



Eva Crane Trust

ECTD_010

TITLE: Wieviel Honig bringt ein Hektar?

SOURCE: *Imkerfreund* 6(5): 150-151

DATE: 1951

For English Translation see ECTD_011

Wieviel Honig bringt ein Hektar?

E. E. Crane. Aus Bee World. Febr. 1951.

Ein Gesichtspunkt wird bei der Honigerzeugung gewöhnlich zuwenig beachtet. Und doch hat er eine große Bedeutung, besonders in Zeiten der Not, wie wir sie in der jüngsten Vergangenheit hatten und vielleicht wieder bekommen können. Es ist die Forderung, aus einer bestimmten Fläche Land den höchstmöglichen Ertrag herauszuholen.

Nun ist der Honig seiner ganzen Art nach ein Energiespender. Es lohnt sich, ihn vom Standpunkt der Energie, das heißt der Kalorienzahl, die er erzeugen kann, mit anderen Nahrungsmitteln zu vergleichen. Unsere Tabelle 1 (nach Marrack, 1943) bringt den schätzungsweisen Kalorienwert, der aus einem Hektar beim Anbau mit verschiedenen Feldfrüchten herausgeholt werden kann. (Die Tabelle bringt die Werte für 1 acre = 0,4 Hektar. Wir rechnen um auf den uns in Deutschland geläufigeren Hektarwert. Der Übersetzer.)

Tabelle 1

	Cal/Hektar
Kartoffeln für direkten menschlichen Gebrauch	10 000 000
Karotten für direkten menschlichen Gebrauch	7 500 000
Weizen für direkten menschlichen Gebrauch	5 000 000
Gras für Vieh zur Milcherzeugung für den Menschen	1 625 000
Runkelrüben fürs Vieh zur Fleischerzeugung für den Menschen	875 000
Gras für Vieh zur Fleischerzeugung für den Menschen	500 000

(Yates und Boyd [1949] Agric. Progr. nennen 16 750 000 für Kartoffeln und 7 250 000 für Getreide je Hektar.)

Der Kalorienwert des Honigs beträgt etwa 3100 Cal je kg. Dieser Wert dürfte sich bei verschiedenen Honigen um 200 oder mehr Cal je kg verschieben.

Dies nach einer Schätzung von Carpenter (1924) auf Grund der Verbrennungswärme von Traubenzucker und anderen Stoffen. Milum (1949) sagt „man weist dem Honig oft einen Wert von 3254 Cal/kg zu“. Aber dieser Wert scheint reichlich hoch und unbeweisbar genau.

Der Honigertrag je Hektar Bienenweide ist weit größeren Schwankungen unterworfen und seine Schätzung ist viel verwickelter. Er schließt zwei Zusammenhänge in sich, von denen jeder schwer zu schätzen ist. Fürs erste müssen wir die Gesamtmenge an Honig kennen, die auf einem Hektar Bienenweide erzeugt werden kann. (Der gebräuchliche Weg ist sonst die Schätzung der von einem Volk erzeugten Honigmenge unter der Voraussetzung, daß ein Überschuß an Bienenweide zur Verfügung steht. Was uns hier interessiert, ist der Ertrag eines Hektars, wenn

genügend Bienen da sind, um sämtlichen Nektar einzusammeln.)

Fürs zweite müssen wir das Verhältnis kennen zwischen der Honigmenge, die der Imker den Bienen nimmt und der Gesamtmenge, die sie erzeugen. (Genauer ausgedrückt die Gesamtmenge, die erzeugt worden wäre, wenn die Bienen den gesamten gesammelten Nektar in Honig umgesetzt hätten.) Dabei müßte natürlich auch der eingefütterte Zucker mit in Rechnung gesetzt werden.

Der Gesamthonigertrag je Hektar.

Die Beantwortung dieser ersten Frage wurde von verschiedenen Forschern versucht. Alle betonten den stark wechselnden Honigertrag, der von einer bestimmten Pflanze gewonnen werden kann, je nach Wetter, Boden und Anbauverfahren. Andere Forscher, darunter solche, die mit dem Gegenstand am besten vertraut sind, halten eine brauchbare Schätzung für so schwierig, daß sie sich weigern, sich selber damit zu befassen.

