

Kulturgeschichtliches zu Rachenblütlern

Rolf Giebelmann

*Institut für Rechtsmedizin im Klinikum der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald,
D17489 Greifswald, Kuhstraße 30*

„Viel Balsamduft aus Kräutern rinnt,
Die Lüfte wehen lieb und lind;
Und alles schimmert, alles lacht,
Und zeigt mir freundlich seine Pracht.“

Heinrich Heine (1797-1856)

Die *Braunwurz* gab der Familie Scrophulariaceae, Rachenblütler, den Namen. *Scrophularia vernalis* ist die *Frühlings-Braunwurz*. Nach Deutschland ist sie vermutlich eingeschleppt worden [1]. Ihre Blütenkronen zeigen eine grünlich-gelbe Farbe. Die Blätter sind herzförmig. Sie liebt feuchte Wälder. Unter der Bezeichnung *Scrophularia* beschrieb Caspar **Bauhin** (1560-1624) bereits mehrere Arten. Die *Hunds-Braunwurz*, *S. canina*, wächst an Wegrändern sowie auf Flussschotter und blüht braunviolett von Juni bis August. Die *Drüsige Braunwurz*, *S. scopoli*, wurde nach dem italienischen Botaniker Giovanni Antonio **Scopoli** (1723-1788) benannt. Sie ist in Wäldern Kärntens und der Steiermark bis 1500 m Höhe anzutreffen mit ihren braungrünen Blütenkronen den Sommer über. **Scopoli** ist in Idrija, Slowenien, tätig gewesen.

Bei Leonhart **Fuchs** (1501-1566) wurde die „Braunwurtz“ überwiegend äußerlich angewendet [2]. Innerlich sollte sie als Wurmmittel wirken.

Der Rachenblütler *Fingerhut* erhielt den Namen *Digitalis* von **Fuchs** [3]. Den Anstoß zur neuzeitlichen Digitalisforschung gab der Arzt William **Withering** (1741-1799) nach langjährigen Untersuchungen 1785 mit seiner Monographie: „An Account of the Foxglove“ [4]. Der Schotte **Withering** war im Krankenhaus von Birmingham tätig, als er 1775 von einer alten Frau aus Sorpshire ein Hausrezept gegen „Wassersucht“ zur Kenntnis bekam. Neben vielen weiteren Kräutern enthielt es „Foxglove“, „Fuchshandschuh“, *Fingerhut*. In Großbritannien hatte der *Fingerhut* eine lange Tradition. Es gibt Handschriften aus dem 10. Jh. über seine äußerliche Anwendung, die sich zum Teil auf noch ältere Angaben beziehen [5]. **Withering** schildert in der Abhandlung die Zersetzlichkeit der Wirkstoffe, gibt etwa 0,2 g als höchste Dosis an und weist auf die Kumulation hin. Er hält zwar den diuretischen Effekt für vordergründig, erkennt aber auch die heilende Wirkung auf das nicht voll leistungsfähige Herz. Der *Purpurrote Fingerhut*, *Digitalis purpurea*, die Giftpflanze des Jahres 2007, enthält das herz-wirksame Steroidglykosid Digitoxin. Es steigert die Kontraktionskraft des Herzmuskels und verlangsamt die Reizübertragung im Herzen. Allerdings wirkt die um die Hälfte erhöhte therapeutische Dosis bereits toxisch. Es treten dann Arrhythmien, Halluzinationen und Erbrechen auf.

Therapeutische Blutplasmakonzentrationen liegen für Digitoxin zwischen 10 und 25 ng/ml, ab 30 ng/ml ist mit lebensbedrohlichen Zuständen zu rechnen. Die Eliminationshalbwertszeit beträgt 140 bis 300 Stunden, d.h. die Ausscheidung verläuft ungewöhnlich langsam /6/. Die Isolierung, Strukturaufklärung und Synthese der Digitalis-Glykoside sind mit Namen wie Heinrich **Kiliani** (1855-1945) und Adolf **Windaus** (1875-1959), Nobelpreisträger für Chemie. Der *Purpurrote Fingerhut* wächst in Wäldern als meterhohe Staude mit

unverzweigtem Stängel und endständiger Blütentraube. Die Blätter bilden eine grundständige Rosette. Seine Blüten besitzen einen fünfzipfligen, glockigen Kelch. Deren Krone ist gleichfalls glockig oder röhrig [7].

