



# WIRKUNG DES ABSPERRGITTERS IN DER DEMETER-IMKEREI

AUF LEBENSPROZESSE DER BIENEN,  
HONIGQUALITÄT UND ARBEITS-  
ÖKONOMISCHE ASPEKTE

AUTORENTEAM (v.l.n.r.):

DR. CHRISTOPHER BROCK, Forschungs-  
koordinator Demeter und Vorstand Forschungsring e.V.

NORBERT POEPLAU, Imkermeister, Autor,  
Vorstand Mellifera e.V.

MICHAEL WEILER, Autor, Imkerberater

Kontakt: brock@forschungsring.de



*„Die wesensgemäße Bienenhaltung ist eine Bienenhaltung, bei der die Bedürfnisse der Menschen und der Bienen im Gleichgewicht sind, das heißt, dass die Befriedigung der menschlichen Bedürfnisse das Wohlbefinden und die Integrität des Bienenvolkes weitestgehend achten.“*

Henk Verhoog, Philosoph und  
Bio-Ethiker auf einem Treffen  
der Demeter-Facharbeitsgruppe  
Bienenhaltung 2009

Grundlage der Demeter-Imkerei ist dabei das imkerliche Erleben des Bienenvolkes als Wesen, das mehr ist als die Summe der Einzelorganismen. Die Imker:innen tragen durch ihre Betriebsweise Sorge dafür, dass sich die Lebensäußerungen des Bienenvolkes ungestört entfalten können. Sie wollen Manipulationen vermeiden, die die Kommunikation und Interaktion der einzelnen Organe in einem Bienenvolk beeinträchtigen und damit die Integrität beeinflussen. Aus diesen Überlegungen heraus sind die zentralen Eckpunkte der Demeter-Bienenhaltung entwickelt worden, wie z.B.

- die Vermehrung aus dem Schwarmtrieb,
- Naturwabenbau im Brutraum,
- ein ungeteilter Brutraum,
- der Verzicht auf den Einsatz von Königinnen aus künstlicher Zucht,
- Überwinterung mit Honiganteilen im Futter.

Die Ergänzungsfütterung vor Trachtbeginn mit Zucker oder der Einsatz eines Absperrgitters sind in der Demeter-Imkerei nur in Not- bzw. Ausnahmefällen zugelassen. Dieser Umgang mit dem Bienenvolk stellt ein Alleinstellungsmerkmal der Demeter-Imkerei dar und unterscheidet sich grundsätzlich von der Ausrichtung der Richtlinien anderer Anbauverbände, wie z. B. Bioland, Naturland etc. Die Verwendung des Absperrgitters wird in der biodynamischen Imkerschaft allerdings kontrovers diskutiert.

Mit dem Absperrgitter wird der Königin der Zugang zu den Honigvorräten verwehrt. Auf dieser Weise wird eine Ausdehnung des Brutnestes in die Honigräume verhindert. Kritiker des Absperrgitters sehen in diesem Effekt eine übermäßige Einschränkung der natürlichen Lebensprozesse im Bienenstock und lehnen zumindest einen regelmäßigen Einsatz des Gitters ab. Die Befürworter einer Verwendung des Absperrgitters gehen demgegenüber davon aus, dass die Vermeidung von Brut im Honigraum eine bienenfreundlichere Honigernte ermöglicht und dass ein Eng-Halten der Völker, welches häufig mit dem systematischen Einsatz eines Absperrgitters einhergeht, zudem der Vitalität und Resilienz von Bienenvölkern zuträglich sein kann.

Um diesen Annahmen fachlich, sachlich und im Hinblick auf das Wohl der Bienen nachzugehen, wurde in der Demeter-Facharbeitsgruppe Bienenhaltung beschlossen, ein Forschungsprojekt zu initiieren, das mit einem möglichst ganzheitlichen methodischen Ansatz die Auswirkungen des routinemäßigen Einsatzes eines Absperrgitters auf die Lebensprozesse der Bienenvölker, die Qualität von Honig und Wachs, sowie arbeitsökonomische Aspekte untersuchen sollte.

