

Bäume und Sträucher als Bienenweide

von A. Maurizio

apit. Ecologia bee product

Der Wald ist in vielen Gebieten Europas die ursprüngliche Heimat der Honigbiene. Die Bienenvölker lebten hier, zunächst wild, dann vom Menschen betreut, in hohlen Baumstämmen und Klotzbeuten. Überreste der Waldbienenzucht sind in Osteuropa noch bis in die Gegenwart erhalten geblieben. Auch die heutige Bienenzucht ist aufs engste mit dem Wald verbunden. Die Intensivierung der Landwirtschaft führt zu einer fortschreitenden Verarmung der Bienenweide, so dass der Wald heute in weiten Gebieten die hauptsächliche und oft einzige ausgiebige Honigquelle bildet. Vielerorts, z. B. im Schweizerischen Mittelland, ist allerdings der ursprüngliche Laubmischwald durch den standortsfremden, aus dem Gebirge in die Niederung verpflanzten Fichtenwald ersetzt worden, was eine Verarmung der Strauch- und Krautschicht und damit auch der Bienenweide nach sich zog. Auch Strauchbestände spielen eine wichtige Rolle in der Bienenzucht, so vor allem die Macchies des Mittelmeergebietes, die Heiden Nord- und Westeuropas und die Zwergstrauchbestände der Berglagen. Unter den landwirtschaftlichen Nutzpflanzen stehen Obstbäume und Beerensträucher in besonders engen Beziehungen zur Bienenzucht, weil einerseits der Fruchtansatz in vielen Fällen von der Pollenübertragung durch Bienen abhängig ist, andererseits aber Obst- und Beerenpflanzungen zu den wenigen Kulturen der modernen Landwirtschaft gehören, die den Bienen eine ausgiebige Weide bieten. In Stadtgebieten erlauben die in Gärten, Parkanlagen und Alleen gepflegten Bäume und Sträucher den Bienen, ihr Leben zu fristen und sichern sogar öfters dem Bienenzüchter eine gute Honigernte.

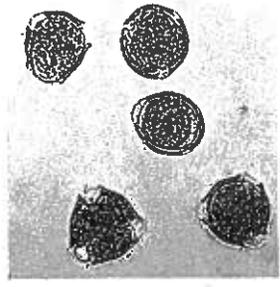
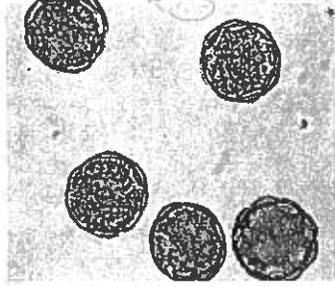
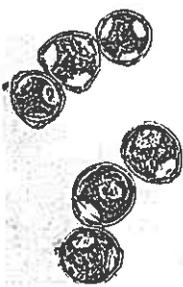
Eine allgemeine Besprechung der Rolle, welche Bäumen und Sträuchern in verschiedenen Ländern Europas als Bienenweide zukommt, geht weit über den Rahmen dieses Aufsatzes hinaus. Die nachfolgenden Ausführungen beschränken sich deshalb zur Hauptsache auf die Verhältnisse in der Schweiz; sie stützen sich durchwegs auf mikroskopische (pollenanalytische) Untersuchungen von Honig- und Pollenproben, welche letztere mit Hilfe sog. Pollenfallen auf Bienenständen genommen wurden.

Die Honigbiene ernährt sich ausschliesslich von vegetabilischen Nahrungstoffen, die sie in der umgebenden Pflanzenwelt sammelt. Als Kohlehydrat-

deckt. Der jährliche Eigenbedarf eines Bienenvolkes wird im Mittel auf 20 bis 50 kg Pollen und 50 bis 90 kg Honig geschätzt. Eine hinreichende Versorgung mit Pollen und zuckerhaltigen Rohstoffen bildet deshalb die Voraussetzung für das Gedeihen von Bienenvölkern und für das Zustandekommen einer Honigernte. Viele Pflanzenarten werden von den Bienen besucht und tragen bei zur Verproviantierung der Völker. Die Zahl der Haupttrachtpflanzen aber, welche die Hauptmenge von Pollen und Honig spenden, bleibt in jeder Gegend auf wenige Arten beschränkt, Arten, die in grossen Beständen vorkommen und eine Massentracht zu liefern vermögen. Dazu gehören vor allem die Wald- und Strauchgesellschaften.

