

## V. Reihe: Tubiflorae DC.

Blüthen aktinomorph, selten zygomorph; in Kelch, Krone und Staubgefäße typisch fünfgliedrig; Fruchtblätter sind 2—5 vorhanden, sie bilden einen oberständigen Fruchtknoten. Die Blätter sind meist spiralig angeordnet seltener kreuzgegenständig.

## 9. Familie: Solanaceae Hall.

Die Blüthen sind zwittrig, aktinomorph, selten ein wenig zygomorph. Der Kelch ist unterständig, bleibend, fünfgliedrig, meist fünfklappig, die Abschnitte in der Deckung dachziegelig oder klappig. Die Blumenkrone ist verwachsenblättrig, radförmig, glockig, trichter- oder röhrenförmig, meist fünfklappig, mit klappiger oder dachziegeliger Knospenlage. Die Staubgefäße wechseln mit den Zipfeln der Blumenkrone und sind ihr an der Röhre angewachsen, sie sind gleich\*); die Beutel springen mit Längsritzen oder endständigen Poren auf, zuweilen fließen sie durch einen über den Scheitel verlaufenden Spalt zusammen. Ein Stempelpolster ist nicht selten vorhanden, seine Gestalt ist veränderlich. Der Fruchtknoten ist oberständig, gewöhnlich zwei- (selten drei- bis fünf-)fächerig, die Fächer sind zum Hauptschnitte der Blüthe nicht selten schief gestellt; die  $\infty$  Samenanlagen in jedem Fache sind anatrop und verschieden gestellt, mit einem Integumente versehen und einer an der Scheidewand befestigten, zuweilen einer wandständigen Samenleiste angeheftet; der Griffel ist endständig, fadenförmig, einfach, mit kleiner oft gelappter Narbe. Die Frucht ist beeren- oder kapselartig. Samen sind  $\infty$  in jedem Fache vorhanden; sie haben ein fleischiges Nährgewebe, in dem der selten gerade, gewöhnlich gekrümmte oder spiral gerollte Keimling liegt. — Kräuter oder Sträucher, zuweilen auch Bäume, die entweder kahl sind oder eine sternfilzige Bekleidung tragen, mit ganzen, gelappten oder geschlitzten Blättern, die oft paarweise unter einem rechten Winkel zusammenstehen. Die Blüthenstände sind gewöhnlich cymös, sie sind nicht selten an den Tragaxen emporgehoben (an ihnen angewachsen); die Blüthen sind verschiedenfarbig und haben keine hochblattartigen Vorblättchen.

Die Familie umfasst in 75 Gattungen etwa 1300 Arten, die über die gemässigten und warmen Gegenden beider Hemisphären verbreitet sind.

Die officinellen Solanaceen gehören in folgende Tribus:

TRIBUS I. **Solaneae Dum.** Blumenkrone gefaltet, Lappen klappig deckend; Frucht beerenartig; Keimling spiral eingerollt oder kreisförmig.

1. *Capsicum annuum* L.

TRIBUS II. **Atropeae Reichb.** Blumenkrone nicht gefaltet, Lappen dachziegelig deckend; Frucht beerenartig; Keimling kreisförmig oder spiralig.

2. *Atropa Belladonna* L.

TRIBUS III. **Hyoseyameae Reichb.** Blumenkrone gefaltet oder nicht gefaltet, Lappen dachziegelig deckend; Frucht kapselartig; Keimling kreisförmig oder spiralig.

3. *Datura Stramonium* L.

4. *Hyoscyamus niger* L.

TRIBUS IV. **Cestreae Dum.** Blumenkrone nicht gefaltet, Lappen dachziegelig oder klappig deckend; Frucht beeren- oder kapselartig; Keimling wenig gekrümmt oder gerade.

5. *Nicotiana Tabacum* L.

\*) Die *Salpiglossideae*, die von manchen Autoren zu den *Solanaceae* gebracht werden, scheinen uns besser ihren Platz bei den *Scrophulariaceae* zu finden.

## CAPSICUM Linn.

Blüthen aktinomorph, zwittrig. Kelch glockenförmig, gestutzt oder mehr oder minder tief fünfklappig, nach der Befruchtung kaum vergrössert. Blumenkrone radförmig, tief fünftheilig, mit klappiger Knospennlage der Zipfel. Staubgefässe 5, nahe am Grunde der Röhre angeheftet mit pfriemförmigen oder fadenförmigen Fäden und Staubbeutel, die auseinander spreizen, so lang oder kürzer sind als die Fäden und mit Längsspalten aufspringen. Stempelpolster wenig deutlich. Fruchtknoten zwei-, selten dreifächrig; Griffel fadenförmig mit kopfiger, oder etwas verbreiteter Narbe. Beere trocken oder nur wenig saftig, mit fleischigem oder lederartigem Exocarp und verschwindenden Scheidewänden, sehr vielgestaltig. Samen zusammengedrückt, scheibenförmig, gerunzelt oder fast glatt; der kreisförmig gekrümmte Keimling mit halbstiellrunden Keimblättern. — Einjährige oder ausdauernde Kräuter, seltener Sträucher, oft sehr reich und sparrig verzweigt mit ganzrandigen oder geschweiften Blättern. Blüthen einzeln oder zu mehreren, weissgelb oder violett; Früchte aufrecht oder nickend.

Mehr als 50 Arten sind aus dieser Gattung beschrieben worden, die aber mindestens zur Hälfte als Culturformen weniger Arten zu betrachten sind; sie wachsen wild in den Tropen der westlichen Hemisphäre, eine wird auch in der gemässigten Zone häufig gebaut.

## Capsicum annum Linn.

### Tafel 28.

Krautig, einjährig, mit aufrechtem, sparrig reich verzweigtem Stengel, kahl; Blätter lang gestielt, lanzettlich, eilanzettlich bis eiförmig, zugespitzt, am Grunde keilförmig, ganzrandig; Blüthen einzeln oder gepaart, überhängend; Kelch gestutzt mit kurzen Zähnen; Frucht kugelig bis walzig, aufrecht oder überhängend, gewöhnlich aufgeblasen und mit durch Zerreissung wandständig werdenden Samenleisten.

*Capsicum annum* Linn. *Spec. pl. ed. I.* 188; *Gärtn. Fr. II.* t. 132; *Schkuhr. Handb.* t. 47; *Descourt. Antill. VI.* t. 422; *Fingerh. Monogr.* t. 2; *Hayne, Arzneigew. X.* t. 24; *Guimp. und Schlecht. I.* t. 16; *Woodv. Med.* t. 80; *Steph. and Church. Med.* t. 44; *Nees, Gen. V.* t. 57; *Dun. in DC. Prodr. XIII.* 412; *Bentl. and Trim. Med. pl.* t. 189; *Köhler, Med. Pfl.* t. 127; *Flück. and Hanb. Pharmacogr.* 406; *Flück. Pharmacogn. ed. III.* 889.

*Capsicum longum* DC. in *Cat. hort. Monsp.* 86; *Poir. in Encycl. suppl. IV.* 415; *Fingerh. Monogr.* t. 6 et 7; *Berg und Schmidt, Darst. und Beschr.* t. XX<sup>a</sup> \*).

Spanischer Pfeffer, Paprika; französisch: *Piment, corail des jardins, poivre d'Inde, poivre de Guinée*; englisch: *Pod pepper, red pepper, Guinea pepper, chillies, capsicum.*

Die Pfahlwurzel ist gerade oder wenig gekrümmt, sie ist sehr reichlich mit langen Faserwurzeln besetzt und aussen weiss.

Der Stengel wird bis 1 m und darüber hoch, bei uns ist er gewöhnlich niedriger; er ist aufrecht, steif, krautig und grün, unten oft verholzend und braun, unregelmässig kantig, unten später stielrund, er ist an den Knoten mehr oder weniger verdickt; am Grunde ist er zuweilen einfach, öfter aber auch hier,

\*) Ausser diesen gehört noch der grösste Theil der als besondere Arten beschriebenen cultivirten Formen der Gattung sicher zu *C. annum* L., so z. B. *C. pyramidale* Mill., *C. conoides* Mill., *C. conicum* G. F. W. Mey., *C. cerasiforme* W., *C. grossum* W., *C. bicolor* Jacq., *C. ovatum* DC., *C. cordiforme* Mill. etc.; aber auch die strauchartigen, besonders das typische, weit verbreitete *C. frutescens* L., von dem *C. fastigiatum* Bl. nach dem mir vorliegenden Material nicht verschieden ist, dürfte nur eine ausdauernde und verholzende Form sein. Die ganze daraus erwachsende Synonymie hier zu behandeln, würde zu weit führen.

wie in der oberen Region stets, stark verzweigt; die unteren Äste stehen spiralg, die oberen aber gepaart oder quirlig; in der Blütenregion werden die Äste sehr regelmässig gabelspaltig; der Stengel ist wie alle übrigen Theile der Pflanze kahl.

Die Blätter sind gestielt; der Stiel wird bis 7 cm lang, er ist im Querschnitte halbkreisförmig und oberseits von einer flachen Rinne durchlaufen; die Spreite erreicht eine Länge von 4—6 (2—8) cm und in der Mitte oder dem unteren Drittel eine Breite von 2—4 (1—6) cm, sie ist gewöhnlich eioblong, die der oberen Blätter aber eilanzettlich, sonst finden sich alle Übergänge von der eiförmigen bis zur lanzettlichen Gestalt, sie ist zugespitzt und am Grunde keilförmig, seltener abgerundet; sie ist saftig grün und glänzend und wird gewöhnlich von 3—4 Paar grösseren Seitennerven durchzogen.

Um die etwas schwieriger zu verstehende Blattstellung zu beschreiben, müssen wir sogleich die Anordnung der Blüten mit ins Auge fassen: Die Keimpflanze erzeugt nach den Keimblättern ein System von spiralg gestellten Blättern, die, weil das neunte Blatt ungefähr über einem unteren steht, sich der Disposition  $\frac{3}{8}$  nähern; aus den Achseln dieser Blätter brechen Äste hervor, die sogar schon von den Keimblättern erzeugt werden können und die zunächst wieder Blätter in spiraler Anreihung hervorbringen, endlich aber wie die Hauptaxe durch eine Griffelblüthe abgeschlossen werden. Indem die obersten Blätter nicht selten zu zweien, dreien oder vierten sehr genähert stehen, werden die oben erwähnten gepaarten oder wirteligen Äste erzeugt. Die obersten Äste, unmittelbar unter der Gipfelblüthe, bringen kein eigentliches Spiralsystem von Blättern mehr hervor, sie legen vielmehr blos zwei Blätter an, die, wie gewöhnlich an Seitenstrahlen, rechts und links zum Deckblatte orientirt sind oder sogar ein wenig nach der Hauptaxe hin zusammenrücken (sie convergiren nach hinten oder axoskop) und werden sogleich durch eine Blüthe abgeschlossen. Die Deckblätter dieser Äste werden nur am Grunde derselben vermisst; sie stehen nackt unter der Hauptgipfelblüthe; dagegen findet man regelmässig ein Blatt dort, wo die Seitenzweige nächst höherer Ordnung unter der Gipfelblüthe des Astes abgehen. Man meinte früher, das Blatt sei an seinem eigenen Achselprodukte in die Höhe gewachsen oder bis zu dem Punkte verschoben worden, wo die eigene Gipfelblüthe und die Seitenzweige sich berühren. In Wirklichkeit ist diese Emporhebung dadurch zu Stande gekommen, dass sich unterhalb der Blattinsertion eine Gewebezone eingeschaltet hat, durch deren Wachsthum sich nicht allein der Zweig in die Länge streckte, sondern auch das Blatt von seiner ursprünglichen Anheftungsstelle entfernt wurde. Unterhalb der Gipfelblüthe des Astes treten wiederum zwei Blätter hervor, die von ihren Achselprodukten abermals in die Höhe gehoben werden und dieser Modus kann sich nochmals wiederholen. Endlich findet aber eine Dehnung der Achselprodukte nicht mehr statt, die Blätter, aus denen jene hervorgehen, werden also von ihrer Insertionsstelle nicht mehr entfernt und daher kommt es, dass an den äussersten Zweigenden die Abschlüsse derselben, d. h. die Gipfelblüthen, von drei Blättern begleitet werden, die so gestellt sind, dass ein vorderes von den beiden seitlichen um  $90^\circ$  absteht, während die beiden seitlichen mit einander einen Winkel von  $180^\circ$  bilden.

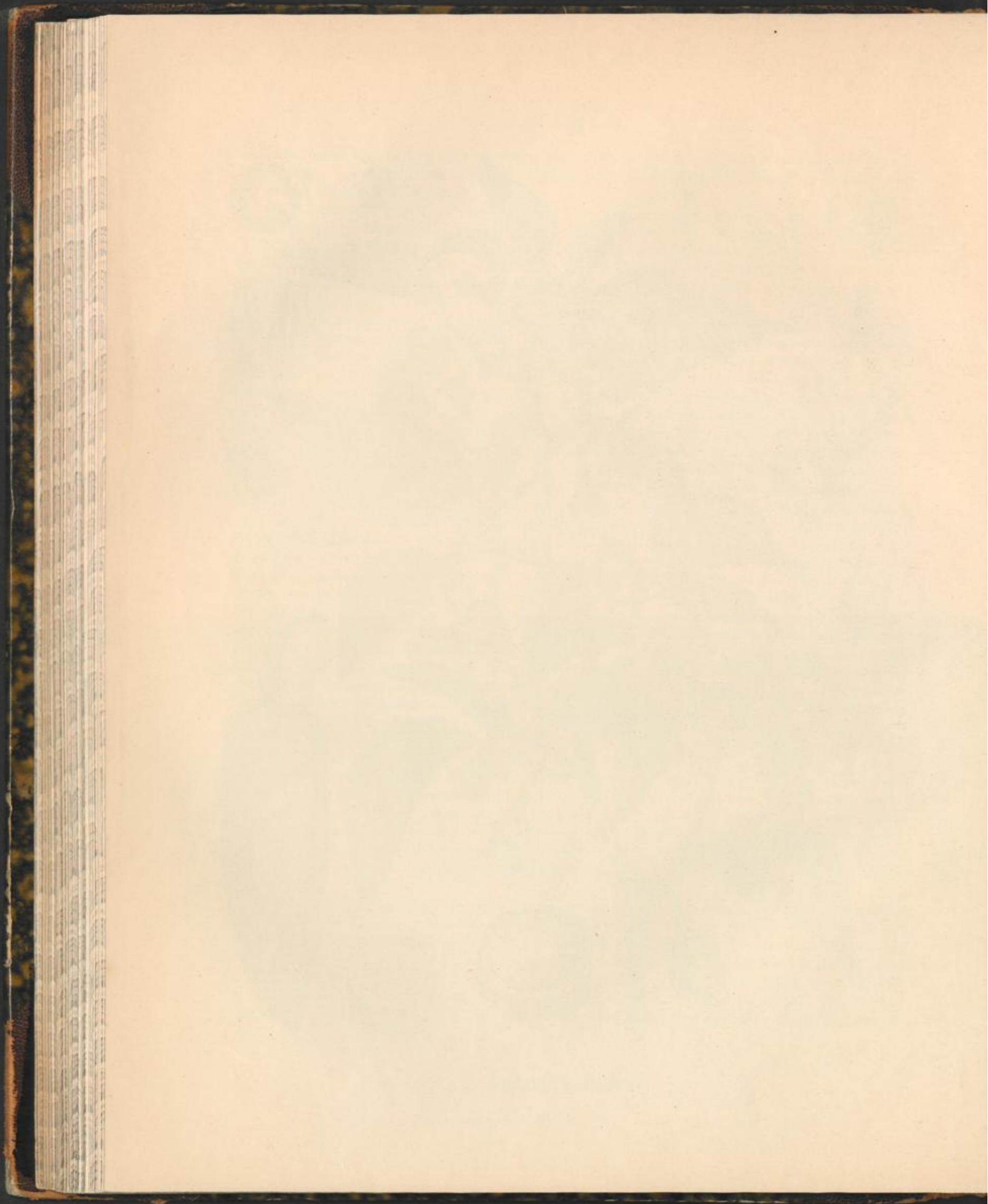
Die beiden Blätter unterhalb der Gipfelblüthen sind der Grösse nach nicht völlig gleich, ebenso wenig sind es die aus ihnen hervortretenden Sprosse; in der Ungleichheit herrscht aber ein bestimmtes Gesetz, wenn nämlich der geförderte Spross zum Deckblatte rechts liegt, so befindet sich an ihm wieder der geförderte links, an dem geförderten zweiter Ordnung ist der geförderte dritter Ordnung wieder rechts. Diese Art der Verzweigung ist eine cymös-dichasische mit Wickeltendenz, d. h. eine reine Wickel würde dann resultiren, wenn der geminderte Spross nach und nach so weit zurücktritt, dass er endlich ganz verschwindet.

