach: Hofmeier 2007, 171. Siehe ausserdem: Jong 2002, 186-190.
2 Principe 1998; Forshaw 2020.
3 In der Regel wurde Antimonsulfid Sb_2S_3 verwendet. Dieses wird auch als Grauspiessglanz oder Spiessglas bezeichnet.
4 Soukup/Mayer 1997, 106. Zur modernen Reproduktion des Verfahrens: Wunderlich/Lockhoff/Pernicka 2014.
5 Deutsche Übersetzung zitiert nach Thölde 1602, 30 f. Die Abbildung stammt aus Musaeum hermeticum 1678, 373.
6 Zu einer historischen Deutung des Königspaars als Friedrich V. von der Pfalz und Elisabeth Stuart: Soukup 2007, 392 f.

Abb. 2 Erster Schlüssel der *Practica cum Duodecim Clavibus* des Basilis Valentinus aus *Musaeum Hermeticum* von 1678.

Die trockene Goldscheidung im Spiegel des «Dreigestirns der Metallurgen» des 16. Jahrhunderts

Was von Basilius Valentinus und Michael Maier mythoalchemisch beschrieben und so innovativ ins Bildliche übertragen wurde, hat eine praktische Vorgeschichte in der Metallurgie des 16. Jahrhunderts. Erstmals wurde die Verwendung des Antimon zur Goldscheidung im sogenannten Probierbüchlin (1518) erwähnt, einem Handbuch zur Bestimmung der Zusammensetzung von Mineralien und Metallen.[7] Es folgten ausführliche Beschreibungen, wie etwa durch das «Dreigestirn der Metallurgen»[8] des 16. Jahrhunderts bestehend aus dem «Vater der Mineralogie» Georg Agricola (1494–1555), dem sächsischen und böhmischen Münzmeister Lazarus Ercker (ca. 1530–1594) und dem italienischen Ingenieur Vannoccio Biringuccio (1480–1539).

Georg Agricola, *De re metallica libri XII*, 1556

Im zehnten Buch von Georg Agricolas «12 Bücher vom Berg- und Hüttenwesen» wird auseinandergesetzt wie *ein edles Metall von einem unedlen und umgekehrt ein unedles von einem edlen Metalle getrennt wird [...].* Nach der Schilderung des Scheideverfahrens auf dem «nassen Weg» mittels Scheidewasser (Salpetersäure) und deren aufwändige Herstellung kommt er zu folgendem Schluss: *Da die beschriebene Arbeitsweise der Scheidung jener Metalle sehr teuer ist, und da man bei Herstellung des Scheidewassers nachts auf dem Posten bleiben muss, da ferner überhaupt auf diese Arbeit viel Mühe und höchste Sorgfalt aufzuwenden ist, so ist von klugen Leuten eine andere, weniger kostspielige, weniger Arbeit machende und, wenn infolge Nachlässigkeit ein Fehler unterlaufen ist, weniger verlustbringende Methode erfunden worden. Diese kann auf dreierlei Art ausgeführt werden: mit Schwefel,[9] mit Schwefelantimon oder drittens mit einer Mischung, die neben diesen noch andere Stoffe enthält.*

7 Probir büchlin 1518, fol. 38v-40r. Dazu Soukup/Mayer 1997, 106.
8 Zitiert nach Suhling 1999, 3.
9 Das Scheiden mit Schwefel beschreibt schon Theophilus Presbyter: Brepohl 1987, 219.

Abb. 3 Probierwerkstatt aus Georg Agricolas *De re metallica libri XII* von 1556.

Diese zweite Methode, die Scheidung mittels Schwefelantimon, ist folgendermassen beschrieben und in Abbildung 3 dargestellt. Man beachte den Wolf, der beim Eingiessen der Schmelze in den Giesspuckel (Buchstabe D) von links ins Bild springt:

Die Scheidung des Silbers von Gold durch Stibium geschieht folgendermaßen: Wenn in 1 Mark Gold sieben, sechs oder fünf Karat Silber enthalten sind, so gibt man auf einen Teil dieses Goldes drei Teile Stibium; damit jedoch das Stibium das Gold nicht verzehrt, muß man es in einem heißen Tontiegel mit Kupfer schmelzen; zu diesem Zweck gibt man, falls das Gold bereits etwas Kupfer enthält, auf je ½ Pfund Stibium ¼ Unze Kupfer; enthält es aber kein Kupfer, ½ Unze; denn das Kupfer unterstützt das Stibium bei der Scheidung des Goldes vom Silber. Nun trägt man zuerst das Gold in einen heißen Tontiegel ein; sobald es geschmolzen ist und zu steigen beginnt, füge man etwas Stibium hinzu, damit es nicht herausspritzt; ist dieses eingeschmolzen, so beginnet es nach kurzer Zeit wiederum zu steigen, worauf man zweckmäßig alles übrige Stibium auf einmal einträgt, den Tiegel mit einem Deckel bedeckt und die Mischung so lange erhitzt, als man zu einem Weg von 35 Schritt braucht. Darauf gießt man in einen oben weiten, unten engen Eisentiegel (Gießpuckel) aus, der auf einem eisernen oder hölzernen Klotz steht; vorher muß er aber angewärmt und mit Talg oder Wachs ausgestrichen sein. Durch starkes Aufstoßen bewirkt man, daß sich die Goldmassel am Grunde absetzt; diese klopfe man nach dem Erkalten des Tiegels heraus und verschmilzt sie noch viermal in derselben Weise. [...][10]

10 Agricola 1977, 388–392.

Lazarus Ercker, *Das grosse Probierbuch*, 1580

Lazarus Ercker gilt als Verfasser des ersten Lehrbuches der Probierkunst, der Dokimastik. Er weist in seiner Beschreibung des «Durchgiessens» darauf hin, dass das Spiessglas wirklich gut sein muss, um ein sehr schönes Gold zu erhalten.

Von den Alten ist das Gießen mit dem Spießglas deshalb erfunden worden, damit das Gold mit diesem Verfahren möglichst ganz rein und fein gemacht werden kann, weil das nach ihrer Meinung sonst nicht möglich ist. Das ist wohl richtig, aber nur dann, wenn das Spießglas wirklich gut ist. Mit dieser Methode erhält man ein sehr schönes Gold, wie es mit keinem ‚Cement' zu werden pflegt. Da aber das Spießglas von sehr verschiedener Güte ist, eines besser als das andere, das Gold deshalb auch verschieden ausfällt, so gibt dieses Verfahren nicht die unbedingte Gewähr, immer feines Gold zu bekommen. Und obwohl bisweilen viele Mark Gold hiermit vergossen werden, so kann man es doch nicht auf den höchsten Gehalt bringen, sondern das meiste nur auf den Gehalt des Dukaten. Denn durch das höhere Treiben greift das Spießglas ins Gold über, und wenn dann nicht besonders geschickt geseigert wird, so ist der Verlust an Gold größer als beim Cementieren. Am besten ist deshalb das Durchgießen von wenig Gold, da es dabei ganz fein und auf den höchsten Gehalt zu bringen ist, was so geschieht:

Hast du Gold von 16 bis 17/18 oder bis 23 Karat und willst es mit dem Durchgießen ganz rein und fein bringen, so nimm 1 Teil ziemlich reichhaltiges Gold und 2 Teile gutes und reines Spießglas (weil sich mit dem reinen besser vergießen läßt), setze beides zusammen in einen Tiegel ein, blas es an, mache es flüssig, und wenn es gut untereinandergeflossen ist, gieß es in einen vorher warm gemachten eisernen oder messingenen, mit Wachs oder Unschlitt ausgeschmierten Gießbuckel und laß das Spießglas mitsamt dem Golde darin kalt werden (Abb. 4)*. Kehre dann den Gießbuckel um und stoß ihn auf einen Stein und das Spießglas mit dem unten angestzten König, der graugelb aussieht, fällt heraus. Den schlage ab. Damit du aber das Gold aufs feinste bringst, so vergieße diesen König noch ein- oder zweimal zusammen mit frischem Spießglas und stets in die Gießbuckel. Bring nun den König auf einem flachen Scherben ins Feuer und blas ihn an, so daß er bald schmilzt. Du sollst allerdings mit dem Blasebalg vorsichtig zublasen, so daß der Wind gerade auf das Gold gerichtet ist. Das tu solange, bis das Spießglas vom Golde ganz und gar verraucht ist, das Gold den Glanz gut hält und geschmeidig wird. Laß es jetzt kalt werden, lösche es in Urin ab, gieß es in irgendeine Form, und du hast sehr schönes und hochwertiges Gold, das dem Feingold gleichgestellt wird.*[11]

Vannocccio Biringuccio, *De La Pirotechia*, 1540

Ähnlich wie Agricola beschreibt auch Biringuccio den nassen Weg mit seinen Nachteilen und empfiehlt das einfachere Verfahren für das Scheiden von Gold und Silber mit Schwefel oder Spiessglanz folgendermassen:

