

# consilium

Hebamme



Beratung in der Stillzeit –  
Arzneimittel und Ernährung



# pädiatrisch gut beraten

## IMPRESSUM

### Ausgabe

Heft 03 der Reihe *consilium* Hebamme  
2. überarbeitete Auflage 2020

### Autoren

Dr. Miriam Ude (Darmstadt)  
Manuela Burkhardt (Stuttgart)

### Redaktion

Dr. Kristin Brendel-Walter  
Dr. Anita Schuwald

### Herausgeber

Pädia GmbH  
Von-Humboldt-Straße 1  
64646 Heppenheim  
Telefon: +49 6252 9128700  
E-Mail: [kontakt@paedia.de](mailto:kontakt@paedia.de)  
[www.paedia.de](http://www.paedia.de)

ISSN 2512-031X



# Beratung in der Stillzeit – Arzneimittel und Ernährung

Liebe Leserinnen und Leser\*,

bei gesundheitlichen Beschwerden in der Stillzeit ist die Hebamme häufig ein erster Anlaufpunkt der frisch gebackenen Mutter.

Aufkommende Fragen betreffen nicht nur den Umgang mit dem Säugling, sondern auch oft auch das körperliche Wohl der Mutter: Wie sieht die optimale Ernährung für die Stillende aus? Sind Genussmittel wie Kaffee überhaupt erlaubt? Welche Arzneimittel sind ausreichend sicher und vertraglich, so dass nicht abgestillt werden muss?

Diese und weitere Fragen möchten wir Ihnen gerne in diesem Heft beantworten. Der Fokus liegt hierbei auf dem Umgang mit Arzneimitteln – ein Thema, das bei Müttern oft Unsicherheit hervorruft. Typische Erkrankungen, die üblicherweise durch Selbstmedikation behandelt werden, wie z. B. Erkältungen, Verstopfungen, Haarausfall, aber auch Allergie, werden im Folgenden thematisiert.

Auch die Beratung zu verschreibungspflichtigen Arzneimitteln wird besprochen. Bei allen Indikationen möchten wir Ihnen sowohl schulmedizinische als auch alternativmedizinische Optionen sowie hilfreiche Tipps an die Hand geben, damit Sie möglichst vielen individuellen Wünschen der Stillenden gerecht werden können.

Wir hoffen, dass wir Sie mit diesem Heft in der täglichen Praxis unterstützen können und wünschen Ihnen viel Freude beim Lesen!

Ihre Manuela Burkhardt und Miriam Ude

## Inhalt

1	Anatomie der weiblichen Brust . . . . .	4
2	Die Physiologie der Laktation . . . . .	5
3	Übergang von Arzneistoffen in die Muttermilch . . . . .	6
4	Pharmakokinetische Besonderheiten bei Säuglingen und Kindern . . . . .	9
5	Ernährung und Genussmittel in der Stillzeit . . . . .	10
6	Arzneimittel in der Stillzeit . . . . .	14
7	Anhang . . . . .	29
8	Literatur . . . . .	33

\*Alle Leserinnen und Leser sind uns unabhängig von ihrem Geschlecht gleichermaßen wichtig und willkommen. Zur besseren Lesbarkeit verwenden wir in diesem Heft überwiegend die männliche Form. Wir danken für Ihr Verständnis.



**Manuela Burkhardt**  
Hebamme, Lehrerin für  
Hebammenwesen, Heilpraktikerin, Still- und Laktationsberaterin IBCLC



**Dr. Miriam Ude**  
Apothekerin, Fachapothekerin für  
Arzneimittelinformation, Lehrbeauftragte der Goethe-Universität Frankfurt, leitende Redakteurin der PZ-Prisma

# 1 Anatomie der weiblichen Brust

Die laktierende Brust besteht hauptsächlich aus Drüsengewebe (Abb. 1) wie die richtungsweisenden Untersuchungen von Donna Geddes und Kollegen (1) zeigen konnten. Das meiste Drüsengewebe (über 65 %) ist in einem Radius von 3 cm um die Basis der Mamille zu finden. Das Fettgewebe macht etwa ein Drittel des Volumens aus und ist nicht gleichmäßig in der Brust verteilt: Ein Teil kommt intramammär zwischen dem Brustdrüsengewebe vor, jedoch auch retromammär hinter dem Brustdrüsengewebe und subkutan. Das Milchgangsystem hat in der Mamille durchschnitt-

lich 9 Milchausführungsgänge (Bandbreite 4 bis 18), die sich an der Mamillenbasis verzweigen. Aussackungen der Milchgänge konnten neuere Forschungen nicht belegen. Für die früher häufig beschriebenen „Milchseen“ gibt es also keine Anhaltspunkte.

Die Drüsenkörperläppchen (Lobuli) werden durch Fettgewebe und Bindegewebsstränge (Cooper-Ligamente) sowie fibröse Scheidewände (Mantelgewebe) voneinander getrennt. Diese von Nerven, Blut- und Lymphgefäßen durchzogenen Scheidewände verlaufen vom Brustwarzenhintergrund in Richtung Brustmuskel und dienen der Ernährung des Drüsengewebes. Im Mantelgewebe zeigen sich in Form von Schwellungen hormonelle Zyklusveränderungen besonders deutlich. Auch der beim Milcheinschuss entstehende Druckschmerz sowie Infektionen (Mastitis) sind hier lokalisiert.

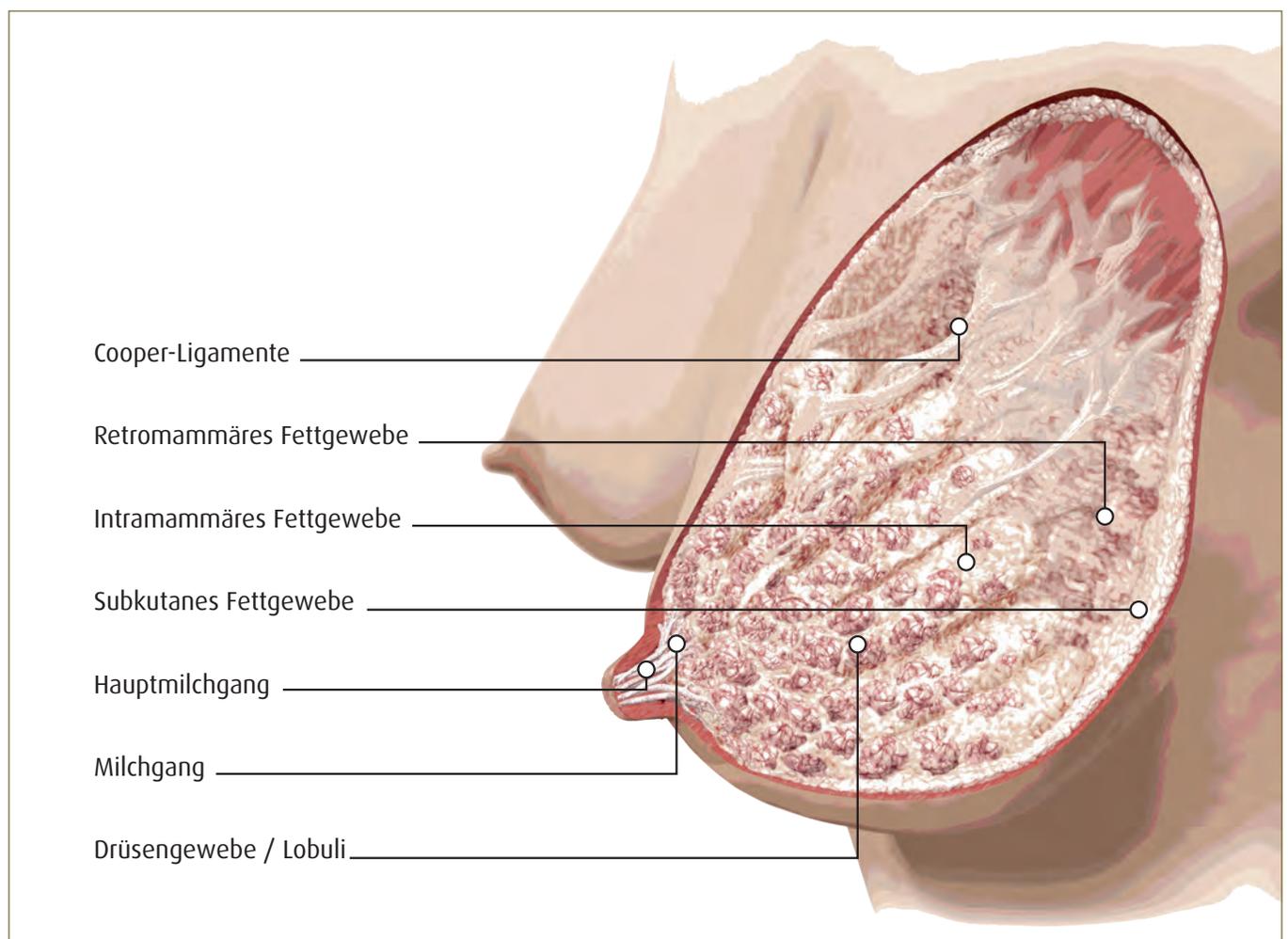


Abb. 1: Brustgewebe in der Längsschnittansicht. Die Cooper-Ligamente unterliegen dem Einfluss der Schwangerschaftshormone. Form- und Größenveränderungen der Brust sind in erster Linie Folge einer Schwangerschaft und nicht des Stillens.

## 2 Die Physiologie der Laktation

Zu Beginn der zweiten Schwangerschaftshälfte beginnt unter dem Einfluss von Prolaktin und humanem Plazentalaktogen (HPL) die Umbildung der alveolaren Epithelzellen in sekretorische Milchdrüsenzellen (Laktogenese I). Neben den Hormonen Östrogen, Progesteron, HPL und Prolaktin spielen auch Cortisol, Thyreoidea-stimulierendes Hormon (TSH), Thyreotropin Releasing Hormon (TRH), Prolactin Inhibiting Factor (Dopamin), Insulin und Wachstumsfaktoren in einem komplexen Wechselspiel eine Rolle (2). Da sowohl Schilddrüsenhormone als auch Insulin an dieser Phase der Laktogenese beteiligt sind, muss später in der Stillzeit bei zu geringer Milchbildung (Hypogalaktie) auch an eine Schilddrüsenerkrankung oder an Diabetes mellitus als mögliche Ursachen gedacht werden. Während der Laktogenese I wird bereits Vormilch (Kolostrum) gebildet. Die vollständige Ausdifferenzierung des Alveolarepithels in aktive, milchbildende Drüsenzellen wird jedoch noch vom Progesteron verhindert, das als Hauptgegenspieler des Prolaktins auf Prolaktinrezeptoren wirkt. Während dieses Übergangs der Alveolarzellen von präsekretorischen in aktiv milchbildende und -freisetzende Drüsenzellen weisen die Epithelzellen noch eine relativ hohe zwischenzelluläre Durchlässigkeit auf. Dadurch wird der Übertritt von Immunglobulinen, Lymphozyten und Makrophagen aus dem mütterlichen Blut ins Kolostrum begünstigt.

gesteuert: Sie finden statt, unabhängig davon, ob eine Mutter den Säugling stillt oder nicht (3).

Die dritte Phase der Laktogenese unterliegt einem autokrinen Kontrollsystem. Während der Laktogenese III regen zwei Stimuli die Milchproduktion an: die Reizung der Brustwarze und des Brustwarzenhofes sowie die Entleerung der Brust, die durch Saugen des Neugeborenen, von Hand oder durch eine Milchpumpe erfolgen kann. Ohne diese beiden Stimuli kommt die Milchproduktion rasch zum Erliegen. Der Saugreiz durch das Neugeborene spielt für die Steigerung und weitere Aufrechterhaltung der Laktation eine ganz wesentliche Rolle (4).

Die Rückbildung des Brustgewebes nach dem Abstillen (Involution) dauert etwa drei Monate. Sammelt sich aufgrund der immer geringer werdenden Nachfrage durch das Kind Milch in den Alveolen und in den kleinen Drüsengängen an, werden die Epithelzellen mechanisch gedehnt und atrophieren. Schließlich reißen die Alveolarwände, es entstehen große Hohlräume (5) und das Drüsengewebe reduziert sich zunehmend. Mit nachlassender Speicherkapazität der Brust lagern sich nach und nach Fett- und Bindegewebe wieder ein. Auch nach dem kompletten Abstillen kann noch Monate bis Jahre später tröpfchenweise Milch aus den Brüsten austreten.

Tab. 1: Die 3 Phasen der Laktogenese

Phase	Steuerung	Beginn	Vorgänge
Laktogenese I	Endokrin	Ca. 4.-5. Schwangerschaftsmonat	Umbildung der alveolaren Epithelzellen → sekretorische Milchdrüsenzellen Bildung von Kolostrum (Vormilch)
Laktogenese II	Endokrin	Mit der Geburt, bei Ausstoßung der Plazenta	Parallel zur Produktion von Kolostrum Beginn der Bildung von der sog. Übergangsmilch Initiale Brustdrüsenanschwellung („Milcheinschuss“) ca. 2.-4. Tag nach der Geburt
Laktogenese III	Autokrin	nach der initialen Brustdrüsenanschwellung	Aufrechterhaltung Laktation, Bildung der reifen Milch Angepasst an Nachfrage

Die sich anschließende Laktogenese II wird durch die Ausstoßung der Plazenta im Laufe der Geburt eingeleitet. Sie führt zu einem drastischen Abfall an Östrogen und Progesteron, so dass Prolaktin nun auf die Prolaktinrezeptoren der Laktozyten (milchbildenden Zellen) einwirken kann. Dieser Prozess kann noch gefördert werden, wenn das Neugeborene innerhalb der ersten Stunde nach der Geburt angelegt wird. Die durch das Prolaktin angestoßene und durch den Saugreiz zusätzlich geförderte Bildung der „reifen“ Muttermilch beginnt. In dieser Zeit wird weiterhin Kolostrum gebildet, so dass eine „Übergangsmilch“ entsteht. In den ersten 48 bis 72 Stunden nach der Geburt steigt das Milchvolumen (Initiale Brustdrüsenanschwellung, „Milcheinschuss“). Die initiale Brustdrüsenanschwellung kann insbesondere bei Kaiserschnitt-Geburten auch später eintreten. Laktogenese I und II sind endokrin (hormonell)

## 3 Übergang von Arzneistoffen in die Muttermilch

Zahlreiche Faktoren beeinflussen die Verteilung eines von der Mutter eingenommenen Medikaments im Körper und die Auswirkungen auf den gestillten Säugling. Die Arzneimittelbestandteile werden durch die Mutter zunächst aufgenommen, anschließend in ihrem Körper verteilt, verstoffwechselt und vorwiegend über die Niere wieder ausgeschieden. Nur ein Teil gerät über die Blutbahn zur Brustdrüse und wird für den Säugling verfügbar. Einige Stoffe werden auch in der Brustdrüse selbst abgebaut. Der Substanzgehalt in der Muttermilch wird während der Laktation meist durch transzelluläre Transportprozesse (Diffusion oder aktiver Transport (6)) reguliert. Bevor ein Arzneistoff in die Muttermilch gelangt, muss er in der Regel verschiedene Barrieren überwinden. Und nicht jeder Arzneistoff, der in der Muttermilch nachweisbar ist, stellt zwangsläufig eine Gefährdung für den Säugling dar.

### Medikamente gehen besonders leicht in die Milch über, wenn die Substanz \*

- > gut fettlöslich (schlecht wasserlöslich) ist,
- > eine geringe Molekülmasse hat (< 200 g/mol),
- > alkalisch ist,
- > einen geringen Ionisationsgrad aufweist,
- > nicht oder nur wenig an die Eiweiße im mütterlichen Plasma gebunden ist (Ibuprofen ist mit 99 % beispielsweise stark gebunden).

\* Quelle: (7)

Nur von nicht-proteingebundenen Arzneimitteln können relevante Mengen in die Milch übergehen. Der Grund für den bevorzugten Übertritt alkalischer Substanzen liegt im niedrigen pH-Wert der Milch (pH 6,8–7,1) im Vergleich zum Plasma (pH 7,4).

Arzneimittel müssen sowohl die Lipidmembranen der kapillaren Blutgefäße als auch die der Alveolarzellen der Mamma durchdringen, um in die Muttermilch zu gelangen. Die Lipidmembranen der Laktozyten bilden im ausdifferenzierten Zustand eine effektive Barriere. In den ersten drei Tagen nach der Entbindung jedoch sind die alveolaren Strukturen noch relativ durchlässig: Lose Verbindungen zwischen den Membranzellen in Form von unvollständigen „Tight Junctions“ ermöglichen zu diesem Zeitpunkt noch einen erleichterten Übergang von Proteinen, Immunglobulinen und Medikamenten in die Muttermilch (siehe Abb. 2 und 3). Die Lücken zwischen den Alveolarzellen schließen sich durch das Anschwellen der Zellen unter Prolaktineinfluss.

Da das Neugeborene in den ersten Lebenstagen nur ein sehr kleines Volumen an Kolostrum zu sich nimmt (50–60 ml pro Tag), ist die absolute auf das Kind übertragene Arzneimittelmenge auch in dieser Zeit in der Regel gering (8,9). Bis Arzneimittel in klinisch relevanter Menge in den kindlichen Organismus gelangen, müssen also einige Voraussetzungen erfüllt sein und Barrieren überwunden werden.

*Der Übertritt eines Arzneimittels in die Muttermilch wird durch ein dichtes sekretorisches Epithelsystem, ähnlich der Blut-Hirn-Schranke, reguliert.*

Die gute Nachricht: Die meisten Medikamente erreichen in der Muttermilch lediglich Konzentrationen, die für den Säugling weit unter dem pharmakologisch wirksamen Bereich liegen. Extrem selten wurden toxische Mengen gemessen. Theorie und Grundlagen für die Berechnung der Wirkstoffmenge in der Muttermilch sind in der Anlage angefügt.

### 3.1 Faktoren, die den Übergang in die Muttermilch beeinflussen:

- > Dosis des Arzneimittels
- > Halbwertszeit = Zeitspanne, die vergeht, bis die Konzentration des Arzneimittels auf die Hälfte gesunken ist. Als Faustregel gilt: Nach Ablauf der 5-fachen Dauer der Halbwertszeit ist das Arzneimittel im Allgemeinen nicht mehr im mütterlichen Blut nachweisbar. Durch Abwarten bis zum nächsten Stillen für die Dauer der doppelten Halbwertszeit können Konzentrationsspitzen umgangen werden. (In manchen Fällen ist eine Stillpause nach Medikamenteneinnahme sinnvoll. Wenn möglich, sollte z. B. die abendliche Einnahme nach der letzten Mahlzeit erfolgen.

*Nach Einnahme eines Arzneimittels und Abwarten für die Dauer der 5-fachen Halbwertszeit ist der Wirkstoff in der Regel nicht mehr im mütterlichen Blut nachweisbar.*

- > Art der Applikation: weniger entscheidend bei oraler als bei i.v.-Therapie
- > Häufigkeit der Gabe: Einzeldosen weniger entscheidend als wiederholte Gaben oder Dauermedikation
- > Absorption, Verteilung, Metabolisierung: Akkumulation der Substanz durch unreife Ausscheidung beim Kind; Reifung der renalen Ausscheidungsfähigkeit erstreckt sich über 2–5 Monate

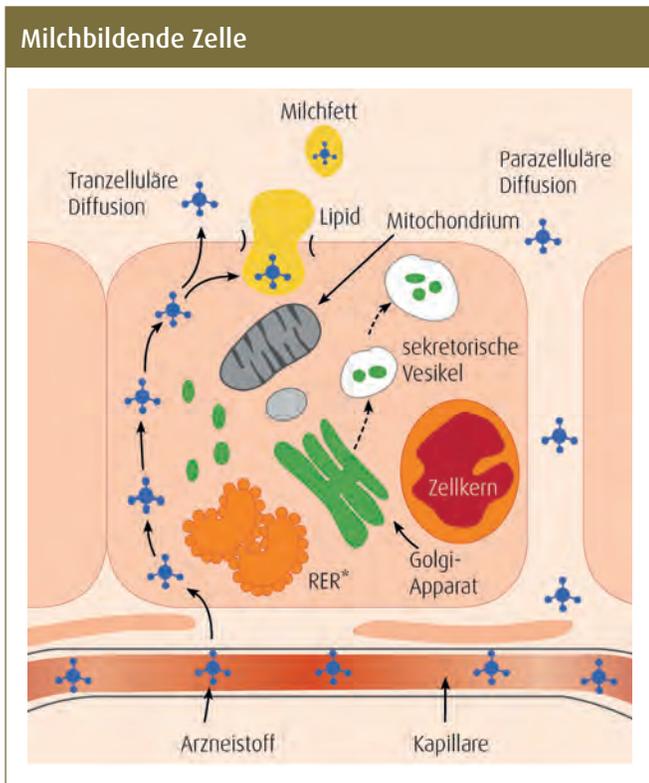


Abb. 2: Laktozyte nach Hale (10); \* RER = raues endoplasmatisches Retikulum.

