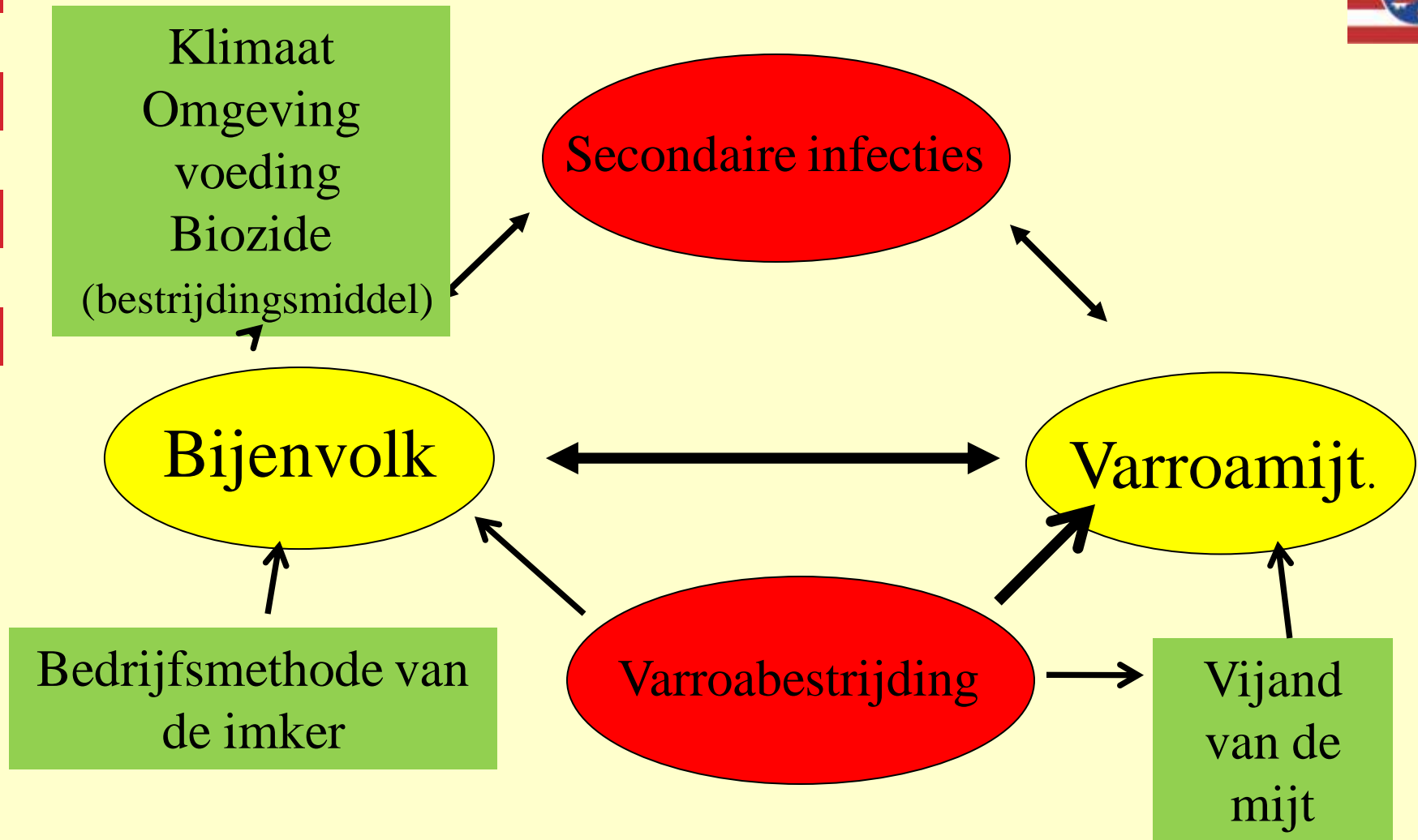




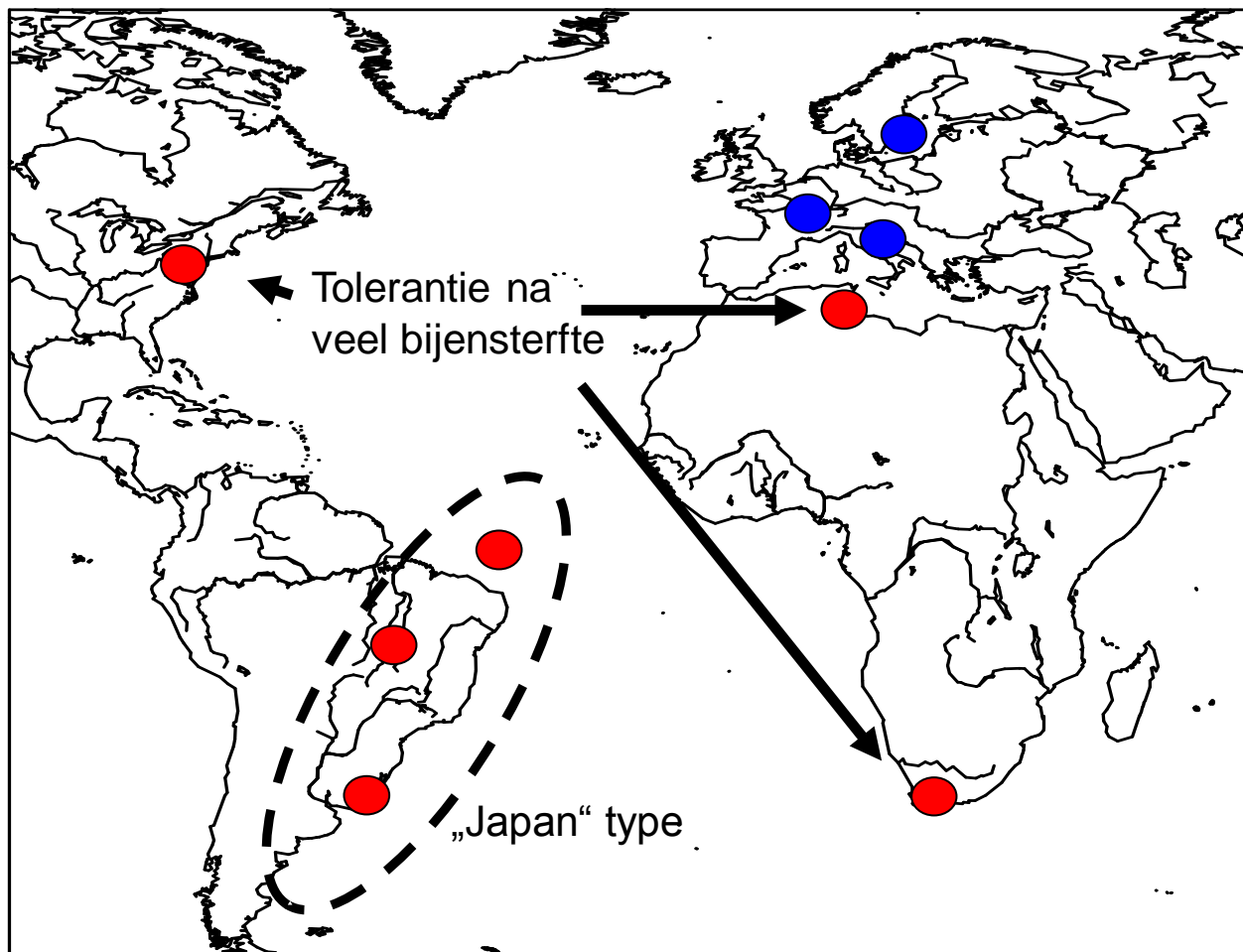
Selectie op Varroa-tolerantie
Organisatie en Resultaten

