

Erste Abteilung

I

CHEMISCHES AUS DEM „PAPYRUS EBERS“¹

er Papyrus medizinischen Inhaltes, den Ebers im Winter 1872/73 zu Luxor in Ägypten erwarb, und dessen prächtige, nicht weniger als 20 m lange und 30 cm hohe Rolle seither unter den Namen „Papyrus Ebers“ in der Leipziger Universitäts-Bibliothek aufbewahrt wird, gilt nach allgemeinem Urteile für eine der umfangreichsten, mit größter Vollendung ausgeführten und am besten erhaltenen sämtlicher bekannter Papyrus-Urkunden, und darf, da er zweifellos im 16. vorchristlichen Jahrhunderte niedergeschrieben ist, mit vollem Rechte Anspruch auf den Namen „Ältestes Buch über die Heilkunde“ erheben, — wenigstens insolange, als aus der nach einigen Autoren jedenfalls noch weit älteren (und primären) Keilschrift-Literatur nur vereinzelte und spärliche Fragmente veröffentlicht sind.

Die eingehenden Forschungen, deren Ergebnisse einer der genauesten Kenner der ägyptischen und vorderasiatischen Medizin des Altertumes, Dr. med. Felix Freiherr von Oefele zu Neuenahr, in Puschmanns „Handbuch der Geschichte der Medizin“,² sowie im „Archiv für Geschichte der Medizin“,³ niedergelegt, und durch die er frühere Anschauungen von Ebers, Lepsius, Lieblein, und anderen hervorragenden

¹ „Archiv für die Geschichte der Naturwissenschaften und der Technik“, 1909, S. 87. ² Jena 1902; Bd. 1, S. 78ff. ³ Leipzig 1907; Bd. 1, S. 12.

v. Lippmann, Abhandl. u. Vortr. II.

Ägyptologen in wesentlichen Punkten berichtet, ergänzt und vertieft hat, ergeben nachstehendes Bild über Wesen und Entstehung dieses wichtigen Dokumentes: Der Papyrus Ebers ist eine, nach bestimmtem, aber nicht stets ganz durchsichtigem Plane angelegte Kompilation aus älteren, anscheinend namentlich den Tempelsanatorien Unterägyptens entstammenden Schriften; die Auszüge aus diesen wurden indes vielfach umgearbeitet und zurechtgerückt, auch sind ganze Abschnitte (z. B. die beiden letzten) der fertigen Zusammenstellung erst nachträglich angestückt; der Schreiber arbeitete zwar kalligraphisch musterhaft, beging aber zahlreiche sachliche Fehler, und kopierte oft nachlässig und flüchtig, so daß er u. a. eine Seite zweimal, und zwar mit zahlreichen Varianten, abschrieb.¹ Als Zeit der Niederschrift ist etwa 1550 v. Chr. anzusetzen, wie weit jedoch die zum Teil fraglos außerordentlich viel älteren Quellen zurückreichen, läßt sich bisher nicht sicher entscheiden (der Text selbst spricht von „alten, vom Lichte der Männer verfaßten Büchern“, und berichtet u. a. von der Wiederaufindung solcher Werke zur Zeit eines Königs, der um 3700 v. Chr. regierte.²) An zahlreichen Stellen machen sich babylonische, ägäische und hettitische Einflüsse bemerkbar, so daß es orientalische Heilkunde in ägyptischem Gewande ist, die uns der Papyrus bietet; bisher, und für absehbare Zukunft, bildet er jedenfalls die maßgebende Grundlage unserer Kenntnisse über die altägyptische Medizin.

Für den Chemiker sind natürlich in erster Linie die zahlreichen Heilmittel von Interesse, die sich in den nach Hunderten zählenden Rezepten des Papyrus Ebers erwähnt finden. Aber obwohl dieser, nach v. Oefele³ „sehr viel genannte, doch wenig bekannte Papyrus“ in einer deutschen, als „möglichst wort-

¹ v. Oefele, in den „Mitteilungen zur Geschichte der Medizin und der Naturwissenschaften“, Bd. 5, S. 354; diese Zeitschrift ist weiterhin „M. M. N.“ zitiert.

² S. 62 und 185 der Übersetzung von Joachim; s. unten.

³ M. M. N., Bd. 6, S. 536.

getreu“ bezeichneten Übersetzung vorliegt, die ein Mediziner von Fach, Dr. H. Joachim, unter Anleitung und Mitwirkung des berühmten Ägyptologen Lieblein in Christiania herausgab,¹ hat sich dennoch, soweit mir erinnerlich, bisher kein deutscher Chemiker mit seinem Inhalte beschäftigt; ein Aufsatz Berthelots hinwiederum, der unter dem Titel „Les médecins égyptiens“ auch in dessen „Archéologie et Histoire des Sciences“ abgedruckt steht,² ist recht oberflächlich; anscheinend hat sogar Berthelot nicht alle von ihm zitierten Quellen auch selbst eingesehen, denn eines der drei in seinem Literatur-Nachweise angeführten Werke, der „Commentaire medicinal“ von Lüring, ist in Wirklichkeit eine Straßburger Dissertation von 1888 und heißt „Die über die medizinischen Kenntnisse der alten Ägypter berichtenden Papyri“; ihr Inhalt wird überdies von Berthelot nirgends direkt benützt.

Sowohl die Schriften von Ebers und Lieblein, als auch u. a. Brugschs „Ägyptologie“,³ Lorets „L’Egypte au temps des Pharaons“,⁴ und Woenigs „Die Pflanzen im alten Ägypten“,⁵ erwähnen übereinstimmend der „unsäglichen Schwierigkeiten, die schon eine richtige Lesung, und noch mehr eine richtige Deutung der vegetabilischen und mineralischen Medikamente des Papyrus Ebers bietet“, und auch Joachim macht ausdrücklich darauf aufmerksam, daß er (bzw. Lieblein) in vielen Fällen nicht einmal den Versuch einer Übertragung wagen konnte, und in vielen anderen die gegebene Übersetzung durch Beifügung eines Fragezeichens als unsicher charakterisieren mußte. Aber auch die Hoffnung, daß nun wenigstens die restlichen Fälle keinen Anlaß zu Bedenken gäben, ist trügerisch, denn auf naturwissenschaftlichem Gebiete sind leider sowohl Philologen als auch Ärzte (sobald andere Zweige als die rein medizinischen in Betracht kommen) zumeist noch

¹ Berlin 1890. ² Paris 1906; S. 234. ³ Leipzig 1897; S. 395, 409.

⁴ Paris 1889. ⁵ Leipzig 1897; S. 392.

Laien, so daß auch die größte Gewissenhaftigkeit sie nicht davor schützt, dort Fehler zu begehen, wo sie deren Möglichkeit gar nicht ahnen; wenn also z. B. Joachim-Lieblein von den „Spänen des Grünspans“, von „Kupferkohle“, vom „Granit des Anch-Metalles“ sprechen,¹ den Weidenbaum Beeren tragen lassen,² oder den alten Ägyptern den Genuß von „Zuckerkuchen“ zuschreiben,³ so darf man derlei Irrtümer nicht allzu scharf beurteilen, — man wird aber durch sie auch hinsichtlich mancher anderer Stellen zweifelhaft und ängstlich werden. Der Einwand, daß es unter solchen Umständen wohl überhaupt nicht ratsam erscheine, vom chemischen Standpunkte aus an ein Werk wie den Papyrus Ebers heranzutreten, liegt daher nahe; er darf jedoch, wie ich dies schon wiederholt bei analogen Anlässen hervorhob, zurückgewiesen werden, denn erfahrungsgemäß bringen gerade erst derartige Versuche die einschlägigen Fragen in Bewegung, veranlassen die eigentlichen Fachgelehrten, sich mit den auftauchenden Problemen zu beschäftigen, und führen so, an der Hand des dem Laien unbekannten und unzugänglichen Materials, ganz von selbst zur Berichtigung der begangenen Fehler; an solchen wird es natürlich nie mangeln, sie werden aber auch niemanden überraschen, der da bedenkt, daß die gelehrte Arbeit mehrerer Jahrhunderte noch bei weitem nicht hinreichte, um auch nur die sogenannten „naturhistorischen Realien“ der griechischen und römischen Literatur aufzuklären, geschweige denn etwa die der arabischen oder indischen.

