



Reinhard Liersch

Mandragora gehört zu den ältesten und kulturhistorisch interessanten Arzneipflanzen; sie wird bereits im Papyrus Ebers unter den Arzneimitteln der Ägypter aufgeführt. In der Volksmedizin wurde eine Tinktur aus Mandragorawurzel gegen Magenbeschwerden, Koliken, Dysmenorrhöe, Asthma, Heufieber und Keuchhusten verwendet (23). Heute werden Mandragora und ihre Zubereitungen in der Homöopathie hauptsächlich bei Kopfschmerz, Herz-Kreislaufbeschwerden, Verdauungsschwäche bei Leber-Galle-Störungen sowie Ischiasschmerz angewandt. Der Name Mandragora wurde schon von Hippokrates für die Pflanze gebraucht. Er stammt aus dem Griechischen und setzt sich offenbar zusammen aus μάνδρα (mándra) = Hürde (Schäferhütte im Gebirge) und ἀγορά (agora) = Versammlung. Dies mag darauf hindeuten, dass die Pflanze vielleicht oft in der Nähe der Schäferhütten gefunden wurde (23).

ZUSAMMENFASSUNG

Mandragora ist eine Pflanze aus der Familie der Nachtschattengewächse, die seit dem Altertum von zahlreichen Mythen umrankt ist. Ihre wirksamkeitsbestimmenden Inhaltsstoffe gehören zur Gruppe der Tropanalkaloide (u.a. Atropin, Hyoscyamin, Scopolamin), die wegen ihrer Toxizität der Verschreibungspflicht unterliegen. Heute sind diese Alkaloide in reiner Form verfügbar, so dass die Droge Mandragorae Radix in der Phytotherapie keine Anwendung mehr findet. Nur in der Homöopathie wird Mandragorawurzel entsprechend dem homöopathischen Arzneimittelbild weiterhin angewandt.

Schlüsselwörter

Mandragora officinarum, *M. autumnalis*, Solanaceae, Alkaloide, Homöopathie

Geschichte

Pythagoras (ca. 582–507 v. Chr.) nennt die Alraunenwurzel bereits »menschenähnlich« mit Bezug auf die Form ihrer Wurzel. Nach dem hebräischen Geschichtsschreiber Josephus Flavius (37–93 n. Chr.) soll die »Duidam«, die (nach 1. Moses 30, 14) Ruben seiner Mutter Lea brachte, eine Alraunenwurzel gewesen sein. Ihr wurde eine aphrodisierende Wirkung nachgesagt. Bis heute scheint diese Interpretation jedoch umstritten zu sein (9, 26). Flavius berichtet weiter, dass man Mandragora nicht selbst aus dem Boden ziehen dürfe, sondern ein schwarzer Hund müsse angetrieben werden, die mit dem oberen Teil an seinen Schwanz gebundene Wurzel auszuraufen, worauf ein markerschütterndes Geschrei der Mandragora zu vernehmen sei und der Hund tot hinstürze (Abb. 1). Von diesem dem Menschen unerträglichen Geschrei

weiß auch Shakespeare, der es mehrfach in seinen Werken anführt; so u.a. in »Romeo und Julia« (A.4, Sc.3: 45) und in »Heinrich VI« (2. Teil, A.3, Sc.2: 310). Von ihnen wiederum hat sich möglicherweise Joanne K. Rowling inspirieren lassen, die dieses Motiv im zweiten Abenteuer des Zauberschülers Harry Potter aufgreift (28).

Im Mittelalter beschrieb auch Hildegard von Bingen (1098–1179) die Mandragora. Für sie war in diesem Gewächs der Einfluss des Teufels besonders stark zu spüren. In der mittelalterlichen Signaturenlehre hatte diese Pflanze einen ambivalenten Charakter: Sie wirkte anregend zum Guten und reizend zum Bösen. Damit hängt auch ihre Eigenschaft als Heilmittel auf der einen und als Zaubermittel auf der anderen Seite zusammen.

