

WUSSTEST DU SCHON, DASS ...

eine Bienenlarve nach sechs Tagen ihr Anfangsgewicht auf das 500fache vermehrt; vergleichsweise ein menschliches Baby in sechs Tagen 32 Zentner wiegen müsste?

WUSSTEST DU SCHON, DASS ...

14.000 Blütenstaubkörner der kleinsten Art nötig sind für 1 Gramm Pollen?



WUSSTEST DU SCHON, DASS ...

aus befruchteten Eiern weibliche Bienen und aus unbefruchteten Eiern Drohnen (männliche Bienen) entstehen?



WUSSTEST DU SCHON, DASS ...

man einen festen Honig bei ca. 40° C im Wasserbad ohne Qualitätsverluste wieder verflüssigen kann?





WUSSTEST DU SCHON, DASS ...

eine Königin bis zu vier Jahre alt werden kann?

WUSSTEST DU SCHON, DASS ...

eine Königin im Mai/Juni bis zu 3.000 Eier pro Tag legen kann?



WUSSTEST DU SCHON, DASS ...

1.500-1.800 Eier ebensoviel wiegen wie eine Königin?



WUSSTEST DU SCHON, DASS ...

5.000 Eier 1 Gramm wiegen?



WUSSTEST DU SCHON, DASS ...

jedes befruchtete Ei, bzw. jede noch nicht drei Tage alte Arbeiterinnenlarve zu einer Königin werden kann?



WUSSTEST DU SCHON, DASS ...

eine Bienenlarve 2.000 Pflegebesuche bekommt?





WUSSTEST DU SCHON, DASS ...

eine Biene in 2 Minuten 1 km weit fliegt?

WUSSTEST DU SCHON, DASS ...

eine Biene in ihrem Leben 8.000 km zurücklegt?



WUSSTEST DU SCHON, DASS ...

1 kg Honig die Lebensarbeit von 350-400 Bienen darstellt?



WUSSTEST DU SCHON, DASS ...

eine Winterbiene bis zu neun Monate alt wird?



WUSSTEST DU SCHON, DASS ...

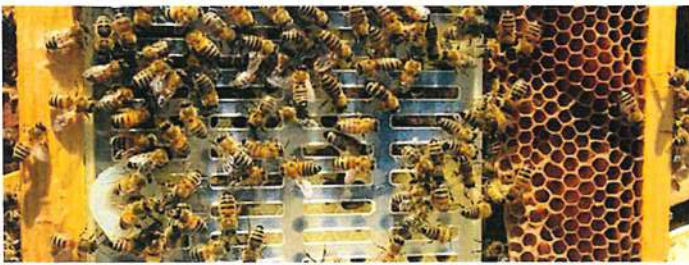
eine Biene für 500 g Honig bis zu 3,5 mal um die Erde fliegen muss?



WUSSTEST DU SCHON, DASS ...

die Biene des Sommers sich in sechs Wochen zu Tode gearbeitet hat?





WUSSTEST DU SCHON, DASS ...

eine Königin von Mai bis Juni 2.000 bis 3.000 Eier pro Tag legen kann?

WUSSTEST DU SCHON, DASS ...

Bienen sich reflexartig zur Königin hindrehen, um sie optimal zu versorgen?



WUSSTEST DU SCHON, DASS ...

beim Revierkampf der Königinnen ein Pheromon (Duftstoff) abgegeben, damit sich keine Bienen einmischen?

WUSSTEST DU SCHON, DASS ...

jedes Bienenvolk seinen eigenen Stockduft hat und die Bienen daran ihr zuhause erkennen?



WUSSTEST DU SCHON, DASS ...

ein Volk ohne Königin seine Bautätigkeiten massiv zurückfährt?

WUSSTEST DU SCHON, DASS ...

zehn Bienen nur 1 Gramm wiegen?





WUSSTEST DU SCHON, DASS ...

eine Biene bis zu 150 Bilder pro Sekunde wahrnimmt, ein Mensch aber maximal nur 18?

