

7.3.1.13

Seminar für Ethnologie

Universität Bern

ARBEITSBLÄTTER



Adrian GNÄGI

ENTWICKLUNGSPROJEKTE MIT BIENENHALTUNG
IN AFRIKA

Empfehlungen für zukünftige Projekte

NO. 1

1988

Universität Bern
Institut für Ethnologie



Universität Bern
Institut für Ethnologie

Adrian GNÄGI

ENTWICKLUNGSPROJEKTE MIT BIENENHALTUNG
IN AFRIKA

Empfehlungen für zukünftige Projekte

NO. 1

1988

URL: http://www.ethno.unibe.ch/arbeitsblaetter/AB01_Gna.pdf

This is the electronic edition of Adrian Gnägi, "Entwicklungsprojekte mit Bienenhaltung in Afrika. Empfehlungen für zukünftige Projekte", Arbeitsblätter Nr. 1, Institut für Ethnologie, Universität Bern, Bern 1988

Xerox

Electronically published August 23, 2001

© Adrian Gnägi und Institut für Ethnologie der Universität Bern. All rights reserved.

This text may be copied freely and distributed either electronically or in printed form under the following conditions. You may not copy or distribute it in any other fashion without express written permission from me or the Institut für Ethnologie. Otherwise I encourage you to share this work widely and to link freely to it.

Conditions

You keep this copyright notice and list of conditions with any copy you make of the text.

You keep the preface and all chapters intact.

You do not charge money for the text or for access to reading or copying it.

That is, you may not include it in any collection, compendium, database, ftp site, CD ROM, etc. which requires payment or any world wide web site which requires payment or registration. You may not charge money for shipping the text or distributing it. If you give it away, these conditions must be intact.

For permission to copy or distribute in any other fashion, contact: information@ethno.unibe.ch

INHALTSVERZEICHNIS

Einleitung	1
1. Bienenhaltung in Afrika	3
1.1. Bienenhaltungsgeschichte und Produktionsmethoden	3
1.2. Afrikanische Bienen	9
Bienenrassen	9
Verhaltenseigenschaften der afrikanischen Bienen	12
Kommentar zum Verhalten afrikanischer Bienen	14
1.3. Die Verwendung von Honig und Wachs	16
1.4. Daten über Bienenhaltung in Afrika heute	18
2. Entwicklungsanstrengungen für Bienenhaltung	23
2.1. Gründe für Bienenhaltung in Entwicklungsländern	23
Gründe in Bezug auf Kleinbauern	23
Gründe in Bezug auf die ökonomische und soziale Situation der Entwicklungsländer	24
Gründe in Bezug auf die industrialisierten Geberländer	26
Potential für Honigproduktion	28
2.2. Beispiele	31
Oxfam/CIDA + Kenya Ministry of Agriculture Beekeeping Project 1967-1982	32
Bienenhaltungsprojekt von Clauss in Botswana, 1977-1982	37
Swansons Projekt in Obervolta	41
GTZ Bienenhaltungsprojekt im Hadeni-Distrikt in Tansania, 1975-1978	44
Fehlgeschlagene Projekte	47
2.3. Problembereiche	48
2.3.1. Beutenfrage	48



Erfahrungen mit modernen Beuten in Afrika	53
Ein Plädoyer für traditionelle Beuten	58
Beuten der Zukunft	59
2.3.2. Verarbeitungstechnologie	61
2.3.3. Vermarktung	63
Honig	63
Bienenwachs	66
2.3.4. Ausbildung, Forschung, Beratung	66
3. Empfehlungen für zukünftige Projekte	71
Bibliographie	77



Einleitung

Die vorliegende Schrift ist eine Bearbeitung meiner 1986 am ethnologischen Seminar der Universität Bern eingereichten Lizentiatsarbeit (Gnägi 1986). Sie richtet sich an Planer und Mitarbeiter von Entwicklungsprojekten mit Bienenhaltung in Afrika. Um dem gesteckten Ziel, einer Anleitung für die Projektpraxis, möglichst gerecht zu werden, sind von verschiedenen Problemkreisen, die in meiner Thesis behandelt werden, hier nur die Schlussfolgerungen wiedergegeben. Dies trifft z.B. auf die historische Entwicklung der Imkerei in den Industrieländern zu, vor allem aber auf die Analyse der Honig-Weltmarktentwicklung in den letzten Jahrzehnten. Ich habe darauf verzichtet, noch einmal im Detail nachzuweisen, weshalb die den meisten Entwicklungsanstrengungen zugrunde liegenden Prognosen von ITC Unctad/Gatt (1977) falsch waren und Entwicklungsprojekte, die Honigproduktion für den Weltmarkt anstreben, ökonomisch unrealistisch sind.

Viele Gebiete Afrikas eignen sich vorzüglich für Bienenhaltung. Das Klima ist, ausser im Innern der Sahara, den Bienen zuträglich, es gibt ein ausreichendes bis üppiges Trachtangebot und sehr produktive Bienen. Obwohl das Potential für eine ausgedehnte Honigproduktion seit mehr als hundert Jahren bekannt ist, gelang es bis heute keinem afrikanischen Land, sich einen namhaften Platz auf der Anbieterseite des Honig-Weltmarktes zu sichern. Die turbulente Entwicklung mit einer Verdoppelung des Welt-handelsvolumens in den letzten fünfzehn Jahren hat deutlich gemacht, dass sich an dieser Situation kurz- und mittelfristig kaum etwas ändern wird: es gibt mehrere Gebiete auf der Welt, die ebenso vielversprechende natürliche Ressourcen für Honigproduktion haben wie Afrika, in denen die Rahmenbedingungen aber wesentlich günstiger sind. Die kleinbäuerlichen Honigproduzenten Afrikas haben auf dem Weltmarkt keine Chance gegen die grossen Imkerei-

betriebe Mexikos, Chinas, oder Argentinens; ihr Produkt ist viel zu teuer.

Für die Entwicklungsprogramme verschiedener Regierungen und Organisationen ist die Erkenntnis peinlich, dass Honigproduktion für den Weltmarkt in Afrika unrealistisch ist, da sie die bisherigen Entwicklungsziele in Frage stellt. Ich plädiere dafür, diese Erkenntnis als Chance zu sehen: die Entwicklung des Imkereisektors kann heute nicht mehr allein auf Devisenbeschaffung ausgerichtet werden, dafür können andere Ziele berücksichtigt und entsprechende Entwicklungsstrategien gewählt werden.

Ich versuche mit dieser Publikation aufzuzeigen, dass eine sanfte Entwicklung der Imkerei als Massnahme gegen verschiedene, typische Probleme afrikanischer Kleinbauern sinnvoll sein kann. Anhand von Erfahrungen, die in bisherigen Projekten gemacht worden sind, soll erörtert werden, welche Massnahmen eventuell sinnvoll sein könnten, und wo spezielle Vorsicht nötig ist.

Ich möchte meinem Studienleiter, Professor W. Marschall, für die Gelegenheit zur Publikation dieser Schrift ganz herzlich danken, ebenso Gabriele Eiche und Ruedi Merz, die mit ermutigenden Kommentaren zum Manuskript halfen, und Brigitte Aepli, die die Reinschrift besorgte.

1. BIENENHALTUNG IN AFRIKA

1.1. Bienenhaltungsgeschichte und Produktionsmethoden

Als sich afrikanische Historiker nach der Unabhängigkeit der ehemaligen Kolonien daran machten, die Geschichte ihrer Länder, Religionen und Wirtschaftsweisen aufzuarbeiten, fehlten ihnen meist nicht nur die in der europäischen Geschichtsschreibung so wichtigen schriftlichen Quellen, sondern weitgehend auch die ursprüngliche Form der afrikanischen Geschichtsschreibung, die orale Tradition. Diese war während der Kolonialzeit von offizieller Seite ignoriert, bekämpft (Christianisierung) und durch formelle Schulbildung und die Zerstörung traditioneller politischer und religiöser Strukturen unterbrochen worden.

Diese Ueberlegung trifft auch auf die Geschichte der Bienenhaltung in Afrika zu. Von der oralen Tradition, vom Wissen über Bienen und Bienenhaltung, ist fast nichts übriggeblieben. Die meisten Europäer betrachteten die Kenntnisse der Schwarzen per Definition als unzutreffend und schilderten daher oft nur ein besonders amüsanter "Müsterchen", um die Absurdität der Ansichten zu verdeutlichen, wenn sie über Bienenhaltung in Afrika berichteten.

In den letzten Jahren haben verschiedenen Autoren beklagt, dass eine ungeheure Fülle von gerade für Entwicklungsprojekte mit Bienenhaltung wichtigem Wissen verlorengegangen ist. Die seither niedergeschriebene orale Tradition konzentriert sich auf die Methoden der Bienenhaltung und die Art und Herstellung der traditionellen Beuten; das Wissen über das Verhalten und das Wesen der Bienen wird meist nur am Rand erwähnt.

Aus Nordafrika wurde wahrscheinlich auch im Mittelalter, wie nachgewiesenermaßen in der Antike und zu Beginn der Neuzeit, Bienenwachs nach Europa exportiert. Auch an der

ostafrikanischen Küste war Bienenwachs ein regelmässiges, wenn auch nicht sehr wichtiges Handelsgut der arabischen und später portugiesischen Handelsleute. In den letzten Jahrhunderten bezog Europa einen ansehnlichen Teil des benötigten Wachses aus Afrika. Als Lieferländer tauchen in der Literatur auf: Nordafrika, Senegal/Gambia, Angola, Aethiopien, Tansania, Mozambique, Zambia/Zimbabwe, Madagaskar.

Während der Kolonialzeit versuchten die Regierungen verschiedener Länder, die Wachsproduktion in ihren Kolonien anzukurbeln. Oft erwähnt werden in der Literatur die Bemühungen Deutschlands im heutigen Tansania. Durch speziell ausgebildete Beamte wurden in Schulungskursen schonende Wachsschmelzverfahren und z.T. anscheinend auch neue Beuten propagiert. Die britischen Kolonialbehörden schickten Landwirtschaftsentomologen nach Ostafrika, die unter anderem auch Beratertätigkeiten für Wachsproduktion versahen. Nach dem 2. Weltkrieg wurde in Tanganyika die Stelle eines Beamten für Wachsfragen geschaffen. Smith publizierte in dieser Funktion verschiedene Arbeiten über Trachtpflanzen, Bienenrassen, Produktionspotentiale etc. Er schrieb das erste Handbuch für Bienenhaltung in den Tropen (Smith 1960) und empfahl eine modifizierte Dadant-Beute für die Verhältnisse in Tansania (Smith 1960, 1961). Papadopoulo wurde Beamtin für Bienenhaltung in Rhodesien. Sie publizierte verschiedene Artikel über Trachtpflanzen und Bienenhaltung und empfahl die in ihrer griechischen Heimat in Gebrauch stehende V-Form-Mobilbeute ohne Rahmen für Rhodesien. Douhet untersuchte für die französische Regierung das Produktionspotential Madagaskars und legte am 20. Apimondia-Kongress einen umfassenden Bericht vor (Douhet 1965a-d).

Die meisten Autoren unterscheiden für Afrika zwei traditionelle Honigproduktionsmethoden: Honigjagd und Bienenhaltung¹.

¹ Angaben zu ausführlicherer, konkrete Beispiele behandelnder Literatur finden sich in verschiedenen Teilen von

Bei der Honigjagd werden Nester wilder Bienen aufgespürt und ausgeraubt. Meist gehen die Honigjäger gezielt auf die Suche nach Bienen, bei Wildbeutern ist die Entdeckung oft zufällig bei der Suche nach Wild. Viele Honigjäger suchen alle Jahre dieselben Hohlräume auf und hoffen, dass sich wieder Bienen angesiedelt haben, resp. dass das Volk überlebt hat. Meist muss das Flugloch mit Gewalt erweitert werden, um die Honigwaben herauszerren zu können. Je nach dem Wissen, Können und den Absichten des Honigjägers wird unterschiedlich sorgfältig vorgegangen: es gibt Honigjäger, die Brutwaben und Bienen schonen, und nur die Honigwaben ausbrechen. Oft wird die Oeffnung nach der Honigentnahme wieder bis zur ursprünglichen Grösse verschlossen und die Fundstelle markiert. Andere Honigjäger geben sich keine Mühe, bei der Honigernte das Leben des Volkes zu schonen. So wird z.B. der Hohlraum manchmal total ausgeräuchert und die entfliehenden Bienen verbrannt. Diese "barbarische" Behandlung ist oft kritisiert worden, hat aber eine durchaus rationale Grundlage: Viele Bienenvölker in Afrika zeigen "absconding"-Verhalten, d.h. sie verlassen nach einer Störung als Notschwarm den bisherigen Nestplatz. Für die Honigjäger kommt es daher oft auf dasselbe heraus, ob sie ein Volk sofort schlachten, oder ob die Bienen einige Stunden später wegfliegen. Viele Ethnien in Afrika sind auf Grund des "absconding"-Verhaltens zum Schluss gekommen, dass es sich bei den Bienen um eine Art Wild handelt, das, einmal aufgespürt, sofort getötet werden muss, wenn man nicht Gefahr laufen will, die Beute zu verlieren. Dieses Bienenvolkkonzept steht im Widerspruch zum europäischen Konzept, das die Bienen, abgeleitet aus den bei uns vorherrschenden Verhältnissen, als Vieh begreift, das alljährlich Junge (Schwärme) und einen Ertrag (Honig) produziert.

Die ausgebrochenen Honigwaben werden, um Platz zu sparen, oft in den Transportbehältern zu Brei gestampft. Die Wa-

Crane (1976), z.B. im 17. Teil "Indigenous materials, methods and knowledge relating to the exploitation of bees in the tropics".

ben mit Brut werden entweder als Delikatesse sofort verzehrt, oder, wenn der Honig für die Bierherstellung verwendet werden soll, mit den Honigwaben in den Beuteln, Kesseln oder Dosen verdrückt.

Bienenhaltung wird von fast allen Bauerngesellschaften Afrikas, allerdings mit einigen expliziten Ausnahmen (z.B. Massai), betrieben.

Die Beuten werden häufig etwas von den Siedlungen entfernt und/oder erhöht auf Bäumen, Gestellen oder unter Dachvorsprüngen angebracht. Die erhöhte Aufstellung schützt einerseits Passanten vor Stichen, sie bewahrt die Bienenvölker aber andererseits auch vor Ameisen, Honigdachsen und der Hitze der Buschfeuer. Manchmal werden die Beuten im Innern der Häuser aufgestellt, wobei schlanke Kalebassen als Flugkanäle zwischen die Beuten und die Hauswand gesteckt werden.

Die Platzierung der Beuten hoch in Bäumen erfolgt ausser aus Sicherheitsgründen auch aus, durch den Imker aber anscheinend selten explizit verbalisierbaren, bienenbiologischen Gründen: Schwärme bevorzugen hochgelegene Nestplätze. Da die Beuten fast durchwegs durch Anlocken von Schwärmen bevölkert werden, rentieren hoch platzierte Beuten besser als bodennah aufgestellte. In einigen Gebieten werden die Beuten von den Bäumen heruntergeholt und an leichter zugänglichen Stellen aufgestellt, sobald Schwärme eingezogen sind, meist bleiben sie jedoch das ganze Jahr über hoch in den Bäumen an Aesten angebunden oder aufgehängt. Die leeren Beuten werden oft geschminkt, d.h. mit einem Schwarmlockmittel versehen. Die Palette der verwendeten Schminken ist breit: Kräuter, Rauch verschiedener Substanzen, Kuhdung, Wachs, Propolis, Honigwasser etc. Häufig werden die Lockmittel durch rituelle Handlungen potenter gemacht, z.T. werden nur magische Lockmittel verwendet. Das Anlocken von Schwärmen kann in Gebieten mit Bienen, die starke "absconding"- oder Migrationstendenz haben, zu einem wichtigen Rentabilitätsfak-

tor werden, da die Belegungsziffer der Beuten oft nur 50% beträgt.

Eine Kontrolle der Volksentwicklung im Laufe des Jahres scheint vielerorts praktisch unmöglich zu sein: Die Bienen reagieren auf eine Störung (aus der Sicht des Imkers eine Kontrolle) mit sehr starkem Verteidigungsverhalten, das oft von "absconding" gefolgt ist. Viele Autoren führen das Fehlen von Betriebsweisen auf die "unzweckmässigen" traditionellen Beuten zurück. Die gezielte Behandlung der Völker wird aber eindeutig mehr durch die Reaktionen der Bienen als durch die Beuten behindert. Guy (1972a) beschreibt seine Profi-Betriebsweise mit afrikanischen Bienen in modernen Langstroth-Beuten: Auch er betreibt, bedingt durch das Verhalten der Bienen, weitgehend eine Null-Management-Methode². Es gibt in Kenya traditionelle Beuten, die von der Konstruktion her Kontrolleingriffe ins Volk erlauben würden (s. Townsend 1976a).

Ich nehme an, dass tatsächlich auch mehr afrikanische Imker Eingriffe an ihren Völkern vornehmen, als aus der Literatur hervorgeht. Ich habe bereits darauf hingewiesen, dass viele Europäer die Tendenz hatten, die Kenntnisse und Fähigkeiten der Imker Afrikas zu unterschätzen. Seit ca. 10 Jahren weisen auch immer mehr Autoren darauf hin, dass nicht alle Bienen in Afrika auf Störungen mit starkem Verteidigungsverhalten reagieren.

Die Erntezeitpunkte richten sich nach den Trachtverhältnissen, resp. nach den saisonalen Migrationszeitpunkten. Oft ist das Wissen um die richtigen Erntezeitpunkte verschlüsselt vorhanden: der Blütezeitpunkt bestimmter Pflanzen, das Austrocknen von Wasserstellen oder bestimmte Verhaltensweisen der Bienen selbst werden als Indikatoren benutzt. Oft haben die Imker Methoden entwickelt um abzuschätzen, ob sich die Erntearbeit und die damit verbundenen Stiche überhaupt lohnen: so wird z.B. das Gewicht

² Null-Management: Es werden an den Völkern keine anderen Eingriffe als die Honigernte vorgenommen.

der Beute abgeschätzt, manchmal wird die Beute abgeklopft, einige Imker verwenden Stäbchen, die durch die Waben gestochen werden und durch den dabei auftretenden Widerstand Aufschluss geben, ob Honigwaben vorhanden sind oder nicht. Die Ernte selbst vollzieht sich analog der Ernte bei der Honigjagd: das Volk wird eingeräuchert, die Beute geöffnet und die Honigwaben herausgeschnitten und in Transportbehälter gequetscht. Oft wird nachts gearbeitet, um die Zahl der Stiche niedrig zu halten. Die Erntearbeit, hoch in den Bäumen, bei schlechten Lichtverhältnissen, unsicherem Stand und starker Belästigung durch die ihr Nest verteidigenden Bienen, wird als schwer und gefährlich beschrieben. Eine "sorgfältige" Behandlung des Honigs und der Bienen ist bei den schlechten Sicht- und den schwierigen Arbeitsverhältnissen nicht einfach.

Die geerntete Honigmenge richtet sich nach den Trachtverhältnissen, dem Wetter, der Volksstärke und vielen anderen Faktoren, allgemeine Aussagen sind nicht möglich. Viele Autoren gehen davon aus, dass Altvölker, d.h. schon mehr als eine Saison in der gleichen Beute lebende Völker, höhere Ernten bringen als frisch gefangene Schwärme.

Die Honigernte und die Behandlung der Bienen werden oft durch Männer besorgt. Es gibt wenig Angaben, dass Bienenhaltung für Frauen explizit tabu wäre. Oft werden die Beuten von Frauen hergestellt. Die geschlechtsspezifische Arbeitsteilung wird meist mit den die Honigernte begleitenden Strapazen begründet (weite Fussmärsche, schwierige Kletterei, schmerzhaft Stiche). In vielen Gesellschaften können Frauen Bienen besitzen, diese werden aber von ihren Ehemännern, Brüdern oder Söhnen bewirtschaftet.

Bienenhaltung scheint selten das Vorrecht bestimmter Gruppen innerhalb der Gesellschaft zu sein. In vielen Gesellschaften gibt es Linien oder Familien, die sich auf Bienenhaltung spezialisiert haben und die besondere Kenntnisse besitzen. "Honey-collectors see themselves as a special group, taking pride in their skill, bravery and

experience, and in their knowledge of the ways of bees" (Brokensha et al. 1972, 116). In vielen Ländern sind mehr als die Hälfte aller Familien auf dem Lande Bienenhalter. Häufig besitzen Familien nur einige wenige Bienenvölker, es gibt aber auch Imker mit mehreren hundert Völkern. Die Beuten werden, von einigen Ausnahmen abgesehen, durch die Imker selbst hergestellt. Das Wissen und die Kenntnisse für Bienenhaltung werden meist nicht durch formelle Schulung, sondern durch Mitarbeit im elterlichen Betrieb und in Gesprächen erworben. Der finanzielle Aufwand für die Bienenhaltung ist sehr gering. Der Zeitaufwand beträgt meist nur einige Stunden bis Tage pro Jahr, er kann aber bei Grossimkern einige Monate betragen. Die Beuten werden meist in den Flautezeiten des landwirtschaftlichen Zyklus hergestellt.

1.2. Afrikanische Bienen

Wie in Europa kommt die Art *apis mellifera* (Honigbiene) auch in Afrika endemisch vor. Neben der Honigbiene gibt es in Afrika mehr als 30 Arten von stachellosen, sozialen Bienen, die ich nicht näher behandle.

Bienenrassen

Linné hat 1758 die Art *apis mellifera* beschrieben. Im 19. und zu Beginn des 20. Jahrhunderts wurden für Europa, und z.T. auch für Afrika, verschiedene Varietäten, Unterarten oder Rassen beschrieben. Smith (1961a) scheint der erste gewesen zu sein, der einzelne Körperteile afrikanischer Bienen mass und seine Rasseinteilung für afrikanische Bienen aus diesen morphometrischen Daten, aus Verhaltensunterschieden und aus den von bestimmten Populationen besetzten ökologischen Nischen ableitete.

In den 70er Jahren wurden im Rahmen verschiedener Entwicklungsprojekte mit Bienenhaltung afrikanische Bienen untersucht. Unter der Leitung von Ruttner wurden in

den letzten 20 Jahren am Institut für Bienenkunde der Universität Frankfurt Bienenproben aus 24 afrikanischen Ländern an 40 Merkmalen morphometrisch analysiert und die Daten für Rasseabgrenzungen verwendet.

Die als Fig. 1 reproduzierte Karte zeigt die Verbreitung der von Ruttner unterschiedenen Bienenrassen Afrikas. Ruttner & Kauhausen (1985, 47) warnen aber davor, diese Karte zu überinterpretieren. Die Zahl der Proben war klein, viele Gebiete wurden noch nie erforscht.

In fast allen Arbeiten vor Ruttner (1976) wird der Name *apis mellifera adansonii* für die afrikanische Biene gebraucht. Ruttner (1976) weist darauf hin, dass der Name erstmals von Latreille (1804) für Bienen aus Senegal verwendet worden ist. Ich schliesse mich seiner fachlich richtigen Ansicht an, dass der Name *a.m. adansonii* nur für die Bienen Westafrikas verwendet werden sollte, obwohl die Verwirrung um die Rassen und Namen der Bienen Afrikas damit noch grösser wird.

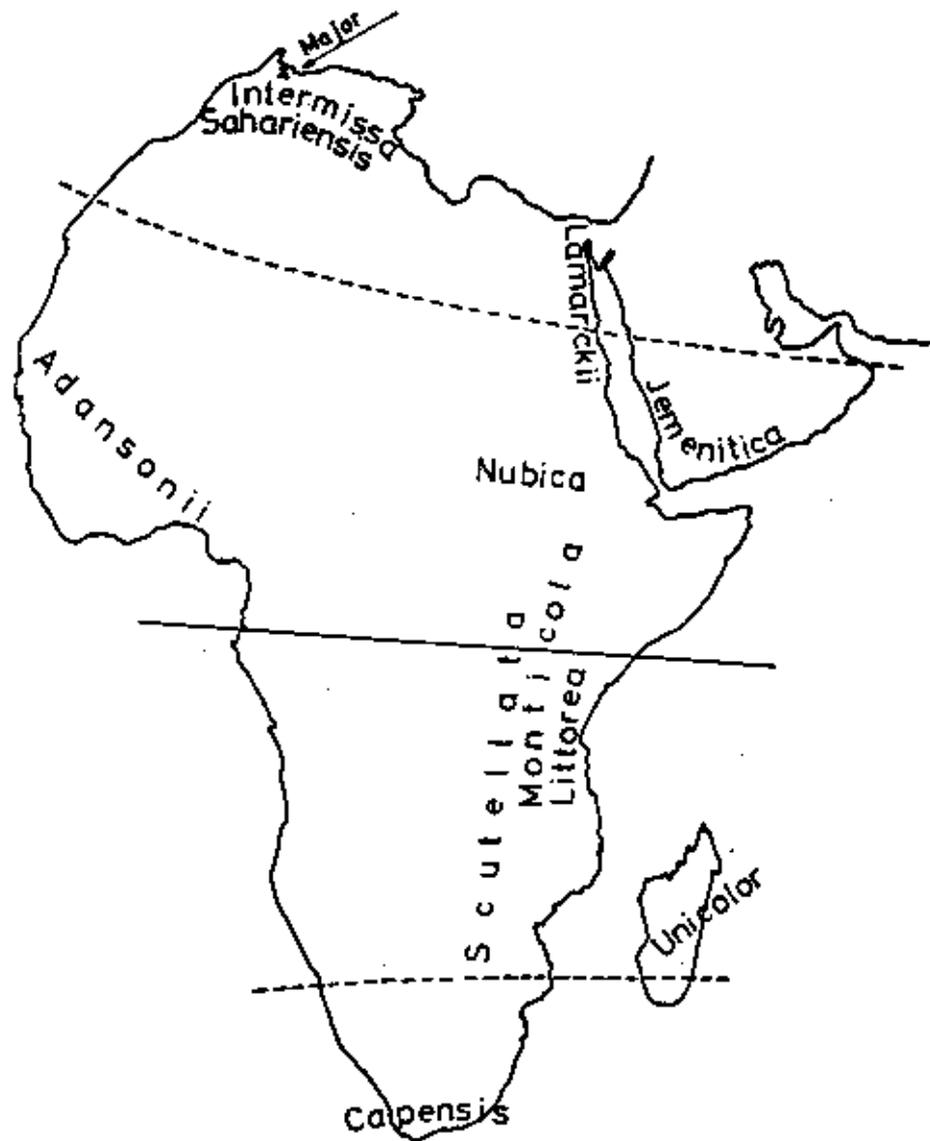


Fig. 1 Die Bienenrassen Afrikas
 Aus: Ruttner (1976, 42)

Verhaltenseigenschaften der afrikanischen Bienen

Die Forschungen über das Verhalten der afrikanischen Bienen konzentrierten sich lange auf die afrikanisierten Bienen in Südamerika. Im Vordergrund standen die Unterschiede zu den europäischen Bienen, vor allem das starke Verteidigungsverhalten. Seit Mitte der 70er Jahre sind einige der festgestellten Unterschiede präzise abgeklärt und Erklärungsansätze dafür vorgebracht worden. Gleichzeitig wurde aber auch immer häufiger festgestellt, dass das in der Literatur und im folgenden Abschnitt vorherrschende Bild des Verhaltens der afrikanischen Bienen schematisch und einseitig ist³.

