



## Rundschreiben über die Bekämpfungsmaßnahmen gegen die Wurzelgallenälchen *Meloidogyne chitwoodi* und *M. fallax* zum Schutz von Kartoffelkulturen

Referenz	PCCB/S1/1180194	Datum	17.05.2022
Aktuelle Version	5.0	Gilt ab dem	Veröffentlichungsdatum
Schlüsselbegriffe	Kartoffeln, Wurzelgallengallenälchen, <i>Meloidogyne</i> spp.		

Verfasst von	Gebilligt von
Wim Jennes, Attaché	Jean-François Heymans, Generaldirektor

### Inhaltsverzeichnis

1	Zielsetzung .....	2
2	Anwendungsbereich .....	2
3	Referenzen .....	2
3.1	Gesetzgebung .....	2
3.2	Andere .....	2
4	Abkürzungen .....	3
5	Bekämpfungsmaßnahmen gegen die Wurzelgallenälchen <i>Meloidogyne chitwoodi</i> und <i>M. fallax</i> .....	3
5.1	Kontaminationserklärung und Abgrenzung .....	3
5.1.1	Kontaminationserklärung .....	3
5.1.2	Abgrenzung und Deregulierung .....	3
5.1.3	Ermittlung der kontaminierten Partien von Kartoffeln .....	5
5.2	Bekämpfungsmaßnahmen .....	5
5.2.1	Kontaminierte Infrastrukturen, Ausrüstungsgegenstände und Materialien der Produktionseinheit, kontaminierte Parzellen, verdächtige Parzellen und kontaminierte Partien von Kartoffeln .....	5
5.2.2	Bekämpfungsmaßnahmen auf den Parzellen in der Überwachungszone .....	7
5.2.3	Eigenkontrolle in der Überwachungszone .....	8
5.3	Probenahme und Untersuchung .....	8
5.3.1	Probenahme .....	8
5.3.2	Untersuchungen .....	9
5.4	Meldepflicht .....	9
5.5	Information der Erzeuger .....	9
6	Anlagen .....	9
6.1	Arten, die keine Wirtspflanzen sind .....	9
6.2	Mäßig anfällige Arten .....	10
6.3	Anfällige Wirtsarten .....	10
6.4	Einfluss der Bodenart .....	10
7	Überblick der Überarbeitungen .....	10

# 1 Zielsetzung

In diesem Rundschreiben werden die Bekämpfungsmaßnahmen zum Schutz von Kartoffelkulturen im Falle einer Kontamination von Pflanzen, Pflanzenerzeugnissen oder Parzellen mit *Meloidogyne chitwoodi* oder *M. fallax* festgelegt.

Diese Maßnahmen sollen:

- den Schutz der Erzeugung von Kartoffelpflanzgut sicherstellen;
- dafür sorgen, dass die Meloidogyne-Populationen unter dem Schwellenwert der Schädlichkeit gehalten werden, und dass jene Populationen, wenn möglich, ausgerottet werden;
- die Risiken einer Ausbreitung begrenzen;
- die von den Einfuhrländern geforderten pflanzengesundheitlichen Garantien erbringen.

## 2 Anwendungsbereich

Dieses Rundschreiben betrifft die Kontamination von Kartoffelkulturen mit *Meloidogyne chitwoodi* oder *M. fallax* oder eine solche Kontamination, die sich auf Kartoffelkulturen auswirkt.

## 3 Referenzen

### 3.1 Gesetzgebung

- Gesetz vom 2. April 1971 über die Bekämpfung der Schadorganismen von Pflanzen und Pflanzenerzeugnissen.
- Verordnung (EU) 2016/2031 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Oktober 2016 über Maßnahmen zum Schutz vor Pflanzenschädlingen, zur Änderung der Verordnungen (EU) Nr. 228/2013, (EU) Nr. 652/2014 und (EU) Nr. 1143/2014 des Europäischen Parlaments und des Rates und zur Aufhebung der Richtlinien 69/464/EWG, 74/647/EWG, 93/85/EWG, 98/57/EG, 2000/29/EG, 2006/91/EG und 2007/33/EG des Rates.
- Durchführungsverordnung (EU) 2019/2072 der Kommission vom 28. November 2019 zur Festlegung einheitlicher Bedingungen für die Durchführung der Verordnung (EU) 2016/2031 des Europäischen Parlaments und des Rates in Bezug auf Maßnahmen zum Schutz vor Pflanzenschädlingen und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 690/2008 der Kommission sowie zur Änderung der Durchführungsverordnung (EU) 2018/2019 der Kommission.
- Arrêté royal du 22 février 2021 relatif aux mesures de protection contre les organismes de quarantaine aux végétaux et aux produits végétaux et modifiant des dispositions diverses en matière d'organismes nuisibles.
- Königlicher Erlass vom 14. November 2003 über die Eigenkontrolle, die Meldepflicht und die Rückverfolgbarkeit in der Nahrungsmittelkette.
- Ministerieller Erlass vom 22. Januar 2004 über die Modalitäten für die Meldepflicht in der Nahrungsmittelkette.

