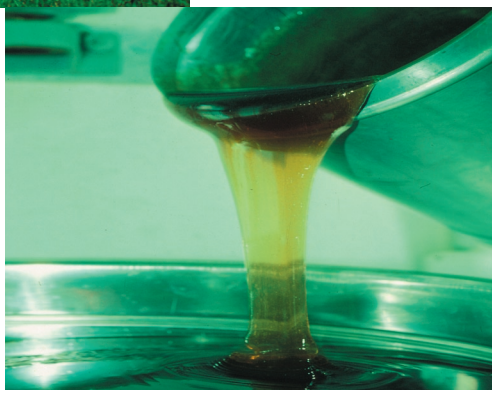
ALP forum 2004, Nr. 8 d

BIENENHALTUNG IN DER SCHWEIZ



Zentrum für Bienenforschung

agroscope
LIEBEFELD-POSIEUX

ALP forum 8 D
Bienenhaltung in der Schweiz

Erstveröffentlichung
Februar 2004

Autoren
Peter Fluri, Peter Schenk, Rainer Frick

Herausgeber
Zentrum für Bienenforschung
Agroscope Liebefeld-Posieux
Eidg. Forschungsanstalt
für Nutztiere und Milchwirtschaft (ALP)
Schwarzenburgstrasse 161
CH-3003 Bern
Telefon +41 (0)31 323 84 18
Fax +41 (0)31 323 84 18
http: www.apis.admin.ch
www.alp.admin.ch

Kontakt Rückfragen
Peter Fluri
e-mail peter.fluri@alp.admin.ch
Telefon +41 (0)31 323 82 01

Gestaltung
Helena Hemmi (Layout Titelseite)

ISSN 1660-7856 (online)

INHALTSVERZEICHNIS

Einleitung 5
Die Bienenhaltung in der Schweiz auf einen Blick 6
Kennzahlen zur Imkerei im Jahr 2003 (alle Zahlen gerundet) 6
Institutionen und ihre Aufgaben 6
1. Bienenhaltung in der Schweiz im Jahr 2003; nach Kantonen 7
1.1. Übersicht 7
1.2. Durchschnittliche Betriebsgrössen im Jahr 2003 8
1.3. Betriebsgrössen am Beispiel des Kantons Freiburg im Jahr 2001 11
1.4. Völkerdichten im Jahr 2003 12
1.5. Durchschnittliche Honigernten pro Volk in den Jahren 2001 bis 2003 14
2. Entwicklung der Imkerei in der Schweiz in den letzten 125 Jahren 16
2.1. Bienenvölker und Imker von 1876 bis 2003 16
2.2. Betriebsgrössen von 1876 bis 2003 18
2.3. Völkerdichten von 1876 bis 2003 19
2.4. Rückgang der Bienenvölker und Imker in den letzten 30 Jahren 20
3. Honigproduktion in der Schweiz 22
3.1. Honigernten pro Volk von 1986 bis 2003, am Beispiel dreier Kantone 22
3.2. Verteilung der Honigerträge von 1995 bis 2003; nach Kantonen 22
3.3. Produktion und Verbrauch von Honig in der Schweiz von 1993 bis 2002 24
3.4. Honigproduktion und Honigkonsum pro Einwohner, Inlandversorgungsgrad 24
3.5. Durchschnittliche Honigernten pro Volk in den letzten hundert Jahren 26
3.6. Geographische Darstellung des Honigerntepotentials nach C. Béguin 28
4. Produktion von Pollen und Wachs in der Schweiz 30
4.1. Produktion von Pollen von 1989 bis 2002 30
4.2. Produktion und Import von Wachs von 1993 bis 2002 31
5. Ökonomischer Wert der Leistungen der Imkerei 32
5.1. Wert der Endproduktion von Honig, Pollen und Wachs 32
5.2. Wert der Bestäubung durch die Honigbienen 34
6. Imkerei der Schweiz im internationalen Vergleich 36
Anhang 40

Einleitung

Die Imker und Imkerinnen in der Schweiz bilden eine Gruppe von rund 20'000 aktiven Tierhaltern, die aus allen Gesellschaftsschichten und Berufen stammen. Ihr gemeinsames Interesse ist die Bienenhaltung. Sie pflegen untereinander einen regen Wissensaustausch über die vielfältige Lebensweise der Bienen und die Imkerei.

Die Produkte aus der Bienenhaltung nehmen im täglichen Leben der Menschen eine bedeutende Rolle ein, sei es der Honig als gesundes und kraftspendendes Nahrungsmittel, sei es das Bienenwachs in Form von wohlriechenden Kerzen bei feierlichen Anlässen. Und vergessen wir nicht die bedeutendste Leistung der Bienen, die Bestäubung der Blüten der Nutzpflanzen und der Wildflora. Über diese Welt gibt es eine Fülle von statistischen Zahlen und interessanten Fakten, die aber zerstreut vorliegen und deshalb nicht einfach zu finden sind.

Ziel

Mit der vorliegenden Broschüre wird versucht, diese Lücken zu schliessen. Es werden die wichtigsten Aspekte der Bienenhaltung in der Schweiz mit aktuellen Daten und Entwicklungen dargestellt. Das Autorenteam freut sich, wenn diese Zusammenstellung den Imkern und Imkerinnen und weiteren Interessierten dient.

Liebefeld, Februar 2004

Peter Fluri
Peter Schenk
Rainer Frick

DIE BIENENHALTUNG IN DER SCHWEIZ AUF EINEN BLICK

Kennzahlen zur Imkerei im Jahr 2003 (alle Zahlen gerundet)

Anzahl Völker	192‘000
Anzahl Imker	19‘000
Durchschnittliche Völkerdichte	4,7 Völker pro km^2
Durchschnittliche Betriebsgrösse	10 Völker pro Imker
Erwerbs- und Nebenerwerbsimker mit mehr als 40 Völkern	4 % der Imker
Landwirte mit Bienenhaltung	5 % der Landwirte
Imker mit hauptberuflichem Landwirtschaftsbetrieb	10 % der Imker
Durchschnittlicher Honigertrag pro Volk und Jahr	20 kg
Jährliche Honigernte total	3600 Tonnen
Import von Honig pro Jahr (2002)	6700 Tonnen
Export von Honig pro Jahr (2002)	320 Tonnen
Jährlicher Honigkonsum pro Einwohner	1,4 kg
Verkaufspreis von Schweizer Honig	22 Fr. pro kg
Wert Endproduktion Honig	54 Mio. Fr. pro Jahr
Wert Endproduktion Wachs, Pollen, Propolis	600‘000 Fr. pro Jahr
Wert Bestäubung der Nutzpflanzen durch die Honigbienen	1‘200 Fr. pro Volk und Jahr
Durchschnittlicher Lohn gemäss Imker-Betriebsbuchhaltung	7.80 Fr. pro Stunde

Institutionen und ihre Aufgaben

- Der **Verband der Schweizerischen Bienenzüchtervereine (VSBV)** wurde1951 durch den Zusammenschluss des **Vereins Deutschweizer und Rätoromanischer Bienenfreunde** (VDRB), der **Société romande d`apiculture** (SAR) und der **Società Ticinese di Apicoltura** (STA) gegründet. VDRB, SAR und STA sind ihrerseits selbständige Vereine mit eigenen Fachzeitschriften und Aktivitäten. Weiter ist die schweizerische Imkerschaft in Kantonal- und Bezirks- oder Regionalvereinen organisiert.
- Das **Schweizerische Zentrum für Bienenforschung (ZBF)** ist Bestandteil von Agroscope Liebefeld-Posieux (ALP), der landwirtschaftlichen Forschung des Bundes. Es nimmt die Aufgabe wahr, die Imker, Amtsstellen und Konsumenten mit praxisbezogenen Fachinformationen zu versorgen. Dazu führt das ZBF anwendungsorientierte Feld- und Laborexperimente durch. Die Resultate werden der imkerlichen Praxis und weiteren interessierten Kreisen mittels Fachpresse, Vorträgen, Kursen und über die Internetseite www.apis.admin.ch vermittelt. Schwerpunkte sind die Entwicklung von ökologisch und wirtschaftlich optimalen Methoden für die Bekämpfung von Krankheiten sowie die Erhaltung der Qualität der Bienenprodukte.
- Die **Apimondia** ist der Weltverband der Imkervereinigungen zahlreicher Nationen aus allen Kontinenten. Deren Hauptsitz ist Rom. Sie verfolgt das Ziel, die Bienenhaltung weltweit zu fördern und eine Plattform für die internationale Zusammenarbeit zu bieten. Sie führt alle zwei Jahre einen internationalen Bienenzüchterkongress durch. Auch der VSBV ist Mitglied des Weltverbandes und organisierte 1995 den 34. Kongress in Lausanne.
- Die **International Bee Research Association (IBRA)** mit Sitz in Cardiff (GB) fördert die anwendungsorientierte Forschung und die Verbindung zur imkerlichen Praxis. Sie gibt Fachzeitschriften (Bee World, Journal of Apicultural Research, Apicultural Abstracts) und Fachbücher heraus und organisiert Kongresse.

1. BIENENHALTUNG IN DER SCHWEIZ IM JAHR 2003; NACH KANTONEN

1.1. Übersicht

Daten: Tabelle Seite 9,
Statistische Erhebungen und Schätzungen der Imkerverbände und einiger kantonaler Veterinärämter sowie des Schweiz. Bauernverbandes

Datenquelle: Für die deutschsprachigen Kantone stammen die Angaben zu den **Völkern und Imkern** vom VDRB, für das Tessin von der STA. Für die französischsprachigen Kantone stammen die Zahlen aus den zuständigen kantonalen Veterinärämtern. Die Erhebungen erfolgen nicht einheitlich.

Ein Vergleich der Zahlen der Imkerorganisationen mit jenen der Veterinärämter hat gezeigt, dass die Werte in einigen Kantonen sehr ähnlich, in anderen Kantonen dagegen sehr unterschiedlich sind. Die Unterschiede betragen bis zu 40 %, sowohl bei den Angaben zu den Imkern als auch zu den Völkern, wobei die Statistiken der Imkerorganisationen im Vergleich mit den Zahlen der Veterinärämter etwa gleich häufig höher oder tiefer liegen.

Die tatsächliche Anzahl von Imkern und Völkern soll nach Schätzungen von Vertretern von Verbänden wie auch von Veterinärämtern um etwa 5-10 % über den offiziellen Zahlen liegen, weil nicht ganz alle Imker bzw. Völker registriert sind. Die Zahlen der **durchschnittlichen Honigernten pro Volk** stammen von den zuständigen Organisationen VDRB, SAR und STA. Die Erhebungen der Honigerträge erfolgen in den Verbänden der drei Landesteile uneinheitlich.

In der Schweiz gab es im Jahr 2003 rund **19‘000** offiziell registrierte **Imker**, die rund **192‘000 Bienenvölker** hielten. Die zahlenmässig höchsten Imkerzahlen liegen in den Kantonen Bern, Zürich, Luzern, Aargau, St. Gallen und Wallis vor. Die Imker dieser sechs Kantone machen zusammen fast 60 % aller in der Schweiz tätigen Imker aus.

Der schweizerische **Mittelwert** für die Betriebsgrösse (Anzahl Völker pro Imker) lag bei knapp **10 Völkern pro Imker**. Die durchschnittliche Betriebsgrösse ist damit ähnlich tief wie in den umliegenden Nachbarländern der Schweiz (Österreich, Italien, Deutschland, Frankreich), in denen ein Imker zwischen 10 und 16 Völker hält. Für diesen Aspekt sei auf das Kapitel 6 verwiesen.

Die mittlere **Dichte** (Völker pro Fläche) beträgt heute rund **4,7 Völker pro km^2**. In anderen Ländern liegt dieser Wert in der Regel tiefer (siehe Kapitel 6).

In der Schweiz wurden im Jahr 2003 insgesamt rund **3‘600 Tonnen Honig** geerntet. Die durchschnittliche Honigernte schwankte je nach Kanton zwischen **11 und 32 kg pro Volk und Jahr**. Der durchschnittliche **Honigertrag** pro Volk und Jahr lag in der Schweiz bei **20 kg**. Im Vergleich mit den Vorjahren entspricht dies einem überdurchschnittlich guten Honigertrag (siehe Kapitel 3). Im internationalen Vergleich werden in der Schweiz kleine Honigmengen geerntet (siehe Kapitel 6).

Der **Schweizerische Bauernverband** gibt zur Bienenhaltung für das Jahr 2001/2002 folgende Zahlen an:

Von den rund 67‘400 Landwirtschaftsbetrieben (Haupt- und Nebenerwerbsbetriebe) befassten sich im Jahr 2001 3‘622 Betriebe mit Bienenhaltung. Dies entspricht 5,4% aller Landwirtschaftsbetriebe. Der grösste Anteil mit Bienenhaltung figuriert in der Betriebsgrössenklasse 10 bis 20 ha landwirtschaftlicher Nutzfläche (LN) (7%), während von den kleinen Betrieben mit bis zu 3 ha LN nur 3 % Bienenhaltung betreiben. Der kantonale Spitzenreiter ist Basel-Stadt, wo 17 % der Landwirtschaftsbetriebe Bienen halten, gefolgt von Baselland (11 %), Luzern (9 %), Thurgau und Bern (8 %). Allerdings ist die Bienenhaltung in einzelnen Kantonen nicht oder unvollständig erfasst.

In der Schweiz wurden 2002 durch die landwirtschaftliche Betriebszählung total 214'780 Bienenvölker erfasst. Diese Zahl liegt über den Werten, die uns von den Imkerverbänden bzw. Veterinärämtern mitgeteilt wurden(2001 = 205'796 Völker; 2003 = 192'320 Völker). Ein Grund für den relativ grossen Unterschied könnte darin liegen, dass ein Teil der Landwirte mit Bienenhaltung nicht als Mitglieder des Imkerverbandes registriert sind. Zudem stammen die Zahlen des Bauernverbandes aus anderen Erhebungen.

1.2. Durchschnittliche Betriebsgrössen im Jahr 2003

<u>Daten</u>: Tabelle Seite 9; Karte und Grafik Seite 10

Die durchschnittliche **Betriebsgrösse** (Anzahl Völker pro Imker) variierte je nach Kanton zwischen **7 und 19**. Im schweizerischen Durchschnitt werden pro Imker 10 Völker gehalten. Den mit Abstand grössten Durchschnitt findet man im Tessin. Relativ grosse Betriebe gibt es zudem in den Kantonen Waadt, Genf und Zug (12,5 bis 14 Völker pro Imker). Die kleinsten Betriebsgrössen kommen in den Kantonen Basel-Stadt, Appenzell IR, Uri und Bern (unter 8 Völker pro Imker) vor.

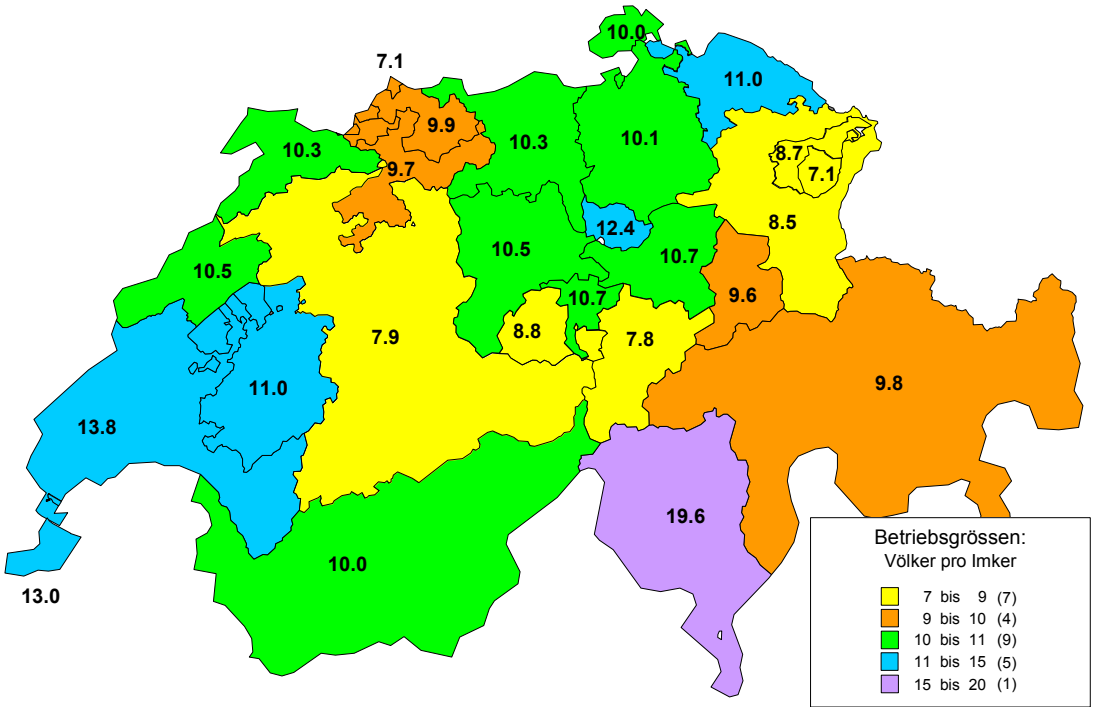
Woher die Unterschiede zwischen den Kantonen herrühren, wurde im Rahmen dieser Arbeit nicht untersucht. Es können verschiedene Faktoren eine Rolle spielen:

- Die spezifischen Aussichten für gute Ernten in einem Gebiet (Vegetation, Nektarangebot).
- Der Anteil an Imkern, die mit ihren Völkern wandern. Sie halten vermutlich eher mehr Völker als jene Imker, die an einen Standort gebunden sind.
- Der Anteil an Imkern mit Schweizerkasten: Die Haltung von Bienenvölkern in Schweizerkasten ist im Vergleich zur Magazinimkerei arbeits- und kapitalintensiver. Dies führt tendenziell zu kleineren Betriebsgrössen. Schweizerkasten sind in der deutschsprachigen Schweiz weiter verbreitet als in der Romandie und im Tessin.

