

Harald Neumeyer

Wie eine Naturwissenschaft zum Märchen wird: Die Alchemie-Debatte der Aufklärung und ihre literarischen Folgen

„Doktor Prosper Albanus“ (Hoffmann 2009 [1819], 587), der, „in den Pyramiden eingeschlossen“ (Hoffmann 2009 [1819], 608), in Ägypten, dem Ursprungsland der Alchemie (vgl. Priesner 2011, 12–14), zum Gelehrten ausgebildet und in die „tiefsten Geheimnisse der Natur“ (Hoffmann 2009 [1819], 587) eingeweiht wurde; Prosper, der in einem dem *vas hermeneuticum*, dem Arbeitsgefäß zur Herstellung des Steins der Weisen (vgl. Hild 1998b) gleichenden „eirunden Saal“ seine „Operationen“ (Hoffmann 2009 [1819], 593–594) vornimmt, weiß, dass es einen Wissenschaftler wie ihn, einen in Alchemie, Astrologie und Magie erfahrenen Arkanwissenschaftler, in Wirklichkeit gar nicht mehr geben dürfte: „Bedenke“, so teilt er seinem Schützling Balthasar, einem jungen Studenten und Dichter, mit, „daß ich nach dem Urteil aller vernünftiger Menschen eine Person bin, die nur im Märchen auftreten darf“ (Hoffmann 2009 [1819], 619). So ist es auch: Prosper, der die Geschicke Balthasars durch astrologische Berechnungen und magische Praktiken zum Besten lenkt, ist eine Figur in dem 1819 von E. T. A. Hoffmann veröffentlichten Text *Klein Zaches genannt Zinnober: Ein Märchen*. Doch warum haben solche Wissenschaftler ein Existenzrecht „nur“ noch in der Gattung des Märchens?

In Prosper's Aussage spielt Hoffmanns Text auf eine Debatte um die Geheimwissenschaften an, die im Verlauf der Aufklärung des achtzehnten Jahrhunderts dazu geführt hat, dass diese – ihrem Selbstverständnis nach (vgl. Basilius Valentinus 1718, 231–240; Sendivogius 1718, 1–6; Schütt 2000, 528) – Naturwissenschaften als Märchen wahrgenommen werden. Im Zentrum der interdisziplinär geführten Debatte steht die Alchemie, weil sie zwei spektakuläre Versprechen macht, die durch den Stein der Weisen, den *Lapis philosophorum* (vgl. Gebelein 1991, 45–54; Principe 1998b; Schütt 2000, 355–365), einlösbar sein sollen: Sie verspricht die Transmutation von Metallen in Gold und damit einen nie versiegenden Reichtum; und sie verspricht die Produktion einer alle Krankheiten heilenden, ja die Sterblichkeit überwindenden Universalmedizin und damit ein ewiges Leben schon im irdischen Dasein.

Die Alchemie-Debatte der Aufklärung

Zu Beginn des achtzehnten Jahrhunderts beschäftigt sich der angebliche Goldmacher Johann Hector von Klettenberg (1713, 10, 16) in seiner Schrift *Die entlarffte Alchymie* mit zwei Einwänden, die das gesamte Jahrhundert hindurch gegen diese Geheimwissenschaft erhoben werden: „Warum schreiben die Philosophi so dunkel und nicht offenbar?“, lautet der eine, „auf was vor Grund und Fundament sollte man glauben / daß die Kunst der Transmutation der Metalle wahr sey?“, lautet der andere Einwand. Den einen beantwortet Klettenberg (1713, 10–11) damit, dass das Rätselhafte der alchemistischen Schriften „Gottes Gebot“ sei: Dieser wünsche nicht, dass „alle Menschen“ um die Goldherstellung wissen und dadurch „reich“ werden, weil dann niemand mehr „den Acker bauen / [...] Kleider und Schuhen machen / oder dem Menschen dienen [wollte]“. Den anderen Einwand beantwortet er dadurch, dass gemäß „Gottes Wille“ jede Erscheinung der Natur ihren „eigenen Saamen haben [soll]“ (Klettenberg 1713, 17): Man muss demnach nur den Samen des Goldes extrahieren und ihn beliebigen Metallen beimengen, um diese in Gold zu verwandeln.

Klettenbergs Erklärungen verdeutlichen zwei generelle Aspekte der Alchemie. Auf der einen Seite, auf der ihrer Wissensinhalte, gehen die Alchemisten von Analogien aus, die keine scharfen Grenzziehungen zwischen den Erscheinungen der Natur kennen und etwa im Falle der Samentheorie die Entstehung von Metallen mit der von Pflanzen und Tieren gleichsetzen. Dieses Denken in Analogien verweist auf die frühneuzeitliche Mikrokosmos-Makrokosmos-Lehre als Grundlage alchemistischer Wissensproduktion (vgl. Hild 1998a; Kremer 1994, 49). Danach sind die Welt des Menschen und die des Universums von einer Fülle von Sympathien und Antipathien durchzogen, aus denen sich ein weit verzweigtes Geflecht wechselseitiger Bezüge ergibt, in dem Alles in Allem zusammenhängt. Im Rahmen dieser Lehre erklären sich die Alchemisten u. a. auch die Fähigkeit des Steins der Weisen, sowohl die Transmutation der Metalle zu befördern als auch das Leben der Menschen zu verlängern (vgl. Priesner 1998b): Denn das, was unedle bzw. unvollkommene Metalle wie Blei und Kupfer ‚heilt‘, indem es sie zum „König der Metalle“, zum Gold ‚reinigt‘ und ‚erlöst‘ (Glaser 1710, 100–102; vgl. Klettenberg 1713, 20), entwickelt diese heilende Kraft auch dann, wenn es in Bereichen der Natur eingesetzt wird, in denen es um vergleichbare Prozesse geht – etwa um die Reinigung des menschlichen Körpers und dessen Erlösung von Krankheit und Sterblichkeit (vgl. Siebmacher 1619, 4; Wedel 1724, 86).

Auf der anderen Seite, auf der ihrer Wissenspräsentation, auch dies macht Klettenbergs Aussage deutlich, unterwerfen sich die Alchemisten einem von Gott erlassenen Gebot zur Geheimhaltung, dem entsprechend sie ihr Wissen nur eingeschränkt weitergeben dürfen. Deshalb arbeiten sie mit Darstellungsverfahren,

die die Bedeutung des Mitgeteilten verhüllen und die vor allem das *Opus magnum* (vgl. Priesner 1994, 21–24; Figala 1998b) – das mehrstufige Prozedere mit in sich verwobenen Arbeitsschritten zur Gewinnung des Steins der Weisen und zur Verwirklichung der Metalltransmutation – in seinen zu verwendenden Stoffen und durchzuführenden Operationen verschleiern. So heißt es beispielsweise in der 1700 erschienenen Schrift *Von dem grossen Stein der uhralten Weisen* des sagenumwobenen Benediktinermönches Basilius Valentinus (vgl. Priesner 1998a) über den „ersten Schlüssel“ zur Erzeugung des Steins der Weisen:

Die Krone des Königs soll von reinem Golde seyn / und eine keusche Braut soll ihm vermählet werden. Darum so du durch unsere Körper wircken willst / so nimb den geitzigen grauen Wolff / so seines Namens halben dem streitigen Marti unterworfen / von Geburt aber ein Kind des alten Saturni ist / so in den Tälern und Bergen der Welt gefunden wird / und mit grossem Hunger besessen / und wirf ihn für den Leib des Königs / daß er daran seine Zehrung haben möge: Und wenn er den König verschlungen / so mache ein groß Feuer / und würff den Wolff darein / daß er ganz und gar verbrenne / so wird der König wieder erlöst werden. Wenn das drey Mahl geschieht / so hat der Löwe den Wolff überwunden / und wird nichts mehr an ihm zu verzehren finden / so ist dann unser Leib vollkommen zum Anfang unsers Wercks. (Basilius Valentinus 1700, 26)

Der Mediziner Georg Wolffgang Wedel (1724, 37) führt, um das „Zweydeutige und Zweifelhafte“ solcher experimenteller Anleitungen, aber auch der alchemistischen Schriften generell zu erklären, in seiner *Einleitung zur Alchemie* eine Reihe von Präsentationstechniken an, die dafür verantwortlich zeichnen, dass sich der Sinngehalt einer direkten Dechiffrierung entzieht (vgl. allgemein Principe 1998a; Schütt 2000, 349–354). Nach Wedel (1724, 41–44) formulieren die Alchemisten „Rätsel“ in Zahlen und Gedichten, die auf Versuchsanordnungen hinweisen, setzen „Figuren“ wie Drachen und Löwen ein, die sich auf die zu verwendenden Stoffe beziehen, zitieren „Fabeln aus der alten Mythologia“ wie Phönix und Sphinx, um alchemistische Theoreme zu umschreiben, und benutzen „symbolische Dinge“ wie das „Gleichniß des Ehestandes“, um Experimentalabläufe anzugeben (zu diesen Techniken vgl. auch Thrasander 1744, 49–56; Beytrag 1785, 61–65; Kortum 1789, 281–285). Die Alchemisten entwickeln also ein Darstellungssystem, in dem wissenschaftliches und poetisches Sprechen ununterscheidbar ineinanderfließen.

