

# Untersuchungsgang in der Umweltmedizin

## Mitteilung der Kommission „Methoden und Qualitätssicherung in der Umweltmedizin“ am Robert Koch-Institut (RKI)

Die folgende Darlegung zum Untersuchungsgang in der Umweltmedizin orientiert sich an der Situation des niedergelassenen Arztes, der in seiner Praxis gelegentlich mit Patienten konfrontiert wird, bei denen Faktoren der physikalisch/chemischen Umwelt als Ursache für geklagte Beschwerden zur Diskussion stehen. Für spezialisierte umweltmedizinische Ambulanzen, vor allem, wenn sie auf Überweisung hin tätig werden, mögen Abweichungen von der dargestellten Vorgehensweise sinnvoll und zweckmäßig sein.

Im Rahmen des umweltmedizinischen Untersuchungsganges kommt der Anamneseerhebung eine zentrale Rolle zu. Bei Frage- und Problemstellungen, die im Zusammenhang mit einer exogenen Verursachung von Beschwerden stehen können, gilt es nicht nur, die Symptome des Patienten und ihre zeitlichen und räumlichen Bezüge detailliert zu erfassen, sondern auch – ähnlich wie z.B. in der Allergologie – Hinweisen auf bestimmte Kofaktoren und Dispositionen nachzugehen. Außerdem ist es erforderlich, sich ein Bild von der Exposition zu machen, die vom Patienten (oder dem zuweisenden Fachkollegen) als ursächlich für das Krankheitsgeschehen angesehen wird. Schon beim Erstgespräch ist ärztlicherseits zu eruieren, welche Vorstellungen der Patient bezüglich der Genese seiner vermeintlichen oder tatsächlich umweltbedingten Gesundheitsstörungen mitbringt, ob dieses subjektive Krankheitsmodell mit ihm diskutier-

bar ist und welche Konsequenzen sich daraus für den weiteren Untersuchungsgang ergeben.

Patienten suchen eine umweltmedizinische Sprechstunde überwiegend mit den drei folgenden Anliegen (z.B. [1,2]) auf:

- ▶ Abklärung vermuteter Schadstoff- oder anderer Umweltbelastungen ohne/mit gesundheitlichen Beschwerden (Noxenbezug),
- ▶ Abklärung einer vermuteten umweltbedingten (toxischen) Verursachung primär unspezifischer Symptome (Symptombezug),
- ▶ Abklärung einer vermuteten ätiopathogenetischen Bedeutung von Umweltbelastungen bei manifesten, meist chronischen Erkrankungen (Krankheitsbezug).

Ohne damit eine starre Kategorisierung der Patienten vornehmen zu wollen, kann festgestellt werden, dass bei der *erstgenannten* Patientengruppe in der Mehrzahl der Fälle eine konkrete Exposition oder ein als Belastung empfundener Kontakt zu chemischen Stoffen oder anderen Noxen vorliegt, die Betroffenen nicht selten über stoffspezifische Detailkenntnisse verfügen und den gezielten Wunsch nach einer Schadstoffmessung äußern (Umgebungsuntersuchung und/oder Biomonitoring). Als typische Beispiele können Patienten gelten, die im Zusammenhang mit einer Lösemittel- oder Holzschutzmittelexposition die Sprechstunde aufsuchen.

Bei der *zweiten* Patientengruppe stehen dagegen die Symptome im Vordergrund. Dabei werden meist unspezifische Gesundheitsstörungen ohne eindeutige Organbezüge angegeben. Typisch ist ein langer Vorlauf mit einer Vielzahl von Arztkontakten, ohne dass eine verlässliche Diagnosestellung erfolgt ist, und ohne dass dem Patienten, bei dem ein erheblicher Leidensdruck besteht, nachhaltig geholfen werden konnte. Im Gegensatz zu der erstgenannten Patientengruppe werden die unspezifischen Symptome häufig nicht mit einem konkreten Schadstoff, sondern mit zahlreichen weiteren Umweltfaktoren in Zusammenhang gebracht. Nicht selten bestehen Vorerkrankungen (überzufällig häufig aus dem psychosomatischen oder psychiatrischen Formenkreis) oder es liegt eine Multimorbidität vor.

Die *dritte* Gruppe beschreibt Patienten, bei denen meist chronische Leiden mit häufig multifaktorieller oder bislang ungeklärter Ätiologie vorliegen. Bei in der Regel gesicherter medizinischer Diagnose geht es diesem Personenkreis darum, im Rahmen der umweltmedizinischen Sprechstunde abklären zu lassen, inwieweit ein Zusammenhang zwischen der Erkrankung und Umweltschadstoffen bestehen könnte, nicht selten vor dem Hintergrund einer fehlenden oder nicht ausreichenden Krankheitsverarbeitung und -bewältigung oder auch einer bisher nicht geregelten Schadensersatzforderung. Die Aufgabe des Umweltmediziners besteht

## Empfehlungen

bei diesem Personenkreis darin, soweit gesicherte medizinische Kenntnisse vorliegen, eine Risikoabschätzung vorzunehmen und mit den Betroffenen die Ergebnisse dieser Recherchen zu besprechen (Risikokommunikation).

Als eine Untergruppe können Patienten mit psychischen Erkrankungen gelten, die im Rahmen der mediengetriggerten Auseinandersetzung über die Bedeutung bestimmter Umwelteinflüsse als Externalisierung der eigentlichen Problematik ein Projektionsfeld gefunden haben.

Erfahrungen aus umweltmedizinischen Ambulanzen und Praxen belegen, dass die meisten Patienten ihre Gesundheitsstörungen als monokausales Geschehen im Sinne eines klassischen Noxenmodells auffassen, wohingegen der umweltmedizinisch tätige Arzt sich in der Mehrzahl der Fälle mit der Aufgabe konfrontiert sieht, bei einer multifaktoriell bedingten und oft mehrschrittigen Krankheitsentstehung den „Faktor Umwelt“ zu identifizieren, zu quantifizieren und zu bewerten. Hieraus ergeben sich nicht nur für die Arzt-Patienten-Kommunikation Schwierigkeiten, die leicht dazu führen können, dass sich die Patienten unverstanden fühlen oder den Eindruck haben, ihre Beschwerden würden als psychisch bedingt „abgetan“, sondern auch für den Arzt. Dieser soll entgegen seines klassischen Rollenverständnisses Kranke betreuen, die ihn nicht konsultieren, um die Ursache ihres Leidens abklären zu lassen, sondern weil sie einen Experten suchen, der ihnen ihr Erklärungsmodell für die Gesundheitsstörungen bestätigt.

