

## Begleitender Fragekatalog zur Lehrveranstaltung „Phytomedizin und Pflanzenschutz“, Diplom-/ Bachelor-Studiengang an der HS Neubrandenburg

### 1. Einführungsveranstaltung

- 1.1. Wodurch unterscheidet sich die Phytomedizin zur Human- oder Veterinärmedizin?
- 1.2. Erläutern Sie die Begriffe: „protektiv, curativ, eradikativ“ in Hinblick auf den Pflanzenschutz
- 1.3. Wodurch unterscheiden sich Epidemien und Kalamitäten ?
- 1.4. Wogegen wirken: Insektizide, Nematizide, Herbizide, Fungizide, Molluskizide, Akarizide, Bakterizide, Rodentizide, Virizide ? Gibt es wirklich Virizide ?
- 1.5. Erläutern Sie die Problematik des Wirkstoffs „DDT“
- 1.6. Erläutern Sie die Möglichkeiten der Lösung des Welternährungsproblems ? Wo gibt es wesentliche Ansätze ?
- 1.7. Wie groß sind die Ackerflächen in MV, D, Europa, weltweit ?
- 1.8. Erläutern Sie die wesentlichen Pflanzenschutzprobleme in der 3. Welt.
- 1.9. Auf welche Bereiche erstrecken sich in unseren Breiten die wesentlichen Anwendungsgebiete für einen Pflanzenschutz ?

### 2. Integrierter Pflanzenschutz, Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschäden

- 2.1. Was verstehen wir unter einem „Integrierten Pflanzenschutz“ ?
- 2.2. Begriff "**Integrierter Pflanzenschutz**" ? Nennen Sie die wesentlichen Elemente, die hier zum Einsatz kommen.
- 2.3. Was verstehen wir unter „Wirtschaftliche Schadschwelle“ ?
- 2.4. Was bezeichnen wir mit „Guter Fachlicher Praxis“ ?
- 2.5. Erläutern Sie den Begriff "**Pathogenese**". In welche Phasen lässt sich die Pathogenese bei pflanzenpathogenen Pilzen unterteilen und was sind entscheidende Faktoren für die Etablierung einer Pflanzenkrankheit ?
- 2.6. Erläutern Sie wesentliche „Abiotische Ursachen“ für Pflanzenschäden.
- 2.7. Die bedeutsamen „Biotischen Ursachen“ für Pflanzenschäden.
- 2.8. Erläutern Sie die Begriffe: Disposition (= Prädisposition), Virulenz, Koinzidenz, Vehikel, Vektoren, Anemochorie, Hydrochorie, Zoochorie
- 2.9. Was ist eine Pathogenese, in welchen Schritten verläuft sie z.B. bei einem Pilz ?
- 2.10. Was sind Obligate Parasiten, Fakultative Parasiten, Pertophyten, Saprophyten ?
- 2.11. Massenwechsel: Was sind Latente Massenwechsel, Temporäre Massenwechsel, Permanente Massenwechsel – Nennen Sie jeweils ein Beispiel !
- 2.12. Wodurch wird die Populationsdichte und der Schaden durch Schaderreger insbesondere beeinflusst ?

### 3. Pflanzenschutz und die betriebswirtschaftliche Bedeutung

- 3.1. Was sind die Ziele und Aufgaben des PS (Ökonomische Aspekte) ?
- 3.2. Was besagt das Ziel der optimalen spezifischen Intensität ?
- 3.3. Bei PS-Maßnahmen sind die Aufwendungen und Schäden gegenzurechnen: Wie ermitteln Sie die Kosten von Pflanzenschutzmaßnahmen und die Schadenskosten ?
- 3.4. Wie kann man Schadschwellen ermitteln ?
- 3.5. Was verstehen wir unter einer Linienbonitur ?
- 3.6. Wozu dient der Göttinger Zählrahmen ?

