

Werner David

[10.t StipMmahtiollunsor m2e0ad1etfd9](#) ·

Die Honigbiene – eierlegende Wollmilchsau unter den Bestäubern?

Die fröhlich trällernde, sexy Querstreifen tragende Biene Maja, die zusammen mit ihrem Freund, dem Drohn Willi, durch die Landschaft summt und im unermüdlichen, altruistischen Dauereinsatz für die Bestäubung nahezu all unserer Nutzpflanzen verantwortlich ist, spukt auch noch heute durch die Köpfe vieler Menschen. 😊

Solche Klischees sind allerdings nicht die Früchte wissenschaftlicher Studien, sie wurden vielmehr über viele Jahrzehnte im Brustton der Überzeugung unverändert weitergegeben, ohne auch nur ansatzweise kritisch hinterfragt zu werden.

Es ist daher nicht sonderlich überraschend, wenn die naturwissenschaftlichen Studien der letzten 20 Jahre ein völlig anderes Bild zeichnen. Es gibt in Deutschland keine einzige einheimische Pflanzenart, die zwingend auf die Bestäubung durch die Honigbiene angewiesen wäre. Schluck, im Ernst!?

Was auf den ersten Blick fast unglaublich wirkt, erscheint bei näherer Betrachtung zunehmend logisch.

Früher war unsere einzige einheimische Bienenrasse die Dunkle Honigbiene (*Apis mellifera mellifera*). Ihre kleinen, weit verstreuten Völker siedelten in Baumhöhlen. Hätte die Last der Bestäubung alleine auf ihren schmalen Schultern gelegen, hätte das unweigerlich zu einem logistischen Desaster geführt. Bereits nach der ersten Saison hätten sich die Bienen mit einem massiven Burnout in die Karibik abgesetzt. Die Dunkle Honigbiene (*Apis mellifera mellifera*) ist inzwischen bei uns mehr oder weniger ausgestorben. Nicht etwa durch mutwillige Zerstörung der Völker, sondern durch intraspezifische Homogenisierung (= intraspezifische Faunenverfälschung), also durch Hybridisierung mit den Hochleistungszuchtrassen.

Inzwischen werden in Mitteleuropa mit bis zu über 25 Völker genetisch stark veränderter Zuchtrassen pro Quadratkilometer Besatzdichten erreicht, wie sie unter natürlichen Bedingungen ein Ding der Unmöglichkeit wären (Fluri et al, 2004).

Die potentielle Konkurrenz zwischen Wildbienen und Honigbiene wird nachvollziehbar, wenn man sich die entsprechenden Größendimensionen vor Augen führt. In Deutschland und der Schweiz beträgt die pro Jahr und Volk eingetragene Pollenmenge 10 bis 30 kg! (Keller et al. 2005). Die von 30 Honigbienenvölkern in nur knapp zwei Wochen gesammelte Pollenmenge würde theoretisch ausreichen um 44.070 Brutzellen der Rostroten Mauerbiene (*Osmia bicornis*) zu versorgen (Hamm 2008)

In Amerika, Australien und dem östlichen Asien gab es vor der Einführung durch den Menschen gar keine Honigbienen. Die Bestäubung der Blütenpflanzen wurde dadurch nicht beeinträchtigt. Auch in der norddeutschen Tiefebene kam die Honigbiene ursprünglich nicht vor, sie wurde ebenfalls erst durch den Menschen eingeführt.

Im Hinblick auf die Bestäubung punktet die Honigbiene mehr durch Quantität als durch Qualität. Aus verschiedenen Gründen sind solitäre Wildbienen meist effektivere Bestäuber:

- Ein Großteil unserer 560 einheimischen Wildbienenarten lebt solitär. Das bedeutet der „Staat“ besteht einzig und allein aus einem begatteten Weibchen. Getreu der Maxime alleinerziehender Mütter: „Eine für alle und alles – keiner für eine“ ist sie völlig auf sich allein gestellt, wenn sie während ihrer vier- bis sechswöchigen Lebenszeit zwischen 10 und 30 Brutzellen angelegt und bestückt. In die Aufrechterhaltung und das Wachstum eines riesigen Staates oder die Anlage von Wintervorräten muss dagegen keinerlei Energie investiert werden.

