

Kosten von Medikamenten ohne gesicherte Wirkung in der Diabetestherapie

Erschreckend, aber nicht überraschend

Die von Heise et al. aufgezeigte Tatsache, daß die Kosten für fragwürdige Medikamente in der Diabetiker-Behandlung die von Insulin und oralen Antidiabetika deutlich übersteigen, ist erschreckend, jedoch nicht überraschend. Ebenso wenig, daß die meisten dieser Verordnungen durch den Hausarzt (hier wohl Allgemeinärzte, Praktische Ärzte und hausärztlich tätige Internisten) erfolgen. Diese Verordnungen erfolgen – so möchte ich behaupten – auch durchaus im Wissen um diese ungesicherte Wirksamkeit.

Da „Erfolge“ in der Langzeitbehandlung eines Diabetikers nicht zu erwarten sind, flüchtet man sich in die bekannte Polypragmasie: Irgend etwas davon wird schon helfen.

Zu bedenken sind aber auch Aspekte der Patientenführung und der interkollegialen Zusammenarbeit. Diabetiker, zumal im fortgeschrittenen Krankheitsstadium, leiden unter den Folgeerkrankungen erheblich. Die Beschwerden, die aufgrund einer Polyneuropathie auftreten, erfordern schon aus Gründen der diagnostischen Sorgfaltspflicht eine wiederholte Vorstellung bei einem Neurologen. Eine regelmäßige augenärztliche Untersuchung ist ohnehin obligatorisch. Der therapeutische Nutzen dieser Konsultationen ist in den meisten Fällen gering (mit Ausnahme einer Indikationsstellung zur Laserbehandlung der Retinopathie). Aber die Patienten kommen in der Regel mit der Empfehlung eines oder mehrerer zusätzlicher Medikamente zum betreuenden Hausarzt zurück.

Wer könnte diese von einem Facharzt empfohlene Behandlung einem schwerkranken Patienten verweigern? Ebenso ist es aus psycholo-

gischen Gründen schwer zu vermitteln, wenn ein solches Medikament bei Progredienz der Symptomatik abgesetzt werden soll.

Wenn ich sehe, in wie vielen Arztbriefen aus Kliniken und Praxen Ginkgopräparate, durchblutungsfördernde Mittel oder Vitamine und anderes empfohlen werden, kommen mir Zweifel, inwieweit hier Grund-

Zu dem Beitrag von

Dr. med. Tim Heise,
Dr. rer. nat. Lutz Heinemann,
Dr. med. Ewa Bucher,
Dr. med. Bernd Richter,
Prof. Dr. med. Michael Berger,
PD Dr. med. Peter T. Sawicki

in Heft 50/1995

kenntnisse einer rationalen Arzneimitteltherapie verbreitet sind. Oder sollte ich hier (vielleicht weniger diskreditierend) einfach Gedankenlosigkeit unterstellen?

Etwas mehr „Disziplin“ bei derartigen Therapieempfehlungen wäre bereits hilfreich und (nicht nur unter dem Kostenaspekt, sondern auch im Sinne einer guten kollegialen Zusammenarbeit) wünschenswert.

Dr. med. Stefan Bilger
Facharzt für Allgemeinmedizin
Bahnhofstraße 6
69221 Dossenheim

Rauher Wind aus Düsseldorf?

Herr PD Dr. Peter Thomas Sawicki hat sich dankenswerterweise nicht – wie die Überschrift ankündigt – mit der Diabetestherapie, sondern lediglich mit der gesicherten Wir-

kung von Medikamenten bei Begleit- und Folgeerkrankungen auseinandergesetzt. Nun ist allgemein bekannt, daß aus der Heinrich-Heine-Universität in Düsseldorf ein rauher Wind weht, der sich letztendlich als Windchen entpuppt. Neben vielen richtigen Feststellungen wird die alpha-Liponsäure wie üblich in die Gruppe der Medikamente ohne Wirksamkeitsnachweis verbannt. Bei der unbestritten großen Kenntnis der wissenschaftlichen Literatur unserer Düsseldorfer Kollegen verwundert es uns, daß dort unbekannt ist oder verschwiegen wird, daß nach Ph. A. Low aus Rochester die Studien mit alpha-Liponsäure eine deutliche Verminderung der Schmerzsymptomatik zeigen und daß A. Shandra aus Odessa durch Experimente an Tieren einen signifikanten Anstieg der Nervenleitgeschwindigkeit motorischer Nervenfasern unter der Behandlung mit Thioctsäure belegt hat.