An Stelle einer Gipfelblüthe sind bei *Capsicum annum* L. deren fast stets mindestens zwei, zuweilen auch drei und bei *Capsicum fasciculatum* Bl. bis sechs entwickelt, die dann zwischen den beiden Gabelzweigen sitzen und abwechselnd nach rechts und links herabgebogen sind. Die Entwicklungsgeschichte zeigt, dass die zweite und die folgenden Blüten Knospen sind, die zwischen der Gipfelblüthe und ihrem Deckblatte aus dem Blattachselgrunde ihren Ursprung nehmen, dass sie untere Beiknospen sind, die, falls sie in grösserer Zahl vorhanden sind, eine zickzackförmige Anreihung aufweisen; solche Blütenverketungen, die aus unteren Beiknospen entstehen, werden Blüthenschaaren genannt. Zuweilen treten an



*Capsicum annuum* L.

C. F. Schmidt fec. u. lith.



Stelle der Blüten Blattknospen auf. Da die Endigung der Hauptaxe kein Deckblatt hat, aus dessen Achsel sich eine Knospenschaar bilden könnte, so steht die primäre Terminalblüte immer einzeln.

Die Blüten sind lang gestielt und nicken auch in den Formen, deren Früchte später aufrecht stehen. Der Blütenstiel ist kräftig, 1,2—2 cm lang und fast 2 mm dick, er ist kantig, die Kanten werden von den stark vorspringenden Blattspuren der Kelchzipfel gebildet. Der Kelch ist 3—5 mm lang, glockenförmig oder fast halbkugelig, gestutzt und mit 5—6, zuweilen auch 7 kurzen, stumpfen, aufrechten Zähnen versehen. Die Blumenkrone misst 8—15 mm in der Länge, sie ist bis zum unteren Viertel in 5—6, zuweilen auch 7 oblonge oder breit elliptische, spitze, am Rande papillöse Zipfel geteilt, die klappig decken; die Röhre hat zwischen je zwei Staubgefässen ein Paar von seitlichen, fleischigen Wucherungen, die sich dicht berühren und eine sehr enge Spalte zwischen sich lassen; sie ist weiss und wird von 3—5 hyalinen Adern durchzogen. Die Staubgefässe sind der Röhre 1,5—2 mm über der Basis angeheftet; es sind ihrer so viele als Blumenkronenabschnitte; die pfriemlichen Staubfäden sind 1,5—3 mm, die violetten, an der Spitze ausgerandeten, in der Mitte des Rückens aufgehängenen, mit seitlichen Längsspalten aufspringenden Beutel sind etwa 2 mm lang; die gelblichen Pollenkörper sind schmal ellipsoidisch und werden von drei Meridionalfurchen durchlaufen. Der Stempel besteht entweder aus zwei oder aus drei Fruchtblättern, die ersteren finden sich in vielen fünfgliedrigen Blüten, sie stehen schief zu der Halbiringsebene der Blüte durch das Deckblatt; drei Fruchtblätter haben viele mehrgliedrige Blüten und auch einzelne fünfgliedrige, die Stellung dieser scheint nicht immer regelmässig zu sein, gewöhnlich ist ein unpaares vorderes oder hinteres nicht deutlich zu erkennen; ein Stempelpolster oder ein anderweitiges Honig absonderndes Organ fehlt, die Blüte ist honiglos; der Fruchtknoten ist cylindrisch oder eiförmig, er misst 3—4 mm in der Länge und 2—3,5 mm im Querschnitte; der fadenförmige, aufrechte Griffel hat die Länge des vorigen, die Narbe ist kopfig oder etwas verbreitert und kurz zwei- oder dreilappig.

Die Frucht ist eine aufrechte oder hängende trockene, mehr oder weniger aufgeblasene, hohle, kegel-walzen-, spindel- oder herzförmige, zugespitzte, seltener kugelige Beere, von glänzend zinnoberrother, gelber oder schwarzer Farbe; sie ist zwei- oder dreifächrig, durch die blasenförmige Erweiterung des Innenraumes wird der Zusammenhang der Samenleisten gewöhnlich zerstört und die letzteren werden wandständig; die Fruchthaut ist sehr dünn und brüchig.

Die Samen haben einen Durchmesser von 3,5—4,5 mm, sie sind sehr zahlreich, flach scheibenförmig, fast kreisrund, aussen undeutlich fein warzig, blassgelb; der Keimling ist spiralig eingekrümmt, das fast gerade Würzelchen hat die halbe Länge der halbstielerunden Keimblätter.

Der spanische Pfeffer ist ohne Zweifel im tropischen Amerika heimisch, wird aber jetzt in den heissen und wärmeren gemässigten Zonen beider Hemisphären cultivirt und reift auch bei uns noch seine Früchte. Er blüht im Hochsommer.

Medicinische Verwendung findet die ganze Frucht der cultivirten Pflanze, obgleich der wirksame Körper nur in dem Gewebe der Scheidewände der Frucht seinen Sitz hat. Die grösste Menge der Droge »*Fructus Capsici*« wird unter dem Namen *Spanischer Pfeffer*, *Paprika* oder auch *Cayennepfeffer* als Gewürz verwendet.

#### Erklärung der Abbildungen.

- |   |   |
|---|---|
| <p>Fig. A. Ein Ast der blühenden Pflanze nach einem cultivirten Exemplare: a. die Knospe; b. die Blüte; c. eine junge Frucht; d. dieselbe, etwas weiter entwickelt; e. der Kelch; f. die Blumenkrone; g. die Staubgefässe; i. der Fruchtknoten.</p> <p>Fig. B. Längsschnitt durch eine Blüte, 2<math>\frac{1}{2}</math>mal vergrössert.</p> <p>Fig. C. Die Blumenkrone aufgeschnitten und ausgebreitet; g. die callöse Verdickung der Röhre mit dem engen Spalte.</p> | <p>Fig. D. Das Staubgefäss von innen und aussen gesehen, 5mal vergrössert.</p> <p>Fig. E. Ein Pollenkorn trocken und im Wasser, 300mal vergrössert.</p> <p>Fig. F. Der Stempel, 2mal vergrössert: h. die Ansatzstelle der Blumenkrone; i. der Fruchtknoten; k. der Griffel; l. die Narbe.</p> <p>Fig. G. H. Querschnitt durch einen dreifächrigen Fruchtknoten, der oben bereits einfächrig, ist wenig vergrössert:</p> |
|---|---|

*m.* die Samenleiste; *n.* die Mittelsäule; *o.* die Scheidewand.  
 Fig. I. Das obere Griffelende mit der Narbe, 6mal vergrössert.  
 Fig. K. Die Frucht, natürliche Grösse.

Fig. L.M. Querschnitt durch dieselbe: *p.* der Same.  
 Fig. N. Ein Same, 3mal vergrössert: *q.* der Nabel; *r.* die Micropyle.  
 Fig. O.P. Derselbe im Quer- und Längsschnitte: *s.* das Nährgewebe; *t.* das Würzelchen; *u.* die Keimblätter.

## ATROPA Linn.

Blüthen aktinomorph, zwittrig. Kelch laubig, glockenförmig, tief fünftheilig, mit klappiger Deckung der Zipfel, bleibend, nach der Blüthezeit etwas vergrössert. Blumenkrone breit röhrig-glockenförmig mit fünf kurzen, breiten, flachen, dachziegelig deckenden Zipfeln. Staubgefässe 5, oberhalb des Röhregrundes angeheftet, gekniet und oben zusammenneigend mit fadenförmigen, gekrümmten Staubfäden; Staubbeutel zweifächrig, mit Längsspalten aufspringend; endlich sind die Klappen der Fächer ausgebreitet und berühren sich mit den Rückenflächen. Stempelpolster deutlich, schwach wulstig. Fruchtknoten zweifächrig, Fächer gegen das Deckblatt schief gestellt; Samenanlagen  $\infty$ , der halbeylindrischen, mit schmaler Leiste an der Scheidewand befestigten Samenleiste angeheftet, die oberen aufrecht, die mittleren horizontal, die unteren hängend, anatrop mit einem Integumente; Griffel fadenförmig, mit zweilappiger, nierenförmiger Narbe. Frucht kugelig, saftig von dem ausgebreiteten Kelche gestützt. Samen zahlreich, netzig geadert, zusammengedrückt; Keimling kreisförmig gekrümmt in reichlichem, fleischigem Nährgewebe mit halbcylindrischen Keimblättern. — Ein ausdauerndes, aufrechtes, verzweigtes, fast kahles Kraut mit ganzen, gestielten, krautigen Blättern. Blüthen einzeln, schmutzig-purpurroth oder gelb.

Die eine Art wächst in Europa und West-Asien bis Indien.

## Atropa Belladonna Linn.

### Tafel 29.

Krautartig, ausdauernd mit aufrechtem, oben verzweigtem Stengel, fast ganz kahl; Blätter gestielt, eiförmig, zugespitzt, am Grunde in den Stiel verschmälert, oberseits kahl, unterseits unter der Lupe mit kurzen Köpfchenhaaren bestreut; Blüthen einzeln, nickend; Frucht aufrecht, kugelförmig, schwarz, glänzend.

*Atropa Belladonna* Linn. *Spec. pl. ed. I.* 181; *Jacq. Austr. IV.* t. 309; *Fl. Dan. V.* t. 758; *All. Fl. Ped. I.* t. 125; *Gärtn. Fr. II.* t. 131; *Sturm, Deutschl. Fl. I.* t. 3; *Engl. Bot. IX.* t. 592; *Schkuhr, Handb. t.* 45; *Schrank, Fl. Mon. I.* t. 62; *Curt. Fl. Lond. I.* t. 79; *Lam. Encycl. t.* 114; *Wood. Med. pl. t.* 82; *Steph. and Church. t.* 1; *Hayne, Arzneigew. I.* t. 43; *Nees, Düsseld. Abb. t.* 191; *Guimp. und Schlecht. I.* t. 8; *Meyer, Fl. Hann. t.* 3; *Brandt und Ratzeb. Giftgew. t.* 17; *Dietr. Fl. Bor. XI.* t. 727; *Nees, Gen. pl. V.* t. 60; *Syme, Engl. Bot. VI.* t. 934; *Koch, Syn. 508 u. viele andere deutsche Floren; Dunal in DC. Prodr. XIII.* 464; *Berg und Schmidt, Darst. und Beschreib. t.* XX<sup>c</sup>; *Bentl. and Trim. Med. pl. t.* 193; *Köhler, Mediz. Pfl. t.* 10; *Bertol. Fl. Ital. II.* 624; *Ledeb. Fl. Ross. III.* 190; *Godr. et Gren. Fl. Fr. II.* 545; *Willk. et Lange, Fl. Hisp. II.* 530; *Boiss. Flor. or. IV.* 291; *Hook. fil. Fl. Br. Ind. IV.* 241; *Battand. et Trab. Fl. d'Alg.* 622; *Flück. Pharmacogn.* 701. *Tollkirsche*; französisch: *Belladonne*; englisch: *Belladonna*.

Die spärlich verzweigte, sehr kräftige, senkrecht absteigende Pfahlwurzel erreicht eine Länge bis zu 40 cm und wird im oberen Theile bis 5 cm dick; sie ist aussen gelblich-braun, innen weiss, etwas fleischig. An kräftigeren, älteren Pflanzen werden stets mehrere Stengel durch eine Wurzel verbunden, die letzteren werden gewöhnlich 1 m, zuweilen aber fast 2 m hoch und haben am Grunde einen Durchmesser

von 1—2 cm; so weit sie in der Erde stecken, sind sie durch die vortretenden Blattspuren etwas kantig und weisslich-gelb, der oberirdische Theil ist mehr stielrund, grün und nicht selten am Grunde ein wenig röthlich angelaufen; sie sind unten einfach, in der Mitte spalten sie sich gewöhnlich in drei Äste, welche sich wieder gabelig theilen, um endlich in wickelig verkettete Sympodien auszulaufen. Die Pflanze dauert dadurch aus, dass in der Achsel der unterirdischen, unteren Schuppenblätter eines Stengels Knospen angelegt werden, welche, den Winter überdauernd, im nächsten Jahre zum Austrieb gelangen. Die Blätter stehen im unteren Theile des Stengels, bis zu seiner Spaltung in die drei Äste, spiralig; die unterirdischen sind schuppenförmig, eiförmig, sitzend, stumpflich, etwas fleischig, 6—8 mm lang; die oberirdischen grünen Blätter haben einen 1—2 cm langen, halbstiellunden, ein wenig geflügelten Blattstiel; die Spreite ist 8—12 (3—17) cm lang und im unteren Drittel 4—8 (2—9) cm breit, sie ist eiförmig, zugespitzt, am Grunde in den Blattstiel verschmälert, ganzrandig; sie wird jederseits des Mittelnerven von 5—6 unterseits vorspringenden, grösseren Nerven durchlaufen; sie ist oberseits tief dunkelgrün und kahl, unterseits ist sie heller und auf den Nerven ebenso wie der obere Stengel mit kleinen Köpfchenhaaren bestreut. Von dem Theile des Stengels an, wo die Blütenregion beginnt, die Wickelbildung also den Anfang nimmt, stehen immer zwei Blätter neben einander, ein grösseres, relativ äusseres, horizontal stehendes und ein immer um etwa die Hälfte kleineres, relativ inneres, das nach unten gewendet ist; beide bilden mit einander einen Winkel von 90°. Die Erklärung für dieses eigenthümliche Arrangement ist folgende: Wie bei *Capsicum* läuft auch hier der Stengel, nachdem er ein Spiralsystem von Blättern erzeugt hat, in eine Blüthe aus. Ehe dies aber geschieht, entwickelt die Pflanze aus zwei einander sehr genäherten Blättern kräftige Seitenzweige, die nun in Gemeinschaft mit der sich gleich kräftig weiter entwickelnden Hauptaxe jene oben erwähnte Dreitheilung des Stengels erzeugen. Nachdem die Axe in eine Blüthe aufgegangen ist, entstehen unter ihr zwei Blätter, die beide in ihren Achseln Seitenknospen anlegen; aber nur diejenige, welche sich in der Achsel des oberen, zweiten Blattes befindet, entwickelt sich, treibt aus und hebt das eigene Deckblatt wieder bis zu dem Punkte in die Höhe, an welchem ein Seitenzweig aus ihm selbst abgehen wird. Fassen wir nun diese Stelle ins Auge, so befinden sich hier später eine Blüthe und das eigene Deckblatt derselben. Unterhalb der Blüthe haben sich nun abermals zwei Blätter entwickelt, eins, dessen Knospe sich nicht entwickelt, eins, dessen Knospe sich sehr erheblich gestreckt hat. Die beiden Blätter treten, wie die ersten Blätter an Knospen überhaupt rechts und links, zum eigenen Deckblatt um 90° abstehend. Als die Ursache der Emporhebung der Blätter habe ich die intercalare Dehnung unterhalb der Blattinsertion genannt. Wenn nun in der Achsel allein des einen Blattes eine Knospe auswächst, so wird auch nur dieses Blatt in die Höhe gehoben und von dem Deckblatte der Blüthe entfernt; das zweite Blatt bleibt, da die Knospe sich nicht entwickelt und somit die Ursache der Emporhebung wegfällt, bei dem Deckblatte sitzen und muss mit ihm einen Winkel von 90° bilden. Nach dem Abblühen treibt in vielen Fällen auch die Knospe des zweiten Blattes aus, die aber das Blatt nicht mehr emporzuheben vermag; man muss sich hüten, dieselbe für eine untere Beiknospe, etwa von der Art, wie die Glieder der Blüthenschaar bei *Capsicum*, anzusehen.

