

Phytotherapie bei Schlafstörungen

Wissenschaft und Praxis

Ao. Univ.-Prof. Dr. Reinhard Länger
AGES PharmMed, Wien



Vorteile pflanzlicher Sedativa

- Keine Beeinflussung des natürlichen Schlafprofils
 - Kein hang-over
 - Keine Gefahr der Gewöhnung
 - Kein Suchtpotential
 - Keine Beeinträchtigung des Konzentrationsvermögens
-

Grenzen pflanzlicher Sedativa

- Keine „chemische Keule“
 - Ein- und Durchschlafen wird erleichtert, aber nicht erzwungen

 - .. daher auch an Kombination mit nicht-medikamentösen Optionen denken
 - z.B. Entspannungstechniken, Schlafhygiene
-

Wichtige Arzneipflanzen

- Baldrian
 - Melisse
 - Hopfen
 - Passionsblume
 - Lavendel
-

Radix Valerianae

Valerianae radix Eur.AB

- Wurzeln, Wurzelstock und Ausläufer von *Valeriana officinalis* s.l. (Arznei-Baldrian), Valerianaceae
 - mind. 0,5% (t) oder 0,3% (cs) ätherisches Öl; mind. 0,17% Sesquiterpensäuren ber. als Valerensäure
-



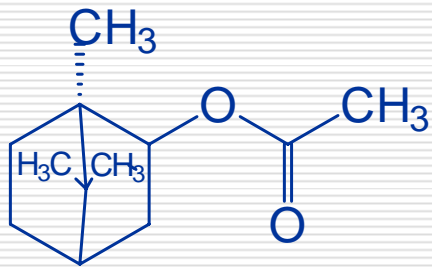
Radix Valerianae - Makro

- Rhizom und Wurzeln
 - Rhizom
 - unregelmäßige Stücke, dunkelbraun
 - Wurzeln
 - zylindrisch
 - Oberfläche längsgestreift
 - dunkelbraun
 - Geruch:
 - Isovaleriansäure, Kampfer
-

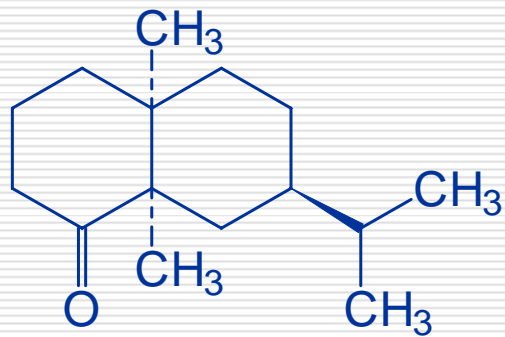
Radix Valerianae - Inhaltsstoffe

- ❑ Ätherisches Öl: 0,3-0,8%
 - ❑ Valepotriate: 0,5-2% (nach schonender Trocknung)
 - ❑ Alkaloide: 0,01-0,05%
 - ❑ Freie Aminosäuren
 - ❑ GABA, Glutamin, ...
 - ❑ Flavonoide
 - ❑ Lignane
-

Ätherisches Öl

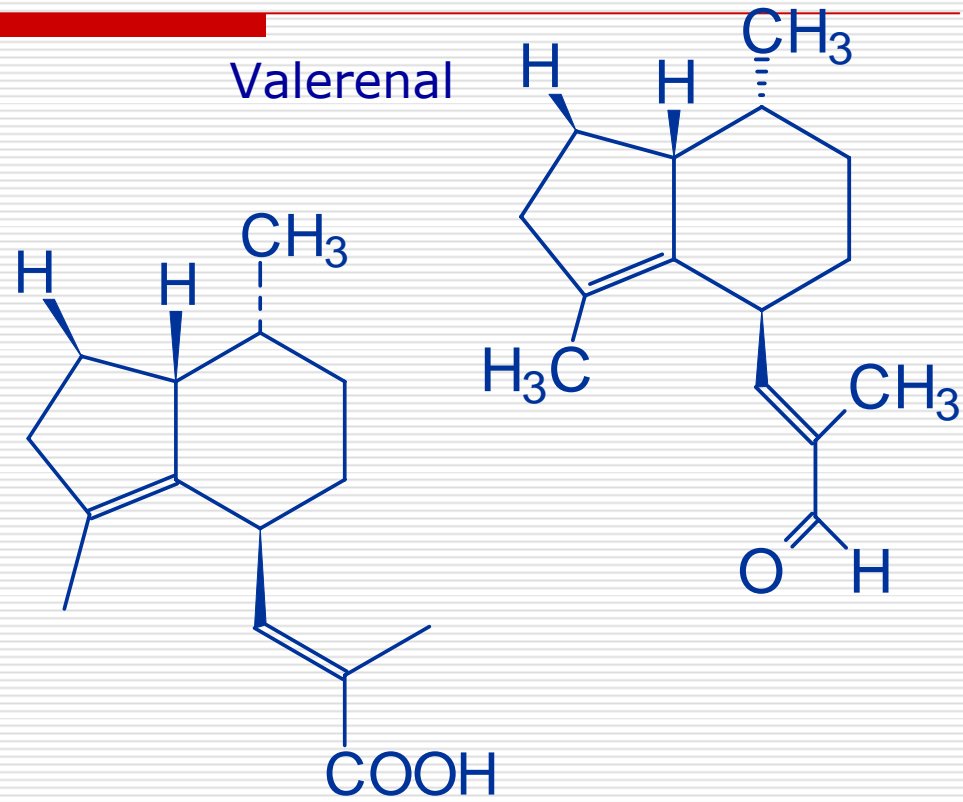


Bornylacetat



Valeranon

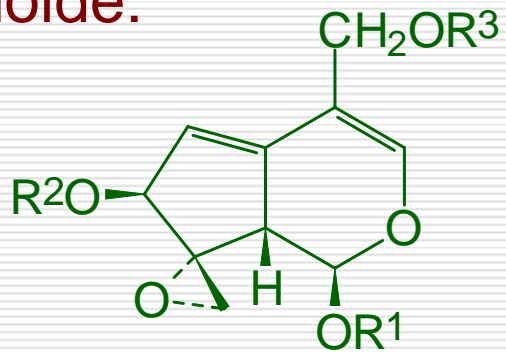
Valerenal



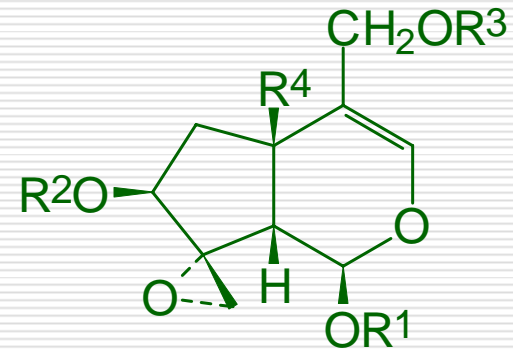
Valerensäure
(Leitsubstanz für *V. officinalis*)

Valepotriate

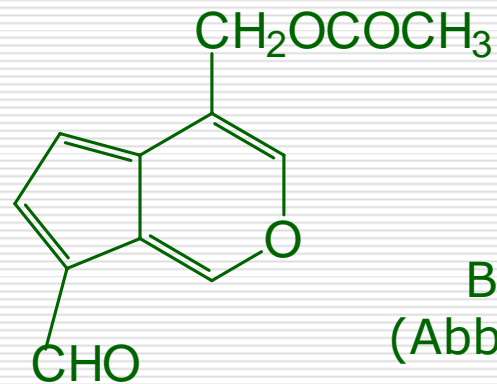
Iridoide:



Valtrat u.a.



