

Hormone aus dem Takt

Manche vergleichen die **Wechseljahre** mit der Adoleszenz und sprechen von der zweiten Pubertät. Beiden Phasen liegen hormonelle Umstellungen zugrunde, die mit dem Beginn eines neuen Lebensabschnitts einhergehen.



Ein Drittel der Frauen hat starke Beschwerden, ein weiteres Drittel ist mäßig betroffen und das letzte Drittel bleibt so gut wie davon verschont. Die Rede ist von Wechseljahresbeschwerden. Die Zeit der hormonellen Umstellung vor und nach der letzten Regelblutung, die als Wechseljahre oder Klimakterium bezeichnet wird, erlebt jede Frau anders. Nicht nur die Symptome sind individuell unterschiedlich, auch machen sie sich nicht gleich stark bemerkbar und treten zu verschiedenen Zeitpunkten auf.

zungen. Bereits mit Anfang 40 beginnt die Eierstockfunktion nachzulassen. Man spricht von der Prämenopause, der Zeit vor der Menopause, also der letzten Regelblutung. Gewöhnlich stellt sich die Menopause zwischen dem 45. und 55. Lebensjahr ein. In Europa erfolgt sie durchschnittlich mit 51 bis 52 Jahren. Wann eine Frau ihre letzte Blutung hat, kann man nicht vorherbestimmen, sondern nur rückblickend feststellen, nachdem sie an zwölf aufeinanderfolgenden Monaten nicht mehr eingetreten ist. Grund dafür ist, dass im Ovar der Vorrat an Eizellen zur Neige gegangen ist.

produzieren, was mit den typischen Wechseljahresbeschwerden einhergeht und sich letztendlich mit dem Ausbleiben der Blutung am deutlichsten zeigt.

Allmähliches Versiegen der Hormone Bevor die Ovarien ganz erschöpft sind, sinkt zunächst erst einmal die Konzentration an Progesteron, da die schwindende Eierstockfunktion mit einem verzögerten beziehungsweise gestörten Heranreifen des Follikels einhergeht. Progesteron, das Gelbkörperhormon, entsteht normalerweise nach dem Eisprung aus dem aufgerissenen Follikel, der

Zyklusunregelmäßigkeiten geprägt. Es kommt vor allem zu Schwankungen der Zykluslänge und zu verkürzten Regelblutungen. Dabei können die einzelnen Blutungen sowohl verringert als auch verstärkt auftreten. Die Abstände zwischen den einzelnen Menstruationen vergrößern sich und manchmal fällt sogar eine aus. Ebenso sind Zwischenblutungen möglich. Einige Frauen leiden zudem unter dem Prämenstruellen Syndrom (PMS), das sich vor allem in der zweiten Zyklushälfte mit Spannungsgefühlen und Schmerzen in den Brüsten (Mastodynie) bemerkbar macht. Hervorgerufen werden diese Beschwerden durch die sinkenden Progesteronspiegel, die das Verhältnis zwischen Estrogenen und Progesteron aus dem Gleichgewicht bringen und eine relative Estrogendominanz nach sich ziehen. Zudem können sich Stimmungsschwankungen einstellen. Weitere typische Symptome der ersten Phase der Wechseljahre sind Kopfschmerzen, Abgeschlagenheit, Schlafstörungen sowie bereits gelegentlich auftretende Hitzewallungen.

Leitsymptom Hitzewallungen Vor allem in der Zeit um die Menopause herum, in der Perimenopause, wird die Produktion von Estrogenen massiv reduziert und die des Progesterons ganz eingestellt. Hitzewallungen sind jetzt keine Seltenheit mehr. Sie zählen zu den typischsten Anzeichen der hormonellen Umstellung und werden meist als die unangenehmste Auswirkung der Wechseljahre empfunden. Eine Hitzewallung steigt unvermittelt wie eine Woge von der Brust über den Hals in den Kopf auf und schießt in die Oberarme hinein. Dabei ist ihre Intensität und Länge ►