- Die Zuchtrassen unserer Honigbienen werden inzwischen von verschiedenen Krankheiten und Parasiten geschwächt, die bei den solitären Wildbienen zumindest bis jetzt nicht oder kaum vorkommen: Die bei uns eingeschleppte Varroa-Milbe, das Krüppelflügelvirus“ DWV (Deformed wing virus), der Pilz *Nosema ceranae*, die Europäische Faulbrut (*Melissococcus plutonius*) und die Amerikanische Faulbrut (*Paenibacillus larvae*)
 - Im Gegensatz zu den Drohnen der Honigbiene, die sich bis zum Hochzeitsflug ausschließlich im Stock aufhalten und dort von den Arbeiterinnen gefüttert werden, besuchen die Drohnen der Wildbienen Blüten und tragen so ebenfalls zur Bestäubung bei.
 - Solitäre Wildbienen sammeln immer gleichzeitig Pollen UND Nektar, alles andere wäre aus logistischer Sicht ein Desaster. Bei der Honigbiene findet hier dagegeneine Arbeitsteilung statt. Bienen die Nektar sammeln, meiden Staubblätter und Narbe gezielt und lernen es sogar, komplexe pollenliefernde Schnellvorrichtungen wie in der Blüte der Luzerne erst gar nicht auszulösen. Der Blütenbesuch einer Honigbiene ist damit keineswegs automatisch mit einer erfolgreichen Bestäubung verbunden! In einer Studie berührten 81 % der in Apfelblüten Nektar sammelnden Honigbienen die Narbe NICHT – d.h. es kam auch zu keiner Bestäubung - bei Wildbienen ist das zu fast 100% der Fall (Klug, 1984).
 - Der Temperaturschwellenwert, bei dem die Honigbiene den Stock verlässt liegt bei ca. 12 °C. Wildbienen können bereits bei tieferen Temperaturen aktiv werden, Hummeln sogar bis nahe an den Gefrierpunkt. Wildbienen fliegen auch noch bei starkem Wind und leichten Regen, während eine ehrbare Honigbiene unter solchen Horrorbedingungen längst im Stock die Beine hochlegt. Die Bestäubungsleistungen in einem nasskalten Frühjahr gehen daher fast zu 100 % auf das Konto von Wildbienen der Gattungen *Andrena*, *Halictus*, *Lasioglossum*, *Osmia* und *Bombus*. (James, Pitts-Singer 2008). In vier von fünf Jahren würde der Bestand an solitären Wildbienen für die Bestäubung von Apfelblüten völlig ausreichen (Brittain 1933).
 - Blüten mit Nektar in tiefen Kronröhren (z.B. Rotklee, Eisenhut, Rittersporn), kompliziertem Blütenbau (z.B. Läusekraut) oder explosiver Pollendarbietung (z.B. Luzerne) werden von den kurzzüsseligen Honigbienen kaum besucht und sind daher auf langrüsselige Hummelarten, andere Wildbienen und Schmetterlinge als Bestäuber angewiesen. Als der Rotklee als Futterleguminose in Neuseeland eingeführt wurde, konnte die Honigbiene die Saatgutproduktion nicht sichern. Erst das Ansiedeln von vier Hummelarten (*Bombus terrestris*, *B. hortorum*, *B. ruderatus* und *B. subterraneus*) löste dieses Problem.
 - Wildbienen besuchen im gleichen Zeitraum wesentlich mehr Blüten als die Honigbiene und haben eine deutlich höhere Bestäubungsleistung. Hummeln besuchen täglich zwei- bis dreimal so viele Blüten wie die Honigbiene.
 - Honigbienen sind weniger stark behaart als die meisten Wildbienen, der Pollen wird zum Transport angefeuchtet und „gehösel“. Viele Wildbienen sammeln den Pollen dagegen trocken in einer Bauchbürste, die generell dick mit Pollen bepudert ist. Der Kontakt mit der Narbe der Blüte und damit die Bestäubung ist dadurch fast unvermeidbar.
 - Die Effizienz der Bestäubung schlägt sich auch in Zahlen nieder: bei der Apfelsorte „Braeburn“ reicht bereits ein Paar (das sind quasi lächerliche zwei Stück!) der Gehörnten Mauerbiene (*Osmia cornuta*) pro fünf Bäume aus, um einen akzeptablen Fruchtansatz zu erreichen. Schon bei einem Paar pro Baum kam es zum maximalen Fruchtansatz (Ladurner et al. 2004)! Dieses Ergebnis werden vermutlich etliche Honigbienen mit einem grimmigen Stirnrunzeln lapidar als "Fake News" abtun 😊
 - Mauerbienen werden inzwischen zunehmend in vielen Ländern als deutlich effektivere Bestäuber von Obstbäumen verwendet. In Japan werden inzwischen bereits auf 75% der Anbauflächen Mauerbienen als Bestäuber eingesetzt. In den USA wird die Blaue Mauerbiene (*Osmia lignaria*) zur Bestäubung von Apfelbäumen, die Gehörnte Mauerbiene (*Osmia cornuta*) zur Bestäubung von Mandelbäumen verwendet.
- Für einheimische Obstbäume kommt verstärkt die Rostrote Mauerbiene (*Osmia bicornis*) zum Einsatz. Pro Hektar Apfelanbau werden im Schnitt 400 Weibchen und 400 Männchen der

rostroten Mauerbiene (*Osmia bicornis*) veranschlagt. Für die gleiche Fläche würde man 1-3 Bienenvölker mit ca. 20.000 aktiven Arbeiterinnen pro Volk einsetzen.

