Beiträge zur Geschichte der Chemie bei den Arabern.

Von Eilhard Wiedemann in Erlangen.

Eine hervorragende Stellung in der Entwicklung der Chemie nehmen die Leistungen der Araber[1]) ein. Denn sie haben nicht nur das Wissen und die Methode der Griechen und Römer den europäischen Völkern übermittelt, sondern sie haben auch nach beiden Richtungen hin die Wissenschaft in hohem Grade bereichert. Unsere Kenntnisse von den Leistungen der Araber in der Chemie sind aber äußerst dürftig, sie stützen sich fast nur auf die lateinischen Uebersetzungen einiger Werke, die im Mittelalter angefertigt wurden, und deren wichtigste fälschlich dem großen Alchemisten Geber zugeschrieben werden.

Ich möchte mir erlauben, in einer Reihe von Aufsätzen die Ergebnisse von Studien theils publicirter, theils nur handschriftlich vorhandener arabischer Schriftsteller wiederzugeben. Zunächst sollen einige Stellen mitgetheilt werden, die die arabische Definition der Alchemie und die Stellung der Araber gegenüber der Möglichkeit der Goldverwandlung charakterisiren. Aus denselben wird hervorgehen, dass es zahlreiche Gelehrte gab, welche die Metallverwandlung leugneten. Der Begriff,

1) Kurze Zeit nach der Unterwerfung der weiten Gebiete zwischen dem Indus und dem Atlantischen Ocean durch die Araber wurde das Arabische die allgemein herrschende Sprache. Wenn wir daher von den wissenschaftlichen Leistungen der Araber sprechen, so ist es nicht das ethnographisch mit diesem Namen bezeichnete Volk, sondern wir begreifen unter diesem Namen auch Syrer, Perser, Inder, Kopten, Spanier etc., die alle in der Sprache Muhammeds schrieben. Wir begegnen hier einer ganz analogen Erscheinung wie im Mittelalter bei den Völkern des Occidents, wo die Sprache der Gelehrten durchweg das Lateinische war.

den die Araber mit der Alchemie verbanden, ergiebt sich aus folgender Stelle einer Schrift von Ibn Khaldûn[1]):

Die Alchemie[2]).

„Diese Wissenschaft behandelt die Substanz, die man bei einem künstlichen Proceß verwendet, um das Gold und Silber zur Vollkommenheit zu bringen. Sie setzt auch die Operationen aus einander, welche zu diesem Resultat führen. Die Alchemisten experimentiren mit Substanzen aller Art, nachdem sie vorher ihre Temperamente und Tugenden festgestellt haben, und zwar in der Hoffnung, dass der Zufall sie eine Substanz finden lassen wird, die die gesuchten Eigenschaften besitzt. Sie beschränken sich dabei nicht auf die Mineralien, sondern untersuchen auch die von lebenden Körpern abstammenden Substanzen, sie arbeiten mit Knochen, Federn, Haaren, Eiern und Excrementen. Dieselbe Wissenschaft giebt auch die Processe an, die den Zweck haben, diese Substanz aus der Potenz in die Thätigkeit überzuführen, wie z. B. die Auflösung der Körper in ihre wirklichen Theile durch Sublimation, Destillation, Verfestigung der Flüssigkeiten durch Calcination, Zerreiben der harten Körper zu feinem Staub mittels des Pistills und der Reibkeule.

Nach den Alchemisten gelangt die Materie, aus der sich

---

1) Ibn Khaldûn, geb. 1332 in Tunis, gest. 1406 in Cairo, war ein äußerst hervorragender arabischer Gelehrter; er hat uns in den Prolegomenen zu seiner Geschichte, die eine Art Encyclopädie darstellen, eine werthvolle Schilderung der Culturzustände der islamischen Völker gegeben und dabei auch die verschiedenen Wissenschaften besprochen. Für den Naturforscher, der sich mit der Geschichte seiner Wissenschaft beschäftigt, sind besonders eine Reihe von Capiteln im dritten Bande wichtig. Das Werk ist arabisch von Quatremère in den Notices et extraits de manuscripts de la bibliothèque impériale et autres bibliothèques Bd. 16, 17 und 18 herausgegeben, später arabisch in Bulak gedruckt und von de Slane ins Französische sehr gut übersetzt. (Paris, Imprimerie impériale 1863.) Auch in den naturwissenschaftlichen Gebieten ist die Uebersetzung zuverlässig, wie ich mich durch eine genaue Vergleichung überzeugt habe. Es ist dies im allgemeinen leider bei solchen Uebersetzungen nicht der Fall, da dem übersetzenden Philologen oft zu sehr die Kenntniß der behandelten Gegenstände abgeht.