Herr Sawicki wäre gut beraten gewesen, sich vor dem Verfassen eines Artikels bei Herrn Prof. Chanteleau – ebenfalls Düsseldorf – über die Ursache eines neuropathischen Fußulkus, nämlich als Folge einer erhöhten Druckbelastung, und die Förderung der Abheilung durch konsequente Druckentlastung zu informieren. In der Beurteilung der Wirksamkeit von Vitamin-B-Präparaten bei der diabetischen Polyneuropathie stimmen wir dem Verfasser zu.

Er scheint allerdings übersehen zu haben, daß nicht, wie angegeben, das Vitamin B 12, sondern in der Regel das Vitamin B 1 überflüssigerweise eingesetzt wird.

Leider ist Herr Sawicki nicht darauf eingegangen, daß eine Kostenersparnis allein dadurch möglich wäre, wenn die Patienten nicht von all ihren behandelnden Ärzten gleichzeitig verschiedene alpha-Liponsäurepräparate, mehrere Vitamin-B-Präparate und Uridinphos-

phate bis zu 17 Tabletten pro Tag verordnet bekämen.

Literatur

1. Nagamatsu M, Nickander K, Schmelzer J, Raya A, Wittrock D, Tritschler H, Low Ph: Lipoic acid improves nerve blood flow, reduces oxidative stress, and improves distal nerve conduction in experimental diabetic neuropathy. *Diabetes Care*, Volume 18, Number 8, August 1995
2. Verbessertes antioxidativer Status, verbesserte Nervenleitgeschwindigkeit. *Münch med Wochenschrift* 136 (1994) Beilage S. 16–18

Jörg-Rudolf Finn
Arzt für Innere Medizin
Chefarzt – DRK-Krankenhaus
für Diabetes
Bundesallee 33
10717 Berlin

PD Dr. Dr. Klaus Ruhnau
Arzt für Innere Medizin
Niedergelassener Diabetologe
Gundelfingerstraße 1
10318 Berlin

Aussage überholt

Die Aussagen der Verfasser im oben genannten Artikel, daß alpha-Lipon-Säure, intravenös verabreicht, keine eindeutige Wirkung habe, ist nach der Anfang 1995 bekannt gewordenen Aladin- (alpha lipoic acid in Diabetic Neuropathy-) Studie als überholt anzusehen.

In diese Studie wurden 328 Patienten in 38 Studienzentren randomisiert, doppelblind und plazebo-kontrolliert einer Infusion mit Plazebo und verschiedenen Stärken von alpha-Lipon-Säure unterzogen. Beste Ergebnisse erbrachte dabei eine ein- bis dreiwöchige Infusions-Therapie mit 600 Milligramm alpha-Lipon-Säure, die in 65 Prozent zur Besserung der Schmerzen und Besserung der Schmerzintensität geführt hat.

Bei der Gruppe mit 1 200 Milligramm waren diese Ergebnisse nicht so überzeugend, und es kam zu vermehrten Nebenwirkungen. Die Ergebnisse sind statistisch relevant. Sie sind inzwischen in „Diabetologia“ publiziert worden.

Nach den Ergebnissen dieser Studie halte ich es nicht mehr für ver-

treibar, Patienten mit einer insbesondere sehr schmerzhaften peripheren diabetischen Polyneuropathie die Infusion mit alpha-Lipon-Säure vorzu-enthalten.

In der täglichen diabetologischen Routinepraxis bestätigt die Studie eindrucksvoll die von den Patienten immer wieder angegebene Besserung der Schmerzen und sonstiger Symptome der diabetischen peripheren Polyneuropathie.

Für mich ist deshalb gerade bei der schmerzhaften diabetischen Polyneuropathie die alpha-Lipon-Säure, intravenös verabreicht, die Therapieform der ersten Wahl.

