

Wenn die Nektarbar geöffnet ist

Hilke Steinecke



Windenschwärmer (*Agrius convolvuli*)
an einer Engelstropete

Seit der Kreidezeit haben sich im Laufe von Jahrmillionen fantastische Beziehungen zwischen Blütenpflanzen und ihren Bestäubern entwickelt. Neben vielen Generalisten, die Nektar oder Pollen für verschiedenste Bestäuber bereithalten, gibt es stark spezialisierte Pflanzenarten, deren Blüten nur von ganz bestimmten Bestäubern aufgesucht werden. Anhand von Form, Farbe und Duft einer Blüte kann oft schon vorhergesagt werden, wer der Bestäuber ist. Auch der Zeitraum, in dem die Blüten geöffnet sind und duften, ist an die Aktivität bestimmter Bestäuber angepasst. In der heimischen Flora öffnen sich Blüten abends und nachts vor allem für Nachtfalter und Käfer. In den Tropen kommen als wichtige nächtliche Bestäuber noch Flughunde und Fledermäuse hinzu. Letztere spielen bei uns keine Rolle, da alle heimischen Fledermäuse auf Insektenjagd gehen.

BESTÄUBUNG DURCH NACHTFALTER (SPHINGOPHILIE)

Da Nachtschmetterlinge erst ab der Abenddämmerung fliegen, wenn die Farbwahrnehmung kaum noch von Bedeutung ist, sind Nachtblüher oft weißlich oder cremefarben bis gelb gefärbt. So heben sich die Blüten vor der Dunkelheit gut ab. Viele Nachtfalterblumen sind tagsüber geschlossen und öffnen sich erst zum Abend hin wie der Stechapfel (*Datura stramonium*). Dann verströmen die Blüten einen schweren süßen Duft, der beispielsweise Geißblatt (*Lonicera*) und Engelstropfete (*Brugmansia*) auch als Gartenpflanze sehr beliebt macht. Die Blüten sind häufig über oder unter dem Laub exponiert, sodass sie von großen Nachtfaltern – ähnlich wie von Kolibris im Schwirflug – hindernisfrei aufgesucht werden können. Die großen Schwärmer (Sphingidae) haben einen sehr langen ein- und ausrollbaren Rüssel. Mit diesem erreichen sie auch den Nektar, der tief verborgen in engen Kronröhren oder langen Nektar-



Taubenschwänzchen (*Macroglossum stellatarum*) sind Nachtfalter, die auch in der Dämmerung fliegen. Sie sind häufig an mit Petunien beplanten Balkonkästen zu sehen

spornen verborgen und für andere Insektengruppen unerreichbar ist. Dass Nachtfaltern eine wichtige Funktion als Bestäuber zukommt, wird oft verkannt, zumal die meisten von ihnen unbemerkt in der Nacht unterwegs sind. Dabei sind von den rund 3700 in Deutschland heimischen Schmetterlingsarten nur etwa 180 Arten Tagfalter.

In Parks, Gärten und in der freien Natur lassen sich bei uns nächtliche Nektarangebote für Nachtfalter entdecken. Nachtkerzen (*Oenothera*) stammen aus Nordamerika und sind bei uns als Neophyten eingebürgert. Ihre gelben Blüten haben eine lange, schmale Blütenröhre, die am Grund Nektar enthält. In der Dämmerung

öffnen sich die Blüten innerhalb weniger Minuten. Zunächst entlassen ihre Antheren klebrigen Pollen, danach erst öffnen sich die Narbenäste. Durch diese Abfolge wird Selbstbestäubung vermieden. Vom süßen Blütenduft werden Nachtfalter angelockt, die mit ihrem langen Rüssel den Nektar vom Blütengrund saugen. Die Blüten sind noch bis zum nächsten Tag geöffnet. Durch ihre waagerechte Position kann der Nektar während der Blühphase in Richtung Blüteneingang fließen und am Griffel hängenbleiben. Dort können auch tagaktive Bienen, Hummeln und Falter den Nektar aufnehmen und dabei die Blüten bestäuben.

