œk skop
ÄRZTINNEN UND ÄRZTE FÜR UMWELTSCHUTZ
MEDECINS EN FAVEUR DE L'ENVIRONNEMENT
MEDICI PER L'AMBIENTE
3/18

Risiken in unseren Stuben

Wohnen wir uns krank?

Fehldiagnose Dichtestress

Baugenossenschaften zeigen, wie nah wohnen geht

Dicke Luft um Zementwerke

Aufsichtsanzeige wegen mangelhafter Kontrolle

Editorial 3

Zementwerke: mangelhafte Kontrolle bringt dicke Luft 4
Martin Forter, Geschäftsführer AefU

25. Forum Medizin & Umwelt 6
Dr. med. Peter Kälin, Präsident AefU, Leukerbad

Umweltmedizin: Kann wohnen krank machen? 7
Dr. med. Edith Steiner, AefU, Schaffhausen

Sanierung und Bebauung einer Hausmülldeponie 11
Alain Davit, Umweltdirektion Kanton Genf

Ein Plädoyer für die qualitätvolle Verdichtung der Stadt 15
Claudia Thiesen, Architektin, Zürich

Bremsen für schnellen Lärmschutz
Stephanie Fuchs, Geschäftsführerin VCS beider Basel, Redaktorin OEKOSKOP

Diverses 22
AefU-Förderpreis ‹Trojan Horse Award› und Gletscher-Initiative

Bestellen: Terminkärtchen und Rezeptblätter 23

Die Letzte 24

28. September 2018

Titelbild:
© Shutterstock.com

Liebe Leserin
Lieber Leser

«Meine Wohnung macht mich krank!», diese Aussage hört Dr. med. Edith Steiner immer wieder. Sie ist u. a. Leiterin des Umweltmedizinischen Beratungsnetzes der AefU, ein Angebot für PatientInnen und ÄrztInnen mit umweltbezogenen Gesundheitsfragen. Sie berichtet hier über UmweltpatientInnen in der Hausarztpraxis und über die besonderen Herausforderungen, vor die sie medizinische GrundversorgerInnen stellen (Beitrag S. 7). Mit diesem Beitrag eröffnete Steiner das diesjährige AefU-‹Forum Medizin & Umwelt›. Unsere Tagung fand schon zum 25. Mal statt. Wir sind stolz auf das Jubiläum (Beitrag Kälin, S. 6). Diesmal stand das Schwerpunktthema ‹Wohnen und Gesundheit› im Fokus. Die ReferentInnen zoomten auf verschiedene Umweltrisiken, die in unsere Stuben dringen oder von diesen selbst ausgehen. Die Tagungsreferate erscheinen jeweils auch als Beiträge hier im OEKOSKOP. Dieses Heft publiziert einen Teil davon, die anderen erscheinen in der Dezember-Ausgabe.

Gesund wohnen beginnt mit dem Boden, worauf unser Daheim steht. Um die Zersiedelung zu bremsen, sollen innerhalb der Bauzonen auch belastete Böden zu Baugrund werden. Im Kanton Genf stehen die ersten Wohnhäuser auf einer zugeschütteten Hausmülldeponie. Aufwändige Sanierungstechnik muss das austretende Methangas abfangen (Beitrag Davit, S. 11).

Siedlungsverdichtung bedeutet Dichtestress für die BewohnerInnen. Tatsächlich? Wohnbaugenossenschaften beweisen, dass auf wenig(er) Raum wohnen nicht beengend sein muss. Verbindende Gemeinschaftsterrassen, durchgehende Balkone, begehbare Dächer und weitere schlaue Ideen schaffen neue Freiheiten – auch für Kinder (Beitrag Thiesen, S. 15).

Strassenlärm ist ein unrühmlicher Klassiker unter den Gesundheitsrisiken in unseren Stuben. Der Schutz vor lauten Strassen hat sogar eine neue Dringlichkeit erreicht: Die Frist für den Lärmschutz ist Ende März dieses Jahres abgelaufen – die Geduld der Betroffenen ebenso. Denn der Vollzugsnotstand ist vor allem innerorts auf den vielbefahrenen Kantonsstrassen immens. Es gäbe ein Patentrezept dagegen. Das wollen die zuständigen Behörden vielenorts partout nicht verschreiben. Das Bundesgericht spricht jetzt Klartext (Beitrag Fuchs, S. 19).

