

„Ich weiß, daß ihrer sehr viele durch Lesen und Arbeiten meiner Schriften glücklich werden, und, wenn ich lange verfaulet, mich erst rühmen und loben werden.“

Dorothea Juliana Wallich (1657–1725), eine Alchemistin aus Thüringen.

Alexander Kraft

1. Einleitung

Über die Alchemistin Dorothea Juliana Wallich aus Weimar war bis vor einigen Jahren nur wenig bekannt.¹ Inzwischen ist sie aber recht gut erforscht.² Daher mag das im Titel dieses Beitrags verwendete Zitat aus ihrem ersten Buch nun möglicherweise doch Realität werden: „Ich weiß, daß ihrer sehr viele durch Lesen und Arbeiten meiner Schriften glücklich werden, und, wenn ich lange verfaulet, mich erst rühmen und loben werden.“³ Wallich war in der Zeit des Übergangs von der Alchemie zur phlogistischen Chemie tätig. Mit dem Begründer der Phlogiston-Theorie, Georg Ernst Stahl (1659–1734), war sie persönlich gut bekannt. Als Entdeckerin der Thermochromie verschiedener Cobalt-Verbindungen hat sie dazu beigetragen, den chemischen Wissensfundus zu erweitern. Als eine Art Hofalchemistin an den deutschen Fürstenhöfen in Arnstadt, Düsseldorf und Coburg machte sie männlichen Alchemisten erfolgreich Konkurrenz. Allerdings waren auch ihre alchemischen Versuche der Umwandlung von Silber in Gold nicht von Erfolg gekrönt.

2. Kurzbiographie bis 1705

Die Taufe von Dorothea Juliana Fischer wurde im Kirchenbuch der Stadtkirche Weimar für den 6. August 1657 registriert. Da im protestantischen Herzogtum Sachsen-Weimar noch bis zum Jahr 1700 der alte julianische Kalender galt, ist das Taufdatum gemäß unserem modernen gregorianischen Kalender der 16. Au-

Alexander Kraft, „Ich weiß, daß ihrer sehr viele durch Lesen und Arbeiten meiner Schriften glücklich werden, und, wenn ich lange verfaulet, mich erst rühmen und loben werden.“ Dorothea Juliana Wallich (1657–1725), eine Alchemistin aus Thüringen“, *Mitteilungen*, 27 (2023), 3–21.

gust 1657. Dorothea Julianas Eltern waren der Obersteuereintnehmer Heinrich Fischer (1611–1665) und Anna-Catharina Lippach (?–1683), eine Tochter des bekannten lutherischen Theologen David Lippach (1580–1653).

Über Dorothea Juliana Fischers Kindheit und Jugend ist fast nichts bekannt. Nur dass sie in Weimar aufwuchs und zahlreiche Geschwister hatte. Ihre Mutter war seit November 1653 die dritte Ehefrau von Heinrich Fischer, seine ersten beiden Ehefrauen waren 1648 bzw. im März 1653 gestorben. Heinrich Fischer hatte insgesamt 15 Kinder aus seinen drei Ehen, mehrere Kinder verstarben aber bereits im Kindesalter.

Wir können annehmen, dass Dorothea Juliana Fischer von ihren Eltern (ihrer Mutter) eine gute Ausbildung erhielt. Ihre später veröffentlichten Bücher zeigen, dass sie bibelfest war, sich gut und verständlich ausdrücken konnte und zahlreiche Bücher gelesen haben musste.

Dorothea Juliana Fischer heiratete am 1. März 1674 in Weimar den 34-jährigen Johann Wallich. Sie war zu diesem Zeitpunkt erst 16 Jahre und 7 Monate alt. Ihr Mann war Fürstlich Sächsischer Gerichtssecretarius in Weimar. Damit gehörte er, so wie Dorothea Juliana Fischers inzwischen schon verstorbener Vater, zur kleinen Regierungsmannschaft des ebenso kleinen thüringischen Herzogtums Sachsen-Weimar. Ausweislich des Kirchenbuchs der Weimarer Stadtkirche hatten Johann und Dorothea Juliana Wallich keine Kinder.

3. Wallich im Erzgebirge: Was Stahl und sie selbst berichten

Im Kirchenbuch der Weimarer Stadtkirche findet man allerdings in einem Taufeintrag vom August 1690 für Georg Ernst Stahls vierte Tochter Susanna Dorothea Stahl, dass Dorothea Juliana Wallich eine der drei Taufzeugen war.⁴ Das Ehepaar Wallich war also offenbar mit den Stahls, Georg Ernst Stahl war zu dieser Zeit herzoglicher Leibmedicus in Weimar, gut befreundet. Georg Ernst Stahl (1659–1734), der zwischen etwa 1695 und 1720 die Phlogistontheorie ausgearbeitet hat, berichtete an verschiedenen Stellen, in Büchern oder Briefen, auch über Dorothea Juliana Wallich.

So schrieb er viele Jahre später, am 27. November 1728, in einem Brief aus Berlin an den sächsischen Arzt, Chemiker und Bergrat Johann Friedrich Henckel (1678–1744) im kursächsischen Freiberg, dass er „D.J.W., eine Frauensperson“, die Autorin der Bücher „Gluten Aquilae, philosophischen Perlbaum und Schlüssel zum Kabinet“, seit 40 Jahren (also seit etwa 1688) kennen würde.⁵ Henckel hatte ihre

Bücher im vorhergehenden Brief einer „Baronesse von Clermont“ als Autorin zugeordnet. Stahl konnte ihn hier korrigieren.