Bei diesem Scheideverfahren wird folgende Methode benutzt: Zuerst macht man sich einen Windofen zum Schmelzen. [...] (Abb. 5)*. Dann nimmt man einen großen Tontiegel, füllt ihn mit dem in Stücke zerschnittenen goldhaltigen Silber bis fast an den Rand und stellt ihn zum Schmelzen auf einem nach der Größe des Tiegelbodens zurechtgeschnittenen Ziegelstein auf einen Rost mitten in die hellglühenden Kohlen. Wenn das Silber darin durch das Feuer auf Weißglut erhitzt ist und zusammen fließen will, nehmt ihr eine Schwefelstange oder tatsächlich ein Stückchen Spießglanz und tut es hinein. Wenn dies geschmolzen ist, nimmt man die den Tiegel bedeckende Kohle wieder ab und tut mehr Schwefel oder Spießglanz hinein. Dieses setzt man mit dem einen oder dem anderen Stoff solange fort, bis das Silber vollkommen geschmolzen und mit dem Stoff gut vermischt ist. Nun setzt ihr auf jedes Pfund eingesetztes Silber ¼ Unze Kupferblech zu. Wenn dieses geschmolzen ist, hebt ihr euren Tiegel mit der Zange oder der Tiegelschere heraus und stoßt ihn mit seinem Boden vorsichtig zwei- bis dreimal auf die Kohlenglut, damit das Gold sich durch sein Gewicht absetzt und als das schwerere zu Boden sinkt. Dann gießt ihr das flüssige Silber durch Neigen des Tiegels vorsichtig bis auf den Boden des Tiegels in irgendein Gefäß ab. Nun setzt ihr den Tiegel wieder ins Feuer, tut von neuem Silber und ebenso in gleicher Weise auch weitere Mengen Schwefel oder Spießglanz hinein und verfährt wie beim ersten Mal. Dies setzt ihr so oft fort, bis sich das ganze Silber auf diese Weise in eine Schwefel- oder Spießglanzschmelze verwandelt und sich das Gold auf dem Tiegelboden abgesetzt hat. Um letzteres noch weiter von Schwefel oder Spießglanz zu reinigen, setzt ihr es in eine Aschenkupelle ein. Wenn ihr zum Schluß meint, daß es nicht seine schöne Farbe hat und nicht ganz rein ist, hämmert ihr es aus und gebt ihm ein- oder zweimal die eigentliche Zementation, bis ihr das beabsichtigte Ziel erreicht habt.*

Wenn ihr euer Silber zurückgewinnen wollt, geht ihr in ähnlicher Weise vor. Ihr macht einen Treibherd mit einem Bleibade, tragt nach und nach das ganze durch Schwefel, Spießglanz und Kupfer verdorbene Silber ein und treibt es ab, wie oben beschrieben. Dadurch reinigt ihr es vollkommen von Schwefel und Blei. Dann probiert ihr es wieder und stellt fest, ob noch etwas Substanz darin geblieben ist, das die Kosten einer Wiederholung des Verfahrens trägt. Wenn dies der Fall ist, behandelt ihr es nochmals mit Schwefel und Spießglanz, und zwar so oft, wie es erforderlich ist. Dabei setzt ihr immer Kupfer oder geringwertiges Silber zu, denn es ist die Eigenart des Schwefels und des Spießglanzes, daß sie immer

11 Ercker 1960, 188 f.

etwas zu fressen haben wollen, und wenn sie keinen unedlen und ihrem Wunsche entsprechenden Stoff finden, so machen sie sich an das heran, was da ist. Wenn ihr endlich findet, daß das Silber vom Gold gereinigt ist, setzt ihr es in den Treibherd ein und treibt es ab. Das zugesetzte Kupfer dient nur dazu, um zu verhindern, daß der Schwefel und der Spießglanz nicht das Silber verzehret. Auch bewirken sie, daß das Bad besser warm wird, und machen den Stoff dünner.

Auf diese Weise kann man das Gold ohne Scheidewasser und ohne so viele Arbeit vom Silber scheiden.[12]

Abb. 4 Laborgerät aus Lazarus Erckers *Beschreibung der allervornehmsten mineralischen Erze und Bergwerksarten* von 1580.

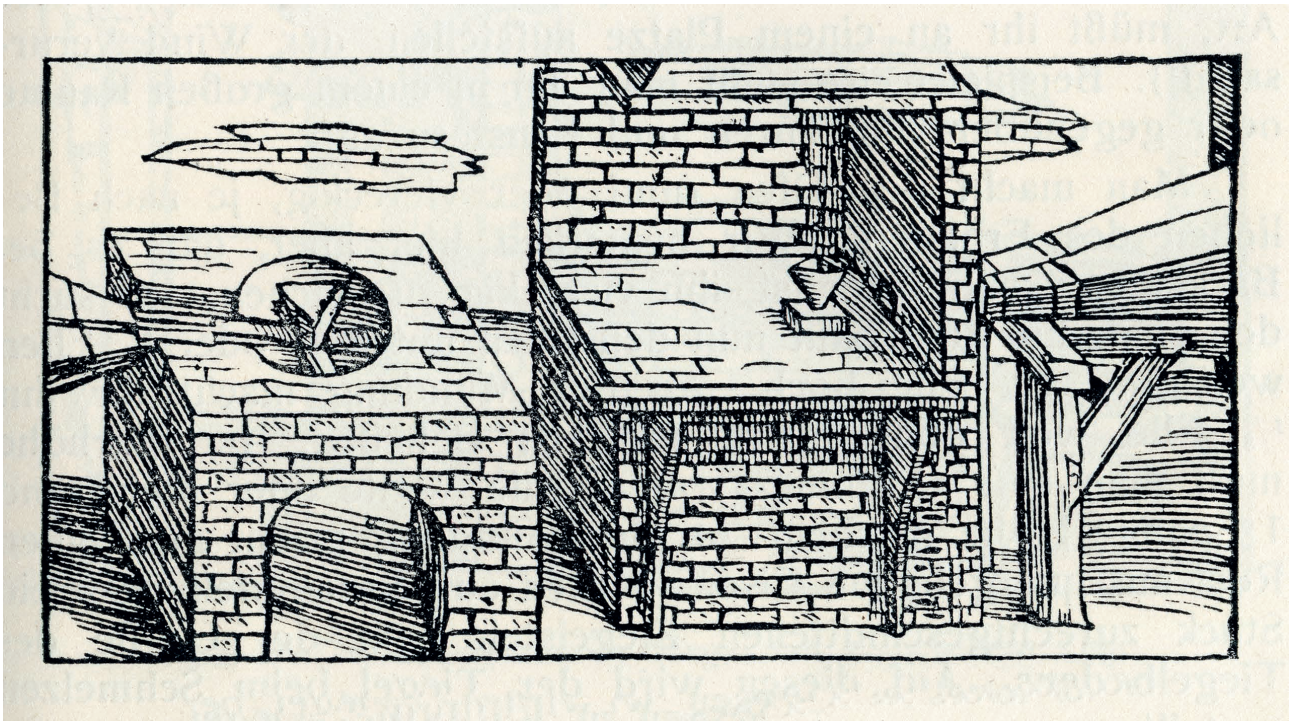

Abb. 5 Windofen nach Vannoccio Biringuccio.

12 Biringuccio 1925, 239–241.

Experimenteller Nachvollzug der Goldläuterung

Basierend auf diesem reichen Quellenmaterial zur Goldreinigung mittels Antimon aus dem 16. Jahrhundert war es das Ziel, dieses Verfahren experimentell nachzuvollziehen.

Der für dieses Experiment verwendete Ofen hatte nicht einen authentischen, dem 16. Jahrhundert entsprechenden Aufbau. Er ist eine moderne Konstruktion aus Feuerleichtsteinen, welche – ohne Ofenmörtel – aufeinander geschichtet werden können. Diese Art der Konstruktion erlaubt es, den Ofen mit nur wenigen Handgriffen den jeweiligen Bedürfnissen bezüglich Tiegelgrösse und der Art der Feuerführung anzupassen. Als Feuerquelle dient ein Propangas Rakubrenner der Firma Rhode mit einer Kapazität von 30 KW (Abb. 6).

Als zu reinigendes Gold wurde sogenanntes «Gekrätz» verwendet (Abb. 8). Damit sind die im «Fell» aufgefangenen, edelmetallhaltigen Abfälle (Feilung, Sägespähne) der Goldschmiedetätigkeit gemeint. Diese wurden zusammengeschmolzen und ausgewalzt. Die Legierung war wegen der vielen metallischen Verunreinigungen wenig duktil und zerbrach beim Walzen.

Das «Gekrätz» hat folgende Zusammensetzung[13]:

Gold	68.2 %	Palladium	0.4 %
Silber	18.7 %	Blei	0.3 %
Kupfer	8.9 %	Zinn	0.3 %
Quecksilber	1.9 %	Eisen	0.2 %
Zink	0.6 %		

Abb. 6 Der Schmelzofen aus Feuerleichtsteinen mit Gasbrenner. Links der Abzug mit starkem Gebläse.

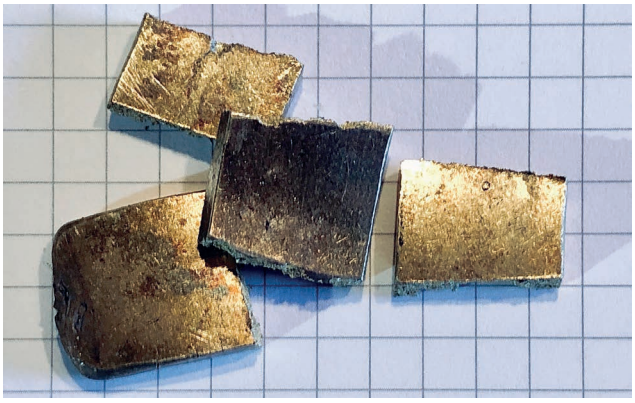

Abb. 8 20.8 g zur Scheidung verwendetes eingeschmolzenes und ausgewalztes «Gekrätz».

Der Giesspuckel besteht aus zwei Teilen von konisch geschliffenem Winkelstahl, welche mittels einer Bride zusammengehalten werden. Das erlaubt, den Regulus schonend zu entnehmen. Vor dem jeweiligen Zusammensetzen wurden die beiden Formteile mit dem Russ einer brennenden Kerze «eingewachst». Als Schmelztiegel kommt ein hessischer Tontiegel von 10 cm Höhe zum Einsatz (Abb. 7).

Antimon, Stibium, Spiessglanz, Grauspiessglanz, Spiessglas, Grauspiessglas sind Synonyme und meinen in unserem Zusammenhang immer das Mineral Stibnit (auch Antimonit), chemisch das Antimonsulfid (Sb_2S_3) und nicht das metallische Antimon. Die Antimonit-Kristalle werden in einem eisernen Mörser zerstossen und als Pulver eingesetzt (Abb. 9).