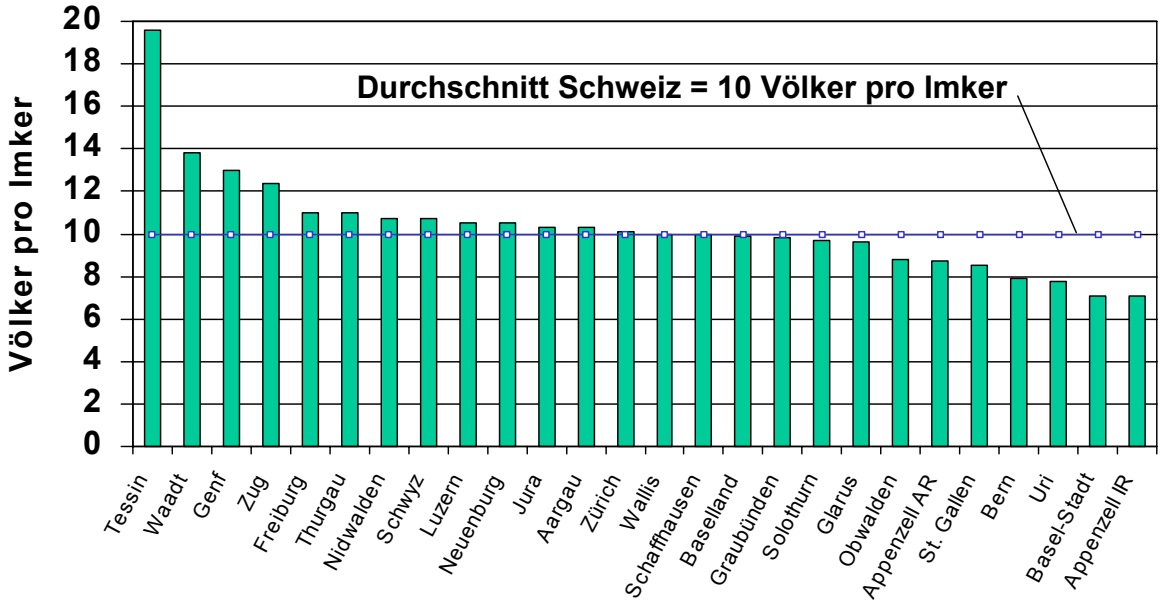
Tabelle: Bienenhaltung in der Schweiz im Jahr 2003, nach Kantonen

Kanton	Anzahl Imker	Anzahl Völker	Fläche km^2	Anzahl Völker pro km^2	Völker pro Imker	Honigernte pro Volk kg	Gesamte Honigernte t
Zürich	1'569	15'812	1'729	9.1	10.1	23.4	370.0
Bern	4'198	32'450	5'959	5.5	7.9	12.6	416.3
Luzern	1'553	16'329	1'493	10.9	10.5	16.3	266.2
Uri	147	1'146	1'077	1.1	7.8	15.0	17.2
Schwyz	390	4'157	908	4.6	10.7	26.0	108.1
Obwalden	118	1'034	490	2.1	8.8	11.3	11.7
Nidwalden	97	1'038	276	3.8	10.7	27.6	28.6
Glarus	125	1'200	685	1.8	9.6	29.3	35.2
Zug	245	3'047	239	12.7	12.4	28.2	85.9
Freiburg	774	8'521	1'671	5.1	11.0	16.2	138.0
Solothurn	920	8'931	791	11.3	9.7	19.0	169.7
Basel-Stadt	133	939	37	25.4	7.1	20.2	19.0
Baselland	666	6'573	518	12.7	9.9	16.4	107.8
Schaffhausen	176	1'754	299	5.9	10.0	35.0	61.4
Appenzell AR	118	1'030	243	4.2	8.7	31.1	32.0
Appenzell IR	73	515	173	3.0	7.1	18.0	9.3
St. Gallen	1'406	12'002	2'026	5.9	8.5	31.7	380.5
Graubünden	991	9'750	7'105	1.4	9.8	24.2	236.0
Aargau	1'429	14'673	1'404	10.5	10.3	23.0	337.5
Thurgau	716	7'875	991	7.9	11.0	24.2	190.6
Wallis	1'289	12'932	5'225	2.5	10.0	11.9	153.9
Tessin	450	8'800	2'812	3.1	19.6	15.0	132.0
Waadt	974	13'442	3'212	4.2	13.8	11.1	149.2
Neuenburg	297	3'119	803	3.9	10.5	11.0	34.3
Genf	150	1'945	282	6.9	13.0	11.7	22.8
Jura	321	3'306	839	3.9	10.3	13.0	43.0
Schweiz	**19'325**	**192'320**	**41'286**	**4.7**	**10.0**	**20.1**	**3‘556**

Durchschnittliche Betriebsgrössen (Anzahl Völker pro Imker) in den Kantonen im Jahr 2003



Durchschnittliche Betriebsgrössen (Anzahl Völker pro Imker) in den Kantonen im Jahre 2003



agroscope
LIEBEFELD-POSIEUX

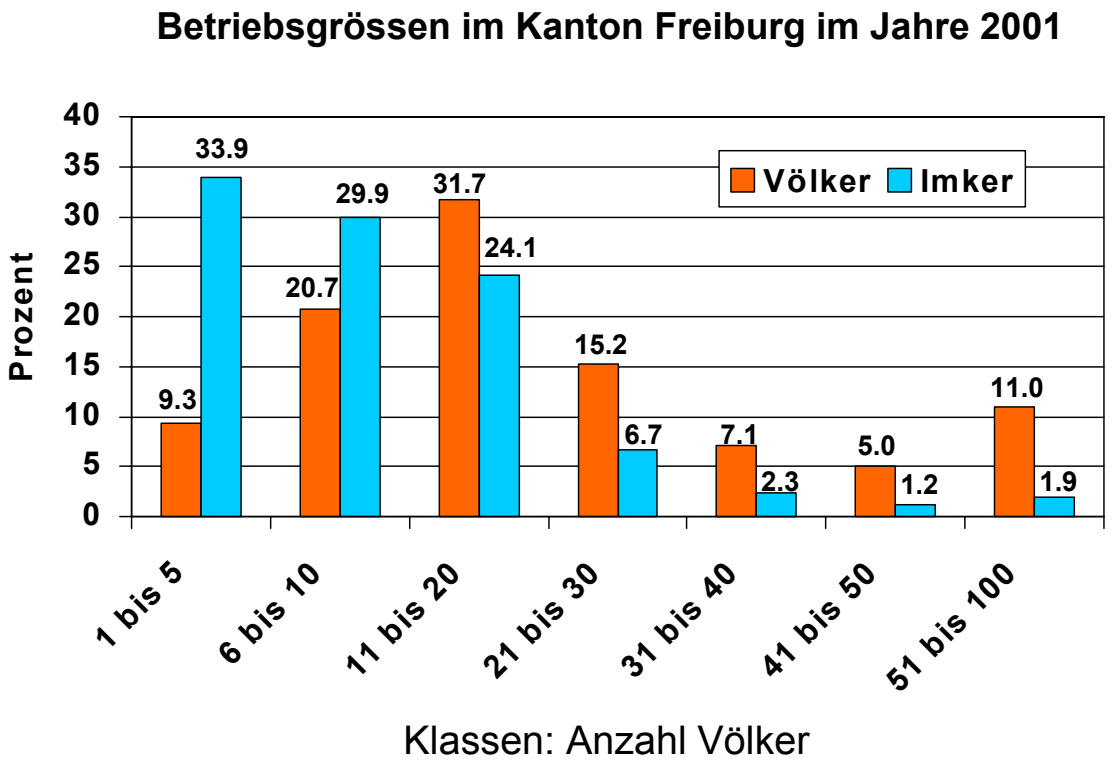
1.3. Betriebsgrössen am Beispiel des Kantons Freiburg im Jahr 2001

Daten: Grafik Seite 11, Tabelle 1.1 im Anhang

Datenquelle: Der Kanton Freiburg führt ein genaues Verzeichnis über die Bienenstände in seinem Gebiet (Imker, Standort, Anzahl Völker). Die Daten ermöglichen die Ermittlung der Betriebsgrössen. Der Kanton Freiburg hat sowohl Anteil am Mittelland als auch am Berggebiet und ist somit ein repräsentatives Beispiel, um die für die schweizerische Imkerei charakteristischen Strukturen bezüglich Betriebsgrössen aufzuzeigen.

Im Kanton Freiburg gibt es sehr viele Kleinimker. Über 60 % aller Imker haben weniger als zehn Völker, und etwa ein Drittel der Imker halten ein bis fünf Völker. Mehr als 60 % der Imker halten zusammen 30 % der Bienenvölker. Der kantonale Durchschnitt beträgt 11 Völker pro Imker.

Lediglich 5 % aller Imker im Kanton Freiburg halten mehr als 30 Völker. 16 Imker (1,9 %) haben mehr als 50 Völker. Sie halten immerhin 11 % aller Bienenvölker im Kantonsgebiet. Der grösste Imkerbetrieb im Kanton Freiburg umfasste im Jahr 2001 110 Völker. 3,1 % der Imker halten 40 bis 100 Völker und gelten damit als Nebenerwerbsimker. Diese betreuen zusammen 16 % der total 9552 Völker im Kanton Freiburg.



1.4. Völkerdichten im Jahr 2003

Daten: Tabelle Seite 9, Karte und Grafik Seite 13

Die durchschnittliche **Bienendichte** in der Schweiz beträgt heute **4,7 Völker pro km^2**. Es zeigen sich aber **grosse Unterschiede** zwischen den Kantonen: Die höchste Dichte findet man im Kanton Basel-Stadt mit 25,4 Völkern pro km^2, die geringste im Kanton Uri mit 1,1 Völkern pro km^2. Die beiden Extreme unterscheiden sich um den Faktor 23.

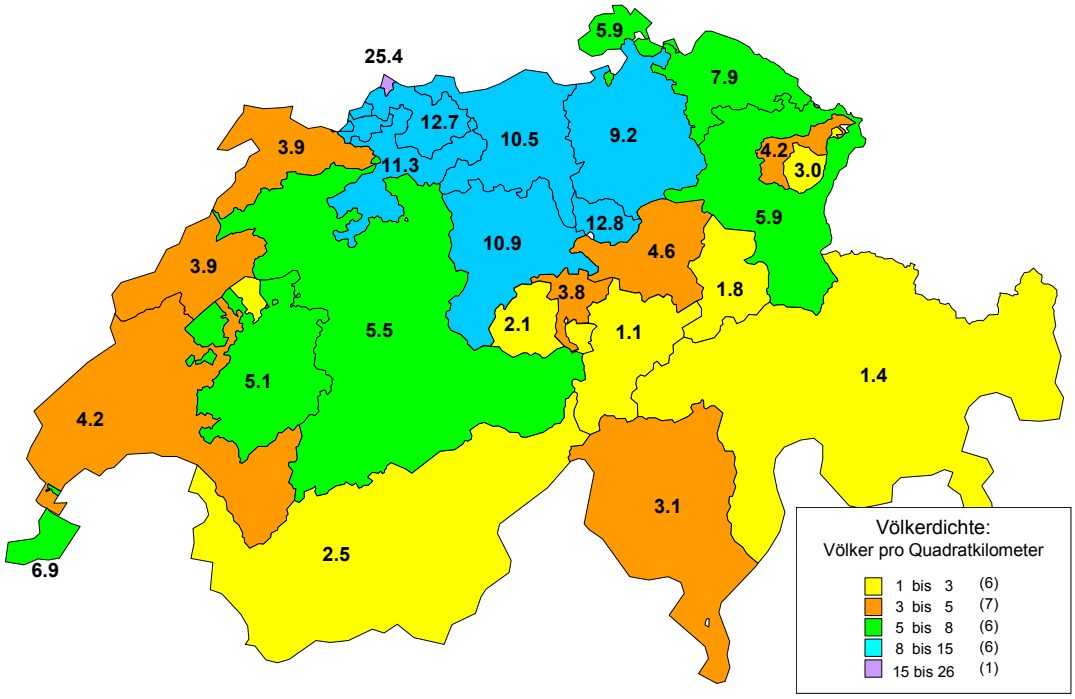
Wie die Karte mit den Völkerdichten in den Kantonen verdeutlicht, weisen in erster Linie die vegetationsarmen **Gebirgskantone** Graubünden, Wallis, Tessin und der Zentralschweiz eine eher **geringe Bienendichte** auf. Aber auch Kantone der Westschweiz (Waadt, Neuenburg und Jura) haben eine unterdurchschnittliche Dichte.

Die Unterschiede in der Völkerdichte verhalten sich tendenzmässig parallel zur Dichte der **Wohnbevölkerung**. Dünn besiedelte Gebiete weisen weniger Bienenvölker auf als dicht besiedelte. Es stellt sich die Frage nach der optimalen Bienendichte.

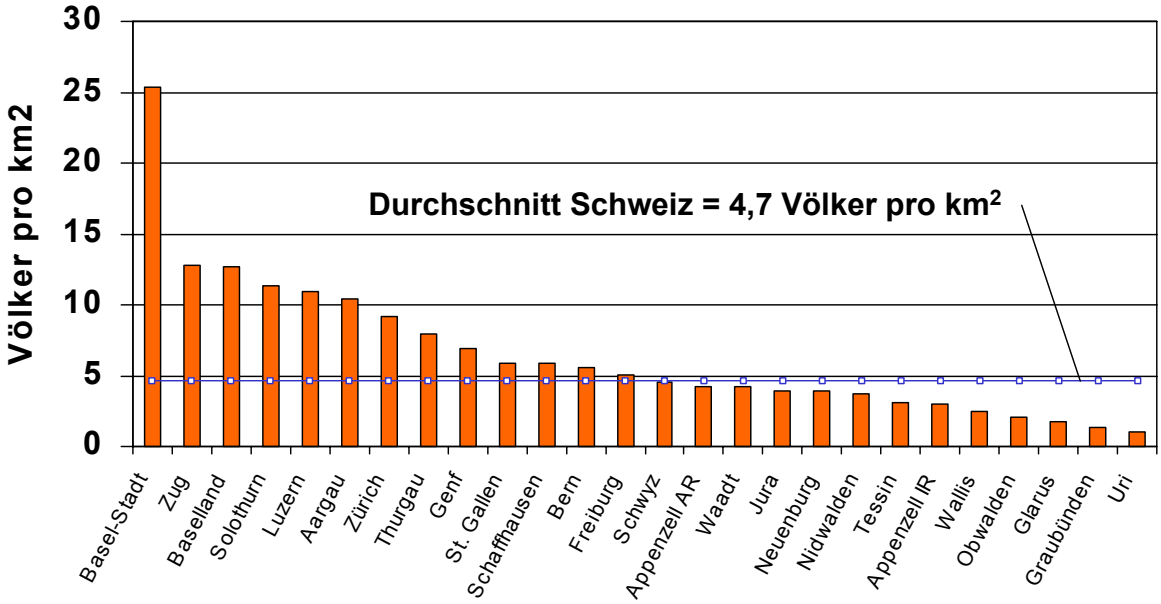
Aus der Sicht der **Landwirtschaft** und des **Naturschutzes** ist es einerseits erwünscht, dass in allen Gebieten mit einer Vegetationsdecke eine minimale Bienendichte vorhanden ist, damit die **Bestäubung** der Nutz- und Wildpflanzen gewährleistet ist. In der Schweiz dürfte dieses Ziel überall erfüllt sein. In ausgeprägten Obstbaugebieten kann es während der Blüte der Bäume und Beerensträucher zu einem Mangel an Bienen kommen. Die Bewirtschafter von Obstanlagen kennen die Problematik und treffen häufig Absprachen mit Imkern oder halten selber Bienen.

Auf der anderen Seite besteht bei einer Überbevölkerung mit Bienen die Gefahr, dass sich **Bienenkrankheiten** leichter ausbreiten können und **freilebende Blütenbesucher konkurrenziert** werden. Meldungen über solche Erscheinungen in bienenreichen Gebieten sind bis heute nicht bekannt. Insgesamt lässt sich folgern, dass die Bienendichten in der Schweiz trotz grossen Unterschieden zu keinen nennenswerten Problemen führen.

Mittlere Völkerdichten in der Schweiz im Jahre 2003



Mittlere Völkerdichten in den Kantonen im Jahre 2003: Anzahl Völker pro km^2



1.5. Durchschnittliche Honigernten pro Volk in den Jahren 2001 bis 2003

Daten: Tabelle Seite 9, Grafik Seite 15

Datenquelle: Die Erhebung von genauen Zahlen über die Honigernte ist aufwendig und bietet verschiedene technische Probleme. Die Durchschnittswerte werden in den 3 Landesteilverbänden VDRB, SAR und STA separat und auf unterschiedliche Weise ermittelt. An die Genauigkeit können nicht zu hohe Erwartungen gestellt werden. Die einzelnen Durchschnitte sind daher als Näherungswerte zu verstehen.

Für die Evaluation der Honigerträge in den zweisprachigen Kantonen (Bern, Freiburg und Wallis) wurden die Erträge in den beiden Kantonsteilen anteilsmässig auf die Anzahl Bienenvölker zurückgerechnet. Für den Kanton Wallis war dies nur approximativ möglich, da über die Völkerzahlen im Unterwallis keine neueren Angaben verfügbar sind.

Neben der **Bestäubung** der Kultur- und Wildpflanzen ist die **Honigproduktion** sicher die bedeutendste Leistung der Bienen.

Die **Honigerträge variieren** sowohl von Jahr zu Jahr als auch von Gebiet zu Gebiet oder von Kanton zu Kanton **sehr stark**. Es gibt nur wenige Gebiete, in denen mit grosser Regelmässigkeit überdurchschnittliche Honigerträge erzielt werden. Ein solches Beispiel ist der Kanton **Basel-Stadt**. Auch im Kanton **Schaffhausen** registrierte man in den vergangenen Jahren **regelmässig grosse Honigernten**.

