

Dorema Ammoniacum Don.

Ammoniakpflanze.

(Ooschak der Perser, Kandal der Bucharei, Bal-Kurai der Kirgisen.)

Familie: *Umbelliferae*. Unterfamilie: *Peucedaneae*. Gattung: *Dorema* Don.

Beschreibung: Die mehrjährige, rübenförmige, bis 30 Ctm. lange, bis 8 Ctm. dicke, an der Spitze mit wenigen horizontal verlaufenden Aesten ausgestattete Wurzel besitzt eine aussen braune, fast schwarze oder graue, innen weissliche Farbe, ist innen schwammig und vor der Stengelbildung sehr milchsaftreich. Der einjährige, aufrechte, bisweilen etwas hin- und hergebogene Stengel erscheint, wie bei *Ferula Scorodosma*, nicht vor dem 5. Jahre, und zwar Ende Mai; er erreicht eine Höhe von 2 bis $2\frac{1}{2}$ Meter und am Grunde eine Dicke von 5 Ctm., ist hohl, an den Knoten durch Scheidewände geschlossen, gegen die Spitze allmählich verjüngt, aussen gestreift, vor dem Blühen gelbgrün, durch einen weissen Flaum von Sternhaaren grau angelaufen, nach dem Aufblühen allmählich kahler werdend, zur Fruchtzeit völlig kahl, etwas glänzend, in der oberen Hälfte mit 12 bis 16, bis 50 Ctm. langen Aesten ausgestattet, welche die kurzgestielten Dolden tragen und von denen die unteren Aeste dann und wann verzweigt sind. Grundblätter 1jährig, in jedem Jahre sich neu bildend, büschelförmig, beim Absterben einen Haarschopf am Wurzelkopfe zurücklassend, mit bis 25 Ctm. langen, im untern Theile breitirrigen Blattstielen, dreieilig, bis 45 Ctm. lang, die Abschnitte einfach-, selten doppelt fiedertheilig; Fiederstückchen lederartig, schief länglich bis eiförmig, 2 bis 6 Ctm. lang, 3 Ctm. breit, oberseits dunkelgrün und glänzend, unterseits und am Rande (wie auch der Blattstiel) sternhaarig-flaumig, zuletzt kahl, an der Spindel etwas herablaufend, aderig, mit wiederholt gabeltheiligen, fächerförmig ausgebreiteten Adern; Stengelblätter nur aus Scheiden bestehend, welche mit breitem, dreieckig-eiförmigem umgeschlagener Spitze übergehen. Dolde einfach, kopfförmig, vielblüthig, kurz gestielt. Hülle und Hüllchen fehlend. Blüthen klein, gleichförmig, zwittrig, weissfilzig, die innersten oft verkümmert. Der aus dem Rande des Unterkelches entspringende Kelch aus 5 kurzen, spitzen, von einander entfernt stehenden Zähnen bestehend. Fruchtknoten aus dem Unterkelche gebildet, halbkugelig, 2fächerig, jedes Fach eineiig; Eichen hängend. Kronblätter 5, ebenfalls dem Rande des Unterkelches entspringend, länglich-eiförmig, mit umgeschlagener Spitze, häutig, weiss, auf dem Rücken mit hervortretendem grünlich-gelbem, weissfilzigem Nerv, abfallend. Staubgefässe 5, oberständig, einwärts gekrümmmt, länger als die Kronblätter, mit rundlichen, an beiden Enden ausgerandeten, auf dem Rücken über dem Grunde angehefteten, längspaltig sich öffnenden, goldgelben Staubbeuteln. Pollen länglich, 3nabelig. Fruchtblätter 2, nach dem Verwachsen den polsterförmigen, flach-kegelförmigen, 2theiligen Griffelfuss und die beiden aufrechten, später niedergebogenen, kurzen Griffel bildend. Narben kopfförmig. Die braune Spaltfrucht oval-länglich, zusammengedrückt, oben und unten ausgestutzt, zehnrippig, mit flügelartig ausgebreiteter Randrippe; Flügelrand nicht halb so breit als die Frucht; Säulchen 2theilig; Rückenrippen fadenförmig, in gleichen Entfernungen von einander, wenig vortretend, die breiten Furchen mit starken, nicht über die Rippen hervorragenden Oelstriemen; Fugenseite 2- bis 4striemig. Der mit dem Fruchtgehäuse verwachsene Same mit kleinem Embryo in der Spitze des Eiweiss; Würzelchen nach oben gerichtet.

