

Liane von Arowabisch

Erweiterte Fassung

Klaus Henkel

Was ein mikroskopisches Präparat, die Kletterpflanze *Macfadyena uncinata*, eine Flußinsel in Guayana, Alexander von Humboldt, die Brüder Schomburgk, einen Münchner Postoberamtmann und die botanische Nomenklatur miteinander verbindet.



Abb. 1

Macfadyena uncinata

Stamm quer, 6 mm Durchmesser;
Rasiermesser-Handschnitt; gefärbt mit Zellolignin A. H., entwässert in Terpeneol und
eingeschlossen in Kanadabalsam am 8. Mai 1932 von Postoberamtmann
Ferdinand RIEGER, Mitglied der Mikrobiologischen Vereinigung München e.V.
Am 15. Jan. 2002 von K. Henkel umgebettet in Caedax .

Die Färbung ist wegen des unterschiedlich dicken und auskeilenden
Handschnitts ungleichmäßig.

Foto: Klaus Henkel, Dachau; Hellfeldaufnahme.

Dieses Präparat hat mich beinahe dreißig Jahre lang beschäftigt, genarrt und deshalb geärgert, denn trotz mancher Mühen konnte ich weder herausfinden, um welche Pflanze es sich handelte noch die Beschriftung auf dem Etikett entziffern. „Macbadyma unduata“ buchstabierte ich die krakelige altdeutsche Schreibschrift und „Stamm quer“, doch fand ich eine solche Pflanze in keinem Botanikbuch. Immer wieder einmal habe ich das Präparat unters Objektiv gelegt, weil ich mir die eigenartige Struktur des kleinen Holzquerschnitts nicht erklären konnte.

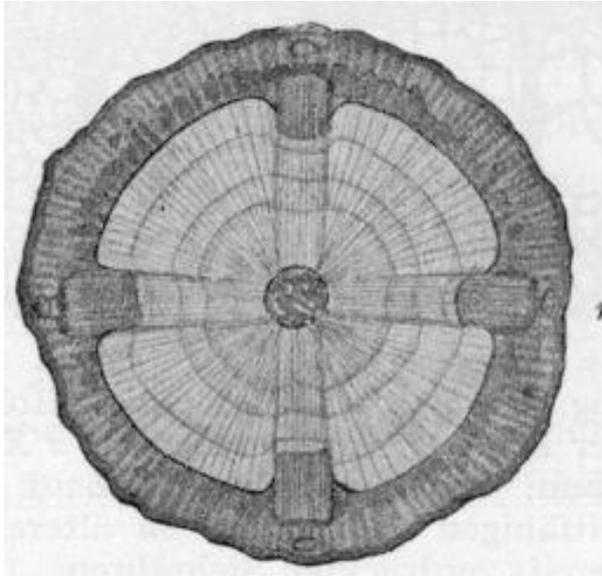


Abb. 2
Adenocalymma marginatum

Irgendwann war mir dann eine gewisse Ähnlichkeit mit dem Stengel von *Aristolochia*, dem Pfeifenstrauch, aufgefallen, und als ich dann beim Blättern in Molischs *Anatomie der Pflanze* zufällig auf einen verblüffend ähnlichen Stammquerschnitt einer Bignoniacee stieß, war der Groschen gefallen.

Aus: Molisch, *Anatomie der Pflanze*. 6. Aufl., Hans Molisch; neu bearb. v. Karl Höfler; VEB G. Fischer, Jena, 1954. Stammquerschnitt der Bignoniacee *Adenocalymma marginatum*. Original. Fig. 164.

Nun nahm ich die Recherche wieder auf und rekombinierte die vermeintlichen Buchstaben des Etiketts und ihre Abfolge von neuem, so daß ich schließlich nach vielen Versuchen fündig wurde. In 0,15 Sekunden lieferte die Suchmaschine Google 13.100 Einträge zu dem Familiennamen des bedeutenden schottischen Clans MACFADYEN und auch einen auf die gesuchte Trompetenblume:

***Macfadyena uncinata* (G. MEY.) A. DC. 1845.**

Eine Liane aus Übersee, aus der Familie der Trumpet-creeper, der Trompetenblumen-Kriech- und Kletterpflanzen! Kein Wunder, daß ich ihren Namen in unseren Bestimmung- und Lehrbüchern nicht gefunden hatte.

