



"Gezondheid van bijen en bijenvolk"

Succesvol inwinteren

Dr. Friedrich Pohl (Bremen)

07/06/2021

Deel 1

De overwintering vraagt **alles** van de bijen:

Arbeid -> verkorte levensverwachting

Flexibiliteit + draagkracht
vanaf begin broedperiode

Verbruik voedselvoorraad

- vanuit het bijenlichaam

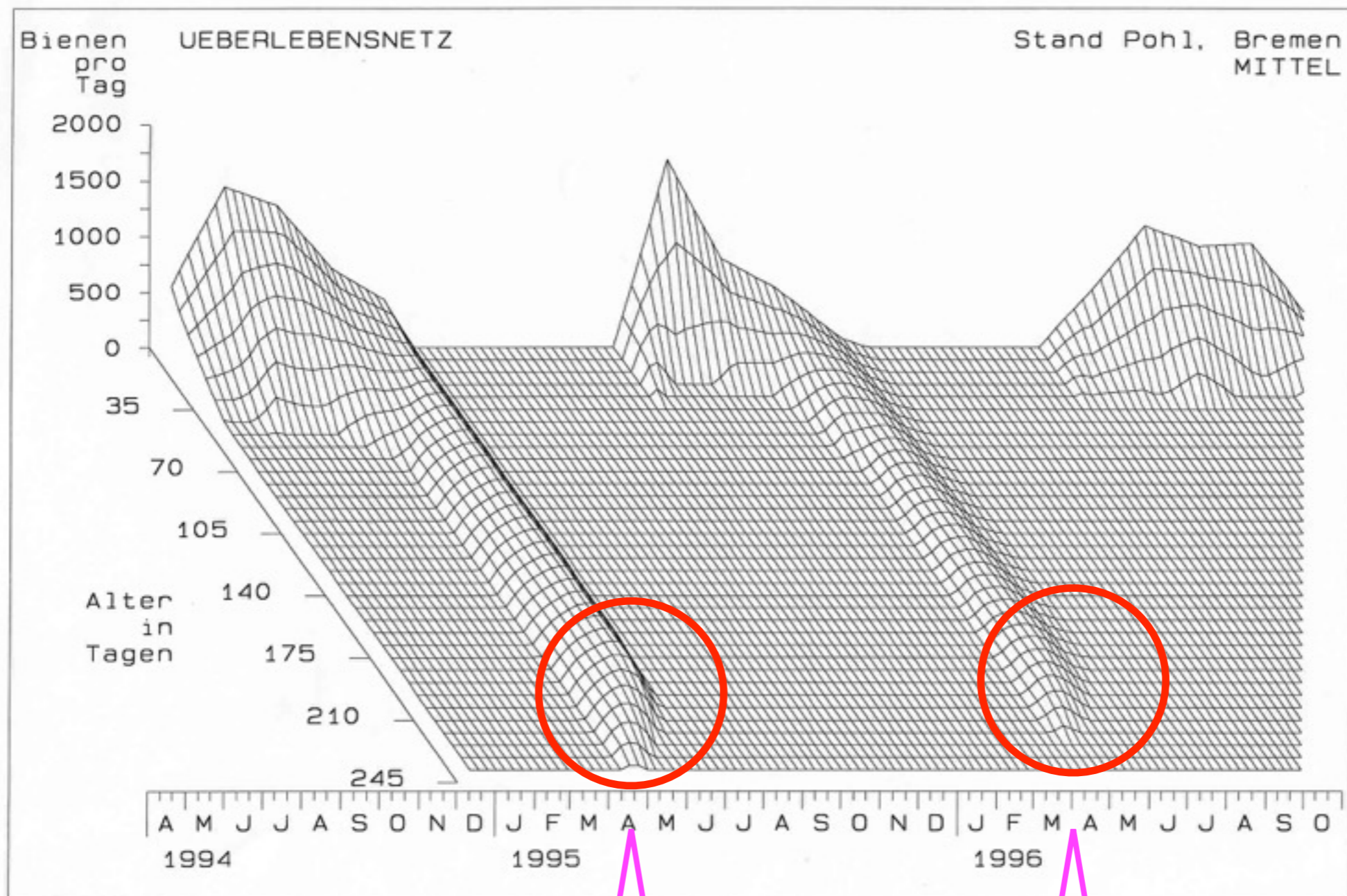
- vanuit de raten



(c) Dr. Friedrich Pohl,
Bremen 07/06/2021

1. **Dynamic van den bijen-populatie:** **jaarcyclus van „kort en lang levende“ bijen**

Winterbijen worden extreme oud!



(c) Dr. Friedrich Pohl,
Bremen 07/06/2021

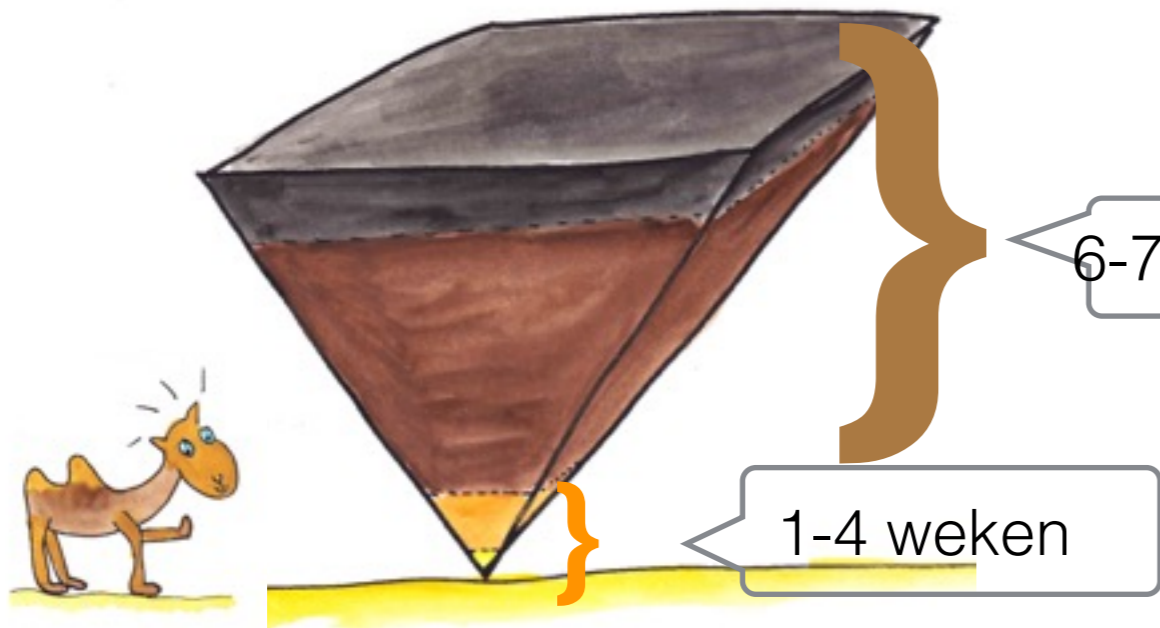


3

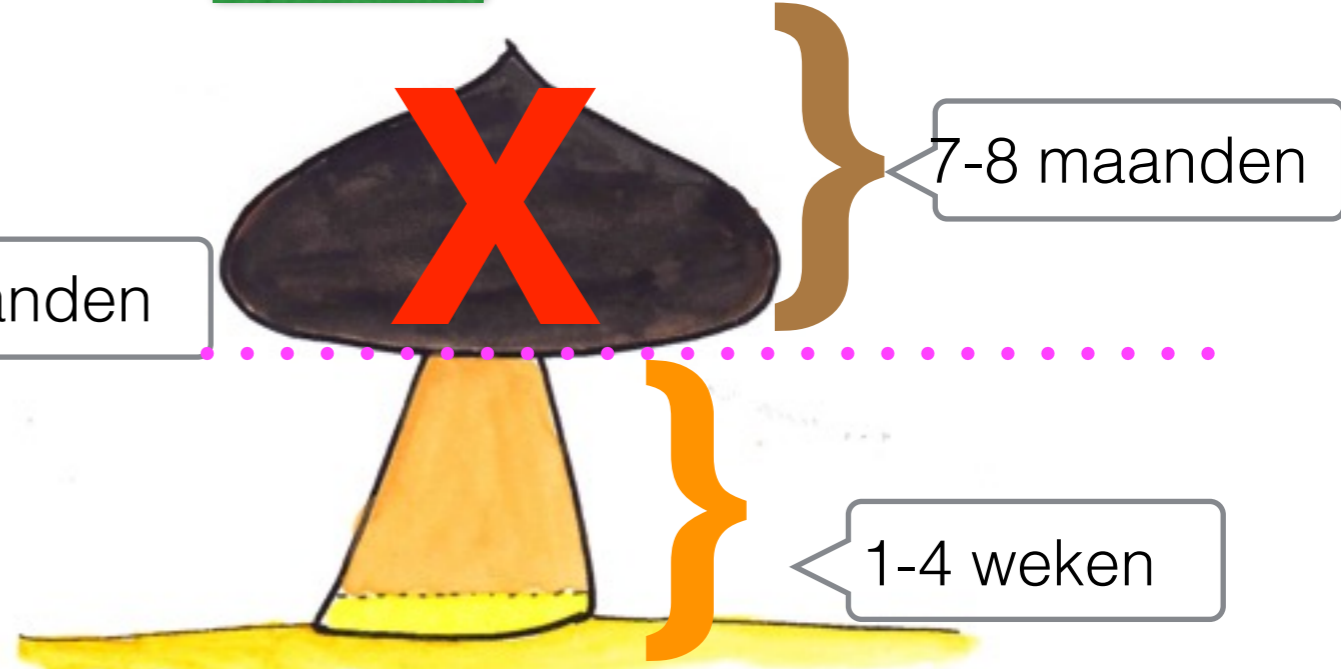


Quelle: F. Pohl Dissertation

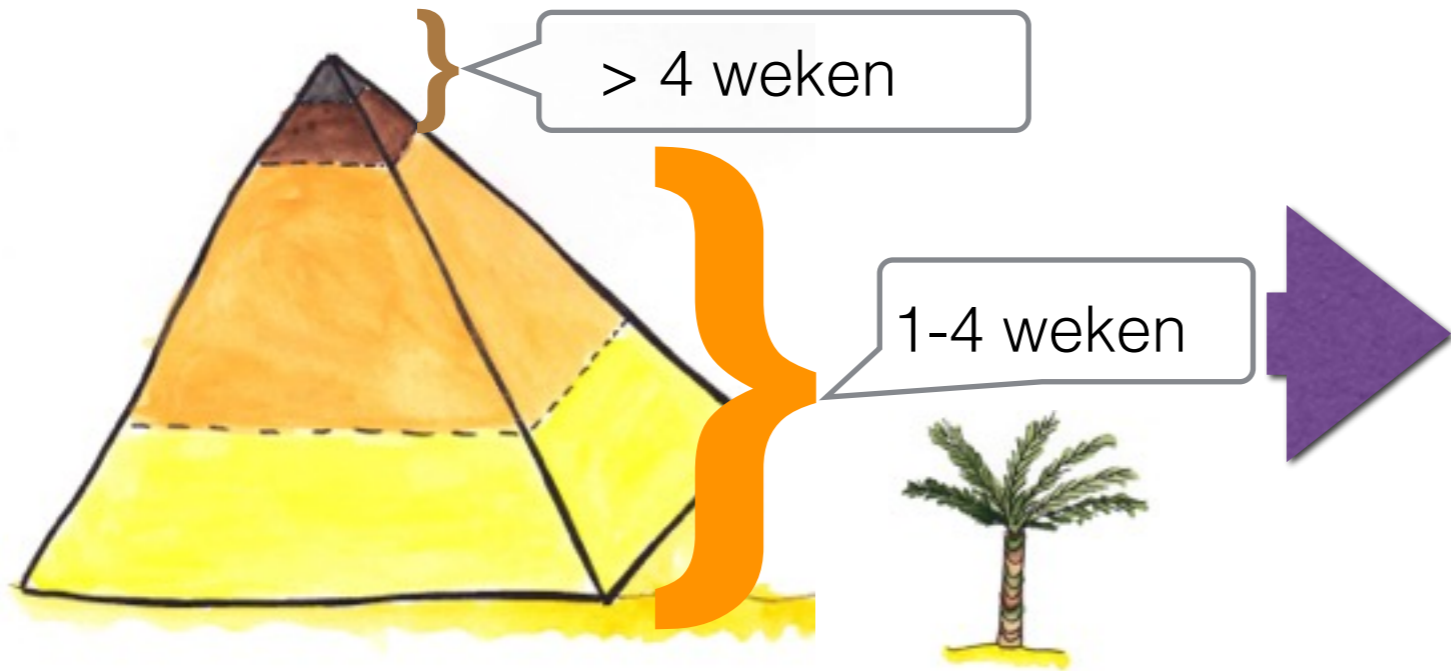
maart/april



april/mei „Durchlenzung“



Juni

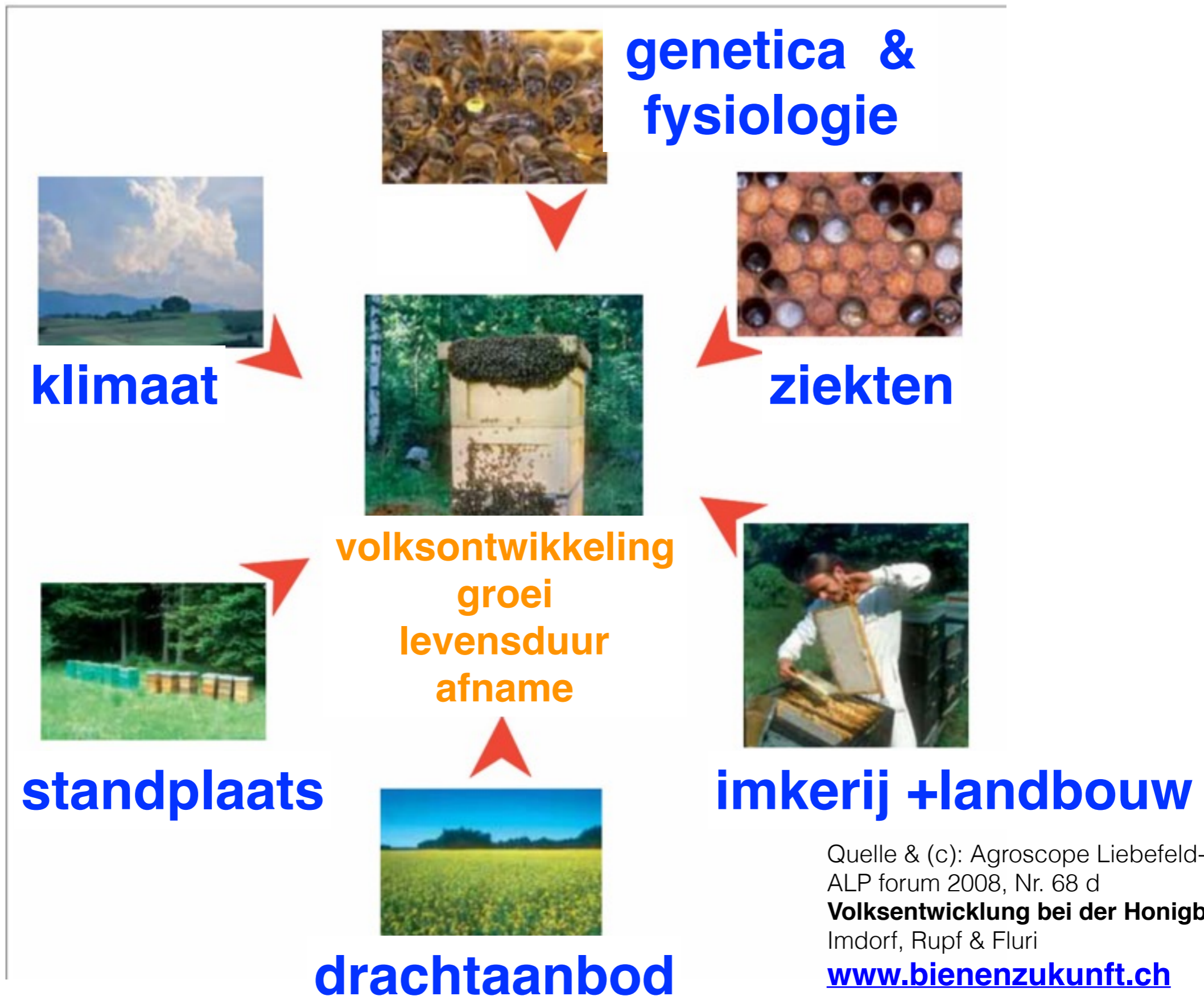


vanaf juli (zomerbijen):

