

Ueber die europäischen Arten der Gattung *Typha*.

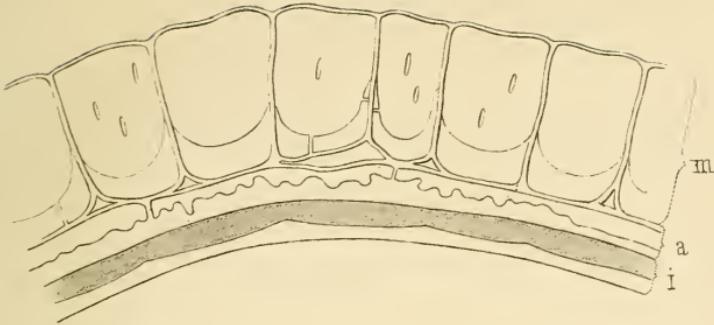
Von

Dr. P. Rohrbach.

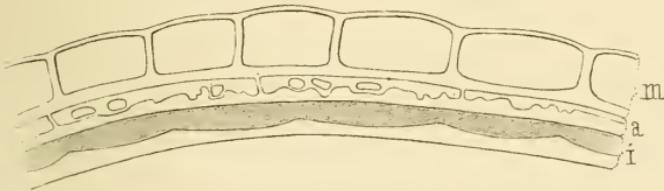
Es giebt wohl kaum eine Familie unserer deutschen Flora, die sowohl in anatomisch-morphologischer als auch in systematischer Hinsicht so sehr vernachlässigt wurde, wie die Typhaceen, insbesondere die Gattung *Typha*. Wir besitzen über dies Genus ausser den Arbeiten von Schnizlein („Die natürliche Pflanzenfamilie der Typhaceen“, Nördlingen 1845) und Schur („Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Gattung *Typha*“ in den Verhandlungen des siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaft zu Hermannstadt II (1851), 177—208) nichts Neueres, was um so wunderbarer ist, als beide sich eigentlich nur mit den äussern morphologischen Verhältnissen beschäftigen, und auch die Systematik der Gattung, auf welche Schnizlein eingeht, sehr mangelhaft behandelt ist. So schien es wohl gerechtfertigt, die kleine Familie einer erneuten umfassenden Untersuchung zu unterwerfen, und wenn ich vorläufig genauer nur die Gattung *Typha* studirt habe, so bin ich doch schon hierbei zu Resultaten gelangt, welche wohl von allgemeinem Interesse sein dürften.

Die durch genaue Untersuchung der Blüthen- und Fruchtentwicklung gewonnenen neuen Gesichtspunkte scheinen mir nun aber auch für die Systematik von einigem Werth, und ich beabsichtige daher, im Folgenden auf Grund dieser Resultate eine Uebersicht der europäischen Arten von *Typha* zu geben; was die exotischen betrifft, von denen ich mehrere (zum Theil neue) bereits unterschieden habe, so erwähne ich dieselben hier nur anhangsweise, hauptsächlich, weil ich über die Verbreitung mancher derselben noch nicht vollständig orientirt bin, auch von einzelnen derselben mir vorläufig nur mangelhaftes Material vorgelegen hat. Ich gedenke später im Zusammenhang mit der Gattung *Sparganium* eine vollständige Monographie der Familie vorlegen zu können.

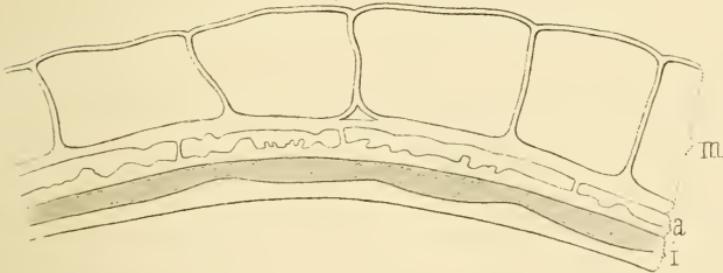
1.



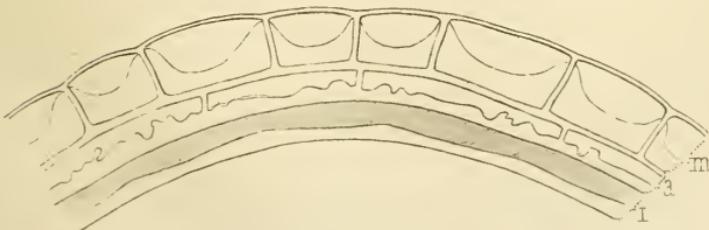
2.



3.



4.



Da ich die Ergebnisse meiner morphologischen, insbesondere der entwicklungsgeschichtlichen Untersuchung ausführlicher und im Zusammenhang mit *Sparganium* an einem andern Orte veröffentlichen werde, so genügt es hier, zum Verständniss des Folgenden, nur einige kurze Bemerkungen vorauszuschicken, wobei ich jedoch von anatomischen Verhältnissen gänzlich absehen will.

Bereits Schnizlein und ebenso Irmisch¹⁾ gaben an, dass sich in jeder Blattachsel bei *Typha* (und ebenso bei *Sparganium*) eine Knospe befinde, von denen wenigstens die in den Achseln der untern Blätter stehenden sich zu dem unterirdischen Hauptstamm analogen Seitenzweigen entwickeln können, und zwar entweder zu einem rein vegetativen oder zu einem Blüthenspross. Das erste Anzeichen nun, dass sich ein Spross zur Entwicklung eines Blütenstandes anschickt, besteht in einer Gestaltveränderung des Vegetationskegels und einer damit verbundenen raschen Erhebung der Axe. Es fallen diese Erscheinungen bei den von mir untersuchten Arten (*T. latifolia*, *T. angustifolia* und der im hiesigen botanischen Garten cultivirten *T. stenophylla*) etwa in die Mitte des Monats April, und ist es mir daher nicht verständlich, wie Payer²⁾ zu der Bemerkung gekommen ist, dass man, um die ersten Blüthenanlagen beobachten zu können, die noch unter dem Erdboden horizontal kriechenden Zweige ausgraben müsse; denn zu der Zeit, wo die Inflorescenzaxe angelegt wird — von den Blüten selbst ist jetzt noch keine Spur zu sehen — hat die Pflanze schon eine ganze Anzahl Laubblätter entwickelt und überragt bereits weit das Niveau des Wassers. Die Axe bildet nun zunächst sämmtliche später die (weibliche und) männliche Inflorescenz unterbrechenden Blätter; erst nach deren Ausbildung erfolgt die Anlage der Blüten, und zwar innerhalb der beiden Inflorescenzen in entgegengesetzter Richtung, so zwar, dass die männlichen Blüten an der Axe in akropetaler, die weiblichen dagegen in basipetaler Folge entstehen. Die erste Anlage geschieht in beiden Abtheilungen durch die in auf einander folgenden Ringzonen im ganzen Umkreis der Axe gleichzeitige Erhebung einer — je nach der Stärke der Axe — bald grössern bald geringeren Anzahl von Höckern, die, anfangs ziemlich flach, sich durch allseitige, besonders tangentiale Theilungen in den auf die Epidermis folgenden Zelllagen rasch so weit erheben, dass ihre Höhe etwa ihrem Durchmesser gleichkommt.

Jetzt beginnt die Verschiedenheit in der Ausbildung der weib-

1) Irmisch, Knollen- und Zwiebelgewächse, 175.

2) Payer, Organogénie comparée de la fleur, 691.

lichen und männlichen Blütenanlagen. Erstere werden entweder zu Einzelblüthen oder zu Blüthenzweigen: beide stehen völlig regellos durcheinander. Die zu Zweigen werdenden entwickeln erst in akropetaler Folge zweizeilig gestellte Seitenhöcker, die dann selbst denselben Entwicklungsgang wie die Einzelblüthen verfolgen. Dieselben bilden zuerst an ihrer Basis eine unbestimmte Anzahl Haare, die man als Stellvertreter eines Perigons deuten muss; gleichzeitig erhebt sich auf dem Scheitel ein Ringwall, dessen ursprünglich nach oben gerichtete Oeffnung in Folge des auf der einen Seite stark überwiegenden Wachsthum endlich vertical zu liegen kommt und durch Schliessung ihrer Ränder im untern Theil die Fruchtknotenöhle und den Griffel von der Narbe trennt. Eine Anzahl Arten — bei uns durch *T. angustifolia* repräsentirt — besitzt ausserdem an der Basis jeder einzelnen weiblichen Blüthe ein schmal lineales, oben meist spatelförmig verbreitertes Haargebilde, das schon vor Schnizlein von Dupont¹⁾ als die Stelle eines Tragblattes vertretend gedeutet wurde. Dasselbe entsteht sehr früh und eilt in der Entwicklung der Blüthe selbst voraus.

In der männlichen Abtheilung des Blütenstandes bilden sich — ausgenommen hiervon ist *T. Laxmanni* und Verw. — frühzeitig direct aus der Inflorescenzaxe Haargebilde. Denselben wird von Richard²⁾, dem sich hierin auch die Mehrzahl der neuern Autoren anschliesst, jede Beziehung zur Blüthe abgesprochen; und in der That wird man, wenn sich auch in den ersten Jugendzuständen eine gewisse regelmässige Stellung um die einzelnen Blütenanlagen herum an ihnen nicht verkennen lässt, sie doch nach dem Ort ihrer Entstehung nicht als Perigon deuten können. Ihre Zahl um jede Blütenanlage herum ist übrigens keine constante (die Behauptung Schnizleins vom Gegentheil kann ich nicht bestätigen). Was nun die ursprünglichen Blütenanlagen selbst betrifft, so wird die einzelne Anlage dadurch, dass sich in ihrem obern Theil vier Reihen Pollenmutterzellen bilden, entweder zum einfachen Staubfaden, oder sie theilt sich — ähnlich dem Vorgang bei *Ricinus* — in zwei bis fünf Zweige, deren jeder dann zum normal ausgebildeten Staubfaden mit vierfächriger Anthere wird. Ich stehe auf Grund dieser Thatsachen nicht an, die männliche Blüthe von *Typha*, die gewöhnlich als aus einer Anzahl verwachsener Staubgefässe bestehend angesehen wurde, zu bezeichnen als ein, in Bezug auf die relative Blütenaxe terminales, einfaches oder verzweigtes Staubgefäss, bei den meisten Arten

1) Dupont, in Annales des sc. nat., 2. sér., I (1834), 59.

2) Richard, in Guillemin, Arch. de Bot. I, 194.

umgeben von einer direct aus der Inflorescenzaxe entspringenden unbestimmten Anzahl von Haaren. Man wendet gegen diese Erklärung vielleicht ein, dass die eigentliche Blütenaxe hier völlig unterdrückt sei. Diese Unterdrückung müsste aber so weit gegangen sein, dass die supponirte Axe innerhalb der Inflorescenzaxe, also in ihrer eigenen Mutteraxe stecken geblieben wäre: eine Vorstellung, die mir in der That unverständlich ist. Denn wenn man auch aus der Stellung der übrigen Seitenorgane einer Axe folgern kann, dass an dieser Axe an einer bestimmten Stelle ein Blatt unterdrückt ist, sogar soweit, dass es überhaupt gar nicht angelegt wird, so kann man doch nicht annehmen, dass eine Axe völlig unausgebildet bleibt, während die von ihr getragenen Blattorgane zur Ausbildung gelangen; denn ein Organ wird ja erst Blatt dadurch, dass es eben an einer Axe steht; ist also diese gar nicht vorhanden, so können auch keine an ihr seitlich stehende Organe da sein.

Es würde zu weit führen, wenn ich hier über diesen Punkt noch weitere Auseinandersetzungen machen wollte; ich hoffe, dass durch das vorhergehende die Blütenentwicklung in ihren Grundzügen verständlich sein wird, und gehe nun zunächst zur Besprechung der zur Speciesunterscheidung zu verwerthenden Merkmale über.

Zunächst scheint es mir nicht ganz natürlich, nach dem Vorhandensein oder Fehlen eines Tragblattes an der Basis der weiblichen Blüthe (obwohl kein eigentliches Blatt, nenne ich es der Kürze wegen im Folgendem so) — die Arten der Gattung in zwei Gruppen: „*species ebracteatae*“ und „*sp. bracteatae*“ zu theilen, wie solches von Schnizlein (l. c. pag. 24) geschehen ist. Das Unnatürliche dieser Eintheilung zeigt besonders *T. stenophylla*, die habituell der *T. Laxmanni*¹⁾ am nächsten stehend, wegen der fehlenden Tragblätter in die Gruppe von *T. latifolia*, womit sie nicht die geringste Verwandtschaft hat, gestellt werden müsste (wie solches denn auch von Čelakovský — vergl. Lotos 1866 pag. 149 — geschehen ist). Da nun aber ausserdem die Narbengestalt, welche ebenfalls zur Speciesunterscheidung dient, bei *T. stenophylla* und *T. latifolia* dieselbe ist, so giebt es nach der alten Gruppierung eigentlich kein durchgreifendes Merkmal zur Trennung dieser beiden in Wirklichkeit sehr entfernt stehenden Arten als eben der Habitus, und schon dies eine Beispiel veranlasste mich, nach einem andern Eintheilungsprincip zu suchen. Ein solches fand sich denn auch sehr bald im

1) Dieser Name ist, wie schon Ledebour (fl. ross. IV, 3) mit Recht bemerkt, nach den Regeln der Priorität an Stelle des allerdings gebräuchlichern: *T. minor* Sm. (= *T. minima* Funk) zu setzen.

Bau der Frucht. Man wird nämlich bei genauer Vergleichung leicht bemerken, dass die reifen Früchte sämtlicher Arten mit Ausnahme derer von *T. stenophylla*, *T. Laxmanni* und einer neuen Art Armeniens eine Längsfurche (die Verwachsungsstelle der Ränder des Fruchtblatts) besitzen, in welcher sie, in Wasser gelegt, alsbald aufspringen. Bei *T. stenophylla* und *T. Laxmanni* dagegen hat die Frucht keine Längsfurche und öffnet sich, in Wasser gelegt, nicht. Es ist nämlich hier der Same mit dem Pericarp vollständig verwachsen, während bei den andern Arten eine derartige Verwachsung nicht stattfindet.¹⁾

Diese Verschiedenheit im Fruchtbau benutze ich nun, da sie die verwandten Arten zusammenbringt, als erstes Eintheilungsprincip; innerhalb der so gewonnenen beiden Abtheilungen hat man dann folgende weitere Unterscheidungsmerkmale:

1. Gestalt der Narben. Dieselben sind entweder schmal linealisch oder sie sind nach oben spatel- oder rautenförmig verbreitert.

