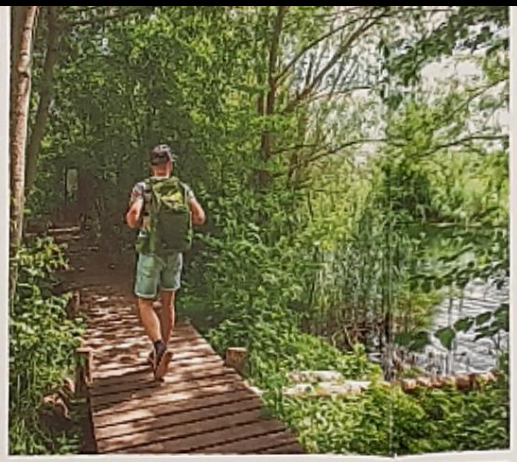
Brixen, 3. September 2022

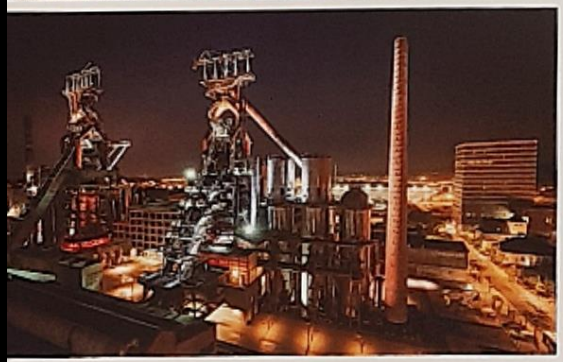
Züchtung varroaresistenter Bienen wie weit sind wir wirklich?

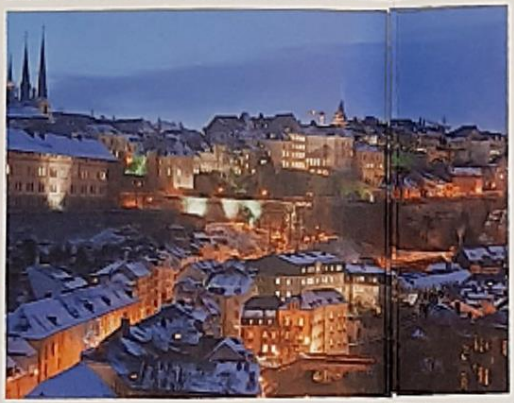
Wo wollen wir hin?

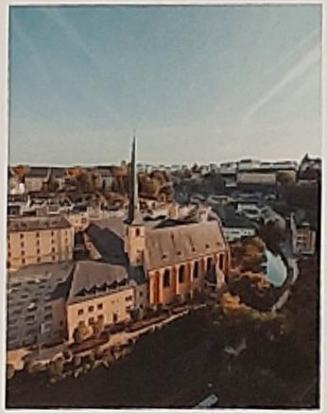
Paul Jungels

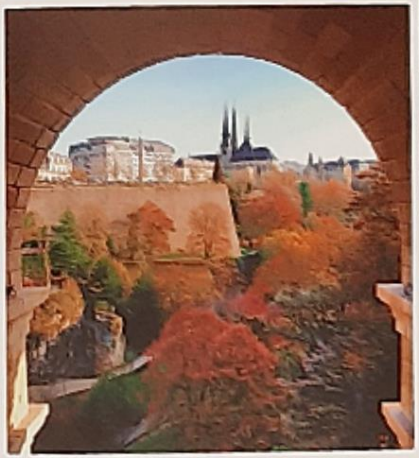
Die nächste Wanderversammlung deutschsprachiger Imker findet 2024 in Luxemburg statt.

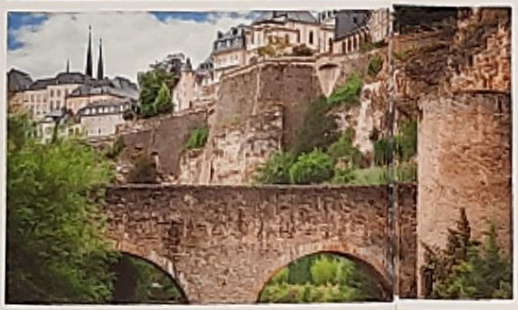












ich spreche heute zu Euch in meinem persönlichen Namen

-Mein Dank an alle Freunde die an das Projekt „Varroaresistenz“ glaubten und mithalfen!

- 2016 „Véiversécherungsveräin“
- 2017 bis 2021 luxemburgisches Landwirtschaftsministerium und Landwirtschaftliche Organisation „Véiversécherungsveräin“
- Programme „Miel“ –EU/Lux Staat

Arista Bee Research
Foundation for breeding varroa resistant honey bees

LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Agriculture, de la Viticulture
et du Développement rural

Die wesentlichen Kosten wurden und werden dennoch privat aus unserem Betrieb getragen. Vom Zeitaufwand ganz zu Schweigen…

Lëtzebuerger Landesverband fir Beienzuucht

Brixen, 3. September 2022

Jean-Marie Van Dyck,
und Dr. John Weis

Jeff Harris John Harbo Marla Spivac u.a.

Brixen, 3. September 2022

Imker seit 1968, Berufsimkerei

seit 1984, Standimkerei

auf 28 kleinen Bienenständen.

Die Familie lebt vom Verkauf

selbst hergestellter

Bienenprodukte

-Vitalität und Krankheitsresistenz sind seit über 40 Jahren die wichtigsten Zuchtziele in unserer Imkerei.

-Völkerverjüngung erfolgt nur durch Königinnentausch.

-Eigener (offener) Wachskreislauf seit Beginn der Varroabehandlungen

Zuchtbetrieb, zentrale Zuchtstation

Die Königinnen weniger vitaler Völker werden durch Nachzuchten aus den vitalsten Völkern vom Vorjahr ersetzt.
Erstere sterben damit den „genetischen Tod“ (= Nachahmung der Naturselektion)
Chemische Hilfsstoffe haben keinen Platz… - und bei der Varroa?

Behandlungskonzepte waren zu Beginn der Varroaepidemie (vor 40 Jahren) richtig

Unterschiedlicher Milbenabfall nach der (chemischen) Behandlung, Foto um 1995.

Er diente zu Beginn meiner Resistenzzucht als einziges phänotypisches Selektionsmerkmal.

Methode durchziehen und nicht zerreden

Die Genetik
entsprechend dem heutigen
Wissensstand ohne Scheuklappen
anwenden

Ergebnisse der Zuchtarbeit

Brixen, 3. September 2022

I.
Methode durchziehen und nicht zerreden

Ich durfte die neueren Methoden in Amriswill vor 4 Jahren vorstellen,
inzwischen sind die Protokolle Standard.

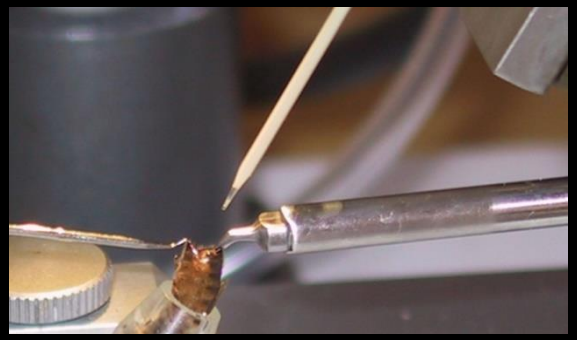
Die häufigsten Fragen seien nochmals kurz erörtert:

Erblich bedingte Resistentmechanismen

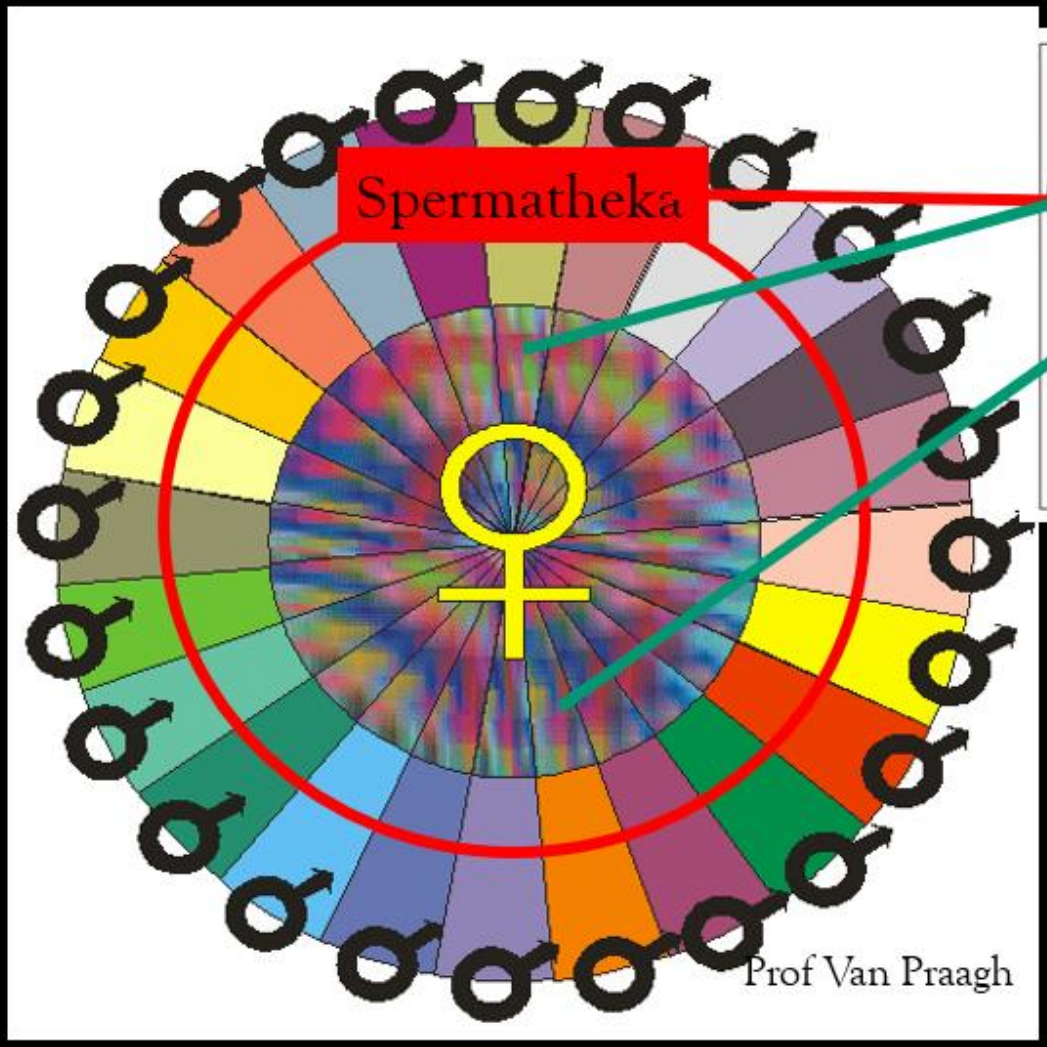
VSH = Varroa Sensitive Hygiene,
bessere Hygiene (durch Ausräumen auffälliger Brut) im Volk