Die Rotkelchige Nachtkerze (*Oenothera glazioviana*) öffnet ihre Blüten in der Abenddämmerung und verströmt einen süßen Duft, der Nachtfalter anlockt





Die weißen Blüten des Taubenkropf-Leimkrauts (*Silene vulgaris*) sind auch tagsüber ein Hingucker, duften aber nur nachts. So ziehen sie Nachtfalter an, die mit ihren langen Rüsseln den Nektar aus den Blütenkelchen saugen und zur Bestäubung beitragen

Die aus Südamerika stammende Engelstropfpete (*Brugmansia*) wird häufig als Kübelpflanze gehalten. Abends und nachts entströmt den großen hängenden, je nach Sorte weiß, gelblich oder blassrosa gefärbten Blütenglocken ein betörender, schwerer Duft. In Südamerika werden Fledermäuse und Nachtschwärmer als Bestäuber angelockt. Auch bei uns kann mit etwas Glück beobachtet werden, wie Schwärmer von den Blüten angelockt werden. Um an den verborgenen Nektar zu gelangen, müssen sie tief in die Blüte krabbeln. Der Pollen bleibt dabei im Pelz des Körpers und am Rüssel hängen.

Das auf mageren, sonnigen Wiesen heimische Taubenkropf-Leimkraut (*Silene vulgaris*) hat weiße Blüten mit einem auffällig aufgeblasenen Kelch, der die Kronröhre umgibt. Die Blüten sind entweder rein männlich oder weiblich bzw. Zwitterblüten. Es kommen sowohl Insekten- als auch Selbstbestäubung vor. Die Blüten sind zwar auch

am Tag geöffnet, verströmen aber nur nachts einen süßlichen Duft, der Nachtfalter anlockt. Hummeln gelangen mit ihren kurzen Rüsseln nicht an den Nektar, sie beißen tagsüber aber Kelch- und Kronröhre auf, wodurch sie zwar den Nektar rauben, nicht aber zur Bestäubung beitragen.

BESTÄUBUNG DURCH KÄFER (COLEOPTEROPHILIE)

Käfer haben im Gegensatz zu Schmetterlingen kurze beißende Mundwerkzeuge. Sie können deshalb nur frei zugänglichen Nektar oder Pollen aufnehmen. Käfer sind eine alte Insektengruppe und gelten als die früheste Bestäubergruppe, die im Lauf der Co-Evolution zwischen Pflanzen und Tieren aufgekommen ist. Käferblumen sind meist schalen- bis scheibenförmig und haben oft zahlreiche Staubblätter. Die Blüten verströmen einen fruchtigen bis aasartigen Blütenduft. Typische Käferblumen sind robust, da die Tiere oft nicht nur den Pollen fressen, sondern auch andere Blüten- teile durch Anbeißen beschädigen. Manche Käferblumen öffnen sich erst ab der Dämmerung und werden von nachtaktiven Käfern besucht. Dazu gehören einige tropische Seerosen und die berühmte riesige, nach Aas stinkende Blume der in Sumatra heimischen Titanenwurz (*Amorphophallus titanum*).

Von den nachtblühenden Seerosen ist die Riesen-Seerose mit ihren großen, kuchentellerförmigen Blättern vermutlich am spektakulärsten. Die in Südamerika heimische Gattung *Victoria* umfasst drei Arten. Im Palmengarten wird meist die Hybride *Victoria amazonica* × *cruziana* kultiviert. Im Sommer bilden sich große Blüten, die an zwei aufeinander folgenden Nächten geöffnet sind. In der ersten sind sie rein weiß, in der zweiten zartrosa gefärbt. Die duftenden weißen Blüten locken in ihrer Heimat nachtaktive Käfer an. Am nächsten Tag tauchen sie unter Wasser und schließen die Käfer ein, die somit viel Zeit haben, die Bestäubung zu vollziehen. Wenn die rosa Blüten sich am zweiten Abend wieder oberhalb der Wasseroberfläche befinden, öffnen sie sich und die Käfer fliegen davon. Der Farbwechsel signalisiert den Tieren, welche Blüten Nahrung bieten und wo sich ein Besuch lohnt.

LITERATUR

Heß, D. 2019: Die Blüte. Struktur, Funktion, Ökologie, Evolution. 3. Aufl. Stuttgart.

Kugler, H. 1955: Einführung in die Blütenökologie. Stuttgart.