Unsere Tabelle 2 bringt die Ergebnisse, die P. Dugat (1949) aus 25jähriger Beobachtung in Frankreich gewonnen hat. Er benutzte Dadant-Stöcke auf Waagen (Dugat 1950), mit reichlich Futter im Brutraum, so daß aller Nektar in den Honigraum getragen wurde. Er korrigierte die Gewichtszunahme während der Tracht von einer Pflanze, die er beobachten wollte, indem er die Zunahme an Tagen, an denen diese Pflanze keinen Nektar absonderte und die Bienen an anderen tätig waren, in Abzug brachte. Dreimal täglich wurden von Sammlerinnen aus 30 Völkern Proben genommen und der Inhalt der Honigblasen auf Pollen untersucht, um die beflügten Pflanzen festzustellen. Einige Zahlen in Tabelle 2 für Pflanzen, die in Ostfrankreich nur in geringer Menge wachsen, wurden amerikanischen, russischen und sonstigen französischen Quellen entnommen.

Andere der Verfasserin bekanntgewordene Schätzungen weichen von den Zahlen der Tabelle nicht mehr als um einen Faktor von 2 (manchmal 3) in jeder Richtung ab. Die meisten sind wohl nur sehr grob untereinander zu vergleichen. Es scheint, daß die Erträge der meisten „guten“ Bienenpflanzen, wenn sie unter günstigen Bedingungen honigen, um 100 kg je Hektar liegen.

Tabelle 2: Ungefährer Honigertrag in einem Jahr von verschiedenen honigenden Pflanzen (Dugat 1949) in kg pro Hektar:

Lateinischer Name	Deutscher Name	kg/ha	Mindesttemp im Schatten für d. Honigertrag (°C)
Cruciferae			
Brassica napus			
v. oleifera	Raps	130	12
B. sinapis	Senf	190	12
Hippocastanaceae			
Aesculus carnea	Rote Roßkastanie	120	10

Lateinischer Name	Deutscher Name	kg/ha	Mindesttemp. im Schatten für d. Honigen (° C)
Tiliaceae			
<i>Tilia</i>	Linde	100	20
Leguminosae			
<i>Acacia</i>	Akazie	150	17
<i>Lotus corniculatus</i>	Wiesenhornklee	160	15
<i>Medicago sativa</i>	Luzerne	210	16
<i>Melilotus alba</i>	Weißer Steinklee	150	16
<i>Oxybrychis sativa</i>	Esparssette	200	15
<i>Sophora</i>	Schnurbaum	110	20
<i>Trifolium repens</i>	Weißklee	160	15
Rosaceae			
<i>Malus pumila</i>	Apfel	50	15
<i>Prunus domestica</i>	Zwetschge	30	10
<i>Prunus cerasus</i>	Sauerkirsche	80	16
Umbelliferae			
<i>Heraclium sphondylium</i>	Bärenklau	200	18
Araliaceae			
<i>Hedera helix</i>	Epheu	230	10
Compositae			
<i>Taraxacum officinale</i>	Löwenzahn	140	12
<i>Solidago</i>	Goldrute	110	20
Ericaceae			
<i>Calluna vulgaris</i>	Heidekraut	140	15
Labiatae			
<i>Lavandula</i>	Lavendel	200	22
<i>Rosemarinus offic.</i>	Rosmarin	200	13
<i>Satureja</i>	Bohnenkraut	100	18
<i>Thymus serpyllum</i>	Thymian	120	20
Polygonaceae			
<i>Fagopyrum esculentum</i>	Buchweizen	60	12
Amentaceae			
<i>Castanea</i>	Eßkastanie	100	19
Hydrophyllaceae			
<i>Phacelia tanacetifolia</i>	Phacelie	300	12
Coniferae (Honigtau, nicht Nektar)			
<i>Picea exelsa</i>	Fichte	400	27

Angenommen, die allgemeinen Bedingungen sind günstig, die Bienenweide bringt 300 kg pro Hektar, die Bienen speichern die Hälfte davon greifbar im Honigraum, dann erntet der Imker also 150 kg vom Hektar = 465 000 Cal/ha. Damit kommen wir in den Bereich der in Tabelle 1 genannten Zahlen für Fleisch.