2) Ibn Khaldûn pg. 207, übersetzt von Slane III.

Gold und Silber bilden, wenn sie der Einwirkung der Natur allein überlassen wird, erst nach 1060 Jahren zur Vollkommenheit, diese Periode kann man aber abkürzen. Sie behaupten durch all diese Operationen einen natürlichen Körper zu gewinnen, dem sie den Namen Elixir geben, und der, wenn er auf ein Mineral, etwa Zinn oder Kupfer, geworfen wird, dieses in reines Gold verwandelt, falls man diesen Körper oder dieses Metall durch eine vorhergehende, übrigens leichte Operation in einen Zustand gebracht hat, der sie befähigt, die Form des Goldes oder Silbers anzunehmen, nachdem er vorher im Feuer erhitzt worden ist. In der dunkeln und räthselhaften Terminologie dieser Kunst heißt das Elixir der Geist, die anorganische Masse, auf die man es wirft, der Körper. Die Wissenschaft hat auch den Zweck, diese technischen Ausdrücke zu erklären und das Verfahren, mittels dessen man den Körpern die zum Bewirken dieser Transmutation vorbereitende Form des Goldes oder Silbers giebt."

Die Stellung der Araber gegenüber der Chemie ist aus dem Folgenden ersichtlich, das auch manche weitverbreitete Irrthümer beseitigen dürfte.

Der Ansicht, daß der berühmte Philosoph El-Gazzâlî alchemistische Schriften verfasst habe, tritt Ibn Khaldûn[1]) mit den Worten entgegen: Die hohe Intelligenz dieses Mannes wäre nicht fähig gewesen, die irrigen Lehren der Alchemisten anzunehmen, und noch weniger, sie zu lehren.

In unseren Geschichten der Alchemie wird als einer der ersten Alchemisten arabischen Stammes ein Prinz Khâlid genannt. Darüber bemerkt unser Historiker: Gewisse Verfahren der Kunst und einzelne sich auf dieselbe beziehende Aussprüche werden Khâlid Ibn Jezîd Ibn Muʿâwîja[2]), dem Schwiegersohn von Merwân Ibn el Hakam (dem Khalifen) zugeschrieben. Nun wissen wir aber ganz sicher, daß er arabisch-beduinischer Abstammung war, und daß ihm die unvollkommene Civilisation des Nomadenlebens viel mehr zusagte als die des Seßhaften: ihm

1) l. l. Bd. 3 pg. 209.
2) Er starb im Jahre 90 d. H. (708—709 p. Chr. n.).

mußten daher die Wissenschaften ganz fremd sein. Wie soll man daher annehmen, dass er sich mit einer Kunst beschäftigt habe, die in ihren Verfahren so eigenthümlich wie die Alchemie ist, eine Kunst, die auf der Kenntniß der natürlichen Eigenschaften beruht, welche die verschiedenen Naturkörper zeigen, und der Temperamente, welche sie unterscheiden?

Bemerkt sei noch, daß zu seiner Zeit noch keine Schriften publicirt, ja noch nicht einmal übersetzt waren, die von Gelehrten herrührten, die sich mit Wissenschaften wie der Physik und Chemie beschäftigt hatten. Man muß daher sicher annehmen, daß unter den Liebhabern der wissenschaftlichen Studien sich ein anderer Khâlid Ibn Jezîd befunden hat, und daß dieser mit seinem Namensvetter verwechselt worden ist.

Die Erörterungen einzelner alchemistischer Ansichten, wie sie von einem Schüler von Magrîtî (d. h. einem Manne aus Madrid), einem der bekanntesten arabischen Alchemisten, Abû Bekr Ibn Beschrûn in einem Brief an Ibn es-Semh entwickelt worden, übergehen wir. Bemerken wollen wir, daß der von diesem citirte El Harrânî wohl der berühmte Geber ist, der diesen Beinamen führte. Eine Vergleichung der Ansichten mit denen der Griechen muß einer anderen Gelegenheit vorbehalten bleiben.

Ein späteres Capitel (p. 249) trägt die Ueberschrift:

Die Verwandlung der Metalle ist unmöglich, der Stein der Weisen existirt nicht. — Das Studium der Alchemie ist vergeblich.