### 3.2 Andere

EPPO, 2013, PM 9/17 (1) *Meloidogyne chitwoodi* and *Meloidogyne fallax*; National regulatory control systems.

## 4 Abkürzungen

Agentur, FASNK K.E.	Föderalagentur für die Sicherheit der Nahrungsmittelkette Königlicher Erlass
Meloidogyne	<i>Meloidogyne chitwoodi</i> oder <i>Meloidogyne fallax</i>
PE	Produktionseinheit
Wurzelgemüse	Pflanzen, von denen die unter der Erde befindlichen Partien geerntet werden (Wurzeln, aber auch Knollen, Zwiebeln, Stängel...)
Anfällige Erzeugnisse und Pflanzen	Wichtigste Wirtspflanzen und ihre geernteten Erzeugnisse
Amtliche Untersuchung	Untersuchung, die in einem akkreditierten und von der FASNK zugelassenen Labor gemäß den von der FASNK genehmigten Protokollen anhand einer von der FASNK oder unter ihrer Aufsicht entnommenen Probe durchgeführt wird.

## 5 Bekämpfungsmaßnahmen gegen die Wurzelgallenälchen *Meloidogyne chitwoodi* und *M. fallax*

### 5.1 Kontaminationserklärung und Abgrenzung

#### 5.1.1 Kontaminationserklärung

- 1°) Die Parzellen, bei denen ein Befall mit Meloidogyne im Rahmen einer amtlichen Untersuchung nachgewiesen wird, sowie jene, von denen die kontaminierten Erzeugnisse stammen, werden für **kontaminiert** erklärt.
- 2°) Die Partien von Kartoffeln, bei denen ein Befall mit Meloidogyne im Rahmen einer amtlichen Untersuchung nachgewiesen wird, sowie jene, die von kontaminierten Parzellen stammen, werden für **kontaminiert** erklärt.
- 3°) Die Infrastrukturen, die Ausrüstungsgegenstände und das Material der Produktionseinheit, in der eine Parzelle oder Partie für kontaminiert befunden wurde, und gegebenenfalls der Produktionseinheit, die die Parzelle bearbeitet hat oder die für kontaminiert befundene Partie hergestellt hat, werden für **kontaminiert** erklärt.
- 4°) Werden für **verdächtig** erklärt: Parzellen, bei denen konkrete Hinweise auf eine Kontamination bestehen (Ergebnis einer im Rahmen der Eigenkontrolle durchgeführten Untersuchung, sichtbare Symptome...), aber bei denen die FASNK den Boden noch nicht gemäß den in Kapitel 5.3.1. aufgeführten Bedingungen untersuchen konnte.
- 5°) Gelten als **Risikoparzellen**: alle landwirtschaftlich genutzten Parzellen, ausgenommen kontaminierte und verdächtige Parzellen, die in einer der Teilgemeinden aus der Liste der Teilgemeinden in der Überwachungszone für Meloidogyne liegen, sowie die Parzellen, die gemäß den Bedingungen zur Deregulierung in Kapitel 5.1.2.3. für kontaminationsfrei erklärt wurden.

#### 5.1.2 Abgrenzung und Deregulierung

##### 5.1.2.1 Abgrenzung der kontaminierten Parzelle

Zur Abgrenzung der tatsächlich kontaminierten Fläche kann die Anbaufläche, auf der Anzeichen von Meloidogyne festgestellt wurden oder von der eine für kontaminiert befundene Partie stammt, gegebenenfalls auf Anfrage des Anbieters und zu seinen Lasten auf die gleiche Weise wie bei Globodera in „Felder“ unterteilt werden, um erneut gemäß den in Kapitel 5.3 beschriebenen

Bedingungen beprobt und untersucht zu werden. Die Abgrenzung der Kontamination erfolgt somit auf der Ebene des „Feldes“, welches tatsächlich für kontaminiert befunden wurde und welchem entsprechend der nachstehenden Methode als Pufferzone dienende Ränder hinzugefügt werden.