Der erste Artikel in diesem OEKOSKOP begleitet das AefU-Engagement gegen die Dreckluft aus Zementwerken, quasi ein Fortsetzungsroman. Denn nicht genug, dass im Vergleich zur EU in der Schweiz viel laschere Grenzwerte für die Abluft gelten. Diese werden zum Teil auch noch zünftig überschritten – meist ohne Konsequenzen. Das wollen die AefU gemeinsam mit der Umweltorganisation Pingwin Planet ändern und reichen dazu eine Aufsichtsanzeige ein (Beitrag Forter, S. 4).

Wir wünschen gute Lektüre in möglichst unbelasteten vier Wänden. Im nächsten Heft lesen Sie über «Schöner Wohnen auf Chemiemüll?», Elektrosmog im Büro, den Einfluss von (Bau-) Materialien auf das Innenraumklima und über ein längst verbotenes aber weiterhin präsentes und unterschätztes Wohngift.

Stephanie Fuchs, Redaktorin

https://www.facebook.com/aefu.ch

https://twitter.com/aefu_ch > @aefu_ch

Abgase von Zementwerken: mangelhafte Kontrolle bringt dicke Luft

Martin Forter, AefU

Abgase aus Schweizer Zementwerken übersteigen oft die Grenzwerte, obwohl diese meist lascher sind als im übrigen Europa. Sogar die Messungen wirken unzuverlässig. AefU und Pingwin Planet gehen dagegen vor.

«Hohe Grenzwerte – und trotzdem häufige Überschreitungen», so beurteilt das KonsumentInnenmagazin ‹Saldo› den täglichen Abgasausstoss der sechs Schweizer Zementwerke von 2014 bis 2016.[1]

Zementwerke in der Schweiz sind amtlich bewilligte Dreckschleudern[2]: Der Grenzwert für das giftige Schwefeldioxid (SO_2) liegt zehn Mal und jener für die teilweise krebserzeugenden, flüchtigen organischen Verbindungen (VOC) achtfach höher als in der Europäischen Union (EU). Die hiesigen Zementwerke dürfen auch doppelt so viel Staub ausstossen als in Deutschland. Aber: Nicht einmal an diese überhöhten Grenzwerte halten sich die Zementwerke zuverlässig, wie Saldo im Juni 2018 aufzeigte (vgl. www.aefu.ch/saldo-zementwerke-2018).

Saldo hatte bei den Behörden die Abgas-Messwerte der Jahre 2014 bis 2016 eingefordert und die Daten nun OEKOSKOP zur Verfügung gestellt.[3]

Defekte Messgeräte?

Eine weitere Auswertung zeigt nun: Die Messgeräte scheinen in einigen Zementwerken mangelhaft zu funktionieren. So etwa im Werk Wildegg (AG) von jura cement: «Die 2015 und 2016 gemessenen Staubwerte» seien «unbrauchbar», kritisiert Josef Waltisberg. Er arbeitet rund 30 Jahre auf dem Gebiet der Schadstoffemissionen von Zementfabriken u.a. beim Zementkonzern Holcim.[4] Auch «eine Beurteilung der VOC-Emissionen in Wildegg», so Waltisberg, sei von 2014 bis 2016 «nicht möglich». Die Werte würden «auf Probleme mit dem Messgerät hinweisen». Jura Cement äussert sich auf Anfrage «erstaunt über die Aussage in Sachen fehlerhafte Messeinrichtungen.» Sie hätten korrekt funktioniert und würden dies auch weiterhin tun.

Probleme mit dem Staubmessgerät vermutet Waltisberg auch im Zementwerk in Siggenthal (AG) von Holcim: «Zwar scheint der Staubgrenzwert 2014 eingehalten worden zu sein. Aber: Das Staubmessgerät mass wohl mehrere Monate lang nicht richtig», erläutert der Fachmann. Holcim bestreitet auf Anfrage von OEKOSKOP eine Fehlfunktion. «Die Grenzwerte wurden zuverlässig eingehalten», so Thomas Richner, Umweltkoordinator des Unternehmens.

Auch die Vigier Ciment SA in Rechenette (BE) scheint bei den Staubmessungen Schwierigkeiten zu haben. Waltisberg: «Es ist offensichtlich, da stimmt etwas nicht.» Vigier aber teilt OEKOSKOP mit, sie habe «keine besonderen Probleme» mit den Staubemissionmessungen. «Die gesetzlichen Normen» würden «vollständig eingehalten».