- > winterbijen
- > opslag wintervoer

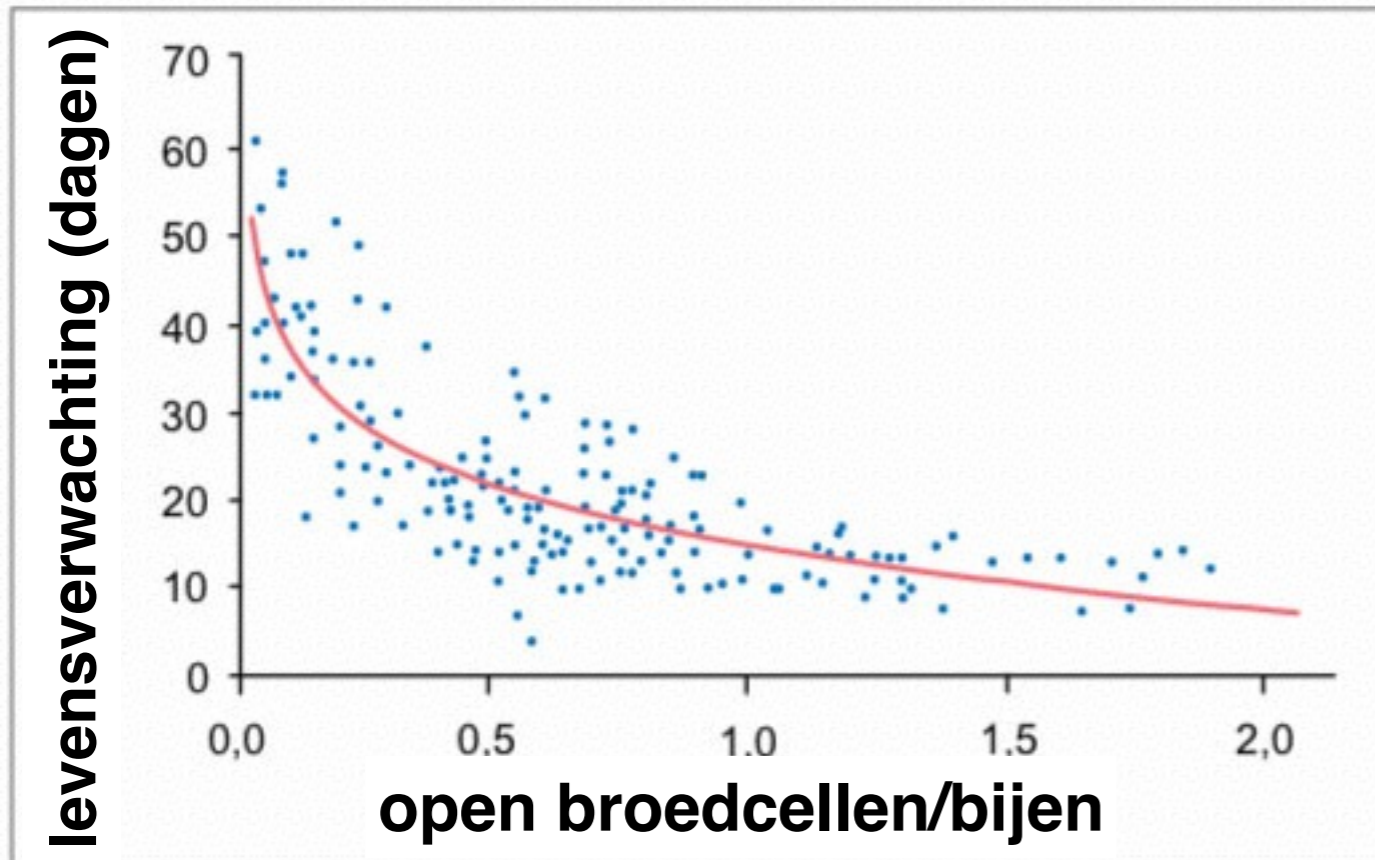
**bevolkingsdynamiek
-vereenvoudigt neergezet-**

2. Hoe ontstaan **gezonde en lang levende** bijen?



Voedsterbijen leven korter!

veel larven verzorgen
= **korter** leven



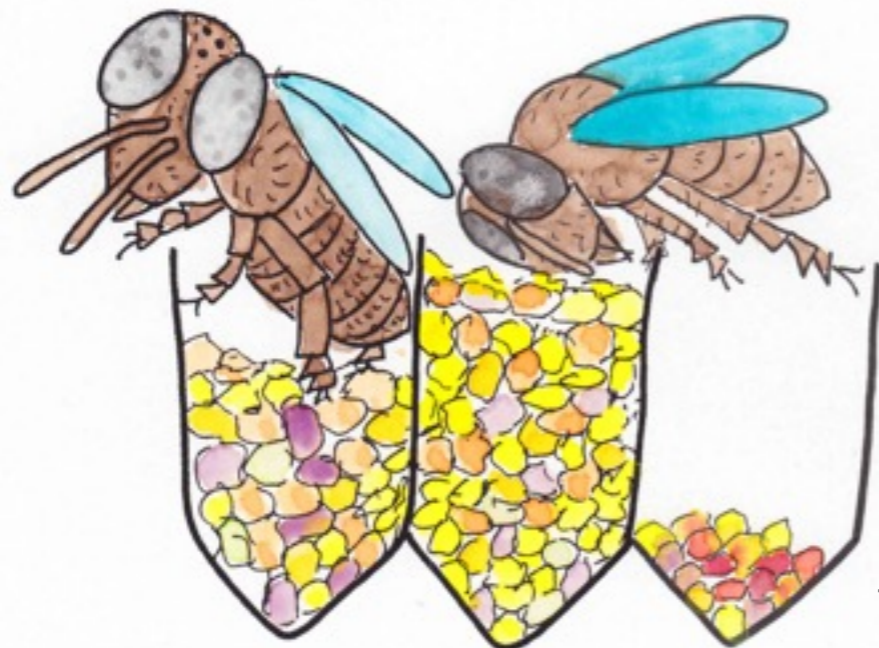
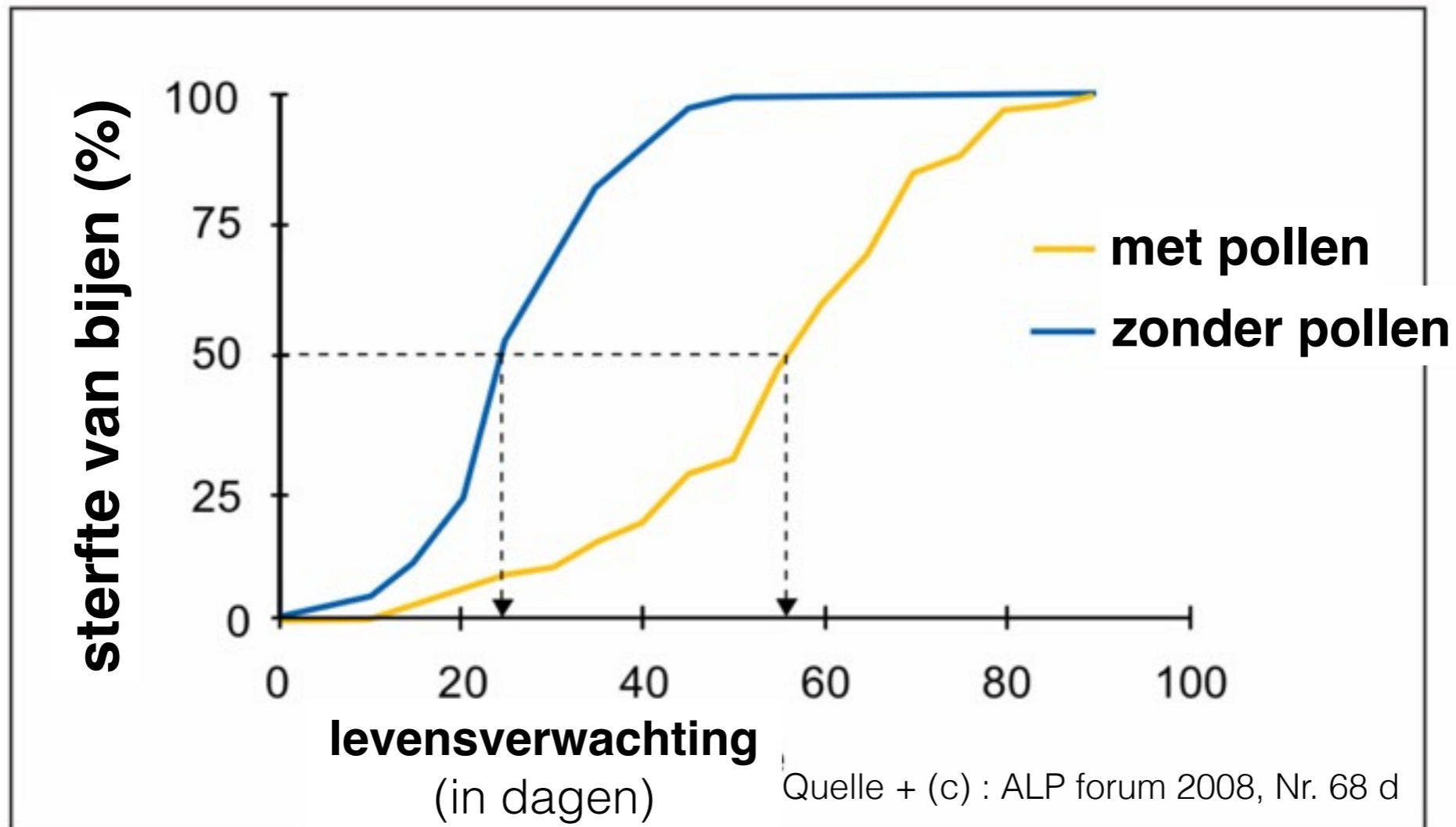
Quelle + (c): ALP forum 2008, Nr. 68 d



weinig larven verzorgen
= **langer** leven

geen larven verzorgen
=> **zeer lang leven**
-> **goede winterbijen**

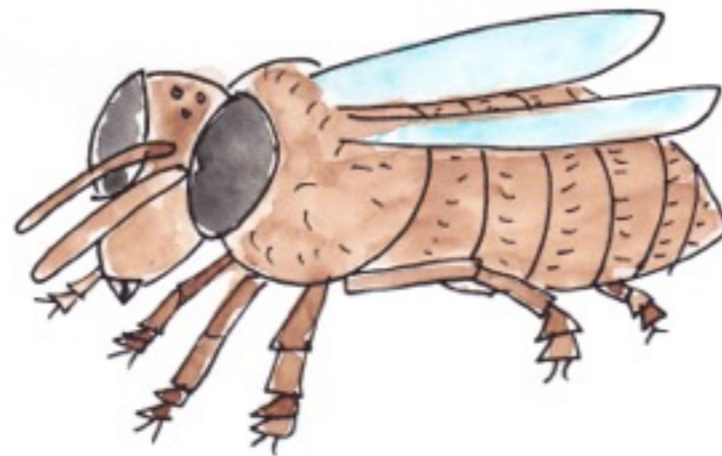
Pollen eten is de sluitel tot hoge leeftijd!



goede **pollenvoorziening**
in zomer en herfst:
—> **langlevende**
winterbijen

Vetreserves

- **buitenkant** opgeslagen (mens)
- **onder** het chitinepantser (bijen)



zomerbijen

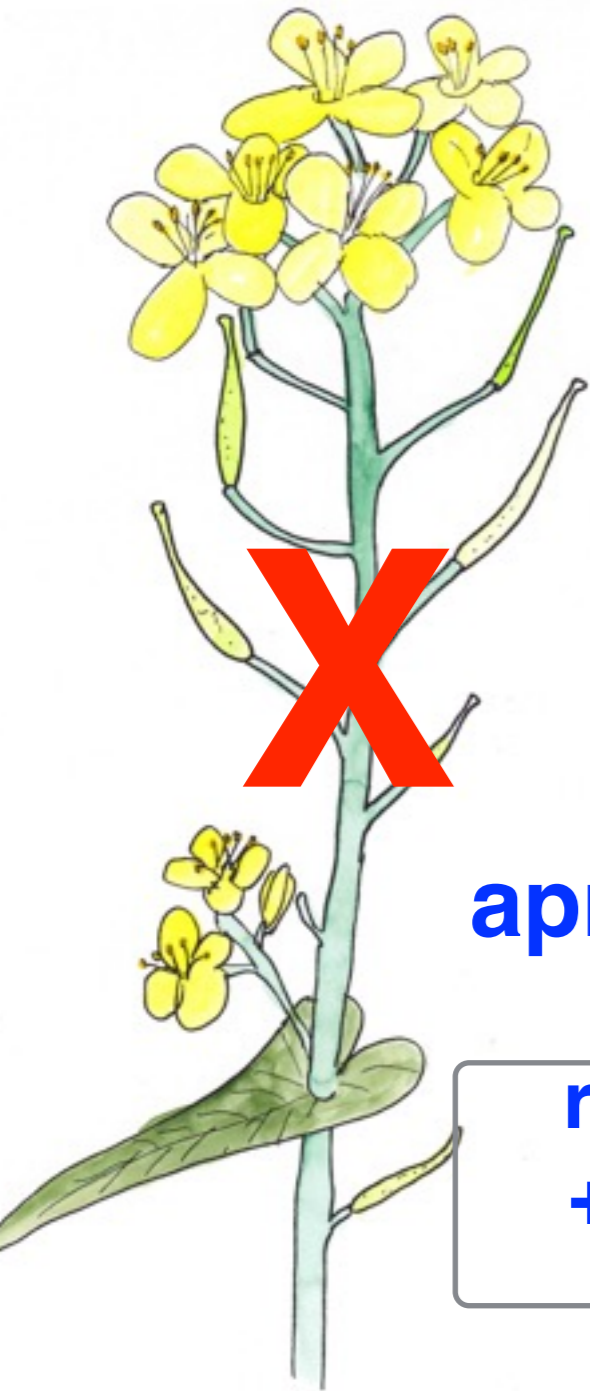
winterbijen

Eiwitvetlichaam



Quelle + (c): ALP forum 2008, Nr. 68 d

Gebrek aan pollen met fatale gevolgen: voorbeeld Saterland (1993)



april mei juni juli aug sep okt nov dez jan feb

regen
+ kou

[Red bar]

[Green bar]

geen grote
pollendracht

invoeren +
Varroa-
behandeling

[Black bar]

40 volken
dood

40 volken vol
met roer
(Nosema apis)

Gebrek aan pollen en de gevolgen voor de volgende generaties:



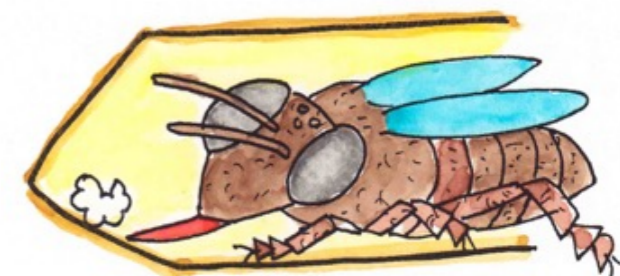
slechte eiwitvoorziening van het broed



slechte voedsterbijen

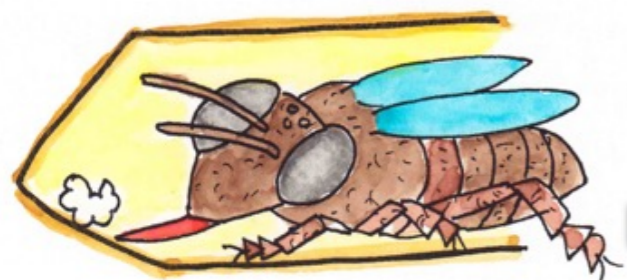


kortlevende bijen



slechte voedsterbijen

slechte voedsterbijen



slechte voedsterbijen



kortlevende bijen



slechte eiwitvoorziening van het broed

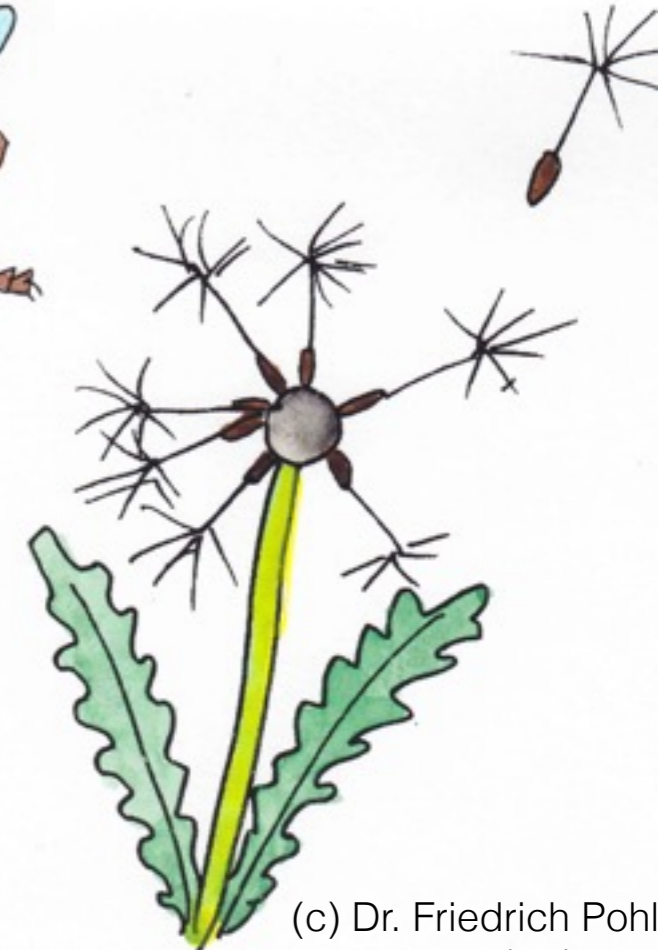
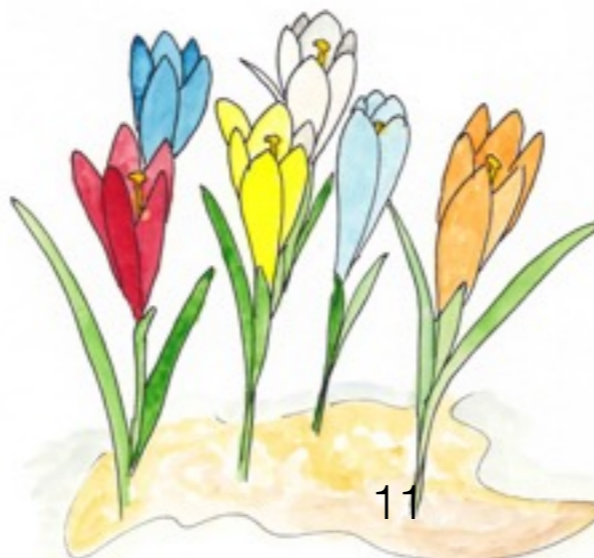
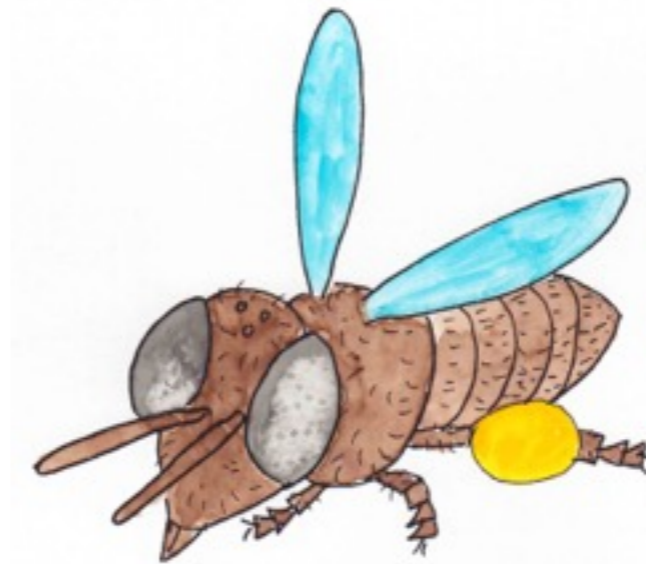
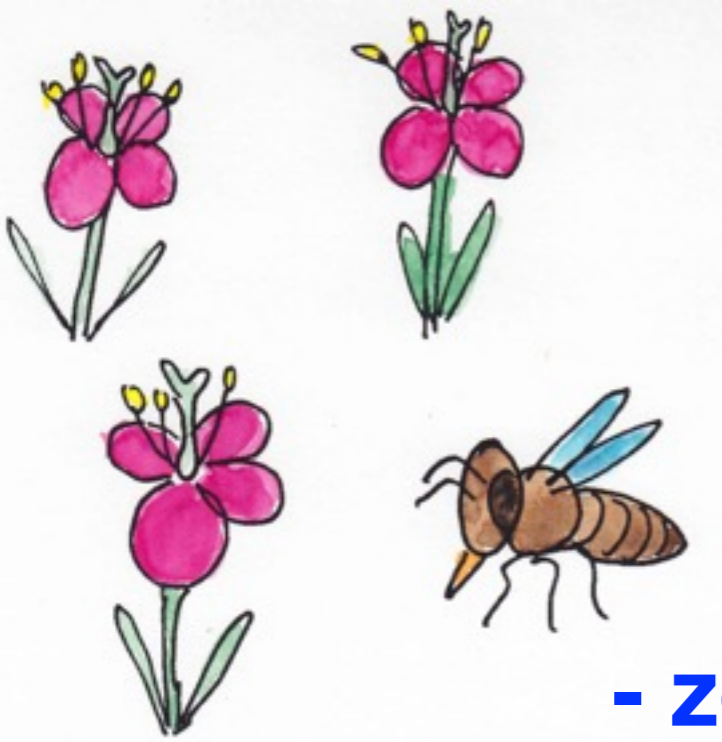