I. Mineralische Stoffe.

1. Das am längsten bekannte (weil am leichtesten gewinnbare) Metall scheint, wie in Vorderasien so auch in Ägypten, das Kupfer gewesen zu sein, das ursprünglich (schon im 5. Jahrtausende v. Chr.) die Gruben der Sinai-Halbinsel

¹ Joachim, S. 118, 190, 160. ² ebd., S. 166. ³ ebd., S. 77, 115, 179.

lieferten, später die Cyperns;¹ Inschriften, die der Regierung des Königs Thutmosis III. entstammen (1500 v. Chr.), erwähnen oft Kupfer in Ziegeln oder Barren,² und noch zur Zeit Ramses II. (1348—1281 v. Chr.) war Kupfer so kostbar, daß es neben Gold und Silber in den Schatzhäusern der Tempel aufbewahrt wurde und daß alle drei Metalle zur Bezahlung aus Arabien eingeführter Luxuswaren dienten.³ Im Papyrus Ebers wird eines medizinischen kupfernen Instrumentes (ohne nähere Bezeichnung) nur einmal ausdrücklich gedacht,⁴ außerdem ist einige Male die Rede von einem „Metallmann“ genannten Stift zum Ausbrennen von Wunden oder Geschwüren, der vermutlich ebenfalls aus Kupfer, vielleicht aber auch aus Bronze bestand.⁵ — Kupferhaltige Präparate (unverbürgter Einheitlichkeit und Reinheit, wie auch alle übrigen), die der Darstellung von Heilmitteln zu äußerlichem und innerlichem Gebrauche dienen,⁶ sind: Kupferschlacken; vom Kupfer Abgeriebenes, vermutlich identisch mit Kupferrost; Grünspan, einmal auch als „Grünspan von der Barke“ bezeichnet,⁷ was entweder irgendwie mit der Barke zusammenhängt, auf der Thot, der Ärztegott, oftmals abgebildet erscheint, oder ein Lese- oder Übersetzungs-Fehler ist; Kupfer-Grünspan; Kupfervitriol (äg. gesfen). Der Grünspan oder Kupfergrünspan kann indes zuweilen auch ein anderer Stoff gewesen sein, z. B. sog. Kupfergrün, d. i. eine erdige Abart des Malachits (äg. mafek), den nach Lepsius die Gruben des Sinai-gebietes seit altersher in größeren Mengen lieferten,⁸ und ebenso ist vielleicht unter Kupfervitriol ein anderes blaugefärbtes Kupfermineral zu verstehen oder mitzuverstehen.

¹ Brugsch, a. a. O., S. 400. ² ebd., S. 384. ³ ebd., S. 334, 268, 253.

⁴ S. 191; Zahlen ohne besondere Angabe beziehen sich auf die Joachim-sche Übersetzung. ⁵ Die Belegstellen sind hier und im folgenden nur in besonderen Fällen angegeben, da sie mittels des ausführlichen deutschen und ägyptischen Registers bei Joachim leicht zu finden sind. ⁶ Innerlich besonders auch als Brechmittel (v. Oefele bei Puschmann, Bd. 1, S. 87).

⁷ S. 50. ⁸ „Die Metalle in den ägyptischen Inschriften“ (Berlin 1872, S. 79 ff).

2. Ein Stück Blei wird einmal zum Auflegen auf einen Wundschorf verordnet; dieses Metall war den Ägyptern ebenfalls schon in sehr früher Zeit wohlbekannt, immerhin rühmt sich aber noch Ramses III. (um 1200 v. Chr.), den Göttern u. a. mehr als 100000 Pfund Kupfer und 9000 Pfund Blei dargebracht zu haben.¹ — Von Bleipräparaten finden zu äußerlichen Zwecken, häufig aber auch zu innerlichen, Verwendung: Mennige, Bleivitriol, und Grüne Bleierde, in manchen Rezepten auch alle drei zusammen.² Bleivitriol war im Altertum wohl überhaupt nicht, sicherlich aber nicht im alten Ägypten bekannt, wäre auch keinesfalls, wie dies Joachim tut,³ mit dem „Sory“ der griechischen Autoren zu identifizieren. Bekanntlich gibt es wenige Substanzen, die den Kommentatoren so vieles Kopfzerbrechen verursachten, wie das „Sory“ und „Misy“ des Dioskurides, Plinius, Galenos, und anderer antiker Schriftsteller; völlige Sicherheit besteht auch heute noch nicht, doch darf als wahrscheinlichste Erklärung gelten, daß Misy im wesentlichen ein kupferkieshaltiger Pyrit war, und Sory ein vornehmlich aus basischen Eisensulfaten bestehendes Gemenge von Produkten seiner allmählichen Zersetzung und Oxydation. „Sory“ soll ein ägyptisches Wort sein, auch findet sich diese Substanz, wie noch Dioskurides berichtet,⁴ in Ägypten selbst vor; dagegen wurde „Misy“ hauptsächlich aus Cypern bezogen,⁵ und da diese Insel nach Brugsch⁶ ägyptisch Isy, nach Lepsius⁷ Mas hieß, so mögen Fachgelehrte entscheiden, ob zwischen diesen Namen und dem Worte Misy, das bisher für unerklärt gilt, ein Zusammenhang besteht, ob etwa, ähnlich wie (nicht unbestritten!) Cupressus und Cuprum, auch Misy = „Cyprisches“ zu setzen ist?

Da die „Grüne Bleierde“ eines der am häufigsten (in über fünfzig Rezepten) äußerlich und innerlich verordneten Heil-

¹ Brugsch, S. 271.

² z. B. S. 134.

³ S. 7, 17 bis 20 usf.

⁴ „Materia medica“, lib. 5, cap. 118.

⁵ ebd. cap. 116.

⁶ Brugsch,

S. 465.

⁷ a. a. O. S. 104.

mittel des Papyrus Ebers darstellt, dem chemischen Verständnis aber ganz besondere Schwierigkeiten bietet, so habe ich dieserhalb bei Herrn Dr. von Oefele angefragt. Seiner freundlichen Antwort vom 10. April 1908, für die ich auch an dieser Stelle bestens danke, ist folgendes zu entnehmen: „Wo Joachim und Lieblein ‚grüne Bleierde‘ schreiben, steht im Original nur ein Wort, dessen Konsonantengerüst h-n-t-j lautet, und das weder Grün noch Bleierde bedeutet, sondern wörtlich ‚etwas zur vorderen Gesichtshälfte oder zur Nase in Beziehung Stehendes‘, etwas ‚Nasiges‘; nach einer Angabe Dümichens¹ beschreibt ein die Einbalsamierung behandelnder Papyrus dieses Präparat als eine grüne Erdfarbe, weshalb vermutlich obengenannte Übersetzer die grüne Farbe, als die einzige gesicherte Eigenschaft der Substanz, hervorheben wollten.“ — Diese grüne Erdfarbe, deren von Oefele gedenkt, war offenbar das schon erwähnte „Kupfergrün“, d. i. erdiger Malachit, der insofern zur Nase und zum Gesicht in Beziehung steht, als die Ägypter der ältesten Zeit sich grüne Streifen und Ringe um die Augen zu malen pflegten, — welche Sitte später für altväterisch und barbarisch galt,² und darauf zurückzuführen ist, daß Malachit, sowie andere Schminken aus Metallpräparaten, den Völkern, die die Küsten des roten Meeres bewohnten, seit jeher zur präservativen Behandlung der dort endemischen Augenkrankheiten (namentlich solcher der Bindehaut) dienten;³ grüne Augenschminke enthalten nach Ed. Meyer⁴ schon gewisse, mit Schnitzereien, Reliefbildern, und primitiven hieroglyphischen Schriftzeichen bedeckte Schminksteine aus dem fünften vorchristlichen Jahrtausende, auch führt solche ein sehr altes Ritualbuch an⁵; ferner stellte man die Göttin Hathor mit grün bemaltem Antlitze dar,⁶ vielleicht weil sie eine Lokal-

¹ Des berühmten Ägyptologen, dessen Schüler auch der eingangs genannte Lüring war.