#### **Methode zur Abgrenzung des kontaminierten „Feldes“:**

- Die Probeneinheit wird als „*Feld*“ bezeichnet:
  - Jedes *Feld* muss eindeutig identifizierbar sein.
  - Für den Fall, dass mindestens eine auf dem *Feld* genommene Probe positiv ist, wird das gesamte *Feld* für kontaminiert erklärt.
- Im Falle eines positiven Ergebnisses, sofern die Bodenbeprobung so durchgeführt wird, dass die kontaminierten Teile der Parzellen (welche *Feldern* bestehend aus einer oder mehreren Probeneinheiten von 1 ha entsprechen) von denen, die es nicht sind, unterschieden werden können UND sofern pro Parzelle oder pro Parzellenabschnitt von 5 ha nur ein einziges kontaminiertes *Feld* festgestellt wird ODER alle kontaminierten *Felder* innerhalb der Parzelle zusammengenommen nicht mehr als eine durchgehende kontaminierte Zone innerhalb der Parzelle bilden, wird (werden) nur das (die) kontaminierte(n) *Feld(er)* innerhalb der Parzelle oder die durchgehende(n) kontaminierte(n) Zone(n), das/die an beiden Seiten (in Bezug auf die Richtung der Bodenbearbeitung) von einer Pufferzone von 10 m eingefasst ist (sind) und in Richtung der Bodenbearbeitung auf beiden Seiten bis zum Ende des Feldes verlängert wird (werden), für amtlich kontaminiert erklärt und in diesem Bereich kommen Bekämpfungsmaßnahmen zum Einsatz.

#### **5.1.2.2 Abgrenzung der Überwachungszone<sup>1</sup>**

Auf eigene Initiative nimmt die Agentur keine Untersuchung vor, um das Ausmaß der tatsächlichen Kontamination zu ermitteln. Derartige Untersuchungen können offiziell auf Antrag des Anbieters und zu seinen Lasten durchgeführt werden.

Die Überwachungszone umschließt:

- die kontaminierten Parzellen/Felder;
- die Risikoparzellen;
- die verdächtigen Parzellen.

#### **5.1.2.3 Aufhebung der auferlegten Einschränkungen**

- Frühstens drei Jahre nach der Probenahme, die ein positives Ergebnis ergab (Jahr A + 3), kann der Anbieter, Eigentümer oder Nutzer der kontaminierten oder verdächtigen Parzelle eine amtliche Bodenuntersuchung (1500ml/ha in 60 Proben in 20 cm Tiefe) gemäß den in Kapitel 5.3. genannten Bedingungen beantragen. Im Falle eines negativen Ergebnisses ist die Parzelle für kontaminationsfrei zu erklären und als Risikoparzelle anzusehen. Im Falle eines positiven Ergebnisses (Nachweis von *Meloidogyne*) kann die folgende Untersuchung erst nach einer neuen Zeitspanne von mindestens drei zusätzlichen Jahren angefragt werden.
- Die für kontaminationsfrei erklärten Parzellen behalten diesen Status der Risikoparzelle bis zu dem Zeitpunkt, an dem durch eine geeignete, wissenschaftlich fundierte und von der FASNK genehmigte Monitoringmethode nachgewiesen werden konnte, dass kein Risiko mehr besteht.
- Die kontaminierten Infrastrukturen, Ausrüstungsgegenstände und Materialien werden für

---

<sup>1</sup>VO (EU) 2019/2072, Anhang VIII.8: „Bei zum Anpflanzen bestimmten Knollen: Amtliche Feststellung: [...] (b) [...] in Gebieten, in denen *Meloidogyne* [...] bekanntermaßen auftreten: [...] die Knollen nach der Ernte stichprobenartig beprobt und [...] einer Laboruntersuchung unterzogen wurden und sowohl äußerlich als auch durch Zerteilen der Knollen visuell kontrolliert wurden [...]“

kontaminationsfrei erklärt, sobald sie gereinigt und, wenn möglich, einmal nach der Kontaminationserklärung desinfiziert wurden.

