

Westfälische Wilhelms-Universität Münster



Praktikum Pharmazeutische Biologie II (Pflanzliche Drogen)

-Arbeitshilfe-

1	Vorbemerkungen	..... 3
2	Liste der Praktikumsdrogen	..... 4
3	Kursplan für das Praktikum PB II	..... 6
4	Lernziele und Themen des Praktikums	.....7
	4.1 Teeanalytik	
	4.2 Teeherstellung	
	4.3 Teewirkung	
5	Beurteilung der Wertungsanalysen	..... 7
6	Literatur zum Praktikum	..... 8
7	Weitere Informationen	..... 9
10	Fachbegriffe von A bis Z	..... 10
11	Formelsammlung	..... 18
12	Technische Hinweise zum Praktikum	..... 25

1 Vorbemerkungen

Diese Arbeitshilfe soll Ihnen als Kursteilnehmer(-in) eine Sammlung hilfreicher Unterlagen an die Hand geben. So enthält es neben organisatorischen und technischen Informationen zum Praktikum Hinweise zur Beurteilung der Wertungsanalysen und zu den Lernzielen. Gegenüber der Vorversion wurden die Nomenklatur der Praktikumsdrogen, das Stichwortverzeichnis wichtiger Fachbegriffe sowie die Formelsammlung redaktionell überarbeitet (Stand: SoSe 2015).

Betrachten Sie bitte die Arbeitshilfe nicht als vollständige Beschreibung des Lernpensums, sondern vielmehr als hilfreiche Erläuterung und Anregung zur eigenen Beschäftigung mit der Materie. Insbesondere das Erstellen von makroskopischen und mikroskopischen Merkmalslisten, die Herausarbeitung der wertbestimmenden Inhaltsstoff(e)-gruppen für die einzelnen Drogen sowie deren sinnvolle Indikationsgebiete sind maßgeblich dem vertiefenden Selbststudium überlassen.

Schließlich sei auf die am Ende dieses Skriptums zu findenden technischen Informationen zum Praktikum hingewiesen, die neben Informationen zum Ablauf auch die verbindlichen Regelungen des Praktikums enthalten.

Viel Spaß und viel Erfolg beim Arbeiten wünscht das PB II-Team.

2 Liste der Praktikumsdrogen

Im Praktikum werden z. Z. insgesamt 107 Arzneidrogen ausgegeben, von denen die meisten im EuAB (Ausgabe 8.o) monographiert sind. Hierbei handelt es sich größtenteils um Teedrogen (= T), die in den zu analysierenden Teemischungen (Übungs- und Wertungsanalysen) vorkommen können. Bei den als Verfälschungen (= V) gekennzeichneten Praktikumsdrogen handelt es sich um stark wirksame bzw. toxische Drogen, die als potentielle Verfälschungen vorkommen, aber auch im Hinblick auf ihre Verwendung und ihre Rolle als Lieferanten von therapeutisch genutzten Einzelsubstanzen einbezogen werden. Mit (+) sind die Drogen gekennzeichnet, die häufig bzw. fast ausschließlich zur Herstellung von Phytopharmaka verwendet werden. Neu hinzugekommen ist eine Gruppe von Drogen (mit D gekennzeichnet), die häufig als Einzeldrogen eine gewisse pharmazeutische Bedeutung besitzen.

Nr.	lat. Drogenbezeichnung	Monographie	T/V/D	
1	Scillae bulbus	DAB	V	
2	Cinchonae cortex	EuAB	T	(+)
3	Cinnamomi cortex	EuAB	T	
4	Condurango cortex	DAC	T	
5	Frangulae cortex	EuAB	T	
6	Quercus cortex	EuAB	T	
7	Rhamni purshianae cortex	EuAB	T	
8	Salicis cortex	EuAB	T	
9	Arnicae flos	EuAB	D	(+)
10	Calendulae flos	EuAB	T	(+)
11	Chamomillae romanae flos	EuAB	T	
12	Helichrysi flos	DAC	T	
13	Hibisci sabdariffae flos	EuAB	T	
14	Lavandulae flos	EuAB	T	
15	Malvae sylvestris flos	EuAB	T	
16	Matricariae flos	EuAB	T	
17	Sambuci flos	EuAB	T	
18	Tiliae flos	EuAB	T	
19	Verbasci flos	EuAB	T	
20	Althaeae folium	EuAB	T	
21	Belladonnae folium	EuAB	V	
22	Betulae folium	EuAB	T	
23	Boldi folium	EuAB	T	
24	Crataegi folium cum flore	EuAB	T	(+)
25	Digitalis purpureae folium	EuAB	V	
26	Eucalypti folium	EuAB	T	
27	Farfarae folium	DAB 1996/Wichtl	T	
28	Hamamelidis folium	EuAB	T	
29	Hederae folium	EuAB	T	(+)
30	Hyoscyami folium	EuAB 2001	V	
31	Juglandis folium	DAC	D	
32	Malvae folium	EuAB	T	
33	Mate folium viride	DAC	T	
34	Melissae folium	EuAB	T	
35	Menthae piperitae folium	EuAB	T	
36	Menyanthidis trifoliatae folium	EuAB	T	
37	Orthosiphonis folium	EuAB	T	
38	Plantaginis lanceolatae folium	EuAB	T	
39	Rosmarini folium	EuAB	T	
40	Rubi fruticosi folium	DAC	T	
41	Salviae officinalis folium	EuAB	T	
42	Sennae folium	EuAB	T	

