

Toxische Neuropathien sind irreversibel*

Tino Merz

Eine entstellte Wiedergabe des Standes der Wissenschaft in Bezug auf BK 1317 in Fachblättern, Gutachten und amtlichen Merkblättern, ist derzeit allgemeine Bewertungsgrundlage. Der Nachweis der Entstellung führt nicht zur Korrektur. Deshalb sollen für Diagnostik und Kausalitätsnachweis entscheidende wissenschaftliche Fakten in Einzeldarstellungen bekräftigt werden.

Vorbemerkung

Bisher wurden vom Autor Übersichtartikel zu den brennendsten Themen fokussiert auf den anerkannten Stand der Wissenschaft publiziert. Zum Schaden aller, wird dieser strategische Aspekt aber nicht ernsthaft thematisiert. Alle glauben, die chronischen Vergiftungen und die dazu passenden Krankheitsbilder seien etwas Neues. Das dies nicht der Fall ist, wurde in jenen Übersichtsartikeln dargestellt. Nun soll das Problem behandelt werden, dass dieser Sachverhalt weiterhin völlig unbekannt zu sein scheint bei Umweltmedizinern, Anwälten und Betroffenen: durch die Darstellung von Einzelaspekten, respektive der Widerlegung von Grundaussagen, die interessenorientiert aufrecht erhalten werden und seit Jahrzehnten obsolet sind. Letztlich hat ein unzensurierter wissenschaftliche Diskurs erst eine Chance, wenn das angesprochene Problem gelöst ist.

————— Toxische Enzephalopathien (TE)

wurden epidemiologisch gründlich untersucht. Die Empfehlung des Sachverständigenbeirats des Arbeitsministeriums zitiert 30 Studien und kommt zu dem Schluss, dass Ausheilung nicht beobachtet wurde, selbst Progredienz nach Expositionsende festzustellen ist (BMA 1996). Diese Erkenntnis bildet gemäß WHO seit 1985 den Stand der Wissenschaft (WHO 1985a).

Im Gegensatz dazu wird von den Berufsgenossenschaften die Generalthese vertreten, die TE sei dadurch gekennzeichnet sei, dass Progredienz nach Expositionsende gegen eine toxische Ursache spreche und eine TE1 (Schweregrad 1) nach zwei Jahren

vollständig ausheile (HVBG 1999). Konsequenterweise weist ein Sachbearbeiter der BGF ein Gutachten eines hochrangigen Gutachters (Mitglied des Sachverständigenbeirats) zurück, wegen des langen Zeitraumes nach Expositionsende sei die Diagnose TE „toxikologisch unplausibel“, da die Schadstoffe ja schon innerhalb von Stunden den Körper verlassen hätten. In einem anderen Fall wurde die Anerkennung als Berufskrankheit (BK 1317), nach 2 Jahren wieder aberkannt, weil der Betroffene immer noch nicht gesund geworden war (Verfahrensakte).

Referenz für solche Bescheide ist stets einzig der BK-Report 3/99 des Hauptverbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften (HVBG). Die als Belege genannten Quellen, zeigen im Gegenteil und in guter Übereinstimmung zueinander

- dass der Krankheitsverlauf mit den Jahren sehr individuell ist. Die einzelnen Symptome haben jeweils ihre eigene Statistik. So kann Verbesserung in der Psyche (z.B. Depressionen) von Verschlechterung in den mentalen Funktionen (z.B. Gedächtnis) begleitet sein.
- dass der Zustand beim Gros (> 50%) stabil ist,
- dass sich Verbesserung und Verschlechterung numerisch die Waage halten.
- dass Verschlechterung von Schweregrad I nach IIA vorkommt, „vollständige Ausheilung“ dagegen nicht.

————— Polyneuropathien (PNP)

können unterschiedliche, organische Ursachen haben: Diabetes, Alkohol, Toxine, andere Stoffwechselstörungen, diverse Immundysfunktionen. Spezifische Diagnosekriterien für PNP unterschiedlicher Ursache existieren nicht.

* Soweit der Titel den Vorwurf der Pauschalisierung provoziert, sei darauf hingewiesen, dass die internationale Literatur diese generelle Aussage zulässt. Soweit der Titel Diskussionsbedarf provoziert, ist dies gewollt.