Abb. 7 Giesspuckel mit hessischem Tontiegel.

Abb. 9 Antimonit-Kristalle, Mine Herja, Rumänien.

13 Analysiert mittels portabler energiedispersiver Röntgenfluoreszenzanalyse (P-ED-RFA) von Markus Helfert, Institut für Archäologische Wissenschaften, Goethe-Universität Frankfurt am Main.

Den König hat der Wolff gefressen ...

Das «Durchgiessen» mit der jeweils dreifachen Menge an Antimonsulfid – laut Agricola: *so gibt man auf einen Teil dieses Goldes drei Teile Stibium* – wurde dreimal wiederholt. Ebenfalls auf Empfehlung von Agricola (*damit jedoch das Stibium das Gold nicht verzehrt, muß man es in einem heißen Tontiegel mit Kupfer schmelzen*) wurden die 20.8 g Gekrätz noch mit 1.9 g Kupfer ergänzt.[14] Das Metall wurde zusammen mit einer Prise Holzkohlepulver als Oxidationschutz im Tiegel geschmolzen und dann nach Zugabe von 60 g Antimonit (Abb. 10) ca. eine halbe Minute unter gelegentlichem Schwenken im Feuer belassen. Danach wurde der Tiegelinhalt zügig in den Giesspuckel gegossen (Abb. 11) und dieser ein paar Mal kräftig aufgestossen («*Durch starkes Aufstoßen bewirkt man, daß sich die Goldmassel am Grunde absetzt*»). Nach dem Erkalten wurde der Giesspuckel geöffnet.

Dieser offenbart einen einheitlich grauen Regulus, welcher beim Herausnehmen, wie zu erwarten, in zwei Teile zerbricht: Der untere, spitze Teil besteht aus einer Legierung aus Gold und reduziertem Antimonmetall nebst Resten von den noch nicht oxidierten unedlen Metallen (Abb. 12). Dieser Regulus muss noch von anhaftenden Schlacken befreit werden (Abb. 13). Der obere Teil besteht aus Antimonsulfid und den Sulfiden der unedleren Metallen, dem sogenannten Plachmal (Abb. 14).

Dieses Prozedere wurde mit dem jeweiligen Goldregulus noch zwei weitere Male durchgeführt, gemäss Agricola mit immer weniger Antimonit. Im Verhältnis zum Gewicht des Regulus beim zweiten Mal mit 40 g, zuletzt mit noch mit 35 g. Für nachträgliche Analysen wurden jeweils ein kleiner Teil des Regulus und das jeweilige Plachmal aufbewahrt.

Abb. 10 Die Zugabe von Antimonit in die Schmelze erfolgt wegen dem giftigen Rauch mit Atemschutzmaske.

Abb. 11 Einguss in den Giesspuckel.

Abb. 12 Geöffneter Giesspuckel und der in zwei Teile zerbrochene Regulus.

Abb. 13 Der gesäuberte Gold-Antimon-Regulus.

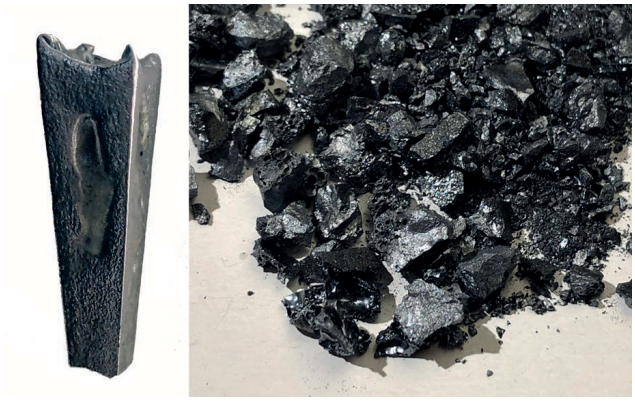

Abb. 14 Das Plachmal oder die Schlacke.

14 Die Mengenangaben wurden frei gewählt, da keiner der Metallurgen konkrete Angaben hierzu macht. Das Prozedere folgte dem Prinzip «trial-and-error».

... und als er verbrennet wurde, bekam er das Leben wieder.

Lassen wir für das folgende Vorgehen noch einmal Basilius Valentinus zu Wort kommen: *Und wenn er den König verschlungen / so mache ein groß Feuer und wirff den Wolff darein / daß er ganz und gar verbrenne / so wird der König wieder erlöset werden.*

Was mit der «Erlösung des Königs» gemeint ist, verrät wiederum Biringuccio: *Bring nun den König auf einem flachen Scherben ins Feuer und blas ihn an, so daß er bald schmilzt. Du sollst allerdings mit dem Blasebalg vorsichtig zublasen, so daß der Wind gerade auf das Gold gerichtet ist. Das tu solange, bis das Spießglas vom Golde ganz und gar verraucht ist, das Gold den Glanz gut hält und geschmeidig wird. Laß es jetzt kalt werden, [...] und du hast sehr schönes und hochwertiges Gold, das dem Feingold gleichgestellt wird.*

Diesen Teil des Prozesses zeigt Merian im Hintergrund seiner Illustration zu Maiers *Atalanta fugiens*: Der in Flammen aufgehende Wolf (Abb. 1) ist nichts anderes als das verblasene Antimon, das den geläuterten König als «schönes und hochwertiges Gold» aus dem Feuer hervorgehen lässt (Abb. 15).

Das Verblasen im flachen Scherben geschah in der oxidierenden Flamme eines Propangasbrenners und ergab unter starker Rauchentwicklung (Antimonoxid) eine sehr duktile, in feinster Goldfarbe strahlende Perle. Wenn man den gemessenen Gehalt der beiden nicht oxidierbaren Edelmetalle Gold und Palladium zusammenzählt, ergibt sich ein Feingehalt von ~99.9%.

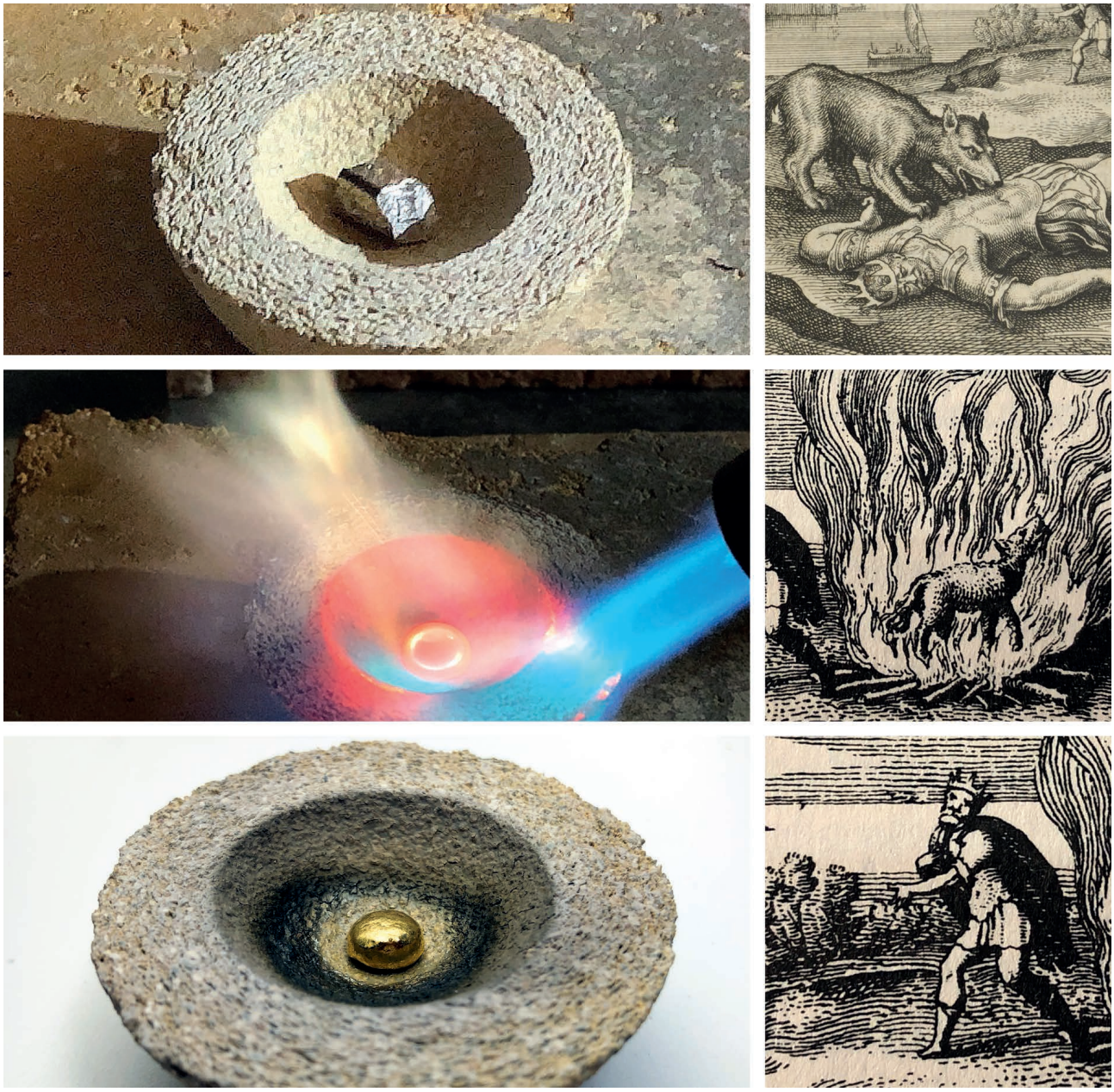

Abb. 15 Der vom Wolf verschlungene König wird in der Flamme «verblasen». Der Wolf verbrennt. Es steigt ein Rauch aus Antimonoxid auf, der König entflieht der Flamme und zurück bleibt eine Perle reinsten Goldes.

