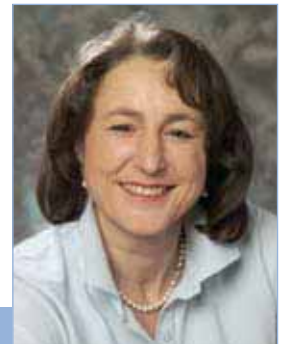


# Reisethrombose



Priv. Doz. Dr. Barbara Binder

Erkrankungen in Zusammenhang mit lange dauernden Reisen gewinnen im Zeitalter des Ferntourismus immer mehr an Bedeutung. Vor allem lange Reisen in vorwiegend sitzender Position bergen das Risiko eines venösen thromboembolischen Ereignisses, wobei dieses Risiko eher als gering eingestuft werden kann, wenn keine zusätzlichen Risikofaktoren vorliegen. Bei einer Reisedauer von mehr als fünf Stunden mit Risikokonstellation kann von einem zwei- bis dreifach erhöhten Thromboserisiko ausgegangen werden (Mulac K: J Kardiol 2007: 14:329-332). Die sogenannte Reisethrombose – auch Sitzthrombose genannt – betrifft die untere Extremität mit der Gefahr einer Pulmonalarterienembolie. Auftreten kann sie sowohl nach Flug, als auch nach langen Bahn-, Bus- und Autoreisen; der ausschlaggebende Faktor ist die dauernde sitzende Position, verbunden mit Bewegungsmangel und auch oft geringer Flüssigkeitszufuhr. Erstmals beschrieben wurde die Reisethrombose 1954 von Homans.

## Definition

Definiert wird die Reisethrombose als Auftreten einer Thrombose des tiefen Venensystems der unteren Extremität (mit/ohne pulmonal-embolische Komplikationen) in zeitlichem Zusammenhang mit einer vielstündigen Reise in vorwiegend sitzender Position bei Personen, die bei Antritt der Reise keinen Hinweis auf eine akute venöse Thrombembolie aufwiesen (Konsensuspapier Reisethrombose Phlebologie 2001: 30:101-103).

## Pathogenese/Risikofaktoren

Eine zentrale Rolle in der Entstehung einer Thrombose stellt die sog. Virchow'sche Trias dar:

1. die Verlangsamung des venösen Blutflusses (Stase),
2. eine Venenwandschädigung und
3. eine erhöhte Blutgerinnungsneigung.

In der speziellen Situation der Reisethrombose stellt die venöse Stase durch längerfristige, gleichbleibende Körperhaltung mit absolutem Bewegungsmangel einen Hauptfaktor in der Entwicklung einer TVT dar. Vermehrter Flüssigkeitsverlust, v.a. beim Fliegen, und verringerte Flüssigkeitszufuhr erhöhen die Blutviskosität und können ebenfalls zu einer erhöhten Thromboseeignung führen. Neben der erhöhten Blutgerinnungsneigung (angeboren oder erworben) stellen vorbestehende Erkrankungen (Malignome, Herzinsuffizienz, Adipositas, stattgehabtes thromboembolisches Geschehen) sowie Schwangerschaft und Hormontherapie ebenso wie erhöhtes Lebensalter einen thrombogenen Risikofaktor dar (Braun S, Jünger M: Hautarzt 2003;54:518-523; Watson HG; Baglin TP: Br J Haemat 2010: 152: 31-34).

Abhängig von diesen vorbestehenden Erkrankungen des Reisenden ergeben sich daraus verschiedene Risikoprofile (Tabelle 1).

## Klinik

Eine tiefe Beinvenenthrombose wird oft erst symptomatisch, wenn der Thrombus den Blutfluss erheblich behindert.

Das klinische Vollbild der TVT zeigt dann eine ausgeprägte Beinschwellung, später Beincyanoose, Wadenschmerz beim Ballotement der Wade, bei Dorsalflexion im Sprunggelenk und Schmerzen der Fußsohle bei Kompression derselben. Im Anfangsstadium sind diese Zeichen oft nur teilweise vorhanden. Vor allem die Schwellung ist initial nur subfascial, was sich klinisch als pralle Wade darstellt, und erst bei Fortbestehen der Thrombose entsteht ein zusätzliches epifasciales Ödem, welches das gesamte Bein umfassen kann. Der Schmerz kann aber auch nur an einem umschriebenen Druckpunkt an der Wade lokalisiert sein, der vor allem bei Bewegung verstärkt wird. In seltenen Fällen führt erst das Ereignis einer symptomatischen Pulmonalarterienembolie zur Diagnosestellung einer Beinvenenthrombose.