kortlevende bijen

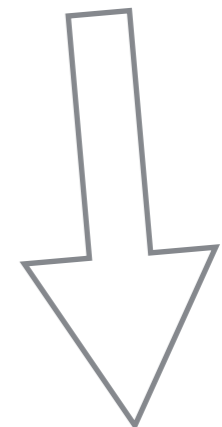
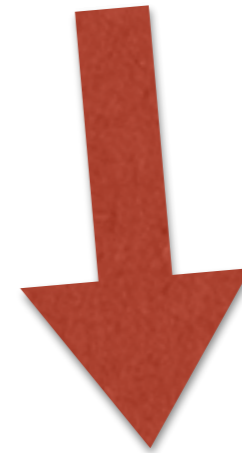
slechte eiwitvoorziening van het broed

Welke pollendracht is de beste?

Dat is de volgende pollendracht
- zonder hiaat aansluitende pollendracht!



3. Welke **factoren** kan de **imker** beïnvloeden voor gezonde bijen?



Bijenvolken reguleren altijd hun temperatuur...



wintertros

kerntemperatuur > 20 Celsius

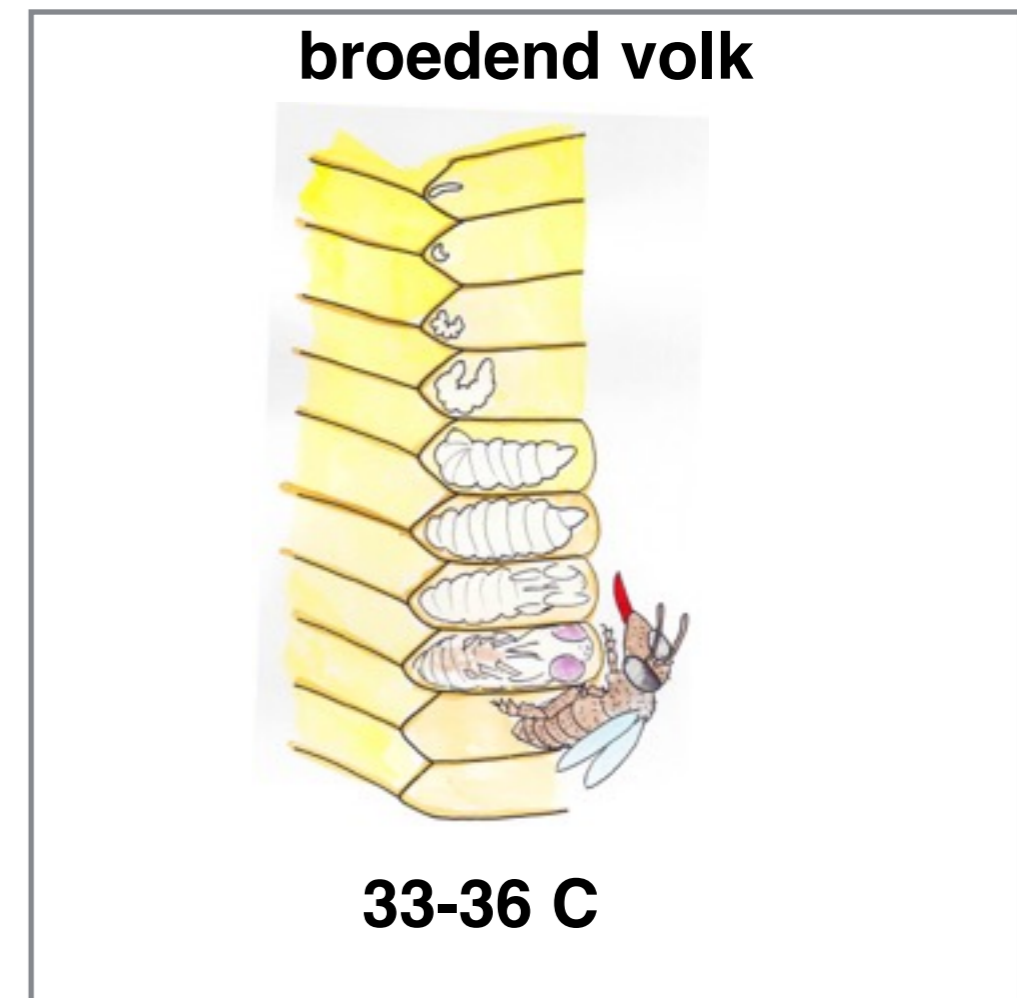
buitenkant tros variabel



bijenzwerm

kerntemperatuur **35 C**

buitenkrant variabel > 19 C

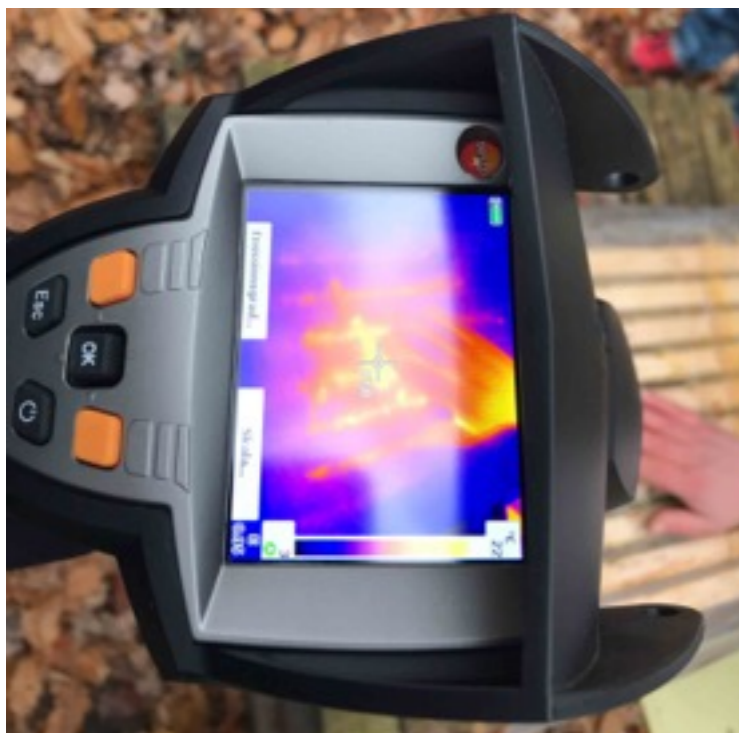


broedend volk

33-36 C

...ook bij en
buitentemperatuur
van -80 tot + 50
graden Celsius!

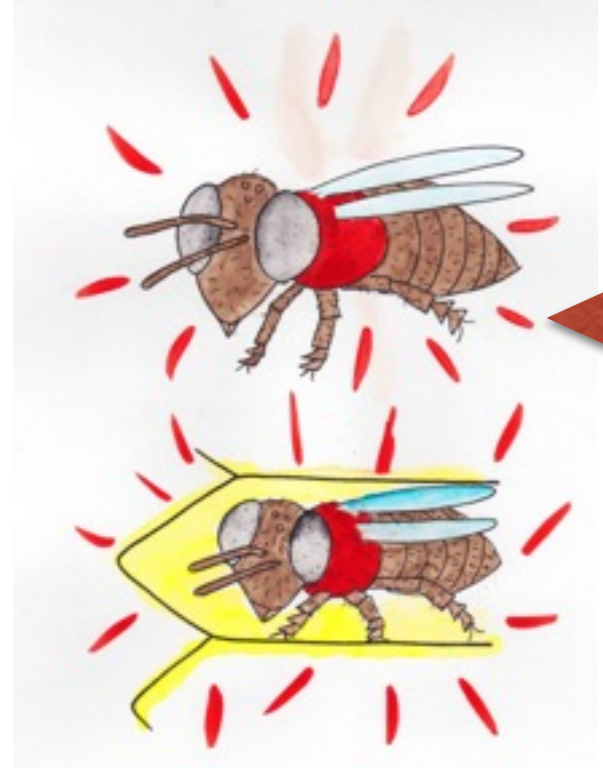
(c) Dr. Friedrich Pohl,
Bremen 07/06/2021



**Temperatuur aanpassen kost:
energie + arbeidskracht!**

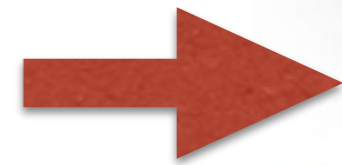
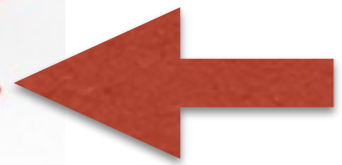


ventileren



**verwarmen
(vliegspieren)**

thermoregulation



**koelwater
halen**



water verdeelen

De standplaats bepaald, hoe licht of zwaar de temperatuurregeling uitpakt:

- winderige standplaats -> **verlies** van vliegbijen + hoge **verwarmingskosten**
- hete standplaats (**geen schaduw**) -> **koeling**
- te droge standplaats -> veel vluchten voor **water verzamelen**
- te vochtige standplaats -> **drogen + schimmels bestrijden**
(diverse schimmel + kalkbroed)
- te koel, schaduwrijk standplaats -> hoge **verwarmingskosten**



Beoordeel zelf je standplaats:

Bijen-vriendelijk?

Imker-vriendelijk?



**Werken bij koude,
regen of wind
mogelijk?**





**Te vochtig?
Te heet?
Te winderig?
Te schaduwrijk?**



parasol



Een boom planten...,of:

Bescherming tegen de zon!

tarp



camouflagenet



Bijenstand verbeteren:

Kleine maatregelen met grote uitwerking!

(c) Dr. Friedrich Pohl,
Bremen 07/06/2021



zon/hitte

De klimaatverandering garandeert extreme situaties!



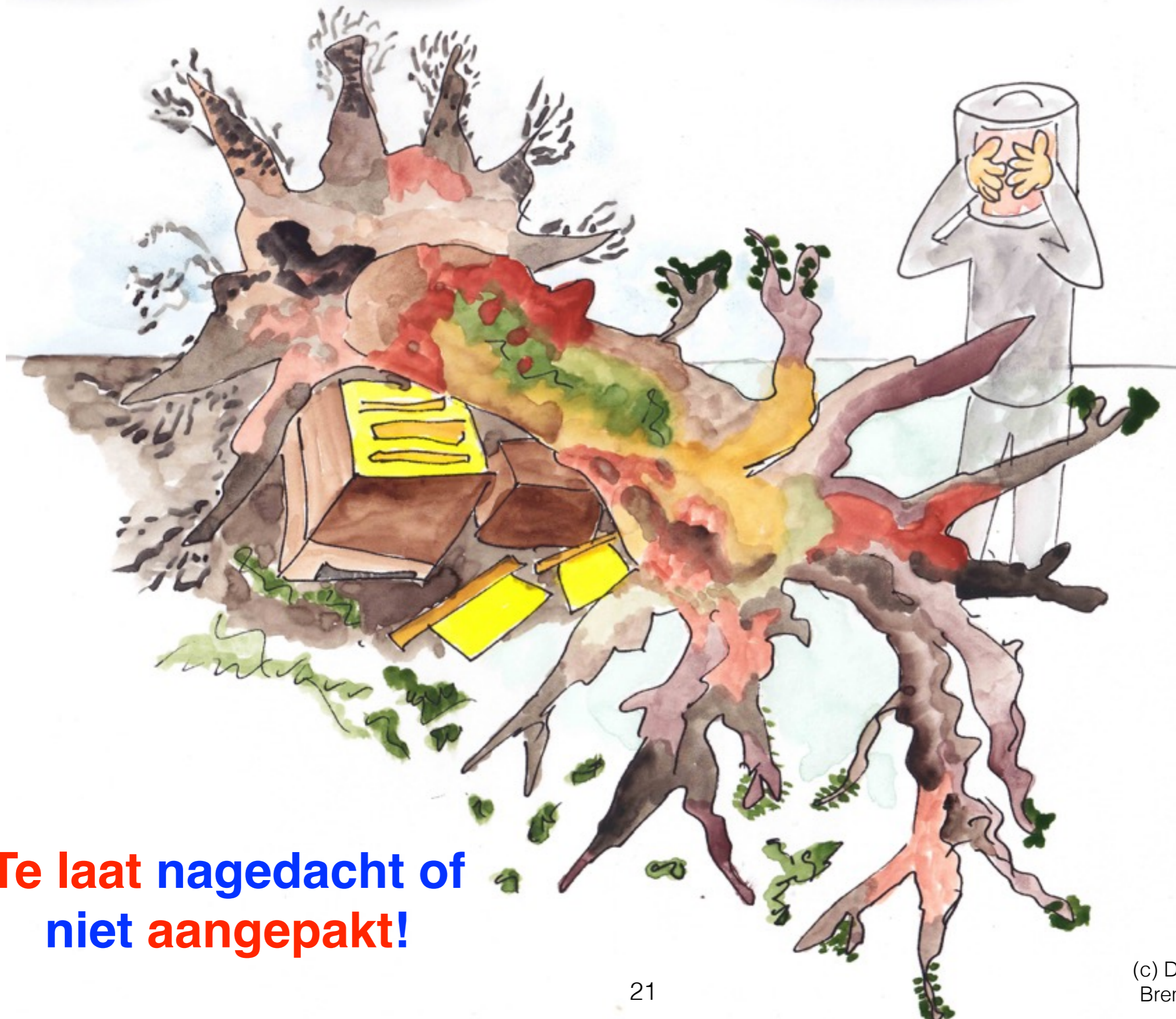
wind/storm



verhoging van de zeespiegel

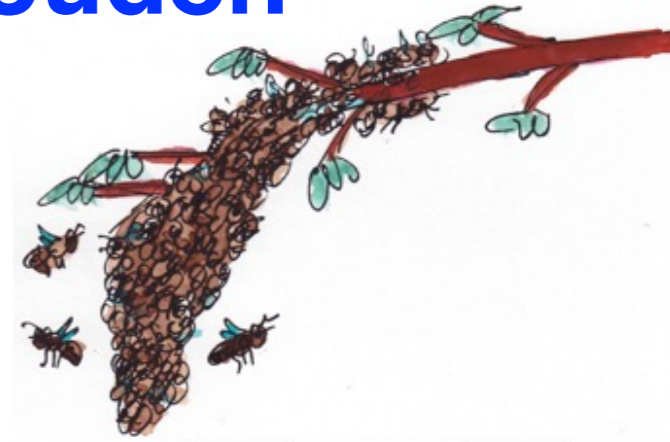
overstroming/wolkbreuk





**Te laat nagedacht of
niet aangepakt!**

Tegenwoordig bijen houden in de **stadt**?