Die nähere Begründung dieser Schreibweise, die sich aufgrund ihrer gezielten Abschottung gegen eine eindeutige und zweifelsfreie Lektüre als hermetisch bezeichnen lässt (vgl. Schütt 2000, 146), ist freilich nicht immer derart pragmatisch wie bei Klettenberg. Darum wissen auch die Kritiker der Alchemie. Thrasander (1744, 49), so das Pseudonym des Universalgelehrten und Pastors Georg Wilhelm Wegner, referiert in seiner Abhandlung *Adeptus Ineptus oder Entdeckung*

der falsch berühmten Kunst Alchimie genannt (1744) die beiden Argumente, mit denen die Alchemisten ihre „dunckle Schreib-Art“ rechtfertigen. Zum einen habe die Alchemie ein „Geheimniß“ zu bleiben, „welches man nicht so deutlich jedermann ohne Unterschied eröffnen müsse“, weil sie „eine Gabe Gottes“ sei, die „allein für die würdigen gehöre“ (Tharsander 1744, 46). Die hermetische Schreibweise dient demnach dazu, die Exklusivität der Alchemie als einer von Gott nur Auserwählten mitgeteilten Wissenschaft zu wahren und durch den Ausschluss ihrer ‚unwürdiger‘ Leser abzusichern. Zum anderen soll die Alchemie „ein Geheimniß“ bleiben, weil sie ein für den Alchemisten bedrohliches Wissen beinhaltet, das diesen „bey der geldhungerigen Welt leicht großer Gefahr, beständiger Gefangenschaft und ander Unheil mehr“ (Tharsander 1744, 375) aussetzt. Die hermetische Schreibweise dient demnach dazu, das Wissen so zu verbergen, dass die Wissenden nicht in Verdacht geraten, es auch wirklich zu besitzen, und zum Opfer krimineller Taten von willkürlicher Festsetzung bis zu Raub und Mord werden.

Die Attacke des Aufklärungsjahrhunderts gegen das wissenspoetische System der Alchemie, in dem alles Wissen auf Figuren und Symbolen ruht und ohne Figuren und Symbole kein Wissen zu haben ist, richtet sich auf deren Inhalte wie auf deren Präsentationsweisen. Was die Inhalte betrifft, so notiert Wegner zur Transmutation der Metalle mit Hilfe eines Samens: „Diejenigen, welche sich die Zeigung der Metalle auf solche Art vorstellen, wie etwa die Pflantzen aus ihrem Saamen, und die Thiere aus einem Ey entstehen, wissen nicht was sie sagen“ (Tharsander 1744, 153), denn sie leugnen die Grenzen zwischen den „Arten der Dinge“, zwischen den voneinander unterschiedenen „Species“ (Tharsander 1744, 370) der Natur, die anzuerkennen eine Voraussetzung naturwissenschaftlicher Erkenntnis ist. Diese Grenzen bringt Wegner (1744, 386) auch zur Widerlegung der Universalmedizin in Anschlag: „Die Metalle sind von gantz anderer Natur und Constitution als der menschliche Leib, wie sollte dann ein und eben dieselbige Tinctur Dinge von unterschiedener Natur heilen können?“ Sowohl mit Blick auf die Transmutation als auch mit Blick auf die Universalmedizin zerschlägt Wegner das Analogie-Denken und mit ihm die beiden Versprechen der Alchemie. Konsequenter ordnet er nicht nur allgemein die Alchemie und deren Lehren dem „Aberglauben“ (Tharsander 1744, 1) zu, sondern vermerkt insbesondere über die „unendlichen Kräfte“, die dem Stein der Weisen als Mittel der Goldgewinnung und der Lebensverlängerung zugesprochen werden, dass diese „so beschaffen [sind], daß sie statt eines anmuthigen Märleins dienen können“ (Tharsander 1744, 254).

Auch der Pharmazeut Johann Christian Wiegleb bestreitet in seiner *Historisch-kritischen Untersuchung der Alchemie* (1777) die Metalltransmutation. Dazu hält er der Sympathie-Antipathie-Theorie, der gemäß die Erscheinungen der Natur

sich einander zuneigen, vereinen und ineinander auflösen können, was auch die Transmutation der Metalle in Gold ermöglichen soll, mehrere aus der experimentellen Praxis gewonnene und dadurch „anerkannte Naturgesetze“ (Wiegleb 1777, 360) entgegen. Zum einen sei es etwa „Naturgesetz“, dass es „Körper“ wie Silber und Gold gibt, „die durch keine Kunst in ihre Bestandtheile zerlegt werden können“ (Wiegleb 1777, 391), so dass man aus dem Gold keinen Samen zur Transmutation der unedlen Metalle zu extrahieren vermag. Zum anderen sei es gleichfalls „Naturgesetz“, dass nur die „Körper“ künstlich hergestellt werden können, die „allbereits von Natur aus als vermischte Körper“ (Wiegleb 1777, 397) vorliegen, so dass man durch keine, wie auch immer bestimmte Vermischung von Stoffen Gold zu gewinnen vermag. Wenn jedoch sowohl die Auflösung als auch die Verwandlung von Metallen „widernatürlich und unmöglich“ (Wiegleb 1777, 400) sind, dann erweist sich die Alchemie als „eine eingebildete Kunst“, die „ganz außer der Gränzen der menschlichen Erkenntnis liegt“ (Wiegleb 1777, 80) und sich ausschließlich im Reich der „Wunderwerke“ (Wiegleb 1777, 359) bewegt.

Was die Darstellungsweise der Alchemisten betrifft, so wird diese – gleichgültig, ob sie sich aus dem göttlichen Auserwähltsein der Wissenschaft oder aus der lebensbedrohlichen Gefährdung der Wissenschaftler begründet – an der Norm einer sprachlichen Präsentation gemessen, die Wegner (1744, 45) bei Mathematikern und Physikern vorbildlich eingelöst sieht: Diese zielen auf Inklusion statt auf Exklusion der Leser und bereiten einer Demokratisierung des Wissens den Boden, indem sie ihre Verfahren und ihre Konzepte „mit klaren und deutlichen Worten“ formulieren, „die ein jeder verstehen [kan]“. Dass bei den Alchemisten diese Transparenz fehlt, dass sie „den gantzen Prozeß“ der Metalltransmutation „mit seinem Recipe, Gewichten, Regierung des Feuers, Hand-Griffen und Vortheilen“ immer nur in „dunkelen und verborgenen Reden vortragen“ (Tharsander 1744, 44), lässt nur zwei Schlüsse zu: Entweder sind die Alchemisten „Narren“ (Tharsander 1744, 73), die in ihrem Schreiben die eigene „Unwissenheit“ verhüllen und letztlich nur „lauter leere Einbildungen“ (Tharsander 1744, 78–79) zu Papier bringen; oder sie sind Betrüger, die mit ihrem Schreiben „den Leuten blauen Dunst vor die Augen machen“ (Tharsander 1744, 73), um sich selbst mit der Aura des Geheimnisvollen zu umgeben und allen anderen Geld für die Proben ihres Könnens aus der Tasche zu ziehen. Die hermetische Schreibweise stellt damit für Wegner keineswegs die adäquate Umsetzung eines wie auch immer motivierten Geheimhaltungsgebots dar, sondern bildet einen Aufzeichnungsmodus, der allein der Verschleierung weltloser Phantasmen und gezielter Betrugsabsichten dient.

Beide Optionen Wegners – die vom närrischen Dilettanten und die vom böartigen Betrüger – werden in der Folgezeit immer wieder aufgerufen. Für den Chemiker Antoine Baumé (1776, 633–634) „kleiden“ die alchemistischen „Windbeutel

und Betrüger“ ihre Lehre vom Stein der Weisen „in Allegorien und Sinnbilder“, um ihr „den Anschein einer Unwahrheit zu benehmen“. Für Wiegleb (1777, 357) hat die „dunkle Wolke“ der sprachlichen Ausführungen, „worein sich die Alchemisten gemeiniglich zu verhüllen pflegen“, die Aufgabe, sowohl „ihre Blöße zu bedecken“ als auch „Leichtgläubige [...] zu verblenden“. Für den *Beytrag zur Geschichte der höhern Chemie* (1785, 60–62) erfüllen die „dunklen, verworrenen Begriffe, unverständlichen Kunstwörter und räthselhaften Recepte“ die Funktion, „Blöden und Schwachen die Köpfe zu verrücken“ und sich selbst „durch Dunkelheit das Meisterthum zu erkaufen“. Und für den Physiker Johann Samuel Traugott Gehler (1787, 91–92) ist „die geheimnisvolle und rätselhafte Sprache“ der Alchemisten ein „Schleyer“, hinter dem sie ihre „Raserey des Goldmachens“ und ihre „Thorheiten“ wie „die vorgebliche Erfindung einer Universalmedicin“ ausleben. Alle Bewertungen zeigen, dass statt einer Hermeneutik der Schriften eine Psychologie der Schreiber betrieben wird: Die Naturwissenschaftler der Aufklärung visieren keine Deutung des wissenspoetischen Systems der Alchemie an; sie zielen vielmehr auf eine Analyse der Interessen und Intentionen der Alchemisten. Die das Jahrhundert beschließende Diagnose im Artikel *Alychmie* des Mathematikers Johann Carl Fischer (1798, 84–85) bescheinigt den Alchemisten in ihren Experimentalanordnungen und in ihren Modellbildungen keineswegs ein ernsthaftes wissenschaftliches Anliegen, sondern eine „übertriebene Einbildungskraft“ und die „unvernünftige Habsucht, große Reichthümer zu besitzen“. Indem man ihnen derart ein weder von ihrem Verstand noch von ihrem Willen zu regulierendes Übermaß sowohl der Phantasie als auch der Triebe zuschreibt, werden die Naturwissenschaftler der Alchemie zur devianten Erscheinungsform des aufgeklärten Menschen gemacht.

