

Vorsorgende Handlungsmöglichkeiten – Vorwort

Florian Keil

Erhalten: 24. Juli 2008/Akzeptiert: 24. Juli 2008/Online veröffentlicht: 13. September 2008
© Springer-Verlag 2008

Im März dieses Jahres sorgten in den USA die Ergebnisse einer Recherche für Aufregung, die von der Nachrichtenagentur Associated Press durchgeführt wurde: Im Trinkwasser von über 40 Mio. Amerikanern findet sich ein breites Spektrum von Arzneimittelwirkstoffen. Die Diskussionen in den zahlreichen Zeitungs- und Fernsehberichten in den US-Medien zu diesen Befunden spiegeln eine Haltung wider, die wohl auch hierzulande und weltweit gelten dürfte: Die Menschen wollen keine Arzneimittelrückstände in ihrem Trinkwasser haben, ganz gleich, wie klein die gemessenen Konzentrationen sind und ob davon nachweislich keine Gesundheitsgefährdungen ausgehen. Zunächst besteht hier also ein (latentes) Wahrnehmungsproblem, das wachsen dürfte, wenn sich entsprechende Nachrichten häufen. Dass solche Wahrnehmungsprobleme ganz reale Folgen haben können, zeigen die deutschen Erfahrungen mit der Chlorchemie Anfang der 1980er-Jahre, als selbst Trinkwasser, das aus nachweislich nicht mit Chlororganika belasteten Grundwasserressourcen stammte, von den Verbrauchern als riskant abgelehnt wurde.

Gleichzeitig wird aber auch immer wieder zu Recht betont, dass beim heutigen Wissensstand Unbedenklichkeit lediglich im Hinblick auf solche bekannten Effekte ausgesprochen werden kann, die im Rahmen der Arzneimittelzulassung als unerwünschte „Nebenwirkungen“ abgeprüft wurden. Auch wenn es bisher keinerlei Anzeichen dafür gibt, dass Arzneimittelrückstände im Trinkwasser ein öffentliches Gesundheitsproblem darstellen, können unbekannte negative Wirkungen auch im Bereich extrem kleiner Dosen heute wissenschaftlich nicht ausgeschlossen werden. Dies

gilt besonders für mögliche chronische Effekte durch die lebenslange Aufnahme von Wirkstoffen oder Wirkstoffgemischen. Ein ähnliches Bild lässt sich auch für die Umweltwirkungen von Pharmazeutika beschreiben. Die bekannten und viel zitierten Beispiele der Verweiblichung männlicher Fische durch das synthetische Östrogen 17 α -Ethinylöstradiol sowie das Geiersterben in Indien und Pakistan durch das Schmerzmittel Diclofenac mögen dramatische Einzelfälle sein und womöglich auch bleiben. Auszuschließen ist aber auch hier nach heutigen Erkenntnissen nicht, dass weitere Tier- oder auch Pflanzenarten besonders sensitiv auf spezifische Wirkstoffe reagieren. Sollte dann beispielsweise einmal eine wichtige europäische Tierart betroffen sein, würde nicht nur ein weiteres Wahrnehmungsproblem, sondern auch ein zunehmendes Akzeptanzproblem entstehen.

In der öffentlichen Debatte und im wissenschaftlichen Diskurs schält sich vor diesem Hintergrund mittlerweile als Konsens heraus, dass aus Vorsorgegründen weitergehendes Handeln angezeigt ist und dass dabei möglichst an der Quelle der Einträge angesetzt werden muss. Eine Einschätzung, die auch durch die Teilnehmer und Referenten der ersten internationalen Konferenz zum Thema „Sustainable Pharmacy“ am 24. und 25. April 2008 in Osnabrück bestätigt wurde (weitere Informationen zur Tagung auf http://www.dbu.de/550artikel27307_147.html). Uneinigkeit besteht jedoch hinsichtlich der Frage nach der Verhältnismäßigkeit konkreter Maßnahmen zur Verringerung von Gewässerbelastungen angesichts der bestehenden Unsicherheiten in der wissenschaftlichen Abschätzung der Risiken für Mensch und Umwelt – ein Dissens, der Ausdruck des hohen gesellschaftlichen Nutzens ist, der mit dem Einsatz von Arzneimitteln verbunden wird. In der Konsequenz bedeutet dies zweierlei: Erstens muss vorsorgendes Handeln, so gestaltet werden, dass weder die Qualität medizinischer Versorgung beeinträchtigt wird, noch, dass Innovationen in der Wirkstoffentwicklung

F. Keil (✉)
Institut für sozial-ökologische Forschung (ISOE) GmbH,
Hamburger Allee 45, 60486 Frankfurt am Main
E-Mail: keil@isoe.de

verhindert werden; zweitens ist ein integratives Vorgehen notwendig, das bei der Problemlösung ein möglichst breites Spektrum von Akteuren einbezieht. Dass für ein solches Vorgehen die systematische Exploration von Maßnahmen in den drei Handlungsfeldern „Arzneimittelentwicklung“, „Arzneimittleinsatz“ und „Abwasserbehandlung bzw. Trinkwasseraufbereitung“ (vgl. Keil 2008) zielführend ist, wurde auch im Ergebnis der Konferenz bestätigt.

