

ÜBER BIENEN UND SCHWÄMME



@Myriam Lefebvre

Myriam LEFEBVRE - 25 September 2021

PAUL STAMETS



Stropharia rugolannulata












**BEE SIPPING
DROPLETS
FROM
MUSHROOM
MYCELIUM**





Sie bauen Pestizide, Herbizide und Fungizide ab



EXTRAIT	DOSE D'EXTRAIT	CONCENTRATION VIRUS
CONTROLE: RIZ	1%	 63%
REISHI 	0,10%	 87%
CHAGA 	1%	 72%
AMADOU 	1%	 68%
POLYPORE MARGINÉ 	1%	 56%

ELIMINATION VON:

- **VIREN**
- **TOXISCHEN SUBSTANZEN**
- **VARROA**

ELIMINATION VON:

- **VIREN**
- **TOXISCHEN SUBSTANZEN**
- **VARROA**

BIENEN LEBEN LÄNGER!



WER SIND DIESE PILZEN?

Pflanzen?



@Living on earth.org



@Bozemanscience.com



@Living on earth.org

✓ Eukaryonten



@Bozemanscience.com



@Living on earth.org

- ✓ Eukaryonten
- ✓ Heterotrophe



@Bozemanscience.com



@Living on earth.org

- ✓ **Eukaryonten**
- ✓ **Heterotrophe**
- ✓ **Zellwand aus Chitin**



@Bozemanscience.com

Vor **einer Milliarde** Jahren



Myzelium im 1 mm²



Source: Bob Blaylock

SCHAFFEN DER BÖDEN DES PLANETEN

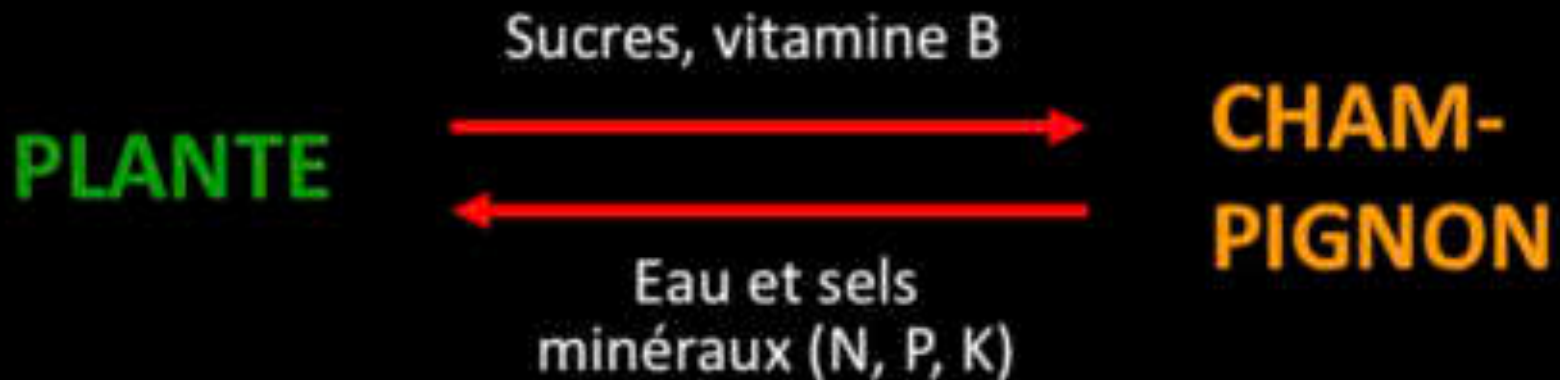


Vor **600 Millionen** Jahren

DIE PFLANZEN BESIEDELN DIE ERDOBERFLÄCHE



LA MYCORHIZE, UNE SYMBIOSE





MYZELIUM
+
HYPHEN

Source: David Read

1) SCHUTZ VOR VERUNREINIGENDEN STOFFEN

1) SCHUTZ VOR VERUNREINIGENDEN STOFFEN

**2) ERHÖHUNG DER TOLERANZ VON PFLANZEN
GEGEN FROST**

1) SCHUTZ VOR VERUNREINIGENDEN STOFFEN

2) ERHÖHUNG DER TOLERANZ VON PFLANZEN GEGEN FROST

3) PHYTOSANITÄRE WIRKUNG

1) SCHUTZ VOR VERUNREINIGENDEN STOFFEN

2) ERHÖHUNG DER TOLERANZ VON PFLANZEN GEGEN FROST

3) PHYTOSANITÄRE WIRKUNG

=> VERBESSERUNG DES WACHSTUMS DER PFLANZE

DIE ZUSAMMENSETZUNG DER ATHMOSPHERE VERÄNDERT! + SAUERSTOFF



DIE ZUSAMMENSETZUNG DER ATHMOSPHERE VERÄNDERT!

- CO₂



EINIGE ZAHLEN

WIE VIELE ARTEN?

130 000

Von 3 bis 6 Millionen?

EINIGE ZAHLEN