Der Blütenstiel ist etwa 2 cm lang und hat 1 mm Durchmesser, er ist stielrund, nach oben etwas verdickt und mit Köpfchenhaaren dicht bedeckt. Der Kelch ist grün; er misst 1,5—2 cm; er ist ähnlich bekleidet; die Zipfel sind eiförmig, zugespitzt und werden von einem vorspringenden Mittelnerven und zwei schwachen Seitennerven durchzogen, der unpaare, hintere Zipfel ist etwas länger als die anderen. Die Blumenkrone ist 2,5—3 cm lang; oberhalb der engen, 5 mm langen Grundröhre erweitert sie sich glockenförmig und trägt am Ende fünf etwa 4 mm lange, spitze, nach aussen umgerollte, in der Knospelage dachziegelig deckende Zipfel, sie ist am Grunde weiss-gelb, sonst innen gelb, aussen bräunlich und purpurroth geadert, am Ende schmutzig-purpurroth, es giebt auch eine gelbblühende Form; sie ist bis auf die behaarte Ansatzstelle der Staubgefässe auf beiden Seiten kahl, aussen ist sie matt, innen glänzend. Die Staubgefässe sind 4 mm über dem Grunde angewachsen und laufen in vorspringenden Leisten bis zum Grunde herab; die Fäden sind 2,0—2,5 cm lang, oben nach innen gebogen, kahl, nur am Grunde behaart; die Staubbeutel sind 2—2,5 mm lang, gelb; die Pollenkörner sind blassgelb, schmal ellipsoidisch

und werden von drei meridionalen Furchen durchlaufen. Das honigabscheidende Stempelpolster ist kaum 0,5 mm hoch, gelb, der Honig sammelt sich in den Grübchen zwischen den Leisten, die von den Staubgefässen herablaufen, und dem Fruchtknoten an. Der Fruchtknoten ist weiss, kegelförmig, von den Seiten ein wenig zusammengedrückt; der Griffel ist 2,0—2,5 cm lang, er ist nach abwärts gekrümmt, hellgrün, die nach oben gewendete 1,5 mm breite Narbe ist lebhaft grün.

Die Beere hat einen Durchmesser von 1—1,5 cm, sie ist niedergedrückt kugelig, sitzt auf dem verdickten, lang-kreiselförmigen Stiele und wird von dem abstehenden, ein wenig vergrösserten Kelche umgeben; sie ist glänzend schwarz und mit einem violett-blauen Saft gefüllt, selten ist sie gelb.

Der Same ist scheibenförmig, c. 2 mm breit, schwach netzig skulpturirt, schwarz; der Keimling liegt nahe der Wand in dem ölig-fleischigen Nährgewebe; er ist fast kreisförmig gekrümmt, das Würzelchen ist halb so lang wie die halbstiellrunden Keimblätter.

Die Tollkirsche wächst in Gebirgswäldern und auf Waldwegen im südlichen, mittleren und westlichen Europa, in Spanien ist sie selten, dagegen in Italien, der Schweiz (wo sie bis 1300 m über dem Meere aufsteigt), Frankreich und Deutschland häufig; auch in Dänemark wächst sie noch, während sie in England kaum wild vorkommt; über Östreich und die Balkanstaaten kann sie verfolgt werden bis nach der Krim und dem Kaukasus, nach Kleinasien, dem nördlichen Persien und dem westlichen Himalaya; die Südgrenze erreicht sie in Algier.

Die von zwei- bis vierjährigen, wildwachsenden Pflanzen gesammelten und getrockneten Blätter sind die *Folia Belladonnae* der Apotheken. In Nordamerika und England wird die Pflanze zum medicinischen Gebrauche cultivirt.

#### Erklärung der Abbildungen.

- |   |  |
|---|--|
| <p>Fig. A. Ein mit Blüthen und Früchten beladener Zweig nach einem im Berliner Universitätsgarten cultivirten Exemplare: a. der Kelch; b. die Blumenkrone.</p> <p>Fig. B. Die Blumenkrone der Länge nach aufgespalten und flach ausgebreitet, 2mal vergrössert: c. die Blumenkrone; d. die Staubgefässe; e. das honigabsondernde Polster; f. der Fruchtknoten; g. der Griffel; h. die Narbe.</p> <p>Fig. C. Das Staubgefäss von vorn und von hinten gesehen, 3½mal vergrössert.</p> <p>Fig. D.E. Die Pollenkörner, trocken und in Wasser, 300mal vergrössert.</p> | <p>Fig. F. Der untere Theil des Stempels, 5mal vergrössert.</p> <p>Fig. G. Die Narbe, 5mal vergrössert.</p> <p>Fig. H. Der Fruchtknoten im Längsschnitte: i. die Samenleiste.</p> <p>Fig. I. Derselbe im Querschnitte: k. die Scheidewand.</p> <p>Fig. K.L. Die Beere im Längs- und Querschnitte.</p> <p>Fig. M. Der Same.</p> <p>Fig. N. Derselbe im Längsschnitte: l. der Nabel; m. das Nährgewebe; n. das Würzelchen; o. die Keimblätter.</p> |
|---|--|

#### DATURA Linn.

Blüthen aktinomorph, zwittrig. Kelch lang röhrenförmig, krautig, an der Spitze deutlich fünfzählig oder die Zähne eng verklebt und dann scheidig einseitig aufspaltend, nach dem Verblühen bleibend oder an der Basis durch einen Ringspalt abfallend. Blumenkrone trichterförmig, am Schlunde mehr oder weniger erweitert, gefaltet, kurz fünfflappig, mit zugespitzten oder geschwänzten Zipfeln. Staubgefässe fünf, in der Röhre befestigt, aufrecht; Staubfäden fadenförmig, gerade; Staubbeutel zweifächrig, mit Längsspalten aufspringend, zuweilen zusammenhängend. Fruchtknoten zweifächrig, mit wechselnder Richtung der Fächer, diese am Grunde durch je eine Wand wieder zweifächrig getheilt; Samenanlagen  $\infty$  anatrop, einer halbeylindrischen, mit schmaler Leiste an der Scheidewand befestigten Samenleiste angeheftet; Griffel gerade, fadenförmig, an der Spitze verbreitert, zweilappig; Narbenpapillen an den Seiten herablaufend. Kapsel mit fleischiger Fruchthaut vier-, oben zweifächrig, vierklappig aufspringend oder geschlossen



Atropa Belladonna L.



bleibend. Samen zusammengedrückt, rundlich nierenförmig, gekörnt, mit fast randständigem, eingekrümmtem Keimling; Keimblätter halbeylindrisch. — Einjährige Kräuter oder Sträucher und Bäume mit schwach filziger Bekleidung oder kahl und grossen ganzrandigen oder buchtig-gezähnten Blättern. Blüten einzeln, gestielt, gross, weiss, gelb oder violett.

Etwa 12 Arten, die in den wärmeren und gemässigten Gegenden beider Hemisphären wachsen, eine Art, ein weit verbreitetes Unkraut, findet sich noch an dem nördlichen Polarkreise.

## Datura Stramonium Linn.

### Tafel 30.

Einjährig, krautig, mit aufrechten, kahlen, stielrunden, einzelnen, unten einfachen, oben gabelspaltigen Stengeln und gestielten, kahlen, eiförmigen, zugespitzten, ungleich buchtig-gezähnten, spitzen, am Grunde keilförmigen Blättern; Kelch lang röhrenförmig, kantig, fünfzählig, am Grunde umschnitten abfällig; die doppelt so lange, trichterförmige, am Schlunde wenig erweiterte Blumenkrone ist weiss; Kapsel aufrecht, bestachelt.

*Datura Stramonium* Linn. *Spec. pl. ed. I.* 179; *All. Fl. Ped. I.* t. 103; *Fl. Dan. III.* t. 436; *Scensk Bot. I.* t. 43; *Engl. Bot. t.* 1288; *Dietr. Fl. bor. III.* t. 203; *Schkuhr, Handb. t.* 43; *Jacq. Austr. IV.* t. 309; *Lam. Encycl. t.* 113; *Descourt. Ant. III.* t. 173; *Schrank, Fl. Monac. II.* t. 118; *Hayne, Arzneigew. IV.* t. 7; *Woodv. Med. t.* 74; *Steph. and Church. Med. pl. t.* 6; *Curt. Fl. Lond. I.* t. 33; *Guimp. und Schlecht. t.* 45; *Nees, Düsseld. Abb. t.* 192; *Dietr. Fl. Bor. t.* 203; *Nees, Gen. pl. V.* t. 53; *Koch, Syn. 510 und viele andere deutsche Floren;* *Brandt. und Ratzeb. Giftgew. t.* 15; *Dunal in DC. Prodr. XIII.* 540; *Berg und Schmidt, Darstell. und Beschreib. t.* XX<sup>d</sup>; *Bentl. and Trim. Med. pl. t.* 192; *Köhler, Mediz. Pfl. t.* 23; *Bertol. Fl. Ital. II.* 606; *Ledeb. Fl. Ross. III.* 182; *Godr. et Gren. Fl. Fr. II.* 546; *Willk. et Lange, Fl. Hisp. II.* 533; *Boiss. Fl. or. IV.* 292; *Hook. fil. Fl. Br. Ind. IV.* 242; *Asa Gray, Syn. Fl. I. (1.)* 240; *Battand. et Trab. Fl. d'Alg. II.* 623; *Flück. and Hanb. Pharmacogr.* 412; *Flück. Pharmacogn. ed. III.* 707.

*Datura Wallichii* Dun. in *DC. Prodr. XIII.* 539.

*Datura ferox* Nees in *Trans. Linn. soc. XVII.* 75, non Linn.

*Stramonium vulgare* Gärtn. *Fr. II.* 243. t. 132. fig. 4.

*Stramonium foetidum* Scop. *Carn. II. ed.* 157.

*Stramonium vulgare* Mnch. *Meth.* 456.

Stechapfel; französisch: *Stramoine*; englisch: *Thornapple*.

Die Wurzel ist eine Pfahlwurzel, welche die Stärke eines Fingers erreicht und reichlich mit ziemlich kräftigen Ästen versehen ist; sie ist auch aussen rein weiss.

Der Stengel ist krautig, stielrund, am Grunde einfach, dann gabelig gespalten und läuft, nachdem sich die Gabelung mehrfach wiederholt hat, in wickelig verkettete Sympodien aus; er ist kahl oder sehr fein behaart, innen hohl; er wird gewöhnlich nur 0,40—0,70, zuweilen aber bis 1,2 m hoch und an der Basis 1—2 cm dick. Die Stellung der Blätter ist folgende: Nach den beiden Keimblättern entwickelt die Pflanze zunächst ein System spiralg gestellter Blätter, um dann in einer Gipfelblütthe zum Abschluss zu kommen. Diese Blätter bringen bis auf die zwei letzten gewöhnlich nur Achselknospen hervor, die sich nicht erheblich entwickeln, deswegen bleibt der untere Theil des Stengels einfach; aus den Achseln der obersten beiden Blätter aber treten sehr kräftige Seitenzweige hervor, welche die Fortsetzung des Sprosssystems übernehmen. Durch eine intercalare, unter der Blattinsertion auftretende Dehnungszone werden die Deckblätter dieser Sprosse in die Höhe gehoben und stehen, nachdem diese Sprosse in je eine Blütthe ausgelaufen sind, in unmittelbarer Nachbarschaft der letzteren. Unter der Blütthe brechen zwei Laubblätter hervor, aus deren Achsel abermals Seitensprosse entstehen; auch diese heben ihre eigenen