### Arzt-Patienten-Kommunikation

Patienten umweltmedizinisch orientierter Praxen haben oft lange Leidenswege mit häufigem Wechsel des behandelnden Arztes hinter sich. Bei einem nicht unerheblichen Teil muss dabei primär an das Vorliegen einer Somatisierungsstörung oder eines Angstsyndroms gedacht werden. In hohem Maße sind solche Patienten auf ihr subjektives Erklärungsmodell für die von ihnen geklagten Beschwerden fixiert. Der Arzt-Patienten-Kommunikation und neuen Ansätzen zum Aufbau einer tragfähigen therapeutischen Beziehung kommen deshalb hohe Bedeutung zu.

Die Grundhaltung des Arztes bei der umweltmedizinischen Anamneseerhe-

bung bzw. beim umweltmedizinischen Erstgespräch ist dabei entscheidend. Hierbei zählen allein die vermutete Haltung und das vermutete Anliegen des Arztes: „Nimmt er mich ernst?“ oder „Will er mir nur etwas ausreden?“ [3]. Der therapeutische Widerstand schwindet erst, wenn für den Patienten erkennbar ist, dass seine Überzeugungen ernst genommen und nicht grundsätzlich in Frage gestellt werden.

Vor diesem Hintergrund kommen den Grundvariablen der Beziehungsgestaltung, Akzeptanz, Empathie und Kongruenz/Authentizität, bei der Untersuchung, Beratung und Betreuung von Patienten mit umweltassoziierten Gesundheitsbeschwerden eine grundlegende Bedeutung zu [4].

Wie die Erfahrungen in der Praxis zeigen, ist es gerade im umweltmedizinischen Kontext wichtig, in einer frühen Phase der Arzt-Patienten-Beziehung Raum zu schaffen für ein ausführliches Gespräch, bei dem sich der Untersucher

Klarheit in Bezug auf folgende Fragen verschaffen sollte:

- ▶ Mit welchem Anliegen kommt der Patient zum Arzt?
- ▶ Liegt ein subjektives Krankheitskonzept bei diesem Patient vor, und wie sieht dieses ggf. aus?
- ▶ Besteht Offenheit gegenüber anderen Erklärungsmodellen für die Genese der Beschwerden?
- ▶ Aufgrund welcher Informationen wird ein Zusammenhang zwischen der Beschwerdesymptomatik und exogenen Einflussfaktoren postuliert (Fachliteratur, Berichte aus Presse, Rundfunk oder Fernsehen, Informationen durch vorbehandelnde Ärzte oder Heilpraktiker, Bekannte mit ähnlichen Beschwerden, Patienteninitiativen)?
- ▶ Wie wird die vermeintliche oder bereits gesicherte Exposition vom Betroffenen verarbeitet? Handelt es sich nach der Beschreibung der „Bewältigungstypen“ für umweltbedingte Ge-

#### Übersicht 1

#### Ärztliche Risikokommunikations-Aufgaben (aus [3])

Situation	Aufgabe der Risikokommunikation
Der Patient kommt zum Erstgespräch und schildert die Symptome	Aufgreifen und Prüfen der Symptome: Vermitteln, welche Ursachen in Frage kommen können und welche Diagnostik weshalb wie gemacht werden muss. <i>Problem:</i> Diagnostische Unschärfen und diagnostische „Überschärfe“. Vermitteln, warum bestimmte Diagnostik nicht gemacht werden sollte.
Der Patient hat bestimmte Vorstellungen über die Ursachen seiner Beschwerden	Erhebung der subjektiven Krankheitstheorie des Patienten, d. h. der wahrgenommenen Ursachen, Folgen, der Eigentherapie und der Informationsquellen, auf der die Krankheitstheorie beruht. <i>Problem:</i> Die Bewertung der „blinden Flecken“ der subjektiven Krankheitstheorie und die Entscheidung, ob es sich hier um einen psychiatrischen Fall handelt.
Umweltmedizinische Befunde liegen vor; Befunde positiv	Erläutern und beraten, was zu tun ist. Eventuelles <i>Problem:</i> Wo liegen die Ursachen?
Umweltmedizinischer Befund unklar; keine eindeutige Aussage möglich	Vermitteln der Befunde <i>Problem:</i> Signifikanz der Befunde. Umgang mit Unsicherheit, Umgang mit der subjektiven Krankheitstheorie des Patienten. <i>Aufgabe:</i> alternative Ursachen suchen, Krankheitsmodell spezifizieren, von der Expositionsseite auf die Dispositionsseite übergehen.

sundheitsrisiken [5] um einen „Resignierten“ oder einen „emotional Betroffenen“, mit diffusen Ängsten, was eine problemorientierte Auseinandersetzung erschwert, oder um einen „Risiko-Aufmerksamen“, der für eine fachliche Diskussion der zutage getretenen Problematik offen ist?

- ▶ Nach welchen Gesichtspunkten bewertet der Patient eventuell vorliegende Ergebnisse von Schadstoffmessungen? Ist anhand umweltmedizinischer Kriterien, wie einer Prüfung der Expositionshöhe und -dauer, Risiko-kommunikation möglich oder nicht?
- ▶ Hat der Patient Vertrauen in eine wissenschaftlich orientierte Medizin oder tendiert er eher zu alternativmedizinischen Untersuchungs- und Behandlungsmethoden?
- ▶ Wer wurde wann wegen der umweltmedizinischen Problematik bisher konsultiert, was wurde dabei untersucht und mit welchem Ergebnis (häufig lange Irrwege durch das Medizinsystem mit dem Problem der iatrogenen Fixierung sowie der Gefahr einer sekundären „Neurotisierung“)?

Übersicht 1 verdeutlicht, welche ärztlichen Kommunikationsaufgaben in solchen Gesprächen wahrzunehmen sind [3].

Gerade für niedergelassene Ärzte wird es aber oft nicht möglich sein, in so umfassender Weise das Erstgespräch zu führen. Von daher empfiehlt es sich, unter zeitlich ungünstigen Bedingungen im Rahmen der Anamneseerhebung das vom Patienten geschilderte Problem auf wenige Fragestellungen zu fokussieren, eine Basisuntersuchung durchzuführen und eventuell vorliegende Vorbefunde anzufordern, um dann auf der Grundlage der auf diese Weise gewonnenen zusätzlichen Informationen den nächsten Gesprächstermin problemadäquat planen zu können.

