

Untersuchungen zu Auftreten und Bedeutung von Viruserkrankungen in Leguminosen in Nordrhein-Westfalen

Versuchsjahr 2017

Projekt VIBO

Prof. Dr. Verena Haberlah – Korr
M. Sc. Milan Männel

Gliederung

1. Vorstellung
2. Versuchsaufbau
3. Standorte
4. Spritzplan
5. Bonitur der Blattläuse
6. Ergebnisse
7. Diskussion
8. Monitoring NRW
9. Ausblick

Ausgangssituation

- 2016: Gehäufte Beobachtung in Mittel- und Norddeutschland von Virusnestern in Ackerbohne und Erbse
 - Ertragsverluste: Integrierter Pflanzenschutz 10%, Biologisch 4% (SAUCKE 2017)*
 - Nach Serologischer Untersuchung von Blättern aus Virusnestern Nachweis von **Pea enation mosaic virus (PEMV)** und **Pea necrotic yellow dwarf virus (PNYDV – [Nanovirus])**
 - Bis dahin wenig Erkenntnisse über Herkunft, Übertragung und Bekämpfungsstrategien
 - Projektstart von „VIBO“ im Juni 2017: „Untersuchungen zu Auftreten und Bedeutung von Viruserkrankungen in Leguminosen in Nordrhein-Westfalen“
 - Ziel: Mit Exaktversuchen und Monitorings Erkenntnisse gewinnen
-
- *Berechnung für je eine Fläche, nicht verallgemeinern!

Versuchsaufbau Exaktversuch

Merklingsen		Ense	
<i>TAIFUN</i>	<i>FANFARE</i>	<i>TAIFUN</i>	<i>TIFFANY</i>
1. Kontrolle			
2. Extensiv (eine Behandlung nach Schadschwelle)			
3. Intensiv (Behandlung aller 10 Tage, 2017 = 10 x)			



Spritzplan

- elektrisch geführte Spritze mit 3 m Arbeitsbreite
- Ausbringung nach guter fachlicher Praxis mit 4,5 km/h 50 cm über Bestand



Datum	EC	Handelbez.	Wirkstoff	Intensiv	Extensiv	
20.04.17	13	Karate Zeon®	lambda - Cyhalothrin	1. (Abstand)		
27.04.17				2. (8 Tage)		
06.05.17	13-14	Lambda WG		3. (9 Tage)		
15.05.17				4. (9 Tage)		
24.05.17	61	Pirimor®-Granulat	Pirimicarb	5. (9 Tage)		
02.06.17	61-65	Shock DOWN®	lambda - Cyhalothrin	6. (9 Tage)		
08.06.17	65			7. (6 Tage)		
		Pirimor®-Granulat		Pirimicarb		
14.06.17	67	Hunter®	lambda - Cyhalothrin			1. (Merklingsen)
				JAGUAR®		8. (6 Tage)
29.06.17	69			9. (15 Tage)		
05.07.17	73	Pirimor®-Granulat	Pirimicarb	10. (6 Tage)		

Bonitur der Blattläuse

Schwarze Bohnenlaus (*Aphis fabae*)

- Kolonien gut sichtbar
- Pro Parzelle 4 Pflanzen markieren
- Wöchentlich die Pflanzen und Nachbarpflanzen kontrollieren

Erbsenlaus (*Acyrtosiphon pisum*)

- Mobiler, Fallreflex bei Störung
- Pro Parzelle 20 Pflanzen in Gelbschale abklopfen



