

Duftbotanik – ein olfaktorisches Informatorium



Prof. Michael HOHLA

Therese-Riggle-Straße 16
A-4982 Obernberg am Inn
m.hohla@eduhi.at



Abb. 1: Spätbarocke Fassade des Sternhauses am Stadtplatz in Steyr – ein Putto („Barockengerl“) mit einer duftenden Rose in der Hand – Teil einer Allegorie der fünf Sinne
Foto: Thomas Bodory/Magistrat Steyr



Abb. 2: Ansichtskarte: Allegorie „Die 5 Sinne, L’Odorat“, Der Geruch, gelaufen 1903

„Der Mensch riecht Riechbares nicht, ohne ein Gefühl des Unangenehmen oder Lustvollen zu empfinden“ (Aristoteles 384–324 v. Chr.)

Betörend, süßlich, frisch, fruchtig, zitronig, würzig, harzig ... interessant, eigenartig ... unangenehm, stechend, atemraubend, widerwärtig, ekeleregend ... Der weite „Regenbogen“ pflanzlicher Düfte reicht vom himmlischen Wohlgeruch bis zum bestialischen Gestank. Warum ist das eigentlich so? Was hat die Pflanze davon? Was steckt hinter dieser Welt der Düfte? Derlei Fragestellungen geben interessanten Gedanken und Erkenntnissen Raum. Die Botanik zeigt sich hier von einer besonders sinnlichen Seite.

„Reptilienerbe“

Wir können nur staunen über die unglaublichen Fähigkeiten von Spürhunden bei der Suche nach Rauschgift, Sprengstoff oder Lawinenopfern oder über den phantastischen Spürsinn von Nachtfaltern, die vereinzelt, durch die Luft torkelnden Pheromon-

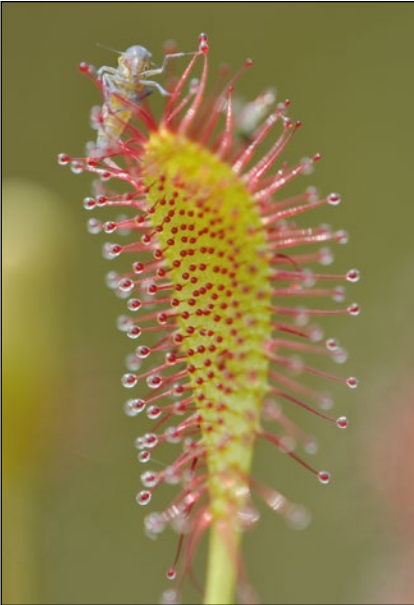


Abb. 3: An den mit klebrigen Sekreten besetzten Tentakeln des Sonnentaus bleiben kleine Insekten hängen, die dann von der Pflanze verdaut werden – hier ein Blatt eines Mittleren Sonnentaus (*Drosera intermedia*).



Abb. 4: Die Bocks-Hauhechel (*Ononis arvensis*) – ein stark mit Drüsenhaaren besetzter Schmetterlingsblütler, der einen starken Rhabarber- bis Bocksgeruch verströmt – hier am Bahndamm bei Peterskirchen



Abb. 5: Die Blutrote Sommerwurz (*Orbanche gracilis*) – ist ebenfalls stark mit Drüsen besetzt und duftet nach Gewürznelken – hier am Hochwasserschutzdamm in Mühlheim am Inn.

molekülen kilometerweit nachjagen, um geschlechtsbereite Weibchen anzutreffen. Aber auch wir Menschen sind keineswegs olfaktorische Analphabeten. Vordergründig ist unser Geruchssinn zwar hauptsächlich dazu da, um vor verdorbenem Essen, Gasen oder vor Feuer zu warnen; in Wirklichkeit geht dieser Sinn jedoch viel, viel weiter; er reicht tief in unser Unbewusstes. Sexualität und Partnerwahl sind untrennbar damit verbunden. Auch wenn wir uns so sehr auf unser Sehen verlassen und von diesem geleitet werden, so ist es auch ständig unsere Nase, besser gesagt unser „Nasenhirn“, welches im Dauerbetrieb läuft, prüft, bewertet. Es sagt uns etwa, ob wir jemanden riechen, also gut leiden können oder wollen oder auch nicht. Wir nehmen genauso Witterung auf, wie das Reh auf der Waldlichtung. Unser Geruchssinn ist archaisch, sehr alt, ein Relikt aus unserer entwicklungsgeschichtlichen Vergangenheit.

Anosmie

Wie essentiell für uns der Geruchssinn noch immer ist, zeigt das Beispiel von Menschen, die keinen mehr haben, etwa, wenn sie ihn durch Unfall oder starke Erkältung verloren haben (Anosmie). Mit dem Verlust des Geruchssinnes ist auch der Geschmackssinn dahin. „Die Vielfalt der Aromen ist verloren und das Essen schmeckt wie Pappe“, so die Beschrei-

bung von Betroffenen. Im Laufe des Lebens gehen ebenfalls Riechzellen verloren. Dies ist der Grund, warum ältere Menschen oft nicht mehr so gut Gerüche und Geschmacksrichtungen wahrnehmen können. Besonders gehandicapt sind Raucherinnen und Raucher, denn durch das Rauchen wird das Geruchs- und Geschmacksempfinden stark gestört (DOBE 2016).

Ohne Filter

Wir riechen an einer Blume (Abb. 1 u. 2), den herrlichen Duft einer Speise, das Parfüm einer Person, den harzigen Geruch von Tanne und erinnern uns sofort zurück an Personen oder Erlebnisse unserer Kindheit. Der Geruch von Flieder zum Muttertag, der Christbaum zu Weihnachten, der Palmbuschen am Palmsonntag, der legendäre Zwiebelrostbraten von der Mutter, die Essigsocken und die Einreibung mit Wick Vaporub bei Erkältung, der Duft frischen Brotes, der warme Sommerregen, modernde Herbstblätter, der Duft am Heuboden, der Geruch nach Fischen und Wasser am Inn, die Tatsache, dass es in den Häusern von Schulfreunden anders roch als zu Hause ... Aber es geht auch anders herum: So bewirkt der Geruch von gekochtem Geselchten bei mir noch immer starkes Unbehagen oder Patschuli, weil ich in meiner Jugend einmal einige Tage mit hohem Fieber im Bett lag und

dabei Räucherstäbchen im Zimmer abbrannte. Jeder von uns wird solche Kindheitserinnerungen haben, welche fest an Gerüche geknüpft sind. Auch die österreichische Schriftstellerin Ilse Aichinger beschwört in ihren Büchern mehrfach Momente ihrer Kindheit herauf: etwa das Glück des Beerenlesens in Oberösterreich vor dem Krieg: „Es sind dann viele Jahre gekommen, in denen es kein Beerensuchen mehr für uns gab, keine guten Stuben und keine Hügel mehr. Aber der Geruch der Beeren, der schon in dieser ersten Nacht durch die Ritzen der Kellertür und die hölzernen Treppen hinaufdrang, in die sich verwirrenden Gedanken hinein, die dem Schlaf vorangehen, hielt auch der Wirrnis und dem Schrecken einer viel längeren Nacht stand“ (AICHINGER 1991). Gerüche lösen also unweigerlich Erinnerungen aus. Warum ist das so?

Wenn wir etwas sehen, fühlen, schmecken oder hören, werden diese Eindrücke zunächst vom Thalamus – einem Teil des Zwischenhirns – geprüft. Erst dann wandern sie in die Hirnrinde. Beim Riechen ist das nicht der Fall. Denn in der Nähe des Riechkolbens sitzt das für unser Gefühlsleben so wichtige limbische System. Vor allem zwei Regionen sind hier entscheidend: der Hippocampus und die Amygdala. Der Hippocampus ist dafür zuständig, Erlebnisse zu verarbeiten und Erinnerungen zu formen.



Abb. 6: Armluchteralgen setzen schwefelhaltige Substanzen frei, um sich Pflanzenkonkurrenten vom Leib zu halten – und das riecht man ihnen an – hier ein trocken gefallener Bestand der Gewöhnlichen Armluchteralge (*Chara vulgaris*) in den Traunauen bei Ebelsberg.



Abb. 7: Brennende Räucherstäbchen in Phong Nha-Kẻ Bàng in Vietnam. Die Farben stehen für unterschiedliche Düfte, rote Bambusstäbchen dürften Sandelholz enthalten. In Vietnam werden Räucherstäbchen bei der Ahnenverehrung verbrannt. Foto: Franz Wallner

Die Amygdala hilft dabei, ein Ereignis emotional zu bewerten. Gerüche geraten also gewissermaßen ungefiltert in das limbische System. Sie verbinden sich, bildlich gesprochen, unmittelbar mit Gefühlen – und haben deshalb eine bessere Chance, im Gedächtnis zu bleiben (HERZ 2007).