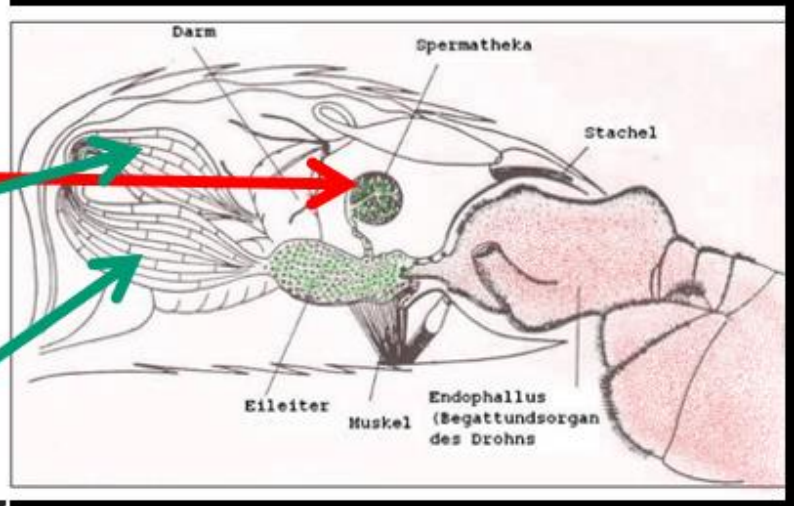
SMR = unterdrückte Milbenvermehrung
als Ergebnis des erwähnten
Ausräumverhaltens und gesteuert zusätzlich durch teils
unerforschte Störungen des Zyklus der Varroavermehrung in der Brut.

Fehlende Signale
aus der Brut an die Varroamilben,
welche das Eindringen der Milben in die Brut bewirken.
artübergreifende (Biene => Varroa) Botenstoffe (Kairomone).

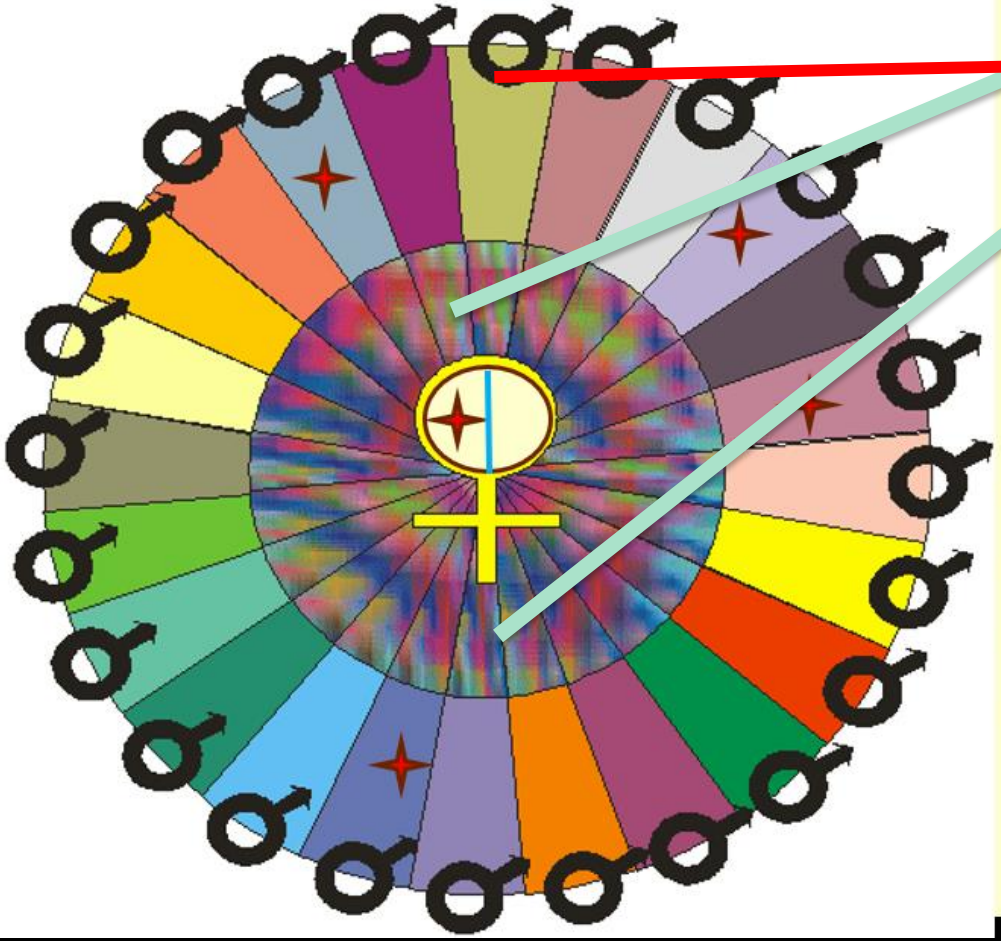


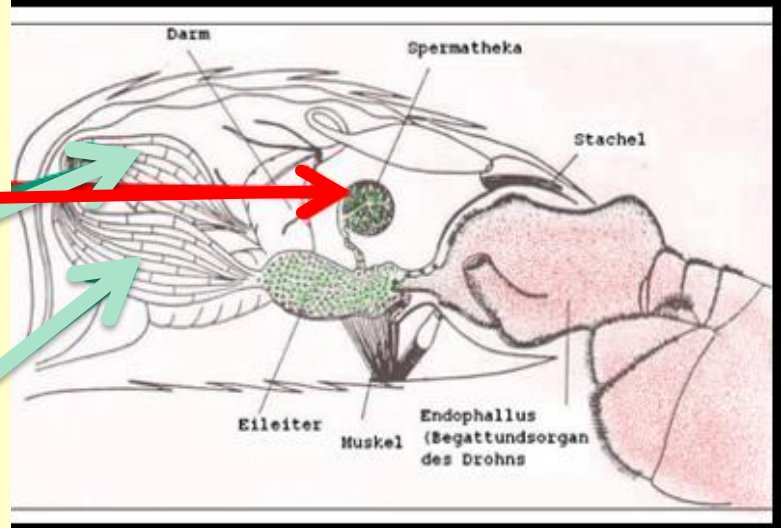
Warum sD Besamung ?