2. Vorhandensein oder Fehlen von Tragblättern an der Basis der weiblichen Blüten. Die Form dieser Gebilde ist ausserordentlich variabel; stets etwas breiter als die Axenhaare (und meist etwas gefärbt), sind sie an der Spitze meist spatelig oder eiförmig verbreitert, nicht selten auch verkehrt herzförmig mit einer aufgesetzten Spitze in der Ausbuchtung.

3. Längenverhältniss zwischen den Narben, den Perigonhaaren und den Tragblättern zur Zeit der Fruchtreife.

4. Gegenwart oder Fehlen von Haaren auf der männlichen Blütenaxe, zum Theil auch Form dieser Haare.

5. Pollen. Wie Delile (Guillemin, Archives de Botanique II, 403) zuerst bemerkt hat, bleibt der Pollen bei einzelnen Arten — z. B. bei *T. latifolia* u. a. — (in Folge unterbliebenen Austretens der vier in einer Mutterzelle gebildeten Pollenzellen) in Tetraden verbunden, während bei andern — z. B. bei *T. angustifolia* — die Körner einzeln sind.

6. Anatomischer Bau des Samens. Ich will hierbei an die von Schleiden (Wissenschaftl. Botanik, ed. 4, pag. 536 fig. 271) gegebene Figur anknüpfen. Nach der Erklärung ist von Schleiden die eigentliche Fruchtschale ganz übersehen; was er als solche bezeichnet, ist die äussere Zellreihe des äussern Integuments, deren Anatomie gerade, wie ich sogleich weiter besprechen werde, für die einzelnen Arten streng durchgreifende Unterschiede aufweist. Schleidens „Samenschale“ besteht aus der zweiten Zellreihe des äussern Inte-

1) Hiernach ist die Angabe der meisten Autoren, dass bei *Typha* der Same mit dem Pericarp verwachse, zu berichtigen.

guments und wahrscheinlich auch dem innern Integument, falls er letzteres nicht ganz übersehen hat. Auf die weiteren Fehler in der Schleiden'schen Figur will ich hier nicht weiter eingehen. Die Differenzen im anatomischen Bau der äussern Zellreihe des äussern Integuments — ich werde dieselbe, anknüpfend an die Ansicht, die sie bei Betrachtung des Samens von der Fläche darbietet, im folgenden kurz mit „Maschenschicht“ bezeichnen — beruhen nun hauptsächlich auf dem Fehlen oder Auftreten einer Zellwandverdickung auf der innern, d. h. auf der der zweiten Zellreihe des äussern Integuments angrenzenden, Seite, sodann auf dem Verhältniss des radialen zum tangentialen Durchmesser der Zellen, (wobei zu berücksichtigen, dass, falls sonst nichts bemerkt ist, sich sämtliche Angaben auf den Querschnitt der reifen Frucht beziehen.) Obwohl ich mir recht gut bewusst bin, dass anatomische Unterschiede noch grösserer Variabilität unterworfen sind, als solche, welche allein die äussere Gestaltung berühren, so habe ich doch hinsichtlich der angegebenen Eigenthümlichkeiten der Samenanatomie bei den einzelnen Arten bis zu einem gewissen Grade stets völlige Constanz gefunden; auch habe ich nicht die Mühe gescheut, jede Art, wenn sie mir nur irgend vollständig zu Gebote stand, gerade in dieser Hinsicht von verschiedenen Localitäten zu prüfen.

7. Querschnitt des Blattes an der Trennungsstelle von den Scheiden — ist nicht selten der Variation unterworfen.

8. Gestalt und Färbung der Perigonhaare in der weiblichen Blüthe. Dieselben sind gewöhnlich ungefärbt und laufen nach oben spitz zu; dagegen besitzt *T. Laxmanni* oben knopfförmig verdickte Haare, und *T. domingensis* zeichnet sich durch keulige oben bräunlich gefärbte Haare aus.

Endlich muss ich bemerken, dass der Umstand, ob die weibliche und männliche Inflorescenz zusammenhängen oder durch einen blüthenfreien Raum der Axe getrennt sind, von gar keiner Constanz ist. Es ist ein Fehler, wenn man noch häufig z. B. *T. angustifolia* und *T. latifolia* allein hierdurch characterisirt findet. Freilich hat die letztere meist zusammenhängende Inflorescenzen, sie findet sich aber auch gar nicht selten mit getrennten, und dagegen *T. angustifolia* mit genäherten; und bei *T. Laxmanni* kommen beide Formen gleich häufig vor.

Soviel über die bei der Speciesunterscheidung zu beachtenden Merkmale; — alle weiteren Auseinandersetzungen über den Blütenstand von *Typha*, sowie über die systematische Stellung der Familie übergehe ich hier, doch will ich der Besprechung der Species selbst einen kurzen allgemeinen Gattungscharacter vorausschicken.

Typha Tournef.

Stengel unter der Erde horizontal kriechend, mit zweizeiligen häutigen Niederblättern, an der sich empor richtenden Spitze, mit Laubblättern, die aus ihren Achseln neue Ausläufer entwickeln. Blütenstand endständig, beblättert; Blätter linealbandförmig, meist die Inflorescenz überragend, mit langen, offenen, bei den auf einander folgenden Blättern meist wechselwendig gerollten Scheiden. Inflorescenz aus einem oder zwei weiblichen und einem darüber stehenden männlichen Kolben bestehend, jeder von beiden am Grunde von einem bald abfallenden Hüllblatt umschlossen, die männliche Abtheilung ausserdem von mehreren Blättern unterbrochen. — Männliche Blüthe meist von direct aus der Inflorescenzaxe entspringenden Haaren umgeben, dieselben schmal, einfach oder nach oben verbreitert und mehrzipflig, gefärbt oder ungefärbt; Staubfaden terminal, einfach oder in 2—5 Aeste gespalten, mit vierfähriger Anthere und breitem, die Fächer überragenden, stumpfendigen Mittelband. Weibliche Blüthe mit oder ohne ein ein Tragblatt ersetzendes Haargebilde. Perigon aus zahlreichen, nach oben gewöhnlich zugespitzten, selten keulig verdickten oder knopfförmig endigenden Haaren bestehend; Fruchtknoten kurz gestielt, meist spindelförmig, mit langem Griffel und linealer oder spatelförmig-lanzettlicher Narbe, einfährig, mit einer epitropen Samenknope. Frucht lang gestielt, nussartig, mit oder ohne Längsfurche. Samen mit der Fruchtschale verwachsen oder frei, mit einem bei der Keimung sich abhebenden Deckel. Embryo central in der Axe des fleischigen Endosperms, gerade, unter dem Wurzelende etwas verdickt, mit einer Längsspalte.

Mit Berücksichtigung der soeben besprochenen Punkte erhält man folgende Uebersicht der bis jetzt mir bekannten 13 Arten: 1) A. Frucht mit einer Längsfurche, im Wasser aufspringend; Samen mit der Fruchtschale nicht verwachsen.

I. Narben spatelförmig-lanzettlich.

a) Weibliche Blüthen ohne Tragblätter.

1. Narben länger als die Haare.

T. latifolia L. — *T. capensis* Rohrb.

2. Narben ebenso lang als die Haare.

T. Shuttleworthii Koch et Sond.

1) Die mir seither in sicheren Exemplaren noch nicht vorgekommene *T. elephantina* Roxb. muss ich hierbei übergehen; das einzige vielleicht hierher gehörige Exemplar — etwas sicheres kann ich, da die Blätter fehlen, leider nicht angeben — schien, nach dem Bau der noch sehr jugendlichen Blüthen zu urtheilen, zunächst mit *T. latifolia* verwandt.

b) Weibliche Blüten mit Tragblättern.

1. Narben länger als die Haare.

T. Schimperii Rohrb.

2. Narben eben so lang als die Haare.

T. Muelleri Rohrb.

II. Narben linealisch.

a) Weibliche Blüten ohne Tragblätter.

T. glauca Godr.

b) Weibliche Blüten mit Tragblättern.

1. Tragblätter und Haare gleichlang

T. angustifolia L. — *T. domingensis* Pers. — *T. javanica* Schnizl.

2. Tragblätter länger als die Haare, meist ebenso lang wie die Narben.

T. angustata Bory et Chaub.

B. Frucht ohne Längsfurche, im Wasser nicht aufspringend; Samen mit der Fruchtschale verwachsen.

I. Narben spatelig-lanzettlich.

Weibliche Blüten ohne Tragblätter.

T. stenophylla F. et M.

II. Narben linealisch.

Weibliche Blüten mit Tragblättern.

T. Laxmanni Lepech. — *T. Haussknechtii* Rohrb.

Zu dieser Uebersicht sei mir eine kurze Bemerkung gestattet. Trotz der weiten Verbreitung der Gattung ist sie doch morphologisch sehr eng begrenzt, allein *T. Laxmanni* weicht in dieser Hinsicht etwas weiter von den übrigen ab, die als wesentlich verschiedene Formen, als Arten, erst eine eingehende Untersuchung erkennt. Durch ein über den oberflächlichen Anschein hinausgehendes Studium wird man bald innerhalb der gesammten Masse gewisse typisch characterisirte Formen finden, die man, da sie sich unter den verschiedensten äussern Bedingungen constant erhalten, als ebenso viel Species unterscheiden wird. Neben diesen Haupttypen erhält man dann aber noch einige Formencomplexe von untergeordneter Bedeutung, die sich zwar an eine der Hauptarten anschliessen, die aber doch theils wegen völligen Mangels von Mittelformen, theils wegen ihrer geographischen Verbreitung u. dergl. m. nicht bloss als eine Varietät dieser Hauptart angesehen werden können. Ich komme auf diese Weise zur Unterscheidung von Haupt- und Unterarten. Die folgende Tabelle gruppirt die obigen Arten aus diesem Gesichtspunkt, und sind zugleich die in Europa vorkommenden durch fette Schrift hervorgehoben:

| Hauptarten: | Unterarten: |
|-------------------------------|--|
| 1. <i>T. latifolia</i> . | <i>T. capensis</i> . |
| 2. <i>T. Shuttleworthii</i> . | |
| 3. <i>T. Schimperii</i> . | |
| 4. <i>T. Muellerei</i> . | |
| 5. <i>T. glauca</i> . | |
| 6. <i>T. angustifolia</i> . | <i>T. domingensis</i> . — <i>T. javanica</i> . |
| 7. <i>T. angustata</i> . | |
| 8. <i>T. stenophylla</i> . | |
| 9. <i>T. Laxmanni</i> . | <i>T. Haussknechtii</i> . |

Ich lasse nun zunächst die nähere Besprechung der sieben europäischen Arten folgen (wobei ich übrigens von dem Vorkommen monströs entwickelter Exemplare ganz absehen muss):

- A. Frucht mit einer Längsfurche, im Wasser aufspringend;
Samen mit der Fruchtschale nicht verwachsen.

1. *Typha latifolia* L. (fig. 1.)

Männlicher und weiblicher Blütenstand meist ohne Zwischenraum, (selten von einander getrennt). Männliche Blütenaxe mit Haaren, dieselben schmutzig weiss, selten stellenweiss bräunlich, linealisch, zugespitzt; Pollen stets in Tetraden. Weiblicher Blütenstand braunschwarz, mit schuppiger Oberfläche; Blüten ohne Tragblatt; Narbe spatelförmig-lanzettlich, am Rande nicht selten gelappt, die ungefärbten nach oben zugespitzten Perigonhaare meist weit überragend, selten nur wenig länger. Zellen der Maschenschicht des Samens (auf dem Querschnitt) meist mit grösserem radialen als tangentialen Durchmesser, auf der Innenseite mit starker, an den zarten Radialwänden sich schwach hinaufziehender Wandverdickung; (Mächtigkeit derselben zum radialen Zelldurchmesser etwa 1 : 6). — Blätter aussen sehr schwach convex, innen flach oder schwach concav, (an der Trennungsstelle von den Scheiden) (5) 10—20 mm. breit, an den blühenden Trieben die Inflorescenz meist weit überragend oder doch ebenso lang.

T. latifolia L. spec. pl. ed. I. (1753), 971, (excl. syn. Lois. apud Gren. et Godr. fl. de France III. 334 et apud alios); non Forst. prodr. 64 nec Meyer prim. fl. Essequib. 262! nec F. Krauss in Flora 1845, 343 nec Friedrichsth. pl. Graec. exs. no. 1171! nec Tineo pl. sicul. exs.!

T. maior Curt. fl. Londin. ed. I, fasc. 3, t. 61.

T. angustifolia Rich. tent. fl. Abyss. II, 350 pro parte!, Bourg. pl. des Pyrén. Esp. 1847 no. 298!; non L. neque auct.

T. latifolia var. *A. Ambrosi* fl. Tirol. austr. I, 797.

T. Engelmanni A. Braun! msc.

Aendert ab:

1. Weiblicher u. männlicher Blütenstand etwas von einander getrennt.

T. latifolia γ . *ambigua* Sond. fl. hamb. 508.

T. intermedia Schur in Verhandl. d. siebenbürg. Ver. f. Naturwissensch. II, 206 cum tab. I fig. 4, 6 et 11!; non Schott pl. exs.! (vergl. weiter unten die nähere Besprechung).

T. remotiuscula Schur! enum. Transsilv. 637.

2. Blätter schmal, nur 5—10 mm. breit, weibliche Inflorescenz kurz (kaum länger als 10 cm.), zuweilen von der männlichen etwas getrennt.