Chemische Fabriken

Emotional fühlen wir Menschen uns den Tieren sehr verbunden, vor allem den uns näher verwandten Tieren, den Säugetieren. Das merkt man etwa an der allgemeinen Tierliebe oder den vielen Tierfilmen im Fernsehen. Eine Ursache liegt dabei auch in der jahrtausendealten Tradition der Haustierhaltung. Die Tiere stehen vielen Menschen näher als die Pflanzen; das erlebt man vor allem bei den Kindern, die den Tieren große Aufmerksamkeit schenken. Und doch sind die Pflanzen Grundlage allen Seins auf unserem Planeten. Das fantastische Leben von Pflanzen spielt sich mehr im Geheimen ab; in deren Zellen schlummern noch viele Geheimnisse. Gerade in diesen kleinsten chemischen Laboratorien werden Substanzen entwickelt, die uns Menschen faszinieren und die essentiell für uns sind oder es noch werden können: Medizin, Nährstoffe, Lockstoffe, Gifte ... Pflanzen sind es auch, denen wir die meisten unserer heutigen Düfte verdanken!

Quellen der Düfte

Orte des Entstehens von Pflanzendüften sind Drüsen (Abb. 3 bis 5); dabei handelt es sich um Zellen oder Gewebe, die Sekrete ausscheiden, ähnlich wie die Drüsen eines Stinktieres oder die Schweißdrüsen bei uns Menschen. Diese pflanzlichen Drüsen haben vielfältige Funktionen zu erfüllen: Sie sondern etwa Milchsaft, Gummi und Harze aus, um Wunden zu verschließen und diese zu desinfizieren; ätherische Öle, Duftstoffe und Nektar dienen der Anlockung von bestäubenden oder samenverbreitenden Tieren; in Sekreten enthaltene giftige Substanzen halten Pflanzenfresser ab; an salzreichen Standorten sondern Pflanzen über Salzdrüsen überschüssige Salze ab; karnivore (eiweißverdauende – fleischfressende) Pflanzen, wie etwa die Sonnentaugewächse, bilden klebrige Sekrete, mit denen sie Insekten fangen, um sie anschließend mit Enzymen aus Verdauungsdrüsen zu verdauen (Abb. 3). Noch relativ wenig erforscht sind die Pflanzen hinsichtlich ihrer chemischen Kampfstoffe (Allelopathie, Abb. 6), welche manche in ihre Umgebung freisetzen, wodurch pflanzlichen Konkurrenten das Leben schwergemacht werden soll (ARBEITSGRUPPE CHARACEEN DEUTSCHLANDS 2016). (Stellen wir uns das so vor, als wenn wir über unsere Schweißdrüsen derartig beißenden Gestank verströmen würden, dass es unseren Gegenspielern

unmöglich wäre, unsere Gegenwart zu ertragen.) Wirklich faszinierend und ebenfalls noch wenig erforscht sind die Wege der Kontaktaufnahme zwischen Pflanzen, etwa zwischen den Waldbäumen bei Schädlingsbefall, wodurch die „Schutzschilde“ aktiviert werden, worüber WOHLLEBEN (2015) so spannend zu berichten weiß.

Aktiv oder passiv

Bei den Pflanzendüften gibt es grundsätzlich zwei Möglichkeiten: Entweder die Pflanze verströmt die Düfte über ätherische Öle von selber, etwa bei Blütenpflanzen – oft unterschiedlich nach Tageszeit (tagduftende, abendduftende, nachtduftende) – zum Anlocken von Bestäubern oder die dufttragenden Schichten liegen im Inneren der Gewebe und werden nur bei Verletzungen von Blättern oder Stängeln oder Fraß freigesetzt, zum Beispiel Harzgänge gegen Schädlinge, Pilze oder Bakterien oder bei Zitruspflanzen (OSCHATZ U. BERNHARDT 2011).

Am Anfang war der Rauch

„Narde und Safran, Kalmus und Zimt, mit allerlei Bäumen des Weihrauchs, Myrrhen und Aloe mit allen besten Würzen“.... (Hohe Lied 4, 12–16)

Vermutlich so alt wie die Verwendung des Feuers ist in der menschlichen



Abb. 8: Barbara Pühringer beim Räuchern im Garten mit Beifuß als Reinigungsräucherung für Haus & Garten.

Foto: Thomas Pühringer



Abb. 9: Das Verbrennen von Harz des Weihrauchbaumes (*Boswellia sacra*) aus dem arabischen Raum ist auch heute noch ein wichtiger Bestandteil der christlichen Liturgie. Foto: Stift Reichersberg

Kultur das Verbrennen von ausgesuchten Kräutern. Man räucherte aus den verschiedensten Gründen und Anlässen, etwa um den Göttern Opfer zu bringen, um sie gnädig zu stimmen, um böse Geister zu vertreiben, um Kontakt mit den Ahnen aufzunehmen (Abb. 7), um Gäste willkommen zu heißen, um Krankheit und Unglück zu vertreiben, zur Reinigung (Abb. 8), um Räume zu desinfizieren, um spirituelle Erfahrungen zu machen, um Gebete zu intensivieren, um Liebesbereitschaft zu fördern, um die Meditation zu unterstützen, um den Toten in eine andere Welt zu verhelfen, ... (RÄTSCH 2013). Die alten Ägypter huldigten ihren Göttern schon vor 7000 Jahren mit Rauchopfern, indem sie Harze und Hölzer sowie wertvolle Essenzen und Öle in Rauch aufgehen ließen (KROEBER 1949). Sie sprachen dann „*per fumum*“ – also durch den Rauch – mit den Göttern. Dieser Brauch steht Pate für das heutige Wort „Parfüm“ (GORIS u. HUTTER 2011).

Das spirituelle Räuchern ist auch bei uns ein uralter – sicherlich bereits vorchristlicher – Brauch, etwa zu den Raunächten oder wenn jemand im Haus gestorben ist. Das Verbrennen von Weihrauch ist in der Kirche noch heute üblich (Abb. 9). Zum Räuchern verwendete man früher im Innviertel traditionell die Kräuter des „Palm-buschens“, des „Fronleichnamkranz-erls“ und jene des Kräuterbüschels, welches zu Maria Himmelfahrt gesegnet wurde. Zu den „getreuesten“ Kranzkräutern des süddeutschen

Raumes zählten in früherer Zeit nach HÖFLER (1912) Arznei-Quendel (*Thymus pulegioides* – Abb. 10), Rainfarn (*Tanacetum vulgare*), Weinraute (*Ruta graveolens*), Wiesen-Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Echtes und Wiesen-Labkraut (*Galium album* und *G. verum*), Echtes Johanniskraut (*Hypericum perforatum*), Fetthenne (*Hylothelephium* spp.), Frauenmantel (*Alchemilla*), Malve (*Malva* spp.), Storchschnabel (*Geranium* spp.), Königskerze (*Verbascum* spp. – Abb. 11), Segenbaum (*Juniperus sabina* – Abb. 12) und andere.

Im katholischen Süden Bayerns wurden die Kräuter im „Frauendrei-Biger“ (zwischen Maria Himmelfahrt = 15. August und Maria Geburt = 8. September) gesammelt. Das Sengen oder Verbrennen der gesegneten Kräuter gehörte zum Ritus, sowohl um Gewitter abzuwehren, als auch um Krankheitsgeister zu vertreiben. Das Räuchern mit dreimal drei (neun) Kräutern vertrieb allen Zauber und jede Hexerei, die durch sogenanntes „Berufen“ oder „Beschreien“ verübt war (HÖFLER 1912). Auch beim „Sevenbaum“ (Segenbaum) glaubte man in alter Zeit, dass dieser schütze vor den „*Werken des Teufels und der Geruch desselben den Hexen unausstehlich sei*“ (PFEIFFER 1894).

Man bewahrte die gesegneten Dinge übers Jahr auf (Abb. 12) und gab deren Bestandteile – die trockenen Kräuter – in eine alte Eisenpfanne mit glühenden Kohlen, die man etwa von der Feuerweihe am Karsamstag heimgetragen hatte. In manchen Familien

wurde auch (oder nur) Weihrauch verwendet, zu dem man vielleicht noch geschnittenen Segenbaum (*Juniperus sabina*) gab. Man ging beim Räuchern durch die Wohnräume und in den Stall (HOHLA 2016).

„*Der Bauer und der älteste Knecht (oder der älteste Sohn), der die Pfanne trägt, gehen betend durch Wohnräume und Stall und gehen um den Hof und bis an den Acker- rand und überall sprengen sie mit geweihtem Wasser und räuchern mit Weihrauch oder dem Brand des FrauendreiBigerbuschens. Das übrige Volk des Hauses betet indessen den Rosenkranz. So wird die dunkel ererbte Angst mit christlichem Segen getröstet*“ (KOREN 1935).

Das Räuchern wird von der heutigen bäuerlichen Generation nur mehr relativ selten angewendet. Seit einigen Jahren ist es jedoch wieder modern: Es gibt nun spezielle Räucherpfannen und Räuchermischungen zu kaufen und es kommen laufend Bücher zu diesem Thema auf den Markt.

Duftfamilien

Der aufgeklärte Mensch neigt heftig zum Katalogisieren, zum Schematisieren, zum Klassifizieren ... Bereits der berühmte Naturforscher Carl von Linné, dem wir etwa die moderne binäre Nomenklatur (wissenschaftliche Namensgebung von Pflanzen und Tieren) zu verdanken haben, versuchte, die Düfte in Kategorien zu fassen. Eine moderne Aufteilung findet man in DITTRICH (1988): Dieser unterteilte



Abb. 10: Der Arznei-Quendel (*Thymus pulegioides*) – Volksname „Kudlkraut“ – wuchs früher häufig in mageren Wiesen – wurde für Fronleichnamskranzerl gesammelt und in den Raunächten zum Räuchern verwendet.