Ein ähnliches Gummiharz wie *Dorema Ammoniacum* liefert *Dorema Aucheri* Boiss., eine 2 bis $2\frac{1}{2}$ Meter hohe, ebenfalls in Persien einheimische Pflanze, mit 3fach fiedertheiligen Blättern, lanzettlichen, zugespitzten Blättchen und sehr oft fast wirtelig gestellten Dolden mit gelblichen Blüthen. Oelstriemen sehr undeutlich. Mit dieser Art wird auch *Dorema robustum* Loftus vereinigt, welches ein von dem Ammoniak etwas abweichendes Gummiharz liefert.

Vorkommen. Die Pflanze liebt denselben Boden und ist in denselben Gebieten einheimisch wie *Ferula Scorodosma*, überschreitet jedoch den Ssyr-Darja, tritt in grosser Menge zwischen dem letzteren Flusse und dem Amu-Darja auf und fehlt, ebenso wie *Ferula Scorodosma*, dem Gebiete zwischen dem Caspi- und Aralsee. Nach Flückiger ist der Verbreitungsbezirk in östlicher Richtung etwas beschränkter. Letzterer sagt: „Seine Westgrenze verläuft vom Ostufer des Aralsees ungefähr in die südöstliche Nachbarschaft von Isfahan, wo z. B. zwischen der merkwürdigen Stadt Jezdechast und Aminabad ganze Dorema-Wäldchen getroffen werden. Die Südgrenze scheint hier zugleich ihren äussersten Punkt zu erreichen und geht von hier durch die grosse Salzwüste in gerader Richtung nach Herat. In Menge und immer von *Scorodosma* begleitet, tritt *Dorema* dann in der ungeheuren Wüste westlich vom Aral auf, besonders zwischen den Flussbetten des Dschang-Darja und Kuwan. Im Gegensatze zu *Scorodosma* überschreitet jedoch die Ammoniakpflanze den untern Lauf des Ssyr-Darja und verbreitet sich nordöstlich nach dem südlichsten Sibirien, in die Kirgisen-Wüsten um die Seen von Balchasch und Alakul, oder selbst in die chinesische Dsungarei, während sie dem Gebiete zwischen dem oberen Ssyr-Darja und dem oberen Oxus (Amu-Darja) zu fehlen scheint.“

Name und Geschichtliches. Unter dem Namen *Ammoniacum* beschreiben Dioskorides und Plinius ein Harz, welches in der libyschen Wüste, namentlich in der Gegend des Tempels des Jupiter Ammon gewonnen und zu Räucherwerk verwendet wurde. Da jedoch die Droge jetzt ausschliesslich aus Persien kommt, so meint Don, nicht Jupiter Ammon habe dem Wort als Grundlage gedient, sondern Armenien und es müsse demgemäß *Dorema Armeniacum* geschrieben werden. Die erstere Ansicht dürfte die richtigere sein, denn das von Dioskorides und Plinius erwähnte Harz darf wohl mit dem jetzt noch aus Marokko kommenden Ammoniak oder Fasoy als gleichbedeutend betrachtet werden. *Dorema* von δορυ Lanze, wegen des langen, schlanken Stengels.

