Workshop Nr. 6
Schädlinge und Räuber

I. Schädlinge

II. Räuber (Nützlinge)

III. Vorbeugende Maßnahmen und Behandlung

IV. Zusammenfassung

Projekt Noé/Noah

Provinz Lüttich Landwirtschaft

Interreg Grande Région | Großregion NOE-NOAH

Wallonie

Unsere Partner

Ville de Differdange

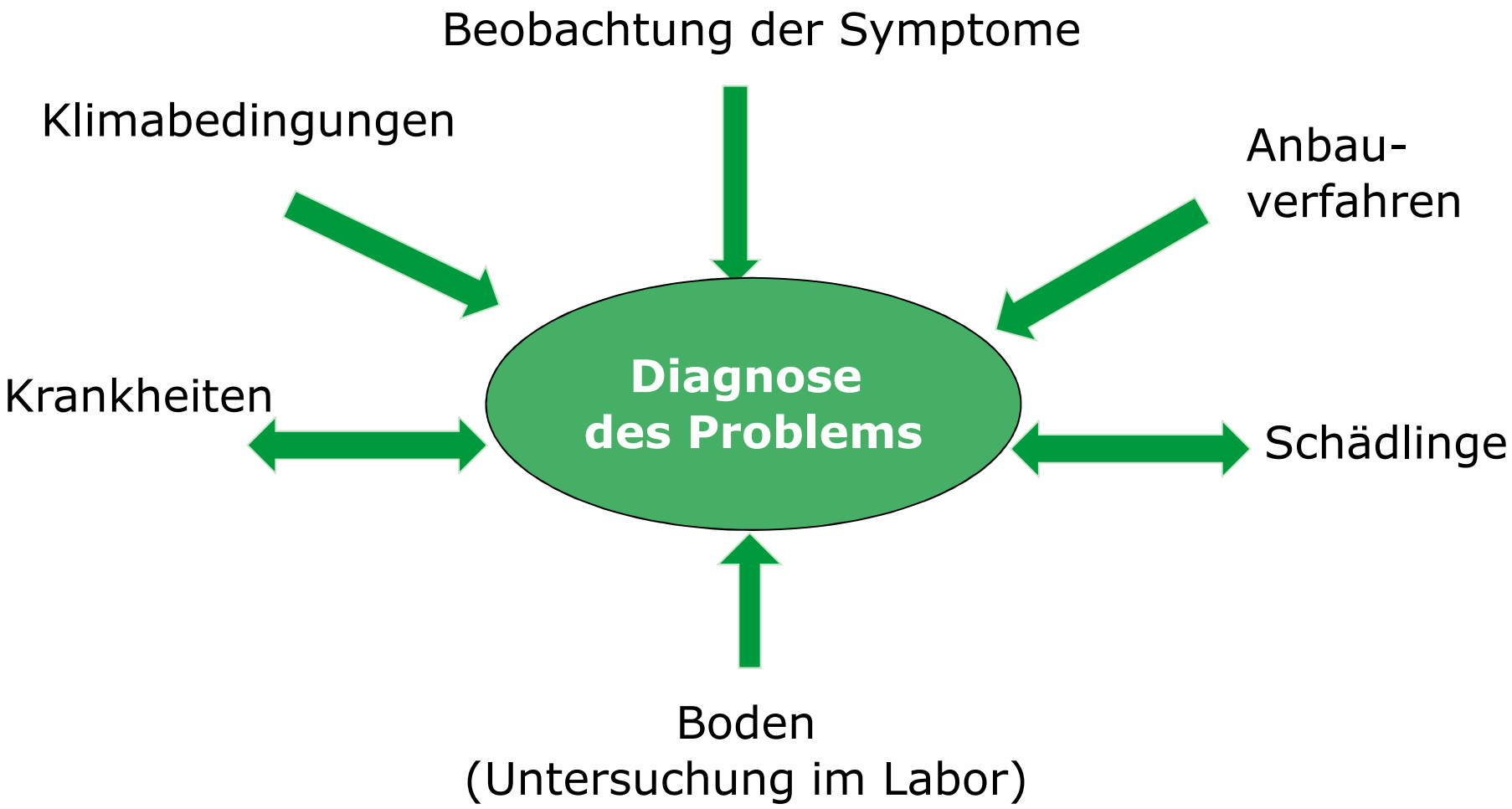
Parc naturel Hautes Fagnes Eifel Naturpark Hohes Venn Eifel

JARDIN RESSOURCES

natagora

Intradel

Eine Krankheit kann unterschiedliche Symptome aufweisen
Unterschiedliche Krankheiten können dasselbe Symptom aufweisen



Provinz Lüttich
Landwirtschaft

I. Die unterschiedlichen Schädlinge von Gemüse

Projekt Noé/Noah

1. Weiße Fliegen

- **Schäden**

  - Diese kleinen weißen Fliegen saugen den Pflanzensaft: unregelmäßige Fruchtreife/Verfärbung der Blätter
  - Übertragung von Viren
  - Ausscheidung von Honigtau: Verschmutzung von Pflanzen und Früchten
  - Rußtau: Reduzierte Fotosynthese.