Abb. 11: Königskerzen (*Verbascum* spp.) waren ein beliebter Bestandteil des „Fraudreißigerbüschels“ – sie wurden meist wie ein Zepter in der Mitte des Büschels platziert und später beim Räuchern verbrannt.

die Pflanzendüfte in Blütenduft-Gruppen und Blattduft-Gruppen. Zu den Blütendüften zählt er die Kategorien Indol-Düfte (Verwesungsgeruch), Amin-Düfte (Zersetzungseruch nach Ammoniak), schwere Düfte (etwa Lilien), aromatische Düfte (Zimt-, Nelken-, Vanilletöne), Veilchen-Düfte, Rosen-Düfte, Zitronen-Düfte, fruchtige Düfte, Tier-Düfte (Moschus, Amber, Zibet) und Honig-Düfte. Zur Blattduft-Gruppe zählen Terpentin-Düfte (Kiefernadeln, Rosmarin), Kampfer- und Eukalyptus-Düfte (Salbei, Thymian, Kamille, Wermut usw.), minzige Düfte (Minzen, Pelargonien) und schwefelige Düfte (Senf, Zwiebeln und Knoblauch). Aber schon KERNER (1891) relativierte: „Die Zahl der Düfte ist sehr groß. Gering gerechnet läßt sich ein halbes Tausend derselben unterscheiden. Wenn man dieselben feststellen und ihre Qualität angeben soll, so kommt man in große Verlegenheit, denn es fehlen unserer Sprache Bezeichnungen für die verschiedenen Arten, und es bleibt nichts übrig, als zu sagen, die Resedablüte habe den Resedaduft, die Rautenblüte den Rautenduft u s. f.“

Nomen est omen

Apropos Linné: Ich nutze die Gelegenheit, weil wir vorhin über den großen Namensschöpfer der Biologie gesprochen haben, um die Pflanzennamen nach geruchsspezifischen (olfaktorischen) Gesichtspunkten zu analysieren. Eine Reihe von Pflanzen erhielt ihre wissenschaftlichen Artnamen auf Grund von Gerüchen: so

etwa das Duft-Veilchen (*Viola odorata* – Abb. 13), der Waldmeister (*Galium odoratum* – Abb. 14), das Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), die Duft-Wicke (*Lathyrus odoratus*) und – noch gesteigert – die Duft-Händelwurz (*Gymnadenia odoratissima* – Abb. 15). Die etwas antiquierten Wörter „Odeur“ (Duft, Aroma) oder „Odem“ (Atem, Hauch, Luft) haben dieselbe sprachliche Herkunft. Veilchen, welche nicht riechen, werden übrigens von der Bevölkerung pauschal „Hundsveilchen“ genannt. Damit meint man normalerweise bei uns das Wald-Veilchen (*Viola reichenbachiana*), das Hain-Veilchen (*Viola riviniana*) oder das tatsächliche Hunds-Veilchen (*Viola canina*). Wie nahe Geruch- und Geschmacksinn beisammen liegen,

zeigt der volkstümliche Name des Duft-Veilchens: Die Leute sprechen (oder sprachen) vom „schmeckatn Veigal“. Es geht aber auch anders herum: Man kann als Pflanze von den Wissenschaftlern auch einen Namen deswegen erhalten, weil sie nicht riecht aber einer riechenden Pflanze ähnelt: so etwa die Geruchlose Kamille (*Tripleurospermum inodorum*).

Auch auf die Eigenschaft des Duftes geht der wissenschaftliche Name beim Hohlstängeligen Klee (*Trifolium suaveolens* – Abb. 16) oder beim Duft-Klebalant (*Dittrichia graveolens* – Abb. 17) zurück. Ersterer wird als Zwischenfrucht auf Feldern kultiviert. Fährt man mit dem Auto durch die oberösterreichische Landschaft, merkt



Abb. 12: Ein Palmbüscherl¹ im Stall eines Bauernhofes in Pischelsdorf/St. Georgen bei Oberberg – bestehend aus Segenbaum (*Juniperus sabina*), Buchsbaum (*Buxus sempervirens*) und Sal-Weide (*Salix caprea*)



Abb. 13: Das Duft-Veilchen oder März-Veilchen (*Viola odorata*) – eine ursprünglich mediterrane bis westasiatische Veilchenart, die schon seit dem Mittelalter bei uns kultiviert wird und schon vor langer Zeit aus den Gärten verwilderte.



Abb. 14: Der Waldmeister (*Galium odoratum*) – eine heimische Art unserer Buchenwälder – der Inhaltsstoff Cumarin lässt diese Pflanze beim Trocknen stark nach Heu duften – Bestandteil der Waldmeisterbowle.



Abb. 15: Die Duft-Händelwurz (*Gymnadenia odoratissima*) – ihren wissenschaftlichen Namen verdankt sie ihrem intensiven vanilleartigen Duft. Foto: Norbert Griebel



Abb. 16: Der Hohlstängelige Klee (*Trifolium suaveolens*) und der Alexandriner-Klee (*Trifolium alexandrinum*) – zwei Arten, die gerne zur Gründüngung auf Äckern kultiviert werden – deren Duft ist schon von weitem wahrzunehmen.



Abb. 17: Der Duft-Klebalant (*Dittrichia graveolens*) ist eine hocharomatische, aus dem Mittelmeergebiet stammende Pflanze, die in den letzten Jahren unsere Autobahnränder erobern konnte.



Abb. 18: Der Stinkklattich (*Aposeris foetida*) – eine häufige Art montaner Laub- und Mischwälder, deren Milchsaft unangenehm nach rohen Erdäpfeln riecht (FISCHER u. a. 2008).



Abb. 19: Die Stink-Nieswurz (*Helleborus foetidus*) – eine Zierpflanze und historische Volksarzneipflanze – Heimat: Mittel- und Westeuropa (FISCHER u. a. 2008)

man am intensiv süßlichen Duft sofort das Vorhandensein dieses Duft-Klees auf den nahen Feldern. Der Duft-Klebalant ist eine hocharomatische, aus dem Mittelmeerraum stammende Pflanze, die in den letzten Jahren unsere Autobahnränder erobern konnte (HOHLA 2001, STÖHR u. a. 2012). Der englische Begriff „Fragrance“ bedeutet deutsch Duft. Diesen Terminus gibt es ebenfalls als botanischen Artnamen, etwa bei *Myristica fragrans*, dem Muskantussbaum. Bei der Wohlriechenden Heckenkirsche (*Lonicera fragrantissima*) bedeutet der lateinische Name sogar „äußerst wohlriechend“. Ein Duftsuperlativ ist wirklich ein höchst interessanter Aspekt!

Auch die Stinker unter den Pflanzen bekommen wissenschaftliche Namen, die ihnen wahrlich gerecht werden: *Aposeris foetida* ist der Stinkklattich (Abb. 18), *Helleborus foetidus* die Stink-Nieswurz (Abb. 19) und *Crepis foetida* der Stink-Pippau. Bei den deutschen Pflanzennamen fallen mir spontan noch der Stinkende Storchschnabel (*Geranium robertianum* – Abb. 20) ein, der – so finde ich – gar nicht so übel riecht und die Schwarznessel (*Ballota nigra* – Abb. 21), die früher auch Stinkandorn genannt wurde. Der Name Faulbaum (*Frangula alnus* – Abb. 22) rührt vom fauligen Geruch (oder Geschmack) der Rinde. Das unscheinbare Moschusblümchen (*Adoxa moschatellina* – Abb. 23) bekam seinen Namen vom (bisam- oder moschusartigen) Geruch, welchen die Blätter beim Trocknen verströmen; deren Blüten entströmt hingegen ein Geruch von Fäulnis (HEGG 1918). Nach Wanzen riecht der Koriander

(*Coriandrum sativum* – Abb. 24), der „Wanzendill“. Ähnlich wie bei Oliven scheidet dieses – etwa in der asiatischen Küche so reichlich verwendete Kraut – die Geister: Entweder man mag den Koriander sehr oder man mag ihn gar nicht.

Oh du süßer Wohlgestank!

Was für uns Menschen schier unerträglich erscheint, bedeutet für eine Fliege unter Umständen den Himmel. Ich erinnere nur an die Stinkmorchel (*Phallus impudicus* – Abb. 25): Deren Aasgeruch geht an keinem Waldspaziergänger spurlos vorüber. Was uns Menschen in die Flucht schlägt, gerade das lockt Fliegen besonders an. Zwei weitere anerkannte – und zugleich sehr auffällige – Stinkpilze sind der Gitterpilz (*Clathrus ruber* – Abb. 26) und der Tintenfischpilz (*Clathrus archeri* – Abb. 27), welche bestialisch nach faulendem Fleisch riechen. Im Englischen heißt der Zuletztgenannte auch „Devilsfinger“ oder „Octopus Stinkhorn“. Um ca. 1910 wurde er in Europa eingeschleppt, wahrscheinlich mit neuseeländischen oder australischen Wollimporten. 1948 fand man ihn erstmals in Oberösterreich und zwar in Zell am Moos. Mittlerweile dürrte dieser Pilz wohl in allen österreichischen Bundesländern vor. Sporen werden nicht vom Wind ausgebreitet, sondern von Insekten (VOGLMAYR u. KRISAI-GREILHUBER 2002). Der wahre Großmeister des Gestankes ist allerdings die Titanwurz (*Amorphophallus titanum* – Abb. 28), deren Blütenstände zu den größten im Pflanzenreich zählen. Sie erreichen fast 3 m Höhe und stinken fürchterlich. Blüht ein solcher

Amorphophallus titanum in einem Botanischen Garten, so lockt er unzählige menschliche Besucher an. Diese kommen zwar wie die Fliegen, um die Pflanze zu bewundern, tun aber nichts zu deren Bestäubung: verlorene Gestankesmühe also!