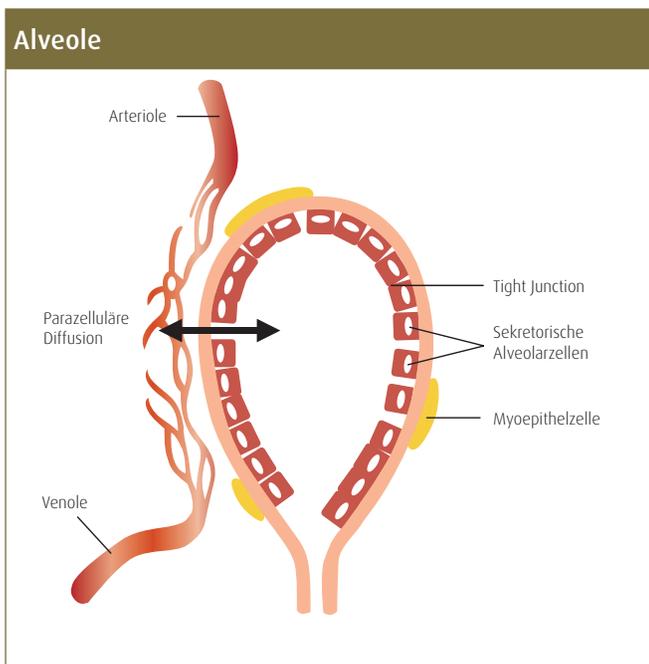


Abb. 3: Milchbläschen schematisch im Längsschnitt.

## Richtiger Umgang mit Arzneimitteln und Tees

### Allgemein:

- > Wann immer möglich, sollten nicht-medikamentöse Maßnahmen bevorzugt werden.
- > Äußerliche Behandlungen oder lokale Anwendungen favorisieren.
- > Während einer Behandlung den Säugling gut beobachten (Symptome wie Sedierung, Übererregbarkeit, Unruhe, Trinkschwäche, Atemdepression sollten abgeklärt werden).
- > Das Alter des Säuglings sollte berücksichtigt werden (Frühgeborene haben eine geringere Stoffwechsellistung als ältere Säuglinge).

### Medikamente und Alternativprodukte:

- > Stillfreundliche Medikamente mit dem Arzt besprechen oder/und fachliche Beratung unter [www.embryotox.de](http://www.embryotox.de) einholen.
- > Bewährten und etablierten Medikamenten den Vorzug geben, da es mit neu zugelassenen Medikamenten noch keine langfristige Erfahrung gibt bezüglich seltener Nebenwirkungen.
- > Ein einziges Medikament ist besser als die Kombination verschiedener Präparate, da sich das Risiko für unerwünschte Wirkungen durch die Kombination mehrerer Präparate erhöhen kann.
- > Homöopathika sind in der Regel unbedenklich. Dies gilt nicht unbedingt für Tees, insbesondere bei langfristiger Anwendung. Vorsicht bei regelmäßigem Konsum (großer Mengen) von Teemischungen unbekannter Qualität und Zusammensetzung.
- > Phytotherapeutika, also zugelassene pflanzliche Arzneimittel, sind nicht automatisch unbedenklich.

### Einnahmeempfehlungen:

- > Medikament 1x tgl.: Einnahme abends nach der letzten Brustmahlzeit, wenn laut Herstellerangaben keine andere Einnahmezeit zwingend vorgeschrieben ist.
- > Medikament 2-3x tgl.: Einnahme nach dem Stillen und gleichmäßig über den Tag verteilt (3x täglich bedeutet möglichst alle 8 Stunden), um eine Kumulation des Wirkstoffes zu vermeiden.

*Für fast jede Indikation lässt sich eine Therapie finden, die das Weiterstillen erlaubt.*

## Kein Abstillen und keine Stillpause nötig\*

- > Pille (geringer Östrogenanteil, besser reine Gestagen-Präparate)
- > Antikoagulantien (bei oraler Medikation: eventuell zusätzliche Vitamin-K-Prophylaxe)
- > Glukokortikoide (kurzfristige hohe Dosen bei Asthma-Anfall)
- > Heparin → Geht weder in die Muttermilch über noch wird es im Magen-Darm-Trakt resorbiert
- > Lokalanästhesie → Es gehen keine nennenswerten Mengen ins Blut über, insbesondere bei Zusatz von Adrenalin (wie bei Zahnarztbehandlungen)
- > Vollnarkose → Wenn die Mutter wach genug zum Stillen ist, sind keine den Säugling beeinträchtigenden Medikamentenmengen in der Muttermilch zu erwarten.
- > Antibiotika (Penicilline, Cephalosporine)
- > Thyreostatika → ggf. Kontrolle beim Kind
- > Impfungen während der Stillzeit → Es gibt keine Impfung, die das Stillen einschränkt (einzige Ausnahme: Gelbfieber-Impfung kontraindiziert in der Stillzeit (11,12))
- > Eine Malaria-Prophylaxe mit Mefloquin, Proguanil, Chinin oder Chloroquin ist möglich (11).

\* Quellen: (13,14)

## Kontraindikationen in der Stillzeit\*

- > Jodhaltige Kontrastmittel und großflächige jodhaltige Desinfektion. Die Jodidsubstitution (Einnahme von Jodtabletten) zum Erreichen der empfohlenen täglichen Jodzufuhr ist nicht betroffen!
- > Kombinationstherapie mit mehreren Psychopharmaka oder Antiepileptika
- > Therapie mit Lithium
- > Radiotherapeutika und -diagnostika
- > Zytostatika

\*Quelle: (7)

- > Stadium der Laktation: Im Kolostrum befinden sich nur geringe Mengen des Arzneimittels. Generell ist der Übergang in die Muttermilch durch unausgebildete „Tight Junctions“ in den ersten Tagen erleichtert, was jedoch durch die geringen Muttermilchmengen aufgewogen wird.

Arzneimittel müssen sowohl die Kapillarwände der Blutgefäße, als auch die Lipidmembranen der Alveolarzellen durchdringen, bevor sie in die Muttermilch gelangen.

## 4 Pharmakokinetische Besonderheiten bei Säuglingen und Kindern

Im Laufe des Lebens ändern sich mehrere Faktoren, die den Umgang des kindlichen Körpers mit Arzneistoffen beeinflussen. Bei Kindern gibt es beispielsweise Unterschiede in der Resorption, in der Plasma-Protein-Bindung, im Metabolismus und in der Ausscheidung von Wirkstoffen im Vergleich zu Erwachsenen. Detaillierte Informationen zu den einzelnen Phasen können dem Anhang entnommen werden.

### Altersklassifikation gemäß der europäischen Zulassungsbehörde EMA\*

- > Frühgeborene: Geburt nach weniger als 36 Wochen Schwangerschaft
- > Neugeborene: ≤ 27 Tage alt
- > Säuglinge und Kleinkinder: 28 Tage bis 23 Monate alt
- > Kinder: 2 bis 11 Jahre alt
- > Jugendliche: 12 bis 17 Jahre alt

\* Quellen: (17,18)

Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) differenziert in der Altersgruppe „Kinder“ zusätzlich zwischen Vorschulkindern (2–5 Jahre) und Schulkindern (6–11 Jahre). Die pädiatrische ZAK-Datenbank übernimmt diese Einteilung und unterscheidet außerdem Säuglinge (28 Tage bis 11 Monate) und Kleinkinder (12 bis 23 Monate).

#### *Säuglinge und Kinder sind keine kleinen Erwachsenen.*

Die Arzneimittelresorption ist bei Neugeborenen und Säuglingen im Vergleich zu einem Erwachsenen deutlich anders. Dies ist unter anderem durch die unvollständig ausgebildeten Organbarrieren bedingt.

## 5 Ernährung und Genussmittel in der Stillzeit

### 5.1 Ernährung

Schon während der Schwangerschaft stellt sich der Stoffwechsel der werdenden Mutter um, so dass höhere Nährstoffmengen umgesetzt werden. Der Mehrbedarf ist auch in der Stillzeit nötig, damit der Säugling durch das Stillen optimal versorgt werden kann. Regelmechanismen im mütterlichen Organismus werden derart angepasst, dass selbst bei mangelhafter Ernährung der Mutter die Zusammensetzung ihrer Milch annähernd konstant bleibt und damit eine für das Kind ausreichende Qualität aufweist. Die für die Milchbildung nötigen Bausteine werden den entsprechenden Depots des mütterlichen Organismus entzogen. Erst sehr schwere Unterernährung lässt die Milchbildung versiegen und hat damit Auswirkungen auf das Kind.

Von einer bedarfsgerechten und abwechslungsreichen Ernährung (Abb. 4) profitieren Mutter und Kind, die Mutter braucht aber kein schlechtes Gewissen zu haben, wenn sie gelegentlich „Junk Food“ zu sich nimmt.

*Selbst bei vorübergehend mangelhafter Ernährung der Mutter hat die Muttermilch eine konstant zufriedenstellende Zusammensetzung.*

Der Energieaufwand, um einen Liter Muttermilch zu produzieren, wird auf 970 kcal geschätzt. Ein Teil dieses Mehrbedarfs an Energie wird bei verschiedenen Stoffwechselprozessen eingespart, so dass der verbleibende zusätzliche Kalorienbedarf stillender Mütter bei ca. 635 kcal pro Tag liegt (28).

Auch für Vitamine, Mineralstoffe und weitere Nährstoffe steigt der Bedarf in der Stillzeit, so dass für diese Phase höhere Substitutions-Referenzwerte abgeleitet wurden. Einige wichtige Inhaltsstoffe sind zur optimalen Versorgung des Säuglings meist in zu geringen Mengen in der Muttermilch enthalten. Die Fettsäurezusammensetzung in der Milch kann durch die Zufuhr von langkettigen, mehrfach ungesättigten Omega-3-Fettsäuren positiv beeinflusst werden. Besonders wichtig für das Sehvermögen und die Gehirnentwicklung des Säuglings ist die Docosahexaensäure (DHA) (29), welche in größeren Mengen in fettem Seefisch enthalten ist. Frauen, die keinen Fisch essen, sollten vermehrt heimisches Leinöl, Walnussöl und Rapsöl in den Speiseplan einbauen oder 200mg DHA in Form von Supplementen einnehmen (30).

Auch der Jodgehalt der Muttermilch hängt von der Jodversorgung der Mutter ab. Um eine ausreichende Versorgung von Mutter und Kind sicherzustellen, wird stillenden Müttern zusätzlich zur Verwendung von jodiertem Speisesalz eine Jodsupplementierung von 100 (bis 150) µg pro Tag empfohlen.

Bei stark unterernährten Frauen und einigen strikten Ernährungsformen kann zudem der Gehalt der Muttermilch an den Vitaminen A, D, B6, B12, sowie an Folsäure und Selen zu gering sein. So zeigten sich bei den Kindern strenger Veganerinnen und Vegetarierinnen, die oft einen latenten Vitamin-B12-Mangel aufweisen, zum Teil schwere Entwicklungsstörungen (31). Manifeste Beeinträchtigungen des Kindes können schon bei einem milden Vitamin-B12-Mangel der Mutter auftreten, wie einige wissenschaftlich dokumentierte Fälle zeigen.

Vitamin B12 wird für die Entwicklung des Gehirns und des Nervensystems benötigt. Gerade in den ersten Lebensmonaten des Kindes besteht dafür ein erhöhter Bedarf. Veganerinnen, die ihre Ernährungsweise in Schwangerschaft und Stillzeit beibehalten möchten, sollten eine qualifizierte Ernährungsberatung in Anspruch nehmen, um ihren Nährstoffbedarf zu decken.

### Regelmäßig – häufig – selten: gesund ernähren in der Schwangerschaft

- > Mehrmals täglich: Obst, Gemüse oder Hülsenfrüchte
- > Täglich: Getreide (u. a. Brot, Nudeln, Reis) oder Kartoffeln; Milch und Milchprodukte; hochwertige pflanzliche Öle, Nüsse und Samen
- > Wöchentlich: Fisch (z. B. Lachs, Hering, Saibling) oder mageres Fleisch und Eier
- > Sparsam: Streich-, Back- und Bratfette, fettreiche Milchprodukte (Schlagsahne, etc.)
- > Selten: fett-, zucker- und salzreiche Lebensmittel und energiereiche Getränke.

## Ausgewogene Ernährung für Mutter und Baby

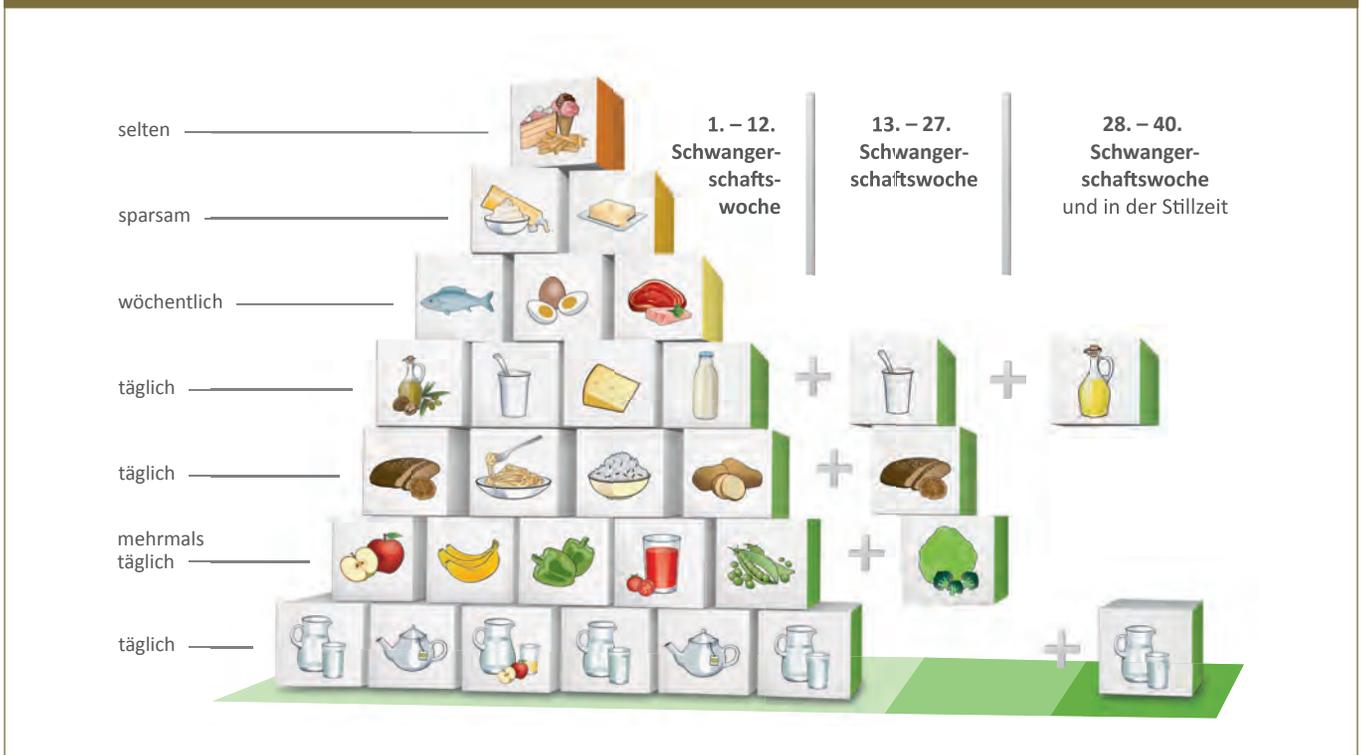


Abb. 4: Die Ernährungspyramide in der Schwangerschaft (österreichisches Bundesministeriums für Gesundheit (33)).

**Tipp: Rezeptbroschüre**  
 „Richtige Ernährung von Anfang an!“  
<https://bit.ly/3a8kFv5>

### Besondere Ernährungsberatung ist wichtig bei

- > Unterernährung und lang andauernder Appetitlosigkeit
- > Einseitigen Ernährungsgewohnheiten (Fast Food)
- > Essstörungen
- > Veganer Ernährung
- > Teenagermüttern
- > Rasch aufeinander folgenden Stillzeiten und Tandemstillen
- > Ramadan: Schwangere und Stillende sind ausgenommen!

### 5.1.1 Aromastoffe sind prägend

Vorlieben für bestimmte Geschmacksrichtungen bei Neugeborenen werden schon während der Schwangerschaft und Stillzeit durch die Ernährung der Mutter geprägt. Aromastoffe aus der Nahrung von Schwangeren werden in das Fruchtwasser abgegeben und vom Fötus geschluckt. Die Kinder präferieren später die Geschmackseindrücke, die sie im Mutterleib kennen gelernt haben.

Nach der Geburt können ebenfalls Aromastoffe aus der Nahrung der Stillenden in die Muttermilch übergehen (z. B. Knoblauch, Vanille) und somit die Trinkmenge beeinflussen, z. B. wenn dem

Kind der Geschmack nicht zusagt (34).

**Muttermilch schmeckt jeden Tag anders!**

In den Bereich der Mythen gehören die Aussagen, dass Zitrusfrüchte wund machen und bestimmte Kohlgewächse Blähungen verursachen. Hierfür gibt es keine wissenschaftlichen Belege. Auch müssen keine potenten Nahrungsmittelallergene vermieden werden, um eine Allergie beim Kind zu verhindern. Die behutsame Einführung dieser Stoffe über die Muttermilch ist im Gegenteil für den Säugling vorteilhaft, besonders verträglich und wird heute als eine Art Lernprozess für das kindliche Immunsystem betrachtet.

Speziell durch den mütterlichen Verzehr von Fisch konnte eine schützende Wirkung in Bezug auf Allergien beim Kind beobachtet werden. Daraus ergibt sich für die Stillzeit die ausdrückliche Empfehlung, nach Möglichkeit regelmäßig Fisch zu verzehren.

*Nahrungsmittel, die als potente Allergene eingestuft werden, können zum Vorteil des Kindes während der Stillzeit konsumiert werden.*

### 5.1.2 Hat viel Trinken tatsächlich Einfluss auf die Milchbildung?

Für diese häufig ausgesprochene Empfehlung gibt es keine Evidenz (35), es gilt sogar das Gegenteil: Zu viel Flüssigkeit kann die Milchbildung durch Rückgang des antidiuretischen Hormons (ADH) reduzieren, wenn die Mutter dadurch vermehrt Wasser ausscheidet. Stillende sollten ausreichend und regelmäßig, jedoch nicht übermäßig trinken. Es empfiehlt sich, zu jeder Stillmahlzeit ein Getränk zu sich zu nehmen. Zusätzlich in der Nacht zu trinken, ist dagegen nicht erforderlich. Geeignete Durstlöscher sind Mineralwasser, Leitungswasser, ungesüßte Früchte- und Kräutertees sowie stark verdünnte 100%ige Obst- und Gemüsesäfte.

### 5.1.3 Gibt es milchbildungsfördernde Nahrungsmittel?

Bei den bekannten Tipps – wie kräftige Hühnersuppe, Malzgetränk, Bier, Bierhefe, Milch, Lotuswurzel und Rivella® – ist einzig der Energiegehalt sehr hoch. Auch eine galaktagoge Wirkung von Milchbildungstees, Milchbildungskugeln und Gerstengerichten konnte nicht nachgewiesen werden.

## 5.2 Genussmittel

### 5.2.1 Kaffee und Co – Was ist unbedenklich?

Aufgrund der Unreife der Leber ist die Ausscheidungszeit von Coffein bei Säuglingen erheblich verlängert (Abb. 5). Sie dauert bei ihnen bis zu 80 Stunden, beim Erwachsenen im Vergleich nur etwa 3,5 Stunden. Normalerweise wird Coffein bis zu einer Menge von 300 mg pro Tag von Säuglingen gut vertragen. Zwar geht Coffein sehr rasch in die Muttermilch über, doch können Mütter sich aus medizinischer Sicht circa 2–3 Tassen Kaffee oder bis zu 5 Tassen Schwarztee pro Tag (1 Tasse = 125 ml) zugestehen. Große Coffein-Aufnahme kann zu Übererregbarkeit des Kindes führen. Auch Schokolade sollte als Coffeinquelle nicht außer Acht gelassen werden.

