

FID Biodiversitätsforschung

Der Palmengarten

Der "Wiener Dioscurides", ein pharmakologisches Kompendium aus
botanischer Sicht

Licht, Wolfgang

2000

Digitalisiert durch die *Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main* im
Rahmen des DFG-geförderten Projekts *FID Biodiversitätsforschung (BIOfid)*

Weitere Informationen

Nähere Informationen zu diesem Werk finden Sie im:

Suchportal der Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main.

Bitte benutzen Sie beim Zitieren des vorliegenden Digitalisats den folgenden persistenten
Identifikator:

[urn:nbn:de:hebis:30:4-259589](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hebis:30:4-259589)

Der „Wiener DIOSCURIDES“, ein pharmakologisches Kompendium aus botanischer Sicht

WOLFGANG LICHT

Abstract

The „DIOSCURIDES of Vienna“ is a herbal book that was founded in 512. The book contains illustrations of plants and was widened several centuries. While two thirds of the plants can be identified on the level of species, genus or family, one third cannot be identified. The meaning of genus names has changed during time. Recently a reprint of the „DIOSCURIDES of Vienna“ was published. The book also documents the change of the concepts of certain generic names. This is exemplified by the genus *Papaver* (Papaveraceae), which was also named *Anemone* (Ranunculaceae).

Zusammenfassung

Der „Wiener DIOSCURIDES“ ist ein Kräuterbuch, dessen Ursprünge auf das Jahr 512 zurückzuführen sind. Das Buch enthält Pflanzendarstellungen, die über mehrere Jahrhunderte lang ergänzt wurden. Während ein Großteil der Zeichnungen sehr detailgetreu sind und einem Taxon eindeutig zuzuordnen sind, können zahlreiche der dargestellten Pflanzen nicht weiter bestimmt werden. Der „Wiener DIOSCURIDES“ ist in einem Reprint neu erschienen, wobei allerdings zahlreiche fragwürdige taxonomische Zuordnungen älterer Autoren übernommen wurden. Beim Studium des Werkes ist auch der Bedeutungswandel von Gattungsnamen nachzuvollziehen, wie das Beispiel der im Werk abgehandelten Mohnarten zeigt.

1. Der Ursprung der Pflanzenhandschrift

Im Jahr 512 stiftete JULIANA ANIKIA, eine reiche, in Konstantinopel wohnende byzantinische Prinzessin, dem byzantinischen Stadtteil Honoratae eine Kirche. Rat und Zünfte der Stadt bedankten sich mit einer reich bebilderten Handschrift, die als umfassendes Kompendium des damalig bekannten Wissens über Pharmakologie gelten kann. In den Folgejahren wurde die Schrift offenbar auch tatsächlich als pharmakologisches Nachschlagewerk benutzt. Entsprechend der wechselvollen Geschichte der Stadt wurde die Handschrift von Weströmern, Griechen, Arabern, Türken, Persern und Juden benutzt, wobei die verschiedenen Gruppen jeweils ihre eigenen Ergänzungen sowie Übersetzungen in das Werk einfließen ließen. Im Jahr 1406 wurde die Handschrift von einem gewissen JOHANNES CHORTASMENOS neu gebunden, wobei ihm einige Fehler in der Reihenfolge unterlaufen sind; 1569 gelangte die Schrift für 100 Golddukaten in den Besitz der Wiener Hofbibliothek. Dort wurde sie in den Sechziger Jahren des 20. Jahrhunderts umfassend restauriert. Seit kurzem ist sie in Form einer verkleinerten, aber technisch hervorragenden und mit umfangreichen Kommentaren versehenen Faksimile-Ausgabe allgemein zugänglich (DIOSCURIDES 1998–1999).

Von den ursprünglich 546 Blättern sind heute noch 481 (zuzüglich vier fremder Einfügungen) erhalten. Auf ihnen sind 391 Heilpflanzen beschrieben, davon 383 durch Abbildungen illustriert. Daneben enthält das Werk auch Beschreibungen von Tieren sowie einige Paraphrasen verschiedener Autoren zu diversen, meist die Heilkunst betreffenden Themen, auf die hier aber nicht weiter eingegangen werden soll (ausführliche Schilderung in MAZAL 1981). Das Werk baut im wesentlichen auf die „Materia Medica“ des DIOSCURIDES (auch DIOSCORIDES) PEDANIOS aus Anazarba (auch Anazarbos) auf, die etwa um 78 n. Chr. entstand. Daher läuft die in diesem Beitrag beschriebene Handschrift heute unter dem Namen „Wiener DIOSCURIDES“ (WD).

