

Inhalt

Einleitung.....	13
-----------------	----

Teil I

Als Mensch und Honigbiene sich vor 2 Millionen Jahren fanden – Der gemeinsame Weg von Mensch und Westlicher Honigbiene in der Altsteinzeit...	17
--	-----------

1 Die ersten Treffen von Mensch und Westlicher Honigbiene fanden in Asien und Afrika statt.....	18
--	-----------

Die Ursprünge der Gattung <i>Apis</i> liegen in Europa	19
--	----

Die Westliche Honigbiene hat sich wohl vor 6–9 Millionen Jahren im Nahen Osten oder Nordafrika entwickelt	20
---	----

... und war extrem wanderlustig: Afrika rief.....	21
---	----

Die Wiege nahezu aller Unterarten der Westlichen Honigbiene liegt in Afrika.....	22
--	----

Gab es während der Eiszeit in Afrika überhaupt Wälder und Spechte?	22
--	----

Die erste Begegnung eines Menschen der Gattung <i>Homo</i> mit der Westlichen Honigbiene fand vor etwa 2 Millionen Jahren im Nahen Osten statt	23
--	----

Die Westliche Honigbiene erlebte das Auftauchen des frühen <i>Homo sapiens</i> in Afrika vor 300 000 Jahren live mit	24
--	----

2 Die Westliche Honigbiene und der Mensch auf dem Weg nach Europa	26
--	-----------

Out of Africa – Die Vorfahren der Dunklen Biene wanderten nach Westeuropa.....	27
--	----

Vor 165 000 Jahren wanderten die Vorfahren der Kärntner Biene und der Italienischen Biene nach Europa ein	28
---	----

Wie stand es um die Wälder Europas im Eiszeitalter, als die Westliche Honigbiene eintraf?	29
---	----

Welche Menschen-Arten in Europa sammelten damals Honig, Wachs und Brut der Honigbiene?.....	31
Die Dunkle Biene und ihre Schwestern tauchen am Ende des Eiszeitalters aus dem Dunkel der Geschichte auf.....	32
Der moderne Mensch erlebte die Entstehung unserer Imkerbienen also live mit	35
Alle Unterarten der Westlichen Honigbiene sind im Spätglazial schon vorhanden.....	36
Wer ist nun mit wem wie verwandt?	38
Die Zeit der weitgehenden Wiederbewaldung des eisfreien Mitteleuropas	39
<i>Apis mellifera</i> in Europa, Afrika, West- und Zentralasien mit vielen Unterarten.....	40
Die ursprünglichen Verbreitungsgebiete unserer drei wichtigsten Unterarten.....	41

Teil II

Unsere Westliche Honigbiene und der Beginn ihrer gezielten Nutzung in Mitteleuropa	45
3 Wald- und Bienennutzung von der Mittelsteinzeit bis zur Eisenzeit	46
Die Ausbildung unterschiedlicher Waldtypen in Europa im Laufe der Nacheiszeit.....	47
Die Westliche Honigbiene und der moderne Mensch in der Mittelsteinzeit Europas – die erste bildliche Darstellung der Sammlung von Bienenprodukten.....	49
Der Mensch und die Honigbiene in der Jungsteinzeit um 7000–2000 v. Chr.....	51
Die Nutzung der Wälder in der Jungsteinzeit Europas – erste Zeichen der Bienenhaltung und Waldbienenzucht?.....	52
Die Wald- und Bienennutzung im Metallzeitalter (Kupfer-, Bronze- und Eisenzeit)	56
4 Wald- und Bienennutzung ab der Zeit nach Christi Geburt	58
Wald- und Bienennutzung in der Römischen Epoche ab der Jahrtausendwende.....	59
Wald- und Siedlungsgeschichte ab dem frühen Mittelalter ab ca. 455 n. Chr.	59
Kurzer Rückblick auf die bisherige Honigbienennutzung durch den Menschen von der Altsteinzeit bis in die Römerzeit.....	62

5 Wald- und Bienennutzung ab etwa 700 n. Chr. 66

Die ersten schriftlichen Quellen zu Bienenjagd, Waldbienenfang sowie zu Waldbienen- und Hausbienenzucht in Mitteleuropa finden sich im Mittelalter ab etwa 700 n. Chr...	67
Zum ersten Mal in der Geschichte der wilden Westlichen Honigbiene ist das Überleben ihrer Art gefährdet	77
Die Nutzung der Wälder im späten Mittelalter und der frühen Neuzeit – das Ende der Zeidlererei kommt in Sicht	78
Die Lebensbedingungen der wilden Honigbienen in freier Wildbahn – erste Tipps für die Bienenhaltung	79