Literatur

1. Ziegler D et al.: Treatment of symptomatic diabetic peripheral neuropathy with the anti-oxidant alpha-lipoic acid. A 3 week multicenter randomized controlled trial (ALADIN Study). *Diabetologia* 1995; 38: 1425–1433

Dr. med. K. Funke
Facharzt für Innere Medizin
Diabetologe DDG
Gesundheitszentrum
Potsdam GmbH
Hebbelstraße 1 A
14467 Potsdam

Bewertung der Medikamente unzutreffend

Daß die Therapie der Typ-I- und Typ-II-Diabetiker in Zukunft vermehrter Beachtung bedarf, daß neue therapeutische Strategien, hier insbesondere auch unter ökonomischen Gesichtspunkten, entwickelt und umgesetzt werden müssen, daß „gängige“ Therapieverfahren durchforstet und Arzneimittel „ohne gesicherte Wirkung“ nicht mehr verordnet werden sollen, in all diesen Punkten stimme ich den Autoren zu. Was jedoch die Bewertung der Medikamente zum Problemgebiet pAVK, hier insbesondere des Wirkstoffes Pentoxifyllin, betrifft, muß ich widersprechen. Ihre Feststellung, daß keine „adäquaten Studien“ vorliegen, die eine Wirkung zweifelsfrei belegen, trifft nicht zu.

1. Pentoxifyllin ist vom BfArM zur Indikation pAVK zugelassen in- folge vorhandener Belege der Forde-

rungsgrößen: Wirksamkeit, Sicherheit, Stabilität, Verträglichkeit, und es ist somit auch verordnungsfähig. Selbst die Food and Drug Administration hat, übrigens als einziges Mittel, Pentoxifyllin zur Indikation pAVK zugelassen.

2. Sie erwähnen nur eine Studie (allerdings ohne Quellenangabe), bei der nur ein „marginaler“ Effekt im Vergleich zu Plazebo nachweisbar sei.

Es gibt aber eine Fülle von Studien, die den Richtlinien der Europäischen Gemeinschaft wie den Prüfrichtlinien der Deutschen Gesellschaft für Angiologie entsprechen.

Die Studien sind mit wissenschaftlich relevanten Methoden, doppelblind wie plazebokontrolliert angelegt. Nennen möchte ich nur unter anderem: Skandinavien-Studie: Lindgärde et al., *Circulation* 1989; 80: 1549–1556 oder die sogenannte USA-Studie: Gillings et al., *J Clin Pharmacol* 1987; 27: 601–609; Porter et al., *Am Heart J* 1982; 104: 66–72; Reich et al., *Angiology* 1987; 651–656. Hier konnte nach sechsmonatiger Behandlung eine signifikante Verbesserung der Gehstrecke und somit Lebensqualität nachgewiesen werden.

3. Die pAVK als chronische Erkrankung bedarf einer „chronischen“ Therapie wie Bewertung. Daß durch Langzeitapplikation einer therapeutischen Dosis von Pentoxifyllin die Wahrscheinlichkeit sinkt, einen kostenintensiven Eingriff wie PTA oder Operation zu vermeiden, konnte Stergachis 1992 zeigen. Wenn Patienten im Stadium II, III und IV regelmäßig ihre volle Pentoxifyllin-Dosis einnahmen, sank die Wahrscheinlichkeit um 65 Prozent gegenüber denen, die nicht regelmäßig oder in nicht ausreichender Dosis ihre Medikation einnahmen.

4. Daß die Bewertung einer Effizienz letztlich erst nach Jahren vorgenommen werden kann, trifft für alle vasoaktiven Substanzen zu. So zeigen retrospektive Untersuchungen der eigenen Arbeitsgruppe am Lehrauftrag Allgemeinmedizin der Universität Heidelberg an mehr als 1 000 Patienten mit pAVK, daß die Mortalität an Herz- und Gefäßerkrankungen nach 4,5 Jahren in der Gruppe der mit Vasoaktiva Behandelten bei 18,8 Pro-

zent liegt, in der der nicht mit Vasoaktiva Behandelten hingegen bei 33,3 Prozent (Klimm HD: Therapie der pAVK in der Praxis. Vasoaktive Substanzen schon im Frühstadium einsetzen. In: Periphere arterielle Verschlusskrankheit – die nicht beachtete Volkskrankheit. Praxismagazin, Springer Verlag, Band 3, Heft 10 vom 10. Oktober 1994, 7–8). Auf diesem Hintergrund erscheint die Bemerkung der Autoren: „Die Verwendung dieser Medikamente ohne gesicherte Wirkung ist ethisch fragwürdig“ unverständlich. Im Gegenteil! Das Vorenthalten dieser Medikamente bei pAVK ist als ethisch fraglich zu bewerten!