„vanding“ zwermen
-> **Varroa-Milben + AVB**

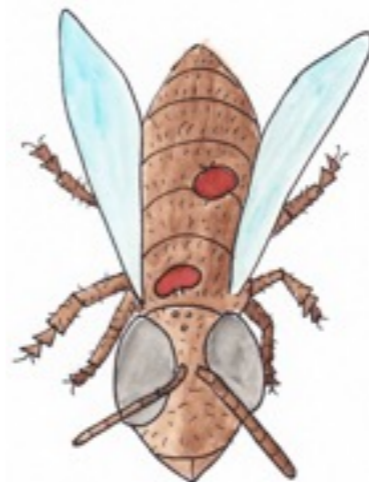
(zeer) hoge bijendichtheid
-> uitwisseling van ziekter door vervliegen + roverij



Kans op overlast voor omgeving?



te veel onbekwame imkers (m/v)
-> met ernstige gevolgen



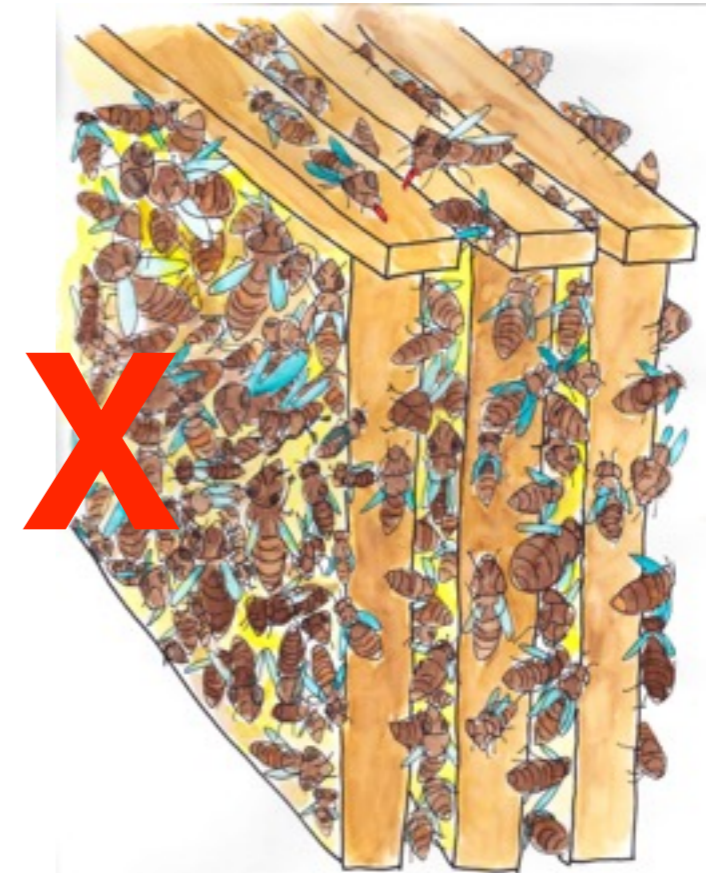
niet deskundig -> **Varroa-behandeling nalaten**

NO GOs

**Voor alle imkers (m/v),
ongeacht of het beginners of
gevorderden zijn!**

NO GO:

Te kleine volken inwinteren!



Te kleine volken opruimen -> oktober
Kleine volken hebben in de winter een kleinere overlevingskans!

NO GO:

**Overwinteren op cementhoning
of boshoning!**



- **verhongeren**
- **roer (ontlasting in de kast)**
- **korte levensverwachting**

NO GO:

Slechte koningin in het volk laten!

- kans op stille **moerwisseling**
of **onbevruichte moer**

- te **weinig winterbijen**



(c) Dr. Friedrich Pohl,
Bremen 07/06/2021



„Diagnose Tips“ in deel 2



Koningin...?

darren!

darren!

darren!

darren!

darren!

darren!

darren!

darren!

darren!

darren!

darren!

darren!

(c) Dr. Friedrich Pohl,
Bremen 07/06/2021

- te veel geoogst
in juni, juli

- slecht weer:
meer voedsel
gebruik

- leeggeroofd

- te weinig gevoerd



**NO GO:
Volken laten verhongeren!**



**Noodvoer
noodzakelijk?**



**snelle controle:
even kast oplichten!**



NO GO:

**Ontbrekende drinkgelegenheid
in droogteperiode!**

(c) Dr. Friedrich Pohl,
Bremen 07/06/2021



NO GOs:

**Ziekten niet herkennen!
Geen tegenmaatregelen nemen!**

(c) Dr. Friedrich Pohl
Bremen 07/06/2021

Diagnose tips in deel 2

NO GOs:

Kans op roverij geven!

(c) Dr. Friedrich Pohl,
Bremen 07/06/2021

Bij roverij leiden alle Varroa-bestrijdingen tot niets!

Met roverij worden ook AVB en Virussen verspreid!

- **materiaal en voer bijendicht opslaan**
- **werk aan bijen: snel en buiten vliegtijd**
 - —> **honingoogst + teruggeven van raten (uitlikken)**



Einde deel 1

Deel 2

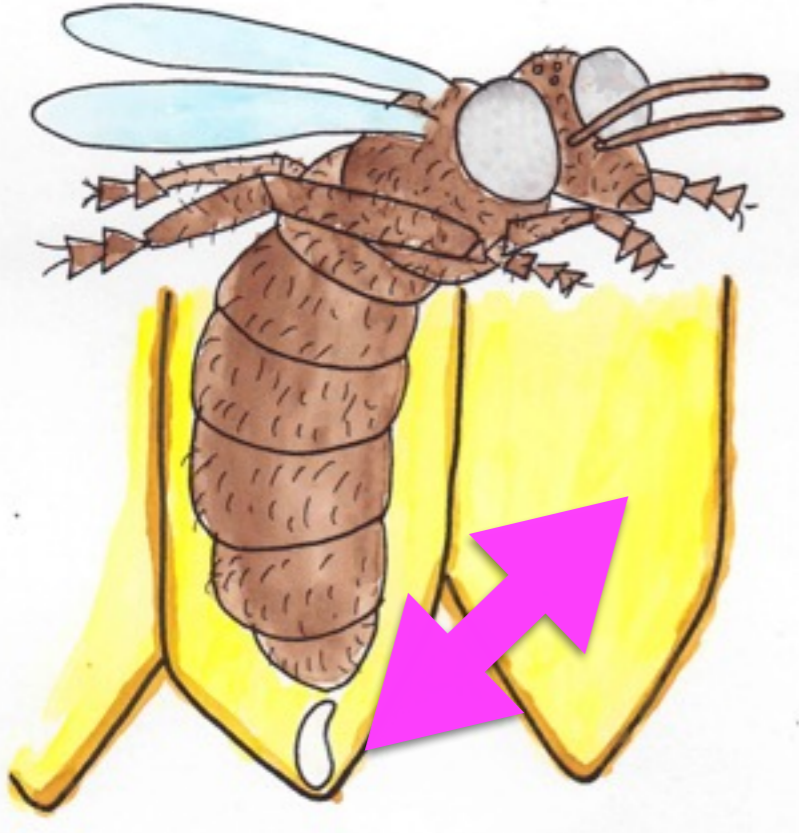
Systematisch aandacht schenken aan aandachtspunten, die de vitaliteit van bijen/volken bevorderen of beperken



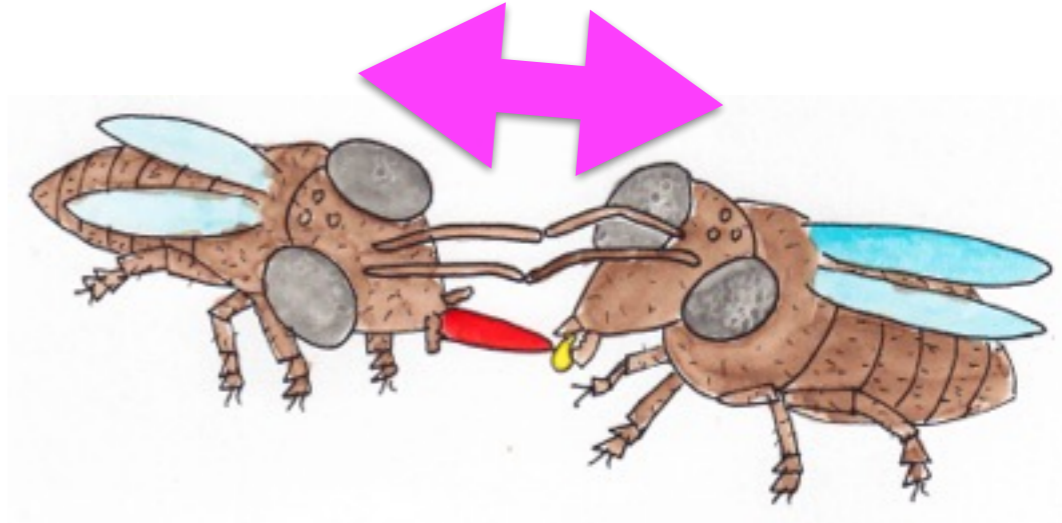
1. Virussen en Varroamijten, een fatale combinatie

verspreiding virussen door:

koningin, sperma en eieren



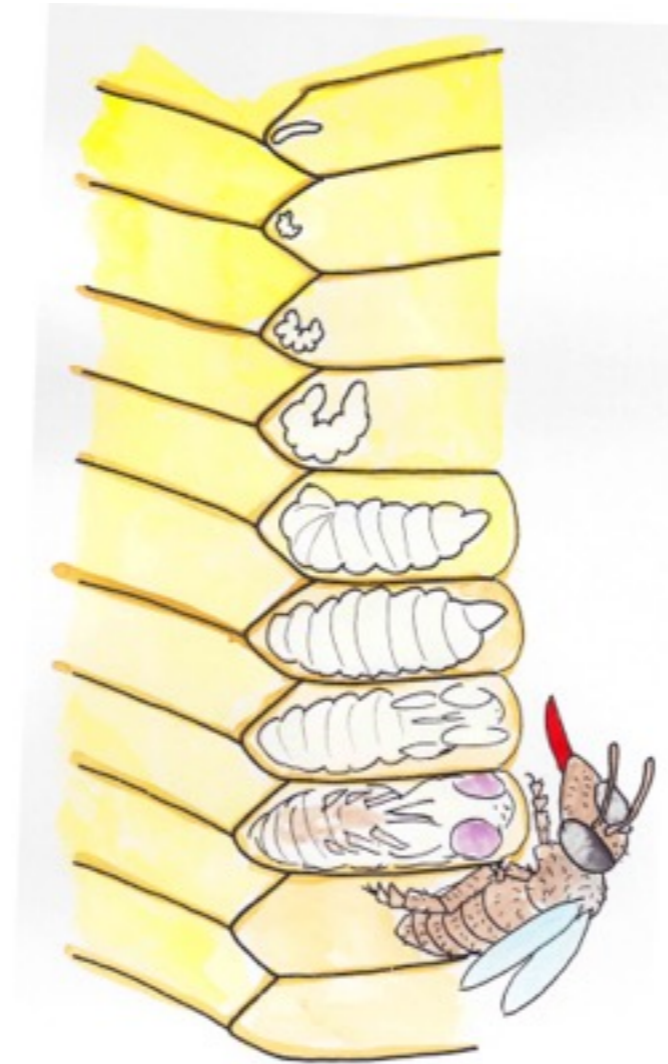
**contact van bij tot bij
+ voedseluitwisseling**