Der Botaniker Georg Friedrich Wilhelm Meyer hat 1818 die Pflanze als erster beschrieben und sie der Familie *Bignoniaceae* zugeordnet.

Die besonderen Merkmale der tropischen Kletterpflanzen

Bei den Schling- und Kletterpflanzen, den Lianen, finden wir interessante Abweichungen im Dickenwachstum und im Aufbau des Stammes. Sie bilden bekanntlich verhältnismäßig sehr lange, schmale, seilartige Stämme, die an hohen Bäumen emporklimmen. In und über den Baumkronen breiten sie ihr Laub aus. Ihre Stämme legen sich entweder der Unterlage an oder baumeln wie Taue herab, werden von Wind und Sturm hin und her geschaukelt

und geschüttelt und dabei stark auf Zug- und Biegefestigkeit beansprucht. Der seilartige Stamm trägt seine eigene Last, die recht beachtlich sein kann, wird durch sein Eigengewicht nach unten gezogen, im Wind hin und her gezerrt oder gar verdreht. Solchen Ansprüchen ist ein Organ am besten angepaßt, wenn der Holzkörper nicht eine kompakte Masse, sondern wie ein Seil gebaut ist: das festere Holzgewebe ist vielfach von weicheren Strängen durchzogen.

Das Mikrofoto (Abb. 1) zeigt den Querschnitt durch den jungen Stamm einer *Macfadyena uncinata*. Auch bei Abb. 2 handelt es sich um einen noch jungen Stamm. Hier bleibt schon zu Beginn des sekundären Dickenwachstums an vier kreuzweise gegenüberstehenden Stellen, die den vier stärksten Rindenbündeln entgegengesetzt sind, der Holzzuwachs zurück, während der Zuwachs der sekundären Rinde entsprechend zunimmt. Der Holzkörper wird also durch kreuzweises Eindringen von weichem Phloëmgewebe zerklüftet. Mit zunehmender Dicke des Stammes wird die Zerklüftung immer auffallender. Wenn die Phloëmstrukturen nicht mehr oder weniger senkrecht den Stamm entlang verlaufen, sondern in der Längsrichtung auch schraubig verdreht sind, führt diese Zerklüftung letzten Endes zu einer ungewöhnlich torsionsfähigen Seilstruktur, besonders wenn durch Teilungen vom Mark her der ursprünglich geschlossene Holzzylinder noch nachträglich aufgebrochen und mit Parenchym gefüllt wird, wie das ebenfalls in Abb. 1 deutlich wird.

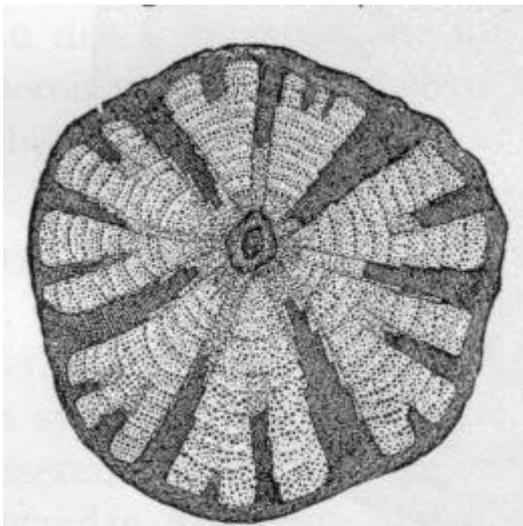


Abb. 3

Stammquerschnitt von *Bignonia sp.*
Der helle Holzkörper ist vielfach
durch den dunklen Bast zerklüftet.
Fig. 165. Nach Frank.

Aus: Molisch, Anatomie der Pflanze.
6. Aufl., neu bearb. v. Karl Höfler;
VEB G. Fischer, Jena, 1954.
Adenoclymma marginatum. Original.
Fig. 164

Dieser Erfindungsreichtum der Natur ist faszinierend. Da passen sich Schling- und Hängepflanzen in ihrem Aufbau nicht nur ihrem eigenen Gewicht an bzw. verändern ihre anatomisch-morphologische Struktur so stark und auf so ungewöhnliche Weise, daß sie den an ihrem Standort üblichen tropischen Wirbelstürmen standhalten können.