- 3.7. Wie lassen sich Besatzdichten oder Schaderregerdichten feststellen (Beispiele)?
- 3.8. Wozu dienen Gelbschalen und wo haben sie sich besonders bewährt ?  
Aufstellungsprocedere ?
- 3.9. Wie lassen sich Ackerschnecken kontrollieren ?
- 3.10. Besonders bei der Bekämpfung von Pilzkrankheiten an Pflanzen spielt die Inkubationszeit eine bedeutsame Rolle. Warum ?

#### 4. Prognosemöglichkeiten

- 4.1. Was ist der Unterschied zwischen Schadschwelle und Bekämpfungsschwelle ?
- 4.2. Weshalb ist die Agrarmeteorologie für einen optimalen Pflanzenschutz wichtig ?
- 4.3. Erläutern Sie an Beispielen den Einsatz von EDV-gestützten Prognosemodellen.
- 4.4. Wozu dient das Prognosemodell Simphyt ? Was wird prognostiziert ?
- 4.5. Welche Möglichkeiten haben wir Pseudocercospora Herp. zu prognostizieren ?
- 4.6. Schildern Sie den Entwicklungszyklus (Skizze !) und die Problematik von Pseudocercospora Herpotrichoides,
- 4.7. Welche Möglichkeiten bietet der ELISA-Test ? Schildern Sie das Prinzip beim Nachweis von Pflanzenkrankheiten ?

#### 5. Symptomatologie / Resistenz

- 5.1. Schildern Sie typische optisch sichtbare Symptome von Pilzkrankheiten, Virosen, Bakteriosen (Beispiele !)
- 5.2. Welche physiologischen und zytologischen Veränderungen sind nach einem Befall von Pflanzen mit Pflanzenkrankheiten zu verzeichnen ?
- 5.3. Was verstehen wir unter Immunität, Präimmunität, Toleranz, Abhärtung und Induzierte Resistenz ?
- 5.4. In wieweit spielen Resistenzeigenschaften bei unseren Kulturpflanzen eine Rolle?
- 5.5. Was sind Präinfektionelle Abwehrmechanismen und was Postinfektionelle Abwehrmechanismen ? Was sind in diesem Zusammenhang Phytoalexine ?
- 5.6. Der Unterschied zwischen „Echter Resistenz“ und „Scheinresistenz“ ?
- 5.7. Was ist eine Hypersensitivität (Überempfindlichkeitsreaktion) ?

#### 6. Der vorbeugende Pflanzenschutz

- 6.1. Was zählen wir zu den vorbeugenden Pflanzenschutzmaßnahmen ?
- 6.2. Auch die ausgewogene Düngung zählt zu den vorbeugenden PS-Maßnahmen – Wie hoch liegt in etwa die N-Düngung bei Weizen ?
- 6.3. Welche Nährelemente können im Zusammenhang mit dem Pflanzenschutz eine Rolle spielen ?
- 6.4. Pilzkrankheiten – Bakteriosen: Im neutral-schwach-alkalischen Bereich entstehen eher ..... – im schwach sauren Bereich eher .....
- 6.5. Was ist die wesentlichste vorbeugende Pflanzenschutzmaßnahme des Landwirtes ?
- 6.6. Nennen Sie **2 besonders problematische Pilzkrankheiten**, die im Fuß-/ Halmbasisbereich des Weizens auftreten. **Wie** werden sie übertragen und **wodurch** können wir sie bekämpfen ? **Was bezeichnen wir in diesem Zusammenhang als DECLINE-Effekt ?**
- 6.7. Welche Schadursachen sind in den folgenden Kulturen bei unsachgemäßer Fruchtfolge besonders problematisch und schädigend (jeweils 3 nennen !):  
Rüben:  
Kartoffeln:  
Raps:

- 6.8. Welche Fruchtfolgeabstände in Jahren sollten möglichst eingehalten werden ?  
 Rüben:  
 Erbsen:  
 Kartoffeln:  
 Raps:  
 Mais:  
 Flachs:
- 6.9. Nennen Sie die aus phytopathologischer Sicht bestehenden Hauptgründe für die Einhaltung einer ordnungsgemäßen Fruchtfolge !
- 6.10. In wie weit beinhalten Sorte, Saattermin und Saatstärke eine Relevanz für das Auftreten von Pflanzenschutzproblemen ?

