

Datum	Sichtverhältnisse	Zählstelle	Beg. der Beob.	Zahl d. beobachteten Amseln in 5-Min.-Interv.	Ende der Beob.	Zeitaufwand total	Zahl der insg. beob. Amseln
2. 1. 82	gut	1	„etwas“ vor 17.00		„etwas“ nach 17.00	knapp 10 Min.	56 Ex.
4. 1. 82	gut	1	16.50	16 51 8 2	17.08	18 Min.	77 Ex.
10. 1. 82	schlecht	1	16.42	15 37 10 1	17.02	20 Min.	63 Ex.
12. 1. 82	mäßig	1	16.45	15 41 13	17.00	15 Min.	69 Ex.
14. 1. 82	gut	1	16.50		17.00	10 Min.	88 Ex.
15. 1. 82	gut	1	16.50	45 41 7 6 1	17.15	25 Min.	100 Ex.
17. 1. 82	gut	2	16.45	11 43 13 5 7	17.10	25 Min.	79 Ex.
19. 1. 82	schlecht	2	16.55	24 26 27	17.10	15 Min.	77 Ex.
20. 1. 82	mäßig	3	16.55	1 43 13 15	17.15	20 Min.	72 Ex.
21. 1. 82	gut	3	16.55		17.20	25 Min.	110 Ex.
23. 1. 82	schlecht	4	16.50		17.22	32 Min.	55 Ex.
24. 1. 82	mäßig	5	16.45		17.30	45 Min.	68 Ex.
1. 2. 82	sehr gut	1	17.25	44 23	17.35	10 Min.	67 Ex.

Anmerkung: Aus der Tabelle geht der Beobachtungszeitraum, die Beobachtungsdauer und die Zahl der beobachteten Amseln und in den meisten Fällen auch die Durchzugsstärke (Zahl/5 Minuten) hervor. Im Bereich der Zählstellen Nr. 3, 4 und 5 war dies nicht (immer) möglich, da hier das Augenmerk ausschließlich der Ermittlung der Zugrichtungen gewidmet war.

#### Anmerkung der Redaktion:

Möge dieser beispielgebende Bericht von Herrn G. ERLINGER zum Phänomen „Amsel-Schlafplatzflug“ den einen oder anderen dazu anregen, ähnliche Erhebungen durchzuführen. Der Sachaufwand (Plan, Notizblock, Uhr, ev. Feldstecher) ist gering, die eigene Fähigkeit der Naturbeobachtung steht im Vordergrund. Dieses Beispiel zeigt deutlich, daß auch sogenannte „Allerweltsvögel“ wie die Amsel interessante und aufschlußreiche Forschungsobjekte abgeben. Zu unrecht werden die allgemein verbreiteten Vogelarten von wissenschaftlicher Seite eher stiefmütterlich behandelt. Man müßte fast die Parole „Vogelforschung vor der eigenen Haustür“ ausrufen, um dadurch u. a. ökologische Zusammenhänge im Siedlungsraum aufzudecken. Hier bietet sich auch dem Biologielehrer eine Fülle von Problemstellungen, die in Teamarbeit mit Schülern bearbeitet werden könnten. Der Gewinn wäre ein zweifacher: ein interessanter lebensraumbezogener und anschaulicher Biologieunterricht und ein nicht zu unterschätzender ökologischer Beitrag zur Erforschung unserer heimatischen Vogelwelt.

## HUMMELZUCHT: HALTUNG – ÜBERWINTERUNG

ÖKO-L 4/3 (1982): 18 – 22

# Erfahrungsbericht über die ganzjährige Haltung der Baumhummel (*Bombus hypnorum*)

Siegfried DÖTTLINGER  
Raidenstraße 42  
A-4060 Leonding

### Einleitung

Einem aufmerksamen Naturbeobachter entgeht nicht die von Jahr zu Jahr rückläufige Arten- und Individuenzahl unserer Hummeln. Vor allem in den flacheren Gebieten unseres Landes ist dieser Umstand besonders augenfällig.