Es enthält im wesentlichen das Folgende:

Unter den Menschen, die zu faul sind, um ihr Leben durch Arbeit zu verdienen, giebt es viele, die sich, durch ihre Begehrlichkeit verführt, dem Studium der Alchemie widmen. Sie sehen hierin ein Mittel so gut wie jedes andere, um sich ihren Unterhalt zu erwerben. Und da die Ausübung dieser Kunst scheinbar nicht nur leicht, sondern auch gewinnbringend ist, so scheuen sie sich nicht, sich Mühen und Arbeiten ohne Zahl zu unterziehen, großen Schwierigkeiten ins Auge zu sehen, sich der Strenge der Magistrate auszusetzen — ihr Geld für nichts und wieder nichts auszugeben und, was noch schlimmer ist, ihre Ehre, ihr Leben zu verlieren, falls man ihre heimlichen Be-

schäftigungen entdeckt: trotzdem rechnen sie auf das Gelingen ihrer Operationen.

Was sie dazu anreizt, ist, daß sie sehen, wie man auf künstlichem Wege die Natur von Mineralsubstanzen verändern und diese in einander verwandeln kann, falls sie einen Stoff gemeinsam enthalten. Sie bestreben sich daher chemische Operationen anzuwenden, um Silber in Gold und Kupfer und Zinn in Silber zu verwandeln. Die Transmutation des Metalls ist nach ihrer Ansicht in der Natur eine Möglichkeit. Bei ihren Operationen verwenden sie verschiedene Methoden, je nach den verschiedenen Theorieen und Doctrinen, die sie von der Materie haben, welche den Gegenstand ihrer Operationen bilden soll, und der sie den Namen „sehr edler Stein" geben. In ihren Abhandlungen über diesen Stein untersuchen sie, ob er ein Excrement oder Blut oder Haare oder ein Ei etc. ist. Nach ihnen reducirt sich jede Operation auf folgendes: Hat man das Wesen dieses Stoffes, des edlen Steines, genau erkannt, so zerdrückt man ihn mit einem Pistill auf einem harten und glatten Stein, und während man ihn zerreibt, begießt man ihn mit Wasser, nachdem man noch vorher die Drogen und Simpla, welche dem vorgesetzten Zweck entsprechen, und deren Einfluß dazu beiträgt, den Stein in das Metall, das man erhalten will, umzuwandeln, zugesetzt hat. Nachdem man das Gemisch begossen hat, läßt man es an der Sonne trocknen, oder man kocht es über dem Feuer, oder man unterwirft es einer Sublimation oder Calcination, um das Wasser oder die Erde, die es enthält, auszutreiben. Ist die ganze Operation in befriedigender Weise verlaufen, und hat man die Manipulation nach den Regeln der Kunst vollendet, so erhält man eine erdige oder wässerige Substanz, der man den Namen Eliksir Al-Jksîr gab. Ein Tropfen von ihm, auf Silber, das im Feuer erhitzt ist, gegossen, verwandelt dieses in Gold, und ebenso auf heißes Kupfer gegossen, erzeugt es aus diesem Silber.

In einem etwas späteren Passus pg. 252 erfahren wir auch den Grund, warum der Alchemist die Strenge der Magistrate zu fürchten hat.

