



Stuifmeel.

Het paspoort van de honing.

Imkervereniging Eensgezindheid.

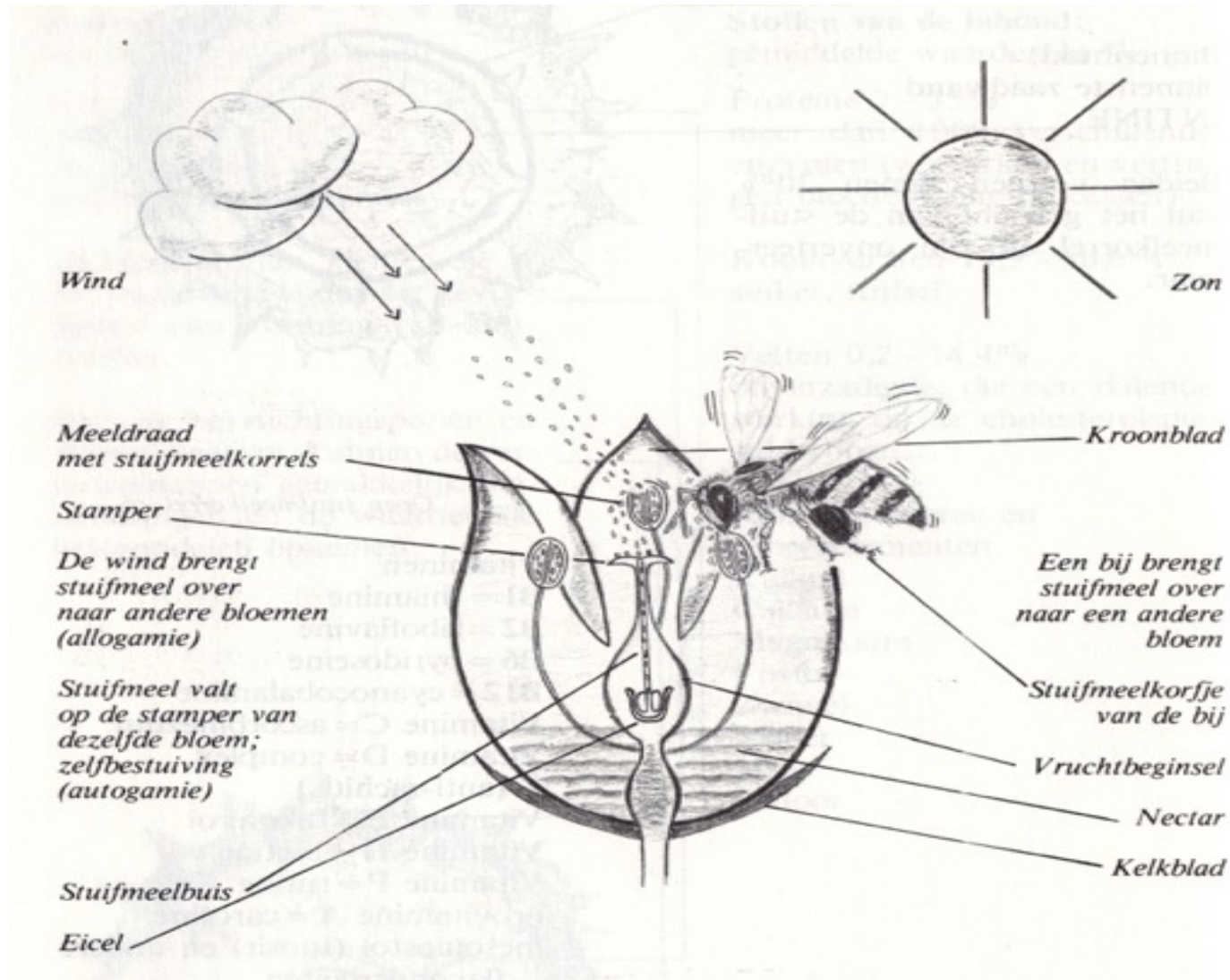
Eerbeek, 13 november 2017.

Inhoud.



1. De wieg van het stuifmeel.
2. De stuifmeelkorrel.
3. Met kam en borstel stuifmeel halen.
4. Stuifmeel en bijenbrood.
5. Waarom wij stuifmeel verzamelen ?
6. Stuifmeelwinning.
 - Wanneer en waar ?
 - Stuifmeelvallen.
- Oogstbehandeling.
- Drogen.
- Invriezen.
- Reinigen.
7. De gebruiker.
8. Apitherapie en stuifmeel.
9. Literatuur

1. De wieg van het stuifmeel.





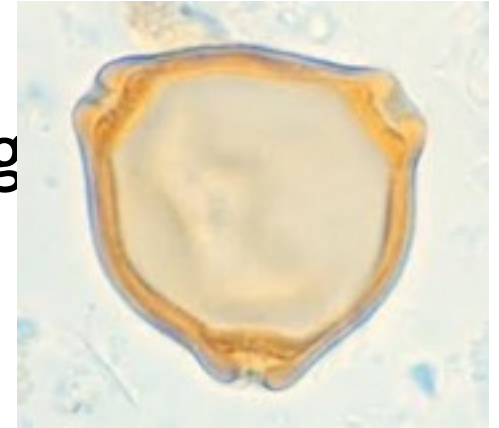
De wieg van het stuifmeel.

Een paar cijfers.

- Voor de volledige uitgroei van 1 bij is ongeveer 145 milligram (mg.) stuifmeel nodig = 10 paar stuifmeelklompjes.
- De volwassen bij heeft voor opbouw van de spieren en de noodzakelijke eiwitten 40 mg. stuifmeel nodig → totaal 185 mg.
- Het bijenvolk heeft voor een heel jaar om een bijenvolk van 150.000 bijen (ze gaan na 6 weken dood !!) van stuifmeel te voorzien 10-55 kg. nodig.
- Heb je 20 volken op je stand dan wil dat zeggen dat er ongeveer 500 kg. stuifmeel binnen een kring van 3 km. geleverd moet worden.

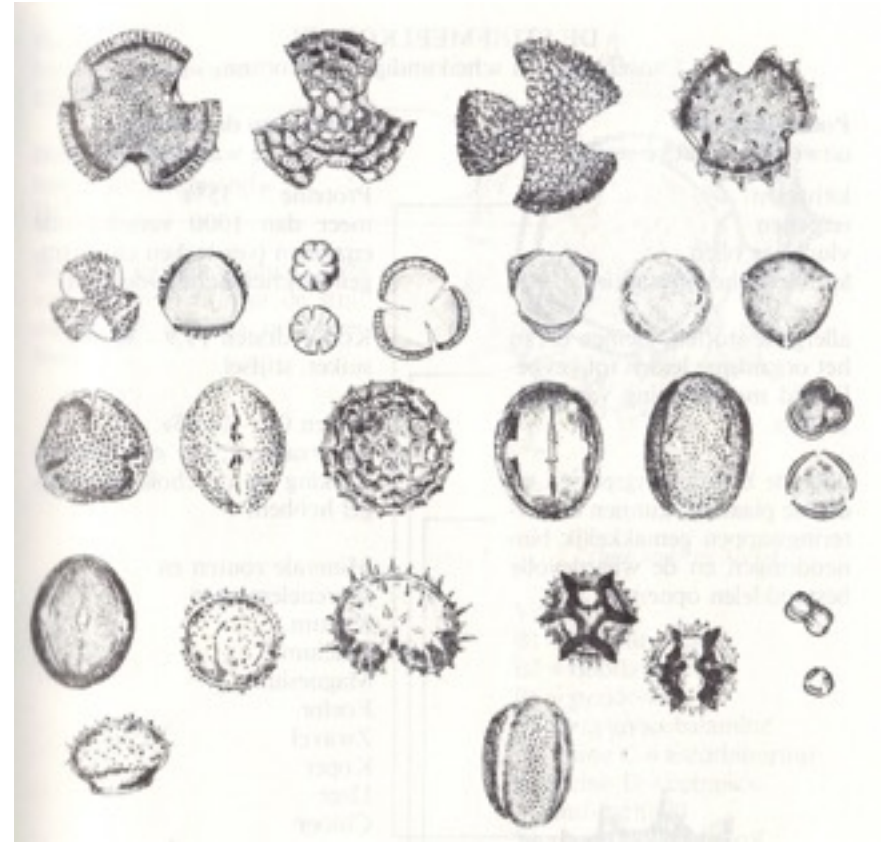
2. De stuifmeelkorrel.

