

Articoli/Articles

EIN ELIXIER DER JUGEND:
PAPYRUS EDWIN SMITH VSO 4,9-5,10

TANJA POMMERENING

Institut für Altertumswissenschaften, Ägyptologie, Johannes Gutenberg-
Universität Mainz, D

SUMMARY

AN ELIXIR OF YOUTH: PAPYRUS EDWIN SMITH VSO 4,9-5,10

The contribution provides a new interpretation of Papyrus Edwin Smith 21,9-22,10 = Vso 4,9-5,10: a medical formula for the transformation of age to youth. The article explains the detailed instructions for its preparation and shows furthermore, that some of the described steps in this are completely unnecessary from a modern scientific point of view. In particular these unnecessary steps in preparation provide reconstruction of the underlying specific emic/ancient Egyptian concept of this formula. Furthermore, this article discusses the possible identification of the drug ḥm3.yt, which has previously been translated so far as “bitter almond” (“Bittermandel”) or “fenugreek” (“Bockshornklee”) and suggests translation as “mustard (seed)” (“Senf”).

Einführung

Wohlwissend, dass der Jubilar ein großer Freund der altägyptischen Sprache ist, philologische Detailarbeit liebt und nach wie vor unsere Diskussionen über Konzepte von Mensch und Natur (DFG-GRK 1876) mit stetem Interesse und einer Vielzahl an Ideen begleitet, will der folgende Beitrag all diesen Interessenslagen entsprechen und

Key words: Papyrus Edwin Smith Vso 4,9-5,10 – Egyptian medical concepts – ḥm3.yt – Egyptian remedy

zudem eine völlig neuartige Interpretation eines Rezeptes aus dem Papyrus Edwin Smith vorlegen.

Mit der hier behandelten Rezeptur zum “Machen eines Alten zu einem Verjüngten” (im Folgenden: Sm Vso 4,9-5,10), die unter anderem der Hautverschönerung galt, liegt die längste uns erhaltene Herstellungsanweisung eines Heilmittels vor. Das Rezept ist in mittelägyptischer Sprache und hieratischer Schrift notiert, die man paläographisch in das 16. Jh. v. Chr. datieren kann¹. Es ist von anderer Hand als die vorangehenden Texte geschrieben.

Dem Text voraus geht ein Rezept zum “Umwenden der Haut” (Sm Vso 4,3-6) und eines zur “Verschönerung des Gesichts” (Sm Vso 4,6-8), so dass aus Klassifizierungsperspektive der Anschluss von Sm Vso 4,9-5,10 inhaltlich naheliegt. Nach dem Text endet die Beschriftung der danach freigebliebenen Rückseite mit nur noch einem weiteren Eintrag: Ein verkürzter Lehrtext mit Rezept (Sm Vso 5,11-14) bezieht sich mit einiger Wahrscheinlichkeit auf die Behandlung von Hämorrhoiden und Gefäßverschlüssen in den Beinen. Eine inhaltliche Verknüpfung mit dem vorherigen Rezept lässt sich dann herstellen, wenn man hier ebenfalls an Alterserscheinungen denkt.

Die Erstbearbeitung des Verjüngungsrezeptes mit Transliteration, Transkription, Übersetzung und ausführlichem Kommentar erfolgte innerhalb der Standardedition des Papyrus Edwin Smith von James Henry Breasted im Jahre 1930². Hier erscheint das Rezept auf Taf. 21-22, was zu der gängigen Zitation der Textstelle als “Smith 21,9-22,10” geführt hat. Unterscheidet man aber Recto und Verso fände man unseren Text im Original in Kolumne 4 und 5 des Verso, genauer Vso 4,9-5,10. Der Papyrus selbst ist im Internet auf der Seite der National Library of Medicine (NLM) im Detail in ausgerollter Form einsehbar und wird dort mit einer unkommentierten englischen Übersetzung von James P. Allen für das breite Publikum präsentiert³.

Breasteds erste ausführlich kommentierte Übersetzung bildete die Basis für alle weiteren Auseinandersetzungen. Bereits acht Jahre später befasste sich Victor Loret im Rahmen eines Festschriftartikels intensiv mit dem Rezept und konnte viele unklare Stellen präzisieren⁴. Seine inhaltlichen sehr klugen Interpretationen reichen weit über die der Erstedition hinaus und sind neben allen weiteren Bearbeitungen⁵ in die neueste kommentierte Übersetzung von Peter Dils aus dem Jahre 2017 eingeflossen⁶. Im deutschsprachigen Raum war lange Zeit der “Grundriß der Medizin” das Standardwerk für jegliche Beschäftigung mit der Heilkunde⁷. Da die Texte auch in hieroglyphischer Umschrift neu zur Verfügung gestellt worden waren⁸, wird hier häufig diese Ausgabe genutzt. Es hat sich allerdings gezeigt, dass die Transliterationen des Grundrisses stellenweise das Hieratische nicht angemessen wiedergeben, so dass im vorliegenden Beitrag eine neue hieroglyphische Transliteration vorgelegt wird⁹.

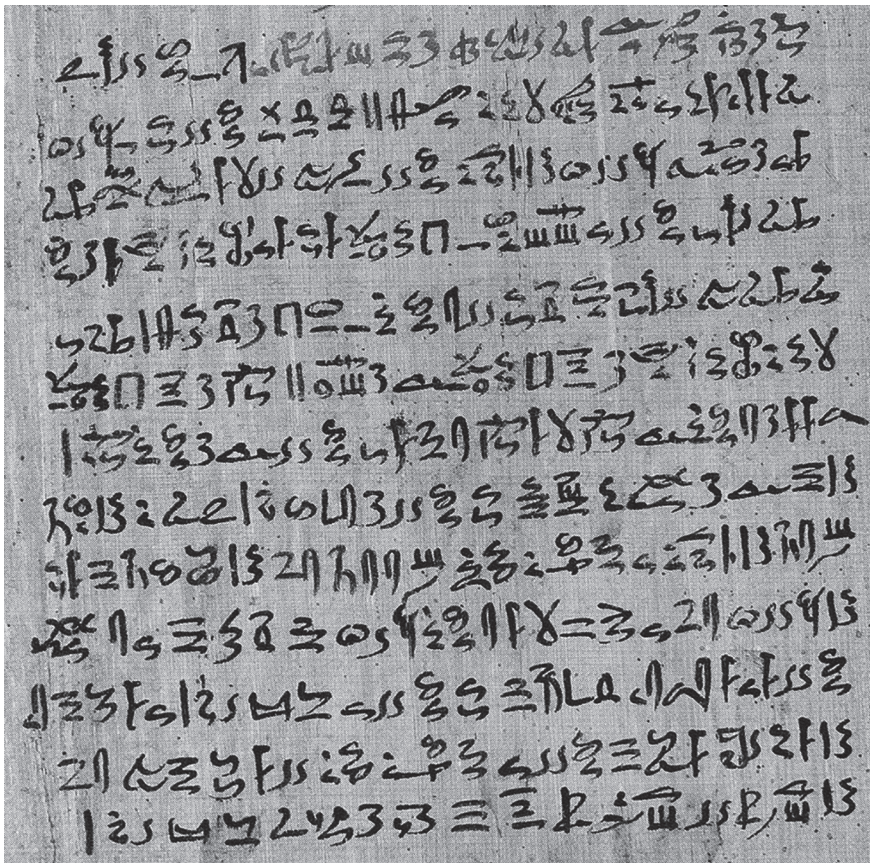
Die hier dargebotene Übersetzung mit Kommentar wurde in Auseinandersetzung mit dem im *Thesaurus linguae aegyptiae* und anderen Wörterbüchern zur Verfügung gestellten Wortschatz und der Sichtung aller Lemma-relevanten Belegstellen vorgenommen¹⁰. Dabei liegt hier die Methode zugrunde, eine möglichst kulturimmanente Sichtweise zu rekonstruieren und all jene Wörter zu kommentieren, die von besonderer Relevanz für eine solche Interpretation sind¹¹. Ferner wird hier kommentiert, wenn es zu einer vom bisherigen Forschungsstand abweichenden Übersetzung oder Interpretation gekommen ist und der Herstellungsprozess näher erläutert werden soll. Für eine Auseinandersetzung mit früheren Übersetzungen kann auf Peter Dils’ detaillierten Kommentar im *Thesaurus linguae aegyptiae* (TLA) verwiesen werden¹².

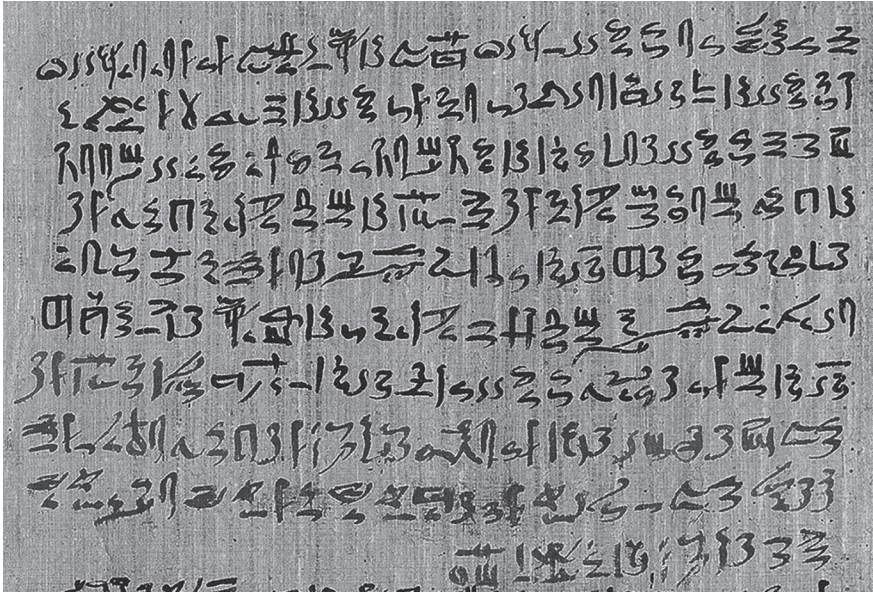
Im Anschluss an Übersetzung und Wortkommentar folgen ausführliche Auseinandersetzungen zur Identifikation von *hm3.yt* (Kommentar 1), zur Beurteilung der einzelnen Verarbeitungsschritte des Rezeptes

(Kommentar 2), und zur vermuteten Wirkweise der Rezeptur aus emischer Perspektive (Kommentar 3).