Um gegen alle Einwände die Wissenschaftlichkeit der Alchemie zu retten, schlagen ihre Verteidiger zwei Wege ein. Zum einen versuchen sie, das Dunkle der Schriften aufzuhellen. Das *Medizinisch-Chymisch und Alchemistische Oraculum* (1772, Vorrede unpaginiert) will die „wunderbaren Zeichen“ und „seltsamsten Ausdrücke“ der Alchemie in einer „Tabelle“ zusammenstellen, in der sie durch Fachbegriffe erläutert werden. Doch das *Oraculum* (1772, Vorrede unpaginiert) muss schließlich selbst eingestehen, dass auch nach dieser ‚Übersetzung‘ der alchemistischen Sprache in die der aufgeklärten Naturwissenschaften „noch viele [Zeichen und Ausdrücke] übrig sind“, die nicht aufgeschlüsselt werden können: Ein nicht zu bewältigender Überschuss rätselhafter Symbole und Figuren bleibt. Der Mediziner Karl Arnold Kortum (1789, 283) wiederum fordert in seiner Schrift *Kortum verteidiget die Alchemie* (1789), dass die Leser der alchemistischen Schriften ein dieses entsprechendes Lektüreverfahren praktizieren, wonach „man die Worte nicht im gewöhnlichen Verstande nehmen müsse“. Doch seine weiteren Ausführungen sagen kaum etwas darüber aus, worin die übertragenen Bedeu-

tungen der „mythologischen Dinge“ und der „Namen von Thieren, Menschen und Blumen“, der „ganz fremden Wörter“ und der „Räzel“ wie „Wortspiele oder Buchstabenrechnungen“ (Kortum 1789, 281–284) bestehen. Im Gegenteil zeigen seine vereinzelt Dechiffrierungen deren Scheitern. So wagt sich Kortum (1789, 293) zum Beispiel daran, die sich hinter dem Stein der Weisen verbergende Substanz zu benennen, identifiziert sie in einem „ätherischen Salz“, verfällt dann jedoch selbst in einen Rätselton, der die Willkür seiner Identifizierung offenbart: „ein ätherisches Salz, oder ein aus der Luft gezogenes von den Einflüssen der Sonne erzeugtes irrdisches oder salzichtiges Wesen“.

Zum anderen führen die Verfechter der Alchemie, um deren Wissenschaftlichkeit zu belegen, Berichte über erfolgreiche Transmutationen ins Feld. Der Mathematiker Johann Conrad Creiling in *Die Edelgeborene Jungfrau Alchymia* von 1730, der Kameralwissenschaftler Johann Heinrich Gottlob Justi in *Gesammlete Chymische Schriften* von 1761, die *Sammlung der neuesten und merkwürdigsten Begebenheiten* von 1780 und Kortum in seiner Studie von 1789 geben Geschichten wieder, die sich um historisch verbürgte Personen wie den Pariser Schreiber und Kopisten Nicolas Flamel (vgl. Gebelein 1991, 155–159; Schütt 2000, 337–349) oder den Basler Arzt und Montanisten Leonhard Thurneisser (vgl. Müller-Jahncke 1998) ranken und die die Verwandlung von Metallen in Gold zweifelsfrei bestätigen sollen. Die Authentizität dieser Geschichten sehen die Verteidiger der Alchemie dadurch verbürgt, dass die geschilderten Transmutationen „unter der strengsten Aufsicht“ (Kortum 1789, 338) ausgeführt, durch „viel übereinstimmende Zeugnisse“ von Seiten „im großen Ansehen stehender Personen“ (Justi 1761, 439) bestätigt und von „glaubwürdigen Männern“ „aus Liebe zur Wahrheit“ und „ohne Parteylichkeit“ (Sammlung 1780, 5; vgl. [Creiling] 1730, 20–21) erzählt worden sind.

Doch genau diese Wahrheitsliebe und Unparteilichkeit der Berichtersteller stellt Wiegleb in Frage: Die Debatte um die Wissenschaftlichkeit der Alchemie ist also auch ein Streit darüber, ob deren Beglaubigungsgeschichten Fakten referieren oder Fiktionen konstruieren. Wiegleb (1777, 353–355) jedenfalls setzt sie zunächst ganz generell den „Hexen- und Gespensterhistorien“ des Aberglaubens gleich: Sie alle ranken sich um Phänomene, von denen „kein einziges ist bewiesen worden“, beschreiben Erscheinungen, die auf einem „Betrug der Sinne“ beruhen, und zeugen von „der Einbildungskraft abergläubischer Menschen“ und deren „Schwärmereyen“, die die Grenzen der Empirie überschreiten. Sodann bestreitet Wiegleb (1777, 358) im Besonderen die Wahrheitsindizes der alchemistischen Beglaubigungsgeschichten: Bei keiner der geschilderten Transmutationen „kann man sicher überzeugt [sein], daß dabey kein Betrug mit untergelauffen sey“, „nirgends findet man unpartheyische Zeugen“, die die Metallverwandlung objektiv beglaubigen, und „die Geschichten selbst sind alle nur einseitig erzählt

worden“, weil die Berichterstatter ein deutliches Interesse daran haben, dass die Transmutation durch ihren Bericht auch eindrucksvoll bestätigt wird. Sogar Kortum, der letzte Verfechter der Alchemie im Zeitalter der Aufklärung, muss eingestehen, dass Geschichten wie die über Nicolas Flamel, der um 1400 den Stein der Weisen gefunden und an sich selbst erprobt haben soll und den man noch zu Beginn des achtzehnten Jahrhunderts in Indien gesehen haben will (vgl. Sammlung 1780, 90–102), dass dergleichen Geschichten kaum dazu geeignet sind, die Wissenschaftlichkeit der Alchemie zu belegen: Sie sind „Märchen“, die „kein vernünftiger Mensch in unsern Tagen glauben wird“ (Kortum 1789, 317–318).

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass während der Aufklärung des achtzehnten Jahrhunderts im Bereich der Naturwissenschaften eine Umordnung der Erkenntnis verbürgenden Konzepte, Methoden und Präsentationsweisen erfolgt, die das wissenspoetische System der Alchemie und ihre Beglaubigungsgeschichten aussortiert. Auf der Seite der Inhalte werden Transmutation und Universalmedizin widerlegt, indem man, statt Analogien anzunehmen, Grenzen im Reich der Natur zieht und indem man, statt von verborgenen Kräften der Sympathie und Antipathie auszugehen, sich auf experimentell beglaubigte Gesetze stützt. Auf der Seite der Darstellungsformen wird die hermetische Schreibweise als unzulässiges Exklusionsverfahren verurteilt, indem man an die Stelle Gottes und dessen Geheimhaltungsgebotes die Gemeinschaft der Wissenschaftler und deren Transparenzideal setzt; und es werden die Berichte über erfolgreiche Transmutationen als vom Aberglauben infizierte Erzählungen verworfen, indem man anhand der Glaubwürdigkeit des Berichteten und des Berichtenden eine Differenzierung in faktuale und fiktionale Geschichten vornimmt. Auf beiden Seiten wird die Alchemie abschließend als „Märchen“ qualifiziert: Die Inhalte ihres Wissens sind Einbildungen, die außerhalb der empirischen Naturgesetze stehen, und die Darstellungsformen ihres Wissens sind Ausdrucksformen der Phantasie, die im Falle der hermetischen Schreibweise die real möglichen Prozesse und im Falle der Beglaubigungsgeschichten die historisch verbürgten Ereignisse ins Reich der Wunder transferieren. Diese Bewertung einer Geheimwissenschaft als ein Märchen hält sich bis ins neunzehnte Jahrhundert auf dem Feld der Naturwissenschaften, wenn etwa Johann Wolfgang von Goethe in seiner *Farbenlehre* (2006 [1810], 614) das wissenspoetische System der Alchemie trotz dessen Fundierung in einer Naturphilosophie als „ein aus allgemeinen Begriffen entspringendes auf einem gehörigen Naturgrund aufgebautes Märchen“ kennzeichnet.

