

2734-797

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

Vorwort	9
1 Arzneipflanzen als faszinierende Objekte der Schulbiologie	11
2 Arzneipflanzen im Schulgarten	15
2.1 Geschichtliches	15
2.2 Anlage eines Arzneipflanzengartens	15
2.3 Sammeln - Trocknen - Aufbewahren	17
2.4 Bodenansprüche, Blüte- und Erntezeit	18
3 Inhaltsstoffe	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

Inhaltsverzeichnis

3.4.2	Sesquiterpenlactone	66
3.4.3	Bittermittel (Amara) als Stomachika und Cholagogia	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
Anlage 1 Kopiervorlagen der Pflanzenpersonalausweise	167
Anlage 2 Chemische Strukturen der im Text besprochenen Pflanzeninhaltsstoffe	185
Anlage 3 Chemikalien und Reagenzien	207
Literatur	211
Stichwortverzeichnis	213