Typische Fehler, die insbesondere unter Zeitdruck immer wieder auftreten, sind z. B., dass intuitiv-subjektive Aspekte der Risikowahrnehmung beim Patienten übergangen und bestimmte Fragen des Betroffenen nicht zugelassen werden bzw. ohne Einfühlungsvermögen in seine Sichtweise im Expertenurteil keine Berücksichtigung finden. Es ist notwendig, bei der Risikokommunikation und damit auch beim Arzt-Patienten-Gespräch die Grenzen für eine umweltmedizinische Bewertung von entsprechenden Zusam-

menhangsfragen offen zu legen und bestimmbare Risiken gegenüber unbestimmbaren Risiken deutlich abzugrenzen [6]. Vor diesem Hintergrund sollten Formulierungen, wie „es besteht kein Risiko“ vermieden bzw. durch Äußerungen, wie „nach gegenwärtigem Kenntnisstand gibt es keine Anhaltspunkte dafür, dass von der Exposition x gesundheitsrelevante Gefahren ausgehen können“, ersetzt werden, wobei man statt des Terminus „Exposition“ im konkreten Fall selbstverständlich eine laiengemäße und der praktischen Situation angepasste Bezeichnung wählen wird.

Unzutreffende Vorstellungen bezüglich der Genese der Beschwerden (Fehlattributionen) oder der Dosis-Wirkungs-Beziehungen, um zwei Beispiele für „blinde Flecken“ bei subjektiven Krankheitsmodellen von Laien hervorzuheben, können sich als Fallstricke für eine gute Arzt-Patienten-Kommunikation erweisen, insbesondere, wenn diese Vorstellungen durch entsprechende Berichte in Presse, Rundfunk und Fernsehen scheinbar eine Bestätigung gefunden haben.

Für den Umgang mit solchen fehlerhaften oder verzerrten Risikosichten wird folgendes Vierschrittverfahren vorgeschlagen, das sich in der Praxis sehr bewährt hat [3]:

1. Die verzerrte Auffassung ist danach zu bewerten, was für sie spricht.
2. Anhand von Beispielen soll danach demonstriert werden, dass auch plausible Auffassungen falsch sein können.
3. Es geht darum zu zeigen, was im vorliegenden Fall noch beachtet werden sollte (neue Informationen).
4. Es muss verdeutlicht werden, was aus den neuen Gesichtspunkten für den Patienten folgt (z. B. verändertes Erklärungsmodell für die Beschwerden).

Ob es auf diesem Wege gelingt, dass die Betroffenen die aus fachlicher Sicht vermittelten Vorstellungen und Erkenntnisse übernehmen, akzeptieren oder zumindest für möglich halten, hängt oft weniger von den jeweiligen Inhalten ab, als vielmehr davon, ob der umweltmedizinisch tätige Arzt durch Empathie und, indem er den Betroffenen akzeptiert, auf der emotionalen Ebene die Voraussetzungen für einen Wandel der Auffassung schafft.

Bei Patienten, die unverrückbar an ihren Erklärungsmustern festhalten, besteht die Gefahr, dass die Kommunikation zu einem „Wettstreit über die Krankheitsmodelle“ bis hin zu einem „Wettstreit der Weltansichten“ verkommt, eine Fehlentwicklung, die nicht selten von Übertragungs- und Gegenübertragungsvorgängen begleitet ist. Dies lässt sich vermeiden, indem der Arzt möglichst schon bei Beginn der Betreuung die Unterschiede in der Sichtweise zwischen ihm und den Patienten offen anspricht und dabei klärt, welche Erwartungen der Betroffene an ihn stellt [7]. Darauf aufbauend kann dann versucht werden, mit dem Betroffenen quasi ein Arbeitsbündnis einzugehen, bei dem gemeinsam das weitere diagnostische und therapeutische Vorgehen festgelegt wird, ohne in dieser Phase der Arzt-Patienten-Beziehung weitere Vorstöße zu unternehmen, um Fehlattributionen zu korrigieren (problembezogene Vorgehensweise).

## Patienten mit psychosomatisch-psychiatrischen Störungen

Es wird kontrovers über den hohen Anteil von Patienten in umweltmedizinischen Einrichtungen diskutiert, bei denen psychische Faktoren am Krankheitsgeschehen beteiligt sind. Die in Bezug auf diese Beobachtung angesprochenen Diagnosekategorien beinhalten u. a. Angststörungen, depressive Neurosen und Somatisierungsstörungen. Als ein mögliches Deutungsmuster für die im umweltmedizinischen Kontext auftretenden unspezifischen Beschwerdebilder wird immer wieder beschrieben, dass bei den Patienten im Rahmen der Abwehr von schmerzhaften psychischen Affekten ein Ausweichen auf eine körperliche Ebene erfolgt, das heißt, die innerpsychischen Konflikte werden externalisiert und die Beschwerden auf eine vermeintliche äußere Gefahrenquelle zurückgeführt (Umweltbelastungen als Projektionsfeld).

Welche Schwierigkeiten sich aus einer solchen Befundkonstellation für die Arzt-Patienten-Kommunikation ergeben können, wurde bereits oben erläutert. Die ungünstige Ausgangslage – der Arzt deutet die Beschwerden des Patienten als Ausdruck einer psychosomatischen oder psychischen Störung, wohingegen der Betroffene von deren Umwelt-

bedingtheit überzeugt ist – führt nicht nur in vielen Fällen zu einer Kommunikationsbarriere, sondern veranlasst den Untersucher nicht selten auch dazu, dem Patienten zu empfehlen, sich zur weiteren Betreuung an einen Psychotherapeuten zu wenden, was bei dem Patienten wiederum den Eindruck verfestigen kann, er werde in eine falsche Richtung gedrängt und mit seinem Krankheitskonzept nicht ernst genommen.