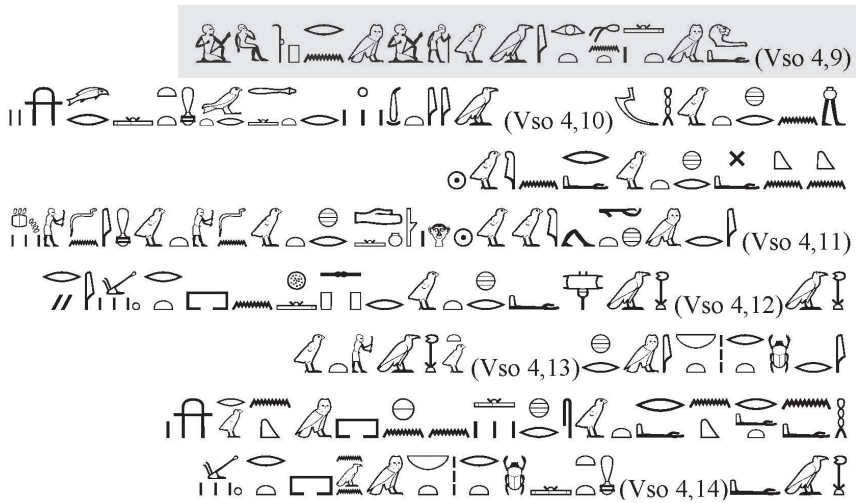
Das Rezept wurde von der Autorin mehrmals experimentell nachbereitet, um den Herstellungsvorgang und die möglichen Rezeptbestandteile besser zu verstehen. Auf die daraus resultierenden Ergebnisse wird in den Kommentaren immer wieder Bezug genommen.

Hieratische Quelle: Ausschnitt aus Kolumne IV, Z. 9-21 und Kolumne V, Z. 1-10¹³.

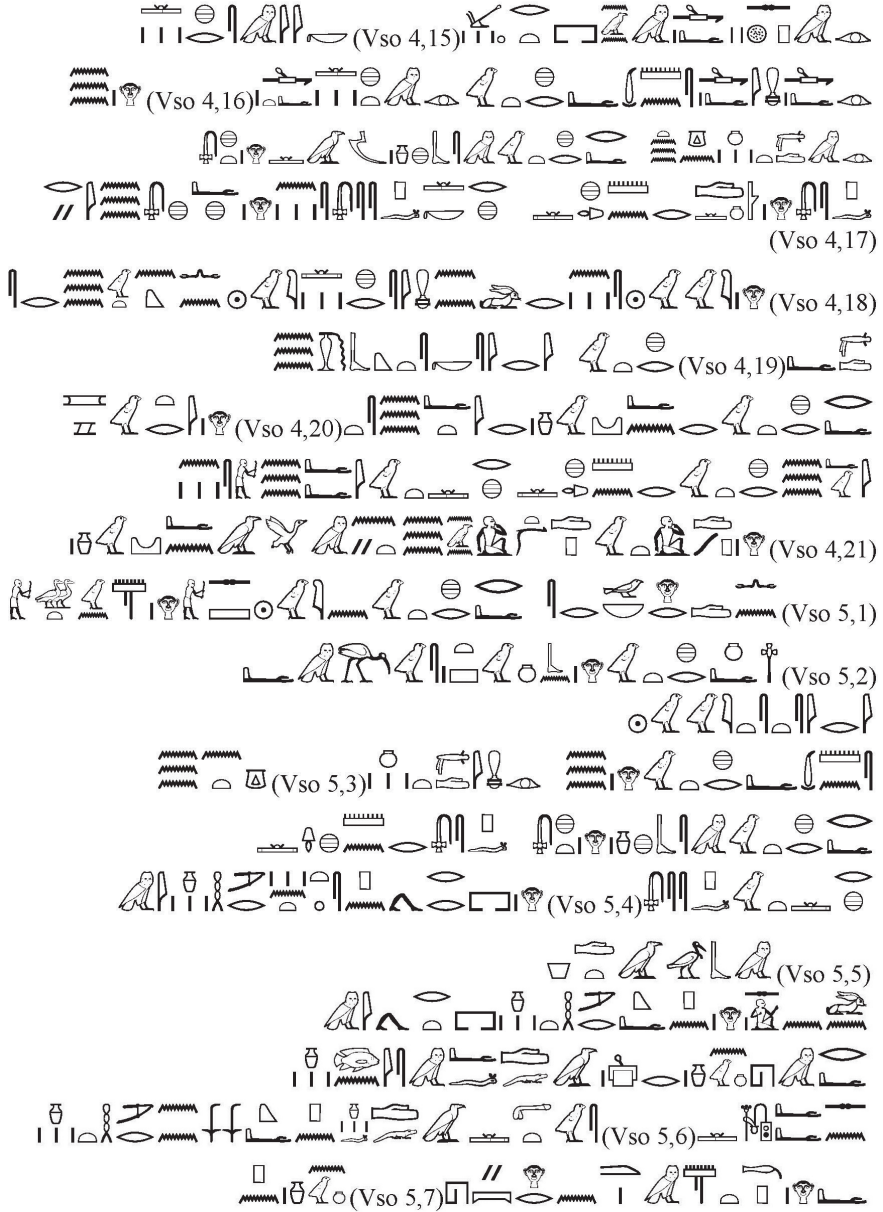




Transliteration



Tanja Pommerening



Papyrus Edwin Smith Vso 4,9-5,10



Transkription und Übersetzung

§1 Vorbereitung der Frucht
§1.1 Freisetzung des Samens

(v4,9) <i>h3.t-^c m md3.t n.t jri.t j3w m rnpj</i>	Anfang vom Buch des Machens eines Alten zu einem Verjüngten.
<i>jni.hr=tw (v4,10) hm3.yt r 3.t wr.t mj.t.t h3r 2</i>	So holt man folglich (1) <i>hm3.yt</i> (Senf?) (2) in großer Menge entsprechend zwei Säcken (3).
<i>knkn.hr=tw</i>	So schlägt man (sie) folglich (4).
<i>rđi n šw</i>	Werde (der Sackinhalt) dem Sonnenlicht ausgesetzt.
(v4,11) <i>jr m-ht šw.w hr kd</i>	Nachdem (das Produkt) ganz und gar getrocknet ist,
<i>hr=tw dn=tw mj dn jt</i>	so drischt man (es) folglich (5) wie das Dreschen der Gerste.
(v4,12) <i>h3h3.hr=tw r spp n pr.wt jr.j</i>	So worfelt man (es) folglich (6), bis zum Rest der zugehörigen Samen (7).

§1.2 Abmessen und Bereitstellen der Samen aus Dreschvorgang und Abfall

<i>jr hpr.wt nb.(w)t jm</i>	Was all das betrifft, was daraus entstanden ist,
<i>hr=tw (v4,13) h3i=tw</i>	so misst man (es) folglich (= Samencharge 1)
<i>hn^c rđi.t nkr=tw šhr.w n psdn m nkr.w</i>	und veranlasst, dass man die Abfälle der Tenne (8) mit einem Sieb durchsiebt (9).

Tanja Pommerening

<i>h3i (v4,14) mj.t.t hpr.wt nb.(w)t m n3 n pr.wt</i>	Werde gleichermaßen alles gemessen, was zu diesen Samen geworden ist (= Samen aus Abfall = Samencharge 2) (9a).
<i>jri m sp 2</i>	Werde zu zwei Mitteln verarbeitet (10):
<i>w^c m n3 n pr.wt</i>	eines aus diesen Samen (= Samencharge 1),
<i>(v4,15) ky m shr.w</i>	das andere aus (Samen aus) Abfällen (= Samen, die noch mit Schoten verbunden waren = Samencharge 2).
<i>jri w^c mj w^c</i>	Werde das eine wie das andere verarbeitet.

§2 Reinigungsprozedur

§2.1 Quellen lassen, Erhitzen bis zur völligen Austrocknung

<i>smn.hr=tw jri m (j)h.t w^c.t (v4,16) hr mw</i>	So lässt man (sie) folglich, zu einer homogenen Komposition verarbeitet, auf Wasser verweilen (11)
<i>jri m šd.wt gn.(w)t</i>	Werde zu flüssigen (12) Quellmassen (13) verarbeitet.
<i>rdi.hr=tw m sbh m3 hr h.t</i>	So gibt man (sie) folglich in ein neues Becken (14) auf das Feuer.
<i>(v4,17) psi hr kd r mnh</i>	Werde ganz und gar ordentlich gekocht.
<i>rh=k pss=sn hr 'hh mw jr.j</i>	Du wirst erkennen, dass sie (lange genug) gekocht sind, weil das zugehörige Wasser verdampft (15)
<i>(v4,18) hr šww=sn r wnn<=sn> mj shr.w šw</i>	und weil sie ausgetrocknet sind, bis dass (sie) wie trockene Abfälle sind,
<i>nn nkw.t r=s</i>	ohne dass Feuchtigkeit daran ist. (16)
<i>(v4,19) šdi.hr=tw</i>	So nimmt man (sie) folglich (vom Feuer).

§2.2 Bitterkeit auswaschen

<i>jr jsk st kb</i>	Wenn sie inzwischen abgekühlt sind,
<i>rdi.hr=tw r šndw r j'i.t st (v4,20) hr jtr.w</i>	so gibt man (sie) folglich in eine Schüssel, um sie im Fluss zu waschen.
<i>j'w.hr=tw r mnh</i>	So wäscht man (sie) folglich ordentlich.
<i>rh=tw j'^c=sn</i>	Man wird erkennen, dass sie (genug) gewaschen worden sind,

Papyrus Edwin Smith Vso 4,9-5,10

(v4,21) <i>hr dp=tw dp.t n3 n mw n.tj m p3 ʿndw</i>	weil man den Geschmack dieses Wasser schmeckt, das in dieser Schüssel ist,
(v5,1) <i>nn dhr<.t> nb(.t) r=s</i>	ohne dass irgendeine Bitterkeit (17) daran ist.
<i>rđi.hr=tw n šw</i>	So setzt man (sie) dem Sonnenlicht aus.
<i>sš hr hbs.w n rhtj</i>	Werde ausgebreitet auf einem Tuch des Wäschers (18).

§3 Wiederholung der Prozedur mit “reinem Samen”

§3.1 Zermahlen, Quellen lassen, Erhitzen

<i>jr jst st šw.w</i>	Wenn sie inzwischen getrocknet sind,
(v5,2) <i>nd.hr=tw hr bnw.t swgm</i>	so zerreibt man (sie) folglich auf dem Mühlstein. Werde zermalm (19).
<i>smn.hr=tw hr mw</i>	So lässt man (sie) folglich auf Wasser verweilen.
<i>jrđ mj šd.wt (v5,3) gn.(w)t</i>	Werde wie eine flüssige Quellmasse verarbeitet.
<i>rđi.hr=tw m sbh hr h.t</i>	So gibt man (sie) folglich in ein Becken auf das Feuer.
<i>psj r mnh</i>	Werde ordentlich gekocht.
<i>rh=tw pss<=sn>¹⁴ (v5,4) hr prr pns.t n.t mrh<.t> jm</i>	Man wird erkennen, dass sie kochen, weil Kügelchen von Öl (20) daraus herauskommen.

§3.2 Ölgewinnung durch Patient, zweifache Umbettung, Transfer in spezifisches Gefäß

<i>wnn sj hr pnk mrh.t pri.t jm (v5,5) m b3d.t</i>	Der Mann (= der Patient) wird das Öl (20a), das daraus herausgekommen ist, mit einer Muschelschale (21) abschöpfen.
<i>rđi m hnw r-s3 3d=f m sjn</i>	Werde in ein Hin-Gefäß gegeben nach seiner Ausschmierung mit Ton (22)
<i>sn^{cc} (v5,6) swmt 3d.w=f</i>	(und) das Dickliche seiner Ausschmierung geglättet ist.
<i>pnk nn (n) mrh.t</i>	(Erläuterung:) Werde dieses Öl abgeschöpft.
<i>đi hr k3p.t m gs n hr.j (v5,7) hnw pn</i>	Werde gegeben auf eine Stoffabdeckung in der Oberseite dieses Hin-Gefäßes.