### **5.1.3 Ermittlung der kontaminierten Partien von Kartoffeln**

Im Falle eines positiven Ergebnisses wird die beprobte Partie von Kartoffeln für kontaminiert erklärt. Wurde die Probe von mehreren physisch getrennten (nicht gemischten) und eindeutig identifizierbaren (eine vollständige Rückverfolgbarkeit muss gewährleistet sein) Partien genommen, kann der Anbieter auf eigene Kosten eine erneute und separate Probenahme, bei der Partie für Partie analysiert wird, beantragen, um so die tatsächlich kontaminierte(n) Partie(n) zu ermitteln.

Die Agentur führt keine Untersuchungen durch, um eine eventuelle Kontamination bei den Partien von Kartoffeln, die mit der kontaminierten Partie in Berührung gekommen sind oder die eine klonale Verbundenheit zu jener Partie haben, nachzuweisen.

## **5.2 Bekämpfungsmaßnahmen**

### **5.2.1 Kontaminierte Infrastrukturen, Ausrüstungsgegenstände und Materialien der Produktionseinheit, kontaminierte Parzellen, verdächtige Parzellen und kontaminierte Partien von Kartoffeln**

#### **5.2.1.1 Obligatorische Maßnahmen in den betreffenden Produktionseinheiten**

In den betreffenden Produktionseinheiten (Kapitel 5.1.1., 3°) müssen alle Infrastrukturen, Ausrüstungsgegenstände und Materialien, die mit den geernteten Erzeugnissen oder dem kontaminierten Boden in Berührung gekommen sind, insbesondere nach jeder Überquerung der kontaminierten/verdächtigen Parzelle, gereinigt und, soweit möglich, desinfiziert werden.

#### **5.2.1.2 Obligatorische Maßnahmen für die kontaminierten/verdächtigen Parzellen**

- 1°) Verbot, zum Anpflanzen bestimmtes Pflanzgut zu erzeugen.
- 2°) Eine Fruchtfolge einhalten, bei der zumindest zwei von drei Kulturen keine Wirtsarten (Anlage 6.1) oder resistente/tolerante Sorten der anfälligen Arten (Anlage 6.2) sind.
- 3°) Verbot, Erde von der Parzelle wegzuschaffen:
  - a. Verbot, Wurzelgemüse anzubauen.  
ODER
  - b. Hygienemaßnahmen:
    - i. die Erde von den Ernteerträgen entfernen und diese abbürsten, bevor sie die kontaminierte Parzelle verlassen;
    - ii. UND die Maschinen und alle anderen Ausrüstungsgegenstände reinigen, um die Erde zu beseitigen, bevor diese die kontaminierte Parzelle verlassen (z.B. Bürsten).
  - c. Abweichend davon gelten alle unter den vorgenannten Punkten a) und b) beschriebenen Anforderungen, wenn die unter Punkt 2°) beschriebene Fruchtfolge nicht eingehalten werden kann.
- 4°) Dem Erzeuger kann zugestanden werden, von den Anforderungen 2° und 3° abzuweichen, sofern dieser einen Begleitvertrag mit einem Institut für wissenschaftliche Forschung oder Praxisforschung abgeschlossen hat; in diesem Vertrag ist vorgesehen, dass das jeweilige Institut alternative Maßnahmen vorschlagen kann, vorausgesetzt, dass die FASNK ihre Zustimmung erteilt hat und das Institut die Weiterverfolgung sicherstellt. Jedes Jahr muss der FASNK ein Monitoringbericht zugesandt werden.
- 5°) Die folgende pflanzengesundheitliche gute Hygienepraxis muss zur Anwendung kommen:
  - a. die Eigenkontrolle verstärken, um die Gefahr im Zusammenhang mit Meloidogyne zu

überwachen;