Hier liegt ein völlig anderes Prinzip vor, als bei unseren einheimischen Lianen wie *Clematis* oder *Vitis*. Bei denen bleiben die primären Markstrahlen in voller Breite erhalten, d.h. die Leitbündel bleiben trotz sekundären Dickenwachstums Einzelstränge und verwachsen nicht, wie bei fast allen krautigen Dikotylen, zu einem Holzzylinder. (Die Bäume und Sträucher haben nie Einzelleitbündel, sondern schon im primären Stadium einen geschlossenen Xylem-Zylinder, der nur von schmalen Markstrahlen unterbrochen ist).

Der Name unserer Liane

- ***Bignonia uncinata* G. MEY. 1818.**

Georg Friedrich Wilhelm MEYER (1782-1856) hat seine „hakenförmige Trompetenblume“ 1818 als erster beschrieben und sie *Bignonia uncinata*, „hakenförmige“ getauft. Dieser Artname ist das Basionym, die Erstbenennung.



Abb. 4

Hakenförmig nannte er sie, denn „der gemeinschaftliche Blattstiel ist $\frac{1}{2}$ Zoll lang und trägt an seiner Spitze eine dreispaltige Gabelranke, deren Theile hakenförmig gekrümmt und sehr spitzig sind.“

Als Herkunft seines Belegstücks gibt Meyer an: „In silvis insulae Arowabisch G. Meyer s. n.“ (Primitiae Florae Esse-qui-boënsis ... 210. 1818.)

Vaterland: Südamerika, Holzgewächs, ausdauernd, Blühzeit: fast den ganzen Sommer.

Die „Haken“ in beiden Aufnahmen stammen von der Art *Macfadyena unguis-cati* (L.) A. H. Gentry. Sie ist unserer Art *M. uncinata* recht ähnlich. Ihr populärer Name ist „Katzenkralle“.

Abb. 5

Die Gattung *Bignonia* L. hat der Schwede Ritter Carl von Linné (1707-1778) nach dem Mönch und Abt B. BIGNON (1662-1743) benannt und 1753 in seinem berühmten Werk *Species Plantarum* 2: 622, veröffentlicht. Zu ihr gehören Gattungen von Trompetenbäumen, Klettertrompeten, Schönranken und Palisanderbäumen.



- ***Spathodea uncinata* (G. MEY.) SPRENG. 1825**

Karl SPRENGEL (1766-1833) ordnete 1825 unsere Trompetenblume der Gattung *Spathodea* zu und benannte sie um in *Spathodea uncinata* (G. MEY.) SPRENG.

(Systema Vegetabilium, editio decima sexta 2: 825. 1825.)

Die Gattung *Spathodea* P. BEAUV. schuf der französische Forschungsreisende, Moos- und Grasforscher Ambrose Marie Francois Joseph, Baron PALISOT DE BEAUVAIS (1755-1820). (*Flore d'Oware* 1: 46-47. 1805).

Sprengels Umbenennung entsprach jedoch nicht den neuen, internationalen Nomenklaturregeln, und der neue Name war deshalb ungültig. Da schon Meyer eine gültige und regelgerechte Beschreibung veröffentlicht hatte, hätte der Name, den er vergeben hatte, auch dann beibehalten werden müssen, wenn die Pflanze einer anderen Gattung zuzuordnen gewesen wäre.

- ***Macfadyena uncinata* (G. MEY.) A. DC. 1845**

Alphons de CANDOLLE, (der Sohn; 1806-1893) ordnete 1845 unseren Trompetenkletterer schließlich der von ihm innerhalb der Familie der *Bignoniaceae* neu geschaffenen Gattung *Macfadyena* A. DC zu. (*Prodomus Systematis Naturalis Regni Vegetabilis* 9: 179-180. 1845.) Die Art heißt seitdem korrekt und vollständig:

- ***Macfadyena uncinata* (G. MEY.) A. DC. (*Bignonia uncinata* G. Mey.) 1845.**

Die Datenbank der Missouri Botanical Gardens führt einen anderen Artnamen mit etwas abweichender Schreibweise als anerkanntes Synonym an: *Macfadyena uncata* (Andrews) Sprague & Sandwith 1808, für den auch eine Abbildung vorliegt:



Abb. 6

(Published in: *Botanist's Repository for new, and rare plants* 8: t. 530... 1808.

Type - protologue: French Guiana: Cayenne, flowered for the first time in England in the stove of A.B. Lambert, esq. at Boyton, introduced by Lord Seaforth s. n.)