## Coffeingehalt von Nahrungsmitteln

- > 125 ml Kaffee enthält 80–120 mg
- > 125 ml Schwarztee enthält 20–50 mg
- > 300 ml Cola enthält 40 mg
- > 50 g Schokolade enthält bis zu 50 mg

### Coffein-Clearance

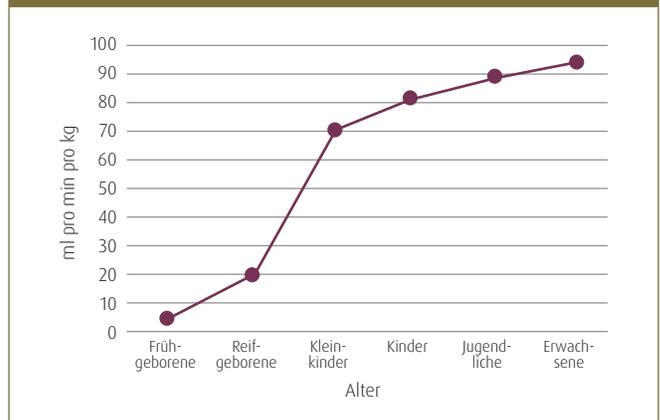


Abb. 5: Abbau von Coffein bei Kindern und Erwachsenen.

Säuglinge haben einen höheren Körperwasseranteil als Erwachsene. Dadurch haben wasserlösliche Substanzen bei Säuglingen ein höheres Verteilungsvolumen.

### 5.2.2 Ein Gläschen in Ehren...?

Auch Alkohol ist eine Substanz, die schnell in die Muttermilch übertritt. Der Alkoholgehalt in der Muttermilch steigt auf gleich hohe Werte wie im Blut der Mutter an und hat etwa 30 min nach dem Konsum ein Konzentrationsmaximum erreicht.

***Am sichersten ist es deshalb, in der Stillzeit keine alkoholischen Getränke zu konsumieren.***

Jede Fachperson kennt jedoch zaghafte Fragen von Stillenden nach einem Gläschen Sekt oder Wein, wenn beispielsweise eine Familienfeier bevorsteht. Für diese seltenen Ausnahmen gilt: Gelegentliche Alkoholaufnahme von 0,5 g Alkohol/kg Körpergewicht der Mutter lassen keinen negativen Effekt auf den Säugling erwarten (36).

Das heißt, eine Frau mit 50 kg Körpergewicht kann hin und wieder max. 25 g Alkohol zu sich nehmen. Das sind ein Viertel Liter Wein oder ein halber Liter Bier (Abb. 6). Wollen stillende Mütter ausnahmsweise ein Glas Wein, Sekt o. ä. trinken, sollten sie vorher stillen und nach dem Alkoholenuss noch mindestens 1–2 h bis

zum nächsten Stillen warten. In diesem Zeitraum kann der Großteil des Alkohols sowohl aus dem Blut als auch aus der Muttermilch eliminiert werden. Zu berücksichtigen ist darüber hinaus, dass Alkohol den Geschmack der Muttermilch verändern und deshalb zu Trinkschwierigkeiten beim Kind führen kann.



Abb. 6: Alkoholgehalt verschiedener alkoholischer Getränke (37, 38).

Entgegen der gängigen Meinung regen alkoholische Getränke die Milchbildung nicht an, sondern verringern sie möglicherweise sogar. Das kann bei regelmäßigem Alkoholkonsum eine Laktationshemmung bewirken. Die sensible Beratung zum Thema Alkohol hat deshalb einen sehr großen Stellenwert.

### 5.2.3 Sollten Raucherinnen stillen?

Sehr häufig treten bei der Frage, ob Raucherinnen generell stillen sollten oder nicht, große Unsicherheiten und Diskussionen auf. Die Empfehlung, das Stillen unter diesen Umständen zu unterlassen, wurde schon Anfang der 1990er Jahre verworfen. Es gibt keinen wissenschaftlich fundierten Grenzwert, wieviel Tabakkonsum von Stillenden als noch tolerierbar zu bewerten wäre, so dass eine Gefährdung des Säuglings ausgeschlossen ist. Raucherinnen wird zurzeit zum Stillen geraten, denn gestillte Kinder haben im Vergleich zu nicht-gestillten Kindern in der Regel eine stabilere Gesundheit, leiden seltener an Atemwegserkrankungen und sind seltener vom plötzlichen Kindstod betroffen (39). Wenn wirklich nicht auf das Rauchen verzichtet werden kann, sollten stillende Mütter den Tabakkonsum soweit es geht einschränken und möglichst nicht vor, sondern unmittelbar nach der Stillmahlzeit rauchen.

Die im Tabak enthaltenen Giftstoffe wie Nikotin, aber auch andere toxische oder krebserregende Substanzen, treten unmittelbar in die Muttermilch über. Die höchste Nikotinkonzentration in der Muttermilch ist direkt nach dem Rauchen nachweisbar (dreifach höhere Werte). Cotinin, der wichtigste Metabolit des Nikotins, erscheint ebenfalls rasch in der Muttermilch. Nach ungefähr 90 Minuten ist die Konzentration nur noch halb so hoch. Idealerweise sollte vor dem Stillen mindestens zwei Stunden lang nicht mehr

geraucht werden. Hoher Nikotinkonsum hat meistens die Reduktion der Milchmenge zur Folge, da Nikotin die Prolaktin- und Oxytocinbildung hemmt. Weiterhin ist der Fettgehalt der Muttermilch niedriger, was sich in einer mangelnden Gewichtszunahme des Kindes zeigen kann (39).

Da besonders auch Passivrauchen mit Risiken verbunden ist, soll nicht in der Umgebung des Kindes geraucht werden. Generell gilt, so wenig wie möglich – maximal 5 (bis 10) Zigaretten – zu rauchen.

## Hinweise für Raucherinnen

- > Nie in der Nähe des Kindes rauchen.
- > So wenig wie möglich rauchen. Am besten in der Stillzeit überhaupt nicht rauchen. Ein sehr starker Konsum ist mit der Stillfähigkeit und dem Gedeihen des Kindes schlecht vereinbar.
- > Nicht unmittelbar vor dem Stillen rauchen. Die Belastung der Milch mit einigen der schädlichen Stoffe wie Nikotin kann so reduziert werden.
- > Rauchen und Bettteilen mit dem Kind sind Risikofaktoren für den plötzlichen Kindstod.

**Tip:** Hinweise für Eltern unter [www.rauchfrei-info.de](http://www.rauchfrei-info.de)

## 6 Arzneimittel in der Stillzeit

### 6.1 Therapieoptionen in der Selbstmedikation

Die Behandlung mit Heilpflanzen gehört zu den ältesten Methoden zur Linderung verschiedenster Beschwerden: „Ob Thymian gegen Husten oder Weidenrinde gegen Fieber, so ist gegen jedes Leiden ein Kraut gewachsen“, sagt ein altes Sprichwort. Die Pflanzenheilkunde ist ein weites Feld innerhalb der Naturheilkunde und das Fundament ganzheitlicher Therapieansätze.

Als Schulmedizin bezeichnet man die an Hochschulen und Universitäten gelehrt Medizin. Hierzu gehört, dass Diagnosen und Therapien auf wissenschaftlich anerkannten Methoden und Forschungsergebnissen basieren. Zum Einsatz kommen Arzneimittel, die in klinischen Studien ihre Wirksamkeit, Sicherheit und Unbedenklichkeit gezeigt haben.

Unter dem Begriff Naturheilkunde werden heutzutage auch oft Bereiche der Alternativmedizin und im engeren Sinne Teile der Komplementärmedizin (d. h. die Schulmedizin ergänzende Verfahren) zusammengefasst. Eine ganzheitliche Betrachtungsweise zeichnet die Naturheilkunde aus, was gerade in Schwangerschaft und Stillzeit wertvoll ist. Alternative Heilmittel sollen die Harmonie des gesamten Organismus im Gleichgewicht halten und dabei nicht nur den Körper behandeln, sondern auch Geist und Seele mit einbeziehen.

Im Folgenden werden häufige Beschwerdebilder während der Stillzeit kurz erörtert und jeweils sowohl schulmedizinische als auch alternativmedizinische Therapiemöglichkeiten aufgezeigt.

#### 6.1.1 Dosierung und Einnahmeregeln in der Homöopathie

Die Dosierung in der Homöopathie ist von vielen Faktoren abhängig, z. B. richtet sich die Potenz des einzunehmenden Mittels nach dem Zustand des Patienten (akute Erkrankung, subakute, chronische). Als Arzneiformen zur Einnahme stehen in der Homöopathie Globuli, Tabletten und Tropfen (Dilutionen) zur Verfügung. Einzeldrogen oder -mittel sollten, sofern nicht anders angegeben, nur in potenziert Form eingenommen werden! Detaillierte Dosierungsempfehlungen und Präparatenamen finden Sie in unserem Beileger.

In der Regel werden Homöopathika wie folgt eingenommen:

##### Einzeldosis:

Erwachsenen und Schulkinder: 5 Globuli (= 1 Tablette bzw. 5 Tropfen)

Kleinkinder: 3 Globuli

Säuglinge: 1 Globulus

##### Einnahmehinweise:

Die Einnahme sollte unter der Zunge erfolgen. 30 Minuten vor oder nach dem Essen die Globuli im Mund zergehen lassen bzw. die Tabletten lutschen.

##### Urtinkturen (Ø):

Dosierung innerlich: 2-3x täglich 2-5 Tropfen

Äußerliche Anwendung: 5-10 Tropfen in ½ Glas Wasser für Auflagen oder Spülungen

In niedriger Dosierung sind auch alkoholische Zubereitungen zur innerlichen Einnahme geeignet. Hinweis hierzu: Ein Glas (0,25 l) handelsüblicher Apfelsaft enthält 1 g Alkohol, hingegen entsprechen 10 Tropfen 45%iger Alkohol, z. B. aus einer medizinischen Zubereitung, nur 0,45 g Alkohol.

Tab. 2: Dosierung in der Homöopathie

Zustand	Potenzen	Dosierung
Akut	Tiefe Potenzen: D3, D4, D6	Initial: 3x im Abstand von 15 Minuten 1. Tag: stündliche Gabe bis max. 6x tägl. 2. Tag: alle 2 Stunden 3. und folgende Tage: 3x tägl. (D6) oder 2x tägl.
Subakut	Mittlere Potenzen: D12, D15	
Chronisch	Hohe Potenzen: D20, D30	Max. 1x tägl. für 3 Wochen, eine Woche Pause, bei Bedarf weitere 3 Wochen anschließen

#### 6.1.2 Dosierung in der Aromatherapie

Duftlampe: 5-10 Tropfen ätherisches Öl

Teilbad, Spülung: 5 Tropfen

Aromawickel: pro Esslöffel Honig, Quark oder Heilerde je 1 Tropfen

#### 6.1.3 Kontraindizierte ätherische Öle und Heilpflanzen/Urtinkturen in der Stillzeit

Kampher, Eukalyptus und Pfefferminz: Die enthaltenen Ketone können in hoher Dosierung neurotoxisch wirken und der intensive Geruch birgt die Gefahr der Atemdepression.

Salbei und Pfefferminz\*: Laktationshemmende Wirkung – nur bei Abstillwunsch verwenden!

Brennnessel: In hoher Dosierung wirkt sie ausschwemmend und entgiftend, max. Dosierung 20 g in Teemischungen.

Beifuß und Wermut: Das enthaltene Thujon hat neurotoxische Eigenschaften.

\*wissenschaftlich nicht belegt

## 6.2 Haut und Haar

### 6.2.1 Mykosen

Eine Mykose ist eine Erkrankung, die durch eine Infektion mit Pilzen verursacht wurde. Im Folgenden sollen Vaginalmykosen, welche sich unter anderem in Rötungen der Schleimhaut neben einem juckenden und brennenden Gefühl äußern, sowie Mykosen der Haut und des Nagels thematisiert werden (40, 41).

#### 6.2.1.1 Pilzinfektionen der Haut und des Nagels



##### Schulmedizin

Clotrimazol kann in der Stillzeit angewandt werden. Allerdings sollte man beachten, dass die Creme nicht direkt auf die Brust aufgetragen wird, um einen direkten Kontakt des Säuglings mit dem Wirkstoff zu vermeiden (42, 43).

Da nicht bekannt ist, ob bzw. in welchem Ausmaß Bifonazol in die Muttermilch übergeht, sollte während der Anwendung das Stillen unterbrochen werden. Dies gilt sowohl für Präparate, die auf der Haut angewandt werden, als auch für solche, die gegen Nagelpilz eingesetzt werden (42, 44, 45).

Terbinafin geht in die Muttermilch über. Daher sollten entsprechende Präparate in der Stillzeit nicht angewandt werden (42, 46). Ein Übergang von Nystatin in die Muttermilch ist nicht zu erwarten, so dass dieser Wirkstoff in der Stillzeit auf der Haut angewandt werden kann.

Auch Miconazol kann in der Stillzeit bei Hautmykosen lokal aufgetragen werden, nur eine Anwendung auf der Brust sollte vermieden werden.



Amorolfinhaltige Nagellacke sollten während der Stillzeit nur angewendet werden, wenn es eindeutig erforderlich ist (42, 47). Ciclopirox ist als Creme bei Hautmykosen und als Nagellack bei Nagelmykosen erhältlich. Die Creme darf nach ärztlicher Rücksprache bei dringender Notwendigkeit angewandt werden (die Creme nicht auf die Brust auftragen), der Nagellack sollte dagegen in der Stillzeit nicht aufgetragen werden (42, 48, 49).



##### Alternativmedizin

Die nun genannten Mittel können nur ergänzend mit allopathischen Therapien eingesetzt werden. Borax ist eine weiß-graue oder durchsichtig kristalline Substanz. Sie stammt aus salzigen Binnengewässern und wird durch Verdunstung des Wassers gewonnen. Weltweit gibt es etwa 60 Borax-Seen (50). Kieselsäure (Silicea) und Kapuzinerkresse (*Tropaeolum majus*) können die Haut stärken und somit die natürliche Barriere unterstützen.

##### Einreibung, Waschungen oder Bäder mit

Lavendelöl 10 %  
Lavandula Ø

##### Bei Nagelpilz Fußbad mit

Rosmarinöl 10 %  
Teebaumöl

Die Nägel abends mit Kapuzinerkresse-Urtinktur (*Tropaeolum majus* Ø) beträufeln, diese wirkt fungistatisch, bakteriostatisch und immunstimulierend.

#### 6.2.1.2 Vaginalmykosen



##### Schulmedizin

Auch wenn nicht bekannt ist, inwiefern Clotrimazol in die Muttermilch übergeht, kann der Wirkstoff bei einer Vaginalmykose angewandt werden. Bei lokaler Applikation und der damit verbundenen geringen systemischen Resorption ist nicht von einem Risiko für den Säugling auszugehen (51).

Die Anwendung von Fluconazol ist als systemisch wirkendes Antimykotikum möglich, wenn eine lokale Therapie nicht geeignet ist. Bei einmaliger Gabe von 200 mg kann weiter gestillt werden, sollte eine höhere Dosis oder eine wiederholte Gabe notwendig sein, wird vom Stillen abgeraten.



##### Alternativmedizin

Die genannten Möglichkeiten sind zur Nachbehandlung und bei Neigung zu Vaginalmykosen, vor allem zur Begleitbehandlung bei oder nach oraler Antibiose zur Stabilisierung des Scheidenmilieus geeignet.

Die Heilpflanzen-Auszüge aus Majoran, Melisse, Calendula sowie kolloidales Silber wirken einer Auskühlung der Unterleibsorgane entgegen und sind entzündungshemmend. Milchsäure normalisiert das Scheidenmilieu.

##### Sitzbad

Warmes Sitzbad mit Melissen- oder Lavendel-Auszügen



### Allgemeine Empfehlung

Zur Reinigung des Intimbereichs ein mildes Waschgel verwenden. Handtücher, Waschlappen und Unterwäsche nur einmal verwenden und bei mindestens 60 °C waschen. Immunsystem stärken durch gesunde Ernährung, Entspannung und Bewegung an der frischen Luft.

## 6.2.2 Wunden

Wunden entstehen durch oberflächliche Verletzungen oder Durchtrennung der Haut oder Schleimhaut. In der Stillzeit kann vor allem die Brust, aber auch jede andere Hautstelle betroffen sein (52). Zum Einsatz kommen Wirkstoffe, die zum einen durch Desinfektion einen Befall mit Bakterien vermindern und zum anderen die Wundheilung und Hautregeneration unterstützen.



### Schulmedizin

Dexpanthenol kann ohne Einschränkung in der Stillzeit zur Unterstützung der Wundheilung eingesetzt werden (53).

Das Antiseptikum Octenidin kann ebenfalls in der Stillzeit angewandt werden (54).

Povidon-Iod zur Desinfektion von Wunden sollte in der Stillzeit nicht aufgetragen werden, da der Wirkstoff in die Muttermilch übergeht (55).

Es ist nicht bekannt, ob und in welchem Ausmaß Ethacridinlaktat in die Muttermilch übergeht. Daher sollte eine Anwendung in der Stillzeit unterbleiben (56).

Die Kombination aus Zinkoxid und Harnstoff darf zur Wundheilungsförderung in der Stillzeit verwendet werden, allerdings sollte die Brust bei der lokalen Behandlung ausgespart bleiben (57).



### Alternativmedizin

Unabhängig von der Art der Wunde stellt die Ringelblume (*Calendula*) eine der wichtigsten Heilpflanzen in der Wundbehandlung dar. Sie gilt als allgemein reinigend und abschwellend, hat eine antibakterielle Wirkung und hemmt Viren sowie Pilze. Darüber hinaus fördert sie den Wundverschluss und das Wachstum neuer Zellen und erhöht die lokale Durchblutung. Je nach Indikation kann *Calendula* als Globuli, Tinktur oder Essenz verwendet werden. Zwei weitere wichtige Heilmittel sind Bergwohlverleih (*Arnica montana*) und Stephanskraut (*Staphisagria*).

*Arnica* wird bei stumpfen Verletzungen wie Blutergüssen und zur Schmerzlinderung nach Operationen oder Sportverletzungen eingesetzt; verbreitet ist auch die Anwendung von Massageölen. *Staphisagria* gilt als das Mittel der „Geschnittenen“. Vor allem nach traumatischen Geburten wirkt es physisch und psychisch auf die Verwundung.



### Wunde Mamille

Neben der Ursachenforschung und Unterstützung beim Stillmanagement kann nach dem Stillen und Antrocknen der Muttermilch ein Rose-Teebaum-Hydrolat zur Pflege aufgesprüht werden. Bei Bedarf wird *Calendula*-Salbe (nur 2x täglich und sehr dünn) aufgetragen.

### Dammverletzungen

Sitzbäder/Spülungen mit Eichenrinde-, *Calendula*- oder Hamamelis-Essenzen/Tinkturen

### Kühlende Dammauflagen

Eine mit verdünnter *Calendula*-Essenz getränkte Binde in den ersten 24 Stunden als kühlende Auflage verwenden.

### Bei eitrigem Belägen

Innerlich: Hepar sulfuris D12

Außerlich: Sitzbad mit Teebaumöl in „Totes Meer“-Salz

### Tee-Tipp

Ringelblumen, Schafgarbe und Frauenmantel zu gleichen Teilen. Aufguss von 1–3 Tassen am Tag

### Allgemeine Empfehlungen zur Dampfpflege

- > Beckenboden wenig belasten
- > Naht trocken halten
- > Keine Binden mit Plastikschutz, Baumwollunterwäsche

### 6.2.3 Haarausfall

Der Haarausfall, auch als Alopezie bezeichnet, kann genetisch oder hormonell bedingt sein bzw. angeboren oder erworben. Mangelernährung und endokrine Störungen können den Haarausfall bedingen, aber auch einige Arzneimittel und Stress lassen das Haar lichter werden. In der Stillzeit ist Haarausfall oft hormonell bedingt (58) und betrifft viele Frauen. Diese Art des Haarausfalls bessert sich nach einiger Zeit fast immer spontan. Haarausfall wird nach seiner Ausprägung in herdförmig, diffus oder total unterschieden.



#### Schulmedizin

Minoxidil sollte in der Stillzeit topisch nur nach Rücksprache mit dem Arzt unter strenger Nutzen-Risiko-Abwägung eingesetzt werden (59).