² Loret, a. a. O., S. 195; Stern „Ägyptische Kulturgeschichte“, Leipzig 1896, S. 203. ³ v. Oefele bei Puschmann, Bd. 1, S. 63, 65, 76. ⁴ M. M. N., Bd. 7, S. 395. ⁵ Brugsch, S. 154. ⁶ ebd. S. 398.

göttin jener Sinai-Gegend war, die den Grünstein Mafek (= Malachit) lieferte.¹ — Joachim und Lieblein identifizieren ihre „grüne Bleierde“ auch mit den Chent-Körnern² und dem Chent-Mörtel,³ d. h. wohl mit einer körnigen oder breiigen Masse von „Chent“, aus welchem Worte man vermutlich von Oefeles „h-n-t-j“ herauszulesen hat; auch ist einmal vom „Bodensatze der grünen Bleierde“ die Rede,⁴ was gleichfalls auf erdigen Malachit paßt, der durch Schlämmen gereinigt wurde, und endlich findet sich grüne Bleierde zusammen mit Lapis lazuli verordnet,⁵ den die Listen der kostbaren „Metalle“ stets gemeinsam mit Malachit aufzählen.⁶

3. Eisen⁷ wird einmal als „Eisen aus der Stadt Qesi“ (in Oberägypten) angeführt, und einmal als „art-pet“ = „himmels-gemachtes“, d. i. wohl Meteoreisen, dem alle Völker seines Ursprunges halber besondere Kräfte zuzuschreiben pflegen;⁸ Eisen war im alten Ägypten schon während des vierten vorchristlichen Jahrtausends bekannt, und stand um 1500 v. Chr. bereits sehr allgemein in Gebrauch, ohne indessen Bronze und Kupfer völlig zu verdrängen.⁹ Ob der „schwarze Messerstein“ des Papyrus Ebers als Eisen oder Eisenmineral anzusehen ist, bleibt dahingestellt; vielleicht handelt es sich um Obsidian, der noch lange nach Einführung der Metalle zu religiösen (und daher auch zu medizinischen) Zwecken in Anwendung blieb. — Hämatit (Blutstein, Rot-eisenstein) ist jedenfalls von Ebers richtig übersetzt,¹⁰ und da sich dieses Mineral an verschiedenen leicht zugänglichen Orten (u. a. in großer Menge am Sinai) vorfindet, so braucht man nicht an Brugschs Rötel der nördlichen Oasen zu denken,¹¹ und noch weniger mit Joachim und Lieblein an Granit,¹²

¹ ebd. S. 402. ² S. 68, 139. ³ S. 189. ⁴ S. 82. ⁵ S. 95.

⁶ Lepsius, a. a. O. ⁷ S. 90, 168. ⁸ Man denke an den „schwarzen Stein“ der Kaaba zu Mekka. ⁹ Lepsius, a. a. O.; s. meine „Abhandlungen und Vorträge zur Geschichte der Naturwissenschaften“, Leipzig 1906, S. 259.

¹⁰ S. 92. ¹¹ Brugsch, S. 406. ¹² S. 92, 115, 120, 158.

hauptsächlich wird auch die fragliche Substanz gegen Blutfluß, zur Heilung blutender Wunden usf., verschrieben, wobei aus Gründen der „Sympathie“ der rote Hämatit sehr angebracht erscheint.

4. Zink und Zinn kommen im Papyrus Ebers nicht vor. Metallisches Zink war dem Altertum überhaupt unbekannt, zinkhaltige Erze wurden jedoch in Vorderasien schon frühzeitig medizinisch benützt, und die Galmei könnte daher ein von dorthier eingeführtes Präparat sein, — vorausgesetzt, daß die Übersetzung richtig ist; die Anwendung zu Augensalben u. dgl.¹ spricht zugunsten dieser Annahme.

Zinn verwandte man in Ägypten schon gegen Ende der ältesten Periode zur Herstellung von Bronzegegeräten, die allmählich, jedoch nicht völlig, die ursprünglich rein kupfernen verdrängten; in der Mehrzahl der Fälle (jedoch nicht ausnahmslos!) sind die Bronzen der frühesten Zeit noch sehr arm, die der späteren aber reicher an Zinn, das Metall scheint also anfangs noch selten und kostbar gewesen zu sein. Ramses III. (um 1200 v. Chr.) verkündigt in einer Inschrift, er habe den Göttern neben den obenerwähnten 100000 Pfund Kupfer und 9000 Pfund Blei auch 95 Pfund Zinn dargebracht, und „aus den Tributen“ nochmals 19000 Pfund Kupfer und 2130 Pfund Zinn;² unter den Gegenden, die als Bringer dieser Tribute aufgezählt werden, kann für das Zinn allein Vorderasien in Betracht kommen; daselbst sind in den transkaukasischen und persischen Gebirgen einige Fundorte nachweisbar, die jedenfalls auch das Material zu dem aus dortigen Gräbern des zweiten vorchristlichen Jahrtausends zutage geförderten Zinnschmuck geliefert haben, und derer noch in später Zeit Strabon gedenkt.³ Die Einfuhr von Zinn durch die Phönizier über die westlichen Mittelmeerländer und aus England ist jedenfalls erst eine Folge-

¹ S. 89, 90, 94.
lib. 15, cap. 2, Absatz 10.

² Brugsch, S. 271, 273.

³ „Erdbeschreibung“,

erscheinung, denn an den umständlichen und kostspieligen Bezug eines Produktes vom Ende der damals bekannten Welt her konnte man nicht früher denken, als die Art der Benützung und Verwertung längst sicher feststand und sich dringender Bedarf geltend machte. Die hieroglyphische Bezeichnung für Zinn ist „weißes Blei“, vermutlich weil Zinn wirklich für eine Abart des Bleies galt, wie dies selbst noch in römischer Zeit der Gegensatz zwischen „plumbum album“ und „plumbum nigrum“ zeigt; erst in später hellenistischer Periode tritt der Name „Tran“ auf.¹

5. Antimon. Schwefelantimon oder „Stimmi“ (Stibium) findet sich im Papyrus Ebers zweimal als solches erwähnt² und bildet zweifellos auch einen wesentlichen Bestandteil der Augenschminken und Collyrien, die in etwa 40 Rezepten verordnet werden (zuweilen auch innerlich);³ einige Male ist von „männlichem“ die Rede,⁴ — was daran erinnert, daß noch bei Plinius zwei Sorten Stibium vorkommen, männliches und weibliches⁵ —, einige Male auch von „echtem“,⁶ womit es übereinstimmt, daß nach neueren Analysen die in Grabstätten usf. vorgefundenen Reste nicht selten statt aus Schwefelantimon aus Schwefelblei bestanden, über dessen Herstellung oder Bezugsquelle nichts Näheres bekannt ist.⁷ Der prophylaktischen Verwendung von Augenschminken bei den Völkern an den Küsten des roten Meeres ist schon oben gedacht worden; bereits um 2500 v. Chr. erwähnen Inschriften die Augenschminke Mestem (koptisch Stem = Stimmi) als aus dem Lande Pitsew (d. i. Arabien) kommend,⁸ und ebendaher brachte man sie, wie alte Denkmäler bezeugen, zur Zeit der Königin Hatschepsu (um 1600 v. Chr.)⁹ sowie des Königs Thutmosis III. (um 1500 v. Chr.);¹⁰ ein sehr altes Ritualbuch des Ammondienstes

¹ Brugsch, S. 398. ² S. 84, 87. ³ z. B. S. 19. ⁴ S. 87, 95.