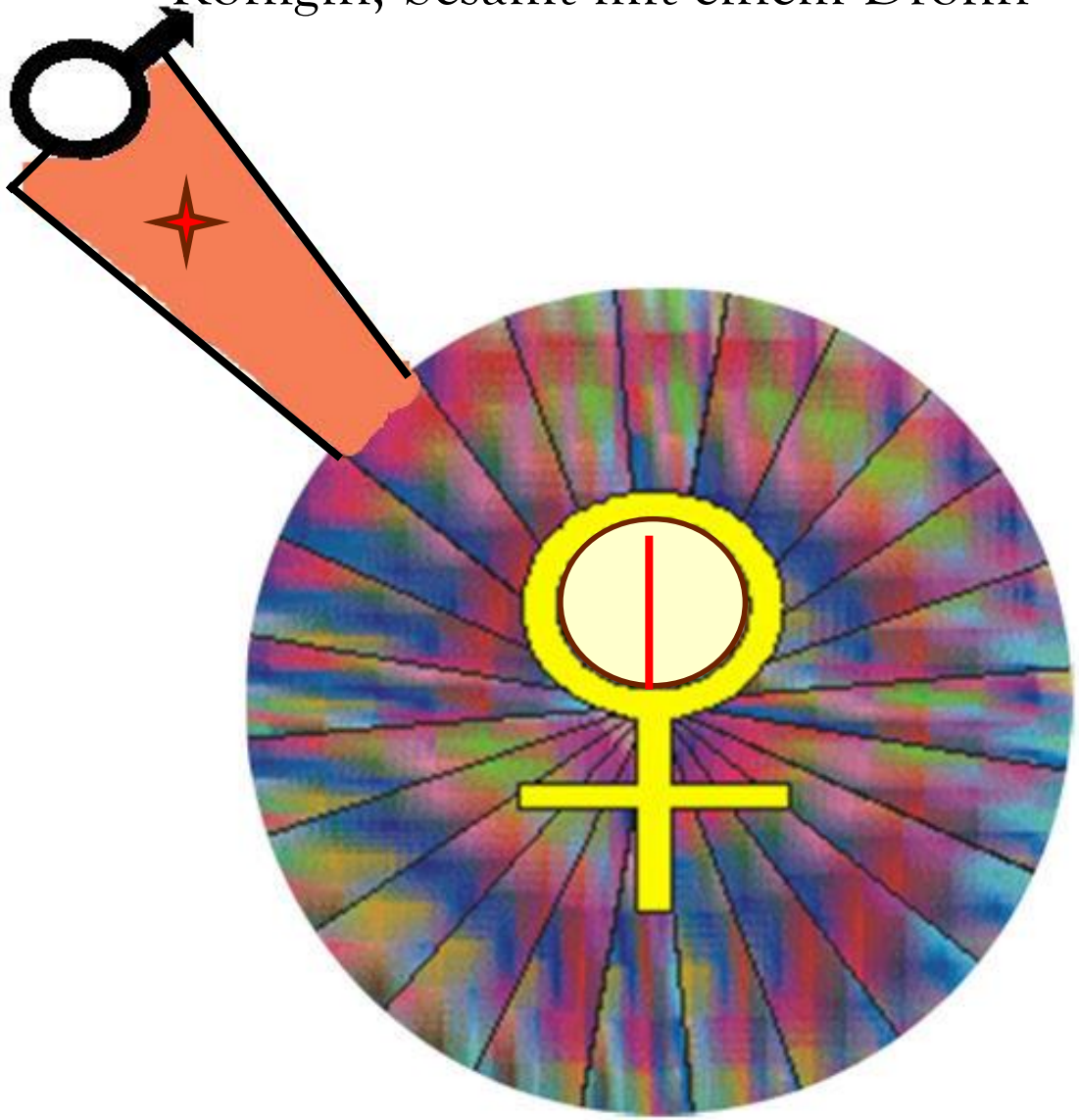


Ausgangsvölker



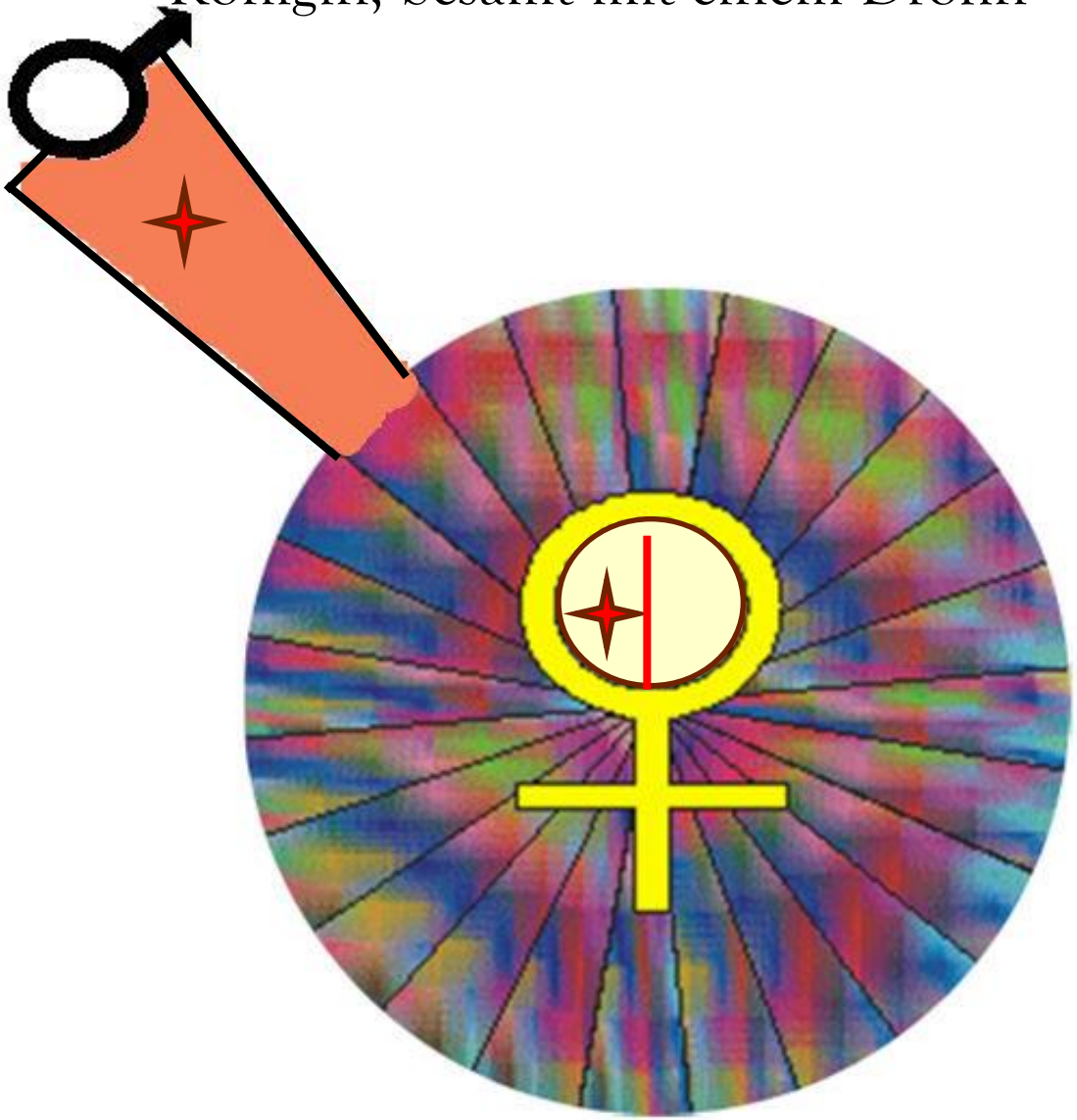


Königin, besamt mit einem Drohn



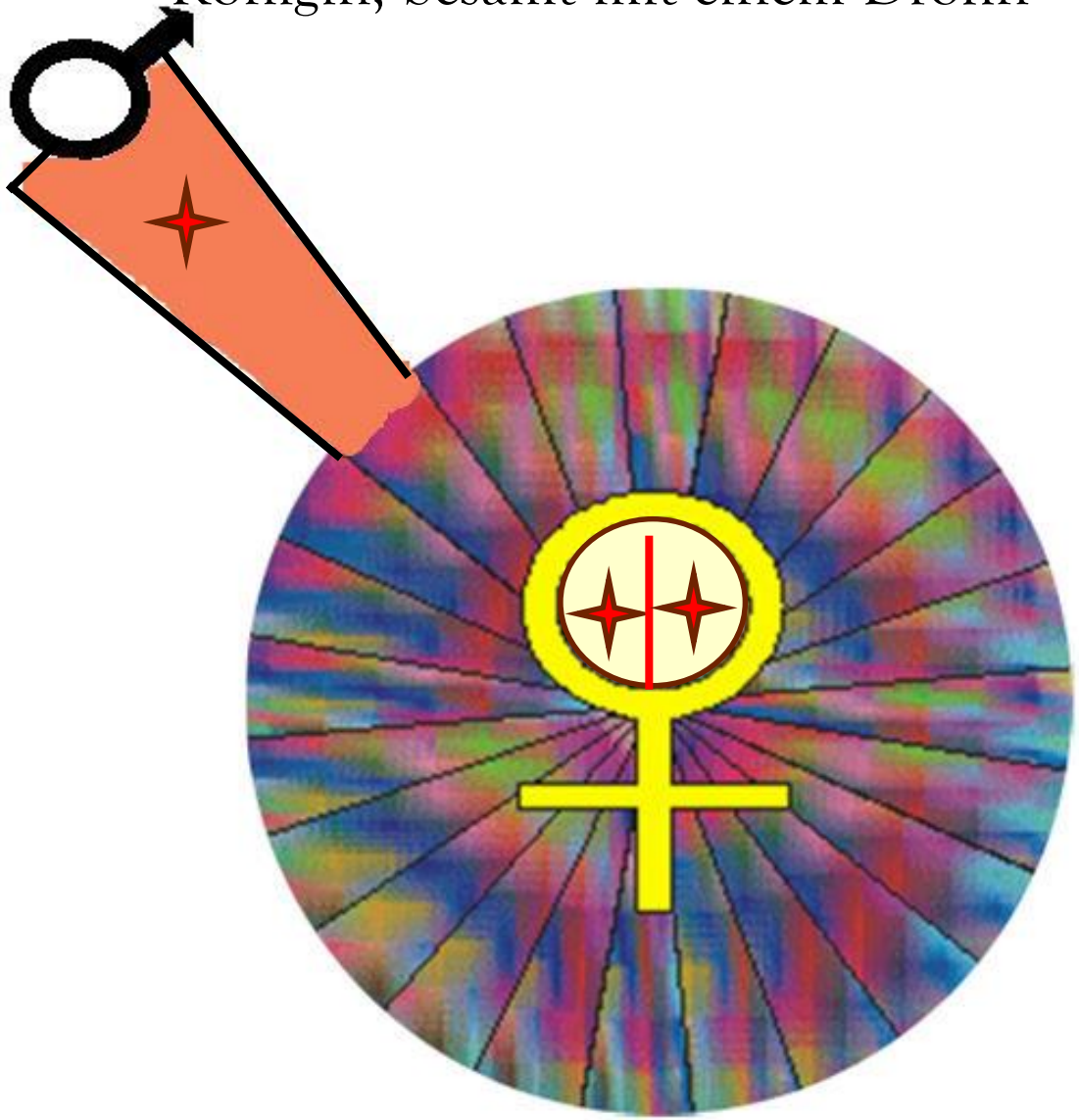
Diese Reduktion verschafft Klarheit:
-Drohnenseite

Königin, besamt mit einem Drohn



Diese Reduktion verschafft Klarheit:
-Drohnenseite
-Königinnenseite

Königin, besamt mit einem Drohn



Diese Reduktion verschafft Klarheit:
-Drohnenseite
-Königinnenseite

Brixen, 3. September 2022

Kurioses nach der Besamung von Königinnen mit einem Drohn: Einblicke in die Genetik der Population!

Viele genetisch bedingte „Defekte“ der Population treten zutage weil sie nicht durch das Sperma anderer Drohnen überdeckt sein können. Hierdurch ist eine Auslese möglich, die anders nie möglich wäre.