Unter den Alchemisten befinden sich nach Ibn Khaldûn

solche, deren einziger Zweck es ist, das Publicum zu betrügen, sei es öffentlich, sei es im Geheimen. Im ersten Fall überziehen sie Schmuckgegenstände aus Silber mit einer dünnen Goldschicht und solche aus Kupfer mit einer dünnen Silberschicht, oder aber sie erzeugen ein Gemisch beider Metalle, wobei sie auf einen Theil Gold ein, zwei oder gar drei Theile Silber nehmen. Im zweiten Falle ändern sie das Aussehen gewisser Metalle durch ein künstliches Verfahren: so machen sie z. B. Kupfer mittels sublimirten Quecksilbers weiß und weich, so daß es das Aussehen eines dem Silber ähnlichen Metalles annimmt. Diesen Betrug vermögen nur die geschicktesten Münzwardeine zu erkennen . . . Die Leute, die diese Art von Betrügereien betreiben, finden in ihrer Kunst die Mittel zur Herstellung falschen Geldes, das sie dann in Circulation bringen. Um das Publicum besser zu täuschen, stempeln sie es mit dem Stempel des Sultans. Es ist dies eines der niedrigsten Gewerbe, das die allerschlimmsten Folgen für diejenigen hat, die es betreiben. In der That stehlen sie dem Publicum das Geld; denn, der es ausübt, giebt ihm Kupfer statt Silber und Silber statt Gold. Ein solcher Mensch ist ein Dieb oder schlimmer als ein Dieb. Bei uns in Magreb, d. h. in Nordafrika, sind diese Leute fast durchweg Tâlib's, berberische Studenten des Rechtes oder der Theologie. Sie treiben sich an den Grenzen unserer Provinzen herum, wohnen in Dörfern, deren Bewohner unwissend sind, ziehen sich in die kleinen Moscheen der Nomadenvölker zurück und erwecken in diesen Einfaltspinseln den Glauben, als ob sie die Kunst des Gold- und Silbermachens kennten. Da nun diese beiden Metalle für die meisten Menschen eine große Anziehungskraft besitzen und man gerne sein Leben wagt, um sie zu erwerben, so finden diese Schufte, von denen wir sprechen, die Mittel, um ihren Lebensunterhalt zu gewinnen... Wird ihre Unfähigkeit dann offenkundig und zeigt sich die Schimpflichkeit ihres Thuns, so fliehen sie, gehen in ein anderes Land, wo sie von neuem ihre Betrügereien beginnen und ihr Talent rühmen, um die Begier der Menschen zu erregen. Auf diese Art suchen sie zu leben. Man kann diesen Leuten natürlich nicht Vernunft predigen, ihre Frechheit und Ver-

derbtheit ist so weit gediehen, daß sie den Diebstahl zu ihrem Geschäft gemacht haben.

Nichts kann diese Mißstände ausrotten als die Strenge der Magistrate, man müßte die Uebelthäter ergreifen, wo sie sich finden und, nachdem man den Beweis ihrer Schuld erlangt hat, ihnen die Hände abhacken (es ist dies die Strafe des Diebstahles). Die Alchemie führt zur Verfälschung des Geldes, dessen Gebrauch unumgänglich nöthig ist, das den Reichthum der Völker bildet, und dessen Bewahrung und Reinerhaltung ebenso wie die Bestrafung der Falschmünzer in den Händen des Fürsten selbst liegt.

Was nun diejenigen anbelangt, die die Alchemie nicht in betrügerischer Absicht betreiben und zu ehrenhaft sind, um das Geld der wahrhaft Gläubigen zu verfälschen, sondern die allein den Zweck verfolgen, Silber in Gold und Blei in Kupfer und Zinn in Silber mittels des schon oben erwähnten Processes und durch Anwendung des diesen Effect hervorrufenden Elixires zu verwandeln, so kann man mit ihnen verhandeln und die Mittel discutiren, vermittelst deren sie behaupten, an dieses Ziel zu gelangen. Ich muß bemerken, daß man keinen Menschen kennt, der bei diesem Unternehmen Erfolg gehabt hätte, oder der das Ziel erreicht hätte, das seine Wünsche erfüllen sollte. Die Leute bringen ihr ganzes Leben mit chemischen Operationen zu, handhaben Pistill und Mörserkeule, sublimiren, calciniren, setzen sich bereitwillig allen Gefahren aus, um einfache Stoffe (Simpla) zu sammeln. Sie erzählen sich Anekdoten von anderen Alchemisten, die ihr Ziel erreicht hätten oder eben im Begriff gewesen seien, es zu erreichen. Sie brauchen nur einmal eine solche Geschichte gehört zu haben, um ihr Glauben zu schenken und sie zu ihrem Gesprächsthema zu machen. Sie bezweifeln gar nicht ihre Authenticität und machen es wie die Menschen, die für eine Sache voreingenommen sind und sich gerne durch die ungenauesten darauf bezüglichen Erzählungen irreführen lassen. Wenn man sie frägt, ob sie die Thatsache selbst gesehen hätten, so sagen sie: nein, wir haben sie erzählen hören, wir sind aber nicht Augenzeugen gewesen. So sind die Alchemisten aller Jahrhunderte und aller Nationen.