- **Lösungen**

  - Fruchtfolgen
  - Mutterkraut
  - Rainfarnsud
  - Beinwell am Eingang und Ausgang von Gewächshäusern
  - **Nützling**: Erzwespe Encarsia formosa

2. Blattläuse

- **Schäden**
  - Triebe verkümmern und Pflanzen verformen sich
  - Blattläuse übertragen ein Virus (das Gurkenmosaik) und fördern die Entwicklung eines Pilzes (Rußtau).
- **Lösungen**
  - Behandlung mit Schmierseife
  - Rainfarn- und Minzsud
  - Regelmäßiges Jäten
  - Vermeidung von überschüssigem Stickstoff
  - Regelmäßiges Gießen zur Verlangsamung der Bevölkerungsdynamik
  - **Nützlinge**: Marienkäferlarven, Florfliegen

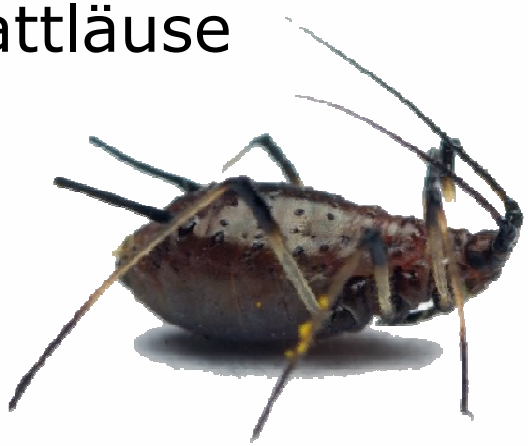
Vorsicht vor Ameisen, die Blattläuse wegen des Honigtaus melken

Gelbe Blattläuse

Grüne Blattläuse

Mehlige Blattläuse

Schwarze Blattläuse



Blutläuse

3. Ameisen

- **Schäden**

  - Sie befallen alles, was im Gemüsegarten süß ist sie fressen jedoch auch Schädlinge, wie zum Beispiel Raupen

  - Allerdings beschützen sie vorhandene Blattläuse, die sie wegen des Honigtaus melken, und hindern Marienkäferlarven daran, sie zu fressen

  → **Freund oder Feind?**

- **Lösungen**

  - Sud aus Zitronenmelissenblättern

  - Kaffeesatz

4. Milben

Gemeine Spinnmilbe (Rote Spinne)
Lindenspinnmilbe
Hainbuchenspinnmilbe, Zitrusspinnmilbe

- **Schäden**
  - Bisse an den Pflanzen = reduzierte Fotosynthese
  - Bildung von Netzen
  - Austrocknen und dann Verwelken der Pflanze.

- **Lösungen**
  - Belüftung
  - Befeuchtung der Blätter
  - Pflanzenauszug aus Knoblauch
  - **Nützlinge**: Raubmilben, Marienkäfer ...

5. Thripse

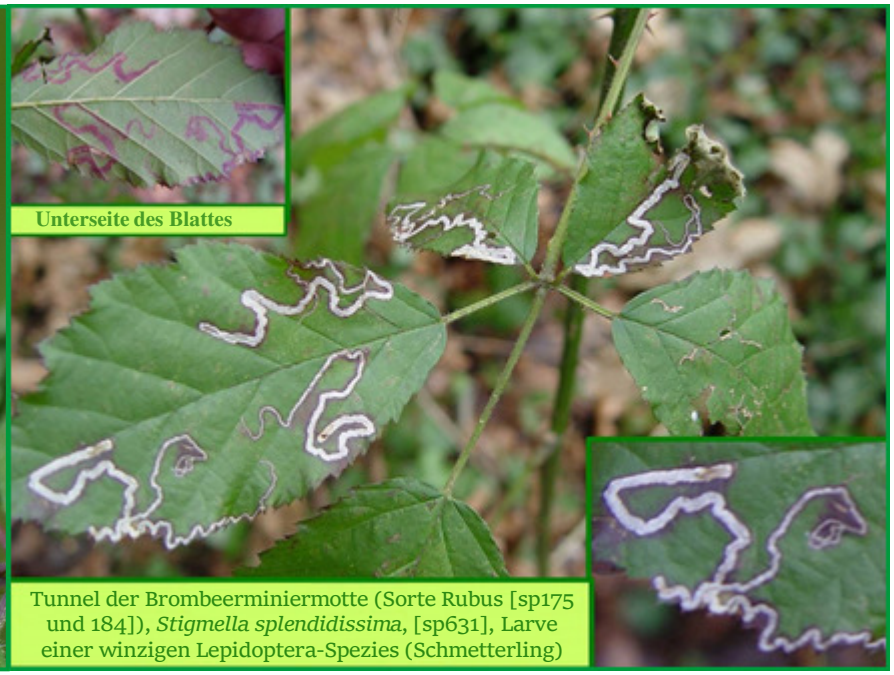
- **Schäden**
  - Bisse an den Blättern
  - Flecken, die transparent werden
  - Die Früchte (Gurken) rollen sich ein
  - Ertragsverlust oder Totalverlust

