

2734- 797 9

PRAXIS-Schriftenreihe · Abteilung Biologie · Band 39  
*Herausgeber: Studiendirektor Dr. Wolfgang Jungbauer*

# **Arzneipflanzen im Unterricht**

Von  
Dr. HELMUT MOSSNER  
Weißenhorn



AULIS VERLAG DEUBNER & CO KG  
Köln

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b> .....	9
<b>1 Arzneipflanzen als faszinierende Objekte der Schulbiologie</b> ....	11
<b>2 Arzneipflanzen im Schulgarten</b> .....	15
2.1 Geschichtliches .....	15
2.2 Anlage eines Arzneipflanzengartens .....	15
2.3 Sammeln - Trocknen - Aufbewahren .....	17
2.4 Bodenansprüche, Blüte- und Erntezeit .....	18
<b>3 Inhaltsstoffe</b> .....	22
3.1 Schleimdrogen .....	22
3.1.1 Definition .....	22
3.1.2 Wirkweise und Anwendungsgebiete .....	22
3.1.3 Drogen .....	23
3.1.4 Beobachtungsaufgaben und Versuche in der Unterstufe .....	25
3.1.5 Versuche in der Mittelstufe .....	28
3.1.6 Versuche in der Oberstufe .....	29
3.1.7 Auswertung .....	30
3.2 Anthrachinone .....	36
3.2.1 Kennzeichen der Anthrachinone .....	36
3.2.2 Drogen .....	36
3.2.3 Versuche und Beobachtungsaufgaben in der Unterstufe .....	39
3.2.4 Versuche in der Mittelstufe .....	40
3.2.5 Versuche in der Oberstufe .....	41
3.2.6 Auswertung .....	41
3.3 Flavonoide .....	44
3.3.1 Namensgebung .....	44
3.3.2 Bauprinzip .....	44
3.3.3 Vorkommen .....	44
3.3.4 Wirkungen .....	45
3.3.5 Drogen .....	45
3.3.6 Versuche und Beobachtungsaufgaben in der Unterstufe .....	52
3.3.7 Versuche in der Mittelstufe .....	57
3.3.8 Versuche in der Oberstufe .....	58
3.3.9 Auswertung .....	58
3.4 Bitterstoffe .....	66
3.4.1 Begriffsbestimmung .....	66

3.4.2	Sesquiterpenlactone	66
3.4.3	Bittermittel (Amara) als Stomachika und Cholagoga	66
3.4.4	Drogen	66
3.4.5	Versuche und Beobachtungsaufgaben in der Unterstufe	69
3.4.6	Versuche in der Mittelstufe	71
3.4.7	Versuche in der Oberstufe	71
3.4.8	Auswertung	72
3.5	Herzglycoside	75
3.5.1	Begriffsbestimmung	75
3.5.2	Chemischer Aufbau	75
3.5.3	Verbreitung im Pflanzenreich	76
3.5.4	Resorption und Wirksamkeit	76
3.5.5	Drogen	77
3.5.6	Versuche und Beobachtungsaufgaben in der Unterstufe	79
3.5.7	Versuche in der Mittelstufe	79
3.5.8	Versuche in der Oberstufe	80
3.5.9	Auswertung	81
3.6	Saponine	83
3.6.1	Begriffsbestimmung	83
3.6.2	Vorkommen und Verbreitung	84
3.6.3	Chemische Eigenschaften	84
3.6.4	Wirkungen der Saponine	84
3.6.5	Arzneiliche Verwendung von Saponinen	85
3.6.6	Drogen	85
3.6.7	Versuche und Beobachtungsaufgaben in der Unterstufe	88
3.6.8	Versuche in der Mittelstufe	90
3.6.9	Versuche in der Oberstufe	91
3.6.10	Auswertung	92
3.7	Cumarine	95
3.7.1	Chemische Charakterisierung	95
3.7.2	Analytik	95
3.7.3	Lichtsensibilisierende Wirkung der Cumarine	95
3.7.4	Anwendung von Cumarin	96
3.7.5	Drogen	96
3.7.6	Versuche und Beobachtungsaufgaben in der Unterstufe und Mittelstufe	97
3.7.7	Versuche in der Oberstufe	98
3.7.8	Auswertung	99

3.8 Gerbstoffe	100
3.8.1 Kennzeichnende Eigenschaften der Gerbstoffe	100
3.8.2 Vorkommen der Gerbstoffe	100
3.8.3 Gerbstofftypen	100
3.8.4 Verwendung der Gerbstoffe	101
3.8.5 Gerbstoffdrogen	101
3.8.6 Versuche und Beobachtungsaufgaben in der Unterstufe	104
3.8.7 Versuche in der Mittelstufe	106
3.8.8 Versuche in der Oberstufe	107
3.8.9 Auswertung	108
3.9 Ätherische Öle	111
3.9.1 Allgemeiner Überblick	111
3.9.2 Bildungsorte	111
3.9.3 Speicherorte	111
3.9.4 Bedeutung der ätherischen Öle für die Pflanze	112
3.9.5 Gewinnung	112
3.9.6 Chemische Zusammensetzung ätherischer Öle	113
3.9.7 Wirkungen und Anwendung von ätherischen Ölen	114
3.9.8 Gewürzpflanzen	115
3.9.9 Stomachika, Cholagoga, Karminativa	115
3.9.10 Expektorantien	115
3.9.11 Brusttees	115
3.9.12 Drogen	115
3.9.13 Versuche und Beobachtungsaufgaben in der Unterstufe	121
3.9.14 Versuche in der Mittelstufe	126
3.9.15 Versuche in der Oberstufe	128
3.9.16 Auswertung der Versuche	132
3.10 Carotinoide	142
3.10.1 Begriffsbestimmung	142
3.10.2 Eigenschaften der Carotinoide	142
3.10.3 Analytik	142
3.10.4 Vorkommen und Lokalisation in der Pflanze	142
3.10.5 Carotinoide im Organismus	143
3.10.6 Anwendungen	143
3.10.7 Drogen	144
3.10.8 Versuche und Beobachtungsaufgaben in der Unterstufe	145
3.10.9 Versuche in der Mittelstufe	145
3.10.10 Versuche in der Oberstufe	146

## Inhaltsverzeichnis

---

3.10.11 Auswertung .....	148
3.11 Alkaloide .....	151
3.11.1 Definition .....	151
3.11.2 Vorkommen .....	151
3.11.3 Bildungsorte und Verteilung in der Einzelpflanze .....	151
3.11.4 Speicherung und Umsatz .....	152
3.11.5 Bindungszustand in der Pflanze und Gewinnung .....	152
3.11.6 Funktion .....	152
3.11.7 Alkaloid-Gruppen .....	153
3.11.8 Die Tropanalkaloide .....	153
3.11.9 Drogen .....	153
3.11.10 Versuche und Beobachtungsaufgaben in der Unterstufe ...	157
3.11.11 Versuche in der Mittelstufe .....	158
3.11.12 Versuche in der Oberstufe .....	160
3.11.13 Auswertung .....	162
 <b>Anlage 1</b>	
<b>Kopiervorlagen der Pflanzenpersonalausweise .....</b>	<b>167</b>
 <b>Anlage 2</b>	
<b>Chemische Strukturen der im Text besprochenen</b>	
<b>Pflanzeninhaltsstoffe .....</b>	<b>185</b>
 <b>Anlage 3</b>	
<b>Chemikalien und Reagenzien .....</b>	<b>207</b>
 <b>Literatur .....</b>	<b>211</b>
 <b>Stichwortverzeichnis .....</b>	<b>213</b>