## Diagnostik

Die Diagnostik der TVT umfasst eine genaue, gezielte Anamnese inklusive Vorerkrankungen und eventuell bestehenden Risikofaktoren, die klinische Untersuchung, die Durchführung eines D-Dimer-Tests sowie als bildgebendes Verfahren die Untersuchung mittels farbkodierter Duplexsonographie (FCDS) bzw. Kompressionssonographie und/oder einer Phlebographie.

Die Bestimmung des D-Dimers, ein Fibrinogenspaltprodukt, im Plasma stellt ein zusätzliches Hilfsmittel dar. Das D-Dimer hat zwar keine hohe Spezifität für eine TVT, da es auch bei akuten Entzündungen, malignen Prozessen, in der Gravidität sowie bei st.p. Operation und Trauma erhöht ist, aber es weist eine Sensitivität

Tabelle 1

Reisethrombose-Risikogruppen
Wiener Konsensuskonferenz 2001 der phlebologischen und angiologischen Fachgesellschaften Deutschland, Österreich, Schweiz
Gruppe 1: Niedriges Risiko
Personen mit vielstündiger Reisedauer in vorwiegend sitzender Position, die ansonsten keine der in den weiteren Risikogruppen angeführten persönlichen Risikofaktoren haben.
Gruppe 2: Mittleres Risiko
Zusätzlich zur vielstündigen Reisedauer sind gegeben <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schwangerschaft oder postpartale Phase</li> <li>• Alter &gt; 60 Jahre</li> <li>• klinisch relevante Herzerkrankung</li> <li>• nachgewiesene Thrombophilie/familiäre Thromboseneigung</li> <li>• größere Varizen, chronisch venöse Insuffizienz</li> <li>• Ovulationshemmer, postmenopausale Hormonersatztherapie</li> <li>• Adipositas (BMI &gt; 30)</li> <li>• Exsikkose</li> </ul>
Gruppe 3: Hohes Risiko
Zusätzlich zur vielstündigen Reisedauer sind gegeben <ul style="list-style-type: none"> <li>• anamnestisch bekannte venöse Thromboembolien, auch länger zurückliegend</li> <li>• manifeste maligne oder sonstige schwere Erkrankungen</li> <li>• gelenkübergreifende Ruhigstellung einer unteren Extremität</li> <li>• kurz zurück liegender operativer Eingriff mit hohem Thrombosereisiko</li> </ul>

Tabelle 2

Prophylaxe der Reisethrombose:
Wiener Konsensuskonferenz 2001 der phlebologischen und angiologischen Fachgesellschaften Deutschland, Österreich, Schweiz
Gruppe 1: Niedriges Risiko
Allgemeine Maßnahmen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bewegungsübungen, z.B. Fußwippen; isometrische Übungen; im Auto wiederholte Pausen einlegen und einige Schritte gehen</li> <li>• Ausreichende Flüssigkeitszufuhr ( Zurückhaltung mit Alkohol)</li> <li>• Zurückhaltung beim Gebrauch von Sedativa und Hypnotika</li> </ul>
Gruppe 2: mittleres Risiko
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Allgemeine Maßnahmen (s. Gruppe 1)</li> <li>• Wadenstrümpfe im Druckbereich der Kompressionsklasse 1, bei Patienten mit venöser Insuffizienz medizinische Kompressionsstrümpfe je nach Indikation</li> <li>• Im Einzelfall, z.B. bei Schwangerschaft oder Thrombophilie, kann niedermolekulares Heparin gegeben werden (s. Gruppe 3)</li> </ul>
Gruppe 3: hohes Risiko
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Allgemeine Maßnahmen (s. Gruppe 1)</li> <li>• Kompression (s. Gruppe 2)</li> <li>• Niedermolekulares Heparin</li> <li>• Subkutane Applikation knapp vor Reiseantritt</li> <li>• Vor jeder Reise mit erhöhtem Thrombosereisiko (Definition siehe oben), bei Rundreisen daher eventuell einmal täglich Hochrisikodosisierung (in Analogie zur Prophylaxe bei internistischen Risikopatienten)</li> </ul>





# Reisethrombose? Nein danke!



All you need is  
[www.reisethrombose.at](http://www.reisethrombose.at)

DIE Serviceseite mit Informationen zu  
Reisethrombose und Vorsorge & Beratung  
rund ums Thema „gesunder Urlaub“  
– denn das Wichtigste ist Ihre Gesundheit!

