

Inhalt

Vorwort des Herausgebers	7
Martin Mulsow	
Einleitung: Alchemie und Wissensgeschichte	9
Rainer Werthmann, Christian-Heinrich Wunderlich, Gerhard Görmar, Alexander Kraft und Thomas Moenius	
Alchemie in Sachsen-Anhalt im 16. bis 18. Jahrhundert	13
Rafał T. Prinke	
Michael Sendivogius – an alchemist between tradition and experiment	29
Thomas Moenius, Alexander Kraft und Gerhard Görmar	
Das <i>Processus Universalis</i>-Konzept nach Michael Sendivogius – Versuch einer inhaltlichen Systematisierung alchemischer Experimentaltexte	41
Sarah Lang	
Zwischen Experimental und Computational History of Science: Digitales Experimentieren an alchemischen Prozessvorschriften	69
Rainer Werthmann, Christian-Heinrich Wunderlich, Gerhard Görmar, Alexander Kraft und Thomas Moenius	
<i>Processus Universalis</i> experimentell – Versuch der experimentellen Nacharbeit einer der <i>Processus Universalis</i>-Varianten	87
Gerhard Görmar, Alexander Kraft und Thomas Moenius	
Transkriptionen ausgewählter <i>Processus Universalis</i>-Texte	103

Alchemie in Sachsen-Anhalt im 16. bis 18. Jahrhundert

Rainer Werthmann, Christian-Heinrich Wunderlich,
Gerhard Görmar, Alexander Kraft und Thomas Moenius

Auf dem Gebiet des heutigen Sachsen-Anhalt sind die Hinterlassenschaften alchemischen Wirkens des 16.–18. Jhs. kaum zu übersehen. Nicht nur die archivalischen Quellen, sondern vor allem die in den letzten Jahren zutage getretenen Befunde archäologischer Grabungen wie auch die Funde alchemischer Hinterlassenschaften als Realien tragen dazu bei, dass sich das von mysteriösen Erzählungen umnebelte Bild der Alchemie zu Fassbarem verdichtet. Gerade die archäologischen Befunde räumen mit der Vorstellung auf, dass es sich bei Alchemisten vorwiegend um betrügerische Goldmacher gehandelt habe, die auf das Geld ihrer betrogenen Auftraggeber aus waren.

Dass sich die Alchemie im mitteldeutschen Raum um Sachsen-Anhalt nicht nur in Quellen, sondern auch in archäologischen Befunden niederschlägt, ist sicher kein Zufall (Abb. 1). In den Realien finden sich die drei großen Betreibergruppen wie auch die beiden zentralen Motive der alchemischen Tätigkeit nahezu komplett wieder: Die Fürsten-Alchemie mit den in Deutschland nahezu einzigartigen archäologischen Relikten der fürstlichen (und universitären) Werkstatt zu Wittenberg, aber auch mit dem Fund der Stolberger »Rubinlein«. Für die klösterliche Alchemie stehen die Funde von Huysburg; und diese wie die von Wittenberg zeugen nahezu ausschließlich von dem alchemischen Bestreben zur Herstellung von Heilmitteln. Für den Versuch der Goldmacherei (evtl. mit betrügerischer Absicht) stehen wiederum die Stolberger »Rubinlein«.

Verbreitung der Fürsten-Alchemie in Sachsen-Anhalt und das mitteldeutsche Alchemie-Netzwerk um Wittenberg

Die Alchemie des 16. und 17. Jhs. war nicht, wie mancher Autor der Aufklärungszeit (Trommsdorff 1806) seine Leser glauben machen wollte, eine geheimnisvolle Lehre voller Unwissenschaftlichkeit und Betrug. Sie war zu ihrer Zeit die anerkannte Wissenschaft von den Stoffen, gegründet auf der Naturphilosophie der Antike, insbesondere des griechischen Philosophen Aristoteles. Alchemie wurde betrieben von Menschen aus verschiedenen Bildungsschichten. Darunter waren Ärzte, geistliche Herren, Mönche, ebenso Metallurgen, Studienabbrecher, Autodidakten, selbsternannte Experten und gelegentlich auch ausgesprochene Betrüger. Ein vorbildliches Beispiel für die Weitergabe von Labor-Know-How durch einen Metallurgen ist das Buch »Beschreibung: Allerfürnemisten Mineralischen Erzt- und Berckwercksarten« (Ercker 1573) von Lazarus Ercker, erschienen zuerst 1573 in Prag. Ercker studierte ab 1547 unter anderem in Wittenberg (Beierlein 1959). Weitere bekannte Gelehrte, die Alchemie