T. elatior Boreau in Guillemin Arch. de Bot. II, 399; non Bönningh. nec Rchb.

T. media Mérat!

T. latifolia β . *gracilis* Godr. fl. de Lorraine ed. I, III, 19.

T. pendula C. v. Fischer Vegetationsverh. v. Litthauen ex Sonder fl. hamb. 508.

T. elata Boreau fl. du centre de la France II, 733.

T. latifolia var. *intermedia* Cosson et Germ. Syn. anal. de la fl. de Paris 447.

T. latifolia β . *media* Cosson et Germ. fl. de Paris 722 excl. syn. DC.

T. ambigua Schur in litt.!

Abbild. Fl. dan. IV, 645!; Curt. fl. Lond. ed. I, fasc. 3, t. 61!; Engl. Bot. XXI, 1455!; Schkuhr Handb. IV, t. 281!; Svensk Bot. t. 520!; Curt. fl. Lond. ed. II, III, 93!; Rchb. Ic. germ. IX, 323 fig. 747 et 748! — Analysen: Gaertner de fruct. I, t. 2 fig. 1!; Lmk. Illustr. 748 fig. 1!; Guillemin Arch. I, t. 5!; Spach Suites t. 93!; Nees gen. pl. fasc. II, t. 1!; Schnizlein Typh. fig. 4, 19, 20, 47, 48!; Schur Verhandl. d. siebenbürg. Ver. f. Naturwissensch. II, tab. I fig. 1, 2, 3, 8, 9 et tab. II fig. 25—49!

An Ufern, Sümpfen und Teichen von fast ganz Europa, in Portugal (Nym. syll. 66.), in Spanien (in Estremadura, Andalusien und Granada noch nicht angegeben); in ganz Frankreich, England, Scandinavien mit Ausschluss von Lappland, Belgien, den Niederlanden, Deutschland mit Einschluss der Schweiz und der niedrigeren Theile der Alpen; in ganz Italien, in Sicilien und Malta, wahrscheinlich auch auf Corsica und Sardinien; in Dalmatien auf der Insel Pago und an der Narenta (Vis. fl. dalm. III, pag. 187.), in Croatien, Slavonien, Ungarn und Siebenbürgen; in Bosnien an der Bosna in der Ebene von Serajevo (Blau!, Sendtner), in Serbien (Pančić), in Macedonien bei Istib

(Friedrichsthal!), bei Constantinopel (Rigler); von Nyman syll. 66 auch in Griechenland angegeben, ob aber mit Recht?; — im ganzen mittlern und südlichen Russland, auf der Halbinsel Taman und am untern Kuban (C. Koch!), in den caucasischen Provinzen: Awhasia (Nordmann no. 910!), im Gebiet von Elisabethpol, bei Lenkoran und Ashara (Hohenacker!, C. Koch!); im uralischen Sibirien (Lessing!) in der Kirghisensteppe, im Altai (Bunge!), in der Soongarei (Schrenk!) und Baikalien (Turczaninov!) in Ostsibirien (nach Ledeb. fl. ross. IV, 2); — in Cilicien in der Meeresnähe bei Skanderun (Tchihatcheff *Asie min.*, bot. III, 649), auf der Insel Cypern: in den Wassern von Livadia bei Larnaca und Ivatli (Unger und Kotschy, *Ins. Cypern* pag. 212); im Libanongebiet: „bords du Barada, gorge de Damour“ (Gaillardot no. 409!); — in Algerien bei La Calle (nach Desf. fl. atl. II, 333 [ob richtig?]); — in Aegypten (Figari); — in Abyssinien im District Schireh (Quartin Dillon et Petit!); — in den vereinigten Staaten von Nordamerika!, in Californien! und Mexico!

Die beiden oben unterschiedenen Abänderungen gehen so unmerklich in einander und in die Hauptform über, dass sie kaum als besondere Varietäten unterschieden werden können; auch finden sie sich gewöhnlich nur einzeln unter der gewöhnlichen Form, und haben nur selten sich eines grösseren Bestandes an irgend einer bestimmten Localität zu erfreuen.

Die Synonymie ist hier, und mehr noch bei *T. angustifolia*, ausserordentlich verwickelt, besonders in Folge der sehr auseinanderweichenden Ansichten über die Stellung der von mehreren Autoren unterschiedenen *Typha media*, über die ich gleich hier, soweit mir die verschiedenen Ansichten bekannt geworden sind, einige Bemerkungen geben will. Ausgeschlossen können dabei werden, da ihre richtige Stellung keinem Zweifel unterliegt: 1. *T. media* Gmel. fl. bad. III, 602 (von Steudel nomencl. II, 727 fälschlich zu *T. minor* Sm. = *T. Lazmanni* Lepech. gestellt) und *T. media* Eichw. Skizze von Litthauen u. s. w. 121, welche beide gleich *T. angustifolia* L. sind (der Zusatz Ledebour's [fl. ross. IV, 2] zu dem letztern: „excl. syn. DC.“ beruht, wie aus dem Folgenden hervorgehen wird, auf einem Irrthum); — 2. *T. media* Bory et Chaub. Expéd. sc. en Morée II, pars sec., 29 = *T. angustata* Bory et Chaub. l. c. 338; — 3. *T. media* Barbieri in herb. Bracht! = *T. stenophylla* F. et M. (vergl. Čelakovský im Lotos 1866, 149 u. 1867, 16).

Die uns im folgenden beschäftigende *T. media*, die das Unheil in der Synonymie angerichtet hatte, wird zuerst, wenn ich nicht

irre, von Schleicher in dessen „catalogus plantarum in Helvetia sponte nascentium, ed. I, pag. 59 (1800)“ erwähnt, freilich ohne Beschreibung, obwohl das beigesetzte Synonym „*T. media* Moris.“, womit nichts anders gemeint sein kann als „*Typha palustris media* Moris. hist. III, 246, s. 8. tab. 13 fig. 2“, zur Genüge die Schleicher'sche Pflanze als eine Form von *T. angustifolia* L. charakterisirt. Hiermit stimmt auch das Schleicher'sche Originalalexemplar im De Candolle'schen Herbarium! Man findet sodann in De Candolle's „synopsis fl. gall. 148“ und ebenso im Supplementband zur „Flore française“ (1815), 302 diese *T. media* Schleich. beschrieben, sie soll zwischen *T. latifolia* L. und *T. angustifolia* L. stehen, habituell der letzteren gleichen, sich von ihr aber durch flache Blätter unterscheiden. Die Originalalexemplare in De Candolle's Herbarium geben die Pflanze als *T. angustifolia* L. und zwar als die flachblättrige Form derselben (= *T. elatior* Bönningh., non Boreau) zu erkennen. Die sich bei den Autoren findenden Irrthümer scheinen besonders durch die von De Candolle selbst irriger Weise hierher gezogenen Synonyme: *T. angustifolia* L. var. β . und *T. minor* Sm., welche beide vielmehr zu *T. Laxmanni* Lepech. gehören, entstanden zu sein, wenigstens stellen Kunth enum. III, 91, Ledebour fl. ross. IV, 3 und Kurz in Seemann's Journ. of bot. V. 96 (der ebenso, wie Rehb. fl. exc. 11 den Schleicherschen Namen fälschlich als *T. intermedia* citirt), *T. media* DC. zu *T. Laxmanni* Lepech. Verzeihlicher ist der Fehler von Nyman syll. 388, Grenier et Godron fl. de France III, 333, Cosson et Germain fl. de Paris 722, Willkomm et Lange prodr. fl. Hisp. I, 32 und Ducommun Taschenb. f. schweizer Bot. 778 (hier steht „*T. media* Schl. non DC.“ unter Hinzufügung des falschen Synonyms „*T. minor* W. non Sm.“ am richtigen Orte bei *T. angustifolia*), welche *T. media* DC. (bei Grenier et Godron l. c. 334 steht aus Versehen „*T. intermedia*“) zu *T. latifolia* L. stellen, und zwar, wie Cosson et Germain l. c. näher angeben, zu der zweiten der oben angegebenen Abänderungen (var. *gracilis* Godr. fl. de Lorraine III, 19), der sie zwar nicht in den Blüthentheilen, aber doch habituell am nächsten steht.

Die wahre *T. media* Schleich., DC. l. c. — d. h. also die flachblättrige Form von *T. angustifolia* — wird ferner als besondere Art citirt von Moricand, fl. ven. I, 386 (excl. syn. Sm.), von Pollini fl. ver. III, 100 (excl. syn. *T. minore* et icone citata), von Naccari fl. ven. V, 27 (excl. syn. L. et *T. minore*) und von Duby bot. gall. 482; während die von Mérat erwähnte *T. media* nach seinen Originalalexemplaren zu *T. latifolia* gehört! Das Verdienst, dieser *T. media* DC. et auct. ital. ihre richtige Stellung angewiesen zu

haben, gebührt Parlatore fl. ital. II, 265 (der freilich bei dem De Candolle'schen Namen noch ein ? hinzusetzt) und Bertoloni fl. ital. X, 25. Reichenbach, fl. exc. 11, hat zwar, indem er *T. media* Schleich., DC., zu seiner *T. minor* citirt, ebenfalls das Richtige getroffen, denn aus der von ihm erwähnten Morison'schen Figur und dem Synonym von Clusius, muss man annehmen, dass er wirklich die Form von *T. angustifolia* vor Augen hatte. Sein Irrthum besteht in einem Verkennen von *T. minor* Sm. Was die weitem bei *T. latifolia* angeführten Synonyme betrifft, so kann ich *T. ambigua* Schur. bei Moosbrunn unweit Wien gesammelt nach den mir vom Autor gütigst mitgetheilten Proben nur für die schmalblättrige Form von *T. latifolia* erachten. Ebenso finde ich an den Original Exemplaren sowohl, als auch in der Beschreibung von *T. remotiuscula* Schur. enum. Transsilv. 637, nichts, was diese „bei Kronstadt in Siebenbürgen einen ausgedehnten Bestand bildende“ (Schur in litt.) Pflanze von der Form von *T. latifolia* mit getrennten Blütenständen unterscheiden könnte. Endlich muss ich auch *T. intermedia* Schur in Verhandl. d. siebenbürg. Ver. f. Naturwissensch. II, 206, hierher stellen; sie soll sich (l. c. 307 und Tafel I, fig. 6) durch den plattgedrückten Stengel auszeichnen (hiernach gehört wohl auch fig. 11, nicht 12, wie es pag. 183 heisst, zu *T. intermedia*), doch besitzt auch die echte *T. latifolia* einen solchen, wenigstens stets innerhalb der männlichen Inflorescenz.

Was endlich die Verbreitung anbelangt, so citire ich Cilicien und Cypern nur nach den angegebenen Autoren, zweifele aber, da ich die Pflanze vom Libanon gesehen habe, gar nicht an dem Vorkommen in Kleinasien, in dessen westlichen Theilen sie sich wahrscheinlich auch finden wird. Vereinzelt steht, falls sich die Angabe für Aegypten nicht bestätigt, das Vorkommen in Abyssinien, doch liegt hier keine Verwechslung vor, am wenigsten mit der unten zu erwähnenden *T. Schimperii*.

2. *Typha Shuttleworthii* Koch et Sond. (fig. 2).

Männlicher und weiblicher Blütenstand ohne Zwischenraum, ersterer (fast) stets bedeutend kürzer als der letztere. Männliche Blütenaxe mit Haaren, dieselben schmutzig weiss oder hell rothbraun, linealisch-zungenförmig, zugespitzt; Pollen in Tetraden. Weiblicher Blütenstand braun, weiss gefleckt, zur Fruchtreife silbergrau. Blüten ohne Tragblatt, Narbe zungenförmig lanzettlich, (am Rande gekerbt), den weissen nach oben zugespitzten Perigonhaaren an Länge gleichend oder etwas kürzer. Frucht nach oben gegen die stets trichterförmig erweiterte Basis des Griffels abgeschnürt. Zellen der Maschenschicht des Samens meist

mit grösserem tangentialen als radialen Durchmesser, letzterer nicht selten sehr gering, auf der Innenseite ohne Wandverdickung. — Blätter aussen schwach convex, innen flach, 5—10 mm. breit, an den blühenden Trieben die Inflorescenz stets weit überragend.

T. Shuttleworthii Koch et Sond. in Koch, syn. fl. germ. ed. II, II, 786; non Lehmann pl. Preiss. II, 1 nec Sonder in Linnaea XXVIII, 227.

T. transsilvanica Schur! enum. Transsilv. 637.

T. latifolia var. *minor* A. Braun! msc.

Abbild. Rechb. Ic. germ. IX, 322 fig. 746! — Analyse: Schnizlein Typh. fig. 5 et 22!

In Oberitalien: bei Tabiano und Collucchio unweit Parma (Passerini!), bei Moncalieri in der Nähe von Turin (Cesati); in Südfrankreich am Var (Loret) und bei Lyon (Jordan nach Gren. et Godr. fl. de France III, 334); in der Schweiz: an der Saane bei Freiburg (herb. Buchinger!), an der Aar von Thun bis Solothurn und wahrscheinlich noch weiter abwärts, bei Thun (Fischer!), bei Belp und bei Bern (Shuttleworth!), bei Lyss (Weppen!), im Bünzer Moor im Aargau (Haussknecht!); in Baden: bei Riegel unweit Freiburg im Breisgau (A. Braun!), bei Wiesloch (v. Leonhardi!); in Baiern: an der Strasse vom Chiemsee bis Reichenhall (A. Braun!); in Siebenbürgen: vor dem Leichenthor bei Hermannstadt (Schur), zwischen Topánfalva und Vöröspatak (Janka!); in der Bukovina (Herbich Bukov. 98).

β. orientalis (Presl): Pollenkörner stets einzeln, Griffel an der Basis nicht trichterförmig erweitert. Blätter schmal, 5 mm. breit.

T. orientalis Presl! Epimel. 239 excl. syn. Blanco. Auf den Philippinen auf der Insel Zebu (Cuming pl. phil. no. 1767!)

Diese ausgezeichnete Art wurde zuerst 1839 von Sonder, dem sie von Shuttleworth zugeschiedt war, unterschieden (Sonder in litt.). Abgesehen von dem, wie es scheint, constanten Längenverhältniss zwischen männlicher und weiblicher Inflorescenz — jene ist nur halb oder ein Drittel so lang als diese — und der eigenthümlichen Färbung des Fruchtkolbens, unterscheidet sie sich von *T. latifolia*, dessen kleineren Formen (var. *gracilis* Godr. l. c.) sie habituell nahe kommt, am sichersten durch die gänzlich verschiedene Samen-anatomie. Das Längenverhältniss zwischen Narben und Perigonhaaren ist nicht ganz zuverlässig, wenigstens giebt es Formen, wo die Narben etwas die Haare überragen.