Die Grösse der Bienen ist zwar keine Verhaltenseigenschaft, hat aber auf die Bienenhaltung einen wesentlichen Einfluss. Die Anzahl Zellen pro dm² Wabenfläche ist bei afrikanischen Bienen höher als bei europäischen, entsprechend kleiner muss auch die Zellprägung der Mittelwände sein. Der Wabenabstand ist ebenfalls kleiner als gewöhnlich: 32 statt 35 mm.

Die Volksentwicklung verläuft schneller als bei europäischen Bienen; sehr kleine Schwärmmchen sind in der Lage, ein normales Volk aufzubauen. Mit zu dieser schnellen Entwicklung trägt die im Vergleich zu unseren Bienen um ein bis zwei Tage kürzere Entwicklungszeit der Arbeiterinnenbrut bei (19-20 statt 21 Tage). Die schnelle Volksentwicklung begünstigt Schwarmbetriebsweisen und die Wachsproduktion.

Die afrikanischen Bienen fliegen schneller und nervöser als die europäischen Vergleichsbienen. Sie fliegen noch bei tieferen Temperaturen und bei schwächerem Licht. Ihr Suchverhalten ist ausgeprägt und hat ihnen den Ruf von Räuberbienen eingetragen, da sie Nektar häufig nicht nur auf Blumen, sondern auch in den Vorratswaben anderer Völker suchen. Ihre Fähigkeiten zur Massenrekrutierung sind

³ s. deshalb unbedingt den Kommentar am Schluss des Abschnittes.

schlecht, weshalb sie starke Trachten schlechter ausnutzen können als die europäischen Bienen.

Den afrikanischen Bienen wird nachgesagt, dass sie häufig schwärmen. Chandler (1976) berichtet, dass die für unsere Bienen entwickelten Schwarmverhinderungsmethoden auch bei afrikanischen Bienen gute Erfolge zeigen. Andere Autoren weisen auf die immensen Schwierigkeiten bei Managementversuchen hin, da die Bienen sich sehr wirkungsvoll gegen jeden Eingriff wehren.

Afrikanische Bienen leben nach Ansicht aller mir bekannten Autoren gefährlicher als die europäischen: Ameisen, Honigdachse, Buschfeuer und Honigjäger sind die am häufigsten genannten Gefahren.

Diese Gefährdung hat Verhaltenseigenschaften selektionierte, die ein Überleben der Völker unter den schwierigen Verhältnissen begünstigen. Wird ein afrikanisches Bienenvolk massiv gestört, indem der Imker z.B. Honigwaben ausschneidet, so verlässt es häufig sofort, oder nach ein bis zwei Tagen, als Notschwarm den Nestplatz und sucht sich einen neuen, weniger exponierten Hohlraum. Bei diesem "absconding" genannten Vorgang werden oft ein Teil der Honigvorräte und fast die ganze Brut zurückgelassen. Bei Bienen mit starker "absconding"-Tendenz sind meist nur Null-Management-Methoden anwendbar.

Viele Bienen in Afrika verlassen nach Trachtende ihren Nestplatz und fliegen, je nach Gegend, an grosse Flussläufe, an die Küste oder in die Berge, wo Tracht vorhanden ist. Oft haben sich im Lauf der Zeit Migrationsrouten entwickelt, entlang denen die Bienen regelmässig hin- und herpendeln. Das Migrationsverhalten verunmöglicht eine Bewirtschaftung der Völker nicht im gleichen Mass wie "absconding", es zwingt der Betriebsweise aber einen bestimmten Rhythmus auf. Da die Bienen nur schwer am Wegwandern gehindert werden können, muss der Völkerbestand jährlich durch Bienenfang mit Lockbeuten neu aufgebaut werden. Eine züchterische Bearbeitung des verwendeten Bienenmaterials ist kaum möglich, da nie dieselben Völker zur Verfügung stehen. Wird der Bienenbestand oder die

Trachtgrundlage in einem der Migrationsgebiete zerstört, so ist Bienenhaltung auch im anderen Gebiet nicht mehr möglich.

Das Verteidigungsverhalten der afrikanischen Bienen ist oft ausgeprägt. Die Bienen reagieren schon bei sehr geringen Störungen, es reagieren sehr viele Bienen, die Verteidigungsreaktion kann lange, bzw. über eine grosse Distanz, anhalten.

Neben dem "absconding" Verhalten kann auch das starke Verteidigungsverhalten, die Aggressivität der Bienen, ein Grund dafür sein, dass mit gewissen Bienen nur eine Null-Management-Methode möglich ist. Oft ist es nötig, die Bienenvölker weit weg von Siedlungen zu halten, und oft werden nur einige wenige Völker pro Standplatz gehalten, damit es bei der Störung einzelner Völker nicht zu Massenreaktionen kommt.

Kommentar zum Verhalten afrikanischer Bienen

Jede einzelne Aussage des obigen Abschnitts könnte anhand von Beispielen aus Afrika widerlegt werden. Es gibt afrikanische Bienen, die als eigentliche Haustiere ihre Waben frei im Innern eines Zimmers oder Hauses bauen und friedlich an spielenden Kindern vorbei durch Fenster oder Spalten ein- und ausfliegen. Es gibt afrikanische Bienen, die sich ohne Schleier und Schutzanzug, wie europäische Bienen, behandeln lassen. Es gibt aber auch alle Abstufungen im Verteidigungsverhalten bis zu den Massenattacken der "Mörderbienen". Die Variabilität zwischen den verschiedenen Populationen afrikanischer Bienen ist enorm. Es gibt bis heute keine gesicherten Zusammenhänge zwischen Ausprägungen von Verhaltenseigenschaften und den postulierten Bienenrassen. Es ist bis heute auch nicht geklärt, ob die in letzter Zeit immer häufiger erwähnten Unterschiede im Verhalten zwischen verschiedenen Populationen auf das genetische Material oder auf andere Faktoren, z.B. das Klima, zurückzuführen sind. Eine zusammenfassende Betrachtung, wie ich sie in diesem Kapitel ver-

sucht habe, ist deshalb mindestens so sehr Fiktion wie Realität. Verschiedene Autoren betonen, dass es sich bei vielen Verhaltenseigenschaften der afrikanischen Bienen nicht um genetisch starr vorprogrammierte Abläufe handelt, sondern, im Sinn sich selbst erfüllender Vorurteile, um Reaktionen der Bienen auf bestimmte Verhaltensweisen der Forscher. Afrikanische Bienen reagieren anders, als die mit europäischen Bienen zu imkern gewohnten Bienenhalter es erwarten.

Das Wissen über die in einem potentiellen Projektgebiet vorhandenen Bienen kann nicht aus der Literatur abgeleitet und nicht durch Wissen über europäische Bienen ersetzt werden, sondern muss im Kontakt mit Imkern des Gebiets erworben werden.

Schon oft ist versucht worden, die Probleme mit den afrikanischen Bienen zu umgehen, indem Bienen aus Europa oder den USA importiert wurden. Diese Versuche sind bis heute alle fehlgeschlagen: aus noch nicht geklärten Gründen sind europäische Bienen, die sich in den Tropen und Subtropen Südamerikas bewähren, in Afrika nicht überlebensfähig. Der Import von europäischen Bienen ist nicht nur nicht sinnvoll, sondern oft auch gefährlich: verschiedene Länder Nordafrikas und Südamerikas haben so in den letzten Jahren die Varroa-Milbe, eine gefürchtete Bienenseuche, als "Entwicklungshilfe" erhalten. Die Folgen des Hybridisierungsexperiments in Brasilien sind weltbekannt ("killer bees").

Afrikanische Bienen sind oft sehr fruchtbar und produktiv. Sie lassen sich aber nicht wie europäische Bienen bewirtschaften, sondern reagieren auf "normale" Bewirtschaftungsmassnahmen mit starkem Verteidigungsverhalten und manchmal mit "absconding". In einigen Gesellschaften Afrikas sind Methoden entwickelt worden, mit denen afrikanische Bienen problemlos angegangen werden können.

1.3. Die Verwendung von Honig und Wachs

Honig ist in Afrika, wie in Europa, ein beliebtes Nahrungsmittel und eine geschätzte Delikatesse. Ich habe keine Angaben gefunden, dass Honig irgendwo in Afrika nicht konsumiert würde, es gibt aber in verschiedenen Gesellschaften Tabuvorschriften für Einzelindividuen oder Personengruppen.

Honig wird in vielen Gesellschaften mit sakralen Vorstellungen und Handlungen in Verbindung gebracht, Begriffe um Honig sind in fast allen Sprachen Attribute für kulturell hoch bewertete Personen, Eigenschaften, Handlungen oder Gegenstände. Honig wird oft mit Schönheit, Lieblichkeit, Heiligkeit, Lust und Liebe in Verbindung gebracht. Honigbier wird in vielen Ritualen verwendet und hat in einigen Gesellschaften eine vertragsbesiegelnde Funktion. Honigbier war in vielen Gesellschaften Afrikas das selbstverständliche und unabdingbare Getränk bei sozialen Anlässen. Heute wird bei diesen Festen und Feiern oft Importbier oder aus Kristallzucker gebräutes Bier getrunken. Der Symbolwert von Honigbier besteht aber vorläufig, auch wenn Honig zur Bierherstellung für viele Afrikaner unerschwinglich geworden ist, weiter. Die hohe Wertschätzung von Honigbier im gesellschaftlichen Leben vieler Gruppen könnte ein Grund dafür sein, weshalb trotz der hohen Preise vielerorts so wenig Honig an Aufkaufsorganisationen abgegeben wird.

Ueber die Höhe des Honigverbrauchs in einzelnen Ländern oder Gebieten gibt es natürlich keine genauen Zahlen. Die Schätzungen für die Honiggesamtproduktion in Afrika bewegen sich in der Grössenordnung von hunderttausend Tonnen, ca. 10 % der Weltproduktion. Da kaum Honig ausgeführt und wenig importiert wird, liegt der Gesamtkonsum nahe beim Produktionsvolumen. Ungefähr drei Viertel des Honigs wird in Form von Honigbier konsumiert. Für die Bierherstellung wird Wabenhonig, meist gestreckt mit Zucker und unter Zusatz von Beeren, Früchten oder Gewürzen, mit Wasser vermischt und einige Tage an der Wärme stehen gelassen.

Die Honigproduktionsmethoden sind auf diese Verwendung des Honigs abgestimmt: Der Honig wird als Stampfhonig verwendet, Pollen, Brut und Verunreinigungen spielen keine Rolle (der Proteingehalt des Pollens und der Brut verbessert im Gegenteil die Wachstumsbedingungen der Hefen im Bier und damit die Gärung). Vor dem Genuss des Honigbiers werden die Wachreste und andere Verunreinigungen herausgefiltert. In Ostafrika wird Honigbier heute noch in vielen "Bars" serviert und hauptsächlich von älteren Männern beim gemütlichen Beisammensein genossen. Wie in Europa sind auch in Afrika die antiseptischen Eigenschaften des Honigs entdeckt und für medizinische Zwecke genutzt worden. In einigen Gesellschaften gibt es Tabuvorschriften, die Honig, wegen seiner stärkenden Wirkung, schwangeren Frauen und kleinen Kindern vorbehalten. Nur in ganz wenigen Gesellschaften Afrikas ist Honig heute ein vom ernährungsphysiologischen Standpunkt aus wichtiges Nahrungsmittel. Es sind dies vor allem Gruppen, die einen grossen Teil ihrer Nahrung durch Jagen und Sammeln erwerben und sich in gewissen Jahreszeiten stark auf Honigjagd konzentrieren. Honig ist nicht nur eine Kohlenhydratquelle, sondern kann auch die Proteinbilanz wesentlich verbessern, da die Pollenreserven und oft auch die Brut des Bienenvolkes beim Verzehr von Wabenhonig mitgegessen werden.

Der Honigkonsum liegt in den meisten afrikanischen Ländern bei einigen 100 Gramm pro Person und Jahr.

Für Kleinbauern ist Honig oft ein wichtiger oder der wichtigste Bargeldbringer (cash crop). Auf Lokalmärkten wird Honig von Barbesitzer(innen) und Bierbrauer(innen) aufgekauft.

In verschiedenen Ländern sind Honigaufkaufsorganisationen gegründet worden, die die Reinigung, Abfüllung und Vermarktung des Honigs übernehmen. In Tansania haben in den frühen 60er Jahren traditionelle Grossimker eine Genossenschaft gegründet und eine zentrale Verarbeitungsanlage gebaut, die in vielen Berichten als Modell für ähnliche

Organisationen erwähnt wird (Tabora Beekeepers Cooperative).

Bienenwachs ist seit Jahrhunderten ein Ausführprodukt vieler afrikanischer Länder. Der domestische Verbrauch ist meist gering: Bienenwachs wird als Abdicht- und Klebemasse, z.B. zum Verschliessen von Kalebassen, verwendet, z.T. werden Lederpflegemittel und Holzpolituren daraus hergestellt. In einigen Ländern, z.B. in Aethiopien, verbrauchen die religiösen Organisationen in den Kirchen erhebliche Mengen Bienenwachs für Kerzen, in Westafrika ist Bienenwachs gefragt als Hilfsstoff bei der Herstellung von Plastiken nach dem Wachsschmelzverfahren (Gelbguss).

Bienenwachs ist für viele Honigjäger, Bienenhalter und Barbesitzer eine verlässliche Bargeldquelle; die Devisenbilanz einiger afrikanischer Staaten wird durch den Export von Bienenwachs, wenn auch nur wenig, verbessert.

1.4. Daten über Bienenhaltung in Afrika heute

In vielen Ländern Afrikas sind Daten über die Bienenhaltung noch nie erhoben worden. Für einzelne Länder gibt es zwar Hinweise auf Daten, die Publikationen sind aber schwer zugänglich. Häufig sind die publizierten Daten nicht sehr vertrauenswürdig. Viele Bauern in Afrika zählen ihr Vieh nicht gerne und sprechen nicht über die Grösse ihres Besitzes, da dies Unglück von übernatürlichen Kräften oder von Steuerbeamten bringen kann. Eine offizielle Zählung der Völker ist schwierig durchführbar, da die Beuten oft weit weg von Siedlungen in Bäumen versteckt aufgehängt sind. Ein bestimmter Prozentsatz der Beuten (der je nach Gegend, Jahreszeit und Jahr variiert) ist immer leer. Die Landwirtschaftsministerien sind deshalb meist auf Schätzungen angewiesen, wenn sie Angaben über Völker und Imker, bzw. über die Honig- und Wachsproduktion, machen müssen. Viel Honig wird, meist illegal, von lokalen Bierbauern verwendet und kommt nie in die

normalen, eventuell leichter quantifizierbaren Marktkanäle.

Die sichersten Daten über Bienenhaltung sind meist die Wachsexportziffern. Oft wird von diesen Zahlen auf die Honigproduktion und die Anzahl Bienenvölker geschlossen. Man nimmt dabei an, dass in Stabilbeuten auf 10 kg Honig ca. 1 kg Wachs produziert wird. Die Rechnung muss anhand von Schätzungen noch korrigiert werden, da nicht alles Wachs exportiert wird. Diese Hochrechnung mit einer hypothetischen Sammel- bzw. Wegwerfquote macht die Daten zu reinen Schätzwerten.

In die Statistiken des USDA, die den "World Honey Crop Reports" zugrunde liegen, wurden in den 70er Jahren immer mehr afrikanische Länder aufgenommen, die Gesamtzahl der erfassten Staaten blieb aber bis heute gering.

Crane (1975a) versuchte einen umfassenden Ueberblick zu schaffen und nennt Zahlen für 20 Länder. Für 30 Staaten, ca. 1/3 der Gesamtfläche Afrikas, konnte sie keine Daten finden. Ihr Datenmaterial wurde im Lauf von mehr als einem Jahrzehnt erhoben und kann bestenfalls als Hinweis für die Grössenordnung dienen.

Die FAO publizierte in den 70er Jahren in den "FAO Trade Yearbooks" jeweils Daten für 23 Länder. Dieses Datenmaterial ist zum Teil sehr unglaubwürdig und wird von der FAO in den meisten Fällen auch als Schätzung bezeichnet.

Die Daten aus den verschiedenen Quellen stimmen oft sehr schlecht überein. Vergleicht man die Daten der verschiedenen Statistiken miteinander, so entsteht etwa folgendes Bild: Es gibt in Afrika fünf grosse Produzentenländer, in denen 10'000 bis 20'000 Tonnen Honig pro Jahr produziert werden (Angola, Aethiopien, Madagaskar, Kenya, Tansania). Im internationalen Vergleich stehen alle diese Länder weit hinter den ganz grossen Produzentenländern, in denen bis zu zehn mal mehr produziert wird, zurück. In 9 afrikanischen Ländern werden 1'000 bis 10'000 Tonnen geerntet (Aegypten, Algerien, Kamerun, Marokko, Nigeria, Sudan, Südafrika, Tunesien, Zentralafrikanische Republik). In 13 Staaten übersteigt die jährliche Honigernte 1'000 Tonnen

nicht (Burundi, Guinea Bissau, Libyen, Malawi, Mali, Mozambique, Réunion, Rwanda, Senegal, Sierra Leone, Tschad, Uganda, Zaire).

Ueber die Verhältnisse in knapp der Hälfte aller afrikanischer Staaten habe ich keine Angaben gefunden (Benin, Botswana, Burkina Faso, Cape Verde, Congo, Elfenbeinküste, Equ. Guinea, Gabon, Gambia, Ghana, Guinea, Lesotho, Liberia, Komoren, Mauretanien, Mauritius, (Namibia), Niger, Seychellen, Somalia, Swaziland, Togo, Zambia, Zimbabwe).

Die Honigimporte und -exporte afrikanischer Staaten werden jeweils in den "FAO Trade Yearbooks" detailliert angegeben. Die Daten sind aber so ungenau und widersprüchlich, dass sich eine Wiedergabe nicht lohnt. Regelmässig Honig exportiert haben in den letzten 10 Jahren Aegypten (durchschnittlich knapp 100 t pro Jahr), Aethiopien (durchschnittlich 20 t pro Jahr), Kenya (durchschnittlich 10 t pro Jahr), Südafrika (bis 1979 einige hundert Tonnen pro Jahr, seither fast nichts mehr), Tansania (bis 1979 einige hundert Tonnen, seither jeweils ca 50 t pro Jahr) und Tunesien (einige Tonnen pro Jahr). Viele afrikanische Staaten importieren jährlich einige Tonnen Tafelhonig, der von den Oberschichten und Ausländern konsumiert wird, so Botswana, Kamerun, Aegypten, Gabon, Liberia, Malawi, Mozambique, Réunion, Senegal, Seychellen. Grössere Mengen importieren regelmässig Algerien (einige hundert bis einige tausend Tonnen), Elfenbeinküste (jährlich 20-30 Tonnen), Kenya (bis 1981, seither Imports substitution mit Importverbot), Libyen (in den 70er Jahren jeweils unter 100, 81-84 mehr als 500 Tonnen), Mauritius (20-30 Tonnen pro Jahr) und Nigeria (bis 1978 einige tausend, seither unter 100 Tonnen pro Jahr).

Die Honigexporte afrikanischer Staaten sind gering, in der Grössenordnung von 1 o/oo bis 3 o/oo des Welthandelsvolumens. Sie haben in den letzten Jahren stark abgenommen. Ueber die erzielten Preise kann angesichts des kleinen Volumens nicht viel ausgesagt werden. Nach den in den "FAO Trade Yearbooks" veröffentlichten Zahlen haben

Aegypten und Aethiopien ihren Honig zu Preisen über dem Weltmarktpreis, Kenya, Südafrika und Tunesien ungefähr zu Weltmarktpreisen und Tansania deutlich unter dem Weltmarktpreis verkauft. Es ist möglich, dass einzelne Länder wegen den kleinen Mengen Weltmarktnischen nutzen und so hohe Preise lösen konnten. Aus Einzelberichten kann geschlossen werden, dass der über normale Weltmarktkanäle verkaufte Honig meist als Industriebonig eingestuft wurde (d.h. unterdurchschnittlicher Preis). Die Honigimporte sind im weltweiten Vergleich ebenfalls gering. Vernachlässigt man die anfechtbaren Daten für Nigeria bis Mitte der 70er Jahre, so betragen sie jeweils 0.5 % - 2 % des Welthandelsvolumens. Der grösste Teil dieser Importe ging in einige wenige Oelländer.

Zusammenfassende Daten über den Wachsexport afrikanischer Staaten habe ich nur in der Studie von Mammo (1978) gefunden. Danach exportierten Aethiopien, Angola, Madagaskar, Marokko und Tansania in den 70er Jahren regelmässig je einige hundert Tonnen pro Jahr, was pro Land und Jahr Deviseneinnahmen von 500'000 bis 1 Mio Dollar eingebracht hat. Alle afrikanischen Länder zusammen lieferten etwa einen Drittel des auf dem Weltmarkt gehandelten Bienenwachses.

	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
Algeria	1496	1504	1520	1572	1560	1576	1584
Angola	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000
Burundi	1050	1100	1100	1100	900	910	910
Cameroon	2150	2200	2200	2200	2250	2270	2300
Centr. Afr. Rep.	6200	6500	6800	6500	6600	6700	6800
Chad				980	960	960	960
Egypt	7613	7342	7500	8300	9725	7500	7500
Ethiopia	20000	20000	21000	20700	21000	21000	21000
Guinea Bissau	300	300	300	300	300	300	300
Kenya	9000	9500	10000	10500	10500	11000	12000
Libya	345	355	360	370	549	550	560
Madagascar	12000	12200	12500	12800	3500	3550	3570
Mali	300	300	300	300	320	320	320
Morocco	2300	2400	2500	2600	2800	2800	3100
Mozambique	240	240	240	240	250	255	260
Reunion	32	17	17	17	49	50	53
Rwanda	11	12	13	14	8	8	8
Senegal	96	96	96	180	190	190	202
Sierra Leone	600	600	600	600	600	600	600
South Africa	900	900	900	900	900	900	900
Sudan	600	600	600	600	600	600	600
Tanzania	8500	9000	9500	9600	10500	11000	11500
Tunisia	500	600	600	640	750	800	900
Uganda	171	195	195	196	200	210	220
Total Africa	89404	90961	93841	96209	90011	89049	91147

Fig. 2 Honigproduktion in Afrika 1978 - 1984, in Tonnen
 Quelle: FAO Production Yearbook 1980, 1981, 1984

2. ENTWICKLUNGSANSTRENGUNGEN FÜR BIENENHALTUNG

2.1. Gründe für Bienenhaltung in Entwicklungsländern

Drescher & Crane haben in einem recht umfassenden Werk alle der IBRA 1982 bekannten Entwicklungsprojekte, die sich mit Bienenhaltung beschäftigen oder beschäftigt haben, aufgenommen und kurz vorgestellt. Sie haben die Gründe, weshalb die Förderung der Bienenhaltung sinnvoll ist, zusammengefasst und sie haben aus den Erfahrungen mit den bisherigen Projekten Empfehlungen für zukünftige Anstrengungen auf diesem Gebiet abgeleitet.