WUSSTEST DU SCHON, DASS ...

die Bienen sich bei trübem Wetter am Strömungsbild des polarisierten Lichts orientiert und draus punktgenau den Sonnenstand berechnet?



WUSSTEST DU SCHON, DASS ...

wenn eine Biene in 15 Sekunden 3 mal einen Tanz aufführt, die Tracht 2.500 Meter entfernt ist?

WUSSTEST DU SCHON, DASS ...

wenn eine Biene in 15 Sekunden ca. 6 mal einen Tanz aufführt, die Tracht ca. 500 Meter entfernt ist?



WUSSTEST DU SCHON, DASS ...

Bienen mit ihren Antennen Berührungen, Düfte, Luftfeuchtigkeit, CO₂, Temperaturen, Wind und Windrichtungen sowie elektromagnetische Schwingungen wahrnehmen kann?

WUSSTEST DU SCHON, DASS ...

die Bienen ihre "Antennen" mit einem sogenannten "Putzer" an den Vorderbeinen reinigt?





Lehrsätze der Bienenzucht



Ein Bienenschwarm		Die Königin legt Eier		Entwicklungszeit der Biene					Es beträgt			
besteht aus		wiegt	vom Februar bis Oktober		Ei	Larve	Nymphen	zusam.	Lebensdauer	Länge	Flügelw.	Gewicht
		Kilogramm	täglich 300-2'000		Tage				In Millimeter		Gramm	
1 Königin			im Jahr ca. 130'000		3	5-5,5	7-8,5	16	3-5 Jahre	16-18	24	0,185
0-500 Drohnen			Im ganzen Leben gegen		3	6-7	14-15	24	2-3 Monate	15	28	0,23
7'000-25'000 Arbeiter	1 - 3		500'000		3	6	12	21	20-270 Tage	12-13	23	0,12
Ein Bienenvolk von	Sammelt tägl. bei Volltracht Kilogramm	liefert jährlich		Braucht im Winter Kg. Futter	Ein starker Stock enthält zur Schwarmzeit		Zu 1 Kg. Wachs brauchen die Bienen		Spezifisches Gewicht von			
		Honigernte Kilogramm	Schwärme		Wachs Kilogramm	Königin Drohnen Arbeiter Brutzellen königl. Nymphen	Honig Pollen	Kilogramm				
20'000 Arbeitern	0,5 - 1	0	0	0	1	300-3'000	1	10	Honig 1,39-1,45			
30'000 Arbeitern	0,75 - 1,5	0-10	1	1	30'000-40'000			1	Wachs 0,96-0,97			
40'000 Arbeitern	2 - 3	10-50	2	2	40'000-60'000							
50'000 Arbeitern	4 - 5	15-65	3	3	1							
Auf 1 Quadratdezimeter befinden sich an beiden Seiten der Wabe		wird geschm. bei		Temperatur im Bienenvolk		erstarrt bei		Die Biene				
Arbeitszellen	830 - 850	30°C		20 - 22°C		+ 7 - 10°C		ist am fleissigsten				
Drohnenzellen	ca. 510	30°C		25 - 35°C		+ 37°C		+ 22 - 25°C				
Die Arbeiterzelle		Die Drohnenzelle		Die Königinzelle		Eine Honigzelle		Eine Pollenzelle				
ist 11 - 12 mm tief 4,9 - 5,4 mm weit		ist 15 mm tief 6,6 - 7 mm weit		ist 20 - 24 mm lang 9 mm weit		(0,3 cm ³ Inhalt) fasst 0,4 - 0,5 g Honig 1 dm ² = 0,3 Kg. Honig 3 dm ² = 1 Kg. Honig		fasst 0,4 g Pollen dazu braucht es 20 Höschchenpaare				
Eine Trachtbiene bringt		Zu einem Kilogramm Pollen		Zu einem Kilogramm Honig								
40 mg. Nektar + 20 mg. Pollen befliegt 200 - 300 Blüten braucht dazu 15 - 30 Minuten		braucht es 50'000 Höschchenpaare, die in 2'500 Zellen untergebracht werden		braucht es 3 Kilogramm Nektar 100'000 Ausflüge 150 Millionen Blüten								
Eine Trachtbiene macht je nach Witterung pro Tag		Ein starkes Volk sendet pro Tag		An ganz guten Trachttagen fliegt die Trachtbiene 20 - 30 mal aus								
2 - 30 Ausflüge, im Durchschnitt 6		10 - 15'000 Sammelbienen auf Tracht aus		= 200 - 300'000 Ausflüge, ergibt einen Honigtrag von 2 - 3 Kilogramm. (Ausnahmen bis 6 Kg.)								
In der Schweiz vertretene Bienensassen: Mellifera, Carnica, Ligustica, Buckfast												