Zwischen Literatur und Naturwissenschaft

Die Frage nach der Konstellation ‚Zwischen Literatur und Naturwissenschaft‘ hat im Prinzip zwei Implikationen: Sie fragt in einem eher räumlichen Sinne danach, was sich zwischen Literatur und Naturwissenschaft befindet, welches Gegenstandsgebiet hier ausgeprägt und geformt wird; und sie fragt in einem eher relationalen Sinne danach, was zwischen Literatur und Naturwissenschaft geschieht, welche Dynamik sich in ihrem Bezug entfaltet und in Gang gesetzt wird. In der Alchemie-Debatte nun sind die Positionen von Literatur wie Naturwissenschaft und damit auch die Konstellation des ‚Zwischen‘ in einer geschichtlich besonderen Weise ausgestaltet. Mit Blick auf die Naturwissenschaft zeigt sich, dass diese im achtzehnten Jahrhundert in einem Selbstverständigungsprozess begriffen ist, der sich auch über die Ausschließung der Alchemie vollzieht. Denn um diese Ausschließung zu begründen, müssen die Naturwissenschaftler inhaltliche und formale Regeln der Wissensbildung und Wissensvermittlung öffentlich als die ihrigen kommunizieren. Die Durchsetzung der eigenen Regeln als allgemeinverbindlich und alleingültig bedingt indes eine massive Missachtung des wissenschaftlichen Selbstverständnisses der Alchemie. Denn entweder wird diese Arkanwissenschaft dem Aberglauben zugeschlagen oder ihre Wissenschaftler werden als Narren und Betrüger in die Bereiche des Pathologischen und Kriminellen gerückt. Nie jedoch wird die Alchemie nach ihren eigenen Standards von Wissenschaftlichkeit beurteilt und nie werden die Inhalte und Darstellungsvorgänge ihres Wissens in deren geschichtlichen Implikationen und Funktionen bestimmt. Dies ändert sich erst zu Beginn des neunzehnten Jahrhunderts, wenn etwa der Pharmazeut Johann Bartholomäus Trommsdorff (1805, 11) die Alchemie als „Mutter unserer Chemie“ bezeichnet, da die Adepten des Steins der Weisen immer auch „auf wichtige Entdeckungen geleitet wurden, die in der Folge der Chemie zur Grundlage dienten“. Bis jedoch die Alchemie als ein historisch konstitutiver Bestandteil der modernen Chemie anerkannt wird, nimmt sie in der Debatte des achtzehnten Jahrhunderts einen systematischen Ort ein: Sie wird zur „Barbarey“ aus „Zeiten der Finsternis“ (Wiegleb 1777, 81), zum radikal Anderen einer aufgeklärten Wissenskultur erklärt, um die eigenen Regularien der Wissenschaftlichkeit nachhaltig entwickeln und effektiv in Stellung bringen zu können.

Mit Blick auf die Konstellation des ‚Zwischen‘ veranschaulicht die Alchemie-Debatte, dass naturphilosophische Modelle, erkenntnistheoretische Voraussetzungen, Techniken der Wissenspräsentation, ja ganze Disziplinen in einer ihrem Status nach nicht eindeutig bestimmten und ihrer nach Funktion nicht klar umrissenen Zone zwischen Naturwissenschaft und Literatur abgelagert werden. Denn alle diese Konzepte, Prämissen und Darstellungsformen werden zwar von

der Naturwissenschaft als überholte Reste und unzweckmäßige Überschüsse ausgeschieden und mit dem Index eines zwischen Eingebildetem und Wunderbarem changierenden Imaginären versehen; sie sind allerdings von der Literatur noch in keiner sie spezifizierenden Weise aufgenommen und bearbeitet worden. Derart bildet sich zwischen Naturwissenschaft und Literatur – in dem angesprochenen eher räumlichen Sinne – ein ganz eigener, ‚dritter‘ Bereich aus: ein Reservoir an alchemistischen bzw. im weiteren Sinne geheimwissenschaftlichen Theorien und Praktiken, Figuren und Symbolen, auf das zuzugreifen aus der Perspektive der Naturwissenschaft einem Rückfall in den Aberglauben gleichkommen muss, aus der Perspektive der Literatur jedoch eine Erweiterung ihrer wissenschaftsgeschichtlichen Fragestellungen und poetischen Gestaltungsverfahren bedeuten kann.

Mit Blick auf die (deutschsprachige) Literatur schließlich zeigt die Debatte, dass sich jene keineswegs an ihr beteiligt, sondern sich erst an der Schwelle zum neunzehnten Jahrhundert mit der Alchemie zu befassen beginnt: Dass die wissenschaftliche Diskussion das prinzipiell auch literarische Potential dieser Arkanwissenschaft aufdeckt, scheint die Voraussetzung dafür zu schaffen, dass sich die Literatur mit derselben beschäftigt. In Anbetracht der zeitlichen Verspätung der Literatur wäre jedoch eine Kritik der Alchemie, die sich der Leitlinien aufgeklärter Wissenschaftlichkeit – etwa der Verpflichtung auf experimentell nachweisbare Gesetzmäßigkeiten und der Forderung nach einem intersubjektiv nachvollziehbaren Präsentationsmodus – bedient, in hohem Maße redundant, weil dieses Geschäft bereits von den Naturwissenschaften übernommen worden ist. In Anbetracht ihrer zeitlichen Verspätung öffnet sich für die Literatur allerdings auch eine produktive Variante der Auseinandersetzung mit der Alchemie, die an die Naturwissenschaften anschließt und zugleich über diese hinausgeht. Denn indem die Naturwissenschaften einen spezifischen Inhalt, das alchemistische Wissen und dessen Versprechen, an eine bestimmte Form, an das Märchen als ein in ihren Augen vom Übernatürlichen erzählendes Genre, koppeln, bahnen sie der Literatur den Weg, genau diese Verknüpfung von Inhalt und Form aufzugreifen, um dann das Imaginäre der Wissensbestände ästhetisch zu präzisieren, narrativ zu funktionalisieren und in einer ganz neuen Weise wieder zu den Naturwissenschaften in Bezug zu setzen. Derart entfaltet sich zwischen Naturwissenschaft und Literatur – in dem angesprochenen eher relationalen Sinne – eine Bewegung, die von der Naturwissenschaft und ihrer Ausgrenzung der Alchemie in Gang gesetzt wird, zur Auseinandersetzung der Literatur mit dieser Geheimwissenschaft und deren Eingrenzung als eines Gegenstandes der literarischen Darstellung führt und schließlich in eine Rückwendung auf die Naturwissenschaft einmündet.

Literatur und Alchemie um 1800

Tatsächlich verhandelt die Literatur die Alchemie vor allem in der Gattung, die ihr durch die naturwissenschaftliche Kritik an dieser Geheimwissenschaft nahegelegt worden ist: Alchemistische Symbole und Figuren finden sich in Goethes *Märchen* aus dem Erzählzyklus *Unterhaltungen deutscher Ausgewanderter* (1795) (vgl. Krätz 2004) und in Novalis' Märchen von Eros und Fabel aus dem Roman *Heinrich von Ofterdingen* (postum 1802) (vgl. Neuhaus 2005, 109; Specht 2010, 292); Alchemisten mit ihren Versuchen und Verfahren treten in Clemens Brentanos *Rheinmärchen* (verfasst 1810–1812, erschienen postum 1846) und in E. T. A. Hoffmanns Märchen *Der goldene Topf* (1814) (vgl. Kremer 1994; Wirth 2010), *Nußknacker und Mausekönig* (1816), *Klein Zaches genannt Zinnober* (1819) (vgl. Kremer 1998, 107–110) und *Die Königsbraut* (1821) (vgl. Kilcher und Burkhard 2010) auf (einführend zu den Arkanwissenschaften bei Hoffmann vgl. Neumeyer 2015). Prosper's eingangs zitierte Aussage, wonach ein Geheimwissenschaftler „nur im Märchen auftreten darf“, bildet demnach eine wissenschaftsgeschichtliche Reflexion auf die sich in der Aufklärung vollziehende Ausschließung der Alchemie aus den Naturwissenschaften, die, insofern sie in einem Märchen getätigt wird, die Einschließung der Alchemie und aller anderen Arkanwissenschaften in die Literatur gleich noch mit thematisiert. Darüber hinaus weist Prosper auf Gründe für die Ausschließung hin, die an das Verdikt gegen das von Exklusivitätsanspruch und Geheimhaltungskodex geprägte „narrische“ Verhalten der Alchemisten ebenso erinnern wie an die Verurteilung ihrer Schreibweisen und Beglaubigungsgeschichten: „Du weißt“, ergänzt er seine Aussage gegenüber Balthasar, „daß solche Personen [wie der Geheimwissenschaftler Prosper] sich wunderlich gebärden und tolles Zeug schwatzen“ (Hoffmann 2009 [1819], 619). In der Figur Prosper's, der sowohl die Diskreditierung der Alchemie als auch die dazu angeführten Argumente der Naturwissenschaften benennen kann, entwickelt Hoffmanns *Klein Zaches* eine Perspektive auf die Alchemie-Debatte, die erst aufgrund der geschichtlichen Verspätung der Literatur möglich wird: eine Meta-Perspektive, die gleichzeitig auf beide in die Diskussion involvierten Disziplinen blickt und dadurch die systematischen und historischen Implikationen dieser Diskussion transparent macht.

Eine solche Perspektive eignet auch Hoffmanns *Nußknacker und Mausekönig*. Am Weihnachtsabend bekommen die Geschwister Marie, Fritz und Luise einen Nussknacker geschenkt. Um Marie die Herkunft der Nussknacker zu erklären, erzählt ihr Pate, der Obergerichtsrat Droßelmeier, „Das Märchen von der harten Nuß“ (Hoffmann 2008 [1816], 266–281). Darin treten der „Arkanist“ (Hoffmann 2008 [1816], 270) Christian Elias Droßelmeier, der „Vergolder“ (Hoffmann 2008 [1816], 276) Christoph Zacharias Droßelmeier und ein „Hofastronom“ (Hoffmann

2008 [1816], 267) auf: Die Geheimwissenschaften finden sich also innerhalb eines Märchens in einer explizit als Märchen markierten Erzählung. Dadurch werden sie mit dem Index des ‚Es war einmal‘, der ihr Wissen als ein überholtes kennzeichnet, und mit dem Index des Imaginären versehen, der ihr Wissen außerhalb der Naturgesetze ansiedelt. Dies entspricht genau dem Befund der aufgeklärten Naturwissenschaften. Doch Hoffmanns *Nußknacker und Mausekönig* reflektiert zugleich darauf, dass dieser Befund einer der Naturwissenschaften ist. Denn der Erzähler des Binnenmärchens, der Obergerichtsrat Droßelmeier, ist ein passionierter Mechaniker, der Spielfiguren baut und Uhren repariert: Es ist demnach der Naturwissenschaftler, der von den Geheimwissenschaften als einem Märchen spricht. Hoffmann greift also nicht nur die in den Naturwissenschaften vorgenommene Verknüpfung der Inhalte der Alchemie mit der Form des Märchens auf. Er macht darüber hinaus die Aussagestruktur einer wissenschaftlichen Debatte zur narrativen Struktur eines Märchens in einem Märchen. Dadurch indes werden auch die Naturwissenschaften in die Welt des Märchens hineingezogen, so dass *Nußknacker und Mausekönig* deren Befund über das Märchenhafte der Alchemie als selbst märchenhaft ausweist, damit deren Abgrenzung von den Geheimwissenschaften neuerlich zur Diskussion stellt und, wie der literarische Text im Wechselbezug von Rahmen- und Binnenmärchen vorführen wird, in durchaus provokativer Weise erörtert.