Gründe in Bezug auf Kleinbauern

- Bienenhaltung ist eine landwirtschaftliche Produktionsart, die (fast) kein Land beansprucht. Auch Kleinbauern oder Leute ohne Zugang zu Land können Bienen halten.
 - Bienen produzieren einen Ertrag auch von Land, das landwirtschaftlich nicht genutzt werden kann, resp. von anderen Personen gehörendem Land. Bienenhaltung konkurrenziert andere landwirtschaftliche Produktionsarten von den natürlichen Ressourcen her nicht.
 - Bienenhaltung kann kapitalextensiv betrieben werden. Falls nötig, können Bienen ganz ohne Anfangsinvestitionen gehalten werden.
 - Die benötigte Arbeitszeit hängt von der Völkerzahl ab. Ist freie Arbeitszeit, aber kein zusätzliches Land vorhanden, so kann die Rentabilität eines Bauernbetriebes durch Bienenhaltung, analog der inneren Aufstockung, erhalten bleiben.
- Die Arbeitsspitzen in der Bienenhaltung sind nur zum Teil jahreszeitlich gebunden, oft können Flautezeiten im landwirtschaftlichen Zyklus genutzt werden.
- Die Arbeit mit Bienen kann von Frauen, Männern und

¹ Der folgende Abschnitt stützt sich z.T. auf diese Arbeit.

Kindern (s. Clauss 1982, 1983) ausgeführt werden. Arbeitsteilung, auch ausserhalb der Familie, ist möglich.

- Durch Bienenhaltung kann die Ernährung und die finanzielle Situation vieler Familien verbessert werden. Für Kleinkinder, Kranke und Schwache kann Honig, da der Zucker ohne Verdauung ins Blut übergehen kann, ein lebenswichtiges Nahrungsmittel sein.
- Honig ist eine Medizin, auch wenn er in den meisten Industrieländern nicht mehr als Medizin bezeichnet werden darf. Honig enthält unbestrittenermassen bakteriostatische Substanzen (Wasserstoffperoxyd und eine Gruppe von noch nicht näher bestimmten "Inhibitoren"). Hauptsächlich zur Behandlung von Erkrankungen der Atemwege (Husten bei Kindern!), zur Wundbehandlung und als Stärkungsmittel für Personen mit nicht mehr funktionierender Verdauung kann Honig in vielen Ländern mit einem nicht flächendeckenden medizinischen Versorgungssystem als immer vorhandene Medizin wichtig sein.
Eine gewisse Bedeutung könnte eventuell einmal dem Pollen in der Ernährung der ruralen Bevölkerung zukommen (Proteingehalt bis 30%).

Gründe in Bezug auf die ökonomische und soziale Situation der Entwicklungsländer

- Durch die Bestäubungsarbeit der Bienen wird die landwirtschaftliche Produktion gesichert und erhöht. Dieses Argument ist schon so oft vorgebracht worden, dass es meist nicht sehr ernst genommen wird, es hat einen Anstrich von Rhetorik fanatischer Bienenhalter. Die Entwicklung in den USA in den 70er Jahren hat aber mit aller Deutlichkeit gezeigt, dass bei hohem Pestizidgebrauch viele Pflanzen überhaupt nur noch Ertrag bringen, wenn die totgespritzten natürlichen Bestäubungsinsekten durch eingewanderte Bienenvölker ersetzt werden.

Werden eingeführte Nutzpflanzen und/oder künstliche Bewässerung verwendet, so kann die Bestäubung der Kulturen oft nur durch Bienen erfolgen, da die Populations- und Flugrhythmen der vorhandenen Bestäubungsinsekten nicht mit den Blütezeiten der Pflanzen übereinstimmen.

Crane & Walker (1985) haben ein umfassendes Werk über die Bestäubungsbedürfnisse von 400 wichtigen Nutzpflanzen herausgegeben. Die Erträge von Zitrusfrüchten, Mandeln, Sonnenblumen, Kokosnüssen, Mango, Melonen, Cashewnüssen und Kaffee, um nur einige der in den Tropen angebauten Nutzpflanzen zu nennen, hängen stark von der Bestäubung durch Bienen ab.

Drescher & Crane (1982, 146) weisen darauf hin, dass durch Bienenbestäubung nicht nur der Ertrag der Nutzpflanzen erhöht wird, sondern auch die Qualität des Produkts, z.B. der Ölgehalt der Samen. Die weitere Intensivierung der Landwirtschaft in Afrika mit leider wahrscheinlich zunehmendem Pestizideinsatz wird nach Ansicht verschiedener Autoren schon in wenigen Jahren Bestäubungsinsekten, wie sie in den USA bestehen, nötig machen.

Nightingale (in Nightingale & Crane 1983) weist darauf hin, dass in mehreren Gebieten Kenyas Bienen heute beinahe ausgerottet sind, da die Migrationsgebiete kein Überleben der Migrationsschwärme mehr ermöglichen (Abholzung, Übernutzung, Urbarmachung).

Nach Auskunft der kant. Obstbaumschule Oeschberg (Maurer 1986, pers. Mit.) wird schlechte Bestäubung als Grund für niedrige Erträge von Bauern und Agronomen oft nicht erkannt. Dies hängt z.T. damit zusammen, dass schlechte Bestäubung schleichend eintritt: die Zahl der natürlichen Bestäubungsinsekten nimmt, je länger Pestizide angewandt werden, kontinuierlich, aber für die Bauern kaum sichtbar, ab.

Das grosse, auch in den meisten Industrieländern nicht gelöste Problem beim Einsatz der Bienen zu Bestäubungszwecken, sind die Pestizide: nicht nur die

Schädlinge und die natürlichen Bestäubungsinsekten werden vernichtet, sondern oft auch die Bienenvölker. Adey et al. (1986) haben ein Handbuch für Bauern und Bienenhalter in den Tropen und Subtropen herausgegeben, in dem Sicherheitsmassnahmen für Bienen beim Gebrauch von Pestiziden erläutert sind.

- Bienenhaltung sichert und schafft Arbeitsplätze. Viele Bauern können durch Bienenhaltung ihre Existenz sichern und müssen nicht in die Städte abwandern. In den Ländern mit grösseren Imkereibetrieben schafft Bienenhaltung Arbeitsplätze in der Zuliefer- und der Verarbeitungsindustrie, ebenso im Handel (s. Mexiko).
- Die Produkte der Bienen können Devisen einbringen: Honig und Wachs werden auf dem Weltmarkt gehandelt.

Gründe in Bezug auf die industrialisierten Geberländer

- In den frühen 70er Jahren herrschte auf dem Weltmarkt akuter Mangel an Bienenwachs und Honig, was ein starkes Ansteigen der Preise zur Folge hatte. Dieser Mangel und die hohen Preise führten zu einem verstärkten Interesse der Industrieländer, die 98 % des auf dem Weltmarkt gehandelten Honigs importieren, an den Produktionsbedingungen von Honig. 1976 fand die erste internationale Konferenz über Bienenhaltung in den Tropen statt (Crane 1976), es wurden Forschungs- und Dokumentationsprogramme finanziert (Crane 1978, 1978a), und es wurden Entwicklungsprogramme mit Bienenhaltung geschaffen oder forciert. Der Honigkonsum in den Industrieländern steigt, die Honigproduktion in den dicht besiedelten und intensiv genutzten Gebieten Europas und Nordamerikas wird aber immer schwieriger und teurer. Eine Auslagerung der Produktion ist naheliegend, damit die Bevölkerung weiterhin mit dem geschätzten Nahrungsmittel, das erst noch billiger produziert werden kann, versorgt ist.

- In den meisten Industrieländern bestehen Imkereizulieferindustrien, die auch für den Export produzieren.
- Bienenhaltung passt als zu fördernde Tätigkeit gut in die Entwicklungsstrategie vieler Geberorganisationen: Nahrungsmittelproduktion, Kleinbauern, arbeitsintensive Produktionsform etc. sind Stichworte, die seit den frühen 70er Jahren in Projektvorschlägen gern gesehen werden.

Aus der gewählten Darstellung geht deutlich hervor, dass die Gründe für Entwicklungsprojekte mit Bienenhaltung vielschichtig und z.T. widersprüchlich sind:

Damit Kleinbauern am meisten profitieren können, sollten Entwicklungsprojekte billige Produktionsverfahren, bei denen möglichst lokal vorhandenes Wissen und Material verwendet wird, propagieren und den lokalen oder regionalen Absatz der Imkereiprodukte organisieren helfen.

Die Regierungsbeamten legen in den letzten Jahren fast nur auf den Devisenaspekt Gewicht. Entwicklungsprojekte sollen die Produktion von auf dem Weltmarkt absetzbaren Produkten fördern. Da Honig mit Weltmarktqualität am leichtesten in modernen Beuten produziert werden kann, und sich Bienenvölker in modernen Beuten für Bestäubungsaufgaben transportieren lassen, treten die Regierungsbeamten meist für den Einsatz kapitalintensiver moderner Beuten ein.

Die beiden widersprüchlichen Positionen - traditionelle Beuten und Methoden, Produktion für den domestischen Verbrauch auf der einen, und moderne Beuten, Produktion für den Weltmarkt auf der anderen Seite - finden sich oft auch in den Projektvorschlägen der Geberländer. Sie entsprechen den wirtschaftlichen Interessen der Geberländer, bzw. den humanitären Aufgaben der Geberorganisationen.

Potential für Honigproduktion

Einer der Hauptgründe, weshalb viele Autoren Entwicklungsprojekte mit Bienenhaltung in Afrika befürworten, ist das nicht, oder nicht voll genutzte Potential für Honig- und Wachsproduktion.

Schon Seyffert (1930) war zum Schluss gekommen, dass alle Savannengebiete Afrikas ein grosses Potential für Bienenhaltung aufweisen. Die Literatur bis 1978 über Trachtpflanzen in den Tropen ist im 15. Teil von Crane (1978) aufgeführt, einige Arbeiten speziell zu Ostafrika im Teil S 26 von Crane (1978a). Crane et al. (1984) haben die ca. 500 wichtigsten Trachtpflanzen der Welt beschrieben, Crane (1985a) hat einige Pflanzen beschrieben, die sich für Aufforstungen eignen und gute Trachtpflanzen sind.

Potentialstudien für Honigproduktion wurden in Afrika nach verschiedenen Methoden vorgenommen. Meist wird grob über den Daumen gepeilt, so schätzt z.B. Ntenga (1983) das Produktionspotential Tansanias auf zehnmal die heutige Produktion ein. Oft wird versucht, die Tragkapazität an Bienenvölkern eines Gebietes anhand der Vegetation zu berechnen. Obwohl die Nektarproduktion einiger Trachtpflanzen ungefähr bekannt ist, gibt es bis heute keine befriedigende Berechnungsmethode für die Tragkapazität, da zu viele Unbekannten die für die Bienen tatsächlich verfügbare Nektarmenge beeinflussen. In den Lehrbüchern schlägt beim Thema Tragkapazität eines Gebiets, bzw. Anzahl Völker pro Standort, deutlich der Stil der Autoren durch: europäische Autoren befürworten mehrheitlich kleine Bienenstände von 10-25 Völkern, amerikanische Lehrbücher empfehlen 40-50 Völker pro Stand.

Ich nehme an, dass für eine Potentialberechnung nicht von mehr als 10 Bienenvölkern pro km² gutes Trachtgebiet ausgegangen werden sollte. Für die Infrastrukturberechnung eines Entwicklungsprojekts, bei der die tatsächliche Völkerdichte mindestens ebenso sehr ins Gewicht fällt wie das Potential, wird der Wert tiefer liegen. Drescher

(1974) nimmt eine entsprechende Berechnung für den Hadani Distrikt in Tansania vor: 1974 wurden im 13'200 km² grossen Distrikt etwa 10'000 Bienenvölker gehalten, etwa 30'000 wären nach der Einschätzung Dreschers möglich (2.5 Völker pro km²).

Tragkapazitätsstudien sind auch problematisch, da sie notwendigerweise von der momentan vorhandenen Vegetation, die das Potential darstellt, ausgehen. Die natürliche Vegetation wird in vielen Gebieten Afrikas in atemberaubendem Tempo zerstört (Abholzung, Urbarmachung, Uebernutzung, Erosion) und z.T. durch Nutzpflanzen, z.T. aber auch gar nicht, ersetzt. Ich habe keine Vergleichsuntersuchungen über den Trachtwert von Primär- und Folgevegetationen gefunden. Viele Autoren führen aber den in verschiedenen Ländern belegten Rückgang der Bienenhaltung in diesem Jahrhundert auf die Veränderung, für die Bienen Verarmung, der Vegetation zurück.

Manchmal wird bei der Einschätzung des Honigpotentials eines Landes auf die grosse Produktion in früheren Jahrzehnten verwiesen (s. z.B. Douhet, 1965c, für Madagaskar). Die Erklärung des Produktions- und Exportrückgangs, die, wenn auch zeitlich verschoben, typisch für viele afrikanische Länder sind, bereitet Schwierigkeiten. Oft wird angeführt, dass sich die jungen Leute nicht mehr für Bienenhaltung interessieren, dass Bienenhaltung mit den alten Imkern aussterbe. Dieses Argument macht insofern Sinn, da viele Junge in dem Alter, in dem sie die Bienenhaltung von ihren Vätern lernen könnten, nicht auf dem elterlichen Bauernhof sind, und da Bienenhaltung in den Lehrgängen der meisten Landwirtschaftsschulen noch nicht behandelt wird. Das offensichtliche Desinteresse der Regierungsvertreter an den kleinbäuerlichen Tätigkeiten soll Bienenhaltung weiter uninteressant gemacht haben. Viele Autoren machen Vermarktungsprobleme für den Produktionsrückgang verantwortlich. Sie können mit Recht darauf hinweisen, dass eine Verbesserung der Absatzkanäle durch die Kolonialmächte in den vergangenen Jahrzehnten regelmässig zu einer Steigerung der Wachsexporte geführt

hat. In jüngster Zeit sollen die koordinierten Anstrengungen der kenyanischen Regierung und der kanadischen Entwicklungsexperten ebenfalls zu einer deutlichen Steigerung der Produktion geführt haben. Jones (1985) bezeichnete in seiner Schlussansprache an der 3. internationalen Konferenz über Bienenhaltung in den Tropen die Vermarktungsprobleme, und damit den fehlenden finanziellen Anreiz für die Bauern, als Hauptgrund für die geringe Honigproduktion. Er wies auch darauf hin, dass die Wachsexportsteigerungen, bzw. -rückgänge, in den verschiedenen Ländern Afrikas phasenverschoben erfolgt sind, d.h. vom Interesse der Kolonialmächte an Wachs abhängig waren. Es lässt sich nicht überprüfen, ob diese These global zutrifft, da zu viel Datenmaterial fehlt. Unbestreitbar exportierten afrikanische Länder bis zum 2. Weltkrieg mehr als danach, als mittel- und südamerikanische Länder einen immer grösseren Weltmarktanteil eroberten. Es kann nicht abgeschätzt werden, ob vor einigen Jahrzehnten in Afrika mehr Bienen gehalten wurden und mehr Honig produziert worden ist als heute, da genaue Zahlen fehlen. Wie in Europa besteht in Afrika die Tendenz, Bienenhaltung unter dem Aspekt der "guten alten Zeit" zu betrachten. Es gibt aber Hinweise, dass sich die natürlichen Bedingungen für Bienenhaltung verschlechtert haben (z.B. recht detailliert in Nightingale & Crane 1983 für Kenya), z.T. sind Vermarktungsmöglichkeiten, hauptsächlich für Bienenwachs, verloren gegangen.

Ausgehend von der heute noch vorhandenen Vegetation halten viele Autoren eine Steigerung der Wachs- und Honigproduktion in den meisten Ländern Afrikas für möglich. Es gibt keine Berechnungsmethoden, mit denen das Steigerungspotential exakt bestimmt werden könnte. Für die Rechtfertigung von Entwicklungsanstrengungen spielt es aber auch keine Rolle, ob eine Produktionssteigerung um 200-300 % (vorsichtige Schätzungen) oder um bis zu 1'000 % (optimistische Schätzungen) möglich ist.

2.2. Beispiele

Nach der Unabhängigkeit versuchten die Regierungen verschiedener afrikanischer Staaten, den Honig- und Wachsexport in den Griff zu bekommen und die Produktion zu fördern. Sie wurden meist in folgenden vier Gebieten tätig:

- Administration und Legislation: Es wurden Abteilungen für Bienenhaltung in den Landwirtschafts-, Forst- oder Jagd- und Fischereiministerien geschaffen. In speziellen Gesetzen wurden Produkterichtlinien, Import- und Exportbestimmungen etc. festgehalten.
- Schulung, Forschung und Beratung: Es wurden Schulungs- und Beratungsinstitutionen, oft integriert in Landwirtschaftsschulen oder Techniken, aufgebaut, meist wurden Personen zur Ausbildung ins Ausland geschickt.
- Vermarktung: In einigen Ländern wurden Genossenschaften und/oder "honey collection centres" gegründet, z.T. wurde der ganze Exporthandel von staatlichen Institutionen übernommen.
- Technologie: Verschiedene Länder förderten den Import oder die Herstellung von modernem Imkereigerät und die Abgabe dieser Geräte an Genossenschaften oder Demonstrationsanlagen.

Die meisten afrikanischen Länder haben in den letzten 20 Jahren in der einen oder anderen Form für die Entwicklung ihres Imkereisektors bei Industrieländern um Hilfe nach-gesucht. Drescher & Crane (1982) erwähnen in ihrem Inventar 41 Projekte und 29 zusätzliche Projektvorschläge in insgesamt 35 afrikanischen Ländern.

Ich werde im folgenden Abschnitt anhand von einigen Projekten verdeutlichen, was bisher zur Entwicklung der Bienenhaltung unternommen worden ist. Zwei Beispiele betreffen Grossprojekte (Kenya und Tansania), die gekennzeichnet sind durch eine externe Planung, d.h. durch einen Problemzugang "von oben". Die anderen beiden sind alter-

native Kleinprojekte, die im direkten Kontakt mit der Bevölkerung entstanden sind.

Die Auswahl der Beispiele erfolgte nicht zufällig, die ausgewählten Projekte sind darum wahrscheinlich nicht repräsentativ. Das kenyanische Beispiel habe ich ausgewählt, da es das grösste, umfassendste und längste Projekt mit Bienenhaltung ist, das ich kenne. Eine für Bienenkunde renommierte Universität und international bekannte Fachleute waren daran beteiligt. Zum GTZ Projekt in Tansania gibt es einen detaillierten und offenen Vorbericht (Drescher 1974), an dem sich die Möglichkeiten und Grenzen der bei traditionellen Projekten üblichen Vorstudien aufzeigen lassen. Clauss arbeitete nach Kriterien, die mir selbst wichtig sind. Sein Problemzugang ist eine Art Antithese zur Technikzentriertheit der Grossprojekte.

Oxfam/CIDA + Kenya Ministry of Agriculture Beekeeping Project 1967-1982

Bienenhaltung und Honigjagd sind in Kenya traditionelle landwirtschaftliche Produktionszweige; viele Leute arbeiten einige Tage pro Jahr als Bienenhalter oder Honigjäger. In einigen Gebieten ist Bienenhaltung seit mindestens dem 2. Weltkrieg rückläufig, in anderen Gegenden ist Bienenhaltung seit langer Zeit ungebrochen betrieben worden.

Das 1967 begonnene Oxfam Projekt war das erste grössere Projekt mit Bienenhaltung in Afrika. In den 50er Jahren waren mit Unterstützung des Landwirtschaftsministeriums in Kenya zwar Honig- und Wachsvermarktungsorganisationen gegründet worden, die aber 1964 alle bereits wieder zu funktionieren aufgehört hatten.

Paterson wurde beauftragt, die Situation der Imkerei in Kenya zu analysieren und Entwicklungsanstrengungen in die Wege zu leiten.

Ziele des Projekts:

- Erschliessung und/oder Sicherung einer Bargeldquelle für Kleinbauern
- Verbesserung der Ernährungssituation der ruralen Bevölkerung
- Verbesserte Bestäubung landwirtschaftlicher Kulturen
- Exportsteigerung bei Bienenwachs
- Importsubstitution bei Honig

Als Ziele für die ersten beiden Jahre werden in Kenya Ministry of Agriculture (1967) genannt:

- Erhebung von Zahlen über Bienenhaltung in Kenya
- Vergleich der Situation in Tansania mit den Verhältnissen in Kenya, ev. Uebernahme des Vermarktungsmodells (Tabora Beekeepers Cooperative)
- Erprobung von Verarbeitungs- und Vermarktungsmethoden
- Errichtung von Lehrbienenständen mit verbesserten Beuten
- Motivierung von "master growers".

Paterson konzentrierte seine Anstrengungen auf die Vermarktung der Imkereiprodukte. Er versuchte, mit einem finanziellen Anreiz die Imker zu Mehrproduktion zu veranlassen.

Auf die Honigsaison 1968 wurde in einem der besten Produktionsgebieten Kenyas eine Honigsammelstelle eingerichtet. Paterson zahlte den Bauern beinahe den doppelten Preis, den die Bierbrauer normalerweise für Brauhonig zahlten. Es gelang ihm durch die verstärkte Konkurrenz und seine hohen Preise, den Grundpreis für Brauhonig etwas anzuheben. Die Honigsammelstelle verarbeitete 1968 gut 7 t Honig, was etwa 10 % der Produktion des Gebiets und etwa 1 o/oo der nationalen Produktion entsprach. Der Honig wurde, je nach Qualität, an die Bierbrauer, auf dem lokalen Markt, oder in Läden in Nairobi verkauft. Die Honigsammelstelle arbeitete 1968 mit Verlust. Im zweiten Betriebsjahr wurden den Bauern, je nach der Qualität des abgelieferten Honigs, unterschiedliche Preise (meist

niedrigere als im Vorjahr) bezahlt. Dieses abgestufte Preissystem verbesserte die Rentabilität der Sammelstelle und die Qualität des verarbeiteten Honigs, verschlechterte aber die Attraktivität der Sammelstelle für die Bauern. Das relativ schlechte Ergebnis könnte aber auch auf die Reaktion der Bierbrauer auf die durch die Sammelstelle ausgelöste Angebotsverknappung und Preiserhöhung zurückzuführen sein: "One theory is that since the opening of the refinery, beekeepers have brought their honey there which has meant that the beerhalls are deprived of honey and consequently the brewers now organize gangs to steal honey..." (Paterson 1969, 3). Zu seinen ursprünglichen Modernisierungsplänen schreibt Paterson (1969, 2f): "The traditional systems of beekeeping are economically viable whereas conventional frame hives without very excellent management are just not feasible...[It] has proved...that traditional beekeeping can produce very good honey if only it is handled with care by the beekeeper...it was realized that it would be very short sighted to simply transfer modern beekeeping methods to this country and expect them to work...".

Paterson führte trotzdem seine Versuche mit verbesserten Beuten durch. Er experimentierte mit einer rechteckigen Version der von Papadopoulo in Rhodesien propagierten griechischen V-Form-Beute (s. Abschnitt: Technologieproblem) und führte diese als "Kenya Top Bar Hive" (KTBH) ein. In verschiedenen "Agricultural Training Centres" wurden Demonstrationsbienenstände mit solchen Beuten eingerichtet.

Paterson hatte beabsichtigt, das auf zwei Jahre befristete Projekt um drei Jahre bis 1972 zu verlängern. Aus mir unbekanntem Gründen stimmte Oxfam nur einer Verlängerung um ein Jahr zu. Ab 1970 führten CIDA (Kanada) und das kenyanische Landwirtschaftsministerium das Projekt gemeinsam weiter.

Die Arbeit von Paterson hatte das Interesse der kenyanischen Verwaltung für Bienenhaltung geweckt. Im Projektantrag (Kenya Government 1970) werden die Gründung einer

"beekeeping section" im Landwirtschaftsministerium, die Entsendung kenyanischer Fachleute zur Ausbildung nach Kanada, der Einbezug von Bienenhaltungskursen in die Agromomenausbildung, die Errichtung einer Forschungsstation für Bienenfragen, sowie die weitere Verbesserung der Vermarktungs- und Beratertätigkeiten vorgeschlagen.

Die erste Honigsammelstelle erwies sich als sehr weit vom Hauptmarkt, Nairobi, entfernt gelegen, so dass ein Ausbau nicht in Frage kam. Entsprechend den Vermarktungsstrukturen in Tansania (Tabora Kooperative) baute das kanadische Team ein System von kleinen Sammelstellen auf, die den Honig zur Weiterverarbeitung in eine Zentrale in der Nähe von Nairobi (Thika) senden sollten.

Ab ca. 1973 ist eine detaillierte Beschreibung des weiteren Projektverlaufs für mich nicht mehr möglich, da die Projektaktivitäten immer weiter ausgeweitet, aber immer spärlicher in Berichten beschrieben wurden. 1974 ging das Projekt in kenyanische Leitung über. Es wurden weitere Sammelstellen, z.T. in der Form von Kooperativen, gegründet, die Produktion von KTBHs in kleinen Werkstätten wurde forciert, die Ausbildung der Berater verbessert, und in den 80er Jahren wurden erstmals Forschungen über die Bienen Kenyas von Kenyanern durchgeführt.

Resultate: Kenya verfügt heute über einen funktionierenden Verwaltungsapparat und gut ausgebildete Fachleute für Bienenhaltung. Die Vermarktung der Imkereiprodukte scheint zu klappen, seit 1982 ist der Import von Honig verboten. Bienenhaltung ist ein anerkannter und z.T. anscheinend populärer Zweig der Landwirtschaft. Mann (1985) berichtet z.B. von einer Selbsthilfeorganisation, in der Frauen von sich aus die traditionelle Arbeitsteilung nach Geschlechtern durchbrachen und Bienen zu halten begannen, um Nahrung für ihre hungernden Kinder zu produzieren.

Probleme: In der 15-jährigen Laufzeit des Projekts sind sehr viele Probleme aufgetaucht. Jay (1973) wertet das Projekt als Erfolg, da es trotz der Probleme weiterge-

führt werden konnte! Er weist darauf hin, dass die flexible Struktur des Projekts mit einer langsamen Anlauf- und Experimentierphase wesentlich zum Erfolg beigetragen hat.