• Ungeachtet ihrer Wichtigkeit fallen die Leistungen anderer Bestäubergruppen innerhalb der Insekten unfairerweise fast völlig unter den Tisch: Fliegen, Mücken, Wespen, Käfer und Schmetterlinge.

Speziell die Fliegenblumen haben sich eng an ihre kurzrüsseligen Bestäuber angepasst. Die Blüten sind scheibenförmig offen, der Nektar ist frei zugänglich. Als Lockstoffe verwenden die Pflanzen stickstoffreiche organische Verbindungen, die Amine. Immer wenn es darum geht, eine lieblich Palette von urinösen und fauligen Gerüchen zu produzieren, sind diese Substanzen unschlagbar. Für Insektenarten, die eng mit Kot und Aas vergesellschaftet sind, sind solche Düfte das endorphingeflutete, olfaktorische Himmelreich! Ein typisches Beispiel wäre hier die Familie der Doldenblütler (*Apiaceae* oder *Umbelliferae*), z.B. Kümmel, Anis, Dill, Fenchel, Petersilie, Giersch oder Wiesen-Bärenklau

FAZIT: Die Honigbiene leistet natürlich durchaus auch ihren Beitrag zur Bestäubung einheimischer Wild- und Nutzpflanzen, das Ausmaß dieser Leistung wurde aber lange Zeit deutlich überbewertet. Wildbienen sind in vieler Hinsicht effektivere Bestäuber, die Leistung anderer Bestäubergruppen, wie Fliegen, Mücken, Käfer, Schmetterlinge wurde lange Zeit komplett ignoriert und sollte künftig ebenfalls in Schutzkonzepten mit einbezogen werden. Es wäre daher wünschenswert wenn sich Bienenschutz primär nicht rein am Nutztier Honigbiene und den damit zwangsläufig verbundenen wirtschaftlichen Interessen, sondern in erster Linie an den Wildbienen orientieren würde.

(Mit der potentiellen Konkurrenz zwischen Wildbienen und Honigbienen werde ich mich in einem eigenen Artikel ausführlich auseinandersetzen.)

Bitte diesen Artikel wieder nach Herzenslust TEILEN! 😊

(Zum TEILEN INNERHALB GESCHLOSSENER GRUPPEN könnt ihr wie immer gerne auf den Originalartikel zurückgreifen:

<https://www.facebook.com/photo.php?fbid=10211294916248402&set=a.3958809868400&type=3>)

LITERATUR:

Paul Westrich, Die Wildbienen Deutschlands, Ulmer Verlag 2019

Antonia Zurbuchen, Andreas Müller. Wildbienenenschutz – von der Wissenschaft zur Praxis. Zürich, Bristol-Stiftung

ORIGINALARBEITEN:

- Brittain W.H.; 1933: Field studies in the role of insects in apple pollination. Bull. Dep. Agric. Can., N.S. 162; 91-157

- Fluri P.; Schenk P.; Frick R.; Bienenhaltung in der Schweiz Zentrum für Bienenforschung, Liebefeld-Poisieux, ALP forum Nr. 8 D: 1-51

- Hamm A.; Pollenquellen der Wild- und Honigbienen. Fallstudien zur Ressourcennutzung und zur Konkurrenz. Dissertation Bonn, Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität

- James R., Pitts-Singer P.; (Hrsg.) 2008. Bee Pollination in Agricultural Ecosystems. Oxford (University Press)

- Keller I.; Fluri P.; Imdorf A.; 2005. Pollen nutrition and colony development in honey bees – Part II. Bee World 86: 27-34.

- Klug M.; Der Beitrag solitärer Bienen zu Bestäubung der Kernobstblüten in Südhannover. Dissertation Universität Hannover

- Ladurner E.; Recla L.; Wolf M.; Zeiger R.; 2004. *Osmia cornuta* (Hymenoptera Megachilidae) densities required for apple pollination: a cage study. J. apicultural research 43: 118 – 122.