- **Lösungen**
  - Belüftung
  - Befeuchtung der Blätter
  - **Nützlinge**

6. Miniermotten

- **Schäden**
  - Pflanzenbisse
  - Tunnel entlang der Blattadern
  - stark verminderte Fotosynthese

- **Lösungen**
  - Schutznetze
  - Fruchtfolgen



Tunnel der Brombeerminiermotte (Sorte Rubus [sp175 und 184]), *Stigmella splendidissima*, [sp631], Larve einer winzigen Lepidoptera-Spezies (Schmetterling)

7. Trauermücken (Sciaridae)

- **Schäden**

  - Fliegen um die Pflanzen herum (visuelle Störung)
  - Die Larven ernähren sich von den Wurzeln
  - Übertragung von Krankheiten (Phytophthora, Pythium, Botrytis, Fusarium usw.)

- **Lösungen**

  - Bodenbeschaffenheit (frisch)
  - Keine lose Blumenerde lagern

8. Die Raupen des kleinen Kohlweißlings/Rübenweißlings

- **Schäden**

  - Die Raupen fressen alle Blätter → Totalverlust

- **Lösungen**

  - Der beste Schutz bleibt das Textilnetz, um die Gemüsereihen abzudecken und zu verhindern, dass die Kohlweißlinge Eier auf den Blättern ablegen
  - Kohl mit Borretsch zusammen anpflanzen, der einer kleinen Schlupfwespe Unterschlupf bietet
  - Ein Auszug aus Rhabarberblättern ist sehr wirksam
  - Kombination von Kohl, Dill, Sellerie
  - Das Bakterium Bacillus thuringiensis kann zur Bekämpfung der Larven eingesetzt werden
  - Mechanische Bekämpfung
  - Vögel, die in Hecken nisten

9. Saateulen (Erdraupen)

Graue Raupe von 30-50 mm Länge mit schwarzen Flecken auf jedem Segment

- **Schäden**

  - Die jungen Larven verzehren Blätter, Stängel, Wurzeln, Strünke und Knollen. Die betroffenen Pflanzen sind geschwächt, welken und trocknen aus

- **Lösungen**

  - Fruchtfolgen
  - regelmäßig auflockern
  - Mutterkraut

5361045

10. Eulenfalter und ihre Raupen

- **Schäden**

  - Die Raupen fressen im Frühjahr die Blätter; einige Arten auch die Früchte. Durch die entstandenen Schäden wird die Entwicklung von Botrytis begünstigt

- **Lösungen**

  - Anbringung von Netzen: Durch das Fangen der Schmetterlinge kann die Präsenz adulter Tiere überwacht werden
  - Das Bakterium Bacillus thuringiensis kann zur Bekämpfung der Larven eingesetzt werden
  - Auszug aus Rhabarberblättern

11. Lauchminierfliegen

- **Schäden**

  Die Fliege legt ihre Eier im Frühjahr und im Sommer am Strunk des Gemüses ab. Die Larven graben Gänge in den Lauch.

  Im Frühjahr treten die Schäden nach dem ersten Flug auf. Anfänglich sind nur wenige Maden vorhanden, aber da die Lauchpflanzen noch klein sind, reichen einige wenige Maden aus, um eine Pflanze zu vernichten.

  Im Herbst ist der Lauch größer und überlebt selbst dann, wenn er von großen Larvenpopulationen befallen ist. Die Maden oder Puppen haben in bestimmten Fällen ein sauberes weißliches oder rosa-bräunliches Aussehen.

- **Lösungen**

  Eine Sichtkontrolle des Gesundheitszustands der Pflanzen noch vor der Auspflanzung hilft, das Risiko eines Befalls zu begrenzen.
  Die beste Lösung bleibt eine Insektenschutzabdeckung.
  Kombination: Kapuzinerkresse, Stockrose, Kosmeen ...