2. Zum Inhalt des „Wiener DIOSCURIDES“

Was die hier vor allem interessierenden Abbildungen betrifft, so ist der WD eine Zusammenstellung verschiedener Abbildungswerke („Herbarien“), wobei ein Zeitraum von bis zu 3 Jahrhunderten umgriffen wird; Kern der Abbildungsvorlagen ist dabei das Herbarium des „Wurzelschneiders“ („Rhizotomos“) KRATUAS, das etwa um 100 v. Chr. entstand. Entsprechend dem langen Entstehungszeitraum der Abbildungen und den damit verbundenen



Unterschieden in deren Technik und Stil hat man sie schon früh zwei Gruppen zugeordnet, die hier der Einfachheit halber als „frühe“ bzw. „späte Gruppe“ bezeichnet werden sollen; sie entsprechen der sog. „Indexklasse“ bzw. „spätantiken Gruppe“ bei MAZAL (1981).

Botaniker des 19. Jh. haben sich schon mehrfach mit dem Werk befasst und den Abbildungen wissenschaftliche Namen in der damals zeitgerechten Nomenklatur zugeordnet, wobei ihnen zahlreiche Fehlinterpretationen unterlaufen sind. Merkwürdig berührt nun, dass auch heute noch auf diese Quellen zurückgegriffen wird. Auch in MAZAL (1981) und im neu aufgelegten DIOSCURIDES (1998–1999) werden die Angaben der damaligen Bearbeiter inklusive ihrer teilweise überholten Namensgebung kritiklos zitiert.

3. Die Nomenklatur im „Wiener DIOSCURIDES“ am Beispiel der Mohngewächse

Bei der Durchsicht des Werkes fällt auf, dass trotz der gravierenden Veränderungen im Wissen um die verwandtschaftlichen Beziehungen Gattungszusammenhänge vielfach schon erkannt wurden und bisweilen sogar bereits eine Art „moderner“ binärer Nomenklatur existierte. So wurden *Papaver somniferum* (Abb. 1) und zwei weitere Mohn-Arten (*Papaver rhoeas* und *Papaver hybridum* oder *dubium*) zur Gat-

tung „mékon“ zusammengefaßt – eine sehr alte Gattungsbezeichnung übrigens, die mit dem deutschen Gattungsnamen „Mohn“ sprachverwandt ist (vgl. KLUGE 1989). Bemerkenswert ist auch, dass der Hornmohn (*Glaucium flavum*, Abb. 2) trotz seiner abweichenden Fruchtform bereits als Mohngewächs erkannt wurde. Überraschend allerdings ist die Zuordnung einer – trotz wechselständiger Blätter – von den damaligen Bearbeitern glaubwürdig als Klatschnelke (*Silene vulgaris*) bezeichnete Pflanze in diese Gattung (Blatt 224v). Möglicherweise waren die in den jeweiligen Kapseln auffällig rasselnden Samen ein entscheidendes Merkmal, das zu dieser Zuordnung führte. So erklärt z. B. auch LEUNIS (1864) den deutschen Namen „Klapper- oder Klatschrose“ für *Papaver rhoeas* damit, dass „die Samen in den reifen Mohnköpfen klappern wie bei der Klatschnelke“. Die griechische Bezeichnung der abgebildeten *Silene vulgaris* lautet übrigens „mékon aphródes“, was mit „Schaummohn“ übersetzt werden kann und sich vielleicht auf die an Nelken häufig zu findenden Absonderungen der

Abb. 1 (oben links): Blatt 221v im WD; Mékon hémeros kepaíos („Kulturmohn aus dem Garten“); (*Papaver somniferum*).

Abb. 2 (oben rechts): Blatt 225v; Mékon keratítes („Hornmohn“); (*Glaucium flavum*).

Schaumzikaden bezieht; auch ein Bezug zu den in Nelkengewächsen häufig vorkommenden Saponinen ist denkbar (GREISL, mündl. Mitt.).