D.J.W., Stahl nannte ihren vollen Namen in dem Brief nicht, wäre in seiner Weimarer Zeit die Gevatterin eines seiner inzwischen verstorbenen Kinder gewesen. Später hätte sie sich nach Schneeberg gewendet, wo sie „mit dasigen Kobalten gekünstelt“ und „auch mit Vorteil darinne verfahren“. Er habe auch in seinem „Tr. de Sulphure“ über sie „reflectirt“. Wenn wir dort, im Buch „Zufällige Gedanken und nützliche Bedencken über den Streit, von dem sogenannten Sulphure“ auf den angegebenen Seiten nachschlagen⁶, erfahren wir, dass er Dorothea Juliana Wallich, ohne ihren Namen zu nennen, „eine Frauens-Person“ nannte „die aber gewißlich in Chymischen Dingen mehrere Erfahrung [...] hat, als eine grosse Anzahl, sehr hoch und tiefsinnender Männer“. Sie hatte ihm offenbar von ihren Erfahrungen aus dem Bergbau in Schneeberg berichtet und auch von einer Theorie, dass der „Kobolt“, dem weiter oben befindlichen Eisenerz das Silber rauben und in tiefere Schichten verschleppen würde. Im Weiteren berichtet Stahl noch über „obbemeldete wohl erfahrene Frau“, dass sie „in glücklicher Übung [...] auß dem Kobolt, so viel ich von ihr vernommen, eine ansehnliche Quantität Silber außgebracht.“ Bezüglich ihrer alchemischen Aktivitäten merkt Stahl in seinem Brief an Henckel noch an: „Mit der Alchymia adepta ist sie gewiß nicht zu Rande gekommen.“ Diese letztendlich erfolglosen Aktivitäten waren Stahl also auch bekannt.

Aus diesen Aussagen von Stahl wissen wir, dass Wallich in Schneeberg im Erzgebirge mit Cobalterzen gearbeitet hatte. Aus einigen Archivalien aus den Thüringer Staatsarchiven in Gotha und Meiningen ergibt sich, dass sie auch, wahrscheinlich zusammen mit ihrem Mann, ein sicher sehr kleines – Bergwerk in dieser Gegend besessen hat, die Dorotheenzeche. An einer Stelle nannte sie es die „Dorothee Zeche wo der schwarze eißen mann bricht“.⁷ Diese Dorotheenzeche konnte bisher noch nicht lokalisiert werden. In einem weiteren Brief auch aus dem Jahr 1709, bei dem es um den Neubau eines Laboratoriums in Coburg ging, merkte Wallich an, sie benötige dafür keinen Baumeister, „ich habe dergleichen schon vor mich in gebürge bauen laßen und keinen bau meister darzu gebraucht“.⁸

Zusammenfassend kann man konstatieren, dass Dorothea Juliana Wallich etwa zwischen 1680 und 1710 im kursächsischen Schneeberg ein kleines Bergwerk besessen hat, wo sowohl cobalt- und silberhaltige Erze als auch mit dem schwarzen Eisenmann ein Eisenerz abgebaut wurden. Sie war dabei auch selbst im Laboratorium aktiv und suchte dort zum Beispiel nach Wegen, um zu möglichst hohen Silberausbeuten aus den Cobalterzen zu gelangen.



Abb. 1: Titelblätter der drei Bücher von Dorothea Juliana Wallich aus den Jahren 1705-1706.⁹

4. Die drei Bücher der Autorin D. I. W.

In Deutschland bekannt wurde Dorothea Juliana Wallich durch die drei alchemischen Bücher, die 1705 und 1706 bei Johann Heinrichs Witwe (= Magdalena Heinrich) in Leipzig veröffentlicht wurden. Die Titel in Kurzform sind: 1.) „Das Mineralische Glut“¹⁰, 2.) „Der Philosophische Perl-Baum“¹¹ und 3.) der „Schlüssel zum Cabinet der Schatzkammer der Natur“.¹² Abbildung 1 zeigt die Titelblätter dieser drei Bücher. Die Autorenangabe ist jeweils „D.I.W. von Weimar aus Thüringen“. Zahlreiche, in Archiven erhalten gebliebene Briefe hat Wallich auch mit diesem Kürzel unterzeichnet.

Die theoretische Basis für Dorothea Juliana Wallichs drei alchemische Bücher waren die Vier-Elemente- und die Drei-Prinzipien-Lehre. Die drei Prinzipien Quecksilber ☿ , Schwefel ♁ und Salz ⊖ teilte sie dabei noch einmal in jeweils drei Varianten auf. So soll es die drei Salze Vitriol, jungfräuliches Salz und *Sal metallorum geben*.

Im „Mineralischen Glut“ gab Wallich an, sie würde einen langen und einen kurzen Weg zur Universal-Tinctur aufzeigen. In dem Buch wird auch betont, dass es nur eine einzige *Minera* gebe, die zur Herstellung des Universals verwendet werden könne. Aber weder diese *Minera* noch der alchemische Weg zum Universal sind nachvollziehbar beschrieben. Vielmehr wird, wie in dieser Art alchemischer Schriften üblich, durch die uneindeutige Verwendung von Decknamen und eine unkonkrete, bewusst Verwirrung stiftende Schreibweise alles im Dunkeln gehalten.



Abb. 2: Dorothea Juliana Wallichs geheime *Minera*: Wismut mit Skutterudit von einer Uranbergbauhalde in der Nähe von Schlema, Erzgebirge, Deutschland.¹³

(1575–1634), dessen Werke sie intensiv studiert haben muss.

Im dritten Buch, dem „Schlüssel zum Cabinet der Schatzkammer der Natur“, beantwortete Wallich 200 selbst gestellte Fragen zur Alchemie. Dabei erklärte sie unter anderem zahlreiche Embleme aus Daniel Stolcius von Stoltzenbergs (1600–?) „*Viridarium Chymicum*“ von 1624. Im hinteren Teil dieses Buches werden auch verschiedene eigene Experimente mit der bewussten *Minera*, die Einzige, die zum Universal taugt, beschrieben. Daraus kann man schlussfolgern, dass es sich um gediegen Wismut vergesellschaftet mit Cobalt-Arsen-Verbindungen handelt. Im Schneeberger Raum kommen solche Mineralien vielfach in großer Menge vor. Man spricht von der BiCoNi-Formation, also Wismut-Cobalt-Nickel-Formation. Die Cobalt-Arsen-Verbindungen sind hauptsächlich Skutterudit und Safflorit. Skutterudit ist CoAs_3 , wobei ein Teil des Cobalts häufig durch Nickel und Eisen ersetzt ist. Safflorit ist CoAs_2 , wobei auch hier Eisen und Nickelanteile üblich sind. Wallich nannte diese *Minera* in ihren Büchern zum Beispiel „*Magnesia*“ oder „*Markasitta plumbea*“, in Briefen auch „Wismuth“. Abbildung 2 zeigt eine Probe von Wallichs geheimer *Minera*.