Botanik mit allen Sinnen

Die meisten Menschen bestimmen Pflanzen nach deren Aussehen. Benutzt man Bestimmungsschlüssel aus Pflanzenbüchern, werden viele morphologische Merkmale herangezogen, also Merkmale, die man sehen kann. Dazu zählt etwa die Form der gesamten Pflanze (Habitus), der Wurzeln, der Blätter, der Blüten, der Früchte, der Behaarung usw. Nur sehr selten werden bei der Pflanzenbestimmung auch andere Sinne angesprochen wie Geruch, Geschmack oder haptische Eigenschaften. Kürzlich habe ich von der Bewunderung Alexanders von Humboldt gelesen: über die Artenkenntnis der Ureinwohner des Orinocogebietes. Sie konnten sogar die Bäume allein am Geschmack der Rinde unterscheiden. Alexander von Humboldt probierte es ebenfalls aus, scheiterte jedoch kläglich: Bei allen 15 Bäumen, welche er testete, entdeckte er nicht den geringsten Unterschied (WULF 2016).

Sinnlich und zugleich überraschend sind die ersten Erfahrungen eines Botanikers mit den Kohlröschen. Diese Alpenorchideen sind erstens kleiner, als es die schönen Hochglanzfotos in den Büchern erscheinen lassen und zweitens duften einige Arten wie etwa das Gewöhnliche Kohlrös-



Abb. 20: Der Stinkende Storchschnabel (*Geranium robertianum*) – eine häufige Art feuchter Wälder und Unkrautfluren – verträgt volle Sonne, aber auch tiefen Schatten.



Abb. 21: Die Schwarznessel (*Ballota nigra*) – eine Art stickstoffreicher Ruderalstellen (an Wegen, Zäunen, Schutzplätzen) – auch Stinkandorn genannt



Abb. 22: Der Faulbaum (*Frangula alnus*) – dessen deutscher Name rührt vom fauligen Geruch (oder Geschmack) der Rinde – der Volksname „Hundsbeastauan“ ist ein Zeichen des geringen Nutzens dieser Pflanze für den Menschen.



Abb. 23: Das unscheinbare Moschusblümchen (*Adoxa moschatellina*) – wächst in feuchten Laubwäldern – verströmt beim Trocknen einen bisam- oder moschusartigen Geruch – die Blüten riechen nach Fäulnis.



Abb. 24: Der Koriander (*Coriandrum sativum*) – auch „Wanzendill“ genannt – der Wanzengeruch und intensive Geschmack dieses Küchenkrautes ist nicht jedermanns Sache.

chen (*Nigritella rhellicani*) oder das Zweifarbige Kohlröschen (*Nigritella bicolor* – Abb. 29) ganz wunderbar nach Schokolade oder Vanille. Auch die Duft-Händelwurz (*Gymnadenia odoratissima* – Abb. 15) – eine andere Orchidee – verströmt großzügig ihren vanilleartigen Wohlgeruch. Dass wir Menschen uns ohne ihnen zu nutzen an solchen Düften erfreuen, ist von „Mutter Natur“ eigentlich nicht geplant! Nicht zu den Orchideen zählen die Vertreter der Gattung Sommerwurz. Diese sind Schmarotzerpflanzen ohne Blattgrün, die über unterirdische Organe andere Pflanzen anzapfen und deren Nährstoffe rauben. Nicht selten sind sie auf ganz bestimmte Wirte spezialisiert. Über die Identifizierung der Wirtspflanzen gelingt auch die Bestimmung der Sommerwurzart leichter und auch der Duft ist charakteristisch. So duften die Nelken-Sommerwurz (*Orobanche caryophyllacea*) und die Blutrote Sommerwurz (*Orobanche gracilis* –



Abb. 25: Die Stinkmorchel (*Phallus impudicus*) – deren Aasgeruch geht an keinem Waldspaziergänger spurlos vorüber.
Foto: Heinz Forstinger



Abb. 26: Der Gitterpilz (*Clathrus ruber*) – ein weiterer attraktiver Stinker im Pilzreich – ein Kunstwerk sondergleichen
Foto: Heinz Forstinger



Abb. 27: Wie ein gestrandeter Seestern in der Wiese – der Tintenfischpilz (*Clathrus archeri*) – schön anzusehen aber erbärmlich stinkend – eingeschleppt aus Australien oder Neuseeland – wurde in Oberösterreich bereits 1948 nachgewiesen. Foto: Otto Stoik

Abb. 5) zart nach Gewürznelken, die Gelbe Sommerwurz (*Orobancha lutea*) hingegen nach Maiglöckchen.

Auch bei der Bestimmung von Wildrosen spielen Duftmerkmale eine Rolle, allerdings nicht – wie man meinen möchte – der Duft der Rosenblüte, sondern jener der Blätter. So verströmen die mit Drüsen besetzten Blätter der Wein-Rose (*Rosa rubiginosa* – Abb. 30) einen angenehmen Duft nach reifen Äpfeln, jene der Filz-Rose (*Rosa tomentosa*) hingegen einen Duft nach Harz oder Terpentin. Wenn man als Botaniker duftende Pflanzen für Herbarbelege trocknet, sollte man Geruchsmerkmale unbedingt auf dem Etikett notieren, denn diese gehen beim Trocknen meist rasch verloren. Dies gilt auch bei den Minzen (etwa, ob eine leichte Terpentinnote zu riechen ist oder ob sie nach Pfeffer-Minze oder nach Spearmint riechen – Abb. 31) oder bei den Veilchen (ob sie duften oder

nicht) usw. Ein kleines Problem kann auftauchen, weil Gerüche doch subjektiv unterschiedlich empfunden werden. So finden viele Menschen etwa den Geruch der Traubenkirsche (*Prunus padus* – Abb. 32) – im Volksmund „Elexn“ – als unangenehm. Aber ich, zum Beispiel, mag diesen „frisch-grünen“, etwas herb-holzigen Duft gerne.

Manchmal ist es hilfreich für die Bestimmung von noch nicht blühenden Pflanzen, wenn die Blätter einen charakteristischen Geruch besitzen, vor allem dann, wenn es einige Arten mit ähnlich aussehenden Blättern gibt. So verströmen die Blätter des Wald-Ziests (*Stachys sylvatica* – Abb. 33) beim Zerreiben einen auffallend herben, für mein Empfinden „eisenhaltigen“ Geruch, im Gegensatz etwa zu den Taubnesseln oder Hohlzahnarten. Wald-Ziest riecht für mich, wie Blut schmeckt. Auch diesen Geruch empfinde ich nicht so unangenehm,

wie häufig in Büchern zu lesen ist. Andere beschreiben ihn als wanzenartig, eigenartig ... Früher nannte man diese Pflanze deshalb auch Stinknessel.

Ähnlich prägnant ist der Duft des über Baumschulen und Gärtnereien verschleppten Kamtschatka-Beifußes (*Artemisia verlotiorum*), welcher durch Ausläufer großflächigere Bestände entwickelt und dessen Blätter beim Zerreiben deutlich kamferartig riechen. Im Gegensatz dazu besitzt der Gewöhnliche Beifuß (*Artemisia vulgaris*) als lebende – und noch mehr als getrocknete – Pflanze den typisch würzigen Beifußduft; er ist ein klassisches Gewürzkraut für Gänsebraten und bestens geeignet zum Räuchern (Abb. 8).

Ebenfalls am Geruch der Blätter erkennt man den Stink-Gänsefuß (*Chenopodium vulvaria*) und die Stink-Kresse (*Lepidium ruderale*), zwei Pflanzen, die eine Mischung



Abb. 28: Der wahre Großmeister des Gestankes – die Titanwurz (*Amorphophallus titanum*), deren Blütenstände zu den größten im Pflanzenreich zählen. Sie erreichen fast 3 m Höhe und stinken fürchterlich. Foto: Wolfgang Ullmann, Ökologisch-Botanischer Garten der Universität Bayreuth



Abb. 29: Welch ein Kontrast zur Titanwurz: Das Zweifarbige Kohlröschen (*Nigritella bicolor*) – duftet herrlich süß nach Vanille oder Schokolade – hier im Nationalpark Kalkalpen.

aus Fisch- und Kressegeruch von sich geben. Während sich die Stink-Kresse in den letzten Jahren an den Straßenrändern stark ausgebreitet hat, ist der Stink-Gänsefuß eine sehr seltene Ruderalpflanze in Oberösterreich (HOHLA u. a. 2009).