>>>

## Projektstruktur

Das Vorhaben wurde mit Unterstützung der Forschungs koordinati on im Demeter e.V. von einer Steuerungsgruppe aus Imker:innen vorbereitet und als Forschungsprojekt unter Praxisbedingungen durchgeführt. Bei der Zusammensetzung der Gruppe wurde darauf geachtet, dass Imker:innen mit einer zustimmenden und solche mit einer ablehnenden Haltung gegenüber dem Absperrgitter gleichermaßen vertreten waren. Die Steuerungsgruppe war für die Planung und für die Gewährleistung der Durchführung des Vorhabens verantwortlich. Mitglieder waren:

- Susanne Weirich bzw. ab 2020 Alix Roosen als Vertreterin der Imkersprecher\*innen;
- Ute Balleisen, Andreas Bock, Markus Daiser, Günter Friedmann, Jasper Heilmann, Bernhard Henschke, Werner König, Tobias Miltenberger, Manuela und Robert Müller, Norbert Poeplau, Herbert Rappel (ab 2020), Alexander Schlotter (ab 2020) und Christian Sedlmair als Vertreter\*innen der Imker\*innenschaft;
- Michael Weiler als Imkerberater;
- Silke Runge-Jelich als Anprechpartnerin der Facharbeitsgruppe im Demeter e.V. (in der Konzeptphase);
- Jörg Hütter für die Abteilung Qualität (in der Konzeptphase);
- Dr. Christopher Brock als Koordinator.

Zusätzlich wurden in den verschiedenen Untersuchungsphasen wechselnde wissenschaftliche Partner eingebunden. In der Gruppe wurde das Konzept für einen mehrjährigen Versuch erarbeitet, in dem Wirkungen des Absperrgitters unter Praxisbedingungen untersucht werden konnten.

## Versuchsaufbau

Auf acht Demeter-Imkereien wurden über die Versuchsdauer von vier Jahren je vier Bienenvölker mit und ohne Absperrgitter bewirtschaftet. Beide Gruppen mussten jeweils an einem Stand stehen, um gleiche Umweltbedingungen zu gewährleisten. Ein Wandern der Versuchsvölker war dabei erlaubt. Die Bewirtschaftung der Gruppen erfolgte jeweils auf Grundlage der individuellen Wirtschaftsweise der Betriebe, um eine bestmögliche Bewirtschaftung umzusetzen. Zentrale Elemente der Bewirtschaftung wurden dabei allerdings standortübergreifend festgelegt, um die Vergleichbarkeit im notwendigen Umfang herzustellen.

## Datenerhebung

Die Datenerhebung zu Effekten auf Honigqualität, Lebensprozesse im Bienenstock und arbeitsökonomische Aspekte wurde aus organisatorischen Gründen in aufeinanderfolgenden Phasen durchgeführt: Untersuchungen zur Honigqualität fanden in den Jahren 2018 und 2019 statt, Effekte auf Lebensprozesse im Bienenstock wurden in 2020 untersucht. Erhebungen zur Arbeitsökonomie wurden während der gesamten Projektlaufzeit und intensiv in 2021 durchgeführt.

### Honigqualität

Zur Beurteilung der Honigqualität wurden folgende Untersuchungen an Honigen aus der Sommertracht der Jahre 2018 und 2019 durchgeführt:

- lebensmittelchemische Analysen (Wassergehalt, Diastaseaktivität, Antioxidative Kapazität), durchgeführt an der Hochschule Fulda von Ilka Staudinger und Raffaella Galliani-Salini unter Leitung von Hannelore Borck;
- bildschaffende Methoden (Kupferchlorid-Kristallisation und Steigbild), durchgeführt am Forschungsring von Roya Bornhütter unter Leitung von Dr. Uwe Geier;
- sensorische Profilierung, durchgeführt an der Hochschule Fulda von Michelle Adam und Nathalie Sperling unter Leitung von Louisa Page;
- Wirksensorik, durchgeführt am Forschungsring von Dr. Uwe Geier;
- rationale Bildekkräfteanalyse, durchgeführt von Markus Buchmann, Gesellschaft für Bildekkräfteforschung;
- Wesensbegegnung, Forschungspartner war Karsten Massei.