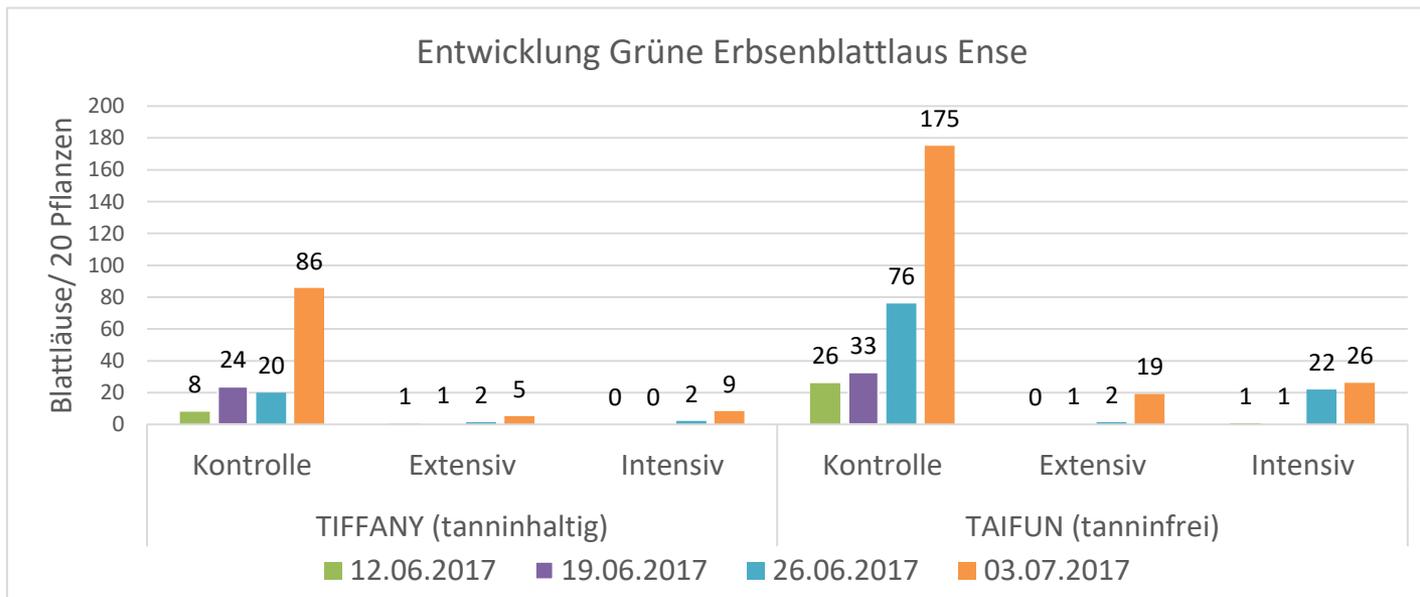
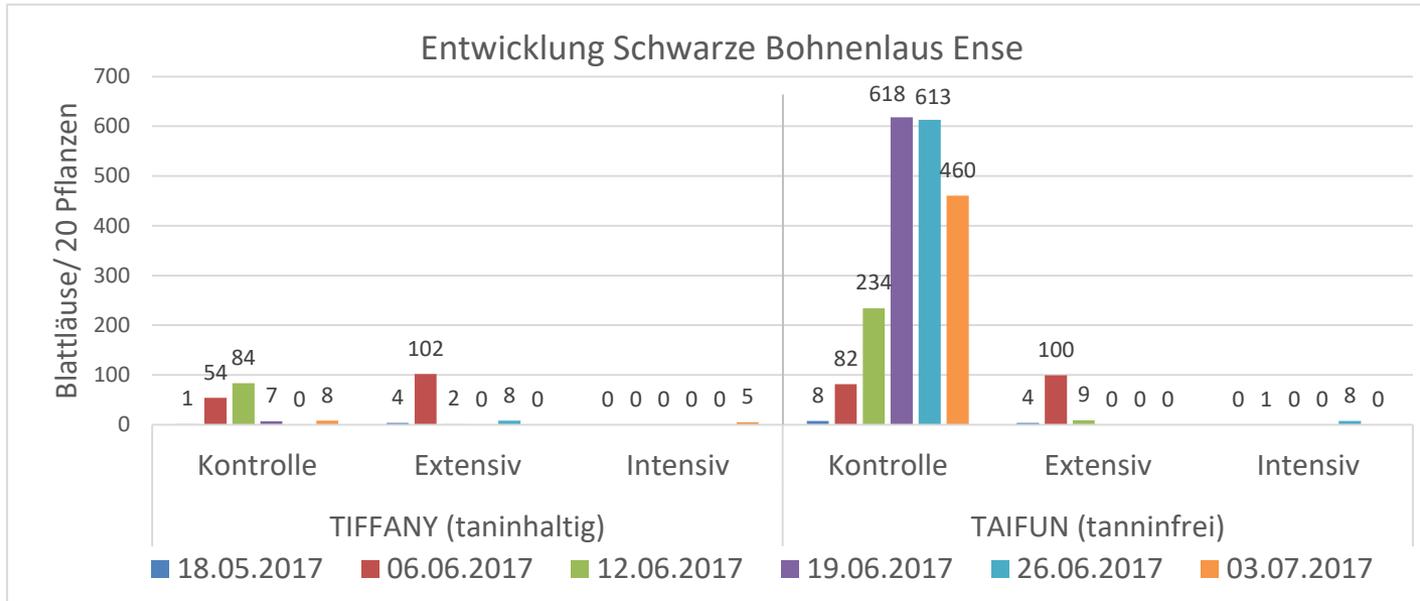
Ergebnisse