betrieben haben, teils Mediziner, teils Technologen, sind mit der Universität Wittenberg verknüpft: Paul Luther, Sohn von Martin Luther (Stahl 2016), Daniel Sennert, Herausgeber des auch die Arzneimittelherstellung mit alchemischen Methoden abdeckenden Handbuches *Institutionum Medicinae Libri V* (Sennert 1611), und Johann Kunckel von Löwenstern, der ab 1676 dort Vorlesungen zur Experimentalchemie hielt. Der Universitätsstandort Wittenberg befand sich offenbar im Zentrum eines umfassenden fürstlichen Netzwerkes in Mitteldeutschland: »Fürstliche Alchemie war – und dies muss ausdrücklich betont werden – im Zeitalter brutaler Territorial – und Religionskriege – dynastisch wie konfessionell übergreifend. Dazu unterhielten die Souveräne des Heiligen Römischen Reiches ab dem 16. Jh. ein fürstliches Netzwerk, wobei sich schon lutherzeitlich in Mitteldeutschland mit den Residenzorten topografisch quasi ein fürstlich-dynastisches Alchemie-Polygon herauskristallisierte: im Norden und Westen die brandenburgischen Hohenzollern (einschließlich dem Erzstift Magdeburg); im Süden und Südosten die Wettiner. Der an der Schnittstelle liegende Kurkreis Sachsens mit Wittenberg grenzt unmittelbar an das kurfürstliche Brandenburg.« (Stahl 2016, 233).

Eine zentrale Rolle in der mitteldeutschen Alchemie-Szene spielte das Kurfürstenpaar August und Anna von Sachsen (Abb. 2; Stahl 2016, 233). Das ehemalige Franziskanerkloster Wittenberg war mit der Reformation 1522–1525 säkularisiert und an das Fürstenhaus Sachsen gefallen. Die archäologisch nachweisbaren alchemischen Tätigkeiten fallen damit eindeutig in diese Zeit, sie scheinen mit dem Kloster selbst nichts zu tun zu haben.

Wenn Fürsten Alchemisten beschäftigten oder sogar selbst Alchemie betrieben, konnte das Vor-, aber auch Nachteile für die Wissenschaft bedeuten. Es wurden Forschungsmittel zur Verfügung gestellt, die entstandenen Ausarbeitungen wurden als Staatsdokumente in Archiven aufbewahrt und sind in vielen Fällen bis heute erhalten. Da Goldmacherei meist die Staatskasse auffüllen sollte, unterlagen die Arbeiten allerdings oft der Geheimhaltung und Geheimhaltung behindert den wissenschaftlichen Wettbewerb. So konnte es geschehen, dass chemisch wenig gebildete Fürsten Betrügern Glauben schenkten, während ein Blick in die zeitgenössische Literatur sie bereits hätte entlarven können, wie im Falle der unten geschilderten »Rubinlein« von Stolberg. Die gut dokumentierten Betrugsfälle an Fürstenhöfen erwecken leicht den Eindruck, dies sei das Wesentliche an der Alchemie gewesen. Dem gegenüber steht die weniger gut dokumentierte geduldige Arbeit vieler in der Stille wirkender Laboranten, die im Laufe der Zeit einen enormen Erfahrungsschatz erarbeitet haben. Fürsten standen auch selbst im Labor, wie es von Kurfürst August von Sachsen und



Abb. 1 Hinterlassenschaften alchemischen Arbeitens: Glasabfälle aus der Alchemistenwerkstatt von Wittenberg, archäologische Funde vor der Restaurierung.



Abb. 2 Das Kurfürstenpaar August und Anna von Sachsen, Portraits nach Lukas Cranach d. J. Gemäde, Öl auf Holz, 1564. Staatliche Kunstsammlung Dresden.

seiner Frau Anna bezeugt ist. Anna von Sachsen war bekannt durch ihre pharmazeutischen Aktivitäten (Rankin 2013). Sie hatte auf Schloss Annaburg ein eigenes Labor (Stahl 2016), war auf dem Gebiet der Heilmittelherstellung gut vernetzt mit anderen Fürstinnen, stand im Kontakt mit Ärzten und begründete die Dresdener Hofapotheke.