Eine solche Untersuchung haben die Autorinnen und Autoren dieser Beitragsserie vorgenommen (der Beitrag von Püttmann et al. (2008) ist in der Augustausgabe von UWSF erschienen). Möglichst nah an der Quelle des Problems anzusetzen bedeutet, zuerst die Wirkstoffe selbst und ihre Eigenschaften kritisch zu betrachten. Dass es grundsätzlich möglich ist, Arzneimittelwirkstoffe durch gezieltes, computergestütztes Moleküldesign so zu entwickeln, dass sie neben einer optimalen therapeutischen Funktionalität beim Menschen auch bessere Umwelteigenschaften haben – im Sinne einer möglichst schnellen und vollständigen biologischen Abbaubarkeit – zeigen Kümmerer und Schramm (2008) in ihrem Beitrag. Die Autoren stellen überzeugend dar, welches Potenzial in dieser im Nachhaltigkeitsinne erweiterten Perspektive auf die stoffliche Entwicklung liegt. Für die pharmazeutische Industrie bedeutet diese Handlungsperspektive, nachhaltige Unternehmensführung nicht mehr nur auf die Rohstoffbasis und die Produktionsprozesse, sondern stärker auf die Produkte selbst zu beziehen und damit eine weltweite Produktverantwortung zu übernehmen. Eine solche Unternehmensführung entspricht dem Leitbild einer nachhaltigen Pharmazie. Neben der Frage ihres ökonomischen Marktpotenzials gibt es jedoch mehrere Faktoren, die über die Chancen einer „grünen“ Produktpolitik in der pharmazeutischen Industrie entscheiden. Dazu gehört die substanzielle Weiterentwicklung von computergestützten Methoden des Moleküldesigns, die Durchsetzung der neuen Gestaltungsprinzipien in Forschung und Entwicklung und vor allen Dingen die frühe Verfügbarkeit von Erfolgsbeispielen für „grüne“ Wirkstoffe aus möglichst vielen unterschiedlichen Anwendungsbereichen. Von entscheidender Bedeutung wird vermutlich aber die Umsetzung gesetzlich gebundener Maßnahmen in Form von Anreizinstrumenten oder ordnungsrechtlichen Regelungen wie die von den beiden Autoren diskutierte Stärkung der Zulassungsrelevanz der möglicherweise festgestellten Umweltrisiken eines Humanarzneimittels sein. Ob solche Regelungen wünschenswert sind, erfordert eine breite gesellschaftliche Debatte, in der ethische Fragen nicht nur im Hinblick auf die Zumutbarkeit der Zulassungsvergabung eines therapeutisch wirksamen Arzneimittels aus Umweltgründen zur Sprache kommen, sondern auch bezüglich der Markteinführung von immer neuen Wirkstoffen mit unklarem Nutzen oder zweifelhafter Indikation. Deffner und Götz (2008) präsentieren Maßnahmen, die den Arzneimittleinsatz ohne Qualitätsverlust für

Prävention und Therapie gewässerentlastend verändern sollen. Ein wesentlicher Teil dieser Maßnahmen zielt auf die Erzeugung eines Problembewusstseins, die Bereitstellung von Informationen und die Schaffung von Motivationen, um Verhaltensänderungen im Umgang mit Arzneimitteln zu bewirken. Neben ihrer Bedeutung für die Umsetzung von ganz praktischen Maßnahmen, wie die Verwendung einer Umweltklassifikation für Humanpharmaka im ärztlichen Alltag, haben diese Aktivitäten auch eine übergeordnete Bedeutung: Sie können positiv auf die Gesamtwahrnehmung der Problematik wirken und dadurch die Umsetzung von Maßnahmen in den anderen Handlungsfeldern befördern. In welchem Maße und in welchem Zeitraum praktisch wirksame Verhaltensänderungen besonders bei Ärzten möglich sind, lässt sich nur schwer abschätzen. Erfahrungen aus Schweden zeigen, dass die 2004 dort eingeführte Umweltklassifikation heute von einer Mehrheit der Ärzte berücksichtigt wird. Auf Deutschland lassen sich diese Erfahrungen nur bedingt übertragen. Es ist zu befürchten, dass angesichts der beklagten Überregulierung des beruflichen Alltags ein solches Instrument als zusätzliche Belastung empfunden wird. Eine mögliche Perspektive bietet hier der anstehende „Generationenwechsel“ in den Praxen, der angesichts der Altersstruktur bei den Ärzten vermutlich in den nächsten zehn Jahren vollzogen sein wird. Wird das Thema bereits intensiv in die Hochschulausbildung integriert, kann eine höhere Akzeptanz für Maßnahmen wie die Verwendung einer Umweltklassifikation in der Praxis erwartet werden. Die diskutierten Handlungsmöglichkeiten zur Änderung von Verschreibungspraktiken und zur Vermeidung von Arzneimittelabfällen haben das Potenzial, zu einem rationelleren Arzneimittelgebrauch beizutragen. Welche Arzneimittelmengen hier bei gleich guter Versorgung – etwa durch die vermehrte Verschreibung nicht-medikamentöser Therapieformen – eingespart werden können, lässt sich, wie die beiden Autoren betonen, derzeit kaum verlässlich abschätzen. Ein Umstand, der auf den großen Bedarf an öffentlich zugänglichen, differenzierten Daten zu Produktions- und Verbrauchsmengen von Arzneimitteln hinweist.

