



Dr. Adam Chaker



Dr. univ. Benedikt Hofauer



Dr. Naglaa Mansour



Dr. Andreas Knopf



Privatdozent Dr. Thomas Stark

Prävention und präventive Maßnahmen in der Hals-Nasen-Ohrenheilkunde (HNO) sind so breit gefächert, vielfältig und interdisziplinär wie das Fach selbst. Der größte Anteil der HNO-ärztlichen Tätigkeit in Deutschland ist kurativ. Auf den zweiten Blick wird klar, dass primärpräventive Maßnahmen bereits eingesetzt werden, bevor ein Patient den HNO-Arzt aufsucht und in der HNO selbst viele der heutigen Maßnahmen einen sekundärpräventiven Charakter haben.

Prävention in der Hals-Nasen-Ohrenheilkunde

Was ist gesichert – was ist Mythos?

Primärprävention

Viele dieser primärpräventiven Maßnahmen haben eine direkte Bedeutung für Erkrankungen des HNO-Traktes und die HNO-ärztliche Tätigkeit, werden aber bereits an anderer Stelle, durch allgemeine Hygienebestimmungen, Impfstrategien, arbeitsmedizinische Schutzbestimmungen, gesetzliche Bestimmungen (zum Beispiel beim Nichtraucherschutz) oder gesellschaftliche Trends im Gesundheitsverhalten umgesetzt [1].

Ein Beispiel für den Erfolg präventiver Hygienebestimmungen findet sich im drastischen Rückgang der im 19. Jahrhundert in Europa endemischen Tuberkulose. Die Larynx tuberkulose, literarisch eindrucksvoll durch Franz Kafka in „Die Verwandlung“ beschrieben, war eine der häufigsten und de facto begründenden Entität-

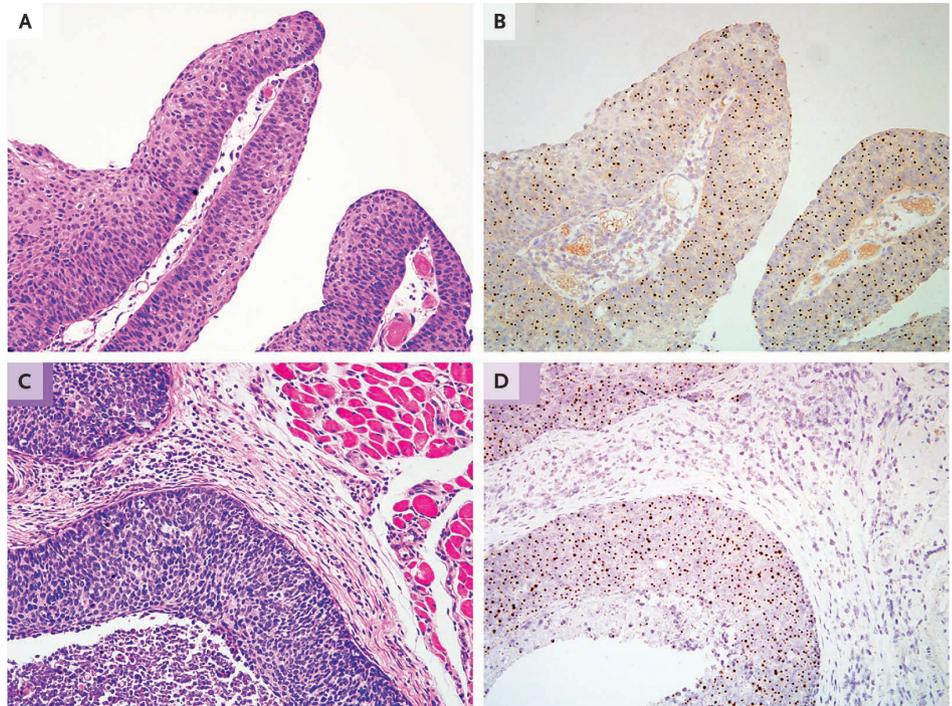
ten in der damals noch jungen Disziplin der Laryngologie, die erst 1899 mit Otologie und Rhinologie zur Otorhinolaryngologie vereint wurde. Die Diphtherie, eine weitere relevante Entität im HNO-Gebiet, wurde mit der von Emil von Behring entwickelten Vakzine in Europa in die Bedeutungslosigkeit geimpft, aber nicht ausgerottet. Der Verlust von Impfprogrammen in Osteuropa Ende der 1980er-Jahre führte zu einer erneuten Diphtheriewelle in den 1990er-Jahren, vor allem in Russland und der Ukraine [2].

