

Journal für
**Gastroenterologische und
Hepatologische Erkrankungen**

Fachzeitschrift für Erkrankungen des Verdauungstraktes

**Endoskopie heute und morgen - von
der Gastrokamera zu NOTES.**

**Überlegungen zur Entwicklung der
gastrointestinalen Endoskopie**

Schreiber F

*Journal für Gastroenterologische
und Hepatologische Erkrankungen*

2008; 6 (1), 21-24

Österreichische Gesellschaft
für Gastroenterologie und
Hepatology

www.oeggh.at



ÖGGH

Österreichische Gesellschaft
für Chirurgische Onkologie

www.aco-asso.at

acoasso

Österreichische Gesellschaft für Chirurgische Onkologie
Austrian Society of Surgical Oncology


Homepage:

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

**Online-Datenbank mit
Autoren- und Stichwortsuche**

Indexed in EMBASE/Compendex, Geobase
and Scopus

www.kup.at/gastroenterologie

Member of the 

Krause & Pachernegg GmbH · VERLAG für MEDIZIN und WIRTSCHAFT · A-3003 Gablitz

P.b.b. 032035263M, Verlagspostamt: 3002 Purkersdorf, Erscheinungsort: 3003 Gablitz

Endoskopie heute und morgen – von der Gastrokamera zu NOTES

Überlegungen zur Entwicklung der gastrointestinalen Endoskopie

F. Schreiber

Die gastrointestinale Endoskopie hat in den letzten zwei Jahrzehnten einen grundlegenden Wandel durchlaufen. Stand in der zweiten Hälfte des vergangenen Jahrtausends noch die Diagnostik im Vordergrund, so entwickelt sich die Endoskopie immer mehr zum therapeutischen Instrument im Rahmen der kurativen und palliativen Behandlung von Erkrankungen des Gastrointestinaltraktes und des pankreatobiliären Gangsystems.

Die Ära der aussagekräftigen endoskopischen Diagnostik begann mit der Gastrokamera, welche erstmals die Möglichkeit der endoluminalen Bildgebung mit entsprechender Dokumentation eröffnete. Die Durchführung der Untersuchung war jedoch im Gegensatz zur modernen Endoskopie eher abstrakt, wurde doch während der Untersuchung nur die Schleimhautoberfläche des Magens fotografisch festgehalten. Die Befundung selbst stand – bedingt durch die Filmentwicklung – in mehr oder weniger großem zeitlichen Abstand zur eigentlichen Untersuchung. Somit war der Befunder nicht zwingend der Untersucher – eine Tatsache, die wir in der modernen Endoskopie des frühen 21. Jahrhunderts im Rahmen der Videokapselendoskopie wiederfinden.

Worin liegt die Bedeutung dieser Kompetenztrennung?

Zum Ersten ist damit zumindest eine der Tätigkeiten nicht zwingend mit einer ärztlichen Ausbildung verknüpft. Zum Zweiten war aus der Tradition der sich mit Endoskopie beschäftigenden Fachgruppen frühzeitig die Trennung in eine „chirurgische Endoskopie“ und in eine „internistische Endoskopie“ entstanden. Es etablierte sich auf diese Weise die in der gesamten Medizin einmalige Tatsache der Durchführung ein und derselben Methodik durch zwei verschiedene Fachgruppen – mit mehr oder weniger gut ausgeprägter gegenseitiger Akzeptanz.

Unzweifelhaft war es in dieser Phase der endoskopischen Entwicklung akzeptiert, dass sowohl der ausführende Chirurg als auch der Internist die Endoskopie gewissermaßen „nebenbei“ oder „zusätzlich“ zu seiner hauptberuflichen Tätigkeit ausführte. Es war selbstverständlich, dass chirurgische Kollegen zwischen zwei Operationen rasch eine Koloskopie – dies meist im Vorraum des Operationssaales – durchführten, internistische Kollegen bewerkstelligten dies – selbstverständlich „mit Krawatte, jedoch ohne Handschuhe“ – zwischen Ambulanzbetrieb und Visite der stationären Patienten.