Beispiele:

- -Brutkrankheiten
- -genetisch bedingte Kurzlebigkeit
- -Sammeleifer
- -Verhalten

Viele genetisch bedingte „Defekte“ der Population treten zutage weil sie nicht durch das Sperma anderer Drohnen überdeckt sein können. Hierdurch ist eine Auslese möglich, die anders nie möglich wäre. Beispiele:

-Brutkrankheiten
-genetisch bedingte Kurzlebigkeit
-Sammeleifer
-Verhalten

Aber erfreulicherweise gilt dies auch für alle positive Merkmale, wie Varroaresistenz

Die wesentliche Arbeitsschritte nochmals kurz erwähnt:

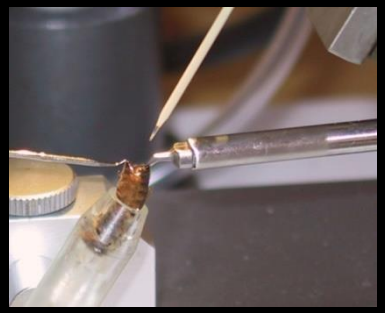
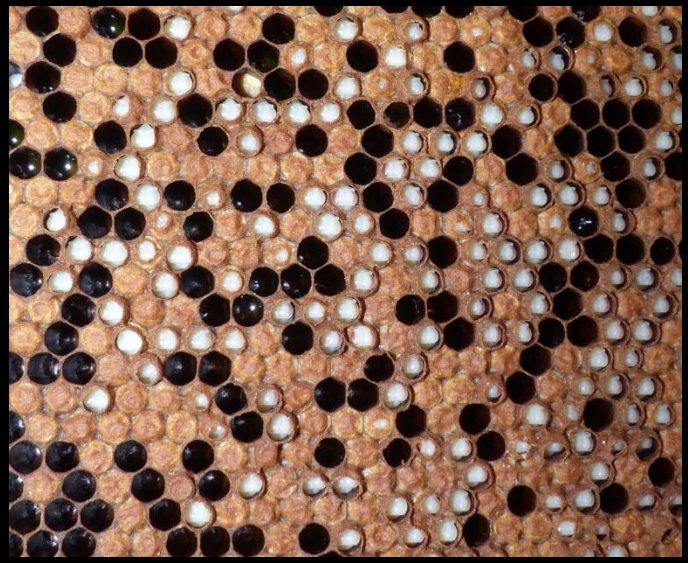


Foto Victor Jungels

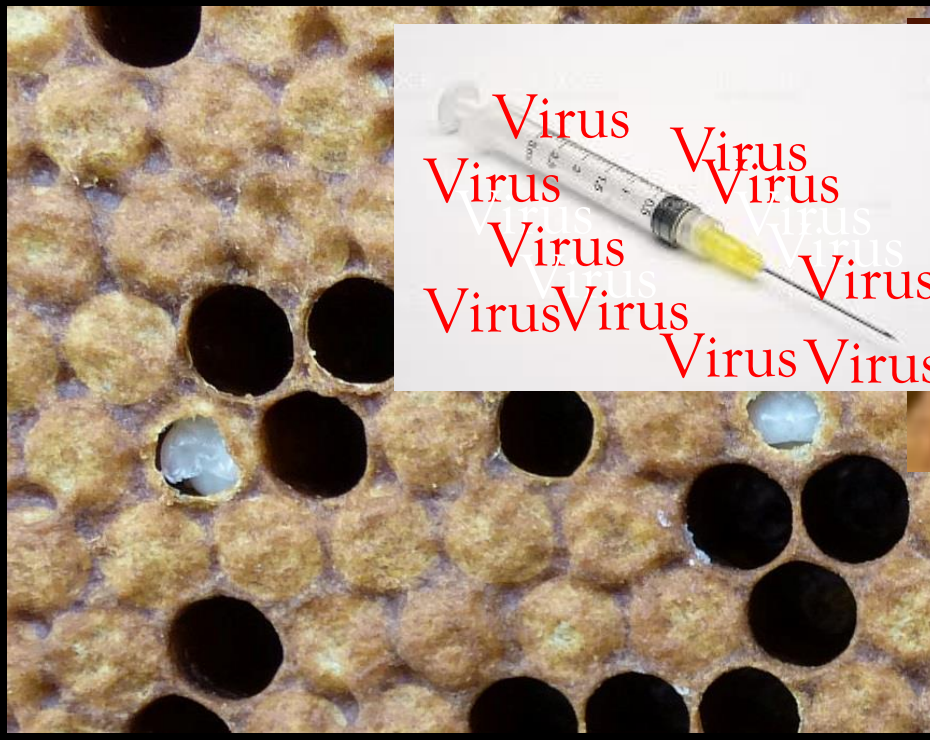
Brixen, 3. September 2022

Film 1 Milben am Saft

Brixen, 3. September 2022



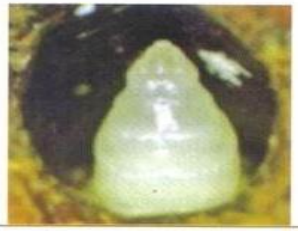
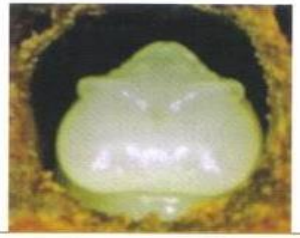
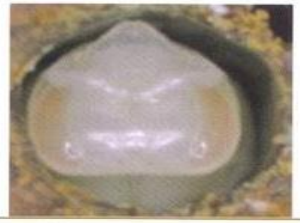
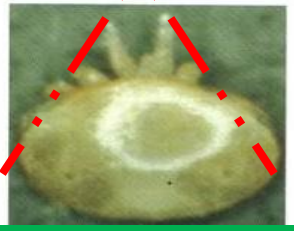
So kann eine vormalig geschlossen Brutwabe 12 Tage nach der Infizierung eines VSH-Volkes aussehen.



Ausfressen schützt vor dem gefürchteten DWV- Virus und anderen Sekundäinfektionen.

Ich kenne anderslautende Berichte! Aber in der Praxis spielt (u. A) das DWV- Virus ohne Varroa kaum eine Rolle.

Beachten Sie: nicht etwa kranke Brut wird hier entfernt, sondern scheinbar ganz gesunde recht junge Puppen.

9	Streckmade 	Varroa Ei
13-15	Puppe, weiße Augen 	männliche Protonymphe
16	Puppe, rosa Augen 	weibliche Protonymphe
17	Puppe, purpurne Augen	weibliche Deutonymphe
19 plus	Puppe, brauner Kopf, schwarze Augen	erwachsene Tochter 

VSH Bienen räumen hier aus

wenn überhaupt, bleiben hier solitäre Muttermilben

Brixen, 3. September 2022

Film 2 Luff VSH

Brixen, 3. September 2022

Mit dieser Methode
(gezielte Infektion und Auszählen der Brut)
erfasst man alle Resistenzmechanismen eines Bienenvolkes

Auszählung 14 bis 15 Tage nach Infizierung

Brixen, 3. September 2022

Auszählmannschaft für alle 5 LUX. Zuchtgruppen 2021.
Die Buckfast- und Carnicazüchter
arbeiten im Projekt zusammenarbeiten zusammen

Brixen, 3. September 2022

II.
Die Genetik entsprechend dem heutigen Wissensstand anwenden

Wissenschaftliche Grundlagen der modernen klassischen Zuchtverfahren

- Austausch von Chromosomen, also freie Neukombination der Chromosomen nach der Reifungsteilung der Keimzellen von Ei und Sperma und der Neubefruchtung zwischen Ei und Spermium (Mendelsche Regeln).

- „Crossing Over“, dem Austausch von Erbanlagen zwischen den Chromosomen (McClintock, 1931)
  = Störfeuer jeder Reinzucht
  = Chance der Kombinationszucht

- Anreicherung mit Erbabschnitten ähnlichen Inhaltes (Allelen) in der Bienen-Population => verschiedene Linien und additive Genwirkung.

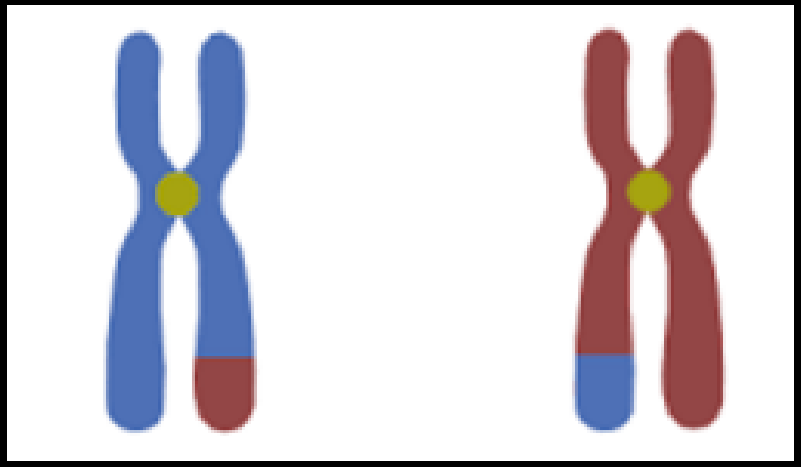
Nachahmung der Natur!