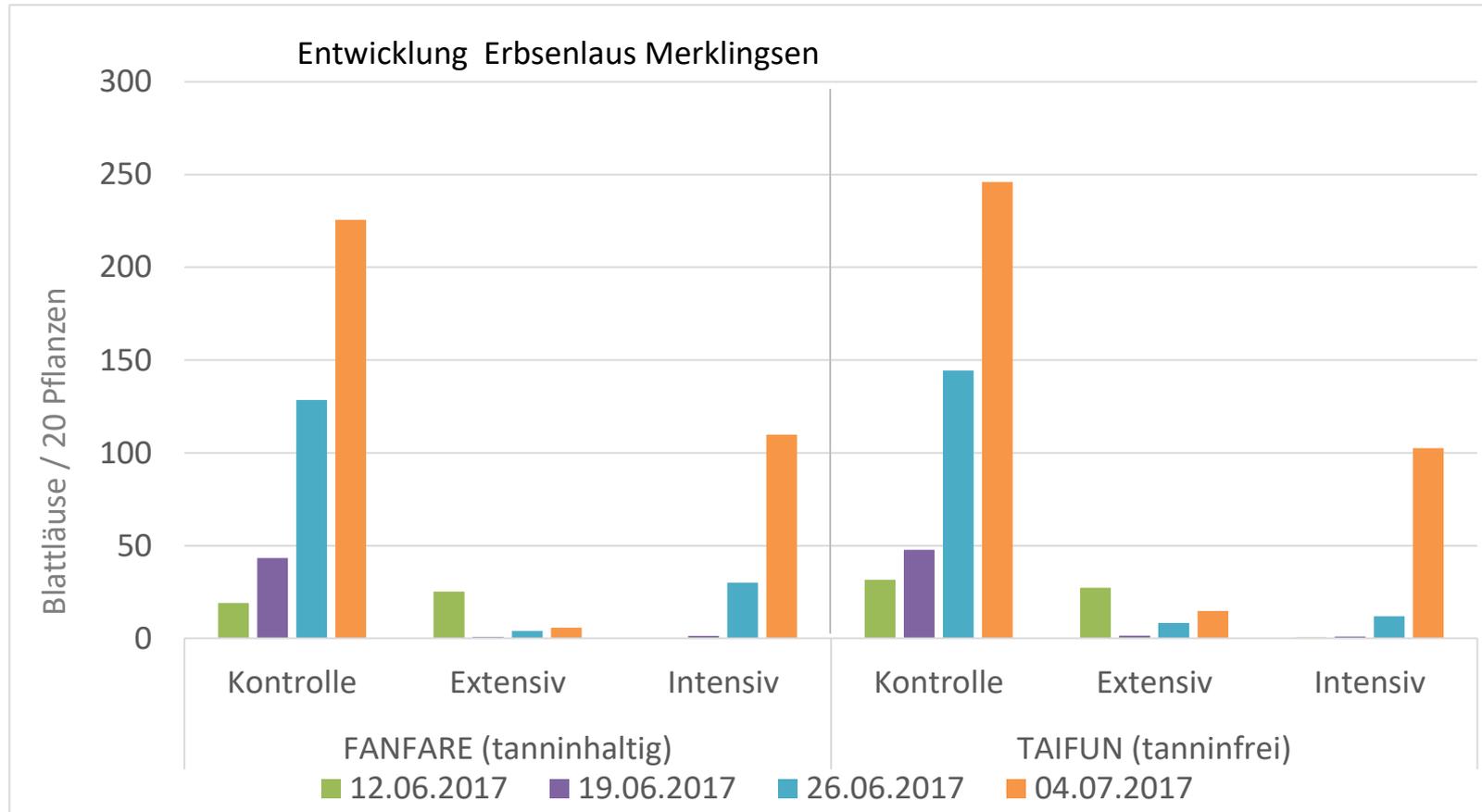
- nur zwei serologische Nachweise von Viren in Blättern (PEMV) im Exaktversuch (2-3 erkrankte Pflanzen)
- kein Nachweis von Viren in Blattläusen
- kein Nachweis von PNYDV
- Auftreten und Populationszunahme der Erbsenlaus deutlich nach Auftreten der schwarzen Bohnenlaus
- Merklingsen: keine schwarze Bohnenlaus im Bestand