43	Stramonii folium	EuAB	V	
44	Urticae folium	EuAB	T	
45	Uvae ursi folium	EuAB	T	
46	Anisi stellati fructus	EuAB	T	
47	Ammeos visnagae fructus	DAC	D	
48	Anisi fructus	EuAB	T	
49	Carvi fructus	EuAB	T	
50	Coriandri fructus	EuAB	T	
51	Foeniculi amari fructus	EuAB	T	
52	Foeniculi dulcis fructus	EuAB	T	
53	Iuniperi galbulus	EuAB	T	
54	Sabalis serrulatae fructus	EuAB	D	(+)
55	Sennae fructus angustifoliae	EuAB	T	
56	Silybi mariani fructus	EuAB	D	(+)
57	Absinthii herba	EuAB	T	
58	Agrimoniae herba	EuAB	T	
59	Alchemillae herba	EuAB	T	
60	Bursae pastoris herba	DAC	T	
61	Centaurii herba	EuAB	T	
62	Chelidonii herba	EuAB	D	
63	Cnici benedicti herba	DAC	T	
64	Convallariae herba	DAB	V	
65	Epilobii herba	Wichtl	T	
66	Equiseti herba	EuAB	T	
67	Filipendulae ulmariae herba	EuAB	T	
68	Hyperici herba	EuAB	T	(+)
69	Leonuri cardiaca herba	EuAB	D	
70	Meliloti herba	EuAB	T	
71	Millefolii herba	EuAB	T	
72	Passiflorae herba	EuAB	T	
73	Pulmonariae herba	DAB	T	
74	Serpylli herba	EuAB	T	
75	Solidaginis herba	EuAB	T	
76	Taraxaci officinalis herba cum radice	EuAB	T	
77	Thymi herba	EuAB	T	
78	Viola herba cum flore	EuAB	T	
79	Visci herba	DAB	D	(+)
80	Aurantii amari epicarpium et mesocarpium	EuAB	T	
81	Phaseoli pericarpium	DAC	T	
82	Rosae pseudo-fructus	EuAB	T	
83	Althaeae radix	EuAB	T	
84	Angelicae archangelicae radix	EuAB	T	
85	Echinaceae pallidae radix	EuAB	D	(+)
86	Gentianae radix	EuAB	T	
87	Levistici radix	EuAB	T	
88	Liquiritiae radix	EuAB	T	
89	Ononidis radix	EuAB	T	
90	Primulae radix	EuAB	T	
91	Ratanhiae radix	EuAB	T	
92	Rhei radix	EuAB	T	
93	Valerianae radix	EuAB	T	
94	Calami rhizoma	DAC	T	
95	Cimicifugae rhizoma	EuAB	D	(+)
96	Tormentillae rhizoma	EuAB	T	
97	Zingiberis rhizoma	EuAB	D	

98	Cucurbitae semen	DAB	D	
99	Lini semen	EuAB	D	
100	Plantaginis ovatae semen	EuAB	D	
101	P. ovatae seminis tegumentum	EuAB	D	
102	Psyllii semen	EuAB	D	
103	Trigonellae foenugraeci semen	EuAB	D	
104	Agar	EuAB	D	
105	Lichen islandicus	EuAB	T	
106	Lupuli flos	EuAB	T	
107	Myrrha	EuAB	D	(+)

3 Kursplan für das Praktikum PB II (Pflanzliche Drogen)

Das Praktikum gliedert sich in drei Teile. Nach der warenkundlichen **Einführung in die Drogenkunde** (Teil A) werden in Teil B die **Arzneibuchuntersuchungen von Teedrogen** auf Identität und Reinheit vorgestellt und durchgeführt. Die dabei erworbenen analytischen Fähigkeiten finden anschließend im Teil C bei der **Analyse und Beurteilung von Arzneitees** Anwendung, wobei die phytotherapeutische Anwendung und Beurteilung der Drogen im Mittelpunkt steht. In diesen Kursabschnitt fällt auch die von jedem (jeder) Kursteilnehmer (Kursteilnehmerin) zu absolvierenden Wertungsanalysen.

Kurszeiten: 12.10. bis 16.10.: 8.15 h-17.15 h; 19.10.-23.10.: 13 h – 17.15 h

12.10.	Vorbesprechung (13 h s.t. – Mikroskopierraum)
12.10.	Drogenausgabe (13.45 h – 15.45 h – Mikroskopierraum)
Teil A	Einführung in die Drogenkunde, Methoden der Pharmakognosie
13.10.-14.10.	Wurzel-, Rinden- und Rhizomdrogen sowie Blüten-, Frucht- und Samendrogen (Drogenbezeichnung, St.-Pfl., Familie) Einführungsseminar: Vorstellung der Drogen (Drogenbezeichnung, St.-Pfl., Familie, makroskopische Merkmale) <u>Übungsanalysen:</u> Teemischungen aus Spross-, Wurzel- und Rindendrogen sowie Blüten-, Frucht- und Samendrogen, max. 5 Bestandteile Blatt- und Krautdrogen Einführungsseminar: Vorstellung der Drogen (Drogenbezeichnung, St.-Pfl., Familie, makroskopische Merkmale) <u>Übungsanalysen:</u> Teemischungen aus Blatt- und Krautdrogen, max. 5 Bestandteile
Teil B	Arzneibuchuntersuchungen von Teedrogen (Qualität, Reinheit, Verfälschungen, Standardzulassungen)
14.10.-15.10.	Fortsetzung Drogenkunde Quantitative makroskopische Untersuchungen von Einzeldrogen Einführung: Qualitätsanforderungen an Teedrogen; Einzelgutachten, Standardzulassungen, Methodik der DC-Analyse; Galenik von Arzneitees <u>Übungsanalysen:</u> Qualitative und quantitative Analyse von Einzeldrogen; Erkennen von Verfälschungen
Teil C	Analyse und Beurteilung von Arzneitees, Indikationstees
15.10.-20.10.	Einführungsseminar: Pharmazeutische Aspekte von Arzneitees, Phytotherapie, Beurteilung von Teemischungen, Teezusammenstellung, gesetzliche Rahmenbedingungen <u>Übungsanalysen:</u> Qualitative Analyse von Teemischungen mit Indikation, max. 7 Bestandteile Fortsetzung Phytotherapie-Seminar <u>Übungsanalysen:</u> Qualitative Analyse von Teemischungen mit Indikation
21.10.	<u>Wertungsanalysen</u>
23.10.	<u>Wiederholungsanalysen</u>
30.10.	Klausur (s. aktuellen Aushang)
13.11.	Wiederholungsklausur (s. aktuellen Aushang)

4 Lernziele und Themen des Praktikums „Pflanzliche Drogen“

4.1 Drogenanalytik

- Makroskopische und (mikroskopische) Identifizierung von geschnittenen Drogen und Drogengemischen
Anregung: Erstellen Sie eine nach Merkmalstypen organisierte Liste mikroskopischer Merkmale der Praktikumsdrogen
- Drogenamen laut Arzneibuchmonographien, verwendete Pflanzenteile, Stammpflanzen (wissenschaftliche Bezeichnung) und deren systematische Einordnung
- Wertbestimmende Inhaltsstoffgruppen, z.T. Strukturen von Einzelverbindungen
- Erkennen von Qualitätsmängeln und Verunreinigungen, Qualitätsanforderungen der Arzneibücher und Standardzulassungen, Allgemeine Methoden der Pharmakognosie (DAB, EuAB)