Meine Hummelhaltung litt ebenfalls darunter, da die jährliche Wiederbesiedelung im Frühjahr vom Freiland her immer mehr zur Glückssache wurde. Eine erfolgreiche Umstellung machte die Haltung von den Jahreszeiten unabhängig.

Auf die Biologie und Ökologie der Hummeln wird in diesem Zusammenhang nur kurz – themabezogen – eingegangen. Auf ein Thema sei besonders hingewiesen: Warum meiden Hummeln zusehends seinerzeit stark beflogene Blütenpflanzen, wie z. B. Wiesensalbei, Fuchsien, Rotklee, Weigelia? Ein Umstand, den ich vor allem in der Umgebung von Linz beobachte.

### Ursachen des Hummelrückganges

Bestimmt kennen wir nicht alle Ursachen, doch eines muß man sich vor Augen halten: Hummeln leben in großer Abhängigkeit von Witterung, Futterpflanzen, Wirbeltieren, Parasitenbefall, ebenso von Eingriffen durch den Menschen, wie Landwirtschaft, Verbauung, Verkehr und vieles mehr.

Das große „Glücksspiel“ beginnt für ein begattetes, den Winter heil überstandenes Hummelweibchen im Frühjahr mit dem Auffinden eines Wirbeltiernestes, denn ohne das vom Eigentümer zusammengetragene Genist müßte die künftige Larvenbrut der Hummel erfrieren. In Frage kommen hier Maus-, Maulwurf-, Eichhörnchen- oder Vogelnester.

Das Aufsuchen solcher Nester geschieht zuerst einmal im Flug, daher soll ein halbwegs annehmbares Flugwetter herrschen. In den letzten Jahren war es dazu entweder zu kühl oder überhaupt verregnet. Dauert

eine Schlechtwetterperiode zu lang, geben die meisten Weibchen die Suche überhaupt auf.

Ist es aber gelungen, ein Wirbeltiernest nach langen, typischen „Suchflügen“ zu finden, muß dieses vom Eigentümer bewohnt sein. Nur so ist das Genist auch trocken und ohne Schimmelpilze. Ausnahmen gibt es hier nur bei geeigneten wärmeisolierenden Materialien in menschlichen Anwesen (Dachböden, Holzhütten, Heuschobern) und für die Mooshummel, die sich ihr Genist in Form von Moos selber unter einem alten Grasstock zusammenschiebt. Alle anderen Arten müssen aber den Nesteigentümer aktiv vertreiben. Dieses Unterfangen kann auch für die Hummel lebensgefährlich sein. So findet man Mausnester, die von Mäusen nach wie vor bewohnt sind und im Genist ein oder mehrere tote Hummelweibchen beherbergen. Früher habe ich selbst bei solchen Kämpfen zugehört. Bleibt jedoch die tote Maus im Nest liegen, ist

dieses wiederum für die Hummel unbenützlich.

Ging bisher für ein Hummelweibchen alles gut und hat es mit seiner ersten Eiablage begonnen, müssen die kommenden Larven gute drei Wochen versorgt werden, bis die ersten Arbeiterinnen schlüpfen. Auch jetzt ist das Weibchen abhängig von der Witterung, der Nahrungsproduktion und einer Reihe von Gefahren, die sich allein aus dem Fliegen ergeben (z. B. tote Weibchen am Straßenrand durch Verkehrsunfälle).