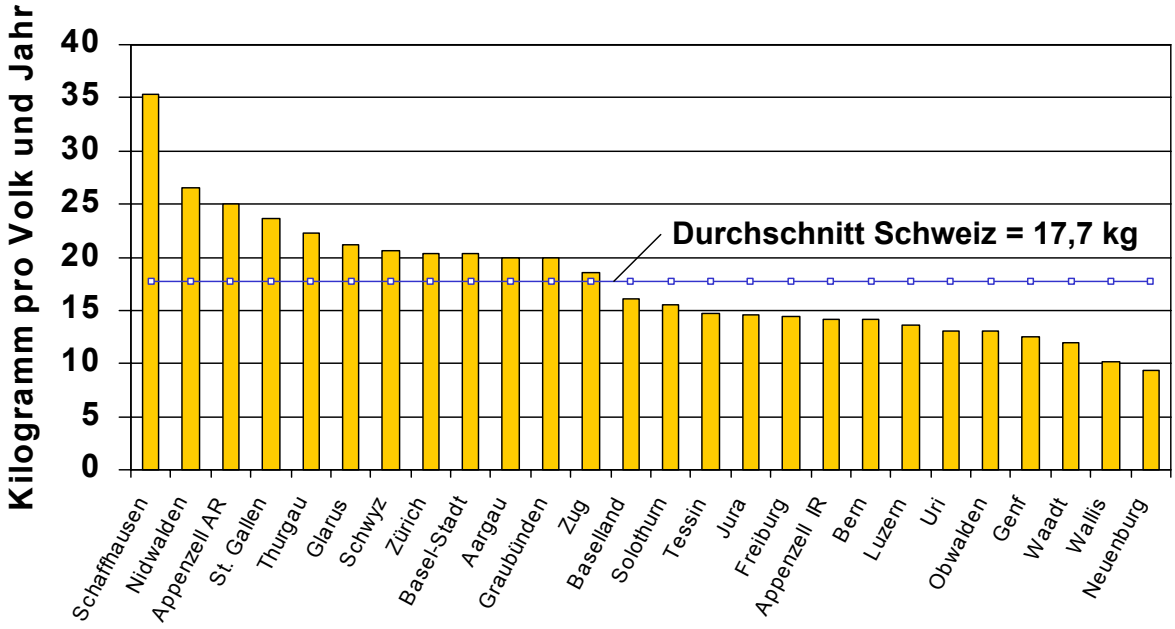
Das **Jahr 2003** war in allen Gebieten der Schweiz ein gutes bis **sehr gutes Honigjahr**, vergleichbar mit den Jahren 1995 und 2001. Der **gesamtschweizerische Durchschnitt lag bei 20,1 kg pro Volk**. Die tiefste Ernte verzeichnete der Kanton Neuenburg mit 11 kg, die höchste der Kanton Schaffhausen mit 35 kg pro Volk.

Die Honigerträge eines einzelnen Jahres sind jedoch für einen längeren Zeitraum nicht sehr repräsentativ, weil jährlich grosse Schwankungen auftreten. Die Grafik auf Seite 15 zeigt deshalb die gemittelten **Honigerträge der letzten drei Jahre (2001 bis 2003)**. Gesamtschweizerisch wurden in diesem Zeitraum im Durchschnitt **17,7 kg pro Volk und Jahr** geerntet. Spitzenreiter ist auch hier der Kanton **Schaffhausen** mit 35,3 kg pro Volk. Im Jahr 2001 wurde dort gar ein Honigertrag von 45,5 kg pro Volk erzielt. Am Ende der Rangliste stehen die Kantone Genf, Waadt, Wallis und Neuenburg. Es fällt auf, dass die Ernten in der **Deutschschweiz** höher ausfallen als in der **Westschweiz**: Während die sechs Kantone der Westschweiz und das Tessin im dreijährigen Mittel 12,5 kg pro Volk ernten konnten, erzielten die deutschsprachigen Kantone im Durchschnitt 19,6 kg pro Volk und Jahr.

Die **Ursachen** der grossen regionalen und zeitlichen Unterschiede in den Honigernten sind in der Regel vielfältig. Einen grossen Einfluss haben sicher die klimatischen Verhältnisse, die Art der Nutzung der Wiesen und Weiden, die Völkerdichte und die Art der Bienenhaltung. Daneben gibt es noch zahlreiche weitere, weitgehend unbekannte Faktoren, welche zu diesen grossen Schwankungen beitragen.

Im Kapitel 3 werden Statistiken über langjährige Perioden dargestellt und besprochen.

Durchschnittliche jährliche Honigerträge (kg pro Volk) in den Kantonen, Mittel der Jahre 2001 bis 2003



agroscope
LIEBEFELD-POSIEUX

2. ENTWICKLUNG DER IMKEREI IN DER SCHWEIZ IN DEN LETZTEN 125 JAHREN

2.1. Bienenvölker und Imker von 1876 bis 2003

Daten: 2 Grafiken Seite 17, Tabelle 2.1 im Anhang

Datenquelle: Die Daten im Anhang 2.1 stammen aus sechs Publikationen. Die erste stammt aus dem Jahre 1886 und die neuste aus der Gegenwart. Die Art der Erhebungen war während dieser langen Zeitspanne nicht einheitlich. Die Zuverlässigkeit und Vergleichbarkeit der Zahlen sind somit nicht sicher gegeben. Die wichtigsten Merkmale in der Entwicklung während der letzten 125 Jahre dürften aber dennoch richtig zum Ausdruck kommen.

Die **Zahl der Imker** war vor 125 Jahren rund doppelt so hoch wie heute. Sie nahm nach der Jahrhundertwende in unregelmässiger Folge ab. Auch hier war die Zeit um den zweiten Weltkrieg für die Imkerei offenbar attraktiv. Die Zahlen zeigen in dieser Phase ein „Zwischenhoch“, während in der Zeit um den ersten Weltkrieg das Gegenteil der Fall war.

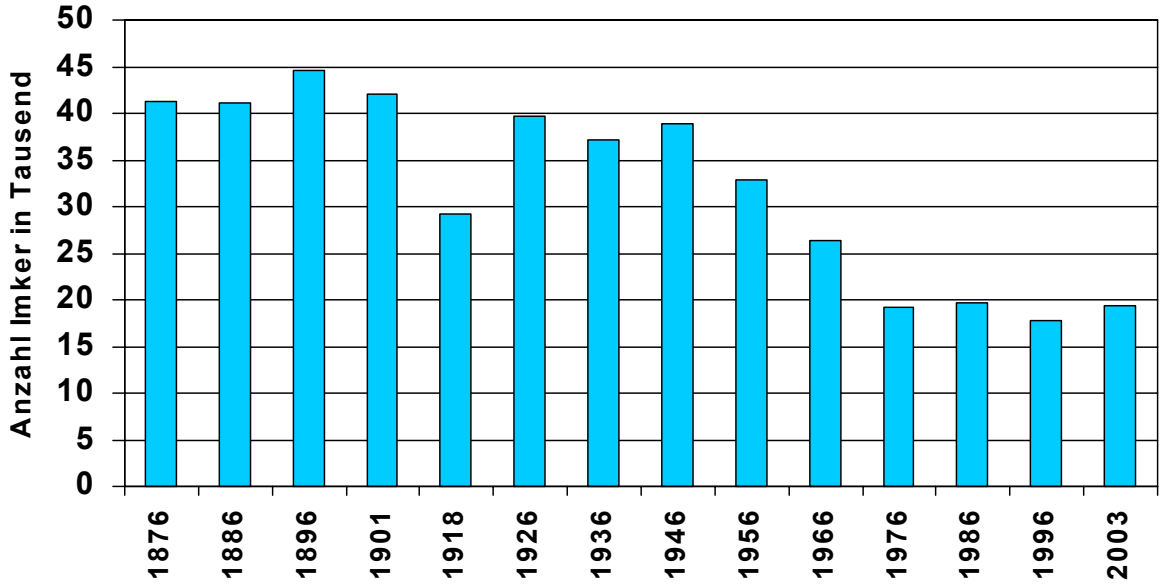
In den letzten 20 Jahren stabilisierte sich die Imkerzahl in der Schweiz bei rund 20'000. Der in jüngster Zeit erwartete grosse Rückgang der Imker als Folge des Aufwandes für die Bekämpfung der Varroamilbe ist bis jetzt nicht in dem Ausmass eingetreten, wie es zu befürchten war.

Die **Anzahl Bienenvölker** erreichte in der Schweiz vor und während des zweiten Weltkrieges ihren Höhepunkt. Damals hielten die Schweizer Imker rund 350'000 Bienenvölker. Danach nahm der Völkerbestand kontinuierlich ab, bis er sich in den Achtziger Jahren bei etwa 230'000 stabilisierte. In den Neunziger Jahren sackte die Völkerzahl nochmals deutlich ab. Die aktuelle Völkerzahl von gut 190'000 macht noch 57 % des Höchstbestandes der Vierziger Jahre aus. Nur zu Beginn der Statistik im Jahre 1876 lag die Völkerzahl mit 177‘000 unter dem heutigen Bestand.

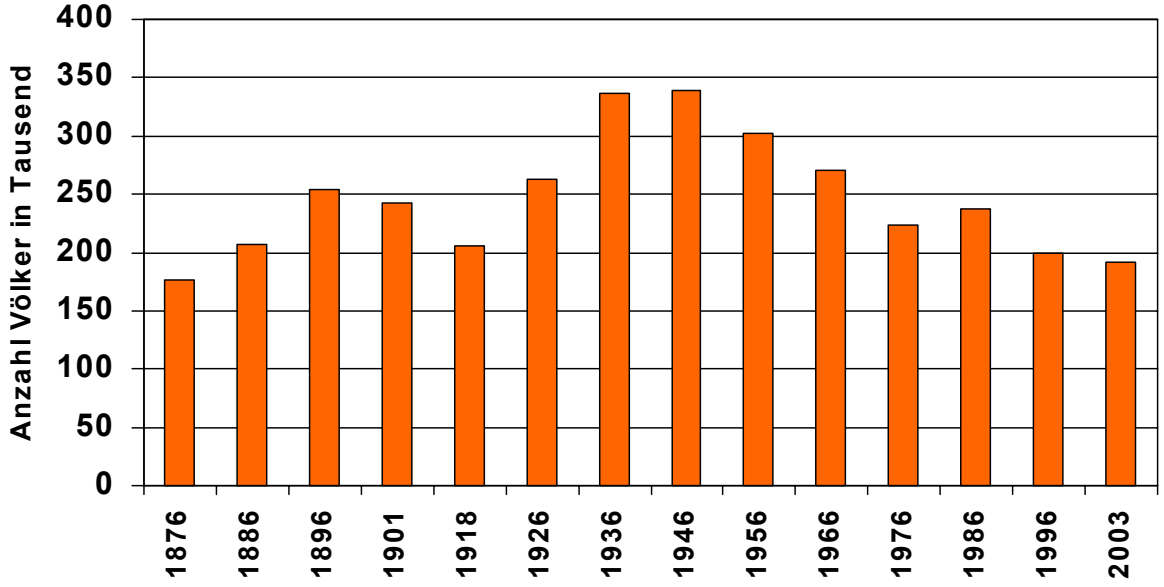
Die **Abnahme der Anzahl Imker und Völker** in den letzten 50 Jahren ist nicht ein typisch schweizerisches Phänomen, sondern zeigt sich auch in den meisten anderen Ländern Europas. Die Gründe für den Rückgang sind vermutlich vielfältig und nicht nur dem Auftreten der Varroamilbe anzulasten. Die Imkerverbände sind gefordert, die Ursachen zu ergründen und geeignete Massnahmen zu ergreifen, damit sich vermehrt jüngere Leute für die Bienenhaltung entschliessen.

Auf der anderen Seite ist heute in der Schweiz noch eine **ausreichende Bienendichte** vorhanden, um die Bestäubung flächendeckend zu gewährleisten. Nachweisliche Bienendefizite sind uns nicht bekannt. Eine Ausnahme bilden ausgesprochene Obstbaugebiete, in denen während des Frühlings erhöhte Anforderungen an die Bienendichte bestehen. Hier ergreifen die Obstbauern bei Bedarf gezielte Massnahmen, damit genügend Bienen für die Bestäubung vor Ort vorhanden sind.

Entwicklung der Anzahl Imker in der Schweiz seit 1876



Entwicklung der Anzahl Bienenvölker in der Schweiz seit 1876



2.2. Betriebsgrössen von 1876 bis 2003

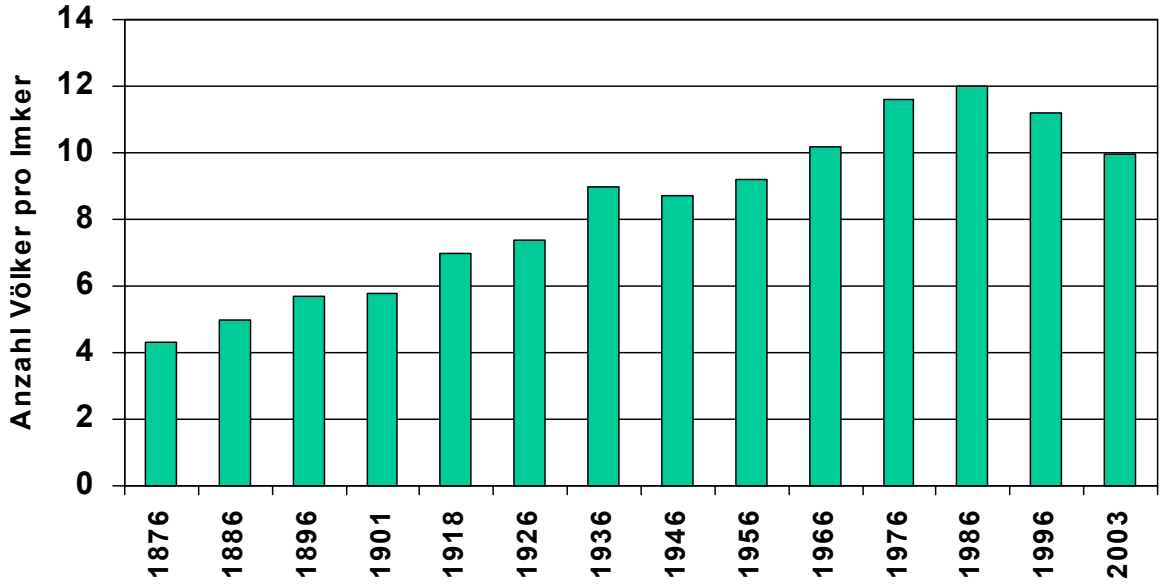
Daten: Grafik Seite 18, Tabelle 2.1 im Anhang

In den letzten 125 Jahren nahm die **durchschnittliche Zahl der Völker pro Imker** kontinuierlich zu und erreichte Mitte der Achtziger Jahre mit 12 Völkern pro Imker das Maximum. Seit Ende des letzten Jahrhunderts hat sich die durchschnittliche Betriebsgrösse somit fast verdreifacht.

Die **Zunahme** der durchschnittlichen Anzahl Bienenvölker pro Imker hängt vermutlich mit neuen und rationelleren Betriebsweisen (Oberbehandlungsbeuten, Wanderimkerei) und von vorteilhafteren Betriebstechniken ab. Einigen wenigen Imkern wurde es möglich, bis tausend und mehr Bienenvölker zu halten und die Imkerei als bedeutenden Nebenerwerb zu betreiben.

In den letzten 20 Jahren scheint sich hinsichtlich Betriebsgrösse wieder ein Rückgang abzuzeichnen, denn im schweizerischen Durchschnitt werden **heute noch 10 Völker pro Imker** gehalten. Die Bienenhaltung in der Schweiz wird demnach weiterhin hauptsächlich von **Kleinimkern** betrieben (siehe Kapitel 1.2 und 1.4).

Entwicklung der Betriebsgrössen in der Schweiz seit 1876

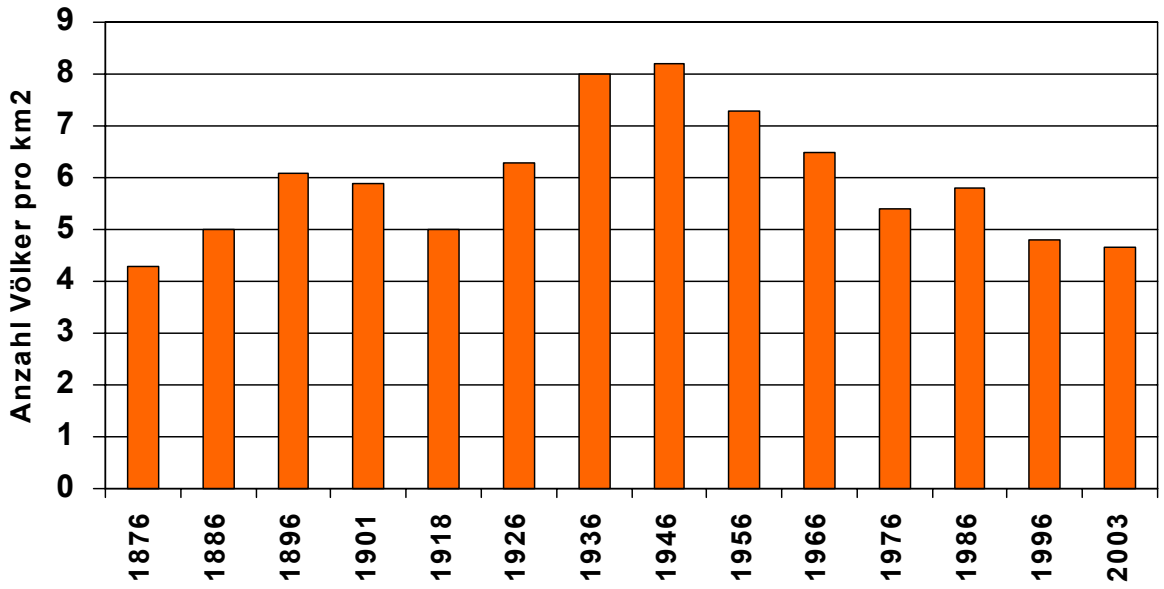


2.3. Völkerdichten von 1876 bis 2003

Daten: Grafik Seite 19, Tabelle 2.1 im Anhang

Die Entwicklung der **Völkerdichten** zeigt den gleichen Verlauf wie jene über die Anzahl Völker in der Schweiz (siehe Kapitel 2.1). Auf den Einbruch nach dem ersten Weltkrieg folgte erneut ein Anstieg der mittleren Völkerdichte. Ihren Höhepunkt erreichte die Bienendichte während des zweiten Weltkrieges mit rund 8 Völkern pro km^2. Danach nahm die Völkerdichte stetig ab und erreichte heute einen Wert **unter 5 Völkern pro km^2**. Im internationalen Vergleich ist dieser Wert jedoch immer noch vergleichsweise hoch (siehe Kapitel 6).