Für „schwierige Patienten“ muss ausreichend Zeit eingeplant werden. Es sollte Hilfe zur Selbsthilfe auf der Grundlage eines mit den Betroffenen gemeinschaftlich ausgearbeiteten Konzepts, das sich nicht an der Ätiologie, sondern an der Therapie der Symptome orientiert, geleistet werden [7]. Ziel dabei sollte es sein, im Rahmen der Diskussion über die Art der erforderlichen Betreuung die Voraussetzung für den Beginn einer edukativen Phase mit Vorbereitung auf eine psychotherapeutische Intervention zu schaffen. In der Praxis hat sich bei dem hier angesprochenen Personenkreis folgendes Vorgehen bewährt, das die wesentlichen Aspekte der o.g. Empfehlung berücksichtigt:

► Möglichst frühzeitig, das heißt schon im Erstgespräch, wird im Rahmen gemeinsamer Überlegungen zum weiteren diagnostischen und therapeutischen Vorgehen vom Arzt die Möglichkeit thematisiert, dass Gesundheitsstörungen, die mit Umwelteinflüssen in Verbindung gebracht werden, sowohl eine somatische als auch eine psychische Genese haben können. Ziel dabei ist, diesen Aspekt von Anfang an ganz selbstverständlich mit dem Patienten zu erörtern, was es zu einem späteren Zeitpunkt erleichtert, sich über die Sinnhaftigkeit einer ergänzenden psychotherapeutischen Untersuchung und Betreuung zu verständigen.

► Es hat sich ferner als hilfreich erwiesen, mit dem umweltmedizinischen Untersuchungsgang im engeren Sinne zu beginnen, wenn man mit dem Patienten über seine Zielvorstellungen bzw. seine Erwartungen sowohl an den Arzt als auch an die Einrichtung gesprochen hat, um diese zur Grundlage für ein Arbeitsbündnis mit ihm machen zu können, aus dem sich das weitere Vorgehen ergibt (Umfang der Diagnostik, Schlussfolgerungen aus den Untersuchungsergebnissen, therapeutische Konsequenzen).

► Im Rahmen eines solchen Vorgehens, bei dem nach jedem Teilschritt mit dem Patienten darüber diskutiert wird, ob durch eine Vorortbegehung, eine Umgebungsuntersuchung oder andere diagnostische Maßnahmen neue Erkenntnisse gewonnen werden konnten, wirft der betreuende Arzt regelmäßig die Frage auf, welche Bedeutung die Untersuchungsergebnisse für das gemeinsam formulierte Ziel haben, das heißt ob es gelungen ist, sich diesem weiter anzunähern.

► Wenn sich auf dem hier skizzierten Weg immer deutlicher zeigt, dass die Beschwerden weder durch exogene Einflussfaktoren noch durch bis dato nicht erkannte somatische Störungen verursacht sind, wird dem Betroffenen im Rahmen des Arbeitsbündnisses angeboten, sich durch einen psychotherapeutisch geschulten Arzt noch einmal untersuchen zu lassen. Hierbei wird geprüft, ob sich Anhaltspunkte für innerpsychische Konflikte ergeben, die das Krankheitsgeschehen auszulösen bzw. zu unterhalten vermögen, ohne damit aber von vornherein weitergehende diagnostische und/oder therapeutische Maßnahmen zu implizieren.

Durch diese sehr vorsichtige, aber fest am therapeutischen Ziel orientierte Herangehensweise gelingt es nicht selten, selbst bei Patienten mit ausgeprägten Somatisierungstörungen die einseitige Fixierung auf Umweltfaktoren als Krankheitsursache zu lockern und so bei ihnen eine größere Offenheit für integrative Behandlungsansätze zu erreichen, die sowohl somatische als auch psychosoziale Gesichtspunkte berücksichtigen.

### Inhalt und Technik der umweltmedizinischen Anamneseerhebung

Gerade bei einem Querschnittsfach wie der Umweltmedizin ist es notwendig, in umfassender Weise den Patienten zu befragen und dabei auch arbeitsmedizinische, sozialmedizinische und allgemeinmedizinische sowie allergologisch/immunologische Aspekte einzubeziehen. Bezüglich Empfehlungen allgemeiner Art zur Anamneseerhebung wird auf die einschlägige Literatur verwiesen. Da jeder praktisch tätige Arzt seine individuelle „Strategie“ der Patientenbefragung

entwickelt hat und je nach fachlichem Erfordernis diese eher in freier Form oder standardisiert durchführt, erscheint es der Kommission nicht sinnvoll, einen einzelnen der vielfältigen Anamnesebögen zu empfehlen, wie sie von umweltmedizinischen Ambulanzen meist unter „Forschungsgesichtspunkten“ entwickelt wurden. Es werden vielmehr wichtige Gesichtspunkte aufgezählt, die im Rahmen der Anamnese regelmäßig erfragt werden sollten. In der Regel werden aber auch zusätzliche Aspekte fallspezifisch zu berücksichtigen sein.

In Ergänzung einer allgemeinmedizinischen Anamnese muss eine auf Ursache-Wirkungsbezüge zielende umweltmedizinische Anamnese besonders folgende Punkte berücksichtigen (nach [8]):

**Effekte/Wirkungen:** Beschwerden und Symptome mit Angaben zu Zeitraum, Qualität und Häufigkeit: Sind auch andere Personen betroffen (Familienmitglieder, Hausgemeinschaft, Kollegen am Arbeitsplatz)? Zunahme oder Besserung der Beschwerden bei Aufenthalt in bestimmten Räumen und zu bestimmten Zeiten (Besserung im Urlaub oder am Arbeitsplatz)?

**Exposition:** Ernährungsgewohnheiten, lebensstilbezogene Gesundheitsfaktoren, Medikamente, Drogen, Genussmittel, Wohnung, Wohnumfeld, Haushalt, Freizeitaktivitäten, Ausbildungsplatz, aktueller Arbeitsplatz.

**Disposition und modulierende Faktoren:** Eigene Vorerkrankungen, familiäre Erkrankungen, Überempfindlichkeitsreaktionen, Arbeitsplatzbelastungen, psychosoziale Faktoren, Schwangerschaft, Stillzeit.

Am Ende einer solchen ersten Befragung muss eine vorläufige Aussage zu folgenden Fragen getroffen werden:

► Handelt es sich um eine individualmedizinische oder eine gruppenmedizinische Fragestellung? Letztere würde den Verdacht auf das Vorliegen von ortsbezogenen Ursachen erhärten.

► Erscheint der Zusammenhang zwischen einer von dem Patienten geschilderten Exposition und den bestehenden klinischen Symptomen unwahrscheinlich, möglich, wahrscheinlich oder sehr wahrscheinlich (zeitlich

plausibel, als Kausalfaktor aufgrund der erhobenen Befunde und wissenschaftlicher Daten zu belegen)?