Digoxin wird als Digitalis-Glykosid ebenfalls therapeutisch genutzt. Es stammt aus dem *Wolli- gen Fingerhut*, *D. lanata*. Die Resorption des Digoxins hängt von der galenischen Zubereitung ab und schwankt zwischen 50% aus Tabletten und 80% aus Tropfen. Nach intravenöser Injektion tritt die kardiotonische Wirkung in drei Stunden ein, bei oraler Aufnahme jedoch erst in sechs. Therapeutische Mengen führen zu Blutserumkonzentrationen von 0,7 bis 2,1 ng/ml. Wegen der schnelleren Ausscheidung vom Digoxin kommt es gegenüber dem Digitoxin zur geringeren Kumulation. Es besitzt eine bessere Verträglichkeit. Dennoch starb ein neunzehn Monate altes Mädchen 82 Stunden nach der Aufnahme von 10 mg, ein zwölfjähriges nach 7,5 mg. Auslösendes Moment für den Todeseintritt ist oft ein Kammerflimmern [9].

„Ohne Digitalis möchte ich kein Arzt sein,“ war die Ansicht des deutschen Internisten Bernhard **Naunyn** (1839-1925), obwohl sein Zeitgenosse und Fachkollege Johann Ernst Oswald **Schmiedeberg** (1839-1921) vor der Toxizität warnte. Die Herstellung der reinen Glykoside schuf bessere Voraussetzungen. Dabei stellten Arthur **Stoll** (1887-1971) und Mitarbeiter fest, dass Digitoxin und Digoxin keine genuine Verbindungen, sondern enzymatische Hydrolyseprodukte sind. Verdienste um die Aufklärung der Aglykonstrukturen dieser Stoffgruppe erwarb sich Rudolf **Tscheche** (1905-1981).

Der *Großblütige Fingerhut*, *D. grandifloresn*, wirkt wie *D. purpurea*, ist aber verträglicher. Mit seinen schwefelgelben Blumen (Abb. 1) in einseitwendiger Traube wächst er bis in die Krummholzregionen Mittel- und Südeuropas. Er steht unter Naturschutz.



Abb. 1. Digitalis grandiflora als Briefmarkenmotiv

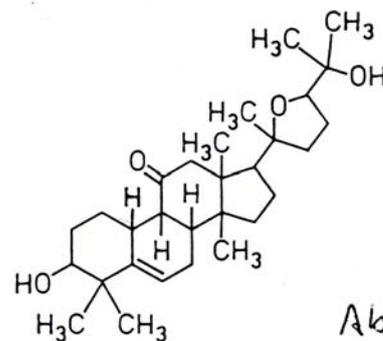


Abb. 2. Gratiogenin

Das *Gnadenkraut*, *Gratiola officinalis*, vertritt eine weitere Gattung der Rachenblütler. Der Name ist auf die frühere Verwendung gegen psychische Erkrankungen zurückzuführen. Seine weißen bis gelblichen Blüten stehen einzeln in der Blattachsel. Die Pflanze unterliegt dem Naturschutz. Droge sind zur sommerlichen Blüte gesammelte oberirdische Pflanzenteile. Das getrocknete Material ist geruchlos und brennend bitter. Es enthält u.a. das tetracyclische Triterpen Gratiogenin im Gratiogenin (Abb. 2). Die starke Toxizität hat zu letalen Vergiftungen geführt. Auffällig sind die Beeinträchtigung des Sehvermögens und der Farbempfindung. Auch bei Tieren ist es zu Intoxikationen gekommen. Das toxische Gratiogenin wird über die Milch ausgeschieden mit der Gefahr von Folgeschäden.

Wenig giftig ist der Rachenblütler *Lathraea squamaria*, die *Aufrechte Schuppenwurz*, ein Vollparasit mit „verborgener“ Lebensweise, dessen Blüten häufig erst nach zehn Jahren und später über dem Erdboden erscheinen. Die Pflanze wächst auf Wurzeln von Buchen, Erlen

und anderen Bäumen oder Sträuchern. Ihr aufrechter Stängel ist mit bleichen Schuppen besetzt. Die Blüten stehen von April bis Mai in dichter einseitiger Traube. Hauptwirkstoff ist Aucubin (Abb. 3), das seinen Namen nach dem Japanlorbeer, *Aucuba japonica*, hat. Beim Menschen sind Vergiftungen durch die *Aufrechte Schuppenwurz* wenig wahrscheinlich.

Ebenfalls Aucubin enthaltene Arten der Gattung *Wachtelweizen*, *Melampyrum*. Sie sind einjährige Halbschmarotzer wie der häufige *Wiesen-Wachtelweizen*, *M. pratense*, mit seinen gelben Blüten. Zu Intoxikationen kam es durch Wachtelweizensamen im Brotgetreide. Das Aucubin verfärbt das Brot blau.