Entwicklung der Völkerdichten in der Schweiz seit 1876



agroscope LIEBEFELD-POSIEUX

2.4. Rückgang der Bienenvölker und Imker in den letzten 30 Jahren

Daten: Tabellen Seite 20, 2 Grafiken Seite 21, Tabellen 2.2 und 2.3 im Anhang

Datenquelle: Jährliche Erhebungen des VDRB und des Kantons Freiburg, Angaben der kantonalen Veterinärämter der Westschweiz und des Tessins

Gemäss der **Mitgliederstatistik des VDRB** zeichnet sich **in den letzten 20 Jahren** sowohl bei den Völkern als auch bei den Imkern ein steter Rückgang ab. Die Anzahl der Bienenvölker im VDRB ging von 240'000 im Jahr 1985 auf heute 148'000 zurück; dies entspricht einer Abnahme von nahezu 40 %. Bei den Imkerzahlen ist der Rückgang seit 1985 mit 20 % etwas weniger dramatisch.

Tabelle: Anzahl der Imker und Völker im VDRB seit 1975

Jahr	Anzahl Imker	Veränderung	Anzahl Völker	Veränderung
1975	19'121		222'339	
1980	19'356	235	230'603	8'264
1985	19'671	315	239'416	8'813
1990	18'035	-1'636	198'770	-40'646
1995	17'877	-158	198'680	-90
2000	16'782	-1'095	171'301	-27'379
2001	16'377	-405	159'073	-12'228
2002	16'055	-322	152'280	-6'793
2003	15'747	-308	148'008	-4'272

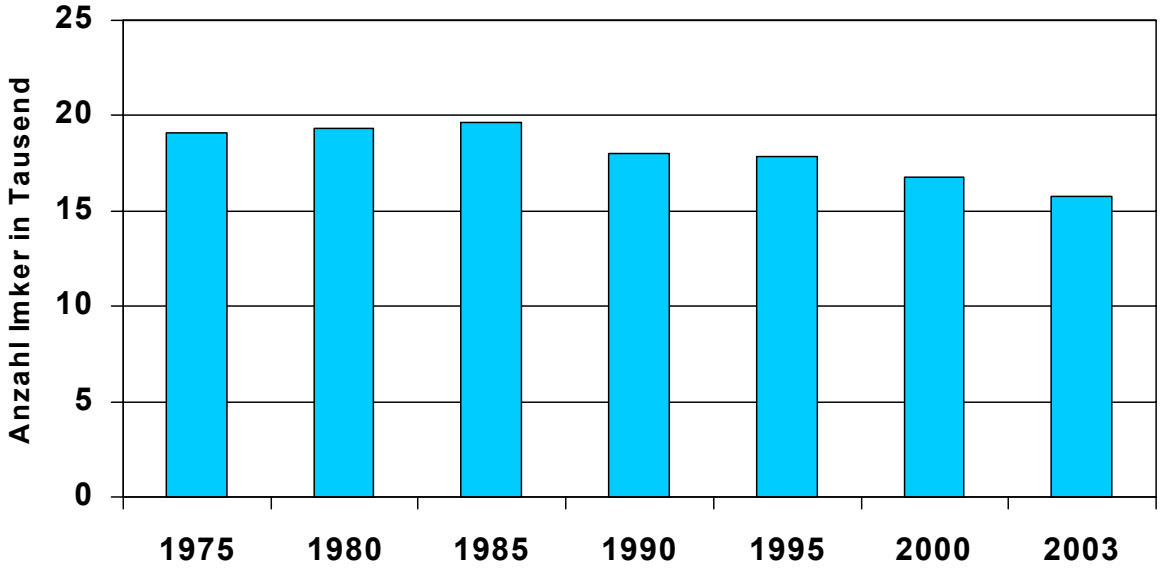
Eine ähnliche Entwicklung zeigt sich auch im **Kanton Freiburg**. Die Anzahl Bienenvölker nahm in den letzten 30 Jahren ebenfalls um 40 %, jene der Imker um fast die Hälfte ab.

Tabelle: Anzahl der Imker und Völker im Kanton Freiburg seit 1975

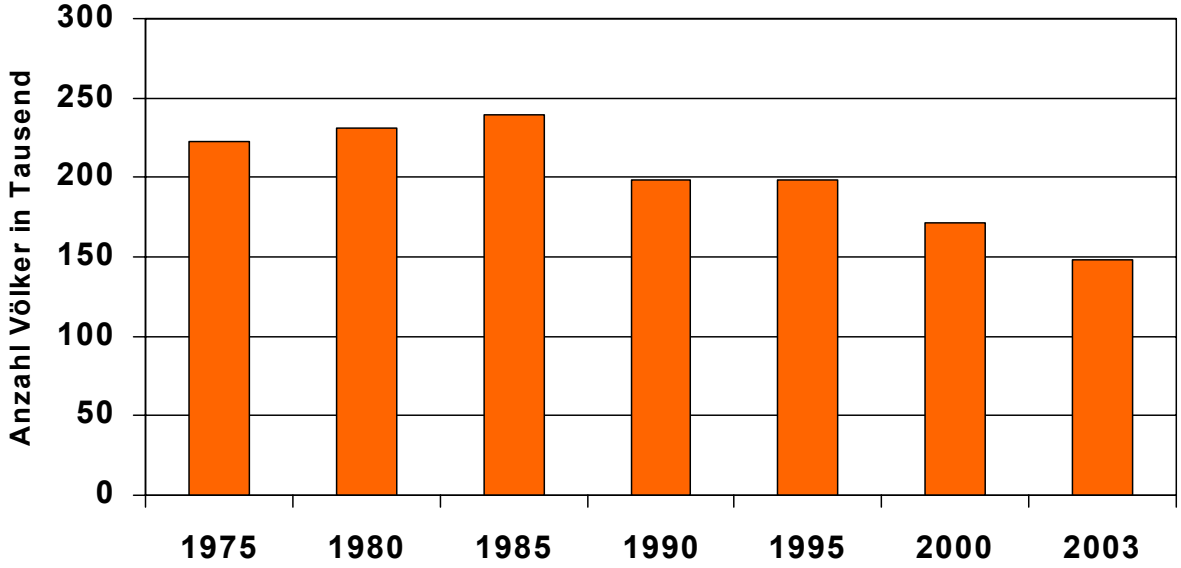
Jahr	Anzahl Imker	Veränderung	Anzahl Völker	Veränderung
1975	1'514		15'413	
1980	1'471	-43	16'329	916
1985	1'378	-93	16'382	53
1990	1'231	-147	14'120	-2'262
1995	1'191	-40	13'301	-819
2000	825	-366	9'903	-3'398
2001	826	1	9'552	-351
2002	863	37	8'555	-997

Die Tabellen 2.2 und 2.3 im Anhang zeigen etwas detaillierter den **Rückgang der Imker- und Völkerzahlen in den verschiedenen Kantonen in den letzten fünf Jahren** auf. Bei den **Völkern** verringerte sich der Bestand gesamtschweizerisch gegenüber 1999 im Durchschnitt um 17 %. In mehreren Kantonen gingen die Völkerzahlen innert fünf Jahren um einen Viertel zurück. Eine leichte Zunahme verzeichnen Schwyz und Nidwalden. Die **Imkerzahlen** nahmen im gleichen Zeitraum gesamtschweizerisch um 10 % ab. Überdurchschnittliche Abnahmen von 15 bis 25 % weisen die Kantone Waadt, Genf, Jura, Tessin, Uri und Glarus auf. Nur in Schaffhausen und Nidwalden hat sich die Zahl der Imker erhöht.

Entwicklung der Anzahl Imker im VDRB seit 1975



Entwicklung der Anzahl Völker im VDRB seit 1975



3. HONIGPRODUKTION IN DER SCHWEIZ

3.1. Honigernten pro Volk von 1986 bis 2003, am Beispiel dreier Kantone

Daten: Grafik Seite 23 oben, Tabelle 3.1 im Anhang

Datenquelle: Jährliche Erhebungen des VDRB

In der Graphik sind die **durchschnittlichen Honigernten von 1986 bis 2003** eines städtischen Kantons (Basel-Stadt), eines Mittellandkantons (Aargau) und eines Gebirgskantons (Graubünden) dargestellt. Das Beispiel macht deutlich, dass die Honigernten nicht nur regional, sondern auch von Jahr zu Jahr recht stark variieren. Diese starken **jährlichen Schwankungen** findet man in allen Kantonen (siehe Tabelle 3.2 im Anhang). Es gibt jedoch auch Phänomene, die regelmässig auftreten und daher für ein Gebiet typisch zu sein scheinen. So wurde in Basel-Stadt in 14 der 18 dargestellten Jahre am meisten Honig geerntet, dies obwohl gerade dieser Halbkanton die grösste Bevölkerungsdichte, die geringste landwirtschaftliche Nutzfläche und die höchste Bienenvölkerdichte aufweist, das heisst alles Faktoren, die eigentlich tiefe Honigerträge erwarten liessen. Nur in Ausnahmefällen wurden die Honigerträge von Basel-Stadt übertroffen. In der dargestellten Periode war dies 1995, 2001, 2002 und 2003 der Fall – Jahre, in denen gesamtschweizerisch sehr gute Honigerträge erzielt wurden. Die Gründe für die starken und scheinbar regellosen Schwankungen bei den Honigerträgen sind im einzelnen nicht untersucht. In manchen Stadtgebieten können die reich blühenden Gärten und Anlagen auch gute Trachtgebiete sein.

Die **niedrigsten Ernten** gab es 1990 und 1994 im Kanton Zug mit rund 1 kg pro Volk, die **höchsten** 1995 in Solothurn mit 47 kg und 2001 in Schaffhausen mit 45,5 kg. Der schweizerische Mittelwert über **die letzten 18 Jahre** beträgt 12,5 kg pro Volk.

3.2. Verteilung der Honigerträge von 1995 bis 2003; nach Kantonen

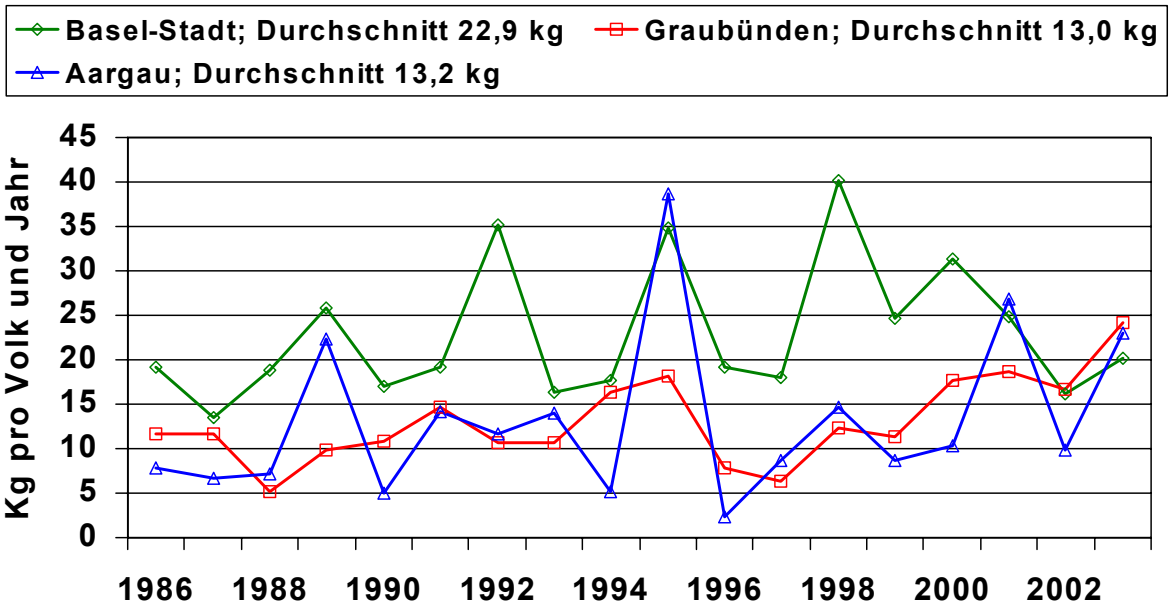
Daten: Graphik Seite 23 unten, Tabelle 3.2 im Anhang

Datenquelle: Jährliche Erhebungen des VDRB und der Kantonalverbände

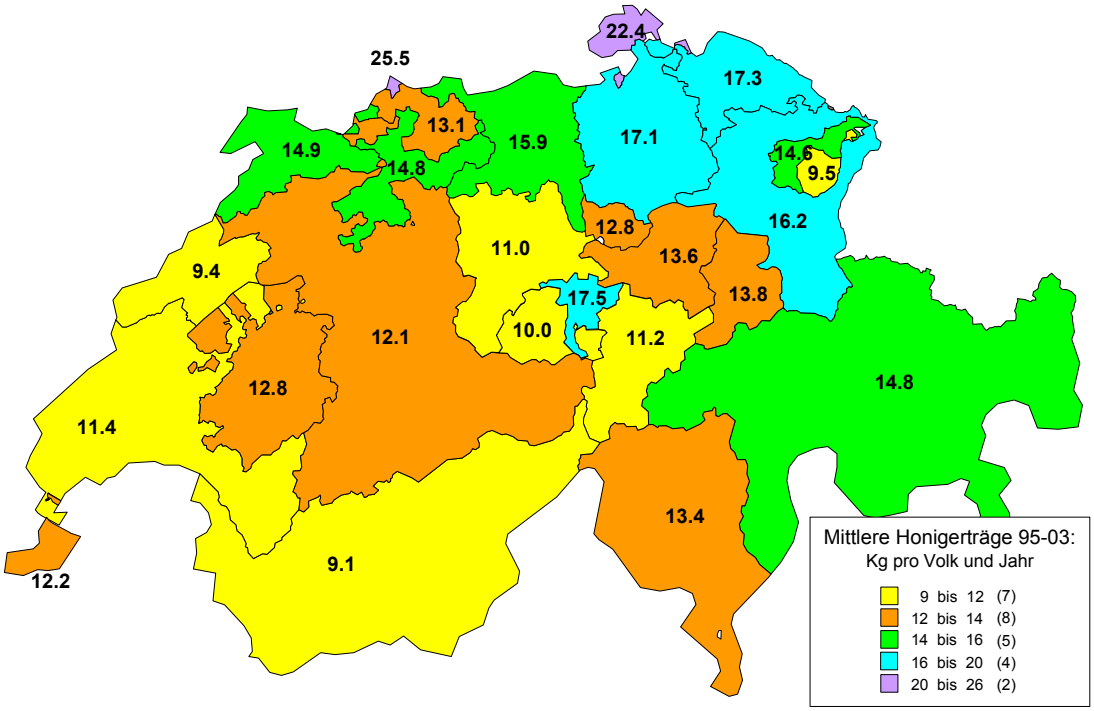
Während den beobachteten **neun Jahren** wurden im **gesamtschweizerischen Durchschnitt 14,1 Kilogramm Honig pro Volk und Jahr** geerntet. Die tiefste Honigernte registrierte man 1996 im Kanton Zug mit 1,2 kg pro Volk, die höchsten Ernten 1995 im Kanton Solothurn mit 47 kg und 2001 im Kanton Schaffhausen mit 45,5 kg pro Volk und Jahr. Mit einem schweizerischen Durchschnitt von 5,9 kg pro Volk war das Jahr 1996 ein ausgesprochen schlechtes Honigjahr. In den Jahren **1995, 2001 und 2003** waren die Honigerträge mit einem Durchschnitt von 20 bis 23,5 kg pro Volk überdurchschnittlich gut.

Bei der **geographischen Verteilung** der durchschnittlichen Honigernten über die letzten neun Jahre fallen einerseits die hohen Werte (über **22 kg pro Volk und Jahr**) in den Kantonen Basel-Stadt und Schaffhausen auf, die sich als Folge der über mehrere Jahre regelmässig hohen Honigernten ergaben. Andererseits sind die Ertragsmittel in der Westschweiz (ohne Freiburg und Genf), in Teilen der Zentralschweiz (Luzern, Obwalden und Uri) und im Kanton Appenzell IR mit weniger als **11,5 kg pro Volk und Jahr** eher unterdurchschnittlich. Auffallend ist im weiteren, dass in der Nord- und Ostschweiz die Honigernten im langjährigen Mittel höher sind als in der übrigen Schweiz. Eine plausible Erklärung für diese Tendenz liegt nicht auf der Hand.

Verlauf der durchschnittlichen Honigerträge in drei ausgewählten Kantonen von 1986 bis 2003



Durchschnittliche Honigerträge (kg pro Volk und Jahr) in den Kantonen (Mittel der Jahre 1995 bis 2003)



3.3. Produktion und Verbrauch von Honig in der Schweiz von 1993 bis 2002

Daten: Grafik Seite 25 oben, Tabelle 3.3 im Anhang

Datenquelle: Statistische Erhebungen und Schätzungen des Schweiz. Bauernverbandes

Obwohl die schweizerische Honigproduktion grossen jährlichen Schwankungen unterworfen ist, sind die Importe relativ ausgeglichen. Im Durchschnitt werden jährlich etwa **6‘200 Tonnen Bienenhonig importiert**, vor allem aus den USA, Frankreich und Deutschland. Der Export von Honig spielt dagegen eine untergeordnete Rolle. Im Durchschnitt werden nur gerade **250 Tonnen oder knapp 4 % der Inlandproduktion exportiert**. Die Abnehmerländer sind vor allem Kanada, Hongkong und die USA. Aber auch Malaysia, Südkorea, Indonesien und Saudi Arabien gehören zu den Abnehmern von Bienenhonig aus der Schweiz.

Die durchschnittliche jährliche **Honigproduktion** lag während den 10 beobachteten Jahren bei **3‘200 Tonnen**. Das Jahr 1995 war mit rund 7‘500 Tonnen das ertragreichste Jahr des Jahrhunderts. Mit einer Ernte von rund 1‘100 Tonnen war 1996 das schlechteste Jahr seit Beginn der Achtzigerjahre.