4.2 Teeherstellung

- Teezusammenstellung (Wirk- und Hilfsdrogen)
- Galenik von Arzneitees
- Standardzulassungen für Arzneitees, Haltbarkeits- und Verpackungsvorschriften, Packungsbeilage

4.3 Teewirkung

- Wirkungen und Nebenwirkungen von Teedrogen
- Indikationen für Arzneitees
- Einnahmehinweise, Warnhinweise, besondere Anwendungsvorschriften
- Beurteilung der qualitativen und quantitativen Zusammensetzung von Arzneitees

5 Beurteilung der Wertungsanalysen

In jeweils 3 qualitativen Teeanalysen dürfen insgesamt nur 2 qualitative Fehler vorkommen.

6 Literatur zum Praktikum

Nachstehend eine Liste hilfreicher Literatur, die z.B. während der Öffnungszeiten in der Bibliothek eingesehen werden kann.

M. Wichtl (Hrsg.) Teedrogen
5. Auflage 2009
Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH, Stuttgart

- H. J. Pfänder Farbatlas der Drogenanalyse
2. Auflage 2002
Deutscher Apotheker Verlag, Stuttgart
- A. Hensel/T. Schmidt/R. Engelshove/L. Krüger/M. Lechtenberg/F. Petereit/J. Sendker
Arzneipflanzen entdecken
2. Auflage 2010
Eigenverlag
- H. Schilcher/S.Kammerer/T. Wegener
Leitfaden Phytotherapie
4. Auflage 2010
Urban&Fischer, München
- B. Rahfeld Mikroskopischer Farbatlas pflanzlicher Drogen
1. Auflage 2009
Spektrum Akademischer Verlag Heidelberg
-
- W. Eschrich Pulver-Atlas der Drogen
9. Auflage 2009
Gustav Fischer Verlag, Stuttgart
- E. Teuscher Gewürzdrogen
1. Auflage 2002
Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH, Stuttgart
- D. Frohne/H. J. Pfänder Giftpflanzen
5. Auflage 2004
Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH, Stuttgart
- R. Braun Standardzulassungen für Fertigarzneimittel
Deutscher Apotheker Verlag/Govi-Verlag GmbH, Frankfurt

7 Weitere Informationen

Lagerfähigkeit von Ätherisch-Öl-Drogen

Drogen mit ätherischem Öl als wertbestimmender Inhaltsstoffgruppe sind aufgrund der Flüchtigkeit desselben nur begrenzt lagerfähig. Angaben hierzu machen u.a. die Standardzulassungen, die für die Praktikumsdrogen nachfolgend zusammengestellt sind:

Drogenbezeichnung	geforderter Gehalt	Angaben nach	Abnahme in % pro Jahr oder Haltbarkeit
Cinnamomi cortex	12 ml x kg ⁻¹	St.-Zul.	max. 1 Jahr

Chamomillae romanae flos	7 ml x kg ⁻¹		ca. 0.6 %
Lavandulae flos	13 ml x kg ⁻¹	St.-Zul.	max. 2 Jahre
Matricariae flos	4 ml x kg ⁻¹	St.-Zul.	max. 2 Jahre
Eucalypti folium (Ganzdroge)	20 ml x kg ⁻¹	St.-Zul.	ca. 0.2 %
Eucalypti folium (Schnittdroge)	15 ml x kg ⁻¹		
Melissae folium ¹	0.2 – 3 ml x kg ⁻¹	St.-Zul.	max. 1 Jahr
Menthae piperitae folium	9 ml x kg ⁻¹	St.-Zul.	max. 2 Jahre
Rosmarini folium	12 ml x kg ⁻¹	St.-Zul.	ca. 0.1 %
Salviae officinalis folium	15 ml x kg ⁻¹	St.-Zul.	ca. 0.3 %
(Ganzdroge)			
Salviae officinalis folium	10 ml x kg ⁻¹		
(Schnittdroge)			
Anisi fructus	20 ml x kg ⁻¹	St.-Zul.	ca. 0.2 %
Carvi fructus	30 ml x kg ⁻¹	St.-Zul.	ca. 0.3 %
Coriandri fructus	3 ml x kg ⁻¹	St.-Zul.	ca. 0.1 %
Foeniculi amari fructus	40 ml x kg ⁻¹	St.-Zul.	max. 1 Jahr
Absinthii herba	2 ml x kg ⁻¹	St.-Zul.	ca. 0.1 %
Millefolii herba	2 ml x kg ⁻¹	St.-Zul.	k. Angabe
Serpylli herba	3 ml x kg ⁻¹		k. Angabe
Thymi herba	12 ml x kg ⁻¹	St.-Zul.	ca. 0.15 %
Aurantii amari epicarpium	20 ml x kg ⁻¹	St.-Zul.	ca. 0.2 %
et mesocarpium			
Angelicae radix	2,5 ml x kg ⁻¹	St.-Zul.	0.05-0.1 %
Levistici radix (Ganzdroge)	4 ml x kg ⁻¹	St.-Zul.	ca. 0.1 %
Levistici radix (Schnittdroge)	3 ml x kg ⁻¹		
Calami rhizoma (Ganzdroge)	20 ml x kg ⁻¹		k. Angabe
Calami rhizoma (Schnittdroge)	15 ml x kg ⁻¹		

¹ vorrangig Hydroxyzimtsäure-Derivate

8 Fachbegriffe von A bis Z

Die lexikalische Zusammenstellung enthält einige für das Praktikum wichtige Fachbegriffe, die vor allem für das phytotherapeutische Verständnis von Bedeutung sind. Die Erklärungen basieren zumeist in Anlehnung an die Erläuterungen folgender Fachlexika:

- Roche Lexikon Medizin
- Pschyrembel: Klinisches Wörterbuch
- Pschyrembel: Wörterbuch Naturheilkunde
- Ebel: Lexikon der Pharmazie

A...

