Bienen - Killer Nr. 1

weiterhin

Systemische Pestizide

insbesondere

Neonikotinoide

Prof. Dr. med. Klaus-Werner Wenzel

Entomologische Gesellschaft ORION-Berlin

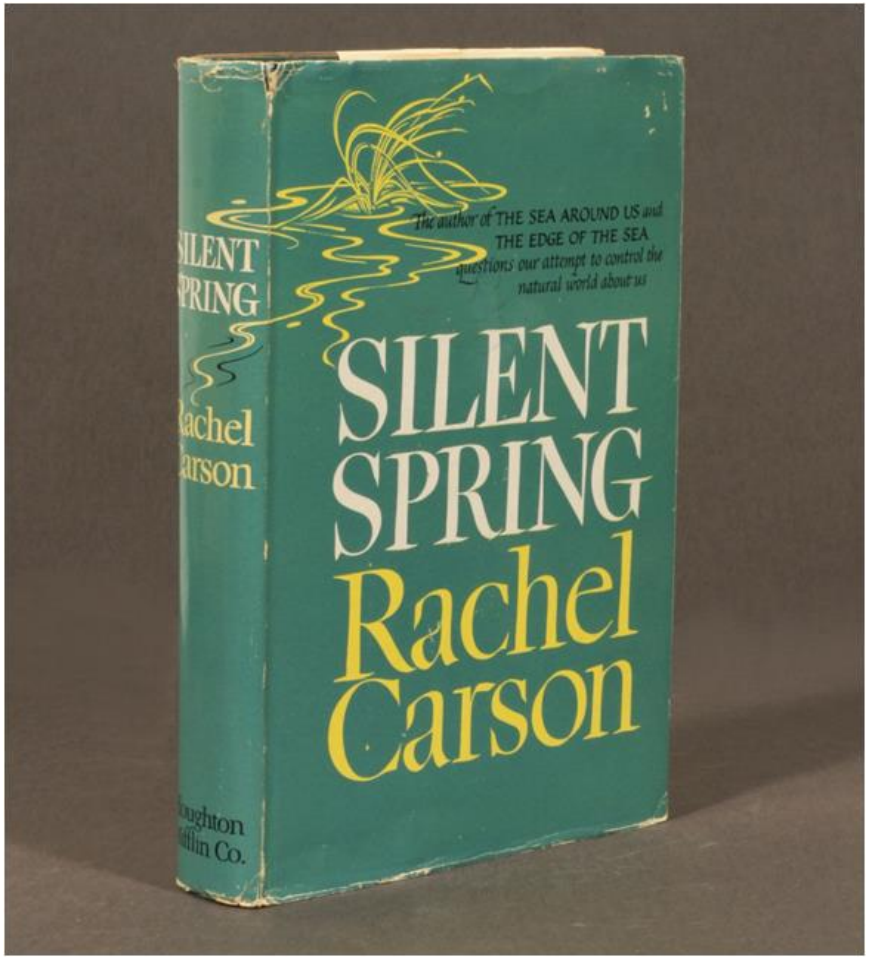
Task Force on Systemic Pesticides der IUCN

(Internat. Union for Conservation of Nature)

Wintersterblichkeit von Honigbienen 2014/15

(Stand: 2.6.2015)

	Verlustrate % (Vertrauensbereich 95%)	Teilnehmende Imkereien	Betreute Bienenvölker
Österreich	28,5 (27,1-30,0)	1259	22882
Burgenland	40,4 (33,5-47,6)	66	1149
Kärnten	30,6 (27,0-34,5)	192	3792
Niederösterreich	27,8 (25,2-30,6)	362	6638
Oberösterreich	25,2 (21,6-29,2)	170	2886
Salzburg	34,8 (28,4-41,9)	64	1338
Steiermark	22,5 (19,4-25,8)	170	4040
Tirol	26,7 (21,6-32,4)	97	1826
Vorarlberg	28,0 (22,3-34,4)	68	715
Wien	52,6 (44,9-60,2)	70	498


The author of THE SEA AROUND US and
THE EDGE OF THE SEA
questions our attempt to control the
natural world about us
SILENT
SPRING
Rachel
Carson

1962

Wo die Neonicotinoide im Insektengehirn wirken

Die komplexesten Verhaltenssteuerungen im Insektengehirn finden in den Pilzkörpern statt.
Die Eingänge von den Sinnesorganen und von den vorverarbeitenden Regionen im Gehirn sowie die Verarbeitung innerhalb des Pilzkörpers erfolgt über nikotinische Acetylcholin Rezeptoren

Neonicotinoide wirken auf diese Gehirnprozesse.
Bei höheren Dosen ist dies tödlich, bei sehr niedrigen Dosen stört dies die Gehirnprozesse:

Wahrnehmen, Lernen, Erinnern, Orientieren, Navigieren, Kommunizieren

Beeinträchtigungen von Bienen durch kleinste subletale Dosen von Imidacloprid (GAUCHO)

