



# pina

news

## Risiko Anaphylaxie - Notfallmanagement und Schulung retten Leben



Dr. Kirsten Beyer

Liebe Kolleginnen, liebe Kollegen,

insbesondere Nahrungsmittel- und Insektengiftallergien sind als Auslöser anaphylaktischer Reaktionen gefürchtet. Über die Hälfte der anaphylaktischen Reaktionen von Kindern in Deutschland sind auf Nahrungsmittel zurückzuführen, etwa ein Sechstel auf Insektenstiche, gefolgt von spezifischer Immuntherapie und Medikamenten.

Nahrungsmittelallergien im Kindesalter werden in erster Linie durch Kuhmilch, Hühnerei, Erdnüsse, Nüsse, Weizen, Soja, Fische und Meeresfrüchte ausgelöst. In Europa leiden mittlerweile zwei bis acht Prozent der Kinder an einer Nahrungsmittelallergie. Die meisten dieser allergischen Reaktionen verlaufen zum Glück milde ab. Vor allem die Erdnuss- und Nussallergie ist jedoch mit schwersten, zum Teil lebensbedrohlichen Verläufen assoziiert. Ungefähr 40 Prozent der nahrungsmittelbedingten Anaphylaxien werden durch Erdnüsse und Baumnüsse ausgelöst. Und auch in Deutschland nimmt die Rate an Erdnussallergien rasch zu.

Für die Behandlung der Nahrungsmittelallergie gibt es bislang keine kausale Therapie – Eliminationsdiäten mit Vermeidung des entsprechenden Allergens sind die einzige Möglichkeit. Hinzu kommt, dass ein Großteil der allergischen Reaktionen gegen Erdnüsse schon bei erster bewusster Aufnahme entsteht, da eine Sensibilisierung zum Beispiel auch über die Muttermilch erfolgen kann. Trotz der Zunahme dieses Problems ist eine adäquate Notfallversorgung der Anaphylaxie in Deutschland nicht immer gegeben. Auch die Verordnung eines Notfallsets für die Erstmaßnahme bei erneuter Reaktion und die entsprechende Schulung der Patienten für den Notfall sind noch unzureichend.

Im Gegensatz zur Nahrungsmittelallergie gibt es bei der Insektengiftallergie eine kausale Therapie mittels spezifischer Immuntherapie. Die Prognose der Insektengiftallergie im Kindesalter ist zwar deutlich besser als bei Erwachsenen, eine spezifische Immuntherapie ist jedoch gerade bei Kindern mit schweren und zum Teil mittelschweren Reaktionen indiziert.

Obwohl Allergien mittlerweile fast zum Alltag gehören, sollten wir nicht vergessen, dass ein kleiner, aber zunehmender Anteil dieser Patienten ein hohes Risiko hat, eine schwere anaphylaktische Reaktion zu bekommen. Für diese Patienten benötigen wir ein besseres Notfallmanagement und eine adäquate Patientenschulung.

Ihre

Dr. Kirsten Beyer  
Koordinatorin von GAIN  
(Ga<sup>2</sup>len Initiative zur Anaphylaxie)

## Das Anaphylaxie-Register



Stephanie Hompes, Prof. Dr. med Margitta Worm

Anfang 2006 wurde von der interdisziplinären Arbeitsgruppe „Anaphylaxie“ des Allergie-Centrums-Charité mit der Entwicklung eines Online-Fragebogens zur Erfassung schwerer allergischer Reaktionen begonnen. Im April 2006 wurde der

Fragebogen erstmals intern online geschaltet und seit dem Sommer 2006 erfolgte die Vergabe der Zugangsdaten für zahlreiche allergologisch tätige Kliniken und Ärzte in Deutschland, Österreich und der Schweiz. Im Rahmen einer Konsensuskonferenz im Oktober 2006 wurde der Fragebogen ergänzt, verbessert und schließlich verabschiedet.