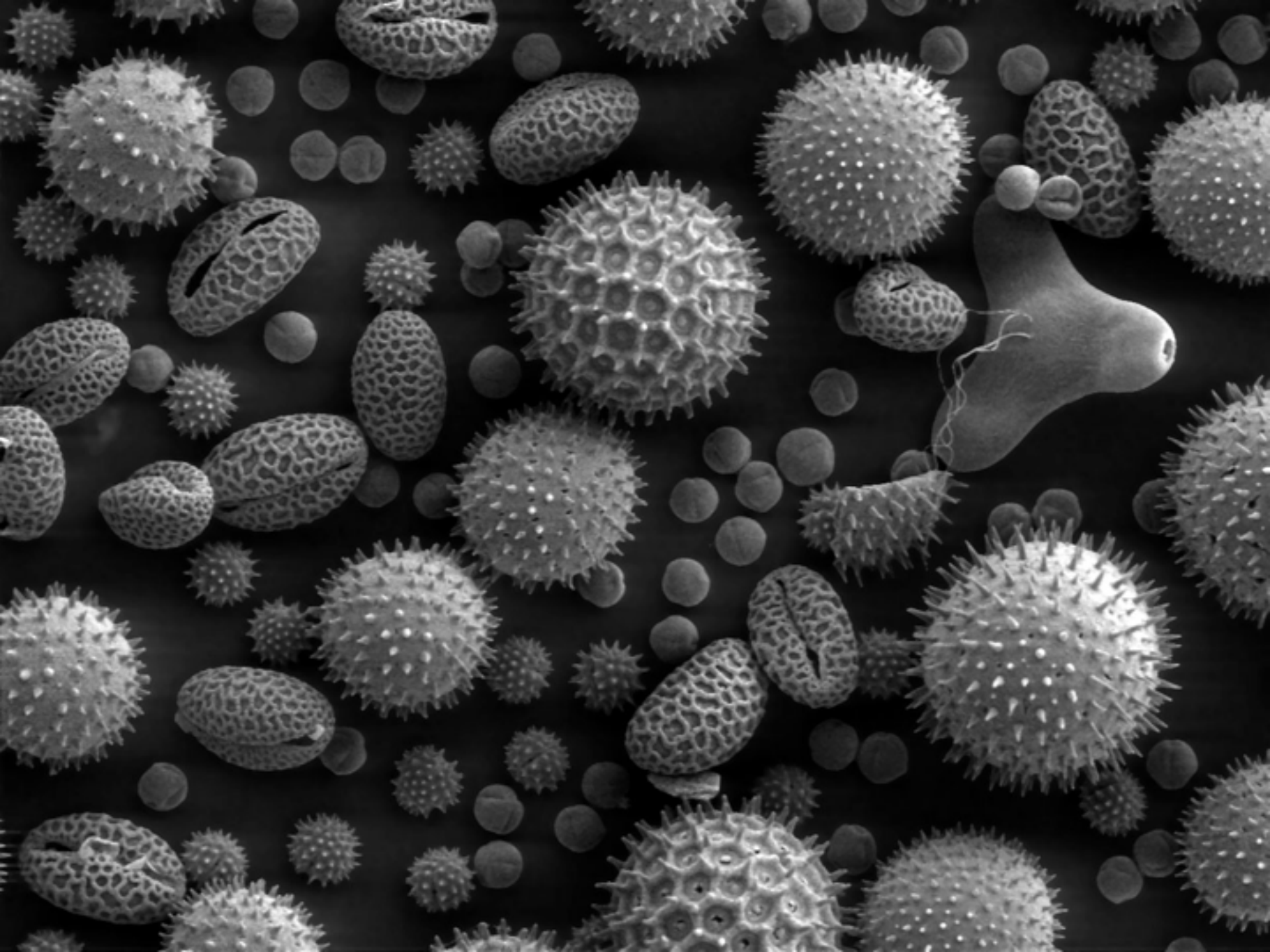
- Stuifmeel = mannelijk zaad = nodig voor de bevruchting van de plant.
- “broekjes” → klompjes van miljoenen stuifmeelkorrels.

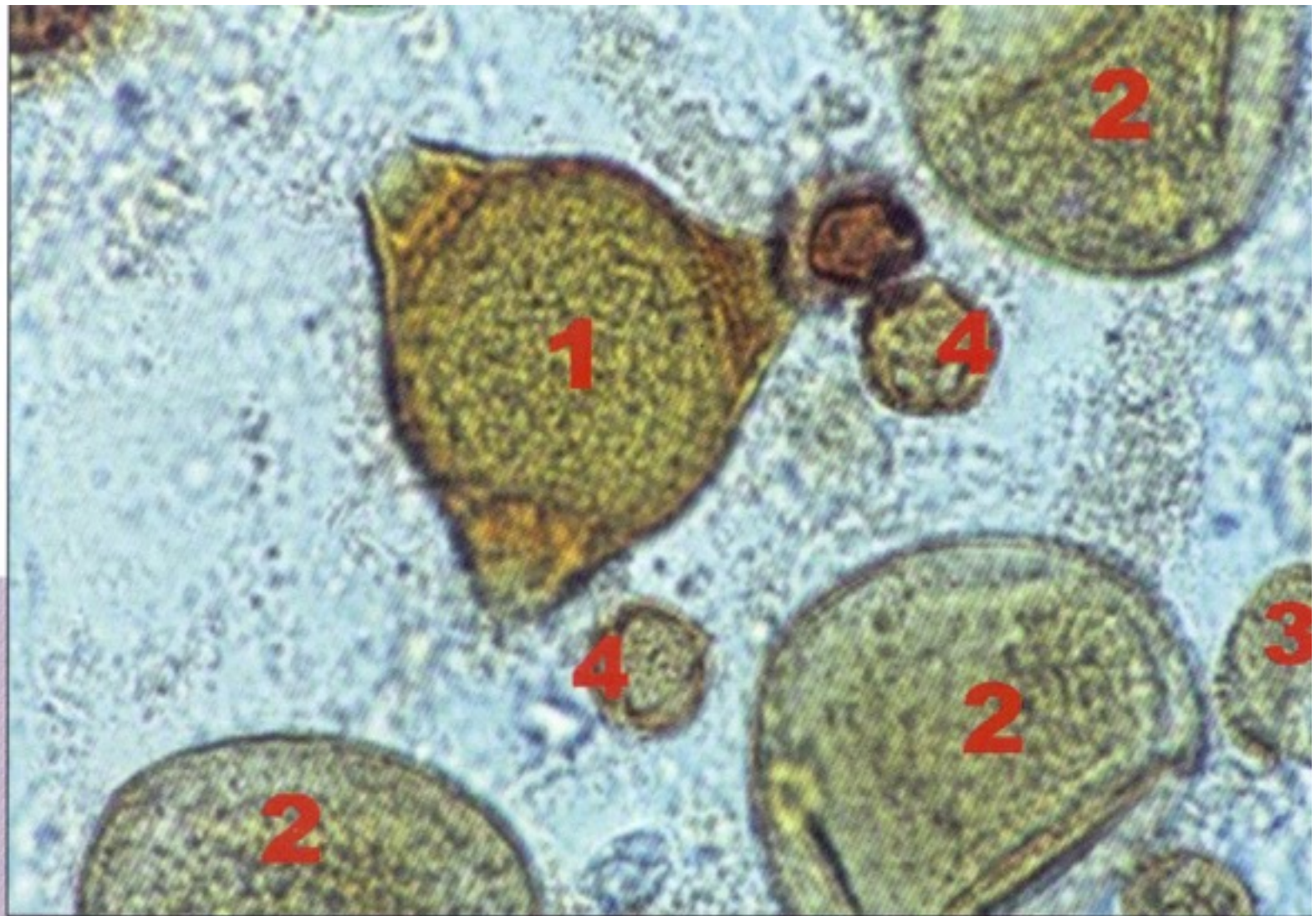


2. De stuifmeelkorrel. (soorten)

- Cursus pollenanalyse.
- Determinatietabel via vorm, afmeting, type oppervlakte (exine), eigenschappen van de kiemopeningen (aperturen), en evt. bijzonderheden.
- Monoflorale honing.