⁵ „Hist Nat.“, lib. 33, cap. 101. ⁶ S. 87, 89. ⁷ Brugsch, S. 405.

⁸ Brugsch, ebd. ⁹ Woenig, a. a. O., S. 359. ¹⁰ Brugsch, S. 405.

erwähnt, neben Weihrauch, Weihwasser und köstlichen Salben, auch schwarzes Mestem,¹ und Ramses III. (um 1200 v. Chr.) widmete den Göttern u. a. auch ein Weihgeschenk von 50 Pfund Augenschminke;² ebenso enthalten die, noch jetzt in einigen Museen zu sehenden vierteiligen Toilettenkästchen vornehmer Damen des mittleren Reiches Büchsen mit der hieratischen Aufschrift: „Gutes Stimmi“,³ das damals in Säckchen oder Beuteln aus (oder über) Arabien und Ostafrika bezogen wurde.⁴

Einer Bemerkung zufolge, die sich in Hovorka-Kronfelds soeben erschienener „Vergleichender Volksmedizin“ vorfindet (Stuttgart 1909; Bd. 2, S. 140) soll nach v. Oefele auch das Antimonpersulfid, der sog. Goldschwefel, von den alten Ägyptern benützt, und im Papyrus Ebers mit jenem Worte bezeichnet worden sein, das Joachim-Lieblein mit „Bleivitriol“ übersetzten (s. oben); da aber eine Bekanntschaft des Altertumes mit dem Goldschwefel bisher nicht nachgewiesen, und die fragliche Abhandlung v. Oefeles nicht näher bezeichnet ist, so muß die Richtigkeit jener Angabe vorerst dahingestellt bleiben.

6. Andere Metalle. Gold und Silber erwähnt der Papyrus Ebers bemerkenswerterweise nicht, wohl aber Asem, das zuerst Lepsius als identisch mit dem „Elektros“ der Griechen erkannte,⁵ d. i. eine, in älterer Zeit angeblich aus Ostafrika und über Arabien nach Ägypten eingeführte Gold-Silber-Legierung,⁶ deren Benützung aber schon frühzeitig in den Hintergrund trat und bald fast ganz aufhörte. (Sie hatte ihren Grund vermutlich darin, daß ganz reines Gold seiner Weichheit wegen schlecht zu verarbeiten ist; daher begegnen wir analogen Legierungen auch in anderen, ganz entlegenen

¹ ebd., S. 154. ² ebd., S. 273. ³ ebd., S. 412. ⁴ ebd., S. 399, 389; s. auch Lieblein „Handel und Schifffahrt auf dem roten Meere . . .“, Christiania 1886; S. 29, 31, 35, 70. ⁵ a. a. O., S. 43 ff. ⁶ Brugsch, S. 399; Lieblein „Handel“, S. 29, 31.

Kulturkreisen, so z. B. nach Humboldt im Mexikanischen, nach Labat im Karaibischen).¹

Was das Anch-Metall² und das Abennu-Metall³ gewesen sei, ist bisher unbekannt; da auch Schwefel als „Metall“ bezeichnet wird, so handelt es sich vielleicht gar nicht um wirkliche Metalle, sondern das Wort ist nur im Sinne von „gediegen“ oder von „mineralisch“ zu nehmen. Anch führt übrigens Lieblein als einen Eigennamen an.⁴

7. Kohle. Verschiedene Rezepte enthalten als Bestandteile Kohle, Kohle der Mauern oder Maurer (?), Kohlenpulver aus verkohlten Pflanzen, und Ruß; Kohle dürfte auch der wesentliche Bestandteil der oft verordneten „Schwärze der Schreiber“ oder „Tinte“ gewesen sein, da man letztere aus feinst pulverisierter Holzkohle und Gummiwasser zu bereiten pflegte.⁵ (Woraus die schön rote Tinte besteht, mit der verschiedene Stellen des Papyrus Ebers geschrieben sind, ist nicht untersucht.)

8. Schwefel. Gepulverten Schwefels ist unter dem Namen „Hunnut-Metall“ nur einmal gedacht, und zwar als Bestandteiles einer Augenschminke.⁶

9. Kochsalz und Soda. Salz wird als Zubehör zahlreicher Rezepte aufgeführt, teils ohne weitere Bezeichnung, teils als Bergsalz (wohl Steinsalz), Seesalz, und Salz des Nordens; ebenso wird Natron, d. i. die natürlich vorkommende Soda, entweder nur unter diesem Namen verschrieben, oder als rotes Natron, als Natron des Nordens,⁷ Natron des Südens,⁸ Sa-Samen oder Sa-Korn Oberägyptens (d. i. feinkörniges, vielleicht kleinkristallinisches Natron), als Bedet (d. i. nach Brugsch eine besonders reine Natronart),⁹

¹ Humboldt, „Vues des Cordillères . . .“ (Paris 1816); die Stelle kann ich augenblicklich nicht angeben. — Père Labat, „Reisen nach Westindien 1693—1705“, übers. Schad, Nürnberg 1783; Bd. 3, S. 105 ff. ² S. 160.

³ S. 99.

⁴ „Handel“, S. 13.

⁵ Woenig, S. 105.

⁶ S. 90.

⁷ S. 140.

⁸ S. 144.

⁹ S. 120, 157, 158.

und zuweilen auch in Form von Natronwasser.¹ Das Natron des Südens ist vermutlich das auch b-s-n genannte Laugensalz aus den Natronwüsten im Westen Unterägyptens,² das Natron des Nordens aber das Salz Hosmen³ aus der Gegend der nördlichen libyschen Oase, des sog. Salzgaues oder „Nomos Nitrites“, nach dem es auch Netri heißt;⁴ es diente u. a. zu Reinigungs- und Kultzwecken, wie denn Ramses III. (um 1200 v. Chr.) den Tempeln der Götter auch 1843 Artaben (Hohlmaße) Natron und Salz, sowie Ziegel aus Natron und Salz weihte.⁵ — Fachgelehrte mögen entscheiden, ob nicht der Name Netri (von dem unser Natron kommt) auch in der Substanz Netri-tit steckt, die zweimal als „Metall“, und einmal als „Körner“ angeführt, und nach einer Angabe Brugschs mit „Götterkot“ übersetzt wird⁶ (s. hierüber weiter unten).

10. Andere Mineralien. Gips (?) wird einmal erwähnt,⁷ Alabaster, dessen schon die Inschriften des alten Reiches gedenken,⁸ wiederholt, u. a. auch als Zusatz zu Schminken in Gestalt von Staub oder Mehl;⁹ an einer Stelle¹⁰ soll es fraglich bleiben, ob Eisen oder Alabaster zu verstehen ist.

Lapis Lazuli, dessen Name „Chesbet“ aus dem Chaldäischen kommt und auf Vorderasien als Bezugsquelle hinweist,¹¹ findet sich mehrmals verschrieben, zweimal ausdrücklich als „echter“;¹² tatsächlich erwähnen auch Inschriften aus der Zeit Thutmosis III. (um 1500 v. Chr.) schon „unechten“, der nach Lepsius aus einem prächtigen blauen Glasflusse bestand¹³. — Roter Jaspis diente als Mittel gegen Blutflüsse u. dgl. (vermutlich, ebenso wie Bluteisenstein, aus sympathetischen Gründen); nach Lepsius wurde er schon in alter Zeit häufig als Amulett getragen.¹⁴ — Die Natur des Uat-Steines,

¹ S. 179.
„Hesmen“.

² Brugsch, S. 428, 457.

³ Brugsch, S. 406.

⁴ S. 92.

⁵ S. 90.

⁶ Bei Woenig, S. 373

⁷ ebd., S. 274, 406.

⁸ S. 64,

⁹ S. 114, 155,

¹⁰ S. 91, 95.

¹¹ Brugsch, S. 494.

¹² Lepsius, S. 55ff.

¹³ ebd., S. 57.