broedzorg



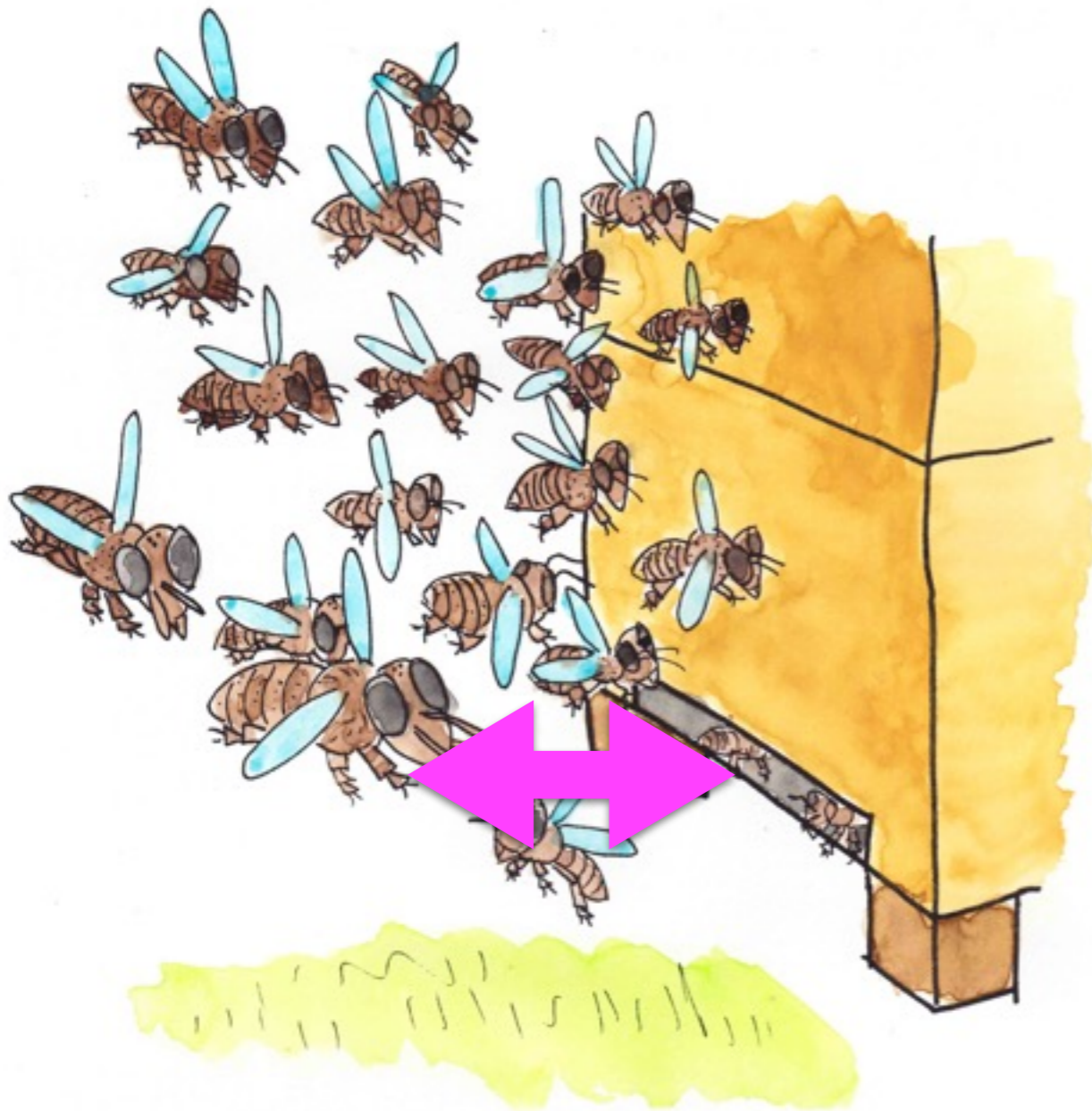
**activeren van
„slapende“ virussen**

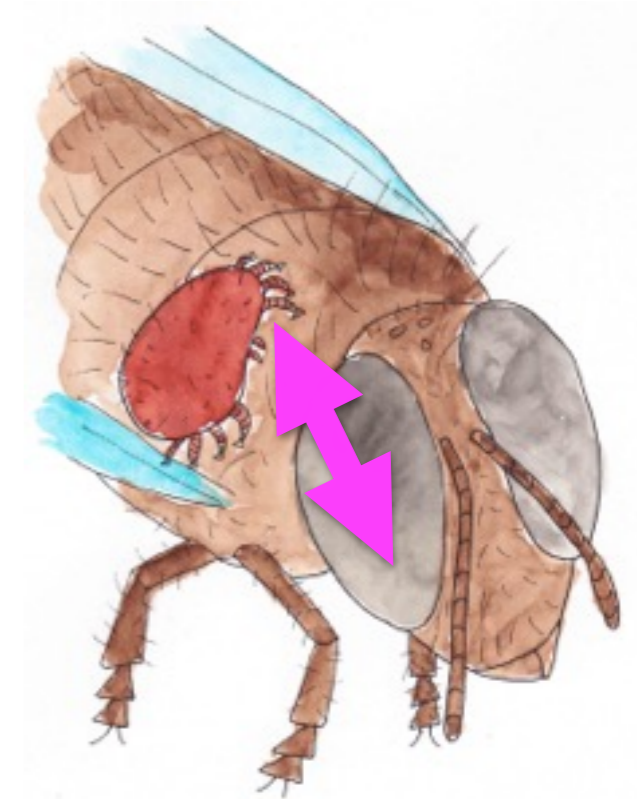


poetsgedrag

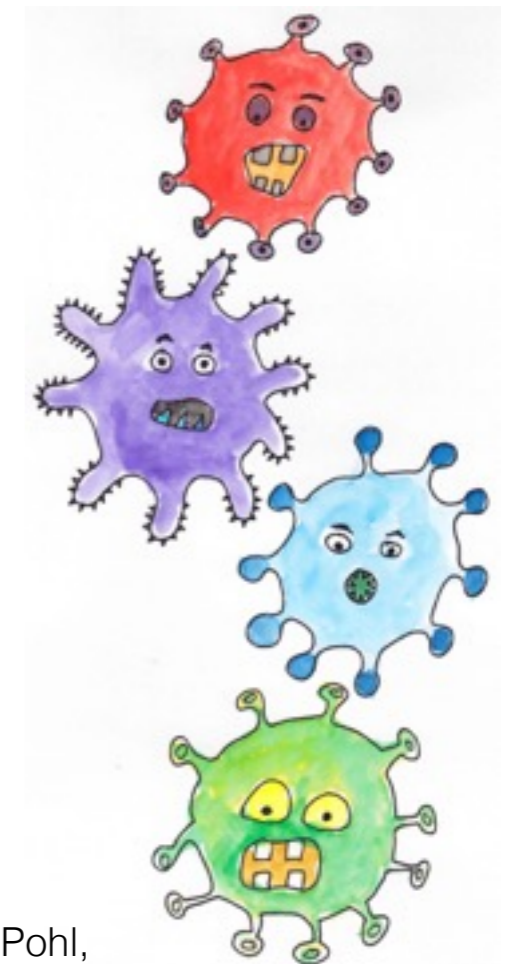
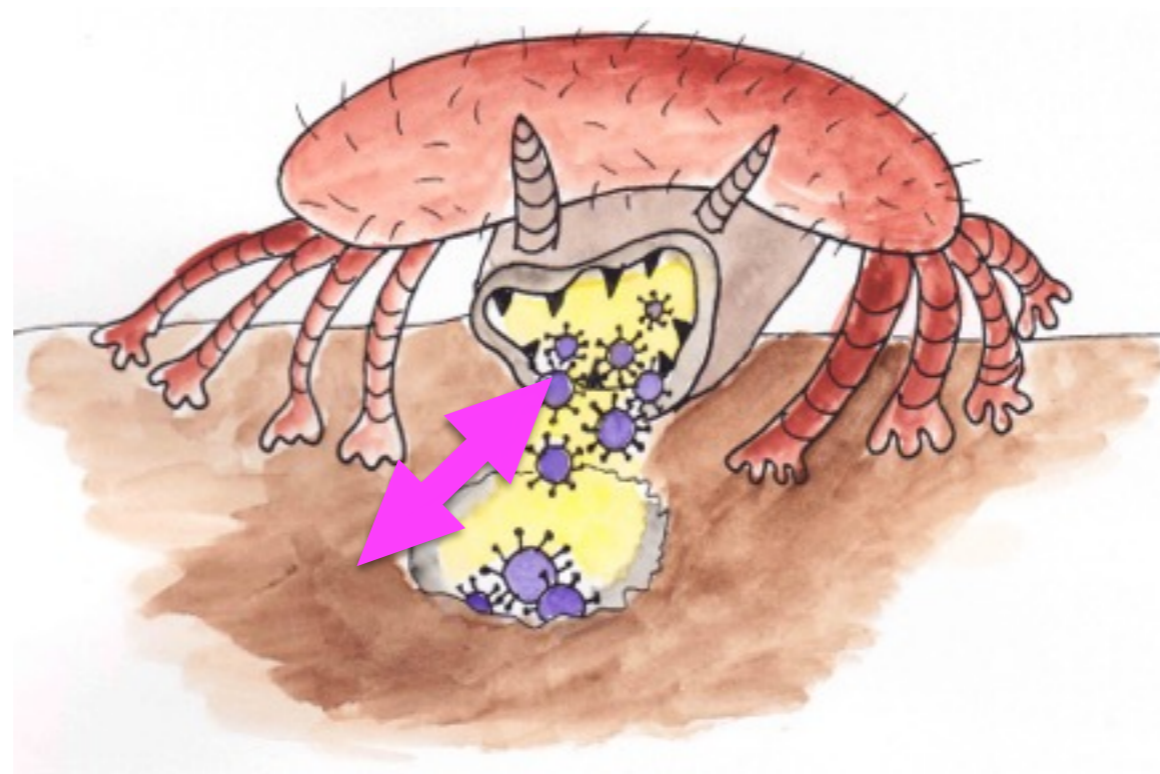
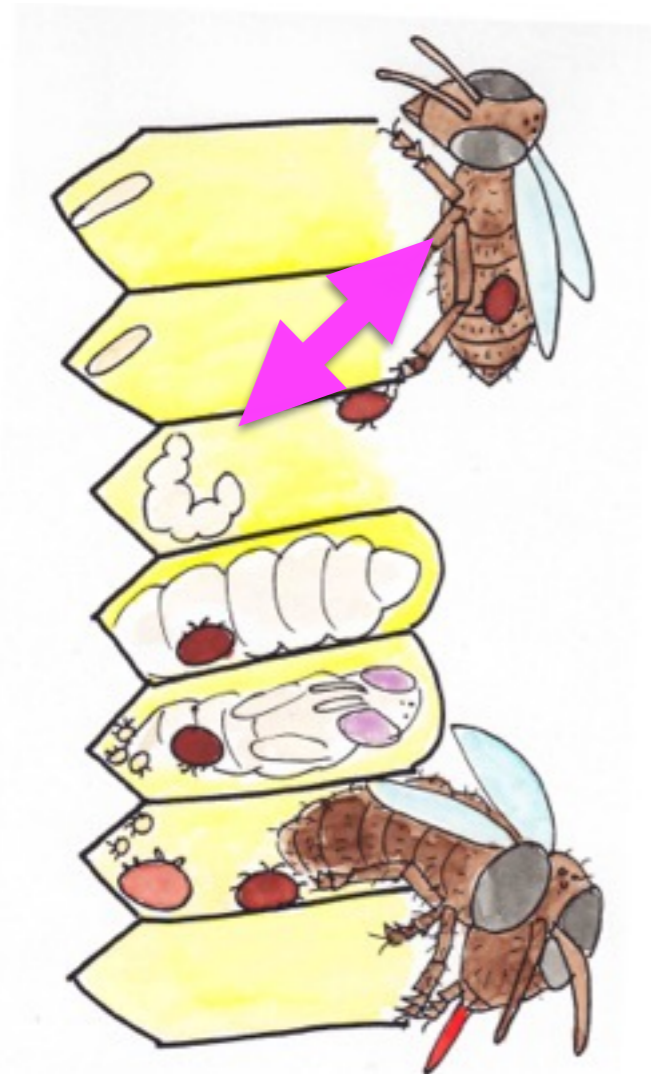


Roverij, vervliegen en reizen verspreidt ziekteverwerkers - ook virussen!

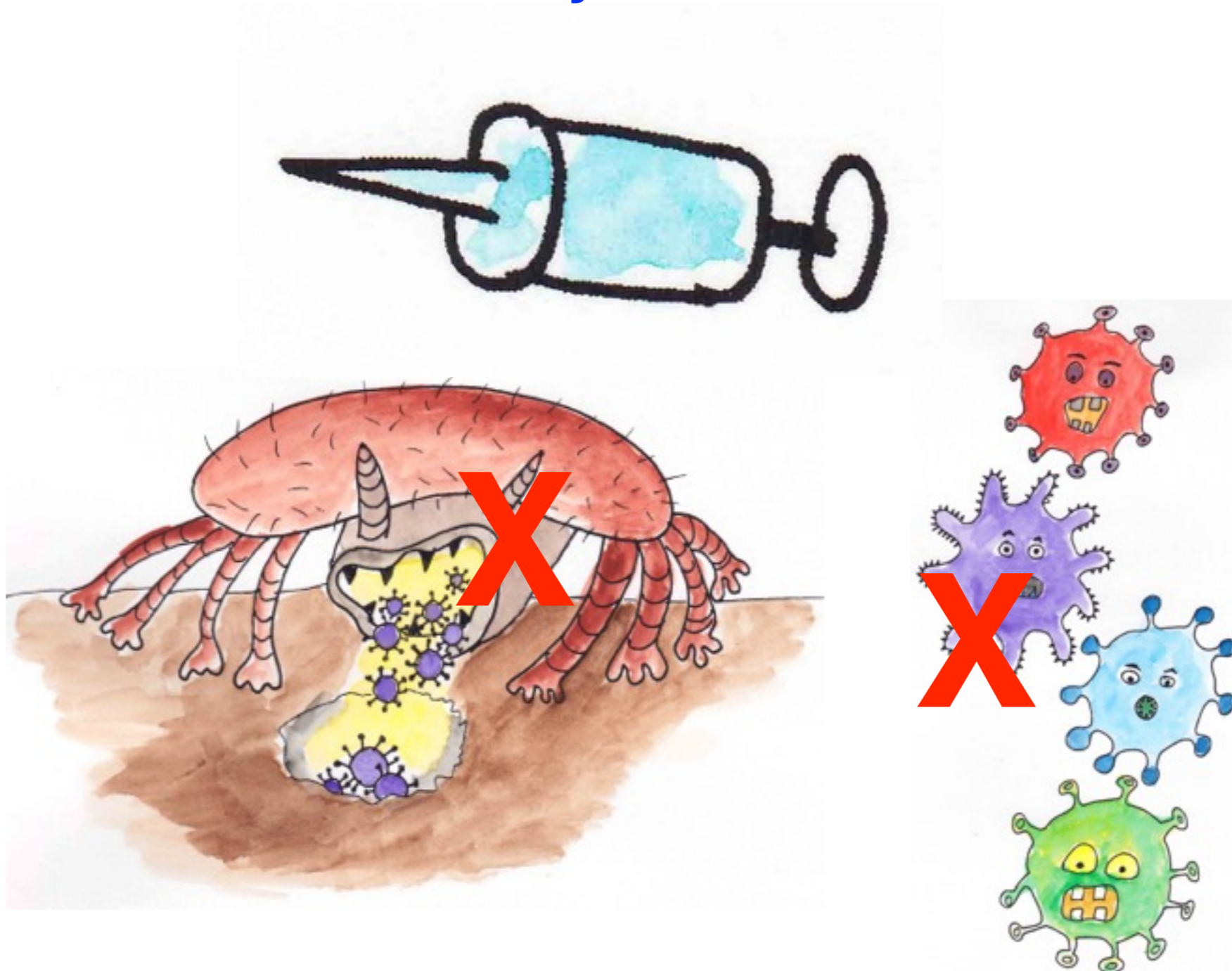




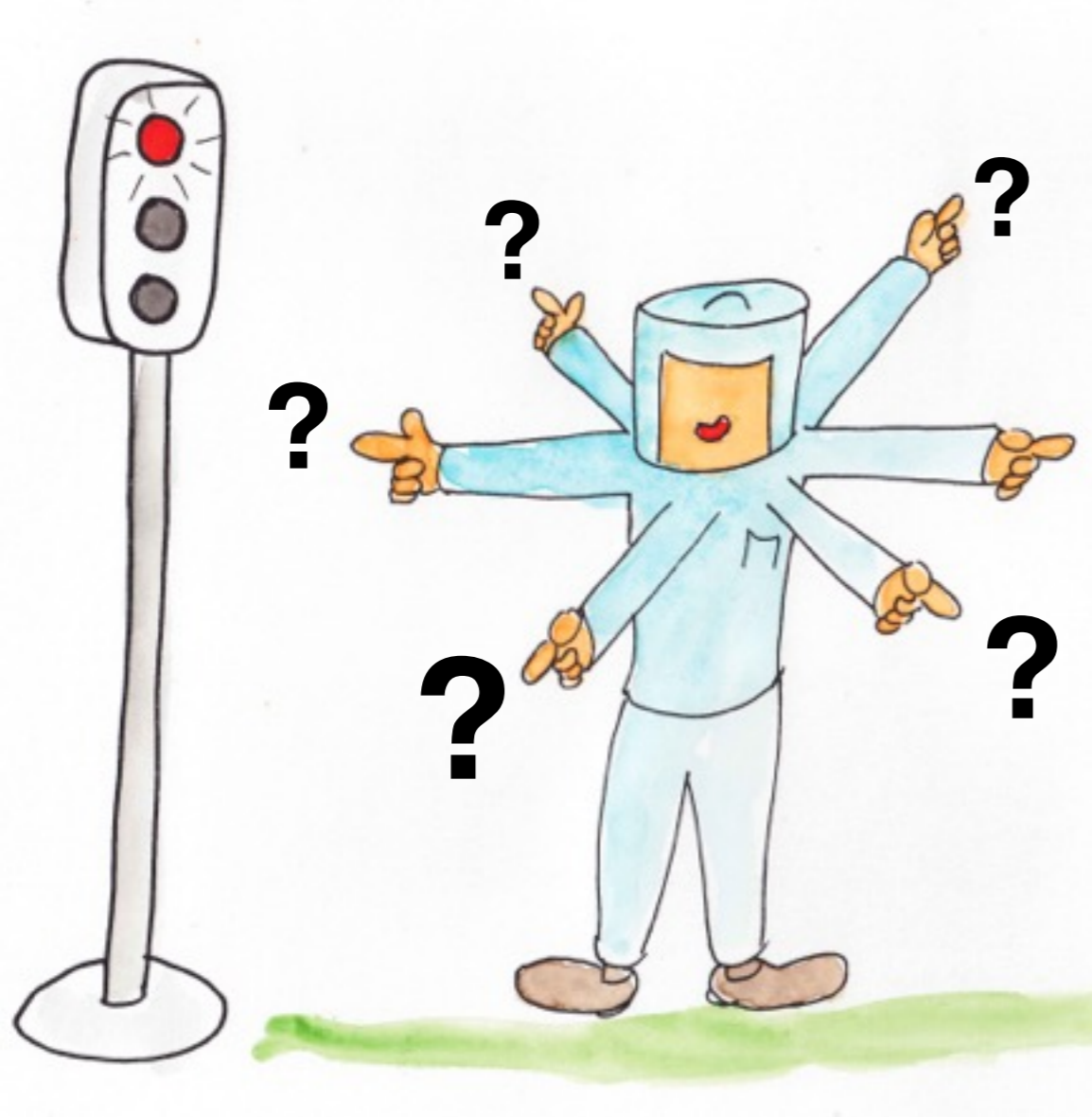
Varroamijt
=> vector voor virussen
=> vermeerdering van virussen
=> activeren van „slapende“ virussen



Ondanks **Varroa-behandelingen** blijven **virussen** een grote uitdaging voor bijenvolken!



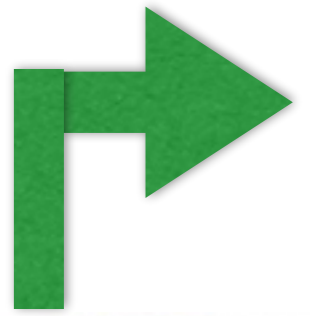
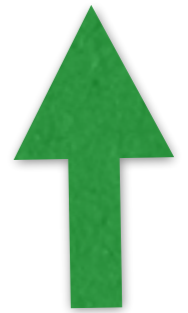
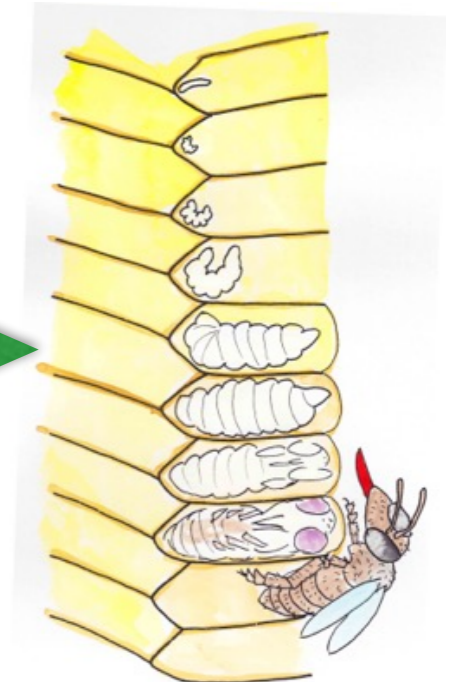
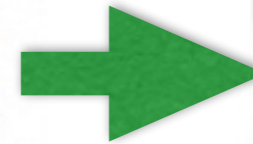
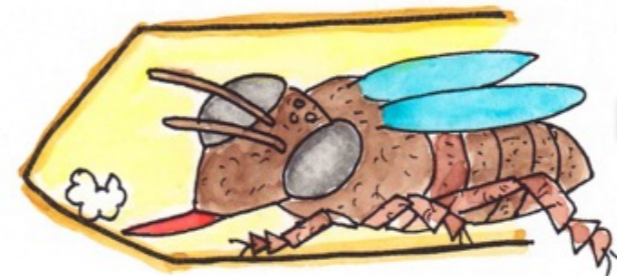
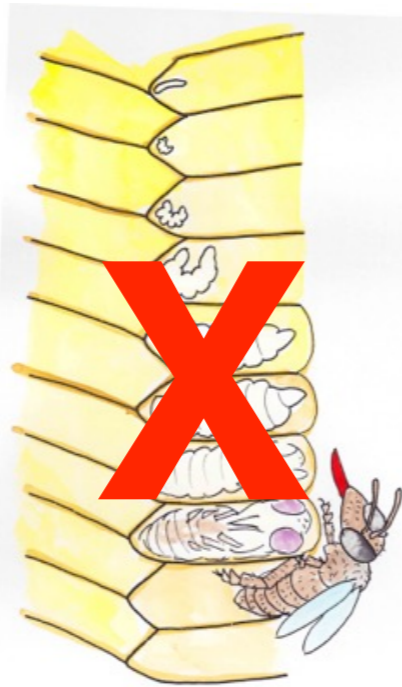
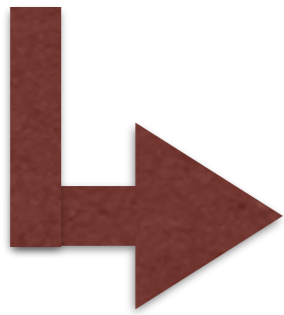
2. „Uitschakelen“ van virussen door drastische maatregelen mogelijk?



- geen betrouwbare behandelingsmethode!
- imkerij en wetenschap moeten gezamenlijk uitwegen zoeken!

A. Onderbreking in de generatie:

alle broed wegnemen



gezonde bijen + broed (?)