Nur selten würde ein Hummelnest in diesen drei Wochen durchkommen, wenn sich nicht eine Verhaltenweise hier als rettend erweisen würde: Da es wenig geeignete Brutplätze gibt, finden viele Hummelweibchen keinen, stellen die „Suchflüge“ ein, fliegen „höselnd“ Weibchen nach, kommen so zu ihren Nestern und dringen dort zuerst selten, dann immer häufiger ein. Finden sie dabei keine Königin vor, nehmen sie sich der Brut an und alles geht – mit nur einer etwas längeren Legepause – weiter. Der Fortbestand des Nestes ist gerettet. Dringt aber so ein Reserveweibchen ein und trifft im Nest eine Königin an, kommt es zum Kampf, vor allem dann, wenn die Brut kurz vor dem Schlüpfen steht. Ein Weibchen wird dabei getötet. Welches es war, sieht man, wie schon erwähnt, an der Länge der Legepause. Früher, vor 20, 30 Jahren, hatten bei mir *Bombus-lapidarius* (Steinhummel)Nester oft die 5. bis 10. Stiefmutter, aber das Nest war gerettet. Schlüpfen dann die ersten Arbeiterinnen und werden stechfähig, bringen diese immer das eindringende Weibchen um.

Heute aber, wo es zu wenig Reserveweibchen gibt, verhungern und erfrieren die Larven in den verwaisten Nestern, ein Faktor, der ebenfalls zu diesem rasanten Hummelrückgang führt.

Die Kommensalisten und Parasiten, die dann auftreten, wenn die Kolonien heranwachsen, stellen vor allem eine oft sehr starke Reduzierung der Männchen- und Weibchenbrut dar. Schwache Nester haben außer geringem Nahrungsaufkommen immer zwei Ursachen: entweder schwache Legeleistung der Königin oder starken Parasitenbefall.

Eine weitere Ursache des Rückganges ist, wie erwähnt, das immer geringere Nahrungsaufkommen an

Blütenhonig. Welche Gründe dafür maßgebend sind, ist schwer zu sagen; daß es so ist, ist leicht bei jedem Imker zu sehen. Es gibt dort fast nur mehr Holzzucker zu erstehen, der von der Honigbiene in Form von Blatt- und Schildlausausscheidungen eingetragen wird, da sie zu wenig Blüthenenertrag vorfindet. Hummeln können mit diesem Holzzucker nichts anfangen. Beim Pollenertrag ist die Katastrophe noch größer. Wenige, sparsam angefüllte Pollenzellen bei den Honigbienenwaben sind bei uns die Regel, Grassamen, Getreidesamen, sogar Straßenstaub sind als „Notlösungen“ der Honigbienen zu werten.

Zuletzt noch die Überwinterungschancen. Diese stehen für die Hummel, wie für die meisten Insekten, auch nicht zum besten. Die streckenweise milde Wetterlage innerhalb der Winterjahreszeit kostet vielen Tieren das Leben.

### Zielsetzung

Ein lang gehegter Wunsch von mir war es daher, alle aufgezeigten Nachteile von den Hummeln – zumindest in meiner Station – so gut es geht, fernzuhalten. Perennierende Kolonien zu erhalten, war dabei mein Ziel.

Es galt also, optimale Nistbedingungen zu schaffen, Futtermixturen zu erproben, die der natürlichen Nahrung in der Wirkung möglichst nahekommen und auch im Winter herzustellen sind. Beleuchtungsart und -dauer den Fluggewohnheiten anzupassen und überhaupt ein günstiges Raumklima herzustellen. Auch mußte eine Überwinterungsmöglichkeit für Weibchen geschaffen werden, die sich nicht an den perennierenden Nestern beteiligen (Abb. 7).

Ebenso müssen alle Eindringlinge, so gut es geht, abgehalten werden. Das gilt vor allem für Wachsmotten, Ameisen und Spinnen. Bewerkstelligt wird dies durch Schuber bei den Fluggängen und Hochspannungsfallen um die Fluglöcher.

Ausgehen konnte ich von einer fast 50jährigen Erfahrung im Halten von Hummeln und einer vor allem in den letzten Jahren immer wieder dazu weiterentwickelten Technik. Es sind natürlich auch Einrichtungen vorhanden, deren ich heute nicht mehr bedarf, da es z. B. Ansiedlungen im „klassischen“ Sinn bei mir nicht mehr gibt.