Lange Zeit unerkannt blieb in Oberösterreich der Duft-Odermennig (*Agrimonia procera* – Abb. 34), welcher sich vom Echten Odermennig (*Agrimonia eupatoria*) durch die schwächere Behaarung der Blätter, die feuchteren Wuchsorte und vor allem durch den angenehm zitronig-frischen Duft unterscheidet. Erst in den letzten Jahrzehnten wurde der Duft-Odermennig in verschiedenen Regionen unseres Bundeslandes mehrfach nachgewiesen. Ähnlich wie die Blätter der Schwarzen Johannisbeere (*Ribes nigrum*) besitzt der Duft-Odermennig auf der Blattunterseite viele Öldrüsen, die man mit der Lupe als kleine glänzende Kügelchen erkennen kann.



Abb. 30: Die mit Drüsenhaaren ausgestatteten Blätter der Wein-Rose (*Rosa rubiginosa*) verbreiten einen angenehmen Apfelduft – hier ein reichlich fruchtender Strauch im Innenhof des Autors in Obernberg am Inn – es dürften einst Samen durch Vögel eingeschleppt worden sein.

Erstaunlich ist, dass die Blätter der Knoblauchrauke (*Alliaria petiolata* – Abb. 35) und auch des Lauch-Täschelkrauts (*Thlaspi alliaceum*) zart nach Knoblauch duften, obwohl diese beiden Arten zu den Kreuzblütlern gehören, also gar nicht nahe mit dem Knoblauch (*Allium sativum*) verwandt sind.

Und noch ein kleiner Bestimmungstipp: Ist man sich nicht sicher, ob die jungen Blätter und Triebe aus Mauerritzen und am Straßenrand zu dem aus Asien stammenden Götterbaum (*Ailanthus altissima*) gehören oder zu einem anderen verwilderten Gartengehölz (wie etwa dem Essigbaum), dann einfach daran schnuppern: Götterbaum riecht ganz erstaunlich intensiv nach Popcorn.



Abb. 31: Die Polei-Minze (*Mentha pulegium*) – eine berühmte alte Heilpflanze, jedoch wegen giftiger Inhaltsstoffe mit Vorsicht zu genießen – hier verwildert in Überackern im Innviertel

Der Hauch des Todes

Ausgesprochen gefährlich riechen so manche Giftpflanzen, als hätten sie ein duftendes Totenkopf-Warnschild umgehängt. So ist vielen Leserinnen und Lesern bereits der stechende Geruch der Thujen (*Thuja occidentalis*) aufgefallen oder der an die Osterzeit erinnernde, nicht minder stechende Geruch des Segenbaumes (*Juniperus sabina* – Abb. 12); beide enthalten Gifte, aber keine Bange: Kaum jemand würde heute auf die Idee kommen, davon zu naschen. Der Segenbaum hat zwei völlig unterschiedliche Gesichter: Auf der einen Seite ist er eine sakrale Brauchtopfpflanze, die

früher in keinem Bauerngarten fehlte, auf der anderen Seite fielen ihm in der Vergangenheit Frauen zum Opfer, weil sie daraus einen Tee zum Zwecke der Abtreibung zubereiteten, tranken und wegen der überhöhten Dosis jedoch starben (HOHLA 2016).

Der berühmte Schierlingsbecher, mit dem Sokrates seinen Weg aus dem Leben in den Hades antrat, wurde aus dem Flecken-Schierling (*Conium maculatum* – Abb. 36) gebraut. In Oberösterreich ist diese Art eher selten zu finden; wenn man sie einmal sehen will, dann gelingt das am ehesten im wärmeren Zentralraum um Linz und Wels. Es gibt viele ähnliche Doldenblütler; vor allem mit dem Rüben-Kälberkropf (*Chaerophyllum bulbosum*) wird der Schierling gerne verwechselt, welcher ebenfalls am unteren Stängel kräftigrote Flecken aufweist. Den ungiftigen Rüben-Kälberkropf findet man eher an Flussufern, aber selten auch auf Ruderalplätzen und an Feldrändern, also manchmal doch auch im Reich des Schierlings. Unverkennbar ist jedoch der frisch-fast zitronig-würzige Duft des Kälberkropfs beim Zerreiben der Stängel im Gegensatz zum unangenehm-stechenden Geruch des Schierlings, dem man seine Gefährlichkeit schon „anriecht“. In den meisten Büchern liest man vom Geruch nach Mäuse-Urin. Diese Geruchsbeschreibung sagt vielen Menschen wohl nicht viel, aber wer es ausprobieren möchte, der lege ein großes Blatt der schierlingsverdächtigen Pflanzen im Sommer ins heiße Auto zum Trocknen: Rasch merkt man, ob und wie Mäuse-Urin bzw. Schierling stinken kann. Diesen Geruch schreibt man sich sicherlich hinter die Ohren! Dem Schierling habe ich es auch zu verdanken, dass ich zu Hause meine Herbarpflanzen nicht mehr im Wohnhaus trockne, sondern in einem Nebengebäude. Durch den üblichen Einsatz eines kleinen Heizstrahlers beim Trocknen der Pflanzen mit Warmluft verteilte sich vor Jahren der Schierlingsgestank im ganzen Haus. Das war's! Meine Frau überzeugte mich erfolgreich davon, künftig außer Haus zu trocknen.

Manchmal ist es ratsam, die stinkenden Pflanzen zu essen und nicht die nichtstinkenden: so etwa im Fall der Herbstzeitlosen (*Colchicum autumnale*), welche manchmal fröhlich vereint mit dem Bärlauch (*Allium ursinum* – Abb. 37) in unseren Auwäldern vor sich hinwächst. (Giftpflanzen besitzen anscheinend kein



Abb. 32: Die Traubenkirsche (*Prunus padus*) – als „Elexn“ bekannt – zerriebene junge Blätter duften intensiv nach Mandeln (wie Amaretto).



Abb. 33: Wald-Ziest (*Stachys sylvatica*) – dessen Blätter riechen sehr charakteristisch – viele Menschen empfinden diesen Duft als unangenehm. Foto: Norbert Griebel



Abb. 34: Der Duft-Odermennig (*Agrimonia procera*) – die Blätter tragen auf der Unterseite viele kleine, runde, glänzende Ölkügelchen (Drüsen), weswegen sie herrlich zitronig-frisch duften.



Abb. 35: Die Knoblauch-Rauke (*Alliaria petiolata*) – eine häufige Art der Auwälder und feuchter Ruderalstellen – riecht und schmeckt zart nach Knoblauch – eignet sich wunderbar als Wildkraut für Frühlingsalate.



Abb. 36: Der Flecken-Schierling (*Conium maculatum*) – ein leicht zu verwechselnder giftiger Doldenblütler – hier an einem illegalen Lagerplatz für Gartenabfälle an der Oberkante der Uferböschung nahe der Antiesenmündung



Abb. 37: Zur Blütezeit sollte man den Bärlauch (*Allium ursinum*) nicht mehr sammeln – am besten schmecken die frischen, zarten, jungen Blätter – an Sonnentagen liegt eine allumfassende Duftwolke über den Bärlauchauen.



Abb. 38: Das Lonitzer Kräuterbuch aus dem Jahr 1560 zeigt unter anderem die Verarbeitung von Kräutern, im Besonderen das Destillieren (LONITZER 1560, Bibliothek des Stiftes Reichersberg).



Abb. 39: Das Maiglöckchen (*Convallaria majalis*) – einer der berühmtesten Pflanzendüfte für Parfüms – sogar die menschlichen Spermien riechen diesen Duft und steuern auf ihn und die Eizelle los (HATT u. DEE 2016).



Abb. 40: Der Kalmus (*Acorus calamus*) wurde früher häufig an Haus- teichen kultiviert – heute ist er im Verschwinden – er war bereits in der Antike eine berühmte Heil- und Räucherpflanze – nach der Signaturenlehre (nicht verwunderlich) ... auch potenzsteigernd!

schlechtes Gewissen!) Pflanzenkenner haben mit der Unterscheidung normalerweise kein Problem, aber ungeübte Personen können ordentlich danebengreifen, etwa, wenn sie sich beim Sammeln nur nach dem typischen Bärlauchgeruch orientieren. Nach einiger Zeit riechen nämlich die Finger und Hände intensiv nach Bärlauch, weswegen das Nichtriechen der Herbstzeitlosenblätter nicht mehr auffällt. Die Blätter der Herbstzeitlosen sind dunkler grün, kompakter, ungestielt und an der Basis ineinander verschachtelt (wie Porree/Lauch)!

Das Parfüm

Viele haben ihn gelesen: den schaurig-schönen Roman „Das Parfüm“ des deutschen Schriftstellers Patrick Süßkind. Darin geht es um einen mit genialem Geruchssinn ausgestatteten Parfümeur, welcher die Welt der Gerüche erkundet und immer neue Methoden der Parfümgewinnung (Abb. 38) entwickelt. Schlussendlich wird er zum Mörder junger, heranreifender Mädchen von ausgesuchter Schönheit, um deren Körperduft einzufangen.

Um die Düfte rankt sich eine Reihe von Mythen. Es entspricht einem uralten Wunsch des Menschen, die heimliche Geliebte oder den Geliebten durch Zaubertränke oder -düfte für sich zu gewinnen, sozusagen Amor beim Abschießen der Pfeile etwas unter die Arme zu greifen. (Manche glauben vielleicht, der Liebesgott sei schon etwas in die Jahre gekommen und nicht mehr ganz so treffsicher.) In der Antike und im Mittelalter existierte eine Unmenge an geheimnisvollen, meist kuriosen Rezepten. Auch viele Märchen, Erzählungen und so manche Oper handeln von solchem Liebeszauber.