- Welche Untersuchungen zur Erhärtung der Hypothese sind notwendig (Vorortbegehung, Umgebungsuntersuchungen, Biomonitoring etc.)?

Die Fragen nach den modulierenden Faktoren geben Hinweise auf möglicherweise bis dato nicht erkannte Ursachen der Beschwerden: chronische oder akute somatische Erkrankungen (z.B. eine Schilddrüsenfunktionsstörung oder ein Diabetes), langjährige Krankheitsentwicklungen, die als psychovegetative Beschwerdekompexe imponieren, insbesondere aber auf Überempfindlichkeitsreaktionen in Form von klassischen Allergien oder Pseudoallergien.

Um abzuklären, ob ein Patient gegenüber gesundheitsrelevanten Umwelteinflüssen exponiert ist, kann es sinnvoll sein, sich bei der Befragung, in Anlehnung an eine von umweltmedizinischen Beratungsstellen und Ambulanzen entwickelte Basisdokumentation [9], an einem Schema zu orientieren (s. Übersicht 2).

Nach einer Analyse der auf dem oben skizzierten Weg gewonnenen Informationen sollte sich der Untersucher fragen, ob und wie es bei dem Patienten zu einer Belastung gekommen sein könnte (inhalativ, oral, dermal oder sensorisch), in welchem Konzentrationsbereich sich diese bewegen dürfte und wie es sich mit Zeitpunkt und Dauer der Exposition verhält:

- aktuell oder länger zurückliegend,
- Tage, Wochen, Monate, Jahre,
- einmalig, wiederholt, unregelmäßig oder ständig auftretend.

Wie eingangs angesprochen gilt es, im Rahmen der erforderlichen ätiologischen und differenzialdiagnostischen Überlegungen andere oder auch konkurrierende Ursachen zu erfassen, so unter anderem genetisch bedingte, durch Erreger verursachte, endogen-metabolisch oder lebensstilbedingte Erkrankungen und auch psychosomatisch/psychiatrische Aspekte. Die psychosoziale Anamnese spielt in der Umweltmedizin eine nicht zu unterschätzende Rolle. Biographische Gegebenheiten und Angaben zur Lebenssituation der Patienten sind für die Gesamtbeurteilung in diagnostischer, therapeutischer und prognostischer Hinsicht unerlässlich.

## Übersicht 2

### Schema für eine Befragung (nach [9])

Wo? (Expositionsort)	Wohninnenraum, Wohnumfeld, Arbeitsplatz, Kindergarten/Schule, Kraftfahrzeuginnenräume etc.
Woher? (Quellen)	Abfall, Altlast/Deponie, Baustoffe, Bedarfsgegenstände, Bekleidung/Schmuck, Dentalwerkstoffe, Industrie/Gewerbe, Raumausstattung, Verkehr, Strom-, Wärme- und Wasserversorgung etc.
Wie? (Medien/Belastungspfad)	Trinkwasser, Oberflächenwasser, Badewasser, Boden, Außenluft, Innenraumluft, Lebensmittel, sonstige Medien
Was? (Belastungsfaktoren)	Allergene, Amalgam, Asbest/künstliche Mineralfasern, Dämpfe/Gase/Rauch, Dioxine/Furane, elektromagnetische Felder, Formaldehyd, Gerüche, Holzschutzmittel, Lärm, Lösemittel, Metalle/Schwermetalle, Ozon, PCB, Pflanzenbehandlungs-/Schädlingsbekämpfungsmittel, Radioaktivität, Raumklima, Staub, Schimmelpilze, UV-Strahlung, sonstige Belastungen

Die Kommission hat wichtige Aspekte der umweltmedizinischen Anamneserhebung in Form einer Checkliste zusammengestellt. Diese Checkliste soll nicht als Fragebogenersatz dienen, sondern es dem Arzt ermöglichen, die Vollständigkeit seiner Anamnese zu überprüfen. Interessenten können die Checkliste bei der Geschäftsstelle der Kommission im Robert Koch-Institut kostenlos anfordern.

## Die körperliche Untersuchung

Die körperliche Untersuchung (Erhebung des Status praesens) gehört zum grundsätzlichen diagnostischen Repertoire der umweltmedizinischen Sprechstunde. Eine körperliche Untersuchung ist grundsätzlich dann indiziert, wenn

- die Patienten über Beschwerden und körperliche Befunde klagen,
- die Patienten Befürchtungen hinsichtlich ihres Gesundheitszustandes haben,
- sich im Rahmen eines Beratungsgesprächs bereits bei der Inspektion Auffälligkeiten ergeben,
- aus vorsorglichen Gründen im Hinblick auf potenzielle und reale Umweltbelastungen eine Untersuchung angebracht erscheint.

Die Zielstellung einer körperlichen Untersuchung (Inspektion, Palpation, Perkussion, Auskultation) besteht in Folgendem:

- Erstfeststellung und ggf. Bestätigung objektiver klinischer Befunde,

- Suche nach weiteren Krankheitszeichen für die Diagnose und Differenzialdiagnose geklagter Beschwerden und ggf. vorliegender Laborbefunde,
- Erkenntnisgewinn zum klinischen Bild umweltassoziierter Gesundheitsstörungen,
- Beteiligung an der allgemeinen Gesundheitsvorsorge und
- Festigung des Vertrauensverhältnisses zwischen Patient und Arzt.

Auch wenn vorbetreuende Ärzte eine körperliche Untersuchung vorgenommen haben, ist bei den genannten Indikationen eine Wiederholungsuntersuchung ratsam, weil das Ergebnis in der Regel vom jeweiligen Kenntnis- und Erfahrungsstand abhängig ist und weil sich die Verhältnisse gegenüber der vorausgegangenen Untersuchung verändert haben können.

Die körperliche Untersuchung ist somit Bestandteil des umweltmedizinisch-diagnostischen Stufenprogramms: Anamnese → körperliche Untersuchung → Labor-, Funktionstests, gegebenenfalls bildgebende Verfahren.

Auch in der Umweltmedizin erfolgt die körperliche Untersuchung einschließlich eines orientierenden neurologischen Status nach den allgemein gültigen klinischen Regeln. Eine rheumatologisch orientierte Untersuchung unter Berücksichtigung der für die Fibromyalgie typischen Tenderpoints sollte ebenfalls durchgeführt werden. Die erhobenen Befunde werden dokumentiert, wobei sich standardisierte Erhebungsbögen bewährt haben.