Die wichtigsten naturwissenschaftlichen und wirtschaftlichen

Lehrsätze der Biemenzucht



Ein Bienenschwarm besteht aus	wiegt	Die Königin legt	Entwicklungszeit der Biene (in Tagen) als	Lebensdauer	Länge	Flügelweite	Gewicht
1 Königin	1 - 3 kg	von Februar bis August 300 - 2 000 Eier täglich ca. 130 000 im Jahr ca. 500 000 im Leben	Ei Larve Nymphe Total	3 - 5 Jahre Mai - Juli 1,5 - 9 Monate	16 - 18 15 12 - 13	24 28 23	0,16 - 0,21 0,23 0,11
0 - 500 Drohnen							
7 000 - 25 000 Arbeiterinnen							

Augen

♂ Königin	5000 Facetten pro Auge	liefert jährlich	braucht im Winter	Ein starker Stock	Temperatur	Die Biene
♀ Arbeitsbiene	6000 Facetten pro Auge	täglich	Wachs	enthält zur Schwarmzeit	im Bienenstaat	erstartet bei 7 - 10°C hört auf zu arbeiten bei 37°C fliegt am fließigsten bei 20 - 25°C
♂ Drohne	8000 Facetten pro Auge			Königin Drohnen Arbeiter brutsetzte Zellen Königl. Nymphen	20 - 22°C im Sommer 25 - 35°C	

Vom Ei zur Puppe

Ein Bienevolk sammelt zur Zeit der Volltracht täglich	Honigernte	Schwärme	Wachs	brauchen die Bienen	Spezifisches Gewicht	Eigenbedarf pro Volk und Jahr
20 000 Arbeitern	0,25 - 1 kg	0	0,25 - 0,5 kg	10 kg Honig 1 kg Blütenstaub	Honig 1,39 - 1,45 Wachs 0,96 - 0,97	Honig ca. 60 kg Blütenpollen ca. 20 kg
30 000 Arbeitern	0,75 - 1,5 kg	1				
40 000 Arbeitern	2 - 3 kg	2				
50 000 Arbeitern	3 - 5 kg	3				

Auf einem Quadratdezimeter Wabe

Arbeitszellen	830 - 850	enthält	30°C	63°C	Die Arbeiterzelle	Die Drohnenzelle	Die Königinzelle	Eine Honigzelle	Eine Pollenzelle
Drohnenzellen	ca. 510	12 g Wachs			ist 11 - 12 mm tief 5,5 - 6 mm weit	ist 15 mm tief 6,6 - 7 mm weit	ist 20 - 24 mm lang 9 mm weit	(0,3 cm ³ Inhalt) fasst 0,4 - 0,5 g Honig 3 dm ³ = 1 kg Honig	fasst 0,4 g Pollen dazu braucht es 20 Höschchenpaare

Bauwerte

Zeitwandtoleranzgrenze	1/3 mm								
Verpackung für 1 kg Honig,	20 g Wachs								

Flugleistung

75 - 150 Flügelschläge pro Sek	40 mg Nektar und 20 mg Pollen	je nach Witterung pro Tag	10 000 - 15 000 Flugblenden auf	Für 1 kg Honig	braucht es 3 kg Nektar 100 000 Ausflüge 150 Millionen Blüten 100 000 km Flug = 2,5 facher Erdumfang
450 m pro Min. oder 27 km pro Std	beflügt 200 - 300 Blüten	2 - 30 Ausflüge, im Durchschnitt 6	Tracht aus.	Für 1 kg Pollen	braucht es 50 000 Höschchenpaare, die in 2500 Zellen untergebracht werden.
ca. 800 km Lebensflugleistung	braucht dazu 15 - 30 Min.	an ganz guten Trachttagen	20 - 30 Ausflüge		