Erfahrung macht sicher.



Das starke Antithrombotikum.

von bis zu über 90% auf. Ein negatives D-Dimer schließt ein thrombembolisches Geschehen mit großer Wahrscheinlichkeit aus; ein positives D-Dimer ist hingegen nicht beweisend für eine TVT.

### Therapie

Die Therapie der TVT beinhaltet zwei bedeutende Säulen: die Antikoagulation und die Kompression.

Nach Ausschluss der üblichen Kontraindikationen erfolgt initial eine Antikoagulation mittels niedermolekularem Heparin (NMH) in sogenannter therapeutischer Dosis-

rung; überlappend wird eine orale Antikoagulationstherapie eingeleitet.

Gleichzeitig wird mit einer Kompressionstherapie mittels Kompressionsverband begonnen, unter der absoluten Voraussetzung, dass keine eingeschränkte arterielle Durchblutung besteht (Tasten der Fußpulse! Gehstrecke!); nach vollständigem Abschwellen des Beines kann auf einen Kompressionsstrumpf der Kompressionsklasse II gewechselt werden.

### Prophylaxe

Die prophylaktischen Maßnahmen zur Verhinderung einer Reisethrombo-

se umfassen allgemeine und spezifische Maßnahmen, abhängig vom individuellem Risikoprofil.

Zu den Allgemeinmaßnahmen zählen weite, nicht beengende Kleidung und regelmäßige Bewegungsübungen während der Reisezeit. Das Betätigen der Wadenmuskelpumpe in der unteren Extremität bewirkt eine Beschleunigung des Blutflusses, außerdem sollte regelmäßig aufgestanden werden. Für Autoreisende sollten regelmäßig Pausen eingeplant werden. Ausreichende Trinkmenge in Form von Wasser und Säften ist notwendig; unbedingt zu meiden ist Alkohol. Außerdem sollte auf Sedativa verzichtet werden.

Prädisponierte Reisende sollten zusätzlich Kompressionsstrümpfe tragen bzw. sollte bei hohem Risiko eine Thromboseprophylaxe mit niedermolekularem Heparin durchgeführt werden.

boseprophylaxe mit niedermolekularem Heparin durchgeführt werden. Niedermolekulares Heparin wird etwa zwei Stunden vor Reiseantritt verabreicht. Zu berücksichtigen sind noch geplante Rundreisen, so dass in einem solchen Fall eine tägliche Thromboseprophylaxe entsprechend dem Risikoprofil notwendig wird (Tabelle 2). Von Acetylsalicylsäure ist keine Wirkung zur Thromboseprophylaxe zu erwarten. Ebenso sind orale Venentherapeutika in dieser Indikation nicht evaluiert.

### Fazit für den Alltag

Reisende ohne erhöhtes Thromboseisiko sollten folgende allgemeine Maßnahmen durchführen: keine beengende Kleidung, ausreichend Flüssigkeitszufuhr und regelmäßige Betätigung der Wadenmuskulatur. Bestehen zusätzliche

Risikofaktoren, so ist zu den allgemeinen Maßnahmen eine zusätzliche Thromboseprophylaxe mit Kompressionsstrümpfen (Knöcheldruck zwischen 15 und 30 mmHg) und niedermolekularem Heparin zu empfehlen (ACCP Recommendations 2008). Insgesamt sollte im Vorfeld zusammen mit dem behandelnden Arzt eine individuelle Risikoabschätzung vorgenommen werden, um den Reisenden die sinnvollsten prophylaktischen Maßnahmen empfehlen zu können.