Impfungen gegen Mumps, Masern und Röteln schützen vor Schwerhörigkeit, sei es die Ertaubung nach Masernenzephalitis oder eine angeborene Taubheit bei Rötelnembryopathie. Noch Ende der 1970er-Jahre konnte eine Untersuchung aus England bei 83 Prozent konnatal schwerhöriger Kinder unter vier Jahren einen Zusammenhang zu maternalen Röteln-

infektionen feststellen [3]. Für Mumps wird in- zwischen eine deutlich höhere Rate an postin- fektionellen Schwerhörigkeiten angenommen, bis zu 1:1.000 [4]. Ein protektiver Einfluss der Masernimpfung zur Prävention der Otokle- rose ist aufgrund einer epidemiologisch und pathomechanistischen Assoziation zu Masern- infektionen anzunehmen [5].

Die aktuelle Impfmüdigkeit in Deutschland ist alarmierend – nicht nur für die HNO. Dieser Aspekt der Primärprävention fällt in unseren ärztlichen Aufgabenbereich – HNO-Ärztinnen und -Ärzte müssen hier gemeinsam mit pädi- atrischen und allgemeinmedizinischen Kollegen verstärkt Aufklärungsarbeit leisten.

Neue Impfansätze, zum Beispiel gegen Humane Papillomaviren (HPV), werden möglicherweise erst in den Krankheitskohorten der nächsten Jahrzehnte ihre Bedeutung für die HNO auf- zeigen: derzeit zeigen sich weltweit steigen- de Inzidenzen für Oropharynxkarzinome, bei denen derzeit in ca. 50 Prozent der Fälle von einer HPV-Assoziation auszugehen ist [6]. Die- ser prognostisch eher günstiger einzuschät- zende Phänotyp, der überwiegend jüngere, gesündere, männliche Patienten betrifft, zeigt auch sexuell-behaviorale Assoziationen [7].



Repräsentativer Fall eines HPV-16-positiven Oropharynxkarzinoms mit Schnitten durch ein In-Situ-Karzinom (A, C) und HPV-16-in-situ-Hybridisierung (B, D).
From „The New England Journal of Medicine“. Gypsyamber D’Souza, Ph.D., Aimee R. Kreimer, Ph.D., Raphael Viscidi, M.D., Michael Pawlita, M.D., Carole Fakhry, M.D., M.P.H., Wayne M. Koch, M.D., William H. Westra, M.D., and Maura L. Gillison, M.D., Ph.D., Case-Control Study of Human Papillomavirus and Oropharyngeal Cancer, 356:1944-56 © (2007) Massachusetts Medical Society. Reprinted with permission from Massachusetts Medical Society.

Impfung	Alter in Wochen	Alter in Monaten					Alter in Jahren					
	6	2	3	4	11 bis 14	15 bis 23	2 bis 4	5 bis 6	9 bis 11	12 bis 17	ab 18	ab 60
Tetanus		G1	G2	G3	G4	N	N	A1	A2		A (gegebenenfalls N) ⁶	
Diphtherie		G1	G2	G3	G4	N	N	A1	A2		A (gegebenenfalls N) ⁶	
Pertussis		G1	G2	G3	G4	N	N	A1	A2		A (gegebenenfalls N) ⁶	
H. influenzae b		G1	G2 ¹	G3	G4	N	N					
Poliomyelitis		G1	G2 ¹	G3	G4	N	N		A1		gegebenenfalls N	
Hepatitis B		G1	G2 ¹	G3	G4	N						
Pneumokokken		G1	G2	G3	G4	N						
Rotaviren	G1 ²	G2	(G3)									
Meningokokken C					G1 (ab 12 Monaten)				N			
Masern					G1	G2			N	S ⁴		
Mumps, Röteln					G1	G2			N			
Varizellen					G1	G2			N			
Influenza												S ⁷
HPV										S ⁵		

Impfkalender (Standardimpfungen) für Säuglinge, Kinder, Jugendliche und Erwachsene.