Ammoniacum ist ein sehr altes Arzneimittel, welches bereits in den hippokratischen Schriften gegen hysterische Leiden empfohlen wird; dies wird aber wohl die afrikanische, nicht die persische Droge gewesen sein, denn nach Dioskorides stammte dieses Harz aus Cyrene in Afrika von einer mit Ἀγαστλης benannten Umbellifere. Flückiger vermutet, dass unter dem um 180 n. Chr. in Alexandrien verzollten *Aroma indicum* das persische *Ammoniacum* zu verstehen sei. Der römische Arzt Asklepiades verordnete *Ammoniacum* gegen Wassersucht; Alexander Trallianus (6. Jahrh.) benutzt Ἀμμωνιακοῦ δυμιαμα als Bestandteil äusserlicher Arzneimittel. Im 10. und 11. Jahrh. wird die Droge von Isaak Judaeus und Alhervi unter dem jetzt noch gebräuchlichen persischen Namen *Uschak* erwähnt und die Schule von Salerno beschäftigt sich mit ihr; 1305 gehört sie zu den Einfuhrartikeln in Pisa; im 15. Jahrh. erscheint sie in den deutschen Arzneitaxen. Chardin (1666 bis 1677 in Persien) berichtet, dass die Pflanze (*Ouchag*), von welcher die Droge abstamme, südlich von Ispahan häufig vorkomme.

Offizinell ist das aus der Pflanze freiwillig oder in Folge von Insektenstichen austretende, an der Luft erhärtende Gummiharz: *Ammoniacum* (*Gummi-resina Ammoniacum*, *Gummi Ammoniacum*, *Ammoniakgummi*). Von einer Gewinnung der Droge aus der sehr harzreichen Wurzel, etwa in der Weise wie bei *Ferula Scorodosma*, ist nichts bekannt. Sie kommt in 2 Sorten in den Handel:

- 1) *Ammoniacum* in Körnern (*Ammoniacum in granis*) ist die feinste Sorte. Sie besteht aus weissen Körnern von verschiedener Grösse, von wenigen Millimetern bis zur Grösse einer Nuss, theils lose, theils zusammengebacken, in der Kälte spröde, von aussen blassgelb, bräunlich (nach Flückiger niemals röthlich oder grünlich), wachsglänzend, dann weiss, an den Kanten schwach durchscheinend, zwischen den Fingern erweichend und mit Wasser leicht emulsirend. Der Bruch ist flach muschelig und glänzend. Diese Sorte ist der an den Stengeln erhärtete Harzsaft.
- 2) *Ammoniacum* in Kuchen (*Ammoniacum in massis s. placentis s. amygdaloides*) besteht aus grossen Stücken von aussen brauner Farbe, welche in einer Grundmasse grössere weissliche Körner oder Mandeln, nebst vielen Unreinlichkeiten, als Sand, Stengelstückchen, Samen etc. enthalten. Diese Sorte ist weicher als die vorhergehende, oft schmierig und stark klebend; sie sammelt sich am Grunde der Pflanze, namentlich im Wurzelschopfe an.

Der Geruch des *Ammoniaks* ist eigenthümlich, stark, von Galbanum abweichend und nicht so widerlich wie Asant, nach Wittstein ungefähr wie ein Gemisch von Bibergel und Knoblauch; der Geschmack ist bitter, weniger scharf als Galbanum, widerlich-aromatisch. Mit Wasser giebt es eine ziemlich weisse Emulsion.

Nach einem Berichte Johnstons wird das Gummiharz nach Ispahan u. von dort nach der Küste gebracht, von wo aus die Ausfuhr nach Bombay erfolgt. Buhse, welcher die grosse Salzwüste bereiste und die Pflanze am Nordrande derselben antraf, erfuhr, dass namentlich südwärts der grossen Salzwüste, bei Tabbas, viel Ammoniak gesammelt werde. Zur Ausfuhr gelangt nur die persische Droge, da nach Borsczow das in Buchara gesammelte Gummiharz im Lande selbst verbleibt. Flückiger giebt nach Dymock an, dass nach Bombay hauptsächlich die ganze zur Fruchtreife gesammelte, ganz von Insekten zerstochene Pflanze gebracht und dort erst die Droge ausgelesen wird. Nach Bombay sollen jährlich gegen 2000 Ctr. Gummiharz eingeführt werden.