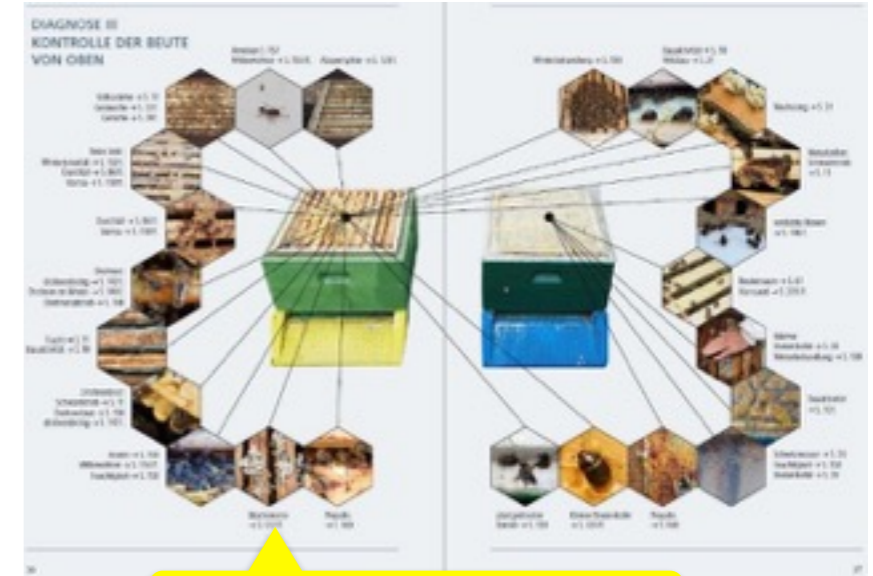
3. Diagnose van bijenziekten met hulp van 6 diagnose sheets



buitenkant



Varroa-
onderleggers



geopende
kast



broedraten



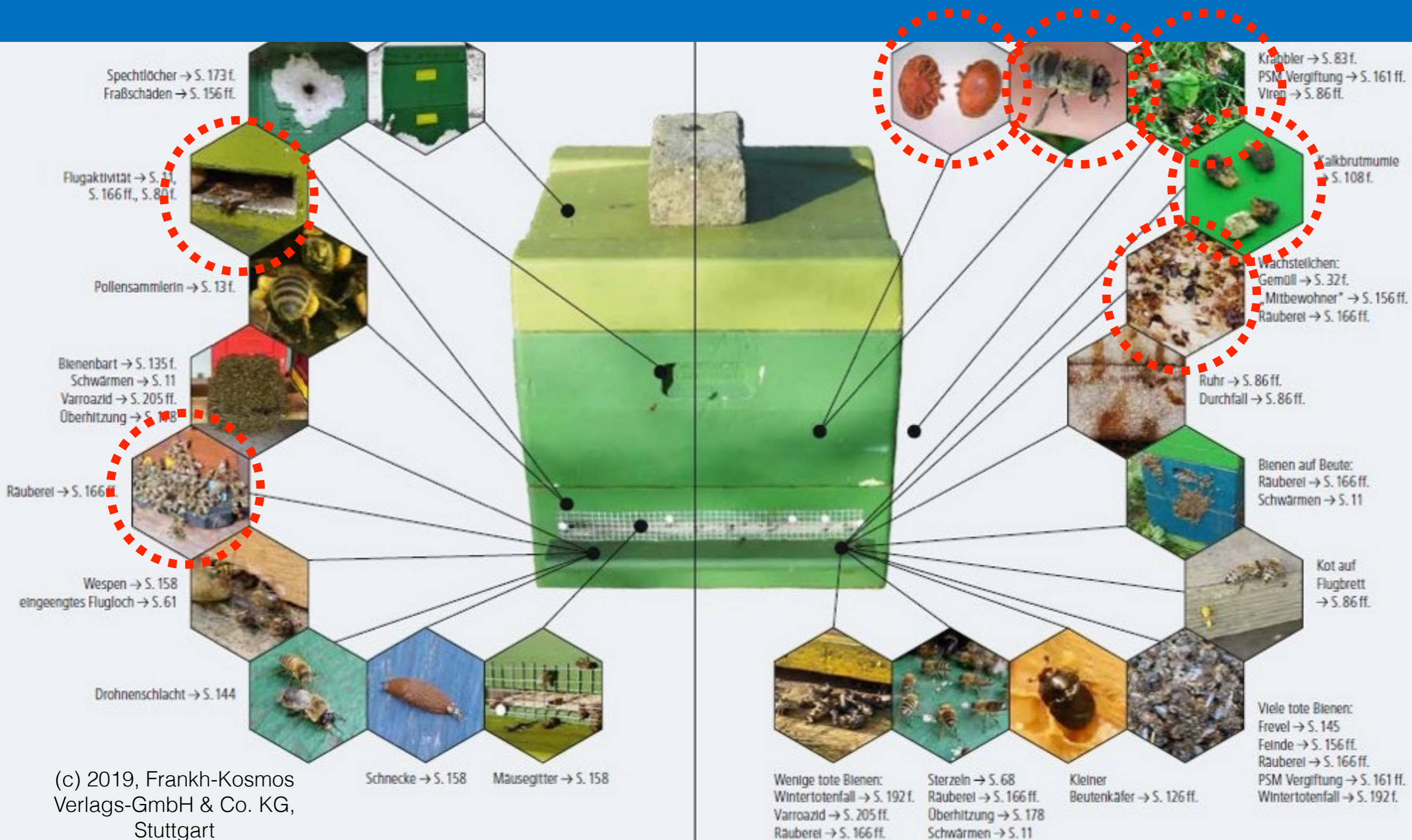
voerraten



bijen
koningin
darren

(c) 2019, Frankh-Kosmos
Verlags-GmbH & Co. KG,
Stuttgart
Handbuch Bienenkrankheiten
Dr. Friedrich Pohl

Diagnoseschema „de buitenkant van de kast“



(c) 2019, Frankh-Kosmos
Verlags-GmbH & Co. KG,
Stuttgart

Handbuch Bienenkrankheiten

Dr. Friedrich Pohl

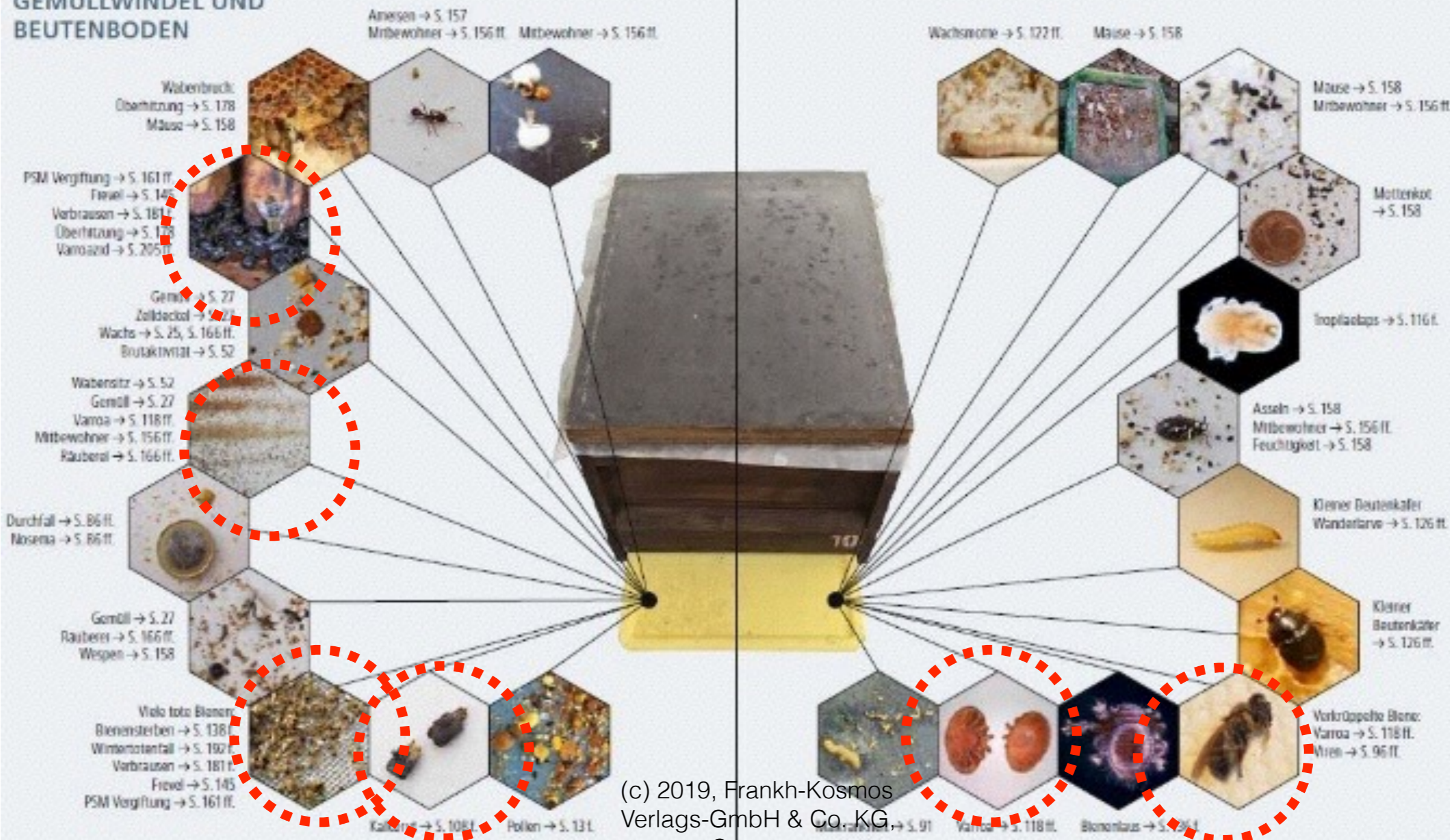
Wie vliegt hier eigenlijk...?

Roverij...?



Diagnoseschema „Varroa-onderleggers“

DIAGNOSE II GEMÜLLWINDEL UND BEUTENBODEN

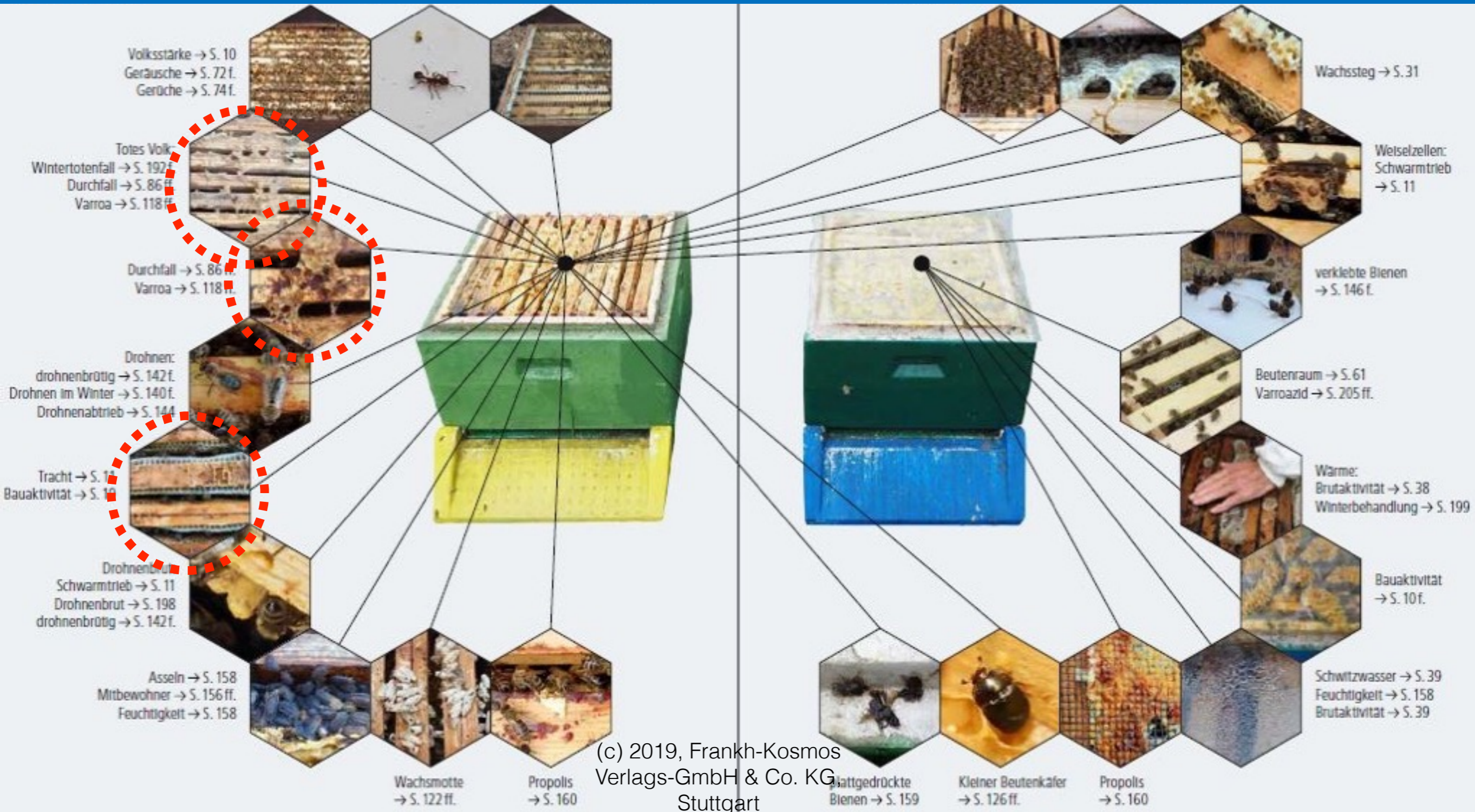


(c) 2019, Frankh-Kosmos
Verlags-GmbH & Co. KG,
Stuttgart

Handbuch Bienenkrankheiten

Dr. Friedrich Pohl

Diagnoseschema „de geopende bijenkast“



(c) 2019, Frankh-Kosmos
Verlags-GmbH & Co. KG,
Stuttgart

Handbuch Bienenkrankheiten

Dr. Friedrich Pohl

Diagnoseschema „de geopende bijenkast“



**broedactiviteit +
„goede“ moer**

(c) 2019, Frankh-Kosmos
Verlags-GmbH & Co. KG,
Stuttgart

Handbuch Bienenkrankheiten

Dr. Friedrich Pohl

Diagnoseschema „de geopende bijenkast“

Vaak bekeken:

volk dood +
roer (diaree)

(c) 2019, Frankh-Kosmos
Verlags-GmbH & Co. KG,
Stuttgart

Handbuch Bienenkrankheiten
Dr. Friedrich Pohl

Wintertotenfall
Durchfall
Varroa

drohnenbrütig
Drohnen im Winter
Drohnenabtrieb

Tracht → S. 11
Bauaktivität → S. 10

Dro
Schwarmtri
Drohnenbru
drohnenbrütig

Mitt

eg → S. 31

Weiselzellen:
Schwarmtrieb
→ S. 11

e Bienen
S. f.

1
ff.

vitat → S. 38
ehandlung → S. 199

Bauaktivität
→ S. 10f.

wasser → S. 39
gkeit → S. 158
vitat → S. 39

Diagnoseschema „de geopende bijenkast“



moerdopjes +
broedactiviteit



inwondende
mieren



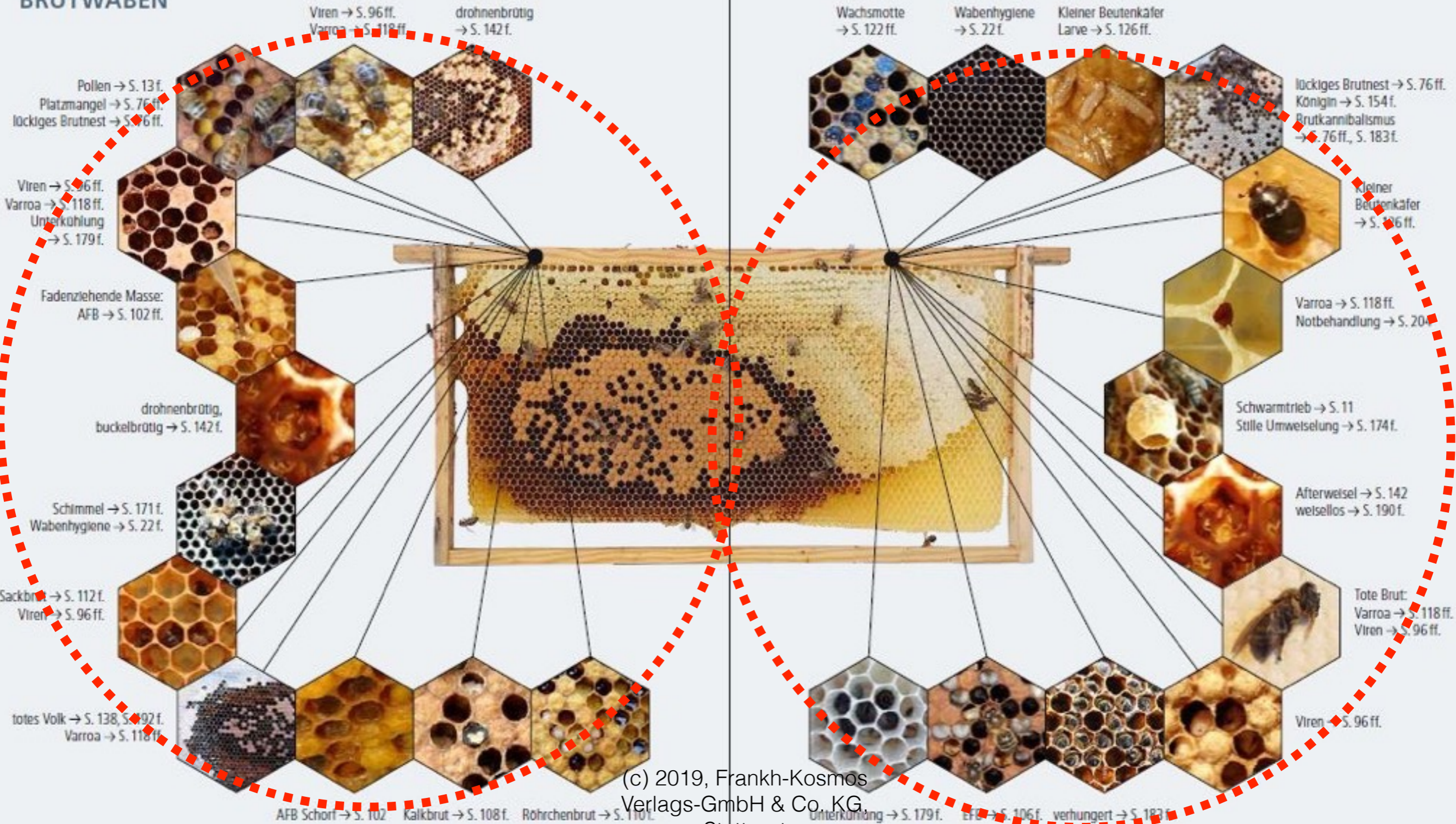
inwondende
pissebedden (vocht)