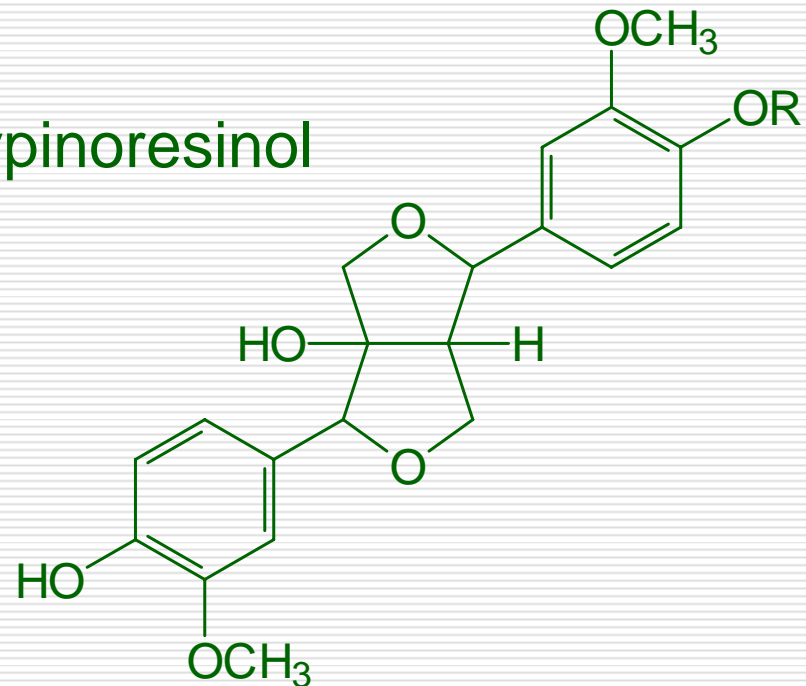
Didrovaltrat u.a.



Baldrinal
(Abbauprodukt)

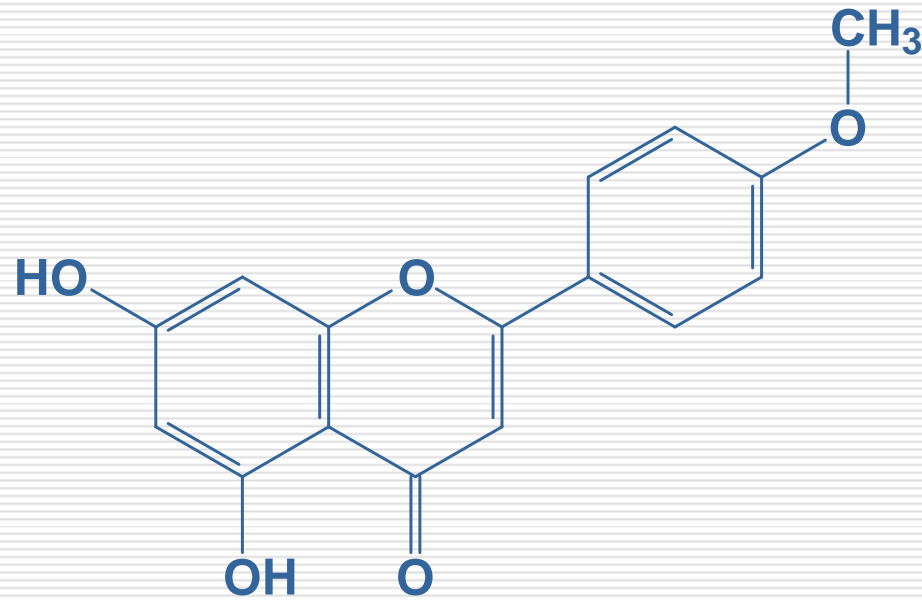
Lignane

1-Hydroxypinoresinol



ähnliche Raumstruktur und Ladungsverteilung
wie Adenosin

Flavonoide



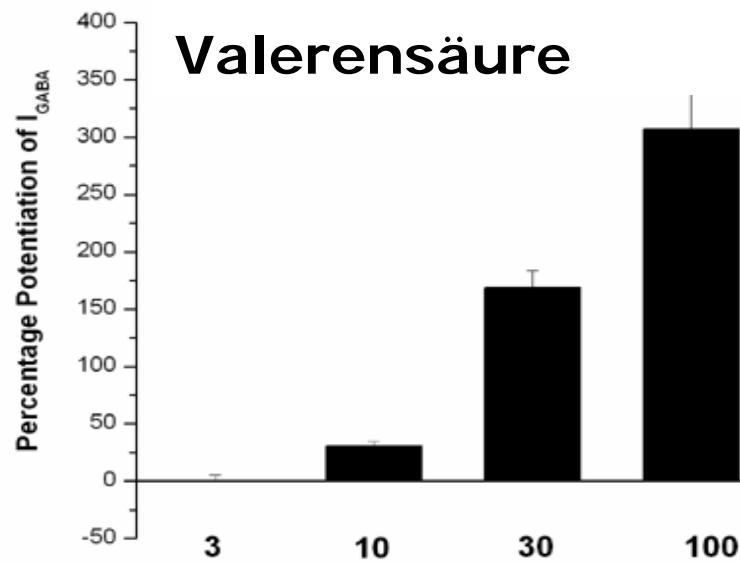
Linarin

Wirkungserklärung?