§4 Endprodukt – Lagerung

<i>jr-m-ht rđi.hr=tw r hnw n ʿ3.t</i>	Danach gibt man (es) folglich in ein Henu-Gefäß aus kostbarem Stein (23).
---------------------------------------	---

§5 Anwendungsweisen der Rezeptur

<i>wrh sj jm</i>	Werde der Mann damit gesalbt.
(v5,8) <i>dr hnt pw m dp</i>	Das ist ein Beseitigen des Stirn(leidens) (24) im Kopf.
<i>jr sk=tw h^c.w jm</i>	Wenn man den Körper damit abreibt,
<i>pr^r snfr n jnm</i>	kommt eine Verschönerung der Haut heraus
(v5,9) <i>dr nd^c.w</i>	(und) ein Beseitigen der Blähungen (?) (25),
<i>jmš.t nb.t tnj nb</i>	jeglicher Hautekzeme (?) (26), jeglicher Altersleiden (27) sowie
<i>srft nb.t</i> (v5,10) <i>wnn.t m h^c.w</i>	jeglicher Hautentzündung (28), die im Körper ist.
<i>šs h^h n sp</i>	Vorzüglich; unendliche Male (erprobt).

Annotationen

- (1) *so holt man folglich (jni.hr=tw)* Die Anweisung beginnt mit einer Kontingenzform,¹⁵ was dafür spricht, dass eine Passage wie etwa “Wenn man einen Alten zu einem Verjüngten macht” weggelassen wurde.
- (2) *hm3.yt (Senf?)* Zur Übersetzung dieser Droge, siehe Kommentar 1.
- (3) *Sack (h3r)* Das Wort kann einerseits als Behälter, andererseits als Maßangabe gebraucht werden. Mit Blick auf die folgende Handlung steht hier m.E. nicht, wie üblicherweise angenommen, die genaue Maßeinheit im Vordergrund (die dann auch rot geschrieben wäre), sondern vor allem auch der Behälter selbst, auf den eingeschlagen wird. Zur Zeit der Abschrift des Papyrus sind vor allem Säcke zu rund 96 Litern im Umlauf¹⁶. Die Ausgangsmenge für die Zubereitung entspräche somit bei bis zum Rand gefüllten Säcken rund 200 Liter.
- (4) *so schlägt man folglich (knkn.hr=tw)* Das Wort *knkn* hat die Grundbedeutung “schlagen, zerschlagen” und wird u.a. gebraucht, wenn Vieh und Feinde (er)schlagen, Menschen beim

Verhör verprügelt oder Garne geschlagen werden. Dabei können Keulen oder Stöcke zum Einsatz kommen¹⁷. Aufgrund des fehlenden Objekts ist nicht eindeutig, was geschlagen wird. Weil *hm3.yt* erst im Anschluss an den Vorgang ans Licht gegeben wird, gehe ich davon aus, dass man auf die Säcke einschlägt oder beide Säcke gegeneinanderschlägt. Dies wäre ein Vorgang, der auch in moderner Zeit noch angewendet wurde, um kleinere Mengen von Dreschgut (die eben in wenige Säcke passen) zu behandeln¹⁸.

- (5) *so drischt man (das Produkt) folglich (hr=tw dn=tw)* Das Wort *dn* ist nur hier belegt, in seiner Übersetzung aber dennoch eindeutig. Seit dem Neuen Reich gibt es das Substantiv *dnw*, das den “Dreschplatz”, die “Tenne”, bezeichnet (siehe auch Kommentar 1).
- (6) *so worfelt man (es) folglich (h3h3.hr=tw)* Dieser Ausdruck ist vielfach als Beischrift zu entsprechenden Darstellungen belegt und zeigt daher eindeutig den betreffenden Vorgang an (siehe auch Kommentar 1).
- (7) *Samen (pr.t)* Das Wort *pr.t* bezeichnet im Ägyptischen “das, was herauskommt” und kann sich auf Früchte und Samen gleichermaßen beziehen. Hier indes kann nach dem Arbeitsprozess aus botanischer Sicht nur der “Same” übrigbleiben.
- (8) *Abfälle der Tenne (shr.w n psdn)* Der Ausdruck *shr.w* erscheint im Text insgesamt dreimal und bezeichnet stets einen Bestandteil des Ausgangsprodukts, d.h. hier insbesondere etwas, das aus der Ausgangsdroge entstanden ist. Dass die Buchrolle als Determinativ fungiert, hat bislang vermutlich alle Übersetzer irritiert, da die Grundbedeutung von *shr.w* mit diesem Klassifikator “Plan”, “Absicht”, “Idee”, “Wesen”, etc. ist. Andererseits bedeutet *shr.w* mit dem Determinativ des gefallenen Mannes “fallen lassen”, “beseitigen”, und so kann man leicht an “Abfall” im Sinne der Dinge, die abfallen, denken¹⁹.

Da hier ein Dreschvorgang im Zentrum steht, findet man üblicherweise auch Übersetzungen wie “Spreu”²⁰.

- (9) *Man siebt mit einem Sieb (nkr=tw šhr.w n psdn m nkr.w)* Die Bedeutungszuweisungen “Sieb” und “sieben” für *nkr* sind unproblematisch, mehrere Darstellungen in Gräbern nennen das Wort neben einer Person, die ein Sieb in den Händen hält. Nach dem Messen der Samen, die beim Dreschen freigesetzt wurden, wird der Abfall ausgesiebt, was vermuten lässt, dass sich nicht alle Samen ordentlich von der Fruchtwand²¹ gelöst haben. Diese werden nun also endgültig von der Fruchtwand abgetrennt. Es zeigt sich, dass diese Samen von den anderen unterschieden, dann aber doch gleichbehandelt werden (9a).
- (9a) *Werde gleichermaßen alles gemessen, was zu diesen Samen geworden ist (h3i mj.t.t hpr.wt nb.(w)t m n3 n pr.wt) (= Samen aus Abfall = Samencharge 2)* Es war in der Getreidewirtschaft und bei der Herstellung von Salben und Ölen im Großmaßstab allgemein üblich, jegliche Produkte innerhalb eines Arbeitsablaufes zu messen und somit auch festzustellen, welche Mengen an Abfall vorlagen²². Ein Messvorgang erstaunt also zunächst nicht. Allerdings wäre zu erwarten, dass auch die Notation der Endmengen des Produktes interessant war, was im weiteren Verlauf keinerlei Rolle spielt. Laut Rezeptur gibt es zwei Chargen von Samen, die bis hierher entstanden sind. Samencharge 1 sind all jene Samen, die sich bis zum Worfeln von der Fruchtwand gelöst haben. Samencharge 2 sind die Samen, die erst beim Sieben aus dem Abfall freigesetzt wurden. Diese Samen waren noch stärker an der Fruchtwand angeheftet (geht man von einer Schotenfrucht wie Senf aus, wo die Fruchtwand aus zwei Klappen und einer falschen Scheidewand besteht, ist häufiger zu beobachten, dass Samen sich noch nicht vollständig von der Scheidewand gelöst haben). Warum aber ein Messvorgang? Möglicherweise sollte durch die Messung hier ein jeweils gleiches Volumen der Ausgangsstoffe

von Samen der Charge 1 und 2 bereitgestellt werden. Prinzipiell sind Messvorgänge zudem in der Heilkunde nicht ganz unwesentlich. Sie werden durch uns überlieferte magische Sprüche begleitet, die für die Wirksamkeit der Rezeptur zusätzlich relevant waren²³.

- (10) *Werde folglich zu 2 Mitteln gemacht (jri m sp 2)* Der Ausdruck “Mittel” (*sp*) wird in der Heilkunde synonym für den Ausdruck *phr.t* “Pharmakon” gebraucht und bezieht sich in diesem Kontext auf Heilmittel.
- (11) *So lässt man (sie) folglich, zu einer homogenen Komposition verarbeitet, auf Wasser verweilen (smn.hr=tw jri m (j)h.t w^c.t hr mw)* Vergleicht man diese Stelle mit Vso 5,2 ist hier zusätzlich die Passage “zu einer homogenen Komposition verarbeitet”, eingefügt. Es wird deutlich, dass die beiden Samenchargen hier im Wasser gleichbehandelt und zusammengeführt werden. Mit dem Wasser selbst kann keine homogene Mischung entstehen, es kommt nur zu einer leichten Quellung der Samen.
- (12) *flüssig (gn.t)* Siehe hierzu Peter Dils im TLA: “*gn.t*: Vom Verb *gnn* abgeleitet, hat *gn.t* hier ausnahmsweise die Wasserwellen als Determinativ, was darauf hinweist, daß ‘weich, schwach sein’ die besondere Bedeutung ‘flüssig sein’ bekommt”²⁴. Diese unvoreingenommene Übersetzung von Peter Dils bestätigt sich, wenn man die Rezeptur nachkocht. Die einzelnen Samen umgibt eine leichte Schleimschicht, die sich aber von ihrer Dichte nur wenig vom Wasser abhebt.
- (13) *Quellmasse (šd.wt)* Die übliche Übersetzung von *šd.t* mit “Teig” ist unzureichend, wenn man darunter eine homogene ziehbare Substanz versteht. Egal welche quellenden Samen man nehmen würde, entsteht an dieser Stelle der Rezeptur allenfalls eine Samen-Schleim-Wassersuspension. Dies zeigt auch das Determinativ des Wortes an, ein geschlossenes Gefäß.

- (14) *Becken (sbḥ)* Das nur hier belegte Gefäß ist sicher nicht ein “Kessel”²⁵ aus Metall oder ein “Kochtopf”²⁶, sondern ein Tongefäß mit flacher Form und weiter Öffnung. Dafür spricht, dass ein “neues” (*m3*) Gerät empfohlen wird, und ein Abdampfvorgang folgt. Das Verb *sbḥ* bedeutet “umschließen” und bildet Ableitungen wie “Portal” oder “Pektoral”²⁷.
- (15) *weil das zugehörige Wasser verdampft (hr ḥḥ mw jr.j)* Zu *ḥi* = verdampfen, das nur hier vorkommt, vgl. das Wörterbuch der medizinischen Texte des Grundrisses der Medizin²⁸.
- (16) *ohne dass Feuchtigkeit daran ist (nn nḳw.t r=s)* Die Bedeutung von *nḳw.t*, das nur hier belegt ist, wurde bereits von Breasted aus dem Zusammenhang erschlossen und ist so von allen Übersetzern übertragen worden. Beim Kochen kann man beobachten, dass die Samenschalen weiter aufspringen und den Embryo freisetzen. Sind die Samen nicht vorgequollen, findet dieses Aufspringen nur vereinzelt statt.
- (17) *Bitterkeit (dḥr<.t>)* Die Form wurde hier zur üblichen Substantivform ergänzt. Die Übersetzung ist unstrittig. Das Wort “bitter” wird in ägyptischen Texten gerne dem Wort “süß” (*bnj/ bnr*) gegenübergestellt. Für Süße steht der Honig, für Bitternis *ḥm3.yt*. Beides wird in den Rezepten häufiger kombiniert.
- (18) *Tuch des Wäschers (ḥbs.w n rḥtj)* Dass das Tuch einem Wäscher zugewiesen wird, dürfte dessen Reinheit unterstreichen. An dieser Stelle wird offensichtlich diese besondere Reinheit auf das Heilmittel übertragen²⁹.
- (19) *Werde zermalm (swgm) wgm* meint das Korn mahlen³⁰. Ein *s*-Präfix macht daraus eine kausative oder faktitive Form. Bei diesem Vorgang werden die Samenschale und der aus der Schale ausgetretene Embryo zu Mehl verarbeitet. Dieses Mehl wird im Folgenden einer ähnlichen Prozedur unterworfen, wie sie zuvor der unzerriebene Same erlebt hat.