Ralph Büchler, Bieneninstitut Kirchhain

Tolerantie - een complex fenomeen



Bemoedigende voorbeelden van varroa-tolerante populaties bijenvolken



● Natuurlijke tolerantie ● Experimentele populaties

Ons selectiedoel:

- **Zachtaardige en productieve honingbijen**
- **Gebaseerd op getest teeltmateriaal**
- **Met een goede ziekteresistentie**
- **Met behoud van een grote genetische diversiteit**

Selektie op Varroatolerantie in Kirchhain in de 90er Jahren

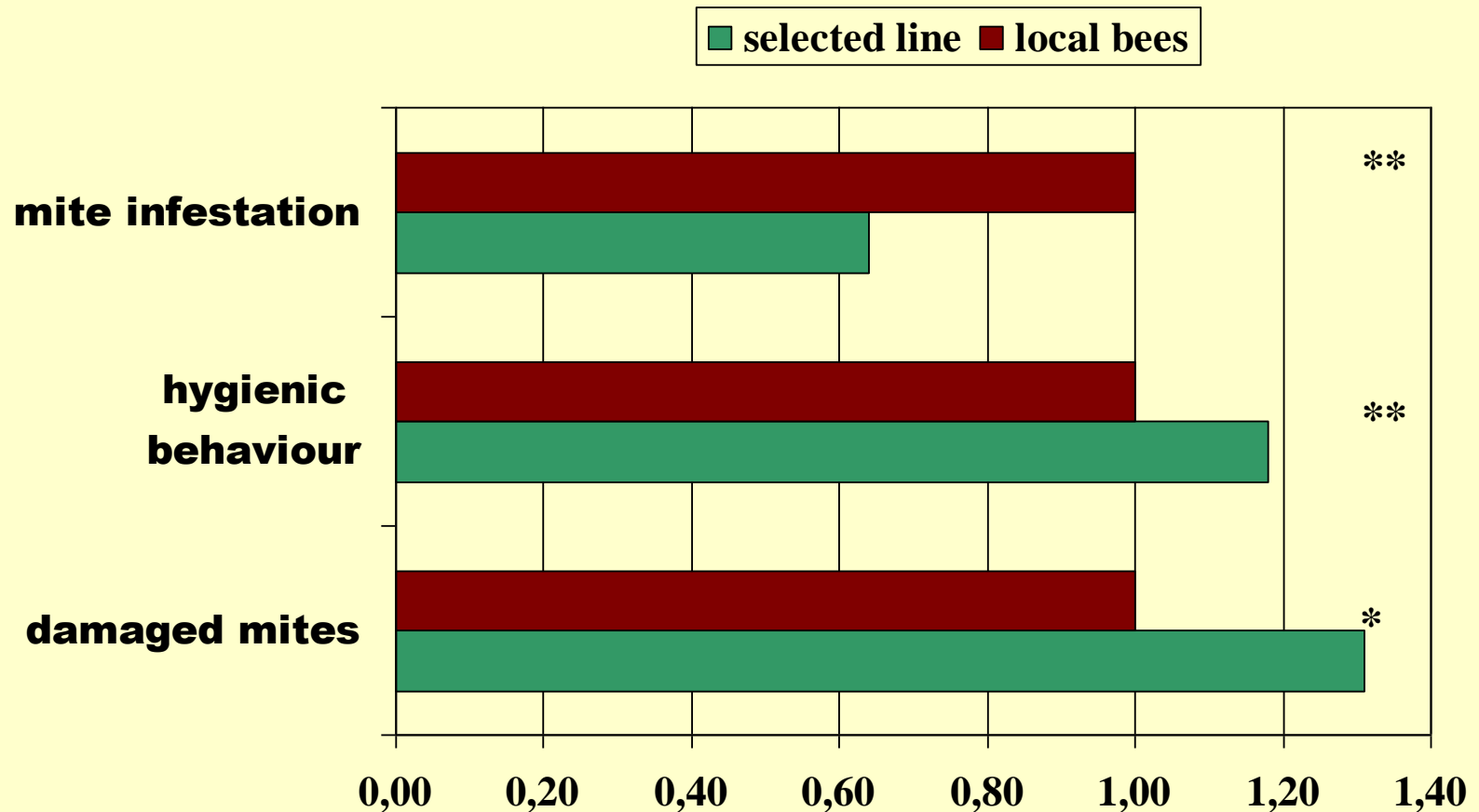


Controle besmettingsgraad

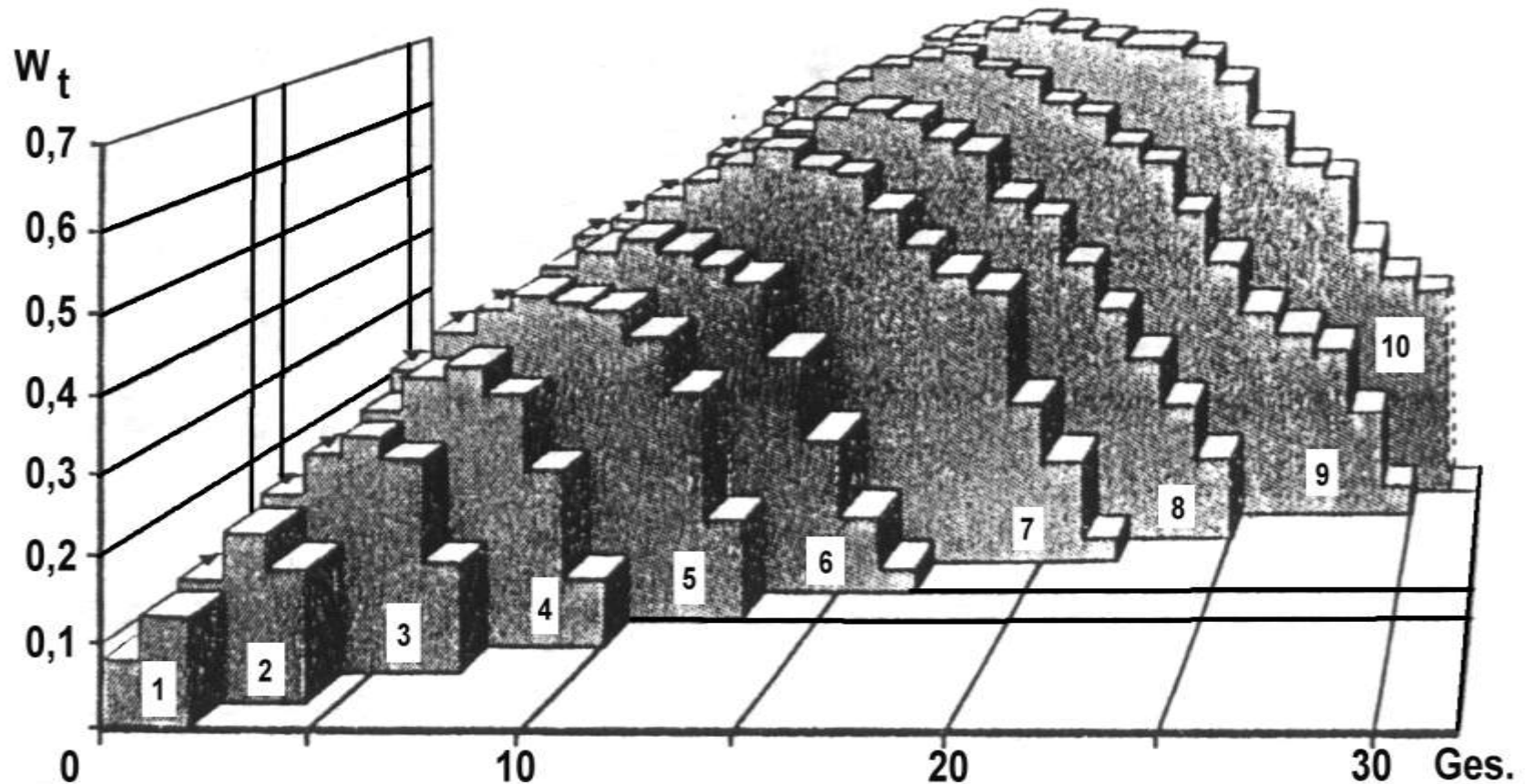
**Pintest (opruimen
besmet)**

**Aantal beschadigde
mijten (Grooming)**

Vergelijkend veldonderzoek van geselecteerde Kirchhainer bijenvolken met lokale (controle)



Een duurzaam selectie resultaat hangt voor een belangrijk deel af van de grootte van de uitgangspopulatie



Onze conclusie:

- **Telers/imkers en onderzoekers moeten samenwerken zodat er met een grote populatie bijenvolken (>1000) gewerkt kan worden.**

Arbeitsgemeinschaft Toleranzzucht (AGT)

www.toleranzzucht.de