*Priv. Doz. Dr. Barbara Binder  
Univ.-Klinik für Dermatologie und Venologie  
Medizinische Universität, Graz.  
Auenbruggerplatz 8, 8036 Graz  
Tel.: +43 316 385 124 23  
barbara.binder@klinikum-graz.at*

Enbrel 25 mg Pulver und Lösungsmittel zur Herstellung einer Injektionslösung, Enbrel 25mg/ml Pulver und Lösungsmittel zur Herstellung einer Injektionslösung zur Anwendung bei Kindern und Jugendlichen, Enbrel 25 mg Injektionslösung in Fertigspritze, Enbrel 50 mg Injektionslösung in Fertigspritze, Enbrel 50 mg Injektionslösung im Fertigpen, Enbrel 10 mg Pulver und Lösungsmittel zur Herstellung einer Injektionslösung zur Anwendung bei Kindern und Jugendlichen Qualitative und quantitative Zusammensetzung: Eine Durchstechflasche enthält 10mg/25mg, eine Fertigspritze enthält 25mg/50mg Etanercept, ein Fertigpen enthält 50mg Etanercept. Liste der sonstigen Bestandteile: Enbrel 25 mg Pulver und Lösungsmittel zur Herstellung einer Injektionslösung & Enbrel 10 mg Pulver und Lösungsmittel zur Herstellung einer Injektionslösung zur Anwendung bei Kindern und Jugendlichen: Pulver: Mannitol (E421), Sacrose und Trometamol. Lösungsmittel: Wasser für Injektionszwecke. Enbrel 25 mg Pulver und Lösungsmittel zur Herstellung einer Injektionslösung zur Anwendung bei Kindern und Jugendlichen: Die Lösung enthält 9 mg Benzylalkohol pro ml als Konservierungsmittel. Pulver: Mannitol (E421), Sacrose und Trometamol. Lösungsmittel: Wasser für Injektionszwecke, Benzylalkohol. Enbrel 25 mg Injektionslösung in Fertigspritze, Enbrel 50 mg Injektionslösung in Fertigspritze, Enbrel 50 mg Injektionslösung im Fertigpen: Sacrose, Natriumchlorid, Argininhydrochlorid, Natriumdihydrogenphosphat-Dihydrat, Natriummonohydrogenphosphat-Dihydrat, Wasser für Injektionszwecke. Anwendungsgebiete: Enbrel 25 mg Pulver und Lösungsmittel zur Herstellung einer Injektionslösung, Enbrel 25 mg Injektionslösung in Fertigspritze: Rheumatoide Arthritis, Polyartikuläre juvenile idiopathische Arthritis, Psoriasis-Arthritis (Arthritis psoriatica), Morbus Bechterew (Spondylitis ankylosans), Plaque-Psoriasis, Plaque-Psoriasis bei Kindern und Jugendlichen. Enbrel 25 mg Pulver und Lösungsmittel zur Herstellung einer Injektionslösung zur Anwendung bei Kindern und Jugendlichen & Enbrel 10 mg Pulver und Lösungsmittel zur Herstellung einer Injektionslösung zur Anwendung bei Kindern und Jugendlichen: Polyartikuläre juvenile idiopathische Arthritis, Plaque-Psoriasis bei Kindern und Jugendlichen. Enbrel 50 mg Injektionslösung in Fertigspritze, Enbrel 50 mg Injektionslösung im Fertigpen: Rheumatoide Arthritis, Psoriasis-Arthritis (Arthritis psoriatica), Morbus Bechterew (Spondylitis ankylosans), Plaque-Psoriasis, Plaque-Psoriasis bei Kindern und Jugendlichen. (Detaillierte Angaben hierzu sind der Fachinformation zu entnehmen) Gegenanzeigen: Überempfindlichkeit gegen den Wirkstoff oder einen der sonstigen Bestandteile. Sepsis oder Risiko einer Sepsis. Eine Behandlung mit Enbrel sollte bei Patienten mit aktiven Infektionen, einschließlich chronischer oder lokalisierter Infektionen, nicht begonnen werden. Zusätzlich für Enbrel 25 mg/ml Pulver und Lösungsmittel zur Herstellung einer Injektionslösung zur Anwendung bei Kindern und Jugendlichen: Enbrel darf nicht bei Früh- oder Neugeborenen angewendet werden, weil das Lösungsmittel Benzylalkohol enthält. Pharmakotherapeutische Gruppe: Immunsuppressiva, Tumornekrosefaktor-alpha (TNF- $\alpha$ )-Inhibitoren. ATC-Code: L04AB01. Inhaber der Zulassung: Pfizer Limited, Ramsgate Road, Sandwich, Kent CT13 9NJ, Vereinigtes Königreich. Stand der Information: 08/2011. Verschreibungspflicht/Apothekenpflicht: Rezept- und apothekenpflichtig, wiederholte Abgabe verboten. Angaben zu besonderen Warnhinweisen und Vorsichtsmaßnahmen für die Anwendung, Wechselwirkungen mit anderen Arzneimitteln und sonstigen Wechselwirkungen, Schwangerschaft und Stillzeit und Nebenwirkungen entnehmen Sie bitte der veröffentlichten Fachinformation.