Viele Anzeichen weisen darauf hin, dass der Mandragorakult vom Orient über Griechenland zu den Rumänen nach Galizien, Südwestrussland, Oberschlesien und Ostpreußen drang; jedoch mag er auch über Italien nach Deutschland gekommen sein. Aus den Wurzeln schnitzte man Figuren, die »Alraune«, und hielt sie als »glückbringendes Zaubermittel« hoch in Ehren. Bekanntlich hat auch Kaiser Rudolph II. teuer erworbene Mandragorawurzeln besonders verwahren und pflegen lassen (23).

Die Alraune soll auf Fragen geantwortet, die Zukunft prophezeit, Geld verdoppelt und



Abb. 1: »Ernte« der Alraunwurzel mit Hilfe eines Hundes (s. Text). Aus: »Tacuinum sanitatis«, Ende des 14. Jh., Oberitalien; heute in der Österreichischen Nationalbibliothek (Wien); Cod. ser. nov. 2644, Blatt 40r

Krankheiten geheilt haben. Auch heute sagt man noch in Wien von jemandem, der viel Glück hat: »Der muss a Oraunl im Sack haben« (23). Übrigens verfertigte man in Deutschland aus anderen Wurzeln, z.B. aus der Zaunrübe (*Bryonia dioica*, *B. alba*) Alräunchen, die dann als echte verkauft wurden. Nach Vollmer wurde die Mandragora zur Zeit der Schule von Salerno als Narkotikum verwendet (23). Im Kräuterbuch des Leonhart Fuchs (1543) wird die Alraune ebenfalls ausführlich behandelt (10).

KASTEN 1

Auch spätere Literaten haben sich mit der Mystik der Alraune beschäftigt, wie z.B. Heinrich Heine und Johann Wolfgang von Goethe:

*Die klügsten Waldgeister sind die
Alräunchen,
langbärtige Männchen mit kurzen
Beinchen,
Ein fingerlanges Greisengeschlecht.
Woher sie stammen, man weiß es
nicht recht.*

(Heinrich Heine, Waldeinsamkeit)

*Da stehen sie umher und staunen,
Vertrauen nicht dem hohen Fund;
Der eine faselt von Alraunen,
Der andre von dem schwarzen Hund.*
(Johann Wolfgang von Goethe, Faust)

Zusammen mit anderen Nachtschattengewächsen gehörte die Alraune im Mittelalter in Europa zu den beliebten Hexenmitteln, die den Hexenmeistern zu ihren okkulten Wundertaten verhelfen sollten. Alle hierfür verwendeten Arten wie *Hyoscyamus niger*, *Atropa belladonna* und *Mandragora officinarum* waren seit langen Zeiten wegen ihrer halluzinogenen Wirkung als magische Pflanzen bekannt (30).

Systematik und Synonymie

Die taxonomischen Angaben verschiedener Quellen sind nicht kongruent (15, 16, 17, 22). Nach »The International Plant Names Index« (www.ipni.org), der u.a. auf dem Index Kewensis fußt, umfasst die Gattung *Mandragora* L. (Solanaceae) folgende Arten:

- *Mandragora autumnalis* Bertol. (Synonyme: *M. foemina* Thell.; *M. microcarpa* Bertol.; *M. officinalis* Moris; *M. officinarum* Bertol.)
- *Mandragora caulescens* C.B.Clarke
- *Mandragora chinghaiensis* K.Z.Kuang et A.M.Lu
- *Mandragora haussknechtii* Heldr.
- *Mandragora hispanica* Vierhapper
- *Mandragora officinarum* L. (Synonyme: *M. acaulis* Gaertn.; *M. mas* Garsault; *M. neglecta* G.Don ex Loud; *M. officinalis* Mill.; *M. praecox* Sweet (?); *M. vernalis* Bertol.)
- *Mandragora shebbearei* Fischer
- *Mandragora tibetica* Grubov
- *Mandragora turcomanica* Mizgir.

Die volkstümlichen Namen für Mandragora sind: deutsch: Alraune; englisch: mandrake; französisch: mandragore; italienisch: mandragora; dänisch, norwegisch, schwedisch: Alrune (23).