Das von *Dorema Aucheri* Boiss. gesammelte Gummiharz soll nach Flückiger demjenigen von *D. Ammoniacum* ähnlich sein, während das von *D. robustus* stammende eine andere Beschaffenheit hat.

Das afrikanische Ammoniak (Fasoy), welches wohl mit dem im Alterthum gebrauchten als gleichbedeutend zu betrachten ist, wird gegenwärtig noch aus den beiden marokkanischen Häfen Mazagan und Mogador ausgeführt. Nach Lindley ist die Stammpflanze dieser Droge die von Nordafrika bis Palästina, Syrien und Chios vorkommende *Ferula tingitana* L. Diese Ammoniaksorte ist sehr unrein, jedoch in den besten Stücken dem persischen Ammoniak ähnlich. Das afrikanische Ammoniak bildet gelbbräunliche, röthliche, sogar bläuliche, aus Thränen zusammengeflossene, weiche, klebende Massen, welche mit einem schwachen, dem persischen Gummiharze etwas ähnlichen Geruche und Geschmacke ausgestattet sind; der Geruch ist beim Erwärmen schwach benzoëartig; der Geschmack etwas scharf, aber nicht bitter. Es giebt leicht *Umbelliferon* und zeigt, mit weingeistiger Ammoniakflüssigkeit übergossen, bläuliche Fluorescenz. Die Droge wird dann und wann nach London gebracht und dient in Marokko, ebenso den Mekkapilgern als Räuchermittel.

Bestandtheile. Ammoniak enthält nach Braconnot, Hagen, Buchholz: 70% Harz, 2,8% ätherisches Oel, 19,3% Gummi, 5,4 Bassorin, 2,3% Faser und Sand.

Weingeist entzieht der Droge ein klares, fast farbloses, leicht schmelzbares Harz, wovon Flückiger aus den grössten Thränen bis 70,7% erhielt und dessen Zusammensetzung nach Johnston der Formel $C_{40}H_{25}O_9$ entsprechen soll. Es ist im doppelten Gewichte von Schwefelkohlenstoff löslich und giebt eine Auflösung, die sich mit concentrirter Schwefelsäure roth färbt. Bei der trockenen Destillation liefert es nach Flückiger reichliche Mengen braun gefärbter Oele, welche bei ca. 250° zu sieden beginnen, aber keinen blauen Anteil geben und die sich mit Eisenchlorid tief roth färben. Das Ammoniakharz giebt bei der trockenen Destillation kein *Umbelliferon* und zeigt, mit schwachem Weingeist übergossen, keine Fluorescenz; mit Kali verschmolzen, liefert es *Resorcin*. Flückiger erhielt aus der käuflichen Droge $\frac{1}{3}\%$, Martius 0,4% eines farblosen, stark riechenden, rechtsdrehenden ätherischen Oeles. Oel und Harz sind ohne Schwefel, während nach Przeciszewski nur das Oel schwefelfrei sein soll, wohingegen das Harz nach letztem Autor aus 2 Antheilen besteht, einem braunen, sauren und einem indifferenten, schwefelhaltigen.

In dem nach London eingeführten, sehr unreinen afrikanischen Ammoniak fand Moss 67,8% Harz, 9% Gummi, Bassorin, 18,9% Unlösliches, 4,3% ätherisches Oel und Wasser. Das Harz färbt sich mit Chlorkalk nicht gelb; man erhält aus ihm leicht *Umbelliferon*. Beim Schmelzen mit dem 5fachen Gewichte Aetzkali erhielt Goldschmidt neben *Resorcin* eine krystallinische Säure mit der Zusammensetzung $C_{10}H_{10}O_6$, welche in Wasser wenig löslich ist, jedoch in Auflösung mit Eisenchlorid sich prachtvoll violettroth färbt. (Husemann, Pflanzenstoffe 962.)