12. Lauchmotten/Zwiebelmotten

- **Schäden**

  - Die Larven graben Gänge in die Blätter und fressen sie

- **Lösungen**

  - Fruchtfolgen
  - Eine Sichtkontrolle des Gesundheitszustands der Pflanzen noch vor der Auspflanzung hilft, das Risiko eines Befalls zu begrenzen.
  - Die beste Lösung bleibt eine Insektenschutzabdeckung

13. Möhrenfliegen (psila rosae)

Fliegen von Mai bis Ende Juli und Larven von Juni bis November

- **Schäden**

  - Die Maden graben Gänge in die Wurzeln, was ihnen einen schlechten Geschmack verleiht und zu Fäulnis führt (auch bei Petersilie und Sellerie)

- **Lösungen**

  - Insektenschutzabdeckung
  - Kombination von Karotten und Zwiebeln

14. Wurzelnematoden an Karotten (Fadenwürmer)

- **Schäden**

  - Verlust der Wurzel

- **Lösungen**

  - Desinfektion der Werkzeuge: Die Verbreitung findet hauptsächlich über die Ausrüstung statt

  - Unkraut jäten: Nematoden halten sich möglicherweise an Unkräutern auf

  - Fruchtfolge: wichtig für die Verringerung der Populationen. Der vorherige Anbau von Mais begünstigt beispielsweise die Entwicklung von Nematoden

  - Gutes Bewässerungsmanagement: Vermeidung von Oberflächenabfluss, wodurch sich Nematoden verbreiten

15. Zwiebelfliegen

- **Schäden**
  - Zwiebelfäule
- **Lösungen**
  - Schutznetze
  - Kombination von Karotten, Zwiebeln und Koriander.

16. Rübenfliegen

- **Schäden**

  - Die Larven graben Gänge in die Wurzeln und machen das Gemüse ungenießbar
  - Die Wirtspflanzen sind Kreuzblütler (Radieschen, Meerrettich, Kohl, Blumenkohl und Rüben). Chicorée kann auch befallen werden
  - Durch die gegrabenen Gänge kann eine Sekundärfäule entstehen, die Dipteren (Trauermücken) anzieht, die sich von totem oder zersetztem Material ernähren
  - Die Ernteverluste können hoch sein

- **Lösungen**

  - Fruchtfolge
  - Frühsaat und Aussaat im September

17. Erdflöhe

- **Schäden**

  - Perforation der Blätter

- **Lösungen**

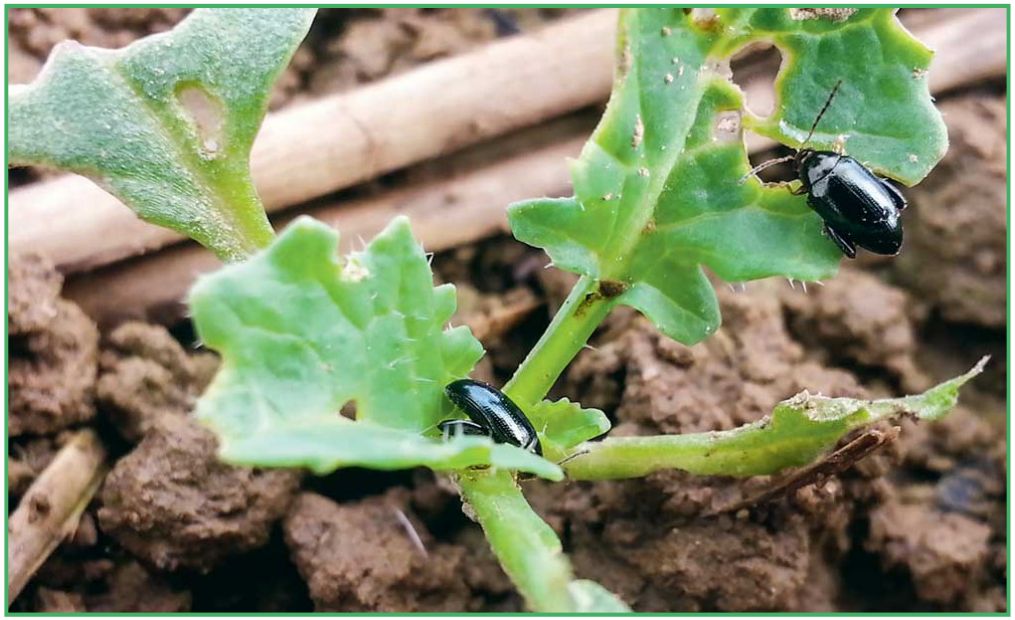
  - Da Erdflöhe junge Sämlinge mögen, können die Schäden durch alle Maßnahmen reduziert werden, die ein schnelles Aufgehen der Sämlinge fördern