Der statistisch ausgewiesene **Honigverbrauch** variiert von Jahr zu Jahr ebenfalls deutlich, obwohl man bei dieser Grösse einen ausgeglichenen Verlauf erwarten könnte. Die höchste Verbrauchsmenge wurde im Jahr 1995 mit über 13'000 Tonnen und die geringste im Jahr 1996 mit unter 7'000 Tonnen registriert. Dies könnte durch die Art der Erhebung der Daten (Verbrauch = Produktion + Import – Export) bedingt sein. Der Honigimport zeigt sich im zehnjährigen Intervall ziemlich ausgeglichen und bewegt sich zwischen rund 5'400 und 7‘000 Tonnen pro Jahr. Bemerkenswert ist die Feststellung, dass der Import auch auf extreme Schwankungen der Inlandproduktion nicht mit grösseren Ausschlägen reagiert. Eventuell sind es Veränderungen in den Lagerbeständen (z.B. verzögerter Verbrauch bei hoher Inlandproduktion) oder unterschiedliche Verwendungszwecke des inländischen- und des Importhonigs, welche diese Extrema abschwächen.

3.4. Honigproduktion und Honigkonsum pro Einwohner, Inlandversorgungsgrad

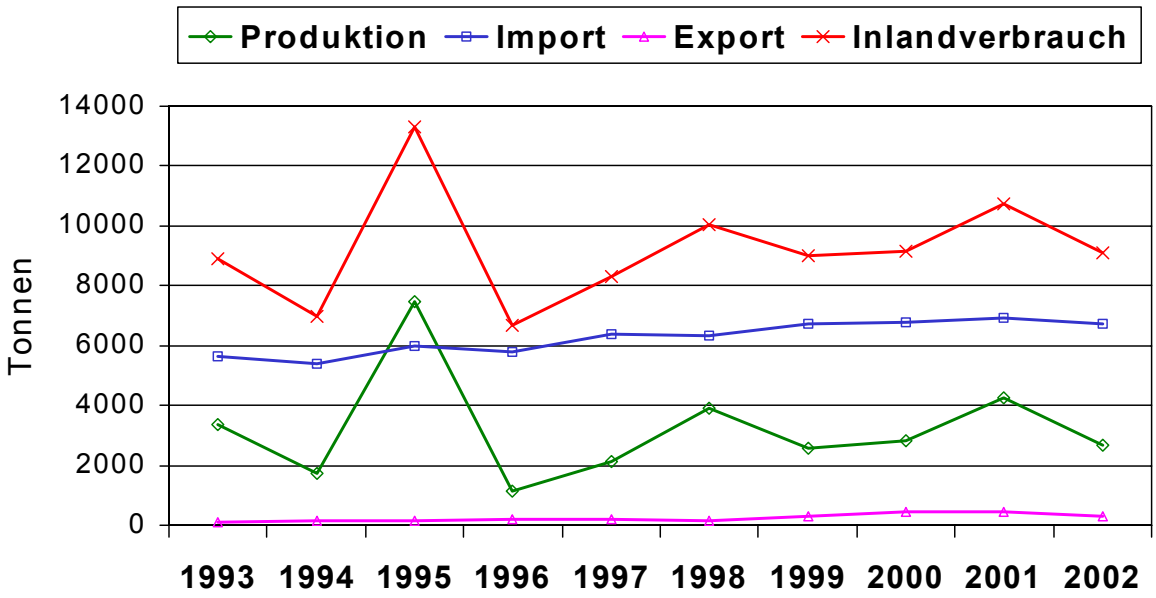
Daten: Grafik Seite 25 unten, Tabelle 3.3 im Anhang

Datenquelle: Statistische Erhebungen und Schätzungen des Schweiz. Bauernverbandes sowie Auszüge aus der Aussenhandelsstatistik der Eidg. Zollverwaltung

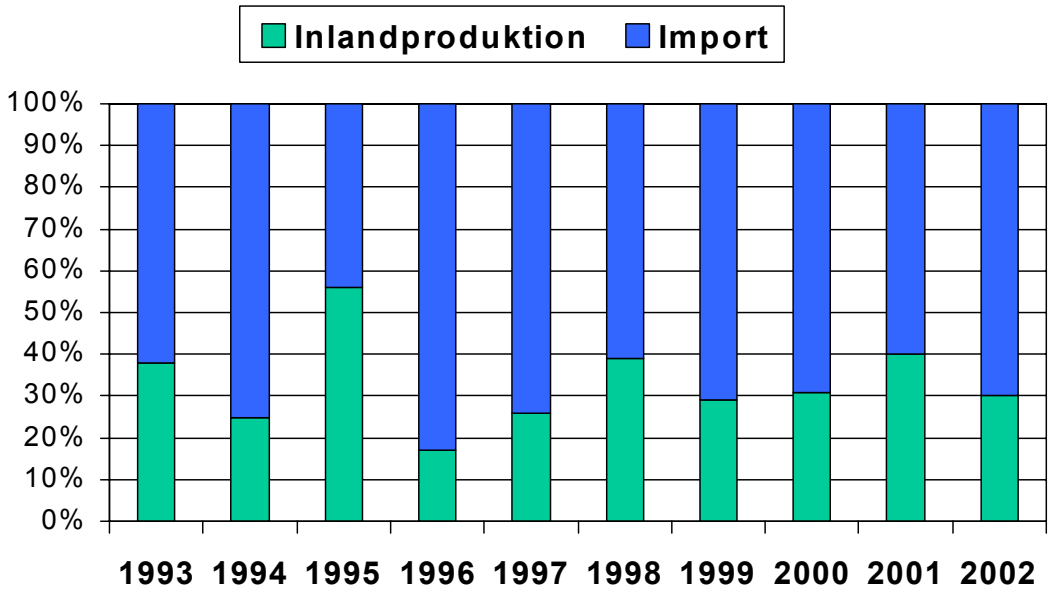
Bei einem jährlichen Gesamtverbrauch von durchschnittlich 9‘200 Tonnen verzehren die **Schweizer im Mittel pro Jahr etwa 1,3 Kilogramm Honig**. Eine deutliche Ausnahme bildete auch hier das Jahr 1995, für welches ein Honigkonsum von fast zwei Kilogramm pro Person resultierte.

Die Schweizer Imkerei vermag mit ihrer Honigproduktion im Durchschnitt **einen Drittel der Inlandnachfrage** zu decken. In der zehnjährigen Periode schwankte der Inlandversorgungsgrad zwischen 17 % (1996) und 56 % (1995).

Versorgungsbilanz von Bienenhonig in der Schweiz von 1993 bis 2002



Produktion und Import von Bienenhonig in der Schweiz von 1993 bis 2002: Prozentanteile am Inlandverbrauch



3.5. Durchschnittliche Honigernten pro Volk in den letzten hundert Jahren

Daten: Grafik Seite 27, Tabelle 3.4 im Anhang

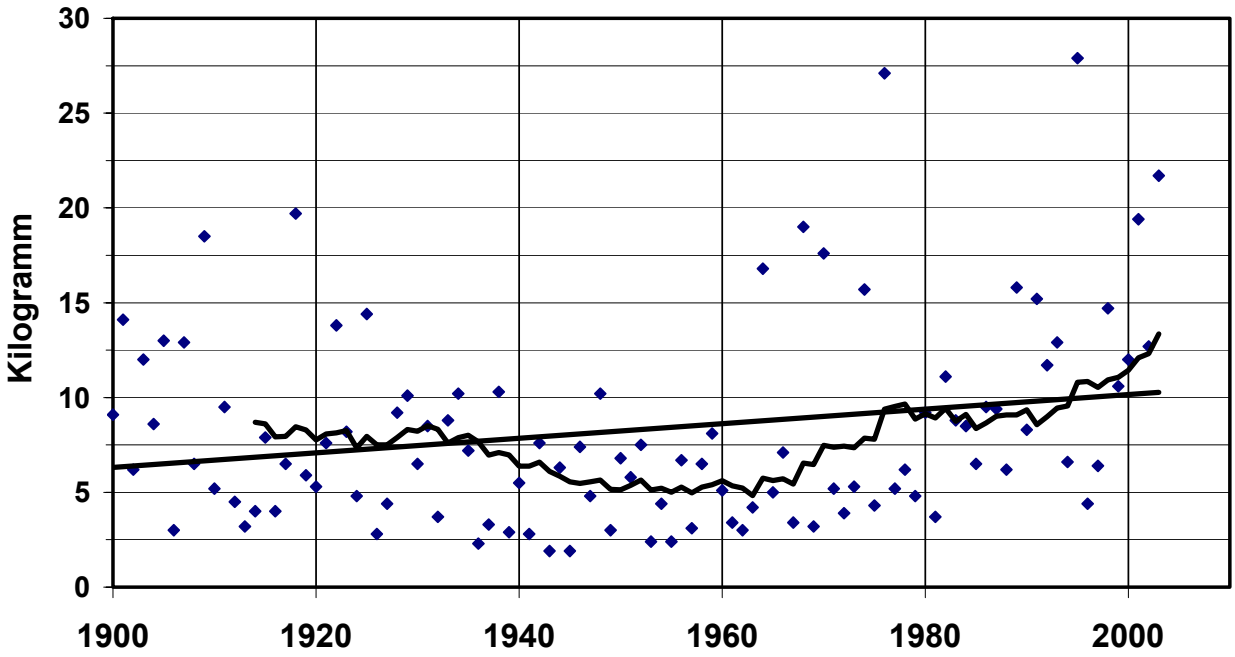
Datenquelle: Statistische Erhebungen und Schätzungen des Schweiz. Bauernverbandes, Erhebungen der Imkerverbände

Im Verlaufe des letzten Jahrhunderts nahm der **durchschnittliche Honigertrag pro Volk** von etwa 7 Kilogramm pro Volk und Jahr um ungefähr 3 kg auf über 10 kg zu. Interessant ist die Tatsache, dass zu Beginn des Jahrhunderts die Honigerträge im Durchschnitt höher waren als während der vierziger, fünfziger- und sechziger Jahre. Es gab in dieser Periode auch keine einzelnen Jahre mit ausserordentlich guten Honigerträgen.

Die Ursachen für diese Entwicklung sind unklar. Es ist vorstellbar, dass die **Intensivierung der Landwirtschaft** und der damit verbundene vermehrte Einsatz von Pestiziden und Mineraldüngern in der Schweizer Landwirtschaft zwischen 1940 und 1970 einen Einfluss auf die Honigerträge hatte. Insbesondere die Verwendung von bienentoxischen Insektiziden und Herbiziden im Obstbau könnte sich negativ ausgewirkt haben.

Im Diagramm lässt sich ab dem Ende der **sechziger Jahre eine Zunahme der Honigernten** erkennen, gleichzeitig wurden aber auch die Schwankungen viel grösser. So gab es in einzelnen Jahren wie 1989 und 1995 Durchschnittserträge von über 25 kg pro Volk. Die Verbreitung der Wanderimkerei und die Zunahme an ökologischen Ausgleichsflächen in jüngster Vergangenheit haben sich vermutlich günstig auf die Honigerträge ausgewirkt. Ob auch der Zuchtfortschritt für die steigende Entwicklung eine Rolle spielt, lässt sich nicht mit Sicherheit sagen. Um eine Prognose für die Zukunft zu stellen, müssten die Einflussfaktoren und ihre Wirkungen besser bekannt sein.

Entwicklung der durchschnittlichen Honigerträge (kg pro Volk und Jahr) in der Schweiz in den letzten 100 Jahren



3.6. Geographische Darstellung des Honigerntepotentials nach C. Béguin

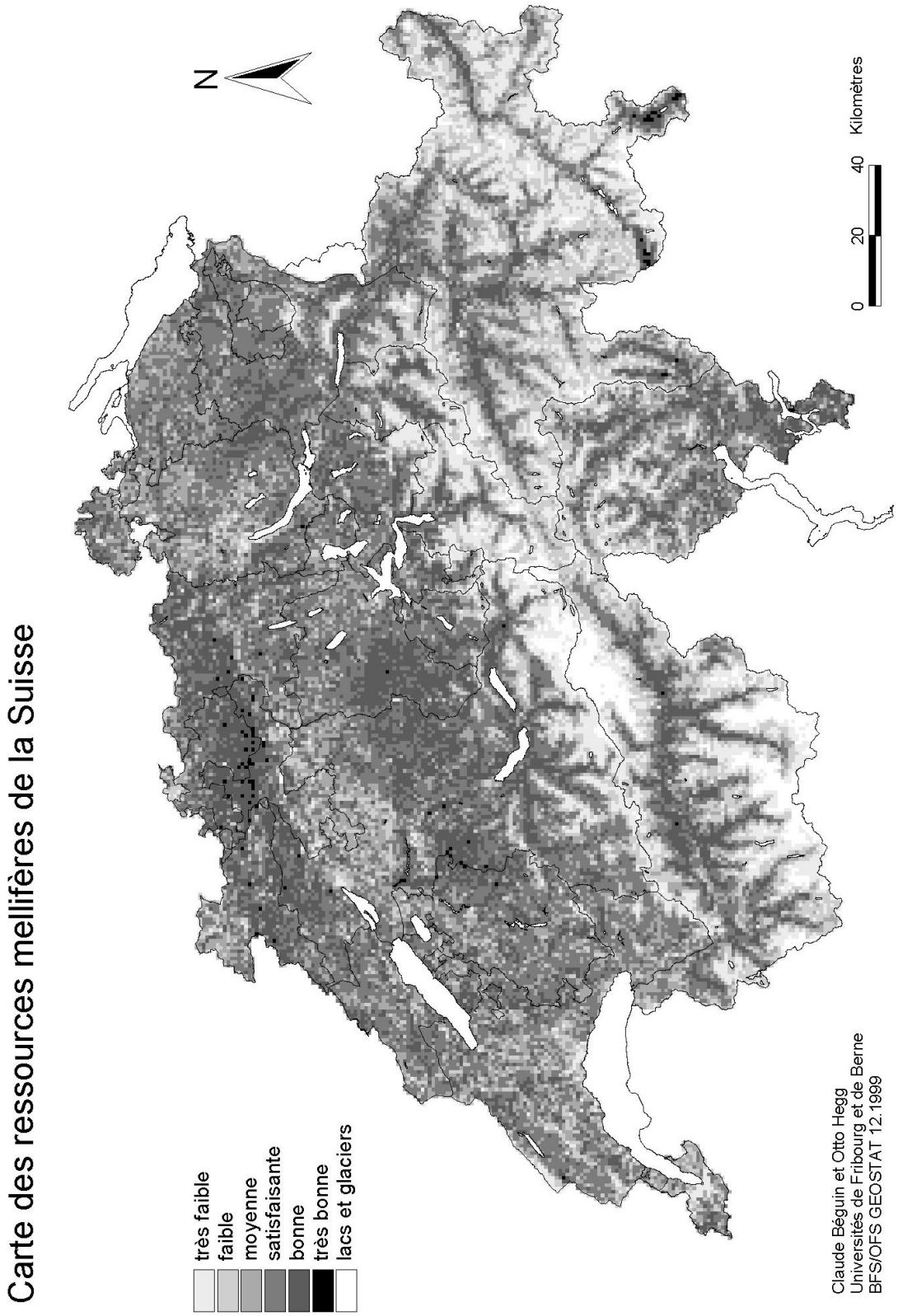
Daten: Grafik Seite 29

Quelle: Béguin C. und Hegg O., 2001. Karte der Honigpotentiale der Schweiz. Schweiz. Bienen-Zeitung 4/2001, 20-24

Claude Béguin und Otto Hegg erstellten eine **Karte des melliferen Potentials der Schweiz**. In ihrem Versuch, verschiedenen Gegenden der Schweiz ein Honigerntepotential zuzuweisen, stützten sie sich einerseits auf die Beobachtungen, die während zehn Jahren an 200 Nektar liefernden Pflanzenarten gemacht wurden, anderseits auf topographische und geologische Karten der Schweiz. Sie benutzten die Rasterung der offiziellen Landkarte der Schweiz im Massstab 1:25`000, und sie wiesen jeder Rastereinheit ein Honigerntepotential zwischen 1 und 7 zu. Als Kriterien verwendeten sie 97 verschiedene Vegetationstypen sowie 21 verschieden stark anthropogen beeinflusste Landschaftstypen. Die einzelnen Faktoren wurden jeweils für einen Quadratkilometer addiert.

Die **dunkel schraffierten Gebiete** auf der beiliegenden Karte bezeichnen die Gegenden mit einem **hohem Honigerntepotential**.

Béguin zieht den Schluss, dass das Honigerntepotential in den Schweizer Landschaften qualitativ wie auch mengenmässig abwechslungsreich ist, jedoch vor allem strukturbedingt **noch nicht ausreichend ausgeschöpft** wird. Er sieht in der laufenden ökologischen Umgestaltung der Land- und Forstwirtschaft Hoffnungen für eine optimale Entwicklung der schweizerischen Honigvegetation im 21. Jahrhundert.


