

UNIVERSITÄT HOHENHEIM

LANDESANSTALT FÜR BIENENKUNDE



Universität Hohenheim (730) • 70593 Stuttgart

**Herrn
Martin Widhopf
Amselweg 8
85354 Freising-Polling**

Stuttgart-Hohenheim, den 29. Oktober 2009
Bearbeiterin / Bearbeiter: wa
Telefon (0711) 459 - 22662
Fax (0711) 459 - 22233
Aktenzeichen:
e-mail bienewa@uni-hohenheim.de

Sehr geehrter Herr Widhopf

Anbei ein Artikel der Zusammenhänge zwischen den Wirkstoffgehalten in Blüten und denen im Honig gegenüberstellt.

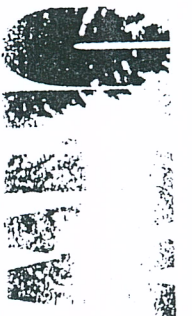
Bienenvölker können im Zuge der Honigbereitung massiv Einfluss auf die späteren Wirkstoffwerte im Honig nehmen.

Aus hoch belasteten Nektarquellen kann ein Honig entstehen, der kaum messbar Rückstände zeigt.

Honig ist definitiv das falsche Medium, um die Umweltsituation in der sie sich bewegen darstellen zu können.

Mit freundlichen Grüßen

Dr. Klaus Wallner



Umweltmonitoring
Dr. Monica Wäber

*Mittelrhein
Flug Immen
Nord Ost
Flug Immen*

Attelheim

*Bergheim
Freisinger
putting*

Goldbach

Tabelle 4.2-3 Grünkohl-Biomonitoring 6.10.-30.11.2006

PAK in µg/kg TS	STO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	OpenTop	OT1	OT2
Komponente	Abkürz.	MIF	NOF	SWF	VEF	KIF	KIA	ATL	KIB	BEL	FRM	VIV	VIF	REN	REG	OT1	OT1	OT2
Naphthalin	NAP	230	54	47	71	45	50	128	48	39	150	39	67	58	114	49	49	38
Acenaphthylen	ACY	25	1	2	4	2	3	24	3	3	13	1	2	2	9	2,4	1,9	0,2
Acenaphthen	ACE	9,0	0,6	0,6	1,7	0,8	0,7	10,7	1,1	1,1	4,0	1,7	1,0	0,7	3,3	1,9	0,4	0,8
Fluoren	FLE	25	3	2	5	2	2	39	4	6	12	3	4	2	7	3,3	0,8	0,8
Phenanthren	PHE	332	88	65	92	104	104	299	122	84	187	68	54	60	121	53	22	22
Anthracen	ANT	29	13	10	12	17	21	22	22	12	21	10	7	7	13	6,2	0,1	0,1
Pyren	PYR	82	65	47	62	89	83	89	93	65	66	44	36	47	49	36	18	18
Benz[<i>a</i>]anthracen	BaA	16	15	12	14	16	17	20	20	15	11	7	8	9	8	8	7	7
Chrysen(+Triphenylen)	CHR(+TRI)	45	43	35	44	44	44	51	50	43	33	23	24	28	25	19	17	17
Dibenz[<i>a,h</i>]anthracen	DBaA	1,3	1,5	1,5	1,7	1,3	1,2	2,4	1,7	1,1	1,1	0,8	0,9	0,8	0,4	1,3	0,4	0,4
Fluoranthren	FLU	107	85	63	84	111	110	119	127	88	90	59	47	59	64	36	21	21
Benzol[<i>b</i>]+K[<i>f</i>]ouranthren	Bb[<i>f</i>]+Bk[<i>f</i>]	25	28	24	29	22	21	33	25	22	19	14	15	17	17	5	11	11
Benz[<i>a</i>]pyren	BaP	5,4	6,1	4,8	6,7	5,6	6,4	14,3	5,9	4,5	4,9	3,8	3,8	3,7	3,3	1,9	3,8	3,8
Indenol[1,2,3- <i>c,d</i>]pyren	INP	7,5	7,8	7,3	7,3	5,8	5,6	12,0	5,8	6,4	5,3	3,6	3,8	4,5	3,6	1,9	2,3	2,3
Benzol[<i>g</i>]h[<i>h</i>]perylen	Bgh[<i>p</i>]	9,3	9,7	8,9	11,7	10,0	6,2	12,4	6,5	6,3	6,2	4,5	4,6	4,9	4,2	2,3	2,9	2,9
Summe PAK nach TVO	TVO	154	137	108	138	154	150	190	170	126	126	85	75	89	91	47	41	41
Su.schwererfl.EPA-PAK	EPA	659	363	277	363	427	420	673	479	347	444	239	205	240	307	170	106	106
Summe nach EPA 610	EPA610	948	421	329	444	477	475	874	535	395	622	283	279	302	441	226	145	145