Tatsächlich forscht die Parfümindustrie an Pheromonen, also Sexuallockstoffen, die uns bei der Partnergewinnung unterstützen sollen. Die Welt und auch die Schar der Bewunderinnen und Bewunderer sollten dem Träger des Parfüms zu Füßen liegen ... Glaubt man den verschiedenen Werbespots für Parfüms oder Deodorants, ist dieses Ziel inzwischen schon verwirklicht. Aus der Traum?: Nach einer neuen Studie hätten Menschen zwar noch Gene für die Wahrnehmung von Pheromonen, diese seien jedoch stillgelegt (WESSEL 2017).

So manche Düfte gelten jedoch als Aphrodisiaka („Potenzmittel“), etwa



Abb. 41: Orangenbaum in den prachtvollen Gartenanlagen von Generalife in Granada/ Spanien



Abb. 42: Ein Tausendsassa: der Lavendel (*Lavandula* sp.) – eine beliebte Garten- und Duftpflanze – der Name „Lavendel“ ist vom lateinischen Verb „lavare“ abgeleitet, welches „waschen“ bedeutet – die alten Römer nutzten Lavendel, um ihre Bäder zu parfümieren.



Abb. 43: Der Echte Speik (*Valeriana celtica*) – eine berühmte Alpenpflanze, die früher bis in den Orient gehandelt wurde – hier auf dem Gruber Hirnkogel in den Wölzer Tauern/ Steiermark. Foto: Norbert Griebel



Abb. 44: Die Hummel-Ragwurz (*Ophrys apifera*) – lockt durch die Gestalt und den Duft der Blüten die Bestäuber an – den armen Hummeln wird Sex versprochen aber dann verweigert – ein Symbol der arglistigen Täuschung auf der Welt!



Abb. 45: Der Echte Baldrian (*Valeriana officinalis*) – eine der bekanntesten Heilpflanzen – die aus der Wurzel gewonnenen Baldriantropfen gelten als das Beruhigungsmittel schlechthin.



Abb. 46: Die aus Nordamerika stammenden Nachtkerzen (*Oenothera biennis* agg.) eröffnen ihre süß und schwer duftenden Blüten allabendlich den hiesigen Nachtfaltern.

Maiglöckchen (Abb. 39), Vanille oder Sandelholz, welche sowohl Frauen als auch Männer entzücken sollten. Sandelholz ähnelt im Aufbau und in der Wirkung der molekularen Struktur des Testosterons (LEGRUM 2015). Das Internet und viele gängige Schriften sind voll von Hinweisen zu aphrodisierenden Düften und Speisen!

Bereits die ägyptischen Damen der Oberschicht hüllten sich durch die Verwendung von Parfüms, Cremes und duftenden Essenzen in verführerische Wolken aus edlen Düften. Die reichen Ägypter ließen sich Mundwasser aus Weihrauch, Myrrhe, Wacholderbeeren, Zypergras, Bockshorn, Kalmus (Abb. 40) und Rosinen zusammenmischen. Die Verführerin und Parfümfetischistin Nofretete ließ sogar die Segel ihrer Jacht mit Rosenwasser parfümieren. Auch im antiken Griechenland wollten Frauen und Männer angenehm duften. Sie rieben sich die Augenbrauen mit Majoran ein und verteilten zerstoßenen Thymian am Hals, um Wohlgeruch zu verbreiten. Zusätzlich benutzten sie Rosen- und Bittermandelöl. Dass auch die Römer Parfüms in reichem Maße verwendeten, belegen die vielen Parfümflaschen, welche bei Ausgrabungen in Köln zu Tage gefördert wurden (GORIS u. HUTTER 2011).

Heute werden verschiedene pflanzliche Duftstoffe in der Parfümindustrie in erheblichen Mengen aus den jeweiligen Pflanzen gewonnen und in der Parfümfabrikation oder zur Aromatisierung von Lebensmitteln oder in Arzneimitteln eingesetzt. Bei-

spielhaft seien hier der Lavendel, die Rosen, der Kümmel, der Eukalyptus, die Vanille und Zitruspflanzen (Abb. 41) genannt; in Wirklichkeit sind es jedoch noch viele mehr. Außerdem werden auch immer mehr künstliche Düfte hergestellt und verwendet. Künstliche Düfte und Aromen überreizen unsere Sinne und machen sie weniger empfänglich für natürliche Duft- und Geschmackserlebnisse. Unsere Sinne stumpfen ab und verarmen.

Im Hochland der Parfümerzeugung, Frankreich, gibt es ein großes Problem: Es betrifft eine der berühmtesten Parfümpflanzen, den Lavendel (*Lavandula* spp. – Abb. 42). Dieser gilt als Symbol der Provence; hunderte Bauern verdienen damit ihr Geld. Doch nun bedroht eine Bakterie die Produktion; Frankreich hat sogar seinen Rang als weltgrößter Produzent verloren. Der Bestand der Pflanze wird durch eine Krankheit bedroht, die durch eine von winzig kleinen Zikaden übertragene Bakterie ausgelöst wird. Der Erreger bewirkt, dass die Pflanzen kleinere Blüten bilden und vertrocknen. Die Krankheit grassiert schon seit dem Jahr 2000 und wurde durch die Trockenheit der vergangenen Jahre noch verstärkt. Etliche Bauern mussten deshalb inzwischen ihren gesamten Bestand ausreißern (WÜPPER 2012).

Der Duft der hohen Alpen

Auch die österreichische Flora hat eine berühmte Parfümpflanze anzu-

bieten: den Echten Speik (*Valeriana celtica* – Abb. 43), der in den Alpen in den subalpinen und alpinen Rasen in Oberösterreich, Salzburg, Steiermark, Kärnten und Osttirol wächst (FISCHER u. a. 2008). Die Wurzeln dieser Art enthalten besonders viel an ätherischem Baldrianöl. Die geschützte Pflanze wurde früher massenhaft ausgegraben und vor allem in den Orient exportiert. Heute ist dies den lizenzierten Bergbauern vorbehalten. Bekannt ist die Verwendung der Pflanze zur Produktion der Speikseife. Der Speik wurde und wird auch als Räucherwerk, zum Würzen von Wein und Salben sowie zum Vertreiben von Motten verwendet (HEGI 1918). Speik werden aber auch andere aromatische Alpenpflanzen genannt: etwa der Weiße Speik: die Steinraute (*Achillea clavennae*), der Rote bzw. Blaue Speik: die nicht in Oberösterreich vorkommende Klebrige Primel (*Primula glutinosa*) und der Gelbe Speik bzw. Wilde Speik: die Duft-Aurikel (*Primula auricula*).

Von Wellness & Verführung

Von Düften und Klängen gesteuert kaufen wir teure Waren. Von Aromen verführt, essen wir minderwertige Nahrungsmittel. Künstliche Duft- und Aromastoffe werden heute überall von der Industrie gezielt eingesetzt, um Verbraucher zu motivieren/manipulieren (GORIS u. HUTTER 2011).

Auch die Wellnessszene setzt voll auf die Düfte: Wohlfühlatmosphäre, Saunalandschaften, Massageräume, Aromatherapien, ... wobei man grund-



Abb. 47: In den Blüten des Gefleckten Aronstabes (*Arum maculatum*) ist es nachts um bis zu 15° C wärmer als die Außentemperatur – Aasgeruch und Wärme locken bestäubende Insekten an – auf eine Nacht in der gemütlichen Stube.



Abb. 48: Der aus China stammende Sommerflieder (*Buddleja davidii*) – eine wichtige Futterpflanze für unsere Schmetterlinge und eine Augen- und „Nasen“-Weide für uns – die Duftsprache ist weltweit verständlich!

sätzlich nichts gegen diese Art der Verwendung einzuwenden hat. Der Einsatz von Teebaumöl, Latschenkieferöl, Eukalyptusöl und anderen Ölen ist bei Erkältungen tatsächlich wertvoll und hilfreich. Der Hype um die herzschlagenkende Wirkung von Zirbenmöbeln der letzten Jahre ist mir dann doch zuviel. Ich staune über die Mengen an Zirbenholz (*Pinus cembra*), welche verarbeitet wurden und werden. Zugegeben: Zirbenholz duftet ganz phantastisch, aber dieser langsam wachsende Nadelbaum der hohen Alpenregionen ist sicher nicht unbegrenzt verfügbar. Außerdem: Gesünder (für Mensch und Zirbe) und besser fürs Herz wären doch wohl eine gesündere Lebensweise: wertvolle Ernährung, mehr Wasser zu trinken, mehr Bewegung und mehr zu schlafen, weniger Rauchen und Alkohol, ... aber das ist alles unspektakulär, macht weniger Spaß und ist nicht so einträglich!