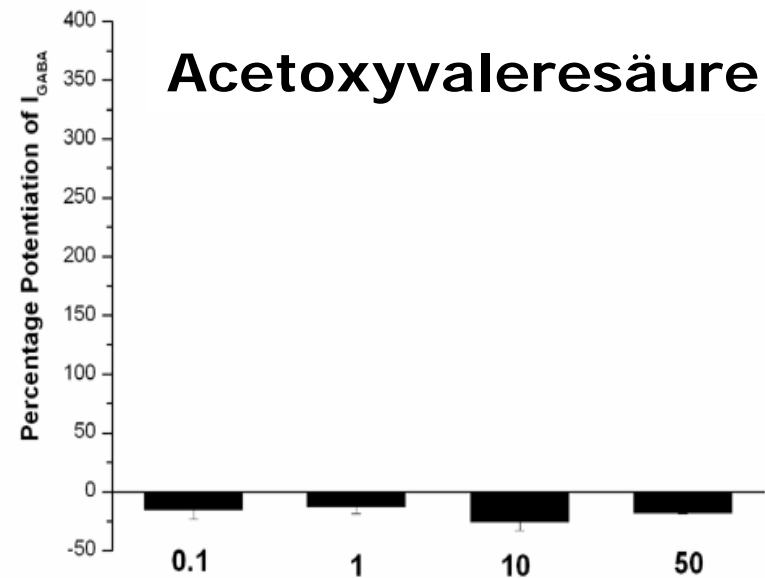
□ Valerensäure:

- Abnahme der Motilität von Versuchstieren, Hemmung des GABA-Abbaus im Gehirn
 - Aktuelle Arbeiten am Dept. f. Pharmakognosie, Wien
 - Studien am GABA_A-Kanal
 - Apolare Extrakte höhere Aktivität als polare
 - Sesquiterpensäuren!
 - Valerensäure starke Stimulation
-

Aktivität am GABA-Rezeptor



Konz. μM



Konz. μM

Wirkungserklärung?

Valepotriate:

- tranquilisierend
- "Prodrug"? Homobaldrinal wirksamer
- in Produkten kaum in nennenswerter Menge zu erwarten

Aminosäuren

- GABA und Glutamin aus dem Extrakt könnten GABA-Spiegel an Synapsen erhöhen
 - Konzentrationen zu gering
 - nach oraler Aufnahme ins ZNS?
-

Wirkungserklärung?

- Flavonoide

 - Linarin

 - Schlafverbessernde Wirkung

 - Wirkungsverstärkung mit Valerensäure

Wirkungserklärung?

□ Lignane

- wirken als partielle A1-Adenosin-Rezeptor-Agonisten
 - Coffein blockiert beim Ermüdeten die Adenosinrezeptoren
 - Ermüdungserscheinungen aufgehoben, Steigerung geistiger Leistung
 - Hydroxypinoresinol auch hohe Affinität zum 5-HT_{1A}-Rezeptor
 - Zweifel, ob Lignane Blut-Hirn-Schranke überwinden können
-

Wirkungserklärung?

- Versuche mit verschiedenen isolierten Inhaltsstoffen können pharmakologisches Profil nicht erklären
 - Wirkstoff = Gesamtextrakt
-

Klinische Befunde

- Milder, verzögerter Effekt
 - Verbesserung der Schlafstruktur
 - graduelle Verbesserung über 2-4 Wochen
 - daher für Patienten mit chronischer Schlaflosigkeit
 - Wirksamkeit von 600 mg Extrakt am Abend über 6 Wochen gleich wie niedrig dosiertes Oxazepam
 - Reduktion von „Stress“ ähnlich wie Kava-kava
-

Baldrian - Sicherheit

- Valepotriate
 - in vitro Alkylantien
 - keine praktische Bedeutung
 - Extrakte interferieren nicht mit CYP450
 - Vigilanz
 - kein ‚hang-over‘
 - hohe Dosen am Morgen reduzieren Vigilanz
 - keine synergistische Wirkung mit Alkohol
 - Überdosierung
 - 20 g Wurzelpulver in suizidaler Absicht keine schwerwiegenden Symptome
-

Valerianae radix

Anwendungsgebiete:

- Unruhezustände, nervös bedingte Einschlafstörungen

Dosierung:

- entspr. 2-3 g Droge, 1-mehrmals täglich
-

Folium Melissaе

Melissae folium Eur. AB

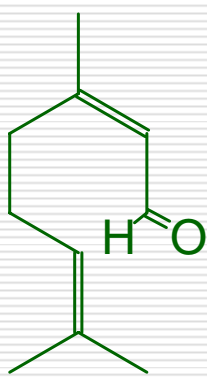
- Laubblätter von *Melissa officinalis* (Zitronenmelisse), Lamiaceae
- Mind. 4% Hydroxyzimtsäurederivate (ber. als Rosmarinsäure)



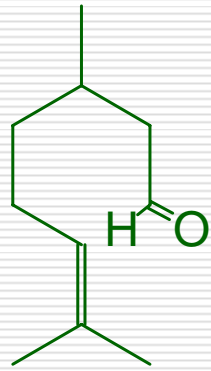
Folium Melissaе - Inhaltsstoffe

- Ätherisches Öl: 0,02-0,8%
 - Geranial, Neral, Citronellal,
 - Gerbstoffe, Phenolcarbonsäuren: 3-8%
 - Rosmarinsäure (Caffeoyl-phenylmilchsäure)
 - Flavone, Flavonole
 - Triterpensäuren
-

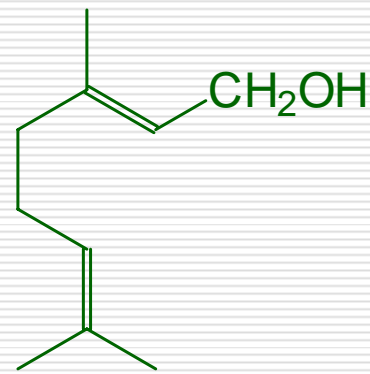
Folium Melissaе



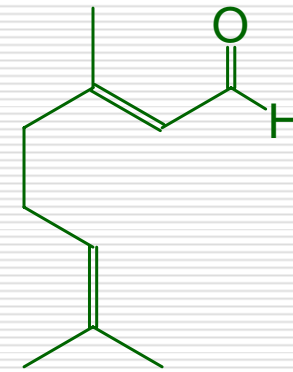
Neral



Citronellal

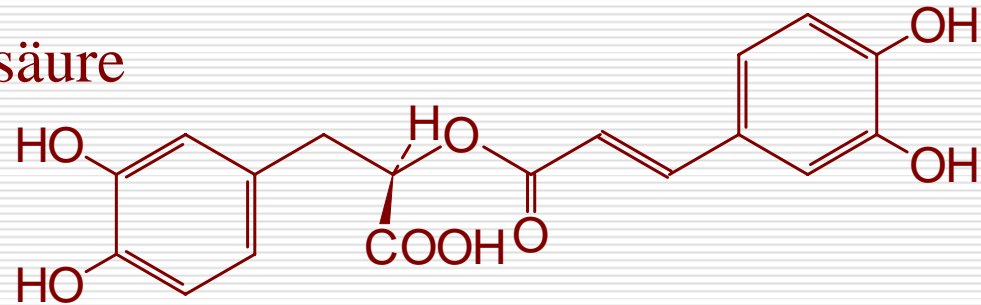


Geraniol



Geranial

Rosmarinsäure



Melissentee

- Ätherisches Öl nur zu ca. 30% extrahiert
 - Verschiebung der Verhältnisse der Komponenten
 - Citronellal ↓
 - Neral, Geranial ↑
 - Flavonoide
 - 80% extrahiert
 - Polyphenole
 - annähernd 100% ige Extraktion!
-

Wirkstoffe?