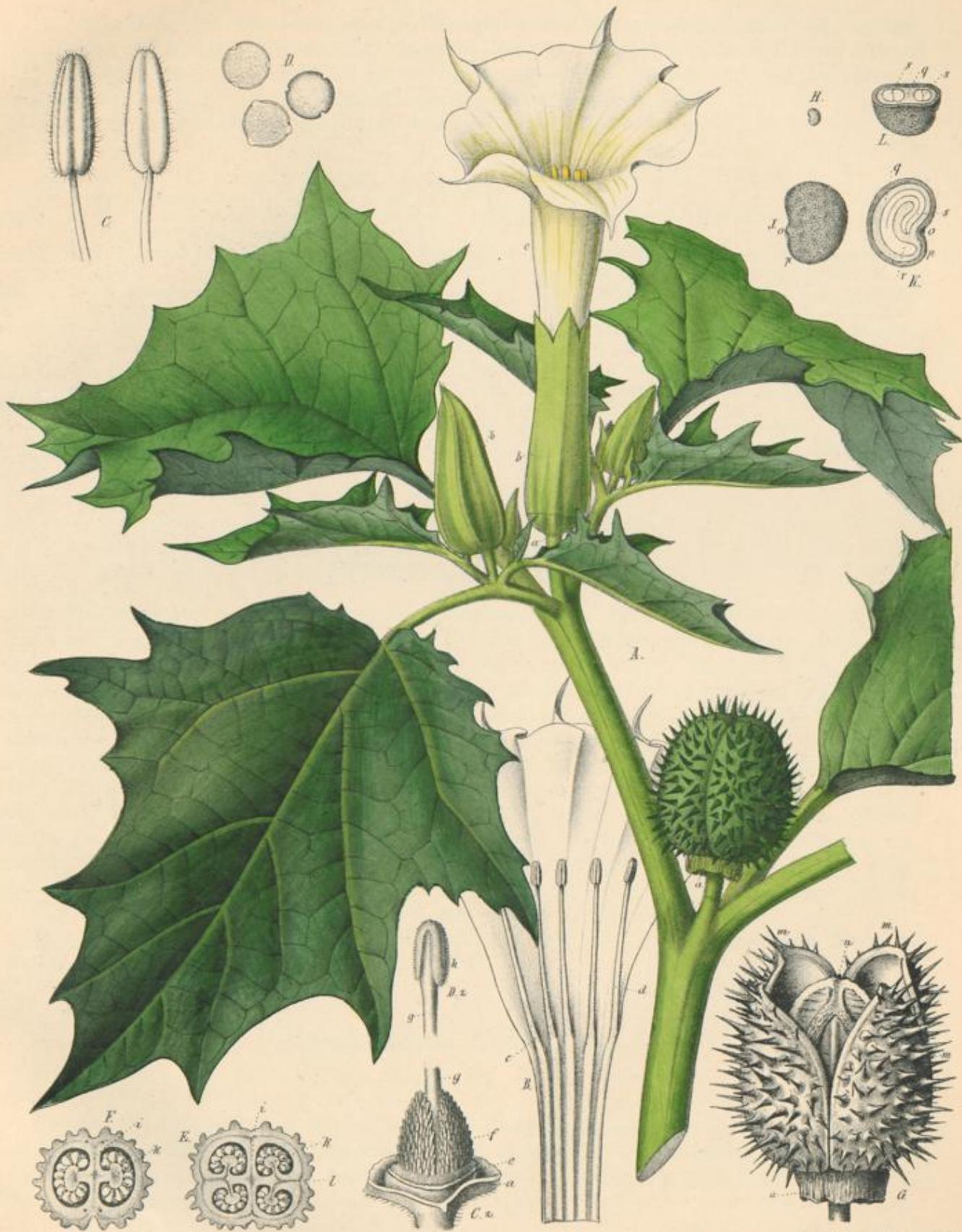
Deckblätter in die Höhe und bilden Gabelzweige zweiter Ordnung; diese Art der Verzweigung kann sich nochmals wiederholen. Gleich dem Verhältnisse, das bei *Capsicum* geschildert wurde, ist der eine Zweig gefördert, der andere gemindert und diese Grössendifferenz erreicht endlich den Betrag, dass die geminderte Knospe ganz klein bleibt, sich nicht entfaltet und ihr Deckblatt selbredend nicht mehr von dem Platze der ursprünglichen Insertion entfernt. Das letztere bleibt also bei dem Deckblatte nächst niederer Ordnung sitzen und bildet mit ihm einen Winkel von  $90^\circ$ . Der geförderte Zweig läuft in eine Blüthe aus, unter der wieder zwei Blätter hervortreten, die beide Knospen erzeugen. Von diesem Paare wird abermals nur das eine Element entfaltet; lag der vorige geförderte Spross rechts, so liegt der jetzige links von dem Deckblatte. Diese Förderung abwechselnd auf der rechten und linken Seite bedingt jene Anordnung der Sprossglieder zu einer scheinbar einheitlichen Axe, welche als wickelige bezeichnet wird. In den letzten Verzweigungselementen wird auch der geförderte Zweig nur noch sehr wenig gestreckt oder bleibt fast ganz unentwickelt, dann können die beiden Blätter, welche unter der letzten Blüthe sitzen, nicht mehr entfernt werden und diese Thatsache bedingt, dass die letzten Blüthen von drei Blättern gestützt werden: dasjenige, welches mit den beiden anderen um  $90^\circ$  divergirt, ist dann das Deckblatt der Blüthe, jene sind als die beiden Vorblätter anzusprechen.

Die Blätter sind langgestielt; der Blattstiel ist gewöhnlich 2—4 cm lang, er kann aber bis 6 cm Länge erreichen, er ist stielrund und wird auf der Oberseite von einer engen Furche durchzogen; die Spreite misst 10—15 (5—20) cm in der Länge und hat im unteren Viertel eine grösste Breite von 10—12 (3—15) cm; sie ist breit eiförmig, die der unteren Blätter aber eioblong bis lanzettlich, sie ist am Ende zugespitzt und am Grunde keilförmig; sie ist ungleich oder doppelt buchtig gezähnt, kahl, krautig, fast fleichig, oberseits dunkel-, unterseits heller grün und wird von 3—5 stärkeren Seitennerven jederseits des Mittelnerven durchlaufen.

Die Blüthe ist gestielt, aufrecht und nur einen Tag dauernd. Der Kelch ist 3,5—4,5 cm lang, er ist prismatisch fünfkantig, am Grunde ein wenig aufgeblasen, und wird hier von einer Querlinie umzogen, welche der Trennungsstelle entspricht, durch die später die obere Röhre abgeworfen wird; der stehenbleibende Theil wird nach der Blüthezeit zurückgeschlagen; er ist am oberen Ende mit fünf etwa 5 mm langen Zähnen versehen und beiderseits kahl. Die Blumenkrone misst 6—7,5 cm in der Länge und hat am Saume einen Durchmesser von 5 cm; sie ist trichterförmig und am Schlunde ein wenig, aber nicht sehr auffällig erweitert; sie ist oben längsgefaltet, geht in fünf zugespitzte, dreiseitige Zipfel aus und ist beiderseits kahl. Die fünf Staubgefässe sind 2,5—3 cm über der Basis in der Röhre angewachsen; ihre fadenförmigen Fäden messen 2—3 cm, sind weiss und am Grunde sehr spärlich behaart oder kahl; die Beutel sind etwa 4—5 mm lang, gelblich-weiss und an den Rändern sowie den Näthen behaart. Der Fruchtknoten hat eine Länge von 5 und einen Querdurchmesser von 4,5 mm, er ist kegelförmig und mit vier Feldern derber Weichstacheln bedeckt, die später zu harten Stacheln auswachsen; er ist unten vier- oben zweifächrig; die Samenträger sind herzförmig, durch eine ziemlich schmale Leiste der Scheidewand angeheftet; die anatropen, mit einem Integumente versehenen Samenanlagen sind allwärts gerichtet; das Honig absondernde Polster unter dem Fruchtknoten ist sehr niedrig und wenig auffällig, der Griffel ist fadenförmig, er ist 4—4,5 cm lang; die Narbe misst 2—2,5 mm, die Narbenpapillen laufen an den Rändern der kurzen Lappen herab.

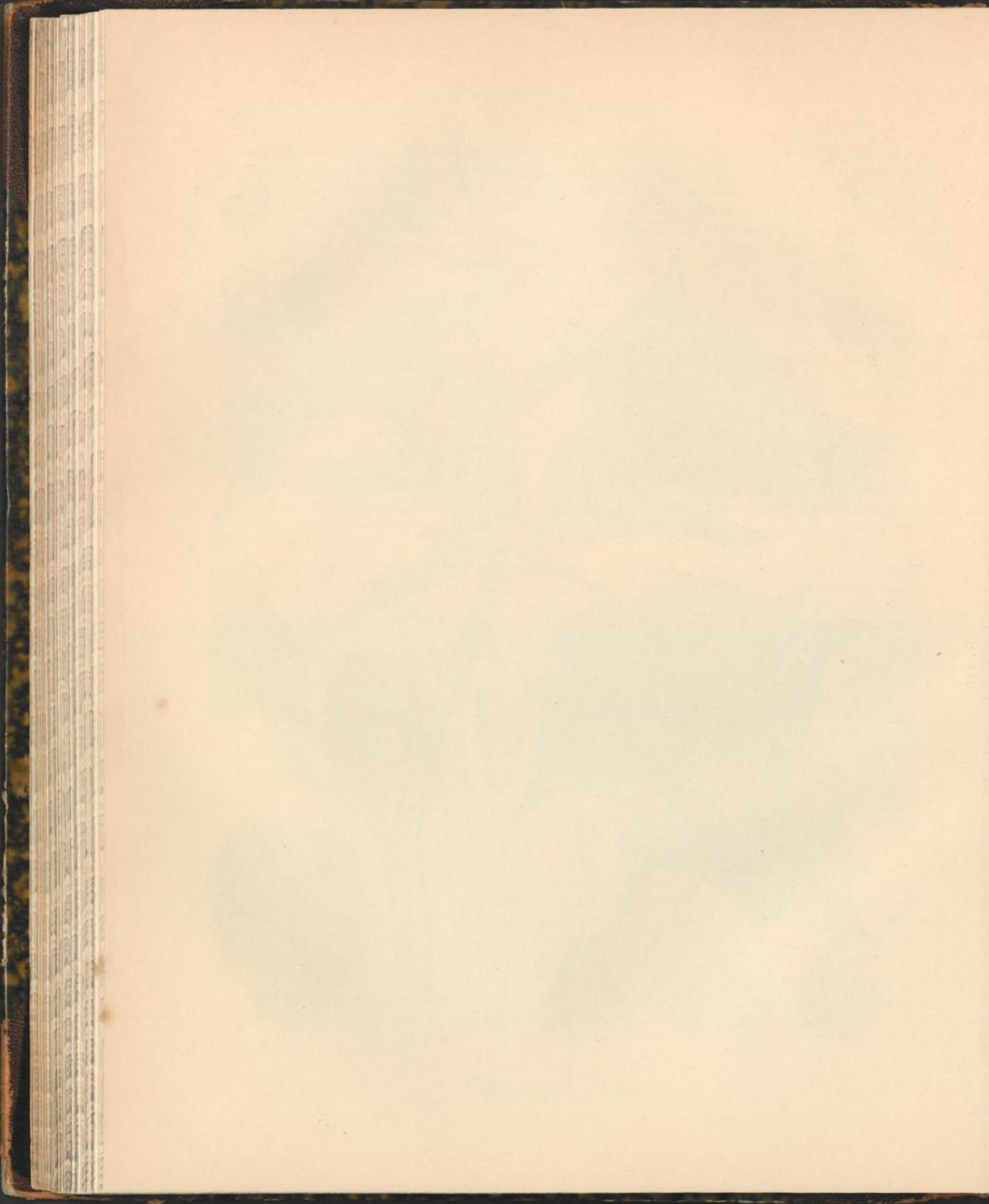
Die Frucht ist eine grüne, später gelblich-grüne Kapsel von 3—4,5 cm Länge und 2,5—4 cm Durchmesser; sie ist gerundet vierseitig und wird auf den Flächen von je einer Längsfurche durchzogen; sie steht auf einem kräftigen, 1—1,5 cm langen, aufrechten Stiele und wird am Grunde von der zurückgeschlagenen, fast knorpeligen, längsstreifigen Kelchbasis gestützt; sie ist oben abgerundet, stachlich und springt fast bis zum Grunde in vier Klappen auf, welche die Samenleiste in der Mitte frei umgeben.

Der Same ist 3—3,5 mm lang und etwa 3 mm breit, er ist zusammengedrückt, nierenförmig, grubig punktiert, schwarz, matt; der Keimling ist fast wandständig, kreisförmig eingekrümmt; die Keimblätter sind halbcylindrisch, doppelt so lang wie das Würzelchen.



*Datura Stramonium*. L.

C.F. Schmidt. gez. u. lith.



Der Stechapfel ist gegenwärtig eine der allerverbreitetsten Schuttpflanzen, welcher mit Ausnahme der heissesten und kältesten Gegenden alle Continente bewohnt. Seine ursprüngliche Heimath ist nicht mit Sicherheit auszumachen, doch nimmt man vielfach an, dass er in den Gegenden um das Kaspische und Schwarze Meer wild wachse; er blüht den ganzen Sommer hindurch.

Wildwachsende Pflanzen liefern die *Folia Stramonii* und die *Semina Stramonii*.

Erklärung der Abbildungen.

- |   |   |
|---|---|
| <p>Fig. A. Ein Zweig der blühenden Pflanze nach einem im Berliner Universitätsgarten cultivirten Exemplare: a. die Kelchbasis; b. die Kelchröhre; c. die Blumenkrone.</p> <p>Fig. B. Die Blumenkrone längs aufgespalten und ausgebreitet, natürliche Grösse: d. die Staubgefässe.</p> <p>Fig. C. Der Staubbeutel von vorn und von hinten gesehen, 5mal vergrössert.</p> <p>Fig. D. Pollenkörner trocken und in Wasser, 300mal vergrössert.</p> <p>Fig. C<sub>2</sub>. Der Fruchtknoten, 4mal vergrössert: e. das Honig absondernde Polster; f. der Fruchtknoten; g. die Griffelbasis.</p> | <p>Fig. D<sub>2</sub>. Der obere Theil des Griffels mit der Narbe: h. die Narbe.</p> <p>Fig. E.F. Die unreife Frucht, im Querschnitte oberhalb und unterhalb der Mitte, natürliche Grösse: i. die Scheidewand; k. die Samenleiste; l. die secundäre Scheidewand des Faches.</p> <p>Fig. G. Die Frucht, natürliche Grösse: m. die Klappen; n. die Scheidewand mit den Samenleisten.</p> <p>Fig. H. Der Same, natürliche Grösse.</p> <p>Fig. I. Derselbe, 5mal vergrössert: o. der Nabel; p. die Micropyle.</p> <p>Fig. K. Derselbe im Längs- und Querschnitte: q. das Nährgewebe; r. das Würzelchen; s. die Keimblätter.</p> |
|---|---|

HYOSCYAMUS Linn.

Blüthen zygomorph, zwittrig. Kelch röhrig-glockenförmig, kurz fünfspaltig, bleibend, nach der Blüthe vergrössert. Blumenkrone breit trichterförmig, am Schlunde stark erweitert, oft einseitig geschlitzt, fünflappig mit dachziegeliger Deckung der mehr oder weniger ungleichen Zipfel. Staubgefässe der mittleren Röhre angewachsen, hervorragend, einseitig nach unten gebogen; Staubbeutel zweifächrig, mit Längspalten aufspringend. Stempelpolster kaum oder nicht deutlich. Fruchtknoten zweifächrig, Fächer zum Deckblatte schief gestellt; Samenanlagen  $\infty$ , anatrop, die oberen aufrecht, die mittleren horizontal, die unteren hängend, an einer halbeylindrischen, der Scheidewand längs angewachsenen Samenleiste befestigt; Griffel fadenförmig, gekrümmt, mit kopfiger, verbreiteter Narbe. Kapsel völlig oder fast vollkommen zweifächrig, umschnitten mit einem ganzen oder zweispaltigen Deckel aufspringend. Samen  $\infty$ , schwach oder stärker zusammengedrückt, grubig punktirt oder höckerig, mit fast randständigem, kreisförmig eingeroltem Keimling; Keimblätter halbeylindrisch. — Ein- und zweijährige oder ausdauernde Kräuter, gewöhnlich drüsig-zottig, seltener kahl mit gebuchteten, fiedertheiligen oder geschweiften Blättern. Blüthen in meist verlängerten, beblätterten Wickeln, weiss oder gelb, häufig purpurroth geadert.

Etwa 10 Arten, hauptsächlich in der Mittelmeerregion, doch auch von den Canarischen Inseln bis nach Inner-Asien verbreitet.

Hyoscyamus niger Linn.

Tafel 31.

Krautig, ein- oder zweijährig, mit aufrechten, verzweigten, seltener einfachen, stielrunden, drüsig-zottigen Stengeln; Blätter sitzend, stengelumfassend und herablaufend, nur die untersten gestielt, oblong, geschweift gezähnt oder fiederspaltig, drüsig-zottig; Blüthen sehr kurz gestielt, in einfachen, endständigen Wickeln, gelb, purpurroth geadert.