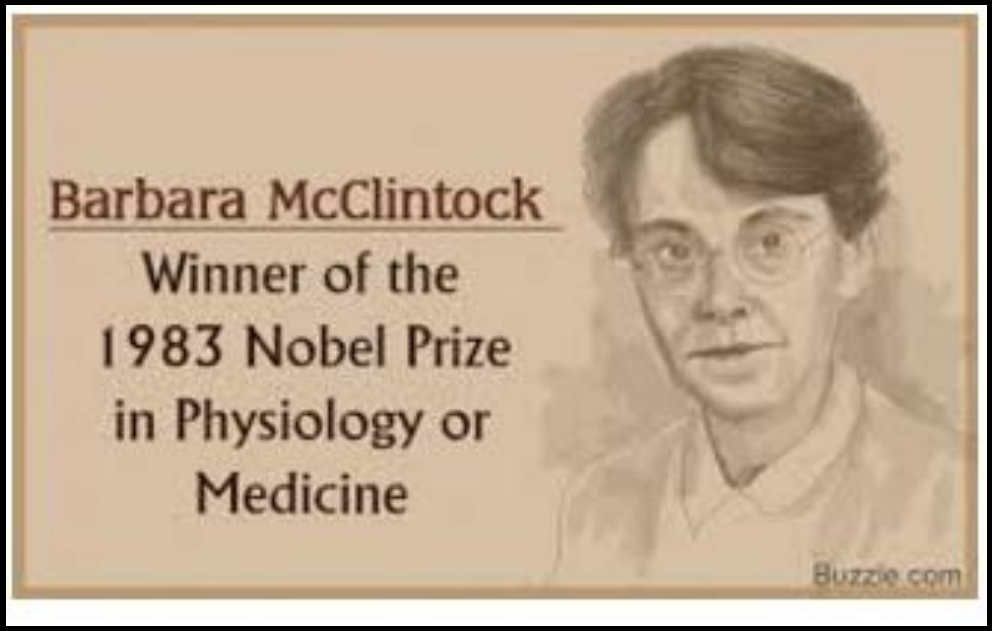
- Austausch von Chromosomen, also freie Neukombination der Chromosomen nach der Reifungsteilung der Keimzellen von Ei und Sperma und der Neubefruchtung zwischen Ei und Spermium (Mendelsche Regeln).

- „Crossing Over“, dem Austausch von Erbanlagen zwischen den Chromosomen (McClintock, 1931)
  = Störfeuer jeder Reinzucht
  = Chance der Kombinationszucht

- Anreicherung mit Erbabschnitten ähnlichen Inhaltes (Allelen) in der Bienen-Population => verschiedene Linien und additive Genwirkung.

•„Crossing Over“, dem Austausch von Erbanlagen zwischen den Chromosomen (McClintock, 1931) = Störfeuer und **Chance!!!**





Herauszüchten und intensivieren kann man nur, was im Genom vorhanden ist…

Population ggf. öffnen um neue, wertvolle Eigenschaftsverbindungen
(nach deren Intensivierung in separaten Linien) zu „inkorporieren“
ist ganz normale Nachahmung der Natur

Ein Zuchtstamm oder eine „Rasse“
verliert nichts durch Anreicherung mit
zweckdienlichen Eigenschaften anderer
Herkünfte sondern gewinnt dadurch

Diese Arbeit kann bei allen
Herkünften, auch bei Carnica und
Mellifera durchgeführt werden ohne
dass man den Zuchtstamm verliert

Unsere reinen Linien sind heute genauso
erbtreu,
ertragreich,
schwarmträge,
extrem sanftmütig
und bei weitem krankheitsresistenter
als die Urlinien vor 30 Jahren

Vor allem sind sie heute varroaresistent

Brixen, 3. September 2022

III
Ergebnisse der Zuchtarbeit in der Praxis

Im August 2020 haben wir in den Ertragsvölken zuletzt eine integrale Behandlung durchgeführt
-und mussten nachher bei den Kontrollen feststellen, dass der Befall bei 75% der Völker dies nicht rechtfertigte.

Im August/September 2021 haben wir die Völker überwacht und nur 21 Ertragsvölker behandeln müssen. Keine Winterbehandlung, auch nicht in den Vorjahren. Wir haben 4 Völker verloren!

Brixen, 3. September 2022

Auf der Zuchtstation
(4er Einheiten und zusammengesetzte Minis)
sind nun (Herbst 2022) im 5. Jahr ohne Behandlung.
Verluste gibt es hier keine mehr!

Frühjahr 2022: Bis auf ganz wenige Ausnahmen haben alle Ertragsvölker hervorragend überwintert, Beispiel Stand mit 8 Völkern, Bilder in Folge

Brixen, 3. September 2022

17. 2. 2022

17. 2. 2022

Brixen, 3. September 2022

B.442xB56 (2651R)
17. 2. 2022

Brixen, 3. September 2022

Brixen, 3. September 2022

17. 2. 2022

Nach einigen weniger guten Jahren und dem Katastrophenjahr 2021 sahen unsere Stände 2022 so aus...

Kein Volk auf diesem Stand ist 2021 und 2022 behandelt worden

Unsere Völker sind stark und ertragreich das ganze Jahr über, die Königinnen leben wieder länger und die Qual der Säurebehandlungen bleibt den Bienen erspart

Fette Winterbienen und kaum noch Brut, warum die Bienen quälen?

Schnellkontrolle der Brut bei Verdacht

Bis zum 25. August dieses Jahr mussten 19 Ertragsvölker behandelt werden
= weniger als 10% des Bestandes
= Völker die auf Aussenständen umweiselten

Brixen, 3. September 2022

III
Ergebnisse der Zuchtarbeit von 2014 bis 2022 in Zahlen

Daten 2016; => seit 1994 vorselektierte Linien

PJ-01	75	40	V216	B595
PJ-02	50	46	V216	B595
PJ-03	50	98	V216	B595
PJ-04	37,5	60	V216	B595
PJ-05	37,5	47	V216	B595
PJ-06	75	41	V216	B595
PJ-08	25	37	V216	B595
PJ-09	0	43	V216	B126 (167)
PJ-10	75	16	V216	B126 (167)
PJ-100-1	75	22	A162	V220
PJ-100-2	0	23	A162	V220
PJ-100-3	37,5	24	A162	V220
PJ-100-4	50	25	A162	V220
PJ-11	100	17	V216	B126 (167)
PJ-12	75	87	V216	B126 (167)
PJ-13	62,5	94	V216	B126 (167)
PJ-14	62,5	96	V216	B126 (167)
PJ-15	62,5	59	V216	B126 (167)

Nach präziser Auslese und Verpaarung unter sich kommt Konstanz bei der Varroaresistenz in die Linien
=> Beweis für die Erblichkeit beim Merkmal VSH oder SMR oder “Resistenz”

Daten 2017

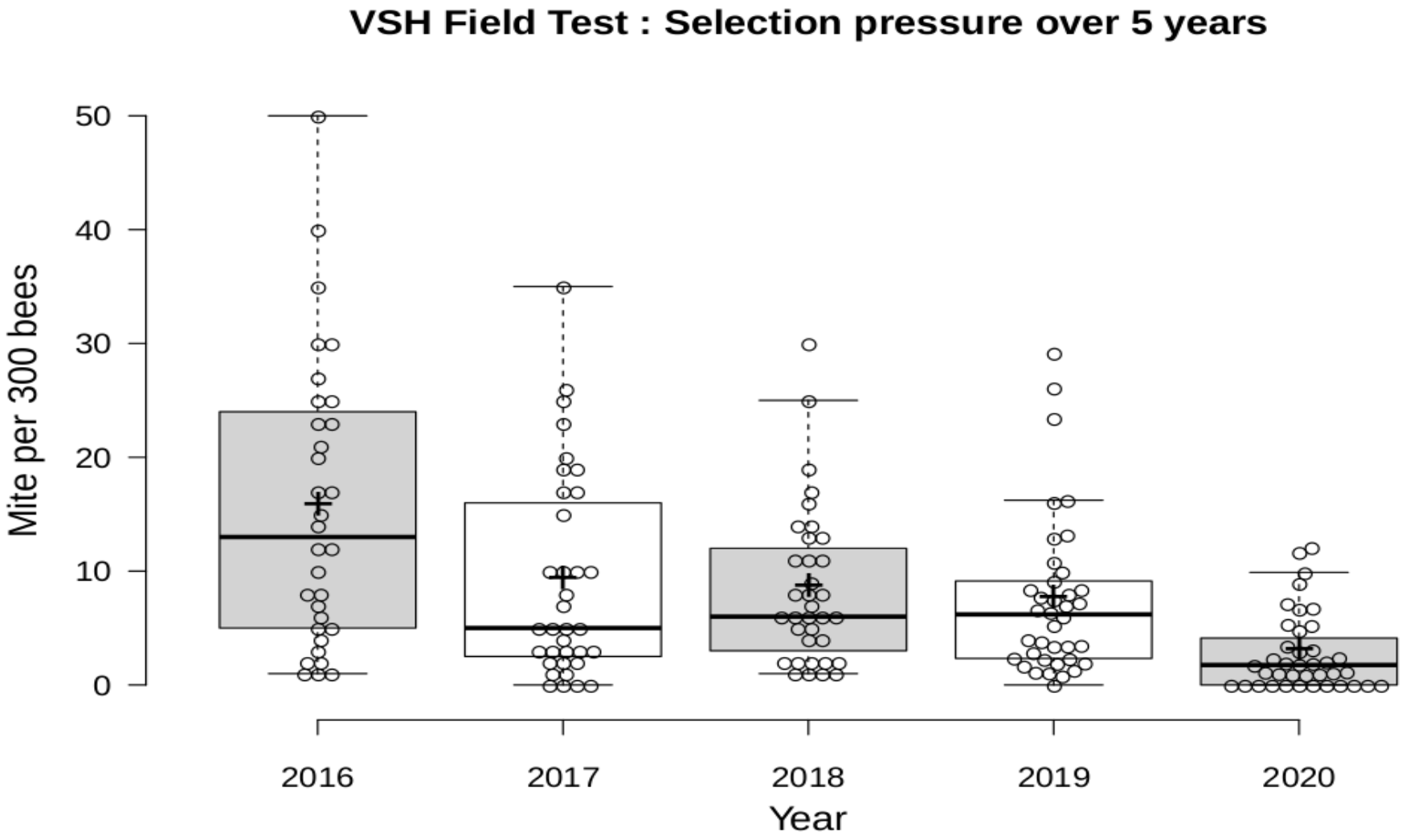
H-1	100	99 V22(PJ)1dr	V16(PJ)1dr	3	400
H-2	100	53 V22(PJ)1dr	V16(PJ)1dr	2	400
89A-1	100	98 V22(PJ)1dr	V16(PJ)1dr	3	217
89A-2	87.5	49 ? V22(PJ)1dr	V16(PJ)1dr	12	401
89A-3	62.5	1 V22(PJ)1dr	V16(PJ)1dr	7	300
97A-1	25	57 o 52 V22(PJ)1dr	V16(PJ)1dr	30	278
97A-2	75	79 V22(PJ)1dr	V16(PJ)1dr	15	245
97A-3	87.5	70 V22(PJ)1dr	V16(PJ)1dr	3	360