Was das Vorkommen betrifft, so sieht man aus der obigen Zusammenstellung, dass die Pflanze verbreiteter ist, als man bisher annahm; auch wird sie sicherlich in dem Raum zwischen den bayer'schen Alpen und Siebenbürgen noch aufgefunden werden.

Sehr eigenthümlich ist die Varietät β , die ausser den angegebenen Merkmalen nicht den geringsten Unterschied von der europäischen Pflanze zeigt, und die ich deshalb nur als besondere geographische Varietät bezeichnen möchte.

T. Shuttleworthii Lehm. pl. Preiss. II, 1 et Sonder in Linnaea XXVIII, 227, unterscheidet sich, abgesehen vom Habitus, durch das Vorhandensein von Tragblättern an den weiblichen Blüten und durch eine etwas abweichende Samenanatomie.

3. *Typha glauca* Godr.

Männlicher und weiblicher Blütenstand ohne Zwischenraum. Männliche Blütenaxe mit Haaren, dieselben schmutzig weiss, linealisch zugespitzt. Pollen Weiblicher Blütenstand kastanienbraun. Blüten ohne Tragblatt; Narbe linealisch, die weissen nach oben zugespitzten Perigonhaare weit überragend. Frucht „Blätter blaugrün, flach, etwa 10mm. breit, an den blühenden Trieben die Inflorescenz überragend.“

T. glauca Godr.! fl. de Lorraine III, 20.

In Lothringen: in einem Sumpf auf dem Besitztum des Grafen Ligniville bei Villers unweit Nancy (Godron!)

Nach brieflicher Mittheilung von Prof. Buchinger ist die Localität, wo Godron seiner Zeit die Pflanze fand, jetzt zerstört; das einzige Exemplar Godrons wurde an Dr. Sonder gesandt, in dessen Herbarium ich Stücke der Inflorescenz sah, nach denen ich die obige freilich nur mangelhafte Beschreibung geben konnte. Da reife Früchte fehlen, so ist die Stellung in dieser ersten Abtheilung der Gattung allerdings zweifelhaft, wird aber wohl nach der sonstigen Verwandtschaft der Pflanze die richtige sein.

Wünschenswerth wäre es, wenn die französischen Botaniker ihr Augenmerk auf das Wiederauffinden dieser zur Zeit verloren gegangenen Art richten wollten, die den Habitus und die tragblattlosen Blüten von *T. latifolia* mit der Kolbenfarbe und Narbengestalt von *T. angustifolia* vereinigt.

4. *Typha angustifolia* L. (fig. 3.)

Männlicher und weiblicher Blütenstand fast stets durch ein blüthenfreies Internodium getrennt, sehr selten ohne Zwischenraum. Männliche Blütenaxe mit Haaren, dieselben schmutzig weiss oder rothbraun, linealisch, einfach zugespitzt oder gabelig zweispitzig; Pollenkörner stets einzeln. Weiblicher Blütenstand kastanienbraun. Blüthe mit einem Tragblatt, dieses nach oben hin spatelig oder eiförmig verbreitert, abgerundet, ausgebuchtet oder zugespitzt, ebenso lang als die oben rothbraunen zugespitzten Perigonhaare; Narbe linealisch das Perigon weit überragend.

Zellen der Maschenschicht des Samens meist mit gleich grossem radialen und tangentialen Durchmesser, auf der Innenseite ohne Wandverdickung. — Blätter aussen convex, innen flach, im Querschnitt meist halbkreisförmig, (3) 5—10mm. breit, an den blühenden Trieben die Inflorescenz weit überragend.

T. angustifolia L. spec. pl. ed. I (1753), 971; ed. II (1763), 1378 excl. var. β , (excl. syn. Lois. apud Gren. et Godr. fl. de France III, 334 atque apud alios); non Aublet hist. d. pl. de la Guyane 847 nec All. fl. pedem. II, 273 no. 2349^B nec Sibth. et Sm. prodr. II, 225 nec pro parte Sprgl. syst. veg. III, 890 nec Decaisne herb. Timor. descript. 38 nec Blanco fl. Filip. 687 nec Margot et Reuter Flore de Zante 92 nec pro parte Kunth en. pl. III, 91 neque (excl. syn.) Hasskarl in Flora 1842, II, Beibl. I, 12 nec C. Koch in Linnaea XXII, 269 nec Rich. tent. fl. Abyss. II, 350 nec pro parte Tchihatcheff Asie min., bot. II, 649 nec (excl. syn. Presl) Miquel fl. Ind. bat. III, 173 neque Hook. fl. tasm. II. 38 nec Schweinf. pl. nilot. 37 nec Thwaites en. pl. Ceylaniae 331 nec Griseb. fl. brit. West-Ind. 512 nec cat. pl. Cub. 220 nec Schweinf. et Aschers. Beitr. 292 nec (excl. syn. nonn.) Kurz in Seem. Journ. of bot. V, 95 — nec Willd. herb. no. 17087b. fol. 3 nec Schimper un. it. 1835 no. 366 nec it. Abyss. sect. 3 no. 1565 nec pl. Abyss. 1853 no. 1190 nec Bové pl. sinait. no. 35 neque Heldr. pl. cret. no. 1576 nec Griffith pl. Affghan. no. 5621 nec Bourg. pl. des Pyrén. Esp. 1847 no. 298 neque Eckl. et Zeyh. pl. cap. no. 913 et 1222.

T. minor Curtis fl. Lond. ed. I, fasc. 3, t. 62!; non Sm. neque auctorum.

T. media Gmel. fl. bad. III, 602, Eichw. Skizze von Litthauen u. s. w. 121; neque ulli alii auctori.

T. latifolia Tineo pl. sicul. exs.!; non L. neque auctor.

Aendert ab:

1. Weiblicher und männlicher Blütenstand genähert, ohne Zwischenraum.

T. angustifolia β . *spadicibus approximatis* Sond. fl. hamb. 507.

2. Die ganze Pflanze bis 3m. hoch, in allen Theilen grösser als die Hauptform; Blätter (zuweilen schmal, nur 3 bis 5mm. breit) aussen nur sehr schwach convex, innen flach (wie bei *T. latifolia*).

T. media Schleich.! cat. plant. 59 (sine descript.), DC.! syn. fl. gall. 148 et Fl. franç. V. (vol. 6), 302 excl. syn. L. et Sm., Moricand fl. ven. I. 386 excl. syn. Sm., Pollini fl. ver. III,

100 excl. syn. Sm., Willd., Balb. et Nocea et icone citata, Naccari fl. ven. V, 27 excl. syn. L. et *T. minore*, Duby bot. gall. 482; non Mérat nec Bory et Chaub. Exp. sc. en Morée II, pars sec. 29 nec Barbieri in herb. Bracht.

T. elatior Bönningh.! prodr. fl. Monast. 274, Rehb. fl. exc. 11; non Boreau.

T. minor Rehb. fl. exc. 11 excl. syn. Engl. Bot. (ex syn. atque ceteris icon. citatis); non Curtis nec Sm. neque auctorum.

T. angustifolia β *elatior* Godr. fl. de Lorraine III, 20.

T. gracilis Rehb. Ic. germ. IX, 2 cum tab. 320 fig. 744! (die für Pistille mit spateliger Narbe — „*stigmata spathulato — rotundata* — gehaltenen Organe sind sicher unfruchtbare Blüten); non Jord. nec Schur.

Abbild. Curt. fl. Lond. ed. I, fasc. 3, t. 62!; Fl. dan. V, 815!; Engl. Bot. XXI, 1456!; Schkuhr Handb. IV, t. 281!; Svensk. Bot. t. 234!; Curt. fl. Lond. ed. II, III, 94!; Dict. sc. nat., Bot., Monocotyl. t. 9!; Baxter Brit. Bot. V, 377!; Rehb. Ic. germ. IX, 320 fig. 744! et 321 fig. 745! — Analysen: Lmk. Illustr. 748 fig. 2!; Schnizlein Typh. fig. 1, 2, 9, 10, 12—18, 24—28!

Verbreitung in Europa und dem russischen Reiche ziemlich ebenso wie bei *T. latifolia*, stellenweis jedoch seltener als jene; (im südlicheren Europa ist besonders die Abänderung 2 die häufigere). In Spanien auch im südlichen Theil (herb. Pavon! et herb. Boissier!); in Dalmatien — wo sie Visiani l. c. nicht angiebt — an der Narenta und bei Stagno grande (Ascherson!), in Bosnien bei Vitec (Sendtner); in Macedonien bei Saloniki (Friedrichsthal no. 929!), bei Bujukdere unweit Constantinopel (Griseb. spicil. II, 475); aber nicht in Griechenland, wie Nyman syll. 66 angiebt; im Libanongebiet bei Broummane (Blanche!) und am Damour (Gaillardot no. 409^{bis}!); in dem nördlichen Theil der vereinigten Staaten von Nordamerika! in den Südstaaten sicher nur in Louisiana (Tainturier!)

β *australis* (Schum. et Thonn.). Zwischenraum zwischen der männlichen und weiblichen Inflorescenz häufig fehlend. Axenhaare des männlichen Blütenstandes rothbraun, breit bandartig, nach oben stark verbreitert und mehrzipfig (dem Geweih eines Dammhirsches völlig gleichend). Tragblätter der weiblichen Blüten die Perigonhaare etwas überragend, obwohl stets kürzer als die Narben.

T. australis Schum. et Thonn. in Danske Vidensk. Selsk. Afhandl. IV, (1829), 175.

T. angustifolia Desf. fl. atl. II, 333, Hook. Niger Flora 527, atque omnibus auctoribus algeriensibus.

T. macranthelia Webb et Berthel. Phytogr. canar. III, 291 c. tab. 218!

T. intermedia Schott! pl. exs.; non Schur.

In Tunis: bei Zaghuan (Kralik!); in ganz Algerien (Munby cat. pl. Alg. ed. II, 34, Schott!): bei Oran (Durando!), bei Hadjar-Roum, östlich von Tlemsen (Bourgeau pl. Alg. 1846!), bei La Calle (Desf. l. c.); auf den Canarischen Inseln (C. Smith!): auf Teneriffa (Webb et Berthel. l. c.) auf Canaria (Despréaux); an der Küste von Guinea (Schumacher!); im Capland (Krebs, Masson!): zwischen Vanstaadesberg und Betheldorp (Drège no. 8811!), zwischen Driekoppen und Bloedrivier (id. no. 8810!)

Wie man sieht, habe ich mich bemüht, die Synonymie so vollständig wie möglich zu geben, besonders habe ich versucht, alle diejenigen Autoren, welche unter „*T. angustifolia*“ ganz oder nur zum Theil eine andere Species als die Linné'sche verstehen, namentlich aufzuführen. Hauptsächlich stütze ich mich dabei auf die von mir verglichenen Original-exemplare; und hielt ich diese Angaben für um so nothwendiger, als sie zugleich den Ueberblick über die geographische Verbreitung der Art wesentlich unterstützen. Ueber *T. media* auct. vergleiche man die Auseinandersetzung bei *T. latifolia*. — Warum Grenier et Godron, fl. de France III, 334 und manche andere Autoren „*T. minor* Lois. fl. gall. II, 213“ zu *T. angustifolia* stellen, sehe ich nicht ein. Es ist gar kein Grund vorhanden, sie von *T. minor* Sm., also von *T. Laxmanni* Lepech., die ja bei Genf gar nicht selten ist, als verschieden zu erachten. Ebenso grundlos erscheint mir die Stellung von „*T. angustifolia* Lois. l. c.“ bei *T. latifolia*. — Dagegen seien mir hier über *T. gracilis* einige Worte gestattet, wobei ich von der, jedenfalls zu *T. Laxmanni* Lepech. gehörenden *T. gracilis* Jord. absehen kann. Meines Wissens wird zuerst von Reichenbach in dessen Iconogr. germ. IX, 2 eine Species dieses Namens aufgeführt und zwar mit dem Autor „Suhr“. Dagegen findet man in Schur's Sertum fl. Transsilv. 71 no. 2678 und ebenso in dessen Enum. pl. Transsilv. 637 ebenfalls eine *T. gracilis* Schur, die in der Mitte zwischen *T. angustifolia* und *T. Laxmanni* stehen und in der Tracht einer grossen, kräftigen Form der letztern Art nicht unähnlich sein soll. Was nun zunächst die Reichenbach'sche Pflanze betrifft, so ist dieselbe nach den brieflichen Mittheilungen, die mir Herr Dr. Schur gütigst zukommen liess, jedenfalls nicht identisch mit der siebenbürgischen *T. gracilis*; sie gehört vielmehr,

wie dies schon Sonder, fl. hamb. 507, vermuthete, zu *T. elatior* Bönningh. Da nun diese letztere von Schur bei dessen Anwesenheit in Dresden an Reichenbach mitgetheilt wurde, so liegt die Vermuthung nahe, dass Reichenbach durch einen *lapsus calami* die Namen: „Schur“ und „Suhr“ verwechselt hat, denn die Annahme, dass der letztere, der sich bekanntlich nur mit Algen beschäftigt hat, jemals eine besondere, noch dazu so wenig ausgezeichnete Form von *Typha* unterschieden haben sollte, ist wohl kaum gerechtfertigt. Hiernach scheint es mir am richtigsten, als Autor für die in der Iconographie abgebildete Pflanze Reichenbach selbst zu nennen. Was ist aber nun die ächte *T. gracilis* Schur? Da die bei Kronstadt in Siebenbürgen gesammelten Original Exemplare nicht mehr im Besitz des Herrn Dr. Schur sind, so kann ich diese Frage vorläufig nur mit einer Hypothese beantworten; etwas Sicheres über eine *Typha* angeben zu wollen, ist ohne Autopsie der betreffenden Exemplare unmöglich. Nach den über den Habitus dieser *T. gracilis* Schur gemachten Angaben jedoch, möchte ich ihre Identität mit der südrussischen *T. stenophylla* vermuthen; da Siebenbürgen so manche mehr im Osten einheimische Pflanze aufzuweisen hat, so würde auch das Vorkommen der *T. stenophylla* hierselbst nichts Auffallendes sein. In etwas wenigstens würde man auch dem eigenthümlichen Auftreten dieser Art bei Mantua näher rücken. Vorläufig bin ich jedoch nicht im Stande, etwas Gewisses hierüber anzugeben.