G – Grundimmunisierung (in bis zu vier Teilimpfungen G1 bis G4), A – Auffrischung, S – Standardimpfung, N – Nachholimpfung

¹ Bei Anwendung eines monovalenten Impfstoffes kann diese Dosis entfallen. ² Die 1. Impfung sollte bereits ab dem Alter von sechs Wochen erfolgen, je nach verwen- detem Impfstoff sind zwei bzw. drei Dosen im Abstand von mindestens vier Wochen erforderlich. ³ Einmalige Impfung mit Polysaccharid-Impfstoff, Auffrischimpfung nur für bestimmte Indikation empfohlen. ⁴ Einmalige Impfung für alle nach 1970 geborenen Personen ≥ 18 Jahren mit unklarem Impfstatus, ohne Impfung oder mit nur einer Impfung in der Kindheit, vorzugsweise mit MMR-Impfstoff. ⁵ Standardimpfung für Mädchen und junge Frauen. ⁶ Td-Auffrischimpfung alle zehn Jahre. Die nächste fällige Td-Impfung einmalig als Tdap- bzw. bei entsprechender Indikation als Tdap-IPV-Kombinationsimpfung. ⁷ jährlich

Quelle: www.rki.de/DE/Content/Kommissionen/STIKO/Empfehlungen/Aktuelles/Impfkalender.pdf?__blob=publicationFile

Schallquelle	Schallpegel in dB(A)
Blätterrauschen 	25
normales Gespräch	55
Personenkraftwagen 	70
Lastkraftwagen 	80 bis 85
Kompressor 	85 bis 95
Schlagbohrmaschine 	90 bis 100
Kreissäge 	95 bis 105
Drucklufthammer 	100 bis 115
Schmerzschwelle	120 bis 130
Düsenflugzeug 	130
Bolzenseitzwerkzeug 	140

Was bedeuten Schallpegel in dB(A) im Alltag? Eine kurze Übersicht.

In onkologischen Kohortenstudien lassen sich prädiktive Serokonversionen im Mittel bereits sechs Jahre vor Diagnosestellung aufzeigen: ca. 35 Prozent der Patienten mit Oropharynxkarzinomen waren bereits sechs Jahre vor Diagnosestellung seropositiv für HPV 16 E6 im Vergleich zu nur 0,6 Prozent der Kontrollen [8]. Eine HPV-Impfstrategie, vor allem junger Männer, ist angesichts der nachgewiesenen Expression der passenden Serotypen (16, 18) als vielversprechend anzusehen, derzeit aber noch nicht in Impfpfehlungen umgesetzt [9, 10].

Eine der häufigsten bakteriellen Infektionskrankheiten des Kindesalters ist die akute Otitis media. In vier prospektiven Studien und einer systematischen Übersichtsarbeit und Metaanalyse der Cochrane Gesellschaft [11] konnte eine 25-prozentige Reduktion des Auftretens von Mittelohrentzündungen bei prophylaktischem Kauen von xylitolhaltigem Kaugummi bei gesunden Kindern gezeigt werden. Durch die Kaubewegungen wird eine bessere Tubenfunktion und Belüftung des Mittelohres erreicht, das Xylitol wirkt prophylaktisch lokal antibakteriell. Die Daten sind vor dem Hintergrund der nur wenigen Studien eher zurückhaltend zu bewerten – aber erfüllen klassischerweise alle Voraussetzungen für eine wirksame Primärprävention: verhältnis-

mäßig und einfach, zumutbar und im Ergebnis nach (derzeitiger) Datenlage relevant.

Einer der wichtigsten primärpräventiven Hebel unserer Zeit ist die Vermeidung von Tabakrauchen. Der Zusammenhang zwischen Tabakrauchen und Lungenkarzinomen, sowie Karzinomen im Kopf-Hals-Bereich ist bereits seit den 1950er-Jahren gut dokumentiert [12, 13, 14].

Tabakrauchen hat einen unmittelbaren Einfluss auf die Entstehung von Larynxkarzinomen, in über 80 Prozent der Fälle ist das Larynxkarzinom durch Tabakrauch induziert. 90 bis 96 Prozent der Männer und 38 bis 45 Prozent der Frauen sind zum Zeitpunkt der Diagnosestellung eines Larynxkarzinoms aktive Raucher [15, 16]. In den vergangenen 20 Jahren ist die Prävalenz im Vereinigten Königreich um ca. 19 Prozent gefallen, hierzu könnte auch ein reduziertes Rauchverhalten beigetragen haben [17]. Ähnliche Zahlen finden sich auch in den USA (30 Prozent weniger Neuerkrankungen in den vergangenen 35 Jahren) und in Deutschland.