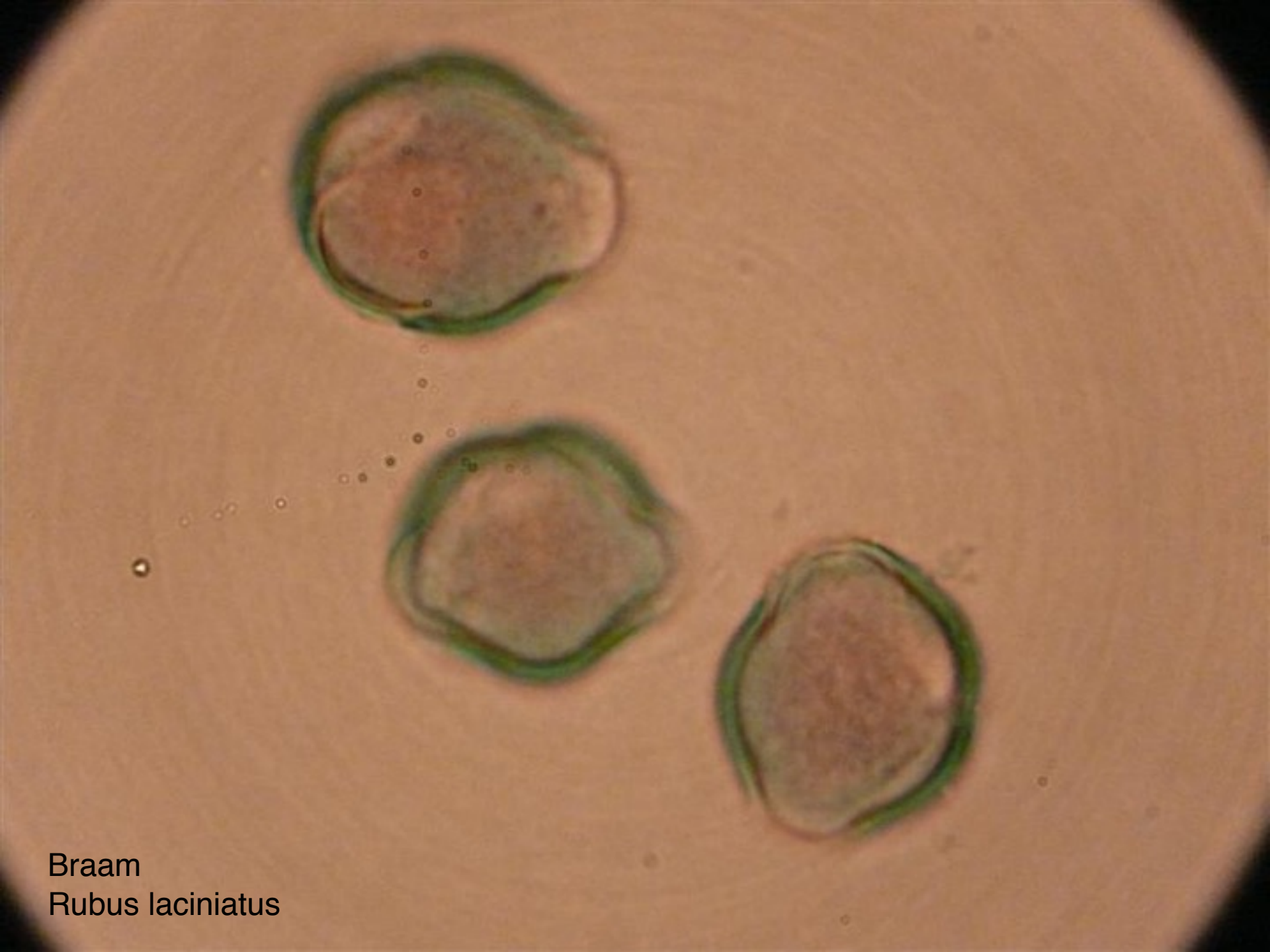




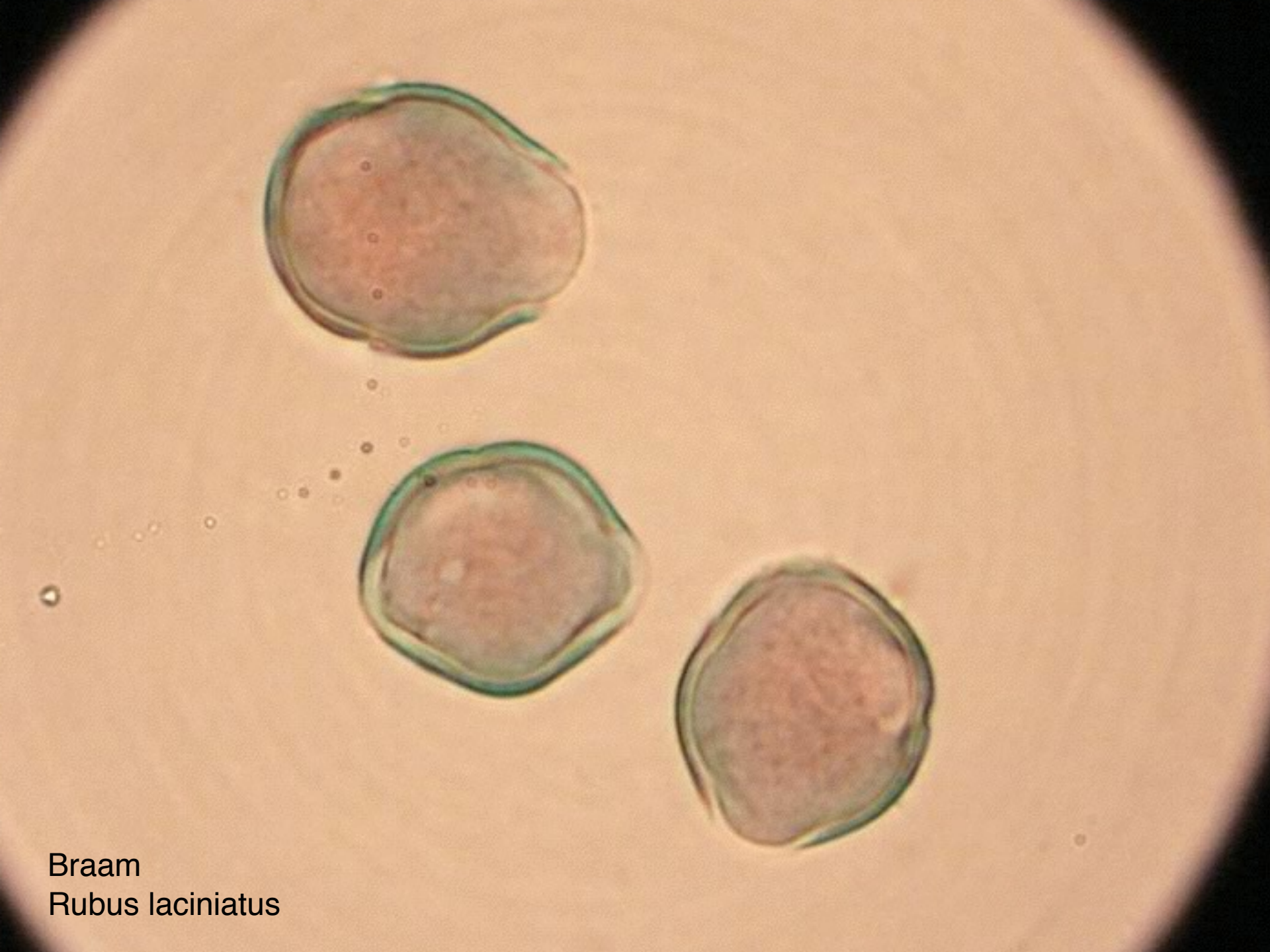
Meersoortig stuifmeel afgevangen in de maand juni: 1= pollenkorrel van het wilgenroosje, 2= pollenkorrels van maïs, 3 = een kruisbloemige, 4 = een vlinderbloemige (klaversoort)?