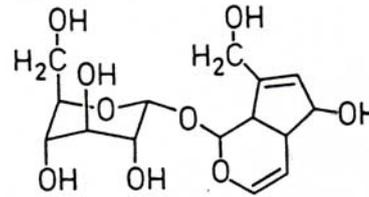


Abb. 3. Aucubin

Auch Rachenblütler der Gattung *Pedicularis*, *Läusekraut*, wie *Pedicularis palustris*, *Sumpf-Läusekraut*, als ausdauernder Halbschmarotzer haben Aucubin als Inhaltsstoff. Sie stehen unter Naturschutz. Die Art *Venezianisches Läusekraut*, *P. hacquetii*, wurde nach dem österreichischen Arzt und Botaniker Belsazar **Hacquet** (1739-1815) mit Lehrstühlen in Laibach (Ljubljana) und Lemberg (Lviv) benannt.

Einjährige Halbschmarotzer sind Rachenblütler vom Genus *Rhinanthus*, *Klappertopf* wie der *Kleine Klappertopf*. Dessen gelbe Blüten haben helmartige Oberlippen. Hauptwirkstoff der Pflanze ist Aucubin.

Den Pflanzennamen *Verbascum*, unsere *Königskerze*, verwendete bereits Gaius Publius **Plinius d. Ä.** (23/24-79 u.Z.). Er wird als Lehnwort aus dem Ligurischen angesehen. Plinius' Beschreibung einer Art könnte auf *Verbascum nigrum*, die *Schwarze Königskerze*, zutreffen, die bis Norditalien verbreitet ist und damit bis ins Gebirge der Ligurer. Sie wird bis 1 m hoch, hat kantige, rot angelaufene Stängel, dunkelgrüne Blätter. Die gelben Blüten zeigen einen roten Herzfleck.

Die Gattung zählt gegen 250 Arten. Die Blüten von *Verbascum densiflorum*, der *Großblütigen Königskerze*, werden als Bestandteil des Brusttees genommen, eines alten Hausmittels bei Husten, Verschleimungen und entzündlichen Erkrankungen der Atemwege. Förderlich ist der Gehalt an Saponinen.

Von Nordeuropa bis Westasien findet man die *Violette Königskerze*, *V. phoeniceum*, an buschigen Hängen mit ihren dunkelvioletten Blütenkronen. Sie ist zwei- bis mehrjährig und erreicht eine Höhe bis zu 1 m. Die Blumentraube ist nur wenig verästelt. Die *Windblumen-Königskerze*, *V. phomoides* (Abb. 4), blüht von Juni bis September an sonnigen, steinigen Stellen und Waldrändern im Weser- bis zum Donaugebiet. Die Gattung *Wulfenia* (Abb. 5) der Rachenblütler ehrt mit dieser Namensgebung den Mathematiker und Naturwissenschaftler Franz Xaver Freiherr **von Wulfen**, ehemaliger Professor für Mathematik in Klagenfurt [11]. Die etwa acht Arten sind Stauden mit dickem Erdstamm. Die Blüten stehen einzeln, in Trauben oder Ähren. *W. carinthiaeus* ist der *Kärntner Kühtritt* mit seinen umgekehrt eiförmigen Rosettenblättern und blauvioletten Blumen, die im Hochsommer auf feuchten Bergweiden mit Kalkuntergrund östlich der Kärntner Alpen blühen.



Abb. 4.
Verbascum phlomoides
als Briefmarkenmotiv



Abb. 5.
Wulfenia als Briefmar-
kenmotiv

Die Gattung *Veronika*, *Ehrenpreis*, in der Familie der Scrophulariaceae vereint etwa 150 Arten. Darunter sind der *Wald-Ehrenpreis*, *V. officinalis*, und der *Bach-Ehrenpreis* oder die *Bachbunge*, *V. beccabunga*, Heilkräuter, die bei Verschleimungen der Atemwege helfen. Als „bachbunge“ ist *V. anagallis-aquatica*, dem heutigen *Gauchheil-Ehrenpreis*, bei Nicodemus **Frischlin** (1547-1590) erwähnt. Der deutsche Name *Ehrenpreis* ist offenbar frühestens im Schwyzer Arzneibuch des 15. Jh. und im „Liber de arte destillandi“ des Hieronymus **Brunschwyg**, 1500 in Straßburg erschienen, aufgeführt.

In ganz Europa verbreitet ist der *Ährige Ehrenpreis*, *V. spicata*. Er wächst auf Heiden und an Böschungen. Die blauviolettten Blüten sitzen im ährigen Trauben. *Veronica spicata* ist eine Sommerblume.

Dillenius Ehrenpreis, *V. dillenii*, heißt nach dem deutschen Arzt und Botaniker Johann Jakob **Dillen(ius)** (1687-1747), den Carl von **Linne** (1707-1778) als Professor in Oxford besuchte [12]. Diese Art blüht dunkelblau von April bis Mai. Sein Stängel ist oberwärts drüsig-flaumig behaart. Er liebt sandige Standorte bis auf 800 m Höhe von der Odermündung bis ins Rheintal und nach Tirol und Oberösterreich.