Carte des ressources mellifères de la Suisse
très faible
faible
moyenne
satisfaisante
bonne
très bonne
lacs et glaciers
N
0
20
40
Kilomètres
Claude Béguin et Otto Hegg
Universités de Fribourg et de Berne
BFS/OFS GEOSTAT 12.1999

4. PRODUKTION VON POLLEN UND WACHS IN DER SCHWEIZ

4.1. Produktion von Pollen von 1989 bis 2002

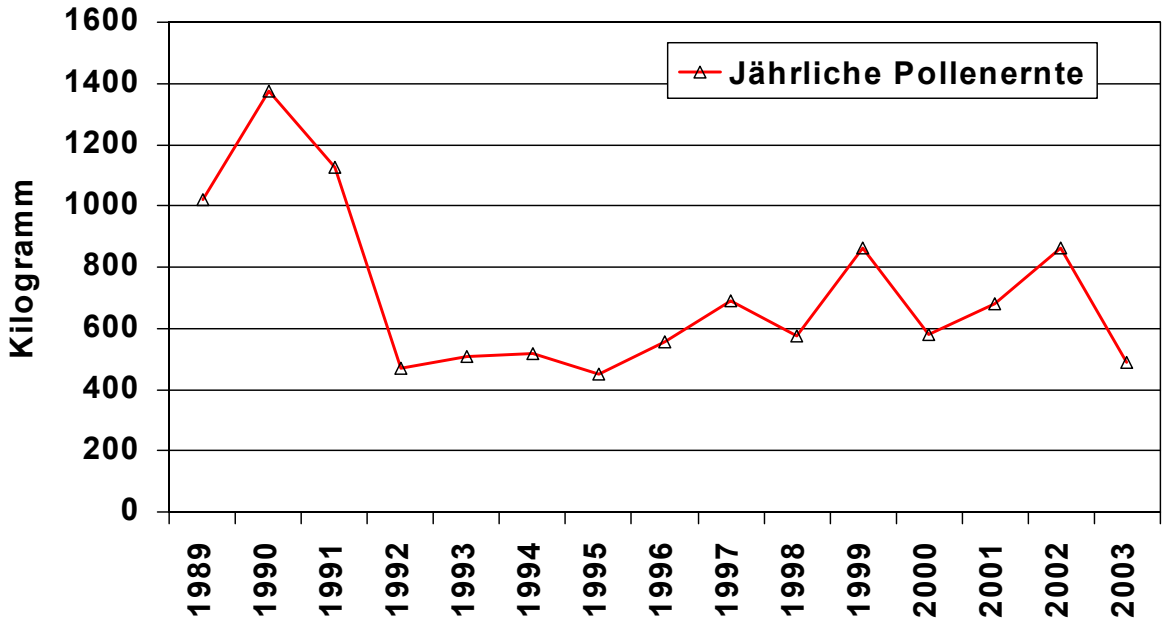
Daten: Grafik Seite 30, Tabelle 4.1 im Anhang

Datenquelle: Erhebungen der schweizerischen Pollenimkervereinigung

In der Schweiz gibt es zwischen **100 und 150 Imker**, die mit ihren Bienenvölkern **Höselpollen** sammeln. Sie sind in der **Pollenimkervereinigung** organisiert, die sich zum Ziel setzt, die Aufbereitung und die Vermarktung des Pollens zu kontrollieren. Das Ausmass der Sammeltätigkeit der in dieser Vereinigung organisierten Imker hing in jüngster Vergangenheit vom Vorhandensein eines Abnehmers und den Vermarktungschancen ab. Im Durchschnitt sammeln jährlich etwa 20 bis 30 Imker zusammen **600 bis 700 kg Pollen**. Dieser Pollen wird vor allem in der Schweiz als Ergänzungsnahrung vermarktet. Geringe Mengen werden auch exportiert, da der Schweizer Pollen einen guten Ruf geniesst. Über die Importmengen weiss man wenig, da die Zollstatistik den Pollen nicht ausweist. Pollen ist neu ein Lebensmittel im Sinne der Lebensmittelverordnung.

Neben dieser organisierten Sammeltätigkeit sammeln auch viele Imker Pollen in unbekannten Mengen für den **Eigenbedarf**.

Pollenproduktion in der Schweiz von 1989 bis 2003



4.2. Produktion und Import von Wachs von 1993 bis 2002

Daten: Grafik Seite 31, Tabelle 4.2 im Anhang

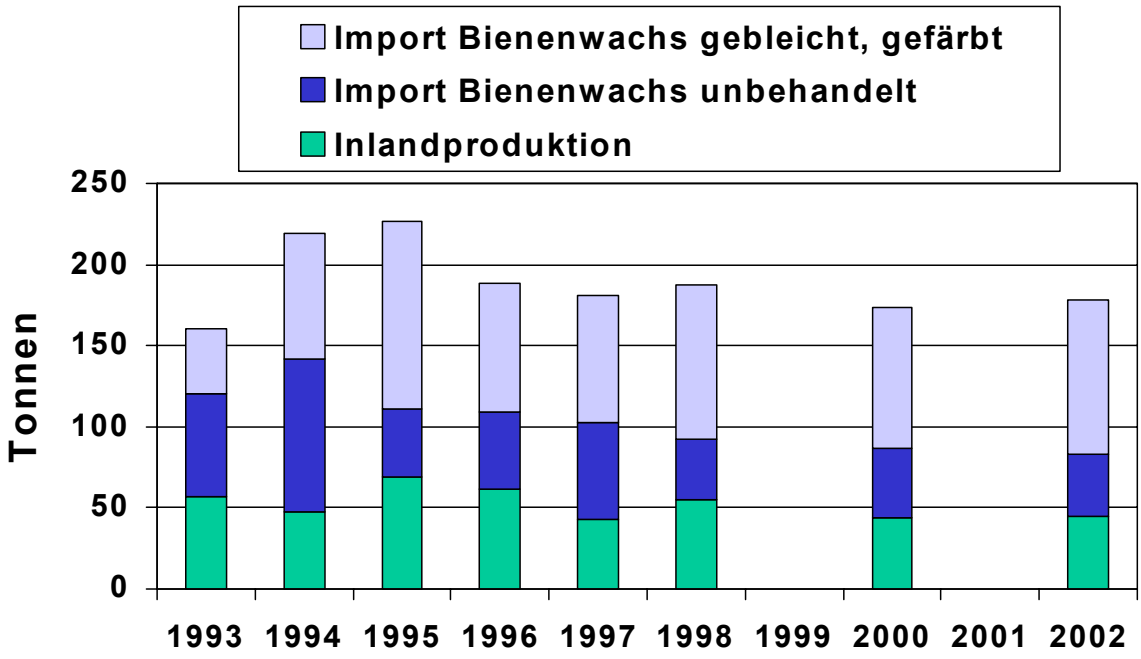
Datenquelle: Erhebungen des Zentrums für Bienenforschung. Für die Jahre 1999 und 2001 liegen zur Wachsproduktion keine Zahlen vor.

Dargestellt ist die Produktion von Neuwachs durch die acht kommerziellen **Wachsverarbeitungsbetriebe** in der Schweiz, welche die Altwaben aus den Imkereien annnehmen, einschmelzen und reines Wachs für Mittelwände herstellen. Im Mittel werden so jährlich rund **53 Tonnen rezykliertes, reines Bienenwachs** gewonnen. Nicht erfasst sind die Mengen der privaten Wachsverarbeiter. Ihr Anteil dürfte weniger als 10 % der Produktion der kommerziellen Betriebe ausmachen. Zusätzlich aufgeführt sind die **Importe** von unbehandeltem Bienenwachs sowie von gebleichtem und gefärbtem Bienenwachs. Sie machen im Durchschnitt jährlich gesamthaft rund **138 Tonnen** aus.

Der **Export** von unbehandeltem Bienenwachs beträgt im Durchschnitt der zehn Jahre **4,5 Tonnen**, was etwas mehr als 8 % der Inlandproduktion entspricht.

Gemäss Angaben der Wachs verarbeitenden Betriebe wird für die Herstellung von Mittelwänden ausschliesslich Schweizer Bienenwachs verwendet. Das **importierte Bienenwachs** dürfte demzufolge für die Herstellung von **Kerzen und Holzschutzprodukten, als technischer Werkstoff** sowie als Komponenten in **kosmetischen und pharmazeutischen Präparaten** und in der **Nahrungsmittelindustrie** verwendet werden.

Produktion und Import von Bienenwachs von 1993 bis 2002



5. ÖKONOMISCHER WERT DER LEISTUNGEN DER IMKEREI

5.1. Wert der Endproduktion von Honig, Pollen und Wachs

Daten: Tabelle Seite 32, Grafik Seite 33, Tabelle 5.1 im Anhang

Datenquellen: Erhebungen des Zentrums für Bienenforschung, Statistische Erhebungen und Schätzungen des Schweiz. Bauernverbandes. H. Zaugg, Imker-Buchhaltung 2002. Schweiz. Bienen-Zeitung 6/ 2003, 37-38. Persönliche Mitteilungen von H. Zaugg, 3082 Schlosswil BE. S. Hunger, Betriebswirtschaftlicher Nutzen der Imkerei, Diplomarbeit 2004

Der Honig ist nicht nur das bekannteste, sondern auch das mengenmässig wichtigste Endprodukt aus der Imkerei. Daneben werden auch Wachs, Pollen, Propolis, Bienengift und Gelee Royale gewonnen und den unterschiedlichsten Verwendungen zugeführt.

Im nebenstehenden Diagramm ist der **ökonomische Wert** der wichtigsten Bienenprodukte auf der Basis der heute geltenden **Marktpreise** dargestellt. Für Bienenhonig wurde ein Marktwert von 20 Franken, für Pollen von 100 Franken und für Wachs von 10 Franken pro Kilogramm zugrunde gelegt. Der **Gesamtwert der Endprodukte** aus der schweizerischen Imkerei belief sich in den zehn Jahren von 1993 bis 2002 im Durchschnitt auf **64,7 Mio. Franken** pro Jahr. Der Honig macht dabei 99 % des ökonomischen Gesamtwertes aus. Die **Pollen- und die Wachsproduktion** haben einen Marktwert von knapp **600'000 Franken**.

Der Gewinnung von Gelee Royale und von Bienengift kommt in Ländern Osteuropas sowie Asiens eine grosse Bedeutung zu. Diese Produkte sind in der Schweiz demnach klassische Importgüter.

Imkerliche Betriebswirtschaft

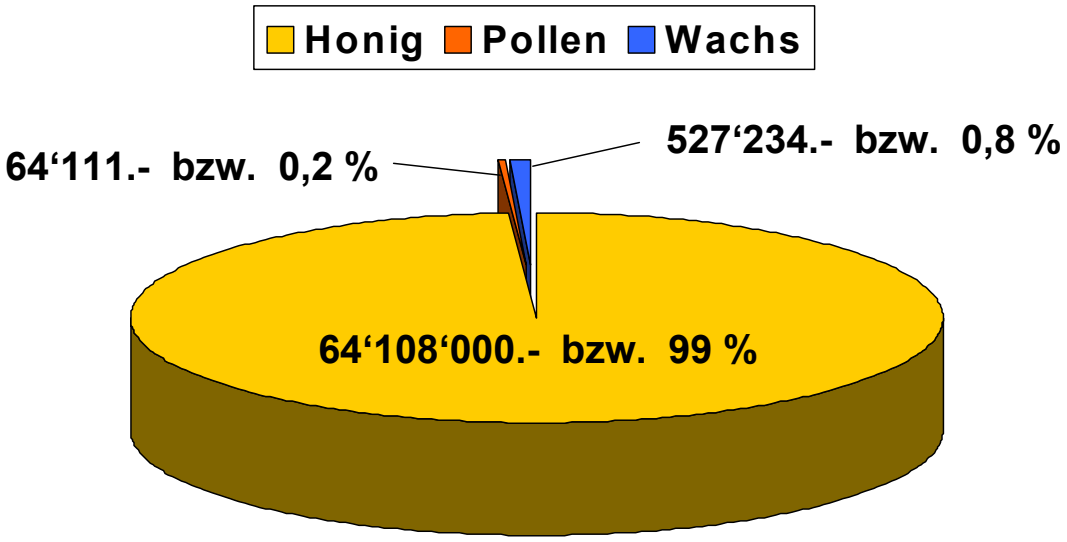
Der VDRB lässt seit Jahrzehnten die betriebswirtschaftlichen Daten von zeitweise 100, gegenwärtig 20 Imkereien mit unterschiedlichen Betriebsgrössen erfassen und in Form von Betriebsbuchhaltungen darstellen. Die Ergebnisse werden jährlich in der Schweiz. Bienen-Zeitung publiziert. Diesen Daten kann z.B. der durchschnittliche Stundenlohn eines Imkers/einer Imkerin pro Betriebsjahr entnommen werden:

Betriebsjahr	Stundenlohn *
2000	**Fr. - 1.50** (minus!)
2001	**Fr. 5.64**
2002	**Fr. 1.75**
2003	**Fr. 7.80**

* Betriebsergebnis (Gewinn bzw. Verlust) geteilt durch die Arbeitsstunden pro Jahr

Fazit: Wird die Arbeit des Imkers bzw. der Imkerin nicht entschädigt, ist ein durchschnittlicher Imkereibetrieb in der Schweiz selbsttragend.

Verteilung des Wertes der Endprodukte der Imkerei (Durchschnitt der Jahre 1993 bis 2002)



5.2. Wert der Bestäubung durch die Honigbienen

Daten: Grafiken Seiten 34 und 35, Tabellen 5.1 und 5.2 im Anhang

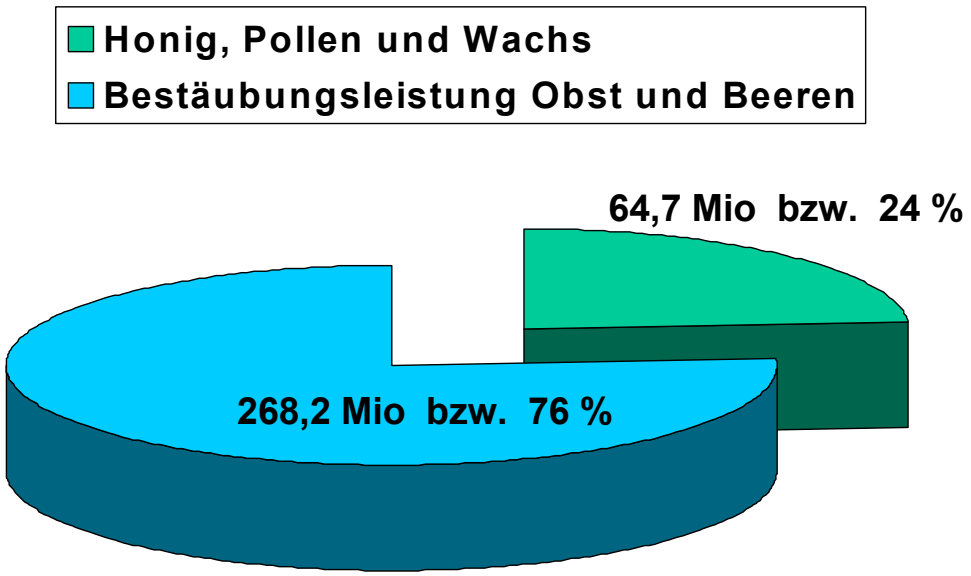
Datenquellen: Erhebungen des Zentrums für Bienenforschung, Statistische Erhebungen und Schätzungen des Schweiz. Bauernverbandes.
Robinson W.S., Nowogrodski R., and Morse A. 1989. The value of honeybees as pollinators of US crops. Part II. Am. Bee J. 129, 477-87

Die Bienen sind für die Bestäubung von vielen Kultur- und Wildpflanzen unerlässlich. Nach Robinson et al. (1989) ergibt sich der Bestäubungswert aus dem Wert der Erträge von Kulturen, die durch Honigbienen bestäubt werden. Interessant ist es, die **Bestäubungsleistung** im Verhältnis zum Wert der Endprodukte aus der Bienenhaltung zu betrachten.

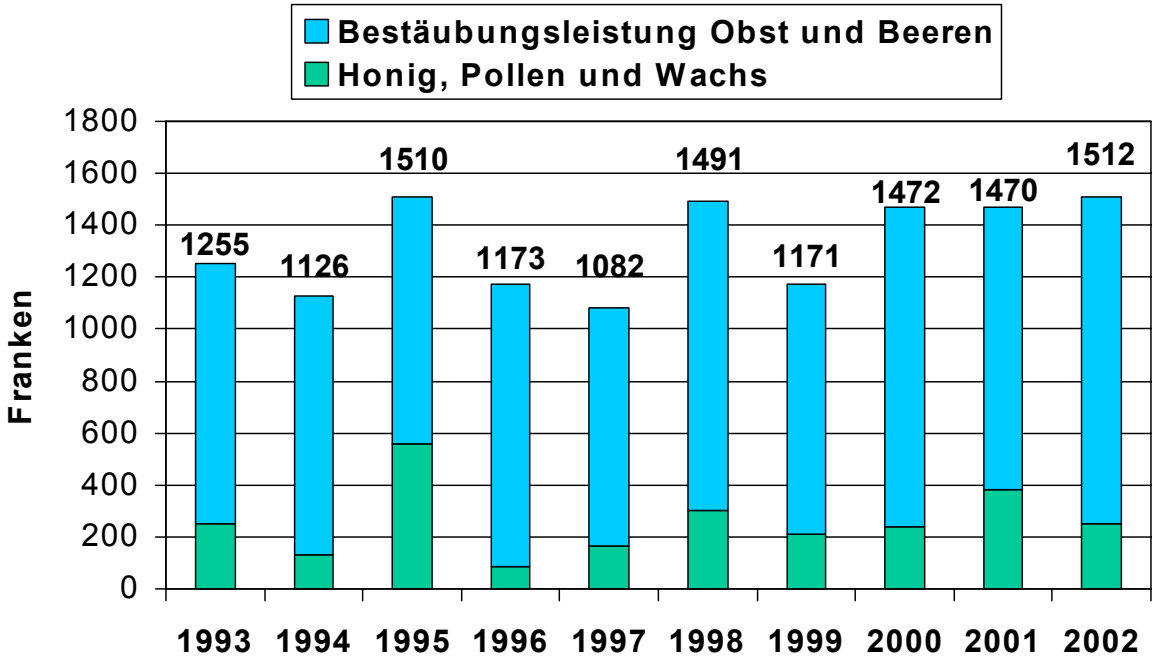
Im Mittel der letzten zehn Jahre betrug der gesamte Erntewert für **Obst und Beeren in der Schweiz** 332 Mio Franken. Davon sind Ernten im Wert von **268 Mio Fr**. **von der Bestäubung durch Honigbienen abhängig**. Der **Bestäubungswert eines Bienenvolkes** bezogen auf Obst und Beeren liegt im Durchschnitt bei **1'069 Fr.**, wobei dieser Wert je nach Jahr zwischen 950 und 1'250 Fr. schwankt. Der **Wert der Endprodukte aus der Imkerei** (Honig, Pollen und Wachs) betrug für den gleichen Zeitraum **64,7 Mio. Fr**., was pro Bienenvolk einen ökonomischen Wert von **258 Fr.** ergibt. Der **volkswirtschaftliche Nutzen der Bienen** (Bestäubungsleistung und Endprodukte der Imkerei) beträgt somit **pro Volk durchschnittlich 1‘327 Fr. im Jahr**.