## Empfehlungen

### Labor- und Funktionsdiagnostik im Rahmen der umweltmedizinischen Basisdiagnostik

Labor- und Funktionsuntersuchungen im Rahmen der umweltmedizinischen Basisdiagnostik können angezeigt sein, wenn keine aktuellen Befunde vorliegen und wenn die Patienten über Beschwerden und körperliche Befunde klagen.

Umweltmedizinische Basisdiagnostik verfolgt mit Hilfe von Screeninguntersuchungen das Ziel,

- ▀ in der umweltmedizinischen Sprechstunde und im Rahmen von umwelt-epidemiologischen Studien häufige und wichtige Erkrankungen nicht zu übersehen,
- ▀ zur Differenzialdiagnose umweltbezogener Gesundheitsstörungen beizutragen und
- ▀ einen Beitrag zur allgemeinen Gesundheitsvorsorge zu liefern.

Umweltmedizinische Basisdiagnostik ergänzt damit sinnvoll die Erfassung der inneren Schadstoffbelastung (Expositionsbiomonitoring) und die Ermittlung spezieller Beanspruchungsreaktionen (Effektmonitoring), indem sie pathologische Reaktionen des Organismus erfasst.

Auch sie ist Bestandteil des umweltmedizinisch-diagnostischen Stufenprogramms: Anamnese → körperliche Untersuchung → Labor-, Funktionstests, gegebenenfalls bildgebende Verfahren. Umweltmedizinische Diagnostik ist damit nur ein Teilaspekt der Diagnostik und steht nicht am Anfang, sondern am Ende der basisdiagnostischen Kaskade.

Umweltmedizinische Basisdiagnostik bedient sich keines spezifischen Methodenspektrums, sondern umfasst die in der klinischen Medizin üblichen und qualitätsgesicherten Methoden und Verfahren. Die Übersicht 3 enthält einen Vorschlag für ein Basisprogramm zur Labor- und Funktionsdiagnostik in der umweltmedizinischen Praxis, wie es unter Screeninggesichtspunkten sinnvoll sein könnte (Evaluationsstudien liegen dazu allerdings nicht vor). EKG und Lungenfunktionsprüfung rechnen nicht unbedingt zur Basisdiagnostik.

Eine Erweiterung des labor- und funktionsdiagnostischen Programms wird erforderlich sein, wenn

- ▀ nach der Erhebung der Anamnese und nach der körperlichen Untersuchung spezielle Methoden und Verfahren indiziert sind,
- ▀ auffällige Screeningtest-Ergebnisse eine weiterführende organorientierte Diagnostik angebracht erscheinen lassen,
- ▀ für spezielle Expositionen spezielle Wirkungsendpunkte bekannt sind,
- ▀ es um die Validierung neuartiger Testmethoden geht und
- ▀ im Rahmen wissenschaftlicher Untersuchungen besondere Fragestellungen zu beachten sind.

Die folgenden zehn Leitsätze für die umweltmedizinische Labordiagnostik sind gleichermaßen für den Arzt und den Patienten von Bedeutung:

- ▀ Einordnung der Labordiagnostik in das diagnostische Stufenprogramm (Anamnese → klinische Untersuchung → Labordiagnostik unter Einbeziehung der Umweltanalytik),
- ▀ keine „Schrotschussdiagnostik“ (möglichst gezielter Einsatz diagnostischer Methoden),
- ▀ hochspezialisierte Verfahren nicht primär und ohne spezielle Indikation anwenden (z. B. Single Photon

Emission Computed Tomography/ SPECT nicht vor konventioneller neurologischer Diagnostik),

- ▀ nur erprobte Methoden mit geprüfter analytischer und diagnostischer Qualität indikationsgerecht benutzen,
- ▀ nur Methoden mit ermittelten Referenzwerten in der Individualdiagnostik einsetzen,
- ▀ Diagnostikverfahren, für die keine ausreichende wissenschaftliche Begründung vorliegt, vermeiden,
- ▀ kritische Interpretation der Laborbefunde (alleiniger Nachweis eines Fremdstoffes hat per se noch keine Bedeutung; ein Schadstoffmesswert oberhalb des 95%-Bereichs ist nicht gleichzusetzen mit einem pathologischen Wert),
- ▀ Einflussfaktoren berücksichtigen (z. B. Trink-, Rauch- und Ernährungsgewohnheiten, Arzneimittelaufnahme),
- ▀ Patienten mit der Abwicklung einer indizierten Labordiagnostik nicht alleine lassen (Klärung von Kompetenzen),
- ▀ Berücksichtigung der bisher zumeist ungeklärten Kostenfragen hinsichtlich umweltmedizinischer Labordiagnostik, insbesondere von Biomonitoring und Umweltanalytik.

#### Übersicht 3

#### Basisprogramm der umweltmedizinischen Labor- und Funktionsdiagnostik (in Abhängigkeit von der Fragestellung, dem Alter und Gesundheitszustand erweitern oder reduzieren)

Parameter	Material
Blutkörperchengeschwindigkeit	Zitrat-Blut
Hämoglobin	EDTA-Blut
Leukozyten	EDTA-Blut
γ-Glutamyl-Transferase (γ-GT)	Serum
Alanin-Amino-Transaminase (ALAT)	Serum
Kreatinin	Serum
Cholesterin	Serum
Triglyceride	Serum
HDL-Cholesterin	Serum
Glucose	Vollblut
(Immunglobulin E)*	(Serum)
TSH	Serum
Harnstatus	Harn
(EKG mit Brustwandableitungen)*	–
(Spirometrie mit Fluss-Volumen-Kurve)*	–

\*zählt nicht zwingend zur Basisdiagnostik

Eine allergologische Basisdiagnostik ist ohne anamnestische Hinweise nicht indiziert.

## Humanbiomonitoring

Die Messung von Schadstoffen in Körpermedien, das so genannte Humanbiomonitoring, dient hauptsächlich dem Expositionsnachweis bzw. der Bestimmung der so genannten internen Belastung für den Betroffenen gegenüber einem grundsätzlich in leicht zugänglichen Körpermedien nachweisbaren Fremdstoff. In der Praxis wird der Arzt gelegentlich mit der Forderung konfrontiert, Messungen von Schadstoffkonzentrationen in Körperflüssigkeiten durchführen zu lassen, um einen Kausalzusammenhang zwischen einer realen oder vermeintlichen Umweltbelastung und den Beschwerden des Patienten zu objektivieren. Solche Messungen sollten nur durchgeführt werden, wenn sie medizinisch zur Abklärung des Krankheitsbildes indiziert sind. Dann können sie in der Regel zu Lasten der Gesetzlichen Krankenversicherung (GKV) angeordnet werden.