Sekundäre und Tertiäre Prävention

Hierunter werden beispielsweise das Screening von Risikopopulationen bzw. die Früherkennung bereits vorhandener, aber noch nicht

manifesten Erkrankungen verstanden. Die Übergänge zwischen Sekundär-, Tertiär- und Quartärprävention sind fließend und werden auch metaphorisch als „downstream-prevention“, also der Primärprävention nachgelagert, bezeichnet [18].

Hörschäden durch Berufs- und Freizeitlärm

Berufsbedingte Lärmschwerhörigkeit ist nach wie vor die am häufigsten diagnostizierte und anerkannte Berufskrankheit in Deutschland. Allerdings zeigt sich an diesem Beispiel auch, wie gut sich primäre, sekundäre und tertiäre Präventionsmaßnahmen im Sinne einer strukturierten Gesundheitsfürsorge ergänzen können: Lärmreduktion und Lärmschutz vermeiden und reduzieren Schäden, Früherkennungsuntersuchungen sichern die rechtzeitige Erkennung und Versorgung der Patienten. Die Versorgung und Rehabilitation der Patienten verhindert soziale Deprivation und erhöhte Folgekosten im Gesundheits- und Sozialsystem. Seit 1976 wurde die jährliche Anzahl der Verdachtsfälle beruflich induzierter Lärmschwerhörigkeiten in Deutschland halbiert. Dennoch sind in Deutschland weiterhin fünf Millionen Arbeitnehmer während der Arbeit gehörschädigendem Lärm ausgesetzt [19]. Lärmvermeidung und Gehörschutz am Arbeitsplatz sind daher weiterhin wichtige Präventionsinstrumente. Erschwerend kommt hier die im privaten Umfeld stattfindende Lärmbelastung hinzu, die vor allem jüngere Menschen betrifft, zum Beispiel durch Diskotheken und lautes Musikhören über Kopfhörer. Diese Hörschäden durch Freizeitlärm werden derzeit durch Kohortenstudien näher untersucht [20]. Aufklärung der Zielgruppe bleibt an dieser Stelle das wichtigste ärztliche Präventionsinstrument.

Hörscreening von Neugeborenen

Die Inzidenz der angeborenen Schwerhörigkeit ist mit ca. ein bis zwei Fällen/1.000 Neugeborenen verhältnismäßig hoch. Beispielsweise tritt die Phenylketonurie bei ca. 1/8.000 Neugeborenen, die zystische Fibrose bei 1/2.000 Neugeborenen auf. Optimales Hören ist für die Sprachentwicklung im sensiblen Zeitfenster bis zum dritten Lebensjahr unerlässlich. Ohne ein Hörscreening werden Hörstörungen häufig erst im zweiten bis dritten Lebensjahr diagnostiziert [21]. Durch frühe Entdeckung einer Fehlhörigkeit bis zum 3. Lebensmonat können die betroffenen Kinder rechtzeitig durch eine Hörgeräteversorgung oder Cochlea Implantation versorgt werden [22] und von einer bestmöglichen Sprachentwicklung profitieren. Die Durchführung des Neugebo-

renenhörscreenings (NGHS) erfolgt seit 2009 in Deutschland als Regelleistung überwiegend in Geburtskliniken oder spezialisierten HNO-Praxen durch objektive, automatisierte Hörtests (TEOAE, ABR) am natürlich schlafenden Neugeborenen. Bei auffälligen Befunden wird eine technisch aufwendige Bestätigungsdiagnostik durch Pädaudiologen und spezialisierte HNO-Ärzte durchgeführt. Die diagnostizierten schwerhörigen oder prälingual tauben Kinder können dann zur Vermeidung einer eingeschränkten lautsprachlichen Entwicklung mit Hörgeräten oder durch eine Cochlea Implantation versorgt werden, da ohne ausreichendes Hörvermögen eine natürliche Sprachentwicklung nicht möglich ist. Durch das NGHS konnte das Alter der Diagnosestellung einer prälingualen Ertaubung auf ca. sechs Monate deutlich gesenkt werden [22]. Die Kinder werden in der für den Lautspracherwerb sensiblen Phase hierdurch rechtzeitig versorgt.