*Hyoscyamus niger* L. *Spec. pl. ed. I.* 179; *Lam. Encycl. t.* 117; *Engl. Bot. IX.* t. 591; *Fl. Dan. t. IX.* t. 1452; *Scensk Bot. t.* 21; *Woode. Med. II.* t. 76; *Schkuhr, Handb. t.* 44; *Sturm, Deutschl. Fl. I. t.* 3; *Schrank, Fl. Mon. I. t.* 88; *Hayne, Arzneigew. I. t.* 28; *Guimp. und Schlecht. t.* 153; *Brandt und Ratzeb. Giftgew. t.* 14; *Steph. and Church. t.* 9; *Nees, Düsseld. Abb. t.* 191; *Dietr. Fl. Boruss. III. t.* 203; *Nees, Gen. pl. V. t.* 54; *Koch, Syn. 509* und viele andere deutsche Floren; *Dunal in DC. Prodr. XIII.* 546; *Berg und Schmidt, Darst. und Beschreib. t. XVI.* 1; *Bentl. and Trim. t.* 194; *Köhler, Mediz. Pfl. t.* 11; *Bertol. Fl. Ital. II.* 611; *Ledeb. Fl. Ross. III.* 183; *Godr. et Gren. Fl. Fr. II.* 546; *Willk. et Lange, Fl. Hisp. II.* 534; *Boiss. Fl. or. IV.* 294; *Hook. fil. Fl. Br. Ind. IV.* 244; *Asa Gray, Syn. Fl. I. (1.)* 240; *Battand. et Trab. Fl. d'Alg. II.* 624; *Flück. et Hanb. Pharmacogr.* 418; *Flück. Pharmacogn. ed. III.* 708.

*Hyoscyamus niger*  $\beta$  *annuus* Sims. in *Bot. Mag. t.* 2394.

*Hyoscyamus niger* var. *agrestis* Nees in *Trans. Linn. soc. XVII.* 77; *Dun. in DC. Prodr. XIII.* 547.

*Hyoscyamus agrestis* Kitaib. in *Schult. Oestr. Fl. I.* 383; *Sweet, Br. flow. gard. I. t.* 27.

*Hyoscyamus cerviensis* Lejeune, *Fl. Spaa I.* 116.

*Hyoscyamus pallidus* Schmidt, *Fl. Boehm. III.* 31; non *Waldst. et Kit.*

*Hyoscyamus persicus* Buhse, *Reise Transkauk.* 158.

*Hyoscyamus pallidus* *Waldst. et Kit. in Willd. Enum. pl. hort. berol. I.* 228.

Bilsenkraut; französisch: *Jusquiame*; englisch: *Henbane*.

Die Pflanze ist entweder zweijährig und erzeugt dann im ersten Jahre eine oft sehr grosse Rosette aus dicht gedrängten, bis 40 cm langen und 12 cm breiten Blättern, die im zweiten den Stengel hervor- treibt, oder sie kommt schon im späten Sommer des ersten Jahres zur Blüthe.

Die Wurzel ist eine Pfahlwurzel, die mehr oder weniger senkrecht in den Boden herabsteigt und sich nur spärlich verzweigt, dafür ist sie aber dicht mit Faserwurzeln besetzt; sie wird bis 10 cm lang und erreicht an dem oberen, nicht selten rübenförmig angeschwollenen Theile einen Durchmesser von 1—2,5 cm, sie ist aussen gelblich bis bräunlich, innen weiss.

Der Stengel ist krautig, aufrecht, stielrund oder undeutlich kantig; er wird bis 1 m hoch und am Grunde 1—1,5 cm dick, ist drüsig-zottig und schmierig anzufühlen, im Innern hohl; er verzweigt sich aus den Achseln der unteren spiral gestellten Blätter, zuweilen aber treibt er gar keine grösseren Äste oder deren nur zwei, die mit der Hauptaxe eine ähnliche dreizinkige Gabel bilden, die wir oben bei der Toll- kirsche beschrieben haben.

Die Blätter der Grundrosette sind gewöhnlich 15—20 cm lang und in der Mitte 8—15 cm breit; diese gehen am Grunde in den bis 6 cm langen, im Querschnitte halbkreisförmigen Blattstiel über; sie sind sehr grob und bald tiefer, bald seichter gezähnt; die Stengelblätter, welche in der Grösse um ein Drittel, endlich die Hälfte kleiner werden, sind sitzend, umfassen mit zwei dem Stengel angewachsenen und an ihm herab- laufenden Lappen jenen, sie sind spitz und tragen jederseits zwei bis vier grosse, breit dreiseitige, zugespitzte Zähne; sie sind krautig und ein wenig fleischig und werden von einem sehr kräftigen Mittel-, sowie jederseits von so viel grösseren Seitennerven durchzogen, wie Zähne vorhanden sind; sie sind mehr oder minder reich- lich mit Köpfchenhaaren besetzt, zuweilen aber (besonders in der Cultur) werden sie fast kahl.

Um den Blüthenstand zu verstehen, gehen wir wieder zu der Tollkirsche zurück, indem wir die letzten Äste derselben, welche ein wenig zickzackförmig hin- und hergebogen sind, ins Auge fassen. Auch bei dem jetzt zu untersuchenden Gewächse läuft der Gipfel des Sprosses endlich in eine Blüthe aus. Unter ihr erzeugen die beiden letzten Blätter in ihren Achseln Seitenzweige und auch hier wird der Spross aus dem oberen Blatte gefördert, mit dem das eigene Deckblatt in die Höhe gehoben wird; die Knospe aus dem anderen Blatte bleibt aber in ganz unentwickelter Form zurück. Diese einseitige Förderung erreicht nun hier gewöhnlich das Maass, dass das untere Blatt mit seiner Knospe in den meisten Fällen überhaupt nicht mehr angelegt wird; indem abwechselnd zu dem jeweiligen Deckblatte das einzige Blatt mit seiner Achselknospe abwechselnd rechts und links entsteht, und indem die Dehnungen unterhalb des Deckblattes nur sehr kurz sind, entsteht jener Blüthenstand, welcher den Namen Wickel führt, und der dadurch ausgezeichnet ist, dass die sämmtlichen Blüthen auf der einen Seite der Axe stehen

und um 90° von einander divergiren; die andere Seite der Axe ist frei von Blüthen. Aus dieser Thatsache hat sich die Meinung gebildet, dass diese Inflorescenz eine dorsiventrale, einseitwendige Traube wäre. Indem sich jede Axe horizontal stellt oder sich ein wenig nach unten biegt, fallen die Blüthenzeilen nach dem Zenith zu. Jedes Deckblatt steht zu seiner Blüthe so, dass der Mittelnerv in die Lücke zwischen die Blüthe und die benachbarte Fortsetzung des Sympodiums, die scheinbare Hauptaxe des ganzen Blüthenstandes, fällt; man hat deshalb gemeint, die Blüthe sei etwas nach rückwärts verschoben worden, eine Annahme, die sich aber durch die Entwicklungsgeschichte als irrthümlich nachweisen lässt.

Die Blüthen verkürzen sich an der Spitze des Blüthenstandes sehr schnell, so dass die Inflorescenz spirallig eingerollt erscheint und auch gewöhnlich derartig beschrieben wird; sie werden von einem 1 mm langen Blüthenstiel gestützt. Der Kelch ist 1—1,5 cm lang, krug-becherförmig, mit schiefer Mündung und fünf breit dreiseitigen, spitzen Zähnen; er ist grün und besonders im unteren Theile dicht weissdrüsig-zottig; nach der Blüthezeit vergrößert er sich, so dass er zuweilen fast die doppelte Länge erreicht; der obere Theil der Röhre hebt sich dann deutlich von dem unteren ab und wird zehnnervig, zwischen den Nerven entwickelt sich ein Adernetz, die Zähne werden stechend. Die Blumenkrone ist 2—2,5 cm lang, sie ist so gestellt, dass die Öffnung nach dem Grunde des Blüthenstandes, also nach rückwärts hin gewendet ist; nach dieser Richtung stehen zwei vordere Zipfel, zwischen denen ein tieferer Spalt verläuft als zwischen den anderen; sie ist aussen mit Köpfchenhaaren bestreut, innen ist sie völlig kahl; ihre Farbe ist gewöhnlich trübgelb mit purpurrothem Schlunde und einem reichen, ebenso gefärbten Adernetz; es giebt aber auch reingelbe Farbenabänderungen. Die fünf Staubgefässe sind etwa 5—6 mm über dem Röhrengrunde angeheftet, sie sind in der Richtung nach dem tieferen Schlitz in der Blumenkrone herabgebogen und etwas ungleich; die drei längeren messen etwa 10, die zwei kürzeren 8 mm; die Fäden sind am Grunde behaart; die Staubbeutel sind 3 mm lang vor dem Aufspringen, sie sind am Rücken nahe dem Grunde befestigt; die Pollenkörner sind schmal-ellipsoidisch, fein gekörnt und werden von drei meridionalen Falten durchzogen. Der Stempel ist 1,6—2,2 cm lang; ein Honig abscheidendes Polster ist nicht nachweisbar, jener wird von der Basis des Fruchtknotens erzeugt; der letztere ist etwa 3 mm hoch, kegelförmig, doch von den Seiten zusammengedrückt, kahl oder an der Spitze spärlich behaart; etwa in der Mitte wird er von einer hellen Linie umzogen: der Stelle, an der sich später der Deckel, löst, mit dem die Frucht aufspringt; die Samenanlagen sitzen an einer halbeylindrischen Samenleiste, die aber der Scheidewand nicht der ganzen Länge nach angewachsen ist; der Griffel ist fadenförmig, ein wenig nach unten gebogen, kahl oder am Grunde spärlich behaart und hat eine kopfige Narbe.

Die Frucht ist 1—1,5 cm lang und hat einen grössten Querdurchmesser von 1—1,2 cm; sie wird von dem unteren bauchigen Theile des vergrößerten Kelches dicht umschlossen; sie ist eiförmig, von den Seiten zusammengedrückt und hier von einer Furche durchzogen; der untere Theil ist häutig, von den vortretenden Samen höckerig; der Deckel ist knorpelig, oben von dem sitzenbleibenden Griffelgrunde bespitzt, zweifächrig; der untere Theil des Fruchtknotens ist zweifächrig; die Samenleiste ist herzförmig-schwammig, durch eine schmale Leiste der dünnen Scheidewand angeheftet.

Der Same ist 1—1,3 mm lang und 1 mm breit, er ist nierenförmig, wenig zusammengedrückt, hellbräunlich-grau, grubig punktirt.

Das Bilsenkraut wächst auf Schuttplätzen, in Dorfstrassen, Zäunen, in der Nähe menschlicher Wohnungen durch ganz Europa, das nördlichste ausgenommen; auch in den übrigen Continenten ist es, die arktischen und tropischen Gegenden ausgenommen, gefunden worden. Überall macht es den Eindruck einer erst durch Menschen verschleppten Pflanze, deren eigentliche Heimath zwar heute unbekannt ist, die aber doch in Ost-Europa oder dem Mittelmeergebiete zu suchen ist; die Blüthezeit beginnt im Juli und dauert bis in den Herbst.

Anmerkung. Die früher als eigene Arten, später als Varietäten angesehenen *H. agrestis* Kit. und *H. pallidus* W. et K. sind unserer Meinung nach nur unwesentliche einjährige Formen oder leichte Farbenabänderungen des Typus.

Die oberirdischen Theile der blühenden Pflanze liefern die *Herba Hyoscyami*. Auch die Samen der Pflanze finden hier und da noch medicinische Verwendung.

## Erklärung der Abbildungen.

- Fig. A. Ein blühender Ast der typischen, zweijährigen Form.  
 Fig. B. Der Kelch mit dem Griffel, um die Hälfte vergrössert: *a.* der Kelch; *e.* der Griffel; *f.* die Narbe.  
 Fig. C. Die Blumenkrone in der tiefsten Spalte aufgeschnitten und ausgebreitet, um die Hälfte vergrössert: *b.* Blumenkrone; *c.* Staubgefässe.  
 Fig. D. Ein Staubgefäss, von aussen und von innen betrachtet.  
 Fig. E.F. Pollenkörner, trocken und in Wasser, 300mal vergrössert.  
 Fig. G. Der Kelch, aufgeschnitten und ausgebreitet: *d.* der Fruchtknoten.  
 Fig. H. Der Fruchtknoten, 4mal vergrössert.  
 Fig. I. Derselbe im Längsschnitte, 5mal vergrössert: *i.* der Samenträger.  
 Fig. K. Derselbe im Querschnitte: *h.* die Scheidewand; *k.* die Samenanlagen.  
 Fig. L. Der obere Theil des Griffels mit der Narbe, 7mal vergrössert.  
 Fig. M. Die Kapsel, natürliche Grösse.  
 Fig. N. Dieselbe, aufgesprungen, um die Hälfte vergrössert: *l.* der Deckel.  
 Fig. O.P. Dieselbe, im Quer- und Längsschnitte, doppelt vergrössert.  
 Fig. Q. Der Same, natürliche Grösse.  
 Fig. R. Derselbe, 8mal vergrössert: *m.* Nabel.  
 Fig. S. Derselbe im Längsschnitte: *n.* Nährgewebe; *o.* Würzelchen; *p.* Keimblätter.

## NICOTIANA Linn.

Blüthen actinomorph oder mehr oder weniger durch die Schiefe der Blumenkrone und die ungleiche Länge der Staubgefässe zygomorph, zwittrig. Kelch eiförmig oder röhrig-glockenförmig, fünfspaltig, bleibend. Blumenkrone gleichförmig röhrig oder am Schlunde erweitert trichterförmig mit geradem oder schiefer Saume, fünfklappig mit eingebogen klappiger Knospenlage der Zipfel. Staubgefässe fünf in dem unteren Theile der Röhre befestigt, gleich oder wenig ungleich; Staubbeutel zweifächrig, in Längsspalten aufspringend. Das Honig absondernde Polster klein, ringförmig oder gelappt oder gefurcht. Fruchtknoten zwei- (selten vier- $\infty$ -)fächrig mit  $\infty$  anatropen Samenanlagen in jedem Fache, die einer halbcylindrischen, durch eine schmale Leiste der Scheidewand angehefteten Samenleiste angewachsen sind; Griffel fadenförmig mit verbreiterter, schwach zweilappiger Narbe. Kapsel zwei- (selten mehr-)fächrig, Klappen zweispaltig. Samen  $\infty$ , klein, kaum zusammengedrückt, grubig punktirt; der Keimling gekrümmt oder fast gerade mit halbstielrunden Keimblättern. — Einjährige, seltener ausdauernde, am Grunde verholzende Kräuter, oder Bäumchen, oft mit drüsiger Bekleidung, mit ganzrandigen Blättern. Blüthen in reichblüthigen Wickeln oder in Rispen, die endlich in Wickeln ausgehen, weiss, gelblich, grünlich oder purpurroth.

Die beschriebenen 50 Arten sind wahrscheinlich um ein Drittel zu reduciren; sie wachsen grösstentheils in Amerika, einige scheinen auch in Australien und auf den pacifischen Inseln heimisch zu sein.

## Nicotiana Tabacum Linn.

Taf. 32.