LEITLINIENGERECHTE HORMONBEHANDLUNG

Die genauen Empfehlungen, wann der Einsatz von Hormonen in den Wechseljahren sinnvoll sein kann, sind in der S3-Leitlinie „Hormontherapie in der Peri- und Postmenopause“ der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe e. V. (DGGG) nachzulesen, die sich allerdings gerade in Überarbeitung befindet. Die Leitlinie führt Statements zu verschiedenen klimakterischen Beschwerden und einer Vielzahl von Erkrankungen (z.B. Hitzewallungen, vaginale Trockenheit, Harninkontinenz, koronare Herzkrankheit, Knochenstoffwechsel, Demenz, diverse Krebserkrankungen) auf, denen jeweils eine Empfehlung der Experten nach dem Grad der Evidenz folgt. Die Leitlinie richtet sich an Ärzte, die in ihrem Entscheidungsprozess bei der Indikationsstellung einer Hormontherapie unterstützt werden sollen. Essentieller Gesichtspunkt beim Abwägen von für und wider Hormonen ist die individuelle Betrachtung von Nutzen und Risiken bei jeder einzelnen Frau.

Die große Veränderung Der Wandel vollzieht sich – wie es der Begriff Wechseljahre wortwörtlich sagt – über Jahre hinweg. Der weibliche Körper verliert durch Rückgang der Hormonproduktion in den Eierstöcken (Ovarien) allmählich seine Fähigkeit zur Fortpflan-

Das Reservoir an Eizellen, das bereits bei der Geburt in den Eierstöcken angelegt wurde, ist spätestens im sechsten Lebensjahrzehnt aufgebraucht. Da jede Eizelle von einem Eibläschen, dem Follikel, umgeben ist, sind schließlich auch keine Follikel mehr vorhanden, die Estrogen

dann als Gelbkörper (Corpus luteum) bezeichnet wird. Eine unzureichende Produktion an Progesteron in der zweiten Zyklushälfte ist das Kennzeichen der Prämenopause und für die ersten Symptome der Wechseljahre verantwortlich. Typischerweise ist diese Phase durch

100% SCHMERZFREI ZU ENTFERNEN

Hansaplast SILICONE SOFT

Die perfekte Kombination von zuverlässigem Halt und 100 % schmerzfreier Pflasterentfernung – Ihre Empfehlung für Kunden mit sensibler Haut:

- innovative Silikontechnologie
- bekannt aus Kliniken



Herkömmliches Pflaster:

- zieht beim Entfernen an Haut und Härchen
- kann die obere Hautschicht beschädigen
- ist oft schmerzhaft zu entfernen

Das neue SILICONE SOFT:

- lässt sich schmerzfrei entfernen
- zieht nicht an der Haut
- verletzt die Haut nicht zusätzlich



► individuell verschieden. Die aufsteigende oder fliegende Hitze, wie sie im Volksmund auch genannt wird, kann nur wenige Sekunden aufblitzen, aber auch mehrere Minuten andauern. Dabei bricht bei einigen Frauen regelrecht der Schweiß aus. Hautrötung,

Schlafstörungen sind oft die unangenehme Folge. Später sind sie auch tagsüber vorhanden, wobei manche Frauen nur ein oder zwei Hitzewallungen am Tag verspüren, während andere bis zu 30 Mal am Tag unter ihnen leiden. Ursache für die unangenehmen Temperatur-

Zeit auch verstärkt unter erhöhter Reizbarkeit, Stimmungsschwankungen bis hin zu depressiven Verstimmungen.

Hormonelle Achterbahn Die Hormone nehmen aber nicht kontinuierlich ab. Bis zu ihrem endgültigen Versiegen kommt

Estrogendominanz ist möglich, es folgen Zeitabschnitte, in denen sich ein absolut erhöhter Estrogenspiegel einstellt. So bleibt im zunehmenden Verlauf der Wechseljahre der Eisprung immer öfter aus, sodass Follikel nicht platzen, sondern weiter wachsen und vermehrt Estrogen freisetzen. Sie sind im Ultraschall als Zysten zu sehen. Gleichzeitig baut sich dadurch die Gebärmutter Schleimhaut stärker auf, was wiederum zu langen und starken Blutungen führt. Zwischen den einzelnen Menstruationen können auch leichte Durchbruchblutungen erfolgen, wenn sich obere Schichten der Gebärmutter Schleimhaut lösen und abbluten.