- (20) *Kügelchen von Öl* (*pns.t n.t mrḥ<.t>*) Es lässt sich beim Nachkochen beobachten wie das Öl aus dem Embryo hervortritt und sich in Form von Kügelchen von der Wasserphase trennt und oben absetzt. Die Übersetzung “Kügelchen” für *pns.t* lässt sich auch bei allen anderen Belegstellen ihres Vorkommens empfehlen³¹.
- (20a) *Der Mann (= der Patient) wird das Öl abschöpfen* (*wnn sj ḥr pnḳ*) An dieser Stelle findet man eine für Rezepte seltene syntaktische Variante. Üblicherweise werden passivische futurische Verb-Formen genutzt, um eine Arbeitsanweisung zu formulieren. In diesem Rezept findet man als Besonderheit bereits zusätzlich Kontingenzformen (1), die ein neutrales Subjekt (*tw*) bei sich führen (oder ebenfalls passivisch gedeutet werden können, da die *tw*-Form im Ägyptischen vor dem Neuen Reich vorrangig als Passivmarkierung fungiert). Hier nun tritt daher umso auffälliger in einem durch *wnn* temporalisierten Adverbialsatz ein besonderes Subjekt auf, ein “Mann” (*sj*). Dieser Ausdruck ist auch dem Anwender des Öles vorbehalten (§5). Wäre hier der Hersteller gemeint (Arzt oder Magier) wäre eine dementsprechende Bezeichnung zu erwarten. Die Besonderheit ist damit, dass der Patient hier selbst in die Handlung mit einbezogen wird. Dass er allgemein bei Herstellungsprozessen anwesend sein musste, damit die analogisierenden Prinzipien zur Wirkung kamen, wurde an anderer Stelle erarbeitet³².
- (21) *Muschelschale* (*b3d.t*) Zur Wortbedeutung siehe den ausführlichen Kommentar im TLA von Peter Dils³³. Das hervortretende Öl lässt sich abschöpfen, weil sich eine Ölphase gebildet hat, die sich oben abgesetzt hat.
- (22) *Werde in ein Hin-Gefäß gegeben nach seiner Ausschmierung mit Ton* (*rḏi m ḥnw r-s3 3d=fm sjn*) Das abgeschöpfte Öl soll durch ein Tuch in ein vorher speziell behandeltes Hin-Gefäß einge-

füllt werden: Das Gefäß soll mit Ton ausgeschmiert und innen geglättet werden. Hier liegen ein paar überflüssige Schritte vor, denn man könnte das Öl auch direkt in ein Vorratsgefäß füllen (ein Filtrieren ist nicht notwendig, da die Rückstände absinken, das Öl aber aufschwimmt und abgeschöpft wird; auch ein zweites Gefäß ist nicht notwendig, denn man würde das Filtrat bestenfalls direkt in das Vorratsgefäß fließen lassen (oder noch einmal filtrieren)).

Das zeigt bereits den magischen Aspekt des Hin-Gefäßes an. Hin-Gefäße spielen eine besondere Rolle im Heilmittelkontext. Sie können nicht nur als Herstellungsgefäße, sondern auch selbst als Drogen dienen. In letzterem Fall mussten die applizierten Teile (pulverisierte Scherben, Bodenteile oder Gefäßränder) stets von einem "neuen Gefäß" (*hnw m3*) stammen³⁴.

Das rundliche Gefäß lässt sich in Herstellungsanweisungen u.a. mit der Geburtshöhle, der Leibeshöhle oder aber auch allgemein mit Schwellungen verbinden. Ich gehe hier von einer analogisierenden Handlung aus und vermute, dass der Ausschmiervorgang mit dem Effekt der Glättung dazu dient, Eigenschaften zu inkorporieren, die dann auf das danach eingefüllte Öl übertragen werden.

- (23) *Henu-Gefäß aus kostbarem Stein* (*hnw n 3.t*) Das Material des Gefäßes deutet auf seinen wertvollen Inhalt. Für den Abschluss des modernen Herstellungsprozesses ist der Gefäßwert irrelevant. Aus Haltbarkeitsaspekten sind für Öle undurchsichtige Steingefäße und kühle Lagerungsorte ausschlaggebend. Eine Betonung, dass es sich um ein neues oder reines Gefäß handeln solle fehlt. Möglicherweise ist die Wahl auch hier durch Analogiedenken beeinflusst. So überträgt sich der besondere Gefäßwert auf den Wert des darin befindlichen Öles.
- (24) *Stirn(leiden)* (*hnt*) Die Übersetzung ergibt sich einerseits aus der Etymologie, die auf etwas an der Vorderseite des Gesichts

verweist: *hnt* bezeichnet die “Stirn” bzw. das “Gesicht”; mit einem Krankheitsdeterminativ versehen ergäbe sich daraus das entsprechende Leiden an diesem Körperteil. Dieses Determinativ fehlt allerdings hier, weshalb das Wort “Leiden” in Klammern steht. In Papyrus Ebers 38,3 und 39,2 soll ein so bezeichnetes Leiden als Schleim absteigen. Aus moderner Sicht könnte man an eine Sinusitis denken, kulturimmanent gedacht an einen Schnupfen, der sich im Kopf ausgebreitet hat. Diesem Leiden entspricht beim Herstellen der Rezeptur bildlich der Quellvorgang der Droge, wodurch Schleim freigesetzt wird.

- (25) *Blähungen (?) (nd^c.w)* Dieses Wort trägt das Determinativ eines Leidens, ist indes nur hier belegt. Alle bisherigen konkreteren Übersetzungen wie bspw. “blemishes(?)” (Breasted)³⁵, “Wrinkles” (Allen)³⁶, “Altersflecken” (Hannig)³⁷ oder “Hautflecken” (Westendorf)³⁸ sind allein aus der Idee heraus entstanden, dass dieses Mittel hier äußerlich aufgetragen zur Verjüngung beitragen sollte, also sehr spekulativ. Vielleicht aber kommt man etymologisch weiter? Wenn man davon ausgeht, dass ein *n*-Präfix³⁹ der Wurzel *d^c* (Subst.: “Wind”; Verb: “Winde lassen”) vorausgeht, dann wäre man krankheitstechnisch im Bereich der “Blähungen”, allerdings würde das entsprechende Determinativ fehlen, das Winde anzeigt. Korreliert man die Herstellung des Heilmittels mit dem Krankheitsgeschehen (siehe Kommentar 3 unten), passt die Übersetzung sehr gut mit der experimentell sichtbaren Blasenbildung während des Verdampfungsprozesses zusammen.
- (26) *Hautekzeme (?) (jmš.t)* Auch dieses Wort trägt das Determinativ für ein Leiden. Wiederum handelt es sich um ein Hapax legomenon, der das gleiche Spielfeld für Spekulationen lässt wie (25). Zumeist wird keine Übersetzung angegeben, doch findet man auch Vorschläge wie “disfigurements(?)” (Breasted)⁴⁰, “age

spots” (Allen)⁴¹ oder “Hautunreinheiten(?)” (Westendorf)⁴². Vielleicht liegt eine Verbindung mit *mššw.t/mš.t* vor, einer Erkrankung, die ansonsten in Listen neben anderen Termini von Hauterkrankungen auftritt, u.a. der “Hautflechte”⁴³. Eine syllabische Schreibung von *mš.t* übersetzt Hannig versuchsweise mit “Krätze”⁴⁴. Nimmt man an dieser Stelle das Bild der absoluten Austrocknung, das die Rezeptur in §2.1 verlangt und die sich beim Nachbereiten der Rezeptur zeigt, passt hier das Bild von Hautekzemen sehr gut. Auch eine Übersetzung “Altersjuckreiz” scheint mir möglich.

- (27) *Altersleiden (tnj)* Insbesondere das Auftreten dieses Begriffes macht schon deutlich, dass die vorher genannten Leiden nicht nur spezifisch im Alter eintreten konnten, vermutlich aber aufgrund des Rezeptkontextes häufiger waren. Hier nun liegt ein Wort vor, das auch im literarischen Kontext auftaucht und vor allem die Altersgebrechlichkeit umfasst. Eine Aufzählung aller Altersleiden findet man in der “Lehre des Ptahhotep”, u.a. schwacher Körper, Hilflosigkeit, Kraftlosigkeit, müdes Herz, Verstummung, Schwachsichtigkeit, Schwerhörigkeit, Traurigkeit, Vergesslichkeit, schmerzende Glieder, abnehmender Geruchs- und Geschmackssinn, Unbeweglichkeit. Der Alterszustand dringt nach ägyptischer Vorstellung von Außen in den Körper ein oder entsteht aus körpereigenen Krankheitsstoffen. Dieser Zustand könnte mit den Bitterstoffen assoziiert sein.
- (28) *Hautentzündung (srf.t)* Das Wort leitet sich von *srf* “warm sein, erwärmen” ab und meint etwas, das erwärmt ist. Wärme im Körper setzen wir, wenn nicht gerade die Wechseljahresbeschwerden gemeint sind, mit Entzündungen gleich, weshalb diese Übersetzung gewählt wurde. Dass ein Bezug zur Haut vorliegt, wird jeweils aus dem Verbund der erhaltenen Belege deutlich. Die Übersetzung “Hautentzündung”⁴⁵

ist daher relativ gesichert. Korreliert man die Aktionen am Samen weiterhin mit den Krankheiten, entspricht dieses Leiden der Bestrahlung mit Sonnenlicht.

Kommentar 1: Zur Identifikation von ḥm3.yt mit Senf

Ausgangsprodukt der Rezeptur ist eine pflanzliche Droge namens ḥm3.yt, für die eine eindeutige Identifizierung noch aussteht. Loret sieht in der Droge die Hülsenfrucht “Bockshornklee” (*Trigonella foenum graecum*)⁴⁶. Das Wörterbuch des Grundriß der Medizin⁴⁷ ist zurückhaltender und nimmt nur an, dass “eine Hülsenfrucht” vorläge; im Ergänzungsband des Grundrisses⁴⁸ wird sie indes weiter spezifiziert: “eine Hülsenfrucht, die ihren Namen ‘Salzfrucht’ wegen ihres Geschmacks erhalten hat”. Diese Übersetzung resultiert aufgrund des homonymen Wortes “Salz” und hat nichts mit einer konkreten Identifizierung zu tun.