(c) 2019, Frankh-Kosmos
Verlags-GmbH & Co. KG,
Stuttgart

Handbuch Bienenkrankheiten
Dr. Friedrich Pohl

Diagnoseschema „broedraten“

DIAGNOSE IV BRUTWABEN

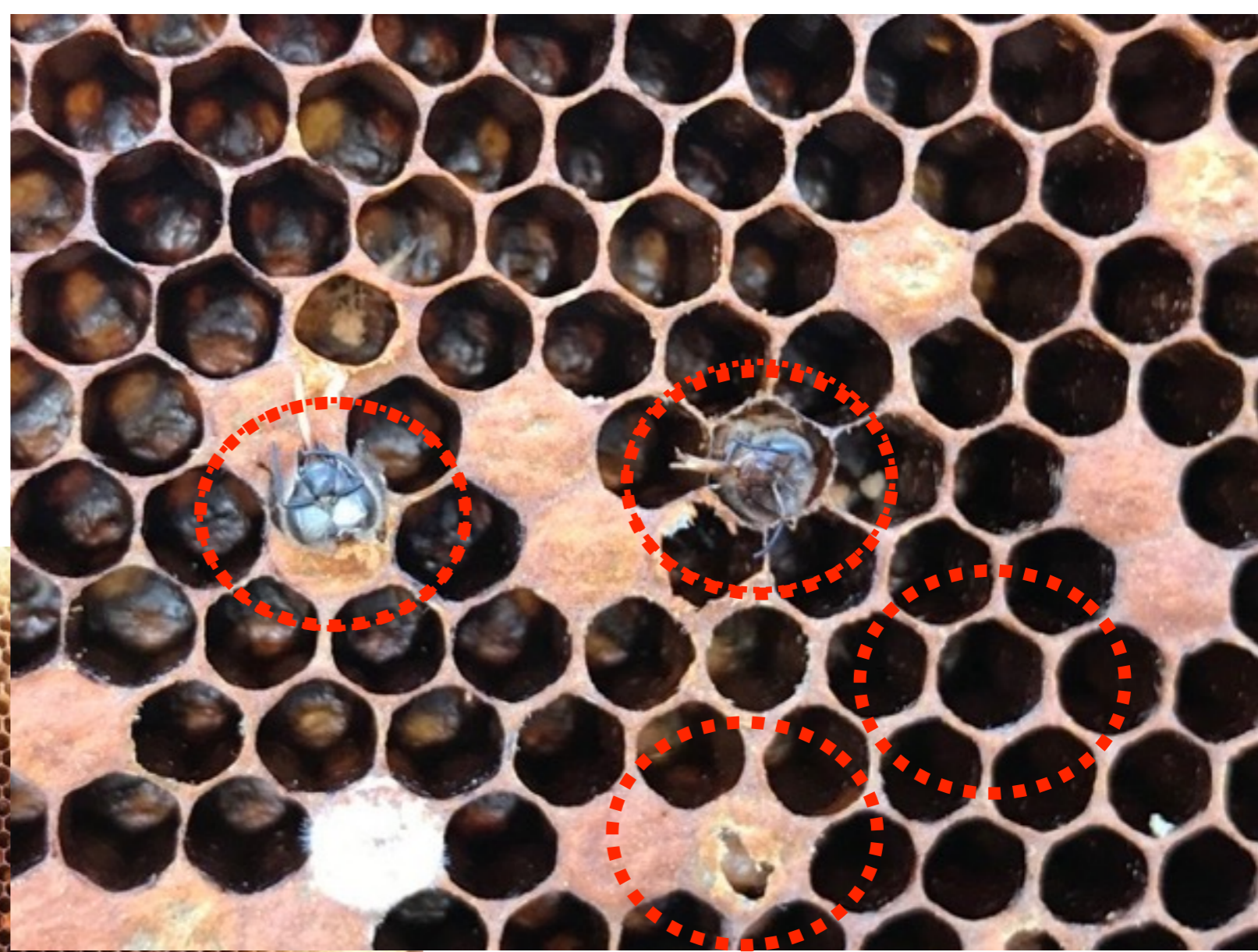
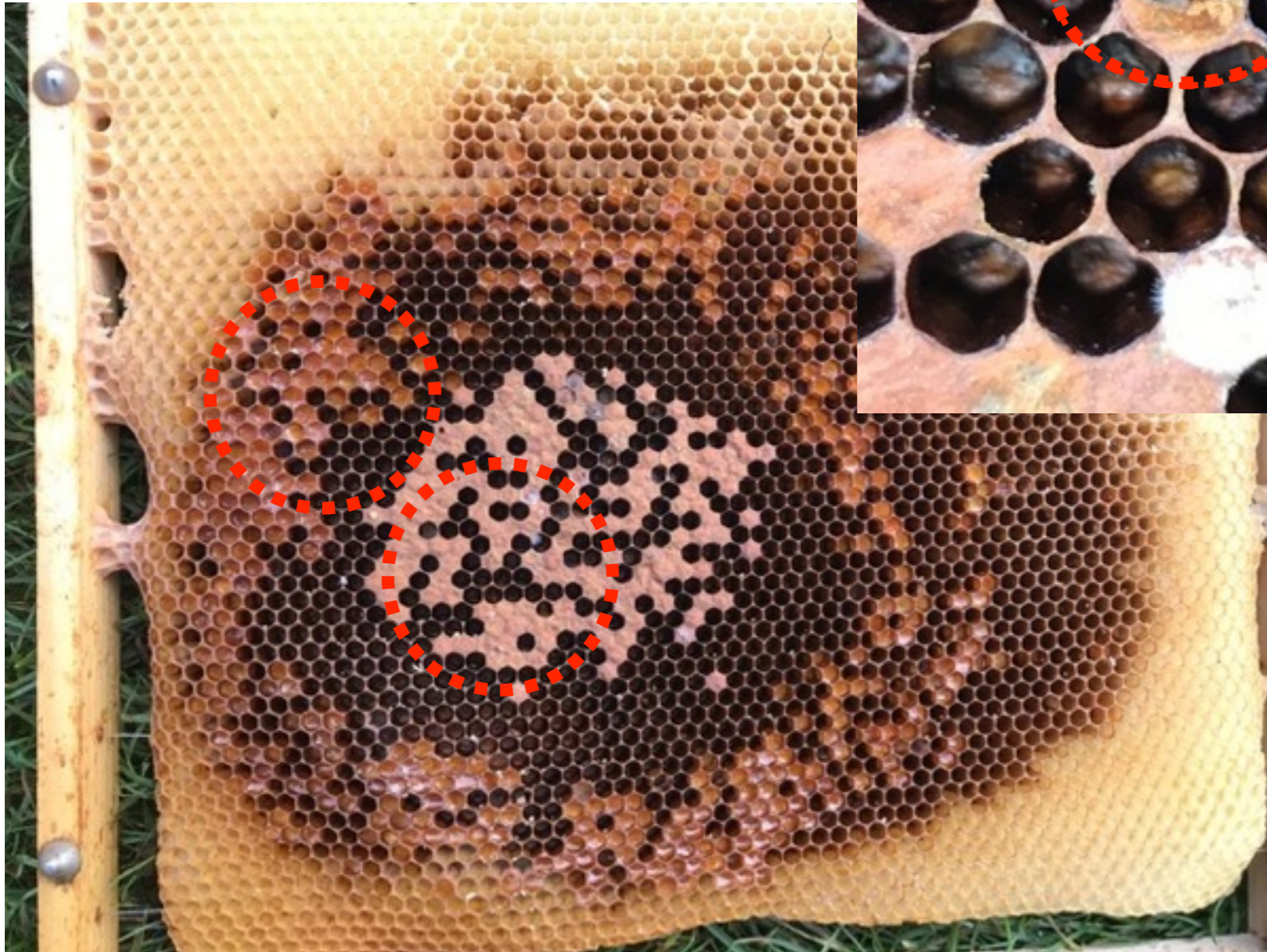


(c) 2019, Frankh-Kosmos
Verlags-GmbH & Co. KG,
Stuttgart

Handbuch Bienenkrankheiten

Dr. Friedrich Pohl

Typische symptomen:



Diagnoseschema „broedraten“

DIAGNOSE IV BRUTWABEN

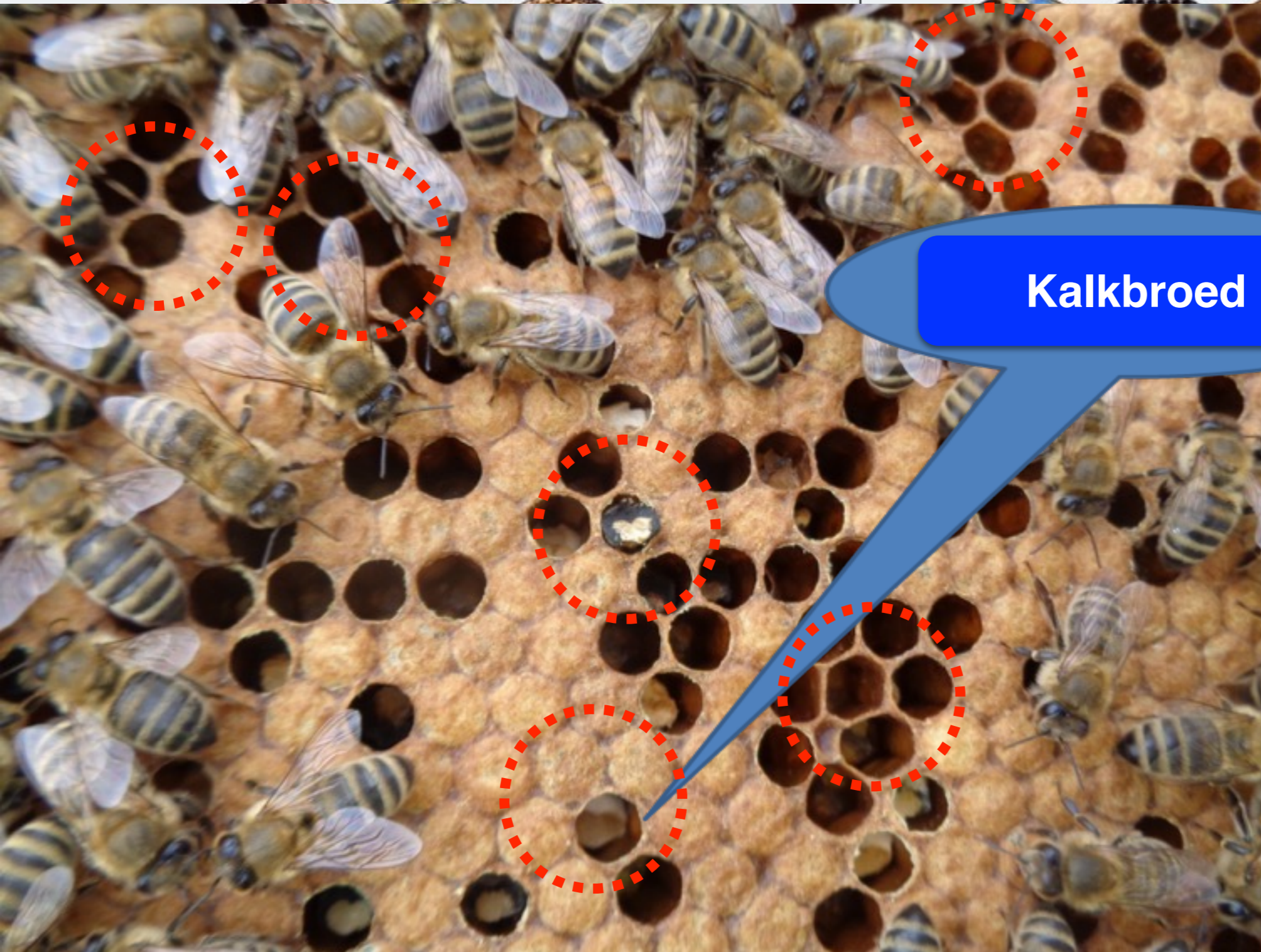
Viren → S. 96 ff.
Varroa → S. 118 ff.

drohnenbrütig
→ S. 142 f.

Wachsmotte
→ S. 122 ff.

Wabenhygiene
→ S. 22 f.

Kleiner Beutenkafer
Larve → S. 126 ff.



Kalkbroed

lockiges Brutnest → S. 76 ff.
Königin → S. 154 f.
Brutkannibalismus
→ S. 76 ff., S. 183 f.

Kleiner
Beutenkafer
→ S. 126 ff.

Varroa → S. 118 ff.
Notbehandlung → S. 204

Schwarmtrieb → S. 11
Stille Umweiselung → S. 174 f.

Afterweisel → S. 142
weisellos → S. 190 f.

Tote Brut:
Varroa → S. 118 ff.
Viren → S. 96 ff.

Viren → S. 96 ff.

(c) 2019, Frankh-Kosmos
Verlags-GmbH & Co. KG,
Stuttgart

Handbuch Bienenkrankheiten

Dr. Friedrich Pohl

Diagnoseschema „broedraten“

(c) 2019, Frankh-Kosmos
Verlags-GmbH & Co. KG,
Stuttgart

Handbuch Bienenkrankheiten

Dr. Friedrich Pohl

eierleggende werkbienen:
chaos

DIA
BRU

Plat
lockiges

Viren →
Varroa → S
Unter
→

Fad

S
Wabe

Sackbrut →
Viren →

totes Volk

Brutnest → S. 76 ff.
→ S. 154 f.
Ballismus
→ S. 183 f.

Waben
Beutenkäfer
→ S. 126 ff.

S. 118 ff.
Entwicklung → S. 204

1
→ S. 174 f.

el → S. 142
→ S. 190 f.

Tote Brut:
Varroa → S. 118 ff.
Viren → S. 96 ff.

. 96 ff.

Diagnoseschema „broedraten“

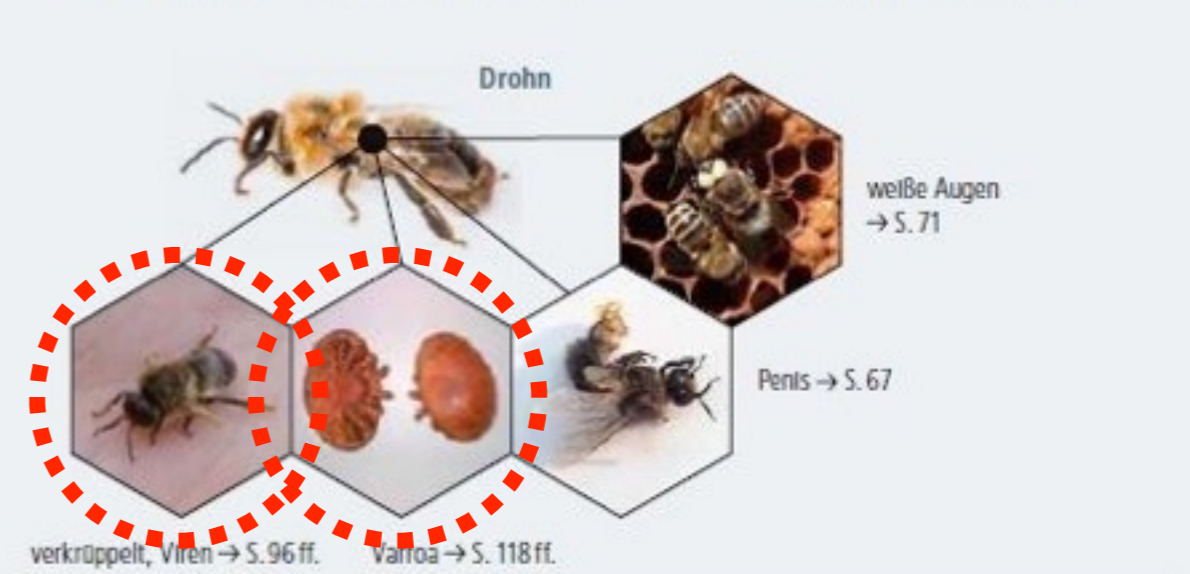
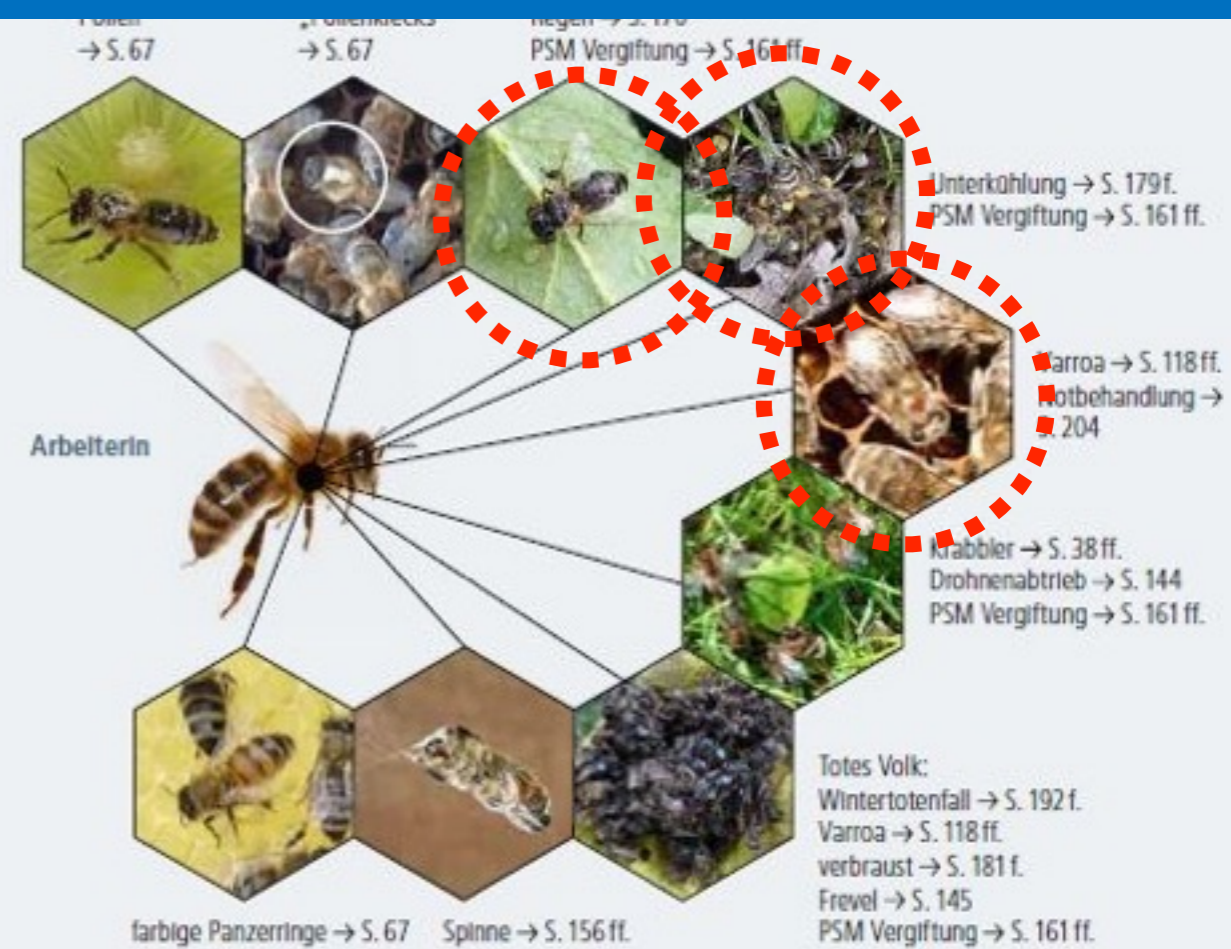
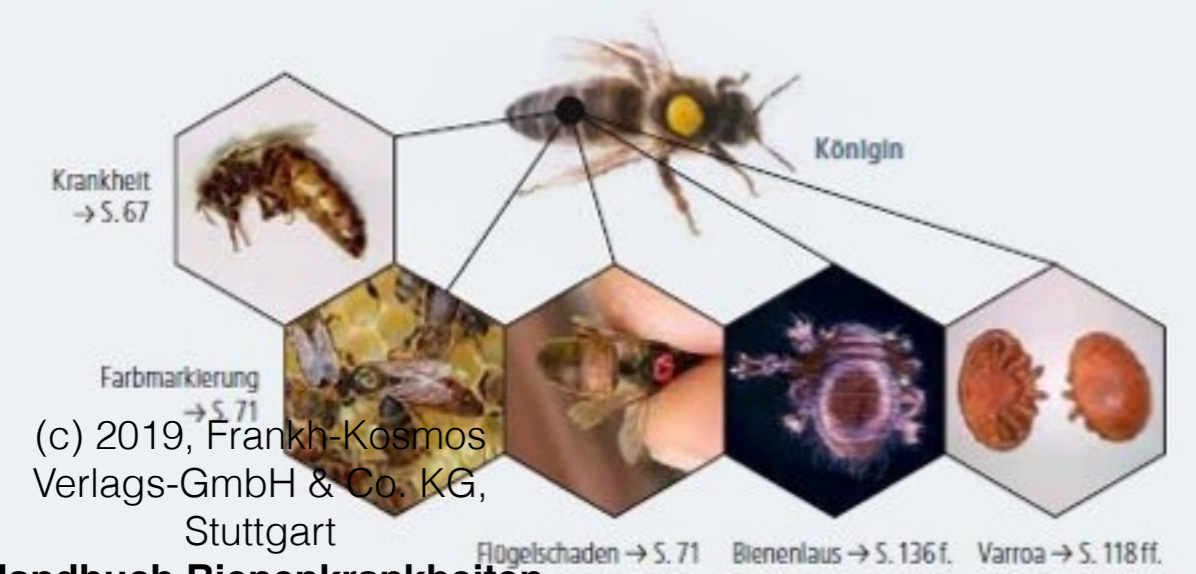
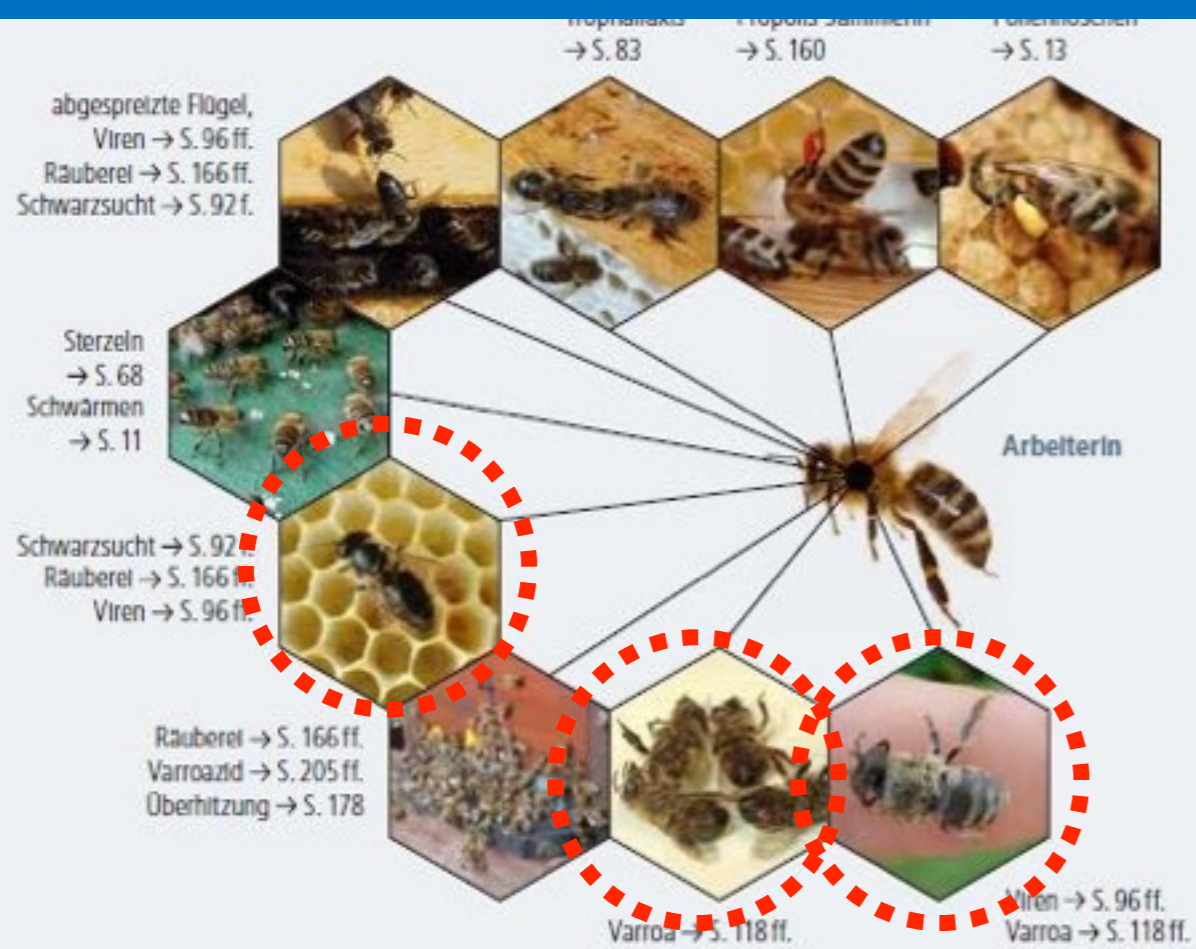
Amerikaans
vuilbroed