Erhöhte FSH-Spiegel Bevor der weibliche Organismus seine Estrogenproduktion ganz einstellt, versucht die Hirnanhangdrüse (Hypophyse), die Hormonproduktion in den Eierstöcken mit einer vermehrten Ausschüttung des Follikel stimulierenden Hormons (FSH) zu steigern. Daher sind typischerweise die FSH-Werte während der Wechseljahre erhöht. Durch die großen Mengen an FSH sind zeitweilig auch wieder die Estrogenspiegel auf hohem Niveau und die Ovarien derart aktiviert, dass häufiger gleichzeitig mehrere Eier heranreifen und springen. Auch wenn die Möglichkeit für eine Schwangerschaft bei über 45-jährigen Frauen prinzipiell gering ist, erhöht sie sich natürlicherweise mit erhöhten FSH-Spiegeln, wobei auch die Wahrscheinlichkeit für Zwillingsgeburten steigt.

Sicherer Empfängnischutz Damit ist es in den Wechseljahren auch weiterhin wichtig, zu verhüten. Sogar nach dem 50. Lebensjahr ist es noch ►



© chris-mueller / iStock / Thinkstock

Hormone steuern das Leben, ohne dass es uns bewusst wird. Ein absinkender Blutspiegel kann Körper und Seele aus dem Gleichgewicht bringen.

Herzrasen, Schwindel sowie Angstgefühle können weitere Begleiter sein. Andere verspüren lediglich ein leichtes Wärmegefühl oder nasse Nasenflügel. Zu Anfang kommen die Hitzewellen meist nur nachts.

schwankungen ist die nachlassende Estrogenproduktion, die eine Störung des Regulationszentrums für Körpertemperatur und Stimmungslage im Hypothalamus bedingt. Daher leiden einige Frauen in dieser

es immer wieder zu Schwankungen, insbesondere beim Estrogen. Selbst im Verlauf sinkender Estrogenspiegel gibt es Phasen, in denen wieder vermehrt Estrogene zur Verfügung stehen. Nicht nur eine relative

Ultrastarke Magnesiumversorgung

NR.1

Meistgekaufte
Magnesium-Kapsel-
marke Deutschlands*



Magnetrans® ultra 375 mg

- Mein Tagesbedarf in einer Kapsel²
- Füllt die körpereigenen Magnesiumdepots auf
- Unterstützt die normale Funktion von Muskeln und Nerven