Der verständliche Wunsch nach Goldherstellung lässt zwar aus heutiger Sicht lediglich an Gier und Dummheit denken, da dieses Unterfangen nach unserem heutigen Stand der Wissenschaft unmöglich erscheint. Allerdings wäre nach der im 16. und 17. Jh. anerkannten und vorherrschenden Theorie über den Aufbau der Metalle, der Merkur-Sulfur-Theorie (Werthmann 2011), die sich bis in die ersten Jahrhunderte n. Chr. zurückverfolgen lässt und in ihren Anfängen auf Aristoteles (Principe 2013) zurückgeht, eine Transmutation von Metallen prinzipiell möglich gewesen. Danach haben die Metalle einen flüssigkeitsverwandten Aspekt, der in ihrer Schmelzbarkeit und Schmiedbarkeit sichtbar wird, und einen feurigen Aspekt, der sich darauf zurückführen lässt, dass zu ihrer Herstellung im Schmelzofen brennbare Materialien wie Kohle erforderlich sind. Diese ›Brennbarkeit‹ wird von den Erzen aufgenommen und bewirkt ihre Umwandlung in Metalle (Werthmann 2024). Bei der Korrosion, etwa dem Rosten des Eisens, wird die ›Brennbarkeit‹ wieder abgegeben und es entstehen die Korrosionsprodukte, die den Erzen chemisch verwandt sind. Aus der bunten und manchmal schwer zu durchschauenden

Vielfalt der Legierungen wird auch das Bewusstsein entstanden sein, alle Metalle ließen sich ineinander umwandeln, es bedürfe nur der entsprechenden Kunstfertigkeit. Die Herstellung von Gold aus unedlen Metallen war somit ein anerkanntes Forschungsthema unter vielen und die Beschäftigung damit hat die Theorieentwicklung in der Chemie ein großes Stück vorwärts gebracht.

Klosteralchemie

Auch Klöster waren ein bevorzugter Ort, an dem Alchemie praktiziert wurde. Hier gab es gebildete, wissenschaftlich interessierte Menschen, eine Bibliothek und die wirtschaftliche Absicherung durch die klösterliche Gemeinschaft. Der Betrieb eines Labors war im 16. und 17. Jh. sehr aufwendig, denn die meisten Ausgangsstoffe für die Versuche mussten selbst hergestellt werden. Ein bekannter alchemisch arbeitender Franziskanermönch des 13. Jhs. war Paulus von Taranto, besser bekannt unter seinem Pseudonym Geber (Newman 1998). Seine Bücher, wie etwa die *Summa perfectionis magisterii* (Darmstaedter 1922, 13–95), erlangten große Verbreitung.

Sicher nicht zufällig ist der nach Wittenberg zweite große archäologische Alchemiefund, jener von Huysburg, Lkr. Harz, eindeutig den Aktivitäten des dortigen Benediktinerklosters zuzuordnen.