Braam
Rubus laciniatus



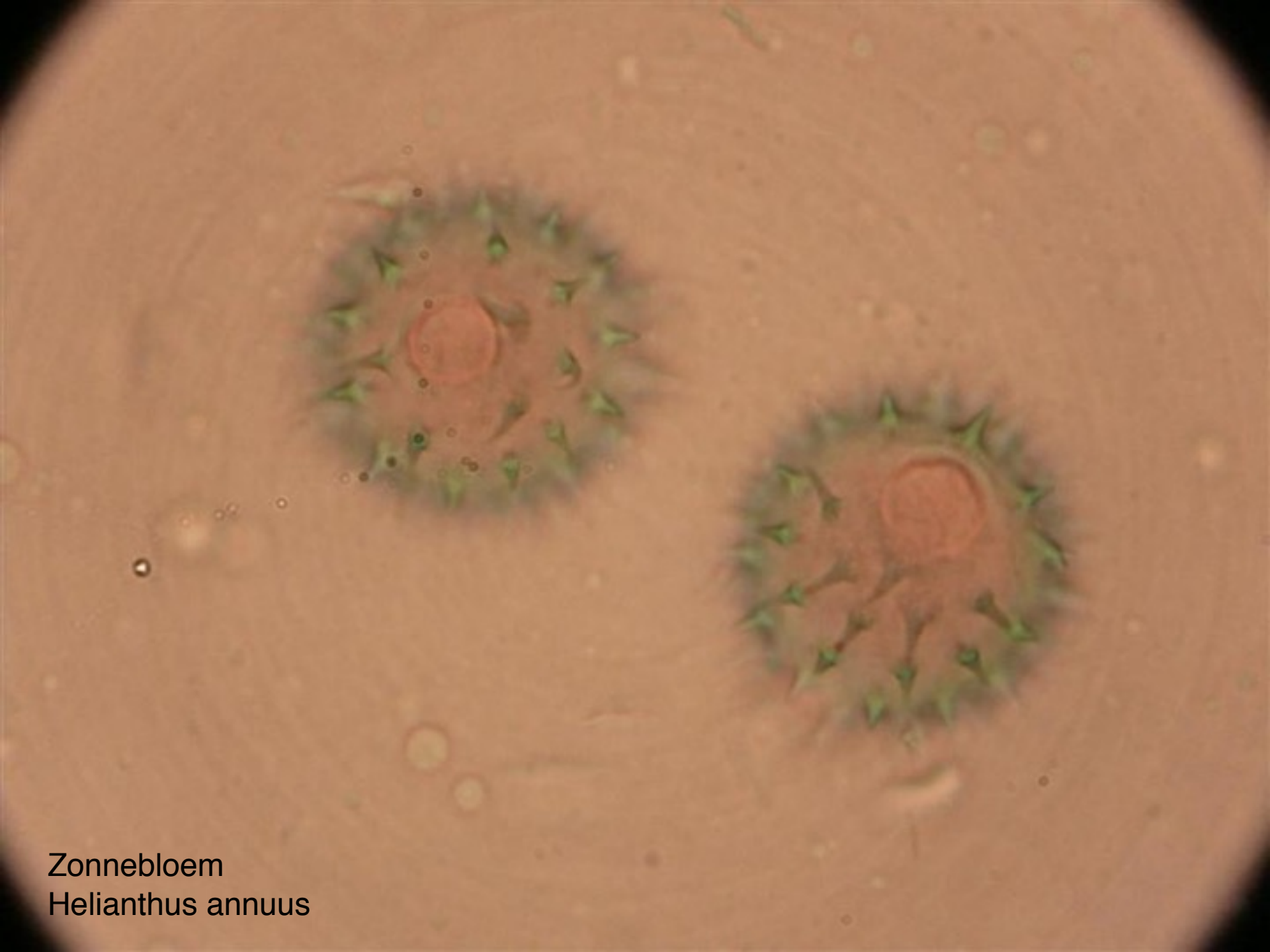
Braam
Rubus laciniatus



Braam
Rubus laciniatus



Zonnebloem
Helianthus annuus



Zonnebloem
Helianthus annuus



Zonnebloem
Helianthus annuus

2. De stuifmeelkorrel.

(relatie pollen en honing)

- Bij een bepaalde hoeveelheid pollen van 1 soort in de honing → kan de honing de naam krijgen van de betreffende plant.
- **Groep I** (minder dan 20.000 korrels per 10 gram): b.v. bij Linde, Robinia en Distel mag de naam al aan de honing worden gegeven bij percentages van 10-20%.

2. De stuifmeelkorrel.

(relatie pollen en honing)

- **Groep II** (tussen de 20.000-100.000):
b.v. fruitbloesem, Klaver, Koolzaad
en Boekweit mag de naam al worden
gegeven bij percentages boven de
45%.

2. De stuifmeelkorrel.

(relatie pollen en honing)

- **Groep III** (tussen 100.000-500.000):
b.v. Phacelia, Tamme Kastanje en
Vergeet-mij-nietje dan moet 90% van
de pollen tot deze soort behoren.
- Bruine schimmelsporen → bladhoning.

Honingsoort	% Pollen	Geur	Smaak	Kleur
Acacia (Robinia)	20%	specifiek	zoet, zacht aromatisch	waterhelder tot geel
Borage	10%	geurig	muntschtig	lichtgeel
Crambe (zeekool)	30%	koolgeur	sterke smaak	goudgeel
Distel	20%	specifieke	extra zoet	geel / bruin
Fruitbloesem	45%	honinggeur	aangenaam	licht tot donkergeel
Heide	30-45%	sterk aromatisch	zwak bitter aromatisch	lichtrood tot donkerbruin
Klaver	45%	specifiek	aangenaam zacht	wit tot goudgeel
Lamsoor	*	aromatisch	ziltig	lichtgeel
Linde	20%	specifiek	stevig aromatisch	lichtgroen tot donkergeel
Paardebloem	*	pittig aroma	duidelijke smaak	goudgeel
Phacelia	90%	honinggeur	zacht aromatisch	geelgroen
Tamme kastanje	90%	muf	zeer aromatisch	donkerbruin
Teunisbloem	1%	honinggeur	zacht zoet	goudgeel
Vergeet-me-nietje	90%	onbekend	onbekend	onbekend
Vossebes	45%	aangenaam	mild/fruitig	geel tot bruin
Wilg	70%	honinggeur (Wilg)	zacht zoet	lichtgeel tot ambergrijs
Wilgenroosje	*	aromatisch	aangenaam zoet	lichtgeel
Honingdauw	geen	karakteristiek	duidelijk harsig	lichtgroen tot donkerbruin

2. De stuifmeelkorrel.

- Windbestuiving. Bv. maisplant → 50 miljoen.
- Insectenbestuiving = maatwerk. Bv. courgette.
- Stuifmeelanalyse en honingonderzoek.
- Stuifmeelanalyse en spuitschade.
- Stuifmeel en hooikoorts.



2. De stuifmeelkorrel. (consumptie door de bij)

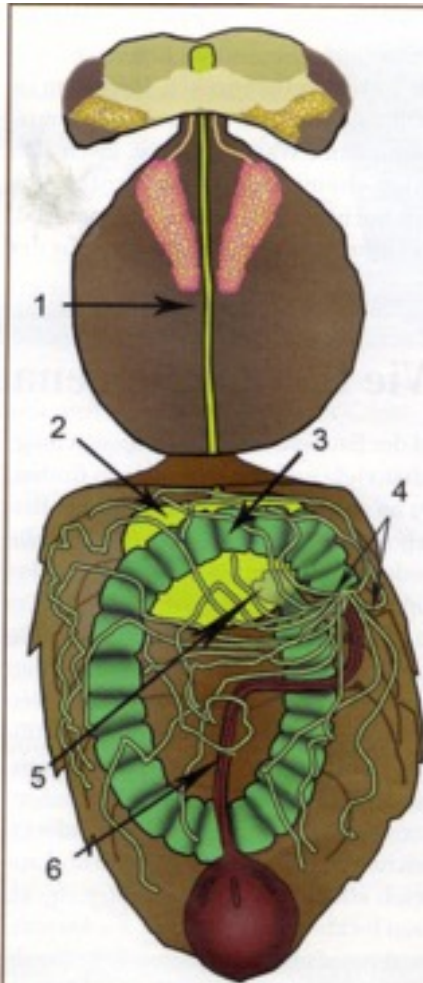


Abbildung 4. Zeichnung der Verdauungsorgane: Speiseröhre (1), Honigblase (gelb, 2) Mitteldarm (grün, 3), Malpighische Gefäße (4), Vorderdarm mit Ventiltrichter (5) und Dünndarm (rot, 6).



2. De stuifmeelkorrel. (kwaliteit)

- Stuifmeel is de **enige** bron van eiwit → noodzakelijk voor de groei.
- Naast eiwit bevat stuifmeel vetten, oliën, vitaminen en mineralen, suikers, koolhydraten, aminozuren.
- Vooral jonge bijen hebben veel stuifmeel nodig.
- Voedsterbijen eten veel (6,5 - 12 mg. per dag) stuifmeel om daar eiwitrijk voedersap van te maken voor de larven.
- Volwassen bijen → spieren → vliegen.
- Belangrijk voor de kwaliteit: eiwitgehalte en de samenstelling van aminozuren (voor bijen 10 essentiële aminozuren).

2. De stuifmeelkorrel. (kwaliteit)

Stuifmeel van mais:

- Windbestuiver.
- Wordt veel verzameld (40-60% in de zomer).
- Veel koolhydraten.
- Sommige soorten → laag eiwitgehalte.
- Bijen hebben wel twee keer zoveel nodig dan van een mengsel van stuifmeel.
- Alle aminozuren zijn wel aanwezig.
- Bijen leven er 6 dagen korter van (Blacquiere e.a.) !!



Stuifmeelkorrel van maïs



2. De stuifmeelkorrel. (kwaliteit)

- De bij heeft ongeveer 10 essentiële aminozuren uit stuifmeel nodig → een ontbrekend aminozuur beperkt de groei.
- Paardenbloem en zonnebloem bevatten weinig tryptofaan en methionine (2 essentiële aminozuren).
- De meeste stuifmeelsoorten leveren wel alle aminozuren.
- Heel goed zijn stuifmeel van wilg, braam, framboos en asperge.