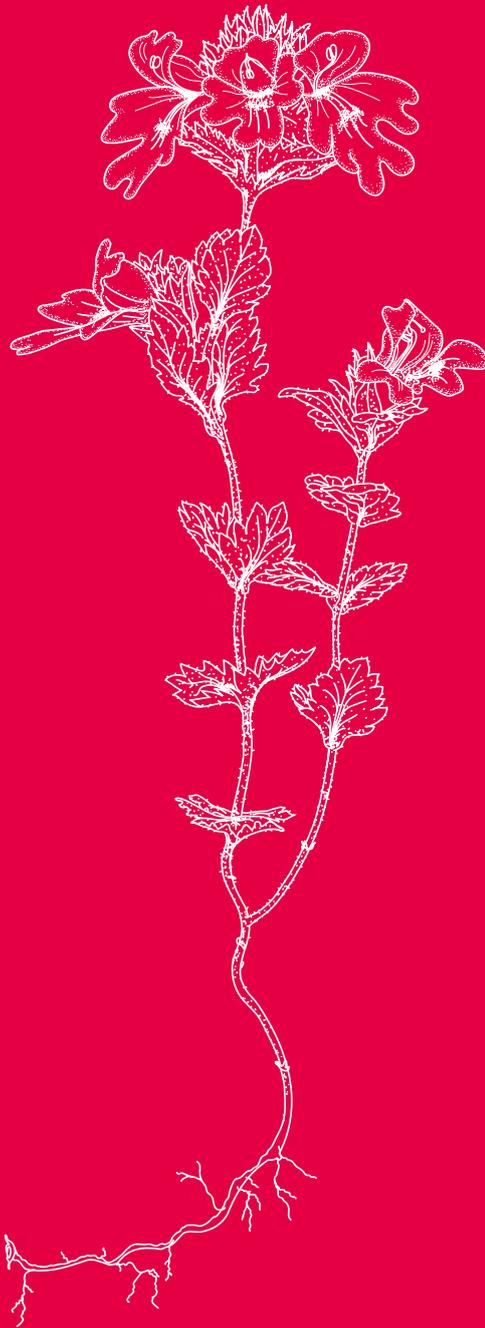


Magnetrans®
„Mein Magnesium“



*Quelle: IMS Health, Magnesium-Hartkapseln, Absatz MAT 01/2017

²Gemäß aktueller Nährwertkennzeichnungsverordnung. Nahrungsergänzungsmittel mit Magnesium. Nahrungsergänzungsmittel sind kein Ersatz für eine ausgewogene, abwechslungsreiche Ernährung und gesunde Lebensweise.



Euphrasia officinalis

Freudestrahlend scheinen uns seine
kleinen weiß, gelb und violett
gezeichneten Blüten anzuschauen.

Auf kargen Böden beheimatet, bildet der
Augentrost seine entzündungshemmende Kraft.
Den Augen tut er damit
unendlich wohl.

► theoretisch möglich schwanger zu werden. Erst nach der Menopause, in der Postmenopause, kann die Frau auf eine Kontrazeption verzichten. Hormonelle Verhütungsmethoden sind bei älteren Frauen allerdings nur begrenzt einsetzbar, da mit steigendem Alter der Frau auch ihr Risiko für thromboembolische Ereignisse wie Herzinfarkt oder Schlaganfall deutlich zunimmt. Daher sind Kontrazeptiva mit Gestagenen der dritten und vierten Generation in den Wechseljahren kontraindiziert. Der Arzt kann aber individuell abwägen, ob er eine niedrig dosierte Pille der zweiten Generation einer gesunden Frau ohne Risikofaktoren verordnet. Für Frauen mit Risikofaktoren (z. B. Rauchen, Adipositas, Diabetes, Hypertonie, Fettstoffwechselstörungen, Thromboserisiko) ist eine hormonelle Kontrazeption nicht geeignet, da die Einnahme der Pille die Inzidenz und die Mortalität von Herzinfarkten und Schlaganfällen noch zusätzlich erhöht. Ihnen wird eine nicht hormonelle Verhütungsmethode angeraten.

Organismus im Wandel Sinkende Estrogenspiegel lösen nicht nur neurovegetative Beschwerden wie Hitzewallungen, Schlafstörungen oder Stimmungsschwankungen aus. Die hormonelle Umstellung zeigt sich auch durch organische Veränderungen. Die Schleimhäute von Blase und Harnwege werden dünner und empfindlicher, was Infektionen begünstigt. Zudem verliert das Gewebe von Scheide und Harnröhre an Feuchtigkeit, wodurch sich Keime leichter ausbreiten und der Geschlechtsverkehr schmerzhaft werden kann. Auch die Augen werden trockener und neigen zu Bindehautentzündungen. Ein Abbau von

kollagenen und elastischen Fasern löst eine verringerte Elastizität und Dicke der Haut aus. Das macht sich nicht nur mit Konturverlust und Faltenbildung im Gesicht bemerkbar. Auch das Gewebe an Bauch und Oberschenkeln erschlafft ebenso wie das der Blase und Gebärmutter, sodass vor allem nach mehreren Geburten Harninkontinenz oder Gebärmutter-senkung unangenehme Folge sein können. Zudem sinkt mit dem Estrogenspiegel auch der Grundumsatz. Nimmt die Frau weiterhin gleich viele Kalorien zu sich, kommt es aufgrund des verlangsamten Stoffwechsels zur Gewichtszunahme. Zudem verändert sich mit der hormonellen Umstellung meist die Figur. Die Brüste werden größer, da sie zum großen Teil aus Fettgewebe bestehen, die Taille gewinnt an Umfang, der Bauch wird runder und der Po flacher.