### Auswahl der Hummelart

Zuerst mußte ich erproben, welche der vorhandenen Hummelarten sich am besten zum Durchhalten eignet. Es stellte sich heraus, daß z. B. von Erdhummel (*Bombus terrestris*) über Steinhummel (*Bombus lapidarius*), Gartenhummel (*Bombus hortorum*), Ackerhummel (*Bombus agrorum*) bis zur Baumhummel (*Bombus hypnorum*) sich dann alle eignen, wenn man die Futterzusammensetzung an die Art anpaßt, ebenso die Form des Nistkastens und seine Einrichtung.

Nun eignet sich aber eine hohe Luftfeuchtigkeit, die für *Bombus terrestris* oder *Bombus hortorum* benötigt wird, nicht besonders für den Raum und seine elektrische Installation. Zum Überwintern der Weibchen solcher Arten benötigt man ebenfalls hohe Feuchtigkeit und zusätzliche Kühlung. Allerdings bringt man sie fast ohne Verluste über den Winter, da sie von Natur aus langlebiger sind als z. B. *Bombus hypnorum*. Dafür erhält man von *Bombus hypnorum*, wegen der kürzeren Weibchenlebensdauer, mehrere Generationen pro Jahr. Vor allem aber kann man sie relativ trocken halten. Außerdem sprechen sie auf Erschütterungen weit weniger als alle anderen an, da sie normalerweise in Bäumen nisten und das daher gewöhnt sind. Auch wurden inzwischen in meiner Umgebung die meisten Wiesen verbaut, doch dafür in den Gärten Bäume und Ziersträucher gepflanzt. Diese Umgestaltung kommt *Bombus hypnorum* ebenfalls zugute, war aber unter anderem für *Bombus lapidarius* von großem Nachteil.

Diese Gründe gaben den Ausschlag, daß ich mich für *Bombus hypnorum* entschieden habe. Allerdings muß ich die hohe Aggressivität in Kauf nehmen, die für diese Hummelart typisch ist.

### Nistkästen

Mit der Entwicklung der Gehäuse für Hummelnester begann ich vor rund 50 Jahren durch Zurechtrichten von Zigarrenkistchen, festeren Kartonschachteln und Holzkistchen, die mir mein Vater zu diesem Zweck überließ. Später baute ich Laufgänge an solche Kistchen an, einmal montierte ich mehrere Böden in einen Kasten für ein *Bombus-terrestris*-Nest. Als Genist diente zuerst Moos, dann Zellstoff und später Schneidewatte. Ab 1955 lagen die Nester auf

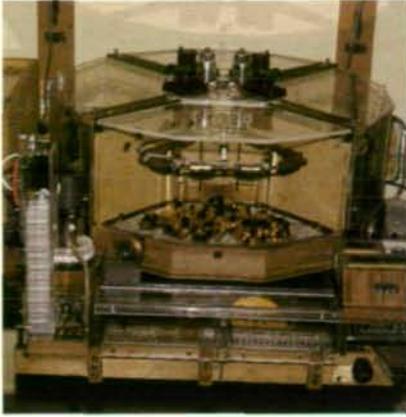


Abb. 1: Drehstock. Die rotierende Trommel nimmt vier Nester auf. Vorne unten Futterraum mit Futterstraße, links davon Nöpfchenlift. Am rechten Ende unter der Zählerlektronik befindet sich der Nöpfchenauswurf.



Abb. 2: Neuer Brutkasten mit zwei ausziehbaren NESTAUFLAGEN. Hinten über dem Deckel die Schalt- und Anzeigetafel. Am Deckel der Einlaß der Futterleitung und vorne die Rückwand aus Plexiglas.