Metallurgische Analysen[15]

Nr.	Probe	Cu	Fe	Pb	Sn	Ag	Au	Sb	Pd
1	1. Regulus	~ 0.6%	–	–	–	~ 2.8%	~ 67.5%	~ 28.4%	~ 0.6%
2	1. Plachmal	~ 8.9%	~ 0.7%	–	–	~ 9.4%	~ 2.5%	~ 78.3%	–
3	2. Regulus	–	–	–	–	~ 1.1%	~ 68.2%	~ 30.0%	~ 0.6%
4	2. Plachmal	–	< 0.8%	–	–	~ 2.0%	~ 1.3%	~ 96.6%	–
5	3. Regulus	–	–	–	–	~ 0.6%	~ 69.0%	~ 29.7%	~ 0.6%
6	3. Plachmal	–	< 0.5%	–	–	~ 1.2%	~ 1.0%	~ 97.7%	–
7	3. Regulus, verblasen	–	< 0.2%	–	–	–	~ 99.2%	–	~ 0.7%

Abb. 16 XRF-Analyse der Gold-Antimon-Reguli, des Plachmals und des gereinigten Goldes.

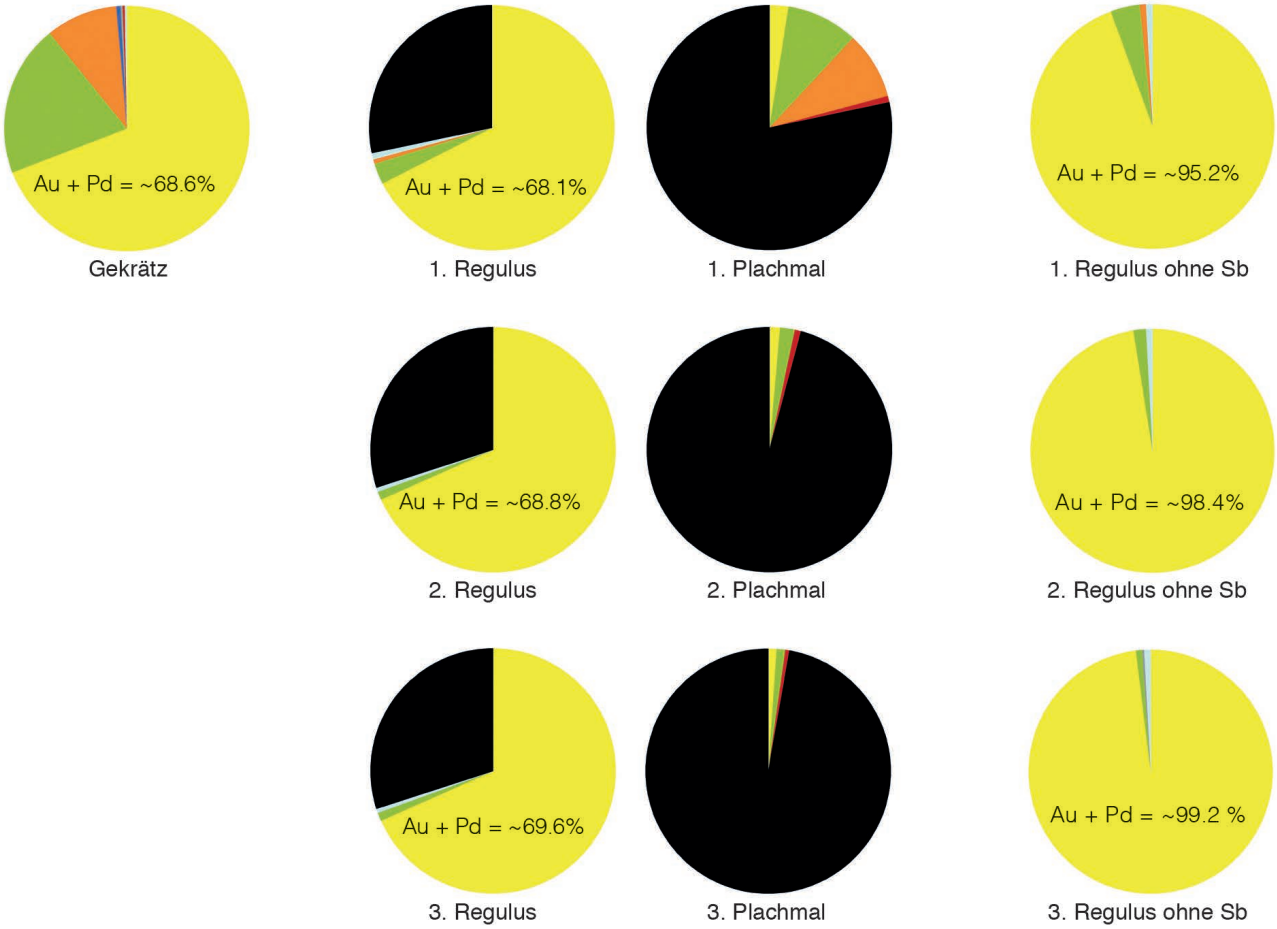

Abb. 17 Graphische Darstellung der XRF-Analysen. In der rechten Spalte wurde der verbrennbare Antimonanteil der Reguli herausgerechnet.

15 Semi-quantitative XRF-Analysen mit einer Messunsicherheit <± 2%. Messparameter: Hochspannung: 50kV; Primärfilter: Ni10; Kollimator: 0,6 mm; Messzeit je Probe: 60s. Durchgeführt von der Edelmetallkontrolle des Bundesamts für Zoll und Grenzsicherheit (ehem. Eidgenössischen Zollverwaltung), Bern.

Ergebnisse der XRF-Analysen

Die Analysen der Antimon-Gold-Reguli zeigen einen Antimonanteil von ca. einem Drittel (Abb. 17). Das entspricht in etwa dem Gehalt der unedlen, oxidierbaren Metalle aus dem «Gekrätz». Durch deren Oxidation wird in einer Redox-Reaktion die entsprechende Menge Antimonit zu metallischem Antimon reduziert, welches sich zusammen mit dem Gold in einer Legierung im unteren Teil des Giesspuckels absetzt.

Wenn man den (verbrennbaren) Anteil an Antimon bei den drei Reguli herausrechnet, so verringert sich der Gehalt der zu Sulfid oxidierbaren Metalle (hauptsächlich Silber und Kupfer) von anfänglich ca. 30% im «Gekrätz» stufenweise über ~4.8%, ~1.6% bis auf noch ~0.8% im dreimal «durchgegossenen» Regulus. Gleichzeitig erhöht sich der Feingehalt (Au und Pd zusammen) von ~68.6% auf theoretische ~99.2%. Im «verblasenen» neuen Gold liegt dieser dann bei ~99.9%.

Die Analyse des leichteren Plachmal zeigt, wie die unedlen Metalle aus der Ausgangslegierung entsprechend stufenweise abgereichert werden und wie sie sich im Plachmal anreichern. Dort liegen sie als Sulfide vor, was aber analytisch nicht nachgewiesen werden kann, weil der Schwefel mit der Röntenfluoerszenzanalyse nicht detektierbar ist. Im Plachmal findet sich auch eine kleine Menge Gold, das ist jener Teil, der trotz empfohlener Zugabe von Kupfer zum Gold vom «gefrässigen» Stibuim verzehrt wurde, gemäss dem Hinweis Agricolas: «d*amit jedoch das Stibium das Gold nicht verzehrt, muß man es [...] mit Kupfer schmelzen*». Dieses Gold kann jedoch, zusammen mit dem im Plachmal enthaltenen Silber, mit Hilfe eines weiteren metallurgischen Verfahrens zurückgewonnen werden, der sogenannten Kupellation. Agricola empfiehlt: *Zum Schluß schmilzt man das Stibium unter Zusatz von wenig Blei auf einer Kupelle, wobei das Silber allein zurückbleibt, nachdem alles übrige durch die Hitze verzehrt wurde*.[16] Damit erklärt sich auch die Funktion des vierten Bildprotagonisten in der Illustration zu Basilius Valentinus' *Erstem Schlüssel* (Abb. 2). Der holzbeinige Planetengott Saturn und Herrscher über das Metall Blei wird hier selbst zum Alchemisten. Er schwingt seine Sense über einer Feuerstelle, in der auf einer Kupelle eine Perle zu erkennen ist. Hierbei handelt es sich um das aus dem Plachmal extrahierte Edelmetall und damit das Ergebnis des letzten Arbeitsschrittes bei dem hocheffektiven Verfahren des «trockenen Weges» zur Goldreinigung.

16 Agricola 1977, 392.

Le roi d'or et le loup noir - imagerie alchimique et pratique de laboratoire

L'imagerie alchimique est souvent cryptique et laisse les "non-initiés" perplexes. Mais pour qui connaît les stratégies de cryptage des alchimistes et sait résoudre les "énigmes des images", des processus métallurgiques et chimiques se révèlent. Par exemple la purification de l'or à l'aide d'antimoine. Cette technique est décrite comme une lutte pour la survie entre un roi et un loup. En se basant sur des illustrations alchimiques et des écrits métallurgiques du 16e siècle, ce processus a été reproduit par l'expérience. Le résultat surprenant est qu'il est possible d'obtenir un degré de pureté très élevé du métal précieux par cette voie traditionnelle.

(traduction Regula Herzig)

Corinna Gannon
Goethe-Universität Frankfurt
Kunstgeschichtliches Institut
Senckenberganlage 31–33
D-60325 Frankfurt am Main
gannon@kunst.uni-frankfurt.de

Christoph Jäggy
Fraumattenstrasse 1
4105 Biel-Benken
christoph@jaeggy.ch

Abbildungsnachweis

Abb. 1: https://furnaceandfugue.org/atalanta-fugiens/emblem24.html
Abb. 2: https://archive.org/details/musaeumhermeticu00meri/page/392/mode/2up
Abb. 3: Agricola 1977, 391.
Abb. 4: http://diglib.hab.de/drucke/od-4f-26/start.htm?image=00188
Abb. 5: Biringuccio 1925, 347.
Abb. 6-9; 12-17: Christoph Jäggy.
Abb. 10-11: Corinna Gannon.

