

## Nachweis der erforderlichen fachlichen Kenntnisse und Fertigkeiten

Der Nachweis wird erbracht durch

- eine erfolgreich abgeschlossene Sachkundeprüfung,
- Vorlage eines Zeugnisses über eine mit einer Prüfung abgeschlossene Berufsausbildung in den Berufen Landwirt, Forstwirt, Gärtner, Winzer, landwirtschaftlicher Laborant, landwirtschaftlich-technischer Assistent, Fachkraft Agrarservice, Schädlingsbekämpfer, Pflanzentechnologe (für Anwendung, Beratung, Ausbildung) und Florist (Abgabe von Pflanzenschutzmitteln),
- Vorlage eines Zeugnisses über eine mit einer Prüfung abgeschlossenen Berufsausbildung oder eines Zeugnisses über ein mit einer Prüfung abgeschlossenes Studium sowie einer Bescheinigung der Ausbildungsstätte, dass die erforderlichen Kenntnisse und Fertigkeiten für Anwender, Berater und Ausbilder bzw. Abgeber von Pflanzenschutzmitteln Bestandteil der Ausbildung und Prüfung waren oder
- eine entsprechende Bescheinigung von der zuständigen Behörde eines anderen Mitgliedstaates der EU.

→ Überprüfen Sie Ihr Wissen mit den Fragen 101–115 des Fragenkatalogs. Den Lösungsschlüssel finden Sie am Ende des Buches.



Abb. 1. Sachkundenachweis, Vorder- und Rückseite

## 2 Schadursachen bei Pflanzen und Pflanzenerzeugnissen

Pflanzen können ebenso wie Menschen erkranken oder in ihrer Entwicklung gestört werden. Vor allem Schadorganismen, Witterungseinflüsse, falsche oder mangelhafte Nährstoffversorgung und falsche Anbautechnik können zu Schäden führen. Auch wild wachsende Pflanzen – in Kulturpflanzenbeständen allgemein als Unkräuter bezeichnet – können die Kulturpflanzen in ihrem Lebensraum beeinträchtigen.

Wer wirkungsvollen Pflanzenschutz betreiben will, muss die Schadursachen kennen, um gezielt gegen sie vorgehen zu können.

Man kann grundsätzlich unterscheiden zwischen **parasitären** und **nichtparasitären Schadursachen**.

Nichtparasitäre Schadursachen werden durch unbelebte Einflüsse ausgelöst, parasitäre Schadursachen von Lebewesen bzw. Kleinstlebewesen hervorgerufen, die auf Kosten eines anderen, eines Wirts, leben.

### 2.1 Nichtparasitäre Schadursachen

Zu den nichtparasitären Ursachen von Erkrankungen bzw. Entwicklungsstörungen zählen

- ungünstige Witterungsbedingungen wie Kälte, Frost, Hitze, Nässe, Trockenheit, Hagel, Sturm,
- ungünstige Bodenbeschaffenheit wie Verdichtung, Bodenreaktion (sauer, alkalisch), mangelnde Durchlüftung,
- sorgloser Umgang mit Maschinen und Geräten, der zu Pflanzenverletzungen führt und damit Eintrittspforten für Krankheitserreger schafft,
- Nährstoffmangel oder Nährstoffübersversorgung.

Die *Unterversorgung* mit bestimmten Nährstoffen kann zu typischen Mangelkrankheiten führen. Beispiele sind Herz- und Trockenfäule der Rüben bei Bor-Mangel, helle perlchnurartige Streifigkeit auf den Blättern von Mais und Getreide oder spiegelbildlich angeordnete Blattverbräunungen der Kartoffel bei Magnesium-Mangel.

Eine *Übersversorgung* mit Stickstoff führt beispielsweise zu Lager bei Getreide oder Überhandnehmen von Ampfer auf Grünland. Kalküberschuss kann die Festlegung von Spurenelementen im Boden zur Folge haben. Mangelkrankheiten und Nährstoffüberschuss lassen sich nur durch **regelmäßige Bodenuntersuchungen** auf den Gehalt an Nährstoffen und eine darauf abgestimmte Düngung vermeiden.