Verbreitung und Schutz

In Europa ist *M. autumnalis* im östlichen Mittelmeerraum und der Türkei verbreitet und *M. officinarum* kommt überwiegend in Italien und dem ehemaligen Jugoslawien vor (6). In Ostasien hat *M. caulescens* (17) vermutlich das größte Verbreitungsgebiet (Himalaya-Anrainer Nordindien, Nepal, Myanmar, Tibet, Westchina); *M. chinghai-*

ensis (34) findet sich in Südwestchina (Provinzen Yunnan, Sichuan); *M. shebbearei* und *M. tibetica* sollen nur in Tibet vorkommen (15).

M. turcomanica Mizgir. zählt zur Flora Turkmenistans und wurde kürzlich auch im Iran gefunden (1).

M. officinarum ist in Deutschland eine streng geschützte Art und in der Bundesartenschutzverordnung in Anlage 2 aufgeführt (4).

Morphologie

Mandragora officinarum L. ist eine stängellose Pflanze mit dickem Wurzelstock, der außen hell gefärbt ist. Blätter einheitlich groß, behaart, mit ekelerregendem Geruch. Blüten zahlreich an hellgrünen Stielen, außen behaart, Krone hellgrün bis gelb. Die Haare auf der Außenseite der Krone besitzen Köpfchen aus ca. 15 Zellen und sitzen auf Stielchen aus 2–3 Zellen. Blütezeit ist März bis April. Früchte kugelig, bei Reife gelb, weit über den Kelch hinausragend (Abb. 2 und 3).

Mandragora autumnalis Bertol. ist ebenfalls eine stängellose Pflanze mit langgestrecktem Wurzelstock, der einfach oder gegabelt sein kann. Er ist innen weiß und außen dunkel gefärbt. Blätter dunkelgrün, oberseits glänzend, am Rand gewimpert,



Abb. 2: *Mandragora officinarum* – blühende Pflanze (im Frühling)



© Roland Spohn

Abb. 3: *Mandragora officinarum* – Pflanze mit unreifen Früchten

mit abgerundetem Blattende, Blattstiel lang. Blüten mit roten Stielen, fünfteilig, hellviolett, Krone dreimal so lang wie Kelch, Blütezeit Oktober und November. Frucht rund bis ovoid, vom Kelch umschlossen, bei der Reife gelb, mit ekelerregendem Geruch (17) (Abb. 4).

Pharmazeutisch genutzte Arten

Heute werden die folgenden Arten und Pflanzenteile vorwiegend zur Herstellung homöopathischer Arzneimittel entsprechend den genannten Arzneibüchern verwendet:

- *Mandragora officinarum*: *Mandragora e radice siccato* HAB 1, HAB 2003; *Mandragora, ethanol. Decoctum* HAB 1, HAB 2003; *Mandragora officinarum* HPUS 88 (11, 12, 13).
- *Mandragora autumnalis*: *Mandragora e radice siccato* HAB 1, HAB 2003; *Mandragora, ethanol. Decoctum* HAB 1, HAB 2003 (11, 12).
- *Mandragora-caulescens*-Wurzel und *Mandragora-chinghaiensis*-Kraut mit/oder -Wurzel werden in der traditionellen tibetanischen und chinesischen Medizin gegen Schmerzen angewandt. Die Wirksamkeit bei diesen Indikationen ist nicht belegt (34).



© Roland Spohn

Abb. 5: Die Wurzeln von *Mandragora officinarum* sollen von allen Nachtschattengewächsen den höchsten Alkaloidgehalt aufweisen



© Roland Spohn

Abb. 4: *Mandragora autumnalis* – blühende Pflanze (im Herbst)

Beschreibung der Droge

Die Wurzeln von *Mandragora autumnalis* und *M. officinarum* können makroskopisch nicht unterschieden werden. Die Droge besteht aus den im oberen Abschnitt bis 5 cm dicken, spindel- oder umgekehrt möhrenförmigen, einfachen oder meist zweiteilig verzweigten Wurzeln (Abb. 5). Sie ist außen graubraun, stark gefurcht, längsrunzelig und auf dem körnigen Bruch weiß bis gelblich. Die bis zu 0,5 cm dicke Rinde wird durch eine mehr oder weniger gut sichtbare, gelbliche Linie in eine Außen- und eine Innenrinde geteilt. Letztere ist durch eine nur undeutlich erkennbare Kambiumzone gegen den gelblichen bis gelblichbraunen, schwachstrahligen, fleischigen Holzkörper abgegrenzt. Die Droge ist geruchlos (12).