Ich habe bereits darauf hingewiesen, dass die anfängliche Modernisierungsstrategie sehr schnell aufgegeben werden musste. Ich habe den Eindruck, und werde darin durch eine Nachstudie von Paterson (1982) bestätigt, dass der Modernisierungsgedanke das Projekt trotzdem bis zum Schluss geprägt hat. Paterson sah zwar ein, dass sich Langstroth-Beuten für die Verhältnisse in Kenya nicht eignen, er konnte sich aber nicht dazu durchringen, die traditionellen Beuten ganz zu rehabilitieren. Die von ihm eingeführte KTBH galt in Kenya bald als die moderne Beute, als Statussymbol für jeden aufgeschlossenen Imker. KTBHs werden von Kleinbauern kaum benutzt, sie sind teuer und entsprechen nicht den traditionellen Kenntnissen. Die Ausbildungs- und Beratungstätigkeiten der Regierung konzentrieren sich aber auf Imker mit KTBHs, da die Regierung eine durchgehende Umstellung (Modernisierung) auf KTBHs anstrebt.

1985 waren nur 5 % aller Beuten in Kenya KTBHs (Gatere et al. 1985). Aus den Daten von Paterson (1982) schliesse ich, dass hauptsächlich relativ wohlhabende und gut ausgebildete Imker KTBHs besitzen und von den Aktivitäten der "Beekeeping section" und den künstlich hohen Honigpreisen für Honig mit wenig Verunreinigungen profitieren. Die traditionellen Imker haben wahrscheinlich nur in Form einer leichten Erhöhung des Grundpreises für Brauhonig Anteil an der "Entwicklung" der Bienenhaltung.

Die Aktivitäten des Projekts sind weitgehend an der Zielgruppe, den armen Kleinbauern, vorbeigegangen.

Bienenhaltung ist für viele Kleinbauern in Kenya in den letzten 20 Jahren nicht einfacher, sondern schwieriger geworden. Das Material zur Herstellung traditioneller Beuten - dicke Baumstammstücke - wird in Kenya immer seltener und teurer. KTBHs sind für die meisten Kleinbauern fremd geblieben. In vielen Gebieten Kenyas sind heute

keine anderen Beuten als KTBHs mehr erhältlich, oft sind gar keine Beuten erhältlich. Das Projekt hat sein Hauptziel, eine Bargeldquelle für Kleinbauern zu erhalten oder zu schaffen, z.T. verfehlt.

Ich habe im Abschnitt über die Gründe für Entwicklungsprojekte mit Bienenhaltung beschrieben, dass sich die Gründe in Bezug auf Kleinbauern und in Bezug auf die ökonomische Situation eines Landes oft widersprechen. Aus den Projektberichten geht deutlich hervor, dass eine Produktionssteigerung, die Versorgung der Oberschicht in Nairobi und die abstrakte Idee einer Modernisierung bald zu wichtigeren Zielen geworden sind, als die Förderung der Kleinbauern.

Bienenhaltungsprojekt von Clauss in Botswana, 1977-1982

Das Ehepaar Clauss (BRD) kam 1976 für 5 Jahre nach Botswana mit dem Auftrag, an einer kleinen Schule Lehrveranstaltungen durchzuführen und im Dorf Kleinprojekte für San (Buschleute) zu organisieren. Clauss erhob unter anderem Daten über die von den San genutzten Wildpflanzen und "entdeckte" so nebenbei die vielversprechenden Trachtquellen der Kalahari.

1. Phase:

Die ersten Versuche mit Bienenhaltung, in einer "Tansanian Top Bar Hive" (TTBH) und einer Langstroth-Beute, unternahm Clauss im Herbst 1977 zusammen mit 9 Schulbuben (12-16 Jahre alt). Da die jungen Bienenhalter die als Gemeineigentum deklarierten Beuten nach kurzer Zeit heimlich ausgeraubt hatten, übergab Clauss je ein Volk drei Dreiergruppen als Eigentum. Die Beuten gehörten den Jungen als Leihgabe, der (subventionierte) Kaufpreis sollte mit dem Erlös aus Honigverkäufen abbezahlt werden. Die Konkurrenz der Gruppen untereinander hat dazu geführt, dass die Völker sorgfältiger behandelt wurden.

Die erste Honigernte wurde anlässlich eines Honigfestes im Dorf gefeiert und konsumiert, spätere Ernten wurden an

Besucher verkauft. Die Freude am Genuss und die Aussicht auf Verdienst veranlassten ab 1979 auch Erwachsene des Dorfes, Bienen zu halten.

Erfolge der 1. Phase:

Clauss ist es gelungen, Bienenhaltung in einer Gesellschaft, die diese vorher nicht kannte, populär zu machen. Er hat es sehr schön verstanden, Bienenhaltung ohne Angst vor Bienen einzuführen. Seine "sanfte" Methode der Bienenhaltung ist der vielversprechendste Zugang zu Bienen für Kleinbauern, den ich kenne. Dieser sanfte Zugang und die Umgehung des Technikfetischismus, der viele andere Projekte mit Bienenhaltung prägt, war möglich, da Clauss vor 1977 über keine Erfahrung mit Bienenhaltung verfügt hat und unbelastet an die Probleme herangehen konnte. Er hat von Honigjägern und mit den San gelernt. So souverän wie Clauss hat das Beutenproblem in Afrika sonst niemand angegangen: er machte das Prinzip verständlich und liess die San dann selbst "angepasste Technologie" entwickeln. Die so entstandenen und in Clauss (1982, 1983) beschriebenen Beuten sprechen für sich und machen deutlich, dass das Beutenproblem ein Problem der Entwicklungshelfer und nicht der afrikanischen Verhältnisse ist.

Probleme der 1. Phase:

Während der ersten Phase und auch später kämpfte Clauss mit den Problemen, die Wily in ähnlicher Form für Viehhaltungsprojekte mit San beschrieben hat: die gesellschaftliche Organisation, die Sicherheit und die Konfliktkontrolle der Sangruppen beruht stark auf dem Prinzip des Teilens. Die Wirtschaftsweise des Jagens und Sammelns erfordert keine langfristige Kooperation der Gruppenmitglieder, der Ertrag der Arbeit wird geteilt und sofort konsumiert. Die für Vieh- und Bienenhaltung unabdingbaren Voraussetzungen des Haltens - in den Augen der anderen Gruppenmitglieder Behaltens - und des aufgeschobenen Konsums sind für die San schwer erfüllbar. Beim Eintreffen von Besuch muss ein San-Bienenhalter nicht nur

sein eigenes Verlangen nach Honigbier und einem ausgelassenen Fest niederkämpfen, sondern er gefährdet durch die Verweigerung des Teilens auch die Harmonie der Gruppe und seine eigene soziale Stellung. Bei der Bienenhaltung wird das Problem noch verschärft durch das wildbeuterische Bienenvolkkonzept der San: in den Augen der San kann jedes Bienenvolk, auch wenn es fast keine Honigvorräte hat, genutzt werden, da zumindest die Brut verbraucht werden kann. Clauss versuchte mit seinem Bienenhaltungsprojekt also implizit, das Prinzip des Teilens und des sofortigen Konsums zu verändern. Es ist nicht verwunderlich, dass viele San überfordert waren und der Versuchung, die Völker bei einer günstigen Gelegenheit zu töten, nicht widerstehen konnten.

Meiner Ansicht nach wurden die obengenannten Probleme von Clauss z.T. noch verschärft, da er, um mit seinem Projekt schneller eine Breitenwirkung zu erzielen, die Völker oft gratis und die Beuten stark subventioniert abgab. Viele San, die seine Begeisterung für sein Projekt spürten, entwickelten eine Konsumhaltung und vertrauten darauf, dass Clauss ihnen einen Ausrutscher verzeihen und wieder auf die Beine helfen werde.

Clauss startete seinen Bienenhaltungsversuch mit einer Langstroth Beute und einer TTBH. Die Langstroth-Beute hatte er besetzt erhalten, das schon etablierte Volk war wesentlich grösser als die frisch einlogierten Schwärme oder Ableger in den TTBHs. Entsprechend waren auch die Honigerträge des Volkes in der Langstroth Beute grösser als die Ernten der TTBH-Völker. Diese Argumentation macht für europäische Imker Sinn, nicht jedoch für die San: für sie war klar, dass das Volk in der Langstroth Beute höhere Erträge brachte, da Clauss es bewirtschaftete, und da die Langstroth-Beute besser war als ihre z.T. selbst fabrizierten TTBHs. Die San betrachteten sich bald als zweitklassige Imker mit zweitklassigen Beuten. Diese Entwicklung ist typisch für viele Projekte. Sobald der Mythos von den modernen Beuten mit den grossen Erträgen

einmal Fuss gefasst hat, leuchtet angepasste Technologie kaum noch ein.

2. Phase:

Ab Mitte 1979 nahm Clauss seine jungen Bienenhalter mit in andere Dörfer und liess sie Unterricht in Bienenhaltung erteilen. Nach anfänglichen spektakulären Erfolgen stellten sich viele Rückschläge ein; drei Jahre nach Projektbeginn waren nur noch wenige Bienenhalter übriggeblieben.

Erfolge der 2. Phase:

Da Clauss von Anfang an mit den San gearbeitet hatte, standen ihm schon nach kurzer Zeit einheimische Lehrkräfte zur Verfügung. Der Umstand, dass ihre Lehrer auch San waren, nahm vielen potentiellen Bienenhaltern die Angst und ermutigte sie, eigene Versuche anzustellen.

Probleme der 2. Phase:

Clauss nimmt an, dass er durch den von ihm ausgehenden Druck selbst verantwortlich für viele Rückschläge war. Zu viele Leute sahen in seinem Projekt eine Möglichkeit zu profitieren, und strengten sich selbst nicht an. Clauss zieht daraus den Schluss, dass ein Projekt nur helfend eingreifen sollte, wenn die Zielgruppe von sich aus schon grosse Anstrengungen unternommen hat. Das für die erste Phase beschriebene Problem der Tötung von Völkern bei Festen oder Besuchen stellte sich in den Dörfern, in denen Clauss als "Aufpasser" nicht selbst anwesend war, noch häufiger ein als in seinem eigenen Dorf. Clauss propagiert als Abhilfe eine straffe Supervision durch Berater. Diebstahl und böswillige Beschädigung der Bienenvölker, sowie die starke Dürre, wurden zu einem grossen Problem für das Projekt.

3. Phase:

Die guten Anfangserfolge sprachen sich herum und Clauss wurde von vielen Seiten um Hilfe angegangen. Bienenhaltung fand Eingang in Institutionen:

- Clauss gab ein Handbuch für Bienenhaltung heraus (Jan. 1980, 2. Auflage Clauss 1982)
- Es wurden Schulungskurse für landwirtschaftliche Berater durchgeführt
- In den "rural training centres" wurden Demonstrationsbienenstände eingerichtet
- Im Landwirtschaftsministerium wurde ein "beekeeping office" gegründet, Clauss wurde der erste "beekeeping officer".

Resultate des Projekts:

1982 war Bienenhaltung ein anerkannter Zweig der Landwirtschaft, 115 Batswana hielten Bienen. Die Ergebnisse sind nicht spektakulär, die Entwicklung ist langsam.

Swansons Projekt in Obervolta

Swanson² war aufgefallen, dass einige traditionelle Imker in Obervolta aus dem Honigverkauf beträchtliche Summen eingenommen und damit ihre Viehherden massiv vergrößert hatten. Er recherchierte und fand heraus, dass Bienenhaltung in Obervolta tatsächlich eine potentiell sehr ertragreiche Tätigkeit ist. Der Honigertrag einer traditionellen Beute bringt pro Jahr etwa 15 \$, den 10fachen Anschaffungspreis, ein. Als Vergleich: Die zur Ernährung einer Familie benötigte Hirse kostet etwa 125 \$ pro Jahr. Swanson kaufte Grasbeuten und moderne Beuten um auszuprobieren, ob sich die errechnete Rendite auch realisieren liess. Während einer zweijährigen Versuchsphase überprüfte er seine Annahmen und bildete gleichzeitig

² Swanson ist Ethnologe und betrieb in Obervolta Feldforschung. Das Projekt entstand während des Feldaufenthaltes.

zwei Bauern zu Bienenhaltern aus. Er stellte fest, dass sich mit Bienenhaltung und Honigverkauf ein Mehrfaches des normalen Bauerneinkommens erwirtschaften lässt. Obwohl die beiden Bauern nach den zwei Versuchsjahren in der Lage gewesen wären, die Bienen selbst zu bewirtschaften, und obwohl sie wussten, dass sie von Bienenhaltung gut hätten leben können, wollte keiner das Projekt übernehmen. An diesem Punkt hakt Swanson mit seinen Überlegungen ein: "In American society, the greatest opportunity seems to go to the creative and selfmotivated individuals, and not to those who do the minimum, in unimaginative ways...It seems reasonable to state that any society has its own conception of a selfmotivated, successful person..." (Swanson 1976, 197). Was für einen Berater als gute Gelegenheit aussieht, muss für einen Bauern nicht ebenso attraktiv sein. Auch wenn einem Bauern die Logik des Entwicklungshelfers einleuchtet, dass er mit Bienenhaltung seine Lebenssituation verbessern könnte, so kann das mit der Veränderung verbundene Risiko für ihn ganz anders aussehen, als für den von der Regierung oder einer Geberorganisation angestellten Berater. "If we, as those seeking to introduce or employ improved beekeeping technology, do not know enough about a particular cultural or environmental situation to have confidence about the high rate of its success, then perhaps we should not expect the people to risk their very livelihood on such a gamble" (Swanson, 1976, 197). Er betont etwas weiter unten die Verantwortung der Planer: "Our confidence in administering beekeeping techniques must be reflected in our confidence that a particular intervention will succeed and will in fact bring considerable improvement to the lives and wellbeing of the people. We cannot have such confidence unless we know intimately the social contexts into which such action will be realized." Swanson plädiert dafür, dass die soziokulturelle Situation, in der ein Projekt realisiert werden soll, vor Projektbeginn durch einen Entwicklungs-Anthropologen abgeklärt werden muss.

Bei seinem eigenen Projekt stellte er fest, dass die Bauern vor der Uebernahme zurückgeschreckt waren, da sie einen Teil ihrer landwirtschaftlichen Arbeit hätten vernachlässigen müssen, und deshalb ihre Familien, falls das Projekt mit den Bienen nicht geklappt hätte, dem Risiko des Verhungerns ausgesetzt gewesen wären. Swanson bot in der Folge eine Art Versicherung an: Er erklärte sich bereit, die Familien im Falle eines Misserfolges des Projekts auf seine Kosten mit Hirse zu versorgen. Die Bauern stiegen ein und erzielten im ersten Projektjahr ein Einkommen von 650 \$.

Besprechung: Swanson wollte sein Projekt an den Mann bringen, und hat das mit der angebotenen Versicherung auch erreicht. Das konkrete Beispiel eignet sich kaum für eine Generalisierung, da es nicht sinnvoll ist, sich breit abstützende Bauern in einem durch periodische Missernten bedrohten Gebiet zu einer Spezialisierung zu bewegen. Die theoretischen Ueberlegungen lassen sich aber gut verallgemeinern: Die Einschätzung einer ökonomischen Möglichkeit ist kulturspezifisch; rein ökonomische Ueberlegungen (Gewinnmaximierung) sind typisch für unser Chancenverständnis. Es gibt, wie Swanson betont, sehr viele soziale und kulturelle Rahmenbedingungen, die die Attraktivität einer Chance beeinflussen können, so z.B.: etablierte Beziehungen zu Händlern (oder ähnliche, in der Anthropologie oft unter dem Stichwort Patron-Klienten-Beziehungen zusammengefassten Situationen), die z.B. eine optimale Vermarktung and den Meistbietenden verunmöglichen; Vorstellungen darüber, von was ein "richtiger" Bauer zu leben hat³; unterschiedliche kulturelle und soziale Bewertung von Agrarprodukten (so kann Honig z.B. als ein tendenziell der Gemeinschaft (für soziale Anlässe) gehörendes Produkt betrachtet werden, das nicht

³ s. Parallele in der Schweiz: Ein Landwirt ohne Milchkühe, z.B. ein Schweinemäster, der nicht um halb fünf aufstehen muss, ist kein "richtiger" Bauer

wie andere "cash crops" ohne weiteres vom Einzelnen verkauft werden darf) etc.

Ich schliesse mich der Ansicht Swansons an, dass in der Projektvorbereitung vermehrt Anthropologen eingesetzt werden sollten. Die Vernachlässigung, bzw. die fehlende Kenntnis soziokultureller Rahmenbedingungen ist einer der Hauptgründe für Projektfehlschläge.

GTZ Bienenhaltungsprojekt im Hadeni-Distrikt in Tansania, 1975-1978

Der Hadeni-Distrikt liegt in der Tanga-Region im nordöstlichen Tansania, wo die BRD ein integriertes rurales Entwicklungsprogramm mit Strassenbau, Wasserversorgung, Bau von Schulen und Förderung der Landwirtschaft durchführte. Im Rahmen dieses Programms (TIRDEP, Tanga Integrated Rural Development Programme) wurde ein Projekt zur Förderung der Bienenhaltung vorgeschlagen.

Prof. W. Drescher vom Institut für landwirtschaftliche Zoologie und Bienenkunde der Universität Bonn reiste als Sachverständiger für Bienenhaltung im Frühjahr 1974 nach Tansania, um die Vorabklärungen für das Projekt durchzuführen. Er fasste seine Erkenntnisse und Empfehlungen für das Projekt in Drescher (1974) zusammen.

Im 13'000 km² grossen Hadeni-Distrikt hielten von den 170'000 Einwohnern 560 (plus evtl. einige Ujamaa-Dörfer) Bienen; sie besaßen zusammen 15'000 Beuten, in denen etwa 10'000 Bienenvölker lebten. Der durchschnittliche Ertrag pro Volk in den fast ausschliesslich verwendeten traditionellen Beuten beträgt etwa 15 kg Honig und 1 kg Wachs pro Jahr. Das Potential des Distrikts liegt bei etwa 30'000 Völkern. Mindestens 50 % der Produktion gehen an die Barbesitzer zur Bierherstellung, ein weiterer, unbekannter Anteil wird als Brauhonig nach Kenya exportiert. Ueber den Stellenwert des Honigs in der Ernährung der Bevölkerung weiss Drescher nichts. Die Ladenbesitzer in den Städten klagen über Mangel an abgefülltem Honig, die Gründe für das knappe Angebot sind unklar, da die

grösste Abfüllorganisation des Landes, die Tabora Beekeepers Cooperative, genug liefern könnte.

Drescher rechnet, dass eine Honigsammelstelle etwa 60-70 t Honig, knapp die Hälfte der Produktion, aufkaufen könnte. Je ein Drittel davon, abgestuft nach Qualität, könnte nach Kenya exportiert, als abgefüllter Honig im Inland verkauft, und als Industriebonig in Europa abgesetzt werden. Zusätzlich könnten etwa 8-9 t Wachs verarbeitet werden. Das Hauptproblem der Bienenhaltung im Hadeni-Distrikt sieht Drescher in der schlechten Honigqualität und in der nicht dem Potential entsprechenden Produktion. Er schlägt folgende Projektaktivitäten vor:

- Bessere Ausbildung der traditionellen Imker, damit sie qualitativ besseren Honig produzieren
- Motivierung zur Bienenhaltung, damit mehr Honig produziert wird
- Beschaffung von modernem Imkereigerät, da nur damit Honig in Weltmarktqualität produziert werden kann
- Verbesserung der Honigqualität bei der Verarbeitung
- Erschliessung von Märkten im In- und Ausland.

Konkret soll dies folgendermassen erreicht werden:

Ausbildung und Motivierung: Drescher schlägt die Schaffung von drei Demonstrationszentren in den drei wichtigsten Produktionsgebieten mit je 300 modernen Beuten vor. Diese Zentren sollen von voll angestellten "field assistants" betreut werden, von denen jeder jährlich 1-2 ebenfalls bezahlte Lehrlinge aus Ujamaa-Dörfern ausbilden sollte. Die 300 Völker sollten in je 10 bis 14 Lehrbienenständen im Umkreis von 3-4 km um die Zentren aufgestellt werden. In diesen Lehrbienenständen sind Kurse für die Imker geplant. Die Zentren sollen als Zwischenlager bei den Sammelaktivitäten der Honigsammelstellen dienen. Ein abgestuftes Preissystem soll die Bienenhalter dazu motivieren, qualitativ guten Honig zu produzieren.

Beschaffung von modernem Imkereigerät: In Tansania wurden von der "national beekeeping section" des Landwirtschaftsministeriums verschiedene "angepasste" Beutentypen entwickelt (s. Ntenga 1972), unter anderem

eine Trogbeute mit Rahmen, die "Tansania Commercial Hive" (TCH). Da diese Beuten in Tansania nur in schlechter Qualität hergestellt werden, schlägt Drescher den Bau einer Bienenschreinerei vor. In den ersten zwei Jahren des Projekts soll die Schreinerei die 900 TCHs für die Demonstrationszentren liefern.

Verbesserung der Honigqualität: Drescher schlägt die Errichtung einer zentralen Verarbeitungs- und Abfüllanlage, sowie ein Sammelsystem mit Lastwagen vor. Die Verarbeitungsanlage soll so eingerichtet werden, dass Honig nach den EG Richtlinien produziert werden kann. Das bedeutet unter anderem, dass die Gebäude massiv gebaut und isoliert werden müssen (Vermeidung von Hitzeschäden), dass die Geräte der Verarbeitungslinie (Tanks, Kläranlagen, Abfüllbehälter) aus lebensmitteltauglichem Stahl hergestellt und aus der BRD importiert werden müssen, und dass ein Generator installiert werden muss, da der Hauptort des Gebiets, Hadeni, wo die Anlage gebaut werden soll, ohne Strom- und genügende Wasserversorgung ist. Die Verarbeitungsanlage soll nach dem Ende des Projekts an eine noch zu gründende Kooperative übergehen.

Drescher selbst beurteilte das Projekt später so: "Many organizational problems arose after the project was started, and these took several years to solve... Training centres have so far not been used in the way originally intended...The estimated honey and beeswax production was exceeded in practice, beeswax production being especially successful" (Drescher & Crane, 1982, 95).

Resultate und Probleme: Das Ziel des Projekts war eine Steigerung der Honigproduktion und der Honigqualität im Hadeni-Distrikt, wobei die Produktion von Honig für den Weltmarkt das Wunschziel war und die Strategie des Projekts prägte. Dies lässt sich mit dem Zeitpunkt der Projektplanung erklären: 1973/74 war der Höhepunkt der Honigweltmarktkrise mit den höchsten je verzeichneten Preisen. Die Menschen im Hadeni-Distrikt, zum grössten Teil Subsistenzlandwirtschaft betreibende Kleinbauern, kommen im Projektvorbereitungspapier nur als zu verbessernde

Produktionsfaktoren vor. Die Honigsammelstelle soll rund 50 % der Produktion aus den bestehenden Konsum- und Marktkanälen abziehen. Drescher geht mit keinem Wort darauf ein, welche Konsequenzen das für die Betroffenen haben könnte. Auch die ökonomischen Aspekte der propagierten Umstellung auf moderne Beuten erwähnt er nicht. Erst in Drescher (1976) gibt er zu, dass moderne Beuten für die Bauern Tansanias nicht erschwinglich und im Vergleich mit den traditionellen Beuten eindeutig unökonomisch sind. Drescher verliert im ganzen Bericht kein Wort darüber, welchen Einfluss er sich vom Projekt auf die Situation der anvisierten Imker erhofft.

Das Projekt hat einige seiner expliziten Ziele, vor allem die Ausbildung der Imker, nicht erreicht. Dabei waren die Ziele im sozialen Bereich von Anfang an sehr bescheiden. Gelungen ist anscheinend eine Verbesserung der Vermarktungssituation. Ob dies zur erhofften Produktionssteigerung geführt hat, geht aus den Berichten, inkl. Drescher & Crane (1982, 95), nicht hervor.

Fehlgeschlagene Projekte

Es gibt, aus naheliegenden Gründen, kaum Berichte über ganz fehlgeschlagene Projekte. Clauss (1983) macht eine Ausnahme, indem er die zweijährige Leidensgeschichte eines nicht von ihm initiierten Projekts in Molepolole, Botswana, zusammenfasst. Das Projekt scheiterte an einigen nicht imkereispezifischen Problemen (überdimensionierte Anfangsaktivitäten und entsprechend grosse Erfolgshoffnungen, die nicht erfüllt werden konnten; schlechte Projektvorbereitung; Ueberforderung des Projektleiters), es wurden aber auch eine Reihe von Fehlern begangen, die oft in Berichten von Projekten, die nicht ganz fehlgeschlagen sind, auftauchen:

- In Molepolole wurden "sanfte" Bienen aus Südafrika importiert, die nicht an die Verhältnisse in Botswana angepasst waren und sich entsprechend schlecht be-

währt haben. Auch in vielen anderen Projekten ist versucht worden, Bienen zu importieren. Bis heute ist es nie gelungen, in Afrika (südlich der Sahara) importierte Bienen zu halten.