Die beiden bemerkten Abänderungen als ebenso viele gesonderte Varietäten anzuführen, schien mir, da sie sich fast überall untermischt mit der Hauptform vorfinden, kaum naturgemäss.

Was die Verbreitung betrifft, so wird sie im südlichen Theil der Balkanhalbinsel durch die hier am weitesten nach Norden vordringende *T. angustata* Bory et Chaub. vertreten; ebenso habe ich aus Kleinasien sichere Exemplare nicht gesehen, denn die von Balansa bei Mersina in Cilicien gefundene Pflanze, welche Tchihatcheff, Asie mineure, bot. II, 649 für *T. angustifolia* angiebt, ist *T. stenophylla* F. et M. (s. unten). So steht das Vorkommen am Libanon, von wo ich fruchtreife Exemplare habe vergleichen können, vorläufig noch ohne Zusammenhang mit den übrigen Localitäten. Hinsichtlich der Verbreitung in Nordamerika bemerke ich, dass allerdings Chapman, Flora of the southern Un. St. 443, *T. angustifolia* aus dem südlichen Theil noch nicht gesehen zu haben scheint; die von mir im De Candolle'schen Herbarium verglichenen fruchtreifen Exemplare aus Louisiana unterscheiden sich in nichts von der europäischen Pflanze. Ich zweifle daher gar nicht, dass sich

auch in anderen Südstaaten die echte *T. angustifolia* vorfinden wird, schwerlich wird sie jedoch noch westlich von Louisiana vorkommen, denn in Texas wird sie bereits durch *T. domingensis* Pers., die hier ihre Nordgrenze erreicht, vertreten.

Die Varietät β . habe ich nur mit einigem Zweifel zu dieser Art gestellt. Da ich von keiner der angeführten Standorte ein frucht-reifes Exemplar habe vergleichen können, so war eine sichere Entscheidung völlig unmöglich, und es ist ebenso wohl denkbar, ja aus manchen Gründen (besonders nach den Exemplaren von den Canarischen Inseln) sogar wahrscheinlich, dass sie sich bei Vergleichung der Samenanatomie als eine Varietät von *T. angustata* Bory et Chaub. herausstellt. Denn wenngleich auch bei dieser Art Tragblätter und Narben gleichlang sind und beide zusammen die Perigonhaare weit überragen, so finden sich doch auch zuweilen Formen, wo die Tragblätter kürzer sind als die Narben. — Reife Früchte dieser Varietas β . würden also ausserordentlich erwünscht sein!

Noch mehr im Zweifel musste ich über die aus Neu-Holland, Van Diemensland und Neu-Seeland vorliegenden, und ohne reife Früchte von *T. angustifolia* kaum zu unterscheidenden Formen sein. Obgleich man wohl, zumal in Ostindien unsere europäische Pflanze durch *T. javanica* Schnizl. ersetzt wird, mit ziemlicher Gewissheit annehmen darf, dass auch diese Neuseeländischen Exemplare nicht zu *T. angustifolia* gehören werden — (schon R. Brown¹) vermuthet in ihnen möglicherweise eine neue Art), — so lässt sich das doch vorläufig nicht entscheiden, und es scheint mir daher am besten, sie hier als eine in ihrer Stellung noch zweifelhafte Form zu characterisiren:

Zwischenraum zwischen der männlichen und weiblichen Inflorescenz nicht selten fehlend. Axenhaare des männlichen Blütenstandes rothbraun, breit bandartig, nach oben stark verbreitert und mehrzipflig. Tragblätter der weiblichen Blüten zuweilen kürzer als die Perigonhaare, zuweilen nach oben nur schwach keulig verdickt. — Blätter aussen nur sehr schwach convex, innen flach etwa 10 mm. breit. *T. latifolia* Forst. prodr. fl. insul. ocean. 64; non L. neque ulli alii auctori.

T. angustifolia R. Brown! prodr. nov. Holl. 338, Lesson et A. Rich.! in d'Urville, Voyage de l'Astrolabe, Bot. I, 99, Hook. Flora of New Zeal. I, 238.

1) Durch die Güte des Herrn Prof. J. Bennett erhielt ich Proben von den im British Museum zu London aufbewahrten Original-exemplaren R. Brown's und konnte mich so überzeugen, dass diese Pflanze hierher, und nicht, wie ich anfangs glaubte, zu *T. Muelleri* gehört.

T. Brownii Kunth enum. pl. III, 92.

In Neu-Holland in der Umgegend von Port Jackson und auf Van Diemensland (R. Brown!) in Neu-Seeland: am Tamise (herb. Richard!), im District Canterbury (J. Haast!); auf der Norfolkinsel (Cunningham). — Vergl. Lindsay in Seem. Journal of bot. VII, 329.

Da bereits mehrfach von der Wichtigkeit der Samenanatomie die Rede war, so sei mir hier noch eine Bemerkung über die von *T. angustifolia* im Vergleich mit *T. Shuttleworthii* gestattet. Nach der Beschreibung möchte es fast scheinen, als ob bei beiden die Anatomie des Samens identisch ist. Dem ist aber nicht so, die Differenz ist zwar gering, aber deutlich vorhanden; sie beruht in der constanten Verschiedenheit der Dicke der Zellwände (der hier allein in Betracht kommenden Maschenschicht). Dieselbe beträgt (in Mikromillimetern) bei *T. angustifolia*: 0,75—1,03, bei *T. Shuttleworthii* dagegen 1,55—2,06. Dazu kommt, dass *T. angustifolia* auf allen Zellwänden zahlreiche Porencanäle besitzt, die bei *T. Shuttleworthii* entweder ganz fehlen oder sich, jedoch sehr sparsam, allein in den senkrecht zur Längsachse des Samens liegenden Wänden der Maschenschicht finden. Diese Verhältnisse wurden an Exemplaren der verschiedensten Localitäten geprüft und ich führe sie besonders deshalb an, um zu zeigen, wie durchgreifend und zuverlässig das von mir zur Speciesunterscheidung mit verwandte Merkmal der Samenanatomie ist.

5. *Typha angustata* Bory et Chaub. (fig. 4—6).

Männlicher und weiblicher Blütenstand meist durch ein blüthenfreies Internodium getrennt, zuweilen jedoch ohne Zwischenraum. Männlicher Blütenstand mit Haaren, dieselben rothbraun, schmal bandförmig, einfach zugespitzt oder seitlich gezähnt, zuweilen auch nach oben stark verbreitert mit mehreren linealischen Seitenzipfeln; Pollenkörner stets einzeln. Weiblicher Blütenstand hell rothbraun, mit grauweissem Anflug, meist sehr verlängert (15—40 cm. lang). Blüthe mit einem Tragblatt (von derselben Form wie bei *T. angustifolia*), ebensolang oder etwas kürzer als die linealische Narbe, beide zusammen die weissen nach oben zugespitzten Perigonhaare weit überragend. Zellen der Maschenschicht des Samens stets mit grösserem tangentialen als radialen Durchmesser, auf der Innenseite mit starker, fast das halbe Zelllumen einnehmender und sich an den Radialwänden zuweilen bis oben hinaufziehender Wandverdickung. — Blätter grasgrün, aussen stark convex, innen flach, im Querschnitt halbkreisförmig, 4—10 mm. breit, an den blühenden Trieben die Inflorescenz überragend.

- T. angustifolia* Sibth. et Sm. prodr. II, 225, Margot et Reuter Flore de Zante 92, Kunth en. pl. III, 91 pro parte, Kurz in Seem. Journ. of bot. V, 45 excl. syn. nonn., Schweinf. et Aschers. Beitr. 292 pro parte, Schimper un. it. 1835 no. 366!, Bové pl. sinait. no. 35!, Heldr. pl. cret. no. 1576!, Griffith pl. Affghan. no. 5621!; non L. neque auctorum.
- T. media* Bory et Chaub., Exp. sc. de Morée II, pars sec. 29 neque ulli alii auctori.
- T. angustata* Bory et Chaub.! l. c. 338.
- T. damiatica* Ehrbg.! cat. h. bot. Berol. 1834. (In Steudels Nomenclator II, 727 steht „*T. daenatica* Ehrbg.“)
- T. aequalis* Schnizl.! Typhac. 25 cum fig. 23.
- T. Ehrenbergii* Schur! msc. in herb. Berol.
- T. latifolia* Friedrichsth. pl. Graec. exs. no. 1171!; non L. neque ulli alii auctori.

Auf den Ionischen Inseln: Kephalaria und Zante (Margot et Reuter l. c.); in ganz Griechenland: in Attica am Kephissos (Heldreich!), bei Kalamati im Isthmus von Korinth (Heldreich pl. exs. no. 1811!), in Morea bei Nauplia (Orphanides no. 3276!), bei Argos (Friedrichsthal no. 1171!) und an vielen andern Stellen (Bory et Chaubard l. c.); auf der Insel Creta: bei Kisamo (Heldreich pl. cret. no. 1576!), bei Platania (Raulin pl. cret. no. 47!), in Aegypten an den Nilmündungen: bei Damiette (Ehrenberg!); in Nubien von Assuan bis Chartum, in Kordofan und Senaar (Schweinfurth l. c.); auf der Sinai-Halbinsel: im Wadi Kamme (Ehrenberg!), im Wadi Hebran (Schimper un. it. 1835 no. 366!), im Thal Faran zwischen Tor und Sinai (Bové no. 35!); im nördlichsten Syrien: in Sümpfen bei Marasch (Haussknecht it. syr.-arm. 1865!); in Persien: bei Madschor (Wilhelms!), im südwestlichen Theil bei Seytun und am Fluss Tab bei Tug Tokab (Haussknecht 1868!), bei Astrabad (Karelin!, Zablotsky!); in Afghanistan (Griffith no. 5621!); im nordwestlichen Indien (herb. Royle!), in Bengalen, bei Calcutta (Wallich!, Voigt!), Assam (Russell!).

β leptocarpa Rohrb.: Samen etwa sieben Mal so lang als breit (bei der Hauptform nur vier bis fünf Mal), Wandverdickung der Zellen der Maschenschicht, bei fast gleichem radialen und tangentialen Durchmesser, an den Radialwänden sich nur wenig hinaufziehend (also wie bei *T. latifolia*).

- T. angustifolia* Schweinf. et Aschers. Beitr. 292 pro parte, Schimper it. Abyss. sect. 3, no. 1565!; non L. neque auctor.
- In Abyssinien: in den Thälern bei Djeladscheranne (Schimper!).

γ aethiopica Rohrb. Samen zuweilen kurz, nur 2 bis 2½ Mal so lang als dick; Zellen der Maschenschicht mit 3 bis 4 Mal grösserem tangentialen als radialen Durchmesser, daher sehr flach erscheinend, Wandverdickung der Innenseite gegen die der Radialwände oft rechtwinklig absetzend. — Blätter an den Scheiden stumpf dreikantig, mit etwas schmalerer schwach concaver Innenseite, 6—8mm. breit.

T. angustifolia Rich. tent. fl. Abyss. II, 350 pro parte!, Schweinf. pl. nilot. 37!, Schweinf. et Aschers. Beitr. 292 pro parte,

Schimper pl. Abyss. 1853 no. 1190!; non L. neque auctor.

T. abyssinica Rehb. jun. in herb. Buchinger!

Am obern Bahr-el-Abiad im Land der Kitsch 7°—9° nördl. Br. (Hartmann!), in Abyssinien (Quartin Dillon et Petit!), im District Simen (Schimper!).

Von *T. angustifolia*, mit welcher diese, ihrer Hauptverbreitung nach aussereuropäische Art, vielfach verwechselt wird, unterscheidet sich *T. angustata* (welcher Name nach den Regeln der Priorität dem von Schnizlein gegebenen vorgezogen werden muss) durch das constante Längenverhältniss zwischen den Perigonhaaren gegenüber dem Tragblatt und der Narbe, besonders aber durch die völlig verschiedene Samen-anatomie, welche, besonders bei der Varietät β , der von *T. latifolia* am nächsten kommt. Hinsichtlich der geographischen Verbreitung würde zu untersuchen sein, welche von beiden Arten in Klein-Asien vorhanden ist, und ob etwa hier *T. angustifolia*, die, wie wir oben gesehen haben, sich am Libanon findet, in das Gebiet von *T. angustata* hinein nach Süden vordringt, ebenso wie diese in Griechenland sich nördlich in den Bezirk jener eindringt. Kommt wirklich *T. angustifolia* in Klein-Asien vor — wie ich wohl vermuthen möchte —, so würde das Auftreten am Libanon weniger isolirt dastehen.

Dass *T. damiatica* Ehrbg. wirklich identisch ist mit *T. aequalis* (wie schon Schnizlein l. c. vermuthete) und also auch mit *T. angustata*, beweisen die mir vorliegenden fruchtreifen Original-Exemplare. Die beiden Varietäten wurden von mir anfangs als ebenso viele Unterarten von *T. angustata* betrachtet. Da aber, wie ich mich nach wiederholter Untersuchung überzeugt habe, die Anatomie der Samen von β allmähliche Uebergänge zu der der Hauptform zeigt, so liegt der einzig durchgreifende Unterschied in der Gestalt der Samen, die hier schlanker wie sonst irgendwo erscheinen. Dies Merkmal erschien mir aber nicht hinreichend zur Begründung einer Unterart. Der einzige sichere Standort ist der angegebene; ob die bei der Hauptform gemachte Angabe aus Kordofan und

Sennaar hierher oder, was aus manchen Gründen noch wahrscheinlicher ist, zu γ . gehören, kann ich nicht sicher entscheiden, da ich sie nicht fruchtreif gesehen habe. — Die Varietät γ habe ich nur mit einigem Zweifel als solche hierher gestellt, meine frühere Ansicht, sie als gesonderte Unterart zu betrachten, würde vielleicht richtiger sein.

B. Frucht ohne Längsfurche, im Wasser nicht aufspringend; Samen mit der Fruchtschale verwachsen.

6. *Typha stenophylla* F. et M. (fig. 7).