Auf Bäumen und Sträuchern sammeln die Bienen den ersten, für die Frühjahrsentwicklung der Völker massgebenden Pollen, so auf *Corylus Avelana*, *Alnus*-, *Populus*- und *Ulmus*-Arten, *Salix caprea* und anderen frühblühenden Weidenarten; in Gartenanlagen aber auf *Taxus baccata*, *Chamaecyparis Lawsoniana*, *Thuja*-Arten und anderen Zierkoniferen, auf *Buxus sempervirens*, *Cornus mas*, *Prunus persica* und *armeniaca*, usw. Zur Zeit der ersten Trachtflüge im März und im frühen April werden von den Bienen praktisch alle blühenden Pflanzen besucht und für Pollen ausgebeutet. Erst mit dem Einsetzen eines reicheren Angebotes im späteren Frühjahr wird eine gewisse Auswahl getroffen unter den sich anbietenden Trachtquellen, wobei neben Pollen auch Nektar gesammelt wird. Im Vordergrund stehen dabei mengenmässig noch immer Bäume und Sträucher, wie z. B. *Fraxinus excelsior*, *Carpinus Betulus*, *Quercus*-Arten, *Sorbus*- und *Crataegus*-Arten, *Prunus Padus*, *avium* und *spinosa*, *Sambucus racemosa*, *Rhamnus cathartica*, *Frangula Alnus*, *Viburnum*- und *Lonicera*-Arten, *Berberis vulgaris*, *Betula*- und *Acer*-Arten, *Fagus silvatica*, *Larix decidua*, *Abies alba*, *Picea Abies* (*P. excelsa*), *Pinus*-Arten usw. Besonders in den allgemeinen Waldblütejahren liefern die Waldbäume ungeheure Mengen Pollen, der von den Bienen eifrig gesammelt wird. In Berglagen treten neben *Populus tremula* und *Erica carnea* vor allem *Acer Pseudoplatanus*, *Rubus Idaeus*, *Prunus Padus* und *Sorbus aucuparia* als Frühjahrs- und Frühsommer-Trachtquellen hervor; in der Südschweiz *Cornus mas*, *Buxus sempervirens*, *Fagus silvatica*, *Quercus*-Arten, *Ilex Aquifolium*, *Fraxinus Ornus* und *Cistus salvifolius*. Nur vier der angeführten Arten spenden neben Pollen genügende Mengen Nektar, um dem Honig ihren Stempel aufzudrücken: *Salix*-Arten, die in Gegenden mit ausgedehnten Auenwäldern goldgelben, stark aromatischen Weidenhonig liefern, *Acer Pseudoplatanus* und *Rubus Idaeus*, die in der voralpinen Stufe oft wesentlich zum Zustandekommen der Honigernte beitragen und *Erica carnea*, die in gewissen Tälern Graubündens und des Berner Oberlandes einen in Farbe, Aroma und Geschmack charakteristischen Honig spendet.

Reiche Tracht an Pollen und Nektar bieten den Bienen die blühenden

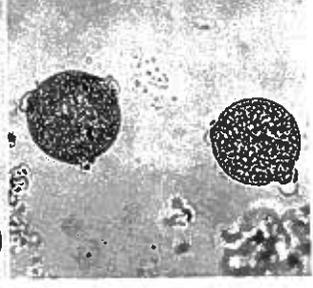
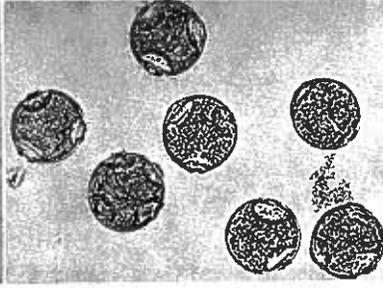


a *Corylus Avellana*

b *Juglans regia*

c *Quercus spec.*

Abb. 1. Pollen aus Antheren. Vergrößerung 300. Photo Dr. W. Staub.