Renate Germer hingegen denkt nicht an eine Hülsenfrucht, sondern identifiziert ḥm3.yt mit der “Bittermandel” (*Amygdalus communis L.*), der Frucht des Mandelbaums (auch *Prunus dulcis* (Mill.) D.A.Webb)⁴⁹. Dieser Vorschlag wird von Rainer Hannig in seinem Handwörterbuch übernommen, der aber außerdem noch die Strauchmelde in Betracht zieht: “e. Pflanze (*Strauchmelde/ Meerportulak, *Atriplex halimus*; *Bittermandel, *Prunus amygdalus*) {20653-7}”⁵⁰. Wolfhart Westendorf bleibt entsprechend vorsichtig und übersetzt “Bitterfrüchte” (*ḥm3.jt* “Mandel” ?)⁵¹. Renate Germer hat zwischenzeitlich in einer neueren Version ihres Handbuchs der Arzneipflanzen ihre Ansicht revidiert und meint, dass die aus Texten bekannten Charakteristika nicht ausreichen, um ḥm3.yt zu identifizieren⁵².

An dieser Stelle sollen sämtliche Vorschläge überprüft werden; ferner steht ein weiterer zur Diskussion: Senf (*Sinapis L.*)⁵³.

Selten werden uns so viele Informationen über die Eigenschaften einer Pflanze geliefert, vgl. zur folgenden Diskussion Tab. 1.

Tanja Pommerening

	Loret	Germer	Hannig	Pommerening
	Bockshornklee (Hülsenfrucht)	Bittermandel (Steinfrucht)	Strauchmelde (Vorblattfruchthülle)	Senf (Schotenfrucht)
	<i>Trigonella foenum graecum L.</i>	<i>Amygdalus communis L. = Prunus dulcis (Mill.) D. Webb.</i>	<i>Atriplex halimus L.</i>	<i>Sinapis L.</i>
Pflanzliches Produkt	+	+	+	+
Äg. Kulturpflanze	+	Import	+ oder Unkraut (bis Altes Reich)	+ oder Unkraut
Trennung von Same und Fruchtblatt durch Schlag auf Säcke	+	unmöglich, da Steinfrucht	-	+
Trennung von Same und Fruchtblatt durch Dreschen mit Dreschflegel	+		-	+
Abtrennung von Pflanzenteilen durch Worfeln	+		-	+
Kleiner Same / viel größere "Fruchtblätter"	+	Hülle zerbricht bei Samenfreilegung	Vorblätter werden bei Freilegung des Samens zerstört	+
Quellvermögen des unzerstoßenen Samens	+	-	?	+
bittere Inhaltsstoffe	+	+	+	+
Bitterkeit durch Kochen / Waschen zu eliminieren	+	+	?	+
Gewinnung von Öl aus Samen	+	+	-	+
Arzneipflanze heute	+	+	Same spielt keine Rolle	+

Tab. 1: Deutungen von ḥm³.yt und ihre Passung zu den überlieferten Eigenschaften

Aus Sm Vso 4,9-5,10 ergeben sich insgesamt folgende drogenkundliche Informationen: Da von Samen (*pr.t*, vgl. [7]) die Rede ist, muss es sich um ein pflanzliches Produkt handeln. Das Ausgangsprodukt wird in sehr großer Menge geliefert, was darauf hindeutet, dass *hm3.yt* eine Kulturpflanze oder ein weitverbreitetes Unkraut ist. Selbstverständlich könnte hier auch ein Importprodukt vorliegen; rechnet man damit, ist allerdings zu bedenken, dass für den Vorgang der Heilung gemäß dem Rezept nicht nur die Samen, sondern auch deren Fruchthüllen relevant sind, also mehr importiert wurde, als man für eine Ölherstellung bräuchte.

Samen und Schoten von Senf (unbestimmter Art) sind über die gesamte pharaonische Zeit und auch prädynastisch in Ägypten nachzuweisen.⁵⁴ Gleiches gilt für Bockshornklee⁵⁵. Die Bittermandel ist erstmals als Grabbeigabe in der Amarnazeit und später belegt, und war Importprodukt⁵⁶, *Atriplex L.* findet man in Delta Grabungen bislang nur bis zum Alten Reich⁵⁷.

Das Rezept beschreibt weiter, dass die Droge, bevor sie dem Sonnenlicht auszusetzen ist, in Säcken verpackt einem ersten "Dreschvorgang" zu unterziehen ist. Trockenes Material wird durch Beschlagen der Säcke bereits jetzt in die gewünschten Bestandteile getrennt ("Schlagen", vgl. [4]). Vergleichbar wird heute noch mit Hülsen- und Schotenfrüchten verfahren (zu denen die Bittermandel nicht zählt), um die Trennung von Samen und Karpellen (= Fruchtblättern) zu erleichtern (vgl. [4]). Eine zusätzliche Trennung von Samen und Karpellen findet gemäß dem Rezept nach einem expliziten Trocknungsvorgang statt. Diesmal soll ein Dreschverfahren angewendet werden, wie es für die Gerstenverarbeitung typisch ist [5]. Über dieses Verfahren sind wir aufgrund von Darstellungen und Gerätschaften zur Getreideverarbeitung näher informiert.⁵⁸ In einer Tenne kamen bei großen Gerstenmengen Esel und Rinder zur Hilfe, bei kleinen Mengen drosch man von Hand mit Hilfe eines Dreschflegels (Flagellum). Damit verbunden war der Vorgang des Worfelns (6), d.h. die Pflanzenteile wurden mit Hilfe von

Schaukeln in die Luft geworfen. Wind sorgte dafür, dass relativ schwere Fruchtbestandteile direkt wieder zu Boden fielen, während bspw. bei der Gerste leichte Materialien wie Strohstoppeln wenige Meter weit und das feinere Häcksel etwas weiter wehte. Die ganz feine, wertlose Spreu verwehte der Wind ganz. Ziel war es, die Samen freizulegen. Für die Auftrennung von Samen und Fruchtblättern bei Schoten- und Hülsenfrüchten (Senf bildet Schoten-, Bockshorn bildet Hülsenfrüchte), wie sie hinter *hm3.yt* vermutet werden, wird dieser Vorgang ebenso geeignet gewesen sein wie für Getreide. Leichte Teile wie bspw. die Scheidewand beim Senf wurden weggeweht, wohingegen die schwereren Schotenklappen oder Hülsen anderer Früchte ebenso wie die davon getrennten Samen zu Boden fielen. Der hier geschilderte Prozess wäre wenig zielführend, wenn man ihn auf Steinfrüchte wie die Bittermandel anwendete, weshalb spätestens hier diese Übersetzung nicht mehr weiterverfolgt werden muss. Auch Samen der Strauchmelde würde man durch den beschriebenen Prozess nicht gewinnen können. Sie sind in die Vorblätter fest eingeschlossen und nur mühsam von diesen zu trennen. Das Rezept verlangt nun (nach Notation des Volumens) ein Aussieben des Gemischs, was zur Trennung von Samen und "Abfall" führt (8 + 9). Dass Schotenklappen oder Hülsen so von den Samen getrennt werden können, steht außer Frage: Die Fruchtblätter blieben im Sieb, der Same musste durch den Siebboden passen. Dies trifft auf Senf und Hülsenfrüchte zu.

Laut Sm Vso 4,9-5,10 quillt bereits der unzerstoßene Same im Wasser (13). Sowohl Bockshornsamen als auch Senfsamen enthalten Schleimstoffe und haben eine relativ hohe Quellungsanzahl. Im Nachkochversuch konnte bereits eine Quellung beobachtet werden, bevor die Samen zerstoßen wurden⁵⁹. Bockshornsamen enthalten ca. 20-45% Schleim im Endosperm der Zellwand. Senfsamen enthalten 20% Schleim.

Sm Vso 4,9-5,10 weist ferner darauf hin, dass die zu verarbeitende Droge bitter schmeckende Stoffe enthält (17). Diese werden durch einen

Kochvorgang entweder freigesetzt oder eliminiert und endgültig durch einen Waschvorgang ausgeschwemmt. Für den bitteren Geschmack der Bockshornsamen sind Saponine vom Furostanolglykosidtyp verantwortlich⁶⁰. Atriplexarten enthalten ebenfalls bitter schmeckende Saponine, allerdings in den Blättern (die die Samen umfassen), für die, aufgrund ihrer traditionellen und gängigen Verwendung, im Gegensatz zum Samen ausführliche Informationen vorliegen⁶¹. Senfsamen enthalten Senfölglykoside, die sich bei Zerstörung der Samenschale durch das in gesonderten Kompartimenten enthaltene Enzym Myrosinase in geschmacklich scharfe Senföle hydrolytisch aufspalten; heißes Wasser von 60°C zerstört das Enzym, so dass ein so zubereiteter Senf nicht mehr scharf, sondern eher nussig schmeckt⁶². Ziel des Herstellungsvorgangs ist die Gewinnung eines Öles, wovon sowohl Bockshorn- als auch Senfsamen reich sind. Bockshornsamen enthalten ca. 6-10% Öl im Embryo. Senfsamen enthalten bis 30% fettes Öl. Der hier beschriebene Herstellungsvorgang ließ sich im Experiment sowohl mit Bockshornklee als auch mit Senf rekonstruieren. Beide Samen quollen in Wasser auf, wobei die Samenschale leicht aufsprang. Beide Samen verloren durch Erhitzen den bitteren Geschmack und beide eigneten sich zur Ölgewinnung. Allerdings gab es mit Bockshornsamen an manchen Stellen auch Probleme: Das Mehl der Bockshornsamen ließ sich mit Wasser kaum zu einem Brei verrühren, hingegen kann man mit Mehl des Senfes tatsächlich sogar Breiumschläge erhalten.

Aus mehreren Gründen tendiere ich daher zu der Übersetzung "Senf" anstelle von Bockshornsamen:

1. Die experimentelle Nachbereitung gelang mit Senf besser als mit Bockshornsamen.
2. Die Droge *ḥm3.yt* ist in weiteren Rezepten erwähnt, entweder unspezifiziert⁶³ oder in Ausdrücke eingebettet.

Interessant ist, dass es nicht einen Beleg für *pr.t hm3.yt*, also den Samen von *hm3.yt*, gibt, dafür aber ein “Inneres von *hm3j.t*” (*jmj n hm3.yt*)⁶⁴, und Kerne/Kugeln⁶⁵ von *hm3.yt* (*šsp.t hm3.yt*)⁶⁶. Da Senfsamen im Gegensatz zu Bockshornsamensamen rund sind, scheint mir die Senf-Deutung die passendere, insbesondere im Hinblick auf eine Glosse in Papyrus Edwin Smith Fall 45 (Rto 15,18), die ballartig gewordene Geschwülste (*bnw.t hm3.ty*) mit einem Ball von Krankheitsstoffen (?) (*hm3 n whd.w* (?)) vergleicht, die frischem *hm3.yt* ähneln sollen. Frisches/grünes *hm3.yt* (*hm3.yt w3d.t*)⁶⁷ tritt als Droge ebenso auf und dient zum Lösen eines Kindes im Bauch einer Frau.