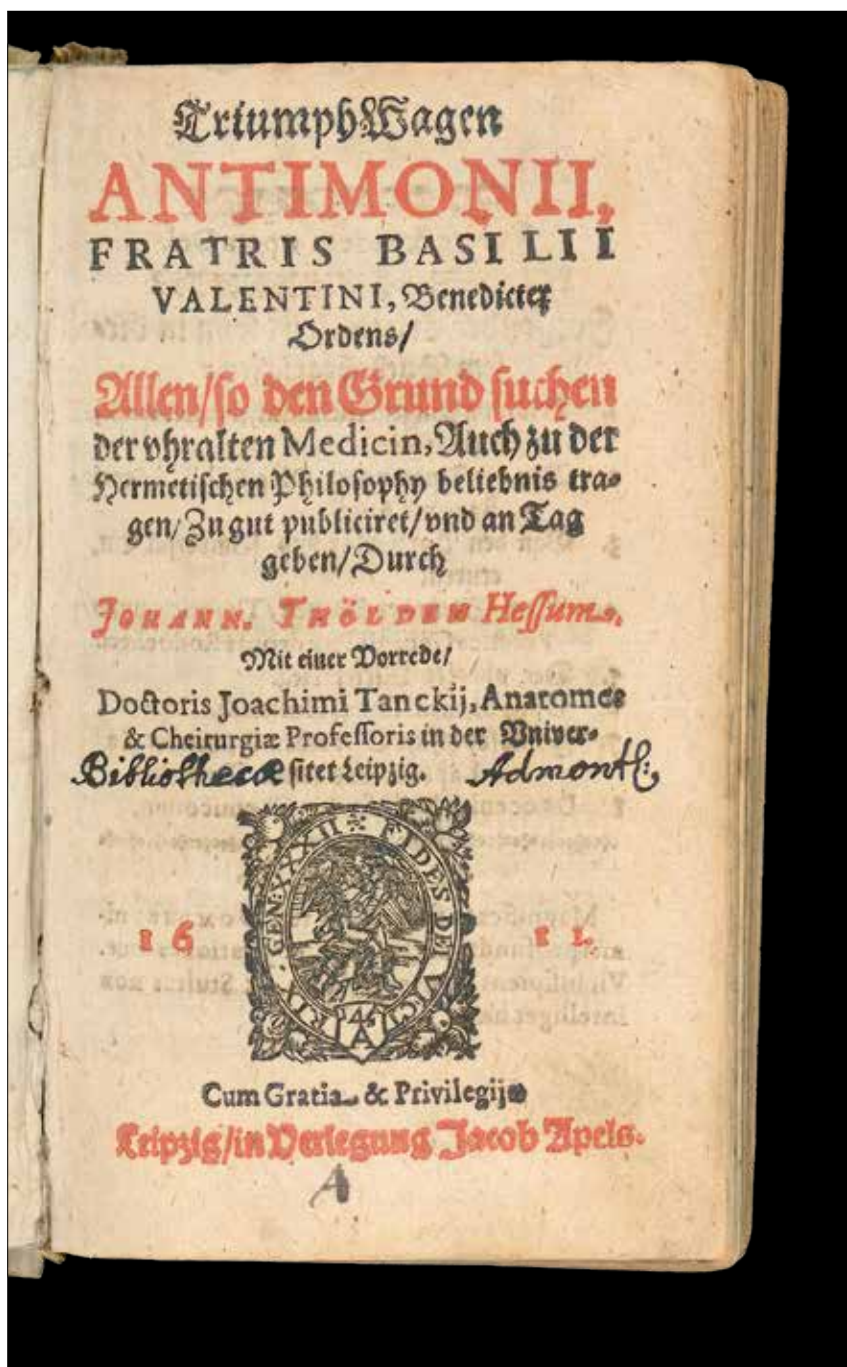


Abb. 3 Titelblatt der 1611 erschienenen Ausgabe des »Triumph-Wagen Antimonii«, veröffentlicht unter dem Pseudonym Frater Basilius Valentini.

Im Titel ist der hessische Alchemist und Salzsiede-Spezialist Johann Thölde als Herausgeber aufgeführt. Die Mehrheit der Forschenden geht aber heute davon aus, dass Thölde auch Autor dieses Werkes ist, das seit 1604 in mehreren erfolgreichen Auflagen gedruckt wurde. Es fußt auf den paracelsischen Ideen und erweitert diese. Im Zentrum steht die Lobpreisung der Antimonpräparate in der Heilkunst (Chemie). Es gibt aber darüber hinaus den allgemeinen Stand der Laborpraxis, des Wissens und der alchemischen Vorstellungswelt plastisch wieder.

Heilmittelherstellung

Der Arzt Paracelsus gab in der Alchemie der Herstellung von Arzneimitteln den Vorrang vor dem Goldmachen, obwohl sein Denken erkennbar auch von der Metallurgie geprägt war. So argumentierte er, weil Antimon zur Reinigung von Gold verwendet wird, könne auch der Mensch sich durch die Einnahme von Antimonpräparaten innerlich reinigen (Paracelsus 1537, Doppelseite XXXVIII). Ähnlich äußerte sich sein Schüler und Antimon-Protagonist Alexander von Suchten in *Liber unus de Secretis Antimonij* 1570 (Suchten 1570): Bei der Antimontherapie gehe es nicht um »Alchimey böser Buben«, die betrügerische Goldmacherei betreiben wollten, vielmehr habe Gott die Alchemie gegeben, um die Menschen heilen zu können (Wunderlich 2016, 81–82).

Antimonverbindungen wurden in der Folge zu Mode-Medikamenten (Abb. 3). Sowohl in dem Labor in Wittenberg als auch im Kloster Huysburg sind Antimonmedikamente hergestellt worden – für die damalige Zeit eine Großproduktion von pharmazeutischen Rohstoffen.

Im 18. Jh. waren es insbesondere die Franckeschen Stiftungen in Halle, die mit der Herstellung und der weltweiten Expedition einer *Essencia Dulcis* (Weiß 2021) von sich reden und vor allem größeren finanziellen Umsatz machten. Es war ein *Aurum potabile* (Principe 1998), Trinkgold; unter diesem Namen kursierten sowohl nachweisbar goldhaltige Präparate als auch Zubereitungen, die höchstens Spuren von Gold enthielten. Das Rezept dafür hatten die Stiftungen von dem Arzt, Pharmazeuten und Alchemisten Christian Friedrich Richter vererbt bekommen.