Doucet, C. et al. (französische CTS-Studie), 2003

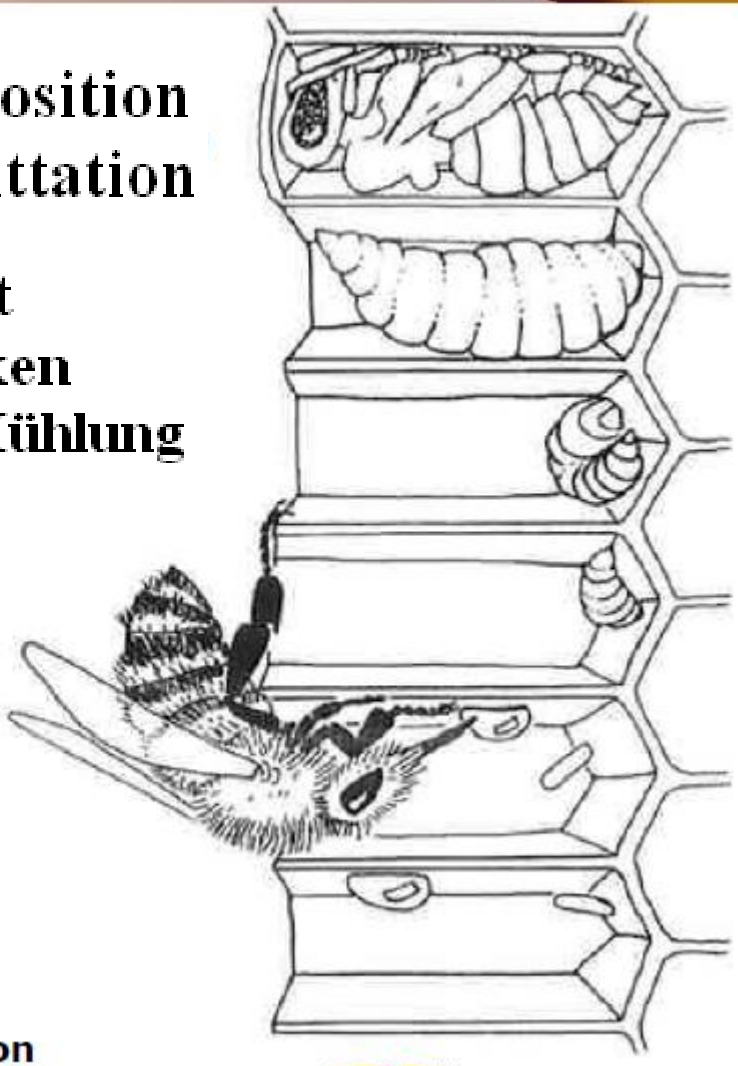
- **Rüssel-Reflex** (Einrollen) 0,1 - 0,4 ng/Biene
- Aufsuchen von **Futterquelle** 0,075 - 0,21 ng/Biene
- Erkennen **verwandter Bienen** 0,25 - 0,7 ng/Biene
- **Schein-Tod** (bis zu Stunden) 0,0022 ng/Biene
- **Bewegungskoordination** 0,0022 ng/Biene
- Präzision der Angabe des **Winkels** beim Bienentanz 0,5 - 1,4 ng/Biene
- Präzision der Angabe der **Entfernung** beim Bienentanz 2,5 - 7,0 ng/Biene

Wie erfolgt die Expostition der Systemischen Pestizide ?

- **Pestizid-behandelte Nahrungspflanzen:**
  - Direkter Kontakt
- **Systemische Aufnahme:**
  - **Nektar** (verzögerte Aufnahme, Honig)
  - **Pollen** (verzög. Aufnahme, Bienenbrot)
  - **Honig-Tau** von Blattläusen (Aphiden)
  - **Guttation** (Pflanzensaft-Tropfen)
  - **Tau** und Regentropen
  - **Wildpflanzen und Bäume** auf und nahe derselben Fläche (systemisch)
- **Saatwolke** (direkter Kontakt beim Durchfliegen)
- **Verwehung** von Saat-Staub und Spritzgut auf blühende Nachbar-Felder
- **Pfützen** und **Oberflächenwasser** (Trinken und Stock-Kühlung)
- **Rückstände bei Zufütterung** von Zucker (aus Zuckerrüben)

NN - Exposition durch Guttation

Flüssigkeit zum Trinken und zur Kühlung im Stock



Durch Pflege-Bienen werden Wassertropfen, verteilt, wenn die Brut durch Überhitzung bedroht ist. Durch zusätzliches Fächern mit den Flügeln wird heiße Luft aus dem Stock getrieben, da durch Verdunstungskühlung der Brut-Waben.

T. Seeley, The wisdom of the hive
Chapter 9 regulation of water collection

Bedeutung von Wildbienen

- **Wildbienen:** **Effektivere Bestäubung als von Honigbienen, weil einzelne Blüten häufiger besucht werden.**

Sandbiene

Je mehr Wildbienen, desto größere Fruchtausbeute, auch deshalb sind alle Wildbienen-Arten geschützt.

Weltweit ca. 25.000 Arten

Europa ca. 2.000 Arten

(180 Arten ausgestorben bzw. verschollen)

Deutschland: 561 Arten

(293 Rote-Liste-Arten, 39 ausgestorben bzw. verschollen)

* **Wenige Arten und ca. 30 Hummel-Arten bilden (kleinere) Staaten, und 90% sind Solitär-Bienen (jedes Weibchen eigenes Nest).**

- **Meist Spezialisten bzgl. Nestbau, Nestplatz, Nestmaterial), häufig spezielle Blütenauswahl (dadurch abhängig und gefährdet).**
- **Sandbienen, Mauerbienen, Furchenbienen, Hosenbienen, Schmalbienen, Maskenbienen, Pelzbienen, Mörtelbienen und andere mehr, auch Blattschneiderbienen, sogar Kuckucksbienen.**

Distel-Hummel

Foto: Chrisoph Saure

Harz-Biene

Foto: Christoph Saure

Wespen-Biene

http://lebensglueck-garten.de/tag/wespenbiene/

Blattschneider-Biene

http://www.tierundnatur.de/wildbienen/eb-mwill.htm

Die wichtigste Publikation überhaupt

Neo-Nikotinoide unterdrücken die Immun-Antwort

und fördern die Replikation (Vermehrung) eines Pathogens

Di Prisco, G. et al. (PNAS: 18.10.2013)

Entomologen von 3 italienischen Universitäten

Immunsuppression: Clothianidin (PONCHO) oder Imidacloprid (Gaucho) können in subletalen Dosen genomisch (auf Ebene der DNS) ein Steuerungs-protein der Immun-Modulation beeinflussen (und bereits bei 21 ng/Biene) zur Immunsuppression führen.