Umgekehrt zeigt Blatt 25v zweifellos einen Mohn (wahrscheinlich *Papaver argemone*), die Pflanze ist jedoch mit „anemone he phoiniké“ („Purpurrote Anemone“), bezeichnet. Ganz so abwegig ist diese Sichtweise jedoch nicht, wenn man etwa einen roten Klatschmohn mit einer rotblühenden *Anemone coronaria* (und nicht mit unserem weißblühenden Buschwindröschen) vergleicht. Noch leichter nachzuvollziehen wird die Verwendung des Namens *Anemone* für den Mohn, wenn man *Anemone* nicht, wie vielfach üblich (z. B. FRISK 1960) von griechisch „anemos“ = Wind herleitet, sondern von „na'aman“, einem Beinamen des ADONIS, aus dessen Blut APHRODITE bekanntlich Anemonen wachsen ließ (LEWY 1895; vgl. auch die Ableitung aus arabisch annu'man = Blut in GENAUST 1996). In der Tat ist der Vergleich einer sich öffnenden Mohnblüte und einer blutenden Wunde geradezu naheliegend. Diese Gedankenverbindung ist übrigens offenbar sehr alt und beschränkt sich keineswegs auf diesen Fall; die Ausdrücke „Blut“ und „Blüte“ sind auch im Germanischen sprachverwandt und lassen sich (wie auch lateinisch fluere = fließen und flos = Blüte) auf eine indogermanische Wortwurzel für quellen zurückführen (vgl. dazu KLUGE 1967 und 1989).

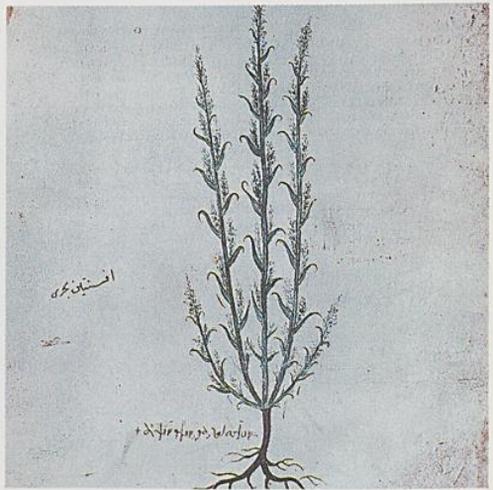


Abb. 3 (oben): Blatt 20v; *Artemisia hetéra polyklonos* („die andere, vielstämmige *Artemisia*“). Die in DIOSCURIDES (1998–1999) zitierte Deutung (*Artemisia arborescens*) ist wegen der relativ breiten Blattzipfel nicht wahrscheinlich; es handelt sich eher um *Artemisia vulgaris* oder eine ähnliche Art.

Abb. 4 (Mitte): Blatt 44v; *Apsinthion thalássion* („Meer-*Artemisia*“). Die Identifizierung mit *Artemisia maritima* ist offenbar ausschließlich aufgrund des Namens aufgestellt. Die dargestellte Pflanze lässt sich nicht bestimmen.

Abb. 5 (unten): Blatt 32v; *Astér attikós* („Attische Aster“). Es handelt sich um eine Lichtnelke (*Silene*), nicht um *Aster amellus*.

4. Abbildungstreue der Pflanzen und Namensübertragungen

Anhand des Beispiels des Beifußes (*Artemisia*) soll die Naturtreue der Abbildungen aufgezeigt werden. Lässt sich das dargestellte Objekt überhaupt erkennen, sind die wesentlichen Merkmale ausreichend aufschlussreich dargestellt? Eine grobe Analyse zeigt, dass sich bei etwa einem Drittel der Abbildungen zumindest die Gattung gut erkennen lässt (Beispiel: Abb. 3), bei einem weiteren Drittel kann man eine grobe Zuordnung (etwa zu einer Familie) vornehmen oder das Objekt an einem aussagekräftigen Detail erschließen. Der Rest der Abbildungen letztlich lässt keine Deutung zu (Abb. 4).