Hieran anschliessend behandelt nun unser Autor die Anschauungen der Philosophen über diesen Gegenstand. Sie leiten sich aus einer der beiden Theorieen ab, die man sich über die Natur der sieben gewöhnlichsten Metalle gebildet hat, nämlich des Goldes, des Silbers, Bleis, Zinns, Kupfers, Eisens und Zinks; nach der einen bestehen zwischen den verschiedenen Metallen specifische Unterschiede derart, daß ein jedes eine Art für sich bildet, nach der anderen unterscheiden sie sich durch ihre particularen Eigenschaften, so daß sie nur Varietäten einer gleichen Art sind. Die Unterschiede der Metalle kämen in Bezug auf ihre Qualitäten von ihrer Feuchtigkeit, ihrer Trockenheit, ihrer Weichheit, ihrer Härte und ihren Farben, als da sind das Gelb, das Weiß und das Schwarz. Nach Ibn Sînâ (Avicenna) und den Philosophen des Orientes, seinen Schülern, unterscheiden sich die Metalle durch specifische Eigenschaften, und ein jedes bildet eine Art für sich und ist unabhängig von den andern, eine Art, die sich durch reelle Charaktere bestimmen läßt.

Abû Nasr el Fârâbî hatte als Princip angenommen, daß alle Metalle zur selben Art gehören, er schloß daraus, daß es möglich sei, ein Metall in ein anderes zu verwandeln, da es möglich ist, seine Nebeneigenschaften (Accidentien) zu verändern und es durch chemische Operationen zu behandeln. Nach ihm wäre die Alchemie eine reelle und leicht auszuübende Kunst. Ibn Sînâ, der annahm, daß die Metalle sich der Art nach unterscheiden, erklärte, daß die Existenz der Alchemie als einer reellen und wahren Kunst unmöglich sei . . . „denn, sagte er, man kann die specifischen Eigenschaften nicht chemischen Operationen unterwerfen, die Differenzen sind von Gott geschaffen, ihm, dem Ordner und Schöpfer aller Dinge. Ihre wahre Natur ist uns unbekannt, und wir können uns von derselben nicht einmal eine Vorstellung schaffen. Wie kann man dann versuchen, sie durch chemische Operationen zu verändern.“ At-Tugrâî, einer der großen Meister dieser Kunst, behandelt die Lehre Ibn Sînâs als irrthümlich und widerlegt sie durch die Betrachtung, daß die Anwendung chemischer Operationen nicht den Zweck hat, eine specifische Differenz zu erzeugen

oder zu bilden, sondern nur die Metalle in einen Zustand überzuführen, der sie fähig macht, diese Differenz aufzunehmen. Ist die Materie in passender Weise vorbereitet worden, so empfängt sie die Eigenschaft von seiten ihres Schöpfers und Bildners: gerade wie er den Körpern Glanz ertheilt, wenn er sie reibt. Auch brauchen wir bei unseren Operationen uns nicht eine Vorstellung von den Differenzen zu bilden oder sie zu kennen.

Als Stütze für die Möglichkeit der Verwandlung der Metalle führt Tugrâî noch die damals geglaubten Thatsachen an, daß man aus Erde und Stroh Scorpionen erzeugen, aus Haaren Schlangen bilden kann u. a. m.

Seine eigenen Einwände faßt Ibn Khaldûn noch besonders zusammen. Wir theilen nur das Schlußresultat mit.

Die Kunst der Alchemisten, sagt er, und das, was sie mittels ihrer Operationen zu erreichen beanspruchen, besteht darin, daß sie mit künstlichen Mitteln die Wirkung der Natur auf die Mineralien Schritt für Schritt nachahmen (es soll ja das Gold etc. in bestimmter Weise sich in den Gruben im Lauf der Zeiten bilden und nach einigen erst nach 1060 Jahren zu seiner Vollkommenheit gelangen), bis der Mineralkörper, auf den man wirkt, seine Vollkommenheit erreicht hat; oder nach anderen bestehe die Kunst darin, eine Materie zu schaffen, die gewisse Eigenschaften besitzt, die gewisse Wirkungen hervorruft und eine temperamentale Form besitzt. Dieser Stoff würde auf einen Körper eine natürliche Wirkung ausüben und würde ihn sich selbst ähnlich machen, indem er ihm seine Form ertheilt. Danach muß man, ehe man ein künstliches Verfahren einschlägt, sich eine klare Vorstellung von allen Umständen bilden, welche der Art der Operation eigenthümlich sind, durch die die Natur ihre Wirkung auf die Mineralien ausübt. . . Eine Wirkung, der man dann Schritt für Schritt folgen muß, oder im anderen Fall man muß genau und detaillirt die ganze Reihe von Wirkungen kennen, welche die mit den umwandelnden Eigenschaften begabte Materie an dem Mineral, das man behandeln will, hervorrufen soll. Das sind unendlich viele Umstände und die menschliche Wissenschaft ist außer Stande, sie alle zu umfassen. Der Alchemist gleicht also einem Menschen,

der ein menschliches Wesen oder ein Thier oder eine Pflanze schaffen will.