In dem Binnenmärchen verwandelt sich die Prinzessin Pirlipat in der Folge eines Mäusebisses kurz nach ihrer Geburt in ein hässliches Ungetüm. Sogleich beauftragt der König den Arkanisten und den Astronomen, die ursprüngliche Gestalt seiner Tochter wiederherzustellen: Die beiden Geheimwissenschaftler sollen dem Kerngeschäft der Alchemie nachgehen, das einem Grundgeschehen der Märchen entspricht (vgl. Schweikle 1990) – sie sollen Verwandlungsprozesse mit Erlösungscharakter in die Wege leiten. Neuerlich übernimmt Hoffmann nicht einfach die in den Naturwissenschaften etablierte Zuordnung der Alchemie zum Märchen, die das Imaginäre dieser Geheimwissenschaft dokumentieren soll. Vielmehr deckt er nun eine hohe Affinität zwischen dem Ziel alchemistischer Forschung und dem Inhalt einer literarischen Gattung auf, so dass genau das, was die Ausgrenzung der Alchemie aus den Naturwissenschaften bedingt, nämlich empirisch unmögliche Transmutationen zu initiieren, sie im Märchen zur einzig kompetenten Wissenschaft über die Durchführbarkeit von Erlösungen macht.

Um nun die Erlösung der Prinzessin zu bewerkstelligen, erforscht der Arkanist das „Geheimnis“ von deren Verwandlung und Rückverwandlung. Dazu unternimmt er eine „erste Operation“: Er zerlegt die Prinzessin in ihre Einzelteile und setzt sie dann wieder „behutsam“ zusammen, um so ihre „innere Struktur“ zu erfassen (Hoffmann 2008 [1816], 272–273). Dabei zeigt ihm seine Analyse, dass die Verwandlung in ein Ungetüm keineswegs zeitlich befristet ist, sondern die

weitere körperliche Entwicklung der Prinzessin determinieren wird – so dass diese „je größer, desto unförmlicher werden würde“ (Hoffmann 2008 [1816], 273). Nachdem der Arkanist daraufhin entdeckt, dass die Prinzessin „mit Zähnchen zur Welt gekommen“ ist, und sich überdies erinnert, dass sie „gleich nach der Verwandlung so lange geschrieen [hatte], bis ihr zufällig eine Nuß vorkam, die sie sogleich aufknackte“, zieht er sich mit dem Hofastronomen zu weiteren Untersuchungen „in ein geheimes Kabinett“ zurück: Sie schlagen „viele Bücher“ nach, die „von den Sympathien und Antipathien und andern geheimnisvollen Dingen handelten“, und erstellen in einer sternklaren Nacht „das Horoskop“ der Prinzessin (Hoffmann 2008 [1816], 273). Diese konzentrierte Aktion zweier Arkanwissenschaftler, die sich im Verborgenen mit dem Verborgenen beschäftigen, findet schließlich in der „Sympathie aller Wesen“ „die Pforte zum Geheimnis“ (Hoffmann 2008 [1816], 273) der Rückverwandlung. Deren Prozedere formulieren sie in einer Reihe aufeinander aufbauender Bedingungen und ineinander gestaffelter Verfahren aus, die sich allesamt auf das Knacken einer Nuss beziehen:

Die Nuß Krakatuk hatte eine solche harte Schale, daß eine achtundvierzigpfündige Kanone darüber wegfahren konnte, ohne sie zu zerbrechen. Diese harte Nuß mußte aber von einem Manne, der noch nie rasiert worden und der niemals Stiefeln getragen, vor der Prinzessin aufgebissen und ihr von ihm mit geschlossenen Augen der Kern dargereicht werden. Erst nachdem er sieben Schritte rückwärts gegangen, ohne zu stolpern, durfte der junge Mann wieder die Augen erschließen. (Hoffmann 2008 [1816], 273–274)

Die Forschungen von Arkanist und Astronom werden sowohl auf der Inhalts- als auch auf der Darstellungsebene des Märchens *Nußknacker und Mausekönig* in einer jeweils spezifischen Weise funktionalisiert. Was die Darstellungsebene betrifft, so zeigt sich zunächst einmal, dass einzelne Elemente aus dem Reservoir alchemistischer Theorien und Praktiken – die Prämisse von der Sympathie aller natürlicher Erscheinungen und die damit verknüpfte Annahme, dass die Kräfte der Sympathie, auch wenn sie in der Natur verborgen liegen – sich in dieser manifestieren; die Vorstellung von einer Erlösung bewirkenden Metalltransmutation und das damit verbundene Prozedere in sich verwickelter Bedingungen und Verfahren – aufgrund ihres imaginären Status, der ihnen die Naturwissenschaften zugewiesen hat –, problemlos in die Gattung des Kunstmärchens überführt werden können. Dabei wird jedoch im Gegensatz zu den Naturwissenschaften das Imaginäre nicht als ein von den Geheimwissenschaftlern Eingebildetes gestaltet, um diese Wissenschaftler einem pathologischen Verdacht auszusetzen. Es wird ausschließlich als ein von den Erscheinungen ausgehendes Wunderbares entworfen, um das Hinausschießen dieser Erscheinungen über die empirischen Gesetzmäßigkeiten zu betonen: So überschreiten die beschriebenen Effekte der im Geheimen wirkenden Sympathie zwischen Nüssen und Prinzessin, die

Zähne der Neugeborenen und ihre Schreie nach Nüssen, jede natürliche Möglichkeit, und so übersteigt das geschilderte Transmutationsprogramm aufgrund der selbst schon unwahrscheinlichen Härte der Nuss Krakatuk jede empirische Realisierbarkeit. Auf diese Weise gewinnt Hoffmann den alchemistischen Theorien und Praktiken ein Wunderbares ab, das bestens mit dem Wunderbaren der literarischen Gattung des Märchens, der „Aufhebung und Veränderung der Naturgesetze“ (Neuhaus 2005, 17), kompatibel ist, und münzt die bei den Naturwissenschaftlern primär psychologisch gefüllte Kategorie des Imaginären in eine ästhetische Kategorie um.

Zugleich verschiebt das Binnenmärchen die aufgerufenen Elemente der Alchemie aus dem ihnen angestammten Bereich der Stoffe in den der Menschen: Es geht immer noch um Verwandlungen, aber nicht mehr von Metallen, sondern um die einer Prinzessin; es werden auch weiterhin die Transmutation befördernde Beigaben benötigt, aber nicht mehr werden Substanzen, sondern ein nussknackender Jüngling hinzugefügt; es bedarf nach wie vor mehrerer in sich gestaffelter Verfahren, aber nicht mehr werden Labortechniken, sondern menschliche Handlungsweisen miteinander verbunden. Effekt dieser Verschiebung ist, dass Hoffmanns Text mit dem wunderbaren auch das komische Potential alchemistischer Theorien und Praktiken freisetzt – wie es in der gesamten Anordnung der Verwandlung und ihren Ingredienzen eines noch nie rasierten und niemals Stiefel tragenden Erlösers und einer nur durch die Speisung mit einem Nusskern zu erlösenden Prinzessin zum Ausdruck kommt. Auf der Basis der Alchemie-Debatte, in der eine Wissenschaft ins Reich des Imaginären verwiesen wird, kreierte Hoffmann ein ‚Komik-Märchen‘, das dieses Imaginäre als Wunderbares ausgestaltet und zur Evokation von Komik einsetzt – „Das Märchen von der harten Nuß“, das der Erzähler selbst, der Obergerichtsrat und Mechaniker Droßelmeier, als „gar spaßhaft“ (Hoffmann 2008 [1816], 266) bezeichnet.