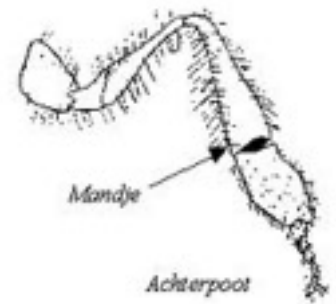
2. De stuifmeelkorrel. (kwaliteit)

- Diversiteit → minder ziekten.
(Blacquiere e.a.).
- Voorjaar → start, jonge bijen, nosema, EVB, varroaschade is definitief.
- Najaar → winterbijen, vitellogenine gehalte, tijdige winterzit.
- CSI-pollen: diversiteitsonderzoek in diverse Europese landen → kleuren tellen (Sjef van der Steen).
- Giftig stuifmeel: plantentoxinen (Jacobskruid, Slangenkruid), systemische insecticiden.



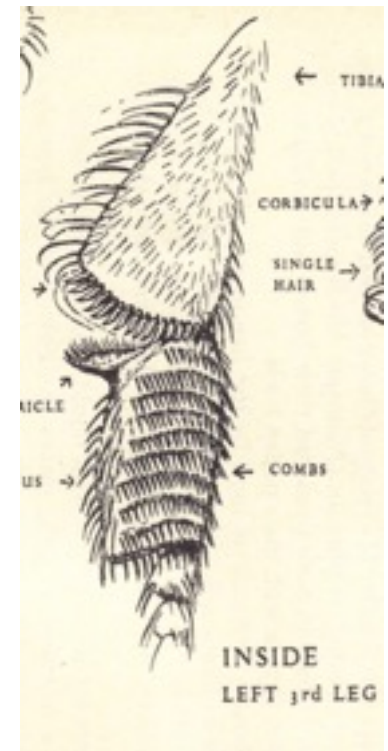
3. Met kam en borstel stuifmeel halen.

- Ongeveer 20^e dag → huisbij wordt haalbij → o.a. stuifmeel.
- Bovenkaken, beharing, 3 paar werktuig-poten.
- Achtereenvolgens: Stuifmeelzakjes open bijten of aanraken → korreltjes er uit schudden met kop en voorpoten → het losse stuifmeel wordt voortdurend bevochtigd door de slurftong met nectar → stuifmeel wordt kneedbaar → tijdens de vlucht lichaams-beharing uitkammen en klompjes vormen.

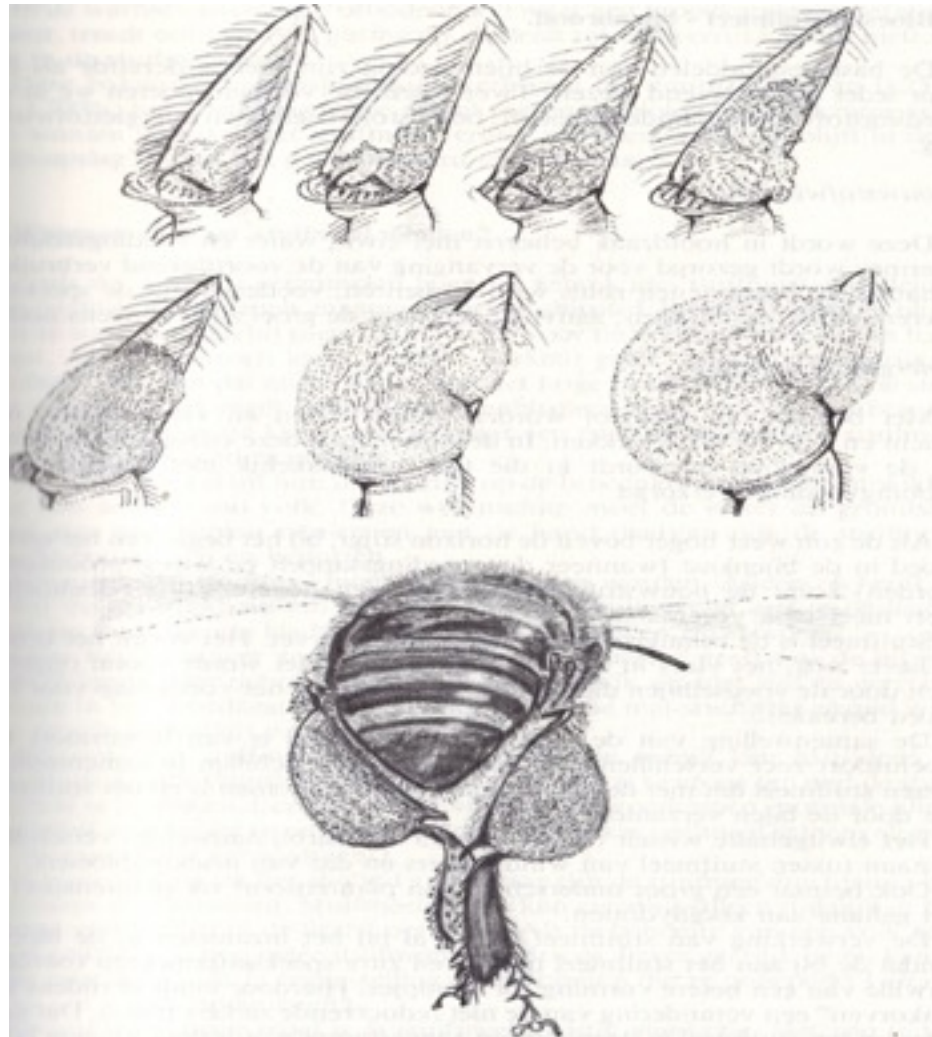


3. Met kam en borstel stuifmeel halen.

- 1^e paar poten: stuifmeel van kop, mond en hals halen.
- 2^e paar poten: neemt stuifmeel van de voorste poten over en van de borst.
- Alles wordt nu doorgegeven aan de achterpoten → 10 regelmatige rijen met haren → de bij trekt daar haar middelste paar pootjes door → opgestapeld stuifmeel → klompjes → naar de kast.



3. Met kam en borstel stuifmeel halen.





4. Stuifmeel en bijenbrood.

Stuifmeel is bijenvoedsel.

1. Bouwstofwisseling → voor vervaardiging van lichamelijke bouwstenen zoals was, voedersap eitjes, etc..
 2. Energiestofwisseling → koolhydraten en vet worden met behulp van zuurstof verwerkt om kracht en warmte op te wekken.
- Eiwitgehalte van stuifmeel wisselt tussen 7 en 35%. Mais → laag. Braam → hoog. Vooral insecten-bloeiers hoog eiwitgehalte.

4. Stuifmeel en bijenbrood.

Bijenbrood is stuifmeel dat bewaard kan worden.

- Verwerking van stuifmeel begint al bij het inzamelen door toevoeging van nectar + speeksel → klompvorming.
- Bij geeft stuifmeelklomp af aan cel.
- Jonge bijen stampen het aan.
- Mengen er weer speeksel door.
- Door warmte (35 °C) treedt beperkte gisting op.
- Daardoor verrijking van melkzuren in het stuifmeel → houdbaar stuifmeel.





Oud stuifmeel glanst.
Vers stuifmeel is dof.
Kwaliteit is hetzelfde.

4. Stuifmeel en bijenbrood. Oogsten.

- Inzamelen in de bloem.
- Bij voegt honing en speekselfermenten toe voor klompvorming → verandering van suikers.
- Afleveren in het volk.
- Jonge bijen “stampen” het aan in de raatcellen.
- Opnieuw wordt afscheiding toegevoegd van speekselklieren.



4. Stuifmeel en bijenbrood. Oogsten.

- Door warmte (35° C.) treedt beperkte gisting op → daardoor verrijking van melkzuren in stuifmeel.
- Voedingsgehalte neemt toe.
- Stuifmeel verliest kiemkracht → langer houdbaar !!
- Oogsten met stuifmeelpons
- Zelf vermengen met honing mogelijk.



stuifmeelpons

Bienenbrot, 1000 g

Art. Nr. 12010

Fermentierter Blütenpollen,
Herkunft: Litauen. Im PE-Beutel.