12

201 = Freisinger Moos

3 Ergebnisse

3.1 Ergebnisse der Frühtracht-Untersuchung auf Metalle und PAK

Tabelle 3-1: Ergebnisse der Frühtracht-Analysen (n.a.: nicht auswertbar; n.b.: nicht bestimmbar; kursiv: Mittelwert aus weniger als 50% Werte; Kleinschrift, blau: Werte kleiner Bestimmungsgrenze, sind als deren halber Wert in den Mittelwert einberechnet, sofern die Werte mehrheitlich bestimmbar waren)

		Spuren- und Schwermetalle in mg/kg OS und PAK in µg/kg OS in Frühtracht-Honig														
Metalle	Abkürz.	403	402	401	201	202	301	302	303	304	103	102	101	Honig-MW od. Min-Max	STABW	
Arsen	As	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	-	
Blei	Pb	< 0,1	0,22	0,11	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,28	< 0,1-0,28	-	
Cadmium	Cd	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	-	
Antimon	Sb	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	-	
Chrom, gesamt	Cr	0,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	-	
Eisen	Fe	85	0,6	0,8	1,0	3,4	0,7	10,8	0,8	0,6	0,9	1,0	0,7	1,9	3,0	
Kupfer	Cu	10,7	0,05	0,15	0,14	0,05	0,15	0,13	0,05	0,11	0,05	0,12	0,13	0,10	0,04	
Nickel	Ni	0,6	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	-	
Zink	Zn	54	0,8	0,7	4,1	0,7	9,9	0,6	0,25	0,7	0,7	0,7	0,6	1,8	2,9	
Quecksilber	Hg	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	-	
PAK-Komponente	Abkürz.	403	402	401	201	202	301	302	303	304	103	102	101	Honig-MW	STABW	
Naphthalin	NAP	45	17	16	2	37	22	8	22	18	21	17	25	19	9	
Acenaphthylen	ACY	1,0	2,5	2,5	0,4	5,0	3,2	1,7	3,6	2,8	2,7	2,3	3,0	2,7	1,1	
Acenaphthen	ACE	2,01	0,64	0,51	0,10	1,10	0,50	0,10	0,50	0,42	0,65	0,55	0,78	0,53	0,28	
Fluoren	FLE	7,2	13,7	9,8	2,3	24,0	13,3	6,1	13,1	11,1	9,2	8,6	14,4	11,4	5,5	
Phenanthren	PHE	20,5	5,1	3,2	0,5	7,4	1,9	0,9	2,2	1,8	5,0	4,5	6,6	3,6	2,3	
Anthracen	ANT	0,6	2,2	1,4	0,3	4,5	1,9	1,0	2,3	1,8	1,4	1,3	2,3	1,9	1,1	
Pyren	PYR	< 0,50	0,23	< 0,20	< 0,20	0,35	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	0,26	0,33	< 0,02-0,35	-	
Benz[a]anthracen	BaA	< 0,50	< 0,20	< 0,20	< 0,20	0,27	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	-	
Chrysen(+Triphenylen)	CHR(+TRI)	0,72	< 0,20	< 0,20	< 0,20	0,29	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	-	
Dibenz[a,h]anthracen	DBahA	n.a.	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	-	
Fluoranthren	FLU	1,92	0,39	0,24	< 0,20	0,54	< 0,20	< 0,20	0,25	< 0,20	0,41	0,39	0,49	< 0,02-0,54	-	
Benzo[b,j+k]Fluoranthren	Bbjf+BkF	1,04	< 0,20	< 0,20	< 0,20	0,21	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	-	
Benz[a]pyren	BaP	< 0,50	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	-	
Indeno[1,2,3-c,d]pyren	INP	< 0,75	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	-	
Benzo[g,h,i]perylen	BghiP	< 0,50	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	-	
Summe PAK nach TrinkV	6TrinkV	3,0	0,4	0,2	n.b.	0,8	n.b.	n.b.	0,3	n.b.	0,4	0,4	0,5	0,4	0,2	
Summe schwerer fl. EPA-PAK	12EPA	24,8	8,0	4,9	0,7	13,5	3,8	1,9	4,8	3,6	6,8	6,5	9,7	5,8	3,6	
Summe aller 16 EPA-PAK	16EPA	80	42	34	6	81	43	18	44	36	40	35	53	39	19	