Eine Kombination aus Hirse, L-Cystin und Panthothensäure darf zur Unterstützung der Haarwurzelsversorgung eingenommen werden (60).



#### Alternativmedizin

Auch in der Naturheilkunde gibt es kein Wundermittel gegen Haarausfall. Meistens liegt die Ursache in der hormonellen Veränderung und die Haare wachsen wieder nach. Wichtig ist, Mangelzustände (wie dem an Eisen und Zink) auszugleichen. Darüber hinaus kann auch die Einnahme von Kieselsäure-Präparaten (Silicea) hilfreich für das Haarwachstum sein.

Zur Stärkung der Haare eignet sich ein Sud aus Ackerschachtelhalm als Spülung.

#### Allgemeine Empfehlungen und Hinweise

- > Milde Shampoos verwenden
- > Nicht heiß föhnen
- > Ernährung mit viel Gemüse und Hirse

Durchschnittlich fallen beim gesunden Erwachsenen täglich 70–100 Kopfhaare pro Tag aus. Auch großer Stress kann zu Haarausfall führen.

## 6.3 Harnwegsinfektionen

Eine Infektion der ableitenden Harnwege durch Krankheitserreger wird als Harnwegsinfekt (kurz HWI) bezeichnet (61). Typische Symptome sind Schmerzen und Brennen beim Wasserlassen, vermehrter Harndrang, oft ohne Blasenentleerung, und häufiges Wasserlassen.

Grundsätzlich sollte beim Harnwegsinfekt auf eine reichliche Flüssigkeitszufuhr geachtet werden. Sollten sich die Beschwerden durch die erhöhte Flüssigkeitszufuhr nicht bessern, die Patientin Fieber bekommen oder sich Blut im Urin zeigen, ist umgehend ein Arzt aufzusuchen, welcher meist eine Antibiotikatherapie verordnen wird.



#### Schulmedizin

Bärentraubenblätter und deren Extrakte wurden bisher in der Stillzeit nicht systematisch untersucht, daher wird von einem Einsatz in der Stillzeit abgeraten (11).

Kombinationspräparate aus Goldrute, Hauhechel und Orthosiphon sollten laut Fachinformation ebenfalls nicht angewandt werden (62).

Auch Präparate, die Kapuzinerkresse und Meerrettich enthalten, sind in der Stillzeit nicht geeignet, da nicht bekannt ist, ob und in welchem Ausmaß die Wirkstoffe in die Muttermilch übergehen (63).

Durchspülende Harntees können unterstützend eingesetzt werden. Die Hersteller empfehlen, den Arzt oder Apotheker vorher um Rat zu bitten (64).

Eine Kombination aus Tausendgüldenkraut, Rosmarin und Liebstöckel ist ebenfalls freiverkäuflich im Handel. Allerdings ist das Präparat als traditionelles pflanzliches Arzneimittel zugelassen, und die Studienlage zur Wirksamkeit ist nicht eindeutig.

Zur Prophylaxe von rezidivierenden Harnwegsinfekten wird immer wieder der Einsatz des Zuckers D-Mannose diskutiert (65). Allerdings reicht die Datenlage zum heutigen Zeitpunkt nicht für eine Empfehlung oder die Einschätzung von möglichen Risiken in der Stillzeit aus.

Präparate, die Extrakte der amerikanischen Preiselbeere (Cranberry) oder deren gepulverte Bestandteile enthalten, sollen die Anheftung der Bakterien an der Blasenwand durch Polyphenole hemmen, so dass diese mit dem Urin ausgeschieden werden. Sie sind zwar als Nahrungsergänzungsmittel unkritisch in der Stillzeit anzuwenden, aber ihre Wirkung ist höchst fraglich, so dass eine Einnahmeempfehlung nicht gegeben werden kann.

Grundsätzlich kann zusätzlich auch eine schmerzlindernde Therapie mit nichtsteroidalen Antirheumatika erwogen werden. Welche Wirkstoffe hier möglich sind, wird in Kapitel 6.6.2. besprochen.



#### Alternativmedizin

Bewährte Heilmittel zur Linderung der Symptome wie unerträglicher Harndrang und schneidende Schmerzen sind potenzierte Spanische Fliege (Cantharis) und Goldrute (Solidago) sowie der Schachtelhalm (Equisetum). Diese können auch unterstützend zu einer Antibiotikatherapie gegeben werden.

#### Tee-Tipp

Goldrutenkraut 20 g, Birkenblätter 20 g, Mädesüßkraut 10 g, Kamillenblüten 10 g  
Aufguss von 1–3 Tassen täglich

#### Wickel

Feucht-heiße Kompresse auf die Blasenregion mit 1%igem Kamillenöl oder Equisetum-Tinktur

#### Einreibung

Fußeinreibung mit Kupfer-Salbe oder Cuprum-Öl

### Weitere Empfehlung

Regelmäßige Blasenentleerung ist wichtig, deshalb viel trinken, um die Erreger auszuspülen. Unterkühlung vermeiden und vor allem den Unterleib warm halten.

## 6.4 Allergie

Eine Allergie tritt immer dann auf, wenn der Körper auf Fremdstoffe, sogenannte Antigene bzw. Allergene, überreagiert. Er bildet daraufhin Antikörper, was mit einer Entzündungsreaktion einhergeht.

Allergien können viele Bereiche des Körpers betreffen, wie die Haut (Neurodermitis, Kontaktekzem), die Atemwege (allergische/saisonale Rhinitis („Heuschnupfen“), Asthma bronchiale), die Augen (allergische Konjunktivitis) und den Magen-Darm-Trakt (Durchfall, Übelkeit).

Im Folgenden wird auf die Therapie der allergischen Rhinitis und der Hautallergie eingegangen (66).

### 6.4.1 Allergische Rhinitis



#### Schulmedizin

Für die lokale Anwendung bei allergischen Symptomen der Nase und des Auges eignen sich Cromoglicinsäure- und Azelastin-haltige Präparate (11, 42, 67). Cromoglicinsäure zeigt nur eine geringe Resorptionsrate bei kurzer Halbwertszeit, ein Übergang in die Muttermilch ist praktisch nicht relevant (11). Azelastin ist nur bei systemischer Langzeitanwendung wegen einer möglichen Sedierung des Säuglings kritisch zu beurteilen. Daten zum Übergang in die Muttermilch fehlen (42).

Beclometason kann inhalativ und lokal angewendet werden, es gibt keine Berichte zu unerwünschten Wirkungen beim gestillten Säugling (42). Auch Mometason steht rezeptfrei als Nasenspray zur Verfügung. Allerdings ist laut Fachinformation nicht bekannt, ob Mometasonfuroat in die Muttermilch übertritt. Daher ist eine sorgfältige Nutzen-Risiko-Abwägung notwendig. Auf [www.embryotox.de](http://www.embryotox.de) findet man im Gegensatz dazu den Hinweis, dass keine Symptome beim gestillten Säugling bekannt sind und die regelmäßige inhalative und nasale Anwendung in der Stillzeit als unbedenklich angesehen wird.

Sollte die orale Aufnahme in Tablettenform oder Saft gewünscht sein, um eine systemische Wirkung zu erzielen, können sowohl Cetirizin wie auch Loratadin eingesetzt werden (11, 42, 67). Bisherige Erfahrungen mit Cetirizin deuten nicht auf nennenswerte Unverträglichkeiten hin, jedoch liegen keine Daten zum Übergang in die Muttermilch beim Menschen vor. Bei länger dauernder Therapie mit diesen Antihistaminika können Symptome wie Unruhe oder Sedierung beim gestillten Säugling nicht ausgeschlossen werden, erscheinen bei Cetirizin jedoch eher unwahrscheinlich (11, 42, 67). Dies gilt auch für die Anwendung von Loratadin. Auch hier sollte der Säugling beobachtet werden. Clemastin sollte möglichst vermieden werden, da es einen Fall-

bericht zu einem Säugling mit Sedierung, Unruhe und schrillum Schreien gibt. Der Grund ist unklar, es konnte nicht abschließend gezeigt werden, dass die Gabe von Clemastin ursächlich war. Falls die Einnahme zwingend erforderlich ist, sollte der Säugling beobachtet und gegebenenfalls auf ein anderes Präparat gewechselt werden (11, 42, 67).

Laut Fachinformation wird die Einnahme von Dimetinden in der Stillzeit nicht empfohlen, da der Wirkstoff in die Muttermilch übergeht (68).



#### Alternativmedizin

Die phytotherapeutischen Möglichkeiten sind bei allergischen Reaktionen sehr eingeschränkt. Jeder zusätzlich eingenommene pflanzliche Wirkstoff stellt ein potentiell allergierisiko dar. So muss auch bei homöopathischen Mitteln genau abgeklärt werden, ob diese geeignet sind. Apis wird sehr gerne bei Schleimhautschwellungen und Quaddelbildung eingesetzt. Liegen bei der Stillenden Allergien auf Bienen und Korbblütler vor, sollten diese jedoch gemieden werden.

Wirksam sind Heilmittel, die zusammenziehende und abgrenzende Eigenschaften haben und damit die überschießenden Reaktionen eindämmen.

Als Basistherapie der allergischen Rhinitis eignet sich eine Komposition aus Kalksalzen (Calcium) und Eichenrinde (*Quercus*) sehr gut. Um die Schleimhäute zu stärken, können Zitrone (*Citrus limon*), Quitte (*Cydonia oblonga*) und Berberitze (*Berberis*) eingesetzt werden. Für den Fruchtextrakt der Berberitze wurde auch eine antihistaminerge Wirkung nachgewiesen (69).

Verdünntes Zitronenöl (10 %) kann zur äußerlichen Pflege der Nasenschleimhaut verwendet werden.

Bei sämtlichen Beschwerden rund um das Auge, so auch bei der allergischen Konjunktivitis, kann die Behandlung mit Augentrost (*Euphrasia*) sehr hilfreich sein. Augentrost lindert nicht nur die Reizung und Rötung, er reguliert auch den Flüssigkeitshaushalt des Auges. Euphrasia ist erhältlich als Tee für Augenkompressen und als Augentropfen.

### 6.4.2 Juckreiz der Haut



#### Schulmedizin

Sollte Hydrocortison großflächig und über eine lange Zeit auf die Haut aufgetragen werden müssen, ist es ratsam abzustillen, da der Wirkstoff in die Muttermilch übergeht. Ein kurzfristiger Gebrauch dagegen ist möglich. Der Kontakt des Säuglings mit der behandelten Fläche, der vor allem bei Anwendung auf der Brust entstehen könnte, sollte vermieden werden (70).

Dimetinden kann lokal in der Stillzeit verwendet werden, es sollte aber nicht großflächig auf verletzte oder entzündete Haut oder die Brustwarzen aufgetragen werden (71).

Eine Anwendung des Lokalanästhetikums Polidocanol zur Juckreizstillung ist möglich.



### Alternativmedizin

Neben der oben genannten Basistherapie kann bei unangenehmem Juckreiz an die Wirkung von Brennnessel gedacht werden. Gemäß dem Prinzip der Homöopathie „Gleiches wird mit Gleichem geheilt“ sollte die Brennnessel ihrem Namen alle Ehren machen. Homöopathische Mittel gegen Nesselsucht und andere Hautausschläge mit Brennen und Juckreiz werden aus der ganzen blühenden Pflanze (*Urtica urens*) hergestellt.



Brennnessel hat eine stark ausleitende Wirkung. In Tees sollte sie während der Stillzeit daher nur niedrig dosiert verwendet werden. Eine für Tees und äußere Anwendungen besser geeignete Heilpflanze ist das Stiefmütterchen (*Viola tricolor*). Ihr hoher Gehalt an Flavonoiden und Schleimstoffen wirkt antientzündlich, antioxidativ und reizlindernd.

#### Tee-Tipp

Überbrühen Sie 1 Teelöffel (1,5 g) Stiefmütterchenkraut mit 1 Tasse (150 ml) heißem Wasser, lassen den Tee 5 Minuten ziehen und seihen das Kraut dann ab. 3x täglich kann eine Tasse bis zur Beschwerdebesserung getrunken werden.

#### Wickel

Kalte Anwendungen, wie Kältekompressen oder kühl-feuchte Umschläge mit Stiefmütterchenkraut-Tinktur oder -Tee, mindern den Juckreiz.

#### Zusätzliche Empfehlungen

- > Allergieauslösende Stoffe bestimmen und meiden, dabei auch an immunologische Kreuzreaktionen denken.
- > „Weniger ist mehr“: Möglichst wenige Produkte zur Hautpflege verwenden und Neues nur wenn nötig ausprobieren.
- > Glatte, leichte Baumwollstoffe tragen und beim Wäschewaschen auf ein „sensitives“ Waschmittel achten, keine Weichspüler verwenden.

## 6.5 Erkrankungen des Magen-Darm-Traktes

Zu den Erkrankungen, die im Magen-Darm-Bereich auftreten und in der Selbstmedikation zumindest anfänglich oder bei weniger starken Beschwerden behandelt werden können, gehören Erbrechen (Emesis), Verstopfungen (Obstipation), Durchfall (Diarrhoe) und im weiteren Sinne auch Hämorrhoiden.

Bei Emesis handelt es sich um eine reflexartige, umgekehrte Entleerung des Magens, welche vom Brechzentrum im Gehirn gesteuert wird. Dem Erbrechen geht der Brechreiz voraus (72). Unter Obstipation versteht man eine akute oder chronische Stuhlverstopfung des Darms (73). Die gegenteilige Situation (Diarrhoe) liegt vor, wenn der Stuhl dünnflüssig ist und die Darmentleerung mindestens dreimal pro Tag auftritt.

Als Hämorrhoiden werden vergrößerte arteriovenöse Gefäßpolster am Übergang vom Rektum in den After bezeichnet. Sie können Beschwerden wie Juckreiz, Blutungen und Schmerzen hervorrufen und beim Toilettengang ein Gefühl der unvollständigen Stuhlentleerung verursachen (74). Die Therapie erfolgt lokal mit Salben und/ oder Zäpfchen.

### 6.5.1 Erbrechen



#### Schulmedizin

Da Dimenhydrinat in die Muttermilch übergeht, rät der Hersteller von einer Anwendung in der Stillzeit ab, zumal unerwünschte Wirkungen, wie erhöhte Irritabilität, beim Säugling nicht ausgeschlossen werden können (75). Das Expertengremium von Embryotox hält eine kurzfristige Anwendung für einige Tage allerdings für akzeptabel (42).

Zur Anwendung von Ingwerwurzel in der Stillzeit liegen keine ausreichenden Erfahrungen vor (76).

Grundsätzlich sollte bei vermehrtem Erbrechen an eine ausreichende Flüssigkeitszufuhr gedacht werden. Durch das Stillen werden große Flüssigkeitsmengen an den Säugling abgegeben, die unbedingt ersetzt werden sollten, um Kreislaufprobleme zu vermeiden. Vor allem Elektrolyt-Glukose-Mischungen können die Flüssigkeitssubstitution unterstützen (11, 42, 67).



#### Alternativmedizin

Wie ihr Name schon sagt, sind Brechwurzel (*Ipecacuanha*) und Brechnuss (*Nux vomica*, Abb. 7) Heilmittel zur Linderung von Übelkeit und Erbrechen. Die Brechnuss wirkt dabei vor allem auf das zentrale und vegetative Nervensystem und den Magen-Darm-Trakt ein, während die Brechwurzel eher starker Schleimbildung entgegenwirkt. Bei Kompositionen finden sich zudem auch Auszüge von *Pulsatilla*, *Cocculus*, *Absinth* und *Carbo vegetabilis* wieder.



Abb. 7: Brechnuss (*Nux vomica*).

Bei Verdauungsschwäche, die mit Übelkeit und Völlegefühl einhergeht, sind Bitterstoffe sehr hilfreich, um die Motilität des Magens zu unterstützen.

#### Tee-Tipps

Mischungen aus Dill, Fenchel, Hopfen, Melisse, Kamille und ein wenig Pfefferminze helfen bei Übelkeit mit krampfartigen Beschwerden. Auch frischer Ingwertee mit Honig gesüßt oder Kamille als Presssaft in warmem Wasser aufgelöst bieten sich an.

#### Wickel

Warme Oberbauchaufgabe mit Melissenöl oder -tinktur

#### Ernährung

- > Genügend trinken (Kamillen- oder Fencheltee), salzige Gemüsebrühe
- > Pürierte Bananen, um den Elektrolytverlust auszugleichen
- > Gekochte Möhren und Kartoffeln
- > Zwieback, geriebener Apfel und Naturjoghurt
- > Vorsichtiger Nahrungsaufbau, vor allem Fett und Eiweiß nur langsam steigern

## 6.5.2 Verstopfung



#### Schulmedizin

Bisacodyl und Natriumpicosulfat gehen nicht in die Muttermilch über, so dass nichts gegen eine Anwendung in der Stillzeit spricht (11).

Macrogole und Quellstoffe wie z. B. Flohsamen können in der Stillzeit unbedenklich eingesetzt werden, da diese nicht resorbiert werden und nur im Darm wirken (11). Auch der Einsatz von Laktulose ist möglich (11), allerdings sollte berücksichtigt werden, dass Blähungen eine mögliche Nebenwirkung sind.

Auf eine regelmäßige und ausreichende Flüssigkeitszufuhr sollte unbedingt geachtet werden, ebenfalls ist genügend Bewegung wichtig.



#### Alternativmedizin

In der Mehrzahl der Fälle liegen Verdauungsproblemen eine oder mehrere der folgenden Ursachen zugrunde:

- > Ernährung, der es an Faser- und Ballaststoffen mangelt
- > Mangelnde körperliche Bewegung
- > Nervöse Spannung, Sorgen oder Beklemmungen, die die Peristaltik des Darms und die Lockerung des analen Schließmuskels hemmen.

Der Bärlapp (*Lycopodium*) ist ein häufig eingesetztes Konstitutionsmittel. Er ist angezeigt bei Verdauungsstörungen, wie Völlegefühl nach dem Essen, Flatulenz, Aufstoßen, Gastritis, Unverträglichkeit von fetten Speisen und übermäßigem Süßverlangen. Meistens findet er Verwendung in Kompositionen, die das Leber-Galle-System anregen. Viele verdauungsfördernde Heilmittel wirken auf die Bildung von Gallensäuren, die der Fettverdauung und -resorption dienen. Vor allem wenn die Ernährung nicht umgestellt werden kann, können Mittel mit Acker-Gauchheil (*Annagallis*), Löwenzahn (*Taraxacum*), Mariendistel (*Carduus marianus*) und Schafgarbe (*Millefolium*) hilfreich sein. Als mildes Abführmittel eignet sich der Manna-Feigen-Sirup von Schoenenberger®.

#### Ernährung

Leinsamen oder Flohsamen: empfohlene Tagesdosis 10–30 g Flohsamen, 12–40 g Indische Flohsamen bzw. 4–20 g Flohsamenschalen:

- > **Im Sitzen oder Stehen vor den Mahlzeiten: 1 Teelöffel (TL) Flohsamen mit 1 Tasse kaltem Wasser (2 Tassen Wasser nachtrinken) oder 1–2 TL Flohsamenschalen mit 1–2 Gläsern Wasser**
- > **Nicht zusammen mit Milch und nicht unmittelbar vor dem Zubettgehen einnehmen.**

Wichtig ist zudem die Umstellung auf ballaststoffreiche Vollwertnahrung mit Vollkornbrot, Kleie, Dörrobst, Äpfeln, grünem Blattgemüse und Salaten. Milchsäure regt zusätzlich die Verdauung an; sie ist beispielsweise in Buttermilch, Molke, Sauermilch, Joghurt und Sauerkraut enthalten.

#### Tee-Tipp

Schafgarbe, Pfefferminzblätter, Löwenzahnwurzel und Melissenblätter zu gleichen Teilen mischen. 1 EL der Mischung in 200 ml Wasser geben und 10 min kochen lassen. Danach absieben und 3-mal täglich vor den Mahlzeiten trinken.

#### Einlauf

0,5 bis 1 l lauwarmes Wasser oder Kamillentee (10 Blüten auf 0,5 l Wasser) über einen Irrigator zuführen.

### 6.5.3 Durchfall



#### Schulmedizin

Medizinische Kohle und Apfelpektin können in der Stillzeit bedenkenlos eingesetzt werden, da sie nur im Darm als Quellstoffe und Adsorbentien dienen und nicht resorbiert werden. Eine ausreichende Evidenz gerade für den Einsatz von Adsorbentien gibt es allerdings nicht (77). Gleiches gilt für Tannine, welche laut Fachinformation in der Stillzeit nur unter ärztlicher Kontrolle angewendet werden sollten (78).