adjuvant, Adjuvans

(Die Therapie) unterstützend, helfend

adstringierend

zusammenziehend; (Arznei-) Stoffe reagieren mit dem Eiweiß oberster Gewebeschichten zu einem kolloidalen Gefüge (Koagulationsschicht);

Altersherz

leistungsgeschwächtes Herz bei älteren Patienten, s. *Herzinsuffizienz*

Amara

Bittermittel; gegliedert in	Amara pura	einfache, reine Bittermittel
	Amara aromatica	mit äÖl (z.B. Citrus-Arten)
	Amara adstringentia	mit Gerbstoffen (eiweißfällend; Cinchona)

analgetisch

schmerzlindernd, schmerzstillend

Angina pectoris

akute Koronarinsuffizienz mit symptomatischen Schmerzen in der Brust, die meist in den linken Arm ausstrahlen mit Engegefühl (Angina) um den Brustkorb; Ursache ist ein Missverhältnis von O₂-Bedarf und O₂-Angebot (Versorgung) in den Herzkranzgefäßen (Koronarien)

antibakteriell

wirksam gegen bakterielle Infektionen; s. *antiseptisch, bakterizid*

antidepressiv

antriebssteigernd, stimmungsaufhellend, s. *anxiolytisch*

antihidrotisch

vermindert die Schweißbildung und/oder Schweißsekretion

antiinflammatorisch

entzündungshemmend, s. *antiphlogistisch*

antimykotisch

das Wachstum von Pilzen hemmend

antiödematös

lindernd oder präventiv gegenüber Ödemen

antiphlogistisch

entzündungshemmend

antipyretisch

fiebersenkend

antiseptisch

Begriff für hemmende („-statische“), bzw. abtötende („-zide“) Wirkung auf Infektionserreger in Wunden

anxiolytisch

angstlösend

Arrhythmie

unregelmäßige Herzschlagfolge

Asthma bronchiale

anfallartige Wiederkehr von Atemnot infolge einer funktionellen, zu obstruktiver Ventilationsstörung führenden Enge der Atemwege infolge Verkrampfung (Bronchospasmus) bei gleichzeitig vermehrter Schleimsekretion

B...**bakteriostatisch**

Verhinderung des Keimwachstums und der Keimvermehrung ohne Abtötung; reversibel

bakterizid

Verhinderung des Keimwachstums mit der Fähigkeit Bakterien abzutöten; irreversibel

Bitterwert

Reziproker Wert derjenigen Konzentration einer Prüflösung aus einer Droge oder Substanz, die gerade noch bitter schmeckt; die sensorische Eichung des Probanden erfolgt mit Chinin-HCl (BW = 200000)

Bronchitis

Entzündung der Bronchialschleimhaut infolge Virusinfektion; im weiteren Verlauf häufig Befall mit Bakterien; in der Regel mit schleimigem, eitrigem Auswurf

bronchospasmolytisch

krampflösend auf die Bronchialmuskulatur (= glatte Muskulatur); z. B. bei Asthma bronchiale

C...**carminativ**

blähungstreibend; d. h. gärungswidrig, verdauungsfördernd

cholagog

galletreibend durch erhöhten Gallenfluss (choleretisch) und/oder Konstriktion der Gallenblase und -wege (cholekinetisch)

Cholangitis

Entzündung des Gallengangsystems

Cholestase

Gallenstauung; zu geringer oder fehlender Abfluss von Galle in den Darm

Cystitis

(Harn-) Blasenentzündung

D...

Defäkation

Stuhlentleerung

diaphoretisch

schweißtreibend

diuretisch

harntreibend; entweder durch vermehrte Wasserausscheidung (Aquarese), oder mit erhöhter Na⁺-Ausscheidung verbunden (Natriurese, Salurese)

Durchspülungstherapie

adjuvante Therapie bei Erkrankungen der Harnwege/Niere; Erhöhung der Harnmenge durch Gabe von Diuretika und Trinkwasser zum Ausspülen der Verursacher (Bakterien, etc.)

dyspeptische (Magen-/Darm-) Beschwerden

Verdauungsstörungen infolge Veränderung der Enzymproduktion (vgl. „Pepsin“), bzw. Störung der Darmmotilität und –flora mit Blähungen, Durchfall, Leibschmerzen

Dysurie

Leitsymptom der Blasenentleerungsstörungen, besonders erschwertes Harnlassen gegen einen erhöhten Widerstand

E...

expektorierend

auswurfördernd durch sekretolytische (= Verflüssigung des Bronchialsekrets) und sekretomotorische (= Verstärkung des Abtransports durch Flimmerhaare = Zilien) Wirkungen

F...

Flatulenz

Aufblähung des Magens oder des Darms, reichlich Abgang von Blähungen

fungizid

pilzabtötend

G...

Gastritis

Entzündung der Magenschleimhaut; mögl. Ursachen: alimentär toxisch (Alkohol), medikamentös (Salicylsäure), thermisch, chemisch, aktinisch (Strahlentherapie)

Gingivitis

Zahnfleischentzündung

H...

Hämostyptika

Mittel zur Blutstillung

hepatotoxisch

giftig für Leber(parenchym)zellen

Herzinsuffizienz

akutes oder chronisches Unvermögen des Herzens bei Belastung oder schon bei Ruhe den für den Stoffwechsel erforderlichen Blutausswurf aufzubringen, bzw. den venösen Rückfluss aufzunehmen

Homöopathie

Durch Samuel Hahnemann (1755-1843) begründetes medikamentöses Therapieprinzip, bei dem Krankheitserscheinungen durch meist in niedriger Dosierung („Potenzen“) eingesetzte Substanzen gelindert werden. Diese verursachen in hoher Dosis dem Krankheitsbild ähnliche Symptome (sog. Ähnlichkeitsprinzip, „similia similibus curentur“) d. h. bei Anwendung am Gesunden treten als sog. „Arzneimittelbild am Gesunden“ bezeichnete Symptome auf

Hyperplasie

Organwachstum durch Vermehrung der Zellen

I...

inotrop

mit Wirkung auf die Kontraktibilität des Herzmuskels;
andere cardiale Wirkqualitäten sind

chronotrop (Herzschlagfrequenz)

dromotrop (Erregungsleitung)

bathmotrop (Erregbarkeit, Reizschwelle)

K...