„Spaßhaft“ wird das Märchen allerdings nicht nur dadurch, dass es sich über die Irrtümer, Fixierungen und Verblendungen einer überholten Wissenschaft belustigt, wie dies die aufgeklärten Naturwissenschaftler tun, wenn sie die „Träumereyen“ von Goldherstellung und Universalmedizin als „lächerlich“ (Baumé 1776, 630; vgl. Wiegleb 1777, 77) bewerten. Dass etwa bei Hoffmann der Vergolder Christoph Zacharias Droßelmeier, der die von den beiden Arkanwissenschaftlern gesuchte Nuss Krakatuk schon Jahre zuvor käuflich erworben hatte, sogar diese Nuss ‚vergoldet‘, indem er sie mit einer entsprechenden Schicht überzieht, baut zweifelsohne einen zum Verlachen anreizenden Kontrast zwischen der exklusiven Tätigkeit der Transmutation und dem alltäglichen Handwerk des Lackierens auf, zeigt die Besessenheit eines Alchemisten, alles in den ‚König der Metalle‘ verwandeln zu müssen, und ironisiert den wissenschaftlichen Anspruch der Goldgewinnung, wenn sich diese als bloß äußerliche Verzierung erweist. Doch eine

vergoldete Nuss als Ergebnis alchemistischer Bemühungen stellt genauso wie die Ingredienzen der von Arkanist und Astronom anvisierten Transmutation einen höchst skurrilen Einfall dar: „Spaßhaft“ wird Hoffmanns Märchen demnach vor allem dadurch, dass es das Reservoir alchemistischer Theorien und Praktiken anzapft und deren Elemente in nicht-alchemistische Bereiche verschiebt, um so eine Komik des Grotesken zu entfalten, die sich aus überraschenden Verbindungen und bizarren Kombinationen speist.

Wie die narrative Meta-Perspektive auf die Alchemie-Debatte wird auch diese besondere Form der Komik erst aufgrund der zeitlichen Verspätung der Literatur in ihrer Beschäftigung mit der Alchemie möglich. Denn die Literatur muss nicht mehr, wie dies die Äußerungen der Naturwissenschaftler über das ‚Lächerliche‘ der Alchemie praktizieren, diese Geheimwissenschaft zum Gegenstand eines Lachens machen, das deren Wissenschaftlichkeit vernichtet. Sie kann vielmehr deren nun als imaginär ausgewiesene und als wunderbar spezifizierte Qualitäten dazu nutzen, um ein Feuerwerk an witzigen Gestalten und Situationen zu entzünden. In dieser darstellungstechnischen Verwendung alchemistischer Theorien und Praktiken wird zugleich deren grundlegender Funktionswandel manifest: Sie verlieren im Durchgang durch die Alchemie-Debatte ihre alte Aufgabe der Naturerschließung und gewinnen im Medium der Literatur eine neue – die der Affekterregung. Bei den Figuren wie bei den Lesern der literarischen Texte Hoffmanns können diese Affekte vom kalten Schauer ob des Undurchsichtigen und Verunsichernden alchemistischer Experimente – so in *Der Sandmann* (1816) und in *Der Elementargeist* (1821) – bis hin zum vergnüglichen Lachen anlässlich der Skurrilitäten und Bizarrien arkanwissenschaftlicher Verfahren und Konzepte – so eben in *Nußknacker und Mausekönig*, aber auch in *Klein Zaches* und *Die Königsbraut* – reichen.

Was nun die Inhaltsebene von *Nußknacker und Mausekönig* betrifft, so werden die Forschungen der Geheimwissenschaften dazu eingesetzt, um den Status der Naturwissenschaften zu beleuchten. Die Untersuchungen des Arkanisten, dem schließlich gemeinsam mit dem Astronomen die Verwandlung der verunstalteten Prinzessin in „ein engelschönes Frauenbild“ (Hoffmann 2008 [1816], 279) gelingt, zeigen in ihrer „ersten Operation“, dass Verwandlungen an eine „innere Struktur“ gebunden sind, die das „Geheimnis“ derselben offenbart, dabei jedoch selbst im Verborgenen liegt und erst durch Zerlegung und Zusammensetzung des Körpers erkennbar wird, was allein derjenige bewerkstelligen kann, der über das theoretische Wissen um diese Struktur und über die praktische Fähigkeit zu deren Freilegung verfügt. All dies gilt ebenfalls für die Arbeit des Mechanikers Droßelmeier im Rahmenmärchen, für das Schloss mit den sich drehenden Spielfiguren, das er zum Weihnachtsfest gefertigt hat: Auch der Mechaniker ist ein Experte für Verwandlungen, insofern er statische

Körper in Bewegung setzt und dadurch leblose Figuren als lebendig erscheinen lässt; auch diese Verwandlung beruht auf einem „inneren Bau“ (Hoffmann 2008 [1816], 247), der deren „Geheimnis“ enthält; und auch dieses Innere liegt im Verborgenen und ist erst einsehbar, wenn man das Schloss auseinandernimmt und wieder zusammensetzt, wie es Droßelmeier vor den Augen von Maries Mutter tut. Während also die Erzählsituation des Binnenmärchens die Abgrenzung der Naturwissenschaftler von den Geheimwissenschaftlern problematisiert, insofern deren Qualifizierung der Alchemie als eines Märchens selbst Teil eines Märchens ist, wird auf der Inhaltsebene von *Nußknacker und Mausekönig* durch den Wechselbezug von Binnen- und Rahmenmärchen eine Nähe zwischen Geheim- und Naturwissenschaftler hergestellt, die die Arbeitsweisen beider genauso betrifft wie deren Voraussetzungen und Ergebnisse. Diese Nähe zwischen Geheim- und Naturwissenschaftler, die schon durch die Gleichheit ihrer Nachnamen hervorgerufen wird, deutet auch das Binnenmärchen selbst an, wenn sowohl Christian Elias als auch Christoph Zacharias Droßelmeier nicht nur ein Handwerk ausüben, das auf geheimwissenschaftliche Lehren und Techniken hinweist, sondern zudem einer Beschäftigung nachgehen, die auf naturwissenschaftlichem Wissen beruht: Der Arkanist ist zugleich „Hofuhrmacher“ (Hoffmann 2008 [1816], 270) und der Vergolder „Lackierer“ (Hoffmann 2008 [1816], 276). Und diese Nähe zwischen Geheim- und Naturwissenschaftler hebt auch das Rahmenmärchen hervor, wenn aufgrund der ihnen eignenden Fähigkeiten sowohl Fritz als auch Marie den Arkanisten des Märchens mit ihrem Paten, dem Mechaniker, identifizieren (vgl. Hoffmann 2008 [1816], 271, 282).

Mit den Argumenten der Alchemie-Debatte lässt sich gegen diese mehrfach betonte Nähe ein grundlegender Unterschied anführen: Dass sich Zerlegung und Zusammensetzung beim Arkanisten auf ein lebendiges Wesen beziehen, siedelt sie außerhalb der Naturgesetze an; dass sich die gleiche „Operation“ beim Mechaniker auf einen unbelebten Gegenstand richtet, weist sie als empirisch möglich aus. Doch eine harte Grenze zwischen Geheim- und Naturwissenschaften wird neuerlich aufgeweicht, wenn abschließend der „innere Bau“ des Schlosses als ein „wunderbares, sehr künstliches Räderwerk“ (Hoffmann 2008 [1816], 247) bezeichnet wird. Mit dieser Bezeichnung setzt der literarische Text das ‚Werk‘ eines Mechanikers zu eben jener Zone in Bezug, in die die Naturwissenschaftler die Alchemie verbannt haben, und bewertet ein Teilgebiet der Physik in genau der Weise, in der er die Geheimwissenschaften spezifiziert – als eine Tätigkeit, die sich mit Wunderbarem beschäftigt und Wunderbares schafft. Dass Hoffmanns *Nußknacker und Mausekönig* eine solch dichte Nähe zwischen zwei im Aufklärungsjahrhundert strikt getrennten Formen der Wissensbildung wie Wissensvermittlung herstellen kann, verdankt sich einem Schulterchluss mit den Arkanwissenschaften: Das Märchen macht nämlich das in der Alchemie-

Debatte aussortierte Analogie-Denken zur erkenntnistheoretischen Grundlage seiner Meta-Perspektive auf die in die Debatte involvierten Disziplinen und kann so ganz geheimwissenschaftlich verborgene Korrespondenzen zwischen Natur- und Arkanwissenschaften aufdecken, die innerhalb der Debatte deshalb nicht reflektiert werden, weil man allein auf die Schließung der Grenze zwischen den Wissenschaften bedacht ist. In der Folge dieser Korrespondenzen erscheint in Hoffmanns Märchen die Mechanik als Arkanwissenschaft. Damit läuft *Nußknacker und Mausekönig* auf den im Vergleich zur Alchemie-Debatte provokativen Befund hinaus, dass die Naturwissenschaften in ihrer Praktik des Zerlegens und Zusammensetzens, in ihrer Theorie über im Unsichtbaren wirkende Kräfte und in ihrer Ausrichtung auf im Verborgenen liegende Strukturen die neuen Geheimwissenschaften sind.