Iatrogene Hörschäden

Die Applikation ototoxischer Medikamente (Cisplatin, Aminoglykoside, Schleifendiuretika) ist kritisch zu indizieren [23]. In hoher Dosierung wurden sogar für Acetylsalicylsäure ototoxische Effekte beschrieben, die jedoch zumeist reversibel sind [24]. Vor Chemotherapien sollten audiologische Kontrollen stattfinden, um Risikopatienten im Vorfeld zu identifizieren.

Allergische Rhinitis

Ca. 25 Prozent aller Menschen in Deutschland leiden an allergischer Rhinitis, Kohortenstudien zeigen bei Kindern und Jugendlichen Sensibilisierungsraten von bis zu 40 Prozent [25]. Die allergische Rhinitis ist mit ca. 500 Millionen Erkrankten weltweit die häufigste und sozioökonomisch relevanteste atopische Erkrankung. Primärpräventiv gibt es multiple Konzepte [26], allerdings noch keine Vakzinierungsstrategie. Patienten mit nicht-allergischer chronischer Rhinitis haben ein im Mittel bis zu dreifach erhöhtes Risiko an Asthma zu erkranken, Patienten mit allergischer Rhinitis ein ca. vierfach erhöhtes Risiko [27]. Die derzeit einzige kausale Therapie, die allergenspezifische Immuntherapie (auch Hyposensibilisierung) führt im Mittel zu einer Symptomreduktion von 30 bis 70 Prozent und kann sowohl subkutan als auch sublingual verabreicht werden. Die Wirkung der spezifischen Immuntherapie hält auch nach Beendigung der Therapie mehrere Jahre an. Das Risiko eines Etagenwechsels hin zu einem allergischen Asthma kann deutlich reduziert werden [28, 29, 30].



© MAICO Diagnostic, Berlin

Abbildung 3: Hirnstammaudiometrie (AABR) bei einem Säugling.

Anzeige

Exzellenter Service mit Mehrwert- garantie.

Profitieren Sie von den Besten und
genießen Sie die Sicherheit.



PRIVATABRECHNUNG VON EXPERTEN FÜR EXPERTEN



Messerschmittstraße 4 | 80992 München | www.medas.de

Mythos

Gibt es einen Zusammenhang zwischen Tonsillektomie, Allergien und Asthma? Seit der Analyse einer britischen Geburtskohorte aus dem Geburtsjahrgang 1958 [31] gibt es unterschiedliche Auffassungen darüber, ob tonsillektomierte Kinder ein erhöhtes Risiko haben, in ihrem Leben an Asthma zu erkranken. Die auf Fragebögen basierte Studie von Anderson identifizierte folgende Risikofaktoren für Asthma: männliches Geschlecht, Alter der Mutter bei Geburt des Kindes (je älter desto höher das Risiko), Lungenentzündung im Kindesalter, schwerer Husten, Tonsillektomie und Adenotomie, allergische Rhinitis, Ekzeme, wiederkehrende Oberbauchbeschwerden, Erbrechen. Rauchen in der Schwangerschaft zeigte ebenfalls ein signifikant erhöhtes relatives Risiko für Asthma, wurde aber nicht im Abstract erwähnt und die Daten wurden in der Analyse für Confounder wie zum Beispiel Rauchen oder Atopiestatus nicht adjustiert. Die Patienten, die Anderson befragte, waren 1958 geboren worden. Die Indikationsstellung zur Tonsillektomie ist heute wesentlich strenger, präventive Tonsillektomien werden nicht mehr durchgeführt. Die inzwischen als gesichert geltenden Asthmarisikofaktoren allergische Rhinitis und atopisches Ekzem zeigten in der Anderson-Studie nur ein verhältnismäßig geringes Risiko. 2006 publizierte eine niederländische Arbeitsgruppe Daten ihrer Geburtskohorte, die methodisch sehr sauber zeigen konnte, dass kein erhöhtes Risiko an atopischen Erkrankungen zu erkranken, durch (Adeno-)Tonsillektomie besteht: hierbei wurde nicht nur Asthma, sondern auch allergische Rhinitis und das atopische Ekzem untersucht [32]. Auch konnten finnische Kollegen in einer longitudinalen Studie keinerlei Anstieg von Gesamt- oder allergenspezifischem

Das Wichtigste in Kürze

Hygienemaßnahmen, erfolgreiche Impfstrategien gemäß der Ständigen Impfkommission (STIKO), Lärmschutz und Nichtrauchen bilden den Grundstein der primären Prävention in der Hals-Nasen-Ohrenheilkunde. Eine besonders wichtige Form der Sekundärprävention ist das Neugeborenenhörscreening.