3. Etymologisch könnte *hm3.yt* auf den “Ball” als etwas Ballartiges zurückgeführt werden, und nicht, wie vom Ergänzungsband des Grundrisses⁶⁸ angenommen, auf “Salz” (*hm3.t*).
4. Wie aus Kommentar 3 hervorgehen wird, dient das Rezept dazu, die Eigenschaften der Droge, die technische Handlung und den “Leidensweg” miteinander zu korrelieren.

Kommentar 2: Beurteilung der einzelnen Verarbeitungsschritte

Tab. 2 nennt die in der altägyptischen Rezeptur genannten Verarbeitungsschritte und zeigt die heute davon notwendigen auf. Die Beurteilung setzt keine definitive Bestimmung der Pflanze voraus, geht aber davon aus, dass wir es mit einer Frucht zu tun haben, deren Samen in eine Fruchtwand eingebettet sind und fettes Öl sowie bitter schmeckende Stoffe enthalten. Im Kommentar wird angegeben, warum bestimmte Schritte überflüssig erscheinen. Ist dies der Fall, erscheint als Stichwort pauschal “emische Wirkrelevanz”. Genauere Erläuterungen dazu finden sich in Kommentar 3.

Papyrus Edwin Smith Vso 4,9-5,10

<i>Verarbeitungsschritte</i>	<i>Notwendig ja/nein</i>	<i>Kommentar</i>
§1 Vorbereitung der Frucht	ja	
§1.1 Freisetzung des Samens	ja	
Schlagen auf Säcke, die Frucht enthalten	sinnvoll	Erleichtert das Ablösen der Samen von Fruchtwand
Ausgangsprodukt dem Sonnenlicht aussetzen, Trocknen	sinnvoll	Sinnvoll für Ablösevorgang, schlecht für Inhaltsstoffe
Dreschen und Worfeln	ja	Weiteres Verfahren der Trennung von Samen und Fruchtwand
§1.2 Abmessen und Bereitstellen der Samen aus Dreschvorgang und Abfall		
Messen der freigesetzten Samen	unnötig	Messvorgang nur sinnvoll, wenn auch weitere Produkte gemessen werden. Unvollständige Beschreibung? Emische Wirkrelevanz?
Durchsieben der Abfälle	sinnvoll	Gewinnung weiterer Samen, die noch an Fruchtwand anhaften oder im Abfall liegen.
Messen der hieraus gewonnen Samen	unnötig	Messvorgang nur sinnvoll, wenn auch weitere Produkte gemessen werden. Unvollständige Beschreibung? Emische Wirkrelevanz?
Zwei Mittel (Chargen)	unnötig	Explizite Betonung der zwei Chargen, die eine wie die andere verarbeitet werden sollen. In beiden aber gleichartige Inhaltsstoffe und Zusammenführen in §2.1. Emische Wirkrelevanz!
§2 Reinigungsprozedur	insgesamt unnötig	In §3 wird fast die gleiche Prozedur mit dem zerriebenen Samen durchgeführt. Diese macht dann in großen Teilen Sinn. Emische Wirkrelevanz!
§2.1 Quellen lassen, Erhitzen bis zur völligen Austrocknung		
Homogene Komposition auf Wasser	sinnvoll	Vereinigung der Samenchargen
Quellen lassen	unnötig	Samen werden vorher nicht angestoßen. Emische Wirkrelevanz!

Tanja Pommerening

<i>Verarbeitungsschritte</i>	<i>Notwendig ja/nein</i>	<i>Kommentar</i>
In neues Becken aufs Feuer geben, kochen, wie Abfälle machen	unnötig	Neues (!) Becken; Samen werden vollständig von Wasser befreit und getrocknet; Vorgang zerstört pharmazeutisch relevante Inhaltsstoffe; Abfälle als Vorbild! Emische Wirkrelevanz!
§2.2 Bitterkeit auswaschen		
Abkühlen lassen	sinnvoll	Vorbeugen von Verbrennungen bei der Verarbeitung
Waschen im Fluss, bis Bitterkeit entweicht	unnötig	“Bitterstoffe” sind aus moderner Sicht die pharmazeutisch relevanten Stoffe, andererseits sorgen gerade bspw. Senföle für Hautreizungen (weswegen man sie heute anwendet). Terminologie “Bitterkeit” und Handlung: Emische Wirkrelevanz
Sonnenlicht	sinnvoll	Erneutes Trocknen zerstört weitere Wirkstoffe. Ein Trocknen ist aber nach dem Waschen notwendig, will man die Samen nun (endlich!) zermahlen.
Ausbreiten auf Tuch des Wäschers	unnötig	Es ist unerheblich, was als Unterlage verwendet wird, um die Samen zu trocknen. Die Betonung des besonderen Tuches deutet auf emische Wirkrelevanz.
§3 Wiederholung der Prozedur mit “entsaftetem” Samen		
§3.1 Zermahlen, Quellen lassen, Erhitzen		
Zerreiben	ja	Wichtig, um an Öl zu kommen
In Wasser geben, Quellen lassen	ja	Schleim wird ausgesondert, Wasser als Medium, um Öl abzutrennen
In Becken aufs Feuer geben, kochen	ja	Ölgewinnung durch Kochen zwar möglich, aber wirkstoffzerstörend. Sinnvoller wäre Kaltpressung, dann aber würde man auch die ätherischen Senföle freisetzen.
§3.2 Ölgewinnung durch Patient, zweifache Umbettung, Transfer in spezifisches Gefäß		

Papyrus Edwin Smith Vso 4,9-5,10

<i>Verarbeitungsschritte</i>	<i>Notwendig ja/nein</i>	<i>Kommentar</i>
Öl Abschöpfen	ja	Fettes Öl bildet die obere Phase
Abschöpfen durch Patient	nein	Emische Wirkrelevanz
Hin-Gefäß, das vorbereitet wird	nein	Zwischenlagerung unnötig. Emische Wirkrelevanz
Stoffbedeckung an Oberseite des Gefäßes	nein	Filtervorgang? Eigentlich setzt sich Öl klar ab, man muss nur darauf warten
§4 Endprodukt – Lagerung		
Henu-Gefäß aus Stein	ja	Gute Lagerung = längere Haltbarkeit, Steinart nur durch Wert spezifiziert = unnötig.

Tab. 2 Verarbeitungsschritte laut Rezept und Beurteilung ihrer Notwendigkeit aus heutiger Sicht

Kommentar 3: Zur Herstellung und Wirkweise der Rezeptur

Würde man heutzutage Senfsamen für einen Senfwickel verarbeiten, stünden folgende Arbeitsschritte an⁶⁹:

Gewinnung der Samen, Zermahlen der Senfkörner, Verrühren mit Wasser, das weniger als 50 Grad heiß ist (da sonst die Wirkstoffe verloren gehen), Quellen lassen, Leinentuch im Sud einweichen, auswringen, auflegen.

Will man ein Senföl als Salböl herstellen und dabei, wie im Rezept vorausgesetzt, die eigentlichen ätherischen Öle vorher ausscheiden (Senfölglykoside sind ätherische Öle und verdampfen) und nur noch das fette Öl des Samens gewinnen, dann würde es ebenfalls ausreichen, die Senfkörner zu zermahlen, im Wasser zu verrühren und quellen zu lassen und die Stoffe durch Erhitzen (dann über 50 Grad) zu zerstören. Nach dem Abdampfvorgang ätherischer Öle, scheidet sich das nicht mehr bitter und scharf schmeckende fette Öl als obere Phase ab.

Heute ist klar, dass frischer Senf aufgrund der oben genannten Senfölglykoside eine stark reizende Wirkung ausübt, was zu Röte,

Wärme und stechenden Schmerzen führen kann. Senfwickel werden daher vorsichtig angewendet und rechtzeitig entfernt⁷⁰. Andererseits sind es gerade diese Wirkstoffe, die ihn als Heilmittel bereits in Dioskurides' *Materia medica* und bis in heutige Zeit zur Anwendung bringen.

Unsere Rezeptur verlangt ausdrücklich viel mehr Herstellungsschritte und das meiste davon ist aus heutiger Sicht überflüssig (vgl. Tab. 2): Bei der Vorbereitung werden beim Dreschen freigesetzte Samen und solche, die länger der Schote anhaften, getrennt gemessen, dann aber zu gleichen Teilen verarbeitet (§1.2). Es werden zwei Quellungs-, Koch- und Reinigungsprozesse hintereinandergeschaltet: zunächst wird der untermahlene Samen bearbeitet, d.h. zum Quellen gebracht, erhitzt bis zum Austrocknen, gewaschen, der Sonne ausgesetzt (§2), dann wird das Ganze nach seinem Mahlen wiederholt, ohne die letzte Sonnenexposition (§3). Bereits durch das erste Kochen werden die Wirkstoffe zerstört, die man heute als relevant ansieht (hautreizende Senföle). Das davon befreite Öl wird in ein Hin-Gefäß gegeben, das zuvor eine besondere Behandlung erfährt (22). Erst dann kommt es in ein betont wertvolles Aufbewahrungsgefäß.

All dies lässt sich nur erklären, wenn man versucht, sich altägyptische Wirkkonzepte aus emischer Perspektive zu erschließen. Hierbei spielt der Zusammenhang zwischen dem Leiden, der Auswahl der Drogen und der Mitarbeit des Patienten eine besondere Rolle. Die grundlegenden Ausführungen zu dieser neuen Betrachtungsweise sind an anderer Stelle bereits dargelegt⁷¹. Sie erlauben, die Rezepturen auch als Imitationen von Leidensprozessen zu lesen. Bei der Drogenauswahl spielte Analogiedenken eine wesentliche Rolle. Geht man davon aus, dass Senf hier den Ausgangsstoff bildet, haben wir eine Droge mit stark reizenden Eigenschaften vor uns, die Rötung, Hitze und bei längerer Anwendung auch Schmerzen bewirken kann. Aus moderner Sicht wird deutlich, dass die pharmakologisch wirksameren Bestandteile, die zur Reizung führen, durch den Herstellungsprozess eliminiert werden.