Katarrh

Form der Schleimhautentzündung mit vermehrter Absonderung serösen (= wässrigen) oder schleimigen Sekrets; eventuell mit Abschilferung der Epithelzellen

Kolik

krampfartige Zusammenziehung der Muskulatur (glatte Muskel) eines Bauchorgans

L...**Laryngitis**

Entzündung des Kehlkopfes

Laxantien

Mittel zur Förderung und Erleichterung der Darmentleerung, vor allem durch Steigerung der Peristaltik infolge Vermehrung des intraluminalen Volumens

Laxierend

Abführend

M...**Meteorismus**

Luft- bzw. Gasansammlung im Darm oder in der freien Bauchhöhle

Miktion

Harnlassen

mineralocorticoid

Wirkung entspricht derer der Mineralokortikoide (Nebennierenrindenhormone vom Aldosteron-Typ); z. B. gesteigerte Na⁺-Rückresorption in der Niere, vermehrte K⁺-Sekretion

Mykosen

Pilzerkrankungen

N...**Nervus vagus**

Hauptnerv des parasympathischen Systems, X. Hirnnerv

neurotoxisch

schädigend auf das (zentrale) Nervensystem

Noxe

Krankheitserregende Ursache

O...

Obstipation

Darmträgheit, Stuhlverstopfung, verzögerte Darmentleerung

Ödem

schmerzlose, nicht gerötete Schwellungen infolge Ansammlung wässriger Flüssigkeit in den Gewebsspalten (Bindegewebe)

P...

Pharyngitis

Entzündung der Rachenschleimhaut

Phytotherapie

Behandlung und Vorbeugung von Krankheiten und Befindlichkeitsstörungen durch Pflanzen, Pflanzenteile und deren Zubereitungen; Phytotherapie ist Bestandteil der naturwissenschaftlich begründeten Schulmedizin

Prophylaxe

Vorbeugung; Präventivmedizin, Verhütung drohender Krankheiten

Q...

Quellungszahl

Volumen in ml, das 1.0 g Droge nach dem Quellen in einer wasserhaltigen Flüssigkeit nach 4 Std. einnimmt

R...

reflektorisch

durch einen Reflex bedingten Vorgang

Rezidiv

Rückfall

Rhinitis

Nasensekretion, Schnupfen

S...

Sedativ, sedierend

beruhigend

Sinusitis

Nasennebenhöhlenentzündung

spasmolytisch

krampflösend

Stomatitis

Entzündung der Mundschleimhaut

T...

therapeutische Breite

Konzentrationsbereich eines Wirkstoffes zwischen der minimalen effektiven (wirksamen) Konzentration und der minimalen toxischen Konzentration

U...

Ulcus duodeni

Zwölffingerdarmgeschwür (der Schleimhaut)

Ulcus ventriculi

Magengeschwür; Geschwür (Ulcus) der Magenschleimhaut

Ureter

Harnleiter

Urethra

Harnröhre

V...

Vasokonstriktion

Engstellung der Gefäße

volksheilkundlich

traditionell überlieferte Therapiemethoden; Anwendungsgebiete und Dosierung sind empirisch ermittelt, pharmakologisch-toxikologische Überprüfungen liegen in der Regel nicht vor

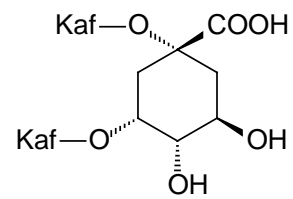
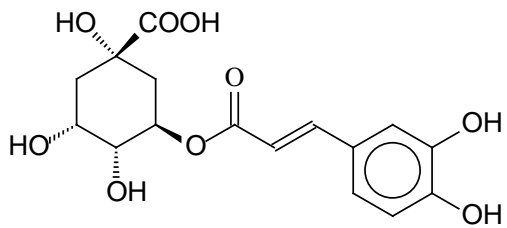
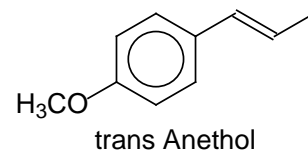
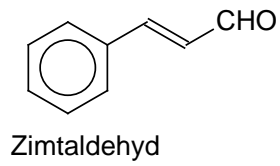
Z...

zentralerregend

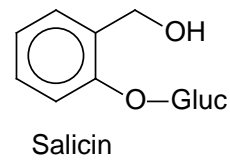
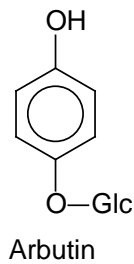
stimulierend auf das zentrale Nervensystem (ZNS) = Gehirn und Rückenmark

Formelsammlung

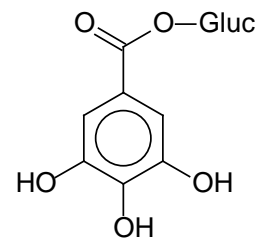
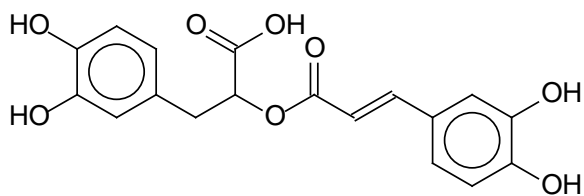
Phenylpropane

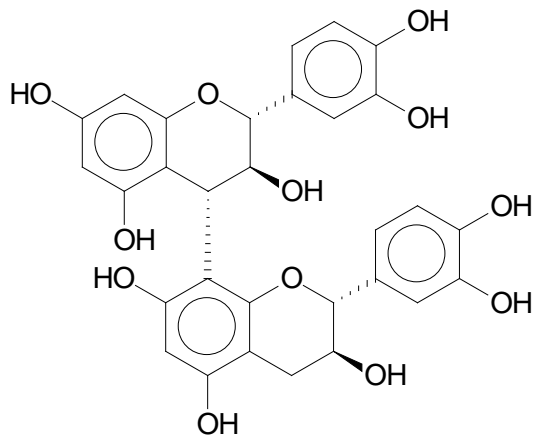


Verkürzte Phenylpropane



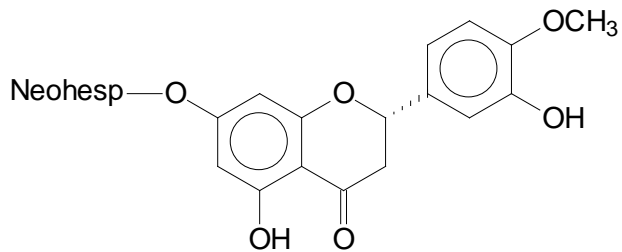
"Gerbstoffe"