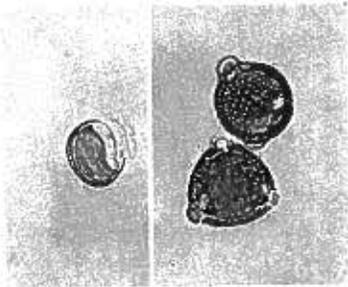


a *Erica carnea*

b *Carpinus Betulus*

c *Fagus silvatica*

Abb. 2. Pollen aus Antheren. Vergrößerung 300. Photo Dr. W. Staub.



a *Trachycarpus* b *Hedera Helix excelsa*

Abb. 3: Pollen aus Antheren

Vergrößerung 400

Photo Dr. W. Staub

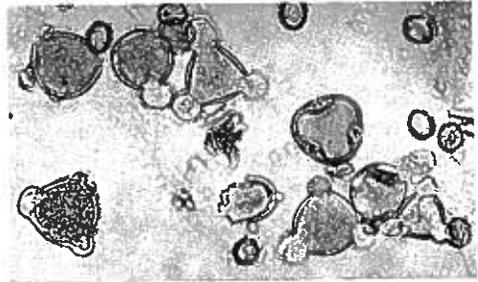


Abb. 4. Pollenbild eines Honigs aus dem südlichen Tessin. Pollen von: *Robinia Pseudacacia*, *Castanea sativa*, *Tilia sp.*

Vergrößerung 300

Photo Dr. W. Staub

Arten und den gleichzeitig blühenden Wiesen- und Kulturpflanzen (wie *Taraxacum officinale*, *Anthriscus silvestris*, *Salvia pratensis*, *Brassica Napus* usw.) stammt. Unter den Beerensträuchern, die alle gute Pollen- und Nektarspender sind, treten besonders die *Rubus*-Arten hervor, die in Gegenden mit ausgedehnten Beerenkulturen wesentlichen Anteil an der Honigernte haben können. *Juglans regia* wird als Pollenspender von den Bienen ausgiebig besucht. Sehr umstritten dagegen ist die Rolle der Rebe als Bienentrachtpflanze. Wenn auch die Blüten von *Vitis vinifera* mit funktionsfähigen Nektarien ausgestattet sind, kommt es offenbar nie zu ausgiebiger Nektartracht aus den Rebbergen. Gelegentliche Befunde von *Vitis*-Pollen im Sediment von Schweizerhonigen stammen zum grössten Teil aus dem Anbauggebiet von *Vitis Labrusca* im Tessin. Sie blieben aber bisher, wie übrigens auch ähnliche Befunde in spanischen und italienischen Honigen, stets auf der Häufigkeitsstufe des Einzelpollens (d. h. unter 15 % des Gesamtpollens). Auch als Pollenspender kommt *Vitis* nur in geringem Masse in Frage.

In der Südschweiz wird die Honigernte durch zwei nektarspendende Bäume beherrscht: *Robinia Pseudacacia* und *Castanea sativa*. Bei günstigen Wetterverhältnissen wird im südlichen Tessin aus den Akazienwäldern ein fast wasserklarer, milder, längere Zeit hindurch flüssig bleibender Honig geerntet, dessen mikroskopisches Bild bis zu 60 % *Robinia*-Pollen enthält. Ähnliche Akazienhonige sind aus der Rheinpfalz, aus Ungarn, Jugoslawien und Rumänien bekannt.