Manchmal treten allerdings auch ausgeprägte Widersprüche zwischen Abbildung und Zuordnung auf, d. h., die Pflanze ist eigentlich gut erkennbar, der angegebene Name passt aber nicht dazu. So wird die auf Blatt 200v abgebildete *Lathyrus aphaca* mit „lithó-spermon“ bezeichnet, worunter wir heute bekanntlich ein Rauhblattgewächs verstehen. Nun bedeutet „lithospermon“ ja zunächst nur „Steinsame“, eine beschreibende Bezeichnung, die auch für viele Leguminosen durchaus paßt; die taxonomische Einengung des Namens auf die Boraginaceen-Gattung erfolgte erst später. Die Gleichsetzung der abgebildeten Pflanze mit *Lithospermum tenuiflorum* jedenfalls, wie sie in DIOSCURIDES (1998–1999) noch übernommen wurde, ist völlig abwegig.

Bei einer anderen Abbildung (Abb. 5) handelt es sich zweifellos um eine Lichtnelke (*Silene*). Das gesamte Erscheinungsbild, vor allem die längsgespaltene Kronblätter sowie die charakteristische Verzweigung sind eindeutig. Die Pflanze wurde mit „astér attikós“ bezeichnet, was Anlass gewesen sein mag, in ihr eine *Aster amellus* zu sehen. Astér bedeutet jedoch lediglich Stern, hier also sinngemäß „die sternförmig Strahlende“, wieder eine beschreibende Bezeichnung, die für eine Compositae mit strahlenden Randblüten ebenso

passt wie für eine Lichtnelke, deren fünf zerschlitzte Kronblätter eine Vielzahl strahlender Elemente vortäuschen. Auch hier ist die Einengung einer ursprünglich lediglich beschreibenden Bezeichnung auf die heutige Gattung *Aster* erst später erfolgt.

Neben diesen begrifflichen Einengungen eines Namens kommen auch Namensübertragungen vor. So bedeutet die einer semitischen Wortwurzel (vgl. LEWY 1895) entstammende Bezeichnung „libanotós“ ursprünglich Weihrauch (also *Boswellia sacra*) und wurde schon bei den Griechen als „libanotís“ auf den Rosmarin (als billiger Ersatzdroge) übertragen. Entsprechend ist im WD auf Blatt 69v unter diesem Namen ein stark stilisierter Rosmarin abgebildet. Später bezeichnete er dann übrigens einen Doldenblüter mit ätherischen Ölen (GENAUST 1996: *Ferula*?), um schließlich bei der heutigen (geruchlosen) Gattung *Libanotis* aus der gleichen Familie zu landen. Solche Übertragungen sind noch bei LINNÉ durchaus nicht selten, vgl. etwa den Wechsel von *Daphne* „Lorbeer“ (heute noch so im Neugriechischen) auf den Seidelbast.

Namensübertragungen zu erkennen ist insbesondere dann schwierig, wenn die Zuordnung des Namens schon in der Antike unklar war. Ein Beispiel ist das bekannte Bewahrungsmittel gegen die Zaubereien der KIRKE, „Moly“ genannt (Abb. 6). Man vermutet(e) darunter schon früh eine Zwiebel-Art, weil *Allium*-Arten vielfach als Abwendungsmittel gegen Zauberei verwendet worden sind (vgl. etwa den Einsatz von Knoblauch gegen Vampire). Auch LINNÉ übertrug den Namen „Moly“ auf eine *Allium*-Art, die freilich goldgelb und nicht milchweiß („Gálakti dé eíkelon án-thos“) blüht, wie es der „Originaldiagnose“ bei HOMER (Odyssee 10: 304) besser entsprechen hätte. Die im WD dargestellte „Moly“ ist nun zwar ebenfalls eine Zwiebelpflanze, im Übrigen aber, um GENAUST (1996) zu zitieren, „ein botanisch unmögliches Konstrukt“. Um *Allium moly* (sensu LINNÉ) oder *Allium nigrum* (= *magicum*), wie in DIOSCURIDES

(1998–1999) nachzulesen, kann es sich schon deshalb nicht handeln, weil der Stengel dieser Arten nicht so hoch beblättert ist, wie im WD dargestellt.