Mit dem Register werden erstmals statistisch relevante epidemiologische Daten zu anaphylaktischen Reaktionen erfasst. Dazu zählen Informationen über die Art der Reaktion, häufige Auslöser, Kofaktoren und durchgeführte Therapiemaßnahmen schwerer allergischer Reaktionen. Die Daten dienen der Analyse der aktuellen Versorgungssituation und bilden die Basis für



## Inhalt .....

- 2** Todesfall durch Müsliriegel
- 3** Wie begegnet man der Anaphylaxie? Interview mit Dr. Ernst Rietschel (GPA)

# Todesfall durch Müsli-Riegel

Ein Müsli-Riegel in einer unbeschrifteten Zellophanfolie wurde einer 14-jährigen Schülerin zum Verhängnis. Das Mädchen litt an einer bekannten Erdnussallergie. Dennoch verzehrte es den mit Erdnüssen hergestellten Riegel – ein entsprechender Aufdruck fehlte. Auf dem Schulhof erlitt das Mädchen dann einen schweren Asthmaanfall und wurde bewusstlos. Der hinzu gerufene Notarzt konnte nur noch ihren Tod feststellen.

## Ein Schock mit ernststen Folgen

Kinder sind am häufigsten von anaphylaktischen Reaktionen betroffen. Während Menschen mit einer Insektengift-Allergie durch eine Hyposensibilisierung praktisch geheilt werden können, besteht

bei Nahrungsmittel-Allergikern oft ein lebenslanges Risiko für schwere allergische Symptome, beispielsweise nach dem versehentlichen Verzehr eines Gerichts mit dem Allergieauslöser. Die meisten Patienten sterben nicht, weil sie von ihrer Nahrungsmittelallergie nichts wussten, sondern weil ihnen nicht klar war, dass die konsumierten Nahrungsmittel „ihr“ Allergen enthielten. Deshalb ist es wichtig, die Zutatenlisten auf Lebensmittelpackungen immer genau zu kontrollie-

ren. Besonders gefährlich sind Kontaminationen. Schon geringste Spuren von Nüssen in eigentlich allergenfreier Schokolade – zum Beispiel durch Verunreinigungen in den Produktionsmaschinen verursacht – können bei Nussallergikern einen lebensbedrohlichen Schock auslösen.

## Schnelle Hilfe ist erforderlich

Glücklicherweise verlaufen nicht alle anaphylaktischen Reaktionen tödlich. Anzeichen von Atemnot sind aber immer ernst zu nehmen und medikamentös zu behandeln. Bedrohlich wird es, wenn Zeichen eines Schocks zu erkennen sind, der

Betroffene blass und dyspnoisch wird und unter Umständen bewusstseinsgetrübt ist. Am Ende dieser Entwicklung drohen Multiorganversagen und ein Herz-Kreislauf-Stillstand. Der Betroffene muss wiederbelebt werden.

„Bei Kindern mit Zeichen eines anaphylaktischen Schocks konzentriert sich die Behandlung wie bei Erwachsenen auf die Gabe von Volumen, Adrenalin und Kortison. Aufgrund eines möglichen biphasischen Verlaufs sollte auch nach erfolgreicher Be-



*Nahrungsmittel-allergiker sollten solche Zutatenlisten immer genau studieren!*

➤ zukünftige Verbesserungen in der Diagnostik, Behandlung und Prävention von Betroffenen. Unter der Internetadresse [www.anaphylaxie.net](http://www.anaphylaxie.net) befindet sich ein Passwort-geschützter Bereich, in dem sich autorisierte Benutzer anmelden können. Dort finden Ärzte einen Fragebogen vor, in den Daten über die Anaphylaxie-Patienten online eingetragen werden. Ärzte, die Anaphylaxie-Fälle betreuen, sind aufgerufen, die Internet-Datenbank zu nutzen. Dies betrifft vor allem allergologisch tätige Ärzte wie beispielsweise Dermatologen, Pulmonologen, HNO-Ärzte, Kinder- und Jugendärzte, Notfall- und Allgemeinmediziner. Aktuell sind vorwiegend allergologische Kliniken aus Deutschland, Österreich und der Schweiz beteiligt. Zukünftig ist vorgesehen, auch Meldungen von niedergelassenen Ärzten und Notfallambulanzen zu ermöglichen. Die Anzahl der Meldungen in das Anaphylaxie-Register ist stetig angestiegen und bis Januar 2007 sind 174 Meldungen registriert worden.