5. Die Entdeckung der Thermochromie von Cobaltverbindungen durch Wallich

In ihrem dritten Buch von 1706 beschrieb Dorothea Juliana Wallich auch, dass eine Auflösung ihrer *Minera* in *Aqua fortis*, also in konzentrierter Salpetersäure HNO_3 , rosafarben werden muss ($\text{Co}(\text{NO}_3)_2$). Durch Zugabe gesättigter Kochsalzlösungen stellte sie dann festes Cobaltchlorid (CoCl_2) und wässrige oder ethanolische Cobaltchloridlösungen her und entdeckte deren Thermochromie. Das

ten. Einzig einige sogenannte Partikular-Rezepte sind so konkret, dass man sie (fast) nacharbeiten kann. Aber dabei geht es eben nicht um das Universal, sondern nur um die partielle Umwandlung von Silber in Gold.

Im zweiten Buch, dem „Philosophischen Perl-Baum“, versuchte Wallich die Alchemie mit der Bibel zu verbinden. Sie nutzte dafür auch viele Ideen und Überlegungen des Görlitzer Mystikers Jacob Böhme

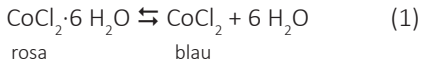
CoCl_2 -Salz oder die wässrige Lösung sind bei Raumtemperatur rosafarben und ändern ihre Farbe bei Erwärmung nach blau. Wahrscheinlich durch Eisen- und Nickelverunreinigungen bedingt kam bei Wallich noch eine Grünfärbung bei weiter erhöhter Temperatur hinzu. Sie schrieb in Buch 3 unter anderem: „[...] diß Saltz verändert die Farben, in der Wärme ist es Graß-grün, so bald es erkaltet, siehet es Himmel-blau, Violen-blau, und wenn es gantz trocken, Rosen-Farb“ aus. Wallich war nicht klar, dass das in der *Minera* enthaltene Cobalt die entscheidende Komponente für die von ihr hergestellte thermochrome Verbindung war. Sie glaubte, Wismut wäre ausschlaggebend. Die erste praktische Anwendung waren vermutlich öffentliche Vorführungen des erstaunlichen Farbwechsel-Effekts, denn Wallich schrieb in Buch 3, die Farben hätten auch „bey der Belustigung ihren Nutz“.

Dorothea Juliana Wallichs Forschungsergebnisse zu thermochromen Cobaltverbindungen bildeten jedoch wenig später die Grundlage für die Entwicklung einer Geheimtinte. Im Laufe des Jahres 1737, zwölf Jahre nach ihrem Tod, erschienen in Europa gleich mehrere Publikationen zu diesem Thema, die wichtigsten von dem französischen Chemiker Jean Hellot (1685–1766).¹⁴ Neben Hellot publizierte mit dem Mediziner und Naturforscher Hermann Friedrich Teichmeyer (1685–1744) auch ein Professor der Universität Jena zur thermochromen, sogenannten „sympathetischen“ Tinte.¹⁵ Teichmeyer berichtete darin unter anderem, dass er diese „sympathetische“ Tinte bereits seit 1731 in seinen „*collegiis experimentalibus* gezeigt habe.“ Er beschrieb den Effekt wie folgt: „Wird auf dem Papier damit geschrieben, so verschwindet die rothe Farbe bald, und wird in der Wärme grünlich, vergehet aber in der Kälte wieder; und dieses geschiehet auch, so ofte man will.“

So wie Wallich glaubten auch Hellot und Teichmeyer, dass Wismut für den Farbwechsel der „sympathetischen“ Tinte verantwortlich wäre. Erst 1744 fand der Arzt und Chemiker Johann Albrecht Gesner (1695–1760) heraus, dass das im Wismuterz auch enthaltene Cobalt den Farbwechsel erzeugen würde.¹⁶ Das Wismut habe damit nichts zu tun.

Was passiert bei diesen Farbwechseln zwischen rosa und blau eigentlich? Bei Raumtemperatur existiert festes Cobalt(II)-chlorid an Luft mit üblicher Luftfeuchtigkeit als rosafarbenes Hexahydrat, also $\text{CoCl}_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$. Das ist die rosafarbene Substanz, das „Rosen-Farb Saltz“ der Dorothea Juliana Wallich. Wenn man dieses erwärmt, wird das Wasser abgegeben und das blaue wasserfreie CoCl_2 entsteht. Wenn man diese Substanz wieder abkühlen lässt, nimmt sie wieder Wasser aus

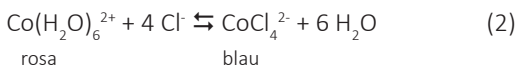
der umgebenden Luftfeuchtigkeit auf und man erhält erneut das rosafarbene Hexahydrat:



Da die unterschiedliche Farbe im Zusammenhang mit dem Wassergehalt des Cobaltchlorid-Feststoffs steht, spricht man auch von Hydrochromie. Schon Hellot erkannte, dass die unterschiedliche Färbung des Salzes mit „l’humidité“, mit der Feuchtigkeit zusammenhängt.

Lange Zeit diente der Farbumschlag des Cobaltchlorid-Feststoffes zwischen rosa und blau als eine Art Feuchtigkeitsindikator. So wurde bis etwa um das Jahr 2000 herum das Trockenmittel Silikagel mit Cobaltchlorid versetzt (das sogenannte Blaugel), da man dann anhand der Färbung sehr einfach sehen konnte, ob das Trockenmittel erschöpft ist (rosa), oder ob es noch Wasser aufnehmen kann (blau). Heute verwendet man Cobaltchlorid zumindest in Europa dafür kaum noch, da es als ziemlich giftig gilt.¹⁷ Damit hat die Thermochemie von festem Cobaltchlorid heutzutage keine technische Bedeutung mehr.