Replikation von DWV-Genomen: Bei subletale Dosen ab 1 PPB (= 1 Teil pro Milliarde) Clothianidin und ab 10 PPB Imidacloprid bereits nach 48 Stunden vermehrte Replikation von DWV-Genomen (Deforming Wing Virus). Es ist bekannt, dass eine Vermehrung des DWV-Virus zum Untergang von Bienen-Völkern führt.

Das DWV-Virus (Flügel-Krüppel-Krankheit) ist in der Regel in Bienen-Stocken mit uneingeschränkter Immunabwehr immer vorhanden. Erst durch die Unter-drückung der Immun-Antwort durch Neonikotinoide werden die DWV-Viren virulent und tödlich. (= die eigentliche Ursache der Neonikotinoid-Toxizität)

Varroa - Milbe

Varroamilbe auf einer Biene im Rasterelektronenmikroskop

Varroamilben auf einer Bienenpuppe

Varroa – Milbe

(Varroa destructor)

- Verbreitung weltweit (außer in Australien). Verschleppung durch den Versand von Bienen-Völkern und Königinnen. Erster Nachweis 1952 an der russischen Pazifik-Küste, 1967 in Europa (Bulgarien), 1977 erster Nachweis in Deutschland.
- Varroa-Milben sind Parasiten, die ***nur in Bienen-Stöcken*** leben.
- Die Weibchen haften an adulten Bienen. Während der Versiegelung infizieren sie Waben, wo dann die Bienen-Brut von den Larven und den Männchen der Varroa geschädigt wird.
- Neo-Nikotinoide reduzieren das Putzverhalten der Bienen bezüglich der Varroa um bis zu 90%. Auch wird der Inhalt infizierter Waben nicht mehr entfernt.
- Als wesentliche Todesursache für Bienen gilt jedoch, dass die Varroa die Bienen und die Königinnen *mit DWV (Deforming Wing Virus) infiziert*.
- *Neo-Nikotinoide schwächen das Immunsystem* der Bienen (das HIV der Bienen). Dadurch werden Pathogene vermehrt und virulenter gemacht (einschließlich der Varroa). Im Endeffekt Absterben des Bienen-Volkes.

Deutschen Bienen-Monitoring (DeBiMo)

Beobachtungsstudie von Winterverlusten

(seit 2004 in 2013 kläglich eingestellt)

- **Erhebliche Interessenskonflikte im Projektrat: Viele Nicht-Wissenschaftler**
- **aus der Chemie-Industrie, Ministerien, „Fördergemeinschaft Nachhaltige Landwirtschaft“ (Chemische Industrie, Landwirtschafts-Großindustrie, Maschinen-Bau, Groß-Schlachtereien), 9 deutsche Bienen-Institute, etc.**
- **Finanzierung bis 2011 zu etwa 50% von BASF, BAYER, SYNGENTA. Seit 2011 im wesentlichen durch das Bundesministerium Verbraucherschutz, Ernährung, Landwirtschaft.**
- **Eine nicht-definierte „Arbeitsgruppe Pflanzenschutz“ für die Auswertung**
- **der Analysen zuständig.**
- **Verzerrte Auswahl von ca. 120 ausgesuchten Imkern, die nur 0,15% der deutschen Imker, bzw. Bienenvölker repräsentieren, und die willkürlich jeweils 10 sog. Monitoring-Völker auswählen durften.**
- **Zu erwartendes Ergebnis: *Varroa ist „unzweifelhaft Hauptursache der Völkerverluste“*, dann gefolgt von Pathogen. *Pestizide hätten „keine direkte Rolle* gespielt“.**
- **Das DeBiMo war eine Auftragsarbeit für die Chemie-Industrie.**

Probleme für die Varroa - Gilde

Zitiert nach der Analyse von H. J. Flügel (Entomolog. Zschr. 1/2015)

Erklärung durch genomische Immunsuppression von Neonikotinoiden (Di Prisco, et al. 2012)

1.) Sämtliche Varroa destructor-Milben, die auf der westlichen Honigbiene (Apis mellifera) leben, gehören nur einem einzigen Klon *KOREA* an, sind also genomisch identisch
2.) Die Varroa lebt nur in Stöcken der Honigbiene
3.) Bienen werden von Varroa-Milben geschädigt aber nicht getötet
4.) Die Varroa infiziert jedoch mit Pathogen (Viren und den Mikrosporiden Nosema) die durch *Neonikotinoid-Immunsuppression tödlich* werden können *(Di Prisco)*

1.) Über gemeinsamer Blüten werden von Honigbienen Viren und Nosema auf Wildbienen und Hummeln übertragen, aber nicht die Varroa-Milben

Zunehmend verenden Wildbienen und Hummeln, weil Viren ebenso wie Nosema durch Immunsuppression virulent werden

Probleme für die Varroa - Gilde

Zitiert nach der Analyse von H.J.Flügel (Entomolog. Zschr. 1/2015)

Erklärung durch genomische Immunsuppression von Neonikotinoiden (Di Prisco, et al. 2012)

1.) Sämtliche Varroa destructor-Milben, die auf der westlichen Honigbiene (Apis mellifera) leben, gehören nur einem einzigen Klon *KOREA* an, sind also genomisch identisch
2.) Die Varroa lebt nur in Stöcken der Honigbiene
3.) Bienen werden von Varroa-Milben geschädigt aber nicht getötet
4.) Die Varroa infiziert jedoch mit Pathogen (Viren und Mikrosporiden Nosema), die durch *Neonikotinoid-Immunsuppression tödlich* werden können *(Di Prisco).*

2.) Die genetisch identischen Varroa-Milben vermehren sich in gemäßigten Breiten mehr als in tropischem Klima, wo Bienenvölker auch ohne Varroa-Behandlung überleben. In den gemäßigten Zonen befinden sich Großsaaten (wie Mais, Raps, Sonnenblumen), die stark mit Neonikotinoiden (also mehr Immunsuppression) behandelt werden.