Die häufigsten genannten Auslöser waren Insektenstiche gefolgt von Nahrungsmitteln und Medikamenten. Bei den Insektenstichen wurden erwartungsgemäß die Wespen am häufigsten als Auslöser angegeben (60%). Unter den Nahrungsmitteln wurden Hülsenfrüchte (Erdnuss, Sojabohne), Gemüse (Karotte, Sellerie) (je 15%), aber auch Proteine von Tieren wie Krustaceen (10%) sehr häufig angegeben. Bei den Medikamenten waren Schmerzmittel (40%) und Antibiotika (15%) die häufigsten Auslöser. Interessanterweise traten von den dokumentierten Reaktionen mehr als 50% der gemeldeten Fälle erstmalig auf. Die Daten zeigen, dass eine Online-Erfassung schwerer allergischer Reaktionen möglich ist und das Anaphylaxie-Register ein wichtiges Instrument zur Erfassung schwerer allergischer Reaktionen darstellt. Mit Einbindung weiterer Partner ist es Ziel flächendeckend Daten zu erhalten, die als repräsentative Stichprobe anaphylaktische Reaktionen abbilden.

handlung eine stationäre Überwachung erfolgen“, erklärt Prof. Dr. Carl Peter Bauer, Vorsitzender der Gesellschaft für Pädiatrische Allergologie und Umweltmedizin (GPA). Kinder, die schon einmal eine anaphylaktische Reaktion erlitten haben, sollten ein Notfallset verordnet bekommen, das aus einem Adrenalin-Autoinjektor, einem oralen Kortisonpräparat und einem Antihistaminikum besteht. „Wichtig ist, dass ein Allergologe dem Patienten und seiner Familie ausführlich die richtige Anwendung der Notfallmedikamente zeigt“, betont Dr. Wolfgang Rebien, Präsident des Ärzteverbandes Deutscher Allergologen (ÄDA).

## Der Kindergarten muss vorbereitet sein

Ein besonderes Problemfeld bilden die Ernährung allergiekranker Kinder und die Versorgung allergischer Notfälle im Kindergarten oder in der Schule. Für Andrea Wallrafen, Geschäftsführerin des Deutschen Allergie- und Asthmabundes (DAAB), besteht hier immer noch dringender Bedarf an allergologischer Schulung. „Wer allergiekranke Kinder betreut, sollte trainieren, wie im Notfall richtig reagiert wird. Wir brauchen in Deutschland so etwas wie Sabrina's Law\* in Kanada.“

## \*Kanada schützt anaphylaxiegefährdete Schüler

### Sabrina's Law in Kraft getreten

Seit 1. Januar 2006 zwingt Sabrina's Law alle Schulen im kanadischen Bundesstaat Ontario zu umfangreichen Maßnahmen zum Schutz anaphylaxiegefährdeter Schüler. Benannt ist das Gesetz nach Sabrina Shannon, einer 13-jährigen Schülerin, die nach dem versehentlichen Verzehr von kuhmilchhaltiger Nahrung in ihrer Schulkantine an einem anaphylaktischen Schock verstarb. Das Gesetz verpflichtet die Schulen zur Erstellung von Notfallplänen für anaphylaxiegefährdete Schüler. Alle Lehrer müssen die Symptome allergischer Reaktionen kennen und über die Gefahr von schweren allergischen Reaktionen informiert sein. Auch die Anwendung von Notfallmedikamenten muss in der Schule geübt werden. Für jeden anaphylaxiegefährdeten Schüler muss seitens der Schule ein individueller Notfallplan erstellt werden. Notfallsets, die Adrenalin-Injektoren enthalten, müssen verfügbar sein. Im Notfall ist jeder Mitarbeiter der Schule zur Gabe der Adrenalininjektion verpflichtet.