Kontakt:

Dr. rer. nat. Tino Merz
Frankenstr. 12
97292 Wüstenzell
Tel.: 09369/1559
Fax: 09369/980798
E-Mail: Merz.sys_oeko@t-online.de

	Original- diagnose	Verlaufskontrolle			P
		unverändert	besser	schlechter	
Fatigue (chron. Müdigkeit)	90	56	34	10	0,058
Antriebslosigkeit	47	72	13	15	-
Effekt auf das Kurz- zeitgedächtnis	94	59	18	25	0,58
Konzentrations- schwierigkeiten	88	59	22	19	-
Gemüts- schwankungen	72	66	13	21	0,55
Depression	75	47	25	28	-
Reizbarkeit	84	34	44	22	0,19
Kopfschmerzen	81	41	47	12	0,12
Verwirrtheit	38	69	13	18	-
Schlafstörungen	55	69	13	18	-
Hautsymptome	63	69	31	0	0,002
Paresthesien, Taubheit	69	69	9	22	0,34
Tremor	25	78	5	16	0,44
Atembeklemmung	47	66	15	16	-
Herzklopfen	41	63	21	16	-
Dyspepsie	69	69	28	3	0,022
Angstzustände	83	44	18	38	0,23

Tab. 1: Symptome zum Zeitpunkt der Diagnose und Veränderungen bei der Verlaufskontrolle angegeben als Prozentsatz der Patientenzahl (N=32). Die P-Werte des Binominaltests im Vergleich zu den Veränderungen aus der Verlaufskontrolle werden ebenso gezeigt (Quelle: ORBAERK et al. 1988)

In vielen Gutachten wird dagegen eine toxische Spezifität behauptet. Vollständige Ausheilung nach spätestens 3 Jahren sei „typisch“ für eine toxische PNP. Eine solche Darstellung erfordert zumindest Längsschnittstudien hoher Qualität mit ausreichenden Probandenzahlen. Soweit solche existieren kommen sie zu anderen Ergebnissen (z. B. USEPA 1983).

Eine derartige Behauptung ist nur auf eine Quelle zurückführbar, den BK-Report 3/99 des HVBG, der nur eine Referenz nennt. Die zugrundeliegende Originalarbeit über Schnüffler von Altenkirch (1984), enthält gegenteilige Ergebnisse: Symptome noch nach Jahren bei 11 Probanden. Die Gesamtzahl der Teilnehmer wird nicht genannt.

Die Fa. Chevron nennt Risiken für Gemische mit hohem n-Hexan-Anteil ihrer Produktpalette. Erholung der PNP nach Expositionsende reiche von „vollständig“ bis „überhaupt nicht“ in Abhängigkeit der Exposition (CHEVRON 2003). Zur Abschätzung der Schwellenbelastung für Irreversibilität sei die Schwelle für unmittelbare Flucht für Trichlorethylen (5350 mg/m³, irreversible Schäden nach einer 1/2 h) genutzt (WHO 1985b). Lineare Verhältnisse vorausgesetzt sind irreversible Schäden dann schon nach wenigen Stunden Abusus („Schnüffeln“) oder alternativ für eine Dauerbelastung von weniger als 300 µg/m³ (0,3 mg/m³) über ein Jahr ableitbar. Dies entspricht größenordnungsmässig der langjährigen Erfahrung mit beruflichen und allgemeinen gebäudebedingten Expositionen.

Stand der Wissenschaft (I)

Zwei Welten stehen sich demnach gegenüber: Der international und national anerkannte Stand der Wissenschaft (WHO, Sachverständigenbeirat) und der politisch akzeptierte Stand. Idealerweise sollten sie identisch sein. In der Theorie sollte der zweite dem ersten nachfolgen. Tatsächlich wird für beide große Akribie aufgewendet, wissenschaftliche Forschung einerseits und gezielte Desinformation andererseits. Intensität und Aufwand für Letztere werden bisher unterschätzt.

Um Missverständnissen vorzubeugen, es ist hier nicht vom tatsächlichen Stand der Wissenschaft die Rede (z.B. dem Stand der Neurochemie; der ist wenigstens 20 Jahre weiter und spielt keine Rolle, wenn es um Entscheidungen geht), sondern um den anerkannten Stand der Wissenschaft. Der sollte Praxis sein, wird aber weitgehend ignoriert.

Dies wird sich solange nicht ändern, solange keine Aufklärung stattfindet, welcher anerkannte Stand der Wissenschaft - seit 20 Jahren - tatsächlich existiert. Diese Zensur wird zwar manchmal en detail heftig kritisiert, aber generell akzeptiert. Solange zum entscheidenden Erkenntnisgegenstand „Forschungsbedarf“ statt „Handlungsbedarf“ akzeptiert wird - und sei es nur im Sinne von Prüfbedarf - wird sich die Sachlage auch in den nächsten Jahrzehnten nicht ändern, allem weiteren wissenschaftlichen Fortschritt zum Trotz. Immer werden sich ad infinitum Stimmen finden, die eine Rückstufung zum Forschungsbedarf durchsetzen, soweit ihnen nicht entgegengetreten wird. Dies ist historisch weit zurückverfolgbar.