Lovenox 20 mg / 40 mg / 60 mg / 80 mg / 100 mg / 120 mg / 150 mg-Spritzampullen, Lovenox 10 x 20 mg Pen / 10 x 40 mg Pen, Lovenox 100 mg/1 ml Ampullen, Lovenox 100 mg/10 ml Stechampullen, Lovenox 100 mg/ml Durchstechflasche Qualitative und quantitative Zusammensetzung: Lovenox 20 mg / 40 mg / 60 mg / 80 mg / 100 mg / 120 mg / 150 mg Spritzampullen: 1 Fertigspritze zu 0,2/0,4/0,6/0,8/1,0/0,8/1,0 ml enthält Enoxaparin-Natrium (niedermolekulares Heparin-Natrium; mittleres Molgewicht ca. 4500) 20,00 mg / 40,00 mg / 60,00 mg / 80,00 mg / 100,00 mg / 120,00 mg / 150,00 mg, entsprechend ca. 2.000 / 4.000 / 6.000 / 8.000 / 10.000 / 12.000 / 15.000 IE Anti-Faktor Xa\* (ca. 500-1.000 / 1.000-2.000 / 1.500-3.000 / 2.000-4.000 / 2.500-5.000 / 3.000-6.000 / 3.750-7.500 aPTT). - Lovenox 10 x 20 mg Pen / 10 x 40 mg Pen: 1 Pen zu 3,0 ml enthält Enoxaparin-Natrium (niedermolekulares Heparin-Natrium; mittleres Molgewicht ca. 4500) 200,00 mg / 400,00 mg, entsprechend ca. 20.000 / 40.000 IE Anti-Faktor Xa\* (ca. 5.000-10.000 / 10.000-20.000 aPTT), entsprechend 10 Einzeldosen zu 20 mg / 40 mg Enoxaparin-Natrium. Sonstiger Bestandteil: Benzylalkohol 45 mg/3 ml. - Lovenox 100 mg/1 ml Ampullen: 1 Ampulle zu 1,0 ml enthält Enoxaparin-Natrium (niedermolekulares Heparin-Natrium; mittleres Molgewicht ca. 4500) 100,00 mg, entsprechend ca. 10.000 IE Anti-Faktor Xa\* (ca. 2.500-5.000 aPTT). - Lovenox 100 mg/10 ml Stechampullen / Lovenox 100 mg/ml Durchstechflasche: 1 Durchstechflasche zu 10,0 ml / 3 ml enthält Enoxaparin-Natrium (niedermolekulares Heparin-Natrium; mittleres Molgewicht ca. 4500) 100,00 mg / 300,00 mg, entsprechend ca. 10.000 / 30.000 IE Anti-Faktor Xa\* (ca. 2.500-5.000 / 7.500-15.000 aPTT). - \*Die aPTT ist ein Maß für die gerinnungshemmende Wirkung, während die Anti-Xa-Aktivität die antithrombotische Wirkung widerspiegelt. Die Aktivität liegt zwischen 90 und 125 I.E. Anti-Faktor-Xa-Aktivität je Milligramm, berechnet auf die getrocknete Substanz. Das Verhältnis der Anti-Faktor-Xa-Aktivität zur Anti-Faktor-IIa-Aktivität liegt zwischen 3,3 und 5,3. Liste der sonstigen Bestandteile: Lovenox 20 mg / 40 mg / 60 mg / 80 mg / 100 mg / 120 mg / 150 mg Spritzampullen, Lovenox 100 mg/1 ml Ampullen, Lovenox 100 mg/10 ml Stechampullen: Wasser für Injektionszwecke. - Lovenox 100 mg/10 ml Stechampullen: zusätzlich Natriumchlorid. - Lovenox 10 x 20 mg Pen / 10 x 40 mg Pen / Lovenox 100 mg/ml Durchstechflasche: Benzylalkohol, Wasser für Injektionszwecke. • Anwendungsgebiete: Lovenox 10 x 40 mg Pen; Lovenox 40 mg / 60 mg / 80 mg / 100 mg / 120 mg / 150 mg Spritzampullen, Lovenox 100 mg/ml Durchstechflasche; Lovenox 100 mg/1 ml Ampullen: Zur Behandlung tiefer Venenthrombosen und zur Therapie der Pulmonalembolie. Zur Behandlung der instabilen Angina pectoris und des nicht-transmurales