# Wie begegnet man der Anaphylaxie?

Interview mit Dr. med. Ernst Rietschel, Univ.-Kinderklinik Köln

## Herr Dr. Rietschel, was sind die häufigsten Auslöser einer Anaphylaxie?



Dr. Ernst Rietschel

Im Kindesalter sind Nahrungsmittel der wichtigste Anaphylaxie-Auslöser, vor allem Nüsse und Erdnüsse – mit großem Abstand gefolgt von Milch, Fisch und Hühnerfleisch. Dann folgt die Insektengiftallergie mit allergischen Reaktionen auf Biene und Wespe. Hyposensibilisierungszwischenfälle und Reaktionen auf Medikamente oder Latex im Sinne einer IgE-vermittelten schweren systemischen Reaktion sind eher selten. Eine häufige Ursache für anaphylaktische Reaktion auf Nahrungsmittel ist die unbewusste Aufnahme von Nahrungsmitteln bei bekannter Nahrungsmittelallergie.

len, Arztpraxen und Krankenhäuser spielen eine weitaus geringere Rolle. Todesfälle sind auch bei eindeutigen anaphylaktischen Reaktionen im Kindesalter sehr selten.

## Was sind die Ursachen für einen tödlichen Ausgang einer Anaphylaxie?

Bei 50 Prozent der Todesfälle war ein Kreislaufversagen ursächlich, zum Beispiel ein „empty heart“ bei Lageänderung im Rahmen eines Schockgeschehens oder Rhythmusstörungen bei vorgeschädigtem Myocard. Die andere Hälfte erlitt einen Atemstillstand, wobei das Hauptrisiko ein unzureichend therapiertes Asthma bronchiale darstellte. Deshalb kann man nur zur absoluten Vorsicht bei Vorerkrankungen raten!

Häufig verläuft eine Anaphylaxie in zwei Phasen bzw. die Symptome können nach Wirkungsminde- rung der gegebenen Notfallmedikamente wieder auftreten, so dass eine stationäre Überwachung über 24 Stunden nach dem Ereignis anzuraten ist, um Todesfälle in der Spätphase zu vermeiden.

## Was kann man gegen einen schweren Verlauf einer anaphylaktischen Reaktion tun?

Die strikte Meidung des Allergieauslösers ist die erste und wichtigste Maßnahme. Dann sollten ein Notfallschein oder „Notfallanhänger“ ausgestellt und eine Notfallapotheke verschrieben werden. Sowohl die Patienten als auch die Eltern müssen im Umgang mit den Notfallmedikamenten geschult werden. Dar-

über hinaus ist ein Merkblatt für Kindergarten und Schule sehr hilfreich. Den Bezugspersonen

## Die Notfallapotheke

### 0–3 Jahre (bis 15 kg)

- Fenistil- oder Cetirizin-Tropfen, 10–15 Tr.
- Betamethason-Tr. 0,5 mg/kg (ml/kg)  
Celestamine N 0,5 liquidum  
ca. 10–15 ml
- Prednison/Prednisolon Zäpfchen 100 mg

### 3–8 Jahre (15–30 kg)

- Fenistil- oder Cetirizin-Tropfen, 15–20 Tr.
- Betamethason-Tr. 0,5 mg/kg (ml/kg)  
Celestamine N 0,5 liquidum  
ca. 15–30 ml
- Anapen 150 µg i.m.
- Salbutamol DA, 2–3 Hübe, wiederholen!