¹⁴ Lepsius, S. 60.

der eine grünliche Augenschminke geliefert haben soll, ist unbekannt.¹

Kieselstein, auch Stein vom Flußstrande oder Stein vom Ufer genannt, wird verschiedentlich angewandt, z. B. gepulvert zum Putzen der Zähne;² das Nämliche gilt vom Ton (Scherben, Abfall tönerner Gefäße u. dgl.) und vom Lehm, den die Rezepte als Lehm, Lehm von der Mauer, Lehm vom Tor, Lehm der Mauer, Lehm von Ziegeln, Lehm und Lehmstaub von Statuen, usf., verordnen; über Nilschlamm s. weiter unten.

Memphitischer Stein³ scheint jene Art Asphalt gewesen zu sein, von der noch Dioskurides berichtet,⁴ und Erdöl⁵ vielleicht das sog. Asphaltöl, das auch keilschriftlich belegt ist.⁶

11. Wasser dient in kaltem, warmem, kochendem und abgekochtem Zustande zur Herstellung vieler Heilmittel; in einigen Fällen verlangen die Rezepte Quellwasser,⁷ in anderen „Regen des Himmels“,⁸ Nilwasser,⁹ oder „Wasser der Vogelteiche“¹⁰; solcher „Vogelteiche des Vergnügens“, in denen man Wasservögel aller Art zu halten pflegte, gedenkt Stern in seiner „Ägyptischen Kulturgeschichte“.¹¹

II. Tierische Stoffe.

1. Milch wird roh, frisch, abgekocht,¹² oder sauer beschrieben, Sahne frisch oder abgekocht,¹³ und neben Milch der Kühe und Eselinnen kommt auch Milch der Frauen in Frage, namentlich solcher, „die einen Knaben geboren haben“. Butter und Käse finden sich nicht erwähnt, dagegen sehr oft Fette und zwar manchmal nur ganz allgemein als Fett, dickes Fett,¹⁴

¹ S. 65, 96. ² S. 161. ³ S. 18, 19, 22, 23, 102, 103. ⁴ „Mat. Med.“, lib. 5, cap. 157. ⁵ S. 15, 168, 170. ⁶ M. M. N., Bd. 5, S. 283; Weber, ebd. Bd. 6, S. 205. ⁷ S. 89, 106, 157, 160. ⁸ S. 133, 170. ⁹ S. 124. ¹⁰ S. 67, 82. ¹¹ Stern, a. a. O., S. 162. ¹² S. 33, 76. ¹³ S. 77. ¹⁴ S. 117.

Schmalz oder Talg,¹ in der Regel aber als Fette ganz bestimmter Tiere (denen man offenbar auch ganz bestimmte Wirkungen oder Kräfte zuschrieb); von diesen sind zu nennen: Ochsen, Kühe, Widder, Ziegen, Schweine² (trotz ihrer „Unreinheit“),³ Esel, Katzen, Mäuse, Löwen, Gazellen, Antilopen, Steinböcke,⁴ Nilpferde (die auch Klauenfett lieferten);⁵ Gänse, insbesondere Opfertgänse,⁶ Strauße; Fische; Krokodile, Schlangen, Würmer.⁷ — Es ist sicherlich nicht ohne Interesse, daß die meisten dieser Fette auch schon in älteren Keilschrifttexten vorkommen, woselbst aber Schweine, Nilpferde und Strauße fehlen, dagegen Pferde, Wildesel und Wölfe auftreten.⁸

An dieser Stelle sei auch das Wachs angeschlossen, das einen Bestandteil von etwa 40 Rezepten bildet; da Wachse sowie tierische und pflanzliche Fette und Öle häufig mit großen Mengen alkalisch reagierender Salze und Verbindungen erhitzt und gekocht werden sollen, müssen nicht selten Seifen- oder Pflasterähnliche Substanzen ausgeschieden worden sein, — doch geschieht solcher nirgends ausdrückliche Erwähnung.

2. Horn von den „Hörnern der Rinder“ und von den „Klauen des Esels“ (auch in Öl erhitzt oder geröstet)⁹ wird oftmals verordnet, ebenso Galle von Rindern, fetten Ochsen, Kühen, Schweinen und Fischen, ferner Leber, Milz, Hirn und vor allem Blut der verschiedensten Tiere und Tierklassen.¹⁰ Obwohl nun, wenn z. B. Blut eines „schwarzen Kalbes“ oder einer „schwarzen Kuh“ verlangt wird,¹¹ die Vorschrift aller Analogie nach wörtlich zu nehmen ist, so hat man doch, wie v. Oefele mit Recht hervorhebt,¹² in vielen anderen Fällen die Möglichkeit von Umdeutungen im Auge zu behalten, und darf nicht vergessen, daß die Ärzte, deren ganzer Verdienst

¹ S. 71, 134. ² S. 118, 142. ³ Loret, S. 97. ⁴ S. 74, 116;
nach Loret, S. 91, ist eine nubische Antilopenart gemeint. ⁵ S. 108.
⁶ S. 94. ⁷ S. 144. ⁸ v. Oefele, M. M. N., Bd. 2, S. 367.
⁹ S. 105, 106. ¹⁰ S. 100, 101, 160. ¹¹ S. 104, 105.
¹² M. M. N., Bd. 1, S. 87, 94.

in der Bereitung der Arzneien zu liegen pflegte, ein großes Interesse daran hatten, deren Bestandteile im Dunkeln zu halten und zu diesem Zwecke mit Geheimnamen zu bezeichnen. Solche haben sich bekanntlich in der Periode der hellenistischen Chemie und der Alchemie für viele Substanzen fast zwei Jahrtausende lang erhalten; wer also glaubt, daß es sich z. B. beim „Blute des Geiers“¹ tatsächlich um das Blut dieses Raubvogels handelte, begeht daher vielleicht ganz denselben Fehler wie jemand, der sich unter „Drachenblut“ das Blut eines wirklichen Drachen vorstellte, statt des so benannten roten ostindischen Pflanzenharzes.

[Nach der kürzlich ausgegebenen Lieferung 7 von Tschirchs „Handbuch der Pharmakognosie“ (Leipzig 1908, S. 304) veröffentlichte Dieterich schon 1888 aus einem griechischen Papyrus des 2. vorchristlichen Jahrhunderts ein sog. „Synonymen-Lexikon“, dem u. a. zu entnehmen ist, daß die Geheimsprache der Priesterärzte unter „Herz des Geiers“ die Pflanze Absinthium verstand, unter „Blut des Hephaistos“ (oder der entsprechenden ägyptischen Gottheit, des Ptah) die Artemisia, unter „Träne der Isis“ die Verbena, usf.]

3. Ganz das Nämliche gilt auch hinsichtlich der Bestandteile der sog. „Dreckapotheke“, weniger allerdings hinsichtlich des Urins,² als des Kotes; von diesem wird verschrieben der von Erwachsenen und Kindern, von Hunden, Katzen, Eseln, Schweinen, Ziegen, Gazellen, Antilopen, Vögeln, Krokodilen, Eidechsen und Wespen, doch ist es keineswegs ausgeschlossen, daß in vielen Fällen dem „Kote“ nur eine ähnliche übertragene Bedeutung zukommt wie den „Faeces“ der Alchemisten, die alle nur denkbaren Rückstände und Überreste bezeichnen können; unter dem „Schreiberkot“³ z. B. vermag man sich kaum etwas anderes vorzustellen als die Rückstände von der Zubereitung der Tinte (s. oben), und was Brugsch

¹ S. 160.² S. 101, 119, 123.³ S. 126.

mit „Götterkot“ übersetzt, ist vielleicht auch nur eine Art Kehrriecht, der Abfall verschiedener Stoffe, die bei Kult-handlungen, Reinigungs-Zeremonien u. dgl., Verwendung gefunden hatten. — Unter „Krokodilerde“, die Ebers als Nilschlamm deutet,¹ sind möglicherweise die Exkremente jener Reptilien zu verstehen, über deren Verwendung zu kosmetischen Zwecken noch Dioskurides berichtet.²

III. Pflanzliche Stoffe.

1. Fette. Zu mehr als 80 Rezepten wird die Beigabe von Öl vorgeschrieben, das sich zuweilen auch als reines oder weißes bezeichnet findet; außer Sesamöl und Behenöl (qebu, baq) wird besonders oft Rizinusöl verlangt, einige Male mit dem Zusatz „aus den Früchten gepreßt“.³ Der Rizinusbaum (qeqi, qiqi) lieferte überhaupt zahlreiche Heilmittel, denn neben der Frucht (qesebt) und der Beere (deqm) werden auch Blätter, Mark und Wurzelrinde verordnet.⁴ Das „Baumöl“ dürfte wohl ebenfalls als Rizinusöl anzusehen sein; was jedoch das „eingetrocknete Öl“ war, dessen „Stücke“ einer Salbe zugesetzt werden sollten,⁵ bleibt ungewiß.