Männlicher und weiblicher Blütenstand stets durch ein blüthenfreies Internodium getrennt. Männlicher Blütenstand mit Haaren, dieselben schmutzig weiss, linealisch, zugespitzt; Pollenkörner stets einzeln. Weiblicher Blütenstand hell rothbraun, kurz, nur $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ so lang als der männliche (zuweilen nur 40 mm). Blüten ohne Tragblatt, Narbe spatelförmig-lanzettlich, am Rande häufig gelappt, die ungefärbten nach oben zugespitzten Perigonhaare weit überragend. Zellen der Maschenschicht des Samens (mit der Fruchtschale verwachsen) stets mit grösserem tangentialen als radialen Durchmesser, nur auf der Innenseite mit schwacher Wandverdickung. — Blätter aussen convex, innen flach oder schwach concav, im Querschnitt halbkreisförmig, 2—4 mm. breit, an den blühenden Trieben die Inflorescenz überragend.

T. stenophylla F. et M. in Bulletin de la classe phys.-math. de l'Acad. de St. Pétersbourg III, 209; non Hausskn. It. syr.-arm. 1865.

T. angustifolia C. Koch! in Linnaea XXII, 269 et pro parte Bertoloni fl. ital. X, 25 et Tchihatcheff Asie min., bot. II, 649; non L. neque ulli auctori.

T. juncifolia Čelakovský! in Lotos 1866, 149; non Montandon syn. de la Flore de Jura sept. nec Wilhelm in herb. Petropol.

T. minuta Schrenk! in herb. Petropol.

T. media Barbieri! in herb. Bracht neque ullo alio auctori.

T. Balansae Reuter! msc. in herb. Boissier.

Bei Mantua in Oberitalien (Barbieri!); — in Russland an der mittleren und untern Wolga (Fischer et Meyer l. c.); bei Jenotäwsk (Siemaschko!), in und an Teichen und Seen Grusien's und Kaspiens, im Gau Pennek (C. Koch!); — in Cilicien bei Mersina (Balansa no. 103!); — in der Kirghisensteppe und Söongarei: am Balchasch See (Schrenk!), am Ili (C. A. Meyer!, Semenov!)

Ueber dass auffallende Vorkommen dieser — in den meisten botanischen Gärten Deutschlands angepflanzten — Art bei Mantua vergleiche man Čelakovský's ausführlichen Aufsatz im Lotos 1866, 149 und 1867, 16. Uebrigens ist Čelakovský auch der Erste, der

eine genügende Beschreibung der Pflanze gegeben hat; die von ihm erwähnte „nabelförmig eingedrückte Kreisfurche“ am obern Ende der weiblichen Inflorescenz ist, wie ich mich selbst überzeugen konnte, nur eine zufällige Eigenthümlichkeit der Bracht'schen Exemplare.

7. *Typha Laxmanni* Lepechin.

Männlicher und weiblicher Blütenstand entweder durch ein blüthenfreies Internodium getrennt oder ohne Zwischenraum. Männlicher Blütenstand ohne Haare, Blüten nicht selten nur aus einem einfachen Staubgefäß bestehend; Pollen stets in Tetraden. Weiblicher Blütenstand rothbraun, kurz, entweder länglich und mit meist dickerem obern als untern Ende, oder elliptisch, eiförmig, fast kugelig. Blüthe mit einem Tragblatt (von derselben Form wie bei *T. angustifolia*), ebenso lang als die ungefärbten, oben abgestutzten und knopfförmig verdickten Perigonhaare; Narbe linealisch das Perigon weit überragend. Fruchtrträger zur Reifezeit stets sehr verlängert; Griffel meist abgebrochen. (Zellen der Maschenschicht und der mit jener verwachsenen Fruchtschale sämmtlich collabirt und daher eine feste mit dem Samen verwachsene Haut darstellend.) — Blattspreite an den blühenden Trieben auf ein kurzes stumpfes Spitzchen reducirt, diese daher scheinbar blattlos, im untern Theil von den bauchigen Blattscheiden eingehüllt; (vergleiche var. β). Blätter der sterilen Triebe aussen convex, innen flach oder concav, $1\frac{1}{2}$ —3 mm. breit, meist ebenso lang oder länger als die blühenden Triebe¹⁾.

T. angustifolia var. β . L. spec. pl. ed. II, 1378.

T. angustifolia All. fl. pedem. II, 273 no. 2349 B; non L. l. c. ed. I, 971 neque auctorum.

T. Laxmanni Lepechin! in Nova Acta Acad. petropol. XII (1801), 84 cum tab. 4! (excl. syn. DC. apud Ledeb. fl. ross. IV, 3).

T. minor Sm. flor. brit. III (1804), 960 atque auct. per plurimis; (excl. syn. Gmel. apud Steudel nomencl. II, 727); non Curtis nec Rehb. fl. germ. 11 excl. syn. Engl. Bot.

T. minima (Hoppe herb. cent. III) Funk in Willd sp. pl. IV (1805), 198 atque auct. multis (excl. syn. Schleicher et DC. apud Kunth enum. III, 91 et Kurz in Seemann's Journ. of bot. V. 96).

T. elliptica Gmel. fl. bad. III (1808), 603.

T. nana Avé-Lallem. de plantis quibusdam Italiae bor. et Germ. austr. 19.

1) Lebende Exemplare dieser Species verdanke ich der Güte des Herrn Dr. Caffisch zu Augsburg.

T. Bungeana Presl! Epimel. 239.

T. juncifolia Montandon syn. de la Flore de Jura sept. Wilhelms
pl. exs. no. 332!; non Čelakovský.

T. Poitaei! Poiteau msc.

T. juncea Steven! msc.

T. angustissima Griffith! msc.

T. caucasica Lehm. pl. exs.!

Abbild.: Engl. Bot. XXI, 1457!; Pollini fl. veron. III, tab. 1!;

Rchb. Ic. germ. IX, 319 fig. 742! et 743!; — Analysen:

Avé-Lallem. fig. 23!; Schnizlein Typhac. fig. 7, 8 et 21!

Im feuchten Sand und Schlamm an Flussufern: in England bei Hounslow westl. von London (Dillenius), ob aber mit Recht? (Hook. brit. Flora 386); — in Spanien noch nicht beobachtet, obwohl in Catalonien vielleicht vorhanden (Willk. et Lge. prodr. fl. hisp. I, 32); im südlichen Frankreich im Rhônegebiet [dem Lauf der Alpenflüsse thalwärts folgend]: bei Lyon (Jordan!), im Thal der Isère (Huguenin!) bei Chambéry (Schultz herb. norm. no. 750!), bei Avignon (Grenier!, Maire!, Requier!, al.), im Thal der Durance (Rhode!), bei Arles (Artaud!), an dem Var (Riedel!), bei Nizza (Bourgeau pl. Alp. marit. no. 276!, Sonder!, al.); in der Schweiz!, den Alpen von Tirol!, Salzburg!, Steiermark!, Kärnthen und Krain! und von hier dem Lauf der Flüsse ein Stück in die Ebene folgend, so am Rhein vom Bodensee (Sauter in Rchb. herb. norm. no. 1106!) an abwärts: bei Basel (Lechler!), Hüningen (Münch!), auf den Rheininseln bei Rheinweiler (Magnus!, Solms-Laubach!), am Kaiserstuhl und bei Breisach (A. Braun!), abwärts bis Strassburg (Billot fl. Gall. et Germ. exs. no. 851!, Buchinger!, al.) — am Lech beim Austritt aus dem Gebirge nicht beobachtet, erst von Schongau an (Cafisch in litt.!) abwärts bis etwas unterhalb Augsburg (Ascherson!, Cafisch!), — am Inn bei Rosenheim (Sendtner!), — an der Salzach bei Laufen (Progel!), — in Oberösterreich bei Linz etc. (Brittinger, Jungbauer!), — bei Wien: Brigittenau, Josephsau (Hinterhuber!, Trattinick!, al.) im Prater (Schur!), weiter abwärts an der Donau in Ungarn: nur am Karlburger Arm im Comitatus Wieselburg (Neilreich), ausserdem am Plattensee (Presl!), — in Croaticien: an der Drau (Neilreich); — an den meisten Flüssen Ober-Italiens: an der Etsch bei Verona (Bracht!, Visiani!, al.) am Po bei Ferrara (Campana!), und dann südlich durch die ganze Halbinsel bis nach Calabrien (Parlat. fl. ital. II, 266); — [im Banat (Rochel Reise 85, von Heuffel aber nicht angegeben)]; Serbien (Pančić); — im südlichen Russland: bei Tscherkask am Don (Henning), in den

causasischen Provinzen (Pallas in Willd. herb. no. 17088 b!, Steven!): am Terek bei Kisljar (Bieberstein!), am Ufer des Podkumak (Wilhelms!), am Kodor in Awhasia (Nordmann!); am Nachitschewan-tschai (Szovits!), Beludschistan (Stocks no. 858!), Affghanistan (Griffith no. 5622!), Turkestan: zwischen Buchara und Samarkand und am Syr-Darja (Lehmann), in der Soongarei an der Lepsa (Schrenk!), Transbaicalien (Laxmann), im nördlichen China (Bunge!); — — auf der Insel St. Domingo in Westindien (Poiteau!)

β. gracilis (Jordan): Blattspreiten an den blühenden Trieben ausgebildet, meist den Blütenstand überragend. — Blüthezeit im August und September, bei der Hauptform im Mai und Juni.

T. gracilis Jordan! catal. h. Grenoble 1849, 24 et obs. pl. nouv. 1849, 43; non Rehb. nec Schur.

T. Martini Jordan! catal. h. Grenoble 1851.

T. minima var. *gracilis* Ducommun Taschenb. f. schweizer Bot. 778.

Auf den Rhône Inseln bei Lyon (Jordan!), an der Arve bei Étrambières (Reuter!)

Ich halte es für unnatürlich, nach der Gestalt der weiblichen Inflorescenz — cylindrisch oder (in mannigfachen Abstufungen) bis zum Eiförmigen —, nach dem Längenverhältniss zwischen den blühenden und den blättertragenden Trieben, endlich nach dem Fehlen oder Vorhandensein eines blüthenfreien Internodium's zwischen beiden Inflorescenzen besondere Varietäten zu unterscheiden; man findet in der That alle möglichen Verhältnisse oft an ein und demselben Stock. Ich habe desshalb auch sämtliche Namen als blosse Synonyme aufgeführt, über die Form, welche die Autoren ursprünglich unter ihnen verstanden wissen wollten, seien hier einige Worte gestattet.

T. minor Sm.: Inflorescenzen getrennt, weibliche cylindrisch, Blätter kürzer als der blühende Trieb. — Hierzu wohl auch

T. elliptica Gmel.

T. minima Funk: Inflorescenzen getrennt, weibliche kurz elliptisch, Blätter ebensolang (oder länger) als der blühende Trieb.

T. nana Avé-Lallem. und *T. Bungeana* Presl: Inflorescenzen nicht getrennt, weibliche kurz kugelig-eiförmig.

T. juncea Stev. mit der handschriftlichen Bemerkung: „diversa a *T. minima* gallica spicis masculis et femineis distinctis nec contiguus“.

Etwas anderes ist es mit *T. gracilis* Jord., bei der ich allerdings anfangs sogar zweifelhaft war, ob sie nicht vielleicht, wie auch Grenier et Godron fl. de France III, 335 annehmen, eine eigene

Species sei. Bei der grossen Mehrzahl der von mir verglichenen Original Exemplare fand sich jedoch kein weiterer Unterschied von *T. Laxmanni* als der oben angegebene, und da zudem die Pflanzen, welche erst später im Jahr gesammelt waren, nie reife Früchte besaßen, so schien mir die Annahme, dass *T. gracilis* Jord. nichts als eine spät blühende, (zum Reifen der Früchte in Folge dessen nicht mehr Zeit übrig behaltende) Form der vorliegenden Art sei, die natürlichste. Eben dahin spricht sich auch Reuter, in einer handschriftlichen Bemerkung im Boissier'schen Herbarium aus, und in dem neuen botanischen Taschenbuch von Ducommun findet man dieselbe Ansicht vertreten. Auch hat es nach dem Studium der Entwicklung des Blütenstandes wenig Auffallendes, wenn ein oder der andere Blättertrieb des Frühjahrs im Laufe des Sommers sich noch zur blüthentragenden Axe erhebt.

Auf eine andere Erklärungsweise, — die wohl näher geprüft zu werden verdiente —, brachte mich ein Exemplar im Buchinger'schen Herbarium. Einzelne männliche Blüten besitzen nämlich hier ein aus braunrothen, einfachen oder zweispaltigen Haaren bestehendes Perigon. Sonach hätte man es hier vielleicht mit einem Bastard zwischen *T. Laxmanni* und *T. angustifolia* zu thun; doch bemerke ich gleich, dass die späte Blüthezeit einer solchen Annahme allerdings entgegensteht.

Was die Verbreitung von *T. Laxmanni* betrifft, so habe ich mich bemüht, dieselbe in Europa möglichst genau zu verzeichnen, namentlich, wie weit die Pflanze dem Lauf der Flüsse in die Ebene folgt. Da sie in letzterer sonst ganz fehlt, so ist das Vorkommen am Plattensee in Ungarn (Neilreich, fl. hung. et slavon. 73 kennt dasselbe nicht) etwas auffallend. Ziemlich sicher aber beruht die Angabe von Nyman syll. 388, dass sie sich in Böhmen finde, auf einem Irrthum (vergl. Neilreich, Nachträge zu Maly's Enumeratio 66.). „St. Domingo“ citire ich nach dem im Herbarium des Grafen Franqueville befindlichen Original exemplar von Poiteau; ob aber hier nicht vielleicht ein Fehler auf der Etiquette vorliegt?

Die Anatomie des Samens ist mir noch in manchen Punkten unverständlich und kann hier nur die Entwicklungsgeschichte, die ich zu verfolgen nicht Gelegenheit hatte, ein Verständniss der durch den Querschnitt gebotenen Bilder herbeiführen. Ich unterlasse es deshalb vorläufig, bei dieser Art eine Abbildung des Samenquerschnitts zu geben.

Es seien mir hier noch anhangsweise einige kurze Bemerkungen über die in Europa nicht vorkommenden Arten gestattet und zwar zunächst über die beiden noch nicht erwähnten Hauptarten (vergl. oben).

8. *Typha Schimper* Rohrb.