2018, sD besamt bei Renaud Lavend´homme

Queen	Mother	Drone line	Single Inf.	Investigate	R	NR	NR%
B50(RL)1dr	B36(IAC)1dr	V36(PJ)1dr	8	531	0	8	100%
B51(RL)1dr	B36(IAC)1dr	V36(PJ)1dr	1	168	0	1	100%
B52(RL)1dr	B36(IAC)1dr	V36(PJ)1dr	7	408	0	7	100%
B53(RL)1dr	B36(IAC)1dr	V36(PJ)1dr	10	400	2	8	80%
B54(RL)1dr	B36(IAC)1dr	B38(JML)1dr	9	257	3	6	67%
B55(RL)1dr	B36(IAC)1dr	B38(JML)1dr	2	44	0	2	100%
B56(RL)1dr	B36(IAC)1dr	B38(JML)1dr	7	93	0	7	100%
B57(RL)1dr	B36(IAC)1dr	B38(JML)1dr	6	186	5	1	17%
B58(RL)1dr	B36(IAC)1dr	B38(JML)1dr	10	155	4	6	60%
B75(RL)1dr	B26(IAC)1dr	V36(PJ)1dr	5	325	0	5	100%
B76(RL)1dr	B26(IAC)1dr	V36(PJ)1dr	7	310	0	7	100%
B77(RL)1dr	B26(IAC)1dr	V36(PJ)1dr	20	260	9	11	55%
B78(RL)1dr	B26(IAC)1dr	V36(PJ)1dr	3	300	0	3	100%
B79(RL)1dr	B26(IAC)1dr	V36(PJ)1dr	9	123	0	9	100%

Entwicklung des Befalles der Ertragsvölker bei Renaud Lavend´homme, alle Völker

measurement are systematically made the last week of June (data presented in mites/300 bees).



Externe Prüfung durch BeeStrong vom französischen INRA:

26 Ertragsvölker Imkerei Jungels, Probenentnahme 31. Juli bis 3. August 2018.

ID Imker	Varroa/100 Bienen	geöffnete Zellen	N° Varroa infizierte Zellen	N° Zellen mit einer Muttermilbe	% infizierte Zellen	N° Zellen mit SMR	% SMR
219= V22insV951	0	350	0	0	0%	0	/
703= B240insB180	1	488	37	35	8%	23	66%
181= B11insVmix	1	700	8	6	1%	5	83%
182= B11 nat.	2	700	37	32	5%	20	63%
183= B221insB184	2	225	48	32	21%	15	47%
184= B? F1	3	191	38	33	20%	25	76%
185= B282 nat.	1	480	39	33	8%	13	39%
186= B11 nat. (col. 300)	2	700	30	23	4%	8	35%
187= B11 nat (col. 293)	7	145	42	35	29%	11	31%
188= B11 nat. (col. 284)	1	700	8	8	1%	5	63%
256= B11 nat. (col.205)	0	350	3	2	1%	2	100%
237= B11 nat. (col. 226)	1	350	2	2	1%	0	0%
238= B11ins Vmix	0	350	1	1	0%	0	0%
239= B11 nat. (col. 227)	0	350	0	0	0%	0	/
240 = B11 nat.	1	350	0	0	0%	0	/
241= B11insVmix	0	350	2	2	1%	2	100%
242= B11 nat. (col. 228)	0	350	0	0	0%	0	/
243= B11insVmix	0	350	0	0	0%	0	/
244= B11 nat.	0	350	2	2	1%	1	50%
213= V2 nat.	0	700	35	35	5%	22	63%
215= V2 nat.	1	582	37	35	6%	15	43%
216= V2 nat.	0	700	16	16	2%	8	50%
217= V2 nat.	2	211	44	35	21%	23	66%
218= V2 nat.	1	700	25	25	4%	13	52%
219= V2 nat.	1	342	37	35	11%	19	54%
220= V2 nat.	0	350	2	2	1%	1	50%

Varroa/100 Bienen	% infizierte Zellen
0	0%
1	8%
1	1%
2	5%
2	21%
3	20%
1	8%
2	4%
7	29%
1	1%
0	1%
1	1%
0	0%
0	0%
1	0%
0	1%
0	0%
0	0%
0	1%
0	5%
1	6%
0	2%
2	21%
1	4%
1	11%
0	1%

Probenentnahme 31. Juli bis 3. August 2018

Rot = Überlebensstand; keine Behandlung in den Vorjahren

Völker mit sD besamten Königinnen 14 Tage nach Infizierung: Die Resistenz kommt hier eindeutig durch VSH

Queen	Mother	Drone line	DrCol.	Single Inf.	Investigated	R	NR	NR%	All inf.	Inf. Rate	Comments	Operator	Young inf.	Investigated	Inf.rate
31-1	B13(PJ)	B11(PJ)1dr	248/188	1	304	0	1	100%	1	0,3%	dead	Didier	10	51	20%
33-3	V301(PJ)1dr	B120(PJ)	323	4	478	0	4	100%	4	0,8%		Jacques	10	24	41,7%
33-4	B13(PJ)	B11(PJ)1dr	248/188	1	310	0	1	100%	1	0,3%	ongoing VSH eaten nymph	Renaud	10	53	18,9%

Völker mit sD besamten Königinnen 14 Tage nach Infizierung: Hier spielt ein weiterer Mechanismus

%VSH	Queen	Mother	Drone line	DrCol.	Single Inf	Investigated	R	NR	NR%	All inf.	Inf. Rate	C
High?	56-4	B311(PJ)	V2(PJ)1dr		0	402	0	0		0	0,0%	
100	57-3	B332(PJ)	V2(PJ)1dr		2	370	0	2	100%	2	0,5%	1
87,5	59-3	B13(PJ)	B11(PJ)1dr	248/188	9	223	2	7	78%	9	4,0%	3

Beispiel aus 2021

junge Brut

29	93-4	OK+ no mites	**B553(PJ)**	.21	B02(PJ) ins B56(RL)	501	0	0	0%	0,70%	100% no mites
30	93-1	ok	**B92(PJ)**	.21	B02(PJ) ins B56(RL)	388	0	11	3,1%	36,70%	100,00%
21											

Auskreuzung mit auserwählten Drohnenvölkern bei Imkerfreund Georges Gidt 2021: Multidrohn besamt und Inselbelegstelle Ameland Infiziert und nach 14 Tagen ausgezählt

r	Short comments	Hive	%VSH	Queen	Mother	Drone line	Single In	Investig	R	NR	NR%	All inf	Inf. Rat
	Huge decrease in inf. rate, probably												
Gidt (GG)	higher	M135	75	1	B104(PJ)1dr	aml B62(RL)1dr	2	250	1	1	50%	2	0,8%
Gidt (GG)		M71	75	2	B104(PJ)1dr	aml B62(RL)1dr	12	254	5	7	58%	12	4,7%
Gidt (GG)		M167		3	B104(PJ)1dr	aml B62(RL)1dr			0				
	Huge decrease in inf. rate, probably												
Gidt (GG)	higher	M30	62,5	4	B164(PJ)1dr	aml B62(RL)1dr	5	526	3	2	40%	5	1,0%
Gidt (GG)		M145	100	5	B01(PJ)1dr	aml B62(RL)1dr	2	306	0	2	100%	2	0,7%
Gidt (GG)		M66	100	6	B01(PJ)1dr	aml B62(RL)1dr	1	300	0	1	100%	1	0,3%
	decrease in inf.,												
Gidt (GG)	probably higher	M91	37,5	7	B103(PBO)1dr	aml B62(RL)1dr	10	306	7	3	30%	11	3,6%
Gidt (GG)		M141	100	8	B103(PBO)1dr	aml B62(RL)1dr	2	309	0	2	100%	2	0,6%
	Huge decrease in inf. rate, probably												
Gidt (GG)	higher	M165	75	9	B103(PBO)1dr	aml B62(RL)1dr	4	300	2	2	50%	4	1,3%
Gidt (GG)		M85	100	10	B103(PBO)1dr	aml B62(RL)1dr	3	491	0	3	100%	3	0,6%
Gidt (GG)		M4	100	11	B103(PBO)1dr	ins Wiltz	2	300	0	2	100%	2	0,7%
Gidt (GG)		M77	100	12	B103(PBO)1dr	ins Wiltz	4	503	0	4	100%	4	0,8%
Gidt (GG)		M108	93,75	13	B103(PBO)1dr	ins Wiltz	6	235	1	5	83%	7	3,0%