Opgericht in 2003

- **Eenduidige testkriteria**
- **Testen van zustergruppen op meerdere bijenstanden**
- **Centrale teeltwaardeschatting**
- **Uitwisseling van het beste teeltmateriaal en bedrijfsmethoden**

AGT Regionale groepen



- **Direct en nauwe persoonlijke contacten tussen telers en onderzoekers**
- **Training en bezoeken aan de bijenstanden**
- **Uitwisseling van testkoninginnen**
- **Gerichte bevruchting en bevruchtingstation**



Arbeitsgemeinschaft Toleranzzucht

Selectie in twee stappen

I. Selectie gebaseerd op meerder kenmerken

- **Eenduidige en eenvoudige testmethoden o.a:**
 - ❖ Honingopbrengst, zachtaardigheid en zwermtraagheid.
 - ❖ **Ontwikkeling van de varroamijtpopulatie**
 - ❖ **Broed-hygiene (Pin-Test)**
- **Teeltwaardeschatting en gemeenschappelijke registratie**

II. Gebruik maken van natuurlijke selectie mechanismen

- **Vitaliteitstesten**
- **Bevruchtingstations voor varroatolerantie**

Beoordeling van de ontwikkeling varroapopulatie

Voorjaar (tijdens wilgenbloei)

Zomer (Juni-September)