### über 8 Jahre (über 30 kg)

- Fenistil- od. Cetirizin-Tropfen, 30–40 Tr.  
(oder entsprechende Tabl.)
- Prednison/solon-Tbl. 5–10 mg/kg
- Anapen 300 µg i.m. oder  
Fastjekt Autoinjektor (0,3 mg) i.m.
- Salbutamol DA, 2–3 Hübe, wiederholen!

sollte nahe gelegt werden, bei allen schweren Allgemeinreaktionen den Notarzt zu rufen.

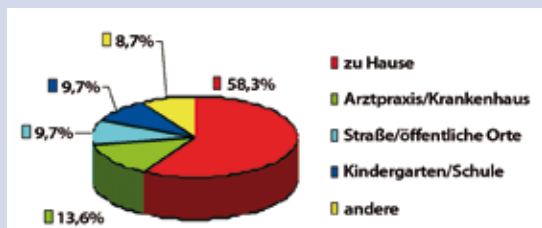
## Was enthält eine Notfallapotheke?

Ein Notfallset stellt immer einen Kompromiss dar. Die Medikamente sollen die Zeit bis zum Eintreffen des Notarztes überbrücken. Ein Notfall-Set umfasst in der Regel ein Adrenalin-Selbstinjektions-Set, bei Asthmatikern einen inhalativen Bronchodilatator sowie ein systemisches Antihistaminikum und Glukokortikoid. Letztgenannte antiallergische Medikamente können eine Urtikaria, ein Angioödem und Juckreiz lindern, aber keine anaphylaktische Reaktion verhindern.

Leider sind die Notfallsets häufig nicht ausreichend mit effektiven Medikamenten bestückt, die Patienten und Eltern nur ansatzweise im Umgang mit den Medikamenten geschult. Auch die Zulassung zur Verwendung im Rahmen einer Anaphylaxie sind nicht immer gegeben und es gibt darüber hinaus erhebliche Probleme mit der richtigen Lagerung und Haltbarkeit der Medikamente.

So ist Celestamine als Kortikoid-Flüssigmedikament sicher sehr praktisch. Das Glasfläschchen geht aber auch leicht kaputt. Rectodelt Suppositorium schmilzt beim sommerlichen Ausflug im

## Wo treten anaphylaktische Reaktionen auf?



[Mehl A, Wahn U, Niggemann B: Anaphylactic reactions in children – a questionnaire-based survey in Germany. Allergy. 2005 Nov; 60 (11): 1440-5]

## Wie häufig und wo treten anaphylaktische Reaktionen auf?

Man findet in der Literatur nur wenige Daten über die Epidemiologie anaphylaktischer Reaktionen im Kindesalter. In einer großen Studie bei Kindern und Jugendlichen wurden 10,5 Episoden pro 100.000 Personen-Jahre beobachtet [J Allergy Clin Immunol 2004; 113: 536–542.]. Die Prävalenz von anaphylaktischen Ereignissen scheint in den vergangenen 15 Jahren zugenommen zu haben. Über die Hälfte der anaphylaktischen Reaktionen passieren im häuslichen Umfeld. Öffentliche Einrichtungen wie Restaurants, Kindergärten, Schu-

## Vorgehen nach Indikationsstellung für Notfallset

- Verschreiben eines „Notfallanhängers“
- Verschreiben der Notfallmedikation in altersentsprechender Applikationsform
- Patienten- bzw. Elternschulung
- Merkblatt für Kindergarten und Schule

➤ Handschuhfach oder beim Schwimmbadbesuch auf der Wiese dahin. So würde ich primär eher Kortikoid-Tabletten verschreiben und probeweise in der Ambulanz eine Tablette schlucken lassen, um zu sehen, ob das nicht vielleicht doch auch bei jüngeren Kindern klappt.