Auf der Inhaltsebene des Textes werden also die Arkanwissenschaften dazu funktionalisiert, eine kritische Perspektive auf die Naturwissenschaften zu richten. In eine solche Perspektivierung mündet eben die Bewegung ein, die sich im Zeichen der Alchemie-Debatte zwischen Naturwissenschaft und Literatur vollzieht: Das von der Naturwissenschaft Ausgegrenzte wird von der Literatur eingegrenzt, um es wieder zum Ausgrenzenden in Bezug zu setzen. Im Verlaufe dieses Prozesses haben sich indes zwei grundlegende Modifikationen ergeben. Zum einen hat sich der Status der Geheimwissenschaften gewandelt: Sie tragen nun das Zeichen ihrer Ausgrenzung, ein bloß im Imaginären spielendes Wissen zu sein, ebenso an sich wie das Zeichen ihrer Eingrenzung, ein wunderbares Wissen bereitzustellen, das der Affekterregung dienen kann. Zum anderen hat sich der Zweck der Bezugssetzung von Naturwissenschaften und Alchemie verändert: Es geht nicht mehr darum, die Wissenschaftlichkeit der Alchemie zu erörtern, vielmehr wird nun das Selbstverständnis der Naturwissenschaften hinterfragt, die nicht nur, wie es der eigenen Wahrnehmung entspricht, aufgrund ihrer Verpflichtung auf empirische Gesetze in einem inhaltlichen Gegensatz, sondern die auch, wie es in der Wahrnehmung eines literarischen Textes der Fall ist, aufgrund ihrer Praktiken und Theorien in einer strukturellen Verwandtschaft zu den Geheimwissenschaften stehen. Eine solche Hinterfragung des naturwissenschaftlichen Selbstverständnisses unternimmt auch Hoffmanns Märchen *Klein Zaches*, und zwar anhand zweier Figuren: der Fabians, eines Kommilitonen Balthasars, der sich für „einen aufgeklärten Menschen“ hält und deshalb „durchaus keine Wunder statuiert“ (Hoffmann 2009 [1919], 595); und der Mosch Terpins, eines „Professors der Naturkunde“, dessen Seminare Balthasar und Fabian besuchen und der „die ganze Natur in ein kleines niedliches Kompendium zusammengefaßt [hatte], so daß er sie bequem nach Gefallen handhaben und daraus für jede Frage die Antwort wie aus einem Schubkasten herausziehen konnte“ (Hoffmann 2009 [1819], 552).

In der Figur Fabians rollt das Märchen zentrale Argumente der Alchemie-Debatte auf, um sie an einem entscheidenden Punkt gegen den aufgeklärten Naturwissenschaftler zu kehren. Fabian hält Prosper „beinahe für einen zweiten Cagliostro“ (Hoffmann 2009 [1819], 587) und stimmt damit in den Betrugsverdacht gegen die Alchemisten ein, der sich im Falle des Grafen Alessandro Cagliostro, eines lügnerrischen Goldmachers des achtzehnten Jahrhunderts (vgl. Figala 1998a), bestätigt hatte. Er vermerkt, dass sich Prosper „in mystisches Dunkel zu hüllen [liebt]“ (Hoffmann 2009 [1819], 587), und macht sich so die Verurteilung der geheimnisvollen Aura der Alchemisten zu eigen, die sich vor allem an deren hermetischer Schreibweise entzündet. Und er stellt das theoretische Wissen und die praktischen Fertigkeiten Prosper den „Wundern albernster Ammenmärchen“ (Hoffmann 2009 [1819], 588) gleich und reproduziert derart die Verbannung der Alchemie in einen zwischen Eingebildetem und Wunderbarem oszillierenden Bereich des Imaginären, den auch er in seiner Qualifizierung als „albern“ dem Verlachen preisgibt. Als Fabian schließlich gemeinsam mit Balthasar dem Arkanwissenschaftler Prosper einen Besuch abstattet und dieser ihnen einige „hübsche Kunststückchen“ vorführt, beruft sich der junge Naturwissenschaftler gegen den „Charlatan“ (Hoffmann 2009 [1819], 595) Prosper und dessen „geheimnisvolle Wirtschaft“ auf den ‚Ehrenmann‘ Mosch Terpin und dessen von Transparenz gekennzeichneten Lehrveranstaltungen: „der ehrliche Mann zeigt uns immer, daß alles natürlich zugeht“ (Hoffmann 2009 [1819], 596).

Doch genau dieser, Fabians naturwissenschaftliches Selbstverständnis charakterisierende Grundsatz, wonach sich alle Phänomene, selbst die, die als „Wunder“ erscheinen, auf natürliche Ursachen zurückführen lassen, wird im weiteren Verlauf des Märchens erschüttert. Zum Abschied streicht Prosper Fabian „an beiden Armen einige Mal leise herab von der Schulter bis zum Handgelenk“ (Hoffmann 2009 [1819], 596), so dass auf dem Heimweg die Ärmel des Fracks bis an die Schulter einzuschrumpfen und der Rock bis zur Erde herabzuwachsen beginnen. Da er sich dieses offensichtliche „Wunder“ nicht zu erklären weiß, es weder als eine betrügerische Täuschung entlarven noch aus den ihm bekannten Naturgesetzen herleiten kann, muss Fabian gegenüber Balthasar einbekennen: „Ich glaub jetzt an Alles, an Zauberer und Hexen und Erdgeister und Wassergeister, an den Rattenkönig und die Alraunwurzel“ (Hoffmann 2009 [1819], 621). Mit dieser Bekehrung eines Naturwissenschaftlers zum Geheimwissenschaftler setzt Hoffmanns Märchen jedoch keineswegs die Arkanwissenschaften in ihr Recht, denn das Fabian überzeugende Ereignis, dass ein anorganischer Stoff durch Schrumpfen und Wachsen gleich einem organischen Wesen seine Gestalt verwandelt, ist nur im Reich der Märchen möglich – in einem Reich, in der das Wunderbare im Allgemeinen und die ‚Wunder‘ der Geheimwissenschaften im Besonderen einen konstitutiven Bestandteil der Wirklichkeit ausmachen. In der Bekehrung Fabians

veranschaulicht das Märchen vielmehr, dass sich, dem Arkanwissenschaftler vergleichbar, auch der Naturwissenschaftler in einer Welt der ‚Wunder‘ bewegt: Er sieht sich mit Erscheinungen konfrontiert, die zwar anders als die ‚Wunder‘ der Geheimwissenschaften empirisch fassbar sind und sich nicht ins bloß Imaginäre verweisen lassen, die jedoch zugleich über die zur Verfügung stehenden Erklärungsparadigmen hinausweisen und darin genauso wie die ‚Wunder‘ der Geheimwissenschaften einen Bereich eröffnen, der sich einer Rückführung auf die bekannten Gesetzmäßigkeiten entzieht.

In der Figur Mosch Terpins verhandelt Hoffmanns *Klein Zaches* die Konsequenzen der Ausgrenzung der Arkanwissenschaften, um diese auf die Naturwissenschaften selbst zu beziehen. Während zum guten Ende des Märchens auf dem Landhaus Prosper's die Hochzeit zwischen Balthasar und dessen Auserwählten, Candida, der Tochter Mosch Terpins, vorbereitet wird, nimmt der Geheimwissenschaftler den „Professor der Naturkunde“ beiseite, um ihm „seine Bibliothek und andere sehr wunderbare Dinge“ zu zeigen und „einige sehr anmutige Experimente [...] mit seltsamen Pflanzen und Tieren“ (Hoffmann 2009 [1819], 646) vorzuführen. Da „ging dem Professor der Gedanke auf, es sei wohl mit seinem Naturforschen ganz und gar nichts, und er säße in einer herrlichen bunten Zauberwelt wie in einem Ei eingeschlossen“ (Hoffmann, 2009 [1819], 646–647). Gleich Fabian erkennt Mosch Terpin in der Konfrontation mit den „Wundern“ der Geheimwissenschaften die Begrenztheit der eigenen Wissenschaft, was auch sein Selbstverständnis nachhaltig erschüttert: Während für den Studenten der Grundsatz einer empirischen Erklärbarkeit aller natürlichen Phänomene nicht mehr greift, kommt der Professor zu der Einsicht, dass seine Forschungen lediglich einen unwesentlichen Ausschnitt der ihn umgebenden Natur erfassen und so weder Allgemeinverbindlichkeit noch Alleingültigkeit beanspruchen können. Doch auch mit dieser Einsicht eines Naturwissenschaftlers in die Beschränkung seiner Wissenschaft setzt der literarische Text keineswegs die Arkanwissenschaften in ihr Recht, sondern macht nun einen historischen Effekt der Alchemie-Debatte deutlich: Der Ausschluss der Geheimwissenschaften und ihrer „Zauberwelt“ bewirkt den Einschluss der Naturwissenschaften in die Gesetze der Empirie. Damit ist zugleich eine Reduktion dessen verbunden, was als Wirklichkeit erfahren und wahrgenommen wird – denn all die „wunderbaren Dinge“, die der Welt der Geheimwissenschaften zugehörten, gelten nur mehr als Einbildung oder Betrug und erlangen allein noch im Märchen Realität.