Die Haupternte an Honig im mittleren Tessin und im unteren Teil der Bündner-Südtäler stammt von der Edelkastanie. *Castanea sativa*, die merkwürdigerweise bis in die Neunzigerjahre des vergangenen Jahrhunderts von den Botanikern als windblütige, nektarlose Pflanze betrachtet wurde, spendet zur Blütezeit ungeheure Mengen von Pollen und Nektar und spielt eine entscheidende Rolle in der Bienenzucht der Südschweiz. Der braunrote, stark aromatische, im Geschmack herbe Edelkastanienhonig bleibt übrigens nicht auf die Südseite der Alpen beschränkt, sondern wird auch in klimatisch bevorzugten Gegenden der Alpennordseite geerntet (z. B. im unteren Rhonetal, an den Ufern des Genfer-, Neuenburger-, Zuger-, Vierwaldstätter- und Walensees, ja sogar am Bielersee und im Oberwallis in der Umgebung von Visp und Naters). Einseitiger Kastanienhonig enthält bis zu 99 % *Castanea*-Pollen im Sediment; Einzelbefunde dieses Pollens finden sich gelegentlich in Tessinerhonigen noch an Standorten, die über der oberen Grenze der Kastanie liegen. Wie attraktiv blühende Kastanien für Bienen sind, beweisen zahlreiche, über die ganze Schweiz verbreitete Einzelbefunde von *Castanea*-Pollen im Honigsediment. Die Edelkastanie gehört zu jenen, bei den Bienen besonders beliebten Trachtpflanzen, die überall, wo sie auch nur mit wenigen Exemplaren vorkommen, ihre Spuren im Pollenbild des Honigs hinterlassen.

Eine in der Bienenliteratur viel diskutierte Frage ist die Bedeutung der *Tilia*-Arten als Bienentrachtpflanzen. Es unterliegt keinem Zweifel, dass blühende Lindenbäume (*Tilia platyphyllos*, *T. cordata*, *T. europaea*, *T. tomentosa*, *T. euchlora* usw.) auf viele Insekten, darunter auch die Honigbiene, sehr attraktiv wirken. *Tilia*-Pollen wird von den Bienen verhältnismässig selten gesammelt, dagegen liefern die Lindenarten, bei günstigen äusseren Bedingungen grössere Mengen zuckerreichen Nektars. Trotzdem gehört Lindenhonig in den meisten europäischen Ländern, und auch in der Schweiz, zu den seltenen Honigsorten. So ist in der Schweiz bisher nur einmal, im heissen und trockenen Sommer 1949 einseitiger Lindenhonig (mit 50 bis 70 % *Tilia*-Pollen im mikroskopischen Bild) gecrntet worden, und zwar im Gebiet des Brienzersees und des Hasliberges. Honige mit Lindeneinschlag (6 bis 35 % *Tilia*-Pollen), fand ich ausserdem noch im Ufergebiet des Walen- und Vierwaldstättersees, im unteren Rhonetal, im Kanton Tessin (Bleniotal, Maggial, Mendrisiotto) und den Bündner-Südtälern (Misox, Bergell). Das Zustandekommen einseitigen Lindenhonigs scheint sich demnach auf Gebiete mit ausgedehnten natürlichen Beständen von *Tilia*-Arten zu beschränken und auch hier dem Einfluss von Wetterfaktoren unterworfen zu sein. Die schweizerischen Lindenhonige hatten eine helle, grünlich-gelbe Farbe, ein starkes «Lindenaroma» und einen scharfen, pfefferminzartigen Geschmack. Die in der Schweiz gemachten Beobachtungen decken sich mit denjenigen aus Deutschland, wo Lindenhonig ebenfalls selten und nur in Gebieten mit Lindenwäldern (Letzlinger Wald bei Magdeburg) oder in Stadtgebieten (Berlin, Hamburg, Schwerin usw.) zur Ernte kommt. Auch bei deutschen Lindenhonigen wurde der «Pfefferminzgeschmack» beobachtet. Häufig scheint Lindenhonig nur in den Balkanländern, in Südrussland und Südsibirien zu sein.