Die Endprodukte aus der imkerlichen Produktion machen folglich etwa einen Viertel bis einen Fünftel des volkswirtschaftlichen Nutzens der Honigbienen aus. **Nicht eingerechnet** sind die Werte der Bestäubung im **Ackerbau** (Feldbohne, Raps, Sonnenblume), in der **Saatgutproduktion** und im **Gemüsebau** (Bohnen, Tomaten, Kürbis, Gurken). Zu berücksichtigen ist zudem, dass die Honigbienen einen wichtigen Beitrag zur Bestäubung der **Wildpflanzen** leisten, für den kein marktwirtschaftlicher Wert angegeben werden kann. Der ökologische Wert wird hingegen als sehr bedeutend beurteilt.

Volkswirtschaftlicher Gesamtwert: Aufteilung auf Endprodukte und Bestäubungsleistung (Durchschnitt der Jahre 1993 bis 2002)



Volkswirtschaftlicher Wert pro Bienenvolk in der Schweiz in den Jahren 1993 bis 2002



6. IMKEREI DER SCHWEIZ IM INTERNATIONALEN VERGLEICH

Daten: Tabelle Seite 37, Grafiken Seite 38 und 39, Tabelle 6.1 im Anhang

Datenquelle: Datenbank von Apiservices.com. Bei den meisten Ländern beziehen sich die Daten auf das Jahr 1997, in einigen Fällen auch auf 1999 und 2000. Für die Schweiz ist das Referenzjahr 1999.

Die nebenstehende Tabelle vermittelt wichtige **Kennzahlen zur Imkerei** der Schweiz im Vergleich mit einigen Ländern Europas und aus Übersee. In der Schweiz gibt es vergleichsweise viele Imker und Völker. Die Anzahl Völker pro Imker ist im Durchschnitt ähnlich wie in den Nachbarstaaten. Die Bienendichte ist mit 5,5 Völkern pro km^2 etwas höher als in den Nachbarländern. Nur Portugal, Ungarn und Griechenland verfügen über eine höhere Völkerdichte. In den aussereuropäischen Ländern sind die Völkerdichten viel geringer, dafür sind die durchschnittlichen Betriebsgrössen deutlich grösser. In Europa sind Frankreich, Deutschland und Griechenland bezüglich Gesamtmenge die bedeutendsten Honigproduzenten; in Übersee sind dies China, USA und Argentinien. Den höchsten Honigverbrauch weisen weltweit China, USA und Deutschland auf.

Die erzielte **Honigernte pro Volk und Jahr** (Grafik Seite 38 oben) ist in der Schweiz mit knapp 11 kg im internationalen Vergleich tief. Einzig Ägypten, Österreich und Polen haben ähnlich tiefe Erträge. Ungarn, Deutschland und Dänemark weisen in Europa die höchsten Honigernten (35 bis 40 kg pro Volk und Jahr) aus. Im Fall von Ungarn überrascht dies insofern, als die Bienendichte mit 6,5 Völkern pro km^2 recht hoch ist. Aber auch in Griechenland und Portugal erzielt man trotz hoher Völkerdichten überdurchschnittlich hohe Honigerträge von rund 25 kg pro Volk. Überaus hohe Durchschnittsernten erzielt man ausserdem in Ländern wie Kanada, Israel, China, Australien und Argentinien.

Bezüglich dem **jährlichen Honigkonsum** (Grafik Seite 38 unten) steht die Schweiz mit etwa 1,2 kg pro Einwohner und Jahr weltweit an vierter Stelle. Nur in Griechenland, Portugal und Deutschland wird mehr Honig verspiesen. Den geringsten Honigkonsum weisen Argentinien, China, Mexiko und Ägypten auf.

Wie ein Blick auf die **Inlandversorgung** (Grafik Seite 39 oben) zeigt, werden in der Schweiz je nach Jahr rund zwei Drittel bis drei Viertel des konsumierten Honigs importiert. Einen ähnlich tiefen Selbstversorgungsgrad hat nur Deutschland. In allen anderen Ländern deckt die Inlandproduktion mindestens die Hälfte des Eigenbedarfes. Ungarn, Griechenland, Argentinien, Mexiko, Australien und China haben einen Selbstversorgungsgrad von weit über 100%.

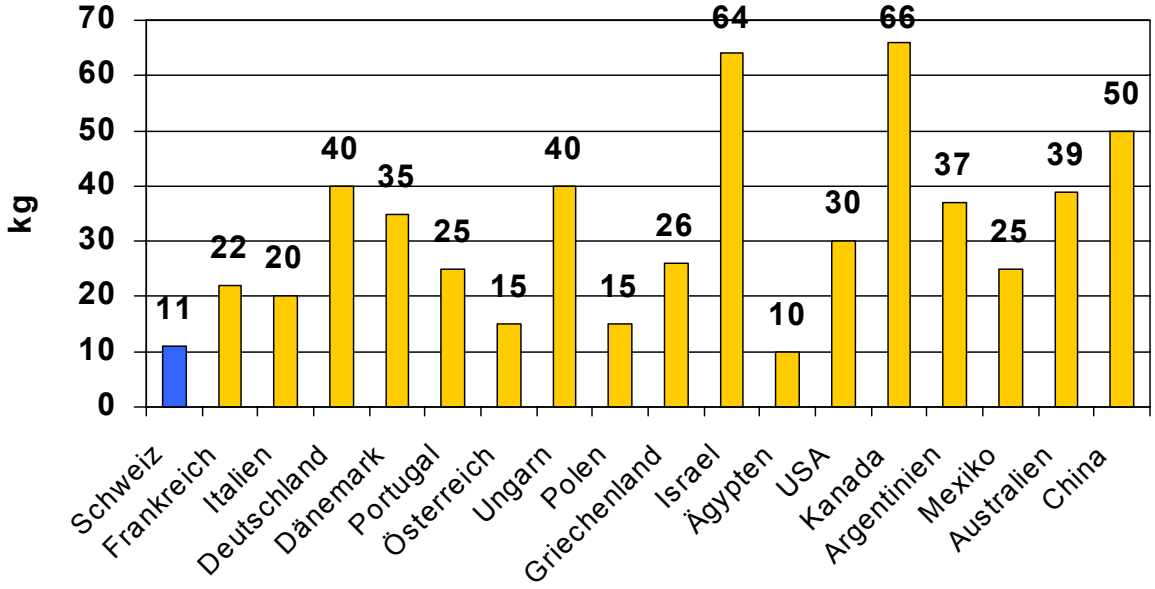
Einen hohen **Exportanteil** von über 50 % an der Inlandproduktion von Honig (Grafik Seite 39 unten) haben in Europa Griechenland, Ungarn und Dänemark. Auch Deutschland exportiert fast 40% der Inlandproduktion, dies obwohl rund 70 % des Honigbedarfes mit ausländischem Honig gedeckt werden. Die Schweiz exportiert 13% des produzierten Honigs und weist damit eine Handelsbilanz wie deren Nachbarländer (ausgenommen Deutschland) auf. Weltweit wichtige Exportländer für Bienenhonig sind Argentinien, Mexiko, China, Australien und Kananda.

Fazit: In der Schweiz gibt es eine grosse Anzahl von Imkern mit unterdurchschnittlichen Betriebsgrössen und eine recht hohe Bienendichte. Die Honigerträge sind im internationalen Vergleich tief. Trotz der tiefen Inlandproduktion und den hohen Honigpreisen gehören die Schweizer mit einem Konsum von 1,2 Kilogramm pro Person und Jahr weltweit zu den führenden Honigessern. Etwa zwei Drittel des in der Schweiz konsumierten Honigs wird importiert.

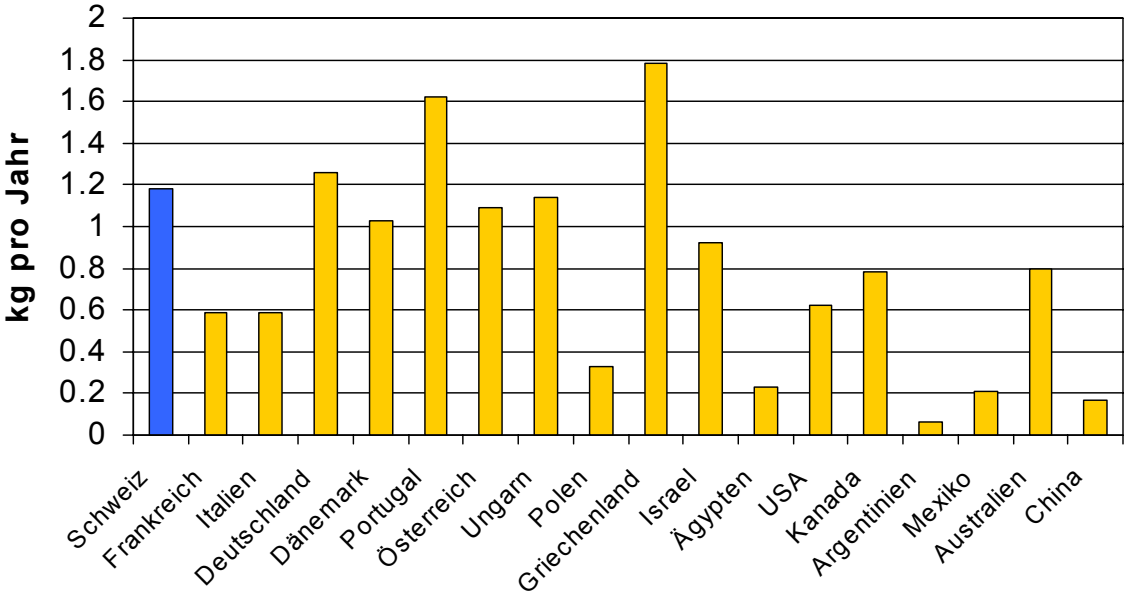
Tabelle: Die Schweiz im internationalen Vergleich: Zahlen zur Imkerei einiger ausgewählter Länder im Jahre 1997 (einzelne Länder auch später)

Land	Anzahl Imker	Anzahl Völker	Völker pro Imker	Völker pro km^2	Honig-produktion in t	Honig-verbrauch in t	Inland-versorgungs-grad in %
Schweiz	**21'000**	**228'000**	**11**	**5.5**	**2'280**	**8'690**	**26**
Frankreich	84'480	1'370'220	16	2.5	30'145	35'145	86
Italien	75'000	1'200'000	16	4.0	24'000	33'980	71
Deutschland	89'216	865'977	10	2.4	34'639	104'839	33
Dänemark	7'000	100'000	14	2.3	3'500	5'356	65
Portugal	32'500	655'000	20	7.1	16'375	16'217	101
Österreich	25'816	343'062	13	4.1	5'146	8'932	58
Ungarn	16'000	605'000	38	6.5	24'200	11'850	204
Polen	45'000	796'000	18	2.5	11'940	13'240	90
Griechenland	23'500	1'274'136	54	9.7	33'128	17'828	186
Israel	480	85'000	177	4.1	5'440	5'490	99
Ägypten	20'000	2'000'000	100	2.0	20'000	15'000	133
USA	125'000	3'030'000	24	0.3	90'900	162'900	56
Kanada	13'000	500'000	38	0.05	33'000	23'490	140
Argentinien	18'000	1'900'000	106	0.7	70'300	2'270	3'097
Mexiko	45'000	2'000'000	44	1.0	50'000	20'000	250
Australien	6'300	673'000	107	0.1	26'247	15'257	172
China	600'000	7'000'000	12	0.7	350'000	210'000	167

Honigertrag pro Volk und Jahr

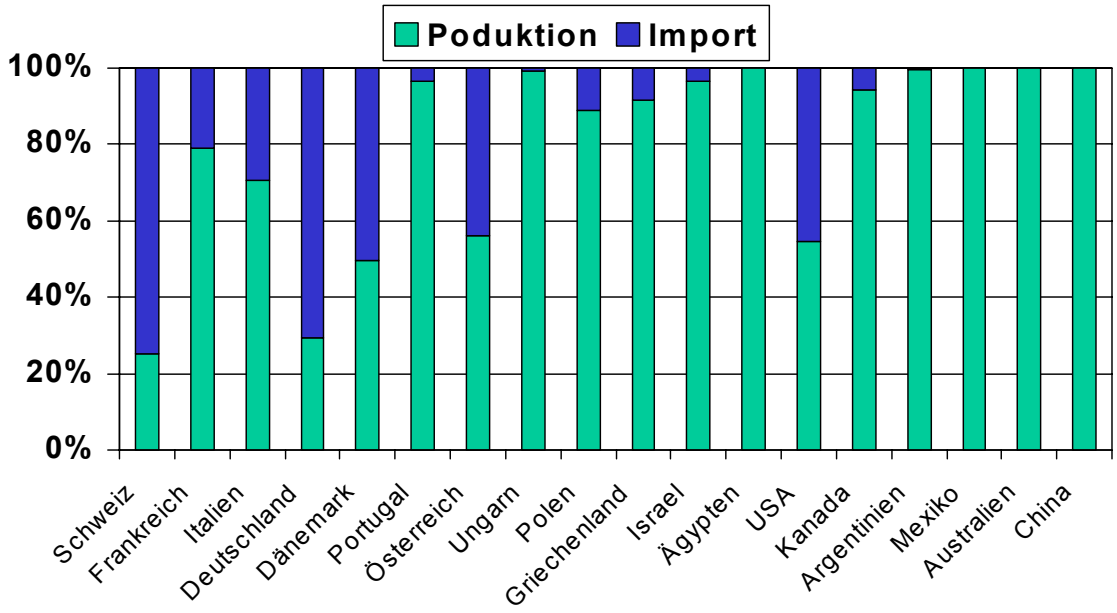


Jährlicher Honigkonsum pro Einwohner in kg

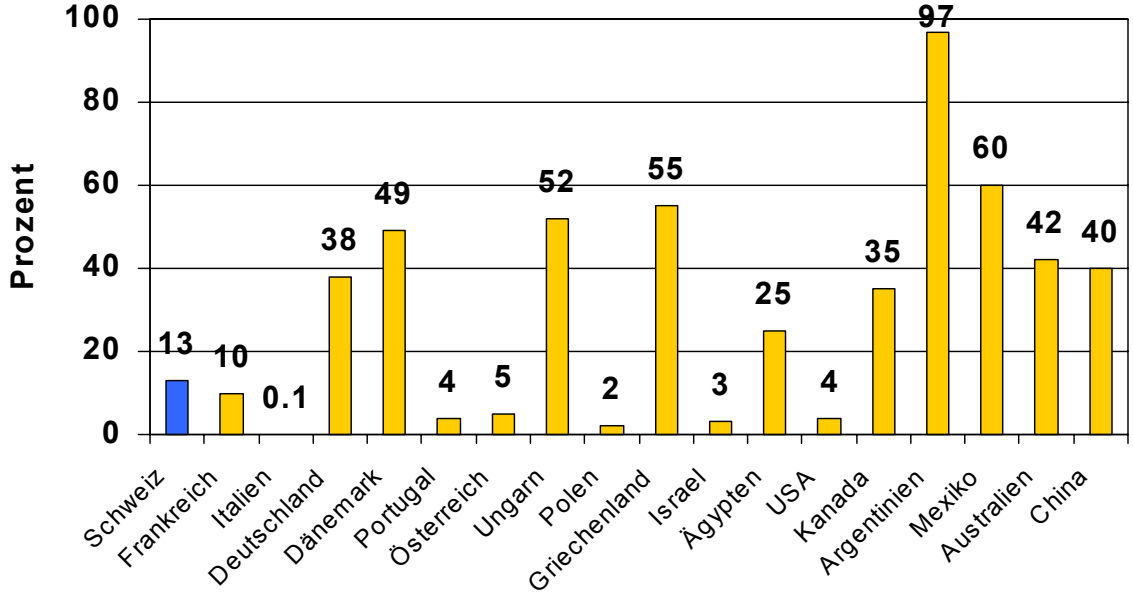


agroscope
LIEBEFELD-POSIEUX

Inlandversorgung Honig: Produktion und Import in %



Handelsbilanz Honig: Anteil des Exportes an der Produktion in %



agroscope
LIEBEFELD-POSIEUX

ANHANG

Anhang 1.1

Tabelle: Betriebsgrössenstruktur im Kanton Freiburg von 1999 bis 2001

Grössen-klasse:	Völker						Imker					
Jahr:	**1999**		**2000**		**2001**		**1999**		**2000**		**2001**	
Anzahl Völker		%		%		%		%		%		%
1 bis 5	882	8.5	873	8.8	886	9.3	267	31.0	257	31.1	280	33.9
6 bis 10	1'912	18.4	1'903	19.2	1'977	20.7	238	27.7	237	28.7	247	29.9
11 bis 20	3'502	33.7	3'260	32.9	3'028	31.7	232	27.0	216	26.2	199	24.1
21 bis 30	1'966	18.9	1'838	18.6	1'450	15.2	77	8.9	72	8.7	55	6.7
31 bis 40	924	8.9	624	6.3	680	7.1	25	2.9	17	2.1	19	2.3
41 bis 50	460	4.4	771	7.8	476	5.0	10	1.2	17	2.1	10	1.2
51 bis 100	747	7.2	634	6.4	1'055	11.0	11	1.3	9	1.1	16	1.9
Total	**10'393**	100	**9'903**	100	**9'552**	100	**860**	100	**825**	100	**826**	100

Anhang 2.1

Tabelle: Die Entwicklung der Imkerei in der Schweiz in den letzten 125 Jahren

Jahr	Anzahl Imker	Anzahl Völker	Anzahl Völker pro Imker	Anzahl Völker pro km^2
1876	41'237	177'120	4.3	4.3
1886	41'136	207'384	5.0	5.0
1896	44'583	254'109	5.7	6.1
1901	42'062	242'654	5.8	5.9
1918	29'278	205'459	7.0	5.0
1926	39'684	262'535	7.4	6.3
1936	37'113	336'495	9.0	8.0
1946	38'865	338'981	8.7	8.2
1956	32'784	302'115	9.2	7.3
1966	26'314	270'138	10.2	6.5
1976	19'284	223'332	11.6	5.4
1986	19'679	237'938	12.0	5.8
1996	17'791	198'990	11.2	4.8
2003	19'325	192'320	10.0	4.7