Literaturverzeichnis

- Anonymus. *Beytrag zur Geschichte der höhern Chemie oder Goldmacherkunde in ihrem ganzen Umfange*. Leipzig: Christian Gottlob Hilscher, 1785.
- Anonymus. *Medicinisch-Chymisch und Alchemistisches Oraculum darinnen man nicht nur alle Zeichen und Abkürzungen welche so wohl in den Recepten und Bücher der Aertze und Apothecker als auch in den Schriften der Chemisten und Alchemisten vorkommen findet sondern dem auch ein sehr rares Chymisches Manuscript eines gewisses Reichs *** beygefüget*. Ulm: August Lebrecht Stettin, 1772.
- Anonymus. *Sammlung der neuesten und merkwürdigsten Begebenheiten, die sich mit unterschiedlichen vermuthlich noch lebenden Adepten und ihrer philosophischen Tinktur zugetragen haben, nebst der ausführlichen und sonderbaren Geschichte des grossen Adepten Nicol. Flamelli*. Hildesheim: Schrödersche Buchhandlung, 1780.
- Basilius Valentinus. „Via Veritatis. Oder: Der einige Weg zur Warheit / Wie er solchen ehemals beschrieben hinterlassen“. Michael Sendivogius. *Chymische Schriften: Darinnen gar deutlich von dem Ursprung / Bereit- und Vollendung des gebenedeiten Steins der Weisen gehandelt wird*. Nürnberg: Joh. Dan. Taubers seel. Erben, 1718. 224–250.
- Basilius Valentinus. „Von dem grossen Stein der uhralten Weisen“. Ders. *Chymische Schriften alle / so viel derer vorhanden*. Hamburg: Gottfried Liebezeits, 1700. 7–74.
- Baumé, Antoine. *Erläuterte Experimentale-Chimie*. Bd. 3. Leipzig: Caspar Fritsch, 1776.
- [Creiling, Johann Conrad]. *Die Edelgeborene Jungfrau Alchymia. Oder: Eine durch Rationes, viele Exempla und Experimenta abgehandelte Untersuchung, was von der Alchymia zu halten und vor Nutzen daraus zu schöpfen seye*. Tübingen: Cotta, 1730.
- Figala, Karin. „Cagliostro“. *Alchemie: Lexikon einer hermetischen Wissenschaft*. Hg. Claus Priesner, und Karin Figala. München: C. H. Beck, 1998a. 95–97.
- Figala, Karin. „Opus magnum“. *Alchemie: Lexikon einer hermetischen Wissenschaft*. Hg. Claus Priesner, und Karin Figala. München: C. H. Beck, 1998b. 260–263.
- Fischer, Johann Carl. *Physikalisches Wörterbuch*. Bd. 1. Göttingen: Johann Christian Dieterich, 1798.
- Gebelein, Helmut. *Alchemie*. München: Diederichs, 1991.
- Gehler, Johann Samuel Traugott. *Physikalisches Wörterbuch*. Bd. 1. Leipzig: Schwickertscher Verlag, 1787.
- Glaser, Christoph. *Chimischer Wegweiser / Das ist / Sichere Anweisung zur Chimischen Kunst / darinnen durch einen kurtzen Weg und leichte Handgriffe gewiesen wird / wie man allerley Artzneyen durch die Chimie bereiten kann*. Jena: Matthäi Birckners seel. Erben, 1710.
- Goethe, Johann Wolfgang von. „Zur Farbelehre (1810)“. Ders. *Sämtliche Werke nach Epochen seines Schaffens*: Münchner Ausgabe. Hg. Karl Richter. Bd. 10. Hg. Peter Schmidt. München: Carl Hanser, 2006.
- Hild, Heike. „Kosmos“. *Alchemie: Lexikon einer hermetischen Wissenschaft*. Hg. Claus Priesner, und Karin Figala. München: C. H. Beck, 1998a. 201–202.
- Hild, Heike. „Philosophisches Ei“. *Alchemie: Lexikon einer hermetischen Wissenschaft*. Hg. Claus Priesner, und Karin Figala. München: C. H. Beck, 1998b. 120.
- Hoffmann, E. T. A. „Klein Zaches genannt Zinnober: Ein Märchen“. Ders. *Sämtliche Werke in sieben Bänden*. Bd. 3. Hg. Hartmut Steinecke, und Gerhard Allroggen. Frankfurt a. M.: Deutscher Klassiker Verlag, 2009 (1819). 531–649.

- Hoffmann, E. T. A. „Nußknacker und Mausekönig: Ein Weihnachtsabend“. Ders. *Sämtliche Werke in sieben Bänden*. Bd. 4. Hg. Wulf Segebrecht. Frankfurt a. M.: Deutscher Klassiker Verlag, 2008 (1816). 241–306.
- Justi, Johann Heinrich Gottlob. *Gesammelte Chymische Schriften, worinnen das Wesen der Metalle und die wichtigsten chymischen Arbeiten von dem Nahrungstand und das Bergwesen ausführlich abgehandlet werden*. 2. Bde. Bd. 2. Berlin und Leipzig: Verlag des Buchladens der Real-Schule, 1761.
- Kilcher, Andreas, und Myriam Burkhard. „Die Königsbraut“. E. T. A. Hoffmann: *Leben – Werk – Wirkung*. Hg. Detlef Kremer. Berlin und New York: De Gruyter, 2010. 325–331.
- Klettenberg, Johann Hector von. *Die entlarffte Alchymia, worinnen gründlich die bißhero / unter so vielen Rätzeln / gleich unter einer Larffen verborgen gehaltene Wissenschaft der Universal-Tinctur gezeigt wird*. O. O. 1713.
- Kortum, Karl Arnold. *Kortum verteidiget die Alchimie gegen die Einwürfe einiger neuen Schriftsteller besonders des Herrn Wieglebs*. Duisburg: Helwingsche Universitäts-Buchhandlung, 1789.
- Krätz, Otto. „Alchemie in der Tonne des Diogenes: Goethes Märchen“. *„Scientia poetica“: Literatur und Naturwissenschaft*. Hg. Norbert Elsner, und Werner Frick. Göttingen: Wallstein, 2004. 99–133.
- Kremer, Detlef. E. T. A. Hoffmann. *Erzählungen und Romane*. Berlin: Erich Schmidt, 1999.
- Kremer, Detlef. „Hermetische Referenzen im ‚Goldenen Topf‘“. *Hoffmann-Jahrbuch* 2 (1994): 36–56.
- Müller-Jahncke, Wolf-Dieter. „Thurneisser“. *Alchemie: Lexikon einer hermetischen Wissenschaft*. Hg. Claus Priesner, und Karin Figala. München: C. H. Beck, 1998. 360–361.
- Neuhaus, Stefan. *Märchen*. Tübingen: Narr Francke, 2005.
- Neumeyer, Harald. „Arkanwissenschaften“. E. T. A. Hoffmann *Handbuch: Leben – Werk – Wirkung*. Hg. Christine Lubkoll, und Harald Neumeyer. Stuttgart: J. B. Metzler, 2015. 237–242.
- Priesner, Claus. *Geschichte der Alchemie*. München: C. H. Beck, 2011.
- Priesner, Claus. „Basilius Valentinus“. *Alchemie: Lexikon einer hermetischen Wissenschaft*. Hg. Claus Priesner, und Karin Figala. München: C. H. Beck, 1998a. 70–75.
- Priesner, Claus. „Panacea“. *Alchemie: Lexikon einer hermetischen Wissenschaft*. Hg. Claus Priesner, und Karin Figala. München: C. H. Beck, 1998b. 263–264.
- Principe, Lawrence M. „Decknamen“. *Alchemie: Lexikon einer hermetischen Wissenschaft*. Hg. Claus Priesner, und Karin Figala. München: C. H. Beck, 1998a. 104–106.
- Principe, Lawrence M. „Lapis philosophorum“. *Alchemie: Lexikon einer hermetischen Wissenschaft*. Hg. Claus Priesner, und Karin Figala. München: C. H. Beck, 1998b. 215–220.
- Schütt, Hans Werner. *Auf der Suche nach dem Stein der Weisen: Die Geschichte der Alchemie*. München: C. H. Beck, 2000.
- Schweikle, Günther. „Märchen“. *Metzler-Literatur-Lexikon: Begriffe und Definitionen*. Hg. Günter Schweikle, und Irmgard Schweikle. Stuttgart: J. B. Metzler, 1990. 292–294.
- Sendivogius, Michael. „Zwölf Traractätlein / von dem Philosophischen Stein / der alten Weisen / in welchem desselbigen Ursprung / Bereitung und Vollendung / so hell und klar / aus dem Licht der Natur erwiesen und dargethan wird / deßgleichen von keinem Autoren vorgehends jemalen beschehen“. Michael Sendivogius. *Chymische Schriften. Darinnen gar deutlich von dem Ursprung / Bereit- und Vollendung des gebenedeiten Steins der Weisen gehandelt wird*. Nürnberg: Joh. Dan. Taubers seel. Erben, 1718. 1–68.

- Siebmacher, Johann Ambrosius. *Wasserstein der Weysen / Das ist / Ein chymisch Tractätlein / darin der weg gezeiget / die Materia genennet / und der Proceß beschreiben wird / zu dem hohen geheimnuß der Universal Tinctur zukommen / vor diesem niemalen gesehen.* Frankfurt a. M.: Lucas Jennis, 1619.
- Specht, Benjamin. *Physik als Kunst: Die Poetisierung der Elektrizität um 1800.* Berlin und New York: De Gruyter, 2010.
- Tharsander (= Georg Wilhelm Wegner). *Adeptus Ineptus, oder Entdeckung der falsch berühmten Kunst Alchemie genannt.* Berlin: Ambrosius Haude, 1744.
- Trommsdorff, Johann Bartholomäus. *Systematisches Handbuch der gesammten Chemie zur Erleichterung des Selbststudiums dieser Wissenschaft.* Bd. 1: *Reine Chemie.* Erfurt: Henningsche Buchhandlung, 1803.
- Wedel, Georg Wolfgang. *Einleitung zur Alchimie.* Leipzig: Christoph Gottlieb Nicolai, 1724.
- Wiegleb, Johann Christian. *Historisch-kritische Untersuchung der Alchemie, oder der eingebildeten Goldmacherkunst; von ihrem Ursprunge sowohl als Fortgange, und was nun von ihr zu halten sey.* Weimar: Carl Ludolf Hoffmann, 1777.
- Wirth, Uwe. „Der goldene Topf“. *E. T. A. Hoffmann: Leben – Werk – Wirkung.* Hg. Detlef Kremer. Berlin und New York: De Gruyter, 2010. 114–130.