Mit Fragen der Qualitätssicherung des Humanbiomonitorings, mit der Aufstellung und Bewertung von Referenzwerten und umweltmedizinisch relevanten, toxikologisch begründeten so genannten Humanbiomonitoringwerten (HBM I und HBM II) [10] beschäftigt sich die Kommission „Humanbiomonitoring“ des Umweltbundesamtes. Sie sollen deshalb hier außer Acht gelassen werden.

Für die Begründung der medizinischen Indikation ist neben den Rahmenbedingungen des Einzelfalles von entscheidender Bedeutung, ob die Ergebnisse einer solchen Messung in ihrer Wertigkeit für die Beurteilung des zur Diskussion stehenden Krankheitsbildes überhaupt beurteilbar sind. Zumindest die Existenz geeigneter Referenzwerte für den in Frage kommenden Stoff ist somit unabdingbar.

Für die Indikationsstellung leitend ist die Anamnese. Anhand der Anamnese müssen zunächst folgende Fragen geklärt werden:

- Ist überhaupt eine Exposition denkbar?
- Welche Stoffe kommen als Ursache für die Beschwerden in Frage?

- Eignet sich der Stoff für ein Biomonitoring?
- Welche Körpermedien sind für eine Bestimmung anhand der Toxikokinetik am besten geeignet?

Unter umweltmedizinischen Aspekten sind Schadstoffmessungen in Körperflüssigkeiten mit der Absicht, die so genannte „interne Belastung“ zu bestimmen, aus einer Reihe von Gründen eher kritisch zu betrachten. Die bei typischen Umweltbelastungen zu beobachtenden Konzentrationen von Schadstoffen in Körpermedien sind in der Regel um Größenordnungen niedriger als die Belastungen am Arbeitsplatz. Nicht jedes Labor, das solche Bestimmungen z. B. im Rahmen der arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchungen anbietet, liefert auch zuverlässige Ergebnisse im umweltmedizinisch interessanten Konzentrationsbereich. Auch hier zeigt die Erfahrung, dass die Ergebnisse verschiedener Labors sehr divergieren können. Diverse Störeinflüsse, vor allem bei multiplen Expositionen, müssen adäquat berücksichtigt werden. Nur Labors, die den Nachweis einer erfolgreichen Teilnahme an nationalen oder internationalen Ringversuchen bei Schadstoffkonzentrationen in Körpermedien in den für umweltmedizinische Fragestellungen relevanten Bereich erbringen können, sollten für Messungen herangezogen werden. Solche Ringversuche werden unter anderem von der Deutschen Gesellschaft für Arbeits- und Umweltmedizin bisher für ca. 100 Stoffe regelmäßig durchgeführt. Die bisherige Erfahrung zeigt, dass nur ein Teil der Labors, die an solchen Versuchen teilgenommen haben, den Anforderungen genügen.

Zur Vermeidung präanalytischer Fehler und Kontaminationen sind für die fraglichen Stoffe jeweils geeignete Probenentnahmestandards, wie z. B. Wahl des Desinfektionsverfahrens (vor allem bei Messungen organischer Schadstoffe), geeignete Kanülen und Spritzen, geeignete Transportgefäße (z. B. bei Messungen von Schwermetallen) und -verfahren wichtig. Die Abnahme- und Versandverfahren sollten möglichst vorher mit dem für die Messung zu beauftragenden Laboratorium abgesprochen werden.

## RKI-Kommission „Methoden und Qualitätssicherung in der Umweltmedizin“

### Mitglieder

- Dr. med. A. Beyer (Umweltmed. Ambulanz Berlin-Steglitz),  
Prof. Dr. med. F. Daschner (Universitätsklinikum Freiburg, Institut für Umweltmedizin und Krankenhaushygiene),  
Prof. Dr. rer. nat. W. Dott (Universitätsklinikum Aachen, Institut für Hygiene und Umweltmedizin),  
Prof. Dr. med. H. Drexler (Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Institut für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin),  
Prof. Dr. med. H. Dunkelberg (Universität Göttingen, Abt. Allg. Hygiene u. Umweltmedizin),  
Prof. Dr. med. H. Eckel (Präsident der Ärztekammer Niedersachsen, Vorsitzender des Ausschusses Gesundheit und Umwelt der Bundesärztekammer),  
Prof. Dr. med. Th. Eikmann (Universität Gießen, Institut für Hygiene und Umweltmedizin),  
Prof. Dr. Dr. med. A. D. Kappos (Hamburg),  
Prof. Dr. med. V. Mersch-Sundermann (Universität Gießen),  
Prof. Dr. med. K. E. von Mühlendahl (Kinderhospital Osnabrück, gemeinnützige Kinderumwelt GmbH),  
Dr. med. K. Müller (Isny – Deutscher Berufsverband der Umweltmediziner, dbu),  
Prof. Dr. med. D. Nowak (LMU München, Klinikum Innenstadt, Institut und Poliklinik für Arbeits- und Umweltmedizin),  
Dr. med. F.-A. Pitten (Universität Greifswald, Institut für Hygiene und Umweltmedizin),  
Dr. med. W. Stück, Koblenz – Ökologischer Ärztebund),  
Prof. Dr. M. Schwenk (Landesgesundheitsamt Baden-Württemberg, Abt. Umwelthygiene, Toxikologie, Stuttgart),  
Dr. med. R. Suchenwirth (Niedersächsisches Landesgesundheitsamt, Abt. Umweltmedizin/Epidemiologie, Hannover),  
Prof. Dr. med. M. Wilhelm (Universität Bochum, Hygiene, Sozial- und Umweltmedizin).

### Ständige Gäste

- S. Strecker (Bundesministerium für Gesundheit, Bonn),  
Dr. med. N. Englert (Umweltbundesamt, Berlin),

Dr. med. A. Hahn (Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin, Berlin),

Dr. rer. nat. Ch. Krause (Umweltbundesamt, Berlin),

Prof. Dr. med. W. Schimmelpfennig (Umweltbundesamt, Berlin),

Dr. med. R. Türck (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Bonn).

### Geschäftsstelle im RKI

Dr. med. D. Eis (Geschäftsführer),

Dr. med. U. Wolf.