Schuch, C. 2023: Nektar-Bars für Nachtschwärmer in Frankfurt und Rhein-Main. <https://nektar-bar.de>

Steinecke, H. 2017: Abends, wenn die Schwärmer fliegen. Der Palmengarten 81: 154-155. DOI: <https://doi.org/10.212489/palmengarten445>

Weber, A. & Steinecke, H. 2016: Die großen wissenschaftlichen Leistungen von Stefan Vogel (1925-2015). I. Die Wiederentdeckung der Bestäubungssyndrome. Der Palmengarten 80: 51-60. DOI: <https://doi.org/10.21248/palmengarten.294>



Blüte einer *Victoria*-Seerose:
Am ersten Tag weiß, am zweiten rosa gefärbt



Aasgeruch dient als Wegweiser für nachtaktive Käfer

Die Titanenwurz mit ihrem riesigen Blütenstand öffnet sich erst ab der Dämmerung. Der gelbe Kolben produziert einen aasähnlichen Gestank, der Käfer anlockt. Am Grunde des Kolbens befinden sich viele kleine weibliche Blüten, darüber zahlreiche männliche

Impressum

Herausgeberin: Stadt Frankfurt am Main

Verantwortlich für den redaktionellen Inhalt: Dr. Katja Heubach

Redaktion: Rebecca Hahn

Autor:innen: Theresa Bannert, Alexander Becker, Johannes Braun, Finn Brunßen, Pia Ditscher, Dr. Jürgen Drissner, Rebecca Hahn, Andreas Haselböck, Justine Hillenbrand, Dr. Marion Mehring, Sven Nürnberger, Susanne Rösner, Nastasja Sack, Dr. Marco Schmidt, Ulf Soltau, Melina Stein, Dr. Hilke Steinecke, Dr. Marco Tschapka, Anne-Sophie Vesic

Wissenschaftliche Beratung: Dr. Clemens Bayer, Dr. Marco Schmidt, Dr. Hilke Steinecke

Korrektorat: Thomas Steinhoff

Gestaltung: Nicola Ammon, Biarna Diegmüller, Nora Lorenz, AMMON STUDIO

Druck: Offsetdruckerei E. Sauerland, Gelnhausen

Copyright: Palmengarten der Stadt Frankfurt am Main, 2024

Nachhaltigkeit: holzfreies Papier, FSC, PEFC, ECF, ISO 14001, EMAS, klimaneutral produziert, mineralölfreie Farben

Auflage: 2500

ISSN: 0176-8093 (Druckversion) | 2570-1290 (Onlineversion)

Bildnachweise: Adobe Stock: Adrian (27 o.), Alekss (25 o. l., 46/47 M.), U. J. Alexander (83), Alexandra (31), Anna (95 M. o.), Antrey (26), Ingo Bartussek (96 u. r.), Bernadette (96 o. l.), henk bogaard (25 u. r.), buddhawut (96 o. r.), Amy Buxton (6), captiva (47 u.), Christine (35 r.), fancyfocus (46 M. l.), focus finder (79), fotofabrik (29), Frank (82), Rainer Fuhrmann (96 M. u.), hcast (96), Markus Hesse (96 u. l.), Vitalii Hulai (46 o. r., 100 o.), Kirill (94), Piotr Krzeslak (24), Eileen Kumpf (46 M. M.), leeyiutung (55), lightpoet (2), Nicole Lienemann (46 M. r.), Lionska (97 o. l.), lisica1 (103), Makuba (25 o. r.), Sander Meertins (Titel), Mentor (30), Marcus Prochaska (35 l.), Ruckszio (47 o.), Ludmila Smite (95 r.), ThomBal (80–81), Victoria (78), Mike Workman (28), zmijak (57); Alexander Becker (63 o., 64 l., 65); Katharina Blankenhaus (32); Johannes Braun (4, 36–45, 48–49, 51 (Fotografien), 52–53, 62, 63 u., 64 u., 95 u. M.); Finn Brunßen (58–61); Jürgen Drissner (66, 67 o., 68–69); Laura Jil Fugger (50, 51 (Illustrationen @nature.sketcher)); Andreas Haselböck (84–86, 87 o.); Hilke Hollens-Kuhr (33–34); Makrowilli (54); privat (27 u.); Hilke Steinecke (8, 11–19, 70–72, 74 o. l., 74 o. M., 74 o. r., 74 M., 74 u. l., 75 o. l., 75 u. l.); iNaturalist, CC-BY-NC: deistung (87 u.), mobbini (95 l.), zinnia2021 (97 u.); Sven Nürnberger (88–93); Marco Tschapka (20–23); Alfred Westenberger (73, 74 u. r., 75 o. M., 75 o. r., 75 u. r.); Tom Wolf (76–77)

Ausführliche Angaben unter: www.palmengarten.de/de/mediathek/bildquellen.html