Der *Alpenbalsam*, *Erinus alpina*, vertritt eine weitere Gattung dieser Pflanzenfamilie. Er blüht von Mai bis Juli in hellviolettten Trauben oder Rispen. Standorte sind Felsspalten und -triften. Das *Gemeine Büchsenkraut*, *Lindernia procumbens*, das „niederliegende“, hat als Rachenblütler den Genusnamen nach dem Arzt und Direktor des Botanischen Gartens in Straßburg Franz Balthasar **von Lindern**. Die Blütenkronen dieser Pflanze sind weißlich und rötlich überlaufen. Der Flor zeigt sich im August und September auf feuchtsandigen Stellen, an schlammigen Teichrändern vom Oberrhein bis ins sächsische Elbtal. Das *Löwenmaul*, *Antirrhinum*, kannte bereits **Plinius**. Die Griechen verglichen die eigenartige Form mit einer „Nase“. Unter den etwa 50 Arten dieser Rachenblütler-Gattung ist die bekannteste das *Große Löwenmaul*, *A. majus*, das in verschiedenen Farben auftritt.

Das *Echte* oder *Spießblatt-Tännelkraut*, *Kickxia elatine*, verewigt im Namen die belgischen Apotheker und Botaniker Jean **Kickx sen.** (1775-1831) und **jun.** (1803-1864). Die gelblichweiße Blütenkrone mit violetter Oberlippe trägt einen Sporn. Der Flor erscheint von Juli bis September. Standort sind Äcker. Dieser Rachenblütler ist offenbar nur nach Deutschland und Österreich eingeschleppt.

Der *Alpenhelm*, *Bartsia alpina*, heißt nach dem deutschen Arzt und Botaniker Johann **Bartsch**, **Bartsius** (1709-1738) aus Königsberg, einem Freund **Linnes**, der im Dienste der holländisch-westindischen Kompanie Surinam bereiste. Die oberen Blätter des *Alpenhelms* sind trüb-rotviolett, die Blütenkronen dunkel-lilafarben. Die Florzeit liegt im Sommer. Er wächst auf feuchten Matten bis in 2500 m Höhe, auch im Riesengebirge. Schließlich ehrt die Gattung *Tozzia*, *Alpenrachen*, in der Familie Scrophulariaceae den italienische Arzt und Botaniker Luca **Tozzi** (1633-1717). Die Art *Tozzia alpina* treibt einen Stängel mit behaarten Kan-

ten. Die goldgelben Blumen zeigen eine rotpunktierte Unterlippe. Blütezeit ist der Sommer. Die Pflanze gedeiht an Bachrändern mit Kalkboden von 900 Höhe an bis hinauf zu 2400 m.

„Warum singt denn mit so kläglichem Laut
Die Lerche in der Luft?
Warum steigt denn aus dem Balsamkraut
Hervor ein Leichenduft?“

Heinrich Heine

Literatur

- [1] Schmeil, O., & J. Fitschen: Flora von Deutschland (Hrsg.: K. Senghas u. S. Seybold), 92.Aufl., Quelle & Meyer Verlag, Wiebelsheim 2003
- [2] Fuchs, L.: Das Kräuterbuch von 1543, Reprint Taschen, Köln 2001
- [3] Giebelmann, R.: Wohl und Wehe von Wald und Wiese, Shaker Verlag, Aachen 1997 mit weiterer Literatur
- [4] Martinetz, D., K. Lohs: Gift, Edition, Leipzig 1985, S. 113
- [5] Issekutz, B.: Die Geschichte der Arzneimittelforschung, Akademiai Kiadó, Budapest 1971
- [6] Müller, R.K. (Hrsg.): Die toxikologisch-chemische Analyse, Verlag Theodor Steinkopff, Dresden 1976
- [7] Grunert, Ch.: Gartenblumen von A bis Z, 7.Aufl., Neumann Verlag, Leipzig, Radebeul 1989
- [8] Roth, L., M. Daunderer, K. Kormann: Giftpflanzen, Pflanzengifte, 4.Aufl., Nikol, Hamburg 1994
- [9] Giebelmann, R.: Toxische Inhaltsstoffe in Pflanzen und Pilzen, Shaker Verlag, Aachen 1998 mit weiterer Literatur
- [10] Börngen, S.: Pflanzen helfen heilen, 12.Aufl., Verlag Volk und Wissen, Berlin 1985
- [11] Genaust, H.: Etymologisches Wörterbuch der botanischen Pflanzennamen, 3.Aufl., Nikol, Hamburg 2005
- [12] Linne, Carl von: Lappländische Reise, (Hrsg.: S. Mierau), 3.Aufl., Verlag Philipp Reclam jun., Leipzig 1987