- Das Projekt in Botswana verliess sich ganz auf den Einsatz importierter, moderner Rahmenbeuten. Das Eingeständnis, dass die Versuche mit modernen Beuten fehlgeschlagen seien, und dass man auf traditionelle oder angepasste Beuten habe ausweichen müssen, gehört fast zum Standardtext in Projektberichten.
- Es gelang nicht, Tafelhonig auf den Markt zu bringen. In vielen Projektanträgen wird das Ziel, Tafelhonig für den nationalen Markt oder den Weltmarkt zu produzieren, genannt. Im Rahmen einiger (weniger) Projekte ist es gelungen, Importsubstitution für Tafelhonig zu erreichen. Bis heute ist es keinem afrikanischen Land gelungen, sich als Anbieter auf dem Weltmarkt zu etablieren: die Präsenz afrikanischer Länder auf dem Weltmarkt (einige Promille des Welthandelsvolumens) hat sich im Gegenteil, trotz der Entwicklungsanstrengungen vieler Geberländer, in den letzten Jahren vermindert.

2.3. Problembereiche

2.3.1 Beutenfrage

Eine Darstellung von objektiv vorhandenen Schwierigkeiten reicht meines Erachtens nicht aus um zu verstehen, weshalb die traditionellen Beuten in Afrika von den Entwicklungsexperten und den nationalen Planern so verbissen bekämpft werden.

Die Beutenfrage hat in Europa bis heute, in den USA bis in die Zwischenkriegszeit, zu endlosen, emotionsgeladenen Auseinandersetzungen, persönlichen Anfeindungen, zu Patentstreitigkeiten und zu Gerichtsverfahren geführt. Die Gründe für diese Konflikte sind seit langem bekannt:

Die Bienen gedeihen in jedem genügend grossen Hohlraum und produzieren Honig, der Beutentyp hat keinen sehr grossen Einfluss. Beuten eignen sich deshalb gut als Zielobjekte für Projektionen.

Beuten können identitätsbildend und identitätserhaltend sein (s. Parallelen Zigaretten- und Automarken). Historisch gesehen war die Festlegung eines eigenen Wabenmasses einer der Hauptabgrenzungsmechanismen der Bienenvereine verschiedener Länder und Gegenden gegeneinander. Die Identifikation der Imker mit ihrem Verein bildete und äusserte sich durch das verwendete Wabenmass, bzw. durch den Beutentyp. Die Vereine ihrerseits gehörten zu den vehementesten Befürwortern der modernen Imkerei, d.h. ihrer eigenen Mobilbeutentypen. Die Kreation einer eigenen Beute und ihre Anpreisung als absolut modernste, endgültig nicht weiter verbesserbare Bienenwohnung bot vielen Imkerführern die Gelegenheit zur Selbstdarstellung und verhalf zu einem Hauch von Unsterblichkeit.

Smith (1960) hat in seinem Handbuch zur Bienenhaltung in den Tropen davor gewarnt, die in Europa gemachten Fehler in Afrika zu wiederholen: "I mention this matter as a warning against the assumption that it is the hive which produces the bigger crop. It is not the hive, but the management of the beekeeper which counts" (Smith 1969, 1). Seine Warnung hat nichts genützt. Erstens war die Debatte durch Kolonialbeamte und Entwicklungshelfer bereits nach Afrika getragen worden, zweitens ging Smith, indem er die "African Dadant Hive" entwarf und propagierte, nicht gerade mit gutem Beispiel voran, und drittens bewährten sich die importierten Beuten in Afrika nicht besonders gut, was Abänderungen und Neuentwicklungen nahelegte. Auch scheinen Entwicklungshelfer und Kolonialbeamte in Afrika ebensowenig vor Grössenphantasien und Unsterblichkeitsträumen verschont geblieben zu sein wie die europäischen und amerikanischen Imkerführer des 19. und 20. Jahrhunderts. Wie in Europa in der 2. Hälfte des 19. Jahrhunderts sind in Afrika heute moderne Beuten zum Symbol, z.T. sogar zum alleinigen Inhalt der Modernisie-

rungsanstrengungen in der Imkerei geworden. Der Technikfetischismus vieler europäischer Hobbyimker und Entwicklungsexperten hat leider in Afrika einen fruchtbaren Boden gefunden (s. auch nationalistische Bezeichnungen, z.B. Kenya TBH). Die Nachwirkungen der "humanity to bees"-Bewegung⁴, die in vielen Lehrbüchern noch deutlich zu spüren sind, und unsere hohe kulturelle Wertschätzung der Bienen erlauben es vielen europäischen Entwicklungsexperten nicht, das Töten von Bienenvölkern analog zum Schlachten von Nutztieren zu betrachten. Betriebsweisen, die das Töten von Bienenvölkern beinhalten, werden mit Ausdrücken wie barbarisch, primitiv oder unökonomisch belegt. In nicht ganz rationaler Argumentation wird diese negative Einschätzung auf die traditionellen Beuten übertragen, die durch ihre konstruktiven Mängel angeblich das Töten der Völker erzwingen sollen.

Gründe für die Beutendiskussion in Afrika:

Wie ich bereits angeführt habe, entsprechen sich die traditionelle Produktionstechnik, die Produktequalität und die Verwendung des Produkts in Afrika sehr gut. Die Produktionstechnik hat für die überwiegend kleinbäuerlichen Imker viele Vorteile: die Produktionsmittel sind billig, lokal und/oder vom Imker selbst herstellbar, und nach dem Gebrauch in den natürlichen Abbauprozess der Natur rückführbar. Die Honig- und Wachsproduktion ist arbeitsextensiv und erfordert nur wenig Kenntnisse. Die traditionelle Honigproduktion ist meist ein Teil der auf Subsistenzdeckung ausgerichteten Kleinbauern-Wirtschaftsweise, sie ermöglicht z.T. ein kleines Bareinkommen. Die europäischen Kolonialbeamten und Reisenden bis mindestens in die Mitte des 20. Jahrhunderts haben die Bienenhaltung in Afrika südlich der Sahara durchwegs als primitiv und rückständig abgelehnt, da sie andere Maßstäbe

⁴ Bestrebungen der gebildeten Imkerschaft im 18. und 19. Jhr., die bis dahin übliche Bewirtschaftung der Bienenvölker, bei der im Herbst viele Völker abgeschwefelt wurden, durch bienenschonende Betriebsweisen zu ersetzen. Stark moralisch geprägt.

als die Imker an die Produktion und an das Produkt anlegten. Zum Überwiegenden Teil haben die Regierungsbeamten der unabhängig gewordenen Staaten die Betrachtungsweise und die Urteile übernommen. In Grundsatz- und in Planungspapieren wird zwar immer bekräftigt, dass auf der traditionellen Imkerei aufgebaut werden soll. Im Bereich der Beuten sind die Vorurteile aber so ausgeprägt, dass der Versuch des Kennenlernens, der die Voraussetzung wäre, um aufbauen zu können, nicht unternommen worden ist.

Neben den erwähnten nicht (nur) rationalen Gründe für die Ablehnung der traditionellen Beuten werden immer wieder zwei sehr plausible und starke Argumente für den Ersatz durch moderne Beuten genannt:

- Bienenvölker in modernen Beuten erzeugen mehr Honig als solche in Stabilbeuten
- Die Qualität des mit Mobilbeuten erzeugten Honigs ist besser als diejenige von Honig aus Stabilbeuten.

Bienenvölker in Mobilbeuten bringen einen grösseren Honigertrag, da:

1. Gezielte, die Produktion fördernde Eingriffe ins Volk möglich sind (z.B. Umweiselung, Schwarmverhinderung, Ablegerbildung), d.h. "management". Guy hat in verschiedenen Publikationen beschrieben, dass dieser Vorteil in Afrika kaum genutzt werden kann, da afrikanische Bienenvölker Eingriffe meist nicht dulden. Bei einer Null-Management-Betriebsweise, wie Guy sie empfiehlt, werden keine Eingriffe im Brutnest vorgenommen, Stabilbeuten sind dafür mindestens so geeignet wie Mobilbeuten.
2. Bei Mobilbeuten können die Honigwaben, nachdem sie ausgeschleudert wurden, wiederverwendet werden. Dies ist in Bezug auf die Honigernte ein gewaltiger Vorteil: zur Produktion von 1 kg Wachs verbrauchen die Bienen ungefähr 10 kg Honig. In den Waben, die die Bienen aus 1 kg Wachs bauen können, haben normalerweise etwa 10 kg Honig Platz. Ein Bienenvolk in einer Mobilbeute, bei der ausgebaute Honigwaben wiederverwendet werden, kann deshalb theore-

tisch doppelt so viel Honig bringen, wie ein Volk in einer Stabilbeute. Diesen Vorteil der Mobilbeuten mit Rahmen haben aber die für die Verhältnisse in Afrika entwickelten modernen Beuten nicht, da die Waben normalerweise nicht wiederverwendet werden.

3. Leere Waben haben eine verhaltenssteuernde Funktion im Bienenvolk, die Bienen tragen mehr Nektar ein. Auch dieser Vorteil ist nur mit Mobilbeuten mit Rahmen, d.h. bei der Wiederverwendung ausgebaute Waben, nutzbar.

4. Das Volumen vieler Mobilbeuten kann bei starker Tracht vergrößert werden, was dem Bienenvolk das Anlegen grosser Vorräte und die Aufrechterhaltung der Brutaufzucht ermöglicht. Bei Beuten mit fixem Volumen verhonigt das Brutnest bei starker Tracht, das Volk bricht zusammen. Die V-Form-Beuten können theoretisch mit Honigaufsätzen versehen werden, dies wird aber kaum je gemacht, da Honigaufsätze nur bei Imkern, die mit Rahmenbeuten arbeiten, vorhanden sind. Das Volumen der in Afrika am häufigsten propagierten modernen Beute, der KTBH, ist für gute Honigernten zu klein. "The KTBH has one major disadvantage, and there couldn't be a more major one: It is a poor honey producer. It is small (volume ca. 80 l) and it cannot be supered [Honigaufsatz geben, Uebers. A.G.] resulting in frequent swarming and an inability to take full advantage of heavy nectar flows" (Robinson 1982).

Die Angaben über die Vorteile der Mobilbeuten beziehen sich also fast alle auf die Wiederverwendung ausgebaute Honigwaben. Eine Aufbewahrung von Waben wird aber für afrikanische Kleinbauern, falls sie sich Rahmenbeuten leisten können, kaum möglich sein. Ausgebaute Waben werden unter den klimatischen Verhältnissen Afrikas innert weniger Tage von Wachsmotten befallen und zerstört. Es wird kaum möglich sein, die Waben vor Mottenbefall zu schützen, da Kühllager oder mottendichte Gebäude nicht vorhanden sind und die ständige Anwendung von Chemikalien nicht praktikabel ist.

Das Argument, dass mit Mobilbeuten höhere Ernten erzielt werden können als mit Stabilbeuten, trifft für afrikanische Kleinbauern nicht zu, es ist ein Modernisierungsmythos.

Die Qualität des mit traditionellen Methoden gewonnenen Honigs entspricht nicht den Normen der Industrieländer. Im Rahmen vieler Modernisierungsbemühungen wird versucht, die Honigqualität zu heben, um Zugang zu neuen Märkten zu gewinnen (nationaler und internationaler Tafelhonigmarkt). Die Ausrichtung der gesamten Produktion auf die Anforderungen dieser Märkte ist nicht nötig, Brauhonig muss nicht reif, rein, naturbelassen oder hell sein. Wie Paterson (1982) betont, lässt sich auch mit Stabilbeuten einwandfreier Honig produzieren, wenn wirklich solcher Honig verlangt wird. Ich nehme an, dass das Qualitätsproblem mit der Einführung moderner Beuten auf die einfachere von zwei möglichen Arten zu lösen versucht wird. Die für viele Regierungsbeamte und Entwicklungshelfer anscheinend unangenehme Lösung liegt in der Zusammenarbeit mit den Imkern, im Erklären der Qualitätsprobleme und in der gemeinsamen Suche nach saubereren Ernteverfahren. Paterson (1982) beschreibt, dass die scheinbar einfachere Lösung oft nicht das gewünschte Resultat bringt: der Honig aus den KTBHs in Kenya ist nicht immer besser als Honig aus Stabilbeuten. Ich nehme an, dass das Qualitätsproblem meist als rhetorisches Argument verwendet wird, um die Propagierung moderner Beuten zu rechtfertigen.

Erfahrungen mit modernen Beuten in Afrika

Ich habe wenig Angaben dazu gefunden, wann, wo und von wem die ersten Mobilbeuten in Afrika verwendet worden sind. Die weissen Siedler in Südafrika benutzten Langstroth-Beuten, viele Missionare und Kolonialbeamten brachten die in ihren Heimatländern geschätzten Beuten mit.

Smith (1960) und Guy (1972a) berichten ausführlich über ihre Erfahrungen mit modernen Magazinbeuten. Beuten vom Typ der Langstroth- oder Dadant-Beuten lassen sich, wenn gewisse kleine Modifikationen vorgenommen werden (s. Smith 1961), unter afrikanischen Verhältnissen und mit afrikanischen Bienen verwenden. Viele der in den gemäßigten Zonen und bei der Arbeit mit europäischen Bienen geschätzten Vorteile der Mobilbeuten lassen sich aber nicht nutzen, es treten einige in Europa und Amerika nicht bekannte Nachteile auf. Die Beuten müssen fast überall aufwendig gegen Honigdachse, Ameisen, Buschfeuer und Diebe geschützt werden. Termiten, Pilze und Klimaeinflüsse setzen dem Beutenmaterial zu, die Lebensdauer der Kasten ist kurz. Die Beuten können oft nicht nachgeschaut werden, da die Völker sich stark verteidigen und mit "absconding" reagieren. "Colony management" mit Umweiselung, Zargenwechsel, Ablegerbildung etc. ist meist nicht möglich, Null-Management ist die logische Folge. Es lässt sich aber nicht bestreiten, dass trotz der vielen Nachteile einige gut ausgebildete und relativ vermögende Hobbyimker und einige südafrikanische Profiimker in Afrika moderne Magazinbeuten mit Erfolg verwenden. Die Verwendung von Magazinbeuten in Entwicklungsprojekten ist bisher stets gescheitert. Die Anschaffungskosten sind im Verhältnis zum Einkommen der afrikanischen Imker astronomisch hoch, die Beuten sind kompliziert und können nur nach gründlicher Ausbildung sinnvoll bewirtschaftet werden. Zum Teil unabhängig voneinander haben in den 60er Jahren Papadopoulo (Rhodesien), Linder (Senegal), Ntenga (Tansania) und Paterson (Kenya) einfachere Mobilbeuten in Afrika eingeführt, die meist nach dem V-Form-Prinzip funktionieren.

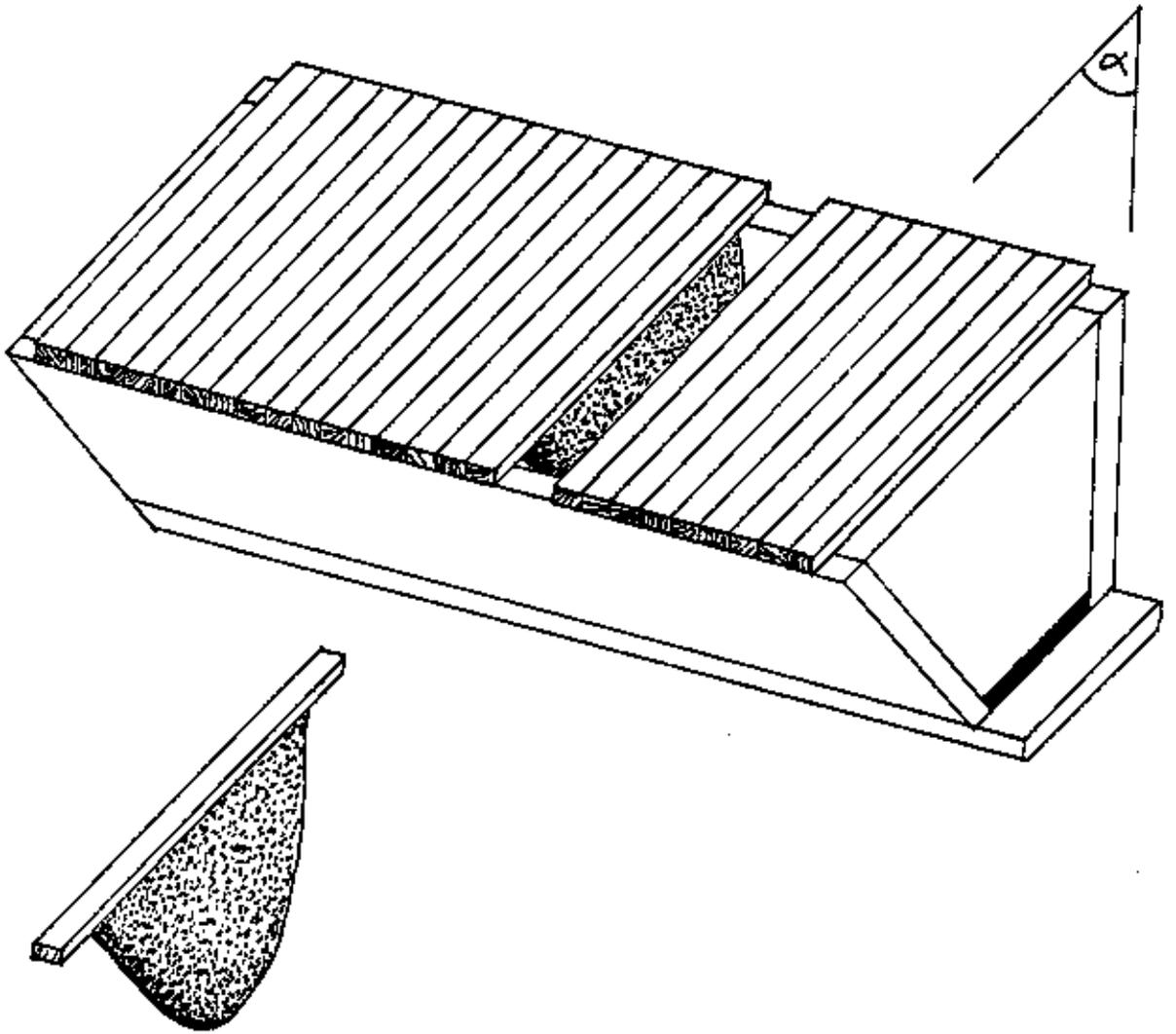


Fig. 3 Trogbeute in V-Form

Systematische Untersuchungen über den Winkel α der V-Form fehlen weitgehend. In der Literatur finden sich Werte zwischen 83.5° und 60° . Es ist nicht bekannt, weshalb die Waben nicht an die schrägen Seitenwände angebaut werden. Man vermutet, dass ein Zusammenhang besteht zwischen der natürlichen, zungenförmigen Wabenform, und der entsprechenden Beutenform. Clauss (1982, 1983) und Paterson (1985) empfehlen für afrikanische Bienen Trogbeuten mit senkrechten Seitenwänden (Winkel α 90°). Bei dieser konstruktiv natürlich wesentlich einfacheren Version fällt das Argument der Formentsprechung zwischen Naturwaben und Beute weg, die Waben sollen dennoch nicht angebaut werden. Es ist nicht bekannt, ob afrikanische Bienen weniger zum seitlichen Anbauen neigen als europäische.

Die bekannteste V-Form-Beute ist die von Tredwell und Paterson 1965 entwickelte und später in Kenya eingeführte "Kenya Top Bar Hive" (KTBH), die bis heute in mehr als 100'000 Exemplaren gebaut worden ist.

Die KTBH ist eine Trogbeute nach dem V-Form-Prinzip, die aus Schnittholz, Blech, Nägeln und Draht halbmaschinell hergestellt wird. Einige Details werden heute nicht mehr dem ursprünglichen Plan (Kenya Ministry of Agriculture 1973) entsprechend ausgeführt (s. Paterson 1982). Der Hauptvorteil der KTBH gegenüber den Stabilbeuten liegt darin, dass jede Wabe an ihrer Tragleiste einzeln und unversehrt aus der Beute herausgehoben und in die Beute zurück, in einen Transportbehälter oder in ein Verarbeitungsgerät gehängt werden kann. Mit der KTBH sind theoretisch fast alle "colony management"-Verfahren der modernen Magazinimkerei ausführbar.

KTBHs können von den afrikanischen Imkern nicht selbst hergestellt werden. Im Gegensatz zu Magazinbeuten sind sie aber in den afrikanischen Ländern produzierbar. Die Konstruktion ist aus unserer Sicht einfach, liegt aber nach Paterson (1982) an der oberen Grenze des Machbaren einiger Handwerksbetriebe und landwirtschaftlicher Techniken in Kenya. Die Konstruktionsmaterialien sind industriell bearbeitete Halbfabrikate, die z.T. mit Devisen einge-

kauf werden müssen. Viele Holzarten eignen sich nicht für Beuten, da sie zu schnell verrotten.

Allein der Umstand, dass für moderne Beuten Bargeld ausgegeben werden muss, verhindert vielen potentiellen Bienenhaltern den Einstieg. Hat ein subsistenzorientierter Kleinbauer in Afrika Bargeld zur Verfügung, so wird dieses meist in die für die Subsistenzdeckung wichtigsten Bereiche der Produktion, d.h. fast sicher nicht in moderne Beuten, investiert.

Verschiedene Autoren spekulieren darüber, wie hoch der Preis einer Beute sein darf, damit der Verkauf, z.B. über Kredite, an Kleinbauern empfohlen werden kann. Drescher (1976) erwähnt als Begründung für diese Diskussion, dass es in von ihm betreuten Projekten in Südamerika zu schweren Verschuldungskrisen gekommen sei, da sich die dank den modernen Beuten erwarteten Riesenernten nicht eingestellt haben und die Bauern ihre mit Krediten gekauften Beuten nicht abzahlen konnten. Ich sehe folgende Beurteilungskriterien:

- Das Verhältnis des Kaufpreises zum durchschnittlichen, jährlichen Ertrag. Ich nehme an, dass das Verhältnis in der Größenordnung von 1:1 liegen sollte.
- Das Verhältnis des Kaufpreises zum jährlichen Bareinkommen. Dieses Verhältnis ist wichtig, da der Kredit eventuell ohne Einnahmen aus dem Honigverkauf zurückbezahlt werden muss (Diebstahl, Unfall etc.).
- Vergleich der Rentabilität einer Investition in die Bienenhaltung mit der Rentabilität in anderen Produktionszweigen.
- Vergleich der Rentabilität der Investition in neue Beuten mit der Rentabilität traditioneller Beuten.

Eine allgemeine Beurteilung für alle Länder Afrikas ist natürlich nicht möglich. Nach Herren (1986) kostete im Frühjahr 1986 in Ruai, Kenya, eine KTBH (wenn sie erhältlich war!) ungefähr 150 SH. Die Kooperative in Lamuria bezahlte je nach Qualität 20-28 SH/kg Honig. Eine KTBH lässt sich also mit ca. 6 kg Honig, was nach Paterson etwa dem Durchschnittsertrag einer KTBH entspricht, be-

zahlen. 150 SH entsprechen ungefähr dem Wochenlohn eines ungelernten Arbeiters. Traditionelle Beuten sind in Kenya oft nicht mehr erhältlich, da zur Beutenherstellung geeignete Bäume nicht mehr vorhanden sind. Die Rendite der Investition in Bienenhaltung wird von den Experten als gut bezeichnet.

So günstig wie in Kenya sind die Verhältnisse aber wahrscheinlich in keinem anderen Land südlich der Sahara. Insbesondere das Verhältnis Kaufpreis zum Bareinkommen ist in den meisten anderen Ländern wesentlich schlechter (s. z.B. Drescher 1976). In den meisten anderen Ländern ist die Rendite der traditionellen Beuten höher als diejenige moderner Beuten.

Ein Plädoyer für traditionelle Beuten

Ich möchte festhalten, dass ich nicht als Naturvolkfreack alles Traditionelle besser finde als das Moderne. Ich habe lange Zeit die vielen Argumente für moderne Beuten geglaubt. Ich nehme aber an, dass diese Stellungnahmen, wie beschrieben, einer rationalen Ueberprüfung nicht standhalten.

1. Traditionelle Beuten sind billig. Sie können in der Imkerfamilie oder von lokalen Handwerkern hergestellt werden. Da oft vorhandenes Material (Ruten, Rinde, Ton, Gras) verwendet werden kann, ist nur eine Investition in Form von Arbeit notwendig. Diese Arbeit kann während der arbeitsarmen Jahreszeiten oder von nicht (mehr) landarbeitsfähigen Familien- oder Dorfmitgliedern geleistet werden.
2. Das Material für Beuten muss nicht importiert werden, sondern kann lokal oder im Land selbst beschafft werden. Die Verarbeitungstechniken sind bekannt und benötigen, im Gegensatz zur Verarbeitung von Schnittholz, keine elektrische Energie. Das in Afrika vielerorts schon knappe Holz kann für wichtigere Zwecke gespart werden.

3. Die Kenntnisse zur Bewirtschaftung der traditionellen Beuten sind lokal vorhanden. Auch wenn gewisse Arbeitsabläufe unter Umständen, z.B. wegen der Honigqualität, verändert werden müssen, ist eine Beratung einfacher als bei modernen Beuten, deren Behandlung ganz neu erlernt werden muss.
4. Traditionelle Beuten können auch von den "backward people", die nach Paterson (1982) neue Beuten kaum kaufen, erworben und bewirtschaftet werden. Das Ziel einer gerechten Verteilung der durch die Entwicklung resultierenden Vorteile ist mit traditionellen Beuten leichter erreichbar als mit modernen.
5. Es gibt keinen Grund, weshalb mit genügend grossen Stabilbeuten nicht mindestens so viel Honig produziert werden könnte wie mit modernen V-Form-Beuten. Auch die Wachsproduktion ist vergleichbar.
6. Die Verwendung traditioneller Beuten stellt für Kleinbauern kein ökonomisches und meist auch kein soziales Risiko dar.
7. Traditionelle Beuten sind nicht fremd, aussenbestimmt und gefährden das Selbstverständnis der Imker nicht. Wie sehr sich europäische Imker in ihrem Selbstverständnis gefährdet fühlen, wenn die Beuten, auf die sie schwören, in Frage gestellt werden, kann jederzeit an einer Vereinsversammlung empirisch nachgeprüft werden!