Die Produkte gewisser Pflanzen enthalten für Bienen schädliche Stoffe, die bei einseitiger Tracht zur Ursache von Vergiftungen, sog. Trachtvergiftungen, werden können. So wird z. B. in Gegenden mit grossen *Tilia*-Beständen von den Bienenzüchtern oft ein Abschwächen der Völker zur Zeit der Lindenblüte beobachtet. Unter blühenden Lindenbäumen (vor allem Silberlinden) findet man häufig zahlreiche tote Insekten, wie Honigbienen, Wildbienen, Hummeln und Käfer. Schwere Trachtvergiftungen kommen in Kalifornien, während der Blütezeit von *Aesculus californica* vor. Auch *Aesculus Hippocastanum* und *Ae. Pavia* können bei einseitiger Tracht Bienenschäden verursachen, die allerdings bisher nie grössere Ausmasse annahmen. Versuche zeigten, dass sowohl Pollen, wie Blütenextrakte von *Tilia*- und *Aesculus*-Arten bienenschädlich sind und bei einseitiger Ernährung eine deutliche Lebensverkürzung der Versuchsbienen herbeiführen. Über die Natur der dabei wirksamen Stoffe ist bisher wenig bekannt; es ist möglich, dass es sich um Saponine handelt.

Eine wichtige Rolle als Nektar- und Pollenspender spielen in den Höhenlagen der Alpen die *Ericaceen*-Zwergstrauchbestände (*Rhododendron ferrugineum* und *R. hirsutum*, *Erica carnea*, *Calluna vulgaris* und *Vaccinium*-

Bergtalern, im Berner Oberland und im oberen Reusstal geerntet. Oft werden Bienenvölker zur Ausbeutung dieser Trachtquelle aus der Niederung auf Wanderstände in der Nähe der blühenden Alpenrosenfelder gebracht. Der hier geerntete Honig, der häufig über 70 % *Rhododendron*-Pollen im Sediment enthält, ist beinahe weiss und besitzt ein feines, mildes Aroma.

Calluna vulgaris, eine der Haupttrachtpflanzen in weiten Gebieten Nord- und Westeuropas, liefert in der Schweiz nur selten grössere Honigmengen. Als regelmässige Nektarquelle kommt sie wohl nur in den Tessiner-Tälern in Betracht. In gewissen Jahren (z. B. 1947) wurde aber Heidehonig auch in Höhenlagen der Kantone Graubünden und Obwalden, sowie im Berner Oberland von den Bienen eingetragen. Heidehonig ist durch verschiedene äussere Merkmale charakterisiert, so durch die rötlich-braune Farbe, den herben Geschmack, vor allem aber durch die gelatinöse Konsistenz (Thixotropie), welche seine Gewinnung oft schwierig gestaltet. All diese Merkmale teilt der *Calluna*-Berghonig mit dem in den nord- und westeuropäischen Heidegebieten geernteten *Calluna*-Niederungshonig. Mikroskopisch lässt sich jedoch der schweizerische *Calluna*-Honig durch das Vorhandensein alpiner Begleitpollenformen leicht von den übrigen europäischen Heidehonigen unterscheiden.

Eine verhältnismässig geringe Rolle als Bienentrachtpflanzen scheinen, trotz ihrer grossen Verbreitung, die *Vaccinium*-Arten zu spielen. *Vaccinium*-Pollen fand sich bisher im mikroskopischen Bild von Schweizerhonigen selten und trat darin stets nur als Einzelpollen (d. h. in Mengen von höchstens 15 %) auf. Alle genannten *Ericaceen* sind gute Pollenspender, wobei besonders *Calluna vulgaris* als eine der letzten Trachtpflanzen im Spätsommer, für die Pollenversorgung der Völker in Berglagen von Bedeutung ist.