Koevolution

Dass Blütenpflanzen ihren Duft auf die Insekten abstimmen, von denen sie sich bestäuben lassen, ist vermutlich allgemein bekannt. Die Pflanze kopiert letztlich die chemische Kommunikation der Insekten und schützt sich so vor Fressfeinden oder lockt Bestäuberinsekten an. Erklärbar sei dieses Phänomen durch die sogenannte Koevolution, so SCHIESTL (2010). Da Blütenpflanzen mit 130 Millionen Jahren wesentlich jünger sind als viele Insektengruppen, dürften die Pflanzen die Insektenkom-

munikation kopiert haben und nicht umgekehrt.

Eine solche raffinierte Täuschung erfolgt durch die Blüten der Gattung *Ophrys* (Ragwurz). Diese Orchideen (Abb. 44) imitieren durch Form, Behaarung und Duft die Weibchen bestimmter Wildbienen bzw. Grabwespen, veranlassen die Männchen zu Kopulationsversuchen und kleben ihnen bei dieser „Gelegenheit“ mit einem Superkleber ein riesiges Blütenstaubpaket auf. Der „Wunder“ sind es aber noch nicht genug: Nach dem Besuch der Orchideenblüte durch ein Bienenmännchen und der damit verbundenen Scheinbegattung produziert die Pflanze blitzschnell einen zusätzlichen Duftstoff, ein „Anti-Aphrodisiakum“, welches dem Geruch eines erfolgreich begatteten Bienenweibchens frappant ähnelt; dies wirkt wie ein großes Stoppschild und verhindert einen neuerlichen Besuch der Blüte durch dasselbe Bienenmännchen und damit eine Selbstbestäubung (PAULUS 2007)!

Ebenfalls um Sex geht's im Grunde bei den Trüffeln (*Tuber* spp.): Auch diese Pilze enthalten Substanzen, welche den Sexuallockstoffen von Tieren stark ähneln. So ist es zu erklären, dass Schweine eingesetzt werden, um die Trüffeln im Boden zu finden. Von der Schöpfung „geplant“ wäre eigentlich, dass Wildschweine die Pilze im Boden aufstöbern, fressen und anschließend die unverdaulichen Sporen wieder ausscheiden, wodurch die Tiere wesentlich zur Verbreitung des Trüffelpilzes beitragen.

Katzenfreunde wissen, wie der Echte Baldrian (*Valeriana officinalis* – Abb. 45) oder auch die Katzenminze (*Nepeta cataria*) oft auf ihre Lieb-linge wirken: Sie werden so richtig lieb-estoll: Allein das Auftragen von Baldriantropfen auf ein Tuch oder sogar das unabsichtliche Ausgießen von Baldriantee genügen, dass sich die Katze plötzlich wie verrückt aufführt: Sie wälzt sich, schleckt sich unentwegt ab und ist in höchstem Maße erregt. Man berichtete mir jedoch auch ähnliche Reaktionen auf Zwiebeln oder Knoblauch; auch da dürfte ein olfaktorischer Doppelgänger des Katzenliebeshormons enthalten sein. Es ist schon merkwürdig, wenn sich eine Katze plötzlich am Schneidbrett wälzt ... Wenn man sich nun vorstellt, es gäbe eine Pflanze, die auf uns Menschen in dieser Art und Weise wirken würde ... nicht auszumalen!

Warum Baldrian gerade auf viele Katzen so extrem wirkt, kann ich mir nicht erklären. Was hätte eine Katze wohl für eine Funktion im Leben einer Baldrianpflanze? Das ist vielleicht wirklich nur Zufall, eine Laune von „Mutter Natur“; aber wer weiß?

Eine Rose, ist eine Rose, ist eine Rose

Den Rosenfreaks unter den Leserinnen und Lesern wird sicherlich schon aufgefallen sein, dass die Rosen in den Gärten unterschiedlich duften: Manche Sorten duften von Haus aus kaum, andere wiederum intensiv. Rosen duften aber nicht immer



Abb. 49: Besonders süße und schwere Düfte ergießen sich an lauen Abenden aus den Blüten des Geißblattes (*Lonicera caprifolia*) – eine Kletterpflanze, welche von der Bevölkerung „Je-länger-je-lieber“ genannt wird, und Gartenlauben in duftende Inseln verwandelt

gleich, so duften abends nur wenige Rosensorten, manche nur frühmorgens, andere wiederum besonders gut nach einem Regenguss. Die Duftengenheiten hängen von den jeweiligen Sorten ab. Auch die Rosendüfte variieren fast ins Unermessliche: von fruchtigen Duftnoten mit Anteilen von Zitrone, Orange, Pfirsich, Himbeere, Apfel, Birne, Limone, Schwarze Johannisbeere ... über gewürzähnliche Duftnoten (Vanille, Zimt, Pfeffer, Anis und Weihrauch) hin zu den Duftnoten, die an Maiglöckchen oder Hyazinthen erinnern (STROBEL 2006). Das erinnert irgendwie an die blumigen Duftbeschreibungen von edlen Weinen ... es fehlt der Rose nur mehr der Abgang!

Night & day

„Schönheit der Nacht“ nannte mein Vater die Nachtkerzen (*Oenothera* spp. – Abb. 46) in seinem Garten. An den Sommerabenden kann man diesen aus Nordamerika stammenden Zierpflanzen zusehen, wenn sie – als gäbe es einen verborgenen Dirigenten – plötzlich gemeinsam anfangen, ihre vielen prachtvollen gelben Blüten wie in Zeitrafferaufnahmen auszurollen und einen süßen, schweren Duft zu verströmen. Es dauert nicht lange und die ersten Nachtfalter kommen, um begierig an den großen Blüten zu saugen.

Ebenfalls auf die Tatsache der abendlichen Blüte verweist der wissenschaftliche Name der Nachtviole *Hesperis matronalis*; der Gattungsname leitet sich vom griechischen Wort „Hesperos“ (Abend) ab. Erstaunliches gibt es auch in der Welt der Orchideen; so duften manche Vertreter dieser Familie am Tag nach

Maiglöckchen und am Abend nach Rosenöl (WATSON 2001): zwei Fliegen mit einer Klappe!

Äußerst raffiniert ist der Aronstab (*Arum maculatum* – Abb. 47), bei dem der Appendix – ein keulenförmiger Fortsatz des Blütenstandes – in der Nacht so stark aufheizt, dass die Werte um 15 °C und mehr über jener der Umgebungstemperatur liegen (Thermogenese). Der Anstieg bewirkt, dass aasartiger Geruch freigesetzt wird, welcher bestäubende Insekten anlockt. Außerdem bleiben diese Insekten auch gerne über Nacht in einer so gemütlichen Wärmestube (RICHTER 1998). Also: Wunder über Wunder in der Welt der Pflanzen und ihrer Düfte!

Gärten der Sinne

Reizvoll ist es, Duftpflanzen im eigenen Garten zu kultivieren und das am besten noch zeitlich nach Blühperioden arrangiert, so dass man übers Jahr möglichst lange von den Düften „zehren“ und tolle Potpourris und Arrangements für das Haus herstellen kann. Anregungen dazu geben viele gute Ratgeber und Schriften (z. B. DITTRICH 1988, URBAN 2003, BENEŠ-OELLER 2007, OSCHATZ u. BERNHARDT 2011). Neben den klassischen Frühlingblühern wie Narzissen (*Narcissus* spp.), Schneeglöckchen (*Galanthus* spp.), Veilchen (*Viola* spp.) sind es dann vor allem die Sträucher, die den Garten in eine Duftanlage verwandeln. Sehr früh im Jahr und aromatisch blüht der Seidelbast (*Daphne mezereum*), welcher aber aus einer Gärtnerei bezogen werden sollte, nicht aus der „freien Natur“! Besondere Duftblüher sind der Pfeifenstrauch (*Philadelphus*

coronarius), fälschlich auch „Jasmin“ genannt, weiters der Sommerflieder (*Buddleja davidii* – Abb. 48), gerne als Schmetterlingsstrauch bezeichnet, der Flieder (*Syringa vulgaris*), der Duftende Schneeball (*Viburnum farreri*), die Herbstblühende Duftblüte (*Osmanthus heterophyllus*), die Echte Myrthe (*Myrthus communis*) und die Wohlriechende Heckenkirsche (*Lonicera fragrantissima*); besonders duften auch die weiteren rankenden Geißblattarten (Abb. 49). Natürlich gibt es noch viele weitere lohnende Gartensträucher, allen voran die verschiedensten Rosen. Herrlich sind alte historische Rosensorten (Abb. 50), etwa die berühmte „Rose de Resht“, welche uns immer und immer wieder in den Garten lockt, um an ihrem zauberhaften Duft zu „naschen“.

Wohlgeruch und -geschmack nach Herzenslust bietet auch der Kräutergarten mit den verschiedenen Minzen, Zitronenmelisse, Katzenminze, Salbei, Thymian, Lavendel, Dost, Indianernessel, Anis-Ysop usw. Praktisch, gesund und den Speisezettel bereichernd sind die vielen Küchenkräuter, etwa Petersilie, Schnittlauch, Dill, Koriander, Basilikum, Liebstöckl ... und auf der Terrasse vertreiben in zwischen Duftgeranien in den Töpfen (hoffentlich) so manche Plagegeister ... auch die Wildpflanzen am Weg und irgendwo zwischendrin duften und nähren die vielen kleinen und großen Gartenbewohner ... Ein solcher Garten der Sinne ist wie ein großes, goldenes Tor, am Beginn eines lohnenden Pfades in die Pflanzenkunde!