- b. die Fruchtfolge (einschließlich der Zwischenfrüchte zur Gründüngung) so oft wie möglich mit Arten, die keine Wirtsarten sind (Anlage 6.1), mit resistenten/toleranten Sorten anfälliger Arten (Anlage 6.2) oder mäßig anfälligen Arten (Anlage 6.3) vervollständigen; bei der Verwendung von anfälligen Pflanzen sollten Sie vorrangig auf schnellwüchsige Arten oder Sorten zurückgreifen.
- c. die Triebe (Kartoffeln, Rüben...) und Unkraut (viele Arten sind auch für Meloidogyne anfällig) stets beseitigen;
- d. die Reste von Kulturen (Stoppeln, Kartoffeln, die kleiner als die Mindestgröße sind, Kraut...) so weit wie möglich entfernen;
- e. im Rahmen der Fruchtfolge so oft wie möglich Zeitspannen für Schwarzbrache einschieben, insbesondere nach der Sommerernte; eine Alternative zur Schwarzbrache kann die Aussaat von Studentenblumen (*Tagetes patula*), vor allem der Sorte Single Gold, sein;
- f. alle anderen Bekämpfungsmaßnahmen, um die Ausbreitung von Nematoden auf anderen Parzellen durch die Bewegung von Erde zu verhindern, so weit wie möglich umsetzen, insbesondere:
  - i. bei trockenem Wetter ernten;
  - ii. Erde entfernen und gegebenenfalls vor Ort aufhäufen;
  - iii. die Maschinen zwischen den einzelnen Parzellen reinigen.

Diese Maßnahmen gelten bis zu dem Zeitpunkt, an dem die Parzelle gemäß den Bestimmungen unter Kapitel 5.1.2.3. für kontaminationsfrei erklärt wird.

### **5.2.1.3 Obligatorische Maßnahmen für kontaminierte Partien von Kartoffeln**

Folgendes ist verboten:

- 1°) Ausfuhr in ein Drittland, selbst nach einer Behandlung unter Quarantänebedingungen;
- 2°) Verbringung in einen anderen Mitgliedstaat der EU, es sei denn, seine Pflanzenschutzbehörden haben dem zugestimmt;
- 3°) Zertifizierung als Pflanzgut und dessen Anpflanzen.

Die folgenden Verwendungszwecke sind erlaubt:

- 1°) eine vor der Feststellung einer Kontamination bereits sortierte Partie darf für den Direktverkauf an den Endverbraucher in Verkehr gebracht werden;
- 2°) die direkte Lieferung an ein industrielles Verarbeitungsunternehmen oder Aufbereitungs- und Verpackungsunternehmen ist unter den folgenden Bedingungen erlaubt:
  - a. Der Absender und/oder der belgische Empfänger ist dazu imstande, mithilfe eines Verfahrens zur trockenen Entfernung der Erde dafür zu sorgen, dass die Erzeugnisse frei von Erde sind.
  - b. Das Verarbeitungsunternehmen ist dazu in der Lage, die Erde sowie die Abfälle, die beim Sortieren und Verarbeiten entstehen, auf sichere Weise zu behandeln.
  - c. Die Methoden zur Abfallbehandlung müssen von der FASNK genehmigt werden.
- 3°) die direkte Lieferung der kontaminierten Partie als Tierfutter, vorausgesetzt, dass die Erde gemäß einer im Kapitel 5.2.1.4.1. angeführten Methode behandelt wird und dass ein Beleg ausgestellt wird;
- 4°) das Abladen auf einer zugelassenen Deponie;
- 5°) die Kompostierung und Fermentierung (Biomethanisierung) in einem von der FASNK zuvor zugelassenen Unternehmen;

6°) jede andere zweckdienliche Behandlungsart mit vorheriger Zustimmung der FASNK.

#### **5.2.1.4 Zugelassene Verfahren zur Behandlung von Abfällen, die bei der Verarbeitung von kontaminierten Partien von Kartoffeln anfallen**

##### **5.2.1.4.1 Erde**

1°) Erde von kontaminierten Partien muss getrennt gelagert werden.

2°) Sie muss:

- a. auf einer zugelassenen Deponie abgeladen werden;
- b. oder als Erde zum Auffüllen genutzt werden, sofern von ihr keine Gefahr für die landwirtschaftlich genutzten Parzellen ausgeht, oder für jeglichen anderen nicht landwirtschaftlichen Verwendungszweck genutzt werden;
- c. oder auf der kontaminierten Herkunftsparzelle ausgebracht werden, vorausgesetzt, dass zuvor die formelle und schriftliche Zustimmung des Hauptnutzers (Eigentümer oder Pächter) eingeholt wurde und dass jeder andere Nutzer der Parzelle darüber in Kenntnis gesetzt wurde;
- d. oder unter von der Agentur festzulegenden Bedingungen unter Wasser gesetzt werden;
- e. oder jeder anderen Behandlung unterzogen werden oder für jeden anderen Verwendungszweck genutzt werden, sofern die FASNK zuvor ihre Zustimmung erteilt hat.