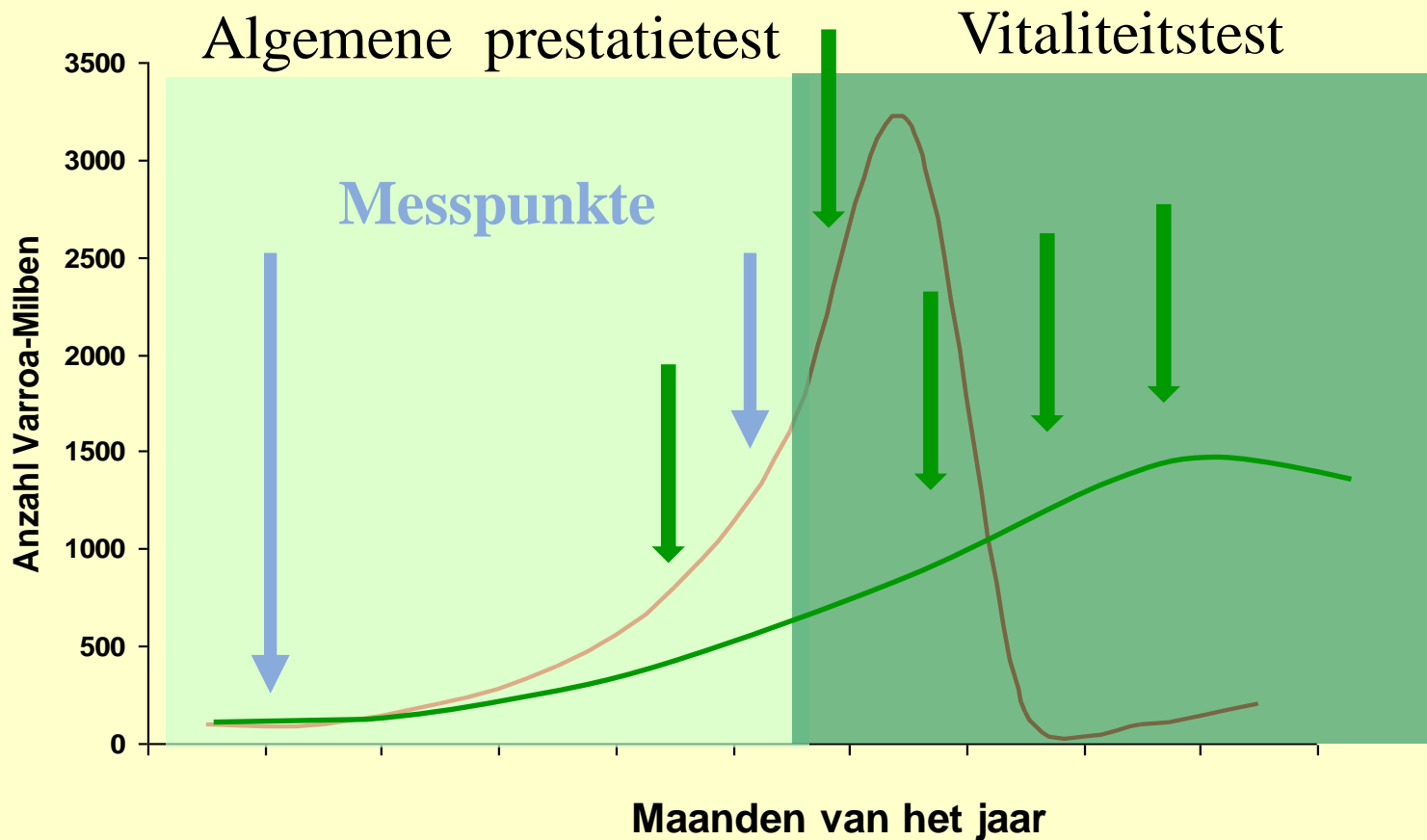


Wekenlijkse (3-4x) controle van de mijtval op de varroalade



Bepalen van de besmetting op de volwassen bijen (poedersuiker- of wasmethode)

Beoordeling van de ontwikkeling van de varroapopulatie

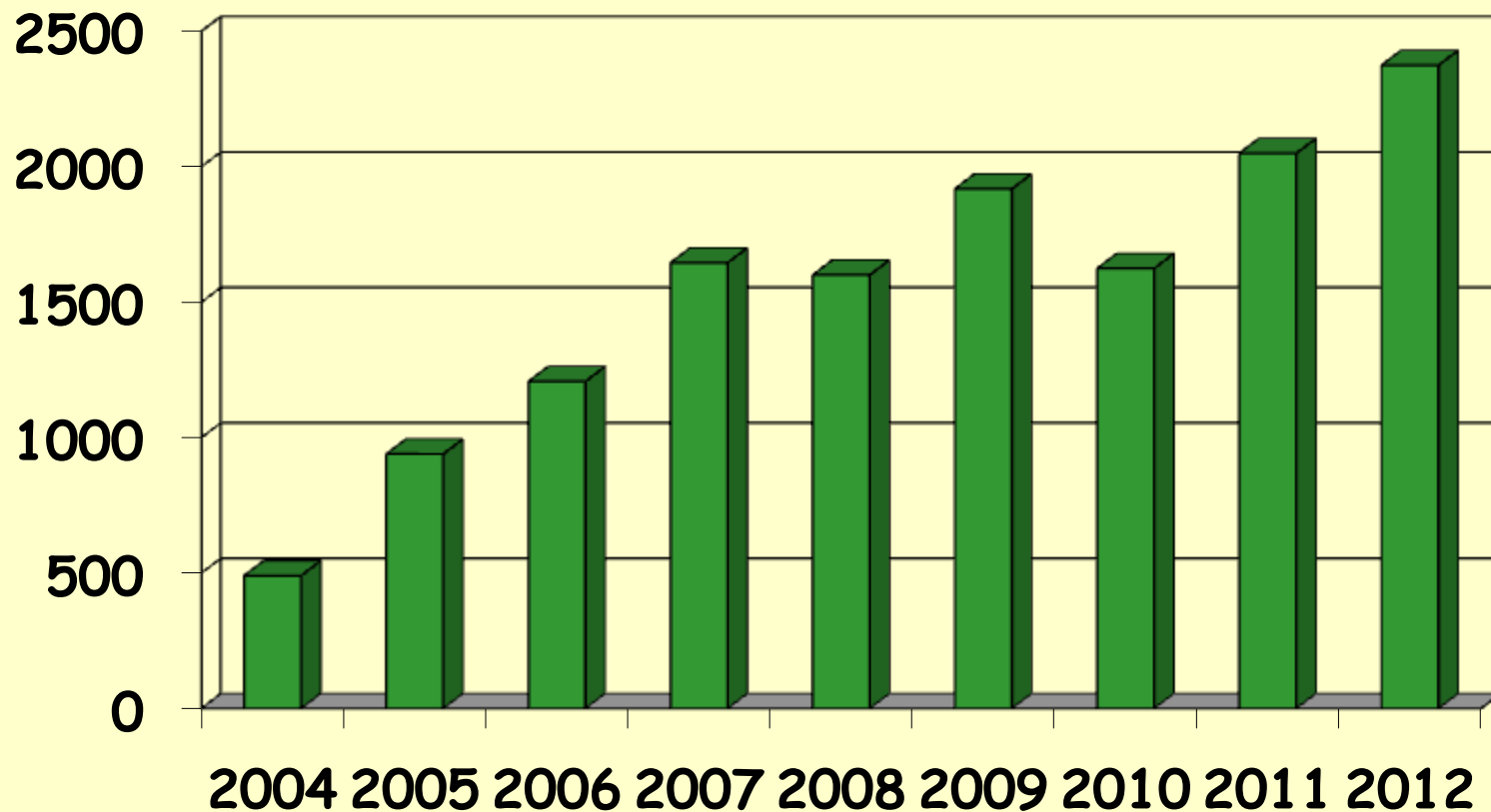


Beoordeling van de broed hygiene (pintest)