5. Die Identifizierung der abgebildeten Pflanzen

Abschließend soll der Aspekt der Identifizierung der abgebildeten Pflanzen mittels der heutigen Nomenklatur noch einmal zusammenfassend aufgegriffen werden. Wie bereits erwähnt, ist eine gesicherte Ansprache nur bei einem runden Drittel der Abbildungen zumindest bis zum Niveau der Gattung gut möglich. Dabei sind die undefinierbaren Pflanzen bisweilen durchaus detailreich gezeichnet, so dass einem der Verdacht kommt, der Maler hätte gar nicht die Absicht gehabt, ein bestimmtes Objekt realistisch darzustellen. Dies scheint insbesondere für manche Tafeln der „späten Gruppe“ zuzutreffen. Hier bekommt man – was ausführlicher zu prüfen wäre – mitunter den Eindruck, das Bild sei gewissermaßen aus Bausteinen zusammengesetzt, unabhängig davon, ob diese Bausteine an einem realen Objekt in dieser Kombination vorkommen – wenn sie überhaupt vorkommen. Es wurde bereits „Moly“ genannt, dessen Blüte sich (als „Baustein“) exakt auch auf Blatt 380v, ebenfalls der „späten Gruppe“ zugehörig, findet.

Ältere Botaniker waren, was die Zuordnung der Abbildungen zu bestimmten Arten in heutigem Sinn betraf, weniger zurückhaltend. Sie haben fast allen abgebildeten Pflanzen mit einem (nach)linnéischen Artnamen versehen. Die Ergebnisse sind z. T. abenteuer-

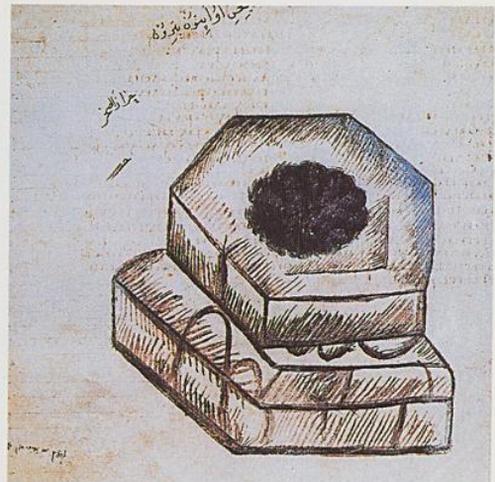
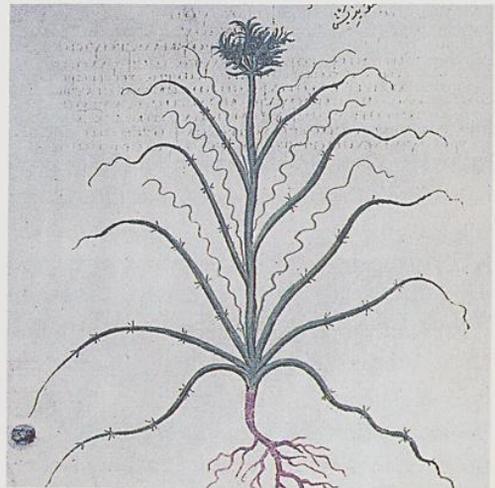


Abb. 6 (oben): Blatt 235v; Moly („Moly“). Die Pflanze wird der Gattung *Allium* zugeordnet, wofür aber außer der Zwiebel wenig spricht.

Abb. 7 (Mitte): Blatt 196v; Klematis hetera („die andere Rankenpflanze“). Nach den alten Autoren soll es sich um *Vinca minor* handeln. – Nicht bestimmbar.

Abb. 8 (unten): Blatt 216v; Lichén ho ép ton pétron („die Flechte“ auf dem Stein“). Früher als *Peltigera (Peltigera) canina* oder *Lecanora parella* bezeichnet.

lich, wurden aber dennoch von MAZAL (1981) und DIOSCURIDES (1998-1999) übernommen. Drei Fälle kann man dabei unterscheiden:

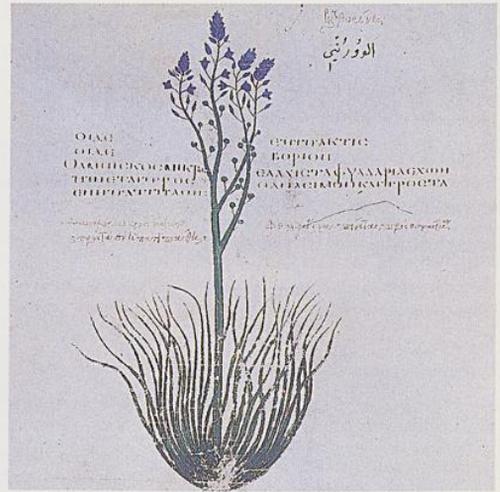
a: Objektiv undefinierbare Pflanzen werden präzise benannt. Aus der Fülle der hier zu nennenden Beispiele seien nur zwei angeführt. Sie gehören beide der „späten Gruppe“ an. Das erste wirkt wieder – ähnlich „Moly“ – wie eine Kombination verschiedener pflanzlicher Bauelemente (Abb. 7). Namensbestimmendes Element ist dabei offenbar die Ranke. Nach GENAUST (1996) bedeutet „Klematitis“ zunächst ganz allgemein eine rankende Pflanze. Die nicht nachvollziehbare Gleichsetzung mit *Vinca minor* erfolgte wohl unter dem Einfluss von PLINIUS, der unter dem ähnlichen Namen „Clematis“ unter anderem auch *Vinca* verstand (GENAUST 1996). – Das zweite Beispiel, die präzise Benennung eines schwärzlichen Flecks auf einem behauenen Stein (Abb. 8), entbehrt nicht einer gewissen humoristischen Komponente. THÜS (briefl.) führt dazu aus, dass es sich zunächst durchaus auch um einen Blualgenrasen handeln könne; dass, wenn man von einer Flechte ausgehe, dies keinesfalls *Peltigera* („Pettigera“) *canina* oder *Lecanora* (heute *Ochrolechia*) *parella* sein könne; und schließlich, dass man damals unter *Leichén* bzw. *Lichén* vielfach gar keine „Flechte“ im heutigen Sinne verstand, sondern thallose Lebermoose (vgl. SCHÖLLER 1997).

b: An sich gut erkennbare Arten und Gattungen werden im WD falsch benannt. Hier sind zunächst einmal einfache „Fehlbestimmungen“ zu nennen; so wurde auf Blatt 171v beispielsweise *Urtica membranacea* mit *U. urens* verwechselt. Bemerkenswerter sind aber die bereits erwähnten unverständlichen Gleichsetzungen von *Lathyrus aphaca* (oder doch einer ähnlichen Leguminose) mit *Lithospermum* bzw. einer *Silene* mit *Aster amellus*. Offensichtlich hat die Tatsache, daß *Lithospermum* bzw. *Aster* heute gültige Namen für zwei Arten aus verschiedenen Gattungen sind, die alten Autoren dazu bewogen, die dargestellten

Objekte eben diesen Gattungen zuzuordnen, auch wenn deren Namen inzwischen eine andere Bedeutung haben. Für dieses zähe Festhalten am Namen gewissermaßen wider besseren Wissens gibt es etliche Beispiele; geradezu skurril etwa mutet die Diskussion an, ob eine auf Blatt 290r dargestellte und mit „saxiphragon“ bezeichnete (nicht näher bestimmbare) Art mit *Pimpinella saxifraga* oder mit *Saxifraga granulata* gleichzusetzen sei, handelt es sich dabei doch um zwei Arten, die – außer einem gleichen Namenselement – keinerlei Ähnlichkeiten untereinander oder mit dem dargestellten Objekt aufweisen.

c: Der dritte Fall ist relativ selten. Einige Tafeln werden unerwartet zögerlich (und dann meist falsch) benannt, obwohl sie bisweilen gut erkennbar sind. Ein gutes Beispiel dafür liefert Abb. 9. Das Objekt ist keineswegs „schwer bestimmbar“, wie in DIOSCURIDES (1998–1999) zitiert, und es handelt sich schon gar nicht um *Orlaya* („*Caucalis*“) *grandiflora*, sondern um eine *Agrimonia*, wie bereits MURR (zit. in LEWY 1895) richtig erkannt hat. Vor diesem Hintergrund wurde sogar bisweilen eine sprachliche Verwandtschaft zwischen *Argemone* und *Agrimonia* diskutiert, die aber eher unwahrscheinlich ist, vgl. dazu LEWY (1895) und GENAUST (1996). Bemerkenswert in diesem Zusammenhang ist noch, dass auf Blatt 28v eine weitere „*Argemone*“ abgebildet ist, nämlich *Adonis annua* oder *A. microcarpa*, und zwar in einer ebenfalls gelbblühenden Form.