## Literatur

1. Weber A, Kraus T (1995) Individualmedizinische Diagnostik in der klinischen Umweltmedizin – Hinweise für eine einzelfallbezogene Risikoanalyse. *Gesundheitswesen* 57:355–361
2. Eis D, Sonntag HG (1997) Umweltmedizinische Diagnostik – Grundzüge und Probleme. *Z. Ärztl Fortb Qualitätssicherung* 91:11–20
3. Wiedemann PM, Schütz H (1997) Risikoperzeption und Risikokommunikation in der Umweltmedizin. *Z. Ärztl Fortb Qualitätssicherung* 91:31–42
4. Bachmair S, Faber J, Henning C, Kolb R, Willig W (1982) *Beraten will gelernt sein*. Beltz, Weinheim
5. Ruff FM (1990) „Dann kommt halt immer mehr Dreck in den Körper“ – Reaktionen auf die wachsende Umweltbelastung und die steigenden gesundheitlichen Risiken. *Psychologie heute* 17:31–38
6. Neuhann HF (2000) Untersuchungsgang: Anamnese, körperliche Untersuchung und Planung des weiteren Untersuchungsablaufes. In: Beyer A, Eis D (Hrsg) *Praktische Umweltmedizin*, Kap. 04.01. Springer, Berlin Heidelberg New York Tokyo
7. Behörde für Arbeit, Gesundheit und Soziales, Abt. Gesundheit (1996) *Umweltmedizinische Basisdokumentation*. Eigenverlag, Hamburg
8. Bullinger M (1999) *Beratung*, Teil 3: Umweltmedizinische Patienten – Behandlungserwartungen und Betreuungsmöglichkeiten aus psychologischer Perspektive. In: Beyer A, Eis D (Hrsg) *Praktische Umweltmedizin*, Kap. 05.03. Springer, Berlin Heidelberg New York Tokyo
9. Fülgraff G (1998) Risikobegriff und Risikokommunikation in der Umweltmedizin. *Gesundheitswesen* 60, Sonderheft 1
10. HBM-Kommission (1996) Konzept der Referenz- und Human-Biomonitoring-Werte (HBM) in der Umweltmedizin. *Bundesgesundheitsblatt* 39:221–224

Dr. Annette Bornhäuser

### Alkoholabhängigkeit bei Jugendlichen und jungen Erwachsenen

#### Versorgungskonzepte der modernen Suchtkrankenhilfe

*Verlag Hans Huber, Bern Göttingen Toronto Seattle (2001), 248 Seiten, 9 Abb., 8 Tab., DM 49,80 (ab 1.1.2002 Euro 26,95 (D)), ISBN 3-456-83573-6*

Derzeit gängige Versorgungskonzepte für Alkoholabhängige im Jugend- und jungen Erwachsenenalter entsprechen weder dem aktuellen Kenntnisstand über die Krankheit an sich, noch sind sie der Bedarfslage junger Betroffener angepasst. So lautet die Schlussfolgerung der Buchautorin Dr. Annette Bornhäuser hinsichtlich der Sachlage der Suchtkrankenhilfe.

In ihrem Buch gelingt es der Autorin, dem Leser einen tiefgreifenden Einblick in das komplexe Krankheitsbild der Alkoholabhängigkeit zu geben, wobei sie die Besonderheiten der Alkoholabhängigkeit bei Jugendlichen und jungen Erwachsenen speziell herausarbeitet. Sonach wird deutlich, dass die Altersstruktur richtungsweisend für die Versorgungsbedürfnisse Alkoholabhängiger ist, denn sowohl Krankheitsbild als auch krankheitsübergreifende Problemkonstellation unterscheiden sich von denjenigen älterer Betroffener. Eine stabile soziale wie berufliche Gesellschaftsintegration konnte vor der Abhängigkeitsentwicklung in einem suchtfreien Milieu noch nicht erfolgen. Auch sind die Problemstellungen junger Betroffener nicht allein substanzbezogen, sondern hochgradig psycho-sozialer Natur.

Anhand theoretischer und empirischer Erkenntnisse über den Langzeitverlauf der Alkoholabhängigkeit werden die aktuellen Versorgungsstrukturen und -konzepte hinsichtlich ihrer Bedarfsgerechtigkeit für die Suchtkrankenhilfe junger Abhängiger überprüft. Ein Schwerpunkt wird auf das Angebot der kollektiven Selbsthilfe gelegt. Insbesondere im Bereich der Gruppenselbsthilfe stellt sich die Frage, ob übliche organisatorische Struktur und Programminhalte dem aktuellen Kenntnisstand entsprechen und zielgruppengerecht aufgebaut sind. Akute und längerfristige Probleme junger Betroffener, Erfahrungen mit Angeboten der professionellen Hilfe (suchtspezifische Versorgung) sowie der Gruppenselbsthilfe und die Bedarfslage sowie -gerechtigkeit der Angebotsleistung werden mittels einer exemplarisch durchgeführten Bedarfsanalyse aufgezeigt. Zitate von Abhängigkeitserkrankten und Mitarbeitern der Suchtkrankenhilfe veranschaulichen eindrucksvoll die subjektive Wahrnehmung der derzeitigen Angebotsleistung.

Der Autorin gelingt es in beeindruckender Weise, die gewonnenen Erkenntnisse für die Ableitung eines völlig überarbeiteten Versorgungsangebots für Alkoholabhängige im Jugend- und jungen Erwachsenenalter zu nutzen. Mit ihrem Lösungskonzept macht sie einen Vorschlag, wie in Zukunft vorhandene Versorgungslücken und -defizite zu schließen wären. Sie öffnet eine neue Perspektive der Suchtkrankenversorgung, nicht nur für Betroffene.

Die von der Autorin zusammengetragenen und analysierten Daten dürften in ihrer Wissenschaftlichkeit und Komplexität einmalig sein. In logischem Aufbau und flüssigem Schreibstil versteht sie es, den Leser mehr und mehr für den bestehenden Handlungsbedarf zu sensibilisieren. Für Fachkräfte, Mitarbeiter und Verantwortliche aus den Bereichen Suchtkrankenhilfe und Gesundheitspolitik stellt dieses Buch eine Bereicherung dar. Aufgrund der eingängigen Darstellungen des Krankheitsbildes bei Jugendlichen und jungen Erwachsenen kann das Buch auch für indirekt Betroffene eine wertvolle Hilfe sein.

Martina Burger, Berlin