(c) 2019, Frankh-Kosmos
Verlags-GmbH & Co. KG,
Stuttgart
Handbuch Bienenkrankheiten
Dr. Friedrich Pohl

Europees
vuilbroed



Diagnoseschema „Königin, werkbij en dar“




(c) 2019, Frankh-Kosmos Verlags-GmbH & Co. KG, Stuttgart

Diagnoseschema „Koningin, werkbij en dar“

(c) 2019, Frankh-Kosmos
Verlags-GmbH & Co. KG,
Stuttgart

Handbuch Bienenkrankheiten
Dr. Friedrich Pohl



**Zwartzucht (kale bijen):
roverij, virussen of ziekte door
bos-dracht**

Diagnoseschema „Koningin, werkbij en dar“

abgespreizte F
Viren → S.
Räuberei → S.
Schwarzsucht → S.

Sterzeln
→ S. 68
Schwärmen
→ S. 11

Schwarzsucht → S.
Räuberei → S.
Viren → S.

Rau
Varro
Ober

Krankheit
→ S. 67

Farbmark



verhouding:
trillen
onzinnig
zwakzinnig
„BSE“ (rond)

kleur (?)

lichaamshouding
vleugels

PSM Vergiftung → S. 161 ff.

g → S. 179f.
ing → S. 161 ff.

Varroa → S. 118 ff.
otbehandlung →
204

i. 38 ff.
leb → S. 144
ing → S. 161 ff.

2f.

1 ff.

Penis → S. 67

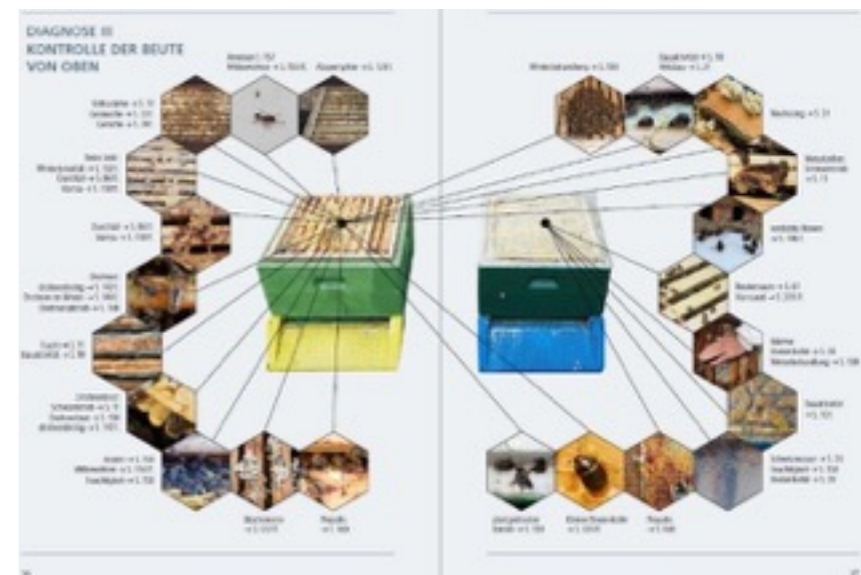
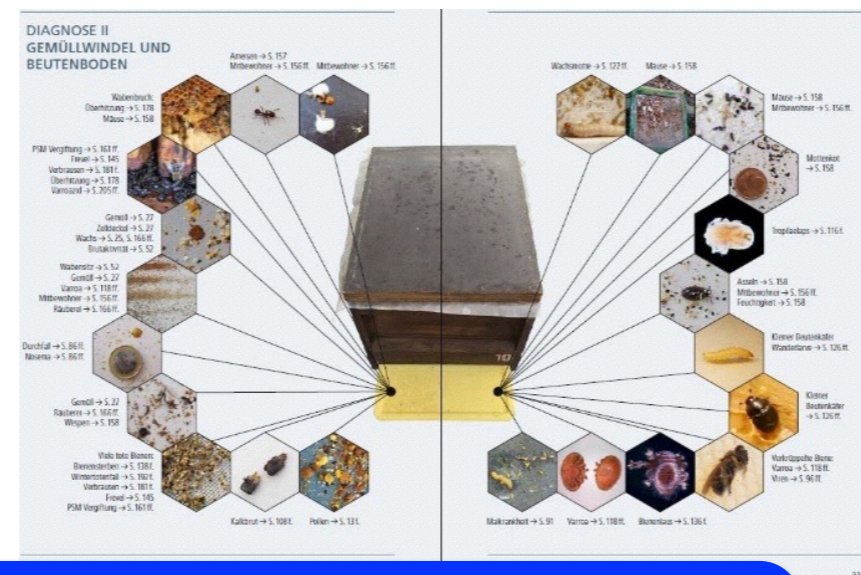
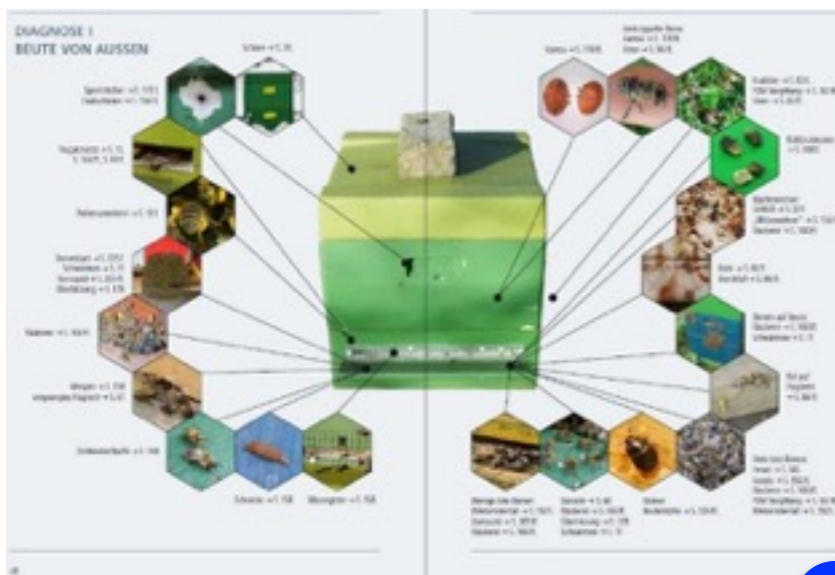
(c) 2019, Frankh-Kosmos
Verlags-GmbH & Co. KG,
Stuttgart

Handbuch Bienenkrankheiten

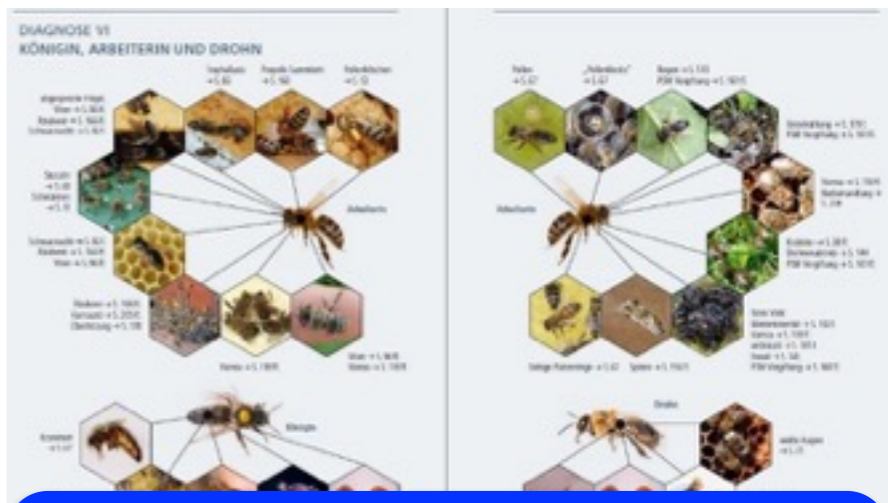
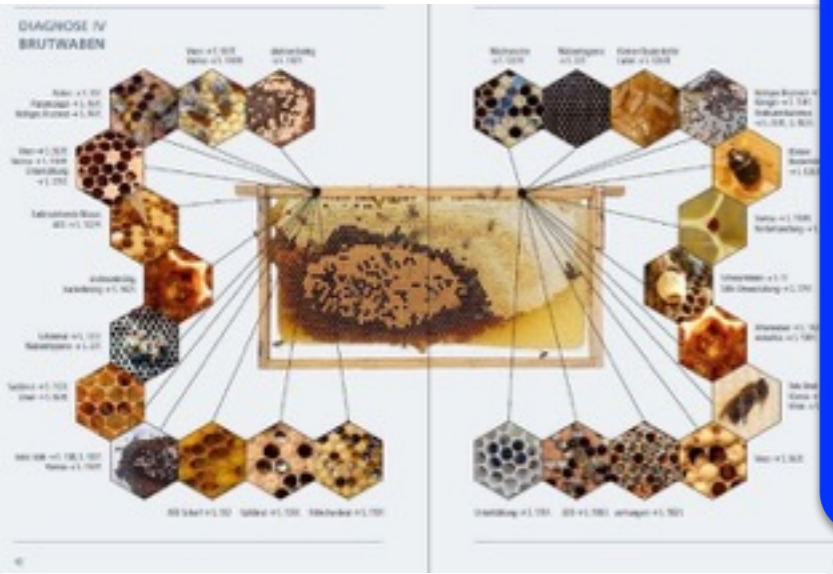
Dr. Friedrich Pohl



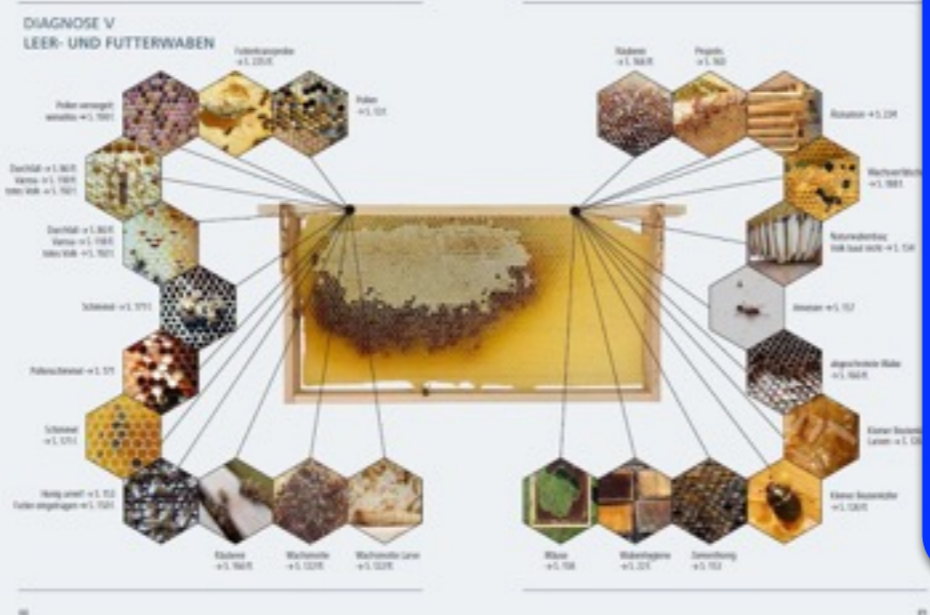
harmonie?



**Diagnoseschema`s
in het boek
„Handbuch
Bienenkrankheiten“
Kosmos Verlag
Stuttgart
Dr. Friedrich Pohl**



**Tip:
Geef ze een plastic
bescherming!**



**Diagnoseschema`s
als download
beschikbaar**

(c) 2019, Frankh-Kosmos
Verlags-GmbH & Co. KG,
Stuttgart
Handbuch Bienenkrankheiten
Dr. Friedrich Pohl

Dankzegging

Jaap Smit voor vertaling

voor discussies en inspiratie:
Annet Kunneke & Renée van Diessen

Jan Charpentier †
Job van Praagh †

Ik wens allen nog een spannend en zeker bijenseizoen!



(c) Dr. Friedrich Pohl,
Bremen 07/06/2021



(C) Copy right.

De presentatie van "**Gezondheid van bijen en bijenvolk**" (tekst en afbeeldingen) binnen de Webinar met thema INWINTEREN d.d. 07-06-2021 mag alleen voor scholingsdoeleinden binnen de Nederlandse Bijenhouders Vereniging worden gebruikt (versturen en downloaden).

Voor ander gebruik moet van te voren toestemming van de auteurs zijn verkregen.

(C) copy right Dr. Friedrich Pohl, Bremen (D) juni 2021