Myokardinfarkts. Zur Behandlung des akuten Myokardinfarkts mit ST-Streckenhebung (STEMI). • Zusätzlich für Lovenox 100 mg/1 ml Ampullen: Zur Antikoagulation bei Hämodialyse und Hämofiltration. • Zusätzlich für Lovenox 40 mg Spritzampullen / Lovenox 10 x 40 mg Pen: Zur Prophylaxe thromboembolischer Komplikationen bei Hochrisikopatienten. Zur Reisthromboseprophylaxe bei Personen mit hohem Risiko zur Entwicklung einer tiefen Venenthrombose, die nicht mit anderen Antikoagulantien behandelt werden. • Lovenox 20 mg Spritzampullen / Lovenox 10 x 20 mg Pen: Zur Prophylaxe thromboembolischer Komplikationen bei Patienten mit mittlerem Thromboembolierisiko. • Lovenox 100 mg/10 ml Stechampullen: Zur Antikoagulation bei der Hämodialyse und Hämofiltration. • Gegenanzeigen: Überempfindlichkeit gegen den Wirkstoff, Heparin oder Heparinderivate, einschließlich anderer niedermolekularer Heparine, oder einen der sonstigen Bestandteile; Thrombozytopenie mit positivem In-vitro-Aggregationstest in der Gegenwart dieses niedermolekularen Heparins; Hämorrhagische Diathese, z.B. Purpura, Hämphilie. Patienten mit erhöhter Kapillarpermeabilität; aktive starke Blutungen und Zustände mit einem hohen Risiko für unkontrollierte Blutungen; Hämorrhagischer Insult, Enzephalomalazie, akute intrakranielle Blutungen; Operationen am Zentralnervensystem sowie am Auge, proliferative Retinopathie diabetica; Ulcus pepticum, Blutungen im Gastrointestinaltrakt; Blutungen in der Lunge, aktive Tuberkulose; schwere Leberinsuffizienz, Pankreatitis; Blutungen der Niere und der ableitenden Harnwege; unkontrollierte schwere Hypertonie; Endocarditis lenta; Abortus imminens. • Zusätzlich für Lovenox 10 x 20 mg Pen / 10 x 40 mg Pen / Lovenox 100 mg/ml Durchstechflasche: Anwendung bei Säuglingen und Kindern bis 3 Jahren: Lovenox 10 x 20 mg Pen / 10 x 40 mg Pen / Lovenox 100 mg/ml Durchstechflasche beinhaltet Benzylalkohol als Konservierungsmittel und darf daher nicht bei Säuglingen und Kindern bis 3 Jahren angewendet werden. Benzylalkohol kann bei Säuglingen und Kindern bis zu 3 Jahren toxische und allergische Reaktionen hervorrufen (die Verabreichung von Medikamenten, die Benzylalkohol beinhalten, wurde mit tödlichen Fällen von „Gassing Syndrome“ assoziiert). • Zulassungsinhaber: sanofiaventis, Wien. • Rezeptpflicht / Apothekenpflicht: Rezept- und apothekenpflichtig. • Pharmakotherapeutische Gruppe: Antithrombotische Mittel, Heparingruppe (ATC-Code B01AB05). • Stand der Information: 04/2011, 03/2011, 09/2010, 08/2010. Weitere Angaben zu den besonderen Warnhinweisen und Vorsichtsmaßnahmen für die Anwendung, Wechselwirkungen mit anderen Arzneimitteln und sonstige Wechselwirkungen, Schwangerschaft und Stillzeit, Nebenwirkungen sowie den Gewöhnungseffekten sind der veröffentlichten Fachinformation zu entnehmen.