In den Messreihen von 2016 für das Holcim-Zementwerk Untervaz (GR) würden «45 Tagesmittelwerte für Stickoxid und Schwefeldioxid» fehlen, obwohl der Zementofen in Betrieb war. Das erstaunt», hält Waltisberg fest. Holcim räumt auf Anfrage ein, in Untervaz sei das Messgerät defekt gewesen.

Kein neuester Stand der Technik?

Bei Zementwerken müssen die Grenzwerte für den Ausstoss von krebserzeugenden Substanzen und Stickoxiden (NO_x) nicht nur eingehalten sein, sondern gemäss Luftreinhalteverordnung (LRV) auch dem neuesten Stand der Technik entsprechen. Wie es scheint, will das aber niemand durchsetzen: weder die kantonalen Behörden, noch der Bundesrat und auch nicht der Nationalrat, obwohl die technischen Möglichkeiten vorhanden sind, wie nachstehende Beispiele zeigen.

- *Krebserzeugende Substanzen:* Das Zementwerk Wildegg von jura cement hat 2017 an 172 Tagen und 2016 an 39 Tagen mehr krebserregendes Benzol in die Luft geblasen als erlaubt. Laut Abteilung für Umwelt (AfU) des Kantons Aargau stellten diese Benzolemissionen «für die Bevölkerung keine Gefährdung» dar. Dies liegt aber keineswegs im Ermessen eines kantonalen Amtes. Gemäss LRV sind die «Emissionen von krebserzeugenden Stoffen unabhängig vom Risiko der durch sie verursachten krebserzeugenden Belastung so weit zu begrenzen, als dies technisch und betrieblich möglich ist und wirtschaftlich tragbar ist».[5] Um das Benzol-Problem zu lösen, gewährt der Kanton Aargau eine Übergangsfrist bis Ende 2020. Josef Waltisberg, der Ex-Mitarbeiter von Holcim aber sagt, um den Benzol-Emissionen zu senken, müssten lediglich «die Verteilung der Brennstoffe innerhalb des Zementofens und/oder die dortige Luftverteilung» geändert werden. Dies sei «mit wenig Aufwand sehr kurzfristig» möglich. Eine Frist von vier Jahren sei «unnötig». Immerhin: Seit März 2018 seien die Tagesgrenzwerte beim Benzol-Ausstoss eingehalten, liess jura cement via Aargauer Zeitung verlauten.
- *Stickoxide* (NO_x): Schweizer Zementwerke werden ab 2019 mehr als doppelt so viel NO_x ausstossen wie ihre deutsche Konkurrenz, wo der NO_x-Grenzwert auf Grund wirksamer neuer Technik dann stark gesenkt wird (vgl. auch OEKOSKOP 3/17). «Die deutschen Zementhersteller investieren gemäss dem ‹Verein Deutscher Zementwerke› derzeit rund 450 Millionen Euro, um diesen neuen NO_x-Grenzwert von 200 Milligramm pro Kubikmeter Luft (mg/m³) einzuhalten», betont Waltisberg. In der Schweiz aber soll auch nach 2019 eine NO_x-Limite von 450 mg/m³ für den Durchschnitt aller Schweizer Zementwerke gelten.

«Offensichtlich war in der Schweiz bislang der Wille nicht vorhanden, die Emissionen von krebserzeugenden Substanzen und NO_x so zu reduzieren, wie dies das geltende Recht vorschreibt», fasst Lorenz Hirni, Co-Präsident der Umweltorganisation Pingwin Planet (PP) zusammen. Dr. med. Peter Kälin, Präsident der ÄrztInnen und Ärzte für Umweltschutz (AefU), ergänzt: «Das akzeptieren wir nicht.»

Tiefere Grenzwerte durchsetzen

AefU und PP verlangen die Begrenzung des Schadstoffausstosses der Schweizer Zementwerke gemäss den tieferen Grenzwerten in den Nachbarländern. Bei den krebsauslösenden Substanzen und bei NO_x sind einerseits tiefere Grenzwerte festzulegen. Andererseits müssen diese Grenzwerte fortan als Mindestreduktionsziele verstanden werden, was bislang nicht der Fall war. Zudem erheben die beiden Umweltverbände gemeinsam Aufsichtsanzeige gegen die ungenügende Abgaskontrolle der Abteilung für Umwelt (AfU) des Kantons Aargau (vgl. Kasten).