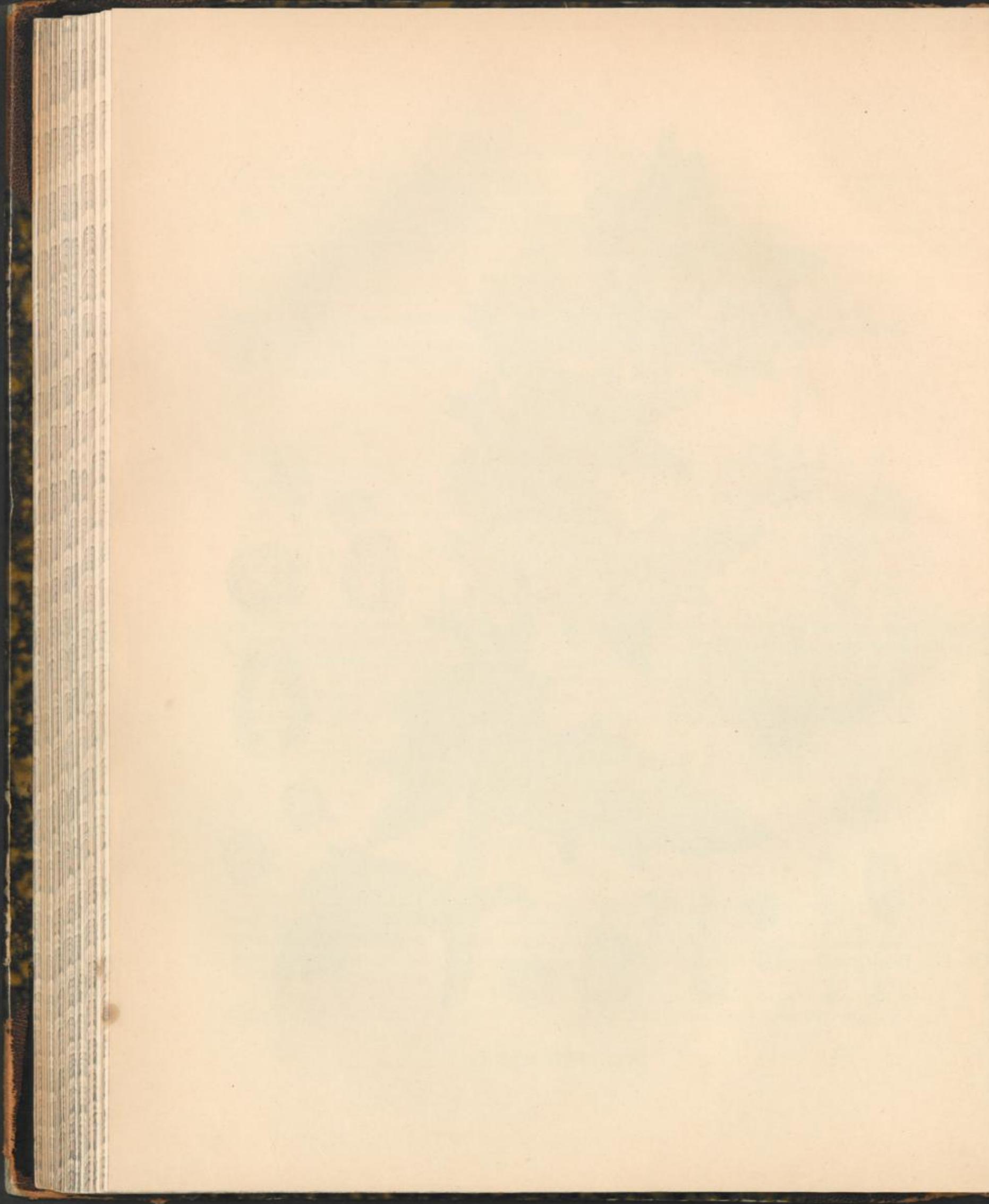
Einjährig, krautig mit aufrechten, runden, drüsig behaarten Stengeln und oblong-lanzettlichen bis eiförmigen, zugespitzten, sitzenden oder gestielten Blättern, von denen die unteren den Stengel halb umfassen und ein wenig herablaufen; Blüthen gestielt, rispig; Kelch oblong, mit etwas ungleichen, zugespitzten Zipfeln; Blumenkrone trichterförmig, aussen behaart, am Schlunde erweitert, Saum ausgebreitet; Kapsel zweiklappig, mit zweispaltigen Klappen, von der Länge des Kelches.

*Nicotiana Tabacum* Linn. *Spec. pl. ed. I.* 180; *Gärtn. Fr. I.* t. 55; *Lam. Encycl. t.* 113; *Ruiz et Pav. Fl. Peruv. II.* t. 15; *Woodv. Med. pl. t.* 77; *Schkuhr, Handb. t.* 44; *Hayne, Arzneigew. XII.* t. 41;



C. F. Schmidt gez. u. lith.

*Hyoscyamus niger* L.



*Steph. and Church. t. 37; Bigel. Med. 40; Nees, Düsseld. Abb. t. 193; Descourt. Ant. VI. t. 413; Guimp. und Schlecht. t. 105; Koch. Syn. 509; Wight, Ill. t. 166 bis; Nees, Gen. pl. V. t. 52; Dunal in DC. Prodr. XIII. 557; Berg und Schmidt, Abb. und Beschr. t. XII<sup>d</sup>; Benth. and Trim. Med. pl. t. 191; Köhler, Mediz. Pfl. t. 18; Willk. et Lange, Fl. Hisp. 535; Hook. fil. Fl. Br. Ind. IV. 245; Asa Gray, Syn. Fl. I. (1.) 241; Flückig. and Hanb. Pharmacogr. 418; Flück. Pharmacogn. ed. III. 712.*

*Tabacum Nicotianum* Bercht u. Opiz, Oekon. Fl. Boehm. III. 307.

Tabak; französisch: *Tabac*; englisch: *Tobacco*.

Die Wurzel ist eine reichlich verzweigte und mit zahlreichen Fasern besetzte, aussen weisslich-gelbe Pfahlwurzel.

Der Stengel ist am Grunde einfach oder wenig verzweigt, in der Region der Blüten aber treibt er aus jedem der sich allmählig verkleinernden Blätter Seitenzweige; er ist krautig, stielrund, drüsig behaart, etwas klebrig und wird 1—2 m hoch, während er am Grunde einen Durchmesser von 1—2 cm erreicht.

Die Blätter sind spiralig angeordnet; ihr Stiel wird bis 5 cm lang, er kann aber auch fast ganz verschwinden, er ist halbstielrund und auf der Oberseite flach, besonders an den mittel- und grundständigen Blättern ist er mehr oder weniger geflügelt, die Flügel umfassen den Stengel bis zur Hälfte und darüber und laufen oft ein wenig herab; die Spreite erreicht eine Länge bis 60 cm und ist dann in der Mitte oder im unteren Drittel bis 20 cm breit; sie ist eiförmig oder eioblong oder lanzettlich, ist spitz und am Grunde abgerundet, gestutzt oder in den Blattstiel verschmälert; sie ist hellgrün, unten etwas blässer, drüsig behaart und klebrig, ein wenig fleischig, leicht zerbrechlich und wird jederseits des Mittelnerven von fünf bis sieben Seitennerven durchzogen.

Die Blüten stehen in Rispen, deren oberste zwei bis drei Seitenstrahlen einander so weit genähert sind, dass die Blüten schirmförmig fast in einer Ebene liegen; nach ihnen läuft die Hauptaxe in eine Endblüte aus; die unteren Seitenstrahlen aus den Achseln der entfernter stehenden Blätter wiederholen genau den Bau der Hauptaxe, die oberen genäherten können zuweilen auch noch ein aus drei bis vier Elementen bestehendes spirales Blattsytem erzeugen, aus deren Achseln Dichasien mit Förderung des Astes aus dem oberen Deckblatte hervorgehen, gewöhnlich halten sie aber dadurch, dass sie nur zwei Blätter hervorbringen, schon den dichasischen Typus inne; an den letzten Auszweigungen des Blütenstandes werden Wickeln hervorgebracht, bei denen, wie an den Dichasialzweigen schon, wenn auch in geringerem Masse, die Deckblätter emporgehoben werden. Die Blütenstiele sind 1—2 cm lang, stielrund, am Grunde gegliedert, wie die Spindel drüsig-klebrig. Der Kelch ist 2—2,5 cm lang, glockig-röhrenförmig, bis zur Hälfte in fünf pfriemförmige, lang zugespitzte Zipfel getheilt, von denen der eine, welcher der Entstehung nach der erste ist und seitlich vorn steht, etwas grösser und breiter wie die übrigen ist, die Knospenlage der Zipfel ist dachziegelig; er ist aussen drüsig-klebrig, innen kahl. Die Blumenkrone ist 4,5—5,5 cm lang, trichterförmig, am Schlunde erweitert und hat einen flach ausgebreiteten Saum mit eiförmig-dreieitigen, zugespitzten, rosenrothen, in der Knospenlage gefalteten, am Rande gewimperten Zipfeln; die Röhre ist oben röthlich, dann gelblich-grün, aussen drüsig-klebrig, innen ist sie kahl, nur dort, wo die Staubgefässe angeheftet sind, ist sie flaumig von einfachen, weichen Haaren. Die fünf Staubgefässe sind etwa 1 cm über dem Grunde der Röhre angeheftet; die in der unteren Hälfte flaumigen, fadenförmigen Staubfäden sind 3,5—4 cm lang, das eine Staubgefäss aber, welches vor dem ersten Kelchblatte steht, ist stets um etwa 5 mm kürzer als die übrigen, das Androeum erreicht demgemäss das Ende der Kronenröhre; die vor dem Aufspringen 3,5—4 mm langen Beutel sind am Grunde pfeilförmig; die Pollenkörner sind schmal elliptisch und werden von drei ziemlich breiten, meridionalen Längsfalten durchzogen. In der ungleichen Länge der Staubgefässe ist eine Zygomorphie ausgeprägt, die bei einiger Aufmerksamkeit auch in der Blumenkrone erkannt wird. Die Ebene, welche die Blüte in zwei symmetrische Hälften theilt, verläuft durch das kleinere Staubgefäss und somit durch das der Entstehung nach erste Kelchblatt; die Blumenkrone ist dann schief aufgehängt und zwar stehen dabei drei Zipfel einer Oberlippe nach oben, zwei Zipfel einer Unterlippe nach unten schief zum Deckblatte der Blüte. Andere Arten der Gattung, besonders *Nicotiana suaveolens* Lehm., zeigen diese Zygomorphie um

vieles deutlicher. In die Symmetrieebene fallen auch die zwei Blätter, welche den Fruchtknoten zusammensetzen, dieser liegt demgemäss, wie bei den meisten *Solanaceae*, schief zum Deckblatte; er ist 6—7 mm hoch und hat 4—4,5 mm im Durchmesser; er ist kegelförmig, spitz, kahl, grün und sitzt auf einem gelben, wenig vorspringenden Honig absondernden Polster; die sehr zahlreichen Samenanlagen sind einem breiten, im Querschnitte halb elliptischen, mit einer schmalen Leiste der Scheidewand angehefteten Samenträger angewachsen, sie sind anatrop, allwärts gerichtet und haben ein Integument. Der Griffel ist 3,5—4 cm lang, stielrund und kahl; die schwach zweilappige Narbe ist kreisförmig und hat 2 mm im Durchmesser.

Die Frucht ist eine 1,5—2 cm lange, 1—1,5 cm im Durchmesser haltende, eiförmige, spitze, von zwei schwachen Rippen und zwei seichten Furchen durchzogene, dünnhäutige, braune Kapsel, die wandspaltig in zwei Klappen aufspringt; die Klappen sind an der Spitze zweispaltig.

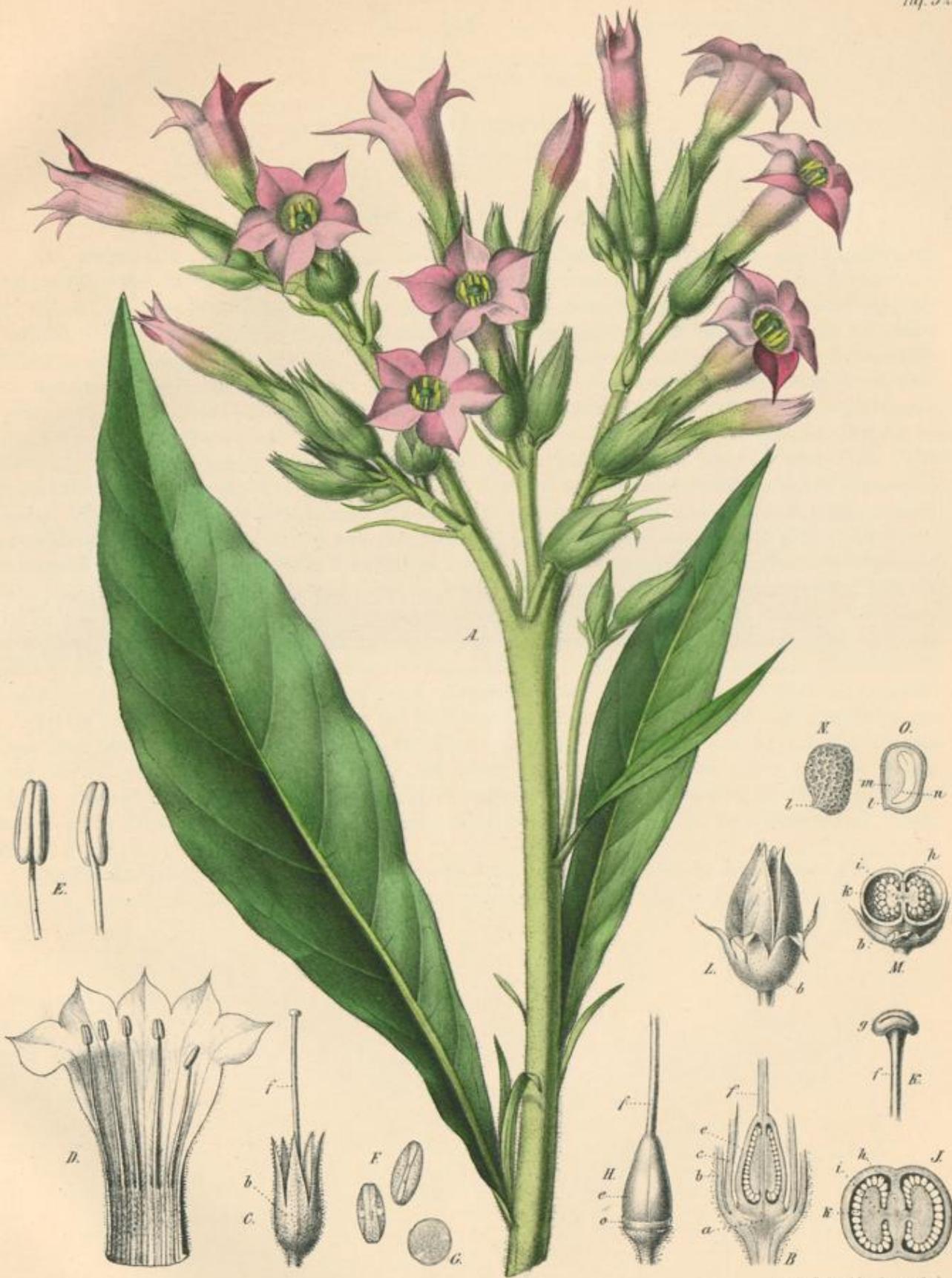
Die Samen messen wenig über 0,5 mm im grössten Durchmesser, sie sind schwach nierenförmig, kaum zusammengedrückt, fein grubig punktiert und braun; der Keimling ist bogenförmig gekrümmt, er liegt in einem ölig-fleischigen Nährgewebe; das Würzelchen ist noch einmal so lang wie die planconvexen Keimblätter.