Bienenfreundliches Hessen - der Blühkalender

Auf unseren Balkonen und in unseren Gärten können wir dafür sorgen, dass Bienen, Schmetterlinge und andere Insekten ausreichend Nahrung finden. Wichtig ist ein vielfältiges Blühangebot während der ganzen Saison.

Am besten geeignet als Bienenbuffet ist ein naturnaher Garten mit blühenden Bäumen wie Apfel, Linde oder Kastanie, Blumenwiese und Stauden-, Kräuter- und Gemüsebeeten. Bei Blühpflanzen ist es wichtig, auf ungefüllte Blüten zu achten.



Mehr Informationen:
www.bienen.hessen.de

Pflanzideen fürs Bienenbuffet

FRÜHSOMMER

HOCHSOMMER

SPÄTES FRÜHJAHR

SPÄTSOMMER

FRÜHES FRÜHJAHR

HERBST



Garten

Balkon

Balkon

Garten

Schmucklauch
Bärlauch
Ehrenpreis
Goldlack*
Himbeere, Johannisbeere
Stachelbeere
Obstbäume

Akelei*
Blaue Himmelsleiter
ungefüllter Rittersporn*
Storchschnabel, Ringelblume
ungefüllte Rosen
Zucchini, Tomaten, Paprika,
Gurken

Salbei
Oregano, Thymian
Eisenkraut, Kugeldistel
Lilien, Malven, Mauerpfeffer*
Königskerze, Glockenblume
ungefüllte Rosen,
Kornblumen, Schafgarbe

Blutweiderich
Aufrechter Ziest
Sonnenblume
Sonnenbrut,
Löwenmäulchen

Krokus*
Schneeglöckchen*
Blaustern*
Märzenbecher*
Traubenhyaizinte
Tulpen*
Frühlingsanemone*
Leberblümchen*
Lungenkraut
Kornelkirsche
Weiden

Vergissmeinnicht,
Erdbeeren,
Frühlingsthyman

Katzenminze, Blaue Lobelie,
Margerite, Nachtviole*,
Lavendel, Prachtkerze,
Strohblume, Bidens,
Verbene, Vanilleblume*,
Gazanie, Cosmea,
Fächerblume,
Mädchenaug

Ungefüllte Dahlien,
Zinnien, Cleome*,
Färberkamille,
Bartblume
Sonnenhut
(Echinacea und
Rudbeckia)

Bergaster
Nelken
Waldrabe*
blühendes Efeu*
ungefüllte Rosen

Primeln
Tulpen
Hyazinthen
*(im Topf pflanzen und
die Zwiebeln nach der
Blüte in den Garten stecken)*

Heidekraut (ohne
Knospenblüherarten),
Aster,
Herbst-Margerite



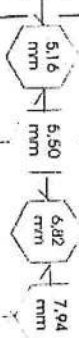


Die wichtigsten wirtschaftlichen und wissenschaftlichen Lehrsätze der Bienenzucht



Ein Bienenschwarm besteht aus / wiegt		Die Königin legt		Entwicklungszeit der 3 Bienenwesen (in Tagen)		LEBENSDAUER		LÄNGE		FLÜGELWEITE		GEWICHT	
								Millimeter		Millimeter		Gramm	
1 Königin	1 - 3 kg	von Februar - August	Ei	Rund-	Vorpuppe,	Total							
0 - 500 Drohnen	1 - 3 kg	300 - 1.500 Eier täglich		Streckmade	Puppe		3 - 5 Jahre	20 - 25	ca. 24 - 25	ca. 0,23			
7.000 - 25.000 Bienen	ca. 1 kg	ca. 130.000 Eier im Jahr	Königin	3	5	8	1,5 - 9 Monate	12 - 14	ca. 23 - 24	0,1			
10.000 Bienen wiegen	250 ccm	ca. 500.000 Eier im Leben	Biene	3	6	12	ca. 2 Monate	15 - 17	ca. 26 - 28	0,19			
1.500 Bienen sind			Drohn	3	7	14							