Auf die Ursache von Neonikotinoiden weist auch hin, dass Neonikotinode in erster Linie durch UV-Strahlung zerstört werden (also mehr in tropischen Breiten).

Probleme für die Varroa - Gilde

Zitiert nach der Analyse von H.J.Flügel (Entomolog. Zschr. 1/2015)

Erklärung durch genomische Immunsuppression von Neonikotinoiden (Di Prisco, et al. 2012)

1.) Sämtliche Varroa destructor-Milben, die auf der westlichen Honigbiene (Apis mellifera) leben, gehören nur einem einzigen Klon *KOREA* und sind demnach genomisch identisch
2.) Die Varroa lebt nur in Stöcken der Honigbiene
3.) Bienen werden von Varroa-Milben geschädigt aber nicht getötet
4.) Die Varroa infiziert jedoch mit Pathogen (Viren und den Mikrosporiden Nosema), die durch *Neonikotinoid-Immunsuppression tödlich* werden können *(Di Prisco).*

3.) In den 1980er Jahren waren 2.000 tote Milben nach einer Varroa-Behandlung wenig besorgniserregend, während heute ein Bienenvolk mit 500 oder weniger toten Milben meistens als verloren gilt. Die Erklärung, dass genetisch identische Milben an verschieden Orten der Welt die gleichen genetischen Veränderungen entwickelt haben sollen, ist wenig plausibel. Nach Befunden in Groß Britannien, neuerdings auch in Frankreich ist inzwischen faktisch jedes Gelände mit Neonikotinoiden verseucht, also überall Immunsuppression.

Probleme für die Varroa - Gilde

Zitiert nach der Analyse von H.J.Flügel (Entomolog. Zschr. 1/2015)

Erklärung durch genomische Immunsuppression von Neonikotinoiden (Di Prisco, et al. 2012)

1.) Sämtliche Varroa destructor-Milben, die auf der westlichen Honigbiene (Apis mellifera) leben, gehören nur einem einzigen Klon *KOREA* an, sind also genomisch identisch
2.) Die Varroa lebt nur in Stöcken der Honigbiene
3.) Bienen werden von Varroa-Milben geschädigt aber nicht getötet
4.) Die Varroa infiziert jedoch mit Pathogen (Viren und den Mikrosporiden Nosema) die durch *Neonikotinoid-Immunsuppression tödlich* werden können *(Di Prisco)*

4.) Angeblich seien DWV-Viren, von Milben injiziert besonders gefährlich. Genetische Veränderungen beim Passieren von Varroa-Milben sind nicht logisch zu erklären. Das DWV (Krüppel-Flügel-Virus) ist weltweit verdeckt verbreitet, und in Varroa-freien Bienen Völkern wurde die *Replikation des DWV-Genoms* bei *Neonikotinoid-Einfluss gezeigt (Di Prisco).*

Auch (durch Bienen) DWV-infizierte Hummeln sterben an DWV (Flügel- Krüppel-Krankheit (obwohl bei Hummeln keine Varroa-Milben vorkommen). Adäquat sterben Hummeln mit Nosema Infektion ebenfalls immer häufiger.

Probleme für die Varroa - Gilde

Zitiert nach der Analyse von H.J.Flügel (Entomolog. Zschr. 1/2015)

Erklärung durch genomische Immunsuppression von Neonikotinoiden (Di Prisco, et al. 2012)

5.) **Primorski-Bienen:** Wenn das Basis-Wissen über die Schädlichkeit von Neonikotinoiden außer acht gelassen wird, können eigenartige Fehlleistungen entstehen: An der russischen Pazifik-Küste, der Primorski-Region" wurden 1993 Populationen der westlichen Honigbiene (A. mellifera) entdeckt, die dort seit über 100 Jahren unbeschadet mit der Varroa-Milbe lebten (sie waren durch ukrainische Einwanderer dorthin gekommen).

Die Hoffnung, das Varroa-Problem lösen zu können, erfüllte sich jedoch nicht. In Europa und den USA blieben Erprobungen in den späten 1990er Jahren unbefriedigend. In Deutschland wurde von den 5 größten Bienen-Instituten in 2002/2003 das „Kooperationsprojekt Primorski" durchgeführt. Das Ergebnis war „so unbefriedigend, dass der Imkerschaft weitere Versuche auf keinen Fall empfohlen werden können". Bei den Primorski-Bienen war ***zwar die Zunahme der Varroa-Milben geringer*** als bei den einheimischen Carnica-Bienen, trotzdem lagen sie in allen Kriterien „weit unter dem Durchschnitt, und die ***Honigausbeute betrug nur 65%*** der Carnica-Bienen (mit mehr Varroa). Dabei hatte man es mit den ***Primorski-Bienen besonders gut gemeint***, und hatte sie ***mitten in Rapsfelder*** gestellt, ***also wohl in die höchsten Neonikotinoid-Konzentrationen.***

Man staune! ***Denn immerhin war in Frankreich schon 1999 Imidacloprid (GAUCHO) verboten worden. (Wohlgemerkt, diese Unwissenheit bei sog. Bienen-Forschern nicht einfachen Imkern!)***

Probleme für die Varroa - Gilde

Zitiert nach der Analyse von H.J.Flügel (Entomolog. Zschr. 1/2015)

Erklärung durch genomische Immunsuppression von Neonikotinoiden (Di Prisco, et al. 2012)