  - Eine regelmäßige Bewässerung der Blätter stört die Eiablage und begünstigt Parasiten und Pilze, die natürlichen Feinde der Erdflöhe

  - Die Verwendung eines Schutznetzes verhindert die Ablage von Eiern auf der Pflanze

  - Die sogenannte Erdflohplatte, ein Werkzeug der Firma Cecotec, ist bei Weitem die beste Lösung

  - Basaltpulver ist abrasiv und stört Erdflöhe



18. Erbsenwickler

- **Schäden**

  - Die Larve nistet sich in den Schoten ein und nagt an den Erbsen

- **Lösungen**

  - Behandeln Sie die Raupen, bevor sie in die Schoten eindringen, oder verwenden Sie als vorbeugende Maßnahme Pheromone, um die Vermehrung dieses kleinen Schmetterlings zu verhindern

19. Blattrandkäfer

- **Schäden**

  - Die adulten Tiere fressen die Blätter und die Larven befallen das Wurzelsystem

- **Lösungen**

  - Fruchtfolgen

20. Rüsselkäfer oder Speisebohnenkäfer

Die Vermehrung des Rüsselkäfers erfolgt in 4 Stadien:

1. Nach der Paarung bohrt das Weibchen ein Loch in eine Haselnuss, ein Weizenkorn, eine Erbse oder eine Bohne und legt sein Ei hinein, das es mit seinem Rüssel hineinschiebt

2. Wenn die Larve schlüpft, ernährt sie sich etwa einen Monat lang von dem, was sie im Inneren der Frucht vorfindet

3. Sobald die Frucht leer ist, fällt sie zu Boden, sodass die Larve in den Boden eindringen kann, wo sie mehrere Jahre im Nymphenstadium verbringt

4. Wenn das letzte Stadium des erwachsenen Käfers erreicht ist, kommt er aus dem Boden und der Kreislauf beginnt von Neuem. Die Lebensdauer des Käfers beträgt 2 bis 4 Monate, abhängig vor allem von den Temperaturbedingungen

Rüsselkäfer sind kälteempfindlich und sterben, sobald die Temperatur unter 10 ℃ sinkt

- **Lösungen**
  - Fruchtfolgen

21. Erbsengallmücke

- **Schäden**

  - Die Larve der Erbsengallmücke (1,5 mm) ist eine erst durchscheinende und später am Ende des Larvenstadiums völlig weiße Made, die die von Rüsselkäfern zwecks Eiablage gebohrten Löcher in Erbsen ausnutzt und erheblichen Schaden anrichtet (Verformung der Erbsen)

- **Lösungen**

  - Eine frühe Aussaat ist nach wie vor das beste Mittel, um die Population der Erbsengallmücke zu reduzieren und zu verhindern, dass sich ihre schädlichen Larven in den Blütenknospen entwickeln

  - Wenn der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln notwendig ist, sollte die Behandlung vor dem Öffnen der Blüten durchgeführt werden

22. Gemeines Spargelhähnchen

- **Schäden**

  - Die Larven des gemeinen Spargelhähnchens zerstören die Blätter des Spargels und nagen an den grünen Verzweigungen der Wurzelknospen

  - Zur Erntezeit richten auch die adulten Tiere Schaden an

- **Lösungen**

  - Vernichtung der Ernterückstände, in denen sich im Winter adulte Tiere aufhalten

  - Im Frühjahr kann ein biologisches Insektenschutzmittel eingesetzt werden

23. Gemeine Wiesenwanze

- **Schäden**

  - Die gemeine Wiesenwanze (pflanzensaugend) befällt Erdbeeren, um sich von den Achänen (Samen) zu ernähren, was zu Missbildungen der Frucht führt

  Wenn die Samen der befallenen Früchte hohl und strohgelb gefärbt sind, kann auf das Vorhandensein der gemeinen Wiesenwanze geschlossen werden

  Dadurch kann jede andere mögliche Schadensursache ausgeschlossen werden, wie z. B. schlechte Bestäubung

  - Einige Anzeichen von Schäden sind vor oder während der Blüte durch andere Wanzen, insbesondere an Auberginen, zu erkennen

- **Lösungen**
  - Im Allgemeinen sind frühe Sorten, die bereits im Juni Früchte tragen, weniger betroffen als Sorten, deren Früchte später in der Saison reif sind
  - Nützlinge
  - Fruchtfolgen
  - Mutterkraut