Dr. Martin Forter ist Geschäftsleiter der AefU, Geograf und Buchautor.
info@aefu.ch, www.aefu.ch

[1] Saldo 11/2018
[2] Vgl. OEKOSKOP 2/16 und 3/17
[3] Vgl. www.aefu.ch/oekoskop
[4] Holcim Schweiz ist eine Tochtergesellschaft des weltweit tätigen Zementkonzerns LafargeHolcim.
[5] LRV, Stand 1.6.2018, Anhang 82.

Aufsichtsanzeige

Die Ärztinnen und Ärzte für Umweltschutz (AefU) und Pingwin Planet (PP) kritisieren in einer Aufsichtsanzeige an das Departement Bau, Verkehr und Umwelt des Kantons Aargau einen Teil der Kontrollarbeit durch die Abteilung Umwelt (AfU) bei den zwei Aargauer Zementwerken Wildegg (jura cement) und Siggenthal (Holcim). Das Umweltamt habe die Zementwerke u.a. nicht rechtzeitig zu kontinuierlichen Messungen und lückenlosen Aufzeichnungen verpflichtet. Auch habe die AfU bundesrechtliche Vorgaben betreffend krebsfördernde Substanzen wie Benzol und Dioxine nicht durchgesetzt. Zudem habe die AfU ihre Verpflichtung zur Emissionsbegrenzung von NO_x nicht genügend wahrgenommen.

Eine schräge Sache. Trotz massiver Grenzwertüberschreitungen bei der Abluft: Die jura cement erhält für ihr Werk in Wildegg den Aargauer Unternehmenspreis. Sie produziere «höchst ökologisch und umweltschonend nach dem neusten Stand der Technik». © OEKOSKOP

AefU-Tagung zu Risiken in unseren Stuben

Peter Kälin, Präsident AefU

Dieses Jahr lud die AefU zum 25. Forum Medizin & Umwelt. Das Jubiläum stand unter dem Schwerpunktthema «Wohnen und Gesundheit». Gründlich wie wir sind, umfasst es auch den Baugrund, auf dem wir wohnen.

Seit einem Vierteljahrhundert organisieren die AefU jährlich eine Tagung zur Umweltmedizin. Ausgewiesene SpezialistInnen erläutern jeweils das neueste Wissen zu einem umweltmedizinischen Thema. Als langjähriger AefU-Präsident freue ich mich sehr über die Kontinuität und die Qualität unserer Foren. Ich bedanke mich an dieser Stelle beim AefU-Vorstand sowie allen bisherigen und natürlich den aktuellen AefU-MitarbeiterInnen, welche die Tagung seit 25 Jahren ermöglichen.

Wohnen und Gesundheit

Die 25. AefU-Tagung widmeten wir unserem neuen Schwerpunktthema «Wohnen und Gesundheit». Sie holt die Risiken in unseren Stuben ans Licht. Es ist ein sehr grundlegendes Bedürfnis, mindestens in den eigenen vier Wänden vor schädlichen Einflüssen geschützt zu sein. Das gilt besonders für Kinder, Kranke, Betagte, Schwangere. Aber auch alle andern sollten daheim und am Arbeitsplatz ein gesundes Raumklima vorfinden. Immerhin verbringen wir 90 Prozent unserer Zeit in Innenräumen.

Was liegt unserer Wohnung zu Grunde?

Es beginnt bereits damit, worauf unsere Wohnung gebaut ist. Mit der Siedlungsverdichtung werden auch alte Industrieareale und sogar Deponien für das Wohnen und Arbeiten interessant. Doch Böden und Fabrikgebäude sind oft mit Schadstoffen kontaminiert. Welche Sanierungsmassnahmen werden ergriffen? Welche Konsequenzen hat deren Qualität für die Menschen, die dort arbeiten und insbesondere die Kinder, die dort

zukünftig wohnen und spielen? Das muss uns interessieren.

Macht es Sinn, auf Hausmülldeponien oder ehemaligen Chemiearealen Wohnhäuser zu bauen? Unter welchen Bedingungen? Genügt der Versuch, die Verschmutzung in Schach zu halten? Auf dem Gelände der ehemaligen Chemiefabrik Uetikon bei Zürich ist beispielsweise geplant, um Neubauten herum grosse Flächen zu versiegeln, statt den verseuchten Boden auszuheben. So wird es hier keine Gärten für Kinder geben, nur Blumentröge. Solch unzumutbares Flickwerk droht auch in Basel, wir haben schon und werden wieder darüber berichten. Wie in Genf eine Hausmülldeponie zur Wohnadresse wurde, lesen Sie in diesem Heft.

Woraus ist unser daheim gebaut?