Foto: A. Gentry. –

With permission to Klaus Henkel
by courtesy of Missouri Botanical Garden, St. Louis.

Wo liegt die Insula Arowabisch?

Der Fluß **Essequibo**, benannt nach einem Offizier *Essequibel* aus der Mannschaft von *Diego Columbus*, ist der größte in (Britisch-) Guayana. Er entspringt am Nordrand der Sierra Acarai, 41 Meilen nördlich des Äquators. Von dort mäandert er 600 Meilen (≈ 1.000 km) nordwärts, wo er in vier Kanälen von insgesamt zwanzig Meilen Breite (≈ 60 km) 25 km westlich der Stadt Georgetown in den Atlantik mündet. Die vier Kanäle werden von drei Inseln in der Flußmündung gebildet. Die nördlichste und kleinste von ihnen, **Arowabisch**, zehn Meilen lang, wurde irgendwann in Tiger Island umbenannt, weil Jaguare vom nahen Festland herüber schwammen und sich auf ihr verbreiteten. Dadurch verschwand der alte Name Arowabisch aus dem täglichen Sprachgebrauch und vor allem aus neueren Karten und Atlanten. So hat es denn einige Jahre gedauert, bis ich herausfand, wo die Insel Arowabisch liegt, von deren Liane mein Präparat stammt.

(Quelle: Henry G. Dalton: *The History of British Guiana*. Comprising a General Description of the Colony; a Narrative of Some of the Principal Events from the Earliest Period of Its Discovery to the Present Time; Together with an Account of Its Climate, Geology, Staple Products, and Natural History, Vol. 2. Longman, Brown, Green, and Longmans, London 1855.)

Mich würde schon interessieren, wie der Postoberamtmann Ferdinand Rieger aus München als Liebhabermikroskopiker zu einem so seltenen Stamm-Stückchen dieser exotischen Klettertrompete aus den Wäldern der Insel Arowabisch an der Küste Britisch Guyanas gekommen ist. Daß es viele solcher Stückchen in Europa gegeben hat, ist nicht sehr wahrscheinlich. Zunächst hatte ich vermutet, daß Alexander von Humboldt und sein Reisegefährte, der Botaniker Aimé Jacques Alexandre Bonpland, die 1785-1788 in Venezuela botanisierten, das Stammstückchen mit nach Berlin gebracht haben könnten. Der ordentliche Professor der Botanik und Vizedirektor des königlichen botanischen Gartens, Carl Sigismund KUNTH, war Humboldt freundschaftlich verbunden und hatte in langjähriger, exakter Arbeit alle Sammlungen und Aufzeichnungen der Humboldt-Expedition ausgewertet und veröffentlicht. Doch sorgfältige Durchsicht der Reiserouten von Humboldt, Bonpland und Kunth ergibt, daß sie überhaupt nicht so weit östlich bis zum Essequibo gekommen waren oder gar die Insula Arowabisch in dessen Flußmündung gesehen hatten. Weiter östlich als bis Caracas waren sie nicht gekommen. Sie blieben in der Nähe des Orinoco in Venezuela.

Aber zwei andere deutsche Forscher sind am Essequibo gewesen. Der *Knight of The British Empire* Sir Robert Hermann Schomburgk (1804–1865) bereiste 1840 bis 1844, die meisten Teile von Brit. Guyana, um im Auftrag der Regierung von Großbritannien eine Übersicht von Flächen und Grenzen anzufertigen. (Venezuela erhob nämlich Anspruch auf erhebliche Teile des Landes.) Sein Bruder (Moritz) Richard Schomburgk (1811–1891), Botaniker, begleitete ihn im Auftrag der Preußischen Regierung, auf der gesamten Reise in Brit. Guyana, um neue Pflanzen, Tiere und ethnografische Belege für die botanischen Gärten und die königlichen Museen zu finden und nach Berlin zu bringen.

Daß zwei europäische Regierungen zwei Brüder mit derselben wissenschaftlichen Forschungsreise beauftragt hatten, war damals kein Problem. Der Prinzgemahl der Königin Victoria von Großbritannien und Irland war ihr Cousin Prinz Albert aus dem Hause Sachsen-Coburg und Gotha, und damals war gerade die Personalunion zwischen Großbritannien und dem Königreich Hannover von 1713 bis 1837 zu Ende gegangen, die bestimmt

hatte, daß der König von Hannover immer gleichzeitig auch König von Großbritannien und Irland sein sollte.