Schäden durch Wanzen = verformte Früchte

Wanze
(Lygus pabulinus)

Wanze
(Lygus rugulipennis)

24. Kartoffelkäfer

- **Schäden**

  - Kartoffelkäfer ernähren sich sowohl als Larven als auch im adulten Stadium von den Blättern der Kartoffel. Ein schwerer Befall mit diesem Schädling kann zu einem Totalverlust aller Pflanzen führen

- **Lösungen**

  - Um diesen Schädling wirksam zu bekämpfen, sollten Sie sich auf die Bekämpfung der Kartoffelkäferlarven konzentrieren (anhand des Insektizids Tracer), die empfindlicher sind als adulte Tiere

  - Die Behandlung kann mit der Behandlung der Krautfäule und Knollenfäule der Kartoffel kombiniert werden, bei der auch die Larven im dritten Stadium bekämpft werden

  - Köder: Auberginensetzlinge

25. Schnellkäfer

- **Schäden**

  - Die Larven fressen die Wurzeln bis zum Strunk der Jungpflanzen

- **Lösungen**

  - Ein Stück Kartoffel zwischen die Jungpflanzen legen
  - Regelmäßig auflockern
  - Nach der Umwandlung einer Wiese in eine Anbaufläche 2 Jahre lang warten, bevor Sie Gemüse anbauen

26. Maikäfer

- **Schäden**

  - ausgehend von den Wurzeln fressen die Larven die Jungpflanzen

- **Lösungen**

  - regelmäßig auflockern

  - Nach der Umwandlung einer Wiese in eine Anbaufläche 2 Jahre lang warten, bevor Sie Gemüse anbauen

27. Schnaken (Kohlschnaken)

- **Schäden**

  - ausgehend von den Wurzeln fressen die Larven die Jungpflanzen

- **Lösungen**

  - regelmäßig auflockern

  - Nach der Umwandlung einer Wiese in eine Anbaufläche 2 Jahre lang warten, bevor Sie Gemüse anbauen

  - Kresse aussäen

28. Nacktschnecken und Schnecken

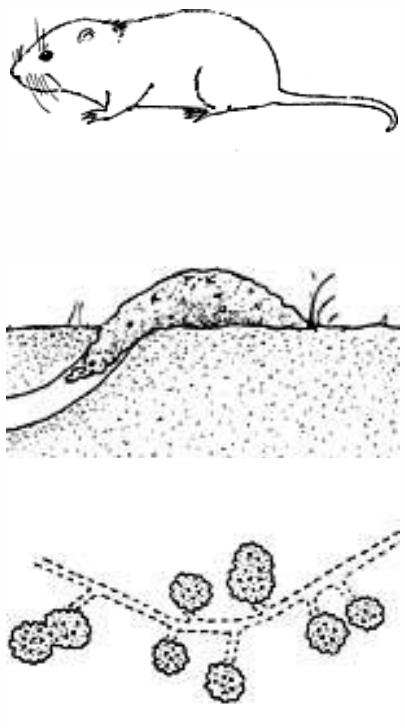
- **Schäden**
  - Die Blätter von Sämlingen und jungen Pflanzen werden gefressen
  - Totalverlust der Kultur

- **Lösungen**
  - Bewässerung am Morgen
  - Fallen: Bier, Holzplanken, Granulate
    → Achten Sie darauf, Schnecken nicht noch stärker anzuziehen!
  - Manuelle Bekämpfung: Vernichtung, wenn der Befall zu stark ist
  - Kupferband (Reaktion)
  - Nützlinge (Ökosystem): Igel, Blindschleichen, Teich usw.