Ist der Baugrund sauber, fragt sich, womit gebaut oder saniert wird. Aktuell steht z.B. das Betonrecycling zur Debatte. Wiederverwendung von Baumaterial ist auf den ersten Blick positiv. Aber genügen die Bestimmungen der Abfallverordnung? Garantieren sie, dass verschmutzter Altbeton erkannt wird? Schliessen sie zuverlässig aus, dass mit belastetem Material neu gebaut wird? Wir zweifeln. Ein ähnliches Problem stellt sich ja im Wallis, wo quecksilberverschmutztes Erdreich aus der Lonza-Produktion als ‹neuer Boden› in unzählige Gärten gelangte und die Verschmutzung so weit verschleppt wurde. Wir engagieren uns dort seit 2014, damit die Lonza die Gärten aufräumt.

Auch bei der dringend nötigen Energiesanierung der Hausfassaden muss man genau hinschauen. Z.B. bei den sogenannten Kompaktfassaden zur Wärmedämmung. Hier können bei Feuchtigkeit Algen wachsen. Deshalb werden – sogar vom ‹K-Tipp wohnen› – moderne Biozide empfohlen. Der Regen schwemmt diese meist giftigen Substanzen aus. Sie landen in Garten und Abwasser. Beim Abriss ist Styropor ausserdem als Sondermüll zu entsorgen. Für die Innenräume bedeuten Kompaktfassaden erhöhte Schimmelgefahr. Negative Effekte lassen sich zwar oft mit raffinierter Konstruktion und der Verwendung alternativer Baumaterialien vermeiden. Doch bei der Wahl von Ersatzstoffen ist wiederum Vorsicht angezeigt, um nicht vom Regen in die Traufe zu geraten. Das Schwerpunktthema «Wohnen und Gesundheit» beschäftigt die AefU intensiv. Wir sind dankbar für die Inputs unserer ReferentInnen sowie für die Fragen und Beiträge der TagungsteilnehmerInnen. Gerne bis nächstes Jahr wieder, am 26. Forum Medizin & Umwelt. ■

Dr. med. Peter Kälin ist seit 2003 Präsident der Ärztinnen und Ärzte für Umweltschutz (AefU). Er betreibt in Leukerbad (VS) eine Hausarztpraxis und betreut die ambulanten Reha-PatientInnen der ‹Leukerbad Clinic›.
info@aefu.ch, www.aefu.ch

Umweltmedizin: Kann wohnen krank machen?

Edith Steiner, AefU

Es gibt kaum systematisches Wissen, wie abgeklärt und behandelt werden soll, wenn PatientInnen klagen, dass Umwelteinflüsse in der Wohnung oder im Wohnumfeld sie krank machen. Es besteht Handlungsbedarf.

Unsere Erfahrungen mit unserem umweltmedizinischen Beratungsnetz haben uns gelehrt, einerseits die beklagten Symptome wie üblich abzuklären und zu behandeln, anderseits die umweltbezogenen Beobachtungen ernst zu nehmen und gegebenenfalls zusätzliche umweltbezogene Abklärungen durchzuführen.

Allein gelassene PatientInnen

Kommt ein Patient mit Kopfschmerzen in die Praxis, klärt der Arzt/die Ärztin die möglichen Ursachen ab. Bringt der Patient

© 123rf.com

aber selber vor, sein Kopfweh habe mit der Mobilfunkantenne vor seinem Wohnhaus zu tun, kann es schnell kompliziert werden. Vor allem, wenn der Arzt/die Ärztin für die Kopfschmerzen keine (ausreichende) medizinische Erklärung findet und nicht auf die Beobachtungen des Patienten eingeht. Der Patient fühlt sich mit seiner Vermutung, elektrosensibel zu sein, alleingelassen und wird noch kränker. Der Patient macht sich im Internet schlau, wobei ihn unzählige Erfahrungsberichte verunsichern. Sein Leiden verfestigt sich, die negative Erwartungshal

Umweltmedizinische Abklärung

Ziel der Abklärung ist es, medizinische Krankheiten und Begleitkrankheiten zu erkennen bzw. auszuschliessen sowie zu analysieren, welche Rolle die vermutete Umweltbelastung bei den beklagten Beschwerden spielt.

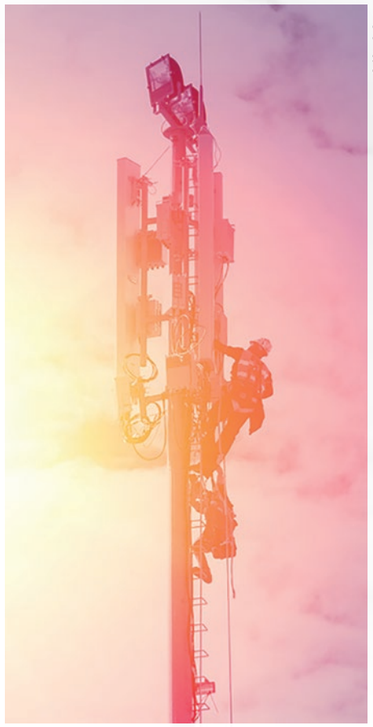
- Hauptinstrument der Abklärung ist eine umfassende medizinische, psychosoziale und umweltbezogene Anamnese mit einem zusätzlichen Umweltfragebogen, welcher alltägliche Umweltbelastungen systematisch erfasst.
- Körperliche Untersuchung und Routineabklärung wie üblich.
- Orts -und zeitabhängige Beschwerden können differenziert werden mit einem Beschwerdetagebuch, Schlafprotokoll oder einem Vermeidungs- bzw. Expositionsversuch.
- Bedarfsweise interdisziplinär abklären (SpezialärztInnen und Umweltfachpersonen, eventuell Hausuntersuchung)

Schlüsselfragen

- Hat der/die Betroffene eine Krankheitstheorie?
- Ändern sich die Beschwerden in Abhängigkeit von Ort und Zeit?
- Ändern sich die Beschwerden mit Veränderungen des Aufenthaltsortes (Wohnung, Wohnumfeld, Arbeitsplatz, Arbeitsweg, Reisen), der Lebensgewohnheiten (Freizeit, Schlaf, Ernährung, Arbeit, Nähe zu Tieren, Medikamente, Drogen, Operationen, Zahneingriffe) oder der psychosozialen Faktoren?
- Gibt es andere Personen im Umfeld mit ähnlichen Beschwerden?
- Bestehen Vermeidungsverhalten und/oder Behinderungen im Alltagsleben?
- Welche Abklärungen und Messungen wurden bisher unternommen?
- Welche Massnahmen wurden bisher ergriffen?

Plausibilitätsbeurteilung

- Die Symptome beginnen nach Belastung.
- Es besteht ein räumlicher und zeitlicher Bezug zwischen Beschwerden und vermuteter Umweltbelastung.
- Die Beschwerden passen zu der vermuteten Umweltbelastung (vor allem hinsichtlich chemischer Substanzen im subtoxischen Bereich).
- Die Beschwerden verschwinden, wenn die Belastung nicht da ist.
- Es gibt andere Personen / Tiere mit ähnlichen Beschwerden im Umfeld.
- Es zeigen sich überdurchschnittliche / aussergewöhnliche Belastungen bei der Hausuntersuchung.



© iStockphoto

Therapeutische Massnahmen

- Die PatientInnen ernst nehmen und begleiten, auch wenn die eigene Beurteilung nicht übereinstimmt mit der Krankheitstheorie der Betroffenen.
- Optimale Therapie von Begleitkrankheiten.
- Stärkung individueller Ressourcen.
- Falls nötig und möglich Reduktion der Umweltbelastung mit einfachen Massnahmen.
- Vorsorgeprinzip anwenden mit dem Ziel, die Umweltlast generell zu reduzieren.

tung verschlimmert die Symptome (Nocebo-Effekt[1]). Sucht der Patient schliesslich Beratung bei Umweltspezialisten, besteht das Risiko, im breiten Angebot nicht zuverlässig die kompetenten Fachleute zu finden.

Auch wenn ÄrztInnen auf die Beobachtungen der Betroffenen eingehen, können sie ihnen nur beschränkt Unterstützung bieten. ÄrztInnen sind hinsichtlich umweltbezogener Einflüsse üblicherweise wenig informiert. Erachten sie einen Zusammenhang als plausibel, gibt es keine Stelle, an welche die PatientInnen zur vertieften Abklärung weitergeleitet oder die Umweltbeobachtungen wenigstens gemeldet werden könnten. Eine aktuelle Expertise der französischen Nationalbehörden ANSES zu Elektrosensibilität bestätigt unsere Erfahrungen und stellt Handlungsbedarf betreffend dieser ‹alleingelassenen› PatientInnen fest. Sie empfiehlt u.a. Beratungsstrukturen, fallbasierte Forschung sowie die Erarbeitung von Handlungsanleitungen für die Ärzteschaft.[2]

Einzelbeobachtungen ernst nehmen

Vermutet ein/e Patient/in, dass die Wohnung sie/ihn krank mache, so ist diese Einzelbeobachtung ernst zu nehmen. Regulierungen, Grenz- und Richtwerte sowie systematische Kontrollen schützen unsere Bevölkerung vor grossen umweltbedingten Gesundheitsrisiken. Sie sind jedoch keine Garantie für Unbedenklichkeit. Toxikologische Untersuchungen dienen vor allem dem Schutz vor akuten Gefährdungen durch Schadstoffe nach dem Prinzip «höhere Dosis – grössere Wirkung». Individuelle Empfindlichkeiten und Mehrfachbelastungen werden dabei nicht berücksichtigt. Mögliche Langzeitfolgen der Stoffe sind häufig noch nicht abschliessend, ungenügend oder gar nicht untersucht. Epidemiologische Untersuchungen umfassen häufige Reaktionen einer durchschnittlichen Bevölkerung. Individuelle Empfindlichkeiten oder atypische Belastungen können hingegen übersehen

Krankheitstheorien der Betroffenen sollen ernst genommen werden. Auch wenn Grenzwerte für schädliche Umwelteinflüsse eingehalten sind: Diese berücksichtigen weder individuelle Empfindlichkeiten noch Mehrfachbelastungen.

© iStockphoto

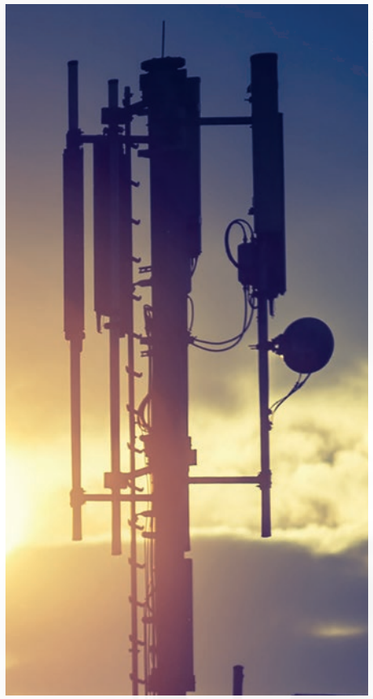
werden. Gut dokumentierte Einzelfallbeobachtungen sind deshalb auch heute noch von grosser Bedeutung im Erkenntnisprozess, ob ein von Mensch gemachter Stoff oder eine Technologie gesundheitsschädlich sind.[3,4]

Anzumerken ist auch, dass die Risikoforschung auf den Schädlichkeitsbeweis ausgelegt ist und dem technischen Fortschritt nachhinkt. Viele neue Substanzen sind gar nicht untersucht. Schliesslich können auch wirtschaftliche Interessen den wissenschaftlichen Erkenntnisprozess bremsen. Zudem gibt es immer wieder Fälle, wo Schadstoffbelastungen die geltenden Grenzwerte überschreiten.

Basler Pilotprojekt 2001

Klagt ein/e Patient/in, dass beispielsweise Schimmel, Wohngifte, ein Brummgeräusch oder Elektrosmog in der Wohnung sie/ihn krank macht, wird es für den konsultierten Arzt/die Ärztin schwierig. Es gibt wenig systematisches Wissen über Abklärung und Therapie von umweltbezogenen Gesundheitsstörungen. Der Hausarzt/die Hausärztin kann sich nicht auf evidenzbasierte Massnahmen und Behandlungsansätze berufen.

Im Jahr 2001 wurde an der Universität Basel in Zusammenarbeit mit verschiedenen kantonalen Umweltfachstellen erstmals in Projektform für die Dauer eines Jahres eine umweltmedizinische Beratungsstelle angeboten. Ein interdisziplinäres Expertenteam untersuchte betroffene PatientInnen somatisch, psychologisch/psychosozial und umweltbezogen. Bei 40% der Untersuchten fand sich ein plausibler Zusammenhang der



© fotolia

beklagten Symptome mit Umwelteinflüssen, obwohl Schadstoffgrenzwerte eingehalten waren. Das Expertenteam stellte ausserdem fest, dass häufig auch psychische und/oder somatische Faktoren eine Rolle spielen. Die im Beratungsgespräch vorgeschlagenen Massnahmen haben den Betroffenen mehrheitlich geholfen. Das Projekt konnte nicht weitergeführt werden, weil es zu zeit- und kostenintensiv war. [5]

[1] Der Nocebo-Effekt ist im Gegensatz zum Placebo-Effekt keine positive, sondern eine negative körperliche Reaktion auf Grund der blossen Vorstellung, wie ein medizinisches Präparat oder ein Umweltfaktor wirken könnte. . (Vgl. z.B. https://www.dw.com/de/wenn-zu-viel-wissen-krank-macht/a-16505724).