Männlicher und weiblicher Blütenstand durch ein, 8—10 cm. langes, blüthenfreies Internodium getrennt. Männliche Inflorescenz 35—45 cm. lang, mit Haaren, dieselben schmutzig weiss, bandförmig, stumpf endigend; Pollen Weibliche Inflorescenz braunschwarz, 15—25 cm. lang. Blüthe mit einem Tragblatt, dieses schmutzig weiss oder hellbraun, schmal linealisch, oben keulig verdickt, die farblosen zugespitzten Perigonhaare sehr weit (oft auch die Narbe etwas) überragend; Narbe spatelförmig-lanzettlich, das Perigon weit überragend; Fruchtknoten lang spindelförmig. Frucht Blätter grasgrün, aussen schwach convex, innen flach, am Abgang von den Scheiden etwas verschmälert, nur 10—15 mm. breit, etwas höher 20—25 mm. breit; an den blühenden Trieben die Inflorescenz überragend.

T. elephantina Schimper! pl. Abyss. 1853 no. 1479; non Roxb. nec Thwaites.

In Abyssinien, bei Dscha-Dscha (Schimper!)

Auch ohne reife Früchte sehr ausgezeichnete Art, von *T. latifolia* L. durch das Vorhandensein der Tragblätter und den Habitus gänzlich verschieden, von *T. elephantina* Roxb., von allem andern abgesehen, durch den Blattquerschnitt, der bei jener stumpf dreikantig ist.

9. *Typha Muelleri* Rohrb.

Männlicher und weiblicher Blütenstand meist mit, selten ohne Zwischenraum. Männlicher Blütenstand mit Haaren, dieselben rothbraun, bandförmig, einfach zugespitzt oder oben stark verbreitert und mehrzipflig; Pollenkörner stets einzeln. Weiblicher Blütenstand braun, weiss gefleckt, zur Fruchtreife silbergrau, 10—35 cm. lang und kürzer als der männliche. Blüthe mit einem Tragblatt, dieses sehr schmal linealisch, an der Spitze plötzlich eiförmig verbreitert, zugespitzt, gekerbt, ebenso lang als das Perigon oder etwas kürzer. Frucht sehr lang spindelförmig, mit einer Längsfurche, im Wasser aufspringend; Samen mit der Fruchtschale nicht verwachsen. Zellen der Maschenschicht stets mit grösserem tangentialen als radialen Durchmesser, auf der Innenseite mit sehr schwacher Wandverdickung. — Blätter an den Scheiden meist biconvex, höher hinauf aussen convex, innen flach, 5—10, die untern bis 20 mm. breit, an den blühenden Trieben die Inflorescenz überragend.

T. Shuttleworthii Lehmann! pl. Preiss. II, 1 et Sonder! in Linnaea XXVIII, 227 excl. syn. R. Brown; non Koch et Sonder.

T. angustifolia Hook. fl. of Tasmania II, 38 et pro parte Kurz in Seem. Journ. of bot. V, 95; non L. neque auct.

In Australien: am Fuss der Elizaberge bei Perth (Preiss no. 1874!), am Gawler (Behr!), Tamunda in Südaustralien (F. v. Mueller!), nördlich von Port Lincoln (Wilhelmi!), in Neu Süd-Wales (herb. Maille!); in Van Diemens Land (Gunn no. 410!); in Neu-Seeland (Dav. Nelson!).

Diese in der Frucht von der europäischen *T. Shuttleworthii* weit verschiedene Art, unterscheidet sich von ihr ausserdem durch das Vorhandensein von Tragblättern und durch die etwas abweichende Samenanatomie.

Ausser diesen beiden Hauptarten sind dann noch folgende Unterarten zu unterscheiden:

10. *Typha capensis* Rohrb.

Unterart von *T. latifolia*. Männlicher und weiblicher Blütenstand mit oder ohne Zwischenraum. Axenhaare des männlichen Blütenstandes rothbraun, schmal linealisch, zugespitzt oder nach oben stark verbreitert und mehrzipflig; Pollenkörner stets einzeln. Weibliche Inflorescenz rothbraun, weiss gefleckt, zur Fruchtreife graubräunlich. Narbe spatelförmig oder lineal-lanzettlich ebenso lang oder nur wenig länger als die farblosen zugespitzten Perigonhaare. Fruchstiel zur Reife oft kaum verlängert; Frucht und Samen wie bei der Hauptart, jedoch der radiale Durchmesser der Zellen der Maschenschicht stets kleiner als der tangentiale. — Blätter 5 bis 10 mm. breit.

T. latifolia F. Krauss in Flora 1845, 343; non L. neque auctor.

T. angustifolia Eckl. et Zeyh.! pl. cap. no. 913 et 1222; non L. neque ulli alii auctori.

Im Capland (Hesse!): im District Uitenhaage am Zwartkopsrivier und Krakakamma (Ecklon et Zeyher l. c.), an Flussufern in Natal (F. Krauss).

Im Habitus an *T. angustifolia* erinnernd, steht diese Form ziemlich auf der Grenze von *T. latifolia* und *T. Shuttleworthii*. Sie zeichnet sich besonders durch die Variabilität in der Gestalt der Narbe aus, die, oft kaum breiter als bei *T. angustifolia*, stets jedoch etwas schmaler als bei *T. latifolia*, innerhalb desselben Blütenstandes bald breit bald schmal erscheint. Das Längenverhältniss zwischen Narbe und Perigon nähert sie *T. Shuttleworthii*, von der sie jedoch durch die ganz andere Anatomie des Samens und den Habitus verschieden ist. Von *T. latifolia* unterscheidet sie sich ausser

dem schon Angeführten noch durch die Axenhaare der männlichen Inflorescenz und den Pollen.

11. *Typha domingensis* Pers.

Unterart von *T. angustifolia*. Männlicher (15—40 cm.) und weiblicher (10—30 cm.) Blütenstand meist mit, selten ohne Zwischenraum. Axenhaare der männlichen Inflorescenz rothbraun, bandförmig, sehr selten einfach zugespitzt mit einzelnen seitlichen Zähnen, gewöhnlich nach oben stark verbreitert mit mehreren (häufig gekrümmten) Zipfeln. Perigonhaare der weiblichen Blüthe nach der Spitze hin stets schwach keulig verdickt und meist auch hellbraun gefärbt. Zellen der Maschenschicht des Samens mit grösserem tangentialen als radialen Durchmesser, auf der Innenseite mit sich gegen die zarten Radialwände meist rechtwinklig absetzender Wandverdickung. Blätter flach, aussen kaum etwas convex, 5—10, die untern bis 20 mm. breit.

T. angustifolia Aublet hist. d. pl. de la Guyane 847, Sprgl. syst. veg. III, 890 pro parte, A. Rich. in Ramon de la Sagra Hist. ins. Cub., Bot. II, 283; non L. neque auctor.

T. domingensis Pers.! syn. pl. II, 552.

T. truxillensis Humb. Bonpl. Kunth! nov. gen. et sp. pl. I, 68.

T. tenuifolia H. B. K.! l. c.

T. latifolia Meyer! prim. fl. Essequib. 262; non L. neque auctor.

T. angustifolia β . *domingensis* Griseb.! fl. brit. West Ind. 512 et cat. pl. Cub. 220.

T. americana L. C. Richard msc.!

T. essequiboënsis Meyer herb.!

T. gigantea Schur in herb. Berol.!

T. maxima Schur apud Sello pl. exs. no. 1905!

In Texas (Engelmann!, Mathews no. 114!) in Westindien: Jamaica (Wullschlägel!), Cuba (Liebmann!, Ramon de la Sagra!, Rugel!, Wright no. 600!), St. Domingo (Poiteau!), Portorico (Bertero!), St. Croix, St. Jean und St. Thomas (Benzon!, Pflug!, Richard!), u. s. w.; (wahrscheinlich im ganzen) Central- und Südamerika: in Costa Rica bei Lepanto (C. Hoffmann!), in Venezuela bei Cura, Valencia und am See von Tacarigua (Humboldt! in Willd. herb. no. 17087b), bei Caracas (Gollmer!), in Guyana am Essequibo (Rodschied!), Paramaribo (Wullschlägel no. 873!) Cayenne (Aublet), in Brasilien bei Rio de Janeiro (Glaziou!, Riedel!, Rudio!), auf der Insel St. Catharina (Macrae!), bei Montevideo (Sello no. 365! et 1905!), — in Bolivia in der Provinz Larecaja am See von Chacaguaya (Mandon pl. Boliv. no. 1432!),

in Peru bei Lima (d'Urville!) bei Truxillo und am stillen Ocean zwischen Manciche und Guamang (Humboldt!).

In der Beschreibung sind nur diejenigen Merkmale hervorgehoben, welche die Pflanze von *T. angustifolia* unterscheiden; sie beruhen hauptsächlich in der Samenanatomie und der Gestalt der Perigonhaare der weiblichen Blüthe. Die keulige Verdickung derselben findet sich bei keiner einzigen andern Species. Da sich nun die differentiellen Charaktere völlig constant erhalten, auch da, wo *T. domingensis* unmittelbar neben *T. angustifolia* auftritt — wie dies in Texas und Louisiana der Fall ist —, so möchte ich diese rein amerikanische Form lieber für eine Nebenart als für eine blosse Varietät von *T. angustifolia* ansehen.

T. tenuifolia und *T. truxillensis* unterscheiden sich nur dadurch, dass bei ersterer die Axenhaare der männlichen Inflorescenz, wenn überhaupt getheilt, nur 2—3 zipflig, bei letzterer dagegen gewöhnlich 4- und mehrzipflig sind. Sonst finde ich keine Unterschiede, denn dass die beiden Inflorescenzen bei der einen getrennt sind, bei der andern zusammenstossen — worauf Kunth l. c. Gewicht zu legen scheint, ist etwas rein individuelles.

Zu *T. americana* macht Richard in seinem „Herbarium Guayanensi-Antillarum“ — gegenwärtig im Besitz des Grafen Franqueville — die Bemerkung „foliis angustis, spadicibus remote distinctis, mare quam feminea conspicue longiore.“ Uebrigens würde dieser Name oder noch besser *T. gigantea* Schur für die Art viel bezeichnender sein als der Persoon'sche; derselbe würde auf die ausserordentliche Grösse nicht nur der Inflorescenzen, sondern auch der ganzen Pflanze —, welche bis 20 Fuss hoch werden soll — hinweisen.

12. *Typha javanica* Schnizl. (fig. 8.)

Unterart von *T. angustifolia*. Axenhaare der männlichen Inflorescenz wie bei *T. domingensis*. Tragblatt der weiblichen Blüthe fast stets etwas länger als das Perigon; Narbe kürzer, ebenso lang oder länger als die ungefärbten zugespitzten Perigonhaare. Zellen der Maschenschicht des Samen's mit wenig grösserm tangentialen als radialen Durchmesser, auf der Innenseite mit schwacher, gegen die Radialwände sich rechtwinklig absetzender und an ihnen gar nicht oder nur wenig hinaufziehender Wandverdickung. — Blätter aussen convex, innen flach, im Querschnitt halbkreisförmig, die untern auch nach innen convex und in Folge der abgerundeten Kanten im Querschnitt elliptisch, 5—10 mm. breit.

T. angustifolia Decaisne! herb. Timor. descript. 38, Blanco! fl. Filip. 687, Kunth en. pl. III, 91 pro parte, Hasskarl in Flora 1842, II, Beibl. I, 12 excl. syn., Miquel fl. Ind. bat.

III, 173 excl. syn. Presl, Kurz in Seem. Journ. of. bot. V, 95 pro parte et excl. syn. permultis, Thwaites en pl. Ceylaniae 331, — Willd. herb. no. 17087 b fol. 3!; non L. neque auctor.

T. javanica Schnizl.! ap. Zollinger catal. pl. Jav. 77 (sine descriptione).

T. elephantina Thwaites cat. pl. Ceyl. no. 3218!; non Roxb. nec Schimper.

Auf den Inseln des indischen Oceans: auf den Mascarenen: Bourbon (Bory de St. Vincent!, Richard!) Mauritius (Perottet!), Ceylon (Thwaites no. 3218!), Java bei Kuripan (Zollinger pl. jav. no. 1542!) bei Tjipannar am Fuss des Berges Gedeh (Hasskarl), Timor (Decaisne!), auf den Philippinen (Blanco!)

Von der Hauptart hauptsächlich durch die Gestalt der untern Blätter und die Samenatomie verschieden. Letztere nähert sie der *T. domingensis*, die jedoch durch die charakteristischen Perigonhaare der weiblichen Blüthe abweicht. — Eigenthümlich ist das Längenverhältniss zwischen den Narben und Perigonhaaren, das bei Exemplaren von demselben Standort variiert, so zwar, dass beide entweder gleichlang sind — und dann erhält der fruchtreife Kolben ein weissliches Ansehen wie bei *T. Shuttleworthii* —, oder dass die Narben länger als die Haare sind. Die Form von den Mascarenen zeichnet sich durch schmale, 3—6 mm. breite Blätter aus; bei der von der Insel Timor sind die obern Blätter auf der Aussen-seite nur schwach convex.

13. *Typha Haussknechtii* Rohrb.

Unterart von *T. Laxmanni*. Männlicher und weiblicher Blütenstand cylindrisch, etwa gleichlang, durch ein blüthenfreies Internodium getrennt. Männliche Blüthe wie bei der Hauptart. Tragblatt der weiblichen Blüthe die Perigonhaare weit überragend, zuweilen auch die Narbe. Frucht wie bei der Hauptart. — Blätter nur am untern Viertel der Axe, an der Scheide dreikantig, mit abgestumpfter Rücken-kante, aber scharfen entfernt schwach gezähnten (!) Seitenkanten, auf der Innenseite flach, 3—4 mm. breit, die Inflorescenz sehr weit überragend.

T. stenophylla Hausskn.! It. syr.-arm. 1865; non F. et M.

In Armenien: am Fluss Göksu zwischen Behesne und Adiaman (Haussknecht!)

Von *T. stenophylla* durch die Bildung der männlichen und weiblichen Blüthe weit verschieden; von *T. Laxmanni* var. *gracilis* (mit der allein sie verglichen werden könnte) durch das Längenverhältniss zwischen Tragblatt und Perigon und die eigenthümlichen Blätter gut zu unterscheiden.

Zum Schluss gebe ich zum leichtern Auffinden der im vorhergehenden vorkommenden zahlreichen Namen eine alphabetische Uebersicht sämmtlicher Synonyme:

Typha Tournef.