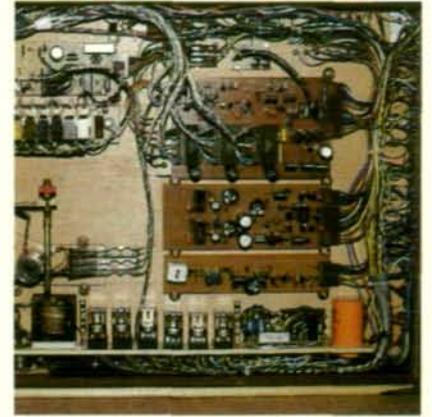


Abb. 3: Elektronikraum: unten Siebkette und Relais, darüber links Lichtschranke mit Weibchenwaage, daneben und darüber Platinen mit den Schaltelementen.  
Alle Fotos: S. DÖTLINGER



Abb. 4: Brutkasten mit Futternapf in der Mitte am Gitterboden. Der darübergesetzte Belüftungsdom mit Halterung für Futtertrichter und Futterelektroden wurde für die Aufnahme abgenommen. Unter dem Plexiglasdeckel befinden sich die 8 Heizlampen.



4b: Weibchen am zentralen Futternapf.

4a: Winternest, auf der Brut vorwiegend Weibchen.



Abb. 5: Begattung im Raum; vom Weibchen ist der herausgestreckte Stachel zu erkennen.



Abb. 6: Durch die „Haustierhaltung“ bedingt, beteiligen sich meistens mehrere Männchen, nur eines kommt zum Zug.



Abb. 7: Junge Baumhumme(-*Bombus hypnorum*) Weibchen in einem Abteil des Fensterraumes bei der „Winterruhe“.

nichtrostenden Stahlgitterböden von 1,4 mm Maschenweite und ab 1965 begann ich mit der genistlosen Nesthaltung. Beheizt werden sie dabei mit Strahlungslampen, befeuchtet durch erwärmtes Spülwasser. Genist ist derzeit nur noch in einem Fensterraum, wo die Weibchen ihre Winterruhe halten.

Früher baute ich Futterräume vor die Nesteingänge und gestaltete sie später für „Ablegenester“ auch mit Heizungen aus. Bei einem vierteiligen Drehstock z. B. läuft eine Gliederkette mit Futternäpfchen durch, wirft die leeren, verschmutzten am Ende aus, während gewaschene, von einem Stapellift kommende Näpfchen automatisch angefüllt werden (Abb. 1).

Diese Futterräume in all ihren Ausführungen sind für *Bombus hypnorum* aber nicht günstig. Daher wurden Kästen mit zentraler Fütterung mitten im Brutraum gebaut (Abb. 4). Das Futter rinnt dabei aus gekühlten Flaschen, die über dem jeweiligen Brutkasten montiert sind, direkt im freien Fall in den Futternapf. Die Steuerung geschieht elektronisch über Fühlerelektroden, die Häufigkeit der Nachfüllungen bestimmt ein Stufenzeitglied.

Neue Brutkästen, derzeit sind vier Stück in Arbeit, eignen sich noch besser für *Bombus hypnorum* (Abb. 2). Ebenso sind sie für mich wartungsfreundlicher als ihre Vorgänger. Günstig für mein Vorhaben, perennierende Kolonien zu erhalten, sind zwei Nestauflagen pro Kasten übereinander. Jede ist etwas über ihre Tiefe ausziehbar, dadurch sind Arbeiten am Nest leicht durchzuführen. Der Heizlampenrost am Auszug montiert, ist aufklappbar ausgeführt, das erhöht die Zugänglichkeit. Die Regelung der Heizung spricht auf Zehntelgrade an und wird von einem elektronischen Thermometer überwacht. Die Verlustwärme an den Leistungstransistoren, die trotz Rechtecksteuerung noch auftritt, wärmt Spülwasser auf, das, wie schon erwähnt, auch für die Luftfeuchtigkeit sorgt. Dieses „WC“ wird von den Hummeln fleißig benützt, und da es am Hauskanal angeschlossen ist, gibt es für mich in dieser Richtung keine Arbeit.

Die Rückwand des Kastens besteht zur Gänze aus einer Plexiglastür. Dadurch ist ein Überblick auf beide Auszüge möglich. Ferner ist im Deckel ein Plexiglasfenster eingelassen,

das Einblick auch von oben gestattet. Die rechte, äußere Seitenwand ist ebenfalls aus Plexiglas und gestattet Einblick auf den Laufgang mit der Lichtschranke für die Zählung, Absperrung des Ganges und Weibchenfalle.