Sämtliche Varroa destructor-Milben, die auf der westlichen Honigbiene (Apis mellifera) leben, gehören nur einem einzigen Klon KOREA an, sind also genomisch identisch. Die Varroa lebt nur in Stöcken der Honigbiene. Bienen werden von Varroa geschädigt aber nicht getötet. Die Varroa infiziert jedoch mit Pathogen (den Mikrosporiden Nosema und Viren), die wegen der *Neonikotinoid-Immunsuppression tödlich* werden können *(Di Prisco)*

Fazit: Die Varroa-Milbe ist schädlich, jedoch nicht tödlich für Honigbienen. Beim Einstich zum Saugen der Hämolymphe kann dieser Schmarotzer offenbar Pathogene übertragen, welche durch *Suppression der Immunantwort* und direkter Induzierung von Pathogen-Genomen (z.B. DWV) durch Neonikotinoide virulent und tödlich werden können, und im Endeffekt zum *Absterben des Bienenvolkes* führen.

Die Beispiele 1.) bis 5.) zeigen, dass nach den aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen eine *extensive Varroa-Forschung wenig sinnvoll* erscheint.

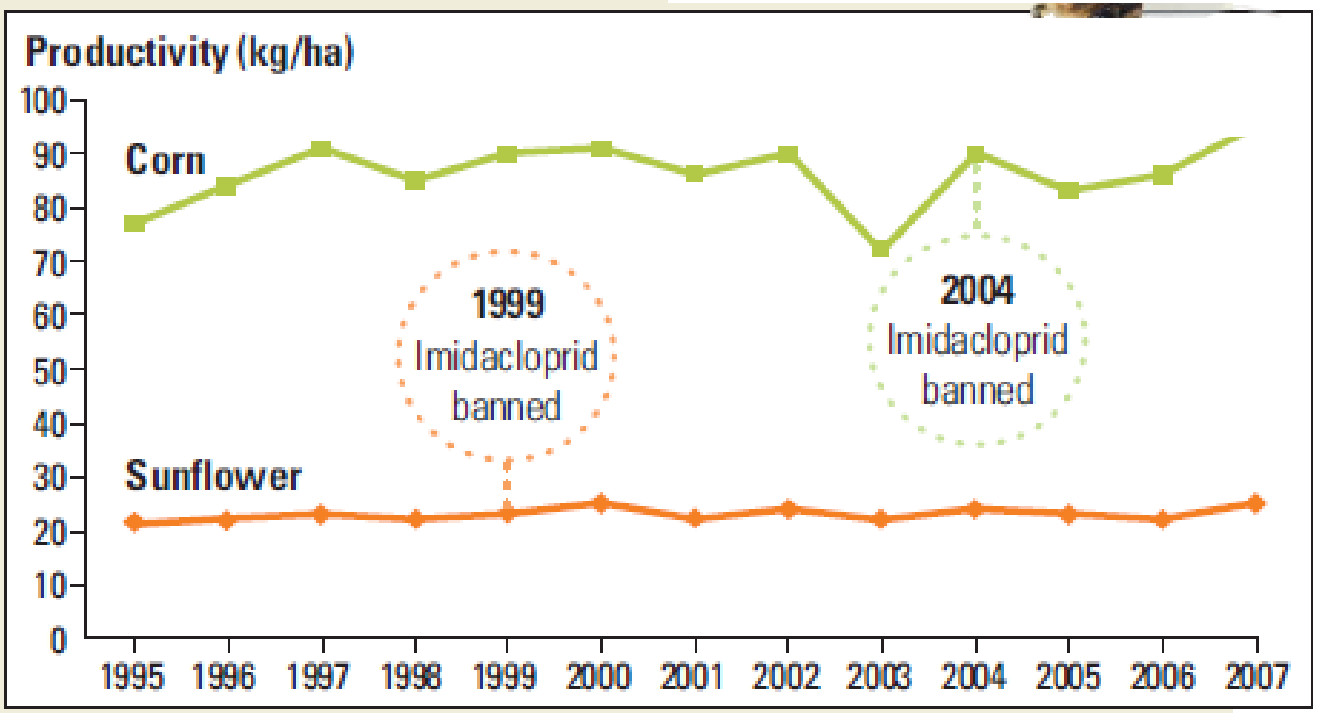
Öffentliche Gelder in die Varroa-Forschung

Die erläuterten 5 Beispiele aus der Natur und aus der Imkerei lassen sich nicht durch Einflüsse von Varroa-Milben erklären.

Logische Erklärungen für die 5 „Varroa-Phänomene“ gibt nur die immunsuppressive Wirkungsweise der Neonikotinoide. Zudem wurde die direkte genomische Replikation der tödlichen DWV-Viren sogar auf molekular-biologischer Ebene nachgewiesen

Aber: Entgegen wissenschaftlicher Erkenntnisse erhielt in 2015 das „Länderinstitut für Bienenforschung Hohen Neuendorf Brandenburg“ 6,8 Millionen von der EU und 1,8 Millionen Euro der Bundesregierung *für absurd erscheinende Varroa-Forschung*

Die Finanzierung *dieses Symposium* der internationalen *Neoniko-tinoid-Forschung* basiert z.T. auf privaten 1000-EURO-Spenden



Steady. Farmers kept yields after France banned neonicotinoid-treated seeds.

Stockstad, E. Science (2013) 340: 675.676

Italienische Regierung (Verlautbarung am 26. Juni 2013):

Erfolge des Verbots im Jahre 2008 von Clothianidin (PONCHO) und von Thiamethoxam (CRUISER) beim Mais-Anbau:

- ***Extremely effective*** **gegen Anstieg des Bienen-Sterbens**
- **Keine ökonomischen Einbußen in der Landwirtschaft**
- **Kein ernsterer Schädlingsbefall ohne Neo-Nikotinoide**

7g **Thiacloprid** verdünnt auf 50 l ergibt 140 ng/µl
Wenn die Biene 30 µl auf gespritzten Blüten sammelt nimmt sie auf einem Sammelflug **420 ng** Thiacloprid auf.