Ibn Khaldûn führt noch zwei andere Gründe Ibn Sînâs gegen die Alchemie an (pg. 260):

1. Die göttliche Weisheit wollte, daß die beiden Steine (Gold und Silber) sehr selten seien, da man sie dazu anwenden sollte, um den Wert dessen, was der Mensch mit seiner Arbeit erwirbt, und den seiner Reichthümer darzustellen. Könnte man nun die beiden Metalle künstlich herstellen, so würden sie so reichlich vorhanden sein, daß Niemand ein Interesse hätte, sie zu suchen, und der Zweck der Vorsehung wäre vereitelt.

2. Die Natur verläßt nie bei ihren Werken den kürzesten Weg, um einen längeren und schwierigeren einzuschlagen. Wenn daher das künstliche Verfahren ein befriedigendes wäre, wie es die Alchemisten behaupten, wenn es leichter und schneller zum Ziele führte als das von der Natur eingeschlagene bei ihrem Einwirken auf die Mineralien, so hätte sie sicher nicht darauf verzichtet, dasselbe anzuwenden, um an seiner Stelle das von ihr benutzte zum Schaffen und Bilden von Gold und Silber zu befolgen.

Ganz interessant ist auch die Widerlegung der Gründe pg. 261, die aus einer Vergleichung des Elixirs mit der Hefe hergenommen sind: denn, sagt unser Verfasser, die Hefe dient zum Verschlechtern des Teiges, während das Elixir verbessern soll, „und das Erzeugen ist schwieriger als das Verderben.“

Sehr passend bemerkt der Verfasser noch am Schluß (pg. 263), daß es meist arme Leute gewesen seien, die sich mit Alchemie befaßt hätten: Ibn Sînâ, der als Vezir eine hohe Stelle einnahm, und der die Realität dieses wunderbaren Stoffes, des Elixirs, leugnete, besaß sehr große Reichthümer, während Alfârâbî, der daran glaubte, einer der Unglücklichen war, die nicht immer etwas zu essen haben.

Ueber die Ansicht unseres Autors über die Stellung der Alchemie im Kreise der menschlichen Erkenntniß giebt uns folgende Stelle einen interessanten Aufschluss (pg. 261):

„Die Wahrheit ist, daß, wenn der Stein der Weisen (al

Kîmîjâ') wirklich existirt, wie die Philosophen, die sich mit ihm beschäftigt haben, behaupten, als da sind Gâbir Ibn Haijân, Maslema Ibn Ahmed el Magrîtî und andere, so darf man es nicht als das Werk einer natürlichen Kunst ansehen oder annehmen, man könnte seine Bildung mittels eines künstlichen Processes vollenden. Uebrigens tragen ihre Schriften ja auch nicht den Charakter der Schriften, die der Physik gewidmet sind. Sie zeigen vollständig die Art und Weise der Schriften, welche diese beiden Gelehrten über Magie und die übernatürlichen Manifestationen, wie sie El-hallâg und anderen widerfahren sind, verfaßt haben. Maslema hat eine ganz analoge Erklärung in seinem Kitâb el Gâja gegeben, und was er darin in dem Buch Rutbat el-Hakîm und Geber in seinen Briefen sagt, hat vollkommen den eben skizzirten Charakter. Sein litterarischer Stil ist bekannt, und wir brauchen nicht weiter auf ihn einzugehen.

Daß die eben entwickelten Ansichten, nach denen die Verwandlung der Metalle unmöglich ist, nicht etwa ganz vereinzelt waren und nur auf einen kleinen Kreis von Gelehrten sich beschränkten, dürften die folgenden einem kosmographischen Werk von Schems eddîn Eddimeschkî[1]) entnommenen Stellen lehren.

Widerlegung der Alchemisten und rationeller Beweis, daß, was sie erzeugen, nichts als Betrug und Täuschung ist.

Die Philosophen machen den Alchemisten den folgenden

---

1) Schems eddîn Abû Abdallah Mohammed Eddimeschkî, d. h. aus Damaskus lebte von 1256 p. Chr. n. bis 1331 in Syrien und hat uns ein sehr werthvolles Werk, eine Kosmographie, hinterlassen, die den Namen „Das Wunderbarste der Zeiten zu Lande und zu Wasser“ trägt.