Das flüssige Futter wird von unten in einer Schlauchleitung außerhalb des Stockes durch das Plexiglasfenster im Deckel geleitet. Ab dem Fenster fällt es frei bis zum Futternapf der ersten Auflage, von dort durch Überlauf in den der zweiten Auflage. Beim Erreichen des Sollstandes wird der Pumpenmotor automatisch abgeschaltet. Gesteuert durch eine Elektronik fließt das Futter nicht kontinuierlich, sondern ruckweise. Diese Schritte werden gezählt und stellen eine Schwingfrequenz ein, die, nachdem sie heruntergeteilt ist, die Zeit bis zum nächsten Pumpvorgang bestimmt. Viele Schritte verkürzen das Fütterungsintervall, wenige verlängern es. So steht das Futter nie zu lang im beheizten Stock.

Die Zählleinrichtung ist ebenfalls im Kasten installiert und besteht aus Lichtschranke, Weibchenwaage, dazugehöriger Elektronik und drei Stück vierstelliger Displays. Angezeigt werden alle Ausflüge von Weibchen, Arbeiterinnen und Männchen. Von diesen Ausflügen werden alle Einflüge abgezogen und die Zahl der jeweils fehlenden Hummeln wird auf einem anderen Display sichtbar. Das dritte Display zeigt ausschließlich die Differenz zwischen Aus- und Einflügen der Weibchen an. Dezimalpunkte werden zur Anzeige für Aus- oder Einflug, Höhe der Flügelschlagfrequenz und Ansprechen der Weibchenwaage herangezogen. Die Flügelschlagfrequenz ist ein direktes Maß von der Größe des Tieres und somit auch von der Qualität des Futters.

Die gesamte Elektronik nimmt nur ein Volumen von 6,5 dm<sup>3</sup> ein. Das ist durch die Verwendung von Halbleitern und IC-Bauteilen möglich geworden (Abb. 3). Auch die Wärmeverlustleistung der Schaltung ist sehr gering und stört im Stock nicht. Es würde hier zu weit führen, elektrische Schaltungen zu beschreiben. Vielleicht noch zur Leistungsaufnahme pro Kasten bei Vollheizung: sie beträgt 140 Watt.

Die reinen Materialkosten belaufen sich derzeit pro Stock ungefähr auf 8000 Schilling. Davon entfallen auf den Kasten ca. 3000 und auf die

Elektronik ca. 5000 Schilling. Die Arbeitszeit habe ich nicht festgehalten, doch ist es mir möglich, im Zeitraum von einem Jahr, natürlich nur während meiner Freizeit, drei Stöcke einem vierten nachzubauen.

Alle übrigen Einrichtungen, die ich im Laufe der Jahre gebaut und meistens wieder umgebaut habe, sollen unerwähnt bleiben.

### Derzeitiger Stand der Hummelhaltung

Mit den beschriebenen Nistkästen, dem erwähnten Raumklima und vor allem durch das Futterangebot habe ich seit drei Jahren durchgehende, intakte Nester. Das Maximum an Imagines tritt im Spätherbst auf (Abb. 4a und b). Ab März schlüpfen auch Arbeiterinnen, im Mai bereits Weibchen und Männchen. In dieser Zeit sterben die letzten Arbeiterinnen ab, und es kommen bis zum nächsten Jahr nur noch Weibchen und Männchen zur Welt. Dabei schwankt das Zahlenverhältnis zwischen beiden ständig, das der Männchen ist aber in allen Fällen mindestens dreimal so hoch.