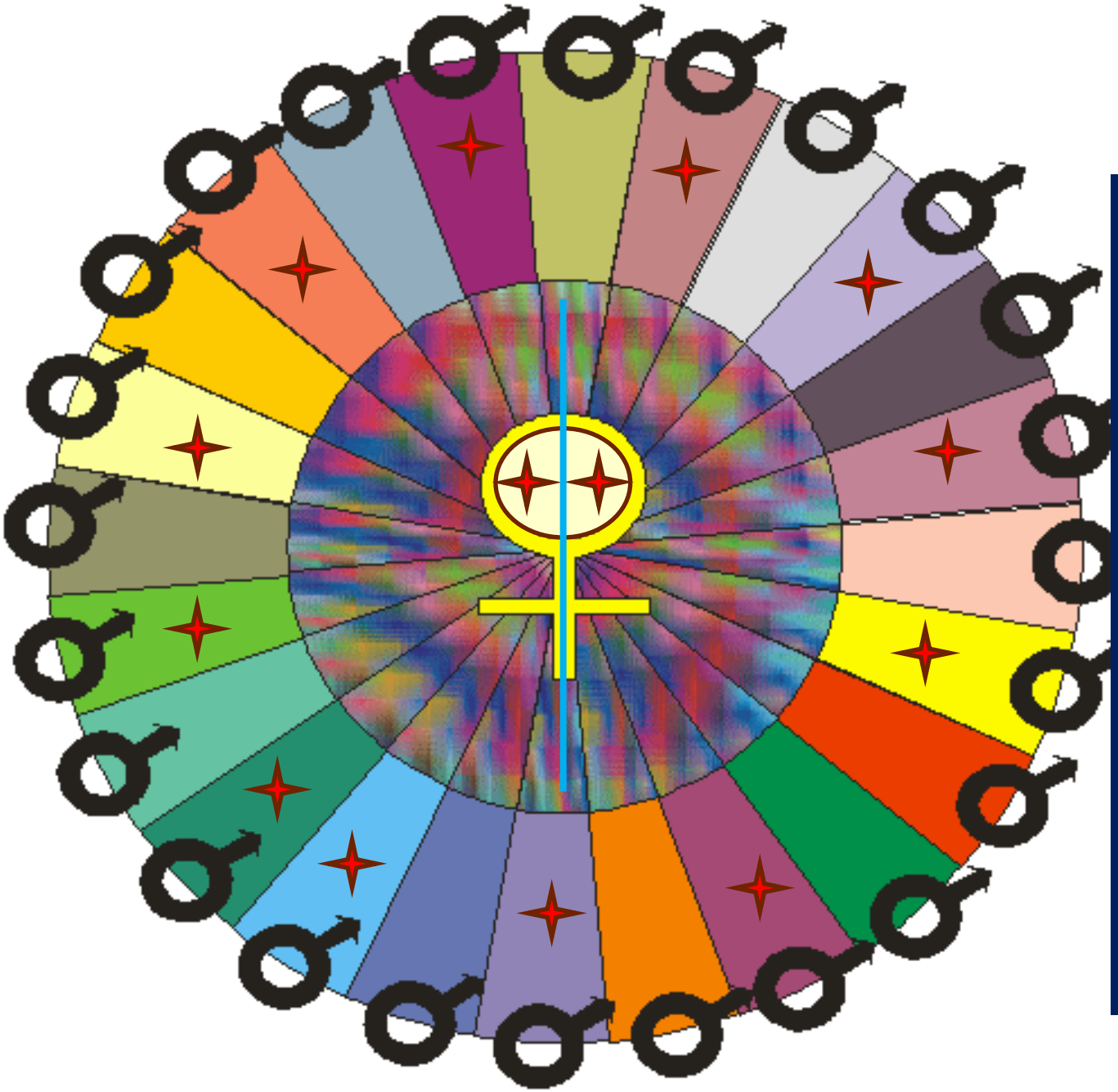
Brutauszählung 22./23. August 2022: Problem 2022: wenig Brut

rood in many colonies, heat wave ?

%VSH	Queen	Mother	Drone line	Single	Investig	R	NR	NR%	All in	Inf. Ra	Comments
High?	B053(PJ)1dr	B553(PJ)1dr =	B103(PBO)	2	106	2	0	0%	2	1,9%	
?	B054(PJ)1dr	B553(PJ)1dr =	B103(PBO)	0	0	0					One st. 2 uncapped with R mite
100	B061(PJ)1dr	B553(PJ)1dr =	B103(PBO)	4	151	0	4	100%	4	2,6%	
High?	B062(PJ)	B123(PJ) = .2	B103(PBO)	1	230	1	0	0%	1	0,4%	
87,5	B063(PJ)1dr	B553(PJ)1dr =	B103(PBO)	3	297	1	2	67%	7	2,4%	All Multi are NR
87,5	B064(PJ)1dr	B553(PJ)1dr =	B103(PBO)	2	205	1	1	50%	2	1,0%	NR is dead
100	B072(PJ)1dr	B553(PJ)1dr =	B103(PBO)	4	101	0	4	100%	5	5,0%	Multi is NR
100	B073(PJ)	B553(PJ)1dr =	B103(PBO)	10	165	0	10	100%	12	7,3%	All Multi are NR; recapping in NR; un and st. (1); high level of recapping; 3
?	B074(PJ)1dr	B553(PJ)1dr =	B103(PBO)	0	57	0	0		0	0,0%	
High?	B091(PJ)1dr	B593(PJ)1dr =	B103(PBO)	1	5	0	1	100%	1	20,0%	
High?	B092(PJ)1dr	B593(PJ)1dr =	B103(PBO)	0	20	0	0		0	0,0%	
	B093(PJ)1dr	B593(PJ)1dr =	B103(PBO)			0					
High?	B094(PJ)1dr	B593(PJ)1dr =	B103(PBO)	0	25	0	0		0	0,0%	
100	B101(PJ)1dr	B593(PJ)1dr =	B103(PBO)	1	99	0	1	100%	1	1,0%	
	B102(PJ)1dr	B593(PJ)1dr =	B103(PBO)	0	30	0	0		0	0,0%	
High?	B103(PJ)1dr	B593(PJ)1dr =	B103(PBO)	0	54	0	0		0	0,0%	
High?	B104(PJ)1dr	B593(PJ)1dr =	B103(PBO)	0	59	0	0		0	0,0%	
	B131(PJ)1dr	B21(PJ)1dr =	B3(PPL)1dr			0					
	B132(PJ)	B553(PJ)1dr =	B103(PBO)			0					
75	B133(PJ)1dr	B21(PJ)1dr =	B103(PBO)	4	161	2	2	50%	4	2,5%	2 NR are dead
	B134(PJ)1dr	B21(PJ)1dr =	B3(PPL)1dr			0					
100	B141(PJ)	B553(PJ)1dr =	B103(PBO)	3	135	0	3	100%	4	3,0%	Multi is NR
100	B151(PJ)1dr	B414(PJ) = .2	B103(PBO)	1	35	0	1	100%	1	2,9%	
	B152(PJ)1dr	B414(PJ) = .2	B103(PBO)	0	37	0	0		0	0,0%	
100	B153(PJ)1dr	B414(PJ) = .2	B103(PBO)	1	63	0	1	100%	1	1,6%	uncapping with (2) and without (3) m
100	B161(PJ)1dr	B414(PJ) = .2	B3(PPL)1dr	1	22	0	1	100%	1	4,5%	

Varroaresistenzmerkmale vererben
der heutigen Erfahrung nach eher rezessiv

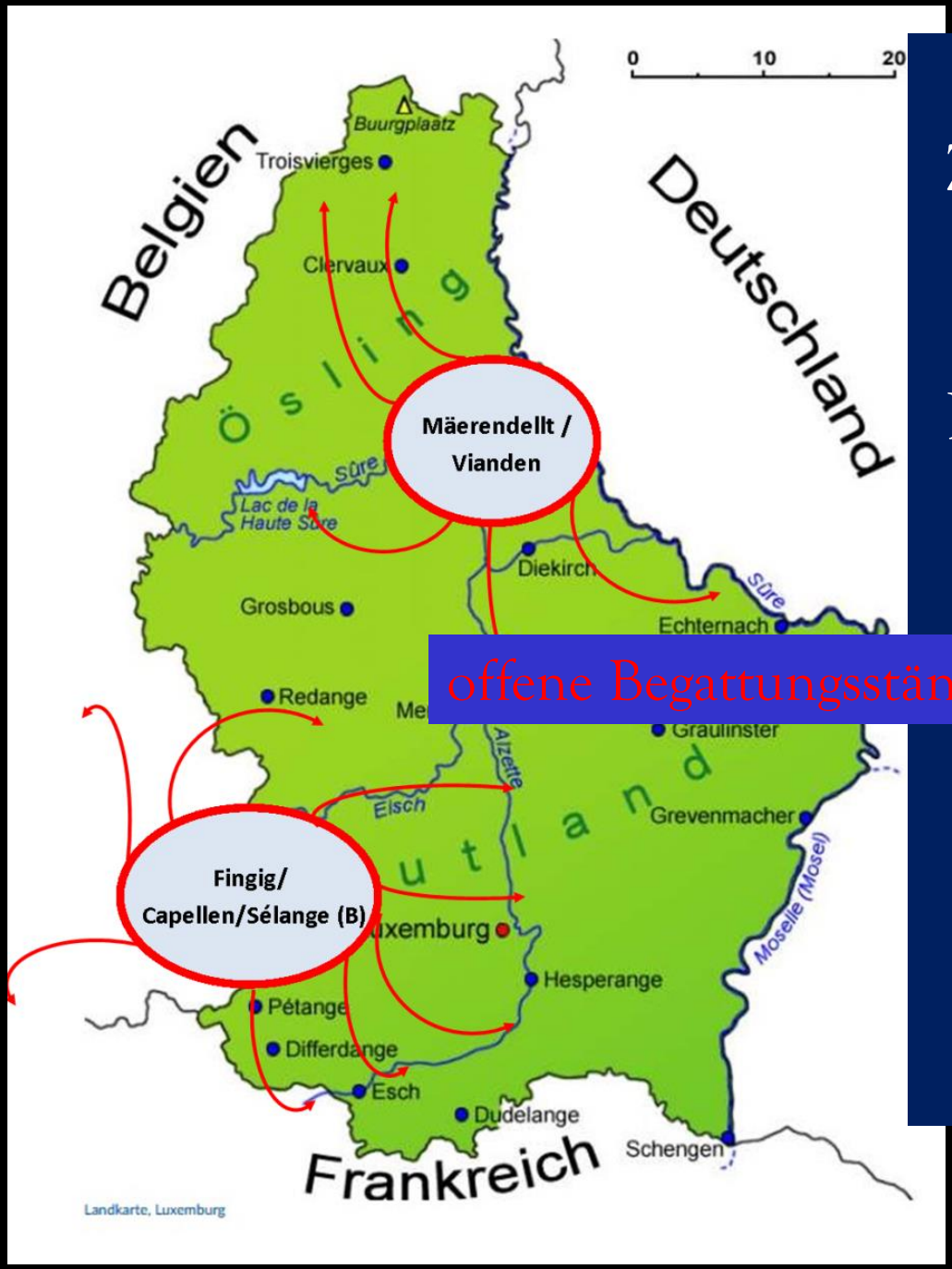
Was heisst das für das
normale BienenVOLK?