5. Dann noch eine Bemerkung zur immer wieder zu lesenden wie hörenden Empfehlung: Gehtraining ist angesagt. Seit den Studien von R. de la Haye et al., Vasa, 1992, Suppl 38, weiß man, daß allenthalben maximal 30 Prozent aller pAVK-Patienten überhaupt trainierbar sind. Hinzu kommt die Tatsache, daß es derzeit maximal etwa 150 Gefäßsportgruppen gibt (persönliche Mitteilung). Das bedeutet: Empfehlung gut, aber nicht machbar, schon gar nicht flächendeckend.

6. Zum Schluß noch eine Frage an die Autoren von mir als Hausarzt, als Landarzt: Was machen Sie mit einem Diabetiker mit pAVK, mit Beschwerden, bei dem Gehtraining nicht geht oder invasive Maßnahmen ebenfalls nicht mehr gehen? Darf ich eine Vermutung äußern? Sie verschreiben Vasoaktiva.

Ich denke, es wird Zeit, und dieses Beispiel zeigt es, daß gemeinsame Forschungsaktivitäten entwickelt werden, in die jedes Gebiet – Klinik wie Praxis, Spezialist wie Hausarzt – ihren eigenen Beitrag einbringen, damit letztendlich im Konsens die „wissenschaftlich relevante“ und somit auch ökonomisch sinnvolle Therapie entwickelt, kontrolliert und somit auch mit Qualität versehen, durchgeführt werden kann. Der Patient, der Diabetiker, wird dafür dankbar sein. Die öffentlich-rechtlichen Versicherungssysteme, die alles letztendlich zahlen müssen, werden/müssen solches Vorhaben, auch finanziell, im eigenen Interesse unterstützen. Ganz besonders aber würde solches Den-

ken wie Handeln der Ärzteschaft als Ganzem mehr als „gut“ tun.

PD Dr. med. Hans-Dieter Klimm
Arzt für Allgemeinmedizin
Lehrbeauftragter für
Allgemeinmedizin an der
Universität Heidelberg
Ringstraße 20 f
76456 Kuppenheim

Kostendiskussion tödlich

Sogenannte wirkungslose Therapien werden immer dort versucht, wo die wirksamen fehlen. Ohne statistischen Wirksamkeitsnachweis können sie außerhalb einer scheuklappenförmig beschränkten Wissenschaftlichkeit liegen, ohne irrational zu sein. Zum Beispiel ist denkbar: Die individuelle Wirkung entzieht sich grundsätzlich einer statistischen Bearbeitung. Sie liegt unterhalb einer Beobachtungsschwelle. Die laufende Forschung kann den Beweis erst später liefern. Es findet keine Forschung statt. Hinter einem Präparat „ohne nachgewiesenen Nutzen“ kann also die einzige Chance auf Heilung liegen.

Es gibt nichts Tödlicheres und Langweiligeres als die medizinische Kostendiskussion. Ich wurde noch von Lehrern anderen Formats ausgebildet: „Was sich beim Intensivpatienten bewährt, kann genau deshalb auch dem durchschnittlichen Patienten nicht vorenthalten werden“ (Prof. Bergmann, Linz, etwa 1979); „Für einen Decu ist das Beste gerade gut genug“ (Dr. Rooschütz, Winnenden, etwa 1984).

Keine Übersichtsarbeit, kein Vortrag demgegenüber heute, der sich nicht durch Warnungen vor dramatischen Therapiekosten bewähren möchte. Wo sind die „enormen Belastungen“, die die Autoren beschwören, besteht ihre Enormität nur im unbewußten Vergleich von 2,3 Milliarden DM mit den Umsätzen eines Privathaushalts? Geld versickert weder in Apotheken noch in Pharmafirmen auf Nimmerwiedersehen. Es zirkuliert zum Wohle der Konjunktur.

Bekanntnisse zur monetären Weltanschauung scheinen so aktuell, wie es eine Rassenlehre einmal war.

Man findet ein anderes Objekt der Verabsolutierung; das Motiv der Ausschaltung des Konkurrenten bleibt. Haben die jetzt ins Visier genommenen Gesellschaftsschichten wirklich die Macht, Ressourcen zu gefährden, wenn ja, solche der Natur oder die einer anderen sozialen Schicht?