Forschungsbedarf ist juristisch dem Restrisiko zugeordnet, d.h. ist rechtlich ohne Gewicht und wie am Desinteresse der Öffentlichkeit abzulesen ist, auch gesellschaftlich irrelevant.

Neurotoxizität - Einzelstoffe und Gemische

Ein Beispiel jener Rückstufung ist das Festhalten an einer Einzelstofftoxikologie in Bereichen, in denen nur Gemische vorkommen. Die oben genannten 30 epidemiologischen Studien und weitere, die seit den 80er Jahren veröffentlicht wurden, zeigen durchweg irreversible Nervenschäden für alle gängigen VOC-Gemische. Eine Einzelstofftoxikologie ist hier fehl am Platz und führt stets zu dramatischer Unterbewertung der Neurotoxizität (bis zu einem Faktor 1000).

Bevorzugt wird in der Mehrzahl der Gutachten auf Einzelstoffe abgestellt. Darüber hinaus wird, wenn erforderlich, versucht, einzelnen Stoffen die Neurotoxizität überhaupt abzuerkennen. Dies führt zu Diskussionen neben der Sache. Denn es ist unerheblich, ob die Neurotoxizität für den einen oder anderen Stoff nachgewiesen ist oder nicht, wenn feststeht, dass das Gemisch selbst bei Einhaltung der MAK-Werte eine chronische Intoxikation bewirkt. Die Behauptungen zu angeblich nicht gesicherten Erkenntnissen zur Neurotoxizität von Einzelstoffen sind methodische und bisher stets erfolgreiche Versuche, die Erkenntnisse der Epidemiologie und damit die Anerkennung als Berufskrankheit nach BK 1317 oder die Berücksichtigung der Innenraumgrenzwerte des UBA auszuhebeln.

Die Empfehlungen des Sachverständigenbeirats zur BK 1317 enthält eine Liste mit 33 Stoffen. In der aktuellen Ausgabe der „Arbeitsmedizin - Handbuch für Theorie und Praxis“ wird die Liste

auf 15 Stoffe reduziert. Ausdrücklich wird vermerkt „Stand 2002“ (TRIEBIG 2002, S. 269). Mit dieser Tabellenunterschrift wird die toxikologische Literatur eines Jahrhunderts zu diesem Thema vom Tisch gefegt. Bei Bedarf wird in Gutachten auch dieser „Stand“ noch weiter revidiert.

Bei Singer finden sich fünf Seiten zweiseitiger Listen mit Stoffen, die die amerikanische Arbeitsmedizin als neurotoxisch anerkennt. Insbesondere werden unter der Überschrift „Chemikaliengruppen in denen zehn oder mehr neurotoxische Chemikalien gefunden wurden“ alle VOC-Gruppen, alle aliphatischen, aromatischen Kohlenwasserstoffe, Carboxylsäuren, Ester, Ether, Ketone usw. - insgesamt 15 Stoffgruppen - genannt. Dies betrifft die gesamte Bandbreite der gebräuchlichen VOC (SINGER 1990, S. 11). Im „schweizerischen Skriptum“ „Texte zur Arbeitsmedizin“ werden als „gemeinsame Effekte ... aller Lösungsmittel“ zentrale und periphere Neuropathien genannt (DARIOLI et al 2001). Forschungsbedarf ist allenfalls zur toxikologischen Unterscheidung unterschiedlicher Gemische gegeben, also zur Feinunterscheidung von Gemischen gleicher Gesamtbelastung (TVOC).

Es existieren profunde wissenschaftliche Gründe für die Annahme „gemeinsamer Effekte aller Lösungsmittel“: Die Akkumulation aller lipophilen Stoffe in der lipophilen Mittelschicht der Membranen führt zu deren Funktionsstörungen. Wissenschaftlich wäre es erklärungsbedürftig, stellte sich ein flüchtiger Kohlenwasserstoff (etwa dreidimensionale Molekülstrukturen) tatsächlich als nicht-neurotoxisch heraus. Die neurochemische Forschung hat schon etliche Mechanismen erkannt, die zu reversiblen, irreversiblen und progredienten Folgen führen (HARRY et al. 2001).