### 7. Sorte und gesundes Saatgut:

- 7.1. Nennen sie wichtige samenbürtige Krankheiten beim Getreide ! Worin besteht der Unterschied zwischen samen- und bodenbürtigen Schaderregern ?
- 7.2. Erläutern Sie den Saatgutwerdegang: Sortenzulassung wodurch ? Sortenvertrieb, Vermehrung durch wen ? Weg der Saatgutenerkennung ?
- 7.3. Schildern Sie die Feld- und Laborerkennung !
- 7.4. Welche Krankheiten spielen insbesondere bei der Kartoffelvermehrung eine wesentliche Rolle ?
- 7.5. Unterschied zwischen Basis-(Elite-) und Z-Saatgut ?
- 7.6. Was verstehen wir im Pflanzenschutz unter Quarantänemaßnahmen ?
- 7.7. Unterschied zwischen Außen- und Binnenquarantäne ?
- 7.8. Beispiele für meldepflichtige Quarantänekrankheiten im Pflanzenschutz ?

### 8. Maßnahmen des aktiven Pflanzenschutzes:

- 8.1. Neben dem Chemischen Pflanzenschutz gibt es noch den ..... PS, den ..... PS und den .....PS.
- 8.2. Beispiele für den physikalischen Pflanzenschutz ?
- 8.3. Beispiele für den Biologischen und Biotechnischen Pflanzenschutz ?
- 8.4. Wie liegt prozentual in etwa das Verhältnis an eingesetzten Wirkstoffmengen in Deutschland ? ..... % Herbizide, .....% Fungizide, ..... % Insektizide, .....% Sonstige.
- 8.5. Welche Pflanzenschutzkonzerne dominieren im Pflanzenschutzmarkt weltweit ?
- 8.6. Was verstehen wir unter dem Begriff „Selektivität“ von Pflanzenschutzmitteln ?
- 8.7. Welche Gefahrensymbole auf Verpackungen kennzeichnen welche Giftigkeit ?
- 8.8. Was heißt „Kontamination“ ? Wo bestehen beim PS-Einsatz die größten Kontaminationsgefahren ?
- 8.9. Was heißt „Akute Toxizität“ und was „Chronische“ Toxizität von Wirkstoffen ?
- 8.10. Was bedeuten die Abkürzungen **LD<sub>50</sub>**, **LC<sub>50</sub>** und **ADI-Wert** ? **In welchem Zusammenhang** spielen diese Werte eine Rolle in Bezug **auf die Bewertung von Pflanzenschutzmitteln** ?
- 8.11. Wie wird die amtlich zugelassene Höchstmenge ermittelt ?
- 8.12. Was verstehen wir unter Wartezeiten ?

### 9. Zulassungsverfahren für Pflanzenschutzmittel, Wirkstoffresistenz:

- 9.1. Welche Behörden sind an der Zulassung von PSM beteiligt ?
- 9.2. Was sind die Bedingungen für die Zulassung von PSM ?
- 9.3. Schildern Sie das Zulassungsverfahren von PSM !

- 9.4. Welche Anforderungen bzgl. der Toxikologie werden an PSM gestellt ?
- 9.5. Welche Anforderungen bzgl. der Ökologie werden an PSM gestellt ?
- 9.6. Was geschieht bzgl. der Untersuchung von PSM in Lysimeteranlagen ?
- 9.7. Was sind „NW-Auflagen“ und was „NT-Auflagen“ bzgl. des Einsatzes von PSM ?
- 9.8. Was verstehen wir unter abdriftmindernden Düsen ?
- 9.9. Was besagen die Bienenschutzauflagen (B1 – B4 (bzw. NB6611, NB6621, NB663, NB6641) ?
- 9.10. Was verstehen wir unter Wirkstoffresistenz, Kreuzresistenz und „Shifting“ ?
- 9.11. Bei welchen Wirkstoffgruppen spielen Resistenzen die größte Bedeutung ?
- 9.12. Welche Möglichkeiten haben wir im Pflanzenschutz Wirkstoffresistenzen vorzubeugen ?