Der Same vollzieht durch seine Verarbeitung den Alterungsprozess, den die Schote bereits absolviert hat:

- a. Schleim wird extrahiert (§2.1): Schleim war einer der üblichen Krankheitsstoffe. Die Verschleimung verbirgt sich hinter dem *hnt*-Leiden (24). Durch Extraktion des Schleims aus dem Samen wird der Schleim des Patienten beseitigt. Aus heutiger Sicht ist die Verschleimung der oberen Luftwege ein häufigeres Symptom im Alter.
- b. Sprudeln wird beim Verdampfen verursacht (§2.1): hiermit lassen sich die *nd^c.w*-Leiden (25) assoziieren, bei denen es sich um Blähungen handeln könnte – eine Erscheinung, die im Alter verstärkt auftritt; das Verdampfen geschieht, bis keine Feuchtigkeit mehr austritt, d.h. keine Blasen mehr auftreten.
- c. Austrocknung wird bewirkt (§2.1): eine solche schlägt sich in Hautekzemen (26) und Juckreiz nieder und ist auch heute ein typisches Altersleiden; durch das exzessive Erhitzen und Verdampfen der flüchtigen Wirkstoffe werden die reizenden Senföle eliminiert und das, was sie verursachen (Rötung, Schmerz und Hitze) gleich mit.
- d. Bitterstoffe werden eliminiert (§2.2): diese zeigen sich aus altägyptischer Sicht in den allgemeinen Altersleiden, da sie prinzipiell zu den Krankheitsstoffen zählen; aus moderner Sicht wird Bitternis/Verbitterung auch gerne mit dem Alter assoziiert; die zugehörigen Stoffe aus moderner Sicht sind die scharfen Senföle.
- e. Die Droge wird dem Sonnenlicht ausgesetzt (§2.2): dass Sonnenexposition die Alterung der Haut beschleunigt, ist eine Binsenweisheit; als Krankheitsbild wird hiermit die Hautentzündung in Verbindung gebracht. Hier wird der Vorgang am Samen nachempfunden.

Nachdem dieser erste Prozess durchlaufen ist und alle krank- und alt-machenden Stoffe extrahiert sind, wird der Same so behandelt, wie man es eigentlich erwarten würde, d.h. man zerreibt ihn, lässt ihn quellen und extrahiert beim Kochen ein Öl. Eingeleitet wird dieser neue Abschnitt dadurch, dass die nun von altmachenden Stoffen befreiten Samen auf einem Tuch des Wäschers (18) ausgebreitet werden. Nun lässt sich das "Elixier der Jugend gewinnen".

Der Patient schöpft es selbst ab, nicht ohne es aber vor der Anwendung noch durch einen magischen Aufenthalt in einem Hin-Gefäß in seiner Wirkung zu verstärken (22). Das Öl verbleibt jedoch nicht in dem Hin-Gefäß, sondern wird zum Abschluss in ein Gefäß aus kostbarem Stein gegeben. Die Zwischenlagerung in einem Hin-Gefäß ist aus heutiger Sicht überflüssig, aus altägyptischer Sicht jedoch ein wesentlicher Bestandteil der Imitationshandlung, da das Hin-Gefäß bereits zuvor selbst eine besondere Behandlung erfahren hat, die nun auf die Droge übertragen wird. Und auch das Aufbewahrungsgefäß wird hier als etwas Besonderes hervorgehoben.

Die aus heutiger Sicht überflüssigen technischen Schritte sind aus altägyptischer Sicht notwendig, um die Drogeneigenschaften mit den Alterserscheinungen zu parallelisieren und das schließlich von Alterserscheinungen befreite Produkt so zur Wirkung zu bringen, dass es all diese altmachenden Eigenschaften in sich aufnehmen kann. Das heißt, dass am Ende ein Hautöl vorliegt, das aus altägyptischer Sicht jung macht. Es dient u.a. der Verschönerung der Haut. Tatsächlich wird das resultierende Öl, so wie alle Öle, Wirkungen auf trockener Haut entfalten können. In diesem Falle ist es sogar von seinen hautreizenden Stoffen befreit.

Fazit

Der in der Schote befindliche Same steht stellvertretend für den Jüngling. Die ihm in der zweiten Charge immer noch anhaftende Hülle entspricht dem Alten. Befreiung von der Hülle (vgl. Häutung

von Schlangen) ist aber nicht der einzige Weg zur Jugend. Das Verfahren ist komplexer. Auch der Jüngling (= Same) wird in der Rezeptur durch ein Verfahren altern, um auf diese Weise alle das Altern auszeichnenden Eigenschaften abzulegen (Schleim, Blähungen, Austrocknung, Bitterkeit, Hitze) und um sodann seine "jugendliche Kernsubstanz" in Form eines reinen und schützenden Öles freizusetzen, das durch weitere Prozesse magisch aufgeladen wird, bevor es zur Anwendung kommen kann.

Für die Imitationshandlung ist dabei ein komplexes Geflecht an Beobachtungen relevant gewesen, die sich sehr genau auf die Eigenschaften des Ausgangsstoffes bezogen haben. Darüber hinaus wird auch das grundlegende Wissen, dass aus dem Samen Neues entsteht, einflussreich gewesen sein, ebenso wie die Erscheinung der Pflanzenteile selbst: Die reine glänzende Schale eines Samens steht der fleckigen getrockneten Schote gegenüber.

Das im Samen durch den Kochvorgang freigesetzte Öl potenziert seine Kraft noch dadurch, dass gleiche Anteile von beim Dreschen freigesetzten Samen und solchen, die immer noch mit der Hülle verbunden waren, in die Rezeptur eingehen. Weil bereits im Rahmen der Herstellung mit Altern versehen, d.h. an der Fruchtwand anhaftende Samen und solche, die sich selbstständig der alten Hülle entledigen konnten, den gleichen Prozess durchlaufen, kann auch der Alte später durch die Applikation des Heilmittels seine jugendlichen Anteile regenerieren. Er muss sich dabei nicht seiner Hülle entledigen, sondern wird magisch seiner Alterserscheinungen (Trockenheit, Bitterkeit, Unreinheit, Hauterscheinungen, Schmerzen, etc.) beraubt. Da es Ziel des Herstellungsverfahrens ist, die Schleimstoffe, Trockenheit, Unreinheit, Bitterstoffe, etc. zu eliminieren, die im übertragenen Sinne alters- und krankheitsinduzierende Merkmale waren, ist das Verfahren besonders eindrucksvoll. Dieses Rezept bestätigt die bereits von der Autorin durch weitere Beispiele untermauerte und publizierte Hypothese, dass die Ingredienzien von Rezepturen

und ihre Anwendungsweisen sehr stark über Analogiebeziehungen miteinander verwoben sein können. Es zeigt sich mit diesen sympathischen Prinzipien der theoretische Hintergrund, der der Auswahl und Zubereitung der Heilmittel zugrunde lag. Eine empirische Wirksamkeit muss dadurch nicht konterkariert sein, Empirie und Theorie bedingen sich (wie auch heute) wechselseitig und führen im Laufe der Zeit zu durchaus sinnvollen Mischungen. Das hier resultierende Öl enthält bspw. nach der Prozedur keinerlei der im Senf durch Wässern zu erhaltenden reizenden Wirkstoffe mehr, allerdings sind durch das Erhitzen auch viele der für eine Verjüngung aus heutiger Sicht hilfreichen Stoffe (ungesättigte Fettsäuren, Vitamine) zerstört.

LITERATURVERZEICHNIS UND ANMERKUNGEN

1. Vgl. Breasted J, The Edwin Smith Surgical Papyrus. Published in Facsimile and Hieroglyphic Transliteration with Translation and Commentary in Two Volumes. Oriental Institute Publications 3. Chicago: Univ. of Chicago Press; 1930. p. 492.
2. Breasted J, wie Anm. 1, pp. 492-498 und Tf. XXI-XXII. – Die ausführliche Neuedition des Papyrus von Sanchez G M, Meltzer E S, The Edwin Smith Papyrus. Updated Translation of the Trauma Treatise and Modern Medical Commentaries. Atlanta: Lockwood Press; 2012. nimmt sich nur des Wundenbuches an. Im dortigen Abdruck des handschriftlichen Manuskripts von Edwin Smith selbst findet man indes eine Übersetzung unseres Rezeptes (p. 325).
3. https://www.nlm.nih.gov/news/turn_page_egyptian.html (Abruf 10.6.2018). Aufenthaltsort des Papyrus ist The New York Academy of Medicine (Inv.-Nr. 217).
4. Loret V, Pour transformer un vieillard en jeune homme (Pap. Smith, XXI,9 - XXII,10). In: Mélanges Maspero I/2. Mémoires / Institut Français d'Archéologie Orientale du Caire 66.1. Le Caire; 1934. pp. 853-877.
5. Siehe Anm. 8, sowie bspw. Buchberger H, Transformation und Transform. Sargtextstudien I. Ägyptologische Abhandlungen 52. Wiesbaden:

- Harrassowitz; 1993. p. 579 (Nr. 9./46); Bardinet T, Les papyrus médicaux de l'Égypte pharaonique: traduction intégrale et commentaire. Paris: Fayard; 1995. pp. 243; 521-522; Fischer-Elfert H-W, Aus alt mach jung. Medizinisches und Mentalitätsgeschichtliches zum Alter im Pharaonischen Ägypten. In: Karenberg A, Leitz C (ed.), Heilkunde und Hochkultur II: "Magie und Medizin" und "Der alte Mensch" in den antiken Zivilisationen des Mittelmeerraumes. Münster, Hamburg, London: LIT; 2002. pp. 227-228; Allen J, The Art of Medicine in Ancient Egypt. New York: Metropolitan Museum of Art; 2005. pp. 113-114.
6. Dils P, Papyrus Edwin Smith. In: Thesaurus Linguae Aegyptia. URL: <http://aaew.bbaw.de/tla/> (Abruf: 13.6.2018), hier auch mit Transkription; vgl. zudem Dils P, Papyrus Edwin Smith. In: Science in Ancient Egypt (SiAE). URL: <http://sae.saw-leipzig.de/detail/dokument/papyrus-edwin-smith/> (Abruf 10.6.2018). Ich danke Peter Dils für konstruktive Anmerkungen.
 7. Von Deines H, Grapow H, Westendorf W, Grundriß der Medizin der alten Ägypter IV.1: Übersetzung der medizinischen Texte. Berlin: Akademie-Verlag; 1958. pp. 302. Darauf basierend Westendorf W, Papyrus Edwin Smith. Ein medizinisches Lehrbuch aus dem Alten Ägypten. Wund- und Unfallchirurgie. Zaubersprüche gegen Seuchen, verschiedene Rezepte. Bern: Huber; 1966. pp. 105-108 und Westendorf W, Handbuch der altägyptischen Medizin II. Handbuch der Orientalistik I 36.2. Leiden, Boston, Köln: Brill; 1999. pp. 747-748.
 8. Grapow, H, Grundriß der Medizin der alten Ägypter V: Die medizinischen Texte in hieroglyphischer Umschreibung autographiert. Berlin: Akademie-Verlag; 1958. pp. 521-523.
 9. Das hieroglyphische Wachtelküken (Gardiner G43) wird in der vorliegenden Transliteration zur Umzeichnung des entsprechenden hieratischen Zeichens (kommt nur bei *tw*, Beginn 4,13, vor) und seines Kürzels (alle anderen Stellen) genutzt. Das Kürzel wurde nach jetzigem Stand der Forschung erst in der Amarnazeit durch ein eigenes Zeichen (Schlaufe, Gardiner Z7) wiedergegeben. Beim Henkelkorb ist nach wie vor unklar, ob die Schlaufe des hieratischen Zeichens den Henkel oder den Korb darstellt. Hier wurde die übliche Schreibrichtung des Hieroglyphenzeichens gewählt (beide Verfahren gemäß der Information des Mainzer Hieratistik Projekts).
 10. <http://aaew.bbaw.de/tla/> (Abruf: 13.6.2018).
 11. Zum Vorgehen und zum Papyrus Edwin Smith siehe ausführlicher Pommerening T, Heilkundliche Texte aus dem Alten Ägypten: Vorschläge zur Kommentierung und Übersetzung. In: Imhausen A, Pommerening T (ed.),