Ein Problem stellt die Inzucht dar. Damit es nicht so weit kommt, versuche ich, im Frühjahr Weibchen von weiterher mitzunehmen und in Ansiedlungskästen zu geben. Ihre Nester werden dann in normale Stöcke gebracht. Es ist nur wegen des Rückganges, wie am Anfang erwähnt, schwierig, fremde Weibchen zu finden und vor allem zu fangen, da *Bombus hypnorum* sehr schnelle Flieger sind und ihre „Suchflüge“ nicht in Bodennähe ausführen. Begattungen finden das ganze Jahr hindurch statt (Abb. 5 und 6), während der Sommermonate natürlich vorwiegend im Freien.

Die Futterkosten liegen bei einem vollbesetzten Stock um die 100 Schilling pro Monat, Kochen und Kühlung nicht mitgerechnet. Auch wird ständig an der Zusammensetzung experimentiert und dabei ist nicht alles Futter verwendbar.

Die technischen Einrichtungen werden weiterentwickelt. Es zeigen sich nämlich bei den Hummeln immer wieder Verhaltensänderungen, denen ich mit geänderten Einrichtungen entsprechen will. Veraltete Geräte werden modernisiert und ihr technischer Wirkungsgrad, der Stromkosten und der Wärmeentwicklung wegen, so gut es geht, verbessert.

### Zusammenfassung

Hummeln geben bei entsprechender Haltung ihre den Jahreszeiten angepaßten Nestfolgen auf und gehen zu perennierenden Nestern über. Dabei bedürfen viele Weibchen der Winterruhe nicht.

Die Größe meiner Nester läßt den

Schluß zu, daß im Freiland keine optimalen Bedingungen vorherrschen. Es ist leicht festzustellen, daß diese im Lauf der Jahre immer schlechter wurden.

Auffällig ist auch die Reduktion der Arbeiterinnen, die bei der Art und Weise meiner Hummelhaltung nur

kurz im Frühjahr auftreten. Man könnte meinen, Arbeiterinnen gibt es aus ökonomischen Gründen nur, weil es verschiedene Jahreszeiten gibt.

Vor allem spielt bei meiner Hummelzucht die Futterfrage eine große Rolle. Daran wird auch ständig experimentiert.

## Die Sinai-Beduinen – gelebte Wüstenökologie!

OStR. Mag.  
Walter KELLERMAYR  
Koppstraße 39  
A-4020 Linz

### Einleitung

Dank des Entgegenkommens und Engagements israelischer Führer wurde uns im Rahmen zweier Sinai-Exkursionen (1980, 1981) der direkte Kontakt mit den Beduinen ermöglicht. Dieses Naturvolk lebt als eines der letzten, an die harten Lebensbedingungen der Wüste angepaßt, noch völlig im Einklang mit der Natur.

Südsinai (Abb. 1), das sich als Gebirge (Abb. 2) etwa vom 30. Grad nördlicher Breite nach Süden erstreckt, umfaßt etwa 61.000 Quadratkilometer und wird von rund 12.000 Beduinen bewohnt. Das Wort leitet sich von „badya“ = „die Wüste“ ab, sie selbst nennen sich Araber. Es sind Halbnomaden, d. h., einem festen Wohnsitz in einer Oase oder nächst einer Wasserstelle steht die Notwendigkeit gegenüber, wandern zu müssen; zu wandern, um Arbeit zu finden und Geld zu verdienen, zu wandern, um neue Weideplätze aufzusuchen, zu wandern, um die Kontakte untereinander und mit Fremden zu pflegen, zu handeln oder zu schmuggeln.

### Ökologische Anpassungen

Die Beduinen wandern nicht freiwillig, sie würden sofort seßhaft, wenn sie nicht von der Natur dazu gezwungen würden. Als die Israelis im Wadi Kid westlich Dahab zwei große Wassertanks aufstellten, eine Schule errichteten (an der ein von den Israelis bezahlter Ägypter unterrichtet) und für eine einfache Krankenpflege und ärztliche Betreuung sorgten, nahmen die Beduinen diese neue „Wasserstelle“ sogleich an – für die Israelis mit dem Vorteil, etwas

Kontrolle ausüben zu können. Mit Sicherheit aber wird diese Siedlung aufgegeben werden, wenn die Ägypter das Gebiet zurückerhalten und die Wassertanks nicht mehr füllen werden.