Eine genetisch „reine“ varroaresistente Königin begattet mit 10 bis 12 resistenten Drohnen (von 20 Drohnen) besteht zu 50% aus Arbeiterinnen mit Resistenzanlagen!

Das Luxemburger Zuchtprogramm ist ein „open source“ Zuchtprogramm

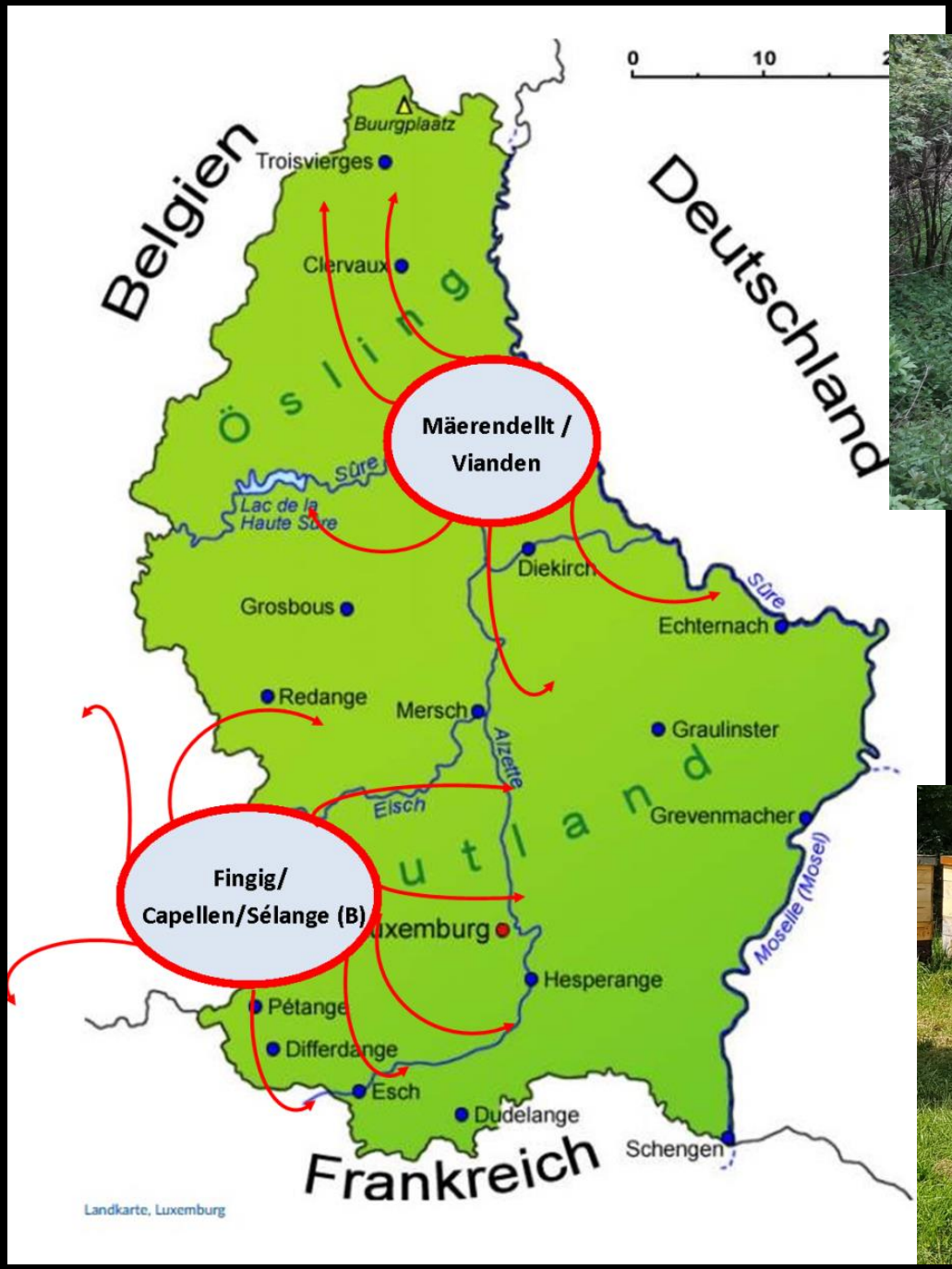
Über Besamungsaktionen und offene Begattungsstände
ist das Zuchtmaterial allen Imkern zugänglich



offene Begattungsstände

Ziel ist es, Nachzuchten von hochprozentig resistenten Völkern mit ebensolchen Drohnen begatten zu lassen und die Genetik ins Land zu tragen.

Die Bienenrasse spielt dabei keine Rolle


0
10
Buurgplaatz
Troisvierges
Clervaux
Belgien
Deutschland
Ösling
Mäerendellt / Vianden
Sûre
Lac de la Haute Sûre
Diekirch
Grosbous
Echternach
Redange
Mersch
Graulinster
Alzette
Eisch
Grevenmacher
Fingig/ Capellen/Sélange (B)
Luxemburg
Hesperange
Moselle (Mosel)
Pétange
Differdange
Esch
Dudelange
Schengen
Frankreich
Landkarte, Luxemburg

Die Varroasituation wird sich auf Dauer hierdurch auch bei nichtzüchtenden Imkern in den kommenden Jahren im ganzen Land entspannen

Alle Gegner von intensiver Zucht, auch alle Gegner von instrumenteller Besamung etc. werden später behaupten:

« Wir wussten es, es geht auch ohne das alles! »

Für die Besamungen im eigenen Betrieb verwenden wir ab 2019 nur noch selektiert resistente Drohnenvölker:

Geprüft heißt in diesem Fall, dass die Brut der Völker im August ausgezählt wird.

Nicht nur das Vatervolk (4a) ist geprüft resistent, sondern die tatsächlichen Drohnenvölker

„Töchter von XXX“ oder „1b Völker“

sind neben anderen Eigenschaften auf Varroaresistenz geprüft

(= Brut ausgezählt und unbehandelt).

Honigertrag dieser Zuchtlinien?

Sind wir Imker ggf. zu einem Kompromiss bereit?

Wo wollen wir hin nach fast 40 Jahren Varroabehandlungen?

Wollen wir weitere 40 Jahre unsere Bienen mit Säuren und Chemie behandeln?

Wie wollen wir verhindern, dass die Imker sich auf einige wenige resistente Stämme stützen und damit die genetische Vielfalt unserer Bienen verloren geht?

Wo liegt die Verantwortung wenn
„das nicht voran geht“?

Von Tino Lorz wurde eine Initiative gestartet,
alle Kräfte zu bündeln mit dem ehrgeizigen
Ziel, innerhalb von 10 Jahren flächendeckend
varroaresistente Bienen bei allen
Zuchtrichtungen zu installieren

Mein Vorschlag:
Nicht zerreden sondern engagierte Mitarbeit

DANKE FÜR DIE AUFMERKSAMKEIT

Literatur

Page RE, Robinson GE, Britton DS, Fondrk MK (1992): Genotypic variability for rates of behavioral development in worker honey bees (Apis mellifera L.). Behavioral Ecology 3, 173–180.

Rothenbuhler WC (1964): Behavior genetics of nest cleaning in honeybees. I. Responses of four inbred lines to disease killed brood. Animal Behaviour 12, 578–583.

Lapidge KL, Oldroyd BP, Spivak M (2002): Seven suggestive quantitative trait loci influence hygienic behavior of honey bees. Naturwissenschaften 89, 565–568.

Oxley P, Spivak M, Oldroyd B (2010): Six quantitative trait loci influence task thresholds for hygienic behavior in honeybees (Apis mellifera). Molecular Ecology 19, 1452-1461.

Danka RG, Rinderer TE, Spivak M, Kefuss J (2013): Varroa destructor: research avenues towards sustainable control. Journal of Apicultural Research 52, 69-71.

Fanny Mondet (2015) Antennae hold a key to Varroa-sensitive hygiene behaviour in honey bees

Jennifer M. Tsuruda, Jeff Harris, Lanie Bourgeois, Bob Danka, Greg Hunt 2012: High- Resolution Linkage Analyses to Identify Genes that influence VSH Hygiene....

Stock-specific chemical brood signals are induced by Varroa and Deformed Wing Virus, and elicit hygienic response in the honey bee. K. Wagoner1, M. Spivak2, A. Hefetz3, T. Reams4 & O. Rueppell1

Wagoner, K. M.; Spivak,M.; Rueppell, O. (2018) Brood Affects Hygienic Behavior in the Honey Bee (Hymenoptera: Apidae) *Journal of Economic Entomology*

P. Jungels, „Imkern“ United Bees Verlag (2021)

Brixen, 3. September 2022

Interessant ist, dass wir solche geschlossen Brut eigentlich nur noch im Frühjahr sehen. Hygienische Bienen finden immer etwas zum Ausräumen

2002 Clervaux

2002 Clervaux

Brixen, 3. September 2022

2002 Clervaux

Integrierte Varroabekämpfung ohne Resistenzbildung, konkrete Erfahrungen aus Tschechien präsentiert von Prof. Titera, Bieneninstitut Dol, 2000

Das ganze Jahr gegen Varroatose

Das alles möchte ich nicht tun!