In wässriger Cobalt(II)-chlorid Lösung besteht ein temperatur- und konzentrationsabhängiges Gleichgewicht zwischen dem rosafarbenen $\text{Co}(\text{H}_2\text{O})_6^{2+}$ und den blauen CoCl_4^{2-} -Ionen:



Dieser Farbumschlag gehört zum Teilbereich der sogenannten Ligandenaustausch-Thermochemie. Es wurde vorgeschlagen, diesen Effekt des Cobaltchlorids zur Herstellung adaptiver Sonnenschutzgläser einzusetzen¹⁸, wobei natürlich andere Lösungsmittel als Wasser verwendet werden sollten, denn diese müssen auch als Weichmacher in einer Polymerfolie dienen. Damit könnte man thermochemie Polymerfolien herstellen. Inzwischen wurde das auch in die Praxis umgesetzt, allerdings nicht mit Cobaltchlorid, sondern unter Verwendung von Nickelkomplexen, da damit bessere technische Parameter erreicht werden konnten.²⁰



Abb. 3: Allegorische Darstellung der Stufe des sogenannten Pfauenschwanzes (*Cauda Pavonis*) im Großen Werk der Alchemisten.¹⁹

6. Wallichs Weg zur Alchemie: Thermochromie = *Cauda pavonis*?

Als *Cauda Pavonis* (lat. für Pfauenschwanz) bezeichnete man eine wichtige hypothetische Zwischenstufe im großen alchemischen Werk zur Herstellung des Steins der Weisen bzw. der Universal-Tinctur. So wie beim vielfarbigen Pfauenschwanz, sollten bei der Stufe der alchemischen *Cauda Pavonis* vielfältige Farben erscheinen. Wallich schrieb auch selbst über den „bunten Pfauen-Schwanz“²¹, z. B. in der Antwort auf Frage 31 ihres dritten Buches: „[...] es erscheint auch vor der Weise der Pfauen Schwanz, alle Farben so in der gantzen Welt können erdacht werden, erscheinen ...“.²² Abbildung 3 zeigt eine typische allegorische Darstellung der alchemischen *Cauda Pavonis* des frühen 18. Jahrhunderts mit einem Pfau auf einer Phiole, in der sich eine annähernd regenbogenfarbige Mischung befindet.

Offenbar weil sie glaubte, mit den thermochromen Farbwechseln rosa – blau – grün zur Stufe der *Cauda Pavonis* gelangt zu sein, widmete sich Dorothea Juliana Wallich fortan der Suche nach dem Stein der Weisen, der Universal-Tinctur. Nach eigener Aussage aus dem Jahr 1705 hatte sie bereits über 20 Jahre, also seit etwa 1685 daran gearbeitet. Das Wallich sich intensiv der alchemischen Laborarbeit widmen konnte, hatte sicher auch damit zu tun, dass sie kinderlos und ihre Familie recht wohlhabend war. Ihr Mann hatte eine gut dotierte Stelle am Weimarer Fürstenhof, man betrieb ein eigenes Bergwerk in Schneeberg und möglicherweise war Wallich auch zu einer größeren Erbschaft aus dem Naumburger Zweig der Lippach-Familie ihrer Mutter gelangt.



Abb. 4: Porträt des Grafen Anton Günther II. von Schwarzburg-Arnstadt aus dem Jahr 1701 nach einem Gemälde von Samuel Blättner (ca. 1674-1705).²³

7.1. Arnstadt 1707–1708

Die zu großen Teilen reichsunmittelbare thüringische Grafschaft Schwarzburg war um 1700 in drei Teilgrafschaften aufgeteilt: Schwarzburg-Rudolstadt, Schwarzburg-Sondershausen und Schwarzburg-Arnstadt. Anton Günther, seit 1666 zusammen mit seinem Bruder Graf von Schwarzburg-Sondershausen, war seit 1681 alleiniger Graf des Arnstädter Teilgebiets. Sein Porträt ist in Abbildung 4 dargestellt.

Im Thüringer Staatsarchiv Rudolstadt befindet sich eine allerdings unvollständige Liste von 44 Alchemisten, mit denen Graf Anton Günther II. von Schwarzburg-Arnstadt zusammengearbeitet hat.²⁵ Darunter sind 42 Männer und zwei Frauen. Diese beiden Frauen sind die Hofmeisterin Sophia Agnese von Hoym (1661–1702) und unsere Dorothea Juliana Wallich. Sie war also nicht die einzige Frau, die zu dieser Zeit in Arnstadt alchemisch aktiv wurde. Die vielleicht etwas höhere Akzeptanz für chymisch arbeitende Frauen in Arnstadt kann man möglicherweise

7. Wallichs alchemische Karriere

Aus Briefen ist bekannt, dass Dorothea Juliana Wallich in Leipzig um 1705 im Labor des Apothekers Heinrich Linck (1638–1717) in der Löwenapotheke und wahrscheinlich auch beim kursächsischen Gold- und Silberscheider Johann Stoll (?–1742) in der kurfürstlichen Münze alchemisch gearbeitet hatte und ihre Prozesse demonstrieren wollte.²⁴ Diese beiden, das waren sicher die im ersten Jahrzehnt des 18. Jahrhunderts kompetentesten Chymisten in Leipzig, ließen sich von Wallichs alchemischen Spekulationen und Experimenten aber nicht beeindrucken. Ganz anders der alchemieverrückte Graf Anton Günther II. von Schwarzburg-Arnstadt (1653–1716).



Abb. 5: Apotheke in der Historischen Puppensammlung Mon plaisir im Schlossmuseum Arnstadt mit einer Frau hinter dem Apothekertisch²⁶

auch am bekannten Apothekenmotiv der Puppenstadt Mon Plaisir im Schlossmuseum Arnstadt beobachten. Diese Puppenstadt wurde von Anton Günthers Witwe Auguste Dorothea von Schwarzburg-Arnstadt (1666–1751) geschaffen. Vielleicht hat sie mit der in Abbildung 5 dargestellten Mon Plaisir-Apothekerin unsere Dorothea Juliana Wallich verewigt, die ja genau wie ein Apotheker chemisch im Laboratorium aktiv war?