In derselben behandelt er wie seine Vorgänger und Nachfolger auf diesem Gebiete die Geographie der verschiedenen Länder und erörtert in einer ausführlichen Einleitung auch die Eigenschaften von Steinen, Pflanzen, Thieren. Die dabei zu Tage tretenden Anschauungen lassen uns einen tiefen Blick in die Denkweise arabischer Gelehrten damaliger Zeit thun. Das Werk ist wesentlich kürzer als die Kosmographie von Kazwînî.

Der arabische Text ist von M. A. F. Mehren publicirt (St. Petersburg, Egger u. Co. und H. Schmitsdorff, 1866). Von demselben Gelehrten ist auch eine französische Uebersetzung gegeben worden (Kopenhagen, C. A. Reitzel, 1874).

Einwand: Alchemisten! Ihr sagt von eurer Beschäftigung, daß ihr nicht Schöpfer, sondern nur Färber seid, d. h. daß ihr nicht die Fähigkeit habt, die 14 inhärenten Eigenschaften des Goldes umzuwandeln und sie dem Silber mitzutheilen, daß ihr auch nicht die Eigenschaften irgend eines Metalles so verändern könnt, daß es Gold wird; es sei euch nur möglich, eine, zwei oder drei der Eigenschaften zu verändern, aber nicht alle zusammen. Das ist eine Sache, über die man nicht streiten darf, demnach ist das Gold, das ihr färbt, nichts als gefärbtes Silber, weich gemacht und an Gewicht vermehrt durch den Zusatz von Gold oder eines anderen Metalles, das sein Gewicht und die Cohärenz seiner Atome zunehmen läßt. Das ist nicht wirkliches Gold, sondern nur eine Nachahmung desselben. Ebenso, wenn ihr dem Silber oder irgend einem anderen Metall die Farbe des Goldes geben wollt, so ist das gerade, als ob ihr die Seide, die Wolle, die Baumwolle oder die Leinwand mit derselben Farbe färben wolltet, sei es gelb, sei es roth, es hängt von eurem Willen ab, welche Farbe euch gut scheint, zu ertheilen; aber die wesentlichen Eigenschaften dieser vier Substanzen sind verschieden, so behält die Leinwand ihre Eigenschaft, die sie von der Seide unterscheidet, ebenso die Baumwolle die ihrigen, die von denen der Wolle sich unterscheiden; obgleich all diese Stoffe dem Aeußeren und der Farbe nach gleich sind, so unterscheiden sie sich doch durch die anderen Eigenschaften. Ebenso ist es mit dem Silber und allen Metallen, die man mit der Farbe des Goldes färbt; obgleich die Farbe die des Goldes ist, bleiben doch die anderen Eigenschaften verschieden.

Darauf antwortet der Alchemist: Da es uns möglich ist, eine Qualität in eine andere zu verwandeln, was man uns zugeben muß, so ist es auch möglich, alle Qualitäten eines Objectes zu verändern, besonders die der Metalle, die als erzeugende Principien zwei Stoffe haben: Das Quecksilber und den Schwefel. Die Metalle haben in ihrer Entwicklung einen Anfang und ein Ende: ersteres ist das Quecksilber, letzteres das Gold, das in sich alle vollkommensten Eigenschaften aller anderen Metalle in sich vereinigt, und unter ihnen dieselbe Stellung einnimmt, wie der Mensch unter den Thieren, während die anderen Metalle

Mittelstellungen einnehmen, eine Eigenschaft in eine andere verwandelnd, bis sie zu den Eigenschaften des Goldes kommen; dies tritt ein, weil sie in den Gruben schädlichen Einflüssen unterworfen sind, die sie auf einer bestimmten Stufe ihrer Entwicklung behalten. Ein Beweis dafür, daß alle Metalle nur ein und dasselbe Ding sind, das verschiedene Stufen der Entwicklung und der Eigenschaft erreicht hat, ist, daß geschmolzen im Feuer sie sich alle, solange die Hitze anhält, in Quecksilber verwandeln, abgekühlt aber wieder, ihrer ursprünglichen Consistenz entsprechend, ihre verschiedene Arten annehmen. Es sei uns gestattet, dies durch einen Vergleich klarer zu machen. Das Gold gleicht dem zur Reife gelangten Pfirsich, das Quecksilber aber ist die Blüthe im Momente des Aufbrechens. Die anderen Metalle entsprechen den Zwischenstufen (dies Bild wird noch weiter ausgeführt). Dieser Vergleich entspricht genau unserer Behauptung, demnach ziehen die Gelehrten die schädlichen Einflüsse, die das Metall verhindern bei seiner Entwicklung den Zustand des Goldes zu erreichen, in Betracht und unterwerfen es einem künstlichen Proceß, bei dem sie die Wirkung der Natur nachahmen, um die schädlichen Einflüsse, sei es ganz oder theilweise, zu vermeiden und das Metall auf die Stufe des Goldes oder Silbers überzuführen, deshalb behaupten die Gelehrten unserer Richtung, daß die schönste Kunst die Nachahmung der Natur in wenig Zeit und in passender Weise ist.