  - <u>Beste Lösung</u>: Wege und Durchgänge mit Holzmulch bedecken

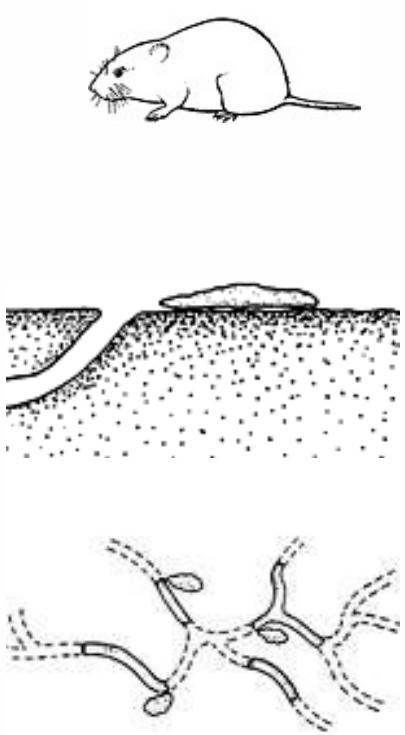
29. Nager

Schermaus



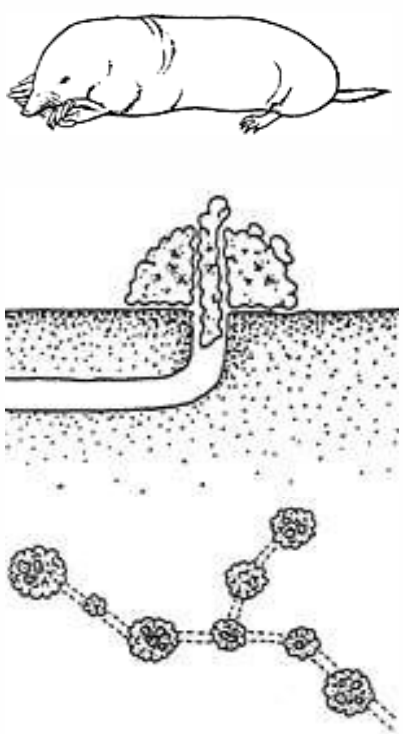
1000 bis 1200 Tiere pro Hektar

Feld-maus



5000 Tiere pro Hektar

Maulwurf



20 Maulwürfe pro Hektar

29.a. Schermäuse, Feldmäuse, Wühlmäuse usw.

- **Schäden**

Die Nagetiere ernähren sich von Wurzeln = Totalverlust der Kultur

- **Lösungen**

  - Katzen
  - Fallen vom Typ „Supercat", Schlagfallen mit Guillotinensystem
  - Nützlinge (Ökosystem): Raubvögel, Füchse.
  - Wolfsmilchgewächse

29.b. Waldmäuse

- **Schäden**

  Waldmäuse sind Allesfresser (Pflanzen, Regenwürmer, Insekten ...) und daher selten schädlich

- **Beschreibung**

  Ein langer Schwanz, große Augen, gut sichtbare Ohren und eine spitze Schnauze

30. Schwalbenschwanzraupe

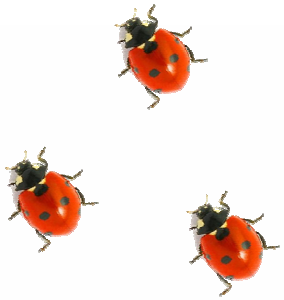
- **Schäden**
  - Sehr wenige Schäden
  - Einige Schäden an den Blättern von Karotten

Provinz Lüttich
Landwirtschaft

II. Nützlinge

Projekt Noé/Noah

1. Marienkäfer



2. Schwebfliegen

3. Florfliegen

4. Kurzflügelkäfer

5. Ohrwürmer

6. Laufkäfer (Goldlaufkäfer und Blauvioletter Waldlaufkäfer)

7. Raubwespen, Schlupfwespen oder parasitäre Wespen

8. Parasitoide

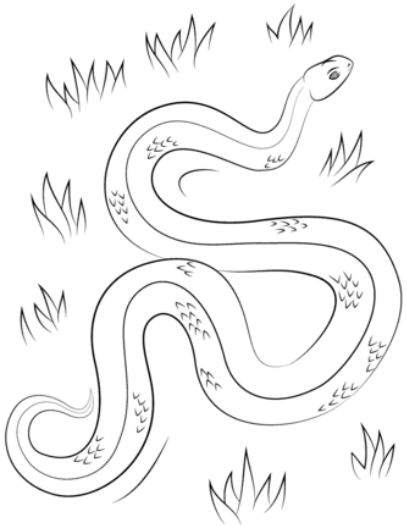
Art	Vorgehensweise	Wirt
HAUTFLÜGLER		
Encarsia formosa		Weiße Fliegen (Larven)
Eretmocerus eremicus	Solitärer Endoparasitoid	Weiße Fliegen (Larven)
Amitis spiniferus	Endoparasitoid	Weiße Fliegen (Larven)
Aphelinus abdominalis	Endoparasitoid	Blattläuse (alle Stadien)
Aphidius ervi	Endoparasitoid	Blattläuse (hauptsächlich adulte Tiere)
Apenteles glomeratus	Endoparasitoid	Raupen von Lepidopteren
Dacnusa sibirica	Endoparasitoid	Larven von Minierfliegen
Diglyphus isaea	Ektoparasitoid	Larven von Minierfliegen
Anagrus atomus und A.	Endoparasitoid	Kleinzikade
epos	Oophager Parasitoid	Raupen bestimmter Spannerarten (und anderer
Trichogramma brassicae*	Oophager Endoparasitoid	Lepidopteren)
Trichogramma chilonis	Oophager Endoparasitoid	Zuckerrohrbohrer (Lepidopteren)
Uscana spp	Endoparasitoid	Käfer
Trissolcus basalis	Hyperparasitoid	Wanzen
Edovum puttleri	Oophager Parasitoid	Käfer (Kartoffelkäfer)
Gonatocerus ashmeadi	Endoparasitoid	Kleinzikaden (Gleichflügler)
ZWEIFLÜGLER**		
(Raupenfliegen)	Die meisten sind Endoparasitoide	Raupen von Lepidopteren *(Bombyx)*
Compsilura concinnata		Käfer
Bessa remota		Palmenschädling (Lepidopteren)
Elodia morio		Apfelwickler
FADENWÜRMER		
Steinernema carpocapsae	Parasitoid+Endobakterium	Maikäfer und Raupen bestimmter Spannerarten (Larven)
Heterorhabditis megidis	Parasitoid+Endobakterium	Raupen bestimmter
Heterorhabditis	Parasitoid+Endobakterium	Spannerarten
bacteriophora		Maikäfer