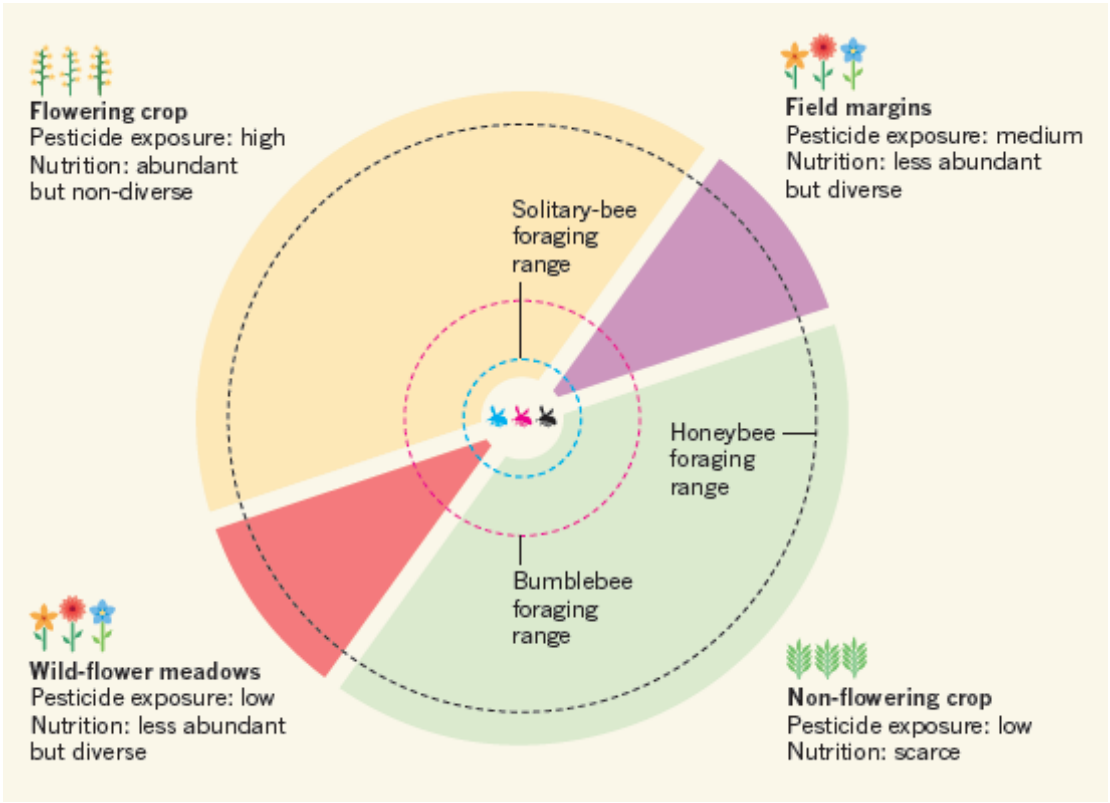
Wir fanden drastische Effekte bei **170 ng/Sammelflug = 2-5 ng/Flug** (chronisch); und bei **64 ng/Tier** (akut) auf Gedächtnisabruf

B4

Rundlöf, Maj et al.: NATURE 3/2015. doi: 10.1038/nature14420

Universitäten Lund / Uppsala / Jönköping in Schweden

Seed coating with neonicotinoid insecticide negatively affects wild bees



Studie zwecks Widerlegung der von jener Helen Thompson (britisches DEFRA) verkündeten These, dass bisherigen Studien wegen zu hoher Dosen wertlos seien.

Clothianidin: Pollen 6,6 - 23 ng/mg (wie experimentel)

Wildbienen: Totalverlust 0%

Hummel-Königinnen: -70% (wie 3 Semi-Feldversuche)

Bienen im Stock: -19%
(wenn nur Raps -27% bis -43%)

Kommentar von BAYER:

Grundsätzlich sei nichts Neues zu erkennen.

Beeinträchtigung von Wildbienen und Hummeln bezweifeln ihre Experten.

Man sei erfreut, dass keine Auswirkungen auf Honigbienen ("wie frühere Feldstudien„).

Kessler, Sébastian, et al.: NATURE 3/2015. doi: 10.1038/nature14414
Universitäten Newcastle on Tyne (UK), Oxford (UK), Dublin (Ireland)

Bees prefer foods containing neonicotinoid pesticides

Ebenfalls von einem Lobbyisten ‚T. Blacquière, Universität Wageningen / NL (Stiftungs-Institut von BAYER und SYNGENTA) wurde eine zweite Abwehr-Behauptung erfunden: Labor- und Semi-Feldversuche seien nicht verwertbar, weil sie toxische Neonicotiniod-Dosen verwenden. Denn im Feld würden die Bienen reine Blüten denen mit chemischen Neonikotinoiden vorziehen.

Kessler et al. boten Honigbienen und Hummeln paarweise Sucrose-Lösung sowie die gleiche Lösung mit Zusatz von Thiamethoxam, Clothianidin, Imidacloprid.

Ergebnis: 1.) Bienen und Hummeln können Zuckerwasser und Neonikotinoide nicht unterscheiden.

2.) Thiamethoxam und Imidacloprid werden von Bienen und Hummeln der Zucker-Lösung gegenüber deutlich bevorzugt. (Die Autoren vermuten eine *Affinität der Nikotin-Rezeptoren im Gehirn zu Neonikotinoiden.)*

Kommentar von BAYER (FAZ 29.04.2015): „wie schon in Studien davor seien unrealistisch hohe Konzentrationen des Wirkstoffs verwendet worden." (Hier ist dieser Routine-Kommentar völlig fehl am Platz. Frage: was sollen Konzentrationen mit der Austestung von Geschmack zu tun haben ??? Aber beim Laien-Leser bleibt auch von Unfug meisten irgend etwas hängen!)