Das Untersuchungsspektrum wurde in der Steuerungsgruppe partizipativ entwickelt und ermöglichte eine breite Analyse der Honigqualität, welche die Bedarfe und Fragen der Mitglieder in der Gruppe berücksichtigt. Wissenschaftlicher Projektleiter war in dieser Phase Dr. Uwe Geier vom Forschungsring.

### Lebensprozesse im Bienenstock

Zur Erfassung von Effekten des Absperrgitters auf Lebensprozesse im Bienenstock wurden von April bis Oktober 2020 populationsdynamische Erhebungen in allen Bienenvölkern durchgeführt. Forschungspartner waren die Bienenwissenschaftlerin und Imkerin Jana Bundschuh und der Imker und Bienensachverständige Herbert Rappel. Die Erhebungen fanden mit abgestimmter Methodik an jeweils fünf Terminen statt.

### Arbeitsökonomie

Erhebungen zur Arbeitsökonomie wurden während des Projektes von den beteiligten Imker:innen selbst durchgeführt. Bei einer Zwischenauswertung Ende 2020 zeigt sich jedoch, dass die Datenqualität der Erhebungen sehr unterschiedlich war und eine Vergleichbarkeit nur bedingt gegeben war. Aus diesem Grund wurde 2021 noch einmal eine koordinierte Erhebung mit abgestimmter Methodik durchgeführt.

## ERGEBNISSE

TAB. 1: ABSPERRGITTER: EFFEKTE AUF DIE HONIGQUALITÄT - VERSCHIEDENE METHODEN

Methode	ohne ASG	mit ASG
Chemische Analyse		Wassergehalt tendenziell höher
Sensorische Analyse	Signifikante Unterschiede, aber kein Muster erkennbar	
Wirksensorik	Emotionales Befinden besser	
Bildschaff. Methoden	Honigtypischer	Alterungsmerkmale
Bildekräfteforschung	Sonnenhafter, belebter	Verhärtungstendenzen
Wesensbegegnung	Der Einsatz eines Absperrgitters entspricht nicht dem Bienenvolk	

### Honigqualität

In der *chemischen Analyse* gab es Hinweise auf einen höheren Wassergehalt durch den Einsatz des Absperrgitters. Bei den Parametern Diastaseaktivität und Antioxidative Kapazität ist kein Einfluss der Maßnahme erkennbar.

Zwar zeigen sich in der *sensorischen Untersuchung* zahlreiche signifikante Unterschiede zwischen den Probenpaaren, aber abgesehen von einer Imkerei konnte kein Muster der Maßnahme Absperrgitter erkannt werden. Die beobachteten Unterschiede sind unregelmäßig und könnten auf andere Faktoren zurückzuführen sein.

Die *wirksensorische Untersuchung* deutet auf einen gewissen qualitätsmindernden Effekt des Absperrgitters hin, besonders im Hinblick auf die seelisch erlebbare Qualität.

Bei der Untersuchung mit den *Bildschaffenden Methoden* wurden die Honige mit Gitter insgesamt als weniger honigtypisch eingeordnet und sie wiesen mehr Alterungs- und Abbaumerkmale auf.

Die *Bildekräfteforschung* konnte zeigen, dass die Proben ohne Absperrgitter in der Mehrzahl der Fälle „sonnenhafter und ein wenig belebter“ als diejenigen mit Gitter waren. Letztere zeigten in den Bildekräftestrukturen Verhärtungstendenzen. In einzelnen Fällen stellten sich die Effekte allerdings genau umgekehrt dar. Die Ergebnisse sind daher weniger eindeutig als bei den bildschaffenden Methoden.