3°) Derjenige, der die kontaminierte Erde erhält, muss eine Empfangsbescheinigung aushändigen, in welcher er bestätigt, dass er Kenntnis davon hat, dass es sich um mit Meloidogyne kontaminiertes Material handelt.

##### **5.2.1.4.2 Sortier- und Verarbeitungsabfälle**

Die folgenden Verwendungszwecke sind erlaubt:

- 1°) direkte Lieferung als Tierfutter;
- 2°) Abladen auf einer zugelassenen Deponie;
- 3°) Kompostierung oder Fermentierung;
- 4°) oder jedes andere Behandlungsverfahren, sofern die FASNK ihre Zustimmung erteilt hat.

##### **5.2.1.5 Kommunikation mit der FASNK**

Die FASNK muss über den Zeitpunkt, an dem die Erde von den Erzeugnissen entfernt wird, sowie über den Zeitpunkt, an dem die Erde und/oder Sortier- und Verarbeitungsabfälle zu ihrem endgültigen Bestimmungsort befördert werden, informiert werden.

#### **5.2.2 Bekämpfungsmaßnahmen auf den Parzellen in der Überwachungszone**

##### **5.2.2.1 Obligatorische Maßnahmen im Falle des Anbaus von zertifiziertem Kartoffelpflanzgut:**

- 1) Der Zertifizierungsdienst der Region wird von der FASNK über den Standort der kontaminierten und verdächtigen Parzellen sowie über die Lage der Überwachungszone informiert;
- 2) die Ernte wird amtlich auf Meloidogyne getestet.

##### **5.2.2.2 Obligatorische Maßnahmen im Falle des Anbaus von Nachbaupflanzgut von Kartoffeln:**

Für den Fall, dass Nachbaupflanzgut, welches dem Pflanzenpass unterliegt oder nicht, auf einer in einer Überwachungszone für Meloidogyne gelegenen Parzelle erzeugt wird, ist die Erzeugung zu inspizieren und eine Probe von dem Pflanzgut zu entnehmen sowie auf Meloidogyne zu untersuchen.

In der Praxis wird diese Untersuchung anhand einer der Proben, die zum Zwecke der Untersuchungen

auf Braun- und Ringfäule entnommen wurden, durchgeführt. Diese obligatorischen Untersuchungen auf Meloidogyne gehen zu Lasten des Erzeugers.

### 5.2.2.3 Empfehlungen

Die Anbieter, die Risikoparzelle bewirtschaften, sollten:

1°) im Allgemeinen:

- a. ihre Eigenkontrolle verstärken, um die Gefahr im Zusammenhang mit Meloidogyne zu überwachen;
- b. im Rahmen der Fruchtfolge (einschließlich der Zwischenfrüchte zur Gründüngung) so oft wie möglich keine Wirtsarten oder resistente/tolerante Sorten anfälliger Arten (Anlage 6.1) oder mäßig anfällige Arten (Anlage 6.2) einschieben; bei der Verwendung von anfälligen Pflanzen sollten Sie vorrangig auf schnellwüchsige Arten oder Sorten zurückgreifen;
- c. die Triebe (Kartoffeln, Rüben...) und Unkraut (viele Arten sind auch für Meloidogyne anfällig) stets beseitigen;
- d. die Reste von Kulturen (Stoppeln, Kartoffeln, die kleiner als die Mindestgröße sind, Kraut...) so weit wie möglich entfernen;
- e. im Rahmen der Fruchtfolge so oft wie möglich Zeitspannen für Schwarzbrache einschieben, insbesondere nach der Sommerernte; eine Alternative zur Schwarzbrache kann die Aussaat von Studentenblumen (*Tagetes patula*), vor allem der Sorte Single Gold, sein;
- f. alle Bekämpfungsmaßnahmen, um die Ausbreitung von Nematoden auf anderen Parzellen durch die Bewegung von Erde zu verhindern, umsetzen, insbesondere:
  - i. bei trockenem Wetter ernten;
  - ii. Erde entfernen und gegebenenfalls vor Ort aufhäufen;
  - iii. die Maschinen zwischen den einzelnen Parzellen reinigen;
  - iv. Wurzelgemüse vermeiden (Knollen, Wurzeln, Zwiebeln usw.).