Die Sommerhonigernte im Schweizerischen Mittelland und weit hinauf in die Höhenlagen des Alpennordfusses und des Juras stammt zum grössten Teil aus den Wäldern, wobei aber als Rohstoff nicht Nektar, sondern Honigtau dient. Die beiden Rohstoffe sind allerdings nahe verwandt, da sie beide ursprünglich aus dem Phloemsaft der Pflanzen stammen. Während der Nektar von der Pflanze selbst in besonderen Organen, den Nektarien, abgesondert wird, entsteht der Honigtau durch Vermittlung saugender Insekten (Pflanzenläuse). Diese nehmen den Phloemsaft aus der Pflanze auf und lagern ihn, fast unverändert, auf Blättern und Nadeln der Waldbäume ab, wo er von zahlreichen Insekten, darunter auch der Honigbiene, gesammelt wird. Als Honigtaulieferanten kommen in der Niederung vor allem *Abies alba* und *Picea Abies* in Frage, in Höhenlagen ausserdem noch *Pinus montana*, *Larix decidua* und gelegentlich *Pinus Cembra*. Auch an Laubbäumen wird oft ausgiebig Honigtau ausgeschieden, z. B. an *Quercus*-Arten, *Fagus sylvatica*, *Tilia*, *Acer*- und *Betula*-Arten, *Fraxinus excelsior*, *Corylus Avellana*, *Ulmus*-Arten

usw. Die Honigtauhonige zeigen, je nach der Herkunft, grosse Unterschiede in bezug auf Farbe, Konsistenz und Aroma. Am dunkelsten, oft fast schwarz, ist der Weisstannenhonig; ein lichter Braun zeigen Rottannen- und Föhrenhonig und die von Laubbäumen stammenden «Blatthonige»; beinahe weiss ist Lärchenhonig. Gewisse Tauhonige, vor allem Lärchen- und Rottannenhonig, sowie ein Teil der Blatthonige, haben die Tendenz, sehr schnell, d. h. schon in den Wabenzellen, zu kristallisieren und lassen sich deshalb nur teilweise oder gar nicht gewinnen. Diese Eigenschaft steht in Zusammenhang mit dem hohen Gehalt an Melezitose (Lärchenzucker), der in gewissen Tauhonigsorten bis zu 40 % betragen kann.

Die zahlreichen Zierbäume und -Sträucher, die in Stadtgebieten vom Frühjahr bis zum Herbst in den Gärten, Parkanlagen und Alleen blühen, tragen fast ausnahmslos bei zur Pollenversorgung der Bienenvölker. Viele darunter sind auch Nektar- oder Honigtauspendler und liefern dem Stadtimker gelegentlich recht gute Honigerträge. Als gute Pollen- und Honigpflanzen sind vor allem zu nennen: *Acer*- und *Aesculus*-Arten, *Ailanthus altissima*, *Berberis*- und *Betula*-Arten, *Buxus sempervirens*, *Castanea sativa*, *Clematis*- und *Cotoneaster*-Arten, *Corylus Avellana*, *Cornus mas* und *sanguinea*, *Crataegus*-Arten, *Cydonia japonica*, *Fraxinus excelsior* und *Ornus*, *Hedera Helix*, *Ilex Aquifolium*, *Ligustrum vulgare*, *Liriodendron tulipifera*, *Lonicera*- und *Magnolia*-Arten, *Parthenocissus*-Arten, Zierformen der Gattungen *Pirus* und *Prunus*, *Populus*-Arten, strauchförmige *Potentilla*-Arten, *Ribes*-, *Rubus*- und *Rosa*-Arten, *Robinia Pseudacacia*, *Salix*-, *Sambucus*- und *Spiraea*-Arten, *Sorbus*-Arten, *Sophora japonica*, *Symphoricarpus*- und *Ulmus*-Arten, verschiedene Gartenkoniferen, *Tilia*- und *Viburnum*-Arten usw.