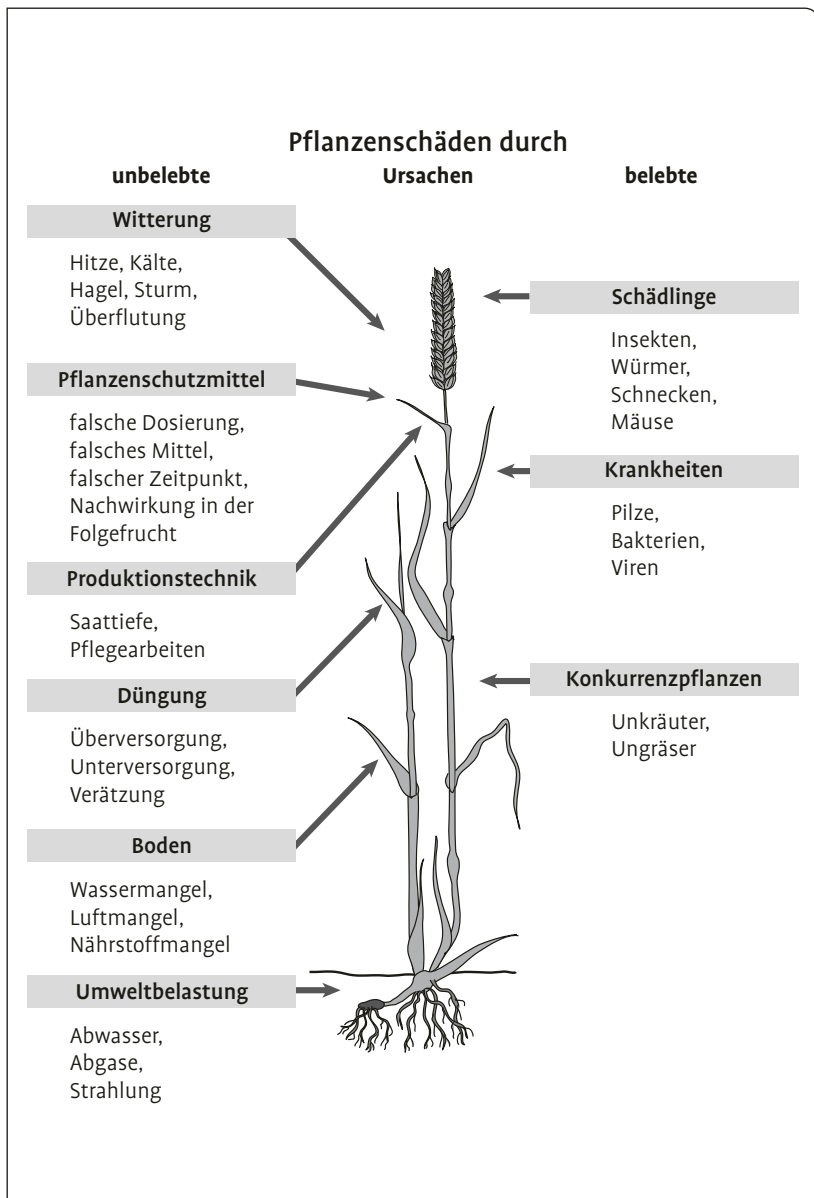


Abb. 2. Schadursachen bei Pflanzen und Pflanzenerzeugnissen

## 2.2 Parasitäre Schadensursachen

### 2.2.1 Konkurrenzpflanzen – Unkräuter und Ungräser

Dies ist ein **Sammelbegriff** für alle Pflanzen, die auf bewirtschafteten landwirtschaftlichen Nutzflächen hinsichtlich

- Nährstoffen,
- Platz,
- Licht

in Konkurrenz zum Kulturpflanzenbestand stehen.

- Sie können Zwischenträger von Krankheiten und Schädlingen sein (z. B. Getreidezystenälchen an Flughafener, Halmbruch an Gräsern).
- Sie behindern Pflege und Ernte des Kulturbestandes (z. B. Klettenlabkraut, Kamille).
- Sie können Träger von Giftstoffen sein (z. B. Herbstzeitlose, Hahnenfuß).
- Auch Kulturpflanzen können zu Unkräutern werden, wenn sie dort wachsen, wo sie nicht erwünscht sind (z. B. Durchwuchskartoffeln in Getreide, Ausfallgetreide in Raps).

Es gibt zwei große **Gruppen von Konkurrenzpflanzen**:

- Unkräuter,
- Ungräser.