2. Kohlenhydrate. Als Versüßungsmittel dienen: hauptsächlich (an 200mal) Honig, und zwar roher, gekochter, und geronnener (fest gewordener?), ferner Rosinen (sa-sa), Weinbeeren, Feigen und Sykomorenfeigen (sämtlich teils frisch, teils getrocknet oder geröstet), und sehr häufig Datteln, in Form von frischen oder grünen Früchten, von Abfällen, und von „Teig oder Mehl“, — worunter vermutlich der zu einer Art Honig eingekochte Saft zu verstehen ist, aus dem eigene Hofbeamte, die „Macher der Dattel-Süßigkeiten“, allerlei wohlschmeckende Speisen zu bereiten hatten.⁶

¹ S. 81. ² s. meine „Abhandl. und Vorträge“, S. 61. ³ S. 26, 63.

⁴ z. B. S. 5, 11, 70. ⁵ S. 34. ⁶ Woenig, S. 312; Brugsch, S. 220.

v. Lippmann, Abhandl. u. Vortr. II.

Durch Vergärung verschiedener süßer Pflanzensäfte und aus Getreidearten gewonnener Würzen stellte man Wein, Palmwein und Dattelwein dar, vor allem aber Bier, das schon seit den ältesten Zeiten gebräuchlich war,¹ aber noch in einer Inschrift von etwa 1400 v. Chr. als Geschenk des Königs an einen fremden Fürsten angeführt wird.² Der Papyrus Ebers erwähnt etwa 80mal Bier, gärendes Bier, schäumendes, ausgegorenes, abgestandenes, kühles, starkes, süßes und bitteres,³ Bierschaum und Bierspülicht; auch unterscheidet er bereits Weinhefe, Bierhefe und Mestahefe (die Hefe des nicht näher bekannten Mesta-Getränkes),⁴ gedenkt der Hefen des süßen und ausgegorenen Bieres, der „entstehenden Hefe“,⁵ des Hefen-Bodensatzes,⁶ des Hefensaftes,⁷ und Hefenwassers.⁸ — Von Essig und Essiggärung ist auffälligerweise niemals die Rede, vielleicht weil man saures Bier und Essig nicht auseinanderhielt; wie Berthelot zur Behauptung kommt, Essig spiele im Papyrus Ebers eine große Rolle,⁹ ist daher ganz unverständlich.

Leinsamen und Leinsamenwasser¹⁰ wird öfters vorgeschrieben, wie denn die Leinpflanze, das Leinen, und auch die Leinenscharpie¹¹ (im Gegensatz zur Baumwollschärpie),¹² sowie die Baumwolle und der Papyrus als wohlbekannt erscheinen; Gummi, auch in Gestalt von Gummitropfen oder Gummiwasser¹³ verordnet, war nach Woenig der Gummi der echten oder Nil-Akazie, wurde noch zur Zeit Ramses III. (um 1200 v. Chr.) als Tribut dargebracht,¹⁴ und diente u. a. zur Bereitung der Tinte, sowie später auch zum Aufeinanderkleben beschriebener Papyrusblätter, deren oberstes daher Protokoll (= Erstgeklebtes) hieß.¹⁵

3. Harze. Neben Weihrauch und Myrrhe spielen auch

¹ Brugsch, S. 67. ² Lieblein, „Handel“, S. 28. ³ Nach Woenig, S. 170, wurden zur Würzung und Konservierung pflanzliche Bitterstoffe zugesetzt. ⁴ S. 67. ⁵ S. 109. ⁶ S. 160. ⁷ S. 36, 38. ⁸ S. 77, 78. ⁹ „Archéologie“, S. 239. ¹⁰ S. 114. ¹¹ S. 28. ¹² S. 115, 117, 124. ¹³ S. 48, 110. ¹⁴ Lieblein, „Handel“, S. 49, 64. ¹⁵ Woenig, S. 114.

Zedernharz, Terpentinharz,¹ Pistazienharz,² Akanthusharz, Sykomorenharz,³ Styraxharz (niuben),⁴ Lotusharz(?),⁵ und Mastixharz⁶ eine Rolle; sie sind fast ausnahmslos fremdländischen, von Weihrauch und Myrrhe abgesehen meist vorderasiatischen Ursprunges, und es ist in dieser Hinsicht bemerkenswert, daß sich die öfters gebrauchte Bezeichnung „Fett des Baumes“ nach v. Oefele ganz ebenso auch in den Keilschrifttexten vorfindet, in denen z. B. „Fett des Mastixbaumes“ das Mastixharz bedeutet.⁷

4. Arome, ätherische Öle. Aus der Reihe der Pflanzen, denen ein Gehalt an aromatischen Stoffen oder an ätherischen Ölen besonderen Wert verleiht, sind zu erwähnen: Kümmel, Fenchel (besbes), Dill,⁸ Hornklee (foenum graecum),⁹ Melilotklee (chebu?),¹⁰ Brunnenkresse, Pfefferminze, Koriander und Wacholder; letzterer, nach Woenig¹¹ in Ägypten nicht heimisch, kann nur aus Vorderasien eingeführt sein, und tatsächlich spricht ein Rezept von „Wacholderbeeren aus Byblos“ in Phönizien.¹²

Was Joachim und Lieblein unter einigem Vorbehalte mit Zwiebel übersetzen, erklärt Woenig, der hierbei an das aus religiösen Gründen bestehende Verbot des Zwiebelgenusses erinnert, für Johannisbrot;¹³ indessen haben sich Zwiebeln sehr häufig selbst in den Körperhöhlen der Mumien vorgefunden, u. a. sogar in den Augenhöhlen der Mumie des Königs Ramses II.¹⁴ — Auch die Übersetzung Knoblauch erscheint fragwürdig, da dieses Gewächs nach Loret vor 1200 v. Chr. in Ägypten noch nicht bekannt gewesen sein soll.¹⁵

Ob die Pflanze Gentet und der Genti-Samen tatsächlich Kassia waren, unterliegt ebenfalls Zweifeln; nach Woenig

¹ S. 21, 27.² S. 55.³ S. 51.⁴ S. 180, 114.⁵ S. 34, 51.⁶ S. 83, 180.⁷ M. M. N., Bd. 3, S. 225.⁸ S. 62, 142.⁹ S. 111;

er gehörte nach Woenig (S. 357) auch zu den Bestandteilen des kostbaren Räucherwerkes Kyphi.