Der Tabak ist wahrscheinlich in Süd-Amerika, und zwar in Peru oder Quito heimisch; er wird jetzt in den heissen und den wärmeren gemässigten Zonen cultivirt und gedeiht noch im südlichen Norwegen.

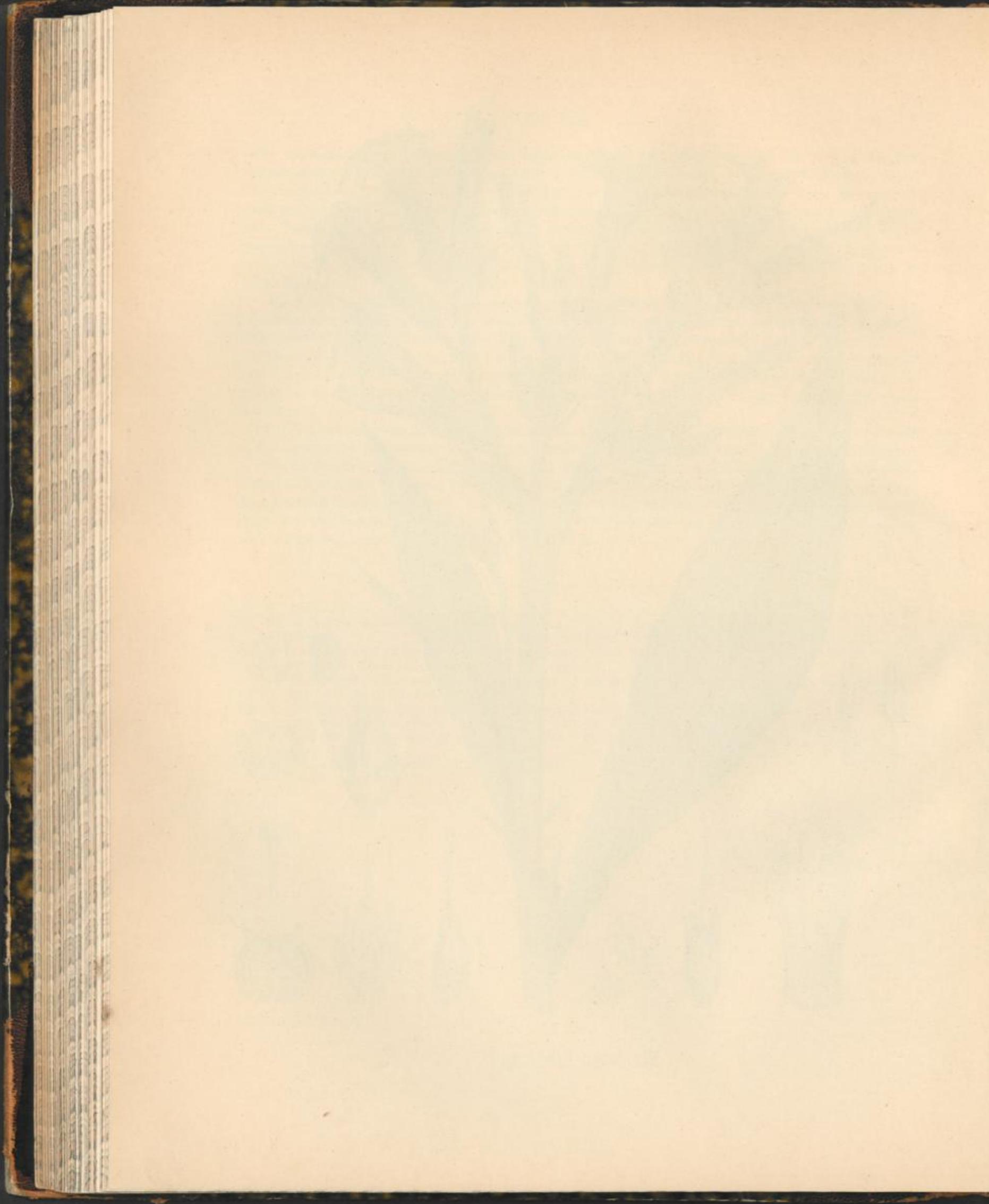
Die an der Luft getrockneten Laubblätter der Pflanze (Rohtabak) werden in den Apotheken als *Folia Nicotianae* verwendet. Die zum Rauchtobak bestimmten Tabaksblätter werden nach dem Trocknen noch einer Gährung unterworfen, indem man die in Bündel gebundene Droge in Haufen zusammenstellt und einige Zeit der Selbsterwärmung überlässt. Gewöhnlich behandelt man den fermentirten Tabak zuletzt noch mit Saucen, welche Gewürze und Salze enthalten.

#### Erklärung der Abbildungen.

- |  |  |
|--|--|
| Fig. A. Das obere Ende einer blühenden Pflanze nach einem im Berliner Universitätsgarten cultivirten Exemplare.  | Fig. H. Der Fruchtknoten, 2mal vergrössert: o. das Honig ausscheidende Polster.                                  |
| Fig. B. Der untere Theil der Blüthe im Längsschnitte, 2mal vergrössert: a. der Blütenboden; b. der Kelch; c. die Blumenkrone; e. der Fruchtknoten; f. der Griffel. | Fig. I. Derselbe im Querschnitte, 5mal vergrössert: h. die Scheidewand; i. die Samenleiste; k. die Samenanlagen. |
| Fig. C. Der Kelch mit dem Griffel, natürliche Grösse.  | Fig. K. Der obere Theil des Griffels mit der Narbe, 4mal vergrössert: g. die Narbe.                              |
| Fig. D. Die Blumenkrone, längs aufgeschnitten und ausgebreitet, natürliche Grösse.   | Fig. L. Die Kapsel, natürliche Grösse.   |
| Fig. E. Das Staubgefäss von vorn und von hinten gesehen, 3mal vergrössert.   | Fig. M. Dieselbe im Querschnitte: l. die Samen.  |
| Fig. F. Pollenkörner trocken und in Wasser, 300mal vergrössert.  | Fig. N. Der Same, 15mal vergrössert: l. der Nabel.   |
|  | Fig. O. Derselbe im Längsschnitte: m. das Nährgewebe; n. das Würzelchen.   |



*Nicotiana Tabacum* L.



10. Familie: Convolvulaceae Vent.

Die Blüten sind aktinomorph, zwittrig, sehr selten durch Fehlschlag polygam, bis zum Fruchtknoten fünfgliedrig. Der Kelch ist unterständig, bleibend, gewöhnlich sind die Abschnitte bis zum Grunde frei, sie decken sich dann quineuncial. Die Blumenkrone ist verwachsenblättrig und meist trichterförmig; der Saum ist gewöhnlich nur wenig gelappt und häufig eingebrochen-gefaltet, dem entsprechend ist dann auch die Knospelage eingebrochen-klappig. Die Staubgefäße sind entweder nahe am Grunde oder oberhalb der Röhrenmitte angeheftet und wechseln mit den Kronenlappen: die Staubfäden sind häufig am Grunde verbreitert, die Beutel sind eiförmig, am Rücken oberhalb des Grundes befestigt und springen mit 2 inneren oder seitlichen Längsspalten auf. Das unter dem Fruchtknoten sitzende, Honig absondernde Polster ist ringförmig, ganz oder gelappt, zuweilen ist es nur geringfügig entwickelt oder es fehlt ganz. Der Fruchtknoten ist oberständig und besteht meist aus 2 (selten 3—5) Fruchtblättern; er zeigt ebensoviele Fächer, die zuweilen durch eine falsche Scheidewand nochmals geteilt sind; jedes Fruchtknotenfach umschließt 2 (selten einzelne oder 4) Samenanlagen, die aufrecht, sitzend und anatrop sind. Der Griffel ist endständig und hat eine einfache, kopfförmige, zweilappige oder zweiknöpfige Narbe. Die Frucht ist mehrsamig, gewöhnlich kapselartig und zwei- bis vierklappig, seltener springt sie unregelmässig oder mit Deckel auf; zuweilen ist sie beerenartig, seltener zerfällt sie in nicht aufspringende Cokken. Der Same ist aufrecht, mehr oder weniger deutlich kugelig oder durch gegenseitige Pressung kantig; er ist kahl oder behaart; das Nährgewebe ist fleischig, zuweilen sehr spärlich; der Keimling ist gewöhnlich gekrümmt, die Keimblätter sind häufig gefaltet, blattartig, ganz, ausgerandet oder zweilappig, selten fehlen sie (*Cuscuta*).

Kräuter, Sträucher oder selten Bäume mit schlaffen, oft windenden Stengeln und spiralgestellten, der Form nach wechselreichen Blättern, ohne Nebenblätter, sehr selten fehlen sie (*Cuscuta*); die Pflanzen sind kahl oder mit einer, nicht selten sehr dichten Bekleidung versehen. Die Blüten stehen entweder einzeln oder zu wenigen in den Blattachsen oder sie bilden reichblühige, rispige Verbände, die oft in Schraubeln auslaufen, zuweilen sind sie auch kopfig zusammengezogen. Deckblätter und Vorblättchen sind häufig entwickelt.

Die Familie umfasst 40 Gattungen mit etwa 830 Arten, die hauptsächlich in den wärmeren Gegenden der Erde wachsen; die baumförmigen und holzigen überhaupt sind besonders den Tropen eigen.

## IPOMOEIA Linn.

(Untergattung EXOGONIUM Choisy.)

Kelchblätter völlig frei, breit dachziegelig deckend, stumpf, ohne oder mit sehr kleiner aufgesetzter Pfriemspitze, meist ungleich lang. Blumenkrone präsentirtellerförmig ins Trichterförmige übergehend, mit gefaltetem Saume und breiten, durch seichte Buchten getrennten Lappen. Staubgefäße oberhalb des Grundes der Röhre angeheftet, unter sich nicht verbunden; Staubfäden lang, pfriemlich, oft etwas gekrümmt, hervorragend. Fruchtknoten zweifächrig, mit zwei Samenanlagen in jedem Fache; Griffel fadenförmig, gerade mit zweiknöpfiger Narbe. Kapsel zweifächrig, vierklappig aufspringend. Samen kahl. — Windende Kräuter mit rübenförmig verdickten Wurzeln, spiralig gestellten, ganzen Blättern und arm- (zwei- bis drei-)blüthigen, achselständigen Dichasien.

Etwa 16 Arten, die nur im tropischen und subtropischen Amerika, hauptsächlich auf den Antillen und in Mexiko wachsen.

## Ipomoea (Exogonium) Purga Hayne.

Tafel 33<sup>a</sup> u. 33<sup>b</sup>.

Krautig oder halbstrauchartig, windend; Blätter herzförmig, zugespitzt, ganzrandig, kahl, ziemlich langgestielt; Blüthenstand achselständig, zwei- bis dreiblüthig; Kelchblätter ungleich gross, stumpf oder seicht ausgerandet; Röhre der Blumenkrone 4—5mal länger als die grössten Kelchblätter, Saum flach, roth wie die Röhre.

*Ipomoea Purga* Hayne, *Arzneigewächse* XII. t. 33 und 34; *Guimp. et Klotzsch, Abbildg. offiz. Gew.* t. 21 und 22; *Choisy in DC. Prodr.* X. 374; *Nees, Düsseld. Suppl.* t. 61; *Berg u. Schmidt, Darst. u. Beschr. V<sup>a.u.</sup>b.*; *Köhler, Mediz. Pfl.* t. 150; *Baill. Bot. méd.* 1264; *Flück. and Hanb. Pharmacogr.* 398; *Flückiger, Pharmacogn.* III ed. 429; *Arth. Mey. Drogenk.* I. 293.

*Convolvulus Purga* Wender. *Pharm. Centrbl.* 1830. I. 457.

*Exogonium Purga et dumosum* Benth. *Pl. Hartweg.* 46; *Bot. Reg.* XXXIII. t. 49; *Bot. Mag.* t. 4280; *Benth. and Trim. Med. pl.* t. 186.

*Ipomoea Schiedeana* Zucc. in *Flora* XV (2.) 801, in *Abh. München. Akad.* I. t. 12, non Ham.

*Ipomoea Jalapa* Royle, *Ill. Himal.* 309, non Pursch.

*Convolvulus officinalis* Pellet. nach Steudel.

*Jalapenwinde*; französisch: *Jalap*; englisch: *Jalap*.

Aus einer kriechenden, verzweigten, bräunlichen oder grauschwarzen Grundaxe von der Dicke eines Tauben- bis Rabenfederkiesels, die mit schuppenförmigen Niederblättern besetzt und an der Spitze ein wenig angeschwollen ist, erheben sich mehrere Meter lange, windende Stengel. Dort, wo die letzteren sich von der Grundaxe abzweigen, sind die Nebenwurzeln ganz besonders stark rübenförmig verdickt; sie erreichen die Grösse einer Faust und darüber, sind fast kugel- oder mehr spindelförmig und laufen, meist plötzlich zusammengezogen, in den dünnen, an der Spitze verzweigten, unteren Theil der Wurzel aus; ihre Farbe ist aussen bräunlich oder grauschwarz, innen weiss, beim Durchschneiden milchen sie stark, sehr selten sind sie mehr oder minder tief zweispaltig.