Der Bericht aus der *Wesensbegegnung* von Karsten Massei macht deutlich, dass das Absperrgitter einen Eingriff darstellt, der dem Wesen des Bienenvolkes nicht entspricht. Insgesamt sei die Frage des Absperrgitters aber eine Randfrage, da das Absperrgitter nur eine unter vielen Maßnahmen ist, mit denen der Imker in das Leben des Bienenvolkes eingreift.

Es gibt viele Faktoren, die die Honigqualität beeinflussen, wie der Standort, die Tracht oder die Witterung. Bei einigen chemisch-analytischen Parametern zeigt sich, wie der Standort einen stärkeren Effekt auf den Honig ausübt als die Maßnahme Absperrgitter. Die Auswertung dieser zweijährigen Untersuchung auf die Honigqualität weist allerdings auf einen Effekt des Absperrgitters hin. Vor allem die ganzheitlichen Methoden deuten in den meisten Fällen auf eine etwas höhere Qualität der Honige ohne Absperrgitter als die Honige mit Gitter. Betont werden muss dabei, dass die Honige insgesamt eine hohe Qualität aufwiesen und die Unterschiede daher Nuancen auf einem grundsätzlich hohen Qualitätsniveau darstellen.

### Lebensprozesse im Bienenstock

Für die standortübergreifende Gesamtauswertung der populationsdynamischen Erhebungen wurden die Wachstumskurven der untersuchten Merkmale drei Stufen zugeordnet (besser – indifferent – schlechter). Dabei wurde berücksichtigt, ob höhere Werte bei einem Merkmal (z. B. Brutfläche, Volksstärke, Verteilung von Pollen und Honig in den Waben) positiv oder negativ zu bewerten sind. Die entstehende Matrix aus Merkmalen und Imkereien lässt erkennen, dass bei einer Imkerei die Gruppe ohne Absperrgitter mehrheitlich bessere Kurvenverläufe zeigt, bei drei Imkereien die Gruppe mit Absperrgitter am häufigsten bessere Werte zeigt und bei vier Imkereien die als indifferent eingeschätzten Kurvenverläufe überwiegen. Die Auswertung über alle Imkereien ergab keine deutlichen Unterschiede zwischen den Gruppen mit und ohne Absperrgitter (siehe Tabelle 2). Die Ergebnisse zu den untersuchten Merkmalen weisen somit nicht auf eine Beeinträchtigung von Lebensprozessen im Bienenstock durch das Absperrgitter hin. Dies schließt allerdings nicht aus, dass Effekte an anderer Stelle auftreten, die von der hier angewendeten Methode nicht erfasst werden können.

### Arbeitsökonomie

Entgegen der Erwartung zeigte sich in unseren Untersuchungen kein allgemeiner Vorteil der Verwendung des Absperrgitters mit Blick auf die Arbeitsökonomie (siehe Tabelle 3). Der Zeitbedarf für die Bewirtschaftung der Gruppen unterschied sich zwischen den Imkereien und ergab kein einheitliches Bild. Diese Beobachtung widerspricht nicht grundsätzlich der Beobachtung, dass die Verwendung des Absperrgitter unter bestimmten Bedingungen bzw. bei einer bestimmten Wirtschaftsweise arbeitsökonomische Vorteile bringen kann. Unsere Ergebnisse zeigen jedoch, dass diese Vorteile kein allgemeines Merkmal der Verwendung des Absperrgitter sind, sondern nur in einem entsprechenden Kontext auftreten.