IM BODEM

**Jedem Gramm umfasst
zwischen 1000 und 10 000 Arten**

EINIGE ZAHLEN

IN DER LUFT

SAPROPHYTISCHE FUNKTION

WÄLDER DER GEMÄSSIGTEN ZONEN: 13 T/HA/J
REGENWALD: 22 T/HA/JAHR



@Myriam Lefebvre

WAS TÖTET UNSERE BIENEN?



VERLUST DER BIOLOGISCHE VIELFALT







NICHT NUR DAS VARROA!

CBPV

IBV

DWVB

BXV

BQCV

DWV

ABPV

SPBV

SBV

EBV

KBV

ABV

BBPV

CWV



NICHT NUR DAS VARROA!

KRITERIEN FÜR DIE GESUNDHEIT VON BIENEN



@Myriam Lefebvre

KRITERIEN FÜR DIE GESUNDHEIT VON BIENEN

1. IMMUNITÄT



KRITERIEN FÜR DIE GESUNDHEIT VON BIENEN

INDIVIDUELLE IMMUNITÄT



KRITERIEN FÜR DIE GESUNDHEIT VON BIENEN

INDIVIDUELLE IMMUNITÄT

1) ZELLULÄRE IMMUNITÄT



KRITERIEN FÜR DIE GESUNDHEIT VON BIENEN

INDIVIDUELLE IMMUNITÄT

1) ZELLULÄRE IMMUNITÄT

=> BLUTZELLEN



KRITERIEN FÜR DIE GESUNDHEIT VON BIENEN

INDIVIDUELLE IMMUNITÄT

1) ZELLULÄRE IMMUNITÄT

2) HUMORALE IMMUNITÄT



KRITERIEN FÜR DIE GESUNDHEIT VON BIENEN

INDIVIDUELLE IMMUNITÄT

1) ZELLULÄRE IMMUNITÄT

2) HUMORALE IMMUNITÄT

=> KLEINE TOXISCHE VERBINDUNGEN





**INSEKTEN HABEN KEINE ADAPTIVE
IMMUNITÄT!**

KRITERIEN FÜR DIE GESUNDHEIT VON BIENEN

INDIVIDUELLE IMMUNITÄT

+

SOCIALE IMMUNITÄT

KRITERIEN FÜR DIE GESUNDHEIT VON BIENEN

1. IMMUNITÄT

+

2. FÄHIGKEIT ZUR ENTGIFTUNG

KRITERIEN FÜR DIE GESUNDHEIT VON BIENEN

1. IMMUNITÄT

+

2. FÄHIGKEIT ZUR ENTGIFTUNG

+

3. DAS MICROBIOM

WEITERGABE DES BIOMS



@Myriam Lefebvre

**WIE KÖNNEN TOXISCHE PRODUKTEN
DEN BIENEN KRANKHEIT UND DEN TOD
BRINGEN ?**

1.SIE BLOCKIEREN DAS ENTGIFTUNGSSYSTEM



2. SIE VERLANGSAMEN DIE PROZESSE DER IMMUNABWEHR



3. SIE VERHINDERN DIE VERDAUUNG VON POLLEN



SYNERGIE ZWISCHEN DEN PESTIZIDEN!



Bis zu 39 giftige Produkte

Pestizide – Fungizide – Herbizide

Aber auch acarizide!

Im Bienenwachs eines Bienenstocks!