Verfälschungen oder Verwechslungen sind mit Wurzeln von *Atropa belladonna*, deren Alkaloidmuster ähnlich ist, möglich. Im Gegensatz zu Mandragorawurzeln fehlen die Fasern und das Xylem ist nicht verholzt; dafür finden sich Sklereiden, die Calciumoxalatkrystalle liegen nicht als Sand, sondern als größere Prismen oder Drusen vor (5, 31).

Inhaltsstoffe

Bei älteren Untersuchungen zur Alkaloidführung der unterirdischen Organe wurde »Mandragora officinalis« als Stammpflanze

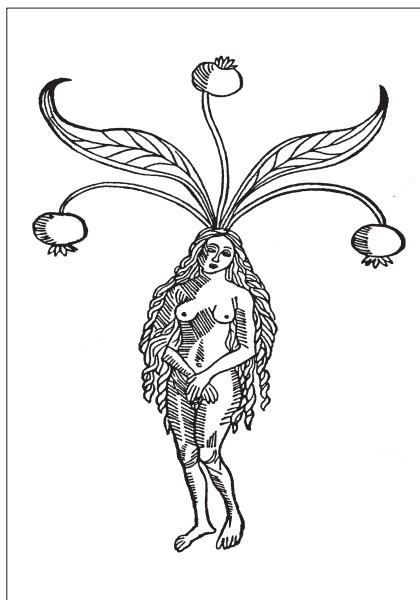


Abb. 6: »Mandragora alrun frau« und Alraunmann aus verschiedenen Horti sanitati (Gart der Gesundheit): Mainz 1485 und Augsburg 1488

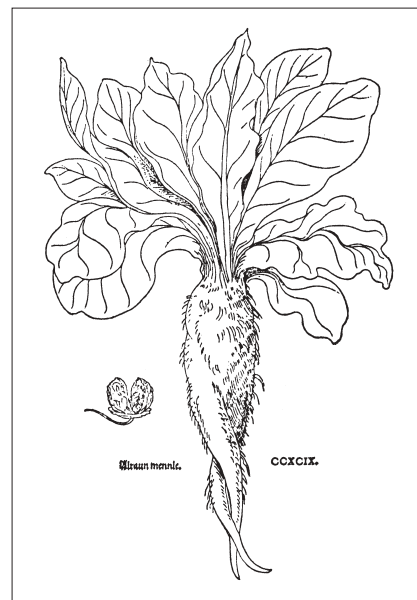
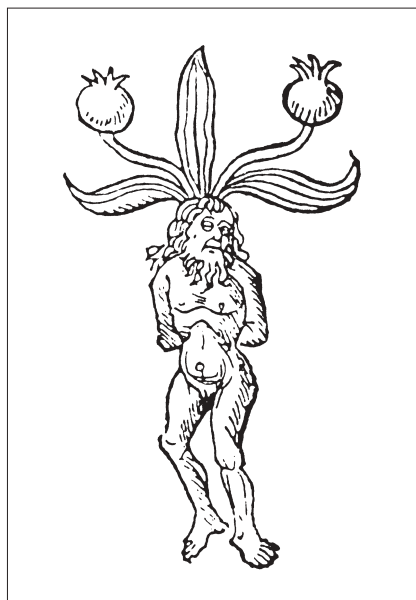