Die gleiche Bienenweide würde mit weniger erfolgreichen Völkern (A, B, G, H) nur 100 000 bis 175 000 Kalorien pro Hektar ergeben. Der Ertrag wird auch entsprechend geringer, wenn die Pflanzen langsamer oder nur kürzere Zeit honigen oder einen Nektar mit geringerem Zucker-gehalt liefern. So bringen z. B. die mittleren Völker F und L von einer Bienenweide, die 50 kg vom Hektar bringen könnte, nur 35 000 Cal/ha oder etwa 7,5% der oben genannten 465 000 Cal/ha.

Tabelle 3: Geernteter Honig in Prozenten der gesamten Honigerzeugung
(Die Völker A, B, C . . . P sind als Beispiele genommen)

Vom Volk verbr. Honig kg	geernteter Honig pro Volk (kg)			
	10	25	50	100
50	A 17 %	E 33 %	I 50 %	M 67 %
100	B 9 %	F 20 %	J 33 %	N 50 %
150	C 6 %	G 14 %	K 25 %	O 40 %
200	D 5 %	H 11 %	L 20 %	P 33 %

Diskussion:

Demnach scheint es, daß der Kalorienерtrag in Honig — unter den besten Bedingungen auf Seite der Bienen und der Tracht — sich in der gleichen Höhe bewegt wie in Fleisch, das vom Futter der gleichen Fläche erzeugt wird oder etwa $\frac{1}{10}$ vom Ertrag bei Weizen. Sind aber die Bedingungen weniger günstig — leistungsschwache Völker, schlechte Bienenweide, ungünstige Bedingungen für die Nektarabsonderung oder das Sammelgeschäft — dann ist der Kalorienерtrag erheblich geringer. Obwohl also die Honigerzeugung auf weite Strecken nicht in Wettbewerb treten kann mit der Erzeugung anderer Lebensmittel, so ist sie vom Standpunkt der Kalorien-erzeugung keineswegs zu verachten.

Es ist interessant, wie nahe sich die obigen Schätzungen mit den Empfehlungen berühren, die Mr. F. C. Pellet auf Grund einer langjährigen Erfahrung gegeben hat: Einführung guter Honigpflanzen in der benachbarten Landwirtschaft, so daß also das Feld dem Fleisch- und Honigertrag zugleich dient, und die Verwendung von Geländen, das sich für andere landwirtschaftliche Zwecke nicht eignet, ausgesprochen für die Honigerzeugung.

Ein anderer Punkt, der zu erwägen ist, ist die Größe der erforderlichen Fläche. Eine englische Durchschnittsimkerei mit 5 Völkern, die beispielsweise 150 kg Honig pro Volk für den eigenen Bedarf verbraucht, muß auch unter den besten Bedingungen den Trachtwert von 4 Hektar Weißklee in seinem Flugkreis haben. Unter schlechteren Bedingungen oder bei geringerer Tracht muß die Trachtfläche 10—100mal größer sein. Die Imker betrachten die Grafschaft Middlesex (bei London, dicht bewohnt, beinahe vollständig wieder aufgebaut), wo 5 Völker auf eine Fläche von 40 Hektar treffen, also ungefähr „gesättigt“ mit Bienen, so daß eine Vermehrung der Völker eine Schädigung der bereits vorhandenen mit sich bringen würde.

Literatur:

- Carpenter, J. M. (1924) Tabellen, Faktoren und Formeln für die Schätzung des Atmungsstoffwechsels. Washington, Carnegie Inst.
 Dugat, M. (1949) Bull. Synd. apic. 59 (12) : 279.
 Dugat M. (1950) Private Mitteilung.
 Marrack, J. R. (1943) Food and planning. London: Gollancz.
 Milum, V. G. (1949) Honey in the Hive and the Honey Bee, herausgegeben von R. A. Grout, Revised Ed. p. 387 Hamilton, Ill. Dadant.
 Pryce-Jones, J. (1948) Welsh Bee J. 3 (11 u. 12).
 Root, A. I. & Root, E. R. (1940) ABC and XYZ of bee culture pp. 107—1—9. Medina Ohio: A. I. Root Co.
 Yates, F. & Boyd, D. A. (1949) Agric. Progr. 24 (1) : 1.