Beuten der Zukunft

Traditionelle Beuten sind eine sichere Ausgangsbasis für die Entwicklung des Imkereisektors, bieten aber nicht immer eine Patentlösung. Ich habe bereits erwähnt, dass in vielen Gebieten Ostafrikas das Material zur Herstellung traditioneller Beuten, dicke Baumstämme, selten geworden ist. Die Verwendung von Rinde als Beutenmaterial, wie es z.B. in Zambia üblich ist, gefährdet die Baumbestände, da die Rinde vom lebenden, stehenden Baum gelöst wird. Verschiedene Autoren haben darauf hingewiesen, dass Rinden-

und Baumstammbeuten eine nicht länger vertretbare Ressourcenverschwendung sind.

Traditionelle Beuten sind oft so klein, dass nur wenig Honig darin Platz hat und die Völker vorzeitig schwärmen. In schlechten Trachtgebieten und/oder bei Bienen, die migrieren oder "absconding" Verhalten zeigen, also meist nicht ein ganzes Jahr in derselben Beute leben, genügt wahrscheinlich ein Beutenvolumen von ca. 80 Litern. In sehr guten Trachtgebieten und bei Bienen, die wie in Europa Trocken-, Hitze- oder Kälteperioden in den Beuten durchstehen, muss das Beutenvolumen 100 bis 150 Liter betragen.

Durch ideale Raum-, Futter- und Temperaturverhältnisse in den Beuten können Bienenvölker oft vom Migrieren abgehalten werden. Traditionelle Beuten bieten diese idealen Bedingungen nicht immer und fördern dadurch die unerwünschte, da ertragsmässige, Migrationstendenz.

Es wird also sicher Fälle geben, in denen eine Veränderung der traditionellen Beuten sinnvoll erscheint. Clauss hat gezeigt, dass afrikanische Imker in der Lage sind, die Anforderungen, die an eine Beute gestellt werden müssen, zu begreifen und umzusetzen.

Die "Auslagerung" eventuell nötig werdender Entwicklungen in die Gebiete, in denen sie benötigt werden, hat viele Vorteile.

Die Entwicklung einer Beute, die Erprobung und Verbesserung sind Teile eines kreativen Prozesses, der Freude, Selbstvertrauen und Erfahrung bringt. Afrikanische Imker kennen die lokal vorhandenen Materialien besser und sind in deren Verarbeitung geschickter als die Experten aus den Industrieländern (s. z.B. die Flechttechnik der von Guy 1971 beschriebenen Mobilbeute als abschreckendes Beispiel). Afrikanische Imker können besser als europäische oder amerikanische Fachleute abschätzen, welche Materialien und Techniken sich unter den lokalen Verhältnissen bewähren werden. Hätte Clauss in einer internationalen Zeitschrift Kartonschachteln und Ziegenmist als Konstruktionsmaterialien für Beuten vorgeschlagen, so

wäre er sicher belächelt worden. "One [further] example is that primitive clay sealed hives still offer superior immunity to ant attack compared with ordinary movable-frame hives" (Manley 1981, 150).

Ich schlage für das Beutenproblem also einen know-how-Transfer vor: Falls traditionelle Beuten eindeutige Nachteile aufweisen, sollten nicht moderne Beuten, sondern Konstruktionsprinzipien und Wissen darüber, was anderswo schon ausprobiert worden ist, exportiert werden.

"...we do not know what is, or is not, appropriate, and neither do our government counterparts. The only people who can really decide what is, or is not, appropriate are the people themselves" (McDowell 1978, 75, zit. nach Johnston 1984, 22).

2.3.2. Verarbeitungstechnologie

Im Rahmen vieler Projekte ist versucht worden, die Vermarktung des produzierten Honigs zu verbessern (s. nächstes Kapitel). Oft zielten die Anstrengungen auf den nationalen Tafelhonigmarkt, da

- Tafelhonig bessere Preise erzielt als Brauhonig
- Tafelhonig von vielen afrikanischen Ländern noch mit Devisen im Ausland gekauft wird
- Der Preisanreiz beim Tafelhonig die Imker ermuntern soll, qualitativ "hochstehenden" Honig zu produzieren (im Hinblick auf eine Produktion für den Weltmarkt s. nächstes Kapitel).

Der Hauptunterschied zwischen Tafel- und Brauhonig besteht in einem Verarbeitungsschritt: beim Tafelhonig wird, vor dem Abpacken, das Wachs vom Honig getrennt. In den für den Weltmarkt produzierenden Ländern wird diese Trennung in speziellen Honigschleudern vorgenommen, was Rahmen-Mobilbeuten voraussetzt. In afrikanischen Ländern werden meist Abtropfeinrichtungen, Pressen oder Separatoren, die das unterschiedliche spezifische Gewicht von Honig und Wachs ausnutzen, verwendet. In Bezug auf Welt-

marktqualität haben diese drei Verfahren alle kaum wettzumachende Nachteile, sie eignen sich aber durchaus für die Produktion von Tafelhonig, bei dem andere Wertmassstäbe angelegt werden. Die Produzenten in Afrika sollten nicht unnötigerweise mit den Qualitätsnormen der Industrieländer schikaniert werden; die anzustrebende Produktequalität sollte sich an den Bedürfnissen des lokalen und nationalen Markts orientieren.

Aus der Sicht einer Entwicklungspolitik, für die die Bedürfnisse der Menschen im Zentrum des Interesses stehen, ist "schlechte" Honigqualität unter Umständen ein Vorteil: je schlechter die Honigqualität, desto sicherer wird der Honig von der lokalen Bevölkerung selbst gegessen.

Abtropfeinrichtungen (z.B. eine Schüssel mit Löchern) sind ideal für kleine Mengen und liefern absolut naturbelassenen Honig. Eine Honigpresse kann aus zwei Stecken und einem Stoffsack bestehen, es kann sich aber auch um ein mehrere Tonnen schweres, hydraulisches Gebilde handeln. Honigpressen sind leistungsfähig und arbeiten, wenn der Presskuchen anschliessend ausgewaschen und zur Bierherstellung verwendet wird, beinahe verlustfrei. Presshonig enthält viel Pollen und erfüllt deshalb die Qualitätsanforderungen der Industrieländer nicht, ist vom ernährungsphysiologischen Standpunkt aus aber besser als Schleuderhonig.

Honig-Wachseparatoren, bei denen die Trennung nach dem spezifischen Gewicht erfolgt, sind relativ komplizierte Anlagen. Das Honig-Wachsgemisch wird erwärmt und fliesst durch einen Tank, in dem mehrere Schiede das obenaufschwimmende Wachs zurückhalten. Eine genaue Temperaturregelung ist wichtig, da sich kalter Honig schlecht klären lässt, überhitzter Honig aber schnell Schaden nimmt. Honig darf, wenn er in Kontakt mit Bienenwachs ist, nicht überhitzt werden.

Wie bei den Beuten muss bei den Verarbeitungsanlagen die Gefahr des Technikfetischismus im Auge behalten werden. In den letzten Jahrzehnten sind in Afrika viele

Honigverarbeitungsanlagen gebaut, schön eingerichtet, und nach wenigen Jahren wieder aufgegeben worden. Chromstahlanlagen, die aus dem Ausland importiert werden müssen, sind deshalb kaum geeignete Starthilfen. Honigpressen leisten dagegen sehr gute Dienste und können, nach dem Modell der Mostpressen (rsp. aus alten Wagenhebern), in allen afrikanischen Ländern hergestellt werden.

Grosse Probleme bereiten oft Lager- und Transportbehälter. Die Wiederverwendung gebrauchter Stahlfässer ist problematisch, da Honig leicht den Geschmack anderer Substanzen, vor allem von Erdölprodukten, annimmt. Oft wird deshalb empfohlen, gebrauchte Fässer gründlich zu reinigen, trocknen zu lassen, zu erwärmen auf über 65 C, Bienenwachs hineinzugeben und so lange zu drehen und zu wenden, bis die ganze Innenfläche mit einem Bienenwachsfilm versehen ist (Paraffin eignet sich nicht).

Die Wahl der Verarbeitungstechnologie wird bestimmt durch den Zielmarkt. Wird Bräuhonig gesammelt und vermarktet, so stellt sich nur das Problem der Transportbehälter. Soll Tafelhonig produziert werden, genügen fast immer Pressen. Nur bei sehr grossen Anlagen werden sich Einrichtungen, die temperaturregulierte Wasserbäder, elektrischen Strom und Wasserversorgung benötigen, lohnen.

2.3.3. Vermarktung

Honig

Im Rahmen fast aller Entwicklungsanstrengungen für die Hebung der Honig- und Wachsproduktion wird versucht, die Vermarktung der Produkte zu verbessern. Priebe & Hankel (1980, 15) fassen die Begründung, bezogen auf die gesamte Landwirtschaft, so zusammen: "Nach den Erfahrungen in aller Welt reagiert der Bauer als Mengenanpasser, wenn er den Sinn seiner Mehrarbeit erkennen kann, mit anderen Worten: Die Preis-Angebotselastizität ist hoch". Die Logik dieser Argumentation bedeutet im Einzelnen:

- Durch neue (bessere) Absatzkanäle steigt die Nachfrage, damit steigen auch die Preise
- Die höheren Preise veranlassen die Bauern zu einer Produktionserhöhung, resp. zu erhöhten Verkaufsmengen
- Das grössere Angebot wird durch die neuen Absatzkanäle aufgenommen, die Preise bleiben hoch.

De facto werden die höheren Preise meist direkt durch die Aufkaufspreise der Vermarktungsorganisationen diktiert und kommen nicht durch den Angebot-/Nachfragemechanismus zustande.

Der Preisanreizmechanismus zur Produktionserhöhung funktioniert manchmal, aber nicht wie Priebe & Hankel (1980) schreiben, weltweit. In Gesellschaften, in denen Bienenhaltung als unwürdige Tätigkeit betrachtet wird (z.B. Massai), werden höhere Produzentenpreise kaum zu einer Produktionssteigerung führen. Bauern handeln nicht durchwegs nach der von Priebe & Hankel (1980) vorausgesetzten Gewinnmaximierungsstrategie, sondern oft nach Risikominimierungsstrategien. Höhere Produzentenpreise können, neben einer Produktionserhöhung, weitere, z.T. unerwünschte Folgen haben:

- Durch zusätzliche Absatzkanäle wird zumindest kurzfristig das lokale Angebot kleiner. Waren die traditionellen "Abnehmer", wie in den meisten auf Subsistenzdeckung ausgerichteten Bauerngesellschaften, z.T. Kinder, Kranke und schwangere oder stillende Frauen, so führen höhere Preise und der resultierende Mehrverkauf oft zu einer Verschlechterung des Gesundheitszustandes dieser ihre Bedürfnisse am schlechtesten durchzusetzen vermögenden Bevölkerungsgruppen. Ging der Honig hauptsächlich an lokale Barbesitzer, so schafft sich die Vermarktungsorganisation leicht eine Gruppe von einflussreichen Gegnern.
- Honig ist heute in Afrika schon ein Luxusprodukt, das sich die kaufkraftschwachen Bevölkerungsgruppen kaum leisten können. Die Ueberlegungen und Argumente

der Diskussion über einen hohen oder tiefen Brotpreis lassen sich übertragen.

- Eine langfristige Produktionserhöhung ist nur sinnvoll, wenn der produzierte Honig auch abgesetzt werden kann. Markterschliessung und Preiserhöhung widersprechen sich tendenziell. Alle mir bekannten Autoren gehen davon aus, dass die Binnennachfrage in allen afrikanischen Ländern mit der momentanen Produktion nicht gedeckt werden kann. Es wurden aber bisher keine Marktstudien durchgeführt, anhand derer das potentielle Marktvolumen bestimmt werden könnte.

In den Planungspapieren wird meist argumentiert, nach der Sättigung des Inlandmarktes könne ein eventueller Ueberschuss auf dem Weltmarkt verkauft werden. Wie ich zu zeigen versucht habe⁵, sind die Aussichten auf dem Weltmarkt kurz- und mittelfristig nicht rosig: es besteht ein Ueberangebot, die Preise sind tief. Aus den Erfahrungen der letzten 10 Jahre muss geschlossen werden, dass bei einer (längerfristig möglichen) Angebotsverknappung die heute schon grossen Produzentenländer mit hochentwickelten, technisierten Imkereien, aber tiefem Lohnniveau, in die Lücke stossen werden.

Studien über die Grosshandelspreise in afrikanischen Ländern fehlen weitgehend. Aus Nachforschungen von Herren (1986, Kenya), Galizia (1985, Aethiopien), Schläfli (1986, Aethiopien) und Cabalzar (1986, Madagaskar) und aus Einzelhinweisen in der Literatur schliesse ich, dass die Produzentenpreise in Afrika heute deutlich über dem Weltmarktpreis liegen (1.5-2.5 \$ pro kg, Weltmarktpreis unter 1 \$). Diese Produzentenpreise würden sich, sollte der Honig exportiert werden, noch um Vermarktungs- und Transportkosten, sowie um Steuern und Abgaben erhöhen. Honigproduktion für den Weltmarkt scheint mir in Afrika nur unter folgenden Bedingungen möglich:

1. Der Verkauf wird, z.B. um Devisen zu beschaffen, massiv subventioniert.

⁵ Eine detaillierte Weltmarktanalyse findet sich in Gnägi (1986, 52-74)

2. Die Strategie des Einbezuges von Kleinbauern in die Honigproduktion wird zugunsten der Förderung von Grossinkereien aufgegeben. Ich befürchte, dass diese Entwicklung, begünstigt durch Hochpreispolitik, bereits begonnen hat.

Vor der Gründung neuer Kooperativen oder anderer Aufkaufsorganisationen sollte in Zukunft abgeklärt werden,

- *in welche Kanäle die Produkte bisher geflossen sind*
- *wie die bisherigen Konsumenten und Kunden von einer Angebotsverknappung und einer Preiserhöhung betroffen werden*
- *ob die Produzenten auf eine Preiserhöhung mit einer Produktionserhöhung reagieren können und werden*
- *ob eine Mehrproduktion zu höheren Preisen überhaupt abgesetzt werden kann.*

Bienenwachs

Bienenwachs ist heute schon ein Exportprodukt verschiedener afrikanischer Staaten; mehrere Länder führen jährlich 200-300 t aus, was Deviseneinnahmen in der Grössenordnung von 1 Million Dollar einbringt. Bienenwachs wird, bedingt durch das kleine Handelsvolumen, nie zu einer wichtigen Devisenquelle für afrikanische Staaten werden. Bienenwachs ist aber ein in vielen afrikanischen Ländern vorhandenes Produkt, das, wenn es nicht für den Export eingesammelt wird, oft ungenutzt verfällt. Der Verkauf von Bienenwachs kann für viele Kleinbauern und Barbesitzer ein willkommener Zusatzverdienst sein.

2.3.4. Ausbildung, Forschung, Beratung

Die Ausbildung von Fachleuten für Bienenhaltung muss in den afrikanischen Ländern auf drei Ebenen erfolgen: wissenschaftliches und administratives Führungspersonal, mittleres Kader (Berater, Leiter von Honigsammelstellen, Kursleiter) und Produzenten.

Administratives und wissenschaftliches Führungspersonal: Die Ausbildung dieser Kategorie von Fachleuten erfolgte bis heute fast ausschliesslich an Universitäten in Industrieländern, so z.B. in Grossbritannien, Kanada, den USA, der BRD oder in Frankreich. Die im Ausland erworbenen Kenntnisse sind nur z.T. auf die Verhältnisse in Afrika anwendbar. Insbesondere das erworbene Wissen über das Verhalten der Bienen und die erlernten Betriebsweisen (colony management) sind nicht übertragbar. Zudem bringen die im Ausland ausgebildeten Fachleute oft ein fixes Bild davon mit, was moderne Imkerei ist. Die Idee des Modernen konkretisiert sich wie in Europa in der 2. Hälfte des 19. Jahrhunderts nicht in der Wirtschaftlichkeit der Bienenhaltung, sondern in der technischen Ausrüstung. Der Erfolg der Entwicklungsanstrengungen wird an der Anzahl moderner Beuten, und nicht an der Verbesserung der Lebensverhältnisse der Imker, gemessen.

In verschiedenen Ländern wurden Entwicklungspläne für Bienenhaltung entworfen, in denen sich die Widersprüche der in den Industrieländern ausgebildeten Planer deutlich spiegeln: es sollen viele moderne Beuten gebaut, Vermarktungsorganisationen gegründet, Ausbildungsmöglichkeiten geschaffen und viel Forschung betrieben werden. Fast entschuldigend wird angemerkt, dass die traditionelle Imkerei trotz der Entwicklungsanstrengungen noch lange weiterbestehen wird, da die modernen Methoden für die Kleinbauern unattraktiv, nicht wirtschaftlich und meist auch nicht zugänglich sind. Die Entwicklungspläne und -anstrengungen schaffen meist erst die duale Struktur im Bienenhaltungssektor, von der die Modernisierungstheorien, die die Planer in den Industrieländern gelernt haben, ausgehen.

Mittleres Kader: Die regionalen und lokalen Bienenhaltungsbeamten, die Leiter von Ausbildungsinstitutionen und Vermarktungsorganisationen, sowie die Berater und Lehrbienenstandbeaufsichtiger werden meist in den afrikanischen Ländern selbst, oder in Nachbarländern mit einem ausgebauteeren Schulungssystem, ausgebildet. Einige

Länder haben spezielle Ausbildungswege für Bienenhalter geschaffen (z.B. Tansania), andere haben Lehrgänge über Bienenhaltung in die Programme der landwirtschaftlichen Techniken und Hochschulen aufgenommen. Im Rahmen von Entwicklungsprogrammen werden oft Fachleute "on the job" ausgebildet, seltener werden Praktiker zur Ausbildung in die Industrieländer geschickt, (z.B. für Spezialaufgaben wie Honigkontrolle, Königinnenzucht).

Viele Probleme bei der Ausbildung der mittleren Kader sind das direkte Resultat der einseitigen und oft unangepassten Ausbildung ihrer Vorgesetzten, bzw. Lehrer. Das theoretische Wissen wird oft als sehr gut beschrieben, z.T. sind auch gute Kenntnisse im Umgang mit modernen Beuten vorhanden. Zu den tatsächlichen Problemen der Produzenten, den Imkern mit den Stabilbeuten und den bösen afrikanischen Bienen, wissen die Berater aber oft nicht viel zu sagen.

Imker: Die Ausbildung der zukünftigen Produzenten erfolgt meist in der traditionellen Art, durch Gespräche und durch Mitarbeit bei den Bienen. Verschiedene Autoren weisen darauf hin, dass eine Generation junger Imker fehlt, da die traditionelle Ausbildung durch den Schulbesuch der Kinder weitgehend verunmöglicht, in den Schulen aber kein Ersatz angeboten wurde. Oft werden deshalb heute Bienenhaltungskurse in den Schulen propagiert, z.T. werden in den Schulen Lehrbienenstände eingerichtet. In einigen Ländern wird von den Erziehungsbehörden oder von Entwicklungsorganisationen die Bildung von Jugendlichenclubs für Bienenhaltung, entsprechend z.B. den "Future Farmers of America", angestrebt. Auch in vielen landwirtschaftlichen Schulen werden heute Kurse für Bienenhaltung angeboten. Die Weiterbildung der traditionellen Imker ist marginal bis inexistent.

Fast alle Ausbildungsmöglichkeiten für zukünftige Produzenten konzentrieren sich auf die Uebermittlung von Kenntnissen im Umgang mit modernen Beuten. Die Realitätsferne dieser Ausbildung wird deutlich wenn man bedenkt, dass in allen Ländern südlich der Sahara, ausser Süd-

afrika, 95-98 % aller Imker traditionelle Beuten verwenden.

Forschung: Die Notwendigkeit von gezielter Forschung über das Verhalten lokaler Bienenpopulationen, über angepasste Betriebsweisen, über Trachtverhältnisse und Marktfragen etc. wird in fast allen Berichten über Bienenhaltung in Afrika erwähnt. Die ersten afrikanischen Forschungsinstitute für Bienenkunde sind nun seit etwa zehn Jahren in Betrieb und einige Forschungsergebnisse wurden bereits publiziert. Der Widerspruch zwischen fehlenden, auf die lokalen Verhältnisse anwendbaren Kenntnissen und der Notwendigkeit, Imker und Fachleute auszubilden, besteht aber in den meisten Ländern vorläufig weiter. Dieser Widerspruch begünstigt die bereits beschriebene Tendenz, sich auf moderne Beuten und Betriebsweisen zu konzentrieren, da Informationen dazu z.T. aus dem Ausland bezogen werden können. Die wenigen bisher erschienenen afrikanischen Forschungsarbeiten beziehen sich leider, dem Schwergewicht in der Ausbildung folgend, auch auf Probleme mit modernen Beuten.

Beratungswesen: Dem Beratungswesen wird in den Planungspapieren jeweils hohe Priorität eingeräumt, die Realität sieht aber oft anders aus. Nach Herren (1986, pers. Mit.) ist das Prestige eines Beraters für Bienenhaltung in Kenya eher gering, entsprechend wird den Beratern von der Regierung auch kein Fahrzeug zugeteilt. Die Berater müssen wohl oder übel warten, bis sie konsultiert werden, da sie die weit verstreut wohnenden Imker nicht aufsuchen können. Wird ein Berater um Auskunft angegangen, so entsprechen sich die Probleme des Produzenten und die Kenntnisse des Beraters, wie ich bereits ausgeführt habe, oft nicht. Viele Berater sind zudem fachlich besser ausgebildet als didaktisch; dozierende Berater sind bei vielen Bauern nicht gerade populär.

Werden im Rahmen von Entwicklungsprojekten Beratungsdienste angeboten, so scheitern die ausländischen Experten oft an Verständnis- und Sprachproblemen. Die Geschichte des Entwicklungshelfers in einem moslemischen

Land, der den Imkern beizubringen versuchte, dass der "Scheich", der das Bienenvolk regiert, bis zu 2000 Eier legt pro Tag, ist Legion.

Soll in einem Projekt die Honig- und Wachsproduktion durch Ausbildung gefördert werden, so müssen, neben der zukünftigen Imkergeneration, vor allem auch die praktizierenden Imker erfasst werden. Das angebotene Wissen muss verwertbar und auf das Vorwissen der Imker abgestimmt sein. Die Kenntnisse und Konzepte der Imker können nicht aus der Literatur abgeleitet werden, da diese Literatur nicht existiert, sondern müssen in der Vorphase des Projekts erhoben werden. Auch Empfehlungen über ertragssteigernde Bewirtschaftungsmethoden können nicht aus Büchern gewonnen, sondern müssen in Zusammenarbeit mit den Imkern erarbeitet werden. Zu technischen Problemen (Wachsgewinnung in Kleinbetrieben, Honigverarbeitungsmethoden etc.) gibt es hingegen Literatur und Ausbildungsmaterial (z.B. bei der International Bee Research Association, s. Abschnitt "Kommentierte Literaturliste).

3. EMPFEHLUNGEN FÜR ZUKÜNFTIGE PROJEKTE

Bienenhaltung ist ein Teil der Landwirtschaft, der in allen Ländern Afrikas von mindestens einigen Bauern betrieben wird. Vom Potential her besteht die Möglichkeit, die Produktivität dieser Tätigkeit zu erhöhen. Entwicklungsanstrengungen sind sinnvoll, da die Lebensbedingungen vieler Kleinbauern durch Bienenhaltung verbessert werden können, die Nahrungsmittelproduktion erhöht wird und Arbeitsplätze auf dem Land gesichert und geschaffen werden. In vielen afrikanischen Ländern sind bereits Projekte zur Förderung der Bienenhaltung durchgeführt worden, die z.T. sehr erfolgreich waren und sind. Aus den Problemen und Misserfolgen einiger Projekte lassen sich Schlussfolgerungen für zukünftige Projekte ableiten:

1. Ich habe zu zeigen versucht, dass es zwei Gruppen von Gründen für die Entwicklung des Imkereisektors, und entsprechend auch zwei Entwicklungsstrategien, gibt. Aus vielen Projektanträgen und Projektvorschlägen geht nicht klar hervor, welche der beiden Strategien - kleinbäuerliche Produktion mit traditionellen Beuten, ausgerichtet auf Subsistenz und lokalen Markt, oder kapitalintensive Produktion mit modernen Beuten, ausgerichtet auf den nationalen oder internationalen Tafelhonigmarkt - verfolgt werden soll. In den Planungspapieren wird der Widerspruch zwischen den beiden Strategien oft mit der Formulierung, dass primär für den nationalen Verbrauch produziert, ein eventuelles Ueberangebot aber auf dem Weltmarkt abgesetzt werden solle, überspielt. Die Auswertung der bisher durchgeführten Projekte zeigt aber, dass von einem Projekt nicht beide Entwicklungsziele anvisiert werden können. Sie zeigt auch, dass das Ziel der Produktion für den Weltmarkt noch nie erreicht worden ist. Zukünftige Projekte sollten sich deshalb klar für eine Entwicklung der kleinbäuerlichen Imkerei

entscheiden und die drei "klassischen" Fehler, d.h. die Verwendung moderner Rahmenbeuten, den Import fremder Bienen und die Produktionsausrichtung auf den Weltmarkt, vermeiden.