Teil III

Der große Umbruch: Die Intensivierung der Bienenhaltung seit etwa 1850 83

6 Intensivierung der Land- und Forstwirtschaft und das Ende der Zeidlererei 84

Die Intensivierung der Landwirtschaft ab etwa 1750	85
Der Umbau der Wälder im 18. und 19. Jahrhundert.....	86
Die letzten Bäume mit Baumhöhlen gingen durch die neue Forstwirtschaft verloren	89

7 Die Quelle «wilde Honigbienen» aus Wald und Flur ist etwa um 1800 versiegt 92

Die ersten Lehrbücher und Magazinbeuten für die Bienenhaltung um 1700	93
Die Dunkle Biene <i>Apis mellifera mellifera</i> starb um 1800 herum in Deutschland aus	94
Verwilderte Honigbienen statt wilder Honigbienen in den Wäldern	95
Die Ursachen für den Verlust der wilden Bienenvölker.....	96

8 Der Beginn der Intensivierung der Imkerei 98

Die Einführung der Mobilbauweise der Bienenwohnungen ab 1842	99
Die Einführung fremder Unterarten der Westlichen Honigbiene ab 1853.....	99
Zucht der Dunklen Biene in Deutschland bis etwa 1960.....	101

9 Die Warnungen berühmter Bienenforscher ab 1860	102
Die wirtschaftliche Bienenhaltung mit der Steigerung des Honigertrags als alleiniges Ziel	103
Die Warnungen berühmter Bienenforscher und Bienenzüchter setzten schon ab 1860 ein – verhalten aber	104
Von der natürlichen zur künstlichen und technisch-mechanischen Bienenzucht	105
Die Mobilbeuten erfüllen die Vorgaben der Baumhöhle nicht	108
Doppelwandige und warmhaltige Bienenbeuten wurden nach und nach von einfachen Bretterbeuten verdrängt	109
Zerstörung der Nest-Duft-Wärme-Bindung durch die übliche Rähmchenbeute	111
Kunstwaben ersetzen den Naturwabenbau	112
Fütterung von Völkern, die nicht in der Lage sind, ihren eigenen Wintervorrat selbst zu sammeln	113
Zucht von kranken Honigbienen	113
Fleischvölker statt Hüngler – Zucht auf Honigertrag statt auf Widerstandsfähigkeit	114
Verbringen von Bienen, Brut und Waben von einem Volk in ein fremdes	115
Trennung der harmonischen Einheit von Brut- und Honigwaben	116
Die Kunst der Beobachtung: das Verhalten am Flugloch und das Lesen der Windel	116
Explosionsartige Verbreitung von Krankheiten durch bestimmte Imkerpraktiken	117
Zuckerfütterung nur in absoluten Notzeiten und nicht als normale Imkerpraxis	117
Was können wir aus den bisherigen Warnungen für unsere heutige Imkerpraxis lernen?	119

Teil IV

Die Zunahme der Bienenkrankheiten und die Strategien zu ihrer Bekämpfung 121

10 Die Ausbreitung der Amerikanischen Faulbrut (AFB) ab etwa 1860	122
Strategie 1: Ausrottung des Feindes	123
Strategien 2–4: Natürliche oder gezielte Förderung der Resistenz am Bienenstand	124
Strategie 5: Importverbot von Bienen, Königinnen und Material sowie Verbot der Wanderung	125
Strategie 6: Vermeidung ungünstiger Imkerpraktiken	126
Strategie 7: Strategie der Natur	128

Welche Strategien waren im Kampf gegen die Amerikanische Faulbrut erfolgreich?	128
Die sieben Strategien der Seuchenbekämpfung.....	129
11 Die erste Milbenseuche schreckt die Imker 1904 auf	130
Beschreibung der Problemlage.....	131
Strategie 1: Ausrottung des Feindes	133
Strategie 2: Resistenzbildung durch Kombinationszucht.....	138
Strategie 3: Resistenzbildung durch natürliche Selektion am Bienenstand.....	139
Strategie 4: Resistenzbildung durch Wahlzucht am Bienenstand	140
Strategie 5: Importverbot von Bienen, Königinnen und Material sowie Verbot der Wanderung	140
Strategie 6: Vermeidung ungünstiger Imkerpraktiken	141
Strategie 7: Strategie der Natur	144
Welche Strategien waren im Kampf gegen die Tracheenmilbe erfolgreich?	146
12 Die <i>Nosema</i>-Krankheit	148
Strategie 1: Ausrottung des Feindes	149
Strategien 2–4: Natürliche oder gezielte Förderung der Resistenz am Bienenstand.....	150
Strategie 5: Importverbot von Bienen, Königinnen und Material sowie Verbot der Wanderung	151
Strategie 6: Vermeidung ungünstiger Imkerpraktiken	151
Ein neuer Gesundheitsbegriff – «krank» ist das neue «gesund».....	154
Strategie 7: Strategie der Natur.....	155
Welche Strategien waren im Kampf gegen die Nosematose erfolgreich?	155
13 Was waren die Gründe für die Heilkraft der Natur gegen Erreger?	156
Die damals schon bekannten Gründe für die nachhaltig erfolgreichste Strategie, die «Strategie der Natur».....	157
Schlussfolgerungen.....	164
14 Die Varroamilbe als nächste Herausforderung ab 1970	166
Beschreibung der Problemlage.....	167
Strategie 1: Ausrottung des Feindes	168
Strategie 3: Resistenzbildung durch natürliche Selektion am Bienenstand.....	177
Strategie 4: Resistenzbildung durch Wahlzucht am Bienenstand.....	180