Die Veröffentlichung 1847-48 des dreibändigen Berichtes der Schomburgk-Expedition wurde hilfreich unterstützt von Alexander von *Humboldt*, der ein enger Freund der beiden Schomburgk war. Nach ihrer Rückkehr aus Guyana wurden die Brüder hoch geehrt.

Robert Hermann wurde 1844 von Queen Victoria als *Knight Bachelor* („Sir“) in den britischen Adelsstand erhoben. Im August 1848 wurde er Konsul und Geschäftsträger bei der Dominikanischen Republik, 1856 englischer Generalkonsul in Bangkok (Siam), kehrte aber im April 1864 krank nach Europa zurück.

Richard verließ Preußen wegen politischer Verfolgung im Revolutionsjahr 1848 mit seinem Bruder (Alfred) Otto. Er gründete mit seinem Bruder eine Auswanderergesellschaft und segelte im März 1849 auf der *Prinzessin Louise* nach Südastralien ab. Der mit Alexander von Humboldt und Richard befreundete bedeutende Geologe Leopold von Buch finanzierte die Flucht der beiden. Ihm zu Ehren gründete Richard im Norden von Adelaide die Siedlung Buchfelde, und während er den ersten australischen Weinberg erfolgreich anpflanzte, gründete sein Bruder Otto die Süd-Australische Zeitung. Richard führte ab 1865 in Adelaide als Direktor die Botanischen Gärten und „verwandelte das sterile Brachland in einen der farbenprächtigsten Flecken der australischen Kolonie“. (Zit. Raoul F. Middelmann: *Schomburgk, Moritz Richard (1811–1891)* in: *Australian Dictionary of Biography*; Vol 6. (MUP), 1976.)

Richard ist auch der Verfasser des Expeditionsberichts:

Reisen in Britisch-Guiana in den Jahren 1840 -1844

*Im Auftrag Sr. Majestät
des Königs von Preussen*

VOLUME 3

RICHARD SCHOMBURGK

CAMBRIDGE
UNIVERSITY PRESS

Jedenfalls waren die beiden Schomburgk am Essequibo, und die Sache mit den Tigern, wie die Jaguare dort genannt wurden, die immer vom Festland zur nahen Insel hinüberschwammen, um im flachen Uferwasser von Arowabisch Fische zu fangen, haben sich die Forscher bestimmt nicht entgehen lassen.

Dennoch ist es möglich, daß auch Bopland die *Macfadyena uncinata* gesehen und konserviert hat, denn sie soll von den Wäldern auf Arowabisch und den Uferwäldern des Essequibo bis nach Panama vorkommen, also auch in den Küstenwäldern von Venezuela. Doch für das Stammstückchen, das Meyer seiner Beschreibung als Belegexemplar pflichtgemäß hat beifügen müssen, nennt er als Fundort ausdrücklich „In silvis insulae **Arowabisch**.“

Die *M. unguis-Cati*, deren sehr ähnliche Abbildungen ich ersatzweise im Internet gefunden habe, ist auf zwei Kontinenten, nämlich Amerika und Afrika, zu einem Problem geworden, weil sie ganze Landstriche überwuchert.



Abb. 7

Macfadyena unguis-cati (L.) A. H. Gentry
is a synonym of *Dolichandra unguis-cati* (L.) L. G. Lohmann

Meinen Stammquerschnitt von *Macfadyena uncinata* habe ich 2002 umgebettet, denn bei dem vielen Hantieren ist mir das Präparat von 1932 aus der Hand geglitten und zu Bruch gegangen. In acht Stücke war der Objektträger zersprungen, das Deckglas in fünf. Auf dem größten Deckglassplitter klebte unbeschädigt der Riegersche Handschnitt (Abb. 1). In einem Schälchen Xylol habe ich ihn abgelöst, vom Kanadabalsam befreit und dann von neuem am 15.1.2002, aber dieses Mal in Caedax eingeschlossen und leserlich beschriftet.

(Zuerst veröffentlicht im August 2011 auf der Homepage
der Mikrobiologischen Vereinigung München e.V.;
2019 erweitert mit Abbildungen von Macfadyena-Arten,
sowie mit Ausführungen über die Geografie der Insula Arowabisch
und die Forschungsreisen der Gebrüder Schomburgk.)

Dachau, am 20. Oktober 2019

Klaus Henkel