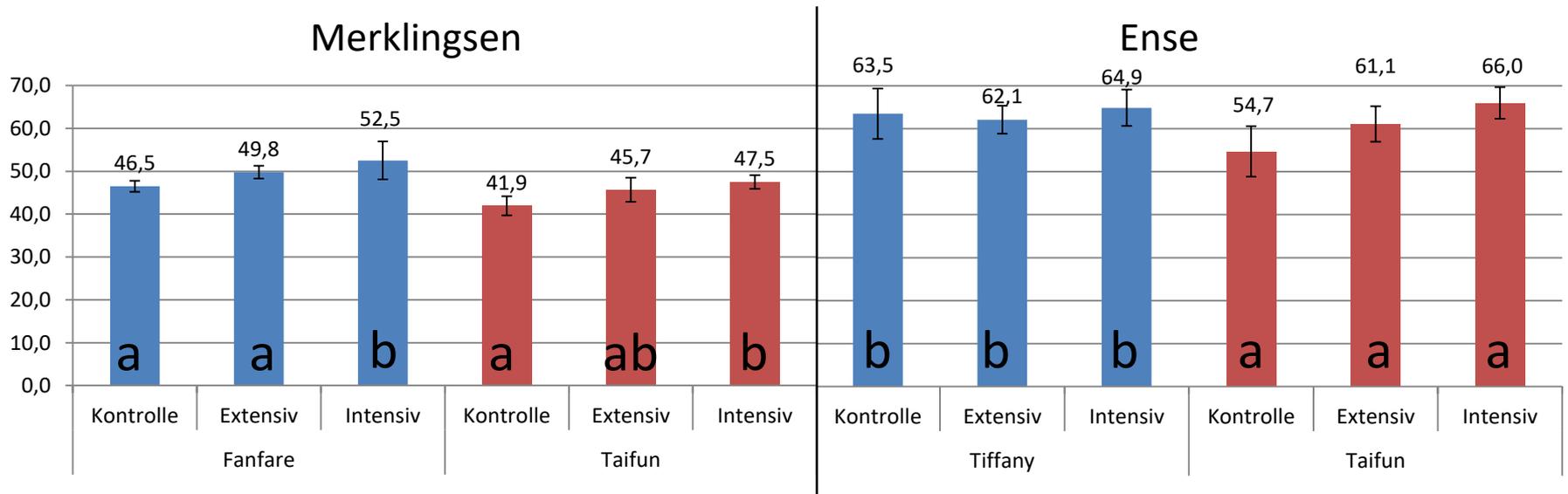
mosaikartige Vergilbung

Populationsentwicklung der Blattläuse





Ertrag



Zusammenfassung

- 2017: geringe Abundanz von Blattläusen
- keine Virennester im Bestand
- Keine Aussage zur Effizienz der Virenbekämpfung möglich
- lambda –Cyhalothrin kaum wirksam gegen *A. pisum* (Erbsenlaus)



Marienkäfer (Larve)



Marienkäfer (Imagines)



Marienkäfer (Puppe)