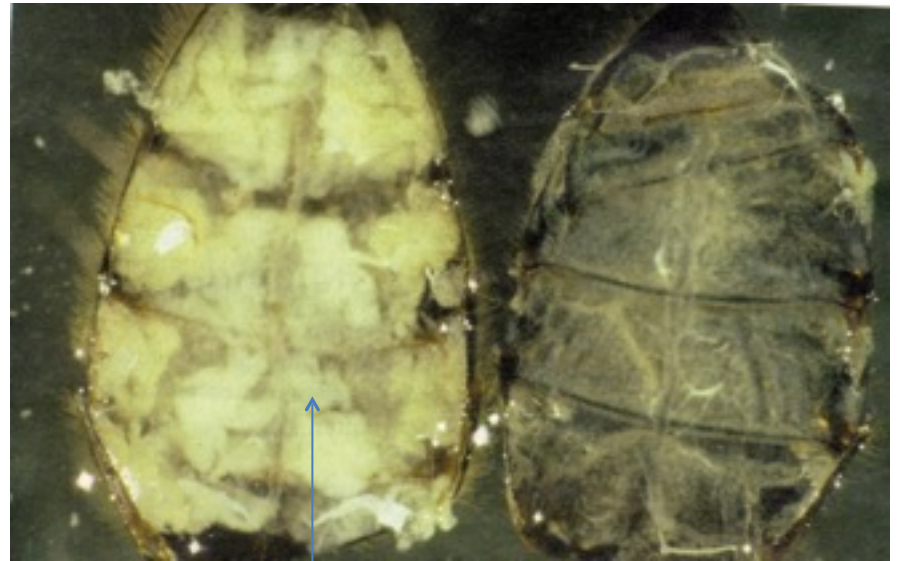
1 kg	59,00 € / kg*
ab 3 kg	55,00 € / kg*
ab 10 kg	53,00 € / kg*



4. Stuifmeel en bijenbrood.

(voorziening tijdens de winter)

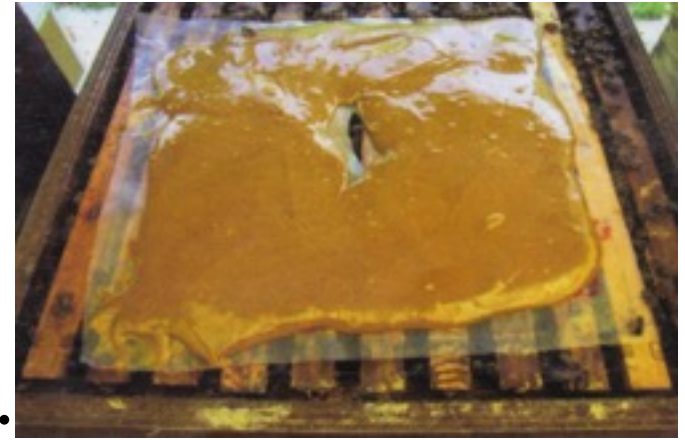
- Medio januari → Koningin hervat eileg.
1. Vitellogeninevoorraad (eiwit vetlichaam van de jonge bijen). → voldoende voor max. 1 broedronde.
 2. Opgeslagen stuifmeel van eind oktober.
 3. Stuifmeelvervanger.



Vette bij

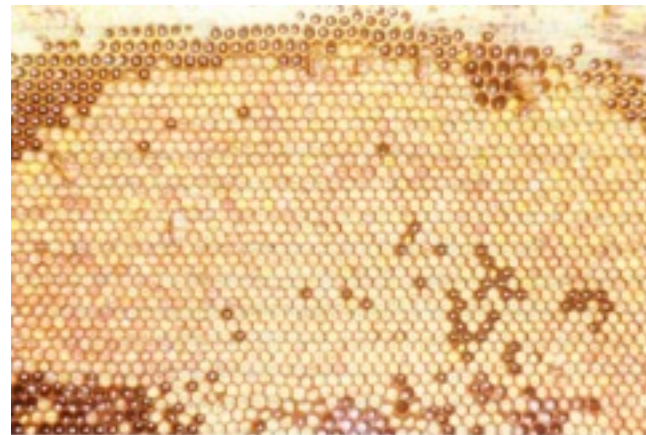
4. Stuifmeelvervangers.

- Stuifmeel verzamelen → instincthandeling → drift → ontwaakt in de lente.
- Geen stuifmeel → drift zoekt vervangers (stof, roet, zaagmeel).
- Imker kan hier gebruik van maken →
bijv. bestuiving vroege aardbei → stuifmeelvervangers → Nektapoll, sojameel, Feed Bee.
- Bijen stoppen er onmiddellijk mee als er weer echt stuifmeel is.



4. Stuifmeelvervangers. (recept)

- Recepten (Steen, 2007)
- Sojabloem (ontvet) 3 gewichtsdelen
- Biergist 2 gewichtsdelen
- Calcium caseïnaat 3,2 gewichtsdelen
- Wei-eiwit 0,8 gewichtsdelen
- Suikeroplossing 50% 10 gewichtsdelen
- Lijnzaadolie 2 gewichtsdelen



Soja opgeslagen in de cellen (foto Internet).

Levensduur bijen opgekweekt met

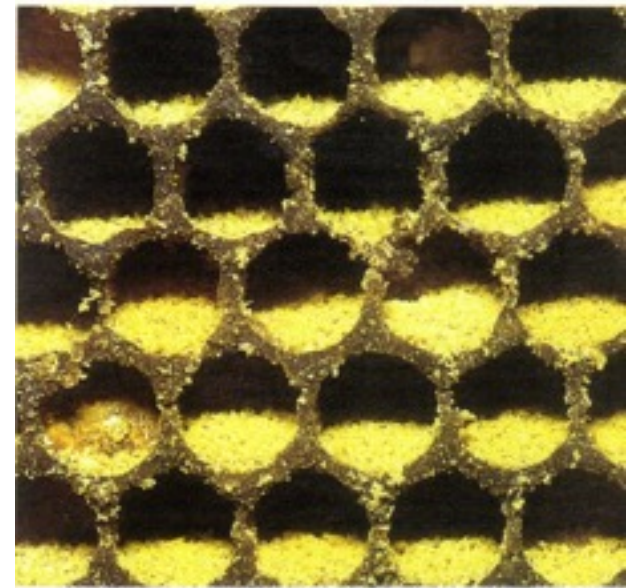
- Alleen suiker..... 14 dagen
- Suiker plus soja..... 19 dagen
- Suiker en paardenbloemstuifmeel.. 20 d
- Suiker en stuifmeel braam,
framboos, enz. 42 d
- Manning 2007

4. De stuifmeelmijt.

- Tast stuifmeel aan → ziet er poederig uit en valt uit de cellen.
- Blijkt meestal na de winter.

Stuifmeel bewaren door:

- In het bijenvolk laten zitten.
- Bestrooien met poedersuiker.
- Stuifmeelraam invriezen en na de winter geven.



5. Waarom wij stuifmeel verzamelen?

- Zeer hoogwaardig product.
- 22 fundamentele bestanddelen die wij moeten innemen via ons voedsel → enzymen, hormonen, vitaminen, aminozuren, etc..
- Uniek: In stuifmeel zit het allemaal !!!.
- Geneeskrachtige, verjongende en ziektebestrijdende werking.
- Allergiebestrijding → hooikoorts.
- Verstopt broednest.
- Zwermverhinderend.
- Een nieuwe uitdaging voor imkers.



5. Waarom wij stuifmeel verzamelen?

Pure gezondheid.

- Zelf bijenbrood maken: 3 soeplepels stuifmeelkorrels op een pot vloeibare honing.
- Geregeld omkeren.
- Honing zorgt dat stuifmeel openbarst.
- Het mengsel is klaar voor gebruik.



6. Stuifmeelwinning.

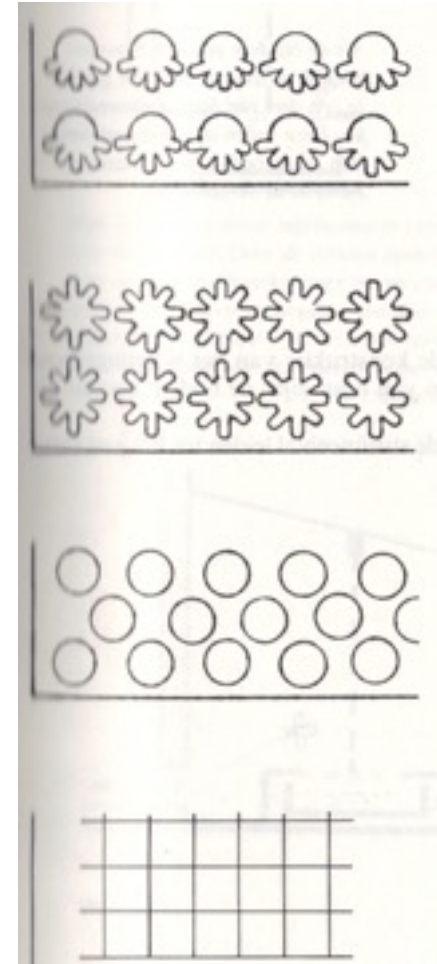
(wanneer en waar)

- Stuifmeelgebrek: niet verzamelen in voorjaar en najaar.
- Stuifmeeloverschot zelf beoordelen.
- Soms heel ruim aanwezig → verstopt broednest.
- Eerst minimaal 7 ramen broed → sterke volken.
- Goede honingdrachtvolken zijn niet altijd goede stuifmeelverzamelaars !!!!