Viele Wege führen bekanntlich nach Rom. Vielfältig sind auch die Möglichkeiten, sich der Pflanzenwelt zu widmen. Der Zugang zur Botanik über die Düfte ist ein besonders reizvoller. Ich fühle mich durch die Natur reich beschenkt und möchte den Leserinnen und Lesern mit meinem Aufsatz eine weitere Facette dieser lieblichen Wissenschaft „*Scientia amabilis*“ überreichen ... wie ein aufmerksamer Blumenkavalier.

Blumen lassen einen Teil ihres Duftes in der Hand desjenigen, der sie schenkt.
(Chinesisches Sprichwort)

Für Fotos danke ich sehr herzlich Herrn Kons. Heinz Forstinger, Herrn Norbert Griehl, Dechant Mag. Klemens Pillhofer (Augustiner Chorherrenstift Reichersberg), Herrn und Frau Thomas und Mag.^a Barbara Pühringer, Herrn Kons. Mag. Dr. Otto Stoik, Herrn Dipl.-Ing. FH Franz Wall-

ner sowie Herrn Ing. Thomas Bodory vom Magistrat Steyr sowie Herrn Dr. Gregor Aas und Wolfgang Ullmann vom Ökologisch-Botanischen Garten der Universität Bayreuth.

Literatur

AICHINGER I. (1991): Kleist, Moos, Fasane. Frankfurt am Main, Fischer Taschenbuchverlag.

ARBEITSGRUPPE CHARACEEN DEUTSCHLANDS (2016): Armeleuchteralgen. Die Characeen Deutschlands. Heidelberg, Springer Spektrum.

BENEŠ-OELLER M. (2007): Duftpflanzen für naturnahe Gärten. Wien, Österreichischer Agrarverlag.

DITTRICH B. (1988): Duftpflanzen für Garten, Balkon und Terrasse. München, Wien, Zürich, BLV Verlag.

DOBE B. (2016): Anosmie: Nicht mehr riechen können. Internet: <http://www.apotheken-umschau.de/Nase/Anosmie-Nicht-mehr-riechen-koennen-302191.html> (Zugriff: 17. 1. 2017)

FISCHER F., OSWALD K., ADLER W. (2008): Exkursionsflora von Österreich, Liechtenstein und Südtirol, 3. Auflage. Linz, Oö. Landesmuseen.

GORIS E., HUTTER C.-P. (2011): Der Duft-Code. Wie die Industrie unsere Sinne manipuliert. München, Heyne Verlag.

HATT H., DEE R. (2016): Niemand riecht so gut wie du. Die geheimen Botschaften der Düfte. 4. Auflage. München, Berlin, Zürich, Piper.

HEGI G. (1918): Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Band VI/1. Wien, A. Pichler's Witwe & Sohn.

HERZ R. (2007): The Scent of Desire. Discovering our enigmatic sense of smell. New York, William Morrow. Harper Collins Publishers.

HÖFLER M. (1912): Der Frauen-Dreibiger. Zeitschrift für österr. Volkskunde, XVIII, Wien 1912: 133-161.

HOHLA M. (2001): *Dittrichia graveolens* (L.) W. Greuter, *Juncus ensifolius* Wikstr. und *Ranunculus penicillatus* (Dumort.) Bab. neu für Österreich und weitere Beiträge zur Kenntnis der Flora des Innviertels und des angrenzenden Bayerns. Beitr. Naturk. Oberösterreichs 10: 275-353.

HOHLA M. (2016): Der Segenbaum (*Juniperus sabina*) – eine alte Volksarznei- und Brauchtumpflanze mit zwei Gesichtern. Der Bundschuh. Schriftenreihe des Museums Innviertler Volkskundehaus 19: 149-159.

HOHLA M., STÖHR O., BRANDSTÄTTER G., DANNER J., DIEWALD W., ESSL F., FIEREDER H., GRIMS F., HÖGLINGER F., KLEESADL G., KRAML A., LENGELACHER F., LUGMAIR A., NADLER K., NIKLFELD H., SCHMALZER A., SCHRATT-EHRENDORFER L., SCHRÖCK C., STRAUCH M., WITTMANN H. (2009): Katalog und Rote Liste der Gefäßpflanzen Oberösterreichs. Stapfia 91: 1-324.



Abb. 50: Die Damaszenerose (*Rosa damascena*) wurde um 1270 während der Kreuzzüge nach Frankreich mitgebracht – die wichtigste Ölrose, die heute am Balkan (Bulgarien!) und in Kleinasien angebaut wird.

KERNER A. v. M. (1891): Pflanzenleben. Zweiter Band: Geschichte der Pflanzen. Leipzig, Wien, Bibliographisches Institut.

KOREN H. (1935): Volksbrauch im Kirchenjahr. 2. Auflage. Salzburg, Leipzig, Verlag Anton Pustet.

KROEBER L. (1949): Geschichte und Herkunft der Würz- und Duftstoffe. München, Verlag Luitpold Lang.

LEGRUM W. (2015): Riechstoffe zwischen Gestank und Duft. Vorkommen, Eigenschaften und Anwendung von Riechstoffen und deren Gemischen. 2., überarbeitete und erweiterte Auflage. Wiesbaden, Springer Spektrum.

LONITZER A. (1560): Kräuterbuch. Von allerhand Bäumen / Stauden / Hecken / Kreutern / Früchten / unnd Gewürzen / ... Franckfort am Meyn, Christian Egenolffs Erben.

OHLOFF G. (1992): Irdische Düfte – Himmliche Lust: eine Kulturgeschichte der Duftstoffe. Basel, Springer Basel AG.

OSCHATZ M.-L., BERNHARDT K.-G. (2011): Duftpflanzen und Blütenduftfamilien im Duftgarten des Botanischen Gartens der Universität für Bodenkultur Wien. In: DIACONU M., BUCHBAUER G., SKONE J. G., BERNHARDT K.-G., MENASSE-WIESBAUER E. (Hrsg.): Sensorisches Labor Wien: Urbane Haptik- und Geruchsforschung. Wien, Berlin, Lit Verlag: 115-148.

PAULUS H. F. (2007): Wie Insekten-Männchen von Orchideenblüten getäuscht werden – Bestäubungstricks und Evolution in der mediterranen Ragwurzgattung *Ophrys*. *Denisia* (Linz) 20: 255-294.

PFEIFFER A. (1894): Einige oberösterreichische Trivialnamen der Pflanzen. *Verh. Zool. Bot. Ges. Wien* 44: 35-48.

RÄTSCH C. (2013): Enzyklopädie der psychoaktiven Pflanzen. Botanik, Ethnopharmakologie und Anwendung. 11. Auflage. Aarau, AT Verlag.

RICHTER G. (1998): Stoffwechselphysiologie der Pflanzen. Physiologie und Biochemie des Primär- und Sekundär-

stoffwechsels. 6., völlig neubearbeitete Auflage. Stuttgart, New York, Georg Thieme Verlag.

ROTH L., KORMANN K. (1996): Duftpflanzen, Pflanzendüfte. Ätherische Öle und Riechstoffe. Landsberg, Ecomed.

SCHIESTL F. P. (2010): The evolution of floral scent and insect chemical communication. *Ecology Letters*, 13: 643-656. doi:10.1111/j.1461-0248.2010.01451.x (Abfrage: 20. 1. 2017).

STÖHR O., PILSL P., STAUDINGER M., KLEESADL G., ESSL F., ENGLISCH T., LUGMAIR A., WITTMANN H. (2012): Beiträge zur Flora von Österreich, IV. *Stapfia* 97: 53-136.

STROBEL K.-J. (2006): Alles über Rosen. Verwendung, Sorten, Praxis. Stuttgart, Verlag Eugen Ulmer.

URBAN H. (2003): Duftpflanzen rund ums Haus: Die besten Arten und Sorten. Auswählen Gestalten Pflegen. München, Blv-Verlag.

VOGLMAYR H., KRISAI-GREILHUBER I. (2002): Pilze. In: ESSL F., RABITSCH W.: Neobiota in Österreich. Umweltbundesamt Wien: 181-195.

WATSON L. (2001): Der Duft der Verführung. Das unbewusste Riechen und die Macht der Lockstoffe. Frankfurt am Main, S. Fischer Verlag.

WESSEL L. (2017): Do human pheromones actually exist? *Science magazine*. Internet: <http://www.sciencemag.org/news/2017/03/do-human-pheromones-actually-exist> (Abfrage: 12. 3. 2017).

WOHLLEBEN P. (2015): Das geheime Leben der Bäume. München, Ludwig Verlag.

WÜPPER G. (2012): Bakterien bedrohen Frankreichs blaues Gold. Internet: <https://www.welt.de/wirtschaft/article108347282/Bakterien-bedrohen-Frankreichs-blaues-Gold.html> (Abfrage: 19. 1. 2017).

WULF A. (2016): Alexander von Humboldt und die Erfindung der Natur. 2. Auflage. München, C. Bertelsmann.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [ÖKO.L Zeitschrift für Ökologie, Natur- und Umweltschutz](#)

Jahr/Year: 2017

Band/Volume: [2017_02](#)

Autor(en)/Author(s): Hohla Michael

Artikel/Article: [Duftbotanik - ein olfaktorisches Informatorium 3-19](#)