Anwendung. In Pillen oder als Emulsion als Stimulans, Expectorans, Antispasmodicum und Emmenagogum, namentlich bei chronischen mit Husten oder Asthma verbundenen Lungenkatarrhen und Bronchitis. Aeusserlich in Pflastern und Seifen zum Zertheilen der Geschwülste und Reifen der Geschwüre. „Therapeutisch ist das Ammoniakgummi innerlich bei chronischen Katarrhen und Blennorrhöen der Bronchien als ein Mittel empfohlen worden, welches die Expectorans rasch fördere, das Athmen freier mache und bestehenden Hustenreiz vermindere.“ Delioux de Savignac sucht die expectorirende Wirkung in einer Beschleunigung der Flimmerbewegungen, während Briquet annimmt, dass sie durch die anhaltende Schärfe bedingt wird, die sich vom Schlunde auf die Bronchien fortsetzt. „Häufiger findet es Anwendung als Bestandtheil von gelinde reizenden Pflastern, die man gegen chronische Entzündungen, Drüsenanschwellungen, rheumatische Affektionen, Hühneraugen etc. applicirt.“ (Husemann, Arzneimittellehre 548.)

Litteratur. Abbildung und Beschreibung: Berg u. Schmidt, Offiz. Gew., Taf. XXVIce; Bentley and Trimen, Med. pl., Taf. 129 (*D. Aucheri* Boiss.), Taf. 130 (*D. Ammoniacum* Don); Borszczow Taf. 3 bis 5; Luerssen, Handb. der syst. Bot. II, 780; Karsten, Deutsche Flora 830; Wittstein, Pharm. 24.

Drogen und Präparate: *Ammoniacum*: Ph. germ. 22; Ph. austr. 11; Ph. hung. 39; Ph. ross. 196; Ph. helv. 11; Cod. med. 55; Ph. belg. 8; Ph. Neerl. 21; Brit. ph. 32; Ph. dan. 127; Ph. suec. 97; Ph. U. St. 31; Flückiger, Pharm. 59; Flückiger and Hanb., Pharm. 324; Hist. d. Drog. I, 571; Berg, Waarenk. 509.

Emplastrum Ammoniaci: Ph. helv. suppl. 33; Ph. belg. 160, Ph. U. St. 93.

Emplastrum cum conio maculato: Cod. med. 395.

Emplastrum Diachylum gummatum: Cod. med. 396.

Emplastrum foetidum: Ph. ross. 111; Ph. helv. suppl. 35.

Emplastrum Lithargyri s. Plumbi compositum: Ph. germ. 78; Ph. austr. 48; Ph. hung. 159; Ph. ross. 114; Ph. helv. 35; Ph. belg. 163.

Emplastrum oxycroceum: Ph. austr. 50; Ph. hung. 165; Ph. helv. suppl. 37; Ph. belg. 165.

Emplastrum Ammoniacum cum Hydrargyro: Cod. med. 398; Brit. ph. 104; Ph. U. St. 93.

Mixtura Ammoniacae: Brit. ph. 208; Ph. U. St. 221.

Pilulae Scillae compositae: Brit. ph. 240.

Pilulae Ammoniaci thebaicae: Ph. suec. 150.

Bezüglich der Drogen und Präparate siehe auch Hager, Ph. Prx. I, 267; III, 75.

Tafelbeschreibung:

A blühende Pflanze, sehr verkleinert; B Spitze des blühenden Stempels, natürl. Grösse; 1 Blüthe, vergrössert; 2 Staubgefässe, desgl.; 3 Kronblatt, von der Rückseite, desgl.; 4 Stempel, desgl.; 5 derselbe im Längsschnitt, desgl.; 6 Fruchtknoten im Querschnitt, desgl.; 7 Früchte, natürl. Grösse; 8 Spaltfrucht mit dem 2theiligen Schnitt, desgl.; 9, 10 Theilfrüchtchen von der Rücken- und Bauchseite, desgl.; 11 Theilfrüchtchen im Quersäulchen, vergrössert; 12 Spitze eines längsdurchschnittenen Theilfrüchtchens, desgl. Nach einer Originalzeichnung des Herrn Prof. Schmidt in Berlin.