Ein großes Problem stellen nach wie vor die Kinder unter 15 kg Körpergewicht dar, für deren Gewichtsklasse die Adrenalin-i.m.-Dosierung zu hoch ist. Inhalatives Adrenalin (InfectoKrupp®: 0,2 mg/Sprühstoß) erreicht unterhalb von 10–20 Spühhstößen keine systemische Wirksamkeit und ist für die Indikation „Anaphylaxie“ nicht zugelassen. Auch der Transport zeigt sich problematisch: Die dazugehörige Kühltasche ist zum stetigen Mittragen zu groß und – wie der zusätzlich notwendige Zerstäuber – nicht verschreibbar (Kosten ca. 50 Euro).

### Wie reagieren die Allergiegesellschaften auf diese unbefriedigende Situation?

ÄDA, DGAKI und GPA werden die bestehenden Leitlinien zur Anaphylaxie im Rahmen eines Expertenforums überarbeiten. Es wird ein strukturiertes Schulungsprogramm für Patienten und deren Eltern angeboten werden. Die Öffentlichkeitsarbeit wird verstärkt werden, um Schulen, Kindergärten, aber auch unsere politischen Vertreter zu informieren. Ein entsprechendes Melderegister für Anaphylaxiefälle wurde eingerichtet ([www.anaphylaxie.net](http://www.anaphylaxie.net)) und die Thematik wird im Rahmen des europaweiten Projektes Global Allergy and Asthma European Network (Ga<sup>2</sup>len, [www.gazlen.net/](http://www.gazlen.net/)) wissenschaftlich bearbeitet (Ga<sup>2</sup>len Initiative zur Anaphylaxie, GAIN).

### Helfen Sie mit!

Die fundierte Information der Betroffenen ist ein wesentlicher Baustein in der Prävention und Therapie allergischer Erkrankungen. Unterstützen Sie pina bei dieser wichtigen Aufgabe!

pina e. V., Konto-Nr. 48 470 674 00,  
Dresdner Bank Kleinmachnow, BLZ 160 800 00

### pina-GSK-Stipendium für Untersuchung der Asthma-Prävention mit Milchfett

Das Forschungsstipendium für Nachwuchswissenschaftler von pina und GlaxoSmithKline geht in diesem Jahr an Dipl. troph. Anke Jaudszus von der Berline Charité. Ihr an der Klinik für Pädiatrie m. S. Pneumologie und Immunologie durchgeführtes Forschungsprojekt trägt den Titel „Untersuchungen zur Wirkung von c9,t11-CLA bei allergischer Sensibilisierung und Atemwegsentzündung“. Mit Hilfe eines Asthma-Mausmodells geht Anke Jaudszus dabei der Frage nach, ob und inwieweit eine mit c9,t11-konjugierter Linolsäure aus Milchfett angereicherte Diät von präventivem Nutzen bei allergischer Sensibilisierung und der Entwicklung von asthmatischen Symptomen sein kann.



Anke Jaudszus

### pina-HELPLINE

Die telefonische Beratung bei Fragen zu Allergien und Asthma: Fachleute mit mehrjähriger Erfahrung in der Allergieambulanz beraten werktags von 9 bis 12 Uhr unter der Nummer

**0 18 05 - 74 62 33** (12 ct/Min.).

### pina-INFOLINE

Unter der Internet-Adresse [www.pina-infoline.de](http://www.pina-infoline.de) finden sich unter anderem fachkundige Antworten auf Fragen rund um Allergie und Asthma oder auch das pina-online-Buch »Allergien und Asthma bei Kindern und Jugendlichen«.

### pina-Symposien 2007

Besuchen Sie die Symposien des pina e. V. ...