## **10. Zubereitungs- und Anwendungsformen chemischer Pflanzenschutzmittel:**

- 10.1. Woraus besteht neben dem Wirkstoff ein Pflanzenschutzmittel sonst noch ?
- 10.2. Warum werden besonders hohe Anforderungen an die Formulierung von PSM gestellt ?
- 10.3. Welche Flüssigkeitsmengen werden bei den üblichen Pflanzenschutz-applikationen verwandt ? Was heißt hierbei HV, MV, LV und ULV ?
- 10.4. Unterschied zwischen Suspension und Emulsion ?
- 10.5. Welche Formulierungen von Pflanzenschutzmitteln kennen Sie ? Nennen Sie mindestens 5 !
- 10.6. Wie unterscheiden sich eradicative -, curative – und protektive Pflanzenschutzmittel ?

## **11. Pflanzenpathogene Viren**

- 11.1. Erläutern sie die wesentlichen Merkmale und die Bedeutung von pflanzenpathogenen Viren ! In welchen Kulturen sind sie besonders relevant ?
- 11.2. Wie werden pflanzenpathogene Viren i.d.R. benannt ?
- 11.3. Wie können pflanzenpathogene Viren auf Pflanzen übertragen werden ?
- 11.4. Spielt eine Virusverbreitung über das Saatgut eine Rolle ?
- 11.5. Was sind Vektoren und was sind Vehikel ?
- 11.6. Was sind persistente und was nicht persistente Viren ?
- 11.7. Der Unterschied zwischen Gersten-Gelbmosaik-Virus und Gersten-Gelbverzwergungsvirus ? Infektionsweg ? Wie sind diese jeweils zu vermeiden ?
- 11.8. Erläutern Sie das Schadsymptom Rizomania an Zuckerrüben – bekämpfbar ?
- 11.9. Typische Symptome von Pflanzenvirosen ?
- 11.10. Nennen Sie Beispiele für Kartoffelvirosen – Was ist in MV die Bedeutsamste ?
- 11.11. Welche Maßnahmen dienen zur Reduzierung der Virusbelastung in Pflanzkartoffelbeständen ?
- 11.12. Was verstehen wir unter dem „Kartoffelabbau“ ?
- 11.13. Prüfmethode auf Virosen, speziell Kartoffelvirosen ?
- 11.14. Bekämpfungsmöglichkeiten von Pflanzenvirosen ?

## **12. Pflanzenpathogene Mycoplasmen und - Bakterien**

- 12.1. Wodurch unterscheiden sich Mycoplasmen von Viren bzw. von Bakterien ?
- 12.2. In welchen Kulturen kommen Mycoplasmen vor ? Beispiele ? Ihre Relevanz im Ackerbau ?
- 12.3. Beschreiben sie eine Bakterienzelle – Unterschiede zur höheren Pflanzenzelle ?
- 12.4. Ein Beispiel für pflanzenpathogene Bakteriengattungen – welche Bakteriengattung ist interessant als Symbiosebakterium in der Landwirtschaft ?
- 12.5. Worin liegt die Besonderheit von Agrobacterium tumefaciens in der Gentechnologie ?
- 12.6. Ziele der „Grünen Gentechnik“ ?
- 12.7. Schildern Sie die Problematik des Feuerbrandes ! Befallene Kulturen ?

- 12.8. Wie kommt es zur Verbreitung und Infektion mit Bakterien an Pflanzen ? Welche Ackerkultur wird am stärksten befallen ?
- 12.9. Nennen Sie mindestens 3 bedeutsame Bakteriosen in Kartoffeln !
- 12.10. Wie können wir Bakteriosen vorbeugen bzw. bekämpfen ?