Ätherisches Öl

- Ätherisches Öl in Basislotion auf Gesicht und Armen verteilt
- wirksam bei Agitiertheit bei Alzheimer-Patienten

Rosmarinsäure

- im Tierversuch anxiolytisch

Flüssigextrakt (?) Alzheimer-Patienten

- über 4 Monate, wirksam gegenüber Symptomen der Demenz, Agitiertheit
-

Melissae folium

Anwendungsgebiete:

- nervös bedingte Einschlafstörungen

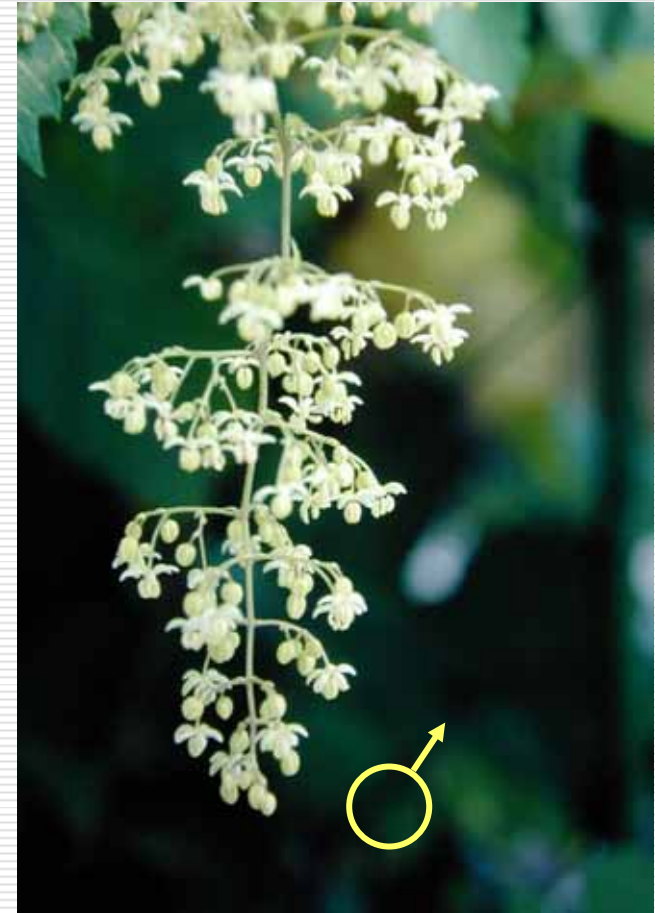
Dosierung:

- 1,5 – 4,5 g Droge, mehrmals täglich
-

Strobuli Lupuli

Lupuli flos Eur. AB

- Weibliche Blütenstände von *Humulus lupulus* (Cannabaceae)

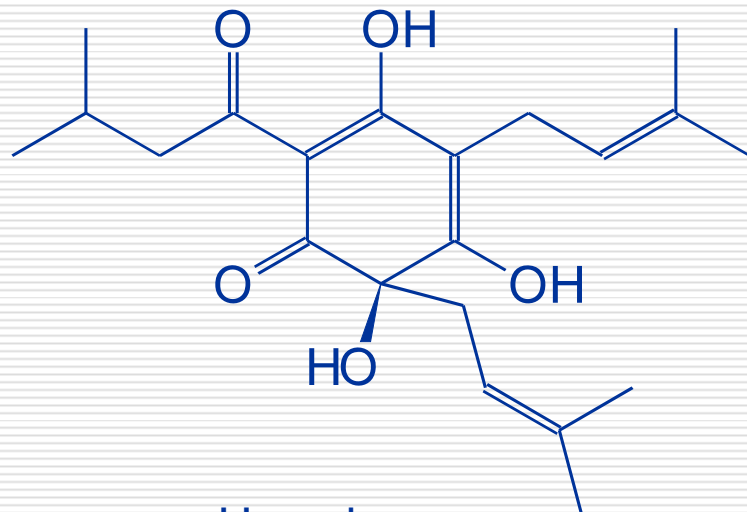


Strobuli Lupuli - Inhaltsstoffe

- Hopfenbitterstoffe: 10-25%
 - Weichharz
 - Hopfenbittersäuren
 - Autoxidation:
 - Methylbutenol, unspezifisches Weichharz
 - Autoxidation:
 - Hartharz
 - Flavanone / Chalkone
 - Ätherisches Öl: 0,05-1,7%
-

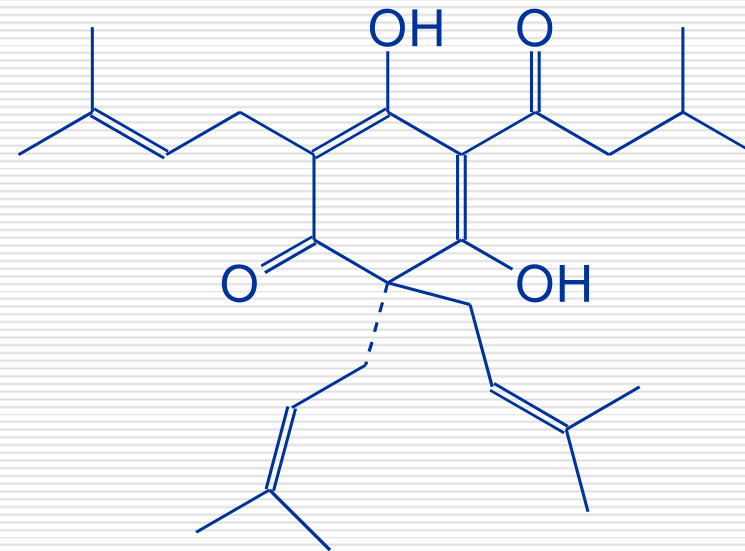
Hopfenbitterstoffe

α -Weichharz



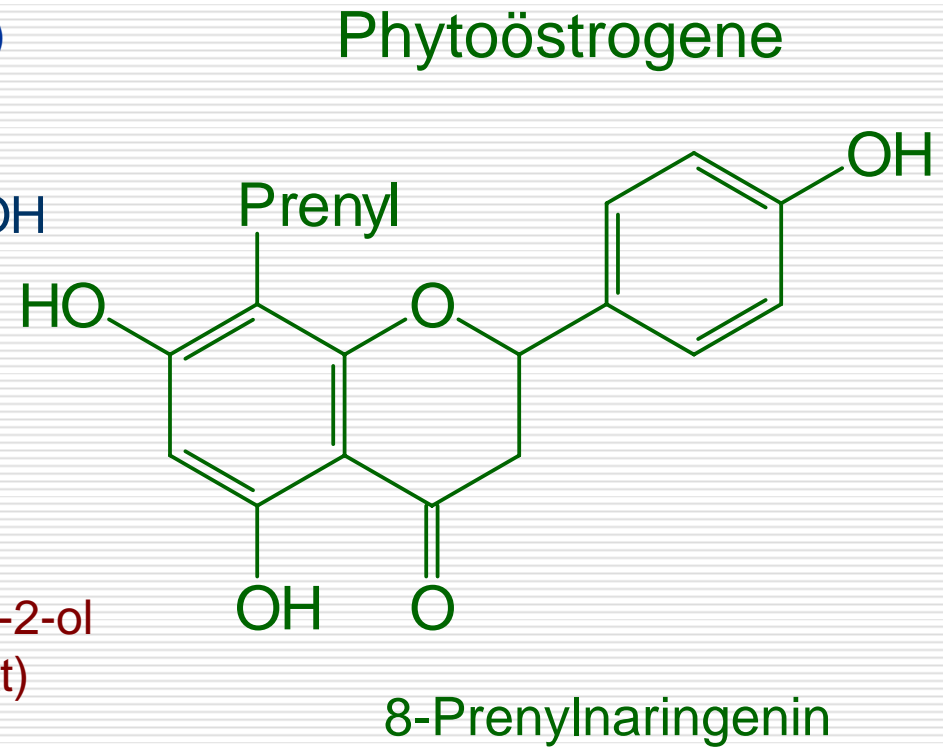
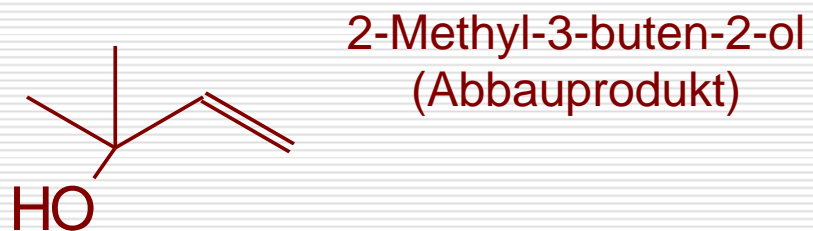
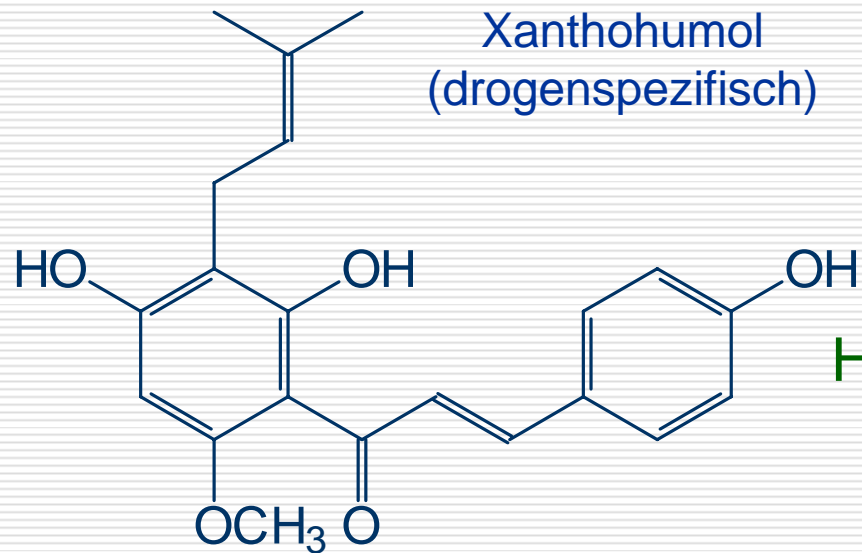
Humulon

β -Weichharz



Lupulon

Humulus lupulus



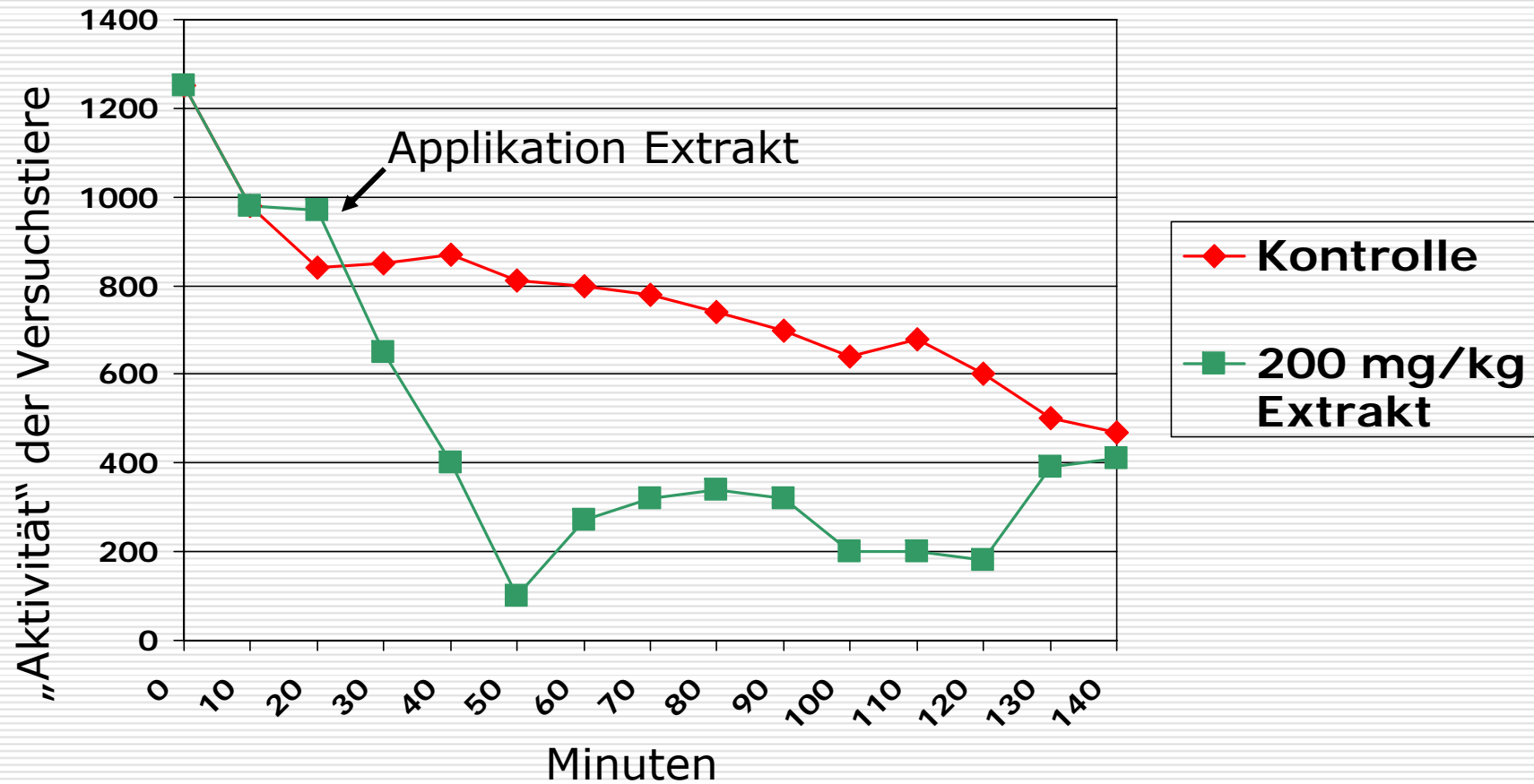
Hopfen - Wirkstoffe?

- 2-Methyl-3-butenol?
 - Konzentration in Extrakten 0,012-0,042%
 - Gezielt unsachgemäße Lagerung:
 - nach 2 Jahren maximal 0,15% in der Droge
-

Hopfen - Wirkstoffe?

- Hopfenbittersäuren, ätherisches Öl?
 - Hopfenbittersäuren verursachen Sedierung im Tierversuch
 - Hopfenbittersäuren und ätherisches Öl verlängern Ketamin-Schlafzeit
 - Beste Versuchsergebnisse bei Kombination
Humulone + Lupulone + ätherisches Öl
-

Hopfen - Wirkstoffe?



Hopfen – Interaktionen?

- Lupulone und Humulone strukturelle Ähnlichkeit mit Hyperforin
 - bislang keine Daten zu Interaktion mit CYP450
 - Beeinflussung durch Bierkonsum?
-

Hopfen – Interaktionen?

- Isoxanthohumol wird im Organismus zu 8-Prenylnaringenin umgewandelt!
 - Leber
 - individuelle Variation der Enzymausstattung
 - Distales Colon
 - Mikroorganismen verantwortlich
 - durch Bierkonsum könnten biologisch aktive Konzentrationen erreicht werden
-

Hopfen – medizinische Forschung

□ 8-Prenylnaringenin

- dürfte nicht genuin in der Pflanze vorliegen
 - Umwandlung bei Aufarbeitung und im Organismus
 - in Rezeptorbindungsstudien 100-fach wirksamer als andere Phytoöstrogene
 - erste Studien bei postmenopausalen Beschwerden
 - Aromatase-hemmung
-

Hopfen

Anwendungsgebiete

- Befindensstörungen wie Unruhe oder Angstzustände, Schlafstörungen

Dosierung

- 0,5 g Droge, mehrmals täglich
-

Passiflorae herba

□ Definition:

- frische oder getrocknete oberirdische Teile von *Passiflora incarnata*.
 - Mind. 1,5% Flavonoide
-

Herba Passiflorae - Inhaltsstoffe

- Flavonoide: ca. 1,5%
 - C-Glycosylflavone von Apigenin und Luteolin
 - Harmanalkaloide
 - in methanolischen Extrakten
 - fehlend bis ca. 0,3 µg/g (bei Detektionsgrenze von ca. 40 pg/g!)
 - wasserlösliche Inhaltsstoffe
 - freie Aminosäuren, Polysaccharide
-

Passiflora - Wirkungen

Isolierte Substanzen

■ Vitexin:

- motilitätshemmend

Extrakte

■ wässrig: Schlaf-induzierend

■ wässrig-alkoholisch: angstlösend

■ Angriffspunkt?

- weder am Benzodiazepinrezeptor noch an dopaminergen oder histaminergen Rezeptoren
-

Passiflora - Wirkungen

□ Klinische Studien

- in Kombination mit Baldrian (und Hopfen) gute Wirksamkeit bei leichten bis mittelschweren Ein- und Durchschlafstörungen
- erste gute Befunde bei Angststörungen

□ Praktische Beobachtungen

- deutlich schlaffördernde Wirkung bei einmaliger Applikation vor dem Schlafengehen
 - bei erhöhter Dosierung kann auch Müdigkeit am Morgen auftreten
-

Herba Passiflorae

- Anwendungsgebiete
 - nervöse Unruhezustände
 - Dosierung
 - Tagesdosis entspr. 4-8 g Droge
-

Flos Lavandulae

Lavandulae flos Eur. AB

□ Blüten von *Lavandula angustifolia*
(Lamiaceae)

- - mind. 1,3%
ätherisches Öl



Flos Lavandulae - Inhaltsstoffe

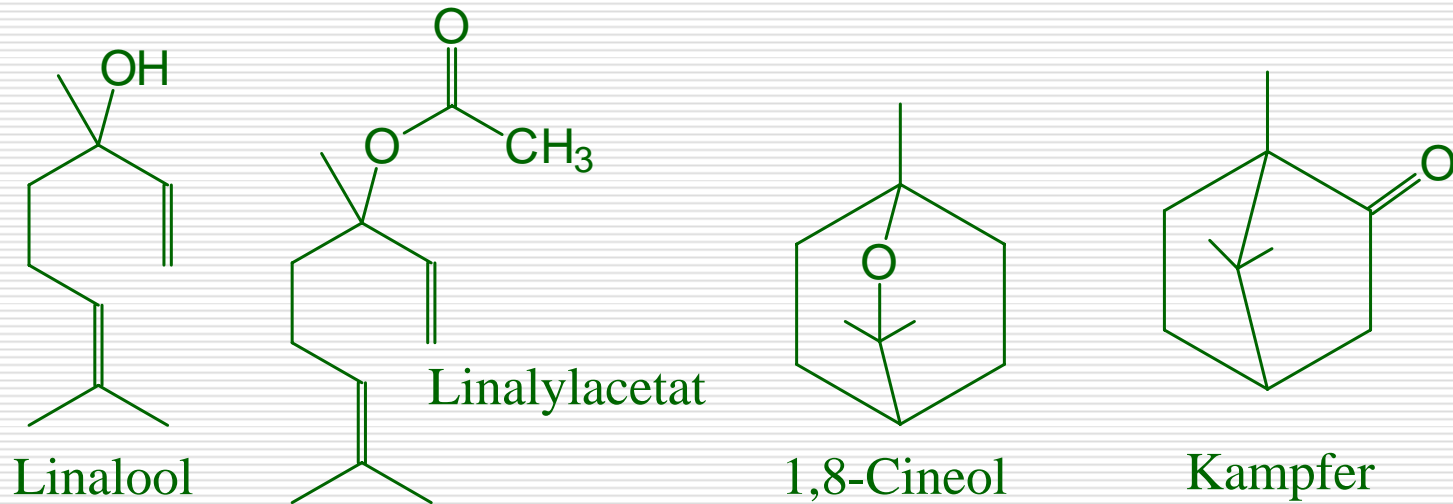
□ Ätherisches Öl: 1-3%

- Linalylacetat (25-46%),
 - Linalool (20-45%),
 - Terpinen-4-ol (1,2-6%),
 - Lavandulylacetat (mind. 1%),
 - Lavandulol (mind. 0,1%).
Andere Komponenten (z.B. Limonen, Cineol, Campher) dürfen einen Maximalwert nicht übersteigen.
 - Ethyl-N-Amylketon: wichtiger Geruchsträger
 - 3% des Öls werden von ca. 250 Spurenkomponenten gebildet
-

Flos Lavandulae - Inhaltsstoffe

- Cumarinderivate
 - Umbelliferon, ...
 - Sterole, Triterpene
 - Phenolcarbonsäuren
-

Lavandula - Inhaltsstoffe



Lavandula angustifolia: Lavendelöl (Aeth. Lavandulae):
Linalool, Linalylacetat

Lavandula latifolia: Spiköl (Aeth. Spicae):
Linalool, 1,8-Cineol, Kampfer

Lavandula x intermedia: Lavandinöl (Aeth. Lavandulae hybridae):
Linalylacetat, Linalool, Kampfer, 1,8-Cineol

Lavandula - Wirkung

- Komponenten des ätherischen Öls nach Inhalation im Gehirn nachweisbar
 - Erhöhung der Affinität von GABA_A an die Rezeptoren
 - zentral dämpfend, antikonvulsiv, Hemmung der spontanen motorischen Aktivität
 - Versuchstiere besonders deutlich beruhigt, wenn sie vorher mit Coffein stimuliert wurden
 - Korrelation Motilität – Plasmaspiegel Linalool
-

Lavendel - Wirksamkeit

- Verbesserung der Aufmerksamkeit
 - Verbesserung der Gedächtnisleistung
 - besonders bei ängstlichen und gehemmten Schulkindern
 - Anxiolytische Wirkung
 - Verbesserung des Wohlbefindens
 - Förderung der Schlafbereitschaft, besseres Durchschlafen
-

Lavendel - Anwendungsformen

- Aufguss
 - Massage
 - Perkutane Resorption nachgewiesen
 - Lavendelkissen
 - Droge, ätherisches Öl
 - Verteilung des ätherischen Öls über Raumluft
-

Auswahl des richtigen Präparats

- Positiv klinisch geprüft?
 - in der Praxis meist nicht erkennbar
 - Wahl der richtigen Arzneipflanze
 - akut – chronisch?
 - Baldrian ja/nein?
 - Blick auf die Dosierung
-

Vergleich von Spezialitäten

Präparat A (flüssig)

■ 100 g enthalten Auszug aus

- Baldrianwurzel 13,3 g, Pfefferminzblatt 2,2 g, Melissenblatt 2,2 g, Hopfenzapfen 0,7 g;
- EW 2-3 x tgl 1/2 TL

Präparat B (fest)

■ 1 Tbl enthält

- Baldrianextrakt 200 mg (Extrakt 5:1);
Hopfenextrakt 45,5 mg (5,5:1);
 - bis 3 x tgl 1 Tbl
-

Vergleich von Spezialitäten

- empfohlene Tagesdosis:
 - Baldrianwurzel 7,5 g, Melissenblatt 9 g, Hopfenzapfen 1,5 g
 - Baldrianextrakt 600 mg, Hopfenextrakt 272 mg

 - Dosierung im Vergleich zur empf. Tagesdosis:
 - Präparat A: 42%
 - Präparat B: 150%
-

Präparate: Baldrian

- optimal 600 mg Extrakt/Tag
 - Übliche Dosierung
 - bei Nervosität:
 - über den Tag verteilt
 - bei Ein- und Durchschlafstörungen
 - kurz vor dem Schlafengehen
-

Präparate: Baldrian

Präparat	Inhaltsstoffe	Anmerkungen
Baldrian Hexal forte 450 mg Dragées	Ethanol. Extractum Valerianae 450 mg	I: leichte Unruhe, vorübergehende Schlafstörungen, 3x1 bzw. ½-1 Std vor dem Schlafengehen TD: -1350 mg
Baldrian „Drei Herzblätter“ Drag.	valepotriatfreies Extr. Valerianae 25 mg, Valerensäure entspr. 0,4 %	I: mildes Tagessedativum, leichte Einschlafstörungen. 3x2 tags, 4-5 Drag. ½ Std. vor dem Schlafengehen TD: -ca. 150 mg
Baldrian „Drei Herzblätter“ forte Drag.	valepotriatfreies Extr. Valerianae 75 mg, Valerensäure entspr. 0,4 %	I: mildes Tagessedativum, leichte Einschlafstörungen. 2x1 tags, 1-2 Drag. ½ Std. vor dem Schlafengehen TD: - ca. 150 mg

Präparate: Baldrian

Präparat	Inhaltsstoffe	Anmerkungen
Baldrian „Drei Herzblätter“ Nachtruhe Drag.	Extr. Valerianae 300 mg	I: Nervös bedingte Schlafstörungen DO: 1-2 Drg. ½ Std v.d.S. TD: 600 mg
Baldrian Dispert forte Drag.	Extr. Valerianae 125 mg	I: Sedativum DO: 1-2 x 1 bzw. 1-2 vor dem Schlafengehen TD: 270 mg
Hovasin Saft	In 100 ml: Extr. Valerianae 2,2 g – Extr. Valerianae entspr. 6,15:1	I: Schlafstörungen, Unruhe, Angst. DO: 1-3 x 1-2 TL, zum Einschlafen 1 Esslöffel ½ Std v.d.S. TD: 660 mg

Präparate: Baldrian

Präparat	Inhaltsstoffe	Anmerkungen
Zirkulin Baldriandrag.	Extr. Valerianae 140 mg	I: Sedativum DO: 1-2 x 1 bzw. 1-2 vor dem Schlafengehen TD: 280 mg
Valmane Drg.	Valepotriate 50 mg	I: Tagessedativum, macht nicht müde. DO: 2-3xtägl. 1-2 Drag.

Präparateübersicht: Baldrian-haltige Kombinationen

- Summe aller Extrakte sollte angemessene Menge erreichen
 - meist flüssige Darreichungsformen geringer dosiert als feste
-

Präparateübersicht: Baldrian-haltige Kombinationen (Auswahl)

Präparat	Inhaltsstoffe	Anmerkungen
ABS Phyto Phytocran Entspannungs- und Einschlaf Tropfen	Auszug aus: Baldrian, Hopfen, Melisse	DO: mehrm. tgl 20 Tropfen $\Sigma = 13,5\%$
Aponova Schlaf- und Beruhigungsdragees	Extrakt aus Baldrian, Hopfen	DO: max. 3 x 2 Drg $\Sigma = 200\%$
Biogelat Schlafkapseln	Extrakt aus Baldrian, Hopfen	DO: vor dem Schlafengehen 1-2 Kps. $\Sigma = 123\%$
Hova Filmtabletten	Extrakt aus Baldrian, Hopfen	I: sedierend DO: 1-3x1 FT bzw. 1-2 FT ½ Std. v.d.S. $\Sigma = 150\%$

Präparateübersicht: Baldrian-haltige Kombinationen (Auswahl)

Präparat	Inhaltsstoffe	Anmerkungen
„Klosterfrau“ Beruhigungskapseln	Extrakt aus Baldrian, Hopfen	DO: 3-4 x 1 Kps. $\Sigma = 233\%$
Nervenruh forte Dragees	Extrakt aus Baldrian, Hopfen, Passionsblume	DO: max. 2 x 2 Drg. $\Sigma = 80\%$
Sedogelat forte Kapseln	Extrakt aus Baldrian, Melisse	DO: max. 6 Kps. $\Sigma = 132\%$

Präparateübersicht: Baldrian-freie Zubereitungen

Präparat	Komponenten	Anmerkungen
Passelyt Tropfen	ethanol. Auszug von Passiflora, Pericarp. Aurantii, Cort. Cinnamom, Fol. Melissa	I: Tagessedativum DO: 3-5tägl. 15-20 Tr., 20-30 Tr. vor dem Schlafengehen
Passedan Tropfen	ethanol. Auszug von Passiflora, Pericarp. Aurantii, Cort. Cinnamom, Fol. Melissa	I: Tagessedativum DO: 3-5tägl. 15-20 Tr., 20-30 Tr. vor dem Schlafengehen
Passiflorin Kapseln	Extract. Passiflorae 50 mg, Gesamtflavonoidgehalt standardisiert auf 1 mg	I: Einschlafstörungen , nervöse Unruhe. DO: 1-3x1-2Kapseln

Teerezepturen ÖGPhyt



□ 5.1. Beruhigender Tee 1

■ (= Nerventee ÖAB Species sedativae)

	Teile	beruhigend	
Baldrianwurzel	60	x	
Melissenblätter	10	x	
Orangenblüten	10	(x)	
Pfefferminzblätter	10		Geschmackskorrigens
Bitterorangenschale	10		Geschmackskorrigens

Die gesamten Ergebnisse der Arbeitsgruppe Teedrogen siehe:
www.phytotherapie.at, Verzeichnis „Arbeitsgruppen“

Teerezepturen ÖGPhyt



□ 5.2. Beruhigender Tee 2

■ (ohne Baldrian)

	Teile	beruhigend
Hopfenzapfen	40	x
Melissenblätter	50	x
Lavendelblüten	10	x

Teerezepturen ÖGPhyt



□ 5.3. Beruhigender Tee 3

■ (besonders für Kinder geeignet)

	Teile	beruhigend	
Melissenblätter	40	x	
Passionsblumenkraut	30	x	
Kamillenblüten	20		in traditioneller Medizin Südeuropas als Beruhigungstee bekannt
Orangenblüten	10	(x)	

Teerezepturen ÖGPhyt



□ 5.4. Beruhigender Tee 4

■ (mit Johanniskraut)

	Teile	beruhigend	
Johanniskraut	50		stimmungsaufhellend
Melissenblätter	40	x	
Orangenblüten	10	(x)	

Präparate: Ginkgo

Präparat	Inhaltsstoffe	Anmerkungen
Cerebokan Filmtabl	80 mg Trockenextrakt (EGb 761) aus Gb DEV = 35-67:1 eingestellt auf 19,2 mg Ginkgoflavon-glycoside und 4,8 mg Terpenlactone	Rx., I: zur symptomat Beh. Von hirnorganisch bedingten Leistungsstörungen. DO: 2-3 x 1 FT mind 8 Wo.
Ceremin 40 mg FT	40 mg Trockenextrakt w.o.	Rf., I: Konzentrations- und Gedächtnisschwäche, kalte Hände und Füße mit Taubheitsgefühl, Kribbeln. Do: 2 -3 x 1 FT
Gingol FT	50 mg Trockenextrakt	Rf., I: wie Ceremin, zus. Ängstlichkeit, gedrückte Stimmung. DO: 3 x 1 FT
Gingol Lösung	100 g enthalten 1,33 g Trockenextrakt	s.o. DO: 2 x 1 TL

Präparate: Ginkgo

Präparat	Inhaltsstoffe	Anmerkungen
Tebofortan Drag., Tr.	40 mg EGb 761 stand. auf 9,6 mg G-flavonglycoside und 2,4 mg Terpenlactone pro Drag. bzw. pro ml	Rx., 3x1 Drag./1 ml für 8- 12 Wo., dann 2 x1 Drag./ml
Tebonin ret. Drag.	20 mg EGb 761	Rx., 2-3 x tägl. 1-2 Drag.
Ginkgo biloba Lucovit	100 mg Gb-Extrakt standardisiert	Rf., DO: 1 x 1 Tabl., Verzehrprodukt

Herba Hyperici

Hyperici herba Eur. AB

- Blühende Triebspitzen von *Hypericum perforatum*, Clusiaceae
 - mind. 0,08% Gesamt-Hypericine



Hypericum - Interaktionen

- Hyperforin dürfte in erster Linie für Enzyminduktion verantwortlich sein
 - Hyperforin - arme Präparate geringes Interaktionspotential
 - <1% keine Induktion
 - Hyperforin für Wirkung essentiell?
 - Hyperforin - arme Präparate auch in klinischen Studien bei leichten bis mittelschweren Depressionen wirksam
-

Hypericum - Präparate in Ö

	Hypericin/Tag	Hyperforin/Tag	Extrakt/Tag
Esbericum	1 mg	0,6-4,8 mg	312 mg Extrakt
Felis	2 mg	41 mg	850 mg Extrakt
Hyperiforce	1 mg	?	
Jarsin		40 mg	900 mg Extrakt
Johanicum		??	850 mg Extrakt
Johanniskraut Dr. Böhm		??	850 mg Extrakt
Kira		26 mg	600 mg Extrakt
Laif 600	1,96 mg	20 mg	600 mg Extrakt
Perikan	1,8 mg	45 mg	900 mg Extrakt
Psychotonin Trpf.	1 mg	?	
Psychotonin	1 mg	?	200 mg Extrakt
<i>Remotiv</i>		0	<i>500 mg Extrakt</i>

Information

- Österreichische Gesellschaft für Phytotherapie
 - www.phytotherapie.at
 - p.A. Institut für Pharmakognosie



Zeitschrift für Phytotherapie

foliaca

und Mitteilungen der Öst. Gesellschaft für Phytotherapie

€ 4.70

Information

□ Phytokodex

- R. Länger, W. Kubelka
- Krause & Pachernegg

□ Gesundheit aus der Naturapotheke

- R. Länger, H. Schiller
- Springer