Darauf antworten die Philosophen: Wir geben die Möglichkeit zu, die Qualitäten zu verändern, sie ist aber sehr weit entfernt; es ist unmöglich, die activen Qualitäten des Goldes und die Qualitäten, vermittelst deren es Eindrücke aufnimmt, zu erzeugen, da sie wesentlich sind, ohne eine Ursache zu haben, und nur die accidentellen Eigenschaften können durch den Menschen Veränderungen unterworfen werden.

(Hierauf folgt eine an die Herstellung von Medicamenten anschließende Betrachtung, die, ganz ähnlich der folgenden, an die Erzeugung von Glas und Tinte anknüpfenden, gleichfalls von unserem Verfasser gegeben ist.)

Wenn ihr sagt, daß die Schwärze der Tinte von der Mischung von Vitriol mit Galläpfeln und Wasser herrührt,

obgleich keine der drei Substanzen schwarz ist, sowie daß das Gemisch aus Sand und Kiesel, geschmolzen mit alkalischem Salz und Magnesia, in durchsichtiges Glas sich verwandelt, wobei man nie die beiden Bestandteile Sand und Kiesel wieder erscheinen lassen kann; ebenso zersetzt sich das Gemisch, das wir, sei es durch Färbung, sei es in anderer Weise, erzeugen, niemals so wenig, wie die Tinte wieder reines Wasser werden kann —, so antworten wir: das was ihr sagt, beweist nichts, da das Glas nicht aufgehört hat, Stein zu sein, indem es nur die Reinheit und Durchsichtigkeit angenommen hat, zwei Eigenschaften, die ihm das Feuer ertheilt hat, indem es dasselbe bis zum Flüssigwerden erweicht hat; nach der Abkühlung bleibt es Stein, und einem heftigeren Feuer unterworfen, wäre es verbrannt und hätte sich in einen weißen, nicht durchsichtigen Stein verwandelt, ähnlich dem weißen Marmor.

Ebenso ist die accidentelle Eigenschaft der Tinte nur die schwarze Farbe, während der Geschmack der Galläpfel und des Vitriols nebst ihren anderen Eigenschaften ihr bleiben, es verhält sich aber nicht so mit dem Silber, das mit der Farbe des Goldes gefärbt ist und dem Kupfer, das mit der Farbe des Silbers gefärbt ist. Was die Behauptung anbelangt, daß die Metalle sich gradweise vom Quecksilber bis zum Gold entwickeln, so ist sie nicht wahr, da jedes Metall vollkommen ist und eine bestimmte Zusammensetzung mit bestimmten Eigenschaften, activen und passiven, hat; daher theilt man sie auch den 7 Planeten zu. Im Allgemeinen ist klar, daß die Färbung eine Täuschung ist, und daß der, der täuscht, nicht zu den Gläubigen gehört.

Darauf erwidert der Alchemist: Ich will versuchen, euch zu zeigen, daß man der Färbung der Metalle, sei es entsprechend dem Golde, sei es dem Silber, keinen Vorwurf machen kann. Hat ein Gelehrter aus diesen beiden nachgeahmten Metallen oder aus einem einzigen einen Dirhem oder einen Dinâr oder einen Schmuck hergestellt, so verändern sie auch im Lauf von 1000 Jahren beim Gebrauch weder ihre Farbe noch ihren Werth, das ist ein unbestreitbarer Punkt.

Die nun noch aufgeführten Gründe sind mehr practisch mercantiler Natur und ebenso die angegebenen Gegengründe.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Sitzungsberichte der Physikalisch-Medizinischen Sozietät zu Erlangen

Jahr/Year: 1901-1903

Band/Volume: 34

Autor(en)/Author(s): Wiedemann Eilhard

Artikel/Article: Beiträge zur Geschichte der Chemie bei den Arabern. 45-58