### 13. Pflanzenpathogene Pilze = Mykosen

- 13.1. Erläutern sie die Bedeutung von pflanzenpathogenen Pilze ! Wie relevant sind sie für die Landwirtschaft im Vergleich zu Viren, Mycoplasmen und Bakterien ?
- 13.2. Erläutern Sie den Unterschied zwischen pflanzenpathogene Viren und Pilzen
- 13.3. In der Kartoffel spielen beide Erregergruppen eine größere Bedeutung, nennen Sie die hier jeweils wesentliche Schaderreger ?
- 13.4. Der Unterschied zwischen Obligaten Parasiten, Fakultative Parasiten, Perithophyten und Saprophyten ? Nennen Sie jeweils ein Beispiel !
- 13.5. Welche besondere Rolle spielen Pilze im täglichen Leben ?
- 13.6. Schildern und skizzieren sie den Entwicklungszyklus des Echten Mehltaus am Getreide ! Skizze ! Was ist der vegetative und was der generative Zyklus ?
- 13.7. Aus welcher Substanz besteht bei den Pilzen die Zellwand ?
- 13.8. Wie erfolgt bei den pflanzenpathogenen Pilzen die Verbreitung und Infektion ?
- 13.9. Welche Pilze werden besonders weit auf dem Luftwege verbreitet ?
- 13.10. Was sind Sklerotien ? Bei welchen Pilzen gibt es diese ? Beispiel ?
- 13.11. Typische Befallssymptome von Pilzkrankheiten an Pflanzen ?
- 13.12. Nennen sie jeweils eine besonders problematische Pilzkrankheit in folgenden Kulturen: Weizen, Gerste, Kartoffel, Rübe !
- 13.13. Nachweis von Pflanzenkrankheiten: Kochsche Postulate, ELISA-Test, PCR-Test?
- 13.14. Was sind protektive, eradikative und kurative Fungizide ?

### 14. Pilzsystematik, Pilze mit besonderer Relevanz

- 14.1. In welche Gruppen werden die Pilze gegliedert ?
- 14.2. Welche 2 besonders relevanten **Virus**krankheiten werden durch Bodenpilze übertragen ?
- 14.3. Welche Besonderheit hinsichtlich des Zellwandaufbaus ist bei den „Falschen Mehltaupilzen“ (Oomyceten) zu verzeichnen ?
- 14.4. Schildern Sie den Entwicklungszyklus der Kraut- und Knollenfäule (Phytophthora Infestans) !
- 14.5. Der wesentliche Unterschied zwischen den „Falschen“ und den „Echten Mehltaupilzen“ ?
- 14.6. Pilzkrankheiten werden in ihrem Befallsgeschehen sehr stark durch die Kultur, die Sorte und den Anbaubedingungen beeinträchtigt. Schildern Sie dieses am Beispiel des Echten Mehltaus im Getreide ! Welche Faktoren fördern bzw. hemmen einen Befall ?
- 14.7. Schildern Sie den Entwicklungszyklus des Flugbrandes der Gerste. Vorbeugungs- und Bekämpfungsmöglichkeiten im konventionellen Ackerbau und im Ökoanbau ?
- 14.8. Warum sind Rosterkrankungen am Getreide besonders problematisch ?
- 14.9. Durch welche Besonderheit zeichnet sich die Pilzgruppe der „Fungi Imperfecti“ aus ?
- 14.10. Schildern Sie den Entwicklungszyklus und die Relevanz von Pseudocercospora Herpotrichoides.
- 14.11. Schildern sie den Entwicklungszyklus und die Relevanz von Phoma Lingam, der Wurzelhals- und Stängelfäule im Raps !

## 15. Pilzbekämpfung:

- 15.1. Welche Maßnahmen sind gegen pflanzenpathogene Pilze möglich ?
- 15.2. Die Ertragsbildung beim Getreide erfolgt zu unterschiedlichen Anteilen von den verschiedenen Blattetagen. Welche Blätter und ihr Schutz haben eine besondere Bedeutung ? Wie zählen wir die Getreideblätter ?
- 15.3. Was sind und waren die ersten und ältesten Fungizide ?
- 15.4. Nennen sie die wesentlichen heute eingesetzten fungiziden Wirkstoffgruppen !
- 15.5. Schildern Sie die Besonderheit der „Strobilurine“ !
- 15.6. Die Azolfungizide „Folicur“ (Tebuconazol) und Caramba (Metconazol) haben eine besondere Zusatzwirkung. Schildern Sie diese und den Einsatz in der Praxis !
- 15.7. Worin unterscheiden sich Protektive Mittel = Kontaktmittel, Systemische Mittel und Eradikative Mittel (Fungizide) ? Einsatztermine und Besonderheiten ?
- 15.8. Was verstehen wir unter einer Sensitivitätsverschiebung und was bedeutet eine vollständige Resistenz ?
- 15.9. Welche Möglichkeiten hat der Anwender, eine Resistenzbildung gegen eine Fungizidgruppe zu verhindern ? Anwendungsstrategien ?
- 15.10. Was sollte der Landwirt für einen erfolgreichen Einsatz von Fungiziden beachten (Kultur, Wetter, Technik) ?