Daß „Geld“ ausschließlich real sei und überhaupt nichts Chimäres habe, das ist eben der Wahn von heute. Aus dem erbarmungslosen Abrechnen von Kosten entspringt zuletzt eine Unterscheidung von „lohnt sich“ und „lohnt sich nicht“, gegen die jede rassistisch oder sonst mythisch begründete Ideologie ein Born der Großmut und Toleranz ist.

Benn schrieb 1948: „Das Abendland geht nämlich [...] nicht zugrunde an den totalitären Systemen [...] auch nicht an seiner materiellen Verarmung [...], sondern an dem hündischen Kriechen seiner Intelligenz vor den politischen Begriffen [...] Daß diese Begriffe die primären seien, wird von dieser Art Intelligenz schon lange nicht mehr bezweifelt, sie bemüht sich vielmehr nur noch, um sie herumzuwedeln und sich von ihnen als tragbar empfinden zu lassen“ (1).

Wir wedeln und winseln wieder, da ökonomisches Verantwortungsgefühl zu affektieren ist. So besorgt man die Geschäfte der Feinde von Ärzten und Kranken.

Literatur

1. Benn G: Gesammelte Werke, Deutscher Taschenbuch Verlag, München 1975, Bd. 7, S. 1738–39

Dr. med. Rainer Hesse
Nervenarzt
Psychiatrisches Landeskrankenhaus
Winnenden
Postfach 301
71361 Winnenden

Schlußwort

Wir stimmen mit dem Kollegen Bilger darin überein, daß die Langzeitbehandlung von Patienten mit Diabetes mellitus schwierig ist, gerade dann, wenn sich bereits Komplikationen entwickelt haben. Möglicherweise ist tatsächlich dabei die Verordnung von Medikamenten mit ungesi-

cherter Wirkung eine „Therapie der Bequemlichkeit“. Es ist ungleich einfacher und zeitsparender, ein vermeintlich harmloses (wenn auch unwirksames) Präparat zu rezeptieren, als mit nichtmedikamentösen oder medikamentösen Maßnahmen langfristige Therapieziele zu erreichen.

Die von den Herren Dres. Finn und Ruhnau zitierten Studien zur Beschreibung der Effekte von alpha-Lipon-Säure im Tierexperiment sind zur Einschätzung der klinischen Wirksamkeit des Präparates beim Menschen ungeeignet. Dagegen ist die von Herrn Kollegen Funke zitierte Untersuchung (Diabetologia 1995; 38: 1425) sicher die bislang beste Studie zum Effekt einer intravenösen Gabe von alpha-Lipon-Säure bei symptomatischer diabetischer Neuropathie. Allerdings ist die Interpretation der Studienergebnisse für die Praxis durch eine ungenaue Beschreibung der neuropathischen Symptome und eine unverständlich hohe Rate fehlrandomisierter Patienten erschwert. Der Hauptendpunkt dieser Untersuchung war der Vergleich der Gesamtanzahl neuropathischer Symptome nach einer 19tägigen i. v. Infusion von Plazebo oder 600 Milligramm alpha-Lipon-Säure. Leider enthält die Originalpublikation nicht die Ergebnisse dieses Hauptendparameters, also die Angabe, ob nach 19 Tagen in der alpha-Lipon-Säure-Gruppe weniger neuropathische Symptome vorhanden waren als unter Plazebo. Berichtet wird dagegen über die Änderungen in der Symptompunktliste von mehr als 30 Prozent: diese betrug unter Plazebo 58 Prozent und unter 600 Milligramm alpha-Lipon-Säure 82 Prozent. Die Beurteilung, ob diese Ergebnisse von klinischer Relevanz sind, ist aufgrund der in der Arbeit publizierten Daten schwierig. Die wissenschaftliche Diskussion über die klinische Bedeutung der intravenösen Verabreichung von alpha-Lipon-Säure bei symptomatischer diabetischer Neuropathie ist nach wie vor offen. Unabhängig davon möchten wir daran erinnern, daß wir in unserer Studie für die Berechnung der Kosten von Medikamenten ohne gesicherte Wirkung nur die orale Darreichungsform der alpha-Lipon-Säure berücksichtigt haben. Im Jahre 1994 betrug in Deutschland die Ko-

sten für die intravenöse Verabreichung von alpha-Lipon-Säure mehr als 108 Millionen DM.