Tijdsduur per volk : 5 min aanprikken / 3 min uitwerken

Volledig overzicht van de testresultaten (incl. buitenland)





Vitaliteitstest in geselecteerde testvolken


- Geen bestrijdingsmiddelen, acceptatie minder opbrengst
- Elke 3 weken controle van de volken inclusief vaststellen besmettings- graad
- Testen van specifieke tolerantie kenmerken (- VSH)
- Selectiecriteria:
 - **Ontwikkeling Varroapopulatie**
 - **Overleven**
 - **Overwinteringsindex**



Categorien in de vitaliteitstest

1: 16,0 % 

2: 22,3 % 

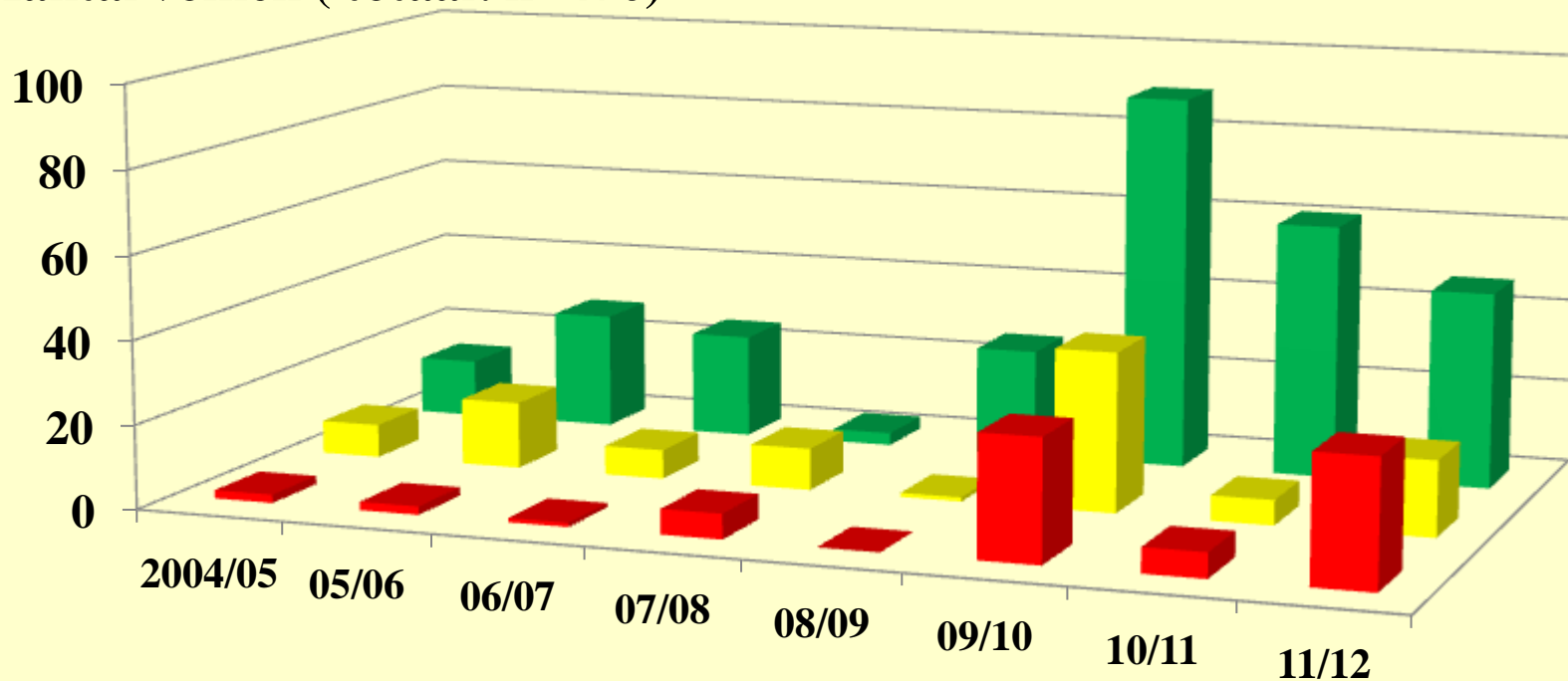
3: 61,8 % 

Dood of behandeld

Wintersterfte

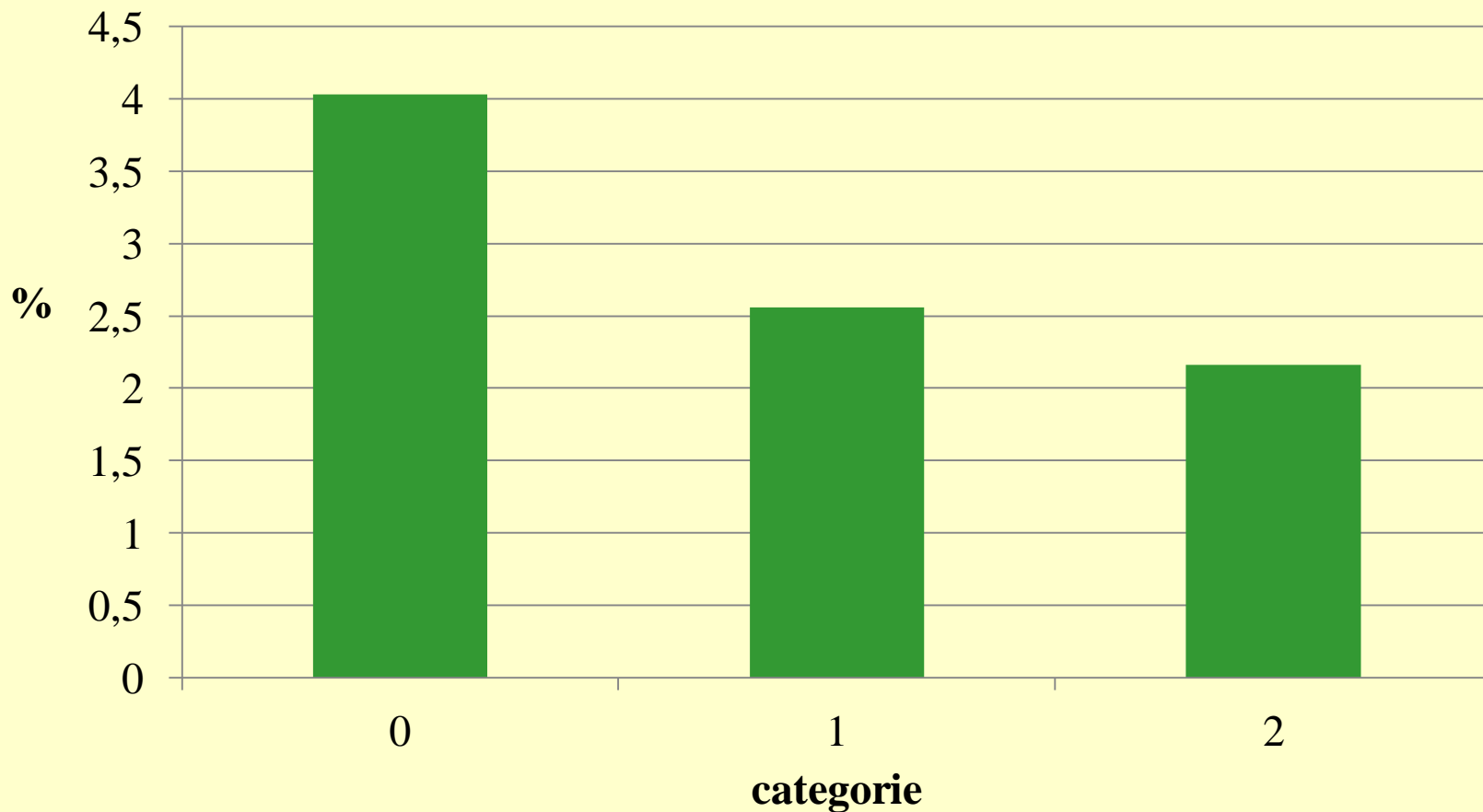
In leven (> 3000 Bijen)