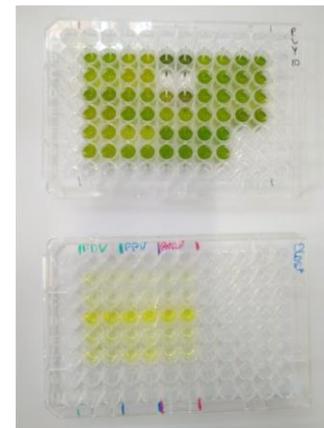
Diskussion

- Nur hochintensiver Pflanzenschutz bringt tw. signifikante Mehrerträge
- Wirksamkeit von lambda - Cyhalothrin gegen *A. pisum* sehr gering
- Pirimicarb wirkt besser gegen *A. pisum* als lambda - Cyhalothrin
- Trotz unterschiedlichen Dichten an Blattläusen kaum signifikante Ertragsunterschiede

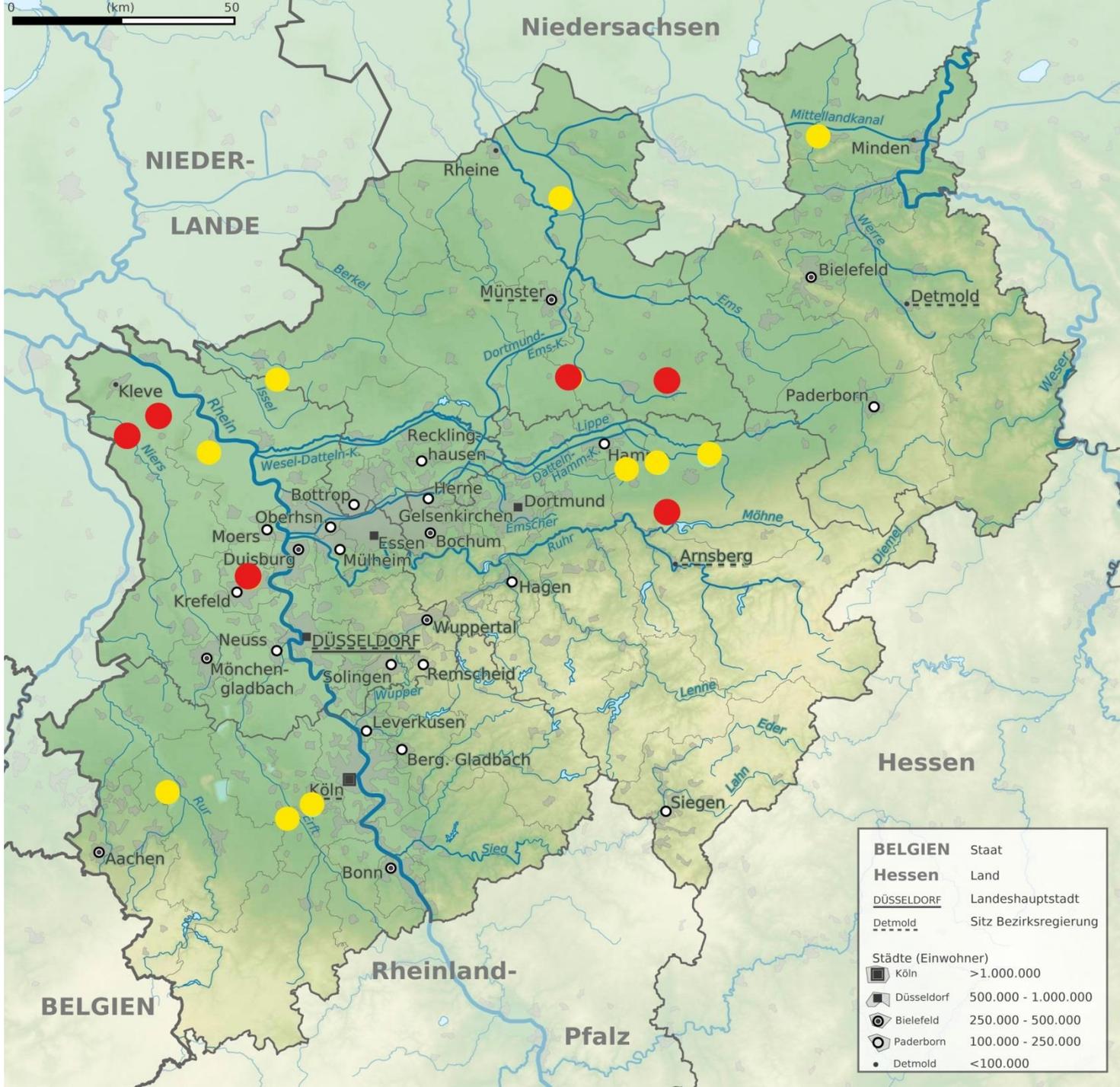


Monitoring

- NRW-weites Monitoring in Winterzwischenfrüchten mit Leguminosen bzw. überdauernden Leguminosen
- Analyse der Blätter und ggfs. Blattläuse in Köln – Auweiler
- Serologische Untersuchung mittels ELISA-Test auf wichtige Viren
- **Pea necrotic yellow dwarf virus PNYDV (Nanovirus), Pea enation mosaic virus PEMV, BLRV, CMV, BYMV**
- **Mögliche Symptome:** fensterartiges Vergilben (Mosaikmuster), Vergilben der Blattadern gestauchter Wuchs, Gerollte Blätter



0 (km) 50



BELGIEN	Staat
Hessen	Land
DÜSSELDORF	Landeshauptstadt
Detmold	Sitz Bezirksregierung
Städte (Einwohner)	
	Köln >1.000.000
	Düsseldorf 500.000 - 1.000.000
	Bielefeld 250.000 - 500.000
	Paderborn 100.000 - 250.000
	Detmold <100.000

Aktueller Stand