Strategie 5: Importverbot von Bienen, Königinnen und Material sowie Verbot der Wanderung	185
Strategie 6: Vermeidung ungünstiger Imkerpraktiken	186
Eine verhängnisvolle Entwicklung des Gesundheitsbegriffes – «chronisch krank» ist das neue «gesund»	193
Strategie 7: Strategie der Natur	195
Welche Strategien waren im Kampf gegen die Varroamilbe erfolgreich?	199

Teil V

Die Kraft der Natur – Das Geheimnis der natürlichen Selektion	201
--	-----

15 Die Gründe für die nachhaltig erfolgreichste Strategie, d. h. die «Strategie der Natur»	202
Abstände der wild lebenden Honigbienen voneinander	205
Erreger werden durch den Schwarmakt auf Harmlosigkeit selektiert	206
Harmlose Stämme eines Virus unterdrücken ansteckende Stämme des gleichen Virus	207
Honigbienen können gegenüber Viren tolerant werden	207
Das Putzverhalten der Honigbienen – Grooming	208
Das Hygieneverhalten der Honigbienen	210
Die Varroasensitive Hygiene (VSH)	210
Die Brut kann die Fortpflanzung der <i>Varroa</i> unterdrücken	211
Resistente Honigbienen öffnen und schließen verdeckelte Brutzellen – «Recapping»	212
Regulation von Temperatur und Luftfeuchtigkeit hemmen den Fortpflanzungserfolg der <i>Varroa</i>	213
Helfen kleinere Zellen gegen die Varroamilbe?	215
Hilft eine kürzere Verdeckelungszeit, um die <i>Varroa</i> in ihrer Fortpflanzung zu hemmen?	215
Aktivierung der Selbstheilungskräfte durch den Schwarmakt	216
Verkleinerung des Bienenvolkes durch Nutzung kleinerer Baumhöhlen	217
Die Wirkung der Pollen auf die Gesundheit der Honigbienen	219
Nektar und Honig als Drive-In-Apotheke	222
Der Einsatz von Propolis gegen alle möglichen Krankheitserreger, sogar gegen <i>Varroa</i>	224
Milchsäurebakterien im Honigmagen der Bienen beeinflussen die Gesundheit	227

Umweltbedingungen, lokale Anpassung und Imkermethoden haben Einfluss auf Vitalität und Gesundheit der Honigbienen – Der Einfluss der Epigenetik	229
Warmhaltigkeit und Größen der natürlichen Bienenwohnungen.....	230
Die Honigbiene als Mosaikstein im Ökosystem Wald.....	236
16 Wild lebende Honigbienen – Seuchenschleuder oder Genschatz	240
Wild lebende Honigbienen unterstützen Imkervölker auf ihrem Weg zur Gesundheit....	242
Weitergabe der Resistenzgene durch resistente Drohnen an Völker in der Umgebung	242
Schlussfolgerungen.....	243
17 Gesamtbetrachtung	244

Teil VI

Die Kriterien nachhaltiger Bienenhaltung – Was wir von wild lebenden Honigbienen für unsere Imkerpraxis lernen können

249

18 Unser Ziel – Land ohne Bienenseuchen – oder: Land mit gesunden Honigbienen.....	250
19 Die Grundlagen nachhaltigen Imkerns.....	254
Mit welcher Honigbiene imkern?	255
Abstände der Bienenvölker voneinander – Einzelaufstellung	255
Art und Dämmung der Bienenwohnung.....	256
Größe der Bienenwohnungen.....	257
Jegliche Vermeidung der waagrechten Übertragung.....	258
Völkervermehrung.....	258
Durchsicht des Bienenvolkes.....	259
Zuchtziele	260
Auslese von varroaresistenten Honigbienen	261
Honigentnahme.....	262
Auflösen von kranken oder weisellosen Völkern.....	262
Krankheitsbehandlung.....	263
Fütterung.....	263

Rücksichtnahme auf Wildbienen und wild lebende Honigbienen	263
Zeidlerei	264
Ausblick	264
Literaturverzeichnis	265
Bildnachweis	278
Register	279
Raum für Notizen	288