Der Stand der Wissenschaft (II)

Jene skizzierte Revision des wissenschaftlichen Fundus wird regelmäßig und mit Akribie betrieben, nicht erst seit Anfang der 80er Jahre. Hartmann nennt gezielt eine deutsche Arbeit aus dem Jahr 1904, als er sich in seinem Buch zur neuropsychologischen Toxikologie beklagt, dass die Entwicklung immer wieder unterbrochen wurde (HOCH 1904).

Obwohl die Förderung wohl eher versagt wurde, konnten Erkenntnisfortschritte in der Wissenschaft nicht vollständig verhindert werden, wohl aber deren Wirksamkeit. Dies war hundert Jahre erfolgreich und wird weitere hundert Jahre erfolgreich sein, wenn nicht eine allgemeine Aufklärung stattfindet, die die interessenorientierte Zensur als solche bezeichnet und sich konsequent der Einflussnahme auf den wissenschaftlichen Diskurs erwehrt.

Kant definiert Aufklärung als „Ausgang aus der selbstverschuldeten Unmündigkeit“. Man darf sich nicht wundern, wenn man ernsthaft über abwegige Thesen wie etwa die Toxikopie (Erkrankung durch die Lektüre von Toxikologiebüchern) jahrelang diskutiert, um die amerikanischen Kongressbände zu MCS aber einen großen Bogen macht. Man darf sich auch nicht wundern, wenn man diesen Gutachtern zwar eindeutig Prozessbetrug nachweisen kann, diese - einzige (!) - Chance aber nicht nutzt. Nachweisbare Fälschung ist etwa die Behauptung MEK (Methylethylketon) sei nicht neurotoxisch oder die Ablehnung der Anerkennung wegen Progredienz.

Generell muss die Aufklärung deutlich machen, dass die Grundlagen ständig gezielt gefälscht werden. Man bestreitet die

Irreversibilität der Schäden, die Möglichkeit der Progredienz, die Erhöhung des Demenzrisikos im Alter, Wirkschwellen die unter den TRK liegen und schließlich gar die Neurotoxizität des Gros der Schadstoffe. Dem kommt man nicht bei, wenn man sich mit dem unverbindlichen Hinweis auf weiteren Forschungsbedarf vertagt. Die Neurotoxizität der VOC (und SVOC) stehen nicht mehr ernsthaft - spätestens seit Mitte der 80er Jahre - wissenschaftlich zur Debatte. Es gibt auch keine wissenschaftlichen Gründe erneute Literaturrecherchen zu fordern. Es dauert heute Monate, bis ein Stoff ausgerechnet ist. Jene Tabelle bei Triebig ist schlicht lächerlich. Aber es lacht keiner. Lachen ist aber alternativlos die einzig angemessene Reaktion. Dramaturgisch führen Argumentationen und Empörung in die Niederlage. Ergebnis ist notorisch die fruchtlose Debatte. Genau dies ist der Sinn dieser immer wiederkehrenden Behauptungen.

Nachweise

Alle Belege wurden in Übersichtsarbeiten ausführlich erläutert, siehe u.a.:

MERZ, T. (2003): VOC in Innenräumen, Bewertungsgrundlagen, umwelt-medizin-gesellschaft 16(2): 131-137

MERZ, T. (2004): VOC - komplexe Krankheitsbilder durch zelluläre Multifunktionsstörungen umwelt-medizin-gesellschaft 17(1): 46-56

MERZ, T., HUBER, W., MESSERSCHMIDT, T., REMMERS, V., BOHL, J. (2004): Objektivierung von Erkrankungen in Folge von chronischen Intoxikationen, umwelt-medizin-gesellschaft, 17(4): 307-315

Neue Quellen:

CHEVRON (2003): CPChem - Material Safety Data Sheet, DAC/RPG, # PE0097, Revision # 21, 10 Feb 2003, The Woodlands, TX 77380

DARIOLI, R., GUTZWILLER, F., LUDWIG, CH. et al. (2001): Texte zur Arbeitsmedizin, Schweizerisches Skriptum Arbeitsmedizin zur medizinischen, Ausbildung mit Lernzielen, IAWF, Bern

HARRY, J., KULIG, B., LOTTI, M., RAY, D., TILSON, H., WINNEKE, G. (2001): Environmental Health Criteria 223, Neurotoxicity Risk Assessment for Human Health, Principles and Approaches, World Health Organisation, Genf, ISBN 92 4 157223 X

TRIEBIG, G., KENTNER, M., SCHIELE, R. (2002): Arbeitsmedizin - Handbuch für Theorie und Praxis, Gentner Verlag, Stuttgart

WHO (1985b): Trichlorethylene, International Programme On Chemical Safety (IPCS), Environmental Health Criteria 50, Genf