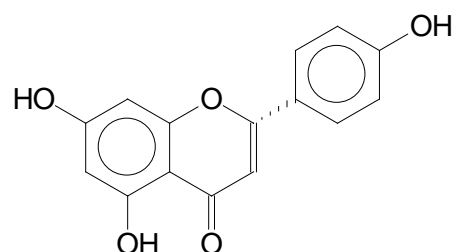


Proanthocyanidin (Procyanidin B₃)

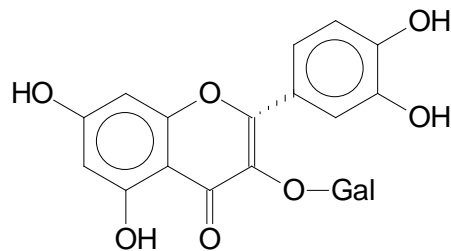
Flavonoide (Phenylpropan/Polyketidstoffwechsel)



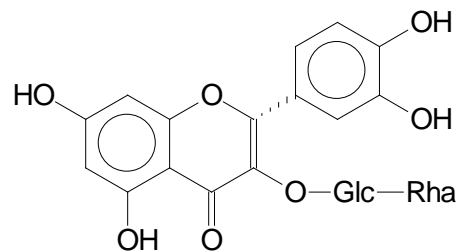
Neohesperidin (Flavanon)
Neohesp. = Neohesperidose



Apigenin (Flavon)

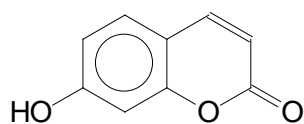


Hyperosid (Flavonol)

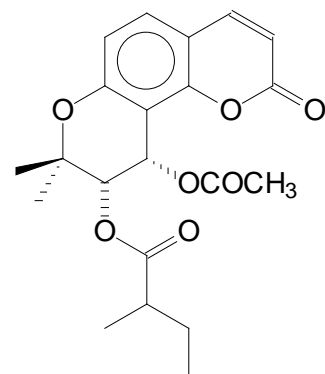


Rutin (Flavonol)

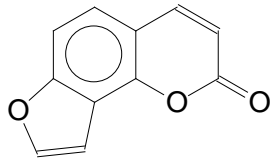
Cumarine



Umbelliferon

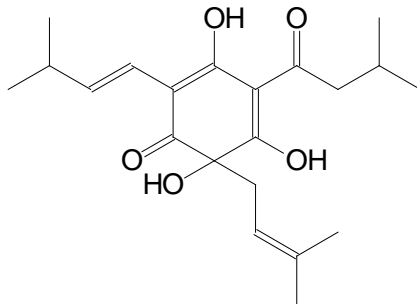


Visnadin (Pyranocumarin)

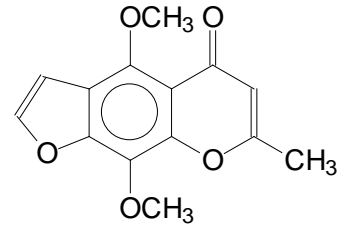


Angelicin (Furanocoumarin)

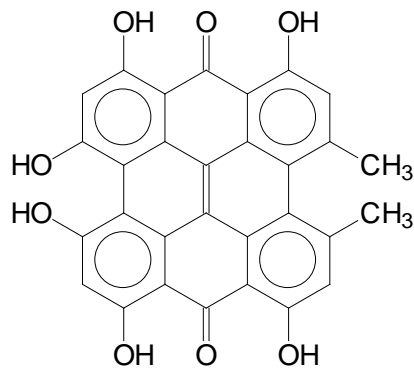
Polyketide



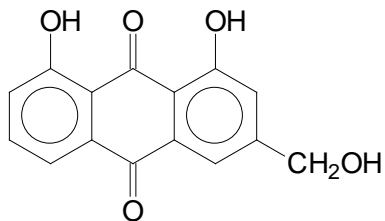
Humulon
(isoprenoide Seitenkette)



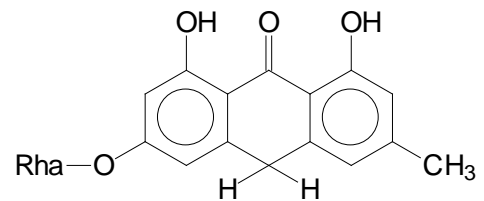
Khellin



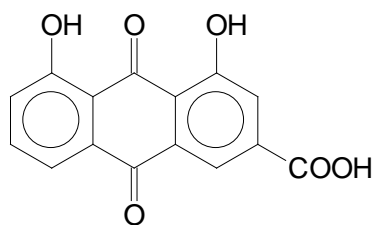
Hypericin



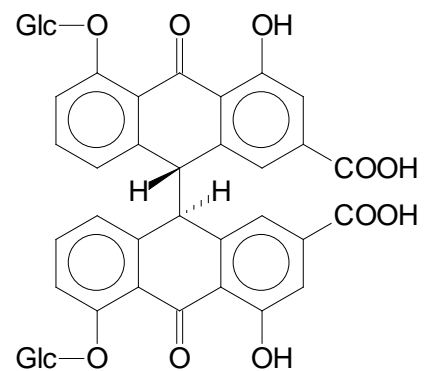
Aloe-Emodin (Anthrachinon)



Frangulin A - Anthron

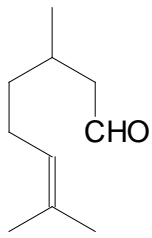


Rhein (Anthrachinon)

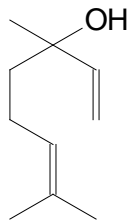


Sennosid B (Dianthron)

