



## Schulinterner Lehrplan

für das Fach

### Botanik (Teil der Phytotherapie)

Fachverantwortliche/r Tanja Schreier

Abteilung Grundbildung

Verwendete Lehrmittel:

- „Botanik und allgemeine Biologie für Drogistinnen und Drogisten“, Skript von Dr. F. Steinmann, WKS KV Bildung, Bern.

#### 1. Semester

Im ersten Semester geht es vorerst darum, den Bau und die Funktionen der pflanzlichen Organe zu beschreiben. Im Fokus stehen dabei die Gewebe des Stängels, der Wurzel und des Blattes. In einem mikroskopischen Praktikum können die Lernenden die Strukturen der pflanzlichen Organe selber erkunden. Die Blüte wird als pflanzliches Organsystem aus diversen Blattbildungen vorgestellt.

Als Einstieg in die Physiologie wird die chemische Zusammensetzung der Pflanzen thematisiert. Durch die Beschreibung der Nährstoffaufnahme, des Wasserhaushaltes (Osmose), der Pflanzennährstoffe und der Düngung wird sichtbar, wie Pflanzen von der Umwelt abhängig sind.

Kapitel im Lehrmittel	Inhalte	Leistungsziele gemäss Standardlehrplan	Stundendotation
Kapitel 1	Eine Blütenpflanze in der Übersicht.		1 Lektion
Kapitel 2	Einleitung zum Thema Organe und Organsysteme der Blütenpflanzen.		1 Lektion
Kapitel 2.1.1	Bau und Funktion des Stängels: Epidermis, Rindengewebe, Sklerenchym/Kollenchym, Xylem und Phloem; Kambium und sekundäres Dickenwachstum. Sonderformen: Ausläufer und Rhizome.		4 Lektionen
Kapitel 2.1.2	Bau und Funktion der Wurzel: Wurzelhaube, Wachstums-, Streckungs- und Wurzelhaarzone. Gewebe der Wurzelhaarzone: Rhizodermis, Rindengewebe, Endodermis, Zentralzylinder mit Phloem und Xylem.		2 Lektionen

	Sonderformen: Pfahlwurzel, Adventivwurzeln, Wurzelknollen und Saugwurzel.		
Kapitel 2.1.3	Bau und Funktion des Blattes: obere Epidermis, Palisaden- und Schwammparenchym, Leitbündel und untere Epidermis mit Spaltöffnungen. Blattformen: geteilte und ungeteilte Blätter.		2 Lektionen
	Mikroskopisches Praktikum der pflanzlichen Organen		2 Lektionen
Kapitel 3 Kapitel 3.1	Einleitung zur Physiologie. Die chemische Zusammensetzung der Pflanze.		1 Lektion
Kapitel 3.3	Diffusion und Osmose. Nährstoffaufnahme und Wasserhaushalt, Wasser- und Stofftransport.		4 Lektionen
Kapitel 3.4	Pflanzennährstoffe und Düngung.		1 Lektion

## 2. Semester

Fotosynthese, Atmung und Gärung sind die wichtigsten Beispiele bei der Beschreibung des Stoffwechsels. Die Bildung von organischen Stoffen, die Energieversorgung der Zelle und die Abhängigkeit des Stoffwechsels von Umweltfaktoren (z.B. Lichtmenge und Temperatur) werden dabei aufgezeigt. Die geschlechtliche und ungeschlechtliche Fortpflanzung bei Einzellern, sporenbildenden Pflanzen und Blütenpflanzen zeigt die Verschiedenartigkeit der Arterhaltung bei Pflanzen.

Die Systematik des Pflanzenreiches befasst sich mit der Einteilung der Arten in Kategorien und den verwandtschaftlichen Beziehungen. Die sieben Abteilungen des Pflanzenreiches und wichtige Pflanzenfamilien stehen im Mittelpunkt dieses Kapitels. In der Mikrobiologie werden der Bau und die Vermehrung von Bakterien und Viren und deren Bedeutung für den Menschen thematisiert.

Kapitel im Lehrmittel	Inhalte	Leistungsziele gemäss Standardlehrplan	Stundendotation
Kapitel 3.5 & 3.5.1	Einleitung zum Stoffwechsel. Grundprinzipien des Stoffwechsels, Bau und Funktion der Enzyme.		2 Lektionen
Kapitel 3.5.2	Fotosynthese und Weiterverarbeitung der Fotosyntheseprodukte. Abhängigkeit der Fotosynthese von Licht und Temperatur.		2 Lektionen
Kapitel 3.5.3	Dissimilation, Atmung in den Mitochondrien und Bildung von ATP. Alkohol- und Milchsäuregärung.		2 Lektionen
Kapitel 3.5.3	Heterotrophe und autotrophe Lebewesen.		1 Lektion
Kapitel 4.1	Ungeschlechtliche Fortpflanzung: Zellteilung, Sporen, Ausläufer und Brutzwiebeln.		1 Lektion
Kapitel 4.2	Geschlechtliche Fortpflanzung. Blütenpflanzen: Zwitterblüte, Einhäusigkeit und Zweihäusigkeit; Fortpflanzungszyklus eines Bedecktsamers, Frucht- und Samenbildung.		2 Lektionen
Kapitel 5.2 & 5.3	Systematik des Pflanzenreiches: Abteilungen, Unterteilung der Blütenpflanzen in Nacktsamer (z.B. Nadelhölzer) und Bedecktsamer ( mit Mono- und Dikotyledonen). Ausgewählte Familien der Bedecktsamer (Kreuz-, Rosen-, Schmetterlings-, Lippen-, Korbblütler, Doldengewächse und Süssgräser).		4 Lektionen

Kapitel 6.1	Bakterien: Zelle, Stoffwechsel, Vermehrung, Wachstums- hemmung, Abtötung, Lebensmittelproduktion, Darmbakterien und Krankheitserreger.		3 Lektionen
Kapitel 6.2	Viren: Bau und Vermehrung, Viruserkrankungen von Mensch und Tier.		1 Lektion
	Herbarium mit 20 Pflanzen: Exkursion und Einführung auf dem Ballenberg während dem QV. Abgabe des Herbariums am letzten Schultag im Mai im 4. Semester.		1 Tag