- 2017, Sommer: Ackerbohnen aus Exaktversuchen in Merklingsen und Ense
- 2017, Herbst: Ackerbohnen (Zwischenfrüchte, Ausfall), Erbsen, Wicken, Lupinen und Rotklee

Kreis	Standort	Kultur
Soest	Merklingsen, Ense, Werl, Bad Sassendorf	Ackerbohne (5), Erbse (2), weißer Gänsefuß (1)
Warendorf	Beckum, Drensteinfurt (Mersch)	Rotklee (3), Ackerbohne (2), Saatwicke (1), weißer Gänsefuß (2)
Kleve	Kalkar (Neulouisendorf) Hülm (Goch), Hassum (Goch)	Ackerbohne (1), Erbse (3), Lupine (1), Rotklee (1), Saatwicke (1), Futtererbse (1)
Steinfurt	Saerbeck	Erbse (1), Alexandrinerklee (1), Saatwicke (1)
Borken	Borken	Buschbohne, Luzerne, Wicke
Düren	Aldenhoven	Ackerbohne (1)
Krefeld	Krefeld	Ackerbohne, Erbse, Lupine, Luzerne, Alexandrinerklee, Esparsette, Inkarnatklee, Schneckenklee, Salz-Hornklee, Erdklee, Bockshornklee, Erdbeerklee, Steinklee, Wandklee, Wicke (je 1 Standort)
Rhein-Erft	Kerpen, Frechen	Erbse (2)
Minden-Lübbecke	Bad Holzhausen	Ackerbohne (1)
Wesel	Xanten	(Luzerne)
SUMME	167 Einzelproben	Ackerbohne (11), Erbse (10), Wicke (5), Rotklee (5), Lupine (2), Luzerne (3), Alexandrinerklee (2), weißer Gänsefuß (3), Buschbohnen (1)