Bibliographie

AGRICOLA, Georg (1977) Georg-Agricola-Gesellschaft (Hrsg.) Zwölf Bücher vom Berg- und Hüttenwesen (München).

BIRINGUCCIO, Vannoccio (1925) Biringuccios Pirotechnia. Ein Lehrbuch der chemisch-metallurgischen Technologie und des Artilleriewesens aus dem 16. Jahrhundert. Übersetzt und erläutert von Otto Johannsen (Braunschweig).

BREPOHL, Erhard (1987) Theophilus Presbyter und die mittelalterliche Goldschmiedekunst (Wien, Köln, Graz).

ERCKER, Lazarus (1960) Beschreibung der allervornehmsten mineralischen Erze und Bergwerksarten vom Jahre 1580. Bergakademie Freiberg (Hrsg.) Freiberger Forschungshefte (Berlin).

FORSHAW, Peter J. (2020) Michael Maier and Mythoalchemy. In: Furnace and Fugue. A Digital Edition of Michael Maier's "Atalanta fugiens" (1618) with Scholarly Commentary (Charlottesville) (https://doi.org/10.26300/bdp.ff.forshaw).

HOFMEIER, Thomas (2007) Michael Maiers Chymisches Cabinet. Atalanta fugiens deutsch nach der Ausgabe von 1708 (Berlin, Basel).

JONG, H. M. E. de (2002) Michael Maier's Atalanta fugiens. Sources from an alchemical book of emblems, (York Beach).

Musaeum hermeticum (1678) Reformatum et amplificatum (Frankfurt am Main).

PRINCIPE, Lawrence M. (2007) Decknamen. In: Claus Priesner/Karin Figala (Hrsg.) Alchemie. Lexikon einer hermetischen Wissenschaft (München) 104-106.

Probir büchlin (1518) vff Golt/ Silber/ Kupfer/ Blei/ vn[d] allerley ertz gemeynem nutz zu gut geordenet. Müntzmey-stern/ Gwardeine[n]/ Goltschmiden/ Golt-schlahern/ Müntzregirern/ Bergkleutten/ vnd Probirern/ fast dinstlich vnd nütz (Worms).

SOUKUP, Rudolf Werner/MAYER, Helmut (1997) Alchemistisches Gold, paracelsistische Pharmaka. Laboratoriumstechnik im 16. Jahrhundert. Chemiegeschichtliche und archäometrische Untersuchungen am Inventar des Laboratoriums von Oberstockstall, Kirchberg am Wagram (Wien).

SOUKUP, Rudolf Werner (2007) Chemie in Österreich. Bergbau, Alchemie und frühe Chemie (Wien, Köln, Weimar).

SUHLING, Lothar (1999) Die Darstellung der Hüttentechnik bei Agricola im Spiegel der frühneuzeitlichen Schmelzbücher. 20. November 1999, TU Chemnitz – Internationales Begegnungszentrum (https://www-user.tu-chemnitz.de/~fna/05suhling.pdf).

TÖLDE, Johann (1602) Ein kurtzer summarischer Tractat Fratris Basilii Valentini Benedectiner Ordens. Von dem grossen Stein der uhralten/ daran so viel tausent Meister anfangs der Welt hero gemacht haben/ nebenst seiner selbst eigenen klaren repetition und kurtzen widerholung/ uber dasselbige geschriebene Büchlein: darinnen das rechte Liecht der Weisen nach Philosophischer art für augen gestelt/ Benebenst einem bericht/ von den fürnembsten Mineralien und ihren eigenschafften (Leipzig).

WUNDERLICH, Christian-Heinrich/LOCKHOFF, Nicole/PERNICKA, Ernst (2014) De Cementatione oder: Von der Kunst, das Gold nach Art der Alten zu reinigen. In: Harald Meller, Roberto Risch und Ernst Pernicka (Hrsg.), Metalle der Macht. Frühes Gold und Silber (Halle) 353–366.

Abenteuer Zeitreise

Eine Vision – ein ambitioniertes Projekt – ein Netzwerk von motivierten Machern

Silvia Aeschimann

Was wir vorhaben ist in der Schweiz realistisch gesehen schier unmöglich – sagt man mir. Doch wir halten es wie die Hummel. Sie hat 0,7 cm² Flügelfläche und wiegt 1,2 Gramm. Nach den Gesetzen der Aerodynamik ist es unmöglich, bei diesem Verhältnis zu fliegen. Da die Hummel die Gesetze der Aerodynamik nicht kennt, fliegt sie dennoch … und die Welt braucht Hummeln!

Ich nehme es vorneweg: Wir sind Spinner!

Unsere Vision ist es, einen Ort zu schaffen, wo Geschichte unmittelbar erlebbar und gleichzeitig ein Fenster in die Zukunft geöffnet wird.
Ziel ist die Rekonstruktion eines mittelalterlichen Weilers, wie er im Hochmittelalter der heutigen Nordwestschweiz ausgesehen und funktioniert haben könnte (Abb. 2).
Der Fokus liegt also auf den ca. 90% der damaligen Bevölkerung, die nicht im höfischen oder monastischen Umfeld lebten. Wir thematisieren den Alltag von Bauern und Handwerkern in der gegenseitigen Abhängigkeit von Land, Stadt und Herrschaft.

Projektziele- und Inhalte

Ziele:

- **abenteuer-Zeitreise** will einen *Natur- und Geschichtspark* mit dem Schwerpunkt Vermittlung umsetzen
- Es ist Ziel, mit allen Sinnen in eine mittelalterliche Siedlung ein-zu-tauchen. Die Besuchenden sollen nicht Zuschauende sondern Beteiligte sein.
  EINTAUCHEN, ERLEBEN, BEGREIFEN!
- Abenteuer-Zeitreise soll ein *Erlebnisort* werden. Er ist ein lebendiges Zentrum der Begegnung im öffentlichen Raum – mit Kursen, kulturellen Veranstaltungen und Plattform für Austausch zwischen Fachpersonen aus Archäologie, Geschichte, Handwerk und Vermittlung.
- Abenteuer-Zeitreise ist ein Projekt zur *Standorterweiterung/-förderung* mit einem auf Natur- und Kulturtourismus ausgerichteten Angebot.
- Abenteuer-Zeitreise ist ein *ausserschulischer Lernort* für Lernende aller Schultypen und Schulstufen von der Spielgruppe bis zu Gruppen von Lernenden oder Studierenden (Abb. 1).
- Abenteuer-Zeitreise bietet *sinnstiftende Arbeits- und Einsatzmöglichkeiten* verschiedenster Art (Asylantenprojekte, Zivildienstleistende, schulisches Timeout …).
- Abenteuer-Zeitreise *fördert und schützt die Natur und Kulturlandschaft und sensibilisiert die Besucher für Themen wie Biodiversität, den eigenen Umgang mit Ressourcen und unserem kulturellen Erbe.* Die Besucher sollen ermutigt werden, in der Gestaltung ihrer Umwelt mitzuwirken.
- Abenteuer-Zeitreise schafft «wert-volle» Erlebnisse, ist *identitätsstifend und schafft ein historisches Bewusstsein*.

Abb. 1 Zimmerer mit jungem Gehilfen.

Abb. 2 Modellausschnitt

Ziele:

- **abenteuer-Zeitreise** besteht aus einer *nach archäologischen Funden und Befunden rekonstruierten Kleinsiedlung* (Abb. 3) mit dazugehöriger landwirtschaftlicher Struktur wie Gärten, Äckern, Weiden und Wald.
- *Alte Nutztierrassen* und beinahe in Vergessenheit geratene *Kulturpflanzen* vermitteln zusammen mit den Menschen, die darin arbeiten, einen Eindruck vom Leben unserer Vorfahren vor rund 25 Generatione.
- Ausserhalb des mittelalterlichen Weilers gibt es einen öffentlichen Begegnungsraum mit Infrastrukturbereich (Empfangsbereich, WC Anlagen, Cafeteria und Atelierräume).

Angebote

- Lebendige Geschichtsvermittlung.
- Tages-Workshops zu Themen des «Bäuerlichen Alltags im Mittelalter» (Abb. 4) für Schulklassen verschiedener Stufen.
- Projektwochen für Schulklassen und Lernende (Zimmerleute, Drogisten, Landschaftsgärtner, Landwirte usw.).
- Thementage (Erntedankfest, Thema Wolle, Lehm, Brot, wie funktioniert Archäologie usw.).
- Familien-Zeitreise (als Familie einen Tag und eine Nacht im Weiler leben).
- Angebote für Sonderpädagogik (Sehbeeinträchtigte, psychisch Beeinträchtigte …).
- Volunteers-Angebote/Teambildungstage.
- Kursangebote (altes Handwerk [Abb. 5], Natur- und Umweltschutzthemen).
- Weitere Möglichkeiten: Lesungen, Konzerte, Freilichttheater usw.

Soweit ein kleiner Einblick in die Idee des Projekts. Weitere Infos finden sich auf unserer Homepage abenteuer-zeitreise.ch.

Wo stehen wir heute?

Wir haben uns zu einem Verein formiert mit dem Ziel, konkret auf eine Umsetzung unserer Vision hin zu arbeiten. An verschiedenen Anlässen zeigen wir praktisch, noch in einem provisorischen Umfeld, wie unsere Vision nach Verwirklichung unseres Zeitreise-Weilers einmal aussehen könnte. Dabei liegt ein grosses Gewicht auf der Vernetzung und Einbindung von Fachleuten.