Aantal volken (totaal: n=476)

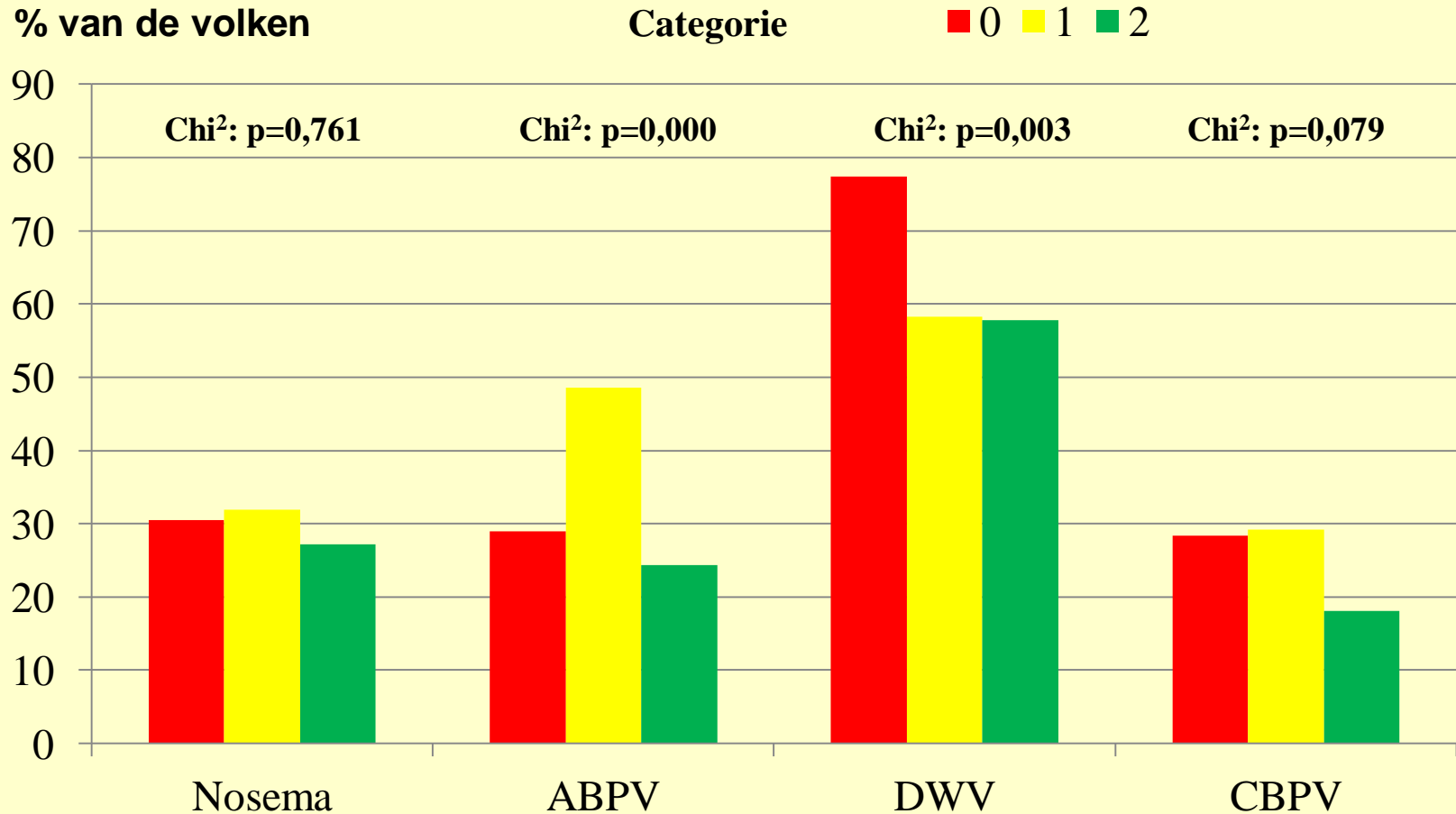


Varroa-ontwikkeling per categorie (groep)