Wie kam es nun zur Zusammenarbeit zwischen Wallich und Graf Anton Günther? - In der Frühen Neuzeit waren Frauen nur bedingt geschäftsfähig. Es gab juristische Regelungen, nach denen Verträge mit Frauen jederzeit von Seite der Frau gekündigt werden konnten. Diese Regelungen, z. B. das *S. C. Vellejani*, waren geschaffen worden, weil man annahm, dass Frauen generell weniger intelligent als Männer wären und daher die Folgen eines Vertrages nicht abschätzen könnten.²⁷ Praktisch führte das dazu, dass Verträge mit Frauen immer auch von einem männlichen Bevollmächtigten mit unterzeichnet wurden. In der Regel war das natürlich der Ehemann. In der uns interessierenden Zeitperiode lebte das Ehepaar Wallich aber getrennt, Dorothea Juliana Wallich war vor allem in Thüringen unterwegs, während ihr greiser Ehemann Johann Wallich in Schneeberg lebte.

1705 war er bereits 66 Jahre alt, während Dorothea Juliana Wallich erst 48 Jahre alt war. Sie hatte sich daher mit einem jungen Bewunderer zusammengetan, mit Johann Ernst Heublein oder Heubel (1678–1740).

Heubel war es, der im April 1706 Kontakt zu Graf Anton Günther aufnahm. Heubel arbeitete zu dieser Zeit seit zwei Jahren als Sekretär für den Grafen. In einem Brief berichtete er dem Grafen, dass er „eine *Adeptam*“ kennengelernt habe, „welche daß große philosophische Werck 3 mal gearbeitet“ habe. Man suche jetzt einen Ort und finanzielle Unterstützung, um das Universal ausarbeiten zu können. Damit begann ein Briefwechsel zwischen Heubel und dem Grafen, in dem es anfangs um einen Vertragsabschluss über das große alchemische Werk der Dorothea Juliana Wallich ging.

Nach längerem hin und her kam es am 14. April 1707 schließlich zu einem Vertrag zwischen Graf Anton Günther und der „Frau Secretariin Dorothea Juliana Walchin“. Der Graf war jedoch vorsichtig und schloss erst einmal nur einen Vertrag über einen Partikularprozess ab. Demnach sollten aus einer Mark (= 234 g) reinem Silber 1,5 Lot (= 21,9 g) Gold erhalten werden. Daher wären von Wallich knapp 10 Ma% des Silbers in Gold umzuwandeln. Den Prozess könne man zwanzig Mal im Jahr durchführen. Also dauerte er etwa zweieinhalb Wochen. Die Investitionskosten würden 3.000 Reichstaler betragen, der jährliche Gewinn 40.000 Taler. Das nach einem Prozess übrig gebliebene Silber könnte man wieder verwenden. Man müsste nur das in Gold umgewandelte Silber durch neues Silber ersetzen.

Die sonstigen für den Prozess notwendigen Materialien wären günstig zu beziehen, sollten aber, um noch kostengünstiger zu sein, in großen Mengen, zum Beispiel zentnerweise eingekauft werden. Das nötige *Aquafort* müsse man auf jeden Fall selbst herstellen.

Wallich sollte als Bezahlung über drei Jahre die Hälfte des Profits erhalten, wobei der Prozess im Großen mit mindestens 200 Mark Silber (= 46,8 kg) zwanzig Mal im Jahr durchgeführt werden musste. Wenn „des Werckes Wahrheit“ durch drei kleine Proben und entsprechende drei kleine Gegenproben bewiesen wäre, müsste das Werk auch entsprechend dem Vertrag in großen Stil durchgeführt werden. Die Kosten der Gegenproben und die Investitionskosten ins Große hatte Graf Anton Günther zu tragen, die Kosten für die ersten drei kleinen Proben Wallich selbst.

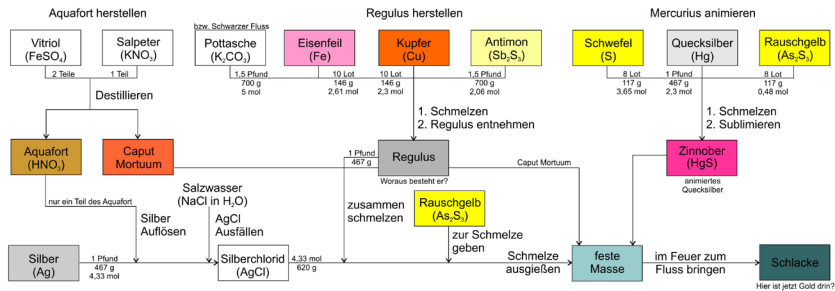


Abb. 6: Reaktionsschema von Dorothea Juliana Wallichs Arnstädter Werk.

Im Rudolstädter Archiv findet sich auch die Prozessvorschrift des Arnstädter Werks, aus der auch die Überlegungen Wallichs hervorgehen, wie sie die Umwandlung von Silber in Gold bewirken wollte: Demnach müsse das Silber vermittels einer *Anima Tingens*, einer färbenden Seele, in Gold umgewandelt werden. Diese *Anima Tingens* wurde von Wallich in vielen roten oder gelben Materialien vermutet. So könne man die *Anima Tingens* aus einem Regulus aus Eisen, Kupfer und Antimon erhalten. Ein Regulus ist ein Metallklümpchen, in diesem Fall eine wahrscheinlich gelblich schimmernde Legierung aus Eisen, Kupfer und Antimon. Das Silber müsse damit „geschwängert“ werden. Des Weiteren würde für diesen Prozess auch „animiertes“ Quecksilber („*Mercurius*“) benötigt. Darunter verstand Wallich ein Quecksilber, welches mit Schwefel und Rauschgelb (As_2S_3) zusammengeschmolzen und dann als Zinnober abdestilliert wurde. Zinnober (HgS) ist rot und nach Wallichs Theorie hat der *Mercurius* hier die gelbe Seele des Schwefels in sich aufgenommen. Damit nun die *Anima Tingens* des Regulus und des animierten *Mercurius* überhaupt ins Silber eindringen kann, wurde das Silber zu einem Kalk gemacht, weil die kleinen Partikelchen die tingierenden Geister besser begreifen könnten. Das geschah durch Auflösung in Salpetersäure und darauffolgende Ausfällung mit Natriumchlorid. Der Silberkalk war also Silberchlorid. Dieser Silberkalk, der Regulus und der animierte Mercurius wurden zusammen in einen Schmelztiegel gegeben und sollten dann im Feuer fließen, gegebenenfalls sei weiteres Rauschgelb als Flußmittel zuzugeben. Dabei würde schließlich die *Anima tingens* in das Silber eindringen und das Silber zu Gold tingieren. Aus der Schlacke, die man am Ende des Prozesses erhält, sind Silber und Gold zu scheiden. Wallich betonte dabei, dass das zur Scheidung verwendete Aquafort keinesfalls zu „scharf“ sein dürfe, weil es sonst das frische Gold wégessen würde. Abbildung 6 zeigt das Prozessablaufscheema dieses Arnstädter Werks. In der Praxis war es dann in der Regel so, dass praktisch kein Gold gefunden wurde und meist auch nicht alles Silber aus der Schlacke zurückgewonnen werden konnte.