Welche umwelttechnischen Lösungsstrategien im Bereich der Siedlungswasserwirtschaft zum Umgang mit Arzneimittelwirkstoffen (und anderen Spurenverunreinigungen) infrage kommen, haben Püttmann et al. (2008) in ihrem Beitrag vorgestellt. Deutlich wird, dass die Perspektiven für eine Umsetzung von Maßnahmen in diesem Bereich wesentlich davon abhängen, wie die aktuell diskutierten Optionen einer erweiterten Abwasserbehandlung an den kommunalen Kläranlagen im Praxistest abschneiden (besonders im Hinblick auf die Kriterien Wirksamkeit und Kosteneffizienz). Eine solche multikriterielle Bewertung, für die Daten aus laufenden Pilotversuchen erforderlich sind, scheint für die weitere Entscheidungsfindung unabdingbar. Eine Beschränkung der Debatte auf eine Lösung des Problems an

den Kläranlagen sehen die Autoren kritisch. Neben den von ihnen hervorgehobenen Argumenten schienen dabei zwei weitere Aspekte von Bedeutung. Zum einen besteht die Gefahr, dass die Entscheidung für den Einsatz eines einzigen Verfahrens (wie z. B. Pulveraktivkohle) das damit effektiv behandelbare Stoffspektrum kritisch begrenzt. Die Akzeptanz einer in jedem Fall kostenintensiven Aufrüstung von Kläranlagen würde in der Bevölkerung erheblich leiden, wenn trotz des erhöhten Aufwands Arzneimittelwirkstoffe und andere Spurenverunreinigungen in die Gewässer gelangen. Zum anderen kommen Maßnahmen an den Kläranlagen nur in Ländern infrage, die sich solche aufwändigen Techniken leisten können. Eine weltweit einsetzbare Lösung für einen Umgang mit diesen Stoffproblematiken sind sie sicher nicht. Zukunftsweisender scheint hier eine auch hierzulande schon verstärkt diskutierte schrittweise Abkehr von zentralen Systemen hin zu Stoffstromseparation und teilträumlicher Abwasserbehandlung. Die Einführung nachhaltiger Sanitärsysteme entspricht dem Prinzip, die Verunreinigungen an der Quelle zurückzuhalten und öffnet überdies Handlungsspielräume für eine nachhaltige Entwicklung (Energiegewinnung aus Abwasser und Recycling von knappen Ressourcen wie Phosphor aus dem Urin). Eine Perspektive, die nicht zuletzt auch die Exportchancen der deutschen Wasserwirtschaft langfristig erhöhen dürfte.

Die beiden Beiträge dieser Ausgabe öffnen zusammen mit dem im August erschienenen Beitrag der Serie ein breites Spektrum von Handlungsmöglichkeiten für einen

vorsorgenden Umgang mit Trinkwasserbelastungen durch Arzneimittelwirkstoffe. Einige der diskutierten Maßnahmen – wie zum Beispiel die Schaffung eines einheitlichen Entsorgungsstandards für Altarzneimittel – können vermutlich ohne größeren Aufwand unmittelbar umgesetzt werden. Bei anderen – wie zum Beispiel die Einführung einer Umweltklassifikation – sind dagegen sicherlich ein längerer Vorlauf und intensive Dialoge zwischen den beteiligten Akteuren erforderlich. In jedem Fall kommt es darauf an, den heute noch vorhandenen Handlungsspielraum zu nutzen, um eine nachhaltige Problemlösung voranzubringen.

Literatur

- Deffner J, Götz K (2008) Handlungsoptionen für einen umweltfreundlicheren Umgang mit Arzneimitteln. *Umweltwiss Schadst Forsch*. doi:10.1007/s12302-008-0013-5
- Keil F (2008) Von der Problem- zur Lösungsperspektive. Vorwort zur Beitragsreihe „Arzneimittelwirkstoffe im Wasserkreislauf“. *Umweltwiss Schadst Forsch* 12(2):45–147
- Kümmerer K, Schramm E (2008) Arzneimittelentwicklung: Die Reduzierung von Gewässerbelastungen durch gezieltes Moleküldesign. *Umweltwiss Schadst Forsch* (akzeptiert für Oktober 2008) doi:10.1007/s12302-008-0021-5
- Püttmann W, Oehlmann J, Schulte-Oehlmann U (2008) Wassertechnische Strategien zur Reduzierung der Trinkwasserbelastung durch Arzneimittelwirkstoffe. *Umweltwiss Schadst Forsch* 20(3): 209–226
- „Sustainable Pharmacy“ (2008) http://www.dbu.de/550artikel27307_147.html