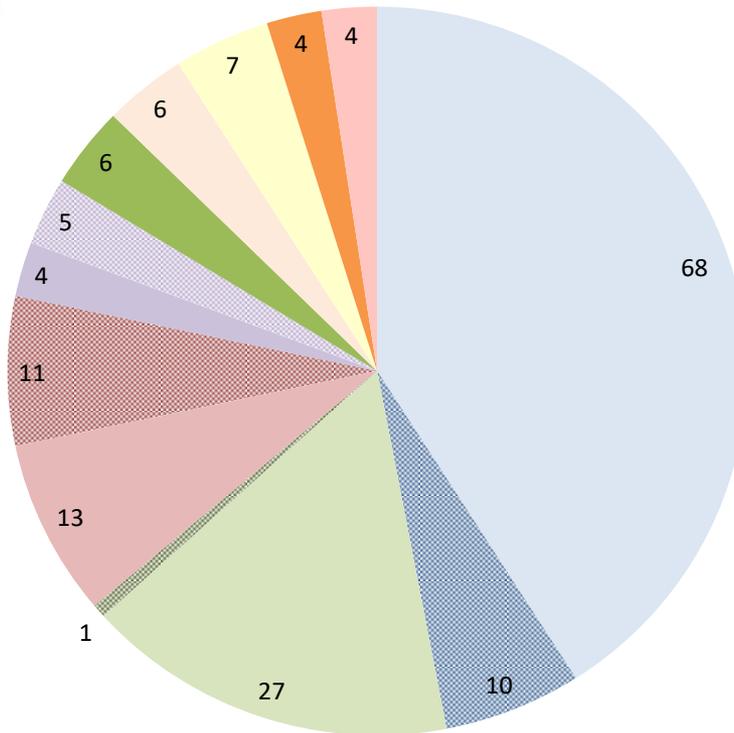
Bisherige Ergebnisse des Monitorings 2017

n= 166 Proben

Kein positiver Nachweis von PNYDV (Nanoviren)

Zur Zeit kein Serum für BLRV (Bohnenblattrollvirus), keine Tests möglich

Zahlreiche positive Proben von PEMV (Scharfes Adermosaikvirus der Erbse)



- Ackerbohne
- Ackerbohne pos.
- Klee
- Klee pos. (Erdklee)
- Erbse
- Erbse pos.
- Wicke
- Wicke pos.
- Blattläuse
- Gänsefuß
- Sonstige
- Lupine
- Luzerne

Probenahme

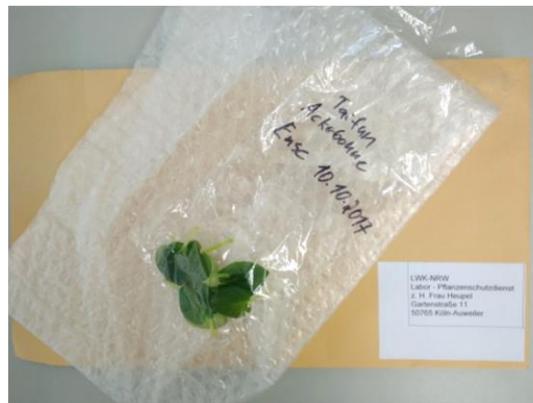
- Kulturen: (Winter-)Ackerbohne, (Winter-)Erbse, Wicken, Inkarnatklee, Lupine, Luzerne, Rotklee
- Mindestens 5 Gramm frisches Pflanzenmaterial pro Probe
- Blätter nicht Pressen oder in Papier einwickeln
- Bei kleinblättrigen Pflanzen: ganze Triebe entnehmen
- Blätter mehrerer Pflanzen **einer** Art je Probe
- Gesunde Blätter entnehmen, wenn keine Symptome sichtbar
- Proben aus oberen Blattetagen entnehmen
- Ort, Pflanzenart und Erntedatum auf Probe vermerken



Versand

- luftig, trocken (keine Zugabe von Wasser o.ä.)
- Luftpolster und große Tüten verhindern Quetschen der Probe
- zügig versenden an:

Dr. Monika Heupel /Laura Müller
Labor-LWK NRW, Pflanzenschutzdienst
Gartenstraße 11
50765 Köln – Auweiler



Ausblick

- Zweites Versuchsjahr 2018: Fokus auf Kontrolle des Zuflugs der virusbeladenen Blattläuse
- Monitoring Frühjahr 2018
- Optimierung des Feldversuchs (größere Parzellen, gleiche Sorten an beiden Standorten)
- Landwirte zu Probenversand ermutigen



Kontrollierter Ansatz von Blattläusen an Viruspflanzen

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