¹⁰ S. 164.¹¹ Woenig, S. 362.¹² S. 88.¹³ Woenig, S. 375, 380.¹⁴ M. M. N., Bd. 7, S. 481.¹⁵ ebd., Bd. 4, S. 152.

ist die Röhrenkassia in Ägypten einheimisch, während die Kassiarinde schon um 1600 v. Chr. aus oder über Arabien eingeführt wurde.¹

5. Bitterstoffe. Von Gewächsen, die Bitterstoffe milderer oder schärferer Natur enthalten, finden sich genannt: Lattich, Endivie (qatsut),² Absinth (saam),³ Granate (deren Wurzelrinde bereits zum Abtreiben der Würmer diente), Tamariske, Kalmus aus dem Lande t'abi (d. i. Asien), und Aloe, — nicht zu verwechseln mit dem gleichfalls vorkommenden Aloeholz.⁴

6. Farbstoffe. Pflanzen, die ihrer färbenden, aber auch ihrer sonstigen arzneilichen Eigenschaften halber benützt werden, sind: Saflor (nesti = *Carthamus tinctorius*),⁵ Senau (*Carthamus lanatus*),⁶ Krokus in seinen verschiedenen Abarten (vom Süden, vom Norden, vom Berge, vom Delta), — deren eine jedoch Ebers mit *Chelidonium majus* (matet) identifiziert, wonach man Krokus vielleicht nur für einen Sammelnamen zu halten hat —, und endlich Indigo. Nach Loret ist Indigo im östlichen Nordafrika einheimisch und heißt ägyptisch Tinkon, woraus durch einen etymologischen Irrtum der griechischen und römischen Autoren „Indikon“ und „Indicum“ entstanden ist;⁷ über seine uralte Anwendung zum Färben, die um 1600 v. Chr., wie Gräberfunde beweisen, schon eine längst bekannte war, berichtet Woenig.⁸

7. Narkotika. Von diesen werden verschrieben: Bilsenkraut (sepet) in Öl,⁹ Alraunen, auch als Alraunbeeren und als Mehl (= eingedickter Saft?) der Alraunen von Elephantine,¹⁰ sowie Opium; an verschiedenen Stellen finden sich erwähnt: die Mohnpflanze (Chesit),¹¹ Chesit-Stengel und -Rinde,¹² Chesit-

¹ Woenig, S. 343, 359. ² S. 129. ³ S. 21; Woenig denkt an den Keuschlammbaum (S. 375). ⁴ S. 122, 142, 180. ⁵ S. 23; der ölreichen Samen gedenkt Woenig, S. 351. ⁶ S. 124. ⁷ Loret, S. 177; s. meine „Abhandl. und Vorträge“, S. 93. ⁸ Woenig, S. 353. ⁹ S. 108. ¹⁰ S. 44, 126. ¹¹ S. 25, 74, 133, 153. ¹² S. 67, 173; 70.

Früchte¹, Chesit-Kapseln,² Chesit-Körner und Samen (sepnen),³ Chesit-Harz d. i. Opium,⁴ Seter-Seref (nach Ebers = Trank des Ruhens),⁵ und Hefe (Absatz?) des Seter-Trankes.⁶

IV. Zubereitung der Arzneien.

Feste Substanzen werden durch Mahlen und Reiben, durch Zermahlen mit dem Reiber, und durch Zerstoßen im Steinmörser zerkleinert,⁷ zuweilen auch noch gepulvert und gesiebt.⁸

Oft ist eine Vorbehandlung angeordnet, für die sehr mannigfaltige Vorschriften in Betracht kommen, u. a. Rösten oder Backen;⁹ Abpressen;¹⁰ Einweichen, Stehenlassen, Erwärmen, oder Auskochen in und mit Wasser, Milch,¹¹ Dattelwein,¹² bitterem oder süßem Bier,¹³ Honig¹⁴ und Öl;¹⁵ Auslaugen in einem Leinensäckchen oder Auskochen in einem Tuch;¹⁶ mehrtägiges Vergären mit Hefe¹⁷ usf. Sollen nicht die verbleibenden Rückstände benützt werden, sondern die entstandenen Lösungen, so werden diese durch Siebe oder Tücher filtriert und geklärt;¹⁸ das Filtrieren ist nach v. Oefele eine schon in ganz alten hieroglyphischen Texten häufig erwähnte Operation und wird durch ein eigenes Zeichen angedeutet, einen Mann darstellend, der in gebückter Stellung das Filtriertuch zusammenwindet und die durchlaufende Flüssigkeit in einem Gefäße sammelt.¹⁹

Manche Lösungen sollen mit Hilfe eines Röhrchens ausgeschlürft werden;²⁰ betreff anderer wird empfohlen, sie auf freiem Feuer, oder mittels eingeworfener heißer Steine

¹ S. 9, 108, 132, 141, 144, 151, 154.

² S. 169.

³ S. 133, 102.

⁴ S. 64, 112, 120, 143.

⁵ S. 33, 106.

⁶ S. 139.

⁷ S. 4, 114; 14, 131.

⁸ S. 15; dieses Zitat und die folgenden geben nur einzelne Beispiele an.

⁹ S. 7, 9.

¹⁰ S. 8.

¹¹ S. 77, 123.

¹² S. 60.

¹³ S. 13, 17, 47, 131.

¹⁴ S. 7, 47.

¹⁵ S. 9, 41.

¹⁶ S. 76, 123.

¹⁷ S. 12.

¹⁸ S. 2, 11;

13, 176.

¹⁹ M. M. N., Bd. 6, S. 144.

²⁰ S. 14.

zu erhitzen, und die Dämpfe durch ein Rohr einzuatmen, das in den durchlochten Deckel des Gefäßes eingepaßt ist.¹

Schließlich sei noch erwähnt, daß neben ganz einfachen, nur aus zwei oder drei Bestandteilen zusammengesetzten Arzneimitteln, sich auch solche vorfinden, die eine große oder sehr große Anzahl Komponenten enthalten,² 17, 18, ja 37, so daß sich die besondere Vorliebe der späteren griechischen, der byzantinischen, und der arabischen Medizin für derlei möglichst komplizierte Mischungen, auch in diesem Punkte sichtlich auf uralte ägyptische und vorderasiatische Überlieferungen gründet.

¹ S. 78, 79.

² S. 51, 132, 145.

WIE IST DER AUSDRUCK „CAPUT MORTUUM“ FÜR EISENOXYD ZU ERKLÄREN?¹

In seiner „Schule der Chemie“ (Bd. II, S. 214) erwähnt Geheimrat Prof. Dr. W. Ostwald die Bezeichnung des Rückstandes von der Destillation des Eisenvitriols als „Caput mortuum“ und sagt hierüber: „Den Vorgang (bei der Destillation) hat man mit dem Tode verglichen, wo die Schwefelsäure gleichsam als die Seele des Eisenvitriols entwichen ist, und den Leichnam, von dem schließlich nur der Schädel übrig blieb, zurückgelassen hat“; gelegentlich einer Besprechung des Ostwaldschen Werkes in der „Naturwissenschaftlichen Rundschau“ (Bd. XX, S. 398) bezeichnet Prof. Dr. Biehringer in Braunschweig diese Erklärung als nicht recht einleuchtend, und hält es für wahrscheinlich, daß man etwa, wie z. B. bei Raymund Lullus zu lesen, den Destillationsprozeß mit einem Drachen verglichen und dann das Destillat als dessen unteres Ende, demnach als Schwanz, den Rückstand aber als oberes Ende, demnach als Kopf, angesehen habe, und zwar wegen seiner Widerstandsfähigkeit gegen Säuren als toten Kopf, Caput mortuum. Da jedoch in dieser Hinsicht die Literatur anscheinend völlig im Stiche lasse, solle das Zutreffen dieser Hypothese dahingestellt bleiben, und ihr Urheber fordert

¹ „Chemiker-Zeitung“ 1906, S. 323.

mich auf, mich zur Sache zu äußern, und gibt mir durch freundliche Zusendung der betreffenden Nummer des genannten Blattes und einiger begleitender Zeilen hiervon Kenntnis.