Hormone pendeln sich ein

In der Postmenopause, also in dem Jahrzehnt nach der letzten Regelblutung, hat die hormonelle Achterbahn ein Ende und die Estrogenproduktion in den Eierstöcken versiegt ganz. Nur noch das Fettgewebe und die Nebennierenrinde stellen weiterhin kleine Mengen an Estrogen her, weshalb geringe Estrogenspiegel auch noch nach den Wechseljahren vorhanden sind. Die ovariale Produktion männlicher Hormone lässt dagegen weniger nach, sodass es durch ein relatives Überwiegen der Androgene zu gewissen Vermännlichungserscheinungen wie einer vermehrten Gesichtshaarung an Oberlippe und Kinn kommen kann. In der Postmenopause sind zudem durch den Estrogenmangel Veränderungen im Calciumhaushalt und damit ein Verlust an Knochenmasse typisch, was osteoporotische Knochenbrü-



che begünstigt. Darüber hinaus kann es zu Gelenksbeschwerden durch eine veränderte Qualität der Knorpel kommen. Zudem gleicht sich das Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen aufgrund der fehlenden kardiovaskulären Schutzfunktion der Estrogene dem der Männer an. Bei vielen Frauen stellt sich ein erhöhter Blutdruck ein, auch werden Fettstoffwechselstörungen häufiger diagnostiziert. Dieser letzte Abschnitt der Wechseljahre dauert so lange, bis sich wieder eine stabile Hormonsituation eingestellt hat. Dabei lassen die typischen vegetativen und psychischen Wechseljahressymptome allmählich nach. Beschwerden aufgrund einer Osteoporose oder Erkrankungen des Herz-Kreislauf-Systems rücken allerdings in den Vordergrund.

Individuelle Hormontherapie Starke Wechseljahresbeschwerden können ein Fall für den Einsatz von Hormonen sein. Die Hormontherapie wurde in den letzten Jahren sehr kritisch betrachtet. Inzwischen hat ein Umdenken stattgefunden und Hormone werden zur Linderung und Behandlung klimakterischer Beschwerden wieder zunehmend verordnet. Nach derzeitiger Datenlage scheint eine Hormongabe mit weniger Risiken behaftet zu sein als bis vor kurzem noch gedacht. Man vermutet sogar, dass Frauen in den Wechseljahren langfristig von einer Hormontherapie gesundheitlich profitieren können (z. B. Senkung der Erkrankungsrate an Diabetes, Schutz vor osteoporosebedingten Knochenbrüchen, kardiovaskulär präventive Effekte), vorausgesetzt, sie beginnen mit einer Hormontherapie zeitnah nach der Menopause beziehungsweise vor dem 60. Lebensjahr und individuelle Ri-

sikofaktoren können ausgeschlossen werden (z. B. Karzinome der Brust und der Gebärmutter-schleimhaut, kardiovaskuläre Vorbelastung, Lebererkrankungen). Grundsätzlich sollen die Hormone nur so kurz wie möglich (circa drei bis fünf Jahre) und so niedrig dosiert wie nötig gegeben werden. Die Hormongabe basiert auf einer individuellen Nutzen-Risiko-Abwägung. Prinzipiell ist sie nur für Frauen indiziert, die unter derart starken Wechseljahresbeschwerden leiden, dass ihre Lebensqualität massiv eingeschränkt wird. Als Indikationen befürworten die Leitlinien Hitzewallungen und vaginale Trockenheit. Zudem wird sie zur Vorbeugung der Osteoporose angeraten, wenn ein hohes Frakturrisiko sowie eine Unverträglichkeit oder Kontraindikationen gegenüber anderen zur Osteoporoseprävention zugelassenen Arzneimitteln besteht. Soll rezidivierenden Harnwegsinfektionen vorgebeugt werden, sieht die Leitlinie eine vaginale Anwendung von Estrogenen vor.