- Translating Writings of Early Scholars in the Ancient Near East, Egypt, Greece and Rome. Methodological Aspects with Examples. Beiträge zur Altertumskunde 344. Berlin, Boston: De Gruyter; 2016. pp.175-279.
12. Vgl. Dils P, wie Anm. 6.
 13. Abbildung aus Allen J, wie Anm. 5, p. 112; 114.
 14. Ergänzung aufgrund der Parallele in Vso 4,17.
 15. Zur Diskussion der Form siehe ausführlicher Pommerening T, Die *šs3w*-Lehrtexte der heilkundlichen Literatur des Alten Ägypten. Tradition und Textgeschichte. In: Bawanypeck D, Imhausen A (ed.), Traditions of Written Knowledge in Ancient Egypt and Mesopotamia. Proceedings of Two Workshops Held at Goethe-University, Frankfurt/Main in December 2011 and May 2012. Alter Orient und Altes Testament 403. Münster: Ugarit-Verlag; 2014. pp. 7-46.
 16. Siehe Pommerening T, Die altägyptischen Hohlmaße. Studien zur altägyptischen Kultur / Beihefte 10. Hamburg: Buske; 2005. pp. 135f.
 17. TLA: <http://aaw.bbaw.de/tla/> (Abruf: 13.6.2018), s.v. *knkn* // WCN 161450.
 18. Becker-Dillingen J, Handbuch des gesamten Pflanzenbaues einschließlich der Pflanzenzüchtung. Band 4: Handbuch des gesamten Gemüsebaues. Neubearb. Aufl. Berlin: P. Parey; 1929. p. 176.
 19. Siehe auch Hannig R, Großes Handwörterbuch Ägyptisch – Deutsch. Marburger Edition. Mainz: Zabern; 2006. p. 812.
 20. “chaff”, siehe Allen J, wie Anm. 3.
 21. Einen guten Überblick über Fruchtentstehung und -typen für den botanischen Laien bietet: <https://www.spektrum.de/lexikon/biologie-kompakt/frucht/4416>
 22. Pommerening T, wie Anm. 16.
 23. Pommerening T, Healing measures: *dja* and *oipe* in Ancient Egyptian pharmacy and medicine. In: Cockitt J, David R (ed.), Pharmacy and Medicine in Ancient Egypt. Proceedings of the conferences held in Cairo (2007) and Manchester (2008). British Archaeological Reports S2141. Oxford: Archaeopress; 2010. pp. 132-137.
 24. Dils P, wie Anm. 6.
 25. So Westendorf W, Handbuch der altägyptischen Medizin II. Handbuch der Orientalistik I 36.2. Leiden, Boston, Köln: Brill; 1999. p. 747.
 26. So Wb 4, 92.13; Von Deines H, Westendorf W, Grundriß der Medizin der alten Ägypter VII. Wörterbuch der medizinischen Texte. Berlin: Akademie-Verlag; 1961. p. 736.

27. Siehe TLA: <http://aaew.bbaw.de/tla/> (Abruf: 13.6.2018), s.v. *sbḥ* // WCN 131940.
28. Von Deines H, Westendorf W, wie Anm. 26, p. 151.
29. Über die Magie des Tuches der Wäscher in einem Dorf in Südindien berichtet Münster, D, Postkoloniale Traditionen. Eine Ethnografie über Dorf, Kaste und Ritual in Südindien. Bielefeld: Transcript; 2007. pp. 124f.
30. Wb 1, 377.9.
31. Die derzeitige Übertragung “Kloß (Form eines Heilmittels)”, TLA-Lemma-Nummer 60120; Kurzreferenz “Wb 1, 510.10; MedWb 267”, ist für alle Belege ungeeignet.
32. Pommerening, wie Anm. 71.
33. Dils P, wie Anm. 6: *b3d.t* “Muschelschale(?) als Schöpflöffel”.
34. Vgl. zum Hin-Gefäß bereits Pommerening T, wie Anm. 11, pp. 262f.
35. Breasted J, wie Anm. 1, p. 498.
36. Allen J, wie Anm. 3.
37. Hannig R, wie Anm. 19, p. 474.
38. Westendorf W, wie Anm. 25, pp. 747f.
39. Zur n-Präfix-Bildungen siehe u.a. Osing J, Nominalbildung des Ägyptischen. 2 Bde. Mainz 1976. p. 324.
40. Breasted J, wie Anm.1, p. 498.
41. Allen J, wie Anm. 3.
42. Westendorf W, wie Anm. 25, p. 748.
43. Eine Belegzusammenstellung findet sich bei Quack J, Tabuisierte und ausgegrenzte Kranke nach dem “Buch vom Tempel”. In: Fischer-Elfert H-W (ed.), Papyrus Ebers und die antike Heilkunde. Wiesbaden: Harrassowitz; 2005. pp. 70; 74; 78.
44. Hannig R, wie Anm. 19, pp. 390f.
45. So auch von Deines H, Westendorf W, wie Anm. 26, pp. 781-782; Westendorf W, wie Anm. 25, pp. 315-316; Hannig R, wie Anm. 19, p. 789: “*Hautentzündung, entzündeter Hautausschlag”. Der Stern markiert eine ungesicherte Deutung; Quack J, wie Anm. 43, p. 70.
46. Siehe Anm. 4. Gleichartig übersetzen Lefebvre G, Essai sur la médecine égyptienne de l'époque pharaonique. Paris: Presses Univ. de France; 1956; Gardiner A, Ancient Egyptian Onomastica I. Oxford: Oxford University Press; 1947. p. 21; Charpentier G, Recueil de matériaux épigraphiques relatifs à la botanique de l'Égypte antique. Paris: Ed. Trismégiste; 1981. §748; Maniche L, An Ancient Egyptian Herbal. London: British Museum Press; 2006. p. 151.

47. Von Deines H, Grapow H, Grundriß der Medizin der alten Ägypter VI: Wörterbuch der ägyptischen Drogennamen. Berlin: Akademie-Verlag; 1959. pp. 344-348.
48. von Deines H, Grundriß der Medizin der alten Ägypter IX: Erläuterungen. Berlin: Akademie-Verlag; 1973. p. 110.
49. Germer R, Untersuchung über Arzneimittelpflanzen im Alten Ägypten. Hamburg; 1979. p. 225; so übersetzt auch Allen J, wie Anm. 3, mit "bitter almonds".
50. Hannig R, wie Anm. 19, p. 571. Der Stern markiert eine ungesicherte Deutung.
51. Westendorf W, wie Anm. 25, p. 747.
52. Germer R, Handbuch der altägyptische Heilpflanzen. Wiesbaden: Harrasowitz; 2008. pp. 94f.
53. Dass die Herstellungsanweisung sehr gut zu Senf passe, ergab eine Diskussion mit Matthias Melzig, Prof. f. Pharmazeutische Biologie, nach meinem Vortrag vor Pharmazeuten der DPhG in Berlin 2008.
54. Siehe de Vartavan C, Arakelyan A, Asensi Amorós V, Codex of ancient Egyptian plant remains. 2. rev. and extended ed. London: SAIS Academic Books; 2010. p. 219. Auf älterem Stand und daher noch unsicher, ob er zur ursprünglichen Flora Ägyptens gehörte: Germer R, wie Anm. 52, pp. 340f.
55. Siehe de Vartavan C et al., wie Anm. 54, p. 236; Germer R, wie Anm. 52, pp. 353f.
56. Siehe de Vartavan C et al., wie Anm. 54, p. 198; Germer R, wie Anm. 52, p. 195, verweist darauf, dass es sich vermutlich um ein Importprodukt handelt und der Baum nicht in Ägypten kultiviert wurde.
57. Siehe de Vartavan C et al., wie Anm. 54, p. 51; Germer R, wie Anm. 52, pp. 206f. mit Formulierung "von vorgeschichtlicher Zeit an" und Verweis auf Vartavan, der aber nur Funde bis zur Zeit des Alten Reichs anführt.
58. Vgl. dazu Pommerening, wie Anm. 16, p. 17, Anm. 6.
59. Mit Samen der Melde wurde von mir kein Nachkochversuch unternommen.
60. Zu Bockshornsamensamen siehe Wichtl M, Teedrogen. Ein Handbuch für die Praxis auf wissenschaftlicher Grundlage. 2. erweiterte und vollständig überarbeitete Auflage. Stuttgart: Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft; 1989. pp. 102-104. Siehe auch Hänsel R, Sticher O (ed.) Pharmakognosie – Phytopharmazie. 8. überarbeitete und aktualisierte Auflage. Heidelberg: Springer; 2007. pp. 584-586.
61. Hiller K, Melzig M F, Lexikon der Arzneipflanzen und Drogen. Erfstadt: area verlag; 2005. p. 91; Hänsel R, Keller K, Rimpler H, Schneider G, editors. Hagers Handbuch, Drogen A-D. Heidelberg: Springer; 1992. pp. 420-422.

- Zur Gartenmelde in Deutschland und ihrer Historie, siehe Körber-Grohne U, Nutzpflanzen in Deutschland von der Vorgeschichte bis heute. Hamburg: Nikol; 1995. pp. 219-222.
62. Zu schwarzen Senfsamen siehe Wichtl M, wie Anm. 60, pp. 449-451; zu Sareptasenf, siehe Teuscher E, Gewürzdrogen. Stuttgart: Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft; 2003. pp. 326-330; zu weißen Senfsamen siehe Ibid., pp. 412-415, und Hiller K, Melzig M F, wie Anm. 61, p. 284.
 63. Ohne nähere Spezifizierung: Eb 858c; Lvr Rs. 2,4; O.DeM 1414; Kürzel nach Westendorf W, wie Anm. 25, pp. 808-831.
 64. H 54; vgl. Anm. 63. Papyrus Louvre E 32847 belegt *dkr n hm3.yt*: recto x+11,2
 65. Die Übersetzung von *šp.t* mit “Kern” / “Kugel” ergibt sich aus dessen weiterer Verbindung mit Weintrauben und Gummi und dem manchmal runden Determinativ.
 66. Bln 92, Eb 32, Eb 203, Eb 460, Eb 541, Eb 753, H3, H 210, Ram III A 7.
 67. Eb 801, Eb 802, Sm 15,18.
 68. Siehe Anm. 48.
 69. Vgl. <http://www.dein-senf.de/heilmittel-senf/senfplaster.html> (Abruf 13.6.2018).
 70. Siehe Anm. 62.
 71. Siehe dazu Pommerening T, Medical Re-enactments: Ancient Egyptian Prescriptions from an Emic View. In: Rosati G, Guidotti MC (ed.), Proceedings of the XIth Congress of Egyptologists. Florence, Italy, 23.-30.08.2015. Oxford: Archaeopress; 2017. pp. 519-526.

Correspondence should be addressed to:

Univ.-Prof. Dr. Tanja Pommerening
Institut für Altertumswissenschaften, Ägyptologie
Johannes Gutenberg-Universität Mainz
Hegelstr. 59
55122 Mainz
tpommere@uni-mainz.de