Die in grösseren städtischen Siedlungen geernteten Honige stammen in der Regel aus gleichzeitiger Tracht von Nektar- und Honigtau, wobei Sträucher und Bäume eine wichtige Rolle spielen. Das Pollenbild solcher Honige ist ausserordentlich charakteristisch und scheint sich in verschiedenen europäischen Städten zu wiederholen. Ich fand z. B. solchen Honig in Basel, Bern, Genf, Winterthur und Zürich, sowie in Paris, St. Cloud, Bordeaux und Marseille, in Amsterdam, Rotterdam und Hilversum; ausserdem ist er bekannt geworden aus London, Berlin, Hamburg und Schwerin. Sehr oft enthält solcher «Stadthonig» zahlreiche Russpartikel, die ihm in extremen Fällen eine schon von blossen Auge wahrnehmbare, graugrünliche Farbe verleihen. An Pollenformen sind im mikroskopischen Bild von Stadthonigen fast immer zu finden: *Aesculus Hippocastanum* und *Pavia*, *Castanea sativa*, *Acer Pseudoplatanus*, *Ailanthus altissima*, *Cotoneaster* sp., *Salix spec.*, *Ligustrum vulgare*, *Robinia Pseudacacia*, *Tilia* sp. und *Parthenocissus spec.* Ausserdem finden sich darin zahlreiche Pollenkörner von Stauden und einjährigen Zierpflanzen, sowie Pollenformen, deren sichere Bestimmung oft auf beträchtliche Schwierigkeiten stösst und die wahrscheinlich ebenfalls von Gartenpflanzen stammen. Gelegentlich kommt es zu einseitiger Tracht von einzelnen Bäumen, wobei äusserlich charakteristische Honigsorten entstehen,

Besonders interessant und charakteristisch ist das häufige Vorkommen von *Liriodendron*-Pollen in Genferhonigen und von *Chamaerops*-Pollen in Honigen aus dem Tessin (Lugano, Ascona, Morcote usw.). Letzterer kann in Mengen bis zu 30 % im Sediment auftreten und verleiht dem Pollenbild einen fast mediterranen Charakter, da Palmenpollen in Europa vor allem für Honige von der französischen Riviera und aus Spanien charakteristisch ist.

So sind Bäume und Sträucher, im Wechsel der Jahreszeiten, von grösster Bedeutung für die Bienenzucht. Der Mensch kann durch Anpflanzung geeigneter Holz- und Strauchgewächse in Parkanlagen und Gärten, durch die Anlage von Hecken, durch Uferbebauung und die Pflege des Unterholzes an Waldrändern und auf Waldlichtungen weitgehend beitragen zur Bereicherung der Bienenweide und damit zur Verbesserung der Lebensbedingungen der Bienenvölker. Sehr erfreulich sind deshalb die heutigen Bestrebungen zu einem Zusammenschluss verschiedener Kreise der Bevölkerung zum Schutze und zur Gestaltung der Landschaft. Land- und Forstwirtschaft, Wasserwirtschaft, Jagd- und Vogelschutz, Bienenzucht und Fischerei, Natur- und Heimatschutz finden sich in diesen Bestrebungen zusammen, um sowohl dem Menschen, wie den freilebenden Tieren und den Bienenvölkern eine harmonische Lebensumgebung zu schaffen.

Verwendete Literatur:

- Armbruster, L.*, 1926: Der Bienenstand als völkerkundliches Denkmal. Bücherei für Bienenkunde, Bd. VIII, Wachholz, Neumünster.
- Armbruster, L.*, 1928: Die alte Bienenzucht der Alpen. Bücherei für Bienenkunde, Bd. IX, Wachholz, Neumünster.
- Beutler, R. und Wahl, O.*, 1936: Über das Honigen der Linde in Deutschland. Zeitschrift für vergl. Physiologie, Bd. 23, p. 301.
- Böttcher, F. K.*, 1950: Honig mit Pfefferminzgeschmack. Deutsche Bienenwirtschaft, Bd. 1, p. 104.
- Brodbeck, Chr.*, 1950: Bienenweide. Schriftenreihe Natur und Landschaft, Heft 1, Verlag B. Schwabe, Basel.
- Firbas, F. und Sagromsky, H.*, 1947: Untersuchungen über die Grösse des jährlichen Pollenniederschlages vom Gesichtspunkt der Stoffproduktion. Biol. Zentralblatt, Bd. 66, p. 129.
- Geinitz, B.*, 1939: Honigtau, Bienenzucht und Forstwirtschaft. Verhandlungen des VII. Kongresses für Entomologie, Berlin, Bd. 3, p. 1778.
- Kobel, F.*, 1942: Obstbau und Bienenzucht. Beihefte zur Schweiz. Bienenzeitung, Bd. 1, Heft 3, p. 111.
- Lindman, C. A. M.*, 1896: *Castanea sativa* Mill. mit Honigblumen. Bot. Zentralblatt, Bd. 65, p. 401.
- Maurizio, A.*, 1936 a: Schweizerische Honigtypen 1. Gibt es Lindenhonig in der Schweiz? Schweiz. Bienenzeitung, p. 9.