Mono- und Kombinationspräparate Aber nicht nur die Entscheidung für oder gegen eine Hormongabe erfolgt individuell, ebenso die Auswahl der Hormone sowie ihre Applikationsform. Bei Frauen ohne Gebärmutter ist eine einfache Estrogengabe ausreichend. Ist der Uterus noch vorhanden, sind zusätzlich Gestagene erforderlich. Sie sorgen für eine regelmäßige Regelblutung, was dem Schutz der Gebärmutter dient. Ohne Gestagene kann sich hingegen die Gebärmutter-schleimhaut zu stark aufbauen und somit das Risiko für einen Gebärmutterkrebs erhöhen. Estrogene und Gestagene sind zum einen in fixen Kombinationen als Tablette oder ▶



Ab dem
Säuglingsalter

Augentröster

WALA Euphrasia Augentropfen

Helfen bei geröteten, gereizten
und tränenden Augen.

Wir erschließen Ihnen die Heilkräfte der Natur.

www.walaarzneimittel.de

Euphrasia Augentropfen, 5 Einzeldosisbehältnisse, 10 Einzeldosisbehältnisse, 30 Einzeldosisbehältnisse à 0,5 ml Augentropfen. **Zusammensetzung:** 0,5 ml enthalten: Wirkstoffe: Euphrasia ferm 33c Dil. D2 0,05 g; Rosae aetheroleum Dil. D7 (HAB, Vs. 5a; Lsg. D1 mit Ethanol 94 % (m/m)) 0,05 g. Sonstige Bestandteile: Natriumchlorid, Natriumhydrogencarbonat, Wasser für Injektionszwecke. **Anwendungsgebiete** gemäß der anthroposophischen Menschen- und Naturerkenntnis. Dazu gehören: Strukturierung des Flüssigkeitsorganismus im Augenbereich, z. B. katarrhalische Bindehautentzündung. **Gegenanzeigen:** Keine bekannt. **Nebenwirkungen:** Es können Reizungen der Augen wie z. B. Brennen, Rötung, Juckreiz, Schwellung oder vermehrter Tränenfluss auftreten. Stand: 05/2016. WALA Heilmittel GmbH | 73085 Bad Boll/Eckwälden

► transdermales Pflaster erhältlich. Zum anderen existieren die Hormone jeweils als Monopräparate, die nach dem Baukastenprinzip miteinander kombiniert werden können. Gestagene werden meist als Tablette eingenommen, alternativ kann auch eine Gestagenspirale eingesetzt werden. Estrogene kommen in verschiedenen Dar-

Schmerzen beim Geschlechtsverkehr) zunehmend an Bedeutung, da so geringere Hormondosen als bei der systemischen Gabe nötig sind.

Ohne Hormone geht es auch Alternativ kann zu estrogenfreien feuchtigkeitsspendenden Gleitgelen, -cremes oder -zäpfchen geraten werden.

zwingend dokumentieren, so dass ihre Bewertung schwierig ist.

Soja und Rotklee In der Vergangenheit hat eine große Diskussion über Nutzen und Sicherheit von NEM mit Isoflavonen aus Rotklee und Soja bei Wechseljahresbeschwerden stattgefunden. Man geht inzwi-

mit über 12 000 Patientinnen zeigten die effektive Wirksamkeit bei Beschwerden wie Hitzewallungen, Schweißausbrüchen, Schlafstörungen und Stimmungsschwankungen. Dabei war die Wirksamkeit mit einer niedrigdosierten Hormontherapie vergleichbar. Gleichzeitig bestätigen sie eine sehr hohe Sicherheit.