Die archäologischen Alchemie-Befunde und erhaltene Realien in Sachsen-Anhalt

a) Die alchemische Abfallgrube aus Wittenberg

Im Jahr 2013 war es eine als typisch frühneuzeitlich eingestufte Abfallgrube in Wittenberg, angefüllt mit auf den ersten Blick unspektakulär erscheinenden Keramikscherben und kleinteiligem Glasbruch, die den Blick auf die Geschichte der Universität Wittenberg und der renaissancezeitlichen Alchemie lenken sollte (Abb. 4). Die Grube lag innerhalb des ehemaligen Franziskanerklosters im nördlichen Bereich der Altstadt. Im Zuge städtebaulicher Entwicklungsmaßnahmen waren im Vorfeld archäologische Ausgrabungen notwendig, die über mehrere Jahre hinweg vom Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt (LDA) unter der örtlichen Leitung von Holger Rode durchgeführt wurden (Rode 2016).

Das Franziskanerkloster war im Zuge der Reformation um 1522 säkularisiert worden. Nach der Auflösung des Konvents wurden die ehemaligen Klostergebäude zu verschiedenen gewerblichen Zwecken genutzt. So siedelten sich hier zum Beispiel Druckereibetriebe an und eben wohl auch ein alchemistisches Laboratorium, das zwar selbst nicht gefunden werden konnte, sehr wohl aber seine Grube mit dem darin entsorgten Laborabfall. Es ist sehr plausibel, dass die in unmittelbarer Nähe liegende ehemalige Klosterküche – mit der Möglichkeit des Aufstellens von Destillieröfen und einem Rauchabzug – als Laborraum gedient hat. Eine Küche als ein Raum, in dem gefahrlos mit Feuer gearbeitet werden konnte, ist die Urform des Labors.

Waren dem Ausgräber schon die teils ungewöhnlichen Formen einiger Bruchstücke aufgefallen, so bemerkten Mit-

arbeiter der Restaurierungswerkstatt dann auch deutlich sichtbare Substanzenhaftungen. Schon bei ersten Voruntersuchungen offenbarten sie sich als nicht gerade haushaltsübliche Schwermetallverbindungen.

Der Restauratorin Vera Keil vom LDA gelang es hier in monatelanger Sisyphusarbeit, aus Abertausenden von Scherben zahlreiche Gerätschaften wieder zusammenzusetzen (Abb. 5–6; Keil 2016). Danach war klar, dass der Wittenberger Fund nicht nur der umfänglichste Alchemiefund des 16. Jhs. nördlich der Alpen ist, sondern auch im europäischen Kontext einer der größten.

Insgesamt ließen sich zehn Retorten wieder herstellen; neun von ihnen bestanden aus grünlichem Glas und eine aus weißscherbigem, braun glasiertem Steinzeug. Zahlreiche weitere Fragmente ließen sich nicht mehr zusammensetzen. Die Retorten dienten zum Destillieren von schwerflüchtigen Substanzen wie beispielsweise Schwefelsäure.

Als weitere Destillationsgeräte kommen im Befund zahlreiche flaschenkürbisförmige Destillationsblasen, sog. Cucurbiten (von lateinisch *cucurbita* – Kürbis; Principe 1998a), aus grünlichem Glas mit stark variierenden Volumina vor. Die größten sind bis zu 50 cm hoch mit einem effektiven Fassungsvermögen zwischen 1,2 und 2,1 Litern; jeweils unter der Annahme, dass sie etwa zur Hälfte des Kugelvolumens mit Destilliergut befüllt wurden. Die mittelgroßen wiesen ein Fassungsvermögen von etwa 250 ml auf, Fragmente von mindestens 14 weiteren Geräten konnten etwa 100–200 ml aufnehmen.

Hinzu kommen zahlreiche Bruchstücke weiterer Exemplare, ohne dass sich bestimmen ließe, wie viele Geräte es ursprünglich waren. An einem der Cucurbiten fanden sich sogar noch Reste von sog. *Lutum philosophorum* (Principe 1998a), ›Philosophendreck‹. Hierbei handelt es sich um ein



Abb. 4 Übersicht über einen Teil der Wittenberger Laborfunde nach der Restaurierung.



Abb. 5–6 In der Restaurierungswerkstatt zusammengesetzte Destillierkolben und Retorten aus dem Wittenberger Fundinventar.