Ganz aktuelle Veröffentlichungen zur Toxizität von Neonikotinoiden

Henry, et al. Vergleich von Labor- und Feldversuchen mit Neonikotinoiden bei Honigbienen
(22.Nov.2015 in Proc. Royal Society)

Im Gegensatz zu ihrer Annahme von 2012, dass Bienenvölker verenden, wenn fast die Hälfte der Bienen nach subletalen Dosen von Thiamethoxam nicht zum Stock zurück kehrt, fanden die Autoren jetzt, dass die Gesamtzahl der Bienen eines Stockes gleich blieb. Dieses wird auf „demographischen Puffer-Effekt" von Bienenvölkern zurück geführt (*weniger Drohnen-Brut*, und *Arbeitsbienen im Stock leben länger,* wodurch ein anderer Teil von Jungbienen als Sammelbienen ausfliegen kann)

Unerwarteter Befund: In 76% der Völker (auch bei Kontroll-Völkern) war das Neonikotinoid Imidacloprid in den eingebrachten Rapspollen nachgewiesen (Herkunft ?).

Diskussion:

1.) Versuch also unter Kombinationsbelastung von Thiamethoxam *und Imidacloprid*, dieses z.T. *höher konzentriert (plus 30% wirksamer*). Rückschluss auf Thiamethoxam-Dosen ?

2.) Neonikotinoid-Verseuchung heute ubiquitär. (4 Literatur-Zitate)

Ganz aktuelle Veröffentlichungen zur Toxizität von Neonikotinoiden

Stanley, et al. Neonikotinoide verschlechtern Bestäubung von Hummeln.
(22.Nov.2015 in Nature Comm.)

Mittels elektronischer Messung an einzelnen Apfelblüten erfassten die Autoren nach der Behandlung von Hummeln mit subletalen Dosen von 10 ppb Thiamethoxam, dass weniger und flüchtigere Bestäubungsbesuche von Bestäuber-Hummeln erfolgten.

Äpfel von weniger bestäubten *Apfel-Blüten hatten um 36% weniger Apfelkerne* (ein sehr wesentliches Kriterium der Apfel-Qualität).

Die Autoren beobachteten, dass nicht die Schädigung einzelner Hummeln die Verschlechterung der Apfel-Ernte verursacht, sondern dass die Gesamtaktivität des Hummelvolkes abnimmt, und so zu verminderter Ernte in Qualität und Quantität führt.

Offenbar kommen die multiplen neuronalen Schädigungen durch Neonikotinoide erst in der Gesamtheit eines Bienenvolkes voll zur Auswirkung.

Solitär-Bienen sind viel sensibler auf NN als die sozialen Bienen (4 Literatur-Referenzen)

BAYER – Anzeige *Premise 200SC*

(1995 in Singapur)

Was ist *„Premise 200SC plus Natur“* ?

Kleine Dosen von *Premise 200SC*, z.B. am Rand des befallenen Bereichs machen die Termiten desorientiert, und sie stellen die Fütterung und das Putzen ein. Das Putzen ist wichtig für die Termiten, um sich gegen pathogene Mikroorganismen und Boden-Pilze zu schützen. Ohne dieses Säubern werden die Termiten von natürlicherweise vorhandenen Pilzen vernichtet. *Premise 200SC* macht Pilze für die Termiten 10.000 mal gefährlicher. So hilft die Natur, dass *Premise 200SC* eine nicht zu übertreffende Wirkung erreicht. Dieser Erfolg nennt sich *„Premise 200SC plus Nature“.*

***Premise 200SC* mit seinem aktivem Inhaltsstoff IMIDACLOPRID gehört zu der chemischen Gruppe von Neonikotinoiden.**

http://www.elitepest.com.sg/brochure/Premise200SC.pdf

USA: SYNGENTA in Internet-Dokumentation

Gerichtsbeschluss *United States Court for Appeals* am 10.09.2015: sämtliche Daten zu dem Herbizid Atrazin): Eine Multi-Millionen-Kampagne. Lange Liste von wohl gesonnenen Experten, welche bereit sind, scheinbar unabhängige Analysen in Medien zu geben, dabei ein Forscher der Universität Chicago für 500 $ pro Stunde.

Eine Liste von etwa 100 gekauften „Unterstützern" aus Wissenschaft und staatlichen Behörden.

Pläne gegen den Biologen Tyrone Hayes / University Berkley: 1.) mit Geld kaufen. 2.) Glaubwürdigkeit erschüttern durch Erstellung „psychologisches Profil" (Detektive erforschen Vergangenheit von Hayes, der Frau, und des Richters), 3.) Den Suchbegriff „Tyrone Hayes" kaufen, um Werbe-Material zu liefern, wenn jemand nach kritischen Berichten über Atrazin sucht.