Wechseljahre sind zwar keine Krankheit und gehören zum Leben jeder Frau. Dennoch kann es sein, dass die Symptome die Lebensqualität der Betroffenen derart einschränken, dass eine Behandlung gewünscht wird.

reichungsformen zur Anwendung. Für die systemische Therapie sind Tabletten, Pflaster und Gele erhältlich. Daneben existieren estrogenhaltige Vaginalcremes, -tabletten, -ovula oder -zäpfchen für die lokale Applikation. Zudem gibt es einen estrogenhaltigen Vaginalring aus Silikon, der für drei Monate in die Scheide eingelegt wird und kontinuierlich geringe Hormonmengen abgibt.

Immer häufiger werden Pflaster und Gele verordnet, da bei der transdermalen Hormonanwendung aufgrund des fehlenden First-pass-Effektes das Thromboserisiko geringer zu sein scheint als unter oraler Gabe. Auch gewinnt die vaginale Applikation des reinen Estrogens bei der Behandlung lokaler Symptome im Genitalbereich (z. B. Trockenheit, ständig wiederkehrende Entzündungen von Blase oder Scheide,

Oftmals genügen hormonfreie Alternativen, um die vaginale Trockenheit ausreichend zu behandeln. Viele Frauen suchen auch prinzipiell nach hormonfreien Behandlungsoptionen für ihre Wechseljahresbeschwerden. Bei leichten bis mittelstarken Symptomen kann ein Therapieversuch mit Phytotherapeutika lohnenswert sein. Allerdings existieren keine allgemeinen Expertenempfehlungen, die bei der Auswahl unter der Vielzahl auf dem Markt befindlichen pflanzlichen Präparaten behilflich sein könnten. Problem ist eine uneinheitliche Datenlage. Nicht alle pflanzlichen Optionen sind als Arzneimittel zugelassen. Einige werden lediglich als Nahrungsergänzungsmittel (NEM) vertrieben. Diese müssen anders als Arzneimittel weder ihre Wirksamkeit noch Unbedenklichkeit in wissenschaftlichen Studien

schen davon aus, dass Soja-Präparate in Dosierungen von bis zu 100 Milligramm Isoflavone pro Tag bei einer Einnahmedauer von bis zu zehn Monaten in Bezug auf die Wirkung auf Brustdrüse, Gebärmutter und Schilddrüse sicher sind. Für Rotklee-Präparate liegt dieser Orientierungswert bei bis zu 43,5 Milligramm Isoflavone pro Tag bei einer Einnahmedauer von bis zu drei Monaten.

Traubensilberkerze Eine alternative Beratungsoption sind pflanzliche Arzneimittel mit Traubensilberkerze (*Cimicifuga racemosa*), zu denen eine Vielzahl von wissenschaftlichen Untersuchungen existiert. Die wissenschaftlich am besten untersuchten Produkte mit höchster Evidenz sind dabei Arzneimittel mit dem isopropanolischen *Cimicifuga racemosa* (iCR)-Spezialextrakt. Studien

Sibirischer Rhabarber Zudem sind Arzneimittel mit einem Spezialextrakt aus der sibirischen Rhabarberwurzel zugelassen. Auch für diesen Spezialextrakt kann eine effektive Linderung von Wechseljahrsymptomen wie Hitzewallungen, Schweißausbrüchen, Schlafstörungen und depressiven Verstimmungen bei gleichzeitig gutem Sicherheitsprofil dokumentiert werden. Die Wirkung bei Hitzewallungen entspricht einer niedrig dosierten Hormontherapie und wie bei der Traubensilberkerze auch wird beim sibirischen Rhabarber kein unerwünschtes Zellwachstum an Brust, Eierstöcken, Gebärmutter und Knochen stimuliert. ■

*Gode Meyer-Chlond,
Apothekerin*



PTA- AUSBILDUNG

Interessieren Sie, Ihre Freunde oder Ihre Familie sich für die Ausbildung zur PTA oder haben Fragen zur Ausbildung selbst? In unserer neuen Rubrik erfahren Sie alles rund um den Beruf, Ausbildungsinhalte und vieles mehr. Lassen Sie sich überraschen!

Informationen unter
www.diepta.de/pta-ausbildung

PTA 

DIE PTA IN DER APOTHEKE