2. Die Entwicklung des kleinbäuerlichen Imkereisektors beinhaltet meist keine grossen technischen Vorhaben, aber viel Basisarbeit (Ausbildung, Beratung, Gruppenbildung, Organisation etc.). In vielen Projekten hat man versucht, den Menschen auszuweichen, indem man die "Entwicklung" der Imkerei auf die Einführung moderner Technologie reduzierte. Die Entwicklung der kleinbäuerlichen Bienenhaltung kann aber nicht durch den Einsatz moderner Beuten oder Verarbeitungsanlagen aus Chromstahl erfolgen, sondern nur in Zusammenarbeit mit den Imkern. Die Entwicklung des Imkereisektors bedingt Sprachkenntnisse und umfassendes Wissen über die Zielgruppe (u.a. deren Kenntnisse über Bienenhaltung und Bienenbiologie, die verwendeten Produktionsmethoden, dann Zahlen zur Produktion wie Anzahl Beuten und Imker, Durchschnittserträge), Hypothesen zu Handlungsstrategien bei einer Veränderung der Rahmenbedingungen (diese können z.B. von Tabus, gesellschaftlichen Verhaltensregeln allgemein, aber auch vom sozialen Status der Imker, von lebenswichtigen Beziehungen zu Händlern etc. abhängen); es sollte abgeschätzt werden können, welche Konsequenzen die Projektaktivitäten im sozialen Bereich haben werden. Wird die Idee, dass eine "Entwicklung" des Imkereisektors bis heute aus Mangel an moderner Technologie ausgeblieben ist, aufgegeben, so stellt sich die Frage, weshalb die Imker bisher nicht aus eigener Initiative mehr produziert haben, bzw. weshalb nicht mehr Bauern mehr Bienen halten. Das Herausarbeiten der Hinderungsgründe wird automatisch in eine Prioritätenliste für Projektaktivitäten münden.
3. Die Ausbildung und Motivierung der Imker gehört, wohl auch in Zukunft, zu den wichtigsten Projektaktivitäten. Das zu vermittelnde Wissen kann aber nicht "im-

portiert" werden, da die afrikanischen Bienen sich zu stark von den europäischen unterscheiden.

Ausbildungsaktivitäten des Projekts müssen in zweierlei Hinsicht auf Forschung beruhen:

- Die Vermittlung des Lehrstoffes muss auf das lokal vorhandene Wissen abgestimmt sein, d.h. es muss bekannt sein, was die Zielgruppe über Bienenhaltung und Bienenbiologie weiss.
- Der zu vermittelnde Lehrstoff, z.B. lokal anwendbare Betriebsweisen, muss erhoben oder abgeleitet werden. Tendenziell geht es mehr darum, das bei lokalen Spezialisten vorhandene Wissen allgemein bekannt zu machen, als völlig neue Kenntnisse zu vermitteln (s. Nightingale und Clauss als Beispiele dafür, wie viel mit dieser Strategie zu erreichen ist).

4. Neben den sozio-kulturellen Fragen muss in Zukunft die Marktsituation seriöser abgeklärt werden. Die Auswirkungen des Projekts auf die traditionellen Absatzkanäle und Konsumentengruppen, die Aufnahmekapazität des Markts, Preisprobleme etc. wurden in den bisherigen Projektabklärungen zu wenig berücksichtigt.
5. Kaum berücksichtigt wurde bisher, wie stark die Bienenhaltung auf das Ueberleben der natürlichen Vegetation angewiesen ist. Wenn Anstrengungen zur Förderung der Bienenhaltung und der Land- oder Forstwirtschaft im gleichen Gebiet, aber unkoordiniert, durchgeführt werden, so wird die Bienenhaltung wahrscheinlich langfristig leiden. Andererseits sind viele Systeme intensiver Landwirtschaft auf die Bienen zur Bestäubung der Kulturpflanzen angewiesen. Bienenhaltung sollte deshalb als Teil eines integrierten land- oder forstwirtschaftlichen Entwicklungsprojekts gefördert werden.
6. Entwicklungsprojekte mit Bienen könnten meines Erachtens noch effizienter sein, wenn sie anders als bisher strukturiert wären. Vorabklärungen sind, wie ich

zu zeigen versucht habe, sehr wichtig und werden sich kaum wie bisher in einigen Wochen durchführen lassen. "Ex-Ante-Evaluationen können in der Regel die sozio-ökonomischen, politischen und kulturellen Rahmenbedingungen der zukünftigen Projekte nur ungenügend erfassen. Die Einschätzung von Risikofaktoren bleibt oft bruchstückhaft. Für all dies gibt es zahlreiche gute (z.B. politische und praktische) Gründe. Aber es ändert nichts an der Tatsache, dass die notwendigerweise summarische Projektvorbereitung zu den Hauptgründen für spätere Fehlschläge zählt" (Baumgartner 1984, 188).

Ich kann mich mit den "zahlreichen guten Gründen" für eine "notwendigerweise summarische Projektvorbereitung" nicht abfinden. "Es kann aber auch nicht darum gehen, die Gesamtheit der Beziehungen aller 600 Tierarten, die etwas mit der Reispflanze zu tun haben, zu erheben, wenn schädlingsbedingte Missernten vermieden werden sollen" (Cabalzar, 1986, anlässlich einer Seminarveranstaltung zum Thema "Ethnologie und Entwicklungszusammenarbeit"), da Arbeitszeit und Finanzen sinnvoller eingesetzt werden können.

Historische und komparative Vorarbeiten können helfen, anhand von Erfahrungen mit früheren oder ähnlichen Projekten relevante Fragestellungen für Vorstudien zu erarbeiten. Ich glaube aber nicht, dass Vorstudien und Vorarbeiten allein zur wünschenswerten sicheren Basis für Projekte führen werden, da die Ziele, Handlungsstrategien und Reaktionen der Bauern nur ungenau bekannt und vorhersagbar sind.

Schön wäre es, wenn die Initiative für Projekte oder Projektaktivitäten von den späteren Zielgruppen selbst ausgehen würde. Dies ist aber eher selten der Fall, unter anderem deshalb, weil die potentiell Betroffenen als organisierte Gruppen, die Eigeninitiative entwickeln könnten, vor dem Projektbeginn oft nicht bestehen. Lecomte (1985, Blockseminar "Von der Evaluation zur Autoevaluation" am Ethnologischen Se-

minar der Universität Bern) hat betont, wie sehr das Von-oben- und Von-aussen-Kommen der Initiative und Planung die spätere Projektarbeit erschwert:

- Projekte werden meist auf Regierungs- oder Distriktebene geplant, sie kommen für die betroffene Bevölkerung "von oben".
- In die Projekte fliessen nicht nur die Wünsche der Bevölkerung - wenn überhaupt - ein, sondern auch die Ziele der Regierung und der Geberländer. Der Kompromiss zwischen diesen Ideen ist für die Zielbevölkerung nicht nachvollziehbar, sie können sich mit dem Projekt nicht identifizieren.
- Das Projekt läuft nach einem Zeitplan ab, der durch das Budget der Geberorganisation vorgegeben ist, und der Bevölkerung aufgezwungen wird. Das Projekt agiert; die Leute reagieren. Die Leute betrachten das Projekt nicht als ihr Projekt, mit dem sie ihre Lebenssituation verbessern können, sondern als Möglichkeit, sich ohne allzugrossen Aufwand Vorteile zu verschaffen. Sie engagieren sich nicht im Projekt, sondern um das Projekt. Sobald das Projekt beendet ist, fällt die Organisation in sich zusammen und hören die Aktivitäten auf, da ihr Daseinsgrund weg ist.

Die Resultate der Vorstudie könnten mit "trial and error" Aktivitäten valider gemacht, die Probleme des Von-Aussen-Kommens durch Einbezug der Imker in die Planung entschärft und die eigentlichen Projektaktivitäten effizienter gemacht werden, wenn Vorstudien, Projektplanung und erste Aktivitäten in einer Art Pilotprojekt zusammengelegt würden.

Ich habe darauf hingewiesen, dass Vorstudien allein Fragen über Technologieakzeptanz, Handlungsstrategien, Reaktionen auf Marktveränderungen etc. nicht sicher beantworten können. Diese Erkenntnis wurde von vielen Geberorganisationen in der Praxis bereits umgesetzt, indem rückgekoppelte Steuerungs- und Beurteilungsinstrumente geschaffen wurden (eingebaute

Evaluation). Mit diesen Systemen ist ein Lerneffekt aber häufig erst möglich, wenn schon so gravierende Fehler passiert sind, dass das Projekt sich jeden Kredit verspielt hat. Lecomte hat an Beispielen gezeigt, dass die Projektplanung und -steuerung "ausgelagert" werden können. Die Betroffenen können in die Lage versetzt werden, ihre eigenen und die Aktivitäten des Projekts zu beurteilen und Vorschläge für das weitere Vorgehen daraus abzuleiten. Die Kontrolle über die Dynamik des Projekts geht dabei für die Projektleitung teilweise verloren (Budget!), was den traditionellen Projektansatz gefährden kann.

Anhand des Beispiels der neuen Beuten habe ich zu zeigen versucht, dass häufig der direkte Kontakt mit den Imkern gescheut worden ist, dass Veränderungen indirekt zu initiieren versucht worden sind. Wird das Vorgehen des "Veränderungen initiierens" zugunsten einer Strategie des "gemeinsam planen, handeln und beurteilen" aufgegeben, so werden die persönlichen Beziehungen zwischen den Projektmitarbeitern und den Imkern noch wichtiger als bei den bisherigen Projekten. Der Einbezug der Betroffenen in die Planung, Beurteilung und Steuerung eines Projekts wird nicht einfach sein, eröffnet aber eine radikale Lösung für viele Probleme traditioneller Projekte. "Solche Anstrengungen müssten letztlich Projekte befähigen, verändernd am Leben der Zielbevölkerung teilzunehmen, statt im traditionellen Stil lediglich Partizipation dieses Bevölkerungskreises am Projekt zu erwarten oder zu fordern" (Baumgartner, 1984, 192).

Bibliographie

- Adey, M. et al, 1986, Pest control safe for bees: A manual and directory for the tropics and subtropics, London (IBRA)
- Adjare, S., 1984, The golden Insect: A handbook on beekeeping for beginners, Kumasi (IT/TTC)
- Ahmed, I. & B.H. Kinsey, eds, 1984, Farm equipment innovations in eastern and central southern Africa Aldershot
- Anonymus, 1929, A new beehive, Bee Wld 9, 57/58
1983, Intermediate technology in beekeeping, Bee Wld 64, 43f
- Apimondia, 1965, The 20th international beekeeping jubilee congress, Bucharest
1972, First Australian bee congress, Bucharest
1978, Entwicklung des Welthandels mit Imkereierzeugnissen, Bucharest
1979, Bienenmuseum und Geschichte der Bienezucht, Bucharest
1979a, Der 27. Internationale Bienezüchterkongress, Bucharest
1981, 28th international Congress of apiculture, Acapulco, Bucharest
- Armbruster, L., 1921, Bienezucht vor 5000 Jahren, AfB 3, 1/2
1926, Der Bienenstand als völkerkundliches Denkmal, Neumünster
1926b, Bienezucht und Völkerkunde, AfB 7, 5/6
1928, Die alte Bienezucht der Alpen, Neumünster
1929, Die alte Bienezucht Italiens, AfB 10, 6
1931a, Klassische Bienezuchtgebiete im Lichte der historischen Betriebslehre und Völkerkunde, AfB 12, 1
1931b, Die Biene im Orient I. Der über 5000 Jahre alte Bienenstand Aegyptens, AfB 12, 221 - 273
1933, Imkerei-Betriebsformen II, AfB 14, 2/3
1934, Von der grauen Vorzeit der Imkerei, AfB 15, 2/3
1936d, Zur Bienenkunde frühchristlicher Zeiten, AfB 17, 6
1938a, Die Zaideln und die Baiwaren, AfB 19, 6/7
1938b, Alte Graphik und Imkerei, AfB 19, 6/7
1939a, Die Bejen und die Franken, AfB 20, 2/3
1939b, Die Immen, die Schwaben und die Sachsen, AfB 20, 4/5
1939c, Alte Graphik und Imkerei II, AfB 20, 1
1939d, Eldingens Lüneburger Bienenbuch von 1578, AfB 20, 6
1939f, Die Beutner und die Baumkletterer, AfB 20, 7/8
1940, Zur Bienenkunde und Imkerei des Mittelalters, AfB 21, 1/3
1940a, Zur Bienenkunde frühchristlicher Zeiten II, AfB 21, 1/3
1941, Geschlechter mit Bienenwappen, AfB 22, 1 - 4
1943a, Oberitaliens Bienezucht um 1275, Petrus de Crescentiis, AfB 24

- Armbruster, L., 1943c, Das älteste europäische Imkereibild aus dem 10. (oder 4.?) Jahrhundert, AFB 24, 1 - 4
 1943d, Georg Pictorius und die oberrheinische Imkerei um 1563, AFB 24, 28 - 31
 1961, Imkerei und Bienenkunde bei L. Mendez de Torres, 1586, AFB 38, 21 - 27
- Attfield, H.D., 1969, Beekeeping in Africa, ABJ 109 (10), 384/385
- Ayoade, J.A.A., 1977, Beekeeping among the Tiv, Nigerian Field 42 (1): 31 - 36
- Baumer, M.C., 1985, Apiculture and Agroforestry, in: IBRA (1985)
- Baumgartner, R., 1984, Die Projektevaluation als Lernfeld der schweizerischen Entwicklungshilfe, in: Schweiz. Jahrbuch für politische Wissenschaft, 1984, Bern
- Berner, U., 1920, Geschichte der Betriebsweise der deutschen Bienenzucht in den Grundlinien, AFB 2, 8
- Bessler, J.G., 1886, Geschichte der Bienenzucht, Stuttgart
- Bevan, E., 1838, The honey-bee, its natural history, physiology and management, London
- Bielby, W.B., 1977, Home honey production, Wakefield, UK
- Bilash, G.D., 1972, Apiculture in the USA, ABJ 112 (5), 168 - 170
- Bischoff, J., 1956, Die Zeidelhuben und Bienenpflege im Sebalder Reichswald zwischen Erlangen und Nürnberg in siedlungswaldgeschichtlicher Sicht, Jahrbuch für fränk. Landesforschung, 16, 29 - 108
- Blandine, E., 1966, Kerzenlicht, Zürich
- Bomann, W., 1978 (Neuaufgabe), Bäuerliches Hauswesen und Tagewerk im alten Niedersachsen, Hildesheim
- Borneck, R., 1979, Réaumur und Debeauvoys, Vorläufer einer modernen Bienenzucht, in: Apimondia 1979
- Bradbear, N. ed, 1985, Newsletter for beekeepers in tropical and subtropical countries: No. 6, London (IBRA)
 1985a, Newsletter for beekeepers in tropical and subtropical countries: No. 7, London (IBRA)
 1985b, Information for beekeepers in developing countries - what is there available, in: IBRA (1985)
 1985c, Honey production and trade, with reference to developing market economies: FAO Figures 1962-1982, in: IBRA (1985)
- Bretschko, J., 1981, Der Magazinimker, Graz
- Brinkmann, W., 1938, Bienenstock und Bienenstand in den romanischen Ländern, Hamburg
- Brock, C.C., 1980, More on the movable-comb frameless hive, ABJ 120 (10)
- Brokensha, D. & B.W. Riley, 1971, Beekeeping among the Mbera, Mila 2 (1): 13 - 24
- Brokensha, D. et al, 1972, Beekeeping in Embu District, Kenya, Bee Wld 53, 114 - 122
- Büll, R., 1977, Das grosse Buch vom Wachs, München
- Busch, F.B., 1830, Handbuch des heutigen in Deutschland geltenden Bienenrechts, Arnstadt
- Buttel-Reepen, H. von, 1906, Apistica, Mitt. zool. Museum Berlin 3 (2): 117 - 201

- Cabrera Pech, J.U., 1979, Der Pollen - Nahrungsquelle für die Dorfbevölkerung der Dürregegenden Mexikos, in: Apimondia (1979a)
- Chandler, M.T., 1975, Apiculture in Madagascar, Bee Wld 56, 149 - 153
1976, The african honeybee - *apis mellifera adansonii*: the biological basis of its management, in: Crane (1976)
1980, Apiculture development plan for Mozambique - detailed technical recommendations, Unpublished report (draft)
- Charles-Edwards, T. & F. Kelly, 1983, Bechbretha, Dublin
- Clauss, B. et al, 1982, Bee keeping handbook, Gaborone
- Clauss, B., 1983, Bees and beekeeping in Botswana, Gaborone
- Cluit, D., 1597, Van den beyen, Leyden
- Codex Alimentarius Commission, 1969, Recommended european regional standard for honey, Rome, Reprinted in Bee Wld 51 (2), 79 - 91
- Commonwealth Secretariat & IBRA, 1979, Beekeeping in rural development, London
- Corner, J., 1976, Beehive construction, Canada Dep. of Agr., Publ. 1584
- Crane, E., 1965, The economic status of bees in the tropics, Pans 11 (3) 303 - 341
1971, Frameless movable-comb hives in beekeeping development programmes, Bee Wld 52 (1), 33 - 37
1973, Honey sources in some tropical and subtropical countries, Bee Wld 54, 177 - 186
ed, 1975, Honey. A comprehensive survey, London
1975a, The worlds' honey production, in: Crane (1975), 115 - 156
1975b, The history of honey, in: Crane (1975), 439 - 488
1975c, The worlds beekeeping - past and present, in: Dadant and Sons (1975), 1 - 18
ed, 1976, Apiculture in tropical countries, London
1976a, The exploitation of bees in tropical environments, in: Crane (1976)
1977, The shape, construction and identification of traditional hives, Bee Wld 58 (3), 119 - 127
ed, 1978, Bibliography of tropical apiculture, London (IBRA)
ed, 1978a, Satellite bibliography of tropical apiculture, London (IBRA)
1979, Bees and beekeeping in the tropics, and the trade in honey and beeswax with special reference to the Commonwealth, in: Commonwealth & IBRA (1979)
1980, The scope of tropical apiculture, Bee Wld 61 (1), 19-28
1983, The archeology of beekeeping, London
1985, Beekeeping, in: Intermediate Technology LTD (1985)
1985a, Some multipurpose trees that are important honey sources in the tropics and subtropics, in: IBRA (1985)
- Crane, E. et al, 1975, Biological properties of honey, in: Crane (1975), 258 - 266
1984, Directory of important world honey sources, London (IBRA)
- Crane, E. & A.J. Graham, 1985a, Bee hives of the ancient world 1. Bee Wld 66 (1), 23 - 41

- Crane, E. & A.J. Graham, 1985b, Bee hives of the ancient world 2,
Bee Wld 66 (4), 148 - 170
- Crane, E. & P. Walker, 1985, Pollination directory for world crops,
London (IBRA)
- Crosse-Upcott, A.R.W., 1956, Social aspects of Ngindo beekeeping,
J. R. anthrop. Inst. 86 (2), 81 - 108
1958, Ngindo famine subsistence, Tanganyika
notes 50, 1 - 20
- Dadant, C.P., 1922, Le système Dadant en apiculture, Quebec
- Dadant and Sons, eds, 1975, The hive and the honeybee, Hamilton
- Dams, L. R., 1978, Bees and honey-hunting scenes in the mesolithic rock
art of eastern Spain, Bee Wld 59 (2), 45 - 53
- Debold, K.J., 1984, Beekeeping development in the Central African
Republic, ABJ 124 (7), 532 - 535
- Deh-Feng, M. & H. Wen-Cheng, 1981, Apiculture in the New China,
Bee Wld 62 (3), 163 - 166
- Della Rocca, l'Abbé, 1790, Traité complet sur les abeilles, Paris
- Dening, R.C., 1974, The development of beekeeping in Malawi, Lilongwe
- Douhet, M., 1965a, Bees and hives in Madagascar, in: Apimondia (1965)
1965b, Apicultural methods and the distribution of apicul-
tural production in Madagascar, in: Apimondia (1965)
1965c, Estimation of production and improvements which can
be achieved in Madagascar, in: Apimondia (1965)
1965d, The action of the department for apiculture of
Madagascar, in: Apimondia (1965)
1970, La production et la commercialisation des produits
apicoles au Sénégal, Santé Abeille 16, 124 - 130
- Drescher, W., 1974, Evaluation of the present beekeeping situation in
the Tanga region, including recommendations for
possible future improvement, Bonn
1976, The use of movable-frame hives in development
programmes, in: Crane (1976)
1976a, Experience with German apicultural development
programmes, in: Crane (1976)
- Drescher, W. & E. Crane, 1982, Technical cooperation activities: Bee-
keeping, Eschborn

- Dubois, L. & E. Collart, 1950, L'apiculture au Congo Belge et au Ruanda-Urundi, Bruxelles
- Duisberg, H., 1975, Wirkungen des Honigs auf den menschlichen Körper, in: Zander (1927, Ausg. 1975)
- Dustmann, H. et al, 1985, Zur Bestimmung von Diastase, Invertase und HMF in Honig, Apidologie 16 (1), 19 - 30
- Dutton, R.W. & J.B. Free, 1979, The present status of beekeeping in Oman, Bee Wld 60 (4), 176 - 185
- Dyce, E.J., 1975, Producing finely granulated or creamed honey, in: Crane (1975), 293 - 306
- Dzierzon, J., 1848, Theorie und Praxis des neuen Bienenfreunds, 1890, Der Zwillingsstock, Kreuzburg
- Editorial ABJ, 1982, Examining the state of the US beekeeping economy, ABJ 122 (10), 669
- 1986, Conference committee adopts new honey loan program, ABJ 126 (1), 5
- Editorial Bee Wld, 1976, Apis mellifera unicolor, Bee Wld 57 (3), 136
- 1977, The first honeybees in America, Bee Wld 58 (2), 56
- El-Banby, M.A., 1985, Cheap movable-frame hives for honey-bees, in: IBRA (1985)
- Eldingen, A.V., 1578, Wahrhaftiger Bericht von Art und Eigenschaften der Immen oder Bienen, Uelzen
- FAO, 1973, World prospects for honey production, World Animal Review 7
- Fasler, A., 1975, Honey standards legislation, in: Crane (1975), 329-354
- 1976, Standards and standards legislation for honey, in: Crane (1976), 103 - 107
- Fraser, H.M., 1931, Beekeeping in Antiquity, London
- Free, J.B., 1982, Bees and mankind, London
- Free, J.B. & I.H. Williams, 1981, The attachment of honeybee comb to sloping hive sides and side bars of frames, J. of apic. res. 20 (4), 239-42
- Gadbin, C., 1976, Aperçu sur l'apiculture traditionnelle dans le sud du Tchad, J. d'agr. trop. et de bot. apl. 23(4-6), 101-15
- Galizia, M., 1985, Bienenkorb, Bienen und Honig bei den Amhara und Oromo, Unpubl. Bericht für das hist. Museum Bern
- Galton, D., 1971, Survey of a thousand years of beekeeping in Russia, London
- 1982, The bee-hive, Norfolk
- Gatterre, K. et al, 1985, Production and marketing of honey and beeswax in Kenya, in: IBRA (1985)
- Geffecken, H., 1979, Strohkörbe und Geräte der Lünrburger Heideimker im Imkermuseum des Celler Bieneninstituts, in: Apimondia (1979)
- Gentry, C., 1982, Small scale beekeeping, Washington DC (Peace Corps)
- Gentry, C. et al, 1983, A manual for trainers of small scale beekeeping development workers, Wash. DC (Peace Corps)
- Georgandas, P.D., 1957, The forerunner of the modern hive, Bee Wld 38 (11): 286 - 289
- Gerstung, F., 1921, Die Bienenwohnung, 6.Aufl., Berlin
- Gessain, M., 1974, Des abeilles et des dieux chez les Bassari du Sénégal oriental, Objets et Mondes 14 (3), 171 - 188
- Gibson, G., 1982, Price support - import realities, ABJ 122 (4), 267