Das zweite Beispiel (Abb. 10) ist nicht so eindeutig. Dass es im WD mit *Herniaria glabra* gleichgesetzt wurde, ist zwar völlig abwegig und hat schon GENAUST (1996) verwundert; um welches Objekt es sich jedoch wirklich handelt, ist nicht ganz klar. Man möchte vermuten, dass es sich um eine *Scilla* handelt. Neben einigen habituellen Merkmalen und den blauen Blüten spricht auch ein etymologisches Argument dafür; der Name „Helleborine“ bezeichnet eigentlich



die Nieswurz (GENAUST 1996). Diese wurde wegen der digitalisähnlichen Glykoside medizinisch eingesetzt. Solche Glykoside enthält aber auch *Scilla*; die Namensübertragung wäre hier eine Folge ähnlicher medizinischer Wirksamkeit.

Was die damaligen Autoren dazu bewegen haben mag, solche teilweise haarsträubenden Zuordnungen zu treffen – zumal mit solcher meist keinerlei Zweifel andeutenden Sicherheit – entzieht sich heutiger Vorstellung. Mangelnde Kenntnis der klassisch-griechischen Botanik wird man ihnen jedenfalls kaum vorwerfen können. Es ist aber bedauerlich, daß anlässlich der Herausgabe der Faksimile-Bände des WD keine aktuelle Fachrevision durchgeführt wurde, die sich sowohl auf die Deutung der Abbildungen wie auch auf eine zeitgemäße Nomenklatur der genannten Arten hätte beziehen können.

Abb. 9: (oben links) Blatt 57v; Argemone hetéra („die andere Argemone“); nach DIOSCURIDES (1998–1999) „möglicherweise ... *Caucalis grandiflora*“. Es handelt es sich jedoch um eine *Agrimonia*.

Abb. 10: (oben rechts) Blatt 113v; „Helleborine“ (Nieswurz); „möglicherweise ... *Herniaria glabra*“, eher aber eine *Scilla*-Art.

Dank

Besonderer Dank gilt Herrn Professor Dr. PESCHLOW vom Institut für Kunstgeschichte der Universität Mainz, der mich auf die Faksimile-Ausgabe hinwies und eine nähere Beschäftigung damit anregte. Auch die Reproduktionen wurden dankenswerterweise im genannten Institut für Kunstgeschichte angefertigt.

Literatur

- DIOSCURIDES, P. 1998–1999: Der Wiener DIOSCURIDES. Mit einem Kommentar von O. MAZAL. – Glanzlichter der Buchkunst 8, Band 1 (1998) und 2 (1999). – Graz.
- FRISK, H. 1960: Griechisches etymologisches Wörterbuch 1. – Heidelberg.
- GENAUST, H. 1996: Etymologisches Wörterbuch der botanischen Pflanzennamen. 3. Aufl. – Basel, Boston, Berlin.
- KLUGE, F. (Begr.) 1967: Etymologisches Wörterbuch der deutschen Sprache. 20. Aufl., bearbeitet von W. MITZKA. – Berlin.
- KLUGE, F. (Begr.) 1989: Etymologisches Wörterbuch der deutschen Sprache. 22. Aufl., bearbeitet von E. SEEBOLD. – Berlin, New York.
- LEUNIS, J. 1864–68: Synopsis der drei Naturreiche, 2. Theil (Botanik). 2 Bände – Hannover.
- LEWY, H. 1895: Die semitischen Fremdwörter im Griechischen. – Berlin 1895 (Reprint Hildesheim 1970).
- MAZAL, O. 1981: Pflanzen, Wurzeln, Säfte, Samen. Antike Heilkunst in Miniaturen des Wiener DIOSKURIDES. – Graz.
- SCHÖLLER, H. (Hrg.) 1997: Flechten. Geschichte, Biologie, Systematik, Ökologie, Naturschutz und kulturelle Bedeutung. Kleine Senckenberg-Reihe 27. – Frankfurt.