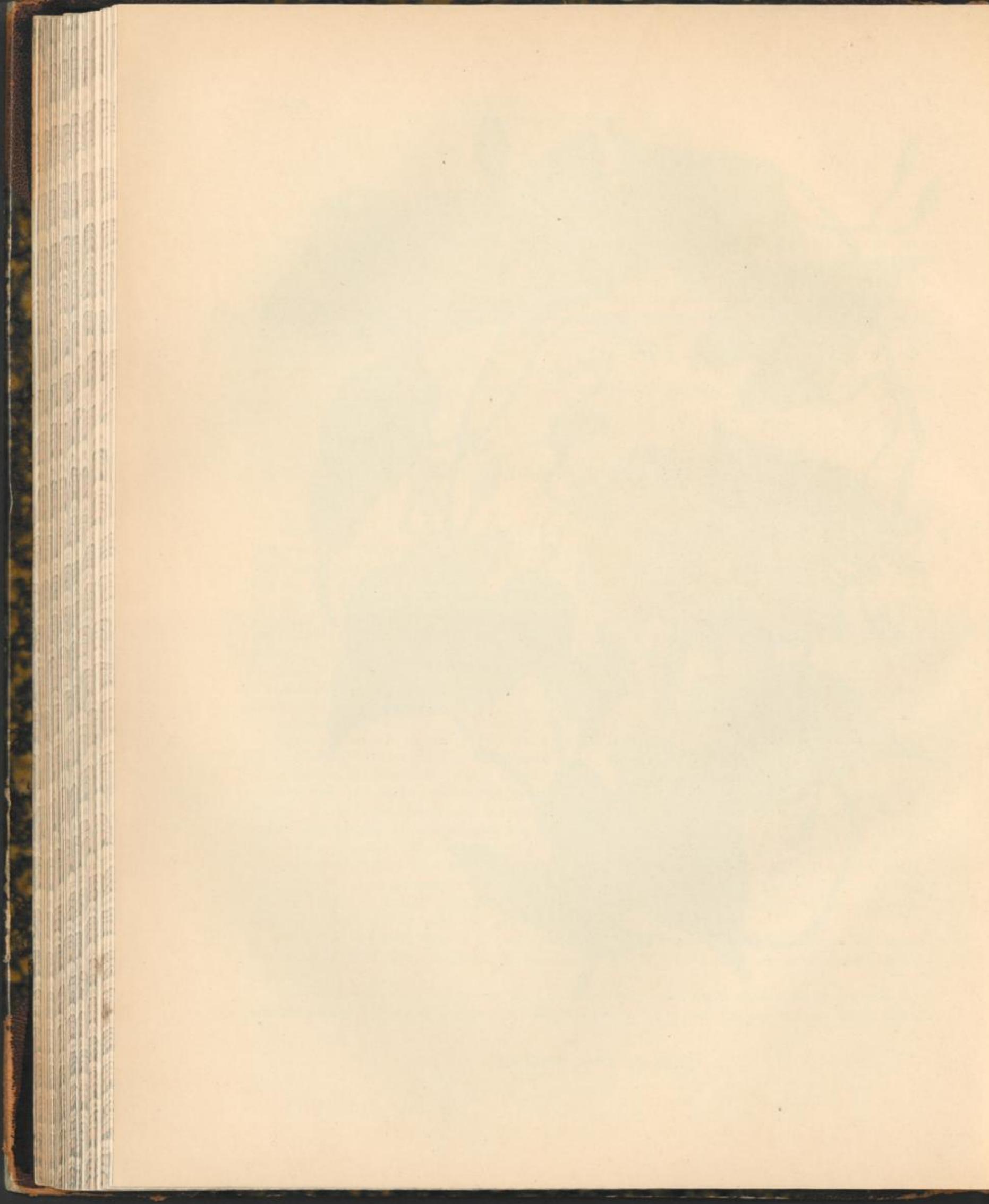
Der Stengel windet links (d. h. gegen den Gang des Uhrzeigers), er ist krautig, nur am Grunde verholzt er in der Heimath, stielrund, längsgestreift, kahl, dunkelgrün und mehr oder weniger röthlich angelaufen.

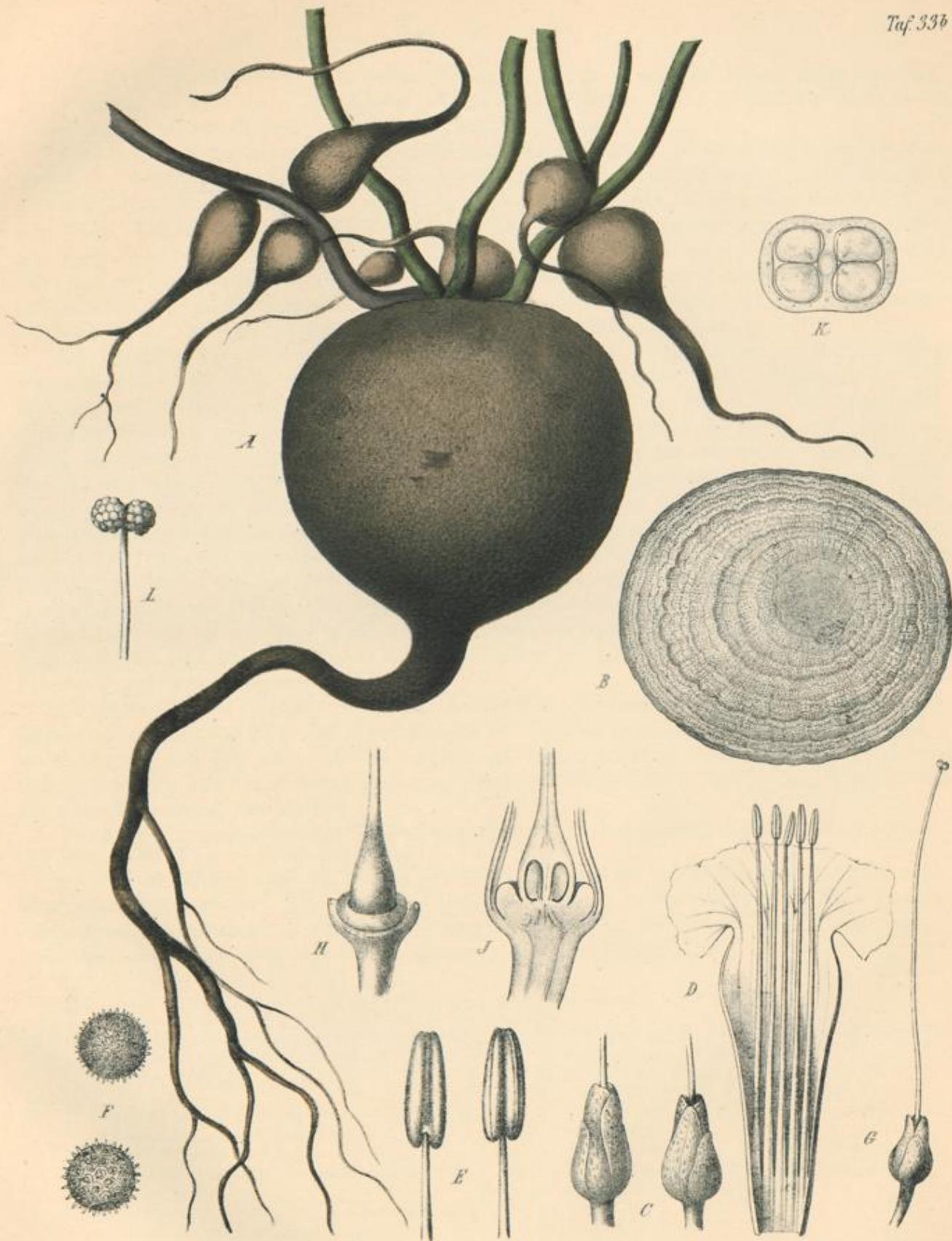
Die Blätter sitzen auf Stielen, die bis 5 cm lang werden, am Grunde etwas verdickt sind und oben von einer Rinne durchzogen werden; die Blattspreite ist 9—10 (4—12) cm lang und im unteren Drittel



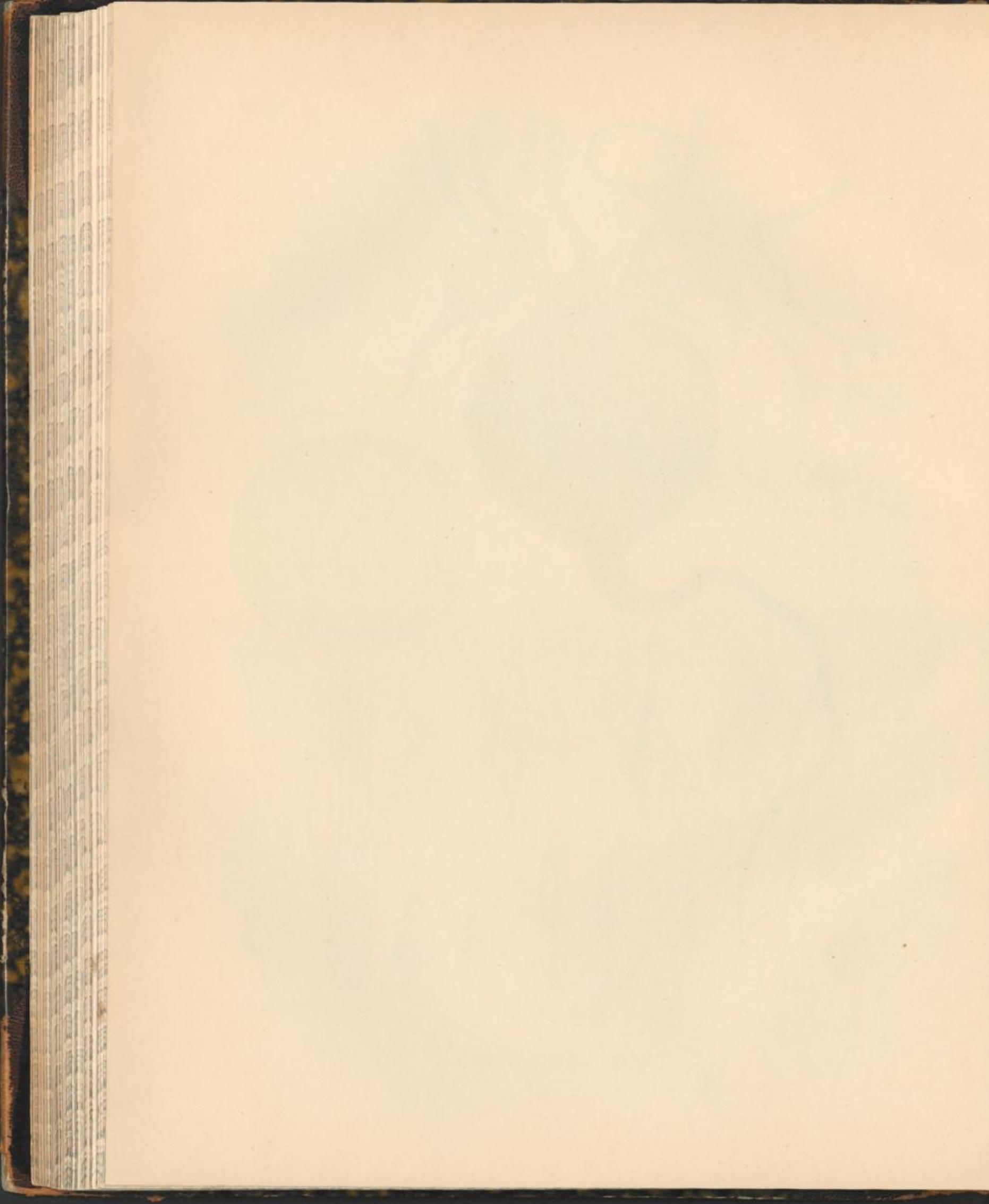
C.F. Schmidt lith.

*Ipomoea purga* Wenderoth.





*Ipomoea purga* Wenderoth.



5—6 (3—10) cm breit, herzförmig, mit breiter, flacher oder enger gerundeter, tieferer Bucht und haarfeiner Spitze; sie wird von 7 Grund- und jederseits des Medianus von 2—3 stärkeren Seitennerven durchzogen; sie ist lebhaft grün, beiderseits kahl und zart laubig.

Die Blüten treten einzeln oder in dichasischen Verbänden gepaart, selten zu dreien, von 4—10 cm langen c. 1 mm dicken Stielen getragen aus den Blattachsen; die schuppenförmigen Deckblätter sind etwa 1,5—2 mm, die in der Mitte der etwa 1 cm langen Blütenstielchen sitzenden Vorblättchen sind nur 1 mm lang. Die kleineren äusseren Kelchblätter sind 5—7, die grösseren inneren 7—10 mm lang, jene 3—4, diese 5—6 mm breit, sie sind am Rande dünner als in der Mitte und dort durchscheinend; ihre Form ist elliptisch oder kurz eiförmig, an der Spitze sind sie mehr oder weniger deutlich ausgerandet und unterhalb der Bucht befindet sich ein kleines Spitzchen; sie sind beiderseits kahl, grün und undeutlich rötlich punktiert. Nach der Blüte neigen die Kelchblätter kegelförmig zusammen.

Die Blumenkrone ist präsentellerförmig; die Röhre misst 4—4,5 cm, sie ist oben ein wenig keulenförmig erweitert, innen und aussen völlig kahl; der Saum hat 4,5—5,5 cm im Durchmesser; er ist flach, schwach flüflappig, gefaltet, die Lappen sind sehr stumpf, in der Mitte ein wenig ausgerandet; die ganze Blüte ist purpurroth. Die Staubgefässe sind 1—1,2 cm über der Basis in der Röhre befestigt, sie messen 5,2—5,5 cm in der Länge und sind stets etwas ungleich; die weissen Staubfäden sind stielrund und nehmen nach der Basis ein wenig an Umfang zu; die Staubbeutel messen c. 4 mm in der Länge und 1 mm in der Breite, sie sind gelb und springen auf der Innenseite auf; die kugelförmigen Pollenkörner sind verhältnissmässig sehr gross, sie sind gefeldert und bestachelt. Der Fruchtknoten ist 1—1,5 mm lang und hat einen Durchmesser von 1 mm; er ist kegelförmig und geht allmähig in den fadenförmigen Griffel über; am Grunde wird er von einem noch nicht 1 mm hohen Drüsenring umgeben, er umschliesst in zwei Fächern je 2 aufrechte, gewendete Samenanlagen, deren Micropylen nach aussen gerichtet sind und die auf dem Grunde des Fruchtknoten angeheftet sind. Der Griffel ist 5,5—6,5 cm lang, die beiden Narbenknöpfchen haben einen Durchmesser von 1,5—2 mm, sie sind gelblich.

Frucht und Samen sind noch nicht bekannt.

Die Jalapenwinde wächst in schattigen Laubwäldern der östlichen Abhänge der mexicanischen Anden, und zwar in der Nähe der Städte Orizaba und Cordoba besonders zwischen 1500 und 2500 m Meereshöhe; sie wird aber auch in Mexico, auf Jamaica und vorzüglich bei Oatacamund, der ostindischen Chinaculturstation, zum Export gebaut; bei uns gedeiht die Pflanze leicht, erzeugt auch Wurzelknollen und blüht im Ausgange des Herbstes.

Anmerkung. Wahrscheinlich wegen der reichlichen vegetativen Vermehrung scheint die Pflanze nur selten Früchte zu bringen; sie sind bis jetzt nicht gesehen worden.

Als »*Tubera Jalapae*« sind die fleischig verdickten Nebenwurzeln officinell, welche der Pflanze als Reservestoffbehälter dienen. Die wirksamen Bestandtheile liegen in den Sekretzellen dieser Knollen. Durch Ausziehen der trockenen Knollen mit Weingeist, Verdampfen des letzteren und Auswaschen des Rückstandes mit Wasser erhält man das als »*Resina Jalapae*« gebräuchliche Harz.

#### Erklärung der Abbildungen.

Tafel 33<sup>a</sup>. Oberer Theil eines Zweiges der blühenden Pflanze, nach einem im kgl. botanischen Garten zu Berlin cultivirten Exemplare.

Tafel 33<sup>b</sup>.

Fig. A. Grundaxe mit einer grossen und vielen kleinen Wurzelknollen, natürliche Grösse.

Fig. B. Querschnitt durch die Knolle.

Fig. C. Der Kelch von vorn und von hinten gesehen, 2mal vergrössert.

Fig. D. Die Blumenkrone, vorn aufgespalten und ausgebreitet, natürliche Grösse.

Fig. E. Das Staubgefäss, von aussen und von innen betrachtet, 5mal vergrössert.

Fig. F. Pollenkörner, 40mal vergrössert.

Fig. G. Der Kelch mit dem Griffel, natürliche Grösse.

Fig. H. Der Fruchtknoten mit dem Honigpolster, 10mal vergrössert.

Fig. I. Derselbe im Längsschnitte, 12mal vergrössert.

Fig. K. Derselbe im Querschnitte, 18mal vergrössert.

Fig. L. Die Narbe, 5mal vergrössert.