Wir wollen möglichst nahe am aktuellen Stand der Wissenschaft arbeiten. Ein Blick in die ultrabreite «Mittelalter-Szene» macht deutlich, dass von Seiten der Wissenschaft berechtigte Bedenken unserem Vorhaben gegenüber bestehen. Bedenken, die es in Bezug auf unser Projekt immer wieder gilt auszuräumen.

Abb. 3 Kleinbäuerin Silvia Aeschimann.

Abb. 4 Knochenschnitzer und Flötenmacher Walter.

Abb. 5 Schmied Michael Aeschimann.

Abb. 6 Zimmermann Damian Jungo.

Wir grenzen uns bewusst von der Mittelalter-Szene ab und überzeugen durch eine seriöse Arbeit. Dies gelingt durch eine enge Zusammenarbeit und Begleitung durch Fachstellen oder Beratende aus den Bereichen Archäologie, Geschichte, Kunstgeschichte und Ethnologie usw.

Es freut uns, dass sich Abenteuer-Zeitreise bereits durch verschiedene Anlässe und Kooperationen als ernst zu nehmender Partner beweisen durfte. Ein grosser Händedruck war die Verleihung des Förderpreises 2021 der Schweizerischen Gesellschaft für Kulturgüterschutz SGKGS. Gemeinsam mit dem Archäologischen Dienst des Kantons Bern haben wir ein von uns entdecktes Taunerhaus in Thunstetten/BE mit einem Gebäudekern von 1480 n. Chr. zurückgebaut und damit vor dem Abbruch gerettet.

Die Basis unseres Vereins kommt aus der Geschichtsvermittlung und dem historischen Handwerk (Abb. 6–8). *Was uns vereint, ist die Begeisterung für Geschichte und altes Handwerk und die Neugierde, herauszufinden und weiterzugeben, wie unsere Vorfahren ihren Alltag meisterten, wie sie arbeiteten, wie mühsam es war satt zu werden, was sie wussten und glaubten und wofür sie brannten. Je tiefer unsere Recherchen reichen, desto mehr staunen wir über deren Kreativität, die handwerklichen Fähigkeiten und den Erfindergeist.* Doch du kennst das Phänomen: Je tiefer man sich in die Materie gräbt, desto mehr Fragen ergeben sich daraus. Für uns heisst das: Je «authentischer» wir vermitteln wollen und je konkreter unser Vorhaben wird, desto mehr sind wir auf fachliche Zusammenarbeit angewiesen. Dabei erleben wir immer wieder, wie gut sich die Disziplinen Wissenschaft und Handwerk ergänzen um einer «historischen Wirklichkeit» so nahe wie möglich zu kommen.

Thomas Pauli, vormals Kulturminister des Kantons Aargau, jetzt Direktor des Historischen Museums Bern, hat einmal zu mir gesagt: «Um dieses Projekt umzusetzen, brauchst du ein ganzes Dorf von Menschen, die mitziehen.»

Abb. 7 Seiler Oti Humbel.

Sollte sich also der geneigte Leser/die geneigte Leserin in irgendeiner Form von unserem Vorhaben angesprochen fühlen, so geschah das nicht ganz unbeabsichtigt. Gerne darf jederzeit in unsere Arbeit hineingeschnuppert werden. Wir brauchen Leute wie dich!

Abenteuer Zeitreise

L'association nouvellement créée «Abenteuer Zeitreise» a pour objectif de reconstruire un hameau médiéval tel qu'il aurait pu être au haut Moyen Âge dans le nord-ouest de la Suisse actuelle. L'accent est mis sur la population de l'époque et son mode d'économie rural-agricole. Avec des installations, des vêtements et des ustensiles aussi contemporains que possible, il s'agit délibérément de recréer non pas l'environnement monastique et de la cour, mais le mode de vie d'une majorité de la population de l'époque, donc le quotidien des paysans et des artisans dans l'interdépendance de la campagne, de la ville et de la seigneurie.

(traduction Regula Herzig)

Für den Verein **abenteuer-Zeitreise**
Silvia Aeschimann
Pilatusstr. 31
CH-5734 Reinach AG
www.abenteuer-zeitreise.ch
info@abenteuer-zeitreise.ch

Abbildungsnachweis

Abb. 1: D. Jungo
Abb. 2: Modellbau und Foto abenteuer-Zeitreise
Abb. 3-7: F. Zurkirchen
Abb. 8: R. Dörler

Abb. 8 Färber Stefan Fankhauser.

ExperimentA – Verein für Experimentelle Archäologie

Jahresbericht 2021

Monika Isler, Jonas Nyffeler und Fabio Wegmüller

Trotz der aktuellen Situation konnten 2021 fast alle unsere Aktivtage durchgeführt werden. Dies ist vor allem folgendem Umstand zu verdanken: Unsere Anlässe finden hauptsächlich an der frischen Luft statt. Zudem war die Lage mit dem Corona-Virus während des Sommers und Herbstes verhältnismässig entspannt.

Abb. 1 Aktivtag des Vereins ExperimantA mit Weideflechten.

Neues Gelände

Angefangen hat das Jahr mit einer Räumungs- und Umzugsaktion. Wir durften uns bei der Gartenwelten Reichenbach GmbH in Langnau a. A. einmieten. Das Gelände bietet alles und noch vieles mehr, was wir für unsere Veranstaltungen brauchen: Ausreichend Platz für Öfen und ähnliches, einen Baucontainer für unser Material, fliessend Wasser und sanitäre Einrichtungen.

Weideflechten und Huhn im Tonmantel

Am ersten Aktivtag wurde fleissig Weide geflochten (Abb. 1). Zudem wurde gekocht: So konnten während der Mittagspause die geschundenen Finger etwas erholt werden. Zur Stärkung gab es ein Huhn im Tonmantel gepackt und in Glut gegart (Abb. 2).

Dazu gibt es eigentlich keine archäologischen Vorbilder; die Anleitung stammt aus einem süditalienischen Kochbuch. Gewürzt wurde römisch angehaucht mit allem "Römischem" was gerade im Haus war (Kümmel, Pfeffer, Lorbeer, Fischsauce, Lauch, Knoblauch, frische Kräuter, Honig und Weisswein). Gefüllt wurde das Huhn mit Datteln und Äpfeln. Das hat wahrscheinlich kein*e Römer*in je so gegessen, geschmeckt hat es allemal. Dazu gab's Amphorenwein aus Georgien.

Abb. 2 Mittagessen: Huhn im Tonmantel nach historischem Rezept.

Bronzegiessen und Feuerschlagen am Greifensee

Nach einem auftrittlosen Jahr 2020 durfte ExperimentA im Rahmen des Events «Werken wie die Pfahlbauer*innen» in Niederuster am Greifensee endlich wieder neugierigen Besuchenden ihr Fachwissen präsentieren. Der Anlass fand an den «Europäischen Tagen des Denkmals» und aus Anlass «Zehn Jahre UNESCO-Welterbe: Eintauchen ins Leben der Zürcher Pfahlbauer» statt. In unterschiedlichen Teams demonstrierten wir den spätbronzezeitlichen Bronzeguss (Abb. 3) und die Kunst des Feuermachens mit Zunder, Feuerstein und Markasit (Abb. 4). Manch Mutige*r legte beim Zündeln auch selbst Hand an; übers gesamte Wochenende wurden so mehrere hundert Feuer entfacht.

Abb. 3 Event: «Werken wie die Pfahlbauer*innen» am Greifensee. Anschauungsmaterial zum spätbronzezeitlichen Bronzeguss mit entsprechender «Ofenanlage» resp. Giessgrube.

Abb. 4 Ötzi machte es vor: Ist kein Feuerzeug griffbereit, lässt sich im «Feuertruckli» aus Birkenrinde ein glühendes Stück Zunderschwamm über Stunden sicher aufbewahren und transportieren.

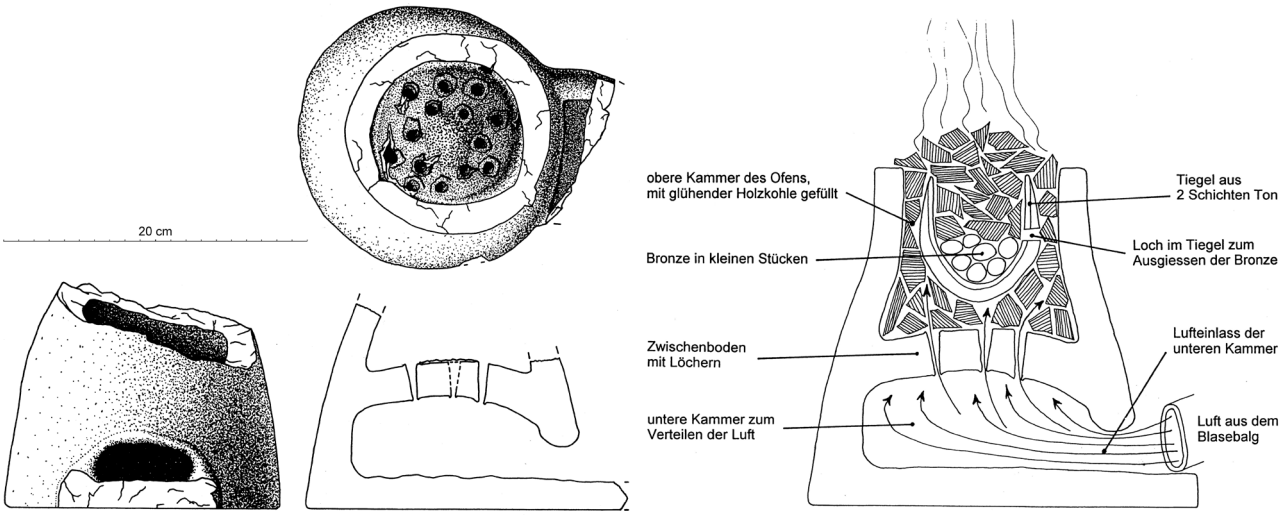

Abb. 5 Der kleine, nur 13,5 cm hoch erhaltene römische Schmelzofen aus Windisch-Vindonissa.