- Maurizio, A.*, 1936 b: Schweizerische Honigtypen 2. Weidenhonig. Schweiz. Bienenzeitung, p. 547.
- Maurizio, A.*, 1941: Schweizerische Honigtypen 4. Honig der Edelkastanie. Schweiz. Bienenzeitung, p. 351, 409.
- Maurizio, A.*, 1942: Pollenanalytische Beobachtungen 11. Efeu, ein Nektarspender im Herbst. Schweiz. Bienenzeitung, p. 529.
- Maurizio, A.*, 1943: Bienenschäden während der Lindentracht. Schweiz. Bienenzeitung, p. 376.
- Maurizio, A.*, 1945: Trachtkrankheiten der Bienen 1. Vergiftungen bei einseitiger Tracht von Rosskastanien. Beihefte zur Schweiz. Bienenzeitung, Bd. 1, Heft 8, p. 337.
- Maurizio, A.*, 1946: Schweizerische Honigstatistik III. Beihefte zur Schweiz. Bienenzeitung, Bd. 1, Heft 12, p. 571.
- Maurizio, A.*, 1949: Pollenanalytische Untersuchungen an Honig und Pollenhöschchen. Beihefte zur Schweiz. Bienenzeitung, Bd. 2, Heft 18, p. 320.
- Maurizio, A.*, 1953: Weitere Untersuchungen an Pollenhöschchen. Beitrag zur Erfassung der Pollentrachtverhältnisse in verschiedenen Gegenden der Schweiz. Beihefte zur Schweiz. Bienenzeitung, Bd. 2, Heft 20, p. 485.
- Melville, R.*, 1944: Ailanthus, source of a peculiar London honey. Nature, Vol. 154, p. 640.
- Melville, R.*, 1945: Sources of London honey. Nature, Vol. 155, p. 206.
- Schneider, O.*, 1950: Das Problem des Blatthonigs. Beihefte zur Schweiz. Bienenzeitung, Bd. 2, Heft 19, p. 471.
- Schröter, C.*, 1895: Le châtaignier comme plante à miel. Arch. sc. phys. et nat. Trois. sér. T. XXXIV, p. 6, Genève.
- Sooder, M.*, 1952: Bienen und Bienenhalten in der Schweiz. Verl. Krebs, Basel.
- Vorträge von der Bienenweide-Konferenz des VDSB in Zug 1945. Beihefte zur Schweiz. Bienenzeitung, Bd. 1, Heft 9, p. 369.
- Winkler, O.*, 1932: Die Förderung der Bienenzucht, speziell der Pollentracht, durch forstwirtschaftliche Massnahmen. St. Galler Bauer, No. 13—16.
- Zander, E.*, 1935, 1937, 1941, 1949, 1951: Beiträge zur Herkunftsbestimmung bei Honig. Bd. I—III und V, Pollengestaltung und Herkunftsbestimmung bei Blütenhonig. Berlin und Leipzig, Bd. IV, Studien zur Herkunftsbestimmung bei Waldhonigen. München.
- Zander, E.*, 1947: Das Leben der Biene. 5. Auflage. Ulmer, Stuttgart.