## 16. Pflanzenschädigende Insekten

- 16.1. Schildern Sie den typischen Grundaufbau von Insekten (Körpergliederung, Beine, Flügel, Mundwerkzeuge) !
- 16.2. Nennen Sie die 8 wesentlichen Insektenordnungen !
- 16.3. Wie verläuft die typische Insektenentwicklung vom Ei bis zum adulten Tier ? Wodurch unterscheiden sich hierbei hemimetabole und holometabole Insekten ?
- 16.4. Wodurch schädigen Insekten die Pflanzen ?
- 16.5. Was verstehen wir bei Insekten unter Monophagen-, Oligophagen – und unter Polyphagen Arten ? Kennen Sie Beispiele ?
- 16.6. Die Insekten-Schadwirkung ist wesentlich von den Mundwerkzeugen abhängig. Welche unterschiedlichen Mundwerkzeuge kennen wir hier ? Wie benennen wir die Fraßsymptome ?
- 16.7. Nennen Sie von den 8 wesentlichen Insektenordnungen als Beispiel jeweils einen schädlichen Vertreter !
- 16.8. Warum sind die Rhynchoten (Schnabelkerfen) in der Landwirtschaft trotz ihrer winzigen Größe besonders problematisch ?
- 16.9. Was verstehen wir bei den Blattläusen unter Holozyklus und unter Anholozyklus ?
- 16.10. Schildern Sie beispielhaft die besonders wichtige Problematik des Pflanzkartoffelanbaus mit einer virusvorbeugenden Pflanzenschutzstrategie !
- 16.11. Wieso gibt es in Mecklenburg-Vorpommern besondere „Gesundlagen“ zur Kartoffelvermehrung ?
- 16.12. Maßnahmen zur Vorbeugung und Bekämpfung von virusübertragenden Rhynchoten ?
- 16.13. Nennen Sie jeweils eine wichtige Viruskrankheit in den einzelnen Kulturen: Weizen, Gerste, Kartoffeln, Rüben, die durch Vektoren übertragen werden ?
- 16.14. Gelbmosaikkrankheit und bei der Gelbverzweigung der Gerste?
  - a) Um welchen Erreger handelt es sich hierbei jeweils ?
  - b) Wie kommt es zur Infektion ?
  - c) Wie und wann äußern sich die Schäden und welche Relevanz haben sie?
- 16.15. Nennen Sie in richtiger Reihenfolge die im Raps vom Herbst bis zum Frühsommer auftretenden Rapsschädlinge und erläutern sie die Schadsymptome !
- 16.16. Schildern Sie den Einsatz von Gelbschalen zur Schädlingsüberprüfung im Raps !

- 16.17. Bedeutung, Entwicklung und Bekämpfungsmöglichkeiten des Maiszünslers (Gentechnologie ?) ?
- 16.18. Beispiele für Pflanzenschäden durch Dipteren ? In welchen Kulturen ?

### 17. Pflanzenschädliche Milben:

- 17.1. Erläutern Sie die Charakteristika von pflanzenschädlichen Milben ! Körperbau, Schadwirkungen, Vermehrungsraten, befallene Kulturen / Bereiche ?
- 17.2. Wo schadet die Varoa-Milbe ?
- 17.3. Wo schadet insbesondere die „Rote Spinne“ ?
- 17.4. Welche Nützlinge dezimieren insbesondere im Obstbau das Spinnmilbenaufkommen ?