Zweikeimblättrige Pflanzen (Gruppe der Unkräuter): Sie entwickeln **2 Keimblätter**. Diese sind in der Regel breit auslaufend.

Einkeimblättrige Pflanzen (Gruppe der Ungräser): Sie entwickeln nur **1 Keimblatt**. In der Regel haben sie einen aufrechten Wuchs und schmale, spitz zulaufende Blätter.

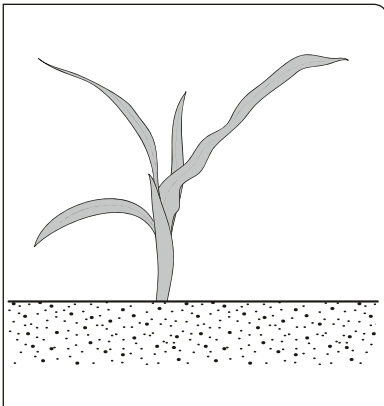


Abb. 3. Einkeimblättrige Pflanze:  
Gräser

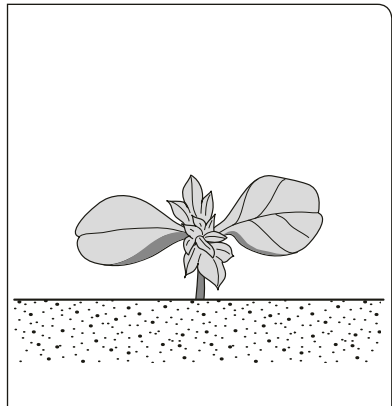


Abb. 4. Zweikeimblättrige Pflanze:  
krautige Pflanze

Die Einteilung in ein- und zweikeimblättrige Pflanzen, in Samen- und Wurzelunkräuter sowie in Frühjahrs- und Herbstkeimer ist wichtig für die Auswahl der Unkrautbekämpfungsmittel (Herbizide), da jeweils spezifisch wirkende Mittel eingesetzt werden müssen.

Auf jeder bewirtschafteten Fläche stehen **Leitunkräuter**, je nach Standort z. B. Klettenlabkraut, Kamille oder Ackerhohlzahn. Nur ihre genaue Kenntnis ermöglicht eine richtige Mittelwahl und gezielte Bekämpfung.

## 2.2.2 Pilzkrankheiten

**Pilze** sind einfach gebaute Organismen. Sie haben kein Blattgrün (Chlorophyll) und können deshalb nicht selbstständig organische Substanzen aufbauen. Sie sind deshalb immer auf **Wirtspflanzen** angewiesen. Ihre mikroskopisch kleinen Organe über- oder durchwuchern das Gewebe der Kulturpflanzen, entziehen ihnen Nährstoffe und führen letztlich zum Absterben der Kulturpflanze.

Die Übertragung von Pilzkrankheiten von Pflanze zu Pflanze geschieht fast immer durch **Sporen** (Ausbreitungsorgane des Pilzes).

**Günstige Befallsvoraussetzungen** sind

- ausreichende Luftfeuchtigkeit,
- ausreichende Temperatur,
- ausreichende Blattnässe.

**Tabelle 1** Beispiele für Pilzkrankheiten

Krankheit	Kulturpflanze	Schadbild
Grauschimmel-fäule ( <i>Botrytis</i> )	Erdbeere, Himbeere, Salat	mausgrauer Schimmelrasen an Blättern, Blüten und Früchten
Echter Mehltau	Weizen, Rebe, Stachelbeere, Apfel, Rose	mehlartiger Belag auf Blattober- und -unterseiten, der abwischbar ist; die Blätter verbräunen und vertrocknen
Falscher Mehltau	Kartoffel ( <i>Kraut- und Knollenfäule</i> ), Rebe, Hopfen ( <i>Peronospora</i> ), Zierpflanzen	weißgraues Pilzgeflecht auf der Blattunterseite; auf der Blattoberseite anfangs helle unscharfe, später dunkle Flecken
Rostkrankheiten	Getreide, Bohne, Rose	gelbe, rotbraune bis schwarze pustelartige Sporenlager auf Blattober- und -unterseite, Absterben der Blätter
Sternrußtau	Rose	violett-schwarze Flecken mit strahligem Rand; Blätter vergilben und fallen vorzeitig ab