- Gnägi, A., 1985, Literatur über Bienenhaltung und Bienenkunde in Europa von der Antike bis zum 16. Jhd., Seminararbeit, Uni Bern
- Gorenz, A.M., 1979, The beekeeping potential in Ghana, in: Commonwealth Secretariat & IBRA (1979)
- Graham, A.J., 1975, Beehives from ancient Greece, *Bee Wld* 56 (2), 64-75
- Gravenhorst, C.J.H., 1903, *Der praktische Imker*, Leipzig
- Grimm, J., 1842, *Weithümer*, Göttingen
1854, *Deutsche Rechtsalterthümer*, Göttingen
- Groh, D., 1986, *Strategien, Zeit und Ressourcen*, unpubl.
- Grout, A.R., 1949, *The hive and the honeybee*, Hamilton
- Guy, R.D., 1971, A commercial beekeepers approach to the use of primitive hives, *Bee Wld* 52 (1), 18 - 24
1971a, Mocambique, *South African Bee Journal* 43 (6), 11 - 19
1972, Towards more productive beekeeping by African tribesman, in: *Apimondia* (1972)
1972a, Commercial beekeeping with african bees, *Bee Wld* 53 (1) 14 - 22
1972b, The honey hunters of southern Africa, *Bee Wld* 53 (3), 159 - 166
1976, Commercial beekeeping with *apis mellifera adansonii* in intermediate and movable-frame hives, in: *Crane* (1976)
- Haiding, K., 1979, Die alte Bienenhaltung in der Obersteiermark. Zeugnisse aus dem Landschaftsmuseum Schloss Trautenfels, in: *Apimondia* (1979)
- Hartlib, S., 1655, *The reformed commonwealth of bees*, London
- Heath, L., ed, 1985, *A case of hives*, Burrowbridge, UK
- Herold, E., 1970, *Heilwerte aus dem Bienenvolk*, München
1982, *Neue Imkerschule*, München
- Herren, U., 1986, *Bericht einer Kenyareise*, unpubl.
- Hobson, J.V., 1983, Ferrocement as a material for hives, *Bee Wld* 64 (3), 113 - 116
- Hofstätter, H.H., ed, 1967, *Geschichte der Kunst und der künstlerischen Techniken*, Bd. 5: Metallplastik, Tonplastik, Wachsbildnis, München
- Hooper, T., 1980, *Les abeilles et le miel*, Neuenburg und Paris
- Hopkinson, G., 1985, Education and Training in tropical apiculture, in: IBRA (1985)
- Howell, J. & C. Champie, 1981, Market & industrial aspects of bee pollen, *ABJ* 121 (11), 817/18
- Huber, F., 1792, *Nouvelles observations sur les abeilles*, Genève
- IBRA, 1974, *Bee Research Association, 1949 - 1974, a history of the first 25 years*, *Bee Wld* 55, suppl.
1979, *World-wide standards for hive products except honey, and for equipment used in beekeeping and in processing hive products* London
1979a, *British bee books: a bibliography 1500 - 1976*, London
1985, *Proceedings of the third international Conference on apiculture in tropical climates*, London
- Ifantidis, M.D., 1983, The movable-nest hive: a possible forerunner to the movable-comb hive, *Bee Wld* 64 (2), 79 - 87
- Indian Agricultural Research Institute, 1983, *Second international conference on apiculture in tropical climates*, New Delhi
- Intermediate Technology LTD, 1985, *Tools for agriculture*, London

- Irvine, F.R., 1957, Indigenous African methods of beekeeping, *Bee Wld* 38 (5), 113 - 128
- ITC Unctad/Gatt, 1977, Major markets for honey, Genf
1978, The world market for beeswax, Genf
- Jay, S.C., 1973, Kenya - Canada beekeeping program: suggested program August 1973 - September 1974, unpubl.
- Jelliffe, D.B. & E.F.P. Jelliffe, 1978, Community Action - Family Nutrition Programmes, New Delhi
- Johansson, T.S.K. & M.P. Johansson, 1967, Lorenzo L. Langstroth and the bee space, *Bee Wld* 48 (3), 133 - 143
1969a, The development of comb foundation, *Bee Wld* 50 (2), 61 - 65
- Johnson, E., 1976, Bee keeping with the modern African hive, Dep. of Vet. Services and Animal Industry, Kampala
- Johnston, B.F., 1984, Farm equipment innovations in Eastern Africa: policy considerations, in: Ahmed & Kinsey (1984)
- Jones, T., 1985, Closing address to the third international conference on apiculture in tropical climates: the future, in: IBRA (1985)
- Jutzi, H., 1971, Honigproduktion, Honigimporte und Honigverbrauch in der Schweiz, *SBZ* 94 (7), 313 - 323
1975, dito, *SBZ* 98, 393 - 406
1980, dito, *SBZ* 103 (9), 454 - 467
1985, dito, *SBZ* 108 (11), 526 - 533
- Kaiser, C.F., 1798, Anleitung zur Korbienenzucht in den Lüneburgischen Haid-Gegenden, Celle
- Kammerer, P. & B. Vaissiere, 1980, Bienenzüchterische Tätigkeit in Tansania, *Apiacta* 1980, 187 - 191
- Kanitz, J.G., 1897, Honig- und Schwarmbienenzucht, 7. Aufl., Oranienburg
- Kaspar, H., 1946, Lebkuchen, Zürich
- Keesing, R.M., 1981, Cultural Anthropology, New York
- Kehrle, Adam (Bruder), 1978, Meine Betriebsweise, München
- Kelly, C. & R.A. Morse, 1982, Honey production in mainland China, *ABJ* 122 (4), 268/69
- Kenya Government, 1970, Application for assistance in establishing an apicultural section in the ministry of agriculture, unpublished report
- Kenya Ministry of Agriculture, 1967, Kenya beekeeping pilot project (Oxfam), Publ. Kenya Ministry of agriculture
1973, Top bar hive, Leaflet 224, Animal Production Division, Kenya min. of agriculture
- Kigatiira, K.I., 1974, Hive design or beekeeping in Kenya, *Proc. ent. Soc. of Ontario* 105: 118 - 128
1976, Beekeeping development programmes in Kenya, in: Crane (1976), 143 - 146
1979, Verhaltensweise der ostafrikanischen Biene (*apis m. scutellata*, *apis m. littorea*, *apis m. monticola*), in: *Apimondia* (1979a)
1984, Bees and Beekeeping in Kenya, *Bee Wld* 65(2), 74-80
1985, The need for definitions of swarming, migration and absconding in honeybees, in: IBRA (1985)
- Kigatiira, K.I. & R.A. Morse, 1979, The construction, dimensions and siting of log hives near Nairobi, Kenya, in: Commonwealth Secretaria & IBRA (1979)

- Kigatiira, K.I. & J.M. Namurwa, 1983, Status of beekeeping in Kenya, in: Indian Agricultural Res. Inst. (1983)
- Kihwele, D.V.N., 1985, Constraints responsible for the low quality and quantity of honey and beeswax in Tanzania: a case study of miombo woodlands, in: IBRA (1985)
- Klek, J., 1926, Bienenkunde des Altertums IV: Die Spätzeit, AfB 7, 1
- Klek, J. & L. Armbruster, 1919, Die Bienenkunde des Altertums I: Aristoteles und seine Zeit, AfB 1, 6
- 1920, Die Bienenkunde des Altertums II: Varro und Vergil, AfB 2, 7
- 1921, Die Bienenkunde des Altertums III: Columella und Plinius, AfB 3, 8
- Koch, K., 1931, Die Grossmeister und Schöpfer unserer deutschen Bienenzucht von Nikol Jakob bis zur Gegenwart, Berlin
- Kortbech-Olesen, R., 1978, Weltabsatzmärkte für den Honig der Entwicklungsländer, in: Apimondia (1978)
- Kortbech-Olesen, R. & R. Dunning, 1978, Exportgelegenheit für das Bienenwachs der Entwicklungsländer auf die Weltmärkte, in: Apimondia (1978)
- Kuntsch, M., 1914, Imkerfragen, Berlin
- Kutte, W., 1977, Einführung in die Entwicklungspolitik, Bd. 1 - 3, Hamburg
- Langstroth, L.L., 1908, L'abeille et la ruche (Ouvrage traduit et complété par C. Dadant et C.P. Dadant), Genève
- Latique, P., 1954, La mère du miel, abeille de Madagascar, fournit 300 tonnes de cire par an, Climat, France et Outre-mer
- Latreille, P.A., 1804, Notice des espèces d'abeilles vivant en grande société, et formant des cellules hexagonales, ou des abeilles proprement dites, Anns. Mus. national de l'histoire naturelle, Paris, 5, 161 - 178
- Lega, 1982, Conoscere le api, note technique, catalogo, Faenza
- Legros, E., 1969, Sur les types de ruches en Gaule romane et leurs noms, Liège
- Lehzen, G.H., 1880, Die Hauptstücke aus der Betriebsweise der lüneburger Bienenzucht, Hannover
- Lerner, F., 1963, Aber die Biene nur findet die Süßigkeit, Düsseldorf
- 1984, Blüten, Nektar, Bienenfleiss, München
- Lindauer, U., 1975, Verständigung im Bienenstaat, Hamburg
- Linder, J., 1972/73, Bee hives with removable frameless honeycombs, Hassadeh 53, 3/4 (IBRA Translation E 1408, 1973)
- Lorenz, H., 1979, Das Langstroth-Magazin, führend und erfolgreich in der Weltimkerei, Isny im Allgäu
- 1981, Die Magazinbetriebsweise der Weltimkerei, Isny im Allgäu
- Mahe, S. & G. Fert, 1984, Séjour d'étude à Madagascar, l'abeille de France et l'apiculteur, 680, 84 (2), 93/94
- 1984a, Apiculture à Madagascar, Abeilles et Fleurs, 345, 84 (11/12), 14 - 16
- 1984b, Nirina, chasseur d'essaims, Abeilles et Fleurs ?, 12 - 14
- Mammo, G., 1976, Practical aspects of bee management in Ethiopia, in: Crane (1976), 69 - 78

- Mammo, G., 1978, Some aspects of the beeswax shortage in world markets, ABJ 118 (4), 264 - 266, 279
- Manley, M.J.D., 1981, Some restricting factors experienced in developing beekeeping programmes in nonindustrialized countries, in: Apimondia (1981)
- Mann, E., 1985, The Kibwezi women beekeepers cooperative society: Part of an integrated development project in semiarid rural Kenya, in: IBRA (1985)
- Marchenay, P., 1979, L'homme et l'abeille, Paris
- Mathpal, Y., 1984, Newly discovered rock paintings in central India showing honey collection, Bee Wld 65 (3), 117 - 126
- Mbaya, J.S.K., 1985, The distribution of African honeybees in Kenya, and some aspects of their behavior, in: IBRA (1985)
- Mc Croy, P., 1986, Beekeeping modernizes in Tunisia, ABJ 126 (1), 29/30
- Mc Dowell, J., 1978, Appropriate Technologies for tackling malnourishment, in: Jelliffe & Jelliffe (1978)
- Meisen, K., 1952, Problematik und Methodik der Volkskunde, in: Meisen, K., ed, 1952, Rheinisches Jahrbuch für Volkskunde 3, Bonn, 7 - 40
- Mendez de Torres, L., 1586, Tractado breve de la cultivacion y cura de las colmenas, Alcala
- Menzel, A., 1865a, Zur Geschichte der Biene und ihrer Zucht, Zürich
1865, Bienenwirtschaft und Bienenrecht im Mittelalter, Nördlingen
- Meyer, U., 1978, Sicht eines europäischen Importeurs/Abfüllers über praktische Fragen des Imports von Honig aus Entwicklungsländern, in: Apimondia (1978)
- Meyers, A.R., 1977, Beeswax and politics in Morocco, 1697 - 1701, Bee Wld 58 (4), 153 - 160
- Michener, C.D. et al, 1972, Final report released from the "committee on the african honeybee", ABJ 112 (10,11), 368/69, 418/19
- Moeller, F.E., 1980, Managing colonies for high honey yields, in: US dep. of agr. (1980)
- Moody, T., 1980, Beekeeping in East, Central and Southern Africa. An Overview, part 1: Botswana, unpubl.
- Moody, T. & E.A. Kilon, 1979, Botswana - notes on the first stages of a project, in: Commonwealth Secretariat & IBRA (1979)
- Morgenthaler, O., 1958, Vom Lande Irak und seinen Bienen, Südwestdeutscher Imker 10 (10), 304 - 310
- Morse, R.A., 1974, Effects of new developments on beekeeping, in: IBRA (1974)
1983, The economics of the beeswax market, ABJ 123 (7), 514/15
- Morse, R.A. & K.H. Steinkraus, 1975, Wines from the fermentation of honey, in: Crane (1975), 392 - 410
- Morse, R.A. & R. Nowogrodzki, 1983, Trends in American beekeeping 1850-1981, ABJ 123 (5), 372 - 378
- Mountain, P., 1972, Honey production in South Africa, ABJ 112 (11), 408/09
- Müller-Koelbl, U., 1978, Die Bienenhaltung in Körben in der Lüneburger Heide: Ihre Entwicklung, ihre Arbeitsgeräte, ihre Arbeitsgänge, unpubl. Thesis

- Munn, A., 1844, A description of the bar- and framehive, with an abstract of Wildman's complete guide for the management of bees through the year, London
- Mwangi, R.W., 1985, Reasons for the low occupancy of hives in Kenya, in: IBRA (1985)
- Mwaniki, H.S.K., 1970, Bee-keeping: the dead industry among the Embu, *Mila 1* (2), 34 - 41
- N'Diaye, M., 1974, L'apiculture au Sénégal, Thèse pour obtenir le grade de Docteur-Vétérinaire d'état, Dakar
- Ndiritu, D.W. & R.W. Mwangi, 1985, Possible use of state lands for apiculture in Kenya, in: IBRA (1985)
- Ngethe, J.C., 1985, Honey production from natural vegetation in Kiutu District, Kenya, in: IBRA (1985)
- Nightingale, J., 1976, Traditional beekeeping among Kenya tribes, and methods proposed for improvement and modernisation, in: Crane (1976)
- Nightingale, J. & E. Crane, 1983, A lifetimes' recollection of Kenya tribal beekeeping, London (IBRA)
- Nikel, Jakob, 1568, Gründlicher und nützlicher Unterricht von der Wartung der Bienen, aus wahrer Erfahrung zusammengetragen, Görlitz
- Nobbs, E., 1969, Make your own skep and revive a lost art, Whitegates, UK
- Ntenga, G., 1972, Hive development in Tanzania, *ABJ* 112 (1), 20/21
1976, Beekeeping development programmes in Tanzania, in: Crane (1976), 147 - 154
1979, The status of the beekeeping industry in Tanzania, unpubl. report, Dar es Salaam
- Oettl, J.N., 1887, Klaus, der Bienenwatter aus Böhmen, 5. Aufl., Prag
- Ogetonto, S.O. & E.M. Gathuru, 1985, Effect of apiary management and honey processing on the quality of Kenyan honey, in: IBRA (1985)
- Owens, C.D. & S. Taber, 1973, Size and shape of comb constructed by honey bees in a 1.2m² box during one season, *J. of econ. entomology* 66 (5), 1234 - 1238
- Page, R.E. & H.H. Laidlaw, The construction of a traditional Egyptian Beehive, *ABJ* (), 179-180
- Pager, H., 1973, Rock paintings in Southern Africa showing bees and honey hunting, *Bee Wld* 54 (2), 61 - 68
1976, Cave paintings suggest honey hunting activities in ice age time, *Bee Wld* 57 (1), 9 - 14
- Papadopoulo, P., 1965, Greek basket hives, *Rhodesia agric. J.* 62(2), 25-27
1967, Report on a visit by the apiculturalist to Mauritius and Madagascar, unpubl. report
1967a, Bee-keeping, Rhodesia min. of agr., Salisbury
- Paterson, P.D., 196., The present economic status of *a.m. adansonii*: Summary and bibliography, *Bee Wld* 47 (3), 123-131
1969, Kenya bee keeping pilot project: Termination report, unpubl. report
1970, Report on a beekeeping survey of Somalia and recommendations for its possible development, unnumbered report, Somalia agr. dev. corp.

- Paterson, P.D., 1975, The traditional making of honey beer throughout tropical Africa, in: Crane (1975)
- 1977, Report and evaluation of the progress of the bee-keeping project of the christian service programme in Burundi, with recommendations on the future development, unpubl. report
- 1977a, Southern Sudan honey production and marketing improvement project, unpubl. report
- 1978, Southern Sudan: Honey production and marketing improvement project, second report for the Sudan council of churches, unpublished
- 1982, Evaluation report of beekeeping aspects of the Salvation army agriculture and rural technology outreach project, Nairobi
- 1985, Appropriate technology for bee hives in tropical Africa, in: IBRA (1985)
- Paterson, P.D. & National Freedom from Hunger Committee of Kenya, 1970 Beekeeping pilot project phase II: Termination report July 1970, unpublished report
- Pelhak, J., 1970, Das kaiserlich befreite Zeidelgericht zu Feucht, Nürnberg
- Peterson, M., 1985, African Honeybees in East and West Africa, and africanized honeybees in Venezuela: Some observations on behavior, in: IBRA (1985)
- Pfefferle, K., 1979, Aus der Geschichte der badischen Bienenzucht, in: Apimondia (1979)
- Phadke, R.P., 1985, Apiculture in integrated rural development, and the special role of women, in: IBRA (1985)
- Picus, A., 1594, Ein Büchlein oder Traktätlein von den Bienen, Tübingen
- Priebe, H. & W. Hankel, 1980, Der Agrarsektor im Entwicklungsprozess, Frankfurt
- Rashad, S.E. & M.S.A. El-Sarray, 1978, Beekeeping in Sudan, Bee Wld 58 (3), 105 - 111
- Rashad, S.E. et al, 1984, Beekeeping in Sudan. Two morphometric studies on Sudanese honeybees. Abstract submitted to 3. int. conf. on apic. in trop. climates
- Razafindrakoto, C., 1972, L'apiculture à Madagascar, Toulouse
- Rea, J., 1974, Some beekeeping observations in Ethiopia, Bee Wld 55 (2), 61 - 63
- Rinderer, T.E., 1985, Africanized honeybees in Venezuela: Honey production and foraging behavior, in: IBRA (1985)
- 1986, Africanized Bees: An overview, ABJ 126 (2), 98 - 100, 128/129
- Roberts, E., 1971, A survey of beekeeping in Uganda, Bee Wld 52 (2), 57 - 67
- Robinson, G., 1980, The potential for apicultural Development in the third world, ABJ 120 (5), 398 - 400
- Robinson, W.S., 1982, Keeping the "kali" bees of Kenya, ABJ 122 (11), 745
- Rodgers, P.E.W., 1975, Honey quality control, in: Crane (1975), 314-324
- Rüdiger, W., 1977, Ihr Name ist Apis, München
- Rueppel, T., 1982, Ethnologische Aspekte der Bienenhaltung in Ostafrika, Unveröffentl. Magisterarbeit, Univ. Göttingen

- Ruttner, F., 1976, Honeybees of the troics: Their variety and characteristics of importance for apiculture, in: Crane (1976), 41 - 46
 1977, Historische Entwicklung des Bienenstocks, Bukarest
 1979a, Ein Bienenkorb von der Nordseeküste aus prähistorischer Zeit, in: Apimondia (1979)
 1979b, Minoische und altgriechische Imkerteknik auf Kreta, in: Apimondia (1979)
- Ruttner, F. & D. Kauhausen, 1985, Honeybees of tropical Africa: Ecological diversification and isolation, in: IBRA (1985)
- Rutz, W., 1980, Blütenpollen: Biologie, Hygiene, Nährwert, unveröffentl. Anleitung für schweiz. Pollenimkervereinigung
- Sandklef, A., 1937, Aeldere Biskötsch: Sverige och Danmark, Göteborg
- Saubolle, B.R. & A. Bachmann, 1979, Beekeeping: An introduction to modern beekeeping in Nepal, Kathmandu
- Schier, B., 1939, Der Bienenstand in Mitteleuropa, Leipzig
- Segschneider, E.H., 1977, Imkerei des Osnabrückerlandes, Osnabrück
- Seyffert, C., 1930, Biene und Honig im Volksleben der Afrikaner, Leipzig
- Sheriff, J.S., 1963, Beeswax and honey production - the Nyasaland potential, unpublished report
- Silberrad, R.E.M., 1976, Bee-keeping in Zambia, Bucharest (Apimondia)
- Smith, F.G., 1956, Bee botany in Tanganyika, unpubl. Thesis, Aberdeen
 1959, Beekeeping in Northern Rhodesia: its prospects and recommendations for its development, unpubl. Thesis
 1960, Beekeeping in the tropics, London
 1961, The African Dadant hive, Dar es salaam
 1961a, The races of honeybees in Africa, Bee Wld 42 (10), 255 - 260
 1966, The hive, Dep. of agr., Western Austr., Bull. 3464
- Smith, R.F. et al, 1973, History of entomology, Palo Alto
- Sooder, M., 1952, Bienen und Bienenhalten in der Schweiz, Basel
- Southerne, E., 1893, A treatise concerning the right use and ordering of bees, London
- Spieß, W., 1985, Jumbo-Magazinbeute - erprobt und bewährt, SBZ 108 (5), 227 - 234
- Spühler, H., 1908, Der Blätterstock, Freiburg i.B.
- Steinhausen, J., 1952, Alte Bienenwohnungen der Rheinlande in ihrer historischen Entwicklung, in: Meisen (1952), 81 - 119
- Sträuli, A., 1902, Der pavillonfähige Dadant-Alberti Bienenkasten, Frauenfeld
- Svensson, B., 1985, A short report on beekeeping in Guinea-Bissau and its possible modernization, in: IBRA (1985)
- Swanson, R.A., 1976, The case for beekeeping development programmes in West Africa, in: Crane (1976), 191 - 197
- Taber, S., 1981, Bee behavior: The best races of honey bees, ABJ 121 (11) 782 - 784
- Thomaides, X., 1979, Bienenzucht im griechischen Altertum, Apiacta 1979, 97 - 108
- Townsend, G.F., 1969, Beekeeping possibilities and requirements in East Africa, unpubl. report

- Townsend, G.F., 1969a, Beekeeping in East Africa, unpubl. report
 1975a, Processing and storing liquid honey, in: Crane (1975), 269 - 290
 1976, Honey processing and collecting centres in East Africa, in: Crane (1976), 85 - 92
 1976a, Transitional hives for use with the tropical African bee *apis mellifera adansonii*, in: Crane (1976), 181 - 189
 1976b, The Canadian concept of apicultural development and training programmes, in: Crane (1976), 115-118
 1979, Betrachtungen zur Standardisierung der Beutendimensionen, *Apiacta*
 1981, Standardization of beekeeping equipment, in: *Apimondia* (1981)
 1985, Beekeeping for women in integrated rural development, in: *IBRA* (1985)
- Townsend, G.F. & E. Crane, 1973, History of apiculture, in: Smith (1973)
- Turnbull, C.M., 1961, The forest people, London
- US Department of Agriculture, 1980, Beekeeping in the United States, US agr. handbook No. 335, Wash. D.C.
- Vorwohl, G., 1975, Grundzüge der Honiguntersuchung und -beurteilung, in: Zander (1927, Ausg. 1975)
 1976, Honeys from tropical Africa: Microscopical analysis and quality problems, in: Crane (1976), 93 - 101
- Wagner, M., 1894, Das Zeidelwesen und seine Ordnung im Mittelalter und in der neueren Zeit, München
- Walton, G.M., 1975, The metrication of beekeeping equipment, *Bee Wld* 56 (3), 109 - 119
- Weickert, B., 1961, Abhandlung über die Aufzucht und Pflege der Bienen (stöcke) von Luis Mendez de Torres 1586, AfB 38,2-18
- Wheler, Sir George, 1682, A journey into Greece, London
- Withcomb, W., 1946, Feeding bees for comb production, *Gleanings in Bee culture* 74, 198-202, 247
- White, J.W.Jr., 1975, Composition of honey, in: Crane (1975), 157 - 194
- Willson, R.B., 1975, World trading in honey, in: Crane (1975), 355 - 377
- Willson, R.B. & E. Crane, 1975, Uses and products of honey, in: Crane (1975), 378 - 391
- Wily, L., 1979, Official policy towards San (Bushmen) hunter-gatherers in modern Botswana: 1966 - 1978, Gaborone
 1980, Land allocation and hunter-gatherer land rights in Botswana: The impact of the tribal grazing land policy, London
- Winston, M.L. et al, 1983, Some differences between european and tropical African and South American honeybees, *Bee Wld* 64 (1), 12 - 21
- Wix, P., 1983, The implications of the diastase and HMF tests in the evaluation of honey quality in respect of marketing tropical honey within the EEC, in: *Indian agr. res, Inst.* (1983)
 1985, Tansanias' beekeeping potential through rural development in relation to the EEC market, in: *IBRA* (1985)
- World Honey Crop Reports, 1967 - 1985, *Bee Wld* 48 - 64

- Zambia Forest Department, 1979, An introduction to frame hive beekeeping
in Zambia, Ndola
undated, Simplified beekeeping with bark
hives, no place
- Zander, E. et al, 1927, Der Honig, 6. Aufl. 1975, Stuttgart

URL: http://www.ethno.unibe.ch/arbeitsblaetter/AB01_Gna.pdf

This is the electronic edition of Adrian Gnägi, "Entwicklungsprojekte mit Bienenhaltung in Afrika. Empfehlungen für zukünftige Projekte", Arbeitsblätter Nr. 1, Institut für Ethnologie, Universität Bern, Bern 1988

Xerox

Electronically published August 23, 2001

© Adrian Gnägi und Institut für Ethnologie der Universität Bern. All rights reserved.

This text may be copied freely and distributed either electronically or in printed form under the following conditions. You may not copy or distribute it in any other fashion without express written permission from me or the Institut für Ethnologie. Otherwise I encourage you to share this work widely and to link freely to it.

Conditions

You keep this copyright notice and list of conditions with any copy you make of the text.

You keep the preface and all chapters intact.

You do not charge money for the text or for access to reading or copying it.

That is, you may not include it in any collection, compendium, database, ftp site, CD ROM, etc. which requires payment or any world wide web site which requires payment or registration. You may not charge money for shipping the text or distributing it. If you give it away, these conditions must be intact.

For permission to copy or distribute in any other fashion, contact: information@ethno.unibe.ch

Adrian Gnägi hat in Bern von 1980 bis 1986 Ethnologie, Zoologie und
Psychologie studiert. Der Studienabschluss erfolgte im Hauptfach
Ethnologie bei Professor Marschall mit der Licentiatsarbeit

Bienenhaltung in Afrika
Probleme und Möglichkeiten ihrer Entwicklung

Adrian Gnägi bewirtschaftet in der Schweiz 100 eigene Bienenvölker.