Da Loperamid in geringen Mengen in die Muttermilch übergeht, sollte auf diesen Wirkstoff in der Stillzeit verzichtet werden (79). Daten zur Sekretion von Racecadotril in die Muttermilch in der Stillzeit liegen keine vor, weshalb diese Substanz in der Stillzeit nicht eingesetzt werden sollte (80). Gleiches gilt für Präparate mit Uzara-Wurzel (81).

Grundsätzlich ist der Einsatz von Probiotika zur Unterstützung der Darmflora und Verkürzung der Durchfalldauer fraglich, abschließende Evidenz fehlt. Im Zusammenhang mit Empfehlungen zur Unterstützung einer medikamentösen Therapie werden hauptsächlich Präparate mit *Saccharomyces boulardii* und *Lactobacillus rhamnosus* GG genannt (82). In der Fachinformation eines *Saccharomyces boulardii*-Arzneimittels wird darauf hingewiesen, dass sich zwar für die Aufnahme von Hefe aus Lebensmitteln bisher keine Hinweise auf Risiken in der Stillzeit ergeben haben, es allerdings keine klinischen Studien für die Einnahme von *Saccharomyces boulardii* gibt und daher auf einen Einsatz in der Stillzeit verzichtet werden sollte (83). Im Gegensatz hierzu ist die Einnahme von *Lactobacillus rhamnosus* GG in der Stillzeit möglich (11, 67, 84).

Wie auch bei Erbrechen sollte die Flüssigkeitszufuhr mit Elektrolyten und Glukose unbedingt und vorrangig bedacht werden.



#### Alternativmedizin

Bei leichten Durchfällen können je nach Ursache begleitend folgende homöopathische Arzneimittel verwendet werden:

Okoubakabaum (Okoubaka) stellt eine Option bei Reisedurchfall, Nahrungsunverträglichkeit und zur Stuhlgangregulation nach Therapie mit Antibiotika dar.

Weißes Arsenik (*Arsenicum album*) kann eingenommen werden, wenn Durchfälle nach Genuss von verdorbenen Nahrungsmitteln auftreten oder mit starkem Schwächegefühl verbunden sind.

Der weiße Germer (*Veratrum album*) ist bei schwallartigem Durchfall und Kreislaufbeteiligung angezeigt. Bei nervösem Durchfall vor wichtigen Prüfungen kann sich Silbernitrat (*Argentum nitricum*) als hilfreich erweisen, da es dämpfend auf das vegetative Nervensystem wirkt.

#### Allgemeine Maßnahmen

- > Viel trinken, da sonst eventuell die Milchproduktion beeinträchtigt wird.
- > Bei sehr großem Flüssigkeitsverlust: Elektrolyte ergänzen die Ernährung
- > Leicht verdauliche Nahrungsmittel (siehe Erbrechen), getrocknete Heidelbeeren kauen.

#### Tee-Tipp

Melisse 10 g, Kamille 10 g und getrocknete Heidelbeeren 20 g

#### Wickel

Unterbauch-Auflage mit Kamillenöl oder -tinktur: wirkt durchwärmend und krampflösend

#### Hausmittel

Warmes Fußbad mit Lavendelöl oder -tinktur abends wirkt beruhigend



## 6.5.4 Hämorrhoiden



### Schulmedizin

Hamamelispräparate können über einen Zeitraum von maximal zwei Wochen nach Rücksprache mit dem Arzt angewandt werden (85).

Auch wenn es keine Hinweise dafür gibt, dass Lidocain in die Muttermilch übergeht, sollte der Einsatz nur nach strenger Indikationsstellung durch den Arzt erfolgen (86). Gleiches gilt für Zäpfchen und Salbe mit Cinchocain (87).

Eine ballaststoffreiche Ernährung bzw. der Einsatz von Flohsamenschalen können ebenfalls hilfreich sein, um die Symptomatik des Hämorrhoidalleidens zu lindern, auch wenn abschließende Evidenz noch aussteht.



### Alternativmedizin

Bei Beschwerden durch Hämorrhoiden ist es sinnvoll, neben der klassischen äußerlichen Behandlung begleitend auch die Leberfunktion zu unterstützen.

Die typischen Arzneimittel sind Zaubernuss (*Hamamelis*), Eichenrinde (*Quercus*), Rosskastanie (*Aesculus*), Blutegel (*Hirudo*) und Schafgarbe (*Achillea*).

### Äußerliche Anwendung

*Hamamelis*- oder *Quercus*-Salbe auf einen Tupfer geben und damit die äußeren Hämorrhoiden mit sanftem Druck reponieren. Kühle Sitzbäder mit Eichenrinden-Essenz wirken juckreizstillend.

### Tipp zur Anwendung von Suppositorien

Sollten Suppositorien (z. B. mit *Hamamelis* oder *Quercus*) angewendet werden, so kann man diese im Kühlschrank aufbewahren und kühl verabreichen. Zu Beginn der Behandlung 2x täglich nach Stuhlentleerung und vor dem Schlafengehen 1 Zäpfchen in den Mastdarm einführen. Nach Besserung nur noch abends 1 Zäpfchen.

### Allgemeine Maßnahmen

- > Ballaststoffe und ausreichende Flüssigkeitszufuhr für weichen Stuhlgang.
- > Viel Bewegung und Beckenbodengymnastik mit erhöhtem Becken, um den Abfluss der Blutstauungen im Anusbereich zu unterstützen.
- > Keine starke Bauchpresse einsetzen.

## 6.6 Erkältung

Zu den Symptomen einer Erkältung bzw. eines grippalen Infekts gehören Husten, Schnupfen, Heiserkeit und Kopfschmerzen. Auch eine erhöhte Körpertemperatur kann im Rahmen einer Erkältung auftreten. Meist wird die Infektion, die vor allem die Atemwege betrifft, durch Viren, allen voran den Rhinoviren ausgelöst.

Scharf abzugrenzen davon ist die „echte“ Grippe, die sehr ansteckend ist und durch Influenzaviren ausgelöst wird. Symptomatisch kommen (hohes) Fieber, Schüttelfrost, starke Gliederschmerzen und unter Umständen auch Kreislaufprobleme sowie Entzündungen der Atemwege und des Nervensystems hinzu (88).

Erkältungskrankheiten sind im Prinzip kein Stillhindernis, solange das Allgemeinbefinden der Mutter nicht dagegenspricht (11). Wichtig ist die Beachtung von Hygienemaßnahmen. Die Mutter sollte außerdem ausreichend trinken, vor allem, wenn auch Fieber bzw. eine erhöhte Temperatur vorliegt.

Grundsätzlich sollten Monopräparate Kombinationspräparaten mit vielen Wirkstoffen, die gegen unterschiedliche Beschwerden wirken, vorgezogen werden.

Für andere als die hier genannten Wirkstoffe liegen nur wenige oder keine systematischen Untersuchungen vor, auch wenn in vielen Fällen ein Einsatz in der Stillzeit wahrscheinlich möglich ist.

### 6.6.1 Reizhusten



#### Schulmedizin

Bei kurzfristiger Anwendung von Dextromethorphan wurden bisher keine unerwünschten Arzneimittelwirkungen beim gestillten Säugling beobachtet. Allerdings ist nicht bekannt, in welchem Ausmaß der Wirkstoff in die Muttermilch übergeht. Bei Kindern mit Apnoe-Neigung ist Vorsicht geboten, da eine atemdepressive Wirkung nicht ausgeschlossen werden kann (7, 11, 42, 67).

Kritischer ist Pentoxyverin zu sehen, welches bei Säuglingen zu Apnoen, teils mit Zyanosen, geführt hat. Der M/P-Quotient liegt bei 10, die Halbwertszeit bei 5 Tagen (7, 11, 42, 67).



#### Alternativmedizin

Eine hilfreiche Pflanze bei trockenem Husten und ständiger Reizung im Halsbereich ist die Engelwurz (*Angelica archangelica*). Angewendet in Urtinkturen oder potenzierten Mischungen werden die Schleimhäute beruhigt und die Reizung gelindert.

Die weiße Zaunrübe (*Bryonia alba*) wirkt in erster Linie auf die „inneren Häute“, wenn Hustenreiz im Vordergrund steht und zudem auch ein großes Durstgefühl vorhanden ist.

Hustenreizstillend bei nächtlichem trockenem Husten werden gerne homöopathische Präparate des Bilsenkrautes (*Hyoscyamus niger*) eingesetzt, welches auch als homöopathisches „Codein“ bezeichnet wird.

Lutschpastillen oder Bonbons mit Inhaltsstoffen aus schleimhaltigen Pflanzen wie Eibisch oder Isländisch-Moos dämpfen den Hustenreiz. Sie überziehen die Schleimhaut mit einer wohltuenden Schutzschicht.

#### **Wickel**

Brust-Ölwickel mit Lavendel können für eine entspannte Nachtruhe sorgen.

#### **Ölwickel**

Oliven- oder Mandelöl und 1–5 % Öl/Tinktur je nach Indikation. Material: Dünner Baumwolllappen (Größe nach Bedarf), Baumwollmatte oder Heilwolle (als Wärmepolster), Frotteehandtuch, Wärmflasche.

Vorbereitung und Durchführung: Öl auf Baumwolllappen träufeln und zusammenfalten, in die Heilwolle hineinlegen, mit Wärmflasche anwärmen und mit Frotteehandtuch umschließen. Erwärmt Öllappen nun direkt auf die Haut legen, Heilwolle als Wärmepolster darüber legen, mit Frotteehandtuch einwickeln. Dauer: mindestens 30 Minuten bis mehrere Stunden. Öllappen kann bis zu 4 Wochen benutzt werden, vor jeder neuen Anwendung mit Öl beträufeln.

### **6.6.2 Produktiver Husten**



#### **Schulmedizin**

Auch wenn die Evidenzlage für die Wirksamkeit von Mukolytika wie Acetylcystein, Ambroxol und Bromhexin nicht abschließend geklärt ist, können diese in der Stillzeit zum Lösen des Hustens eingesetzt werden (7, 11, 42).

Keine systematischen Untersuchungen gibt es für pflanzliche Arzneimittel mit ätherischen Ölen wie Cineol, Myrtol und Eukalyptusöl (14), was auch für Einreibungen mit diesen Substanzen gilt. Diese sollten nicht im Bereich der Brust aufgetragen werden. Die lipophilen Eigenschaften der ätherischen Öle machen einen Übergang in die Muttermilch wahrscheinlich (89). Es sollte darüber hinaus bedacht werden, dass ätherische Öle den Geschmack der Muttermilch verändern und zu Trinkproblemen beim Säugling führen können (11).

Auch Phytopharmaka mit Efeublätterextrakt, Thymian, Spitzwegerich oder Eibischwurzel sind wahrscheinlich verträglich, ihre Wirkung in der Stillzeit ist jedoch nicht gut untersucht (11). *Pelargonium*-Extrakt, welcher bei akuter Bronchitis indiziert ist, sollte in der Stillzeit gemieden werden, da es keine systematischen Untersuchungen zur Sicherheit des pflanzlichen Arzneimittels gibt (90).

Ein Kombinationspräparat aus Efeublättern, Primelwurzeln und Thymiankraut (Bronchipret® Saft) zeigte in einer doppelblinden, randomisierten und plazebokontrollierten Studie eine signifikant bessere Beschwerdelinderung gegenüber der Placebogruppe (91).



#### **Alternativmedizin**

Die Hauptpflanzen zur Behandlung von Erkältungskrankheiten und entzündlichen Prozessen der Schleimhäute im Mund- und Rachenraum sowie der oberen Luftwege (Katarrh) sind Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*), Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*), Thymian (*Thymus vulgaris*) und Primelwurzel (*Primula veris*). Sie helfen dabei, das festsitzende Sekret zu verflüssigen und das Abhusten zu erleichtern. Traditionell nutzt man diese Pflanzen ganz allgemein zur Stärkung der Atemwege. In der Volksmedizin verwendet man zum Beispiel den Spitzwegerich schon seit Jahrhunderten als Mittel zur Auswurf Förderung, bei Geschwüren im Bereich des Mundes und als Mittel zur primären Wundversorgung. Bei sehr schleimigem Husten, der bis zum Erbrechen führt, ist die Brechwurzel (*Ipecacuanha*) in D12 angezeigt.

#### **Tee-Tipp**

Isländisches Moos (*Lichen islandicus*) 10,0 g  
Eibischwurzel (*Althaeae radix conc.*) 25,0 g  
Fenchel Früchte (*Foeniculi fructus conc.*) 10,0 g  
Spitzwegerichkraut (*Plantaginis lanceolatae herba conc.*) 15,0 g  
Süßholzwurzel (*Liquiritiae radix conc.*) 10,0 g  
Thymiankraut (*Thymi herba conc.*) 30,0 g

Dosierung: 1 Esslöffel mit 150 ml kochendem Wasser übergießen, 10 min ziehen lassen, abseihen, mehrmals täglich eine Tasse trinken.

#### **Hausmittel**

Inhalationen mit Salz (1 Esslöffel Salz auf etwa 1 l kochendes Wasser) befeuchten die Schleimhäute und lösen Sekret.

Zwiebel-Honig-Hustensaft: Eine Zwiebel in Würfel schneiden, mit 3 EL Honig bedecken und 6–12 Stunden stehen lassen, anschließend in ein Glas mit Deckel absieben. Im Kühlschrank 2 Tage haltbar. Mehrmals täglich einen Teelöffel einnehmen.

#### **Wickel**

Brustauflage mit Thymianöl oder -tee

### **6.6.3 Schnupfen**



#### **Schulmedizin**

Zum Abschwellen der Nasenschleimhaut können Tropfen und Sprays mit Xylometazolin oder Oxymetazolin eingesetzt werden (7, 11, 67).

Inhalationen mit Kochsalzlösung sind zur Symptomlinderung auf jeden Fall möglich und salzhaltige Nasensprays oder -tropfen befeuchten die Nasenschleimhaut (7, 11, 67).

Phytopharmaka mit Schlüsselblume, Eisenkraut und Enzianwurzel können nach strenger Indikationsstellung in der Stillzeit eingenommen werden, wenn eine akute Nasennebenhöhlenentzündung vorliegt (92).



### Alternativmedizin

Neben der Befeuchtung der Nasenschleimhaut können einzelne homöopathische Mittel die Heilung unterstützen und verhindern, dass der Schnupfen die unteren Atemwege erreicht:

Zwiebel (*Allium cepa*) bei Fließschnupfen mit starker Nasenabsonderung, Kürbisschwämmchen (Luffa) bei Stockschnupfen und chronischem Schnupfen sowie Quecke (*Agropyron repens*) bei schleimigen Absonderungen.

Wird das Sekret dickflüssiger und kommen Kopfschmerzen hinzu, sind Zinnober (Cinnabaris) bei Schmerzen zwischen den Augen, gelber Jasmin (*Gelsemium sempervirens*) bei Stirnkopfschmerzen oder Schwefel (Hepar sulfuris) geeignet, um einer beginnenden Nasennebenhöhlenentzündung zu begegnen.

Nasenbalsam mit Auszügen aus Engelwurz, Berberitze und Schlehe im Bereich des Naseneingangs unterstützt das Durchatmen (zum Beispiel Nasenbalsam mild, Engelwurzbalsam).

Nasensprays befeuchten trockene und gereizte Schleimhäute und beugen Borkenbildung vor.

### Hilfreiche Auflagen

Meerrettich: Meerrettichwurzel frisch reiben (Alternative: Konserve im Glas verwenden), im Wasserbad erwärmen, einen Esslöffel in ein dünnes Baumwolltuch einschlagen und auf den Stirn- oder Nasennebenhöhlenbereich legen.

Senfmehl: Einen Esslöffel Senfmehl mit heißem Wasser zu einem dicken Brei verrühren, in ein dünnes Baumwolltuch einschlagen und auf den Stirn- oder Nasennebenhöhlenbereich legen.

**Wichtiger Hinweis!** Haut vorher eincremen. Augenkontakt – auch mit den Dämpfen – ist zu vermeiden. Am besten einen feuchten Waschlappen als Schutz auf die Augen legen.

## 6.6.4 Halsschmerzen, Schluckbeschwerden und Heiserkeit – Mund- und Rachentherapie



### Schulmedizin

Lutschpastillen sind in der Stillzeit Mittel der Wahl: Sie befeuchten den Rachenraum und können so die Beschwerden lindern (67). Hierzu stehen unterschiedliche Präparate mit isländischem Moos, Hyaluronsäure oder verschiedenen Salzen zur Verfügung.

Salbei sollte möglichst nicht eingesetzt werden, da er den Milchgeschmack sowie die Milchbildung negativ beeinflusst (7).

Einige Lutschpastillen enthalten Lokalanästhetika (Lidocain, Polidocanol) oder Antiseptika (Chlorhexidin, Hexetidin), welche den Rachenraum betäuben bzw. desinfizierend wirken. Auch solche Präparate sind in der Stillzeit einsetzbar (7, 11, 67). Benzocain hat ein allergisierendes Potential und sollte möglichst nicht eingesetzt werden (67).



### Alternativmedizin

Für die gute Befeuchtung des Halses eignen sich Isländisch Moos- und Thymian-Lutschpastillen. Die homöopathischen Hauptmittel bei akuten Halsschmerzen mit rotem Hals und Schmerzen beim Schlucken sind potenzierte Biene (*Apis mellifica*), Tollkirsche (*Atropa belladonna*) und Zinnober (Cinnabaris). Sie sollen den Entzündungsbeschwerden entgegenwirken.

Für Propolis – das Kittharz der Honigbienen – sind entzündungshemmende, antimikrobielle, antivirale und immunstimulierende Eigenschaften beschrieben. Zur Verfügung stehen Mundspülungen oder Gurgellösungen sowie Tabletten, Lutschpastillen oder Dragees.



Propolis spielt in der Erfahrungsheilkunde und Volksmedizin eine vergleichsweise große Rolle. Eine Kontraindikation besteht für Atopiker.

### Wickel

Bei akuten Halsschmerzen haben sich kühle Zitronensaft- oder Quark-Halswickel bewährt. Die Anlegedauer beträgt in der Regel 15 bis 20 Minuten oder so lange, bis sich der Wickel erwärmt hat. Geeignet ist handelsüblicher Quark. Angelegt wird der Wickel mit Hilfe eines Leintuchs. Achtung: Den Wickel nicht zu kalt anlegen und nur dann anwenden, wenn der Betroffenen eine leichte Kühlung angenehm ist.

### Tee-Tipp

Eibischwurzel- oder Malventee zum Gurgeln und Trinken bei sehr wundem, trockenem Halsweh.

## 6.6.5 Kopfschmerzen und Fieber, erhöhte Temperatur



### Schulmedizin

Grundsätzlich sollten Antipyretika zurückhaltend eingesetzt werden, da Fieber bzw. erhöhte Temperatur ein Mittel des Körpers ist, sich mit der Infektion auseinanderzusetzen.

Ibuprofen gehört mit Paracetamol zu den Analgetika der Wahl in der Stillzeit. Die Wirkstoffe gehen kaum in die Muttermilch über

(M/P-Quotient  $\leq 1$ ) und bei therapeutischer Dosis sind keine Nebenwirkungen beim Säugling zu erwarten. Paracetamol kann genauso angewendet werden wie gelegentlich Ibuprofen in geringen Dosen. Die kurzzeitige Anwendung von Diclofenac in einer geringen Dosis ist ebenfalls akzeptabel. Auch eine kurzfristige Therapie mit Acetylsalicylsäure ist nach strenger Indikationsstellung möglich, aber nicht Mittel der Wahl (7, 11, 67). Da Acetylsalicylsäure in die Muttermilch übertritt, sollte es in der Stillzeit möglichst vermieden werden (93).



### Alternativmedizin

In der Homöopathie wird Fieber nicht unterdrückt, sondern der Heilungsprozess durch die entsprechende Mittelwahl unterstützt und die begleitenden Beschwerden gelindert.

Erste Hilfe bei akuten Symptomen und trockener, heißer Haut ist Eisenhut (*Aconitum*), bei Gliederschmerzen und Krankheitsgefühl Eisenphosphat (*Ferrum phosphoricum*). Bei plötzlichem, hohem Fieber mit rotem Kopf ist die Tollkirsche (*Atropa belladonna*) das Mittel der Wahl.

Wasserdost (*Eupatorium*) wird oft als homöopathisches „Aspirin“ bezeichnet; es lindert sämtliche Symptome wie Zerschlagenheit, Schüttelfrost, Bronchitis, Heiserkeit, Nasennebenhöhlenbeschwerden, Stirnkopfschmerz und Erbrechen.