Die allergenspezifische Immuntherapie als Instrument der Tertiärprävention ist die derzeit einzige verfügbare Therapie, um einen Etagenwechsel zum allergischen Asthma zu verhindern. Tonsillektomien sind kein Risikofaktor für Allergien oder Asthma.

Immunglobulin E bei Kindern nach (Adeno-)Tonsillektomie zeigen [33]. Bei Kindern mit präoperativ vorliegender Asthmadignose zeigte sich bei adäquat indizierter Adenotonsillektomie eine Besserung von Asthmascores und Medikamentenverbrauch nach Operation [34]. Ob dieses Ergebnis reproduzierbar ist, müssen allerdings zukünftige Studien zeigen.

Schnupfen

Es gibt über 200 Schnupfenviren, die keine wechselseitige Immunität hinterlassen. Mischinfektionen sind häufig. Eine Gripeschutzimpfung schützt bedauerlicherweise nicht vor Erkältungen.

Fazit

Es gibt eine Fülle primärer und nachgelagerter Präventivinstrumente in der HNO. Sie wirken besonders dann erfolgreich, wenn an allen Stellen der gesundheitlichen Wertschöpfungskette angesetzt wird und ärztliche, regulatorische und edukativ-aufklärende Instrumente sowie Eigenverantwortung integrativ eingesetzt werden.

Die Autoren bedanken sich bei Universitätsprofessor Dr. Henning Bier für die hilfreiche Unterstützung bei der Manuskripterstellung.

Das Literaturverzeichnis kann bei den Verfassern angefordert oder im Internet unter www.blaek.de (Ärzteblatt/Literaturhinweise) abgerufen werden.

Die Autoren erklären, dass sie keine finanziellen oder persönlichen Beziehungen zu Dritten haben, deren Interessen vom Manuskript positiv oder negativ betroffen sein könnten.

Autoren

Dr. Adam Chaker, Dr. univ. Benedikt Hofauer, Dr. Naglaa Mansour, Dr. Andreas Knopf, Privatdozent Dr. Thomas Stark, Hals-Nasen-Ohrenklinik und Poliklinik, Klinikum rechts der Isar, Technische Universität München, Ismaninger Straße 22, 81675 München

1 Punkt für 7 Richtige

Seit Jahresbeginn gelten neue Regelungen zum Online-Erwerb von Fortbildungspunkten im *Bayerischen Ärzteblatt*. Der 72. Bayerische Ärztetag hat am 16. Oktober 2013 erstmals nach bundeseinheitlichem Muster eine Fortbildungsordnung beschlossen, die nun seit 1. Januar 2014 in Kraft ist. Für die entsprechenden Richtlinien (siehe Seite 25 ff.) hat der Vorstand der Bayerischen Landesärztekammer (BLÄK) am 30. November 2013 „grünes Licht“ gegeben. So können auch künftig durch strukturierte interaktive Fortbildung (Kategorie D) Punkte erworben werden. Konkret erhalten Sie für das Durcharbeiten des jeweiligen medizinischen Titelthemas im *Bayerischen Ärzteblatt* mit kompletter Beantwortung der zehn Fragen (Lernerfolgskontrolle) einen Punkt bei sieben oder mehr richtigen Antworten. Nähere Informationen entnehmen Sie der Fortbildungsordnung bzw. den Richtlinien (www.blaek.de → Fortbildung).

Fortbildungspunkte können in jeder Ausgabe des *Bayerischen Ärzteblattes* online erworben werden. Den aktuellen Fragebogen und weitere Informationen finden Sie unter www.blaek.de/online/fortbildung oder www.blaek.de (Ärzteblatt → Online-Fortbildung). Die richtigen Antworten erscheinen in der Folge-Ausgabe des *Bayerischen Ärzteblattes*. Der aktuelle Punkte-Kontostand und die entsprechenden Punkte-Buchungen können jederzeit online abgefragt werden.

Dagmar Nedbal (BLÄK)