Eine eingehende Erörterung der Frage wäre nur an der Hand sehr ausführlicher Darlegungen und Quellenangaben möglich; in Kürze dürfte sie sich aber, soweit meine Kenntnisse reichen, wie folgt beantworten lassen: Aus den um das 4. und 5. nachchristliche Jahrhundert zu Ägypten in griechischer Sprache abgefaßten Schriften des Zosimos, Olympiodoros und ihrer Fachgenossen ergibt sich, als eine bei den damaligen Chemikern schon völlig befestigte Tradition, die Ansicht, daß u. a. den sämtlichen Metallen ein gemeinsamer, unzerstörbarer, feuerfester Urstoff zugrunde liege, der durch „Weißung“, „Gilbung“, und ähnliche individualisierende Operationen, in jedes Einzelne von ihnen überführbar sei. Dieser Urstoff, den man z. B. durch Brennen und Verbrennen von Kupfer und Blei, durch Kalzinieren der Metalle mit Schwefel, durch Brennen und Rösten der Vitriole, durch Glühen verschiedener metallhaltiger Minerale und Erze, durch Zersetzung („Gärung“, „Faulung“) von Metallen und Metallderivaten mit Essig, Pflanzensäften usw. zu gewinnen suchte, wurde „schwarzes Präparat“, „schwarzes Produkt“, „schwarzer Stein“, „vollkommene Schwärze“ benannt, und gab, wie der Orientalist G. Hoffmann schon 1884 nachwies, vermutlich der Chemie ihren Namen, indem „Chemie“ (*χημία, χημεία*) nichts anderes als „Bereitung der Schwärze“ bedeutet, — denn „schwarz“ heißt auf ägyptisch „chêmi“, und nach Plutarch nannten die Ägypter auch das „Schwarze des Auges“, die Pupille, *χημία* = *Chemia*; diesen Namen ihrer Kunst kombinierten aber die Chemiker anscheinend auch mit dem gleichklingenden Namen des Landes Ägypten, der im Niederägyptischen, mit Beziehung auf die schwarze

Farbe des fruchtbaren Erdbodens, „chêmi“ lautet.¹ Der „Herr Ägyptens“ und „Herr der Schwarzerde“ ist aber Osiris, denn Ägypten, — so meldet nach Ebers ein Text von Edfu —, ist benannt nach dem Auge des Osiris, weil es seine Pupille ist; auch trägt Osiris den Beinamen „der Schwarze“, denn während der Periode der Dürre und des tiefsten Nil-Wasserstandes ruht er, vom Feuer des Typhon (Seth) verbrannt, in der Unterwelt, wo er der Wiederauferstehung zur Zeit des Regens und der Nilschwelle harrt.

Bei den oben erwähnten ägyptisch-hellenistischen Autoren wird nun das „schwarze Präparat“, die „vollkommene Schwärze“, auch unter dem Namen „Grab des Osiris“, „Leiche des Osiris“ angeführt; man verglich also die schwarze Masse mit dem Leichnam des Osiris, der nach ägyptischer Sitte mit Binden so völlig umwickelt gedacht wurde, daß nur der Kopf sichtbar bleibt; ebenso betrachtete man nach Zosimos zuweilen auch wieder die Metalle, die zur Darstellung der Schwärze kalzinert oder verbrannt werden sollten, als mit Leinenbinden (*χειρίαις*) umwickelte Mumien, ja man brachte sie tatsächlich in Stücke Leinwand (*πέταλον*) eingehüllt in die Schmelztiegel, und gebrauchte für diese abergläubische Vorbereitung den nämlichen Kunstaussdruck *ταριχία* wie für jene der einzubalsamierenden Leichname. Von der Wiederabscheidung der Metalle aus dem Verbrennungsprodukte (die durch Reduktion, Entschwefelung usw. geschah) spricht daher Zosimos, dem erwähnten Mythos gemäß, geradezu als von einer „Auferstehung des Toten“, während er die schwarze Masse selbst als „den Toten“ oder „den toten Körper“ bezeichnet. Der Kopf des Toten, das „Caput mortuum“,

¹ Der etymologische Zusammenhang zwischen „Chemie“ und „chêmi“ = schwarz ist also durchaus nicht abzuweisen, obwohl dies noch jüngst (Ztschr. f. angew. Chemie 1905, 466) ein Ägyptologe getan hat, dessen Meinung übrigens keineswegs von allen seinen Fachgenossen geteilt wird.

ist also das Haupt des verbrannten Osiris, der einzig sichtbare Teil seiner Mumie, und symbolisiert den nach der Verbrennung und Röstung der Metalle oder ihrer Derivate allein noch übrigbleibenden Rückstand.

Demgemäß gibt „Caput mortuum“ ursprünglich einen generellen Begriff wieder, umfaßt also die verschiedensten, beim Verbrennen, Kalzinieren, Rösten und Schmelzen, sowie bei dem (später entdeckten) Destillieren, zu beobachtenden Reste (Oxyde, Sulfide, Aschen und Schlacken aller Art usw.), und daß diese Bezeichnung schließlich gerade am Eisenoxyd haften blieb, ist nur ein Zufall, vergleichbar jenem, der die allgemeinen Namen „Sublimat“ oder „Alkohol“ (al kohol = das feinste Pulver) speziell dem Quecksilberchlorid und (im übertragenen Sinne = Quintessenz) dem Weingeiste zuerteilte.

Durch syrische und arabische Vermittlung gelangte das „schwarze Präparat“ zu den mittelalterlichen Alchemisten, die seine Synonyma „vollkommene Schwärze“ durch „nigredo perfecta“, und „schwarzer Stein der Philosophen“ (nämlich der „Philosophen per ignem“, also der Chemiker) durch „lapis (scil. niger) philosophorum“, das ist „Stein der Weisen“ wiedergaben, den oben erwähnten Kunsta Ausdruck selbst aber mit „Caput mortuum“ übersetzten; noch im 17. Jahrhundert war dieser nicht eindeutig, denn Boyle spricht z. B. vom Caput mortuum des Bernsteins und meint damit den Rückstand, der bei der Gewinnung von Bernsteinöl durch trockene Destillation des Bernsteins verbleibt, — ja als Nachklang des alten allgemeinen Sinnes ist es anzusehen, daß man in Norddeutschland noch heute auf die Überreste eines zerstörten Gegenstandes mit dem (entstellten und unverstandenen) Worte hinweist: er ist „kaput“ oder gar „kaput gemacht“.

Schließlich sei noch erwähnt, daß der Name „Colcotár“ für Eisenoxyd vom syrischen und arabischen „Calcotórin“ stammt, das selbst wieder vom spätgriechischen *χαλκητόριον*

(Chalketárin) abzuleiten ist; mit diesem Worte bezeichnete man ursprünglich ein nicht näher definierbares Produkt, entstanden durch Verwittern von χαλκίτις (Chalkitis), das ist von Vitriol, der übrigens nur als ein mehr oder weniger unreines, Kupfer, Eisen, und zuweilen wohl auch Blei enthaltendes Präparat bekannt war.

Zusatz.¹

Der berühmte Ägyptologe Prof. Dr. W. Max Müller in Philadelphia hatte die Güte, mir über diesen Gegenstand eine kurze Mitteilung zukommen zu lassen, der ich folgendes entnehme:

„Gemäß der verbreitetsten Form des Mythos über Osiris wurde dessen Körper in 42 Teile zerstückelt, die in den 42 Gauen Ägyptens erhalten sind. Das eigentliche Osirisgrab ist aber das zu Abydos, weil dort der Kopf begraben liegt, das einzig Authentische, das von Osiris übrig blieb; neben diesem Hauptstücke, — denn der Kopf ist in der altägyptischen Theologie der Sitz des Lebens —, gelten die übrigen Körperteile so gut wie nichts, oder sind höchstens Reliquien geringeren Wertes und einer von der abydenischen Theologie wohl bestrittenen Echtheit. Abydos hingegen führt in seinem Wappen den Kopf des Osiris, und „Grab des Osiris“ ist also identisch mit „Kopf des Osiris“. Sie sehen, diese Modifikation Ihrer Erklärung macht Ihre Ableitung des „Caput mortuum“ erst völlig überzeugend“.

Dem hervorragenden, mir persönlich unbekannten Forscher gestatte ich mir für seine freundliche Zuschrift, sowie für die Erlaubnis, sie zu veröffentlichen, auch an dieser Stelle meinen aufrichtigen Dank auszusprechen.

¹ „Chemiker-Zeitung“ 1906, S. 925.