2°) im Falle des Anbaus von Wurzelgemüse und insbesondere bei Kartoffelpflanzgut oder anderen anfälligen Wirtspflanzen (Anlage 6.3) sollte vor dem Anbau auf Meloidogyne getestet werden (hohes Risiko finanzieller Verluste bei einer Kontamination), wobei dies vorzugsweise auf ähnliche Weise wie die unter Kapitel 5.3.1. beschriebene amtliche Untersuchung erfolgt.

### 5.2.3 Eigenkontrolle in der Überwachungszone

Es wird angeraten, dass jeder Erzeuger, der Parzellen in der Überwachungszone bebaut, im Rahmen seiner Eigenkontrolle ein präventives Bekämpfungsprogramm, welches an sein Herstellungssystem angepasst ist, erstellt, wobei er bei dessen Erarbeitung alle relevanten technischen Empfehlungen, vor allem die in den vorangegangenen Kapiteln angeführten Empfehlungen, berücksichtigt.

## 5.3 Probenahme und Untersuchung

### 5.3.1 Probenahme

1°) Bodenprobenahme auf der Parzelle:

- a. mit einem Bohrer 1500 ml/ha Erde in einer Tiefe von mindestens 20 cm und in 60 Entnahmen einer systematischen Verteilung entsprechend, wobei eine höhere Dichte in den Risikobereichen (Parzelleneingang, Lagerbereiche für die Ernte, Abfallhaufen usw.) vorgesehen wird, entnehmen;
- b. vorbehaltlich spezifischer Anweisungen der Agentur findet die amtliche Probenahme zum Nachweis von Meloidogyne immer zum Ende der Vegetationsperiode, bei der



Ernte oder so schnell wie möglich nach der Ernte - und spätestens am 15. November – der Kultur einer anfälligen Sorte einer Wirtspflanze (alle Arten/Sorten mit Ausnahme derjenigen, die in Tabelle 1 in Anlage 6.1 aufgeführt sind) statt. Im Falle von verdächtigen Parzellen nimmt die FASNK nur eine Probenahme vor, wenn diese Bedingungen gegeben sind. In der Zwischenzeit bleibt der Status der Parzellen zumindest verdächtig.

2°) Probenahme von Pflanzen: im Falle von verdächtigen Symptomen.

### 5.3.2 Untersuchungen

Die Untersuchungen müssen in akkreditierten und von der FASNK zugelassenen Laboren und in Übereinstimmung mit den von der Agentur genehmigten Protokollen erfolgen.

## 5.4 Meldepflicht

Der Grundsatz der Meldepflicht bleibt in vollem Umfang in Kraft.

## 5.5 Information der Erzeuger

Die FASNK trägt für die Information der Erzeuger, die im Besitz kontaminierter oder verdächtiger Parzellen sind, sowie für die Information der Erzeuger, die die Erzeugung von Nachbaupflanzgut in die Überwachungszone gemeldet haben, Sorge. Im Falle von zertifiziertem Pflanzgut werden die betreffenden Erzeuger von den Regionen benachrichtigt. Was die anderen Erzeuger mit Kartoffelparzellen in der Überwachungszone anbelangt, wurden die repräsentativen Berufsvereinigungen des Sektors gebeten, Sensibilisierungskampagnen abzuhalten, sodass die Erzeuger die Empfehlungen zur Vorbeugung von Kontaminationen mit *Meloidogyne* umsetzen können.

# 6 Anlagen

## 6.1 Arten, die keine Wirtspflanzen sind

Die Wurzelgallenälchen *Meloidogyne chitwoodi* und *M. fallax* können sich auf einer Vielzahl an Kulturen vermehren, was die Kontrolle durch die Fruchtfolge erschwert. Des Weiteren zählen zahlreiche Unkräuter auch zu den Wirtspflanzen der beiden Arten. Während der Schwarzbrache (Brache mit Unkrautbeseitigung) gehen die Populationen von *M. chitwoodi* und *M. fallax* um etwa 80 bis 90 % pro Jahr zurück. Bei Kulturen, auf denen sich *M. chitwoodi* und *M. fallax* nicht vermehren, ist der natürliche Rückgang vergleichbar. In Tabelle 1 finden Sie eine Übersicht der Kulturen, die keine Wirtspflanzen sind.

Tabelle 1. Arten/Sorten, die keine Wirtspflanzen für *M. chitwoodi* und *fallax* sind und durch natürlichen Rückgang zur Abnahme der Populationen führen.