Abb. 7: Kurfürst Johann Wilhelm von der Pfalz mit Kurfürstin Anna Maria Luisa de Medici, Gemälde von Jan Frans van Douven, vor 1708.²⁸

einem von damals neun Kurfürsten, hatte Dorothea Juliana Wallich einen dicken Fisch an der Angel, denn das war kein Kleinstherrscher, wie Graf Anton Günther II. von Schwarzburg-Arnstadt, sondern einer der mächtigsten deutschen Fürsten. Kurfürst Johann Wilhelm von der Pfalz regierte neben der Kurpfalz auch das Fürstentum Pfalz-Neuburg und die Herzogtümer Jülich und Berg. Seine Residenz befand sich im bergischen Düsseldorf am Rhein. Abbildung 7 zeigt ein Porträtmalerei des Kurfürsten zusammen mit seiner zweiten Frau Anna Maria Luisa de Medici (1667–1743).

Leider haben sich aus dieser Affäre nur wenige Archivalien erhalten, vor allem zwei Vertragsabschriften zwischen Wallich und ihrem Beauftragten Heubel und dem Kurfürsten, sowie einige kurze Bemerkungen Wallichs in späteren Briefen. Es ging wieder um einen Partikularprozess. Ähnlich wie in Arnstadt sollte er im Großen mit 200 Mark (= 46,8 kg) Silber durchgeführt werden. Als Bezahlung verlangte Wallich einmalig 10.000 Taler und für sieben Jahre die Hälfte des Gewinns des im Großen durchgeführten Prozesses, also deutlich mehr als bei Graf Anton Günther. Allerdings waren zuvor wieder jeweils drei kleine Proben erfolgreich

In mehrmonatiger Arbeit im Arnstädter Laboratorium gelang es Dorothea Juliana Wallich daher auch nicht, die drei geforderten Proben erfolgreich zu präsentieren. Der Graf ließ die Versuche deshalb Ende 1707 abbrechen. Wallich begründete ihre Erfolglosigkeit unter anderem mit schlechten und ungeeigneten Öfen und Tiegeln und mit zu scharfem *Aquafort*.

7.2. Düsseldorf 1708

Doch dieser Misserfolg in Arnstadt ließen weder Wallich noch Heubel an der Realisierung von Wallichs Universal- oder Partikularprozessen zweifeln. Heubel war es sogar gelungen, den Kurfürsten Johann Wilhelm von der Pfalz (1658–1716) an Wallichs Alchemiekünsten zu interessieren. Mit Johann Wilhelm,



Abb. 8: Ernst Ludwig I. von Sachsen-Coburg-Meiningen (1672-1724).²⁹

vorzuführen, zuerst drei von Wallich auf eigene Kosten und danach drei durch Beauftragte des Kurfürsten. Etwa zwischen Februar und Juli 1708 war Wallich in Düsseldorf alchemisch aktiv. Auch dieses Projekt scheiterte letztendlich, „da so viele irrgelüste und falsche propheten den Churfürsten auch umb dießen großen schatz bracht“³⁰, wie sich Wallich später ausdrückte. Im Juli 1708 waren Wallich und Heubel wieder zurück in Arnstadt.

7.3. Coburg 1708–1710

Schon bevor der Vertrag mit Johann Wilhelm von der Pfalz zustande kam, hatte Heubel Kontakt mit Herzog Ernst Ludwig I. von Sachsen-Coburg-Meiningen (1672–1724) aufgenommen. Nach dem Scheitern des

Düsseldorfer Werkes kam es zu ernsthaften Verhandlungen zwischen Heubel und dem Herzog des kleinen ernestinischen Herzogtums dessen Porträt in Abbildung 8 zu sehen ist. Dieser war mit Kurfürst Johann Wilhelm gut befreundet und hatte auch schon mit Graf Anton Günther zu alchemischen Themen korrespondiert. Daher war er erst einmal skeptisch und verlangte vor Vertragsabschluss mit Wallich und Heubel die Durchführung von Experimenten im Beisein seiner beiden Vertrauten Johannes Marquardt von Reichenbach und des Obristen Georg Julius von Damm (1654–1715) auf seinem Jagdschloss Lauterburg bei Coburg. Hier gelangen Wallichs Versuche zur völligen Zufriedenheit des von Reichenbach und des von Damm. Man fand sogar mehr Gold als von Wallich angegeben und alles Silber wurde zurückgewonnen. Von Damm schrieb an den Herzog, „[ich] unterstehe mich indeßen Euer Hochfürstl. Durchl. zu diesen Werck unterthänigst zu gratulieren, ein Werck daß nicht mehr fehl schlagen kan“.³¹

So kam es am 9. Oktober 1708 auf der Lauterburg zur Unterzeichnung des dritten Vertrages den Wallich mit einem deutschen Reichsfürsten abschließen konnte. Abbildung 9 zeigt die Siegel und Unterschriften von „Dorothea Juliana Wallichin“ und Johann Ernst Heubel als „*mandatario nomine*“ unter diesem Vertrag.