Dagelijkse toename van de het aantal mijten

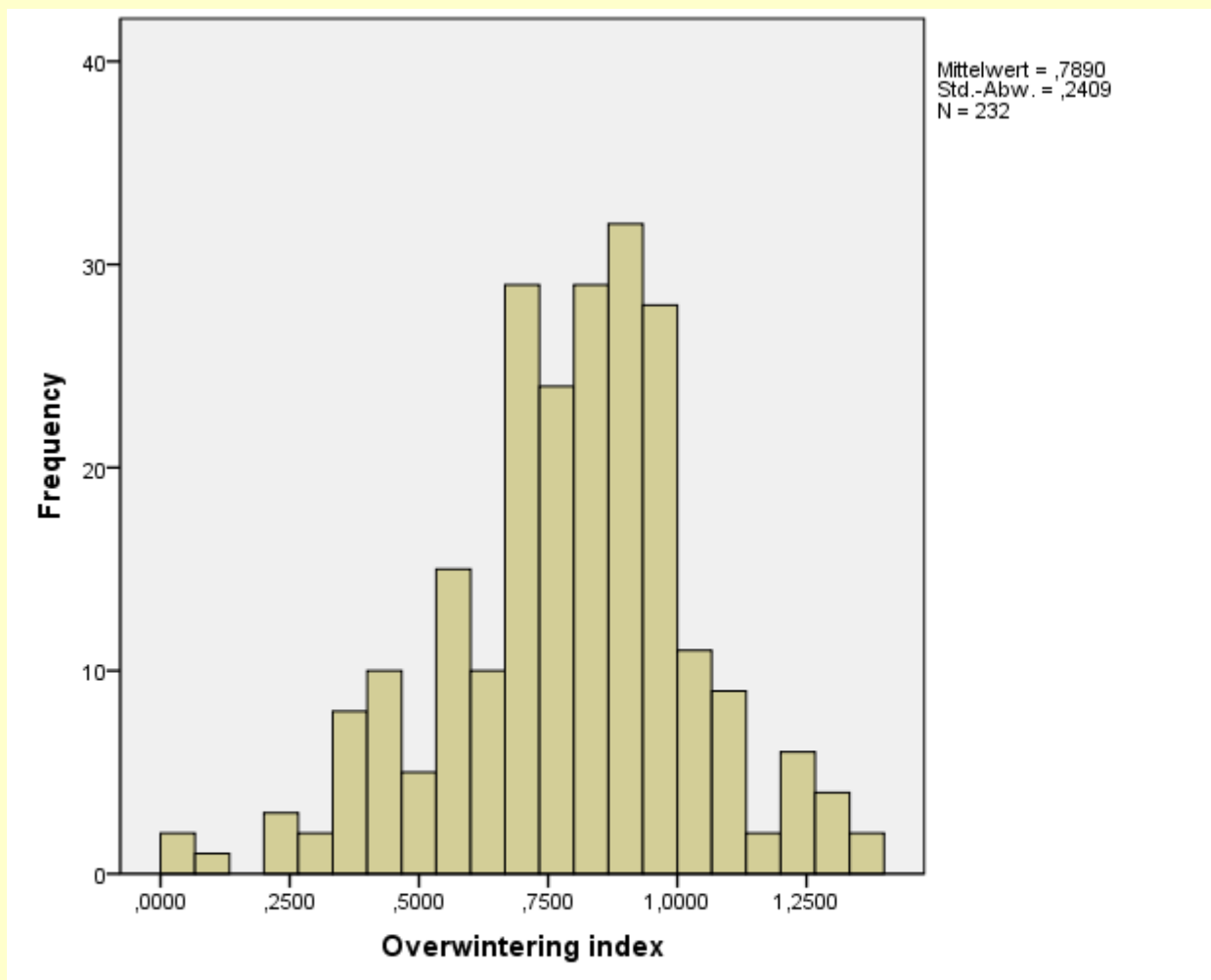


Andere gevonden ziekten



Overwinterings index

(Volksterkte in het voorjaar)/(Volksterkte in oktober)



Hoe groot is de rol van de darren bij de selectie van vitale bijenvolken?