>>>

TAB. 2: ABSPERRGITTER: WIRKUNG AUF ASPEKTE DER POPULATIONSDYNAMIK

Merkmal	ohne ASG besser	mit ASG besser	kein Trend erkennbar
Arbeiterinnenbrut	2	3	3
Bienenzahl	1	4	3
Genutzte Wabenfläche für Brut im Brutraum	1	3	4
Genutzte Wabenfläche für Brut, Futter oder Pollen im Brutraum	2	3	3
Verfügbare Wabenfläche im Brutraum	3	4	1
Genutzte Wabenfläche für Futter oder Pollen im Brutraum	4	0	4
Drohnenbrut	1	1	6
Honigernte	3	3	2
Leierzellen	4	0	4
Leistungspotential	2	3	3
Pflegebelastung	3	4	1
Pollen	4	2	2
Genutzte Wabenfläche für Brut auf allen Waben im Volk	1	3	4
Genutzte Wabenfläche für Brut, Futter oder Pollen auf allen Waben im Volk	2	2	4
Genutzte Wabenfläche für Futter oder Pollen auf allen Waben im Volk	1	1	6

*Die Zahlen bedeuten die Anzahl der Imkereien (n = 8)*

TAB. 3: ABSPERRGITTER: WIRKUNG AUF ARBEITSÖKONOMISCHE ASPEKTE

Merkmal		ohne ASG	mit ASG	P
Arbeitsaufwand gesamt	Mittelwert über alle Standorte			-
	absolut (Minuten)	44,81	46,24	Nicht berechnet
	Mittelwert Z (Standortunterschiede ausgeglichen)	- 0,025	0,025	0,76
Arbeitsaufwand je Behandlung im Ø	Mittelwert über alle Standorte			-
	absolut (Minuten)	5,05	5,06	Nicht berechnet
	Mittelwert Z (Standortunterschiede ausgeglichen)	0,045	- 0,045	0,58
Erntemenge Honig	Mittelwert über alle Standorte			-
	absolut (kg)	14,74	14,73	Nicht berechnet
	Mittelwert Z (Standortunterschiede ausgeglichen)	- 0,012	0,012	0,9
Arbeitsaufwand je kg Honig	Mittelwert über alle Standorte			
	absolut (Minuten pro kg)	4,26	5,2	0,53

P = Irrtumswahrscheinlichkeit als Dezimalwert (1=100%, 0,01=1% usw.)  
Z = Lage eines Wertes relativ zum Mittelwert und zur Standardabweichung am Standort. Z hat keine Einheit (gibt hier also keine Minuten oder kg an).

## Fazit und Ausblick

Unser Projekt hat gezeigt, dass die Verwendung oder Nicht-Verwendung des Absperrgitter keine großen Auswirkungen in negativer oder positiver Richtung haben muss. Auch mit Absperrgitter ist eine bienenfreundliche Produktion hochwertiger Honige möglich, wenn die Betriebsweise insgesamt entsprechend aufgebaut und stimmig ist. Zugleich stehen die Verwendung oder nicht-Verwendung des Absperrgitter aber für unterschiedliche Betriebsweisen und Perspektiven in der Bienenhaltung und es nun die Aufgabe der Imker\*innenschaft festzulegen, welche allgemeinen Kriterien verschiedene Betriebsweisen im Rahmen des Leitbildes der Demeter-Imkerei erfüllen müssen. •

## Danksagung

Das Forschungsprojekt und dieser Beitrag wären nicht ohne den engagierten und konsequenten Einsatz der genannten Mitgliedern der Projektgruppe über vier Jahre möglich gewesen. Weiterhin danken wir allen an der Forschung beteiligten Wissenschaftler:innen für ihre Arbeit und der Software AG-Stiftung, der MAHLE-Stiftung und der GLS Treuhand für die Förderung des Projektes!

*Demeter-Erzeugerrichtlinien, Kap. 7.14 Bienenhaltung:*  
[file:///C:/Users/brock/Downloads/RiLi\\_2023\\_mit\\_Inhaltsverzeichnis.pdf](file:///C:/Users/brock/Downloads/RiLi_2023_mit_Inhaltsverzeichnis.pdf)  
 Der vollständige Abschlussbericht mit Methodenbeschreibung und ausführlicher Ergebnisdarstellung ist auf Anfrage beim Forschungsring erhältlich (brock@forschungsring.de).