9. Amphibien (Kröten und Frösche)

10. Blindschleichen

11. Nattern

12. Vipern



13. Igel

14. Füchse

15. Raubvögel

Bussard

Rotmilan

Sperber

Falke

Habicht

Steinkauz

Waldkauz

Schleiereule

16. Tagvögel

Meise

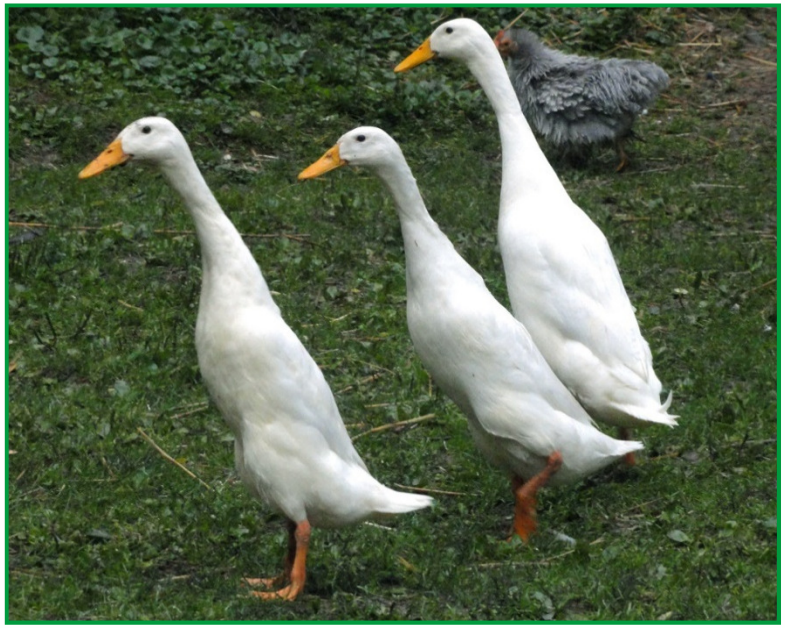
Amsel

Drossel

Rotkehlchen

Schwalbe

17. Indische Laufenten



18. Maulwürfe

19. Bestäuber

Provinz Lüttich
Landwirtschaft

III. Vorbeugende Maßnahmen und Behandlung

Projekt Noé/Noah

Im Gewächshaus: Beinwell, Weinraute, Zitronenmelisse, Wermut

- Natürliche Methoden
  - Schmierseife, Pflanzenjauche ...
- Behandlungen
  - Mutterkraut, Bacillus thuringiensis
- Artenvielfalt
  - Verwirrung durch unterschiedliche Gerüche
- Kombinationen von Gemüse
- Ökosystem
  - Nistkästen, Holzstapel, Steinmauern, Teiche, Bienenweiden usw.

Provinz Lüttich
Landwirtschaft

IV. Zusammenfassung

- Anbau auf ausgewogenem Boden
- Erstellung eines Anbauplans mit jährlichen Fruchtfolgen
- Diversifizierung der Beete, Kombination von Begleitpflanzen und Gemüse
- Förderung der Rückkehr der biologischen Vielfalt: Teiche, Rückzugsorte und Nistplätze sind für das Gleichgewicht eines Gemüsegartens äußerst wichtig ... Schaffung eines Ökosystems.

Provinz Lüttich
Landwirtschaft

Vielen Dank für Ihre Anwesenheit

Der Garten ist der kontinuierliche Austausch mit der Erde.

Marco Martella

Projekt Noé/Noah

Interreg
Grande Région | Großregion
NOE-NOAH

Wallonie