Abb. 6 Nachbildung des kleinen römischen Bronzegussofens mit Tiegel.

Bronzegiessen

Auch intern führten wir dieses Jahr wieder einige Bronzegiessaktionen durch. Diese sind in der Regel für aussenstehende des Vereins – auf Anmeldung – offen und werden von Studierenden rege genutzt. Nebst dem oben erwähnten spätbronzezeitlichen Giessen übten wir uns im römischen Bronzegiessen. Während es Umzugs entdeckten wir zwei nachgebaute Vindonissa-Öfen (Abb. 5 und 6), wobei die Idee entstand, dieses Giessverfahren wieder anzugehen. Auch hier zeigte sich, dass das Giessen geübt werden will. Nichtsdestotrotz entstanden ein paar Anhänger.

ExperimentA – Verein für experimentelle Archäologie
c/o Institut für Archäologie
Fachbereich für Prähistorische Archäologie
Karl Schmid-Strasse 4
CH-8006 Zürich
www.experimenta.ch
Instagram: experimenta.ch

Bibliographie

Süditalienisches Kochbuch (Huhn im Tonmantel), Rezept «Gaddina alla Creta»:
RUGGERIO, D. (2000) Italienische Küche zwischen Palermo und Neapel (Köln) 154.

Literatur zum Vindonissa-Ofen:
TRACHSEL, M. (1996) Ein kleiner Giesserofen der 13. Legion im Experiment. Gesellschaft Pro Vindonissa. Jahresbericht 1996, 33–38.

TRACHSEL, M. (1998) Ein tragbarer Giesserofen aus dem Legionslager von Vindonissa – Beschreibung, Rekonstruktion und Experiment. In: M. Fansa (Hrsg.) Experimentelle Archäologie. Bilanz 1997. Symposium in Bad Buchau Federsee Museum, Oktober 1996. Archäologische Mitteilungen aus Nordwestdeutschland, Beiheft 19 (Oldenburg) 141–155.

Abbildungsnachweis

Abb. 1, 2: Kristin Kruse
Abb. 3: Daniel Möckli
Abb. 4: Jonas Nyffeler
Abb. 5: Nach Trachsel 1998, Abb. 1; 2; 4
Abb. 6: Ulla Wingenfelder

Gian-Luca Bernasconi

Interview: Alex R. Furger

Jahrgang: 1968

In der EA tätig seit: 1998

In der EAS seit: mindestens 10 Jahren, eher mehr

Fachgebiet bzw. -gebiete:
Alte Schmiedetechniken in Eisen und Stahl (vor allem Messer, Beile und Feuerschweisstechnik, Damast); Holzpfeilbogen und Bogensehnen aus Naturmaterial; Leder- und Rohhautarbeiten

Homepage: www.bogenschmiede.ch
E-Mail: broadhead@gmx.ch

Gian-Luca, du nennst deine Homepage «Die Bogenschmiede». Was bringst du damit zum Ausdruck?
Das ist recht einfach und ad hoc entstanden, der Name ist von einem Kollegen geprägt worden: als ich die Runde fragte, wie ich meine neue Homepage nennen könnte hat einer sofort gemeint: «Bogenschmiede, Du baust Bögen und schmiedest, das passt». Dabei ist es geblieben.

Was sind deine beruflichen Wurzeln, und inwieweit helfen dir diese Erfahrungen bei deiner heutigen Tätigkeit?
Ich habe ziemlich viele Semester an der Uni verbracht und vor allem Alte Geschichte, Mittelaltergeschichte und Politikwissenschaft studiert. Nebenbei habe ich immer gearbeitet und bin vor allem im Sommer auf den Bau gegangen. Und zwischen diesen Welten bin dann irgendwie hängen geblieben: nicht voll Handwerker und nicht ganz Akademiker. Nach dem Studienabbruch habe ich in einem Büro gearbeitet und nebenbei meine Werkstatt betrieben und habe so nach und nach eine Nische mit Kurse geben besetzt. Seit Ende 2015 kann ich davon leben, vor allem auch weil ich viele Kurse im Kurszentrum des Museums Ballenberg geben kann.

Die Erfahrungen, die ich an der Uni gemacht habe, möchte ich keinesfalls missen. Ich habe da gelernt zu recherchieren und mich in ein Thema einzuarbeiten, auch wenn die Lektüre gewisser Bücher manchmal schwierig sein kann. Die theoretische Welt ist mir daher nicht fremd und auch Fremdwörter schrecken mich nicht sonderlich ab. Zudem konnte ich meine Sprachkenntnisse in Englisch, Französisch und Italienisch verbessern und habe nun so mehr Möglichkeiten um an die gewünschten Informationen zu kommen.

Was fasziniert dich beim Herstellen von Klingen und Messergriffen oder beim Bogenbau?
Ich empfinde eine hohe Wertschätzung für Naturmaterialien und ihre technischen Eigenschaften. Es ist faszinierend, wie man z.B. Holz, Leder, Eisen und Stahl durch Formen und Bearbeiten gezielt für die ihnen zugedachte Funktion fit machen kann. Zudem stehe ich bei der Herstellung meiner Objekte in einer Jahrtausende alten Tradition: Ein guter Holzbogen aus dem Neolithikum unterscheidet sich in Form und Funktion nicht von einem guten Bogen aus dem Jahr 2022. Auch bei den Messern aus einfachem Kohlenstoffstahl, die ich traditionell bearbeite, stehe ich genau vor denselben Problemen und Fragestellungen wie ein Schmied aus früheren Zeiten, nur unser modernes Ausgangsmaterial ist deutlich besser geworden. Irgendwie macht es mir Freude, diese Tradition aufrecht zu erhalten und auch weiterzugeben.

Was unterscheidet die Arbeiten in deiner Werkstatt von konventionellen Betrieben?
Ich liebe es, mit den alten, traditionellen Techniken zu arbeiten. Es ist schade zusehen zu müssen, wie viele solche Fertigkeiten und Berufe in unserer Zeit allmählich verschwinden und buchstäblich aussterben. Der Einsatz alter Techniken ist halt zeitaufwändig und wird heutzutage oft als unrentabel abgestempelt und vergessen. Ein gutes Beispiel hierfür ist das Feuerschweissen von Eisen und Stahl. Zudem finde ich es persönlich befriedigender, mit einem Handhobel ein Stück Holz zuzurichten als es durch die Maschine zu lassen. Allerdings bin ich aber auch kein Extremist und verschliesse mich keineswegs der modernen Technik, es hat durchaus auch Winkelschleifer, Bandsäge und Krafthammer in der Werkstatt – und den elektrischen Strom möchte ich nicht missen.

Deine Philosophie?
Früher konnten sie es auch ohne moderne Maschinen, lass es uns also auch versuchen.

Dein Bezug zur Experimentellen Archäologie?
Neben meinen Kursen, die ich auf dem Ballenberg und in der Werkstatt gebe, und dem Bogenschiessunterricht an der Uni Bern, sammle ich handwerkliche und technologische Erfahrungen bei Nachbau und dem Testen antiker Gegenstände, sei es ein neolithischer Pfeilbogen vom Schnidejoch ob Lenk, ein frühmittelalterlicher Sax aus Dreilagenstahl oder ein Bogensehne aus selber gezwirntem Leinen. Leider fehlt mir wegen dem Alltagsgeschäft oft die Zeit um die Gegenstände wirklich mit allen alten Techniken nachzubauen und zu dokumentieren; somit sehe ich mich im Moment eher in der Vermittlung tätig. Ich versuche bei allen meinen Kursteilnehmer-/innen und Zuschauer-/innen bei öffentlichen Vorführungen eine Achtung für die alten Handwerke und Produkte zu wecken und ihnen zu zeigen, dass von Hand durchaus sehr schöne und funktional perfekte Gegenstände geschaffen werden können. Oft spukt ja in den Köpfen der Leute das modernistische Bild herum, dass ohne Maschineneinsatz nichts wirklich Gutes entstehen kann. Ein Blick ins unsere Handwerksvergangenheit zeigt da ein ganz anderes Bild!

Welche weitere Vorlieben und Interessen, die in Zusammenhang mit der Experimentellen Archäologie stehen, gibt es da sonst noch?
Ich habe mich schon an allerhand alten Handwerken versucht, so z.B. ein paar Gerbversuche (mit mässigem Erfolg), ich war zweimal bei Erzverhüttungen dabei und habe anschliessend auch die Luppe ausgeschmiedet, ich habe aus Brennesselfasern Schnüre hergestellt um sie für Bogensehnen zu testen (da wirst du zum Seiler im Kleinen), und im letzten Jahr hat mich ein Kollege überredet, ein Wikingerboot mit ihm nachzubauen. Interessengebiete gäbe es viele, leider ist der Tag nicht unendlich lang und die Gefahr sich zu verzetteln ist auch nicht zu unterschätzen.

Hattest du auch schon Aufträge von Museen zur Anfertigung von Repliken?
Zwischendurch schon. Ich konnte zum Beispiel bei der Rekonstruktion des Kurzschwertes «Excalibur aus dem Zugersee» mithelfen. Auch aus Zug kam dann die Anfrage um drei kleine Glocken bzw. Schellen aus Eisen für eine Ausstellung nachzuschmieden. Beim Bau von mittlerweile fünf Einbäumen durfte ich mithelfen. Zudem waren da noch ein paar kleinere Aufträge, wie Reparaturen von Kopien oder Herstellung von Bögen und Speerschleudern für den Gebrauch oder für Ausstellungen von Museen. Auch bin ich Materiallieferant für den Verein Urkultour.

Was ich auch öfter gemacht habe, sind Auftritte an Archäologie- und Museumsfesten oder am Tag des Denkmals. So habe ich jeweils einen Bogenbau- und -schiesstand betreut oder auch Schmiedevorführungen gemacht. Leider sind diese Anlässe wegen Corona in letzter Zeit fast nicht mehr zustande gekommen.