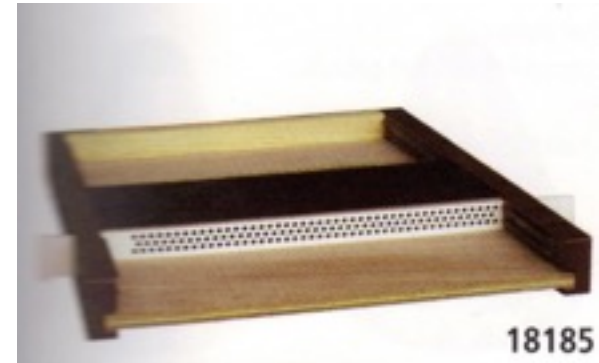
6. Stuifmeelwinning. (Stuifmeelvallen).

- **Stuifmeelval** is een hindernis → verlies van stuifmeel.
- Bijen moeten wennen → eerst zonder.
- 's avonds opstellen.
- Bijen gaan meer stuifmeel halen (25%) en minder nectar.
- Weersomstandigheden spelen een rol (temperatuur, zon, luchtvochtigheid).
- Normaal: 50 - 250 gr. per dag/volk.
- Dikke “nectar-bij” kan niet door de val → spuugt nectar uit.
- Hiernaast : doorlooproosters → gaatjes zijn 5 mm., gaas 5 mm.
- Geen rvs gebruiken → verwondingen.



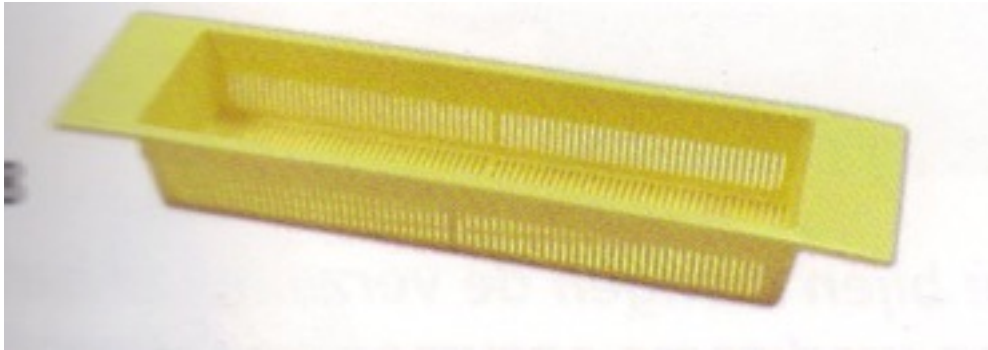
6. Stuifmeelwinning. (Stuifmeelvallen).

- Kies volken die graag stuifmeel verzamelen.
- Gebruik een goede stuifmeelval.
- Veel stuifmeel passeert toch.
- Zorg dat ze wel open broed kunnen verzorgen.
- Vooral kunstzwermen zijn vlijtig.
- Liefst alle volken gelijktijdig → vluchtgedrag.



6. Stuifmeelwinning. (Stuifmeelvallen).

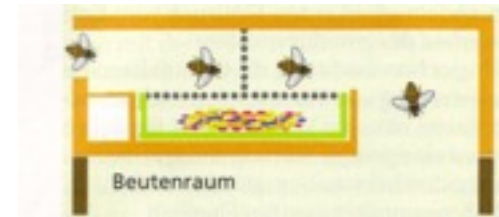
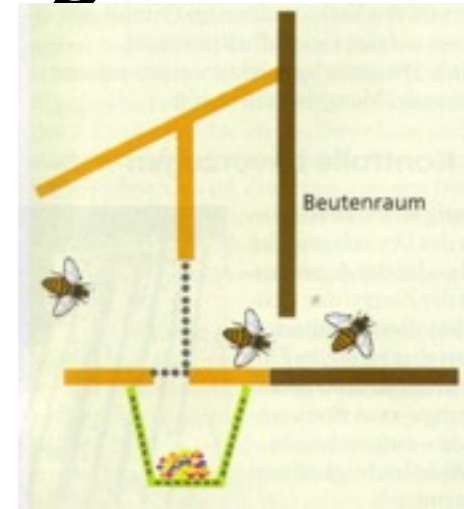
- Scheidings- of zeefrooster → gaas van 4 mm.
- Verzamellade: Nicot → levensmiddelenkwaliteit → gemakkelijk te reinigen → luchtdoorlatend → voordrogen !!!
- In- en uitvliegopening voor darren.



6. Stuifmeelwinning. (StuifmeelvalLEN).

Soorten:

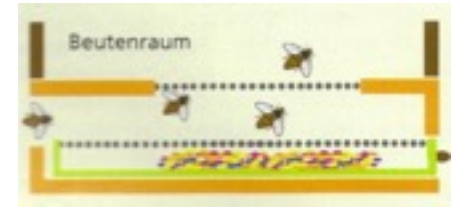
1. Stuifmeelval voor het vlieggat.
 - Veel irritatie en onrust → filevorming.
 - Vluchtgedrag.
 - Gemakkelijk oogsten en bevestiging.
 - Minder wasresten
 - Stuifmeel vochtiger → weersinvloed → schimmel.
2. Stuifmeelval in het deksel.
 - Oriëntatie op vlieggat onder !!
 - Vluchtgedrag.
 - Gemakkelijk oogsten en bevestigen.
 - Minder wasresten.



6. Stuifmeelwinning. (Stuifmeelvallen).

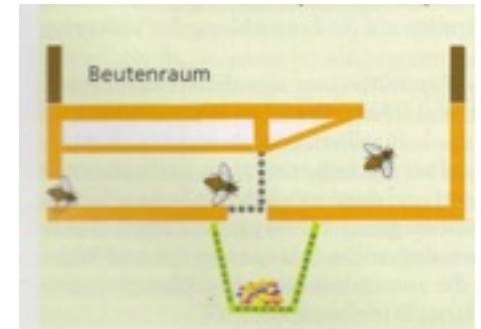
3. Onderbodemstuifmeelval horizontaal.

- Geen filevorming → minder stress.
- Nestgeur dichtbij → minder vluchtgedrag.
- Meer wasresten in verzamellade.
- Moeilijker oogsten.



4. Onderbodemstuifmeelval verticaal.

- Zie opm. onder 3.



!! In Zwitserland is alleen de onderbodemval toegestaan.

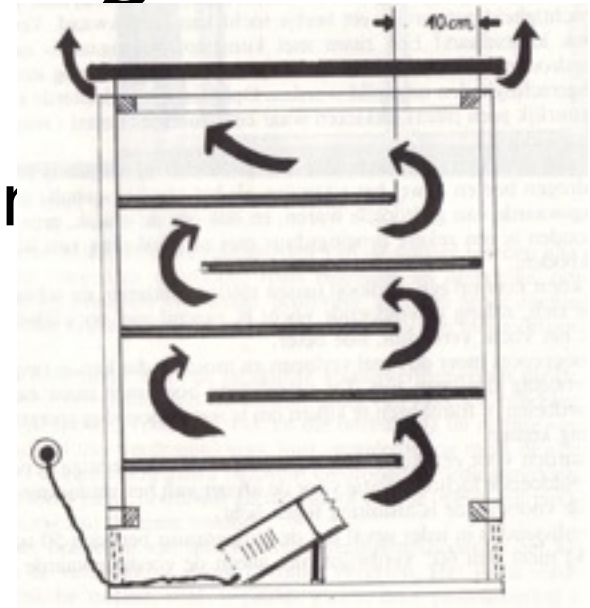
6. Stuifmeelwinning

(oogstbehandeling)

- Let op gif in stuifmeel → bv. jacobskruiskruid.
- Dagelijks 's avonds oogsten.
- Stuifmeel → 30% water → ideale voedingsbodem voor schimmels !!!!
- Conserveren: droogtoestel of direct invriezen.
- Liefst gemengd stuifmeel.
- Hygiëne → o.a. reinigen van stof, bijenpoten, vliegjes, stukjes huid, etc..

6. Stuifmeelwining (drogen)

- 30% water in stuifmeel moet naar 6%. (Zwitserse norm is 8%)
- Gewicht neemt met 15% af.
- De korrels mogen niet meer kleven, maar moeten wel hun structuur behouden.
- Drogen met lucht van max. 40° C. i.v.m. kwaliteit.
- Let op voor de stuifmeelmijt.