Abb. 7: Gut 50 Jahre später sieht die Darstellung schon sehr realistisch aus: »Alraunmännle« aus Leonhart Fuchs' New Kreüterbuch, Basel 1543

genannt, also nicht zwischen *M. autumnalis* und *M. officinarum* unterschieden (25). Der Gehalt an Tropanalkaloiden von Rhizom und Wurzel wird mit 0,2–0,6%, bezogen auf das Trockengewicht, angegeben. Die folgenden Alkaloide wurden nachgewiesen: Atropin, Hyoscyamin, Scopolamin, Cuscohygrin, Apotropan und die N-Oxide von Hyoscyamin und Scopolamin (25). Hinsichtlich der qualitativen und quantitativen Zusammensetzung ihres Alkaloidspektrums unterscheiden sich *M. officinarum* und *M. autumnalis* kaum (19).

FrISChe und getrocknete Wurzeln beider Arten enthalten zusätzlich zu den genannten Alkaloiden 3-Tigloyloxytropan und 3,6-Ditigloyloxytropan (19). Belladonnin konnte jedoch nur in den getrockneten Wurzeln beider Arten nachgewiesen werden (19). Heute sind etwa 80 Substanzen aus den verschiedenen *Mandragora*-Arten bekannt (16). Es fehlt sowohl eine vergleichende Analyse der Alkaloidmuster der verschiedenen Species als auch von Kraut, Frucht und Wurzel.

Wirkung

Schon Hippokrates (ca. 460–370 v. Chr.) berichtet über die beruhigende Wirkung der Alraune. Im Herbarium des Pseudo-Apuleius (spätes 4. Jh. n. Chr.) ist nachzulesen,

dass die Alraune ein Antidot gegen Augenkrankheiten, Hautflechten, Schlangenbisse und Gelenkschmerzen sei. Eine ausführliche Beschreibung der Alraune gibt Lonicerus (1564), der die Wurzel als schleim- und »schwarze Galle«-treibendes Mittel bezeichnet und berichtet, dass ihr Verzehr einen tiefen Schlaf bringe (21). Ebenso soll das Öl aus Alraunenfrüchten, auf die Schläfe gestrichen, schlafbringend, beruhigend und hitzelöschend sein. Die Rinde der Alraune liefert Augenarzneien und dient als Emmenagogum und zum Austreiben von Totgeburten; die Blätter sollen den Kopfgrind heilen. Das schlafbringende und kopfwegstillende »Alraunwasser« lässt er aus Kraut und Wurzel brennen.

Bock (1565), Matthiolus (1626) und Weinmann (1742) berichten Ähnliches, ergänzen aber, dass die zerquetschten grünen Blätter frISChe Wunden heilen und das Wurzelwasser »Kröpf und Knollen« zerteilen soll. Sie warnen zugleich auch vor zu starkem Gebrauch, weil Früchte und Wurzel schädlich oder sogar tödlich wirken können (8, 24, 33). Die betäubende und schmerzstillende Kraft der Alraune wird auch bei v. Haller (1755) erwähnt (14). Hecker (1815) bezeichnet die Wurzel als ein sehr wirksames narkotisches Mittel (18). Eine ausführliche Darstellung der historischen Betrachtungsweise und Anwendungsgebiete der Alraune findet sich bei Rätsch (27) und Hambel (15).

KASTEN 2

Monographie »Mandragora e radice siccato« der Kommission D

Stammpflanzen: *Mandragora officinarum* L. und *Mandragora autumnalis* Bertol. – Alraune, Erdmännchen; Solanaceae.

Vorkommen: Südeuropa.

Inhaltsstoffe: Atropin, Hyoscyamin, Scopolamin, Mandagorin (Alkaloide).

Arzneigrunderstoff: Getrocknete Wurzeln, mindestens 0,30 Prozent nicht flüchtige Basen, bestimmt als Hyoscyamin.

Herstellung: Nach HAB 1, Vorschrift 4a.

Darreichungsformen: Ab D 3: Flüssige Verdünnungen, Verreibungen, Tabletten; Salben; Suppositorien, Streukügelchen ab D 2; flüssige Verdünnungen zur Injektion ab D 4.

Hinweis: Vor Licht geschützt und vorsichtig lagern.