DAS P-450 SYSTEM

ENTGIFTUNG

+

IMMUNITÄT

SYSTEM CYTOCHROM P-450



p-CUMARINSÄURE

= BRENNSTOFF FÜR DAS SYSTEM P-450



CUMARINSÄURE



ACTIVIERT DAS P-450 SYSTEM



AKTIVIERT IMMUNITÄT & ENTGIFTUNG

SPOROPOLLENINE

**DAS WIDERSTANDSFÄHIGSTE ORGANISCHE
MATERIAL!**

SPOROPOLLENINE



NACH DER VERDAUUNG

CUMARINSÄURE

DAS SCHLIMMSTE: DIE FUNGIZIDE!



@ECOWATCH

1. SIE VERSTÄRKEN DIE WIRKUNG ANDERER PESTIZIDE

1. SIE VERSTÄRKEN DIE WIRKUNG ANDERER PESTIZIDE

**2. SIE BLOCKIEREN DAS
ENTGIFTUNGSSYSTEM**

1. SIE VERSTÄRKEN DIE WIRKUNG ANDERER PESTIZIDE
2. SIE BLOCKIEREN DAS ENTGIFTUNGSSYSTEM
- 3. SIE STÖREN DIE VERDAUUNG**



@Myriam Lefebvre



FUNGIZIDE + QUERCETINE



**VERDAUUNG DES QUERCETIN WIERD
BLOKIERT**



@Myriam Lefebvre



FUNGIZIDE + QUERCETIN



VERDAUUNG DES QUERCETIN WIERD
BLOKIERT



WENIGER **ATP** IN DEN FLUGMUSKELN



FUNGIZIDE + QUERCETIN



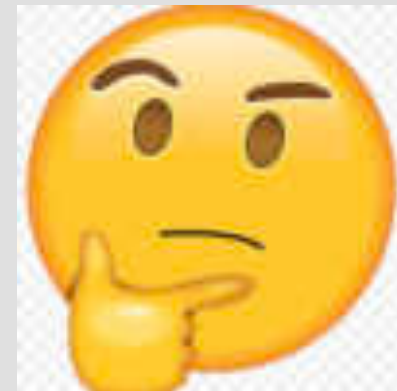
VERDAUUNG DES QUERCETIN WIERD BLOKIERT



WENIGER **ATP** IN DEN FLUGMUSKELN



SCHWIERIGKEITEN ZU FLIEGEN



**DIE BIENEN VERLIEREN DIE FÄHIGKEIT
DER TEMPERATURREGULIERUNG**



HYPOTHERMIE!

**WELCHE ROLLE SPIELEN DIE
IN DIESEM GANZEN?**



MYCOBEES

Ein citizen science Projekt

ZUNDERSCHWAMM

(*Fomes fomentarius*)





**DIE EXTRAKTE VON ZUNDERSCHWAMM
VERRINGERT DIE KONZENTRATION DES
DEFORMIERTE FLÜGELVIRUS MEHR ALS
1000 MAL IM BLUT DER BIENE**



@Natacha Leroux

Irgendwo im Wald...



Nein, nein, nicht du! Du bist da reingefallen, als du klein warst

Verdammt, ich wurde entdeckt

WOW!

(c) PHILSTONSERIAL.COM 2018







**DIE GESUNDHEIT DER BIENEN LIEGT IN
UNSEREN HÄNDEN**

@ Myriam Lefebvre



Zu oft lässt unsere moderne Welt vergessen, dass die inneren Dimensionen des vorrangig sind für unser Wohlbefinden und dass wir in einer Symbiose mit dem Ökosystem leben, für welches wir Sorge tragen müssen.

Trinh Xuan Thuan

Extract	Extract feeding dose	% Change in viral load at 1 week compared to control
Rice Control Extract (no fungi)	1%	 63% (increased)
Reishi <i>(Ganoderma resinaceum s.l.)</i>	0.1% 	 87% (decreased)
Chaga <i>(Inonotus obliquus)</i>	1%	 72% (decreased)
Amadou <i>(Fomes fomentarius)</i>	1%	 68% (decreased)
Red-Belted Polypore <i>(Fomitopsis pinicola)</i>	1%	 56% (decreased)