<i>M. chitwoodi</i>	Erdbeeren, Zichorien, Lilien, Luzerne, Tulpen, Tagetes, resistente Sorten des Örettichs, Flachs und der Zuckerrübe
<i>M. fallax</i>	Lilien, Spinat, Grüne Bohnen, Tagetes

Quelle: ILVO

Bei Bohnensorten kann sich *M. fallax* nicht vermehren, aber im Falle von *M. chitwoodi* hängt dies von der Sorte ab. Die Entwicklung von *M. chitwoodi* auf den Bohnen wird manchmal verzögert, sodass sich zum Zeitpunkt der Ernte der Bohnen noch kein Ei gebildet hat. Deshalb ist es wichtig, die Stoppeln so schnell wie möglich nach der Ernte zu beseitigen.

Hinsichtlich der resistenten Sorten sollten Sie sich an Ihren Samenzüchter beziehungsweise -lieferanten

oder Ihren Fachberater wenden.

## 6.2 Mäßig anfällige Arten

Pflanzenarten, bei denen die Populationen von *M. chitwoodi* und *M. fallax* gleich bleiben oder zurückgehen, aber nicht ansteigen, sind in der Tabelle 2 aufgeführt.

Tabelle 2. Pflanzen, die nur mäßig als Wirte für *Meloidogyne chitwoodi* und *M. fallax* dienen können und die die Populationen nicht ansteigen oder sie zurückgehen lassen.

<i>M. chitwoodi</i>	Erbsen, Spinat, Rote Bete, Salat, Zwiebeln, Sommergerste
<i>M. fallax</i>	Erbsen, Mais, Porree, Roggen, Triticale, Zwiebeln, Winterweizen, Sommergerste

Quelle: ILVO

Erbsen und Spinat (Frühkulturen) können in die Fruchtfolge aufgenommen werden. Aufgrund des kurzen Anbauzeitraums kann sich *M. chitwoodi* in der Regel nicht vermehren. Allerdings ist es wichtig, dass die Stoppeln nach der Ernte schnell beseitigt werden. Große Populationen von *M. chitwoodi* und *M. fallax* können Schäden an den Erbsen und dem Spinat hervorrufen. Nicht alle Wirtspflanzen sind anfällig für Schäden.

Bei italienischem Raygras können sich die beiden Arten der Wurzelgallenälchen gut vermehren, obschon keinerlei Schäden entstehen. Im Falle von englischem Raygras verursachen die beiden Arten der Wurzelgallenälchen auch keine Schäden. *M. fallax* kann sich bei dieser Kultur gut vermehren, *M. chitwoodi* hingegen etwas weniger gut.

## 6.3 Anfällige Wirtsarten

Kulturen, die erhebliche Qualitätsschäden davontragen können, sind Kartoffeln, Karotten und Schwarzwurzeln. Bei Kartoffeln und Karotten ist das Ausmaß der Schäden von der Anbauzeit der Kultur abhängig. Bei einer kurzen Anbauzeit (Frühkartoffeln und -karotten) halten sich die Schäden in Grenzen. Dabei gibt es auch Unterschiede zwischen den einzelnen Sorten.

## 6.4 Einfluss der Bodenart

*Meloidogyne chitwoodi* und *M. fallax* können in jeder Bodenart vorkommen. Die Bodenart ist folglich kein Kriterium zur Abgrenzung der Überwachungszone. Jedoch werden bei leichten Sandböden die meisten Schäden an Kulturen gemeldet.

## 7 Überblick der Überarbeitungen

Überblick der Überarbeitungen des Rundschreibens		
Version	Gilt ab dem	Grund und Tragweite der Überarbeitung
V 1.0	09.12.2011	

V 2.0	15.05.2014	Anpassungen zur Vervollständigung und genaueren Darlegung bestimmter Maßnahmen Überwachungszone auf 3 km ausgeweitet
V 3.0	02.02.2018	Anpassungen zur genaueren Darlegung bestimmter Maßnahmen Überwachungszone auf Gemeinden ausgedehnt
V 3.1	03.07.2020	Anpassung der Anlagen
V 4.0	04.11.2021	Änderung der Bedingungen für die amtliche Probenahme und Anpassung der Anlagen
V 5.0	Veröffentlichungsdatum	Anpassungen zur Verdeutlichung bestimmter Maßnahmen Überwachungszone auf Teilgemeinden beschränkt