Anhang 2.2

Tabelle: Anzahl Imker in den Kantonen in den Jahren 1999, 2001 und 2003

Kanton	Anzahl Imker			Differenz 1999-2003	
	1999	2001	2003	Anzahl	%
Zürich	1'758	1'614	1'569	-189	-11
Bern	4'699	4'397	4'198	-501	-11
Luzern	1'680	1'669	1'553	-127	-8
Uri	177	177	147	-30	-17
Schwyz	385	383	390	5	1
Obwalden	133	118	118	-15	-11
Nidwalden	75	95	97	22	29
Glarus	147	129	125	-22	-15
Zug	244	247	245	1	0
Freiburg	862	826	774	-88	-10
Solothurn	985	968	920	-65	-7
Basel	847	834	799	-48	-6
Schaffhausen	158	175	176	18	11
Appenzell	202	197	191	-11	-5
St. Gallen	1'504	1'426	1'406	-98	-7
Graubünden	997	974	991	-6	-1
Aargau	1'584	1'472	1'429	-155	-10
Thurgau	835	750	716	-119	-14
Wallis	1'407	1'337	1'289	-118	-8
Tessin	609	500	450	-159	-26
Waadt	1'169	954	974	-195	-17
Neuenburg	343	305	297	-46	-13
Genf	185	180	150	-35	-19
Jura	391	336	321	-70	-18
Schweiz	**21'376**	**20'063**	**19'325**	**-2'051**	**-10**

Anhang 2.3

Tabelle: Anzahl Bienenvölker in den Kantonen in den Jahren 1999, 2001 und 2003

Kanton	Anzahl Völker			Differenz 1999-2003	
	1999	2001	2003	Anzahl	%
Zürich	20'246	16'980	15'812	-4'434	-22
Bern	41'292	35'207	32'450	-8'842	-21
Luzern	19'811	17'764	16'329	-3'482	-18
Uri	1'472	1'358	1'146	-326	-22
Schwyz	3'945	3'678	4'157	212	5
Obwalden	1'028	1'034	1'034	6	1
Nidwalden	923	1'025	1'038	115	12
Glarus	1'485	1'224	1'200	-285	-19
Zug	3'403	3'100	3'047	-356	-10
Freiburg	9'655	8'811	8'521	-1'134	-12
Solothurn	10'731	9'527	8'931	-1'800	-17
Basel	8'840	8'218	7'512	-1'328	-15
Schaffhausen	2'005	1'651	1'754	-251	-13
Appenzell	1'620	1'608	1'545	-75	-5
St. Gallen	15'791	14'030	12'002	-3'789	-24
Graubünden	10'041	9'883	9'750	-291	-3
Aargau	19'308	16'081	14'673	-4'635	-24
Thurgau	10'008	8'539	7'875	-2'133	-21
Wallis	14'461	13'956	12'932	-1'529	-11
Tessin	9'135	9'000	8'800	-335	-4
Waadt	15'520	13'925	13'442	-2'078	-13
Neuenburg	3'729	3'195	3'119	-610	-16
Genf	2'104	2'002	1'945	-159	-8
Jura	4'500	4'000	3'306	-1'194	-27
Schweiz	**231'053**	**205'796**	**192'320**	**38'733**	**-17**

Anhang 3.1

Tabelle: Durchschnittliche Honigerträge (kg pro Volk und Jahr) von drei ausgewählten Kantonen in den letzten 17 Jahren

Jahr	Kanton		
	Basel-Stadt	Graubünden	Aargau
	kg	kg	kg
1986	19.1	11.6	7.8
1987	13.5	11.7	6.7
1988	18.9	5.2	7.2
1989	25.9	9.8	22.4
1990	17.0	10.8	5.0
1991	19.2	14.7	14.2
1992	35.2	10.6	11.7
1993	16.4	10.7	14.0
1994	17.7	16.3	5.1
1995	34.8	18.1	38.6
1996	19.2	7.9	2.4
1997	18.0	6.4	8.7
1998	40.3	12.4	14.7
1999	24.6	11.3	8.7
2000	31.4	17.7	10.3
2001	24.8	18.7	26.8
2002	16.1	16.7	9.8
2003	20.2	24.2	23.0
Durchschnitt	**22.9**	**13.0**	**13.2**

Anhang 3.2

Tabelle: Durchschnittliche Honigernten pro Volk und Jahr in der Schweiz seit 1995.
(Die schweizerischen Mittelwerte sind nicht mit den Völkerzahlen der Kantone gewichtet)

Kanton	Jahr									Durch-schnitt 95-03
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	
	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg
Zürich	32.3	4.9	12.6	17.3	13.9	11.5	25.9	11.9	23.4	**17.1**
Bern	29.7	2.7	4.9	13.2	7.0	8.7	15.3	14.4	12.6	**12.1**
Luzern	33.5	1.3	3.9	8.6	5.3	5.7	18.8	5.8	16.3	**11.0**
Uri	19.0	6.0	4.0	15.0	6.0	12.2	10.0	14.0	15.0	**11.2**
Schwyz	23.8	3.1	3.7	11.1	8.9	10.1	21.6	14.1	26.0	**13.6**
Obwalden	15.5	4.0	2.3	12.5	8.0	8.5	14.2	13.5	11.3	**10.0**
Nidwalden	30.0	4.2	4.8	21.0	6.5	11.8	25.8	26.0	27.6	**17.5**
Glarus	10.6	5.9	5.6	13.6	10.6	14.1	16.1	18.2	29.3	**13.8**
Zug	27.5	1.2	2.0	11.4	8.3	9.5	18.0	9.2	28.2	**12.8**
Freiburg	19.1	7.3	7.8	16.5	9.0	12.4	14.8	12.4	16.2	**12.8**
Solothurn	47.0	2.9	5.6	12.7	6.7	11.8	18.5	9.3	19.0	**14.8**
Basel-Stadt	34.8	19.2	18.0	40.3	24.6	31.4	24.8	16.1	20.2	**25.5**
Baselland	28.8	3.0	4.8	12.9	8.4	11.6	20.8	11.0	16.4	**13.1**
Schaffhausen	12.6	10.6	16.6	20.3	17.7	17.5	45.5	25.5	35.0	**22.4**
Appenzell AR	19.0	4.1	4.6	8.4	11.3	9.1	33.7	10.1	31.1	**14.6**
Appenzell IR	13.0	3.0	3.0	6.0	9.7	8.0	14.0	10.6	18.0	**9.5**
St. Gallen	28.4	4.0	5.3	13.6	12.4	11.0	27.2	11.9	31.7	**16.2**
Graubünden	18.1	7.9	6.4	12.4	11.3	17.7	18.7	16.7	24.2	**14.8**
Aargau	38.6	2.4	8.7	14.7	8.7	10.3	26.8	9.8	23.0	**15.9**
Thurgau	26.8	5.8	11.9	20.1	11.6	13.1	30.5	11.9	24.2	**17.3**
Wallis	11.4	9.4	5.8	7.9	8.1	8.5	9.0	9.7	11.9	**9.1**
Tessin	18.0	10.0	12.0	15.0	9.0	13.0	15.0	14.0	15.0	**13.4**
Waadt	16.3	10.7	9.6	9.6	8.9	12.0	12.8	11.8	11.1	**11.4**
Neuenburg	16.0	6.1	7.2	9.9	8.4	8.4	6.2	11.1	11.0	**9.4**
Genf	14.2	9.9	12.2	12.2	12.4	11.8	13.6	12.1	11.7	**12.2**
Jura	24.6	4.7	11.7	21.8	10.8	16.8	16.9	14.0	13.0	**14.9**
Schweiz Mittel	**23.4**	**5.9**	**7.5**	**14.5**	**10.1**	**12.2**	**19.8**	**13.3**	**20.1**	**14.1**

Anhang 3.3

Tabelle: Gesamte Versorgungsbilanz des Honigs in der Schweiz von 1993 bis 2002; Angaben in Tonnen pro Jahr. Quelle: Schweizerischer Bauernverband.

Jahr	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Durchschnitt 1993 - 2002
Bienenvölker	271'205	269'938	269'180	269'490	266'438	259'305	246'278	235'801	221'573	214'780	**252'399**
Honigernte (kg/Volk/Jahr)	12.9	6.6	27.9	4.4	6.7	14.7	10.6	12.0	19.4	12.7	**12.8**
Produktion	3'355	1'751	7'456	1'135	2'143	3'900	2'569	2'799	4'255	2'691	**3205**
Import	5'646	5'385	5'986	5'769	6'399	6'328	6'722	6'784	6'921	6'747	**6269**
Export	112	151	146	205	222	170	291	442	431	317	**249**
Gesamtverbrauch Inland	8'889	6'985	13'296	6'699	8'320	10'058	9'000	9'141	10'745	9'121	**9225**
Inlandversorgungs-grad in %	38	25	56	17	26	39	29	31	40	30	**33**

Anhang 3.4

Tabelle: Ertragsentwicklung in der Schweiz in den letzten ca. 100 Jahren: Durchschnittliche Honigerträge in kg pro Volk und Jahr

Jahr	Ertrag kg	Jahr	Ertrag kg	Jahr	Ertrag kg
1900	9.1	1935	7.2	1970	17.6
1901	14.1	1936	2.3	1971	5.2
1902	6.2	1937	3.3	1972	3.9
1903	12.0	1938	10.3	1973	5.3
1904	8.6	1939	2.9	1974	15.7
1905	13.0	1940	5.5	1975	4.3
1906	3.0	1941	2.8	1976	27.1
1907	12.9	1942	7.6	1977	5.2
1908	6.5	1943	1.9	1978	6.2
1909	18.5	1944	6.3	1979	4.8
1910	5.2	1945	1.9	1980	9.2
1911	9.5	1946	7.4	1981	3.7
1912	4.5	1947	4.8	1982	11.1
1913	3.2	1948	10.2	1983	8.8
1914	4.0	1949	3.0	1984	8.5
1915	7.9	1950	6.8	1985	6.5
1916	4.0	1951	5.8	1986	9.5
1917	6.5	1952	7.5	1987	9.4
1918	19.7	1953	2.4	1988	6.2
1919	5.9	1954	4.4	1989	15.8
1920	5.3	1955	2.4	1990	8.3
1921	7.6	1956	6.7	1991	15.2
1922	13.8	1957	3.1	1992	11.7
1923	8.2	1958	6.5	1993	12.9
1924	4.8	1959	8.1	1994	6.6
1925	14.4	1960	5.1	1995	27.9
1926	2.8	1961	3.4	1996	4.4
1927	4.4	1962	3.0	1997	6.7
1928	9.2	1963	4.2	1998	14.7
1929	10.1	1964	16.8	1999	10.6
1930	6.5	1965	5.0	2000	12.0
1931	8.5	1966	7.1	2001	19.4
1932	3.7	1967	3.4	2002	12.7
1933	8.8	1968	19.0	2003	20.1
1934	10.2	1969	3.2	**Mittel**	**8.3**

Anhang 4.1

Tabelle: Produktion von Bienenpollen in der Schweiz von 1989 bis 2003, Angaben in kg pro Jahr

Jahr	Pollenproduktion kg pro Jahr
1989	1'021
1990	1'377
1991	1'124
1992	469
1993	508
1994	519
1995	450
1996	556
1997	690
1998	575
1999	860
2000	580
2001	680
2002	860
2003	490
Durchschnitt 1989-2003	**717**

Anhang 4.2

Tabelle: Produktion, Import und Export von Bienenwachs von 1993 bis 2002, Angaben in kg pro Jahr.
Von den Jahren 1999 und 2001 sind zur Wachsproduktion keine Angaben vorhanden.

Jahr	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Wachsproduktion Schweiz	56'715	47'546	69'289	61'668	42'790	55'317		43'400		45'062
Import Bienenwachs unbehandelt	63'478	94'568	42'040	47'878	59'659	37'136	84'612	43'331	42'970	37'838
Import Bienenenwachs gebleicht, gefärbt	40'649	77'373	115'100	78'698	78'707	95'172	80'702	86'827	79'488	95'256
Import Bienenenwachs Total	104'127	171'941	157'140	126'576	138'366	132'308	165'314	130'158	122'458	133'094
Export Bienenwachs unbehandelt	222	251	66	1'640	2'976	3'949	5'850	3'093	501	587
Export Bienenwachs gebleicht, gefärbt	795	3'269	538	4'192	6'792	3'555	3'358	1'506	1'077	851
Export Bienenwachs Total	1'017	3'520	604	5'832	9'768	7'504	9'208	4'599	1'578	1'438
Gesamtverbrauch Inland	159'825	215'967	225'825	182'412	171'388	180'121		168'959		176'718

Produktion im Durchschnitt pro Jahr:	52'723	kg
Import im Durchschnitt pro Jahr:	138'148	kg
Export im Durchschnitt pro Jahr:	4507	kg

Anhang 5.1

Tabelle: Ökonomische Werte der Endproduktion von Honig, Pollen und Wachs von 1993 bis 2002

Jahr		1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Durchschnitt 1993-2002
Honigproduktion	t	3'355	1'751	7'456	1'135	2'143	3'900	2'569	2'799	4'255	2'691	**3'205**
Wert der Honigproduktion	SFr.	67'100'000	35'020'000	149'120'000	22'700'000	42'860'000	78'000'000	51'380'000	55'980'000	85'100'000	53'820'000	**64'108'000**
Pollenertrag	kg	508	519	450	556	690	575	860	580	680	860	**628**
Wert der Pollenproduktion	SFr.	50'800	51'900	45'000	55'600	69'000	57'500	86'000	58'000	68'000	86'000	**64'111**
Wachsproduktion	kg	56'715	47'546	69'289	61'668	42'790	55'317		43'400		45'062	**52'723**
Wert der Wachsproduktion	SFr.	567'150	475'460	692'890	616'680	427'900	553'170		434'000		450'620	**527'234**
Wert der Endprodukte total	SFr.	67'667'150	35'547'360	149'857'890	23'372'280	43'356'900	78'610'670		56'472'000		54'356'620	**64'699'345**
Wert pro Bienenvolk	SFr.	250	132	557	87	163	303	209	239	384	253	**258**
Erntewert Obst und Beeren	SFr.	337'376'000	332'367'000	317'575'000	362'575'000	303'212'000	381'521'000	293'403'000	359'973'000	298'000'000	335'000'000	**332'100'200**
Wert der Bestäubungs-leistung der Honigbiene	SFr.	272'431'120	268'386'353	256'441'813	292'779'313	244'843'690	308'078'208	236'922'923	290'678'198	240'635'000	270'512'500	**268'170'912**
Bestäubungswert eines Bienenvolkes, bezogen auf Obst und Beeren	SFr.	1'005	994	953	1'086	919	1'188	962	1'233	1'086	1'259	**1'069**
Volkswirtschaftlicher Wert der Honigbienen (Endprodukte u. Bestäubung)	SFr.	1'255	1'126	1'510	1'173	1'082	1'491	1'171	1'472	1'470	1'512	**1'327**

Marktwert: Bienenhonig: SFr. 20.- pro kg
Pollen: SFr. 100.- pro kg
Wachs: SFr. 10.- pro kg

Anhang 5.2

Tabelle: Volkswirtschaftlicher Wert der Bestäubung durch die Honigbienen in der Schweiz

Jahr	1930	2002
Anzahl Bienenvölker	ca. 300'000	ca. 215'000
Geschätzter Honigertrag	ca. 2'400 t	ca. 2'700 t
Marktwert Honig pro kg	4.- Fr.	20.- Fr.
Gesamter Erntewert Honig	9,6 Mio Fr	54 Mio Fr.
Gesamter Erntewert Obst und Beeren	110 Mio Fr.	335 Mio Fr.
Bestäubungswert Obst und Beeren (ca. 85 % des Erntewertes)	93,5 Mio Fr.	285 Mio Fr.
Wert der Bestäubungsleistung der Bienen (ca. 95 % des Bestäubungswertes)	88,8 Mio Fr.	271 Mio Fr.
Bestäubungswert eines Bienenvolkes bezogen auf Obst und Beeren	296.- Fr.	1260.- Fr.
Volkswirtschaftlicher Wert eines Bienenvolkes (Honig und Bestäubung)	328.- Fr.	1510.- Fr.

Anhang 6.1

Tabelle: Die Schweiz im internationalen Vergleich: Zahlen zur Imkerei sowie Produktion, Konsum und Handel von Bienenhonig in ausgewählten Ländern im Jahre 1997 (oder später)

Land	Anzahl Imker	Anzahl Völker	Völker pro Imker	Völker pro km^2	Honigertrag pro Volk und Jahr in kg	Versorgungsbilanz Honig: Produktion in t	Import in t	Export in t	Verbrauch in t	Honigkonsum pro Einwohner in kg	Inlandversorgungsgrad in %
Schweiz	**21'000**	**228'000**	**11**	**5.5**	**10**	**2'280**	**6'700**	**290**	**8'690**	**1.2**	**26**
Frankreich	84'480	1'370'220	16	2.5	22	30'145	8'000	3'000	35'145	0.6	86
Italien	75'000	1'200'000	16	4.0	20	24'000	10'000	20	33'980	0.6	71
Deutschland	89'216	865'977	10	2.4	40	34'639	83'260	13'060	104'839	1.3	33
Dänemark	7'000	100'000	14	2.3	35	3'500	3'556	1'700	5'356	1.0	65
Portugal	32'500	655'000	20	7.1	25	16'375	571	729	16'217	1.6	101
Österreich	25'816	343'062	13	4.1	15	5'146	4'046	260	8'932	1.1	58
Ungarn	16'000	605'000	38	6.5	40	24'200	350	12'700	11'850	1.1	204
Polen	45'000	796'000	18	2.5	15	11'940	1'500	200	13'240	0.3	90
Griechenland	23'500	1'274'136	54	9.7	26	33'128	3'000	18'300	17'828	1.8	186
Israel	480	85'000	177	4.1	64	5'440	200	150	5'490	0.9	99
Ägypten	20'000	2'000'000	100	2.0	10	20'000	0	5'000	15'000	0.2	133
USA	125'000	3'030'000	24	0.3	30	90'900	76'000	4'000	162'900	0.6	56
Kanada	13'000	500'000	38	0.05	66	33'000	1'990	11'500	23'490	0.8	140
Argentinien	18'000	1'900'000	106	0.7	37	70'300	170	68'200	2'270	0.06	3097
Mexiko	45'000	2'000'000	44	1.0	25	50'000	0	30'000	20'000	0.2	250
Australien	6'300	673'000	107	0.1	39	26'247	10	11'000	15'257	0.8	172
China	600'000	7'000'000	12	0.7	50	350'000	0	140'000	210'000	0.2	167