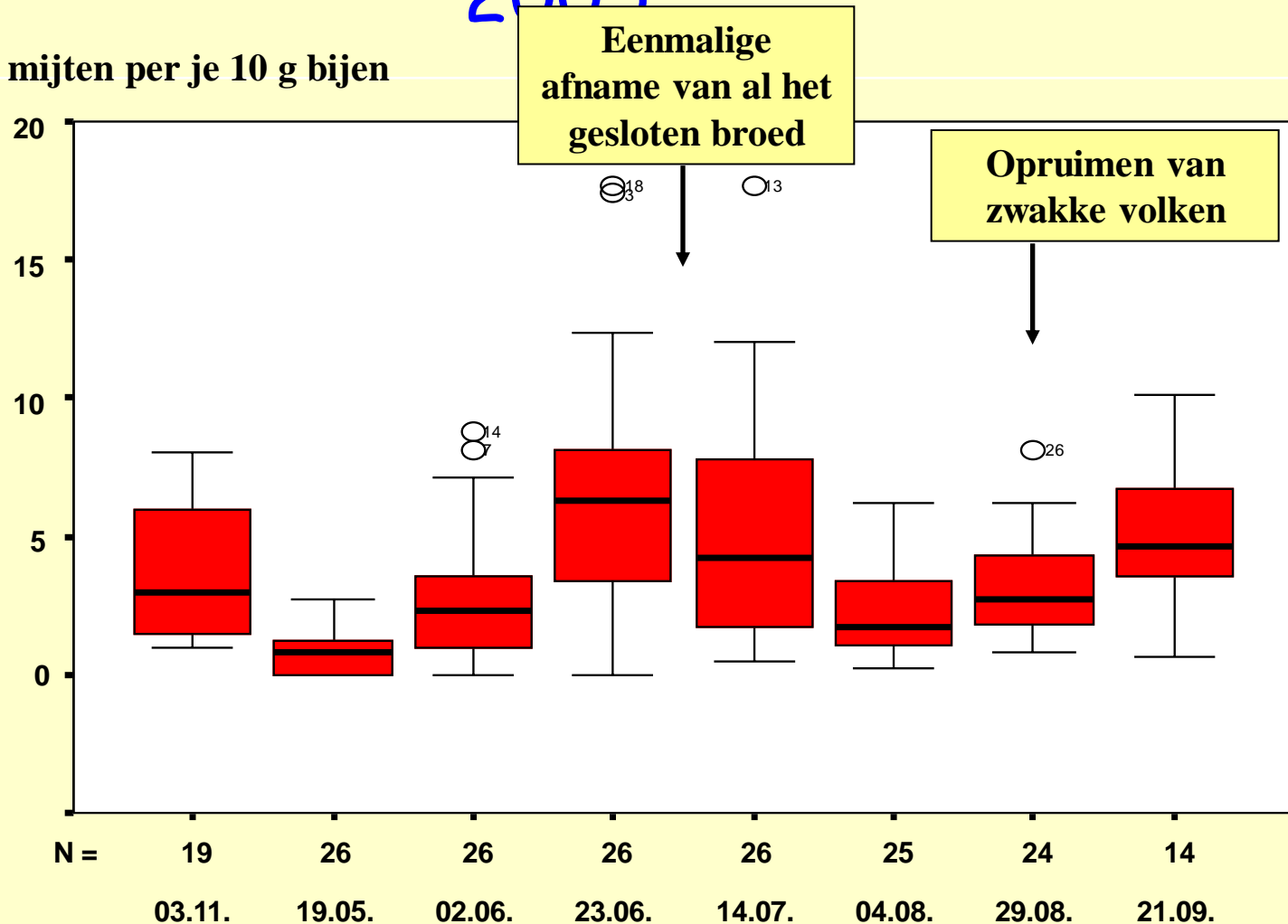


Concept van de AGT mbt bevruchtingstations voor tolerantie

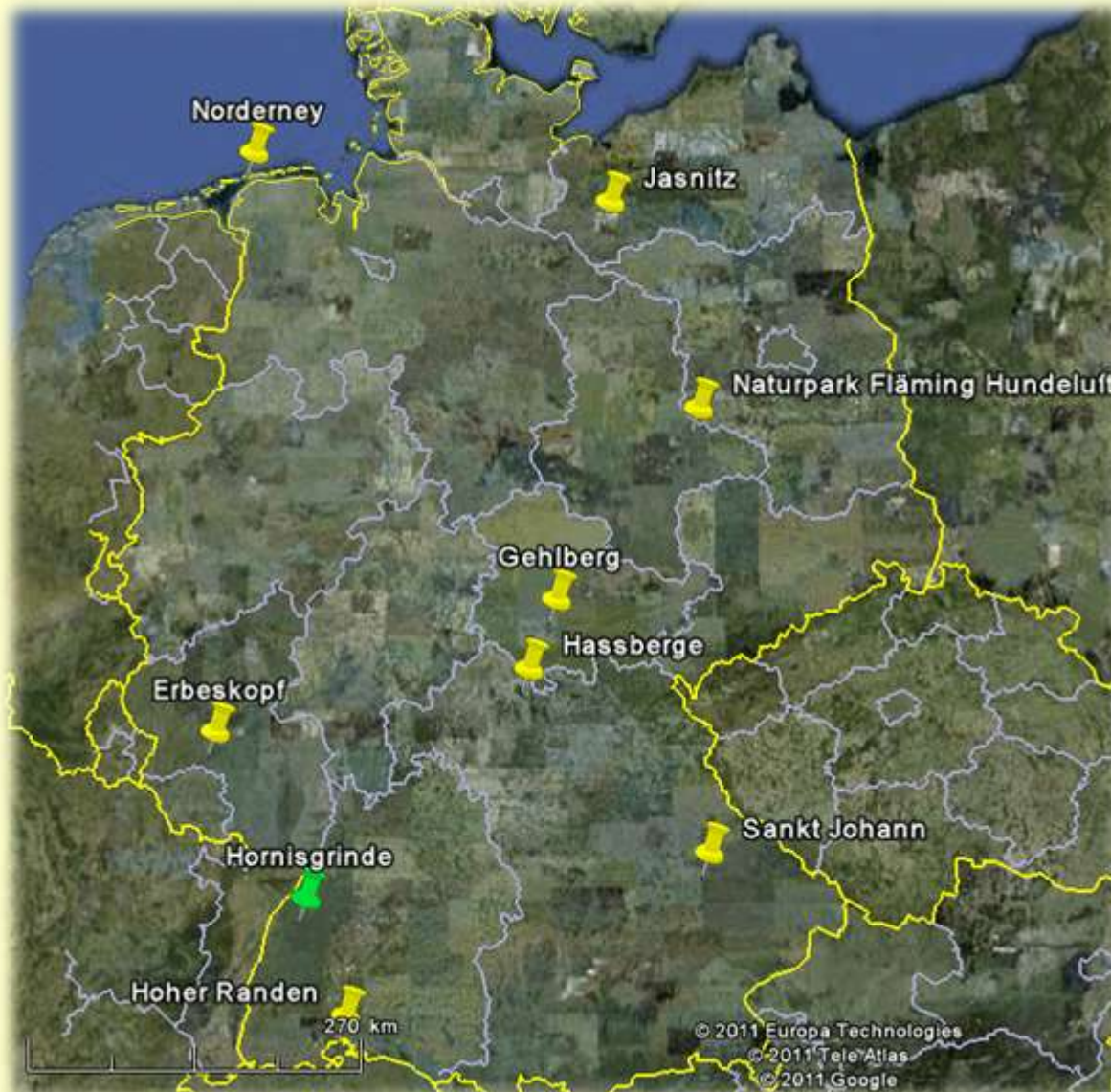
- ❖ Darrenvolk die overleven (geen bestrijding) zodat de sterkste/darren volken op het bevruchtingstation domineren
 - eenmalige broedafname met behulp van een vangraat (of een zomerbehandeling toepassen)
 - regelmatige controle van de besmetting
- ❖ Darrenoverschot door inzet van een zo groot mogelijk aantal volken
- ❖ grote genetische diversiteit door inzet van meerdere geselecteerde ‘vadervolken’

Varroaontwikkeling in de darrenvolken op tolerantie-bevruchtingstation Norderney 2005

Aantal mijten per je 10 g bijen



Duitse bevruchtungsstation voor tolerantie



AGT - Tolerantie-bevruchtingstations

Bevruchting-station	Sinds	Ca. Aantal darrenvolken	Darren (vader) lijnen	Ca. aantal koninginnen
Erbeskopf	2010	30	1	400
Gehlberg	2005	50	3-8	1200
Haßberge	2007	40	1	800
Hoher Randen	2011	20	1	300
Hundeluft	2009	50	3-5	400
Jasnitz	2007	50	4-5	1000
Mali Drvenik	2009	30	3	1000
Norderney	2005	30	1	1800
St. Johann	2011	30	1	800

Samenvatting

- Er is een duidelijk verschil in varroatolerantie tussen volken binnen onze bijenpopulatie
- Er zijn geschikte selectiemethoden, maar verder onderzoek is nodig (VSH, genetische markers etc.)
- De telers zijn goed georganiseerd en werken met grote betrokkenheid
- Varroa-tolerantie kan niet los gezien worden van de werkwijze imker en de omgeving



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit