

Journal für

# Neurologie, Neurochirurgie und Psychiatrie

www.kup.at/  
JNeurolNeurochirPsychiatr

Zeitschrift für Erkrankungen des Nervensystems

**Phyto-Psychopharmakotherapie:  
effektive und evidenzbasierte  
Behandlung von Angsterkrankungen  
Depression und assoziierten  
Beschwerden //**  
**Phyto-Psychopharmacotherapy –  
Effective and evidence-based  
treatment**

Bartova L, Neibert V, Kloimstein P  
Kasper S

*Journal für Neurologie  
Neurochirurgie und Psychiatrie  
2025; 26 (2), 39-47*

Homepage:

**www.kup.at/  
JNeurolNeurochirPsychiatr**

Online-Datenbank  
mit Autoren-  
und Stichwortsuche

Indexed in  
EMBASE/Excerpta Medica/BIOBASE/SCOPUS

Krause & Pachernegg GmbH • Verlag für Medizin und Wirtschaft • A-3003 Gablitz

P.b.b. 02Z031117M,

Verlagsort: 3003 Gablitz, Linzerstraße 177A/21

Preis: EUR 10,-

Journal für

# Neurologie, Neurochirurgie und Psychiatrie

# e-Abo kostenlos

## Datenschutz:

Ihre Daten unterliegen dem Datenschutzgesetz und werden nicht an Dritte weitergegeben. Die Daten werden vom Verlag ausschließlich für den Versand der PDF-Files des Journals für Neurologie, Neurochirurgie und Psychiatrie und eventueller weiterer Informationen das Journal betreffend genutzt.

## Lieferung:

Die Lieferung umfasst die jeweils aktuelle Ausgabe des Journals für Neurologie, Neurochirurgie und Psychiatrie. Sie werden per E-Mail informiert, durch Klick auf den gesendeten Link erhalten Sie die komplette Ausgabe als PDF (Umfang ca. 5–10 MB). Außerhalb dieses Angebots ist keine Lieferung möglich.

## Abbestellen:

Das Gratis-Online-Abonnement kann jederzeit per Mausklick wieder abbestellt werden. In jeder Benachrichtigung finden Sie die Information, wie das Abo abbestellt werden kann.

## Das e-Journal **Journal für Neurologie, Neurochirurgie und Psychiatrie**

- ✓ steht als PDF-Datei (ca. 5–10 MB) stets internetunabhängig zur Verfügung
- ✓ kann bei geringem Platzaufwand gespeichert werden
- ✓ ist jederzeit abrufbar
- ✓ bietet einen direkten, ortsunabhängigen Zugriff
- ✓ ist funktionsfähig auf Tablets, iPads und den meisten marktüblichen e-Book-Readern
- ✓ ist leicht im Volltext durchsuchbar
- ✓ umfasst neben Texten und Bildern ggf. auch eingebettete Videosequenzen.

**[www.kup.at/JNeurolNeurochirPsychiatr](http://www.kup.at/JNeurolNeurochirPsychiatr)**

# Phyto-Psychopharmakotherapie: effektive und evidenzbasierte Behandlung von Angsterkrankungen, Depression und assoziierten Beschwerden

V. Neibert<sup>1</sup>, P. Kloimstein<sup>1,2</sup>, S. Kasper<sup>1,3</sup>, L. Bartova<sup>1</sup>

**Kurzfassung:** Um schnelle Anpassungen in Gefahrensituationen zu ermöglichen, ist die physiologische Angstreaktion essenziell und evolutionär entscheidend. Tritt die Angst hingegen ohne reale Bedrohung auf und beeinträchtigt das Leben der Betroffenen, wird sie als pathologisch betrachtet. Angsterkrankungen gehören zu den häufigsten psychiatrischen Erkrankungen und treten oft gemeinsam mit Depressionen auf. Die Entstehung von Angsterkrankungen und der Depression ist als multifaktoriell anzusehen, wobei das Zusammenspiel zwischen genetischen und Umweltfaktoren von entscheidender Bedeutung ist. Seit der COVID-19-Pandemie konnte eine Steigerung der Prävalenzraten dieser Erkrankungen beobachtet werden. Um die korrekte Diagnose stellen zu können und somit den Patienten die optimale Behandlung anbieten zu können, ist eine sorgfältige Anamnese und der Ausschluss organischer Ursachen essenziell.

Entscheidend ist eine frühzeitige und angemessene Therapie, um eine Chronifizierung zu vermeiden und den Betroffenen die bestmögliche Lebensqualität und Funktionalität zu ermöglichen. Zu den Hauptpfeilern der Behandlung zählen Psychotherapie und Psychopharmakotherapie, wobei die Nachfrage nach pflanzlichen Arzneimitteln für psychiatrische Erkrankungen von Patienten häufig thematisiert wird. Daher wurden pflanzliche Substanzen, die sich in der Vergangenheit als wirksam erwiesen haben, im Rahmen diverser Forschungsarbeiten zunehmend systematisch untersucht. Hierbei weist aktuell das Lavendelölpräparat Silexan® eine gute Evidenzlage für die Behandlung von Angsterkrankungen und der Depression sowie der häufig assoziierten Schlafstörungen und psychosomatischen Beschwerden

auf. Bei milden bis moderaten depressiven Episoden kann anhand der vorliegenden Datenbasis auch der Johanniskrautextrakt WS®5570 erwogen werden. Für die Behandlung von Stresssymptomen und Erschöpfungszuständen wurden positive Effekte für den als pflanzlichen Adaptogen wirkenden Rosenwurzextrakt berichtet. Bei milden kognitiven Beeinträchtigungen, wie es beispielsweise im Rahmen des sog. „Mild Cognitive Impairments“ (MCI) der Fall ist, kann der aus Ginkgo biloba L. hergestellte Spezial-extrakt EGb 761® evidenzbasiert eingesetzt werden. Dieser zeigte wiederholt positive Auswirkungen auf assoziierte neuropsychiatrische Symptome, die häufig im Rahmen dementieller Erkrankungen auftreten.

**Schlüsselwörter:** Phytotherapie, Angsterkrankungen, unipolare Depression, antidepressive Therapie, Demenz

**Abstract: Phyto-Psychopharmacotherapy – Effective and evidence-based treatment of anxiety diseases, depression and associated psychiatric manifestations.** In order to adapt to situations threatening health or life, a physiological response of fear is of utmost importance. If, however, fear occurs without a real threat and thus impairs the quality of life and overall functionality of a patient, it is considered pathological. Anxiety diseases are the most common psychiatric diseases and are often associated with depression and further psychosomatic and cognitive symptoms. Pathophysiologically, they are multifactorial diseases resulting from an interplay of genetic and environmental factors. Since the COVID-19 pandemic, an increase in their incidence

was observed. A precise evaluation of the individual symptoms and comorbid conditions including the medical history is vital in ensuring the right diagnosis and best possible individual treatment.

To enable the best possible quality of life and overall functionality, as well as to minimize the risk of chronicity, early initiation of an adequate therapy is necessary. The main pillars of the recommended treatment include psychotherapy and psychopharmacotherapy, whereby a steadily growing demand for phytopharmaceutical substances was observed especially in the last decades. Therefore, promising phytotherapeutic agents have increasingly been studied in systematic international research projects. Currently, the lavender oil preparation Silexan® shows the best evidence for the treatment of anxiety diseases and depression, as well as the frequently associated sleep disturbances and psychosomatic symptoms. In mild to moderate depressive episodes, the St. John's wort extract WS®5570 may also be considered based on the available data. In the treatment of stress symptoms and exhaustion, positive effects have been reported for Rhodiola rosea extract SHR-5, which acts as a herbal adaptogen. Furthermore, the specialized extract EGb 761®, derived from Ginkgo biloba L., represents an evidence-based option for mild cognitive symptoms, such as in the context of Mild Cognitive Impairment (MCI). This extract has also repeatedly shown positive effects on associated neuropsychiatric symptoms, which frequently occur in the course of dementia. *J Neurol Neurochir Psychiatr* 2025; 26 (2): 39–47.

**Keywords:** phytotherapy, anxiety disease, unipolar depression, antidepressant therapy, dementia

## ■ Einleitung

Evolutionär betrachtet stellt die physiologische Angstreaktion ein essenzielles affektives Erregungsmuster dar, welches in Gefahrensituationen eine rasche Anpassung des Individuums ermöglicht [1]. Eine pathologische Angstreaktion stellt hingegen eine verselbständigte Angstsymptomatik dar, die ohne eine

reale Gefahrensituation auftritt. Hinsichtlich der individuellen Beeinträchtigung durch eine pathologische Angstsymptomatik imponieren deren Dauer, Häufigkeit und Intensität, sowie auch der Kontext, in dem die Angstsymptomatik auftritt, als zentral. Entwickelt sich zudem ein entsprechendes Vermeidungsverhalten, kann die Diagnose einer Angsterkrankung erhärtet werden [1].

Dass Komorbiditäten bei psychiatrischen Erkrankungen vielmehr die Regel als die Ausnahme darstellen, wird am Beispiel von Angsterkrankungen, den häufigsten psychiatrischen Erkrankungen, sehr deutlich. Angsterkrankungen gehen sehr oft mit depressiven Erkrankungen Hand in Hand [1]. Internationale Evidenz konnte wiederholt zeigen, dass bis zu 90 % der Patienten mit Angsterkrankungen depressive Symptome

Eingelangt am: 28.10.2024, angenommen nach Überarbeitung am: 30.12.2024

Aus der <sup>1</sup>Klinischen Abteilung für Allgemeine Psychiatrie, Universitätsklinik für Psychiatrie und Psychotherapie, Medizinische Universität Wien, <sup>2</sup>Stiftung Maria Ebene, Krankenhaus Maria Ebene, Frastanz, und <sup>3</sup>Zentrum für Hirnforschung, Medizinische Universität Wien

**Korrespondenzadresse:** Priv.-Doz. Dr. med. univ. Dr. scient. med. Lucie Bartova, Klinische Abteilung für Allgemeine Psychiatrie, Universitätsklinik für Psychiatrie und Psychotherapie, Medizinische Universität Wien, A-1090 Wien, Währinger Gürtel 18–20, E-Mail: lucie.bartova@meduniwien.ac.at

haben [2]. Konkret konnte in longitudinalen Studien wiederholt beobachtet werden, dass fast zwei Drittel der Patienten mit einer generalisierten Angststörung (GAS) zusätzlich an einer Depression leiden, während etwa ein Drittel der Betroffenen mit einer depressiven Störung eine GAS aufweist [3]. Hinsichtlich der Ätiologie zeigten sich Angsterkrankungen für die Entwicklung einer Depression prädisponierend und auch umgekehrt kann die Depression eine Angsterkrankung mitauslösen [2].

Weitere häufige Komorbiditäten von Angsterkrankungen und Depressionen stellen zudem Substanzgebrauchserkrankungen dar, wobei es sich hierbei oftmals initial um Versuche der Symptomlinderung handelt, die gewissermaßen eine „Selbstmedikation“ der Betroffenen darstellen und mit der Zeit in eine eigenständige Substanzgebrauchserkrankung übergehen können. Dies ist besonders der Fall, wenn diese nicht rechtzeitig erkannt bzw. nicht oder inadäquat behandelt werden [4]. Weiters zählen posttraumatische Belastungsstörungen und Zwangsstörungen zu häufigen psychiatrischen Komorbiditäten von Angststörungen und Depressionen [5, 6].

Nicht selten leiden Betroffene gleichzeitig unter Komorbiditäten, wobei oft mehrere Subtypen von Angsterkrankungen vorliegen können, wie es zum Beispiel bei einer GAS und einer Sozialphobie häufig der Fall ist. Auch körperliche Erkrankungen, wie z. B. die chronisch obstruktive Lungenerkrankung (COPD), arterielle Hypertonie, kardiovaskuläre Erkrankungen, Herzrhythmusstörungen oder andere chronische Erkrankungen, gehen generell oft mit Angsterkrankungen einher.

Klinisch kommt es im Rahmen von Angsterkrankungen und Depressionen besonders zu Beginn zu unspezifischen Beschwerden, die individuell variieren können und häufig körperlich geprägt sind. Insgesamt können die somatischen Beschwerden jedes Organsystem betreffen und sich beispielsweise im gastrointestinalen, urogenitalen, muskuloskelettalen oder respiratorischen Trakt manifestieren. Im Detail wird häufig über Kopfschmerzen, Verspannungen, Schwindel, eine Enge in der Brust oder ein Kloßgefühl im Hals berichtet. Eine Vielzahl der Patienten leidet an vegetativen Symptomen, wie beispielsweise Schwitzen, Zittern oder Herzklopfen. Es kann außerdem zu gastrointestinalen Beschwerden wie Durchfall oder Verstopfung sowie zu häufigem Harndrang und zu abdominalen Schmerzen kommen.

Zu den typischen Symptomen von Angsterkrankungen zählen Schlafstörungen, innere Unruhe, Rastlosigkeit und die sogenannten „Sorgenspiralen“, die auch im Rahmen einer Depression auftreten können, sich jedoch vordergründig durch niedergeschlagene Stimmung, Antriebslosigkeit, Lust- und Freudlosigkeit und zusätzlich auch häufig durch Hoffnungslosigkeit, ein Gefühl der Wertlosigkeit sowie auch Suizidalität manifestieren.

Existierende internationale Evidenz konnte wiederholt zeigen, dass es bei Angsterkrankungen und Depressionen unabhängig vom Schweregrad der jeweiligen Symptome sehr oft zur deutlichen Verschlechterung der Lebensqualität als auch der generellen Funktionalität kommt und dass über die Hälfte der

Betroffenen keine angemessene Behandlung erhält. Hieraus resultiert ein bedeutend erhöhtes Risiko für eine Chronifizierung. Eine frühzeitige und adäquate Behandlung ist somit auch bei milden Ausprägungen von außerordentlicher Wichtigkeit, um die Lebensqualität und Funktionalität rasch, nachhaltig und bestmöglich zu steigern [1].

## ■ Multifaktorielle Genese und Epidemiologie

So wie viele medizinische Erkrankungen, wie zum Beispiel Diabetes oder arterielle Hypertonie, entstehen Angsterkrankungen und Depressionen multifaktoriell als Zusammenspiel genetischer Risikofaktoren mit verschiedenen Umweltfaktoren, die sowohl protektiv einwirken als auch negativ den Krankheits- und Behandlungsverlauf beeinflussen können. Bereits vor der COVID-19-Pandemie, die sich u. a. entweder durch die Infektion selbst oder durch die zusammenhängenden Belastungen (z. B. soziale Isolierung, Einschränkungen in der schulischen/beruflichen Ausübung, Mobilität, Verlust der Autonomie) als ein bedeutender negativer Trigger erwiesen hat, zählten Angsterkrankungen und Depressionen zu den Hauptursachen der weltweiten Krankheitslast. Während der Pandemie konnte eine Zunahme dieser Erkrankungen beobachtet werden [7].

Diese Entwicklung ist nach wie vor deutlich erkennbar. Im Rahmen des mittlerweile gehäuft vorkommenden und zahlreiche medizinische Fachdisziplinen betreffenden Long-COVID- bzw. Post-COVID-Syndroms werden die hohen Komorbiditätsraten reflektiert [8, 9]. Internationale Untersuchungen konnten wiederholt zeigen, dass Angst und Depression zu dessen häufigsten Symptomen zählen und in der Regel von weiteren Manifestationen wie zum Beispiel Erschöpfung, auch „Fatigue“ genannt, oder verschiedenen kognitiven Beeinträchtigungen wie dem sog. „brain fog“ begleitet werden [10, 11].

Durch Meta-Analysen konnte weiters bestätigt werden, dass die oben genannten psychiatrischen Zustandsbilder nicht immer die vollen Diagnosekriterien einer manifesten psychiatrischen Erkrankung erfüllen, sondern vielmehr von einer sogenannten subsyndromalen Entität sind [12, 13]. Da viele psychiatrische Manifestationen den ätiopathogenetischen Weg von Angsterkrankungen und der Depression teilen, die sich neurobiologisch als Balancestörungen verschiedener Neurotransmittersysteme, wie z. B. Serotonin, Noradrenalin, Dopamin, GABA und Glutamat, grob beschreiben lassen, erscheint es sinnvoll, diese Botenstoffsysteme als Ziel therapeutischer Strategien anzuvisieren [1].

Diese Analogie ist auch in den Therapieempfehlungen diverser internationaler Guidelines ersichtlich, die beispielsweise bei Angsterkrankungen [14], bei der unipolaren Depression [15], bei Zwangserkrankungen [16] oder posttraumatischen Belastungsstörungen [17] SSRIs und SNRIs als die Psychopharmakotherapie der ersten Wahl empfehlen [1]. Besonders in deren frühen Stadien und bei milden Ausprägungen können diese psychiatrischen Erkrankungen auch mit evidenzbasierter Phytotherapie sehr effektiv behandelt werden, wobei hochwertig hergestellte Extrakte aus Lavendelöl, Rosenwurz, Johanniskraut und Ginkgo individuell eingesetzt werden können [18, 19].

## ■ Diagnostik

Um eine adäquate und optimale Behandlung anbieten zu können, ist neben einer tragfähigen Beziehung zwischen Arzt und Patient initial eine differenzierte und vor allem individuelle Vorgehensweise essenziell, wobei somatische und psychiatrische Komorbiditäten mitberücksichtigt und die sog. organischen Ursachen ausgeschlossen werden. Hierbei spielt eine gezielte Anamnese, die in jedem klinischen Setting rasch durchführbar ist, eine große Rolle. Durch eine körperliche Untersuchung und Laboranalyse, welche u. a. den Schilddrüsenstatus miteinschließt, können weiters eine Elektrokardiographie und ggf. auch Elektroenzephalographie bzw. kraniale Bildgebung wie eine Magnetresonanztomographie differentialdiagnostisch sehr unterstützend sein.

Beispielsweise zählen bei Angsterkrankungen unter anderem COPD, Myokardinfarkt, Migräne, Epilepsie, Diabetes oder Asthma bronchiale zu den häufigsten Differenzialdiagnosen. Auch ein eventuell möglicher Substanzkonsum bzw. die laufende ärztlich verordnete Medikation, wie z. B. Schilddrüsenhormonersatztherapie, Kortison, Insulin, Anticholinergika oder Bronchodilatoren, können mit Angstsymptomen einhergehen und sollten daher miterhoben werden [14].

Konnte eine organische Ursache ausgeschlossen werden, folgt die psychiatrische Differentialdiagnostik. Werden nicht alle Kriterien für eine voll ausgeprägte psychiatrische Erkrankung, wie z. B. die GAS oder die unipolare Depression, erfüllt, kann die Lebensqualität dennoch stark beeinträchtigt und die Funktionalität im Alltag und Beruf erheblich herabgesetzt sein. Solche Symptomausprägungen werden als subsyndromal bezeichnet [12, 13]. Die sogenannten subsyndromalen Zustandsbilder verschiedener psychiatrischer Manifestationen wurden besonders häufig im Rahmen des Long-COVID-Syndrom beobachtet, vor allem Angstsymptomatik und Depression, gefolgt von kognitiven und verschiedenen psychosomatischen Beschwerden, wie z. B. der sog. „brain fog“ oder „fatigue“ [10, 11]. Am Beispiel von Angsterkrankungen konnte gezeigt werden, dass milde bis moderate Ausprägungen von GAS doppelt so häufig wie deren manifeste Form auftreten. Deswegen ist deren frühzeitige Erkennung und adäquate Behandlung sehr wichtig.

## ■ Therapiefeiler und -möglichkeiten

Nicht selten fühlen sich Menschen mit Angsterkrankungen und Depressionen allein und fürchten, dass ihnen nicht zu helfen sei. Daher ist es wichtig, sie zu informieren, dass diese zu den häufigsten psychiatrischen Erkrankungen zählen, welche im Falle einer adäquaten Behandlung, die sehr wirksam und gut verträglich ist, eine sehr gute Prognose aufweisen. Eine entsprechende Psychoedukation und eine tragfähige Arzt-Patienten-Beziehung sind hierbei essenziell, um eine anhaltende Therapieadhärenz und den bestmöglichen Therapieerfolg zu erreichen.

Die Behandlung von Angsterkrankungen und Depressionen sollte immer leitliniengerecht unter Berücksichtigung der individuellen klinischen Konstellation, insbesondere der führenden Symptomatik, ev. Komorbiditäten, Stressfaktoren, des

Alters und des Gewichts, des bisherigen Erkrankungsverlaufs und der erfolgten Therapien, deren Effektivität und Verträglichkeit, sowie der Präferenz unserer Patienten gewählt und regelmäßig evaluiert werden [14, 15].

Generell stellen Psychotherapie und Psychopharmakotherapie die Hauptpfeiler der Behandlung von Angsterkrankungen und der unipolaren Depression dar, wobei die medikamentöse Therapie meistens die Basistherapie darstellt, so wie es bei weiteren medizinischen Erkrankungen wie z. B. bei arterieller Hypertonie oder Diabetes der Fall ist [14]. Diese wird von Fachärzten für Psychiatrie und Psychotherapeutische Medizin etabliert und im Rahmen jeder Konsultation von supportiven psychotherapeutischen Interventionen begleitet.

Diese neurobiologisch fundierte und zugleich psychoedukative, zuversichtliche, motivierende und verbindende Herangehensweise beeinflusst den Behandlungsverlauf und das Therapieansprechen auch in klinischen Settings mit limitierten Zeitressourcen positiv und gehört daher zum essenziellen Bestandteil der fachärztlich-psychiatrischen Tätigkeit. Außerdem hat sich die kognitive Verhaltenstherapie in internationalen Studien als die wirksamste Psychotherapieform bei Angsterkrankungen und der unipolaren Depression erwiesen und wird daher als die Psychotherapie der ersten Wahl bei beiden Erkrankungen empfohlen, die auch von Experten anderer Fachdisziplinen nach fachärztlich-psychiatrischer Erstevaluierung effektiv durchgeführt werden kann [20, 21].

Im Rahmen der modernen Psychopharmakotherapie werden meist die sog. „neueren“ Antidepressiva herangezogen, da sie eine sehr gut belegte antidepressive und anxiolytische Wirkung aufweisen und mit deutlich weniger Nebenwirkungen als die sog. „älteren“ Antidepressiva einhergehen. Die „älteren“, in den 1950er-Jahren eingeführten Trizyklika sowie irreversiblen Monoaminooxidasehemmer werden aufgrund der zahlreichen Nebenwirkungen nur noch selten verordnet, beispielsweise bei der sog. therapieresistenten Depression (TRD). Als Mittel der ersten Wahl gelten bei beiden Erkrankungen die seit den 1980er-Jahren verfügbaren SSRIs, wie z. B. Escitalopram, Paroxetin oder Sertralin, sowie die etwas später eingeführten SNRIs wie Duloxetin oder Venlafaxin [1, 20, 22].

Bezüglich der Dosierung der SSRIs und SNRIs wird empfohlen, initial mit der halben Standarddosis zu beginnen, um potenzielle Nebenwirkungen wie z. B. Unruhe, Übelkeit oder Diarrhoe zu minimieren. Die Dosis sollte jedoch im Verlauf entsprechend der individuellen Verträglichkeit und Effektivität ohne lange Verzögerungen optimiert werden. Erwähnenswert ist hierbei, dass bei Angsterkrankungen öfters höhere Dosierungen benötigt werden als bei der Behandlung der unipolaren Depressionen. Daher ist eine regelmäßige Evaluierung der antidepressiven bzw. anxiolytischen Therapie essenziell, die etwa zwei bis vier Wochen nach ihrer Erstverordnung ihre erste merkbare Wirkung entfaltet. Aufgrund dieser individuell variierenden Wirkungslatenz werden in der Anfangsphase häufig Benzodiazepine verordnet, die eine rasch einsetzende, anxiolytische und dosisabhängig sedierende Wirkung zeigen, aufgrund ihres Abhängigkeitspotenzials jedoch nicht für eine Dauertherapie geeignet sind. Daher sollten Benzodiazepine nur kurzfristig und kontrolliert verordnet werden [1]. In den

meisten Fällen lassen sich Benzodiazepine durch wertvolle Alternativen ersetzen, die ebenfalls eine rasch einsetzende und sehr gute Wirksamkeit zeigen, keine Abhängigkeit verursachen und die antidepressive Basistherapie in ihrer antidepressiven und anxiolytischen Wirkung verstärken. Beispielsweise hat sich das anxiolytisch wirkende Pregabalin besonders in der Behandlung der GAS und auch bei komorbiden psychosomatischen Beschwerden bewährt [1, 23]. Weiters können Antihistaminika wie Hydroxyzin oder Diphenhydramin erwogen werden, wobei das letztere häufig die anxiolytische bzw. schlaffördernde Therapie der Wahl während der Schwangerschaft und Stillzeit darstellt. Außerdem kann je nach der individuellen klinischen Konstellation auch das Antipsychotikum der zweiten Generation Quetiapin „off-label“ eingesetzt werden [20]. Die potenziellen, häufig dosisabhängigen sedierenden Komponenten dieser Substanzen sollten hierbei berücksichtigt und individuell adaptiert werden.

Die Furcht vor der Entwicklung unerwünschter Nebenwirkungen, wie z. B. sexuelle Funktionsstörungen oder gastrointestinale Beschwerden, lassen bei Patienten häufig den Wunsch nach besser verträglichen therapeutischen Strategien aufkommen. Eine für Deutschland repräsentative Stichprobe beschreibt eine eindeutige Präferenz für Phytotherapeutika im Rahmen der Behandlung depressiver Symptome [24]. Hierbei zeigte sich eine etwa sechsmal höhere Akzeptanzrate, wodurch von einer besseren Adhärenz bezüglich der Therapie ausgegangen werden kann. Zu den vermehrt initial selbständig eingesetzten pflanzlichen Substraten gehören beispielsweise Baldrian, Melisse oder Passionsblume. Diese besitzen jedoch häufig keine oder unzureichende Evidenz bezüglich ihrer spezifischen Wirksamkeit und Verträglichkeit [1]. Die hohe Nachfrage nach Phytotherapie und die zugleich großteils unklare Evidenzlage stimulierte die internationale Forschung, die verschiedenen pflanzlichen Substanzen systematisch zu untersuchen, wobei insbesondere in den letzten 20 Jahren das Verständnis über deren effektive und sichere Anwendung bedeutend erweitert wurde.

Zu den am besten und in hochwertigen präklinischen sowie klinischen Studien untersuchten pflanzlichen Arzneimitteln bei Angsterkrankungen, der unipolaren Depression und häufig assoziierten kognitiven und psychosomatischen Beschwerden zählen derzeit Extrakte aus Lavendelöl, Rosenwurz, Johanniskraut und Ginkgo [1, 25–27]. Andere Pflanzenextrakte wie Cannabis und Cannabinoide wurden bereits auf ihre Wirkung bei depressiven Symptomen, Angsterkrankungen, Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitätsstörung und Tourette-Syndrom untersucht. Hierbei zeigte jedoch lediglich der Einsatz bei Angsterkrankungen eine mögliche Wirksamkeit [28].

## ■ Evidenzbasierte Phytotherapie bei psychiatrischen Erkrankungen

### EGb 761®

In mehreren klinischen Studien konnte nachgewiesen werden, dass der aus Ginkgo (*Ginkgo biloba* L.) gewonnene Spezialextrakt EGb 761® positive Effekte auf neurokognitive Funktionen hat und dabei ein sehr günstiges Nebenwirkungsprofil aufweist [29–32]. Kognitive Fertigkeiten und neuropsychiatrische Symptome bei dem sog. „Mild Cognitive Impairment“ (MCI)

[30–33] bzw. der leichten bis mittelschweren Demenz können sich durch Tagesdosen von 240 mg EGb 761® bessern [34–37]. Eine randomisierte Studie mit 300 Patienten konnte einen, im Gegensatz zu Placebo, signifikanten Effekt von EGb 761® auf die Aufmerksamkeitsspanne und einen positiven Trend bezüglich des Gedächtnisses und subjektiver physischer Gesundheit bei Patienten mit MCI zeigen [30].

Die Wirksamkeit bei Verhaltensauffälligkeiten und psychiatrischen Symptomen im Rahmen einer Demenz wurde in mehreren kontrollierten, randomisierten Doppelblindstudien nachgewiesen. Besonders die Kognition, Funktionalität und das Verhalten selbst konnten positiv beeinflusst werden. Eine Verbesserung von psychotischen Symptomen konnte in diesen Analysen nicht bestätigt werden [34–39]. Diese Ergebnisse bezogen sich in den meisten Fällen auf die Alzheimer-Demenz, jedoch konnte auch bei der vaskulären Demenz eine signifikante Verbesserung gezeigt werden [35]. Unerwünschte Wirkungen des pflanzlichen Extrakts können selten gastrointestinale Beschwerden, Kopfschmerzen bzw. allergische Hautreaktionen umfassen [40].

Untersuchungen an Tieren und in In-vitro-Studien haben gezeigt, dass EGb 761® durch einen direkten antioxidativen Effekt die mitochondriale und synaptische Funktion verbessert, was sich positiv auf die neuronale Plastizität auswirkt und u. a. zu einer verbesserten Kognition beiträgt [41–43]. Weitere Effekte wie eine Reduktion der stressinduzierten Ausschüttung von Kortikosteroiden und der Produktion freier Radikale im präfrontalen Kortex konnten ebenso beobachtet werden. Durch diese Funktion und durch das Wirken als Radikalfänger schützt EGb 761® Nervenzellen vor Apoptose und Schäden durch oxidativen Stress und verbessert das Kurzzeitgedächtnis [44, 45].

Aufgrund der fehlenden Interaktion mit Cytochrom-P450-Enzymen wird nicht von relevanten Wechselwirkungen mit anderen Medikamenten ausgegangen [46]. Interaktionen mit dem direkten oralen Antikoagulant Rivaroxaban konnten nicht nachgewiesen werden, wodurch eine sichere Anwendung mit gerinnungshemmenden Arzneimitteln aus dieser Substanzklasse möglich ist [47].

Aufgrund dieser nachgewiesenen Wirksamkeit und guten Verträglichkeit empfiehlt die EMA/HMPC (European Medicines Agency/Committee on Herbal Medicinal Products) den Einsatz von EGb 761® zur Verbesserung von altersbedingten kognitiven Beeinträchtigungen und zur Steigerung der Lebensqualität bei leichter Demenz [26, 27]. Laut den Guidelines der World Federation of Societies of Biological Psychiatry (WFSBP) besteht eine gleichrangige Empfehlung für EGb 761® und Acetylcholinesterasehemmer [29].

Bezüglich anderer psychiatrischer Erkrankungen wie Angsterkrankungen oder Depressionen konnte kein signifikanter Effekt nachgewiesen werden. Lediglich für die begleitende Behandlung der Schizophrenie besteht eine schwache Empfehlung seitens der Leitlinie des WFSBP/Canadian Network for Mood and Anxiety Treatments (CANMAT). Hierbei konnten positive Effekte auf die Kognition und eine geringe Verbesserung der Negativsymptomatik beobachtet werden [18].

**WS\*5570**

Bereits Paracelsus (1493–1541) erkannte die beruhigende Wirkung von Johanniskraut auf die Psyche [48]. Der traditionelle Extrakt aus den Blättern von *Hypericum perforatum* hat eine gute antidepressive Wirksamkeit bei milden bis moderaten unipolaren Depressionen gezeigt, wobei besonders die Hauptsymptome der Depressionen, wie eine gedrückte Stimmung, ein verminderter Antrieb, Interessenverlust und Freudlosigkeit, gemildert werden konnten. Auch auf somatische Beschwerden und Schlafstörungen wurde ein positiver Effekt nachgewiesen [49]. Methanolische und ethanolische Extrakte wie WS\*5570 haben sich als überlegen gegenüber Placebo herausgestellt und konnten bezüglich der Wirksamkeit in diversen Studien mit selektiven Serotonin-Wiederaufnahmehemmern und Trizyklika mithalten. Positiv ist hier die Verträglichkeit hervorzuheben, welche besser war als bei der Vergleichsmedikation [50–53].

Eine Übersichtsarbeit der „Cochrane Database of Systematic Reviews“ konnte darlegen, dass WS\*5570 bei depressiven Störungen gegenüber Placebo wirksamer ist und mit konventionellen Antidepressiva mithalten kann. Genauere Analysen schätzen diesen Effekt gegenüber Placebo etwas geringer ein als allgemeinere Studien [50]. Auch neuere Metaanalysen mit bis zu 35 Studien bestätigten die Überlegenheit von Johanniskraut gegenüber Placebo bei milden bis moderaten Depressionen. Die Anspruchs- und Remissionsraten waren vergleichbar mit denen von SSRIs. Des Weiteren konnte bei Patienten, welche mit WS\*5570 behandelt wurden, eine geringere Therapieabbruchrate als bei SSRIs verzeichnet werden. Trotz der guten Verträglichkeit sind unerwünschte Wirkungen wie eine Phototoxizität oder diverse Arzneimittelinteraktionen zu berücksichtigen und in die Therapieentscheidung einzubeziehen. Eine Untersuchung der Wirksamkeit bei schweren depressiven Störungen und Suizidalität wurde hierbei nicht durchgeführt, weswegen diesbezüglich keine direkte Empfehlung ausgesprochen wird [27, 51–53].

Der Hypericumextrakt beinhaltet über 150 Inhaltsstoffe, wobei besonders Hyperforin relevant für die antidepressive Wirkung ist: Eine Konzentration von 5 % zeigte einen signifikanten Effekt. Der Vergleich mit einem Extrakt mit 0,5 % Hyperforin wies jedoch keine ausschlaggebende Wirkung auf [54]. Auch die Inhaltsstoffe Hypericin, Pseudohypericin, Hyperosid und Amentoflavon tragen zu der antidepressiven Wirksamkeit bei [55]. Die dabei ablaufenden pharmakologischen Mechanismen sind vielfältig. Zum einen modifiziert Johanniskrautextrakt die Serotonin-, Noradrenalin- und Dopaminwiederaufnahme und hemmt die Aufnahme von Gamma-Aminobuttersäure (GABA). Zum anderen kommt es zu einer erhöhten 5-HT<sub>2</sub>-Rezeptordichte. Dies scheint besonders im frontalen Kortex der Fall zu sein. Diese Effekte können bei den am häufigsten verschriebenen Antidepressiva beobachtet werden. Eine Hemmung der Monoaminotransferase und Catechol-O-Methyltransferase führt zu einem verzögerten Abbau von Serotonin, Dopamin und Noradrenalin, was mit der Wirkung von trizyklischen Antidepressiva assoziiert ist [56, 57].

Trotz der besseren Verträglichkeit und guter Studienlage können unerwünschte Wirkungen auftreten. Diese beinhalten eine Phototoxizität, allergische Hautreaktionen und gastrointestinale Beschwerden. Auch Müdigkeit oder Unruhe können

auftreten. Generell sind diese Ereignisse laut klinischen Überprüfungen mit denen eines Placebo vergleichbar und allgemein niedriger als bei anderen Antidepressiva [58]. Johanniskrautextrakte induzieren Cytochrom-P450-Enzyme sowie das P-Glykoprotein, einen Transmembran-Transporter. Hieraus resultieren diverse Wechselwirkungen mit anderen häufig verordneten Medikamenten wie synthetische Antidepressiva, Zytostatika oder Immunsuppressiva und es kann zu einem niedrigeren Plasmaspiegel kommen. Unter der Beachtung potenzieller Interaktionen und Nebenwirkungen, wie Phototoxizität, besteht für Johanniskrautextrakte mit einer definierten Konzentration an Hyperforin und Hypericin eine evidenzbasierte Empfehlung [18, 52]. Die Evidenz bei Angsterkrankungen ist nicht belegt, weshalb der Einsatz von Hypericumextrakten nur bei leichten bis mittelschweren depressiven Störungen empfohlen wird [1].

**Silexan®**

Während Johanniskraut den höchsten Evidenzgrad für die Behandlung von milden bis moderaten Depressionen aufweist, gilt dies bei sowohl syndromalen als auch subsyndromalen Angsterkrankungen für das Lavendelölpräparat Silexan® [1, 20, 59]. Der Extrakt wird aus den Blüten von *Lavandula angustifolia* dampfdestilliert.

Laut WFSBP/CANMAT-Guidelines wird eine tägliche Einnahme von 80 bis 160 mg Silexan®, des ätherischen Öls in Kapselform, empfohlen [18]. Diese Empfehlung besteht für die GAS bzw. deren subsyndromale Ausprägung und ist entweder als Mono- oder ergänzende Therapie anzuwenden.

Das gute Sicherheitsprofil sowie die anxiolytische Wirksamkeit zeigten sich bereits in zahlreichen internationalen Studien, die über 2500 Probanden mit vordergründig Angsterkrankungen untersuchten. Hierbei wurde Silexan® mit Placebo, Lorazepam und Paroxetin verglichen [60–63]. Bereits mehrere Forschungsergebnisse konnten eine Überlegenheit von Silexan® gegenüber Placebo darlegen [62, 63]. Um die Effektivität des Lavendelölpräparats mit Lorazepam, einem Benzodiazepin, zu vergleichen, wurde eine Stichprobe mit einer Größe von 78 Patienten randomisiert und doppelt verblindet. Hierbei zeigte sich, dass Silexan® eine stärkere Reduktion der Symptome einer GAS, gemessen mit der „Hamilton Anxiety Rating Scale“, erreichen konnte. Aufgrund der geringen Stichprobengröße wird laut diesen Ergebnissen dennoch nicht von einer Überlegenheit des Präparats ausgegangen. Vielmehr wird Silexan® als nicht unterlegen beschrieben, was durchaus eine Alternative gegenüber Benzodiazepinen und dessen Abhängigkeitspotenzial darstellt [60].

In einer weiteren randomisierten und doppelblinden Studie mit 523 Patienten mit einer GAS wurden zwei verschiedene Dosen von Silexan® miteinander und jeweils mit Paroxetin und Placebo verglichen. Im Gegensatz zum Placebo erwiesen sich beide Dosen innerhalb von vier bis sechs Wochen als effektiv in der Reduktion der Hauptsymptome einer GAS. Während Paroxetin einen höheren Effekt gegenüber Placebo zeigte, konnte Silexan® die Symptome einer GAS in dieser Studie stärker senken [61]. Die Effektivität des Präparats geht hierbei nicht auf Kosten der Sicherheit. In allen oben genannten Studien hat sich Silexan® als eine sichere und nebenwirkungsarme Anwendung erwiesen. Diese Effekte von Silexan® wurden mittlerweile auch wiederholt meta-analytisch bestätigt.

Weitere positive Effekte von Silexan® wurden bei der posttraumatischen Belastungsstörung und auch der Somatisierungsstörung berichtet, sowie bei leicht bis mittelgradig ausgeprägten ängstlich-depressiven Syndromen, welche im Rahmen eines Long-COVID-Syndroms aufgetreten sind. Durch die Anwendung von Silexan® bei drei Patientinnen und einem Patienten mit subsyndromaler und voll ausgeprägter Angst- und depressiver Störung, GAS und ähnlichen subsyndromalen Symptomen konnte in zwei von vier Fällen eine komplette Remission erreicht werden. In den restlichen zwei Fällen wurde eine signifikante Reduktion der psychiatrischen Symptome verzeichnet [64]. Obwohl sich aus vier Fällen kein allgemeiner Schluss ziehen lässt, sollten diese Ergebnisse nicht unbeachtet bleiben und eine Grundlage für weitere Studien und Anwendungen von Silexan® bei Long-COVID-Patienten bilden. Psychiatrische Symptome im Rahmen eines Long-COVID-Syndroms präsentieren sich oft als subsyndromal. Daher sind Forschungen, welche die Wirkung des Lavendelölpräparats bei subsyndromalen psychiatrischen Zustandsbildern untersuchen, auch von Relevanz für die Behandlung von Long-COVID-Patienten [65].

Weiters zeigte Silexan® Wirksamkeit bei Unruhezuständen und Schlafstörungen [66]. Hierbei berichteten Patienten unter einer regelmäßigen Einnahme von Silexan® von einem erholsameren Schlaf, einer besseren Gemütslage sowie weniger Unruhe und Anspannung. Außerdem wurden wiederholt Hinweise auf eine antidepressive Wirksamkeit von Silexan® bei mild bis moderat ausgeprägten, komorbiden, depressiven Symptomen berichtet [67]. Die antidepressive Wirkung des Lavendelölsextrakts ist besonders von Interesse, nachdem Angsterkrankungen und Depressionen zu den häufigsten wechselseitigen Komorbiditäten zählen [3]. Im Detail wurde in einer randomisierten und Placebo-kontrollierten Studie an 318 Patienten mit gemischter Angst- und depressiver Störung eine signifikant größere Reduktion depressiver Symptome gegenüber Placebo gezeigt [68]. Dies führte zu einer Verbesserung der Lebensqualität und einem allgemein besseren klinischen Outcome. Dieses Ergebnis konnte durch eine rezente Metaanalyse reproduziert werden, bei welcher eine signifikante Abnahme komorbider depressiver Symptome bei subsyndromalen Angsterkrankungen beobachtet werden konnte [2]. In einer rezent veröffentlichten randomisierten Studie an Patienten mit unipolarer Depression, wobei Silexan® sowohl mit Placebo als auch mit Sertralin verglichen wurde, konnte die antidepressive Wirksamkeit auch in dieser Patientenpopulation bestätigt werden. Hierbei wurden 498 Patienten mit einer milden bis moderaten, einzelnen oder rezidivierenden depressiven Episode randomisiert. Eine Analyse der drei Gruppen – Silexan®, Sertralin oder Placebo – zeigte nach 8 Wochen eine Überlegenheit von Silexan® und Sertralin gegenüber Placebo. Beide Präparate zeigten einen vergleichbaren Effekt bei der Verbesserung depressiver Symptome [67]. Diese rezente Studie, die die antidepressive Wirksamkeit von Silexan® bestätigt, wurde in den aktuellen internationalen Guidelines, die zurzeit eine schwache Empfehlung für die Anwendung von Silexan® bei der unipolaren Depression empfehlen [18, 27], noch nicht berücksichtigt.

Wie die meisten Antidepressiva entfaltet Silexan® seine Wirkung nach etwa zwei Wochen. Die geringen Nebenwirkungen, die hauptsächlich einen Atemgeruch bzw. Geschmack nach

Lavendel beinhalten, können durch die gleichzeitige Einnahme von einem Glas Wasser oder einer Mahlzeit minimiert werden [59, 69]. In den klinischen Studien umfassten unerwünschte Nebenwirkungen Aufstoßen, Übelkeit oder Diarrhö, die denen in den Placebo-Gruppen glichen und geringer ausgeprägt waren als bei den aktiven Kontrollen (Lorazepam, Paroxetin, Sertralin) [61, 67].

Außerdem weist Silexan® keine relevanten Wechselwirkungen mit anderen Arzneimitteln auf. Hierbei übt das Lavendelöl-Substrat keinen Einfluss auf die Aktivität von Cytochrom-P-450-Enzymen, wie z. B. CYP1A2, CYP2C9, CYP2C19, CYP2D6 und CYP3A4, aus [70]. Hierdurch wird beispielsweise die Wirkung von Antibiotika oder Protonenpumpenhemmern nicht beeinflusst. Während manche Medikamente, wie auch der Johanniskrautextrakt, die Wirkung von oralen Kontrazeptiva reduzieren können, beeinträchtigt Silexan® den Hormonspiegel nicht und kann somit bei Frauen im gebärfähigen Alter, die mit oralen Kontrazeptiva verhüten, komplikationslos verordnet werden [71].

In einer bildgebenden Untersuchung, die an der Medizinischen Universität Wien durchgeführt wurde, konnte gezeigt werden, dass Silexan® über das Herabsetzen des Bindungspotenzials des inhibitorischen 5-HT<sub>1A</sub>-Rezeptors die Verfügbarkeit von Serotonin erhöht [72, 73]. Dies wurde besonders in Regionen des limbischen Systems deutlich, welches an der Emotionsverarbeitung und somit der Entwicklung von depressiven und Angstsymptomen beteiligt ist. Da dieser Effekt, der sich klinisch sowohl durch eine anxiolytische als auch antidepressive Wirksamkeit manifestiert, auch in bildgebenden Untersuchungen mit SSRIs, der aktuellen Therapie der ersten Wahl bei beiden Erkrankungen, beobachtet wurde, stellt Silexan® eine effektive und gut verträgliche Alternative für leicht bis moderat ausgeprägte depressive und Angstsyndrome dar [67]. Weiters konnte gezeigt werden, dass Silexan® spannungsabhängige Kalzium-Kanäle an der Präsynapse unmittelbar hemmt und somit die im Rahmen von Angsterkrankungen häufig übermäßige Ausschüttung von Noradrenalin und Glutamat reduziert. Hierbei wird das sympathische Nervensystem gedämpft und das typische „vegetative Hyperarousal“ von Angstpatienten herabgesetzt, was auch die angstlösende Wirkung von Silexan® grob erklären kann [74, 75]. Des Weiteren wird unter der Einnahme von Silexan® eine vermehrte Alpha-Aktivität ausgelöst. In der Hirnforschung wird dies mit einem entspannten, jedoch wachen Zustand assoziiert, was dementsprechend die Fahrtüchtigkeit und Teilnahme im Verkehr nicht beeinträchtigt [76, 77].

Rezente In-vitro- und Tierstudien konnten weiters eine positive Wirkung von Silexan® auf die Neuroplastizität zeigen, welche eine relevante Rolle sowohl bei Angsterkrankungen als auch der unipolaren Depression spielt, und welche auch im Rahmen weiterer Therapiestrategien wie z. B. der antidepressiven Add-on-Psychopharmakotherapie mit Ketamin oder verschiedenen Gehirnstimulationsverfahren beobachtet wurde [78, 79].

### Rosenwurzextrakt (SHR-5)

Der Rosenwurzextrakt (*Rhodiola rosea*, SHR-5), der als pflanzliches Adaptogen bekannt ist und traditionell zur Behandlung verschiedener körperlicher Beschwerden verwendet wird,

zeigte besonders positive Effekte bei Erschöpfungszuständen [41]. Adaptogene sind pflanzliche Wirkstoffe, welche beeinträchtigte Körperfunktionen normalisieren und die Widerstandsfähigkeit des Organismus gegenüber Stress erhöhen können.

Die Rosenwurz wurde von der EMA/HMPC offiziell für die Indikation „Stress“ zugelassen. Durch eine Steigerung des Energiestoffwechsels über die Aktivierung der ATP-Synthese in den Mitochondrien und durch die gleichzeitig reduzierte Ausschüttung von Stresshormonen wird die Wirksamkeit von Rosenwurz gegen verschiedene Stresssymptome wie depressive Verstimmungen, Ängste, Schlafstörungen, Erschöpfung, Tagesmüdigkeit sowie körperliche Beschwerden wie vegetative Störungen oder Verspannungen erklärt [25]. Zusätzlich wies Rosenwurz vorbeugende Effekte gegen chronischen Stress und stressbedingte Komplikationen auf [80].

Im Tiermodell konnten für Rosenwurz positive Effekte auf die Neurotransmittersysteme Noradrenalin, Dopamin und Serotonin beobachtet und somit ihre anxiolytischen Effekte erhärtet werden [81]. Weiters wurde für den Rhodiolaextrakt ein Anstieg des „Brain-Derived Neurotrophic Factor“ (BDNF) beobachtet, welcher bereits ausgebildete Synapsen und Neuronen schützt und die Entwicklung neuer Nervenzellen stimuliert. Neben ihren neuroprotektiven Effekten hat Rosenwurz auch weitere, z. B. hepato- und kardioprotektive Eigenschaften, die auf ihre antioxidativen und entzündungshemmenden Wirkmechanismen zurückzuführen sind [82].

In einer Studie an Patienten mit Angstsymptomen nahmen in einer Selbsteinschätzung unter der Behandlung mit Rosenwurz Stress- und Angstsymptome sowie Depressivität und Verwirrtheit ab. Hierbei wurden 80 Patienten randomisiert und in zwei Gruppen – Therapie mit SHR-5 vs. keine Therapie (Kontrolle) – eingeteilt. Innerhalb einer Therapiespanne von 14 Tagen wurde an vier Zeitpunkten die Angstsymptomatik der Patienten mithilfe von kognitiven Tests und einer Selbsteinschätzung reevaluiert. Während die Kognition sich zwischen den Gruppen nicht unterschied, verbesserten sich besonders Emotionen wie Angst, Stress, Wut und eine gedrückte Stimmung bei der Gruppe, welche mit Rosenwurz behandelt worden ist. Eine fehlende Kontrolle mit einem Placebopräparat stellt jedoch eine Limitation dieser Studie dar [83]. Aufgrund von sich widersprechenden Ergebnissen spricht die WFSBP zurzeit keine Empfehlung für die Anwendung von SHR-5 bei depressiven Störungen aus [18, 27]. Bis auf einzelne Fälle von Mundtrockenheit und Schwindel sind keine unerwünschten Wirkungen bekannt. Dennoch besteht aufgrund fehlender Daten vorerst keine Empfehlung für die Einnahme während der Schwangerschaft oder den Einsatz bei Kindern oder geriatrischen Patienten [84].

## ■ Anwendung in der Praxis

Zusammengefasst lässt sich festhalten, dass die Therapie psychiatrischer Erkrankungen einer individuellen Zusammenstellung der verfügbaren therapeutischen Möglichkeiten bedarf, wobei neben den führenden Symptomen und Komorbiditäten der Patienten auch auf mögliche unerwünschte Nebenwirkungen der in Frage kommenden Strategien und deren potenziel-

len Wechselwirkungen Rücksicht genommen werden muss. Der Einsatz von SSRIs und SNRIs gilt als Mittel der ersten Wahl und stellt die Basistherapie von Angst- und depressiven Erkrankungen dar [1]. Besonders in Fällen mit einer schweren depressiven Episode, Suizidalität oder einer schweren Angststörung sind diese weiterhin vorzuziehen. Bei milden bis moderaten Symptomausprägungen können initial auch pflanzliche Arzneimittel erwogen werden [1, 20, 27, 59]. Auch im Falle einer Unverträglichkeit oder Präferenz der Patienten für eine pflanzliche Therapie kann eine Behandlung mit den beschriebenen Phytotherapeutika in Betracht gezogen werden. Ist eine alleinige Phytotherapie nicht ausreichend, kann diese durch eine klassische Psychopharmakotherapie ersetzt bzw. mit dieser teilweise kombiniert werden. Anhand der erläuterten Studienlage, die in den Leitlinien (WFSBP) rezent zusammengefasst wurde, kann der Empfehlungsgrad der einzelnen phytotherapeutischen Arzneimittel entnommen werden.

Aufgrund der aktuellen Datenlage ist die Anwendung von Silexan® bei der Depression auf deren subsyndromale und milde bis moderate Ausprägung begrenzt. Für eine klare Empfehlung fehlen weitere große, multizentrische Studien, wobei eine der aktuellsten Studien [67] in den Leitlinien noch nicht berücksichtigt worden ist. Für die Therapie von Angststörungen spricht die WFSBP eine Empfehlung für das Lavendelölpräparat Silexan® aus. Besonders die GAS und die häufig begleitenden somatischen Symptome wie Schlafstörungen und Erschöpfung sprechen gut auf die Behandlung an. Hierbei sind die genau untersuchten, standardisierten Kapselpräparate gegenüber den nicht systematisch untersuchten Teezubereitungen oder anderen Zubereitungen unbekannter Qualität vorzuziehen [18].

Der Johanniskrautextrakt EGb 761® besitzt eine Empfehlung für die Behandlung von milden bis moderaten depressiven Störungen. Während die Verträglichkeit sehr gut ist, dürfen Arzneimittelinteraktionen bei diesem Präparat nicht unterschätzt werden. Eine genaue Überprüfung von Wechselwirkungen ist vor der Verschreibung an den Patienten unbedingt notwendig. Zudem ist die Wirksamkeit abhängig von der Qualität des Extrakts [18].

Für die Behandlung depressiver Störungen mit dem Rosenwurzextrakt SHR-5 besteht, aufgrund der nicht eindeutigen Datenlage, zurzeit keine klare Empfehlung. Für diese fehlen Untersuchungen an größeren Studienpopulationen. Einige Studien lassen eine Wirksamkeit bei Erschöpfungszuständen vermuten, welche jedoch noch Untermauerung durch weitere Forschungen benötigt. Die positiven Ergebnisse lassen dennoch auf eine eventuell zukünftige Empfehlung hoffen und sind weiter zu verfolgen [18].

Eine klare Empfehlung für den Ginkgo-Spezialextrakt EGb 761® bei Angststörungen oder Depressionen wird in den Leitlinien der WFSBP nicht ausgesprochen. Ausschließlich für die Behandlung der Schizophrenie besteht eine schwache Empfehlung, welche sich besonders auf Negativsymptome und die Kognition bezieht [18]. Dennoch sprechen diverse Forschungsergebnisse für eine vielversprechende neuroprotektive und positive Wirkung bei MCI und verschiedenen Demenztypen, wie der Alzheimer-Demenz und vaskulären Demenz.

Die Möglichkeit einer Phytotherapie stößt bei den zu Behandelnden nicht selten auf Erleichterung, da pflanzliche Präparate häufig mit einer besseren Verträglichkeit und weniger Nebenwirkungen assoziiert werden. Diese positive Haltung trägt oft zu einer stärkeren Adhärenz bei. Für den Einsatz pflanzlicher Arzneimittel im Rahmen von psychiatrischen Erkrankungen sind jedenfalls Präparate zu bevorzugen, die systematisch untersucht wurden und somit eine belegte Wirksamkeit und Sicherheit gewährleisten. Um unsere Patienten in den verschiedenen Krankheitsphasen individuell und bestmöglich behandeln zu können, ist das Wissen um die Evidenzbasis dieser Präparate daher unerlässlich.



Valeria Neibert,  
cand. med.



Priv.-Doz. Dr.  
med. univ. Dr.  
scient. med. Lucie  
Bartova



em. o. Univ.-Prof.  
Dr. h.c. mult.  
Dr. med. Siegfried  
Kasper



Prim. Dr. med.  
Philipp  
Kloimstein, MBA

## Literatur:

- Kasper S, Sachs G, Kapfhammer HP, Bach M, Baldinger-Melich P, et al. Angststörungen. Medikamentöse Therapie. Konsensus-Statement – State of the art 2018. ClinCum neuropsych 2018; Sonderausgabe.
- Bartova L, Dold M, Volz HP, Seifritz E, Möller HJ, Kasper S. Beneficial effects of Silexan on co-occurring depressive symptoms in patients with subthreshold anxiety and anxiety disorders: randomized, placebo-controlled trials revisited. Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci 2023; 273: 51–63.
- Moffitt TE, Harrington H, Caspi A, Kim-Cohen J, Goldberg D, Gregory AM, et al. Depression and generalized anxiety disorder: cumulative and sequential comorbidity in a birth cohort followed prospectively to age 32 years. Arch Gen Psychiatry 2007; 64: 660–6.
- Currie SR, Patten SB, Williams JV, Wang J, Beck CA, El-Guebaly N, et al. Comorbidity of major depression with substance use disorders. Can J Psychiatry 2005; 50: 660–6.
- Ruscio AM, Stein DJ, Chiu WT, Kessler RC. The epidemiology of obsessive-compulsive disorder in the National Comorbidity Survey Replication. Mol Psychiatry 2010; 15: 53–63.
- Flory JD, Yehuda R. Comorbidity between post-traumatic stress disorder and major depressive disorder: alternative explanations and treatment considerations. Dialogues Clin Neurosci 2015; 17: 141–50.
- Santomauro DF, Mantilla Herrera AM, Shadid J, Zheng P, Ashbaugh C, Pigott DM, et al. Global prevalence and burden of depressive and anxiety disorders in 204 countries and territories in 2020 due to the COVID-19 pandemic. Lancet 2021; 398: 1700–12.
- Ida FS, Ferreira HP, Vasconcelos AKM, Furtado IAB, Fontenele CJPM, Pereira AC. Síndrome pós-COVID-19: sintomas persistentes, impacto funcional, qualidade de vida, retorno laboral e custos indiretos – estudo prospectivo de casos 12 meses após a infecção. Cad Saúde Pública 2024; 40: e00022623.
- Malesevic S, Sieva NI, Baumgartner P, Roser K, Sommer G, Schmidt D, et al. Impaired health-related quality of life in long-COVID syndrome after mild to moderate COVID-19. Sci Rep 2023; 13: 7717.
- Peter RS, Nieters A, Kräusslich HG, Brockmann SO, Göpel S, Kindle G, et al. Post-acute sequelae of covid-19 six to 12 months after infection: population based study. BMJ 2022; 379: e071050.
- Jacobson KB, Rao M, Bonilla H, Subramanian A, Hack I, Madrigal M, et al. Patients with uncomplicated coronavirus disease 2019 (COVID-19) have long-term persistent symptoms and functional impairment similar to patients with severe COVID-19: a cautionary tale during a global pandemic. Clin Infect Dis 2021; 73: e826–9.
- Volz HP, Saliger J, Kasper S, Möller HJ, Seifritz E. Subsyndromal generalised anxiety disorder: operationalisation and epidemiology – a systematic literature survey. Int J Psychiatry Clin Pract 2022; 26: 277–86.
- Volz HP, Stirnweiß J, Kasper S, Möller HJ, Seifritz E. Subthreshold depression – concept, operationalisation and epidemiological data. A scoping review. Int J Psychiatry Clin Pract 2023; 27: 92–106.
- Deutsche Gesellschaft für Psychosomatische Medizin und Ärztliche Psychotherapie e.V. (DGPM). S3-Leitlinie Behandlung von Angststörungen [Internet]. 2021 [zitiert 1. Juli 2024]. Verfügbar unter: <https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/051-028>
- Lam RW, Kennedy SH, Adams C, Bahji A, Beaulieu S, Bhat V, et al. Canadian Network for Mood and Anxiety Treatments (CANMAT) 2023 Update on Clinical Guidelines for Management of Major Depressive Disorder in Adults: Réseau canadien pour les traitements de l'humeur et de l'anxiété (CANMAT) 2023 : Mise à jour des lignes directrices cliniques pour la prise en charge du trouble dépressif majeur chez les adultes. Can J Psychiatry 2024; 69: 641–87.
- Deutsche Gesellschaft für Psychiatrie und Psychotherapie, Psychosomatik und Nervenheilkunde (DGPPN). S3-Leitlinie Zwangsstörungen [Internet]. 2022 [zitiert 23. September 2024]. Verfügbar unter: <https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/038-017>
- Martin A, Naunton M, Kosari S, Peterson G, Thomas J, Christenson JK. Treatment Guidelines for PTSD: A Systematic Review. J Clin Med 2021; 10: 4175.
- Sarris J, Ravindran A, Yatham LN, Marx W, Rucklidge JJ, McIntyre RS, et al. Clinician guidelines for the treatment of psychiatric disorders with nutraceuticals and phytoceuticals: The World Federation of Societies of Biological Psychiatry (WFSBP) and Canadian Network for Mood and Anxiety Treatments (CANMAT) Taskforce. World J Biol Psychiatry 2022; 23: 424–55.
- Bartova Lucie, Fugger G, Dold M, Kasper S. Therapieoptionen bei Angststörungen unter Berücksichtigung der Phyto- Psychopharmakotherapie [Treatment Strategies of Anxiety Disorders: The Role of Phyto-Psychopharmacotherapy]. J Neurol Neurochir Psychiatr 2022; 23: 124–30.
- Zwanzger P, Singewald N, Bandelow B. Pharmakotherapie von Angststörungen – leitliniengerechte Therapie und Neuentwicklungen. Nervenarzt 2021; 92: 433–40.
- Bandelow B, Werner AM, Kopp I, Rudolf S, Wiltink J, Beutel ME. The German Guidelines for the treatment of anxiety disorders: first revision. Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci 2022; 272: 571–82.
- Haller H, Cramer H, Lauche R, Gass F, Dobos GJ. The prevalence and burden of subthreshold generalized anxiety disorder: a systematic review. BMC Psychiatry 2014; 14: 128.
- Dold M, Bartova L, Fugger G, Mitschek MM, Fabbri C, Serretti A, et al. Pregabalin augmentation of antidepressants in major depression – results from a European multicenter study. J Affect Disord 2022; 296: 485–92.
- Berner MM, Kriston L, Sitta P, Härter M. Treatment of depressive symptoms and attitudes towards treatment options in a representative German general population sample. Int J Psychiatry Clin Pract 2008; 12: 5–10.
- Angheliescu IG, Edwards D, Seifritz E, Kasper S. Stress management and the role of Rhodiola rosea : a review. Int J Psychiatry Clin Pract 2018; 22: 242–52.
- Committee on Herbal Medicinal Products (HMPC). European Union herbal monograph on Ginkgo biloba L., folium. EMA/ HMPC/321097/2012; 2014.
- Kasper S. Evidenzbasis pflanzlicher Arzneimittel in der Psychopharmakotherapie – Eine Übersicht. Psychopharmakotherapie 2023; 30: 11–20.
- Black N, Stockings E, Campbell G, Tran LT, Zagic D, Hall WD, et al. Cannabinoids for the treatment of mental disorders and symptoms of mental disorders: a systematic review and meta-analysis. Lancet Psychiatry 2019; 6: 995–1010.
- Ihl R, Frölich L, Winblad B, Schneider L, Burns A, Möller HJ, et al. World Federation of Societies of Biological Psychiatry (WFSBP) Guidelines for the Biological Treatment of Alzheimer's disease and other dementias. World J Biol Psychiatry 2011; 12: 2–32.
- Grass-Kapanke B, Busmane A, Lasmanis A, Hoerr R, Kaschel R. Effects of Ginkgo biloba special extract Egb 761®; in very mild cognitive impairment (vMCI). Neurosci Med 2011; 2: 48–56.
- Gschwind YJ, Bridenbaugh SA, Reinhard S, Granacher U, Monsch AU, Kressig RW. Ginkgo biloba special extract LI 1370 improves dual-task walking in patients with MCI: a randomized, double-blind, placebo-controlled exploratory study. Aging Clin Exp Res 2017; 29: 609–19.
- Zifko U, Guendling K, Seet R, Kasper S. Management of cognitive impairment associated with post-COVID-19 syndrome: recommendations for primary care. Front Pharmacol 2024; 15: 1338235.
- Gavrilova SI, Preuss UW, Wong JWM, Hoerr R, Kaschel R, Bachinskaya N, et al. Efficacy and safety of Ginkgo biloba extract Egb 761® in mild cognitive impairment with neuropsychiatric symptoms: a randomized, placebo-con-

## ■ Interessenkonflikt

Bei Valeria Neibert besteht kein Interessenkonflikt.

In den letzten 3 Jahren hat Dr. Kasper Zuschüsse/Forschungsunterstützung von Lundbeck erhalten; er war als Berater oder in Beiräten für Angelini, Biogen, Esai, Janssen, IQVIA, Lundbeck, Mylan, Recordati, Sage und Schwabe tätig; sowie für Abbott, Angelini, Aspen Farmaceutica S.A., Biogen, Janssen, Lundbeck, Recordati, Sage, Sanofi, Schwabe, Servier, Sun Pharma und Vifor.

In den letzten 3 Jahren hat Dr. Bartova Reisekostenzuschüsse und Berater-/Rednerhonorare von Alpine Market Research, Angelini, Biogen, Diagnosia, Dialectica, Janssen, Lundbeck, Market Access Transformation, Medizin Medien Austria, Novartis, Schwabe und Universimed erhalten.

In den letzten 3 Jahren hat Dr. Kloimstein Honorare für Vorträge, Weiterbildungsveranstaltungen, Kongress-, Meetingteilnahmen und -reisen erhalten. Er war als Berater oder in Beiräten für AOP Orphan Pharmaceuticals, Camurus, GL-Pharma, Idorsia, Lundbeck, Schwabe und Servier tätig.

- trolled, double-blind, multicenter trial. *Int J Geriatr Psychiatry* 2014; 29: 1087–95.
34. Herrschaft H, Nacu A, Likhachev S, Sholomov I, Hoerr R, Schlaefke S. Ginkgo biloba extract Egb 761® in dementia with neuropsychiatric features: A randomised, placebo-controlled trial to confirm the efficacy and safety of a daily dose of 240 mg. *J Psychiatr Res* 2012; 46: 716–23.
35. Ihl R, Tribanek M, Bachinskaya N, for the GOTADAY Study Group. Efficacy and tolerability of a once daily formulation of Ginkgo biloba extract Egb 761® in Alzheimer's disease and vascular dementia: results from a randomised controlled trial. *Pharmacopsychiatry* 2012; 45: 41–6.
36. Savaskan E, Mueller H, Hoerr R, Von Gunten A, Gauthier S. Treatment effects of Ginkgo biloba extract Egb 761® on the spectrum of behavioral and psychological symptoms of dementia: meta-analysis of randomized controlled trials. *Int Psychogeriatr* 2018; 30: 285–93.
37. Tan MS, Yu JT, Tan CC, Wang HF, Meng XF, Wang C, et al. Efficacy and adverse effects of Ginkgo biloba for cognitive impairment and dementia: a systematic review and meta-analysis. *J Alzheimers Dis* 2014; 43: 589–603.
38. Gauthier S, Schlaefke S. Efficacy and tolerability of Ginkgo biloba extract Egb 761®; in dementia: a systematic review and meta-analysis of randomized placebo-controlled trials. *Clin Interv Aging* 2014; 9: 2065.
39. Hashiguchi M, Ohta Y, Shimizu M, Maruyama J, Mochizuki M. Meta-analysis of the efficacy and safety of Ginkgo biloba extract for the treatment of dementia. *J Pharm Health Care Sci* 2015; 1: 14.
40. Schulz M, Hoerr R, Mueller H. Ginkgo biloba extract Egb 761: a meta-analysis of adverse event rates from randomized, placebo-controlled, double-blind clinical trials. *Int J Clin Pharm* 2018; 40: 203–317.
41. Mueller JK, Mueller WE. Multi-target drugs for the treatment of cognitive impairment and fatigue in post-COVID syndrome: focus on Ginkgo biloba and Rhodiola rosea. *J Neural Transm* 2024; 131: 203–12.
42. Liu X, Hao W, Qin Y, Decker Y, Wang X, Burkart M, et al. Long-term treatment with Ginkgo biloba extract Egb 761 improves symptoms and pathology in a transgenic mouse model of Alzheimer's disease. *Brain Behav Immun* 2015; 46: 121–31.
43. Mueller WE, Eckert A, Eckert GP, Fink H, Friedland K, Hörr R, et al. Ginkgo-Spezialextrakt 761® (Tebonin®): Ein präklinisches und klinisches Update im Wandel klinischer und ätiopathogenetischer Konzepte der Alzheimer-Demenz. *Psychopharmakotherapie* 2016; 23: 102–17.
44. Liu Q, Jin Z, Xu Z, Yang H, Li L, Li G, et al. Antioxidant effects of ginkgolides and bilobalide against cerebral ischemia injury by activating the Akt/Nrf2 pathway in vitro and in vivo. *Cell Stress Chaperones* 2019; 24: 441–52.
45. Zhang L, Li D, Cao F, Xiao W, Zhao L, Ding G, et al. Identification of human acetylcholinesterase inhibitors from the constituents of Egb761 by modeling docking and molecular dynamics simulations. *Comb Chem High Throughput Screen* 2018; 21: 41–9.
46. Zadayan G, Rokitta D, Klement S, Dienel A, Hoerr R, Gramatté T, et al. Effect of Ginkgo biloba special extract Egb 761® on human cytochrome P450 activity: a cocktail interaction study in healthy volunteers. *Eur J Clin Pharmacol* 2012; 68: 553–60.
47. Hoerr R, Zimmermann A, Seitz F, Dienel A. Single and repeated doses of Egb 761® do not affect pharmacokinetics or pharmacodynamics of rivaroxaban in healthy subjects. *Front Pharmacol* 2022; 13: 868843.
48. Kremp D. Herz-Jesu-Blut im Johanniskraut – Balsam für die Seele. Engelsdorfer Verlag, Leipzig; 2011.
49. Kasper S, Dienel A. Cluster analysis of symptoms during antidepressant treatment with Hypericum extract in mildly to moderately depressed out-patients. A meta-analysis of data from three randomized, placebo-controlled trials. *Psychopharmacology (Berl)* 2002; 164: 301–8.
50. Linde K, Berner MM, Kriston L. St John's wort for major depression. *Cochrane Database Syst Rev* 2008; 4: CD000448.
51. Ng QX, Venkatanarayanan N, Ho CYX. Clinical use of Hypericum perforatum (St John's wort) in depression: A meta-analysis. *J Affect Disord* 2017; 210: 211–21.
52. Apaydin EA, Maher AR, Shanman R, Booth MS, Miles JNV, Sorbero ME, et al. A systematic review of St. John's wort for major depressive disorder. *Syst Rev* 2016; 5: 148.
53. Gastpar M. Hypericum extract WS® 5570 for depression – An overview. *Int J Psychiatry Clin Pract* 2013; 17 (suppl 1): 1–7.
54. Laakmann G, Schüle C, Baghai T, Kieser M. St. John's wort in mild to moderate depression: the relevance of hyperforin for the clinical efficacy. *Pharmacopsychiatry* 1998; 31 (S 1): 54–9.
55. Nahrstedt A, Butterweck V. Biologically active and other chemical constituents of the herb of hypericum perforatum L. *Pharmacopsychiatry* 1997; 30 (S 2): 129–34.
56. Butterweck V. Mechanism of action of St John's wort in depression: what is known? *CNS Drugs* 2003; 17: 539–62.
57. Russo E, Scicchitano F, Whalley BJ, Mazzitello C, Ciriaco M, Esposito S, et al. Hypericum perforatum: pharmacokinetic, mechanism of action, tolerability, and clinical drug-drug interactions. *Phytother Res* 2014; 28: 643–55.
58. Kasper S, Gastpar M, Möller HJ, Müller WE, Volz HP, Dienel A, et al. Better tolerability of St. John's wort extract WS 5570 compared to treatment with SSRIs: a reanalysis of data from controlled clinical trials in acute major depression. *Int Clin Psychopharmacol* 2010; 25: 204–13.
59. Baldinger-Melich P, Spies M, Lanzenberger R, Kasper S. Der Stellenwert der Phytotherapie in der Psychiatrie. DFP Fortbildung. *Clin Neuropsych* 2018; 1.
60. Woelk H, Schläfke S. A multi-center, double-blind, randomised study of the Lavender oil preparation Silexan in comparison to Lorazepam for generalized anxiety disorder. *Phyto-medicine* 2010; 17: 94–9.
61. Kasper S, Gastpar M, Müller WE, Volz HP, Möller HJ, Schläfke S, et al. Lavender oil preparation Silexan is effective in generalized anxiety disorder – a randomized, double-blind comparison to placebo and paroxetine. *Int J Neuropsychopharmacol* 2014; 17: 859–69.
62. Dold M, Bartova L, Volz HP, Seifritz E, Möller HJ, Schläfke S, et al. Efficacy of Silexan in patients with anxiety disorders: a meta-analysis of randomized, placebo-controlled trials. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci* 2023; 273: 1615–28.
63. Dold M, Möller HJ, Volz HP, Seifritz E, Schläfke S, Bartova L, et al. Baseline symptom severity and efficacy of Silexan in patients with anxiety disorders: A symptom-based, patient-level analysis of randomized, placebo-controlled trials. *Eur Psychiatry J Assoc Eur Psychiatr* 2024; 67: e23.
64. Bartova L, Dold M, Fugger G, Weidenauer A, Rujescu D, Kasper S. Silexan for treatment of anxiety and depression in the context of COVID-19. *Eur Neuropsychopharmacol* 2023; 70: 47–8.
65. Kasper S, Eckert A, Möller HJ, Volz HP, Seifritz E. Psychiatric manifestations of post-COVID-19 syndrome: the potential benefit of Silexan. *Int J Psychiatry Clin Pract* 2023; 27: 285–91.
66. Kasper S, Anghelescu I, Dienel A. Efficacy of orally administered Silexan in patients with anxiety-related restlessness and disturbed sleep – a randomized, placebo-controlled trial. *Eur Neuropsychopharmacol* 2015; 25: 1960–7.
67. Kasper S, Volz HP, Möller HJ, Schläfke S, Klement S, Anghelescu IG, et al. Lavender oil preparation Silexan is effective in mild-to-moderate major depression: a randomized, placebo- and reference-controlled trial. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci* 2024 Apr 1; doi: 10.1007/s00406-024-01783-2 [Online ahead of print].
68. Kasper S, Volz HP, Dienel A, Schläfke S. Efficacy of Silexan in mixed anxiety-depression – a randomized, placebo-controlled trial. *Eur Neuropsychopharmacol* 2016; 26: 331–40.
69. Yap WS, Dolzhenko AV, Jalal Z, Hadi MA, Khan TM. Efficacy and safety of lavender essential oil (Silexan) capsules among patients suffering from anxiety disorders: A network meta-analysis. *Sci Rep* 2019; 9: 18042.
70. Doroshyenko O, Rokitta D, Zadayan G, Klement S, Schläfke S, Dienel A, et al. Drug cocktail interaction study on the effect of the orally administered lavender oil preparation silexan on cytochrome P450 enzymes in healthy volunteers. *Drug Metab Dispos* 2013; 41: 987–93.
71. Heger-Mahn D, Pabst G, Dienel A, Schläfke S, Klipping C. No interacting influence of lavender oil preparation silexan on oral contraception using an ethinyl estradiol/levonorgestrel combination. *Drugs* 2014; 14: 265–72.
72. Baldinger P, Hoflich AS, Mitterhauser M, Hahn A, Rami-Mark C, Spies M, et al. Effects of Silexan on the serotonin-1a receptor and microstructure of the human brain: a randomized, placebo-controlled, double-blind, cross-over study with molecular and structural neuroimaging. *Int J Neuropsychopharmacol* 2015; 18: pyu063-pyu063.
73. Kehr J, Yoshitake T, Koch E, Noeldner M. Effects of intraperitoneal administration of Silexan, an essential oil from flowers of *Lavandula angustifolia* on extracellular levels of noradrenaline, dopamine and serotonin in the prefrontal cortex of freely moving rats. *Planta Med* 2010; 76: 654.
74. Kasper S, Müller WE, Volz HP, Möller HJ, Koch E, Dienel A. Silexan in anxiety disorders: Clinical data and pharmacological background. *World J Biol Psychiatry* 2018; 19: 412–20.
75. Schuwald AM, Nöldner M, Wilmes T, Klugbauer N, Leuner K, Müller WE. Lavender oil-potent anxiolytic properties via modulating voltage dependent calcium channels. *PLoS One* 2013; 8: e59998.
76. Dimpfel W, Wedekind W, Dienel A. Cerebral bioavailability of silexan – a quantitative EEG study in healthy volunteers. *Open J Psychiatry* 2015; 5: 285–97.
77. Möller HJ, Volz HP, Seifritz E, Müller H, Kenntner-Mabiala R, Kaussner Y, et al. Silexan does not affect driving performance after single and multiple dose applications: Results from a double-blind, placebo and reference-controlled study in healthy volunteers. *J Psychiatr Res* 2021; 136: 543–51.
78. Sánchez-Vidaña DI, Po KKT, Fung TKH, Chow JKW, Lau WKW, So PK, et al. Lavender essential oil ameliorates depression-like behavior and increases neurogenesis and dendritic complexity in rats. *Neurosci Lett* 2019; 701: 180–92.
79. Mueller WE, Sillani G, Schuwald A, Friedland K. Pharmacological basis of the anxiolytic and antidepressant properties of Silexan®, an essential oil from the flowers of lavender. *Neurochem Int* 2021; 143: 104899.
80. Ishaque S, Shamsheer L, Bukutu C, Vohra S. *Rhodiola rosea* for physical and mental fatigue: a systematic review. *BMC Complement Altern Med* 2012; 12: 70.
81. Kumar V, Husain G, Nöldner M, Koch E. Adaptogenic activity of WS® 1375, a proprietary dry extract from *Rhodiola rosea* roots and rhizomes. *Pharmacologia* 2018; 129–36.
82. Lee Y, Jung JC, Jang S, Kim J, Ali Z, Khan IA, et al. Anti-inflammatory and neuroprotective effects of constituents isolated from *Rhodiola rosea*. *Evid Based Complement Alternat Med* 2013; 2013: 1–9.
83. Croypley M, Banks AP, Boyle J. The effects of *Rhodiola rosea* L. extract on anxiety, stress, cognition and other mood symptoms: *Rhodiola rosea*, mood and cognition. *Phytother Res* 2015; 29: 1934–9.
84. Committee on Herbal Medicinal Products (HMPC). European Union herbal monograph on *Rhodiola rosea* L., rhizoma et radix. EMA/HMPC/24177/2023.

# Mitteilungen aus der Redaktion

## Besuchen Sie unsere zeitschriftenübergreifende Datenbank

☒ [Bilddatenbank](#)

☒ [Artikeldatenbank](#)

☒ [Fallberichte](#)

## e-Journal-Abo

Beziehen Sie die elektronischen Ausgaben dieser Zeitschrift hier.

Die Lieferung umfasst 4–5 Ausgaben pro Jahr zzgl. allfälliger Sonderhefte.

Unsere e-Journale stehen als PDF-Datei zur Verfügung und sind auf den meisten der marktüblichen e-Book-Readern, Tablets sowie auf iPad funktionsfähig.

☒ [Bestellung e-Journal-Abo](#)

## Haftungsausschluss

Die in unseren Webseiten publizierten Informationen richten sich **ausschließlich an geprüfte und autorisierte medizinische Berufsgruppen** und entbinden nicht von der ärztlichen Sorgfaltspflicht sowie von einer ausführlichen Patientenaufklärung über therapeutische Optionen und deren Wirkungen bzw. Nebenwirkungen. Die entsprechenden Angaben werden von den Autoren mit der größten Sorgfalt recherchiert und zusammengestellt. Die angegebenen Dosierungen sind im Einzelfall anhand der Fachinformationen zu überprüfen. Weder die Autoren, noch die tragenden Gesellschaften noch der Verlag übernehmen irgendwelche Haftungsansprüche.

Bitte beachten Sie auch diese Seiten:

[Impressum](#)

[Disclaimers & Copyright](#)

[Datenschutzerklärung](#)