### Wickel

Im Fieberanstieg helfen heiße Pulswickel mit verdünntem Zitronensaft oder Arnika-Essenz (5 ml auf 100 ml Wasser), wenn die Füße der Betroffenen noch kalt sind. Diese alle 10 min erneuern, insgesamt 3 Mal.

Bei warmen Füßen können kühle (30 °C) Wadenwickel die Wärmeableitung unterstützen und dem Fieber die Spitze nehmen.

### Tee-Tipp

Schweißtreibende Teerezeptur: Holunderblüten und Lindenblüten je 25,0 g

Dosierung: 1 Esslöffel mit 150 ml kochendem Wasser übergießen, 10 min ziehen lassen, abseihen, mehrmals täglich eine Tasse möglichst heiß trinken.

## 6.6.6 Schmerzen und Entzündungen am Ohr



### Schulmedizin

Im freiverkäuflichen Bereich ist die schulmedizinische Präparateauswahl zur lokalen Anwendung bei Ohrenschmerzen sehr eingeschränkt. Äußerlich angewandte Ohrentropfen gelangen nicht bis zum Mittelohr, so dass die Behandlung einer Mittelohrentzündung (Otitis media) immer systemisch (z. B. mit Antibiotika) und nicht lokal erfolgen sollte (67). Bitte einen Arzt aufsuchen!

Gegen die Schmerzen können die im Abschnitt „Kopfschmerzen und Fieber“ angegebenen Schmerzmittel eingesetzt werden. Bei erkältungsbedingten Ohrenschmerzen lindern abschwellende Nasentropfen und sprays die Beschwerden. Sie erleichtern den Sekretablauf durch die Eustachische Röhre in den Nasen-Rachenraum und vermindern den Druck im Ohr (67).



### Alternativmedizin

Bei Ohrenschmerzen kann zusätzlich zu einer eventuell notwendigen Antibiotikatherapie, die Genesung begleitend oder ggf. zur Rezidivprophylaxe eine Komposition aus Eisenhut (*Aconitum*), Liebstöckl (*Levisticum*) und potenziertes Biene (*Apis mellifica*) verwendet werden.

Sowohl bei innerer als auch bei äußerer Therapie unterstützt diese den Sekretabfluss und entzieht den Bakterien somit den Nährboden.

### Hausmittel

Johanniskrautöl: 1–2 Tropfen warmes Öl auf ein wenig Heilwolle (alternativ Wattebausch) tropfen und in den Gehörgang legen.



Abb. 8: Johanniskrautblüten (*Hypericum*) und Johanniskrautöl.

Ohr-Wickel „Zwiebelsäckchen“: Eine Zwiebel in Würfel schneiden. Zerkleinerte Zwiebeln werden leicht erhitzt, in ein Gaze- oder Baumwolltuch eingeschlagen und für ca. 20 min angelegt. Alternativ eine Zwiebel auspressen und ein mit dem Zwiebelsaft beträufeltes Stück Heilwolle auf das Ohr legen.

### 6.6.7 Immunsystem

Die beste Infektabwehr besteht aus einer vernünftigen, den eigenen Kräften und ihren Grenzen angepassten Lebensgestaltung und einer gesunden Ernährung. Empfehlenswert ist besonders in der Stillzeit eine Vitamin-C-reiche Kost mit frischem Obst und Gemüse. Zitrusfrüchte, Acerola, Hagebutten (enthalten 20x mehr Vitamin C als Zitronen), Sanddorn- und Schlehenelixier verfeinern das morgendliche Müsli. Bei ständig wiederkehrenden Erkältungen können pflanzliche Arzneimittel das Immunsystem sanft unterstützen.

#### **Tee-Tipp**

Hagebuttentee (Schalen und Kerne) 2–3 Tassen täglich  
Heiße Zitrone mit Honig

#### **Äußerliche Anwendung**

Fuß-/Beineinreibung mit Schlehen-Massageöl unterstützt den Wärmeorganismus.



#### **Schulmedizin**

Phytopharmaka mit Purpursonnenhut sollten in der Stillzeit nicht eingesetzt werden, da es keine Untersuchungen zum Übergang in die Muttermilch oder möglichen Auswirkungen auf den gestillten Säugling gibt (94). Die Wirksamkeit von Echinacea-Präparaten auf Verlauf oder Dauer einer Erkältungskrankheit ist nicht belegt und auch die Frage, ob Vitamin-C- oder Zinkpräparate wirksam sind, ist nicht abschließend geklärt (67).



#### **Alternativmedizin**

Wenn ein Infekt dem nächsten folgt, kann eine homöopathische Behandlung mit Sonnenhut die Stillende unterstützen. Sonnenhut sollte nicht als Urtinktur, sondern in potenziert Form (Echinacea D12) angewendet werden. Eine seelisch belastete und nervöse Mutter könnte von potenziertem Zink (Zincum metallicum D12) profitieren, um innere Stabilität zu finden. Häufige Episoden von Herpes labialis sind mit Melisse (Melissa D12, LomaHerpan®) innerlich und äußerlich wirksam behandelbar. Um bei Erschöpfung und in den Wintermonaten die Energiespeicher aufzuladen, ist eine Komposition aus Lichtsubstanzen, wie Meteoreisen, Quarz und Phosphor (Meteoreisen Globuli velati®) angezeigt. Sie sollen Erkältungen vorbeugen.

## 6.7 Auswahl verschreibungspflichtiger Therapien: Antibiotika, Analgetika, Antiemetika

Einige behandlungsbedürftige Erkrankungen müssen auch in der Stillzeit therapiert werden. Dabei kann es sich um Dauertherapien bei chronischen Beschwerden handeln, oder weil eine akute Erkrankung die Einnahme eines verschreibungspflichtigen Arzneimittels – teilweise nur kurzfristig – notwendig macht. Auch wenn die Auswahl des passenden Wirkstoffes und Fertigpräparates dem Arzt obliegt, ist es hilfreich, wenn das pharmazeutische Personal

die mitunter unsichere Stillende beraten und beruhigen kann. Vor allem sollte die Patientin ermutigt werden, die verordnete Therapie wie vorgesehen durchzuführen. Wenn aus Angst, das Stillen unterbrechen oder ganz beenden zu müssen, Therapielücken entstehen, könnte sich die Erkrankung verschlimmern.

### 6.7.1 Antibiotika – Wenn Bakterien die Oberhand gewinnen

Eine sorgfältige Abwägung von Nutzen und Risiken ist vor jeder Antibiotikatherapie angeraten. Vor allem im Hinblick auf die Entstehung von Resistenzen ist nach der Entscheidung für eine Antibiotikatherapie eine konsequente Einnahme wichtig. Grundsätzlich können alle Antibiotika, die die Mutter einnehmen muss, beim gestillten Säugling durch die Beeinflussung der Darmflora zu unerwünschten Wirkungen wie Durchfällen und Pilzinfektionen führen. Bakterielle Infektionen in der Stillzeit können sowohl mit Penicillinen, Cephalosporinen wie auch Makrolidantibiotika behandelt werden (Tab. 3). Diese Wirkstoffgruppen sind Mittel der Wahl in der Stillzeit. Teilweise muss das Stillen dazu nicht unterbrochen werden. Für einzelne Wirkstoffe sind die entsprechenden Angaben und Einnahmehinweise des jeweiligen Herstellers in der Fachinformation zu beachten.

*Antibiotika können die Darmflora von Mutter und Säugling verändern. Probiotika unterstützen die Wiederherstellung einer gesunden Darmbesiedlung.*

Bei allen gängigen Penicillin-Derivaten gelangt in der Regel weniger als 1 % der therapeutischen Dosis in den vollgestillten Säugling. Dies gilt auch für Cephalosporine, diese werden außerdem zum Teil im Darm des Säuglings inaktiviert. Wenn möglich, sollten sowohl bei Penicillinen als auch Cephalosporinen länger etablierte Wirkstoffe bevorzugt werden (11). Dazu zählen beispielsweise Penicillin V, Amoxicillin, Cefalexin und Cefuroxim.

Bei der Therapie mit Makrolidantibiotika wird als mögliche unerwünschte Wirkung die Ausbildung einer Pylorusstenose diskutiert. Ein kausaler Zusammenhang ist jedoch bislang nicht erwiesen (42). Wirkstoffe, die nach strenger Indikationsstellung eingesetzt werden können, sind Erythromycin, Roxithromycin, Clarithromycin und Azithromycin. Bei bestehendem Ikterus sollte der Einsatz von Makrolidantibiotika kritisch geprüft werden (36).

**Wichtig: eine begonnene Antibiotikatherapie konsequent umsetzen!**

Je nach Indikation verordnet der Mediziner möglicherweise ein Antibiotikum, das nicht zu denen gehört, die für die Stillzeit empfohlen werden können. Bei Unsicherheiten ist Rücksprache mit dem behandelnden Arzt sinnvoll. Zum Wohle von Mutter und Kind sollte eine Antibiotikatherapie immer gut geplant und konsequent durchgeführt werden.

Problematisch in der Stillzeit sind vor allem antibiotische Wirkstoffe, welche z. B. die Entwicklung der Gelenkknorpel beeinflussen, so wie es bei den Fluorchinolonen wie Ciprofloxacin der Fall ist (7). Vermieden werden sollten in der Stillzeit außerdem Sulfonamide, da diese Bilirubin aus der Plasmaeiweißbindung verdrängen. Dadurch besteht bei Frühgeborenen und Neugeborenen die Gefahr einer Hyperbilirubinämie. Auch die Anwendung von Clindamycin wird in der Stillzeit nicht empfohlen (11).

eingesetzt werden (109). Auch bei hohem Fieber, welches sich nicht durch andere Maßnahmen oder Wirkstoffe senken lässt, kann Novaminsulfon verwendet werden. In der Stillzeit muss vor allem eine wiederholte Anwendung des Wirkstoffes vermieden werden, da Novaminsulfon in beträchtlicher Menge in die Muttermilch übergeht und ein Risiko für den gestillten Säugling nicht ausgeschlossen werden kann. Sollte nur eine Einzelanwendung notwendig sein, muss die Stillende die Muttermilch für die nächsten 48 Stunden auffangen oder abpumpen und anschließend verwerfen. Die Dosierung ist individuell nach Schmerzstärke oder Fieberhöhe der stillenden Mutter zu wählen. Erwachsene nehmen in der Regel 500 mg ein- bis mehrmals täglich ein mit einer Tageshöchstdosis von 4.000 mg. Bei längerfristiger Therapie ist eine regelmäßige Blutbildkontrolle notwendig.

Tab. 3: Antibiotika in der Stillzeit – Wirkstoffgruppen im Überblick

Gruppe	Wirkstoffbeispiele	Mögliche Nebenwirkungen beim Säugling	Einnahme in der Stillzeit
<b>Penicilline</b>	Penicillin V (Phenoxymethylpenicillin) Phenoxymethylpenicillin-Benzathin	Keine schädigenden Wirkungen auf den Säugling bekannt (95,96)	Anwendung möglich
	Amoxicillin Flucloxacillin	Durchfall, Pilzinfektionen (97, 98)	Ja, nach strenger Nutzen-Risiko-Abwägung
<b>Cephalosporine</b>	Cefuroxim, Cefaclor, Cefalexin, Cefadroxil, Cefuroximaxetil, Cefixim	Durchfall, Pilzinfektionen, Sensibilisierung (99, 100, 101, 102, 103)	Ja, nach strenger Nutzen-Risiko-Abwägung
	Cefpodoxim-Proxetil	Durchfall, Pilzinfektionen, Sensibilisierung (104)	Abstillen empfohlen
<b>Makrolide</b>	Roxithromycin, Erythromycin, Clarithromycin, Azithromycin	Leichte Magen-Darm-Störungen, Pilzinfektionen, bei Erythromycin: Ausbildung einer Pylorus-Stenose (11, 42, 105, 106, 107, 108)	Ja, nach strenger Nutzen-Risiko-Abwägung
<b>Fluorchinolone</b>	Ciprofloxacin, Levofloxacin	Ggf. Beeinträchtigung der Gelenkknorpelentwicklung (7)	Sollten vermieden werden
<b>Sulfonamide</b>	Sulfamethoxazol	Gefahr einer Hyperbilirubinämie bei Früh- und Neugeborenen (11)	Sollten vermieden werden

Bei topischer Anwendung von Antiinfektiva gibt es derzeit keine Hinweise auf Risiken für den gestillten Säugling. Bei einer langfristigen Behandlung und großer Anwendungsfläche kann es jedoch zu relevanter Wirkstoffabsorption kommen, weshalb dies in der Stillzeit vermieden werden sollte. Falls die Brust mit topischen Antibiotika behandelt werden muss, sollte sie vor dem Stillen gereinigt werden (11).

Unter den nicht-steroidalen Antirheumatika (NSAR) ist Ibuprofen während der Stillzeit Mittel der Wahl. Aufgrund der hohen mütterlichen Plasmaeiweißbindung (> 99 %) und des niedrigen M/P-Quotienten von deutlich < 1 wurde auch nach der Gabe von 800-1.600 mg/Tag kein Wirkstoff in der Muttermilch gefunden. Über Nebenwirkungen beim Säugling wurde nicht berichtet.

### 6.7.2 Analgetika – Schmerzen begegnen

Auch die Verordnung verschreibungspflichtiger Analgetika ist in der Stillzeit keine Seltenheit. Je nach Erkrankung können verschiedene Wirkstoffe notwendig sein (Abb. 4).

Novaminsulfon bzw. Metamizol kann unter anderem bei akuten Schmerzen nach Operationen, Koliken oder Tumorschmerzen

Durch die Einnahme von Diclofenac sind bisher keine negativen Folgen beim gestillten Säugling bekannt, daher ist die Unterbrechung des Stillens bei kurzfristiger Einnahme nicht zwingend notwendig (110). Wenn die Therapie allerdings, wie bei rheumatischen Beschwerden, langfristig und höher dosiert vorgesehen ist, sollte frühzeitig abgestellt werden. Sollte eine magensaftresistente Formulierung verwendet werden, ist die Patientin darauf hinzuweisen, dass diese Arzneiform nicht zerkaut oder geteilt werden darf und mindestens ein bis zwei Stunden vor der Mahlzeit auf nüchternen Magen eingenommen werden muss.

**Tab. 4: Verschreibungspflichtige Analgetika in der Stillzeit – Wirkstoffe im Überblick**

Wirkstoff	Mögliche Nebenwirkungen beim Säugling	Einnahme in der Stillzeit
Diclofenac	Keine schädigenden Wirkungen bekannt	Bei kurzfristiger Einnahme keine Unterbrechung des Stillens notwendig
Tramadol	Keine schädigenden Wirkungen bekannt	Bei einmaliger Anwendung keine Unterbrechung des Stillens notwendig
Novaminsulfon (Metamizol)	Zyanoseanfälle (bei wiederholter Anwendung) (42)	Bei einmaliger Anwendung möglich (Stillunterbrechung für 48 Stunden), keine wiederholte Anwendung
Tilidin/Naloxon	Opioid-bedingte Nebenwirkungen durch Naloxon möglich (42)	Einnahme in der Stillzeit sollte vermieden werden, Einzeldosen nach strenger Indikationsstellung möglich

Wenn Tramadol in der Stillzeit eingenommen wird, ist dies bei nur einmaliger Anwendung in der Regel unproblematisch und erfordert nicht das sofortige Abstillen (111). Ansonsten sollte Tramadol während des Stillens nicht angewandt bzw. während der Stillzeit auf die Einnahme von Tramadol verzichtet werden. Grundsätzlich erfolgt die Einnahme des Wirkstoffes unabhängig von den Mahlzeiten.

Das in flüssiger Form als Betäubungsmittel eingestufte Tilidin in Kombination mit Naloxon sollte laut Fachinformation in der Stillzeit nicht eingenommen bzw. für die Behandlung abgestellt oder das Stillen unterbrochen werden (112). Unabhängige Experten kommen zum Schluss, dass Einzeldosen der Wirkstoffkombination keine Einschränkung des Stillens erfordern (42). Die Einnahme kann unabhängig von der Mahlzeit erfolgen, feste, retardierte Darreichungsformen dürfen nicht geteilt werden, um die verzögerte Freisetzung nicht zu gefährden.

#### **Migränemittel**

Bei einer leichten bis mittelschweren Migräne-Attacke sind Ibuprofen, Paracetamol oder Diclofenac Mittel der Wahl. Bei unzureichender Wirkung kann auch nach strenger Nutzen-Risiko-Abwägung eine Kombination mit ASS versucht werden. Bei schweren Migräne-Attacken kann ein NSAR mit einem Triptan kombiniert werden. Dabei ist Sumatriptan bevorzugt einzusetzen. Aufgrund der kurzfristigen Einzeldosis-Anwendung sind Nebenwirkungen beim Säugling kaum zu erwarten. Aufgrund der fehlenden Daten und der unterlegenen Wirksamkeit sollten Ergotamine vermieden werden. Mögliche Antiemetika sind MCP (Kap. 6.7.3) oder Dimenhydrinat (Kap. 6.7.3).

### **6.7.3 Antiemetika – Hilfe bei Übelkeit und Erbrechen**

Übelkeit und Erbrechen können auch in der Stillzeit auftreten und behandlungsbedürftig sein. Neben den verschreibungsfreien Arzneimitteln steht auch eine Reihe von verschreibungspflichtigen Wirkstoffen zur Verfügung, um Emesis effektiv zu therapieren. Zu vielen Antiemetika liegen keine speziellen Daten für die Anwendung in der Stillzeit vor (11).

Zu den Gastroprokinetika, welche die Magen-Darm-Passage beschleunigen und so den Mageninhalt schneller in den Darm befördern, gehören Domperidon und Metoclopramid (MCP). Die Anwendung dieser Wirkstoffe in der Stillzeit gilt nach Einschätzung unabhängiger Experten als sicher (11, 42). Laut Fachinformation können jedoch unter der Therapie mit MCP Nebenwirkungen beim gestillten Säugling nicht ausgeschlossen werden, so dass MCP von Herstellern in der Stillzeit nicht empfohlen wird (113). Sollte der Wirkstoff bereits eingenommen werden, ist demnach der Abbruch der Therapie zu erwägen. Auch Domperidon kann laut Fachinformation beim gestillten Säugling zu Nebenwirkungen, unter anderem kardialen Nebenwirkungen, führen (114). Daher sollte das Stillen entweder pausiert oder die Therapie mit Domperidon unterbrochen oder beendet werden. Diese dem Arzt obliegende Entscheidung muss sowohl den Nutzen des Stillens wie auch den Nutzen der Domperidon-Einnahme für die stillende Mutter berücksichtigen.

Das H<sub>1</sub>-Antihistaminikum Meclozin wird zur Prophylaxe und symptomatischen Therapie von Übelkeit und Erbrechen unterschiedlicher Ursache eingesetzt. Der Wirkstoff ist seit 2007 in Deutschland nicht mehr zugelassen. Es ist über Auslandsapotheken als Einzelimport jedoch weiterhin erhältlich. Meclozin kann in der Stillzeit angewendet werden (11, 42).

In der Stillzeit sollten die Wirkstoffe Aprepitant und Ondansetron vermieden werden, da unklar ist, ob bzw. in welchen Mengen die Substanzen in die Muttermilch übergehen (115, 116).

## 7 Anhang

### 7.1 Berechnung der in die Muttermilch übergegangenen Substanzmengen

Aus der Konzentration eines Medikaments in der Milch und dem aufgenommenen Milchvolumen kann die absolute Substanzmenge, die ein Säugling pro Mahlzeit oder pro Tag aufnimmt, errechnet werden:

**Vom Säugling aufgenommene Substanzmenge = Konzentration<sub>Muttermilch</sub> (CM) × Volumen<sub>Muttermilch</sub> (VM).**

Die täglich produzierte Milchmenge erreicht vier Tage nach der Geburt 600–900 ml. Man geht davon aus, dass ein Säugling durchschnittlich 150 ml/kg Körpergewicht pro Tag trinkt.

Über das Maß der Anreicherung oder Verdünnung eines Medikaments in der Muttermilch gegenüber dem Plasma gibt der Milch/Plasma- oder M/P-Quotient (MPQ) Aufschluss. Dies ist der Quotient aus den Stoffkonzentrationen in der Milch und im mütterlichen Plasma (6, 7).