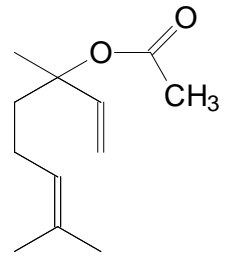
Terpene



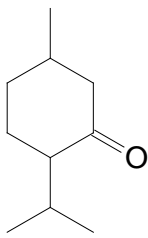
Citronellal



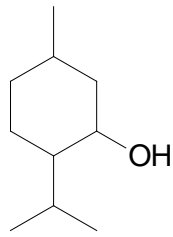
Linalool



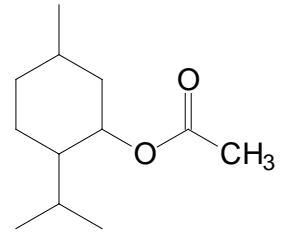
Linalylacetat



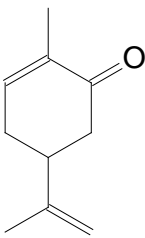
Menthon



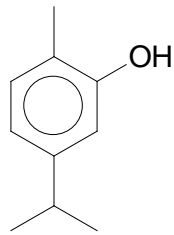
Menthol



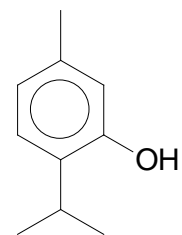
Menthylacetat



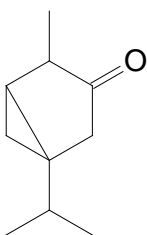
Carvon



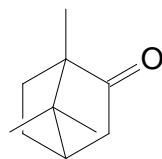
Carvacrol



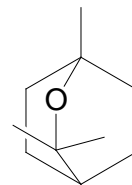
Thymol



Thujon

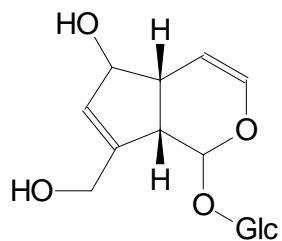


Campher

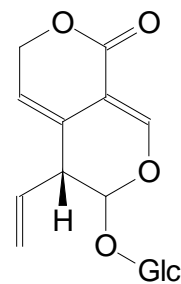


1,8 Cineol

(Iridoide)

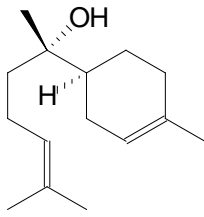


Aucubin (Iridoid)

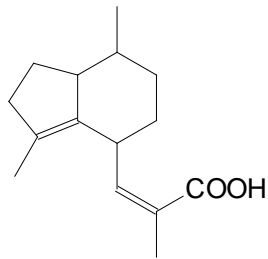


Gentiopikrosid (Secoiridoidglykosid)

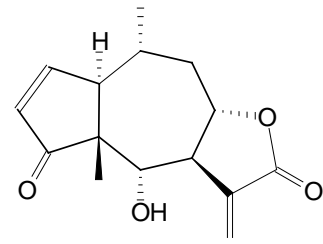
(Sesquiterpene)



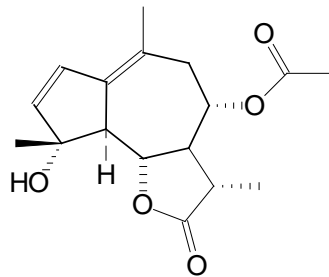
Bisabolol



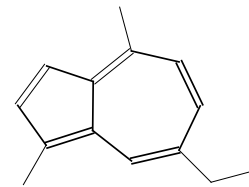
Valerensäure



Helenalin (Sesquiterpenlacton)

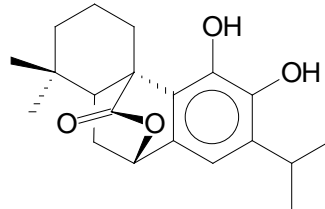


Matrizin (Proazulen)



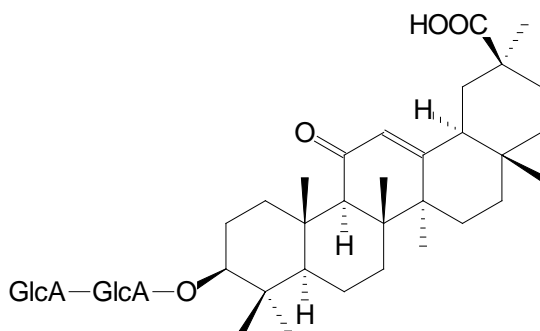
Chamazulen (Azulen)

(Diterpene)



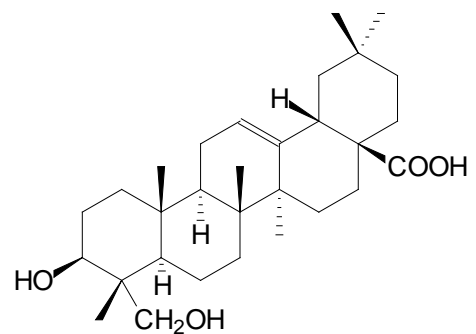
Pikrosalvin (syn. Carnosol)

(Triterpene)



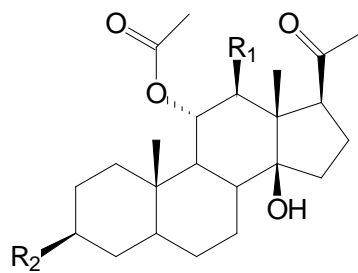
GlcA = Glucuronsäure

Glycyrrhizinsäure



Hederagenin

(Steroide)

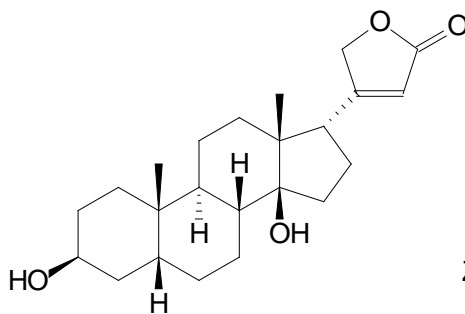


R₁ = Zimtsäure

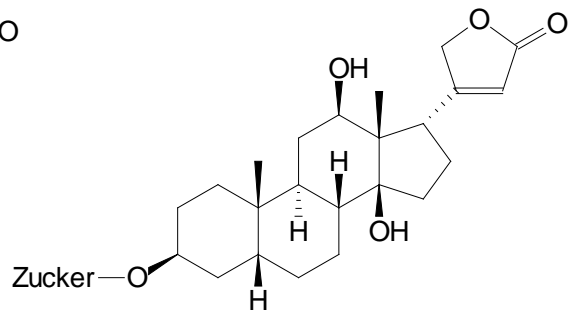
R₂ = Pentasaccharid

Condurangoglykosid A₁

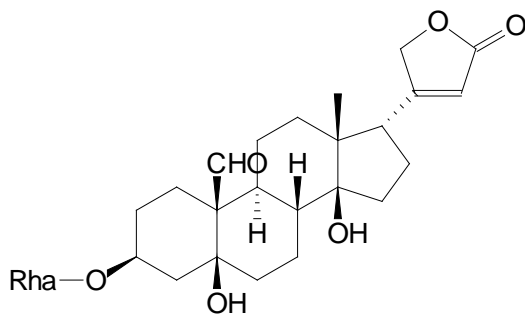
(Herzwirksame Glykoside)