Die Zulassung und die Verordnungsfähigkeit eines Medikamentes belegen nicht seine klinische Wirksamkeit. Wir betrachten das Präparat Pentoxifyllin als ein Medikament ohne gesicherte Wirkung von klinischer Relevanz. Herr Kollege Klimm teilt unsere Meinung nicht und führt als Beleg für die klinische Wirksamkeit von Pentoxifyllin vier Publikationen an (Porter et al. 1982; Reich et al. 1987; Gillings et al. 1987 und Lindgärde et al. 1989). Bei den Artikeln von Porter, Reich und Gillings handelt es sich um eine Dreifachpublikation der Daten von denselben Patienten. Allerdings variieren dabei die Methoden und Ergebnisse. In der Original-Erstopublikation (Porter et al.) war am Ende der 24wöchigen Therapiedauer die mittlere schmerzfreie Gehstrecke unter Pentoxifyllin (195 Meter) nicht signifikant verschieden von Plazebo (180 Meter) ($p = 0,111$). In einer weiteren retrospektiven Untergruppenauswertung beschreiben Gillings et al. eine Zunahme der schmerzfreien Gehstrecke nach 24 Wochen Therapie um 26 ± 9 Meter unter Plazebo und 47 ± 10 Meter unter Pentoxifyllin ($p = 0,042$); Reich et al. geben keine schmerzfreien absoluten Gehstrecken an. In der Publikation von Lindgärde wurde die initiale schmerzfreie Gehstrecke im Mittel um 24 Meter verlängert. Es ist zweifelhaft, ob diese minimale Änderung der schmerzfreien Gehstrecken auf dem Laufband eine Bedeutung für die klinische Prognose der Patienten mit peripherer arterieller Verschlusskrankheit (pAVK) hat. Sie könnte zwar theoretisch das subjektive Wohlbefinden der Patienten verbessern, allerdings wurde die Änderung der Lebensqualität in keiner dieser Studien untersucht. Bei der ebenfalls von Herrn Kollegen Klimm zitierten Arbeit von Stergachis et al. (Arch Intern Med 1992; 152: 1120) handelt es sich um eine nicht randomisierte, retrospektive Untersuchung. Ein solches Studiendesign erlaubt keine valide Beurteilung der Wirksamkeit eines Medikamentes. Die Ergebnisse dieser Studie deuten darauf hin, daß bei Patienten, die bei pAVK eine Gefäßre-

konstruktion erhalten, Pentoxifyllin nicht oder seltener verordnet wird. Kollege Klimm irrt mit seiner Vermutung, daß wir entgegen unserer theoretischen Einschätzung der fehlenden wissenschaftlichen Wirksamkeitsevidenz trotzdem in der täglichen Praxis „Vasoaktiva“ einsetzen. Zur korrekten Vorgehensweise bei der Behandlung neuropathischer und angiopathischer diabetischer Fußulzera verweisen wir auf entsprechende Publikationen aus unserer Klinik (E. A. Chantelau: Amputation? Nein Danke! Verlag Kirchheim, Mainz 1995; M. Spraul: Der diabetische Fuß, in: Diabetes mellitus. Hsg. M. Berger. Urban & Schwarzenberg, München 1995).

Eine konkrete und sachliche Diskussion über die rationale Verteilung der in der Medizin zur Verfügung stehenden Ressourcen ist weiterhin notwendig.

Für die Verfasser:

PD Dr. med. Peter Sawicki
Oberarzt
Klinik für Stoffwechselkrankheiten
und Ernährung
Heinrich-Heine-Universität
Düsseldorf
Postfach 10 10 07
40001 Düsseldorf

Diskussionsbeiträge

Zuschriften zu Beiträgen im medizinisch-wissenschaftlichen Teil – ausgenommen Editorials, Kongreßberichte und Zeitschriftenreferate – können grundsätzlich in der Rubrik „Diskussion“ zusammen mit einem dem Autor zustehenden Schlußwort veröffentlicht werden, wenn sie innerhalb vier Wochen nach Erscheinen der betreffenden Publikation bei der Medizinisch-Wissenschaftlichen Redaktion eingehen und bei einem Umfang von höchstens zwei Schreibmaschinenseiten (30 Zeilen mit je 60 Anschlägen) wissenschaftlich begründete Ergänzungen oder Entgegnungen enthalten.

Für Leserbriefe zu anderen Beiträgen gelten keine besonderen Regelungen (siehe regelmäßige Hinweise). DÄ/MWR