**MPQ = Konzentration<sub>Milch</sub> / Konzentration<sub>Plasma</sub>**

Dieses Verhältnis kann anhand der physikalischen und chemischen Eigenschaften des Arzneistoffs geschätzt werden. Die meisten Arzneistoffe haben einen MPQ von maximal 1 (6). Der MPQ allein ist nicht aussagekräftig genug, um das Risiko von Arzneimitteln miteinander zu vergleichen, da sich die Zusammensetzung der Muttermilch im Laufe der Stillperiode verändert und trotz niedrigem MPQ pharmakologisch wirksame Konzentrationen in der Milch erreicht werden können (Beispiel: Valproinsäure).

Auf der anderen Seite kann man von einem hohen MPQ nicht unbedingt auf relevante oder gar toxische Arzneimittelmengen in der Milch schließen, z. B. dann nicht, wenn die Konzentration im mütterlichen Serum aufgrund des arzneitypischen hohen Verteilungsvolumens sehr gering ist. In einem solchen Fall verbirgt sich selbst hinter einem MPQ von beispielsweise vier, der auf eine Anreicherung in der Milch gegenüber dem mütterlichen Plasma hindeutet, nur eine geringe absolute Konzentration in der Milch, da sich der Wirkstoff im gesamten Körper der Mutter verteilt.

Dennoch kann der Wert des MPQ für den Arzt, aber auch für das pharmazeutische Personal interessant sein, da im Einzelfall die Arzneistoffmenge, die über die Muttermilch in den Organismus des Säuglings gelangt, wichtig sein kann (7).

Aufschlussreicher für ein Abschätzen des kindlichen Expositionsrisikos ist jedoch die innerhalb von 24 Stunden aufgenommene absolute Dosis des jeweiligen Arzneistoffs eines voll gestillten Säuglings pro Kilogramm seines Körpergewichts. Dies ist allerdings wenig praktikabel, da man hierfür regelmäßig die Arzneimittelkonzentration im Plasma des Säuglings messen müsste.

Die durchschnittliche Dosis lässt sich allerdings näherungsweise folgendermaßen berechnen (7):

**Berechnung der Dosis der Mutter:**

$Dosis_{Mutter} [\mu\text{g}/\text{kg KG}] = \text{Tagesdosis} [\mu\text{g}] / \text{Körpergewicht} [\text{kg}]$

**Beispiel:** Einnahme von 200 mg (= 200.000  $\mu\text{g}$ ) durch eine Mutter mit 65 kg Körpergewicht

$Dosis_{Mutter} = 200.000 \mu\text{g} / 65 \text{ kg} = 3076,9 \mu\text{g}/\text{kg}$

**Berechnung der Dosis des Säuglings:**

$Dosis_{Säugling} = \text{Konzentration}_{Muttermilch} [\mu\text{g}/\text{l}] \times \text{durchschnittliche Trinkmenge pro kg Körpergewicht pro Tag} [\text{l}/\text{kg}/\text{Tag}]$

**Beispiel:** Die durchschnittliche Trinkmenge eines Säuglings beträgt 0,15 l Muttermilch pro kg Körpergewicht pro Tag (7). Mit der bestimmten Arzneistoffkonzentration in der Muttermilch (hier: 20  $\mu\text{g}/\text{l}$ ) ergibt sich

$Dosis_{Säugling} = 20 \mu\text{g}/\text{l} \times 0,15 \text{ l}/\text{kg}/\text{Tag} = 3 \mu\text{g}/\text{kg}/\text{Tag}$

**Berechnung der relativen Dosis (%)**

$Dosis_{Säugling} / Dosis_{Mutter} \times 100$

Relative Dosis =  $3 \mu\text{g}/\text{kg} / 3076,9 \mu\text{g}/\text{kg} \times 100 = 0,0975 \%$

Die relative Dosis beschreibt somit die vom Säugling über die Muttermilch aufgenommene gewichtsbezogene Arzneistoffdosis in 24 Stunden (mg/kg/Tag), relativ zur Dosis der Mutter (mg/kg/Tag) und dient der Risikoabschätzung für den Übertrittsgrad eines Arzneistoffs in die Muttermilch. Die Angabe erfolgt in Prozent. Eine relative Dosis über 10 % liegt bereits oberhalb der theoretisch bedenklichen Grenze, was jedoch nur selten vorkommt (15,16).

Die Bestimmung der Konzentration des Arzneistoffs in der Muttermilch, welche für die Berechnung benötigt wird, ist aufwändig und kostenintensiv. Daher ist es generell sinnvoll, die in diesem Kapitel genannten Aspekte für die Arzneistoffauswahl während der Stillzeit zu berücksichtigen.

## Milchgängigkeit – Chiffren der Roten Liste zur Stillzeit

Auch in der Roten Liste finden sich bei den aufgeführten Präparaten Chiffren, die Informationen über die Milchgängigkeit des Wirkstoffes enthalten:

La 1: Es ist nicht bekannt, ob die Substanz in die Milch übergeht.

La 2: Substanz geht in die Milch über. Eine Schädigung des Säuglings ist bisher nicht bekannt geworden.

La 3: Substanz geht in die Milch über. In Abhängigkeit von Dosis, Art der Anwendung und Dauer der Medikation kann das Befinden des Säuglings vorübergehend beeinträchtigt werden.

La 4: Substanz geht in die Milch über. In Abhängigkeit von Dosis, Art der Anwendung und Dauer der Medikation kann eine ernsthafte Schädigung des Säuglings eintreten.

La 5: Substanz führt zur Verminderung der Milchproduktion.

## 7.2 Resorption

Bei Neugeborenen ist die Resorption im Darm verlangsamt, die Magenentleerung verzögert (19), und zudem trägt eine unregelmäßige und geringe Peristaltik des Magen-Darm-Traktes ebenfalls zur veränderten Aufnahme von Arzneistoffen bei. Außerdem schwankt der Magen-pH-Wert vor allem in den ersten Lebenstagen stark (20). Arzneistoffe, die einen sauren pH-Wert benötigen, um aufgenommen zu werden, werden daher schlechter resorbiert. Die Gallensäureproduktion ist bei sehr jungen Menschen nicht ausreichend, um fettlösliche Arzneistoffe ausreichend zu emulgieren. Dies sollte berücksichtigt werden, wenn eine bestimmte Erkrankung den Einsatz von fettlöslichen Wirkstoffen erfordert.

## 7.3 Verteilung

Auch die Verteilungsräume im Körper ändern sich im Laufe des Lebens; Gesamtkörperwasser und Extrazellularraum nehmen über die Zeit ab (siehe Abb. 5) (21). Das Extrazellulärvolumen beträgt beim Neugeborenen 40 %, bei Kindern über einem Jahr 25 %, und beim Erwachsenen 15–20 % des Körpergewichtes. Dies bedingt ein höheres Verteilungsvolumen von wasserlöslichen Substanzen.

Die Fett- und Muskelmasse bei Früh- und Neugeborenen ist im Vergleich zu Kindern gering; der Fettgehalt bei Frühgeborenen

beträgt etwa 3 % des Körpergewichtes, bei reifen Neugeborenen 12 %, beim Einjährigen 30 % und bei Erwachsenen durchschnittlich 18 %. Ein geringeres Verteilungsvolumen ergibt sich daher bei Säuglingen für fettlösliche Substanzen.

## 7.4 Plasmaproteinbindung

Die Bindungskapazität für Arzneistoffe ist bei Neugeborenen und Kindern niedriger als bei Erwachsenen, da Bindungsproteine in geringerer Konzentration vorliegen (21). Folglich ergibt sich ein höherer Anteil an freiem Arzneistoff für Wirkstoffe, die bei Erwachsenen eine hohe Proteinbindung zeigen und damit eine tendenzielle Verstärkung der Arzneimittelwirkung herbeiführen.

Beispielsweise zeigen Sulfonamide eine hohe Plasmaproteinbindung (ca. 65 % für Sulfamethoxazol). Sie verdrängen Bilirubin aus der Albuminbindung, was die Gefahr einer Hyperbilirubinämie mit Kernikterus bei Neugeborenen erhöht. Deshalb sind diese Wirkstoffe bei Kindern mit bereits bestehender Hyperbilirubinämie kontraindiziert (22). Von einem Kernikterus spricht man, wenn sich Bilirubin, das rötlichbraune Abbauprodukt des Hämoglobins, in den Nervenzellen des Stammhirns einlagert. Es kommt zur Hypotonie der Muskulatur, Schläfrigkeit, Krampfneigung, anfallsweiser Apnoe mit Spätschäden wie geistiger Retardierung und Hörschäden. Da Sulfonamide in unterschiedlichem Maße in die Muttermilch übergehen, sollte auch die Therapie der stillenden Mutter mit Sulfonamiden aus den zuvor genannten Gründen vermieden werden.

## 7.5 Metabolismus

Die Cytochrome P450, kurz CYP450 genannt, sind Proteine, die vor allem in der Leber anzutreffen sind. Arzneimittel, aber auch andere körpereigene und körperfremde Stoffe, können durch diese Proteine oxidiert und damit für die Verstoffwechslung vorbereitet werden (23). Bei Frühgeborenen sind Leber-Enzym-Systeme, welche die Cytochrome (CYP-Enzyme) bereitstellen, noch nicht vollständig ausgeprägt, was zu einer verlangsamt Phase-1- (Funktionalisierung) und Phase-2-Reaktion (Konjugation) führt (20). Beispielsweise wird CYP3A7 stärker bei Neugeborenen exprimiert, zunehmend weniger gebildet, und bei Erwachsenen spielt es dann keine Rolle mehr. Andere CYPs werden erst im Laufe des Lebens gebildet. Man findet also eine Cytochrom-Expression in Korrelation zum Alter. Diese ist relevant für die Metabolisierung von Arzneistoffen. Durch den Mangel oder das Fehlen von CYP-Enzymen können einige Wirkstoffe bei Neugeborenen oder Kindern gar nicht oder nur unzureichend verstoffwechselt und damit ausscheidbar gemacht werden. Sie reichern sich im Körper des Kindes an und können unerwünschte Wirkungen hervorrufen (siehe Abb. 5). Beispielsweise wird Coffein, das durch die Mutter aufgenommen und über die Muttermilch in den Säugling gelangt, von Früh- und Neugeborenen nur verlangsamt ausgeschieden.

Auch die Metabolite von Arzneimitteln können bei Früh- und Neugeborenen anders ausfallen als bei Erwachsenen. Valproinsäure, die zur Therapie der Epilepsie eingesetzt wird, kann beispielsweise für Säuglinge hepatotoxische Metabolite bilden. Laut Fachinformation findet sich unter der Therapie mit Valproinsäure gelegentlich eine schwere Schädigung der Leber mit tödlichem Ausgang (24). Am häufigsten betroffen sind Säuglinge und Kleinkinder unter drei Jahren. Mit zunehmendem Alter nimmt das Risiko deutlich ab. Für die gefährdete Altersgruppe sollten daher andere Wirkstoffe eingesetzt werden.

Bei Früh- und Neugeborenen ist die GFR durch die verminderte renale Durchblutung reduziert. So sind die renalen und hepatischen Eliminationsmechanismen in den ersten Lebensmonaten nur unvollständig ausgebildet, was zu erheblichen Verzögerungen bei der Wirkstoffelimination führen kann. Durch die herabgesetzte Ausscheidungsleistung der Niere verweilen einige Arzneistoffe länger im Körper, wodurch unerwünschte Wirkungen auftreten können.

## 7.6 Elimination

Die glomeruläre Filtrationsrate (GFR) beschreibt die für die Ausscheidung von Arzneimitteln relevante Funktion der Nieren (25). Sie gibt das Gesamtvolumen des Primärharns an, das von allen Glomeruli beider Nieren zusammen in einer definierten Zeiteinheit gefiltert wird. Dies sind bei einem Erwachsenen mit normalen Blutdruckwerten ca. 120 ml pro Minute. Die GFR sinkt physiologisch mit zunehmendem Alter oder pathologisch bei Nierenerkrankungen verschiedenster Art (26).

### Exkurs: Berechnung einer Arzneimitteldosis für Kinder aus der Erwachsenenendosis

Um eine Arzneimitteldosierung für ein Lebensalter oder eine Körpergröße umrechnen zu können und eine korrekte Dosierung zu erhalten, sind Informationen aus einer entsprechenden Zulassung des pharmazeutischen Herstellers erforderlich. Nach einer EU-Verordnung aus dem Jahr 2007 sind pharmazeutische Hersteller verpflichtet,

bei der Zulassung neuer Arzneimittel auch pädiatrische Studien vorzuweisen (17). Die Kinderdosis lässt sich näherungsweise aus der Erwachsenenendosis umrechnen:

$$\text{Kinderdosis} = \text{Körperoberfläche Kind [m}^2\text{]} \times \text{Erwachsenendosis} / 1,73 \text{ [m}^2\text{]}$$

Die für die Berechnung erforderliche Körperoberfläche ist aus einem Normogramm ablesbar (Abb. 4), welches die Körpergröße in Relation zur Körperoberfläche darstellt. In die Formel geht mit dem Wert 1,73 m<sup>2</sup> die sogenannte Standardkörperoberfläche ein.

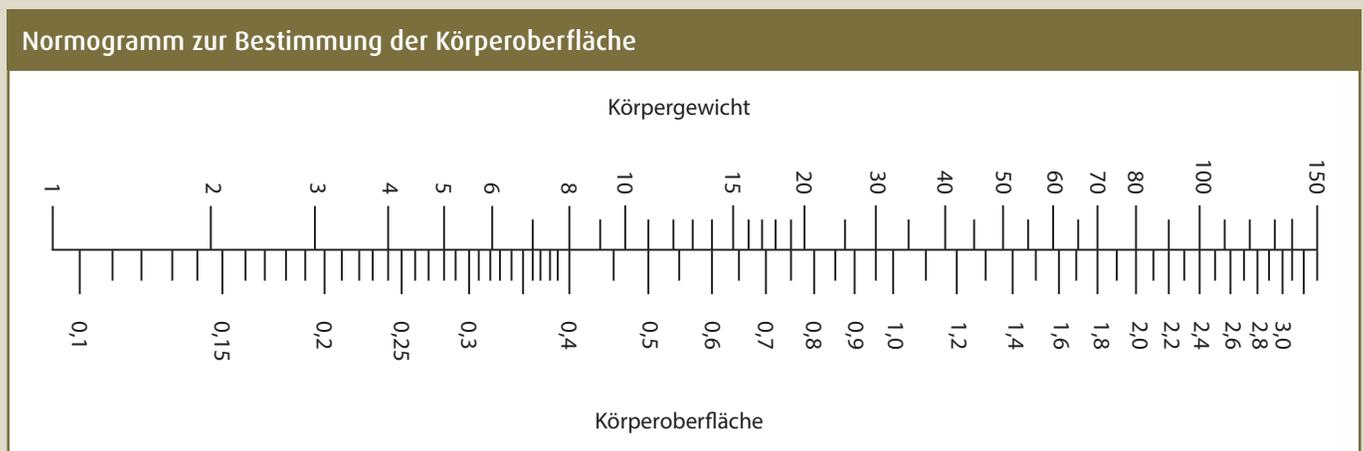
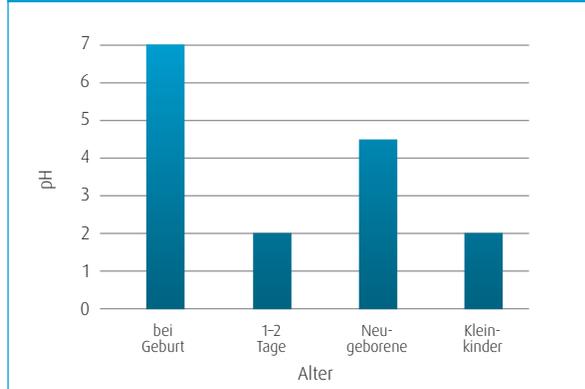


Abb. 9: Abb. 4: Ablesen der Körperoberfläche (in m<sup>2</sup>) aus dem Körpergewicht (in kg), nach Rowland et al. (27).

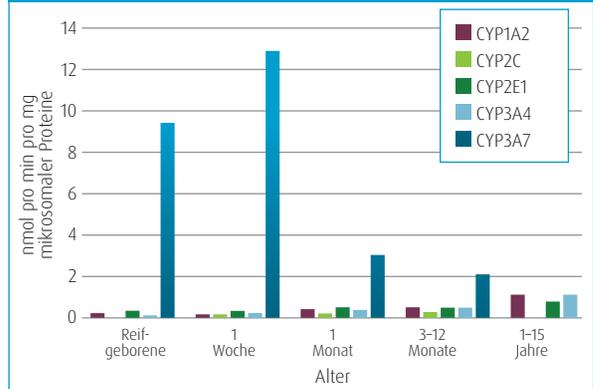
## Pharmakokinetische Besonderheiten bei Kindern

### A Änderung des Magen-pH-Wertes



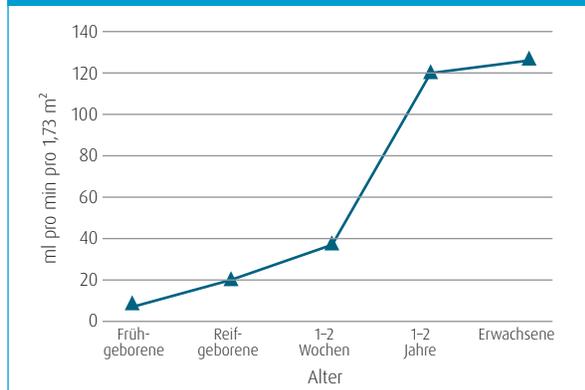
Der Magen-pH-Wert liegt bei Säuglingen deutlich höher als bei älteren Kindern und Erwachsenen. Arzneistoffe, die einen sauren pH-Wert benötigen, um aufgenommen zu werden, werden daher schlechter resorbiert.

### B Aktivitätsänderungen von Cytochrom P450 (CYP)



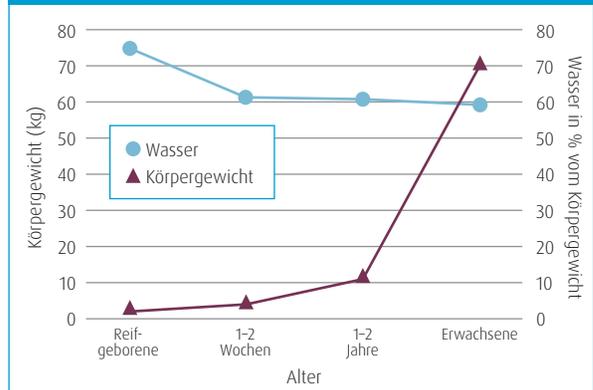
Die Aktivität der CYP-Enzyme bei Säuglingen unterscheidet sich von der bei Erwachsenen. Dadurch können einige Arzneistoffe von Säuglingen nicht oder nur unzureichend metabolisiert werden, was zur Anreicherung führen kann.

### C Glomeruläre Filtrationsrate (GFR)



Die GFR ist bei Säuglingen deutlich reduziert. Dadurch ist die Elimination über die Niere verlangsamt und es kann zu einer längeren Verweildauer von Arzneistoffen im Körper kommen.

### D Entwicklungsabhängige Änderungen d. Körperwassers (total)



Säuglinge haben einen höheren Körperwasseranteil als Erwachsene. Dadurch haben wasserlösliche Substanzen bei Säuglingen ein höheres Verteilungsvolumen.



Abb. 10: Abb. 5: Magen (A), Leber (B) und Niere (C) funktionieren anders als bei Erwachsenen, der Körperwasseranteil (D) ändert sich (nach Norris & Adamson 2012 (21)).