Anwendungsgebiete: Kopfschmerz; Herz-Kreislauf-Beschwerden; Verdauungsschwäche bei Leber-Galle-Störungen; Ischiasschmerz.

In der rationalen Phytotherapie spielt Mandragora heute keine Rolle mehr. Das Wirkprofil der Droge wird im Wesentlichen auf die anticholinerge Wirkung der Hauptalkaloide L-Hyoscyamin und L-Scopolamin zurückgeführt. Untersuchungen zu Drogenzubereitungen liegen aus neuerer Zeit nicht vor (13).

Heute wird nur die Mandragorawurzel in der Homöopathie entsprechend dem homöopathischen Arzneimittelbild angewandt; dazu gehören: Kopfschmerz, Herz-Kreislauf-Beschwerden, Verdauungsschwäche, Leber-Galle-Störungen und Ischiasschmerz. Maßgebend ist die Monographie der Kommission D (**Kasten 2**) (3). Entsprechend der Monographie Mandragora HAB 34 (Mandragora ex herba) wurden die frischen, oberirdischen Teile von *M. officinarum* gegen Kopfschmerz und Verdauungsbeschwerden verwendet. Die Anwendungsgebiete für das Kraut sind nicht ausreichend belegt (Negativ-Monographie der Kommission D) (2).

Toxizität

Die Toxizität von Mandragora beruht im Wesentlichen auf dem Gehalt an L-Hyoscyamin und L-Scopolamin (13). Akute Intoxikationen bei Menschen wurden in neuerer Zeit nicht mehr bekannt, da die Droge kaum mehr Verwendung findet. Älteren Angaben zu Folge soll nach der Einnahme von 0,5 g Droge der Tod nach 12 h eingetreten sein (13). Demgegenüber wurden für andere Pflanzenteile immer wieder Vergiftungen bekannt (20, 29, 32). Bei Tieren wie Schafen, Ziegen und Pferden soll die Aufnahme von Blättern zum Tode geführt haben (7).

Dr. Reinhard Liersch
Medicinal Plants Consulting
Trierer Str. 64
53115 Bonn
r.liersch@netcologne.de