Es scheiden sich die Meinungen bei der Frage, wer zuerst dagewesen wäre – der Mensch oder die Wüste. Denn eines ist sicher: der Beduine geht bei der Nutzung der Natur hart an die Grenze des gerade noch Möglichen heran – Beweidung und Überweidung, Befischung und Überfischung liegen nicht weit auseinander.

Den Beduinen ist eine durch Raum und Umwelt geprägte Lebensweise zu eigen, aus der ein Ausbrechen bislang nur mit dem Verlust der Heimat oder des Lebens möglich war. Der Stamm und dessen Führer, der Scheik (Abb. 8), bestimmen weitgehend über alle Abläufe wie Wanderung, Arbeit, Geschäft und Nutzung der Weidegründe. So beweidet man im Winter die Ebenen, geht anschließend in die Berge, „wenn die erste Marille fällt“, um dem dort durch Winterregen und Schnee angeregten Pflanzenwuchs Zeit zu lassen, und sucht danach die Wadis auf, wo trotz der niederschlagslosen Sommer noch etwas Feuchtigkeit vorhanden ist und Futter wächst.

Die Aufgabe der Frauen, die viel stärker, als es unseren Vorstellungen vom Frauenschicksal im Islam entspricht, die Geschicke der Familien lenken, ist es, die kleinen Oasengärten zu bestellen, die Kinder zu ernähren und zu erziehen (selbst der erwachsene Mann hat noch zu seiner Mutter Bezug, während er den Vater allenfalls achtet), Wunden zu verbind-

den, Krankheiten zu heilen, Wissen zu überliefern und dafür zu sorgen, daß die Herden der kleinen, schwarzen Sinaiziegen (Abb. 5) geweidet werden; eine Aufgabe, die den Kindern und den halbwüchsigen Mädchen zufällt, die dann wochenlang, weit weg und hoch in den Bergen – der Dschebel Musa ist immerhin 2600 m hoch – leben.

Diese Ziege, an die 7000 Jahre Haustier, ist an das Leben in der Wüste bestens angepaßt. Etwa 15 Kilogramm schwer, kann sie bis zu 40 Prozent ihres Körpergewichtes durch Wasserverlust verlieren und diesen durch einen einzigen Trunk sofort wieder ausgleichen. Sie liefert Milch und Milchprodukte, Fleisch und Haare, woraus die schwarzen Frauenkleider hergestellt werden, früher auch die Zelte, die jetzt aus Plastik oder billigem Industriegewebe hergestellt werden.

Die Frauen decken durch ihre Arbeit in den Oasengärten und durch die Ziegenhaltung 60 bis 70 Prozent der Bedürfnisse einer Familie ab, den Rest bringen die Männer durch ihre Arbeit und die ihrer Kamele (Abb. 3) bei. Immer schon, noch vor dem Vorstoß der Israelis, verdingten sich die Beduinen als Saisonarbeiter: in den Häfen als Träger, beim Straßenbau und in den Ölfeldern als Hilfsarbeiter, bei jedem Herrn, der zahlte, auch als Soldaten, wie derzeit bei den Israelis, in deren Diensten sie einen hohen Anteil der im arabischen Teil Jerusalems eingesetzten Polizei stellen; sie nützen derzeit auch die Möglichkeit des Fremdenverkehrs aus. Sie sind auch, was man von Wüstenbewohnern eigentlich nicht annehmen würde, vorzügliche

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [ÖKO.L Zeitschrift für Ökologie, Natur- und Umweltschutz](#)

Jahr/Year: 1982

Band/Volume: [1982\\_3](#)

Autor(en)/Author(s): Döttlinger Siegfried

Artikel/Article: [Erfahrungsbericht über die ganzjährige Haltung der Baumhummel \(\*Bombus hypnorum\*\) 18-22](#)