## 8 Literatur

1. Geddes, DT (2007): Inside the lactating breast: the latest anatomy research. *Journal of midwifery & women's health*, 52(6), 556-563.
2. Neville, MC et al. (2001): Lactogenesis. The transition from pregnancy to lactation. *Pediatric Clinics of North America* 48(1): 34-52.
3. Neville, MC (2001): Anatomy and physiology of lactation. *Pediatric Clinics of North America* 48(1): 13-34.
4. Parker, LA et al. (2012): Effect of early milk expression on milk volume and timing of lactogenesis stage II among mothers of very low birth weight infants. *Journal of Perinatology* 32(3): 205-209.
5. Coad, J et al. (2007): Anatomie und Physiologie für die Geburtshilfe, Urban & Fischer Verlag.
6. DAZ 2000, Nr. 44, S. 40.
7. Schäfer, C (2010): Stillen und Arzneimittel – geht das? *Fortbildungstelegramm Pharmazie* 4 (3).
8. Chaves, RG et al. (2004): Breastfeeding and maternal medications. *Jornal de pediatria* 80 (5 Suppl): S189-198.
9. Schaefer, C (2011): Handout Vortrag, Apothekenkammer Nordrhein Köln 11.4.2011.
10. Hale, TW, Rowe, HE (2016): Medications and Mothers' Milk 2017. Springer Publishing Company.
11. Schaefer, C et al. (2012): Arzneimittel in Schwangerschaft und Stillzeit, 8. Auflage, Urban & Fischer, München.
12. Robert Koch-Institut: Impfen – Häufig gestellte Fragen und Antworten [https://www.rki.de/SharedDocs/FAQ/Impfen/AllgFr\\_AllgemeineFragen/FAQ-Liste\\_AllgFr\\_Impfen.html](https://www.rki.de/SharedDocs/FAQ/Impfen/AllgFr_AllgemeineFragen/FAQ-Liste_AllgFr_Impfen.html).
13. Schaefer, C (2001): Arzneimittel und Stillen – verträgt sich das? Stillen und Muttermilchernährung. Grundlagen, Erfahrungen und Empfehlungen. Gesundheitsförderung konkret, Band 3, Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (Hrsg.), Köln 2001.
14. Schaefer, C (2011): Vortrag auf dem 8. Still- und Laktationskongress 2011 in Berlin.
15. Paulides, M (2016): Arzneimittel in der Stillzeit. *Arzneiverordnung in der Praxis* 43 (2).
16. Moll, D (2018): Schmerzmittel in der Stillzeit. *Deutsche Apotheker Zeitung* (<https://www.deutsche-apotheker-zeitung.de/news/artikel/2018/06/06/welchesschmerzmittel-in-der-stillzeit-erlaubt-ist/chapter.all>). Letzter Aufruf 14.02.2020.
17. Hinneburg, I (2011): Sichere Arzneitherapie bei Kindern. *Pharmazeutische Zeitung* 30.
18. European medicines agency (EMA) [http://www.ema.europa.eu/docs/en\\_GB/document\\_library/Scientific\\_guideline/2009/09/WC500002926.pdf](http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Scientific_guideline/2009/09/WC500002926.pdf). Letzter Aufruf 16.10.2019.
19. Milsap, RL et al. (1994): Pharmacokinetics in the Infant. *Environmental Health Perspectives* 102 (Suppl. 11): 107-110.
20. Lu, H et al. (2014): Developmental Pharmacokinetics in Pediatric Populations. *The Journal of Pediatric Pharmacology and Therapeutics* 19 (4): 262-276.
21. Norris, RE, Adamson, C (2012): *Nature Reviews Cancer* 12: 776-782.
22. Fachinformation Kepinol® für Kinder, Dr. R. Pflieger Chemische Fabrik GmbH, Stand der Information: Juni 2015.
23. DocCheck Flexikon: Cytochrom P450, [http://flexikon.doccheck.com/de/Cytochrom\\_P450](http://flexikon.doccheck.com/de/Cytochrom_P450). Letzter Aufruf 16.10.2019.
24. Fachinformation Valproinsäure-ratiopharm® 150mg/300mg, ratiopharm GmbH, Stand der Information: Februar 2016.
25. Thomas, C (2009): Niereninsuffizienz – Bestimmung der glomerulären Funktion. *Deutsches Ärzteblatt International* 106 (51/52): 849-854.
26. DocCheck Flexikon: Glomeruläre Filtrationsrate, [http://flexikon.doccheck.com/de/Glomerul%C3%A4re\\_Filtrationsrate](http://flexikon.doccheck.com/de/Glomerul%C3%A4re_Filtrationsrate). Letzter Aufruf 16.10.2019.
27. Rowland, M et al. (1995): Clinical Pharmacokinetics: Concepts and Applications. 3. Auflage, Verlag Williams & Wilkins, Philadelphia.
28. Prentice, AM et al. (1996): Energy requirements of pregnant and lactating women. *European journal of clinical nutrition* 50(Suppl 1): S82-110.
29. EFSA Panel on Dietetic Products Nutrition and Allergies (2014): Scientific Opinion on the substantiation of a health claim related to DHA and contribution to normal brain development pursuant to Article 14 of Regulation (EC) No 1924/2006. *EFSA Journal* 12(10): 3840.
30. DACH-Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr, Deutsche Gesellschaft für Ernährung (2016).
31. Sklar, R (1986): Nutritional vitamin B12 deficiency in a breast-fed infant of a vegan-diet mother. *Clinical pediatrics* 25(4): 219-221.
32. Deutsche Gesellschaft für Ernährung <https://www.dge.de/wissenschaft/referenzwerte/vitamin-b12>. Letzter Aufruf 16.10.2019.
33. [https://www.sozialministerium.at/cms/site/attachments/3/6/9/CH4105/CMS1259657540459/richtige\\_ernaehrung\\_von\\_anfang\\_an.pdf](https://www.sozialministerium.at/cms/site/attachments/3/6/9/CH4105/CMS1259657540459/richtige_ernaehrung_von_anfang_an.pdf). Letzter Aufruf 16.10.2019.
34. Mennella, JA et al. (2001): Prenatal and postnatal flavor learning by human infants. *Pediatrics* 107(6): E88.
35. Ndikom, CM et al. (2014): Extra fluids for breastfeeding mothers for increasing milk production. *Cochrane Database of Systemic Reviews* 6: CD008758.

36. Schaefer, C et al. (2006): Arzneiverordnung in Schwangerschaft und Stillzeit. Urban und Fischer, München, 7. Auflage.
37. <http://www.aktionswoche-alkohol.de/uploads/pics/alkoholischeGetraenke.png>.
38. Bundesinstitut für Risikobewertung (2012): Alkohol in der Stillzeit – Eine Risikobewertung unter Berücksichtigung der Stillförderung. Schwegler, U et al. (Hrsg.) <https://www.bfr.bund.de/cm/350/alkohol-in-der-stillzeit-eine-risikobewertung-unter-beruecksichtigung-der-stillfoerderung.pdf>. Letzter Aufruf 16.10.2019.
39. Schwegler, U et al. (2012): Sollten Raucherinnen stillen? Eine wissenschaftliche Analyse. Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit (LGL) <http://www.stillen.de/wp-content/uploads/2013/03/Sollten-Raucherinnen-stillen.pdf>. Letzter Aufruf 16.10.2019.
40. DocCheck Flexikon „Mykose“, <http://flexikon.doccheck.com/de/Mykose>. Letzter Aufruf: 16.10.2019.
41. DAZ (2003): Nr. 48, S. 36.
42. Pharmakovigilanz- und Beratungszentrum für Embryonaltoxikologie Charité-Universitätsmedizin Berlin (Embryotox). <http://www.embryotox.de>. Letzter Aufruf 16.10.2019.
43. Fachinformation Clotrimazol Heumann Creme, Heumann Pharma GmbH & Co. Generica KG, Stand der Information: Juni 2013.
44. Fachinformation Canesten® Extra Nagelset, Bayer Vital GmbH, Stand der Information: Juni 2015.
45. Fachinformation Canesten Extra Creme, Bayer Vital GmbH, Stand der Information: März 2014.
46. Fachinformation Lamisil® Creme, Novartis Consumer Health GmbH, Stand der Information: Juli 2015.
47. Fachinformation Loceryl® Nagellack gegen Nagelpilz, Galderma Laboratorium GmbH, Stand der Information: Januar 2016.
48. Fachinformation Ciclopirox acis® 1 % Creme, acis Arzneimittel GmbH, Stand der Information: April 2013.
49. Fachinformation Ciclopirox acis® 80 mg/g wirkstoffhaltiger Nagellack, acis Arzneimittel GmbH, Stand der Information: August 2016.
50. <http://www.apotheke-homoeopathie.de/mittel/borax>. Letzter Aufruf 16.10.2019.
51. Fachinformation Clotrimazol 3/6 Heumann Vaginalcreme, Heumann Pharma GmbH & Co. Generica KG, Stand der Information: Juni 2013.
52. DocCheck Flexikon „Wunde“, <http://flexikon.doccheck.com/de/Wunde>, Stand: 02.10.2016.
53. Fachinformation Dexpanthenol acis® Wund- und Heilsalbe, acis Arzneimittel GmbH, Stand der Information: Juli 2013.
54. Fachinformation Octenisept®, Schülke & Mayr GmbH, Stand der Information: Juni 2016.
55. Fachinformation Braunovidon® Salbe 10%, B. Braun Melsungen AG, Stand der Information: Mai 2015.
56. Fachinformation Rivanol® Salbe, Dermapharm AG, Stand der Information: Dezember 2011.
57. Fachinformation Mirfulan®, Recordati Pharma GmbH, Stand der Information: Juli 2014.
58. DocCheck Flexikon „Alopezie“, <http://flexikon.doccheck.com/de/Alopezie>. Letzter Aufruf 17.10.2019.
59. Fachinformation Minoxidil BIO-H-TIN Pharma 20mg/ml Spray, BIO-H-TIN® Pharma GmbH & Co. KG, Stand der Information: April 2014.
60. Priorin®, <http://priorin.de/de/faqs/> Stand: 04.10.2016.
61. DocCheck Flexikon „Harnwegsinfekt“, <http://flexikon.doccheck.com/de/Harnwegsinfekt>, Stand: 02.10.2016.
62. Fachinformation Aqualibra®, MEDICE Arzneimittel Pütter GmbH & Co. KG, Stand der Information: April 2015.
63. Fachinformation Angocin® Anti-Infekt N, Repha GmbH, Stand der Information: Juli 2015.
64. Gebrauchsinformation Sidroga® Harntee, Sidroga AG, Stand der Information: September 2010.
65. Kranjčec, B (2014): D-mannose powder for prophylaxis of recurrent urinary tract infections in women: a randomized clinical trial. *World Journal of Urology* 32 (1).
66. DocCheck Flexikon „Allergie“, <http://flexikon.doccheck.com/de/Allergie>. Letzter Aufruf 16.10.2019.
67. Smollich, M et al. (2015): Arzneimittel in Schwangerschaft und Stillzeit. Schnell und sicher beraten; 4. Auflage, Hippokrates Verlag, Stuttgart.
68. Fachinformation Fenistil® Tropfen, Novartis Consumer Health GmbH, Stand der Information: August 2015.
69. Shamsa, F et al. (1999): Antihistaminic and anticholinergic activity of barberry fruit (*Berberis vulgaris*) in the guinea-pig ileum. *Journal of Ethnopharmacology* 64: 161-166.
70. Fachinformation Hydrocortison-ratiopharm® 0,5 % Creme, ratiopharm GmbH, Stand der Information: Juli 2013.
71. Gebrauchsinformation Fenistil® Gel, Novartis Consumer Health GmbH, Stand der Information: Dezember 2011.
72. DocCheck Flexikon „Emesis“, <http://flexikon.doccheck.com/de/Erbrechen>. Letzter Aufruf 16.10.2019.

73. DocCheck Flexikon „Obstipation“, <http://flexikon.doccheck.com/de/Obstipation>.  
Letzter Aufruf 16.10.2019.
74. DocCheck Flexikon „Hämorrhoiden“, <http://flexikon.doccheck.com/de/Haemorrhoiden>.  
Letzter Aufruf 16.10.2019.
75. Fachinformation Vomex A® Dragees, Klinge Pharma GmbH, Stand der Information: Februar 2016.
76. Gebrauchsinformation Zintona® Kapseln, Herbalist & Doc Gesundheitsgesellschaft mbH, Stand der Information: Dezember 2015.
77. Hagel, S et al. (2015): S2k-Leitlinie Gastrointestinale Infektionen und Morbus Whipple. Zeitschrift für Gastroenterologie 53: 418–459.
78. Fachinformation Tannacomp®, Medice Pharma GmbH & Co. KG, Stand der Information: Januar 2015.
79. Fachinformation Loperamid® akut lingual, Johnson & Johnson GmbH, Stand der Information: September 2015.
80. Fachinformation Vaprino®, Boehringer Ingelheim Pharma GmbH & Co. KG, Stand der Information: November 2015.
81. Fachinformation Uzara® überzogene Tabletten, Uzara® Flüssigkeit zum Einnehmen, STADA GmbH, Stand der Information: November 2015.
82. Capurso, L et al. (2019): Thirty Years of Lactobacillus rhamnosus GG: A Review. J Clin Gastroenterol 53: S1-S41.
83. Fachinfo Perenterol® forte 250mg Kapseln, Medice Arzneimittel Pütter GmbH & Co. KG, Stand der Information: März 2014.
84. Fachinformation Infectodiarrstop® LGG, InfectoPharm Arzneimittel und Consilium GmbH, Stand der Information: April 2016.
85. Fachinformation Hametum® Hämorrhoidensalbe, Dr. Wilmar Schwabe GmbH & Co. KG, Stand der Information: November 2013.
86. Fachinformation Posterisan® akut 60 mg Zäpfchen, Dr. KADE Pharmazeutische Fabrik GmbH, Stand der Information: August 2014.
87. Gebrauchsinformation DoloPosterine® N Salbe, Dr. KADE Pharmazeutische Fabrik GmbH, Stand der Information: Mai 2014.
88. DocCheck Flexikon „Grippaler Infekt“, [http://flexikon.doccheck.com/de/Grippaler\\_Infekt](http://flexikon.doccheck.com/de/Grippaler_Infekt).  
Letzter Aufruf 16.10.2019.
89. Fachinformation Gelomyrtol® forte, G. Pohl-Boskamp GmbH & Co. KG, Stand der Information: November 2014.
90. Fachinformation Umckaloabo®, ISO-Arzneimittel GmbH & Co. KG, Stand der Information: Juni 2013.
91. Kemmerich, B (2007): Evaluation of efficacy and tolerability of a fixed combination of dry extracts of thyme herb and primrose root in adults suffering from acute bronchitis with productive cough. A prospective, double-blind, placebo-controlled multicentre clinical trial. *Arzneimittelforschung* 57(9): 607–615.
92. Fachinformation Sinupret® forte, Bionorica SE, Stand der Information: September 2014.
93. Fachinformation Aspirin®, Bayer Vital GmbH, Stand der Information: Juni 2014.
94. Fachinformation Echinacea-ratiopharm® Liquid, Stand der Information: August 2010.
95. Fachinformation zu Isocillin® 1,2 Mega, Sanofi-Aventis Deutschland GmbH, Stand der Information: Februar 2018.
96. Fachinformation zu INFECTOBICILLIN® Saft 750, 750.000 Einheiten/5 ml Suspension zum Einnehmen, Infectopharm Arzneimittel und Consilium GmbH, Stand der Information: März 2016.
97. Fachinformation zu Amoxicillin AbZ 500 mg / 750 mg / 1000 mg Filmtabletten, AbZ-Pharma GmbH, Stand der Information: September 2017.
98. Fachinformation zu Flucloxacillin Altamedics 500 mg Hartkapseln, Altamedics GmbH, Stand der Information: Oktober 2018.
99. Fachinformation zu Cefaclor-ratiopharm® 500 mg Kapseln, ratiopharm GmbH, Stand der Information: September 2015.
100. Fachinformation zu Cephalexin-ratiopharm 500 mg/1000 mg® Filmtabletten, ratiopharm GmbH, Stand der Information: April 2018.
101. Fachinformation zu Cefadroxil – 1 A Pharma® 1000 mg Tabletten, 1 A Pharma GmbH, Stand der Information: September 2016.
102. Fachinformation zu Cefuroxim AbZ Filmtabletten, ratiopharm GmbH, Stand der Information: Juli 2018.
103. Fachinformation zu Cefixim AL 400 mg Filmtabletten, ALIUD PHARMA® GmbH, Stand der Information: März 2018.
104. Fachinformation zu Cefpodoxim-ratiopharm Filmtabletten, ratiopharm GmbH, Stand der Information: März 2018.
105. Fachinformation zu Roxithromycin-ratiopharm Filmtabletten, ratiopharm GmbH, Stand der Information: November 2017.
106. Fachinformation zu Clarithromycin AbZ 250 mg/500 mg Filmtabletten, AbZ-Pharma GmbH, Stand der Information: Februar 2018.
107. Fachinformation zu Azithromycin HEC 500 mg Filmtabletten, HEC Pharma GmbH, Stand der Information: Oktober 2013.
108. Fachinformation zu InfectoMycin® 200, 400, 600 Saft, InfectoPharm Arzneimittel und Consilium GmbH, Stand der Information: Januar 2018.
109. Fachinformation zu Novaminsulfon-ratiopharm 500 mg Tabletten, ratiopharm GmbH, Stand der Information: Juni 2019.

110. Fachinformation zu Diclofenac 50 Heumann, HEUMANN PHARMA GmbH & Co. Generica KG, Stand der Information: Dezember 2017.
111. Fachinformation zu Tramadol AbZ 100 mg/ml Tropfen, AbZ-Pharma GmbH, Stand der Information: April 2018.
112. Fachinformation zu Tilidin-ratiopharm plus Retardtabletten, ratiopharm GmbH, Stand der Information: Oktober 2018.
113. Fachinformation von MCP-ratiopharm® 10 mg Tabletten, ratiopharm GmbH, Stand der Information: August 2016.
114. Fachinformation zu Domperidon AbZ 10 mg Filmtabletten, AbZ-Pharma GmbH, Stand der Information: September 2017.
115. Fachinformation zu Aprepitant Heumann 125 mg/80 mg Hartkapseln, HEUMANN PHARMA GmbH & Co. Generica KG, Stand der Information: Dezember 2018.
116. Fachinformation zu Ondansetron-ratiopharm® 8 mg Schmelztabletten, ratiopharm GmbH, Stand der Information: Dezember 2015.

#### Auflösung Test (S. 37-38)

1c, 2c, 3b, 4c, 5d, 6c, 7a, 8c, 9d, 10e

# Selbsttest

Testen Sie Ihr Wissen! Die Antworten finden Sie auf Seite 36 unten

## 1. Wo ist das meiste Drüsengewebe (65 %) in der Brust zu finden?

- A. Im äußeren Quadranten der Brust
- B. Tief im Inneren der Brust
- C. In einem Radius von 3 cm um die Basis der Mamille
- D. Im inneren Quadranten der Brust
- E. In Richtung Axilla

## 2. Unter dem Einfluss welcher Hormone finden hauptsächlich die Ausdifferenzierung des Drüsensystems und die Proliferation der Milchgänge in der Schwangerschaft statt?

- A. Cortisol, Adrenalin, Noradrenalin
- B. Insulin und Pankreasenzyme
- C. Östrogen, Progesteron, Prolaktin und humanes Plazentalaktogen
- D. Endorphine und Dopamin
- E. Leptin und Ghrelin

## 3. Wann ist eine besondere Ernährungsberatung angezeigt?

- A. In der Stillzeit
- B. Bei veganer Ernährung
- C. Bei Mischkost Ernährung
- D. In der Schwangerschaft
- E. Bei traditioneller Ernährung

## 4. Wie hoch ist der Coffeingehalt in 125 ml Kaffee?

- A. 250- 320 mg
- B. 20-50 mg
- C. 80-120 mg
- D. 150-180 mg
- E. 380-420 mg

## 5. Welche Heilpflanze wird am häufigsten zur Wundbehandlung eingesetzt?

- A. Eisenhut
- B. Thymian
- C. Sonnenhut
- D. Ringelblume
- E. Melisse

## 6. Welche Attribute muss ein Arzneimittel in klinische Studien zeigen, um zugelassen zu werden?

- A. Reinheit, Dosis und Qualität
- B. Wirksamkeit, Zerfall und Stabilität
- C. Qualität, Wirksamkeit und Unbedenklichkeit
- D. Qualität, Stabilität und Auflösungsgeschwindigkeit
- E. Dosis, Stabilität und Wirksamkeit

**7. Wie ist das Alter von Säuglingen und Kleinkindern definiert?**

- A. 28 Tage bis 23 Monate
- B. 0 Tage bis 12 Monate
- C. 14 Tage bis 23 Monate
- D. 0 Tage bis 23 Monate
- E. 28 Tage bis 12 Monate

**8. Bei welchen Beschwerden kann man Clotrimazol anwenden?**

- A. Husten
- B. Fieber
- C. Pilzinfektionen der Haut
- D. Durchfall
- E. Blähungen

**9. Wodurch wird Haarausfall in der Stillzeit am häufigsten ausgelöst?**

- A. Entzündungen
- B. Lactosemangel
- C. Erbrechen
- D. Hormone
- E. Steroideinnahme

**10. Womit kann die Wundheilung in der Stillzeit in der Selbstmedikation unterstützt werden?**

- A. Acetylsalicylsäure
- B. Dextromethorphan
- C. Acetylcystein
- D. Ibuprofen
- E. Dexpanthenol