6. Stuifmeelwinning. (invriezen)



- Alternatief voor drogen is invriezen.
- Geen kwaliteitsverlies. Bij drogen wel (o.a. aroma).
- Na 48 uur vriezen zijn eitjes stuifmeelmijt dood.
- Na ontdooien in koelkast 7-10 dagen houdbaar.
- Je kunt op een later (geschikt) tijdstip drogen.
- Onbehandeld s... zeer snel !!!



6. Stuifmeelwinning (reinigen)

- In opvangbakje komen naast stuifmeelkorrels :
bijenpoten, stof, broeddeksels, wasplaatjes,
wasmotlarven, kalkbroed,
vleugels, stuifmeelmijt, etc..
 - Reinigen met de hand, pincet en met
luchtblazer.
- 



6. Stuifmeelwinning.

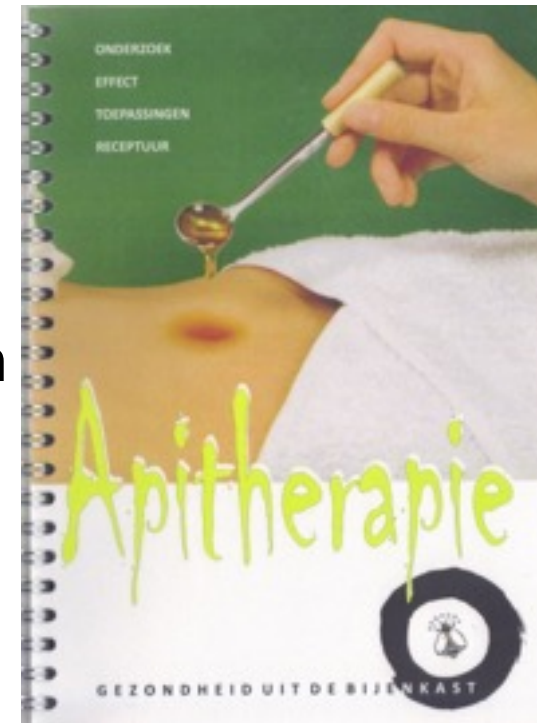
Charlie Eyllenbosch - Wat met oude stuifmeelramen ? September 2017. Zie literatuurlijst.

1. Oude stuifmeelramen opruimen.
2. Duw de stukken met stuifmeel er uit.
3. Bewaar ze in een emmer (Wasmot !!)
4. Stukken opeten, was en celmateriaal uitspuwen.
5. Heerlijk omdat er een beetje honing en afscheiding van de bovenkaakklieren bij zit.



7. Apitherapie.

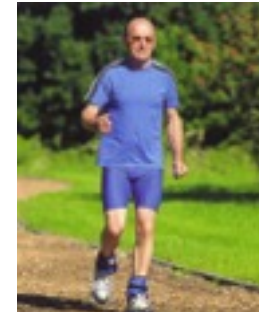
- Alternatieve geneeswijze.
- Maakt gebruik van producten die door bijen geproduceerd worden.
- Deze producten gebruikt men ter voorkoming van klachten of ter genezing daarvan.
- Inwendig gebruik → voedingssupplementen.
- Uitwendig gebruik → (cosmetische) verzorgings-producten.
- De werking van apitherapie bij welke aandoening of ziekte dan ook is nooit onomstotelijk wetenschappelijk bewezen !!!.



7.1 De gebruiker.

De gebruiker wordt beïnvloed door de publiciteit met berichten over:

- Regelmatige terugkerende schandalen bij de productie en verkoop van levensmiddelen → ESBL, EHEC, ..
- Belangstelling voor biologische levensmiddelen die toeneemt .
- Een kritische consument die zekerheid wil en de garantie dat hij/zij een eerlijk product koopt en deze gaat daarom naar de speciaalzaak of koopt aan de basis groenten, fruit, eieren, vlees en bijenproducten. Van uit deze vertrouwensrelatie ontstaat continuïteit en zekerheid op lange termijn voor beide partijen.



7.2. De gebruiker.

Andere invloeden:

- Vooral in de Duitse literatuur verbreedt de belangstelling zich van honing naar andere bijenproducten o.a. stuifmeel.
- Bij nieuw opgeleide imkers constateer ik een ruimere belangstelling voor bijenproducten dan alleen honing.
- Propolis en stuifmeel passen in de trend van de vraag naar natuurlijke en “eerlijke” levensmiddelen.



8. Apitherapie en stuifmeel.

De werking in ons lichaam.

Stuifmeel werkt uitstekend in onze stofwisseling en kan behulpzaam zijn bij:

- Hartbloedvaten en bloedcirculatie.
- Stress.
- Periode van algemene zwakte → griep, verkoudheid.
- Leveraandoeningen → ontgiftende werking .
- Oogziektes.
- Gewrichten.
- Prostaataandoeningen.
- Hooikoorts, astma, allergiën.
- Spijsverteringsproblemen → o.a. gebrek aan eetlust.



8. Apitherapie en stuifmeel. Gebruik .

- Vers, gedroogd, met andere etenswaren gemengd.
- Een tot drie theelepels per dag.
- Pollenkuur → 6 theelepels per dag gedurende 4-8 weken.
- Liefst voor de maaltijd.
- Met yoghurt, muesli, sap, jam, honing, etc..
- Stuifmeel(1) mengen door vloeibare honing(2).



9. Literatuur

- Dr. M. Asperges - Speciale haren op de achterste poot van de honingbij en de hommelmel - 1. In: Maandblad van de Vlaamse Imkersbond, 2014-1, blz. 17-21.
- **Bernd Dany- Stufmeelwinning vandaag. Brussel, 1983.**
- Rosemarie Bort - Honing, Pollen, Propolis. Zp, zj.
- Dorothea Heiser- Nicht nur Honig. In: Die Biene, maart en april 2011.
- Herbex - Alles over de geneeskracht van Herbex-pollen. Hilversum, z.j.
- Edmund Herold, e.a. - Heilwerte aus dem Bienenvolk. München, 2000.
- Dorothy Hodges - The pollen loads of the honeybee. London, 1974.

9. Literatuur

- Rolf Krebber - Apithek. Einführung in die Apttherapie. Zp, zj.
- Leyssen, Theo - Maandpraatje. In: Maandblad van de Vlaamse Imkerbond, oktober 2014, blz. 5-7.
- Miglena Neukirch - Die Geheimnisse de Bienen-Apotheke. Kernen, 2011
- Joachim Polik - Apitherapie. Zp, zj.
- G.A.Ulmer - Ein Geschenk der Natur. Tunningen, z.j.
- Carlson Wade - Bijenstuifmeel voor uw gezondheid. Helmond, 1979.
- Blacquièr Tjeerd, e.a - Bijen en maisstuifmeel. In: Bijenhouden, aug. 2013, blz. 14-15.
- **Blacquièr Tjeerd - Stuifmeelvoeding en bijengezondheid, hoeveelheid, continuïteit en diversiteit. Wachtebeke, 2014.**
- Blankert, Eric - Bijgepraat. In: Mijn Bijen, juli 2013, blz. 14-16.
- Scheer, Henk van der - Ook de mens bestuift. In: Bijenhouden, november 2013, blz.30-31.

9. Literatuur

- Roeck, Ghislain de - Hoe omgaan met Bijensterfte in de Bijenteeltpraktijk ? Onmisbaar stuifmeel. In:BVB, september 2014.
- **Geen bijen zonder stuifmeel -21^e Vlaamse Imkercongres- 6 september 2014, Wachtebeke (België).**
- Het boek van van der Ham c.s. Dat is digitaal te vinden: https://www.wageningenur.nl/upload_mm/f/e/e/dd4573ac-f992-4c55-9cc2-d5be7161be05_PollenanalyseCompleet%2Bdoorzoekbaar.pdf
- Dr. Michiel Asperges -Een bruikbare pollenkleurengids. In: Maandblad van de Vlaamse Imkersbond, juni 2015, blz. 12-14.

9. Literatuur

- Harman, Ann W - Pollen, an essential part of a bee's diet. In: The Beekeepers Quarterly, september 2017, blz. 29-30.
- Aston, David e.a. - Pollen, Pollen substitutes and supplements. In: The Beekeepers Quarterly, september 2017, blz. 30- 32.
- Eylenbosch, Charlie - Wat met oude stuifmeelramen. In: Maandblad van de Vlaamse Imkersbond, september 2017, blz. 23.
- Scheer, Henk van der - Vers opgeslagen stuifmeel is het lekkerst. In: Bijenhouden, oktober 2017, blz. 36.