### 18. Insektizide

- 18.1. Was waren die ältesten anorganischen Insektizide ? Warum sind sie nicht mehr im Einsatz ?
- 18.2. Die erste Gruppe von synthetischen Insektiziden waren die Chlorierten Kohlenwasserstoffe. Was war der bekannteste Vertreter dieser Gruppe und warum wird er nicht mehr eingesetzt ?
- 18.3. Bei der heute am häufigsten eingesetzten insektiziden Wirkstoffgruppe handelt es sich um die Pyrethroide. Worauf basieren diese Wirkstoffe ursprünglich ?
- 18.4. Je nach Einwirkung auf die Insekten unterscheiden wir Fraß-, Atem- und Berührungsgifte. Was heißt dieses für die Anwendung ?
- 18.5. Worüber wirken die meisten Insektizide im Organismus der Insekten ?
- 18.6. Wo sind systemisch wirksame Insektizide besonders interessant ?
- 18.7. Nennen sie die heute wesentlichen insektiziden Wirkstoffgruppen !
- 18.8. Was ist ein besonderer Vorteil vieler Organo-P- und Carbamat-Insektizide ?
- 18.9. Ein interessanter Wirkstoff ist Imidachlopid aus der rel. neuen Gruppe der Nitroguanidine. Worin besteht seine Besonderheit ?
- 18.10. Wie wirken Chitinbiosynthesehemmer beim Einsatz gegen Insekten ? Warum sind sie u.U. sehr interessant ?
- 18.11. Was sind Winteraustriebsspritzmittel ?
- 18.12. Was sind Akarizide ? Was ist sowohl beim Insektizid- als auch beim Akarizideinsatz hinsichtlich des Entwicklungsstadiums der Schädlinge zu beachten ?
- 18.13. Wann schaden Blattläuse im Getreide ? Wodurch ?

### 19. Pflanzenpathogene Nematoden:

- 19.1. Charakteristika, Aufbau und Schadwirkungen von Nematoden an Pflanzen ?
- 19.2. Welche wesentlichen Nematoden-Gruppen unterscheiden wir nach ihrem Habitus, ihrem Vorkommen bzw. nach dem Befallsort an den Pflanzen ?
- 19.3. Schadwirkungen von Nematoden ? Welche Ackerkulturen werden besonders durch zystenbildende Nematoden betroffen ?
- 19.4. Schildern Sie den Entwicklungszyklus von Heterodera Schachtii !
- 19.5. Welche Möglichkeit einer biologischen Bekämpfung von Rübennematoden kennen wir ?
- 19.6. Welche Typen von Kartoffel-Nematoden kennen Sie ? Welche Rolle spielte bei der Erforschung die Universität Rostock ?
- 19.7. Wie kann man in Kartoffeln Schäden durch Nematoden dezimieren ?
- 19.8. Worauf muss auf Kartoffel-Vermehrungsflächen der Boden zuvor untersucht werden ?
- 19.9. Wo kommt es beispielsweise zum Befall mit Stock- und Stängelälchen ?
- 19.10. Typische Symptome von Nematoden an den verschiedensten Kulturen ?

## **20. Mollusken, Vorbeugung und Bekämpfung:**

- 20.1. Schildern Sie Vorkommen, Schadwirkungen und Möglichkeiten der Bekämpfung von Schnecken
- 20.2. Kontrollmöglichkeiten, Ackerbauliche Maßnahmen, Molluskizideinsatz gegen Schnecken !

## **21. Übungen zur Lehrveranstaltung**

- 21.1. Biotest auf Kohlhernie
- 21.2. Geschichtlicher Lehrpfad zum Pflanzenschutz !
- 21.3. Vorgehen bei der Bonitur eines Herbizidversuches
- 21.4. BBCH-Stadien

## **22. Referate von Studierenden zu aktuellen Pflanzenschutzthemen**

Siehe von Studierenden verteilte Kurzfassungen ! (= Link auf Web-Seite Große Hokamp !)

### **Anmerkung:**

Hierbei handelt es sich um einen umfassenden Frage- und Themenkatalog, der die Inhalte der gesamten Lehrveranstaltung abdeckt.