1. *abyssinica* Rehb. jun. in herb. Buchinger = *angustata* Bory et Chaub. *γ.aethiopica* Rohrb.
2. *aequalis* Schnizl. Typhac. 25 = *angustata* Bory et Chaub.
3. *ambigua* Schur in litt. = *latifolia* L. forma 2.
4. *americana* L. C. Rich. msc. = *domingensis* Pers.
5. *angustata* Bory et Chaub. Exp. sc. en Morée II, pars sec. 338.
6. *angustifolia* Allione fl. pedem. II, 273 no. 2349 B = *Laxmanni* Lepech.
7. *angustifolia* Aublet hist. d. pl. de Guyane 847 = *domingensis* Pers.
8. *angustifolia* auct. alger. = *angustifolia* L. *β. australis* (Schum. et Thonn.).
9. *angustifolia* Blanco fl. Filip. 687 = *javanica* Schnizl.
10. *angustifolia* Bourg. pl. des Pyrén. Esp. 1847 no. 298 = *latifolia* L.
11. *angustifolia* Bové pl. sinait. no. 35 = *angustata* Bory et Chaub.
12. *angustifolia* R. Br. prodr. Nov. Holl. 338 = *angustifolia* L. var.?
13. *angustifolia* Decaisne herb. Timor. descript. 38 = *javanica* Schnizl.
14. *angustifolia* Desf. fl. atl. II, 333 = *angustifolia* L. *β. australis* (Schum. et Thonn.).
15. *angustifolia* Eckl. et Zeyh. pl. cap. no. 913 et 1222 = *capensis* Rohrb.
16. *angustifolia* L. *β. elatior* Godr. fl. de Lorr. III, 20 = *angustifolia* L. forma 2.
17. *angustifolia* Griseb. cat. pl. Cub. 220 et fl. brit. West Ind. 512 = *domingensis* Pers.
18. *angustifolia* Griffith pl. Affghan. no. 5621 = *angustata* Bory et Chaub.
19. *angustifolia* Hassk. in Flora 1842, II, Beibl. I, 12 excl. syn. = *javanica* Schnizl.
20. *angustifolia* Heldr. pl. cret. no. 1576 = *angustata* Bory et Chaub.
21. *angustifolia* Hook. Niger Flora 527 = *angustifolia* L. *β. australis* (Schum. et Thonn.).
22. *angustifolia* Hook. fl. tasm. II, 38 = *Muelleri* Rohrb.
23. *angustifolia* Hook. fl. of New Zeal. I, 238 = *angustifolia* L. var.?
24. *angustifolia* C. Koch in Linnaea XXII, 269 = *stenophylla* F. et M.
25. *angustifolia* Kunth en. pl. III, 91 = *angustifolia* L., *angustata* Bory et Chaub. et *javanica* Schnizl.
26. *angustifolia* Kurz in Seem. Journ. of bot. V, 95 = *angustifolia* L., *angustata* Bory et Chaub. et *javanica* Schnizl.

27. *angustifolia* Lesson et A. Rich. in d'Urv. Voy. de l'Astrol., Bot. I, 99 = *angustifolia* L. var.?
28. *angustifolia* L. sp. pl. ed. I, 971.
29. *angustifolia* L. sp. pl. ed. II, 1387 var. β . = *Laxmanni* Lepech.
30. *angustifolia* Margot et Reuter fl. de Zante 92 = *angustata* Bory et Chaub.
31. *angustifolia* Miquel fl. Ind. bat. III, 173 excl. syn. Presl = *javanica* Schnizl.
32. *angustifolia* Rich. tent. fl. Abyss. II, 350 = *angustata* Bory et Chaub. γ . *aethiopica* Rohrb. et *latifolia* L.
33. *angustifolia* Schimp. it. Abyss. sect. 3 no. 1565 = *angustata* Bory et Chaub. β . *leptocarpa* Rohrb.
34. *angustifolia* Schimp. pl. Abyss. 1853 no. 1190 = *angustata* Bory et Chaub. γ . *aethiopica* Rohrb.
35. *angustifolia* Schimp. un. it. 1835 no. 366 = *angustata* Bory et Chaub.
36. *angustifolia* Schweinf. et Aschers. Beitr. 292 = *angustata* Bory et Chaub. cum. varr.
37. *angustifolia* Schweinf. pl. nilot. 37 = *angustata* Bory et Chaub. γ . *aethiopica* Rohrb.
38. *angustifolia* Sibth. et Sm. prodr. II, 225 = *angustata* Bory et Chaub.
39. *angustifolia* Sprgl. syst. veg. III, 890 = *angustifolia* L et *domingensis* Pers.
40. *angustifolia* Tehihatcheff Asie min., bot. II, 649 = *angustifolia* L. et *stenophylla* F. et M.
41. *angustifolia* Thwaites en. pl. Ceyl. 331 = *javanica* Schnizl.
42. *angustifolia* Willd. herb. no. 17087 b. fol. 3 = *javanica* Schnizl.
43. *angustissima* Griffith msc. = *Laxmanni* Lepech.
44. *australis* Schum. et Thonn. in Danske Vidensk. Selsk. Afhandl. IV (1829), 175 = *angustifolia* L. β . *australis* (Schum. et Thonn.)
45. *Balansae* Reut. msc. in herb. Boiss. = *stenophylla* F. et M.
46. *Brownii* Kunth en. pl. III, 92 = *angustifolia* L. var.?
47. *Bungeana* Presl Epim. 239 = *Laxmanni* Lepech.
48. *capensis* Rohrb.
49. *caucasica* Lehm. pl. exs. = *Laxmanni* Lepech.
50. *damiattica* Ehrbg. cat. h. bot. Berol. 1834 = *angustata* Bory et Chaub.
51. *domingensis* Pers. syn. pl. II, 552.
52. *Ehrenbergii* Schur msc. in herb. Berol. = *angustata* Bory et Chaub.

53. *elata* Boreau fl. du centre de la France II, 733 = *latifolia* L.
forma 2.
54. *elator* Bönningh. prodr. fl. Monast. 247 = *angustifolia* L.
forma 2.
55. *elator* Boreau in Guillem. Arch. de Bot. II, 399 = *latifolia* L.
forma 2.
56. *elator* Rehb. fl. exc. 11 = *angustifolia* L. forma 2.
57. *elephantina* Roxb. fl. Ind. III, 566.
58. *elephantina* Schimp. pl. Abyss. 1853 no. 1479 = *Schimperii* Rohrb.
59. *elephantina* Thwaites cat. pl. Ceyl. no. 3218 = *javanica* Schnizl.
60. *elliptica* Gmel. fl. bad. III, 603 = *Laxmanni* Lepech.
61. *Engelmanni* A. Br. msc. = *latifolia* L.
62. *essequiboënsis* Meyer herb. = *domingensis* Pers.
63. *gigantea* Schur in herb. Berol. = *domingensis* Pers.
64. *glauca* Godr. fl. de Lorr. III, 20.
65. *gracilis* Jord. cat. h. Grenoble 1849, 24 = *Laxmanni* Lepech.
β. gracilis (Jord.) Ducommun.
66. *gracilis* Rehb. Ic. germ. IX, 2 = *angustifolia* L. forma 2.
67. *gracilis* Schur sert. fl. Transs. 1853, 71 et en. Transs. 637 = ?
68. *Hausknechti* Rohrb.
69. *intermedia* Schott pl. exs. = *angustifolia* L. *β. australis* (Schum.
et Thonn.)
70. *intermedia* Schur in Verh. d. siebenb. V. f. Naturw. II, 206
= *latifolia* L. forma 2.
71. *javanica* Schnizl. ap. Zolling. cat. pl. Jav. 77.
72. *juncea* Steven msc. = *Laxmanni* Lepech.
73. *juncifolia* Čelakovský in Lotos 1866, 149 = *stenophylla* F. et M.
74. *juncifolia* Montandon syn. de la Flore de Jura sept. = *Laxmanni* Lepech.
75. *juncifolia* Wilhelms in herb. Petrop. = *Laxmanni* Lepech.
76. *latifolia γ. ambigua* Sond. fl. hamb. 508 = *latifolia* L. forma 1.
77. *latifolia* Forster prodr. 64 = *angustifolia* L. var. ?
78. *latifolia* Friedrichsth. pl. graec. exs. no. 1171 = *angustata*
Bory et Chaub.
79. *latifolia β. gracilis* Godr. fl. de Lorr. III, 19 = *latifolia* L.
forma 2.
80. *latifolia* var. *intermedia* Coss. et Germ. Syn. anal. de la fl. de
Paris 447 = *latifolia* L. forma 2.
81. *latifolia* F. Krauss in Flora 1845, 343 = *capensis* Rohrb.
82. *latifolia* L. sp. pl. ed. I, 971.
83. *latifolia β. media* Coss. et Germ. fl. de Paris 722 excl. syn.
DC. = *latifolia* L. forma 2.

84. *latifolia* Meyer prim. fl. Essequeb. 262 = *domingensis* Pers.
85. *latifolia* var. *minor* A. Br. msc. = *Shuttleworthii* Koch et Sond.
86. *latifolia* Tineo pl. sic. exs. = *angustifolia* L.
87. *Laxmanni* Lepech. in Nova Acta Acad. petropol. XII (1801), 84.
88. *macranthelia* Webb et Berthel. Phytogr. canar. III, 291 = *angustifolia* L. β . *australis* (Schum. et Thonn.)
89. *maior* Curt. fl. Londin. ed. I, fasc. 3, t. 61 = *latifolia* L.
90. *Martini* Jord. cat. h. Grenoble 1851 = *Laxmanni* Lepech. β . *gracilis* (Jord.) Ducommun.
91. *maxima* Schur ap. Sello pl. exs. 1905 = *domingensis* Pers.
92. *media* Barbieri in herb. Bracht = *stenophylla* F. et M.
93. *media* Bory et Chaub. Exp. sc. en Morée II, pars sec., 29 = *angustata* Bory et Chaub.
94. *media* DC. syn. fl. gall. 148 et fl. fr. V (vol. 6), 302 excl. syn. L. et Sm., Duby bot. gall. 482, Moricand fl. ven. I, 386 excl. syn. Sm., Naccari fl. ven. V, 27 excl. syn. L. et *T. minore*, Pollini fl. ver. III, 100 excl. syn. Sm., Willd., Balb. et Nocca et ic. cit., Schleich. cat. pl. 59 = *angustifolia* L. forma 2.
95. *media* Eichw. Skizze v. Litth. 121, Gmel. fl. bad. III, 602 = *angustifolia* L.
96. *media* Mérat = *latifolia* L.
97. *minima* Funk in Willd. sp. pl. IV, 198 = *Laxmanni* Lepech.
98. *minor* Curt. fl. Lond. ed. I, fasc. 3, t. 62 = *angustifolia* L.
99. *minor* Rehb. fl. exc. 11 excl. syn. Engl. Bot. = *angustifolia* L. forma 2.
100. *minor* Sm. fl. brit. III, 960 = *Laxmanni* Lepech.
101. *minuta* Schrenk in herb. Petrop. = *stenophylla* F. et M.
102. *Muelleri* Rohrb.
103. *nana* Avé-Lallem. dissert. 19 = *Laxmanni* Lepech.
104. *orientalis* Presl Epimel. 239 = *Shuttleworthii* Koch et Sond. β . *orientalis* (Presl)
105. *pendula* C. v. Fischer Vegetationsverh. v. Litthauen = *latifolia* L. forma 2.
106. *Poitaei* Poiteau msc. = *Laxmanni* Lepech.
107. *remotiuscula* Schur en. Transs. 637 = *latifolia* L. forma 1.
108. *Schimperi* Rohrb.
109. *Shuttleworthii* Koch et Sond. in Koch syn. fl. germ. ed. II, II, 786.
110. *Shuttleworthii* Lehm. pl. Preiss. II, 1, Sonder in Linnaea XXVIII, 227 = *Muelleri* Rohrb.

111. *stenophylla* F. et M. in Bull. de la classe phys.-math. de l'Acad. de St. Petersb. III, 209.
 112. *stenophylla* Hausskn. It. syr. - arm. 1865 = *Haussknechtii* Rohrb.
 113. *tenuifolia* H. B. K. nov. gen. et spec. I, 68 = *domingensis* Pers.
 114. *transsilvanica* Schur en. Transs. 637 = *Shuttleworthii* Koch et Sond.
 115. *truxillensis* H. B. K. nov. gen. et spec. I, 68 = *domingensis* Pers.

Erklärung der Figuren.

Sämmtliche Samenquerschnitte sind bei 844facher Vergrößerung gezeichnet. Es bezeichnet m: Maschenschicht, d. h. äussere Zelllage des äussern Integuments; a: innere Zelllage des äussern Integuments (bei allen Arten durch sehr unregelmässige Wandverdickungen ausgezeichnet), i: die beiden Zelllagen des inneren Integuments, beide aus collabirten Zellen bestehend, die äussere (schattirte) Reihe dunkelbraun, die innere goldgelb.

1. *T. latifolia* L.: Zellen der Maschenschicht theils im Querschnitt gesehen, theils in der senkrecht zur Samenlängsachse liegenden Wand, die radial gestreckte Porencanäle zeigt.
 2. *T. Shuttleworthii* Koch et Sond.
 3. *T. angustifolia* L.
 - 4.—6. *T. angustata* Bory et Chaub. und zwar 4: die Hauptform, 5: var. β . *leptocarpa*, 6: var. γ . *aethiopica*.
 7. *T. stenophylla* F. et M. Es bezeichnet p die mit der Maschenschicht verwachsene Fruchtschale, deren innere Zellreihe häufig collabirt, während die äussere noch stärkere Wandverdickungen zeigt als in der Abbildung. Mit HNO_3 behandelt, lässt die Verdickung der Pericarpzellen schöne Streifung erkennen, welche den Verdickungen der Maschenschicht stets fehlt.
 8. *T. javanica* Schnizl.
-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen des Botanischen Vereins
Berlin Brandenburg](#)

Jahr/Year: 1869-1870

Band/Volume: [11](#)

Autor(en)/Author(s): Hegelmaier Christoph Friedrich

Artikel/Article: [Beitrag zur Kenntniss der Wassersterne. 67-104](#)