AUGEN		VOM EI ZUR PUPPE		SAMENBLASE		WABENBAU		Die fünf Jahresfarben	
Königin	5.000 Facetten pro Auge	Eilänge	1,3 - 1,8 mm	Samenblasengröße wie Stecknadelkopf		Arbeiterzelle	Drohnenzelle	1/6	weiß
Arbeitsbiene	6.000 Facetten pro Auge	Gewicht	0,13 mg	Eierschläuche bis	360 Stück			2/7	gelb
Drohn	8.000 Facetten pro Auge	Pollenbedarf	4,5 mg	Samenfäden länge ca.	0,7 mm			3/8	rot
Eine Biene hat	5 Augen	in 6 Tagen	500 fache Gewichtszunahme	Spermien	5 - 6 Millionen			4/9	grün
								5/0	blau



Auf einen Quadratmeter befinden sich an beiden Seiten Arbeitszellen		Wachs wird geschmeidig/schmilzt bei/Siedepunkt		Spezifisches Gewicht		Für ein kg Wachs brauchen die Bienen		1 Zander Mittelwand wiegt etwa 75-80 g		Eigenbedarf		
Arbeitszellen	ca. 510	bei 30° C	64° C	Wachs	0,96 - 0,97	10 kg Honig	1 g Wachs = 1250 Plättch.	Honig	ca. 60 kg	Bienenpollen	ca. 35 kg	
Drohnenzellen				Honig	1,39 - 1,45	1 kg Blütenstaub (Pollen)						
Madengewicht		Bauwerte		Die Arbeiterzelle		Die Drohnenzelle		Die Königinzelle		Die Honigzelle		Die Pollenzelle
1. Tag	0,3 mg	Zellwandstärke pro 1 kg Honig 20 g Wachs		in 11 - 12 mm tief	5,16 - 5,5 mm weit	in 15 mm tief	6,82 - 7,0 mm weit	in 20 - 24 mm tief	und hat einen Ø von 9 mm	(0,3 ccm Inhalt) fällt 0,4 - 0,5 g Honig 1 gden. Wabenfläche beiderseits gefüllt, fast 350 g Honig	100 0,4 g Pollen dazu bruchst es 20 Höschenpaare	
2. Tag	3,4 mg											
3. Tag	33,3 mg											
4. Tag	100,1 mg											
5. Tag	134,5 mg											
6. Tag	155,2 mg											

Flugleistung		Eine Trachtbiene bringt		Eine Trachtbiene macht		Ein starkes Volk sendet		Für 1 kg Honig		Für 1 kg Blütenpollen		Es wiegt ein adim	
75 - 200 Flügelschläge pro Sekunde, 450 Meter pro Minute oder 27 km pro Stunde und ca. 800 km Lebensflugleistung		40 mg Nektar und 20 mg Pollen befliegt 200 - 300 Blüten und braucht dazu 15 - 30 Minuten		Am Tag unternimmt die Biene im Mittel 13 Ausflüge, im Höchstfall wurden 24 tägliche Ausflüge beobachtet		10.000 - 15.000 Flugbienen auf Tracht aus.		Braucht es 3 kg Nektar, 100.000 Ausflüge, 150 Millionen Blüten und 100.000 km Flug = 2,5 facher Erdumfang		braucht es 50.000 Höschenpaare, die in 2.500 Zellen untergebracht werden. Eine Pollenlast enthält etwa 100.000 Pollenkörner mit einem Gewicht von 15 mg im Mittel		Jungfernbau einmal bebrüteter Bau dreimal bebrüteter Bau zehnmal bebrüteter Bau 30 mal bebrüteter Bau	8 g 11 g 20 g 52 g 143g

ZEICHNUNG