Abb. 9: Gemeinsame Unterschriftsleistung von Dorothea Juliana Wallich und Johann Ernst Heubel als „mandatario nomine“ unter dem Vertrag mit Herzog Ernst Ludwig I. von Sachsen-Coburg-Meiningen vom 9. Oktober 1708.³²

In diesem Vertrag verpflichtete sich Wallich aus einer Mark Silber und einem Lot Gold innerhalb von vier Wochen vier Ducaten zusätzliches Gold zu gewinnen. Also im Unterschied zu den Verträgen mit Graf Anton Günther und Kurfürst Johann Wilhelm sollte diesmal kein reines Silber, sondern bereits goldhaltiges Silber verwendet werden. Die Umrechnung in heutige Einheiten ergibt, dass pro etwa 234 g eingesetztes Silber und 14,6 g eingesetztes Gold mindestens weitere 14 g Gold Überschuss erzielt werden sollten. Im Grunde sollte jetzt eine ca. 5,9 Ma% Gold enthaltende Silber-Gold-Legierung verwendet werden und durch ihre alchemischen Operationen wollte Wallich den Goldgehalt in etwa verdoppeln. Nach den bisherigen Misserfolgen glaubte Wallich offenbar, dass schon im Silber vorhandenes Gold die Umwandlung von Silber in Gold katalysieren könne. Gemäß Vertrag hatte Wallich wieder auf eigene Kosten drei kleine Proben vorzuführen, die der Herzog mit drei Gegenproben überprüfen konnte. Bei Erfolg hatte der Herzog den Aufbau eines Laboratoriums zur Durchführung des Werkes im Großen zu finanzieren. Aus dem Gewinn sollte Wallich dann für zehn Jahre jeweils die Hälfte erhalten, sowie die kompletten Einnahmen aus der ersten Durchführung des Prozesses im Großen.

Doch obwohl der Prozess auf der Lauterburg erfolgreich vorgeführt werden konnte, gelangen die drei Proben im Kleinen in Coburg nicht. Während des Jah-

res 1709 kam es darüber zum Streit zwischen Wallich und den ihr zugeordneten Alchemisten Adam Degen (ca. 1670–1731) und Baron Christoph Ferdinand von Heydenab. Auf Wallichs Beschwerden hin entließ der Herzog erst den Baron, später auch Adam Degen. Der neu von Herzog Ernst Ludwig beauftragte Lizentiat Georg Theodosius Zinck (1674–1713) war Wallich gegenüber sehr skeptisch und mahnte den Herzog immer wieder, die kostspieligen Experimente zu beenden. Doch vorerst umsonst. Bis Ende 1710 wurde immer wieder versucht, Wallichs Partikularwerk zu Erfolg zu führen, wobei es zwischenzeitlich auch einmal eine erfolgreiche Probe gab. Aber dieser Erfolg war nicht reproduzierbar und das verstärkte auch das Misstrauen, ob sie nicht bei dieser und bei der ersten erfolgreichen Probe auf der Lauterburg Gold in die Versuchsanordnung hereinpraktiziert haben könnte. Selbst Heubel verlor zusehends den Glauben an die von ihm lange unterstützte Alchemistin. Auch geriet er beim Herzog unter Druck, da er ja intensiv für sie geworben hatte. Dorothea Juliana Wallich versuchte sich auch des Lizentiaten Zinck zu entledigen, was aber diesmal nicht gelang. Ende 1710 wurden die Versuche letztendlich eingestellt. Juristisch wurde Wallich nicht belangt und man versuchte auch, die Affäre nicht bekannt werden zu lassen, weil der Herzog Angst hatte, man würde über ihn spotten, er hätte „sich von einem Weibe aufsetzen lassen“.³³

8. Nach der Alchemistenkarriere an den Fürstenhöfen

Nach den drei Alchemie-Affären in Arnstadt, Düsseldorf und Coburg zwischen 1706 und 1710 war Wallich weitgehend mittellos, denn sie hatte ja alle bisherigen Versuche auf ihre eigenen Kosten durchführen müssen, wozu neben ihrem eigenen Lebensunterhalt auch die Bezahlung von Labormaterialien und Gehilfen zählte. Geld hätte es erst aus dem Profit des Werkes im Großen gegeben. Aber sie hatte nicht nur ihr Vermögen sondern auch ihr Renommee eingebüßt. Nach 1710 lebte sie auf kleinem Fuß in Arnstadt und verdiente sich mit dem Verkauf alchemischer Prozesse ein kärgliches Brot. Im Februar 1725 starb sie im Alter von 67 Jahren. Das Kirchenbuch der Stadtkirche Arnstadt vermerkt für den 25. Februar 1725: „Eine arme Frau, Dorothea Wallichin, eine Secret. Wittwe ist frühe hinaus getragen worden“.³⁴ Es wurde weiter vermerkt, dass die Kirche keine Zahlung erhielt, „weil nichts da war“.

Summary

“I know that very many of them will be blessed by reading and working my writings, and, only when I have long rotten, will boast and praise me.” - Dorothea Juliana Wallich (1657–1725), a female alchemist from Thuringia.

Dorothea Juliana Wallich was born and raised in Weimar in the Duchy of Saaxe-Weimar, today in the German state of Thuringia. She was a passionate chymist, who wrote three alchemical books in 1705 and 1706, owned a cobalt-silver mine in Schneeberg and discovered the thermochromism of certain cobalt compounds. This impressive color change led her on the path to the search for the philosophers' stone or the universal tincture. For some years, she worked in the laboratories of three German princes in Arnstadt, Düsseldorf and Coburg to transmute silver into gold according to slightly different particular processes. These experiments all failed, and Wallich lost almost all her money and her reputation in these years between 1706 and 1710. She died as a poor old woman in Arnstadt in Thuringia in 1725.

Anmerkungen

Der Artikel beruht auf einem Vortrag, gehalten am 30.06.2022 auf der Vortragstagung 2022 der Fachgruppe Geschichte der Chemie der GDCh in Karlsruhe.

¹ Jette Anders, „D.I.W. – Dorothea Juliana Wallich (17.–18. Jahrhundert)“, *33 Alchemistinnen. Die verborgene Seite einer alten Wissenschaft*, (Berlin 2016), 182–188.

² Alexander Kraft, „Dorothea Juliana Wallich, geb. Fischer (1657–1725), eine Alchemistin aus Thüringen“, *Genealogie. Deutsche Zeitschrift für Familienkunde*, 66 (2017), 539–555; Alexander Kraft, „Dorothea Juliana Wallich (1657–1725) and Her Contributions to the Chymical Knowledge about the Element Cobalt“, A. Lykknes, B. van Tiggelen (Hsg.), *Women in Their Element* (Singapore 2019), 57–69.

³ D.I.W. [Dorothea Juliana Wallich], *Das Mineralische Gluten, Doppelter Schlangen-Stab, Mercurius Philosophorum, Langer und kurtzer Weg zur Universal-Tinctur*, (Weimar 1705), S. 76.

