

Atemnot beim Kind

Stridor weist den Weg

Notfälle im Kindesalter beziehen sich häufig auf die Atemwege. Ein Grund dafür sind die Häufigkeit von respiratorischen Infekten und die ohnehin vorhandene Enge der Atemwege, die durch äussere Einflüsse noch extrem gesteigert werden kann. Wird der Hausarzt zu einem Kind mit Atemnot gerufen, ist die rasche Einordnung des Krankheitsbilds wichtig, damit sich die häufig sofort notwendige Therapie nicht verzögert.

THOMAS NICOLAI

Die häufigsten respiratorischen Notfälle sind heutzutage der Krupp, die Bronchiolitis beim Säugling und der Asthmaanfall oder seltener die Tracheitis beim älteren Kind. Die Epiglottitis ist zwar selten geworden, tritt jedoch immer noch auf und verläuft potenziell tödlich, wenn sie klinisch nicht diagnostiziert wird. Sie wird daher hier ebenfalls beschrieben, weil sich für die Akutversorgung erhebliche Konsequenzen ergeben. Die akute Fremdkörperaspiration ist insbesondere im Kleinkindesalter eine erstaunlich häufige Ursache für Atemnot.

Auf Art des Stridors achten

Stridor erlaubt die Einengung der Differenzialdiagnosen der Atemnot auf eine kleine Anzahl von Erkrankungen. Alle extrathorakal gelegenen Hindernisse verursachen einen prädominant inspiratorischen, die intrathorakal gelegenen einen hauptsächlich expiratorischen Stridor.

Am häufigsten wird entweder der Krupp, die Epiglottitis oder eine Fremdkörperaspiration als Ursache vorliegen. Eine Fremdkörperaspiration führt dann zu inspiratorischem Stridor, wenn der Fremdkörper supraglottisch oder glottisch festsetzt. Bei tra-

Merksätze

- Die häufigsten respiratorischen Notfälle sind heute der Krupp, die Bronchiolitis beim Säugling und der Asthmaanfall beim älteren Kind.
- Extrathorakal gelegene Hindernisse verursachen einen prädominant inspiratorischen Stridor, die intrathorakal gelegenen einen hauptsächlich expiratorischen Stridor.
- Die Diagnose «Krupp» wird rein klinisch gestellt. Weder Röntgenaufnahme noch Erregernachweis sind im typischen Fall indiziert.

chealer Lage des Fremdkörpers kommt es meist zu einem kombinierten inspiratorischen und expiratorischen Stridor, ebenso bei schwerem Krupp mit kritischer Einengung.

Aufgepasst bei biphasischem Stridor!

Atemnot mit biphasischem Stridor ist als unmittelbar lebensbedrohlich einzustufen. Differenzialdiagnostisch als Ursachen für das Symptom Stridor im nasalen und pharyngealen Raum sind beim Kind der Retropharyngealabszess, eine ausgeprägte Tonsillenschwellung bei Epstein-Barr-Virus-Infektionen oder ein Tonsillenabszess in Betracht zu ziehen.

Eine Diphtherie ist als Ursache des Stridors glücklicherweise extrem selten geworden, Vorsicht ist jedoch bei nicht geimpften Kindern und einem Aufenthalt in Endemiegebieten mit Diphtherie geboten. Ein schlechter Allgemeinzustand (AZ) und süßlicher Mundgeruch sind hier hinweisend.

Bei mental retardierten oder muskelhypotonen Kindern mit neurologischen Grunderkrankungen (z.B. Muskeldystrophie) liegt als Ursache für Atemnot am ehesten eine Pharynxinstabilität, oft mit Zurückfallen von Zungengrund und Unterkiefer, vor, auch eine Dystonie oder spastische Bewegungsstörung können so imponieren – oder es ist zu einer Aspiration (oder Aspirationspneumonie) gekommen. Sehr selten kann ein Vitamin-D-Mangel mit Hypokalzämie zur Tetanie mit Stridor führen (Säuglinge, aber auch dunkelhäutige Jugendliche).

Die perakute Aspiration mit schwerer Atemnot aus völliger Gesundheit heraus tritt am häufigsten bei Kleinkindern nach einer (oft unbeobachteten) Fremdkörperaspiration auf und kann zum unmittelbaren Ersticken führen. Die hier nach den neuesten Richtlinien des ERC (European Resuscitation Council 2005) empfohlenen Massnahmen werden weiter unten dargestellt.

Eine andere, in letzter Zeit seltener gewordene Form der Aspiration ist das Einatmen grösserer Mengen von Talkumpuder durch Säuglinge. Typischer Mechanismus ist das Spielen mit einer Puderdose direkt über dem Gesicht mit konsekutivem Aufplatzen der Füllöffnung der Dose und Einatmen grösserer Substanzmengen. Hierbei treten ein Erstickenanfall und heftiger Husten auf, in der Folge kann es durch Quellung des Puders zur Atemwegsverlegung oder durch tiefe Inhalation zum Atemnotsyndrom (ARDS) und einer schwersten chemischen Pneumonie kommen.

Expiratorischer Stridor

Liegt als führendes Symptom bei Atemnot ein expiratorisches Stridorgeräusch, Giemen oder eine Überblähung der Lunge vor, muss bei der Differenzialdiagnose zwischen Neugeborenen und älteren Kindern unterschieden werden.

Bei Neugeborenen ist zu denken an:

- angeborene intrathorakale Stenosen (z.B. Trachealstenosen, Stimmlippenparese oder Stimmlippen-synechie).

Bei älteren Kindern sind die häufigsten Ursachen:

- eine durch das respiratorische Synzytialvirus (RSV) bedingte Bronchiolitis (in den ersten beiden Lebensjahren)
- Asthma (mit einer Prävalenz von ca. 10% aller Kinder eine erstaunlich häufige Erkrankung)
- eine Fremdkörperaspiration oder
- Gefässfehlbildungen (z.B. die doppelte Aortenbogenanlage oder die sogenannte Pulmonalisschlinge).

Andere, seltener Ursachen sind eine Tracheal- oder Bronchusstenose, Asthma cardiale bei Überperfusion wie zum Beispiel dem Ventrikelseptumdefekt oder ein Lungenödem (Kardiomyopathie, Myokarditis).

Bei einer intrathorakalen Fremdkörperaspiration ist in aller Regel ein seitendifferentes Atemgeräusch zu hören.

Vor Auskultation laufen lassen

Atemnot ohne Stridor oder obstruktive Atemgeräusche ist bei Kindern selten. Doch Vorsicht: Giemen oder andere obstruktive Atemgeräusche sind bei Kindern bei flacher Atmung nicht zu hören, ebenso Stridor bei maximaler Obstruktion! Daher sollte man immer versuchen, einen tiefen Atemzug zu provozieren, um obstruktive Symptome sicher auszuschliessen. Dies gelingt eventuell bei einem nicht zu stark beeinträchtigten Kind, indem man es zum Herumlaufen auffordert und danach erneut auskultiert. So kann nicht selten ein Asthmaanfall klar diagnostisch eingeordnet werden.

Atemnot ohne Stridor

Es kommen als Ursachen der seltenen Atemnot ohne Obstruktionssymptomatik ausser schweren pulmonalen infiltrativen Infektionen wie der Lobär- oder Staphylokokkenpneumonie im Wesentlichen Kreislaufversagen, Sepsis, hohes Fieber oder eine metabolische Azidose in Betracht.

Hierbei muss differenzialdiagnostisch an eine Intoxikation, die diabetische Ketoazidose, eine andere azidotische Stoffwechselkrise oder eine thyreotoxische Krise gedacht werden.

Die psychogene Hyperventilationstetanie (respiratorische Alkalose) darf nur nach sorgfältigem Ausschluss aller anderen Möglichkeiten diagnostiziert werden.

Häufige Ursachen für kindliche Atemnot

1. Krupp

Die Diagnose erfolgt rein klinisch, weder Röntgenaufnahmen noch Erregerdiagnostik sind im typischen Fall indiziert. Von einer Spateluntersuchung des Rachenraums muss abgeraten werden, da es hierbei durch die heftige Erregung mit erhöhtem Atembedarf zur akuten Dekompensation kommen kann.

Typisch ist das oft nächtliche Auftreten (dabei Erwachen aus dem Schlaf heraus mit Atemnot und Stridor), ein bellender Husten ist häufig. Oft sind dem Kruppanfall Zeichen eines respiratorischen Infekts mit Rhinitis und/oder Fieber bereits vorausgegangen. Es besteht keine Schluckstörung, und der AZ ist bis auf die Atemnot gut, eine Vorzugshaltung wird nicht eingenommen. Oft spielen die Kinder wieder munter, sobald die grösste Atemnot abgeklungen ist.

Auch bei beeindruckender Symptomatik mit heftigem Stridor und Dyspnoe sind selbst schwere Kruppanfälle in der Regel ohne invasive Massnahmen beherrschbar. Oberste Priorität hat dabei, das Kind zu beruhigen und nicht von seiner Bezugsperson zu trennen.

Das Therapieprinzip ist die akute Abschwellung der unmittelbar auf oder unter der Stimmlippenebene gelegenen entzündlich veränderten und ödematösen Schleimhaut, die den Symptomen zugrunde liegt. Als einfachste Akutmassnahme eignet sich hierzu die Atmung von kühler, feuchter (hohes Wärmeabtransportpotenzial) Luft. Hierzu kann im Herbst und Winter

Tabelle 1: Akuttherapie bei Krupp

- Prednison/Prednisolon rektal, 100 mg
 - evtl. Budesonid (z.B. Pulmicort®) 2 mg p.i.
- Adrenalin unverdünnt inhalieren
 - Maskenvernebler
Adrenalin 1:1000 unverdünnt, 1–3 ml (1 ml = 1 mg)
 - Epinephrinhydrogentartrat (infectoKrupp® Inhal [zzt. nur in Deutschland erhältlich]) als Pumpspray schwer zu applizieren (1 Hub 0,6 mg L-Epinephrin), als Inhalationslösung 1–2 ml (1 ml = 4 mg)

(Kruppsaison) schon am Telefon geraten werden, das Fenster zu öffnen und das Kind die kühle Nachtluft einatmen zu lassen. Alternativ kann man auch mithilfe der kalten Dusche im Badezimmer ausreichend kühl-feuchte Luft erzeugen.

Selten ist eine Sauerstoffgabe erforderlich, sonst erfolgt als Erstmassnahme die Applikation von Prednisolon 100 mg rektal (am besten durch die Mutter [Tabelle 1]). Anschliessend empfiehlt sich zumindest bei ausgeprägter weiter bestehender Atemnot eine Inhalationstherapie mit 3–5 ml Adrenalin pur. Hierunter kommt es in aller Regel zu einer raschen Besserung der Symptomatik. Aufgrund möglicher Reboundeffekte nach Adrenalin-Inhalation sollten Kinder nach der Inhalation für mindestens zwei bis vier Stunden klinisch überwacht werden (1). Die Therapie erfolgt je nach Schweregrad (Tabelle 2).

Tritt unter den in den Tabellen 1 und 2 angegebenen Massnahmen keine rasche Besserung ein, muss differenzialagnostisch stets eine Epiglottitis, eine bakterielle Tracheitis oder eine Fremdkörperaspiration erwogen werden (2). Bei einer Intubation muss ein Tubus verwendet werden, der eine halbe Nummer kleiner ist als der normalerweise zu verwendende.

Tabelle 2: Kruppterapie je nach Schweregrad

- mild (Stridor nur bei Belastung, Ruhestridor ohne Dyspnoe)**
 - feuchte Luft, Steroidgabe, eventuell Entlassung
- mässig (Ruhestridor + Dyspnoe)**
 - Steroide (s. Tabelle 1), Adrenalin p.i., vier Stunden nachbeobachten
- schwer (schwere Dyspnoe, schlechter Lufteintritt, Bewusstseinsveränderung)**
 - Intensivstation
 - Adrenalin wiederholen + Steroide (s. Tabelle 1)
 - eventuell Intubation (Tubus $\frac{1}{2}$ Nummer kleiner)

2. Epiglottitis

Auch wenn die Epiglottitis dank der Impfung gegen Haemophilus influenzae Typ B (HIB) selten geworden ist, muss diese Differenzialdiagnose stets bedacht werden, zumindest bei nicht geimpften Kindern. Bei Epiglottitisverdacht ist die schnellstmögliche Intubation in der Klinik die lebensrettende Massnahme. Auf dem Weg in die Klinik muss das Kind ärztlich begleitet sein, da eine respiratorische Insuffizienz jederzeit eintreten kann. Eine Maskenbeatmung ist dann das sicherste Vorgehen, bis die Klinik erreicht ist. Da mit schwierigen Intubationsverhältnissen zu rechnen ist, sollte der erfahrenste Arzt intubieren. Ist keine Intubation möglich, kann eine Nottracheotomie erforderlich werden. Anschliessend erfolgt die intravenöse antibiotische Therapie (3).

Tabelle 3: Typische Symptome bei Epiglottitis

- kein Husten, eventuell Räuspern
- klossige Sprache
- sitzende Körperhaltung
- AZ meist schlecht, «toxisch»
- Schluckbehinderung, Speichelfluss
- meist hohes Fieber
- keine HIB-Impfung

Klinische Diagnose: Typischerweise besteht kein Husten, jedoch Räuspern, wegen der Schluckstörung ist ein Speichelfluss aus dem Mund zu beobachten (Tabelle 3). Die Sprache ist klossig, die Patienten nehmen eine sitzende Körperhaltung ein, bei Rückenlage fällt die Epiglottis in den Larynx, und die Atmung kann dadurch unmöglich werden. Der AZ ist meist schlecht, «toxisch», da immer eine septische Erkrankung mit meist positiven Blutkulturergebnissen (Haemophilus influenzae Typ B) vorliegt. Die betroffenen Kinder haben meist hohes Fieber. Das therapeutische Vorgehen ist der Tabelle 4 zu entnehmen.

3. Bakterielle Tracheitis

Dieses Krankheitsbild erscheint häufig wie ein Mischbild aus Epiglottitis und Krupp, manchmal ist eine Inspektion/Endoskopie (in Intubationsbereitschaft, also in der Klinik) zur differenzialdiagnostischen Abgrenzung gegenüber der Epiglottitis notwendig. Dabei zeigt sich dann die Eiterentleerung aus der Trachea.

Die Therapie besteht in der Gabe von gegen Staphylococcus aureus wirksamen Antibiotika, aber auch in der symptomatischen Therapie, eventuell sogar mit Intubation, trachealer Absaugung von Borken/Membranen, Spülung, sowie gegebenenfalls in der Beatmung. Immer muss auch eine chronische Fremdkörperaspiration als Ursache in Betracht gezogen werden. Ein Versuch der Inhalation von DNA-spaltendem Enzym (z.B. Pulmozyme®) erscheint vielversprechend, dieses Vorgehen ist bisher aber nicht systematisch untersucht worden.

Tabelle 4: Erstmassnahmen bei Epiglottitis

- klinische Verdachtsdiagnose, dann:**
 - sitzender Transport in Klinik unter ständiger ärztlicher Begleitung
 - O₂-Vorlage
 - bei Atemstillstand: Maskenbeatmung fast immer möglich, Intubation schwierig, eventuell Nottracheotomie
- In der Klinik:**
 - Larynxinspektion + Intubation in Inhalationsnarkose

4. Fremdkörperaspiration

Zur Diagnose müssen gezielte Fragen nach einem Aspirationsvorgang gestellt werden, da die Eltern sich oft nicht spontan erinnern. Der perakute Beginn der Symptome bei einem bis anhin respiratorisch gesunden Kind sollte an diese Diagnose denken lassen.

Ein biphasischer Stridor deutet auf eine Lage des Fremdkörpers in den zentralen Atemwegen hin und damit auf eine besonders gefährliche Situation. In den meisten Fällen imponiert ein seitendifferenzierter Auskultationsbefund mit einseitiger Minderbelüftung oder Obstruktion. Eine Röntgen-Thorax-Aufnahme ist insbesondere bei unklarer Diagnose indiziert, eine Seitendifferenz durch den Ventilmechanismus bildet sich meist erst nach zirka 24 Stunden heraus, gelegentlich lässt sich ein röntgendichter Fremdkörper direkt erkennen. Die typischen Fremdkörper des Kleinkindalters (Nüsse, Plastikkleinteile) machen sich jedoch nur durch indirekte Zeichen wie eine verminderte pulmonale Gefäßzeichnung auf der betroffenen Seite bemerkbar. Bei Fremdkörperaspirationen droht eine Ateminsuffizienz, wenn der Fremdkörper im Larynx oder in der Trachea liegt. Der gefährlichste Fall ist die akute Erstickung – hierfür sind die neuen Empfehlungen des European Resuscitation Council in *Tabelle 5* wiedergegeben. Die Besonderheit bei Säuglingen besteht hierbei darin, dass ein sogenanntes Heimlich-Manöver (ruckartige Abdomenkompression mittels von hinten um den Patienten gelegten Armen) hier nicht empfohlen wird. Durch die grossen und ungeschützten Bauchorgane ist die Gefahr von Rupturen oder Verletzungen zu gross – aber auch ältere Patienten müssen nach einem Heimlich-Manöver mit Ultraschall/Röntgen und so weiter auf Zeichen einer intraabdominalen Verletzung untersucht werden.

Ultima ratio bleibt auch hier die Racheninspektion und Intubation.

Hierbei kann ein Fremdkörper im Larynx möglicherweise direkt mit der Magillzange entfernt werden. Andernfalls kann durch Intubation und Beatmung, bei der eventuell hohe Beatmungsdrukke erforderlich sind, eine ausreichende Oxygenierung er-

zielt werden. Bei Ventilmechanismus kann ein manuelles Komprimieren des Thorax in der Expiration erforderlich sein. Jedes Kind mit Fremdkörperaspiration muss, auch wenn es zunächst nicht bedroht erscheint, arztbegleitet transportiert werden, da es durch Husten zu einer Lageveränderung des Fremdkörpers mit lebensbedrohlicher Symptomatik kommen kann (4).

5. Asthma bronchiale

Leichte Asthmaanfälle oder obstruktive Bronchitiden können häufig ambulant versorgt werden, indem man gegebenenfalls Prednisolon 100 mg rektal verabreicht sowie unbedingt mit einem Betamimetikum inhaliert. Da Kinder Dosieraerosole nicht korrekt anwenden können, muss entweder eine Inhalierhilfe (z.B. Aerochamber) verwendet werden, oder man lässt 10 Tropfen Salbutamol (Ecovent®, Ventolin®) in 2 ml NaCl 0,9% verdünnt über ein Inhaliergerät oder eine Maske inhalieren. In schwereren Fällen erfolgt die i.v.- (oder p.o.-) Applikation von 2 mg/kg KG Prednisolon.

Auch beim schweren Asthma bronchiale ist jedoch die Inhalation eines Beta-2-Sympathomimetikums Stützpfiler der Therapie (5–7).

Bei fehlendem Therapieansprechen ist auch hier an eine Fremdkörperaspiration zu denken, bei jungen Säuglingen und insbesondere Frühgeborenen auch an die nicht ungefährliche, recht therapierefraktäre Bronchiolitis (7). Asthmaanfalle, die auf rektale Steroidgabe und Inhalation eines Beta-2-Sympathomimetikums nicht abklingen, müssen in eine Kinderklinik verlegt werden.

6. Bronchiolitis

Dies ist eine durch das RS-Virus bedingte obstruktive Lungenerkrankung besonders des ersten Lebensjahrs, die klinisch dem Asthma ähnelt. Ein Therapieversuch mit Inhalation von Adrenalin oder Betamimetika kann gerechtfertigt sein, ein Wirkungsnachweis im Sinne der evidenzbasierten Medizin wird jedoch nur für die Gabe von Sauerstoff und abschwellenden Nasentropfen allgemein akzeptiert.

Zur Prophylaxe bei gefährdeten Neugeborenen (zyanotische Vitia, Frühgeborene mit chronischer Lungenerkrankung) steht ein Hyperimmunserum mit gentechnisch hergestellten Antikörpern (Synagis®) zur Verfügung.

Sonderfälle von Stridor

Chronischer und zunehmender inspiratorischer Stridor beim Säugling ist ein Warnzeichen. Ursache kann zum Beispiel eine Trachealstenose (z.B. durch Gefässschlingen) oder ein langsam wachsendes subglottisches Hämangiom sein. Die weitere Abklärung erfolgt in einer Kinderklinik. Bei beiden Krankheitsbildern kann es, etwa im Rahmen banaler Virusinfekte, zu eventuell tödlichen Verlegungen der oberen Atemwege kommen. Eine sorgfältige Anamnese hilft hier, die Unterscheidung zum akuten Krupp zu treffen.

Selten, aber höchst auffällig, sind die extreme Dyspnoe und der laute Stridor bei den meist jugendlichen PatientInnen mit einer Stimmlippendysfunktion (VCD, Vocal Cord Dysfunction), die

Tabelle 5: Erste Hilfe bei Erstickung (Kind)

- Bewusstloses Kind**
 - beobachtete Erstickung
 - keine oder insuffiziente Eigenatmung
- Larynxinspektion
- Beatmung/Intubation
- wenn erfolglos:**
 - 5 Thoraxkompressionen
- wenn erfolglos:**
 - 5 Heimlich-Manöver
- Sonderfall Säugling:**
 - 5 Back Blows (Schläge auf den Rücken)
 - 5 Thoraxkompressionen

oft einer Form einer hysteroiden Reaktion entsprechen und gelegentlich sogar zu Notintubationen führen. Diese Erkrankung kann jedoch im Akutfall kaum sicher diagnostiziert werden und bleibt meist nur nach sorgfältiger Abklärung aller organischen Ursachen als Ausschlussdiagnose übrig – der Beweis gelingt mittels fiberoptischer Laryngoskopie am wachen Patienten im Anfall. ■

Literatur:

1. Nicolai T. (2001): Therapie des Krupp. In: Evidenzbasierte Pädiatrie. Forster Antes (Hrsg), Thieme Verlag.
2. Nicolai T. (1998): Akute Atemnot als pädiatrischer Notfall, NoV4U Rettungsmed 1: 22.
3. Benz A., Roos R., Nicolai T., Merkschlager A. (1993): Die Epiglottitis – altersabhängige Symptomatik und Therapie. Pädiat Prax 46: 281–288.
4. Nicolai T. (2002): Erste Hilfe bei Fremdkörper-Aspiration. ÄP Pädiatrie 5: 34–36.
5. Reinhardt. D (1999): Asthma bronchiale im Kindesalter. Springer Verlag Berlin Heidelberg New York, 177–282.
6. Nicolai T. (2003): Pädiatrische Notfall- und Intensivmedizin, Springer Verlag, Heidelberg.

7. Nicolai T., Roos R. (1989): Akuter Asthmaanfall und Bronchiolitis bei Kindern. Fortschr Med 16: 22–22.

*Prof. Dr. med. Thomas Nicolai
Dr. von Haunersches Kinderspital
Universitäts-Kinderklinik der LMU München
Lindwurmstrasse 4
D-80337 München
E-Mail: thomas.nicolai@med.uni-muenchen.de*

Interessenkonflikte: keine

Diese Arbeit erschien zuerst in «Der Allgemeinarzt» 2/2006.
Die Übernahme erfolgt mit freundlicher Genehmigung von Verlag und Autor.

LESERZUSCHRIFT

MEDIKAMENTE KOSTEN – UND NÜTZEN!

Zuschrift zu «Gelungene Umverteilung bei den Medikamenten», Editorial ARS MEDICI 3/2007

Im jüngsten ARS-MEDICI-Editorial ist einiges durcheinander geraten. Als im Herbst 2005 von Einsparungen im dreistelligen Millionenbereich die Rede war, ging es in erster Linie um Preissenkungen für ältere Medikamente, die von der Industrie mit den Behörden vereinbart worden waren. Es ging dabei also nicht um Einsparungen durch die vermehrte Verschreibung von Generika. Dass dann ein weiteres Einsparpotenzial hinzukam, hat mit dem später verordneten differenzierten Selbstbehalt für Originale und Generika zu tun. Dazu trugen aber in ganz erheblichem Ausmass als Folge von freiwilligen Preissenkungen erneut die Originalmedikamente bei.

Die Pharmaindustrie hat nie vorausgesagt, dass die Medikamentenausgaben in der Schweiz insgesamt sinken werden, so wenig wie dies in allen Nachbarländern der Fall ist. Tatsächlich wird mit der Einführung von neuen, mit hohen Innovationskosten entwickelten und damit im Vergleich zu

den älteren auch teureren Medikamenten der Aufwand auch in Zukunft steigen. Doch dank Preisreduktionen für ältere Medikamente und einem weiteren Generikazuwachs können diese Ausgaben teilweise aufgefangen werden.

Wer, wie ARS MEDICI, die Preise neuer Medikamente bespricht, sollte im Rahmen einer ganzheitlichen Betrachtung auch den Nutzen thematisieren: Neben dem wissenschaftlich belegten direkten und unmittelbaren Nutzen für die Betroffenen auch den Nutzen für das Gesundheitswesen, wenn zum Beispiel Spitalaufenthalt und die Pflege verkürzt werden, wenn Arzt- und Nachbehandlungskosten reduziert und Patienten rascher wieder in den Arbeitsprozess integriert werden können. Einem Fachblatt würden solche Reflexionen auch in einem süffigen Editorial gut anstehen. ■

*Martin Rubeli
vips Vereinigung Pharmafirmen in der Schweiz*