LITERATUR

- 1 Akhiani H, Ghorbani AB: *Mandragora turcomanica* (Solanaceae) in Iran: a new distribution record for an endangered species. *System Biodivers* 2003; 1(2): 177–180.
- 2 Bundesanzeiger Nr. 199a vom 20.10.1989.
- 3 Bundesanzeiger Nr. 29a vom 12.2.1986 in der Fassung von BAnz Nr. 47 vom 08.03.1990.
- 4 Bundesgesetzblatt 2005, Teil I, Nr. 11 vom 24.02.2005.
- 5 Berry M, Jackson BP: European mandrake (*Mandragora officinarum* and *M. autumnalis*). The structure of the rhizome and root. *Planta Med* 1976; 30: 281–290.
- 6 Blamey M, Grey-Wilson C: *Mediterranean Wild Flowers*. London: Harper Collins; 1993: 405–406.
- 7 Bouquet J: La mandragore en Afrique de Nord. *Bull Soc Sc Nat Tunisie* 1952; 5: 29–44.
- 8 Bock H: *Kreuterbuch*; 1564: 330.
- 9 Carter AJ: Myths and mandrakes. *J R Soc Med* 2003; 96: 144–147.
- 10 Fuchs L: *New Kreüterbuch*. Basel, 1543. Nachdruck: The New Herbal of 1543. Köln: Taschen; 2001: CCXCIX.
- 11 HAB 1 – Homöopathisches Arzneibuch, 1. Ausgabe 1978; hier: 3. Nachtrag 1985. Stuttgart: Deutscher Apotheker Verlag; Frankfurt: Govi.
- 12 HAB 2003 – Homöopathisches Arzneibuch 2003. Stuttgart: Deutscher Apotheker Verlag; Eschborn: Govi.
- 13 HagerROM 2004. Heidelberg: Springer, 2004.
- 14 v. Haller A: *Onomatologia medica completa oder Medicinisches Lexicon von einer Gesellschaft gelehrter Ärzte, mit einer Vorrede Albrecht von Hallers*. 2 Bd. Ulm, Frankfurt, Leipzig 1755: 952.
- 15 Hambel V: Die alte Heydnische Abgöttische Fabel von der Alraun [Diplomarbeit]. Universität Passau; 2002. www.phil.uni-passau.de/linguistik/mitarbeiter/hambel/alraune/DiplomarbeitLeseversion.pdf, gesehen am 22.6.2005.
- 16 Hanus LO, Rezanka T, Spizek J, Dembitsky VM: Substances isolated from *Mandragora* species. *Phytochemistry* 2005; 66: 2408–2417.
- 17 Hawkes JG, Lester RN, Shelding AD (ed): *The Biology and Taxonomy of the Solanaceae*. London: Academic Press; 1979: 94; 505–512.
- 18 Hecker AF: *Practische Arzneimittellehre*. Erfurt, Wien: Camesina'sche Buchh. 1815: 508.
- 19 Jackson BP, Berry MJ: Hydroxytropine alkaloids in the root of *Mandragora* species. *Phytochemistry* 1973; 12: 1165–1166.
- 20 Jiménez-Mejías ME, Montaña-Díaz M, López Pardo F, et al.: Intoxicación atropínica por *Mandragora autumnalis*. Descripción de quince casos. *Medicina Clínica* 1990; 95(18): 689–692.
- 21 Lonicerus A: *Kreuterbuch*. 1564: 151.
- 22 Mabberley DJ: *The Plant-Book*. Cambridge: University Press; 2000: 436.
- 23 Madaus G: *Lehrbuch der Biologischen Heilmittel* (1938) [Nachdruck] Hildesheim-New York: Olms Verlag; 1975: 1835–1840.
- 24 Matthioli PA: *New Kreuterbuch*. 1626: 330.
- 25 Phillipson JD, Handa SS: N-oxides of hyoscyamine and hyoscyne in the solanaceae. *Phytochemistry* 1975; 14: 999–1003.
- 26 Purkis J: Myths and mandrakes. *J R Soc Med* 2003; 96: 255.
- 27 Rättsch C: *Enzyklopädie der psychoaktiven Pflanzen*. Aarau: AT-Verlag; 1998: 344–360.
- 28 Rowling JK: *Harry Potter and the Chamber of Secrets*. Chapter 6. London: Bloomsbury Publishing; 1998.
- 29 De Salvo R, Sinardi AU, Santamaria LB, et al.: A rare case of acute *mandragora* poisoning. Diagnostic and therapeutic criteria. *Minerva Anestesiol* 1980; 46: 1265–1272.
- 30 Schultes RE, Hofmann A: *Pflanzen der Götter*. Bern: Hallwag; 1978: 86–91.
- 31 Staub H: Über die chemischen Bestandteile der Mandragorawurzel 2. Die Alkaloide. *Helv Chim Acta* 1962; 45: 2297–2305.
- 32 Vlachos P, Poulus L: A case of mandrake poisoning. *J Toxicol Clin Toxicol* 1982; 19: 512–522.
- 33 Weinmann JW: *Phytanthoza Iconographia*. Regensburg 1742; Bd. 3: 347.
- 34 Xiao PG, He LY: Ethnopharmacologic investigation on tropane-containing drugs in Chinese solanaceous plants. *J Ethnopharmacol* 1983; 8: 1–18.

SUMMARY

Mandragora – Portrait of a medicinal plant

Mandrake, the medicinal plant from the solanaceae family, has been characterised by many myths from ancient times until today. Its main active components belong to the tropane alkaloids group (i.e. atropine, hyoscyamine and scopolamine, among others) which, due to their toxicity, are obtainable only on prescription. Nowadays, these alkaloids are available in pure form hence the diminished utility of *Mandragora* radix in phytotherapy. Nonetheless, *Mandragora* radix is still an important remedy in homeopathy.

Key words

Mandragora officinarum, *M. autumnalis*, Solanaceae, alkaloids, homeopathy