Du hast soeben ein verrücktes Projekt realisiert. Erzähl uns davon!
Zusammen mit einem Kollegen habe ich mich – «Corona sei Dank» entstand eine unfreiwillige Kurslücke – als Bootsbauer versucht. Er war der Antreiber und hat mich dazu überredet, uns an ein Wikinger Klinkerboot aus dem 10. Jahrhundert heranzumachen. Wir bauten – nach den archäologischen Plänen dänischer Archäologen und den nachgewiesenen Holzarten – das 6½ Meter lange Beiboot, das zum grossen Gokstadschiff gehört. Es war eine echte Herausforderung, hat länger gedauert als angenommen (was anscheinend bei Booten öfter vorkommt) und scheint soweit gut gekommen zu sein. Leider waren wir zu spät für das Schifffahrtsamt, um eine Einwasserung im 2021 noch durchzuführen. Nach einigem Zuwarten und Organisieren war es am 21. April 2022 endlich soweit. Wir waren sehr gespannt, und nach der Prüfung des Experten ging es dann endich ins Wasser, wo sich unser Boot gut bewährte: Ein wenig Wasser drang ein, was bei trockenen Holzbooten normal ist - aber ansonsten tauchten keinerlei Probleme auf. Es war wirklich schön zu sehen, wie das Boot elegant auf dem Wasser lag und schnell über den Wohlensee glitt. Die harte Arbeit hatte sich gelohnt.

Entretien avec Gian-Luca Bernasconi

Gian-Luca Bernasconi, membre de l'EAS, possède un atelier bien équipé pour le travail du bois et du métal à Schlieren près de Berne. L'atelier s'appelle "La forge des arcs". Ses spécialités sont la forge de couteaux et de haches en fer, en acier et en damas. La sculpture d'arcs de flèches préhistoriques et historiques en différents bois en fait également partie. Gian-Luca gagne sa vie en tant qu'animateur de cours de forge et de construction d'arcs, entre autres au centre de cours de Ballenberg.

(traduction Regula Herzig)

Ausstellung «Experimentelle Archäologie»

Sonderausstellung im Museum MAMUZ, im Schloss, Schlossgasse 1, in A-2151 Asparn/Zaya (bis 27. November 2022)

Mit der Sonderausstellung «Experimentelle Archäologie» widmet sich das MAMUZ Schloss Asparn/Zaya seinem Kerngebiet. Präsentiert werden spannende und aussergewöhnliche Experimente renommierter Archäologinnen und Archäologen aus der ganzen Welt, durch die aufschlussreiche Erkenntnisse über vergangene Lebenswelten gewonnen werden konnten.

Aber wie kann ein moderner Versuch die Realität der Vergangenheit widerspiegeln? Wie ist ein Experiment aufgebaut und warum ist die minutiöse Dokumentation so wichtig? Die Ausstellung stellt die Experimentelle Archäologie als Forschungsmethode vor und zeigt ein breites Spektrum an Versuchsfeldern und Anwendungsgebieten.

Archäologie beschäftigt sich weitgehend mit Zeiträumen, aus denen weder bildliche noch schriftliche Quellen überliefert sind. Um die Herstellungsweise und Verwendung von archäologischen Funden, wie zum Beispiel Werkzeuge und Bauten, ergründen zu können, reichen herkömmliche Methoden der Archäologie oft nicht aus. Nur im wissenschaftlichen Versuch können spezielle Fragen nach technischen Möglichkeiten, Arbeitsvorgängen und Handwerkspraktiken unserer Vorfahren beantwortet werden.

Um ein Experiment durchführen zu können, ist es wichtig, die zu erforschenden Werkzeuge und Werkstoffe zu beherrschen. Daher benötigen Experimentalarchäologen und spezialisierte Handwerkerinnen nicht nur historisches Wissen, sondern auch praktisches Know-How und jede Menge handwerkliches Geschick.

Die Ausstellung zeigt Experimente zu Themenbereichen wie Keramikfertigung, Holztechnologie, Bronzeguss (Abb. 1), Glasperlenherstellung (Abb. 2), textile Handarbeitstechniken, Knochenbearbeitung, Erzeugung von «Kunststoffen» (Abb. 3) und Metallurgie. Auch das Nachvollziehen von Handlungsabläufen, wie die Zubereitung eines Schweinebratens vor 8000 Jahren, oder Wohnstudien in einem rekonstruierten Wikingerhaus werden mittels wissenschaftlicher Versuche dargestellt.

Franz Pieler, wissenschaftlicher Leiter des MAMUZ und Kurator der Ausstellung, erklärt: «Experimentalarchäologie ist seit jeher ein zentraler Forschungsschwerpunkt des MAMUZ Schloss Asparn/Zaya. In enger Zusammenarbeit mit dem Arbeitskreis Experimentelle Archäologie der Österreichischen Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte (ÖGUF) finden im archäologischen Freigelände regelmässige Workshops und Lehrveranstaltungen statt. Viele experimentalarchäologischen Forschungsergebnisse wurden bei den Architekturmodellen im Freigelände umgesetzt und fanden Eingang ins Vermittlungsprogramm des MAMUZ.»

Die Ausstellung entstand in Zusammenarbeit mit EXARC, einer internationalen Vereinigung von archäologischen Freilichtmuseen und Experimentalarchäologen/-innen.

Weitere Informationen zum Programm im MAMUZ finden Sie auf der Museums-Webseite www.mamuz.at/de.

Abbildungsnachweis

Abb 1-3: MAMUZ / Atelier Olschinsky

Abb. 1 Experimentelle Gussform zur Herstellung eines altägyptischen Katzenkopfes: Ein wissenschaftlicher Versuch von Johannes Auenmüller, Georges Verly, Frederik W. Rademakers und Florian Téreygeol.

Abb. 2 Archäologischer Versuch zur Glasperlenherstellung im Frühmittelalter: Welche Techniken Glasperlenmacher im 1. Jahrtausend n. Chr. verwendeten, wird von Sue Heaser untersucht.

Abb. 3 Herstellung von Birkenrindenpech im Paläolithikum und Mesolithikum: Grzegorz Osipowicz erforscht mithilfe von wissenschatlichen Experimenten, wie unsere Vorfahren Birkenpech vor der Erfindung der Töpferei herstellten.

Florian Ter-Nedden, Johannes Wimmer, Regula Herzig, Jonas Nyffeler (mit einem Beitrag von Pierre-Alain Capt). Osterfingen-Haafpünte, Siedlungen und Werkareal der Bronze- und Eisenzeit. Band 2: Die spätlatènezeitlichen Töpferöfen. Schaffhauser Archäologie 14. Schaffhausen 2022.

Der Schwemmfächer des Haartelbaches am Dorfausgang von Osterfingen im Kanton Schaffhausen wurde ab der Spätbronzezeit wiederholt als Siedlungsfläche und Werkareal genutzt. Die Ergebnisse der Grabungen sind in drei Bänden publiziert. Band 2 präsentiert das spätlatènezeitliche Werkareal, das in die Stufe LT D1b bzw. um 120 v. Chr. datiert. Es umfasst zwei Töpferöfen sowie diverse Gruben, Pfostengruben und Wegabschnitte.

Die Töpferöfen vom Typ «en grain de café» und die zugehörigen Funde wurden interdisziplinär ausgewertet. Nachgewiesen ist die Produktion Grauer Feinkeramik. Die in Osterfingen entdeckten Produktionsabfälle wurden auf handwerkliche Spuren und Brennfehler untersucht und ermöglichen so einen Einblick in das eisenzeitliche Töpferhandwerk. Brennexperimente in einem rekonstruierten Töpferofen lieferten wichtige Erkenntnisse zur Funktionsweise, Handhabung und Produktivität des Töpferofens sowie zur sekundären Verwendung der Produktionsabfälle im Brennprozess.

Herausgeber:	Kantonsarchäologie Schaffhausen
Format:	A4, pdf
Umfang:	90 Seiten, 40 Abbildungen
Sprache:	Deutsch,
Preis:	kostenlos
ISBN:	978-3-906897-37-0
Open Access:	sh.ch

Anne Reichert

1935–2022

Abb. 1 Zwirngeflecht aus Lindenbast (Anzeiger 2018).

Abb. 2 Rekonstruktion eines Brunnengefässes von Erkelenz-Kückhoven (Anzeiger 2018).

Abb. 3 Sandalen aus Lindenbast (Anzeiger 2017).

Seit einiger Zeit musste Anne Reichert aufgrund gesundheitlicher Probleme ihre zahlreichen Aktivitäten reduzieren. So war es ihr leider auch nicht möglich, ihre archäo-technischen Resultate und ihr breites Fachwissen an der diesjährigen Tagung zur Experimentellen Archäologie in Solothurn zu präsentieren.

Nun ist Anne Reichert verstorben.

Mit Anne Reichert verlieren wir nicht nur ein langjähriges Mitglied unseres Vereins. Wir verlieren einen aussergewöhnlichen Menschen. Ihre Experimente zum Gewinnen und Aufbereiten von «textilem» Material und ihre Rekonstruktionen textiler Gegenstände (Hüte, Sandalen, Beutel, Netze, Körbe, Rindengefässe etc.) haben ihr internationales Ansehen verliehen. Dazu kommen ihre Experimente zum Herstellen und Brennen neolithischer, bronze- und eisenzeitlicher Keramik. Unermüdlich hat sich Anne Reichert für die Experimentelle Archäologie engagiert und ihr aussergewöhnliches Fachwissen mit Vorträgen, in Workshops, bei Weiterbildungen und in Publikationen weiter gegeben.
Mit Anne Reichert hat uns eine bedeutungsvolle und starke Persönlichkeit der Experimentellen Archäologie verlassen.

Du wirst uns in wertvoller Erinnerung bleiben und dein Lebenswerk wird in unserer Arbeit weiter leben.

Claus Detreköy, Präsident EAS