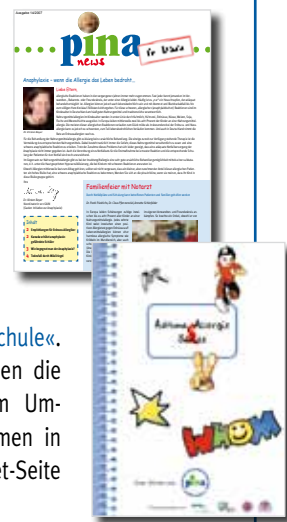
... bei der 103. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin e. V. (DGKJ), 13.–16. September 2007, Nürnberg

... beim 2. Gemeinsamen Deutschen Allergie-Kongress von ÄDA, DGAKI und GPA, 26.–29. September 2007, Lübeck

### Jetzt bei pina bestellen:

### »pina news für Eltern« und Info-Mappe »Asthma, Allergie & Schule«

Parallel zu dieser Ausgabe der pina news erscheinen auch wieder die »pina news für Eltern«, die Sie regelmäßig für Ihr Wartezimmer beziehen können. Bestellungen mit Angabe der gewünschten Stückzahl nimmt die pina-Geschäftsstelle in Berlin schriftlich (am einfachsten via Fax, Adresse s.u.) entgegen. Ebenfalls dort erhalten Sie die Info-Mappe »Asthma, Allergie & Schule«. Auf einzelnen Blättern, die als Kopiervorlagen gedacht sind, werden die wichtigsten allergischen Erkrankungen erklärt und Hinweise zum Umgang mit Asthma, Heuschnupfen, Neurodermitis und Kontaktekzemen in der Schule gegeben. Die Mappe kann auch von der pina-Internet-Seite [www.pina-infoline.de](http://www.pina-infoline.de) heruntergeladen werden.



### Die Köpfe von pina

#### Vorstand

Prof. Dr. Ulrich Wahn, Berlin  
1. Vorsitzender

Dr. Frank Friedrichs, Aachen  
2. Vorsitzender

Prof. Dr. Bodo Niggemann, Berlin  
Schriftführer/Schatzmeister

Dr. Andrea von Berg, Wesel

Dr. Armin Grübl, München

Kerstin Kaniecki-Loop, Freiburg

Prof. Dr. C. P. Bauer, München/Gaißach

Prof. Dr. Frank Riedel, Hamburg

#### Beirat

Prof. Dr. Karl Christian Bergmann, Berlin

Prof. Dr. Karl E. Bergmann, Berlin

Prof. Dr. Joachim W. Dudenhausen, Berlin

PD Dr. Susanne Lau, Berlin

Dr. Hans-Joachim Mansfeld, Davos

Karin Niederbühl, Siegburg

Prof. Dr. Dietrich Reinhardt, München

Prof. Dr. Christian Rieger, Bochum

Dr. Ernst Rietschel, Köln

Prof. Dr. Wolfram Sterry, Berlin

Dr. Rüdiger Szczepanski, Osnabrück

Prof. Dr. Torsten Zuberbier, Berlin

#### pina-Geschäftsstelle

Sieglinde Meyer,  
Klinik für Pädiatrie m.S. Pneumologie/  
Immunologie, Charité,  
Augustenburger Platz 1, 13353 Berlin  
Tel.: 030-450566843  
(dienstags und mittwochs 12-18 Uhr)  
Fax: 030-450566943

#### Sponsoren

Dr. Beckmann Pharma GmbH

GlaxoSmithKline GmbH & Co. KG

Hans Karrer GmbH Dermatologie

Milupa GmbH

MSD Sharp & Dohme GmbH

PARI GmbH

Phadia GmbH

Stallergenes GmbH & Co. KG

### Impressum

pina news, Ausgabe 14/Frühjahr 2007.

Herausgeber: pina e.V. Präventions- und Informationsnetzwerk Allergie/Asthma, c/o Klinik für Pädiatrie m.S. Pneumologie/Immunologie, Charité, Augustenburger Platz 1, 13353 Berlin.  
Redaktion: F. Friedrichs, A. Grübl, K. Kaniecki-Loop, U. Wahn. Abbildungen: bbm, privat. Textbearbeitung, Gestaltung, Herstellung: Wurms & Partner PR GmbH, Bernrieder Straße 4, 82327 Tutzing.