⁴ Alexander Kraft, „Maria Rosina Hilgund (1663–1691) aus Jena, die erste Ehefrau des Arztes und Chemikers Georg Ernst Stahl (1659–1734)“, *Zeitschrift für Mitteldeutsche Familiengeschichte*, 59 (2018), 291–302.

⁵ Anon. (Hsg.), *Mineralogische, Chemische und Alchymistische Briefe von reisenden und anderen Gelehrten an den ehemaligen Chursächsischen Bergrath J.F.Henkel*, Dritter Theil, (Dresden 1795), S. 99–100.

⁶ Georg Ernst Stahl, *Zufällige Gedanken und nützliche Bedencken über den Streit, von dem sogenannten Sulphure*, (Halle/Saale 1718), S. 249–252.

⁷ Landesarchiv Thüringen- Staatsarchiv Gotha, Signatur: GhA E XI Nr. 96, Bl. 81.

⁸ Landesarchiv Thüringen- Staatsarchiv Meiningen, Signatur: GhA XV B 21/2, Bl. 19.

⁹ Bayerische Staatsbibliothek München Signatur Alch. 114.

¹⁰ D.I.W. [Dorothea Juliana Wallich], *Das Mineralische Gluten, Doppelter Schlangen-Stab, Mercurius Philosophorum, Langer und kurtzer Weg zur Universal-Tinctur*, (Leipzig 1705).

¹¹ D.I.W. [Dorothea Juliana Wallich], *Der philosophische Perlbaum, Das Gewächse der drey Principien, zu Deutlicher Erklärung des Steins der Weisen, Wie er mit seinen Wurtzeln in der äusern- und finstern*

Welt, mit seiner Blüthe aber in der Paradiesischen- und Licht-Welt, und mit seiner reiffen Frucht in der Englischen und Himmlischen Welt stehet und wächset, (Leipzig 1705). Mit der „Englischen Welt“ ist die Engelswelt, die Wewlt der Engel gemeint.

¹² D.I.W. [Dorothea Juliana Wallich], *Schlüssel zu dem Cabinet der geheimen Schatz-Kammer der Natur zur Such und Findung des Steins der Weisen durch Fragen und Antworten gestellet*, (Leipzig 1706).

¹³ Aus der Sammlung des Autors, Foto 2018.

¹⁴ Jean Hellot, „Sur une nouvelle encre simpatique“, *Hist. Acad. Roy. Sci.*, 39 (1737), 54–58.

¹⁵ U. a. Hermann Friedrich Teichmeyer: „Jena“, *Neue Zeitungen von Gelehrten Sachen*, Leipzig 28.3.1737, S. 217–218.

¹⁶ Johann Albrecht Gesner, *Historia cadmiae fossilis metallica sive cobalti et ex illo praeparatorum*, (Berlin 1744), S. 20.

¹⁷ Bei der European Chemicals Agency (ECHA) wird Cobaltdichlorid in der Liste der besonders besorgniserregenden Stoffe geführt, weil es als krebserzeugend und fortpflanzungsgefährdend gilt.

¹⁸ Slobodan Gadzuric, Milan Vranes, Sanja Dozic, „Thermochromic cobalt(II) chloro-complexes in different media: Possible application for auto-regulated solar protection“, *Sol. Ener. Mater. Sol. Cells*, 105 (2012), 309–316.

¹⁹ Landesarchiv Thüringen- Staatsarchiv Gotha, Signatur: GhA EXI Nr. 94 Bl 27r.

²⁰ Harlan J. Byker, Paul H. Ogburn, Douglas A. Vander Griend, Brad S. Veldkamp, Derick D. Winkle, „Ligand exchange thermochromic, (LETC), systems“, US Patent 7542196, Patent application: 1.9.2006.

²¹ D.I.W. [Dorothea Juliana Wallich], *Das Mineralische Gluten*, S. 39.

²² D.I.W. [Dorothea Juliana Wallich], *Schlüssel zu dem Cabinet der geheimen Schatz-Kammer der Natur*, S. 47-48.

²³ Wikimedia Commons: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Portret_van_Anton_Gunther_hertog_van_Schwartzberg,_RP-P-OB-9237.jpg.

²⁴ Landesarchiv Thüringen- Staatsarchiv Gotha, Signatur: GhA E XI Nr. 96, Bl. 279-284.

²⁵ Landesarchiv Thüringen- Staatsarchiv Rudolstadt, Signatur: 5-33-2230, 046, 1. Mappe.

²⁶ Historische Ansichtskarte aus dem Archiv des Autors, Planet-Verlag Berlin 1975, Nr. 12769.

²⁷ Ulrike Mönlich, *Frauenschutz vor riskanten Geschäften. Interzessionsverbote nach dem Velleianischen Senatsbeschluss*, (Köln 1999).

²⁸ Wikimedia Commons: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Jan_Frans_van_Douven,_Doppelbildnis_Johann_Wilhelm_von_der_Pfalz_und_Anna_Maria_Luisa_de%27_Medici_\(1708\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Jan_Frans_van_Douven,_Doppelbildnis_Johann_Wilhelm_von_der_Pfalz_und_Anna_Maria_Luisa_de%27_Medici_(1708).jpg).

²⁹ Stadtbibliothek/Stadtarchiv Trier, Foto: Anja Runkel; Ru -Nr. 107 17, Signatur: Porträtslg 121_anon_0345_p.

³⁰ Landesarchiv Thüringen- Staatsarchiv Gotha, Signatur: GhA E XI Nr. 96, Bl. 69.

³¹ Landesarchiv Thüringen- Staatsarchiv Gotha, Signatur: GhA E XI Nr. 96, Bl. 291.

³² Landesarchiv Thüringen- Staatsarchiv Gotha, Signatur: GhA E XI Nr. 95, Bl. 114r.

³³ Landesarchiv Thüringen- Staatsarchiv Gotha, Signatur: GhA E XI Nr. 96, Bl. 69.

³⁴ Kirchenbuch Stadtkirche Arnstadt, Beerdigungen 1704–1748, S. 478.

Alexander Kraft
Am Graben 48
15732 Eichwalde
kraftalex@aol.com