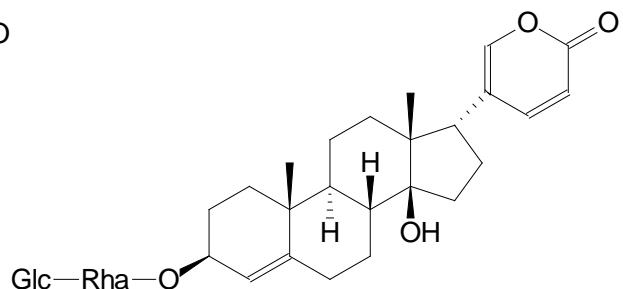
Digitoxigenin (Cardenolid -Aglykon)



Lanatosid C (Cardenolid -Glykosid)

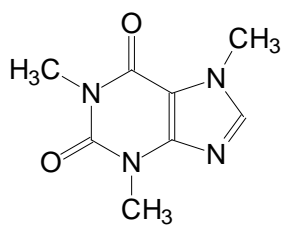


Convallatoxin

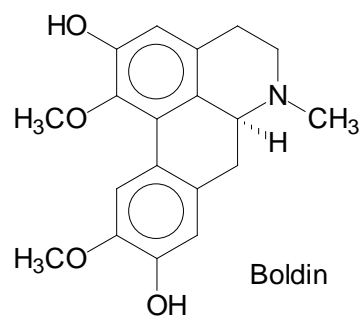


Scillaren A (Bufadienolid)

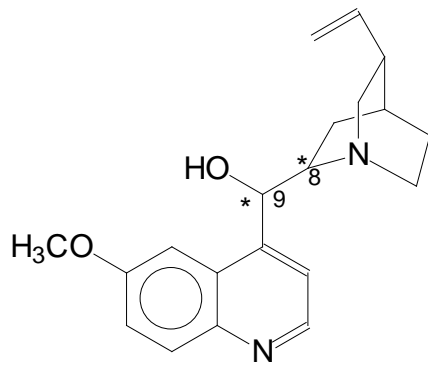
Alkaloide



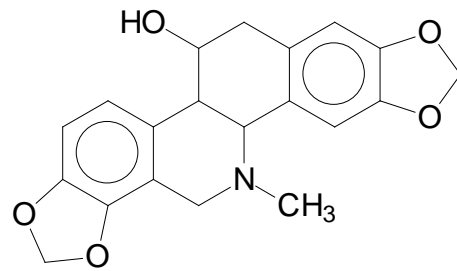
Coffein (Purin -Derivat)



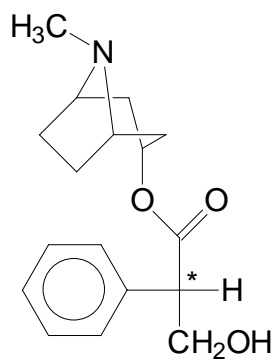
Boldin



Chinin (⁸S, ⁹R)

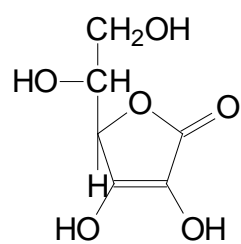


Chelidonin

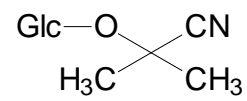


S (-)-Hyoscyamin (rac. = Atropin)

Diverse



Ascorbinsäure (Vitamin C)



Linamarin (cyanogenes Glykosid)

10 Technische Hinweise zum Praktikum

Die nachfolgenden Hinweise sollen einen sinnvollen und erfolgreichen Ablauf des Praktikums erleichtern und gleichzeitig über verbindliche Regelungen informieren.

Erteilung der Kursbescheinigung

Voraussetzung für die Erteilung der Bescheinigung ist die „**regelmäßige und erfolgreiche**“ Teilnahme am Praktikum. Hierzu müssen im praktischen Teil alle Analysen (qualitative Wertungsanalysen) abgeschlossen sowie die **Abschlussklausur** bestanden sein.

Einmalige Fehlzeiten während des Praktikums sind nur aus wichtigem Grund (z.B. ärztliches Attest) möglich. Versäumtes Pensum kann am Wiederholungstermin nachgeholt werden.

Für den Fall, dass die Wertungsanalysen nicht erfolgreich abgeschlossen werden, steht am Ende des Praktikums ein Wiederholungstermin zur Verfügung. Es gelten folgende Regelungen:

Insgesamt können die qualitativen Wertungsanalysen **zweimal** wiederholt werden. Es gelten die unter *Punkt 5* (S. 7-8) festgelegten Fehlergrenzen.

Der erfolgreiche Abschluss der Wertungsanalysen ist **Voraussetzung** für die Teilnahme an der theoretischen Abschlussklausur.

Regelungen zu den Klausuren:

Am Ende des Kurses findet eine **Abschlussklausur** statt. Bei **Nichtbestehen der Abschlussklausur** kann im Laufe desselben Semesters an einer **Wiederholungsklausur** teilgenommen werden.

Innerhalb von **vier Semestern** nach Beginn des Praktikums muss auch dessen Abschlussklausur bestanden sein (gemäß Studienordnung; bitte machen Sie sich gegebenenfalls mit Änderungen der Studienordnung vertraut). So ist z. Z. das Praktikum des WS 2015 **spätestens** im SoSe 2017 mit der erfolgreichen Klausur abzuschließen.

Die Anmeldung zur Klausur ist unbedingt erforderlich.