(Gerichtlich angeordnete Veröffentlichung im Internet)

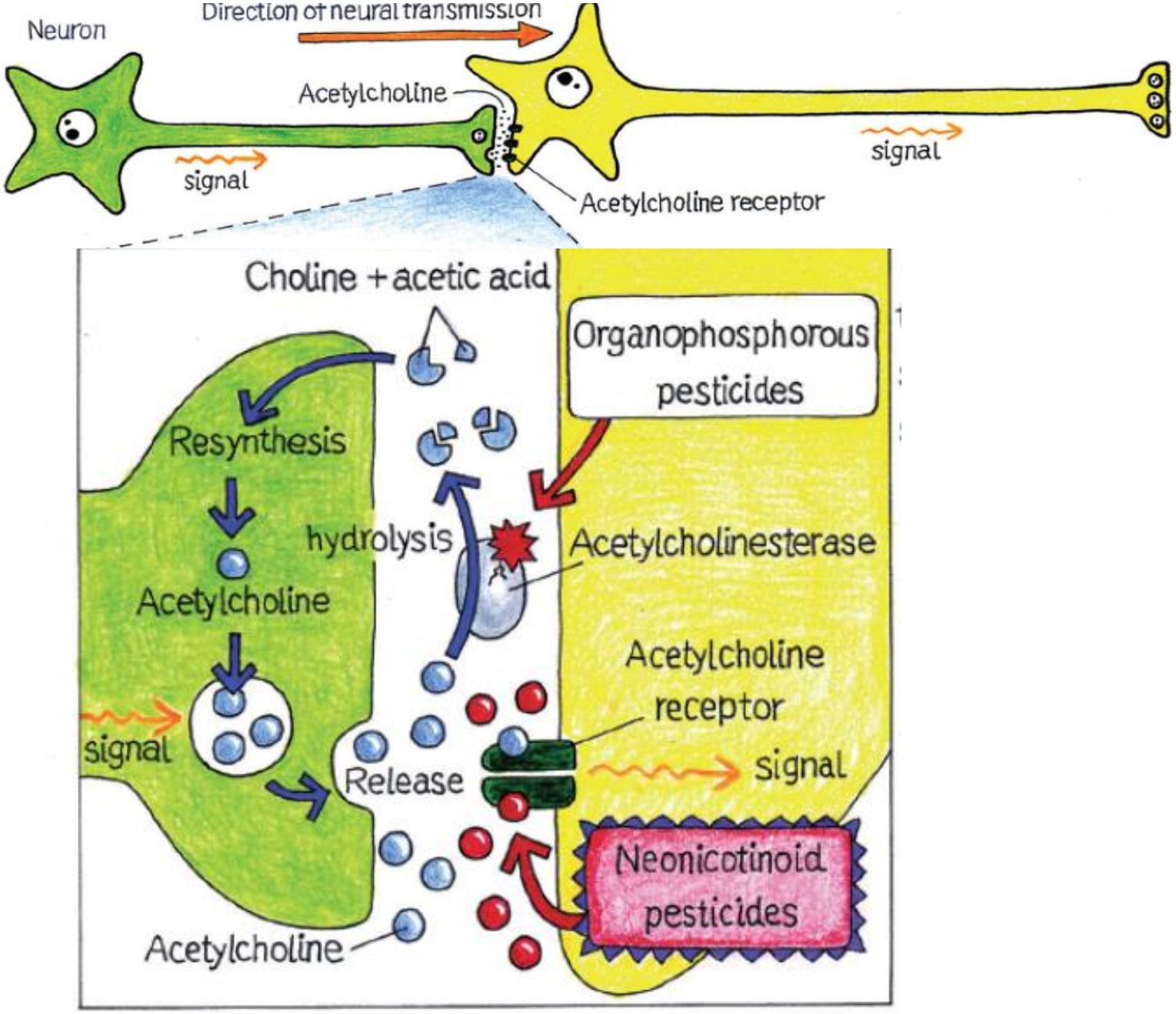
Quintessenz

Systemische Pestizide (weltweit verantwortlich)

- Insektenschwund
- Bienen-Sterben
- Abnehmende Biodiversität
- Abnahme Pollen-abhängiger Nahrung

Forderung

Verbot : Total von Neo-Nikotinoiden (sowie Fipronil)


Neuron
Direction of neural transmission
Acetylcholine
signal
signal
Acetylcholine receptor
Choline + acetic acid
Organophosphorous pesticides
Resynthesis
hydrolysis
Acetylcholinesterase
Acetylcholine
Acetylcholine receptor
signal
signal
Release
Neonicotinoid pesticides
Acetylcholine

Einfluss von Dinotofuran und Clothianidin (PONCHO) auf Bienen-Kolonien

Yamada. T. et al. Jpn.J.Clin.Ecol. (2012) 2:10-23

- Die japanischen Autoren haben Bienen-Völker von ca. 10.000 Bienen auf Wiesen frei ausfliegen lassen. Die Bienen konnten aber auch im Stock in Sirup oder Pollenpaste gelöstes Clothianidin (oder ein japanisches Neo-Nikotinoid Dinotefuran) zu sich nehmen.
- Über 4 Monate lang wurde die Bienen im Stock bis zum Zusammenbruch des Volkes durch Fotos und visuell auf den Waben ausgezählt.
- Der Verbrauch von Neo-Nikotinoid des gesamten Bienen-Stocks bis zum Zusammenbruch wurde bestimmt. Die kleinste Dosis 3,91 mg PONCHO pro Stock, bei 10.000 Bienen etwa 391 ng pro Biene über die gesamte Versuchszeit von 4 Monaten (ca. 3,26 ng (Milliardstel Gramm) pro Tag pro Biene).
- Ergebnis: Nach Auswertung ihrer Foto-Dokumentation kommen die Autoren zu dem Schluss, dass die Ursache des Absterbens eines Bienen-Volkes die verminderte Kapazität der Königin zur Ei-Produktion ist, während die Eier und die Larven nicht durch das Neo-Nikotinoid geschädigt werden. (Die Stöcke waren offenbar frei von Varroa-Milben)
- Diese Untersuchungsergebnisse der Königinnen-Schwäche bzgl. der Ei-Ablage passen zu der von Hatjina et al. (2013), beschriebenen Beeinträchtigung der Futterdrüsen der Ammen-Bienen, weil deren Muskeln durch die Neo-Nikotinoide geschwächt werden, und dadurch weniger Gelee Royal produziert wird.