Eine spezielle Ausbildung für diese damals noch junge Untersuchungsmethode erachtete man als nicht notwendig. Interessanterweise hat sich diese Einstellung vielerorts bis heute erhalten. Aus dieser Tatsache leitet(e) sich offensichtlich die auch heute noch vorherrschende Meinung ab, dass eine spezielle

Ausbildung für diese Untersuchungsmethode nicht notwendig sei: Endoskopie war und ist eine Fertigkeit, die man „einfach beherrscht(e)“.

Doch die Entwicklung der Endoskopie ging – und geht immer mehr – den Weg in die interventionell-therapeutische Richtung. Die immer weiter fortschreitende Entwicklung der bildgebenden Verfahren auf zelluläre und bis auf die molekulare Ebene wird zukünftig die Bedeutung der diagnostischen Endoskopie in dieser ehemaligen Kernkompetenz weiter zurückdrängen. Diametral dazu werden die Zahl der Interventionen, die Invasivität und die Komplexität im Bereich der gastrointestinalen Endoskopie steigen. – Dies impliziert ein völlig neues Anforderungsprofil an die ausführenden Personen.

Vor allem durch den hohen Komplexitätsgrad der heute durchgeführten interventionellen gastrointestinalen Endoskopie ist die Etablierung als eigenes Fach zu fordern. Die immer weiter steigenden technischen Anforderungen, die Endoskopbeherrschung, die Interventionstechniken, das auszuwählende Zubehör, letztlich die gesamte Interventionsperipherie betreffend, haben einen Spezialisierungsgrad erreicht, der vom Endoskopiker und von der Assistenz Expertise in einem Maße verlangt, welches bereits heute nur mehr mit Mühe und unvollkommen von der Ausbildung bedeckt werden kann. Zusätzlich haben völlig irrationale Ängste vor persönlichem wie fachlichem Bedeutungsverlust bis hin zu finanziellen Einbußen, weiters rational nicht nachvollziehbare Aussagen namhafter Vertreter der beteiligten Fachgruppen wie das Diktum „Endoskopie muss in internistischer/chirurgischer Hand bleiben“ bisher die sinnvolle Weiterentwicklung als eigenes Fach verhindert. Weltweit besteht die gastrointestinale Endoskopie als eigene Spezialität sowohl im medizinischen Leistungskatalog als auch in der täglichen Praxis – allein die ausführende Person, den Endoskopiker, gibt es bisher in nur einem Land: Wieder war und ist es Japan, das als Mutterland der flexiblen Endoskopie auch hier die Vorreiterrolle übernommen hat.

Es ist klar zu erkennen, dass die Endoskopieausbildung in den Ländern, in denen die Etablierung der Endoskopie als eigenes medizinisches Fachgebiet noch nicht vollzogen ist, der heutigen technischen Entwicklung bereits hinterherhinkt. Andererseits wird der Vorsprung der japanischen Endoskopie sowohl in Bezug auf die Entwicklungsdichte neuer Techniken und in dem Fach anwendbarer Technologien als auch in Bezug auf den Ausbildungsstand der ausführenden Interventionisten/Interventionistinnen immer größer. Mit welcher Rationale wird heute in den meisten Ländern angesichts dieses nicht mehr zukünftigen, sondern bereits gegenwärtigen Szenarios noch immer an der Endoskopie als „etwas, das man ohnehin kann“ festgehalten?

Anhand gut dokumentierter Daten gilt eine Mindestanzahl von z. B. endoskopischen Sphinkterotomien pro Untersucher akzeptiert, um im internationalen Komplikationsniveau zu agieren. Diese Zahlen können jedoch von den meisten Ausbildungsinstitutionen nicht mehr geboten werden. So wurde, teils über Einflussnahme politischer und ökonomischer Entscheidungsträger, versucht, komplikationsbehaftete Interventionen/Operationen an Orten hoher Interventions-/Operationsdichte und entsprechend hoher Expertise zu lokalisieren. Diese Versuche scheitern derzeit noch laufend an ebenso irrationaler Panikmache selbst ernannter Interessensvertreter und an Verlustängsten beteiligter Fachvertreter. Konkordant dazu scheitert die Schaffung eines Faches für diagnostische und interventionelle gastrointestinale Endoskopie anhand ebenso irrationaler Argumentation.

Betrachtet man die jüngste Entwicklung der interventionellen Endoskopie – „Natural Orifice Transluminal Endoscopic Surgery“ (NOTES) –, so ist hier vor allem das völlige Verschwimmen der Fachgrenzen zwischen chirurgischer und gastroenterologischer Intervention in einem noch viel weiter gehenden Ausmaß als in der bisherigen interventionellen Endoskopie auffällig. NOTES hat seine Bedeutung vor allem in der Schaffung einer völlig neuen Arbeitsumgebung ohne exakte fachliche Abgrenzung der beteiligten Protagonisten. Egal, ob es sich um laparoskopisch assistierte Hybrideingriffe oder ausschließlich transluminal durchgeführte Interventionen handelt, sind beide Spielarten dieser überaus spannenden Entwicklung nur dann auf höchstem technischem Niveau durchführbar, wenn beide Interventionspartner nahtlos jede Position einnehmen können. Der „Endoskopiker“ muss auch den Umgang mit dem Operationslaparoskop beherrschen und *vice versa*.

Dies impliziert eine völlig neue Ausbildungsstruktur sowohl des Endoskopikers/der Endoskopikerinnen als auch des Assistenzpersonals. Bereits zu NOTES vergleichsweise gering invasive Interventionen wie die endoskopische submukosale Dissektion haben alleine durch die Vielzahl an neu entwickelten Instrumenten gezeigt, welche Anforderungen zukünftig an die Ausführenden herankommen werden.

Längst ist die weitgehende Trennung der Hepatologie – bedingt durch den enormen Fortschritt und die Erfolge im Bereich der molekularpathologischen Forschung und experimentellen Hepatologie von der Gastroenterologie akzeptiert. Längst wurde im chirurgischen Fach den neuen Möglichkeiten z. B. der Organtransplantation durch die Neuschaffung und mittlerweile eigenständig existierende Transplantationschirurgie im Sinne der zu fordernden Prozess- und Ergebnisqualität Rechnung getragen.

Für die gastrointestinale Endoskopie kann in den letzten zwei Dekaden eine exakt gleichzuhaltende Weiterentwicklung festgemacht werden. Aus den obigen Ausführungen ergeben sich dieselben Implikationen auf Prozess- und Ergebnisqualität in

diesem Bereich, also werden auch für die Endoskopie eigene Rahmenbedingungen zu schaffen sein.

Diagnostische und therapeutische gastrointestinale Endoskopie als Fachrichtung, ausgeführt von interventionellen Endoskopikern/Endoskopikerinnen, assistiert durch entsprechende Endoskopieassistenten/-assistentinnen, soll und muss das Ziel sein, das es im Sinne einer auf höchstem Niveau stattfindenden Patienten-/Patientinnenversorgung von allen beteiligten Gruppen mit höchster Priorität zu fordern gilt.

Da in der heutigen Zeit auch in medizinischen Belangen das letzte Wort in mittlerweile erschreckender Konstanz von Ökonomen gesprochen wird, seien auch in diesem Kontext noch einige Überlegungen erlaubt:

Das wirtschaftliche Desaster parallel laufender Endoskopiestrukturen mit in oftmals minimaler räumlicher Entfernung infrastrukturell doppelt ausgestatteter „chirurgischer“ und „internistischer“ Endoskopieeinheit spricht wohl in aller Klarheit für die völlige Irrationalität dieser Konstrukte und der mittlerweile überkommenen Trennung dieses Faches. Viele Krankenhausträger haben diese Verschwendung von Ressourcen auf allen Ebenen erkannt und imperativ eine – oftmals ungeliebte – Bereinigung herbeigeführt. Es liegt zutiefst im Interesse aller beteiligten Gruppen, hier selbst und *a priori* eine allseits akzeptierte Lösung durch Schaffung neuer Fachstrukturen herbeizuführen. Nur so kann sogenannten Steuerungsmaßnahmen von außen zuvorgekommen werden.

Zusammenfassend wird die bisher noch akzeptierte und gelebte Trennung in eine chirurgische und internistische Endoskopie dauerhaft nicht haltbar sein. Der japanische Weg der Schaffung eines eigenen Fachgebietes zeigt in allen zu beachtenden Belangen der Ausbildung, hauptsächlich jedoch im Bereich der Forschung und der Prozess-/Ergebnisqualität der durchgeführten Interventionen, die gangbare Lösung.

Vor allem aus diesen Gesichtspunkten unter ständiger Anpassung an die rasche technische Weiterentwicklung dieses überaus vitalen Faches, unter Bezugnahme auf Konzentration in Lokalisationen hoher Interventionsdichte zur Minimierung des Risikos, unter dem Blickwinkel eines sich ständig verändernden und an Komplexität steigenden Anforderungsprofils an alle Ausführenden, schließlich im Rahmen wirtschaftlicher Überlegungen wird die Schaffung des Faches für diagnostische und therapeutische gastrointestinale Endoskopie unabdingbar sein und ist zu fordern!

Korrespondenzadresse:

Univ.-Prof. Dr. Florian Schreiber

Klinische Abteilung für Gastroenterologie und Hepatologie
Klinik für Innere Medizin der Medizinischen Universität Graz
A-8036 Graz, Auenbruggerplatz 15

E-Mail: florian.schreiber@meduni-graz.at

Kommentare

Diskussionsbeiträge zum Artikel von F. Schreiber „Endoskopie heute und morgen – von der Gastrokamera zu NOTES“

■ Kommentar von P. Knoflach

Die gastrointestinale Endoskopie beinhaltet ein breites Spektrum an Untersuchungen. So finden sich häufige indizierte Eingriffe wie die diagnostische Gastroskopie bei Oberbauchbeschwerden oder die Koloskopie in der Vorsorgeindikation, natürlich und unbedingt auch inklusive der Polypektomie, bis hin zu seltenen Eingriffen wie z. B. der endosonographisch gezielten Drainage. Naturgemäß unterscheiden sich diese Untersuchungen bzw. Eingriffe durch die dafür notwendige Expertise oder auch den apparativen Aufwand. Nachdem die Erfahrung auch in der Endoskopie nur über entsprechende Untersuchungszahlen zu erreichen ist, war es immer schon ein Gebot der Vernunft, der Qualität und der Ökonomie, nicht alles überall anzubieten. Dass Vernunft im medizinischen Alltag nicht immer alleine regiert, war und ist eine Tatsache – jeder möge selbst in den Spiegel schauen, bevor er andere kritisiert. Umso wichtiger war und ist es, realistische, aber auch strenge Qualitätskriterien der Ausbildung und Anwendung einer Technik zu erstellen, laufend zu aktualisieren und auch durchzusetzen.

Es wird daher weiter sinnvoll bleiben, häufige Eingriffe breit zu lehren und anzubieten. Dies auch mit dem Hintergrund und im klinischen Kontext eines Internisten/Gastroenterologen oder Chirurgen zu tun, wird zum Wohle unserer Patienten sein. Ich denke dabei an die Vorteile der Betreuung z. B. eines CED-Patienten „aus einer Hand“, die von mir und meinen Patienten geschätzt wird. Andererseits war und ist es in allen Fachgebieten und auch in den endoskopischen Zentren üblich und immer wichtiger geworden, gewisse seltene oder schwierige Untersuchungen und Eingriffe auf einzelne Untersucher zu zentrieren. Prinzipiell gilt das aber nicht nur für handwerkliche Tätigkeiten wie die Endoskopie, sondern auch für die Betreuung von Patienten mit seltenen Erkrankungen ganz allgemein. Denken wir an die zunehmende Bedeutung der genetischen Beratung bei gastroenterologischen und onkologischen Erkrankungen.

Wir sind daher gut beraten, Spezialisten für die sophisticatede therapeutische, durchaus auch komplexe diagnostische Endoskopie auszubilden. Ob das idealerweise in einem Facharzt für Endoskopie am besten verwirklicht ist, wage ich zu bezweifeln. Ebenso bezweifle ich, dass dieser Endoskopiespezialist sowohl endoskopisch als auch laparoskopisch jede Intervention perfekt beherrschen muss. Er soll sich sicher auf dem gesamten Gebiet der Intervention, u. a. auch was die Differenzial-Indikation betrifft, gut auskennen, jeder im Team nach gemeinsamer Planung aber das übernehmen, was er am besten kann. Dieser interdisziplinäre Zugang ist zum Wohl unserer Patienten auch heute durchaus üblich, siehe die gegenseitige Hilfestellung von Chirurgie, interventioneller Endoskopie und Radiologie bei Komplikationen. Auch hier hat sich ja der immer schon etwas präpotent klingende Satz „Man

darf nur einen Eingriff durchführen, dessen Komplikationen man selbst lösen kann“ lange überholt.

Ich sehe die zukünftige Entwicklung daher in einem Sowohl-als-auch: einerseits eine Endoskopie als Handwerkszeug eines Gastroenterologen und durchaus auch Chirurgen, andererseits aber auch eine hoch spezialisierte, vor allem interventionelle Endoskopie, die den Herausforderungen der modernen Entwicklungen nicht nur gewachsen ist, sondern diese auch gestaltet. Beide Bereiche bedürfen wie die Medizin ganz allgemein klarer, sich weiter entwickelnder Richtlinien der Qualität, Ausbildung etc., aber auch selbstkritischer Beschränkung des einzelnen Arztes mit dem Wohl unserer Patienten im Mittelpunkt – Ethos ist gefragt. Ganz einfach gesagt: Wir sollten möglichst viel wissen, manches möglichst gut lernen, aber nicht alles selbst durchführen – Teamwork ist gefragt!

Korrespondenzadresse:

Prim. Univ.-Prof. Dr. Peter Knoflach

I. Interne Abteilung

Klinikum Kreuzschwestern Wels

A-4600 Wels, Grieskirchner Straße 42

E-Mail: peter.knoflach@klinikum-wels.at

■ Kommentar von E. Brownstone

Ich habe den Artikel mit Begeisterung gelesen, bin mit dem Inhalt voll einverstanden und möchte dazu einige Gedanken hinzufügen:

Atul Gawande, ein amerikanischer Chirurg und Autor, schreibt in seinem Buch „Die Schere im Bauch“: „Es gibt viele Untersuchungen über die Leistungen von Spitzenkönnern – international renommierten Geigern, Schachgroßmeistern, professionellen Eiskunstläufern, Mathematikern und so weiter – und der größte Unterschied, den Forscher zwischen diesen und ihren weniger leistungsstarken Konkurrenten haben feststellen können, besteht in der Intensität des freiwilligen Trainings, das sie absolviert haben. Vielleicht ist das wichtigste Talent ja das Talent zum Üben selbst.“

Die Ansicht mancher Kollegen, dass die endoskopische Ausbildung nach einigen Jahren vollendet ist und danach nur mehr die sorgfältige Ausübung der Tätigkeit die einzige Aufgabe ist, irrt gewaltig! Die endoskopische Technologie und Technik entwickelt sich ständig, und es ist unsere Aufgabe hier mitzuhalten, uns unermüdlich weiterzubilden, um dem neuen Anforderungsprofil entsprechen zu können.

Florian Schreibers Vision von der Bildung einer neuen Fachrichtung „Diagnostische und interventionelle gastrointestinale Endoskopie“ ist näher, als viele es ahnen.

In der Geschichte der Medizin spalten sich fortwährend Fächer in spezialisierteren Fachrichtungen ab. In der inneren Medizin zum Beispiel ist heute klar, dass Herzkatheter von einem Kardiologen gesetzt werden, die Dialyse aber von Nephrologen durchgeführt wird. Es gibt hervorragende Allgemeinchirurgen, Organtransplantationen werden aber von spezialisierten Teams durchgeführt. Diese Entwicklung ist nicht zu stoppen, dagegen zu wirken ist kurzsichtig und würde nur den Fortschritt in Österreich behindern. Die hohe Anforderung an einen endoskopierenden Arzt benötigt perfekte Ausbildung und Fortbildung und regelmäßige Ausübung der Tätigkeit. Hier bleibt wenig Zeit und Möglichkeit, allgemein medizinische Fortschritte mitzumachen, und dann wird man ein mittelmäßiger Mediziner und ein schlechter, frustrierter Endoskopiker.

Die Endoskopie wird in entsprechend ausgerüsteten Zentren durchgeführt und wird immer mehr zu einer interdisziplinären Tätigkeit. Endoskopiker werden höchst komplexe minimal-invasive, aber zeit- und personalaufwändige Eingriffe (z. B. NOTES) durchführen. Um eine ausreichende Fertigkeit zu erlangen (und rentabel zu werden), ist eine hohe Patientenzahl notwendig, weshalb die Zentralisierung unumgänglich sein wird.

Die diagnostische Endoskopie wird weiterhin im niedergelassenen Bereich laufen, wie auch die Polypektomie. Auch endoskopisch nicht hoch spezialisierte Krankenhäuser werden die üblichen therapeutischen Eingriffe wie Blutstillung, Fremdkörperentfernung und Polypektomie durchführen.

Wenn ich einmal eine komplizierte ERCP brauchen werde, möchte ich sie von dem durchführen lassen, der die größte Übung hat. Er oder sie soll dann nicht ein guter Internist oder ein guter Chirurg sein, er soll ein guter, geübter Endoskopiker sein (vielleicht einer, der nur ERCP macht, aber davon 6–8 am Tag!) mit gut ausgebildetem Endoskopiepersonal.

Korrespondenzadresse:

*Dr. Eva Brownstone
Oberärztin an der 4. Medizinischen Abteilung
Krankenanstalt Rudolfstiftung
Leiterin der Arbeitsgruppe Endoskopie der ÖGGH
A-1030 Wien, Juchgasse 25
E-Mail: eva.brownstone@chello.at*

■ **Kommentar von W. Weiss**

1. Eine Trennung in eine chirurgische und internistische Endoskopie – speziell im selben Krankenhaus – ist obsolet. In der KA Rudolfstiftung existiert seit mehr als 30 Jahren eine Zentralendoskopie.

2. Die Forderung von Schreiber nach speziell ausgebildeten Fachärzten, die interventionelle endoskopische Spitzenleistungen *und* laparoskopische Techniken beherrschen sollten, ist legitim. Die Umsetzung in die Praxis ist aber sicherlich schwierig.

3. Möglicherweise ist die Etablierung organspezifischer Kompetenzzentren, die chirurgische und (internistisch?) endoskopische Spitzenleistungen vereint, realistischer.

4. Nicht vergessen werden sollte die Notwendigkeit, endoskopische Basisleistungen (Gastroskopie, Koloskopie, Polypektomie) in entsprechender Qualität und Quantität zu garantieren.

5. So sehr das Eigenleben der Hepatologen in der Gastroenterologie bereits Tatsache geworden ist, wäre es doch wichtig, eine gastroenterologische Grundausbildung zu sichern. Für den Patienten ist es wünschenswert und wichtig, mit **einem** kompetenten Arzt Indikationsstellung und Ergebnisse aller Untersuchungen zu besprechen.

6. Schließlich besteht speziell in Österreich die Problematik, Qualitätssicherung in die Praxis umzusetzen. Der Bundesländer-Föderalismus hat bislang die Definition und Umsetzung von Kompetenzzentren verhindert. Es ist nicht einmal gelungen, die Vorsorge-Koloskopie in Österreich (mit Ausnahme von Vorarlberg) qualitätsgesichert zu etablieren. So war es eine Notwendigkeit für die ÖGGH, gemeinsam mit dem Hauptverband ein Zertifikat zu schaffen, das die international üblichen Qualitätskriterien beinhaltet, dem man sich auf freiwilliger Basis unterziehen kann.

Korrespondenzadresse:

*Prim. Univ.-Doz. Dr. Werner Weiss
Abteilungsvorstand 4. Medizinische Abteilung
mit Gastroenterologie und Endoskopie
Krankenanstalt Rudolfstiftung
A-1030 Wien, Juchgasse 25
E-Mail: werner.weiss@wienkav.at*

Mitteilungen aus der Redaktion

Besuchen Sie unsere zeitschriftenübergreifende Datenbank

[Bilddatenbank](#)

[Artikeldatenbank](#)

[Fallberichte](#)

e-Journal-Abo

Beziehen Sie die elektronischen Ausgaben dieser Zeitschrift hier.

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

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

[Bestellung e-Journal-Abo](#)

Haftungsausschluss

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

Bitte beachten Sie auch diese Seiten:

[Impressum](#)

[Disclaimers & Copyright](#)

[Datenschutzerklärung](#)