[2] https://www.anses.fr/fr/content/hypersensibilité-aux-ondes-électromagnétiques-amplifier-l'effort-de-recherche-et-adapter-la

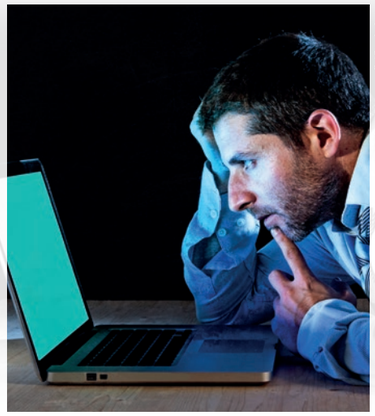
[3] Vorschlag zur Gliederung von umweltmedizinischen Kasuistiken; Empfehlung des Robert Koch-Instituts; Bundesgesundheitsblatt-Gesundheitsforschung-Gesundheitsschutz 2006; 49: 485 – 486.

[4] Preamble to the IARC Monographs; Scientific and Evaluation http://monographs.iarc.fr/ENG/Preamble/currentb2studieshumans0706.php

[5] Huss A, et al. Symptoms attributed to the environment - a systematic, interdisciplinary assessment. Int J Hyg Environ Health. 2004; 207(3):245-54. https://doi.org/10.1078/1438-4639-00286

«Umweltmedizinisches Beratungsnetz» der AefU

Im Jahr 2007 haben die Ärztinnen und Ärzte für Umweltschutz (AefU) entschieden, sukzessive eine an den Bedürfnissen der Betroffenen orientierte, in den Praxisalltag integrierte umweltmedizinische Beratungsstruktur aufzubauen, welche an das Konzept und die Erfahrungen des Basler Pilotprojektes anknüpft: Ganzheitliche, d. h. medizinische, psychologisch/psychosoziale und umweltbezogene Abklärung sowie interdisziplinäre Herangehensweise. Wo nötig mit Beizug einer Umweltfachperson, welche eine Hausuntersuchung durchführt. Von 2008 bis 2010 betrieb die AefU als Pilotprojekt ein umweltmedizinisches Beratungsnetz. Es bestand aus einer zentralen Koordinations- und Beratungsstelle und aus einem Netzwerk von umweltmedizinisch interessierten GrundversorgerInnen. Die Koordinationsstelle nahm die Anfragen telefonisch und elektronisch entgegen und bearbeitete diese wenn möglich abschliessend. Bei Bedarf wurden PatientInnen den geographisch nächstgelegenen ÄrztInnen des Netzwerks zugewiesen. Diese führten in ihren bestehenden Praxen eine umweltmedizinische Abklärung und Beratung nach einem standardisierten Protokoll durch. Je nach Problemstellungen wurden auch Hausuntersuchungen durch Umweltexperten veranlasst.[6,7]



© iStockphoto

Umweltmedizinische Abklärung durch HausärztInnen

Eine Begleitstudie zum Pilotbetrieb stellte fest, dass das in den Praxisalltag integrierte Beratungsmodell praktikabel ist und einem Bedarf entspricht.[8] Das Abklärungsangebot wurde von den Betroffenen als hilfreich erlebt. Die interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen ÄrztInnen und Umweltfachpersonen wurden von beiden Seiten als nützlich beurteilt.

Ein grosser Nachteil dieses Pilotprojekts war, dass die Beratung und Abklärung zeitlich begrenzt waren und so keine längere medizinische Begleitung vorgesehen war. Ideal wäre es, wenn die HausärztInnen der Betroffenen die HauptakteurInnen bei der umweltmedizinischen Abklärung und Beratung wären.

Unser Ziel ist es, dass GrundversorgerInnen bei PatientInnen mit umweltbezogenen Gesundheitsproblemen wie in jedem andern Gebiet die ersten Abklärungen durchführen und bei Bedarf die Hilfe von Fachpersonen beiziehen. So können im Vergleich zum Pilotprojekt die Abklärungsschritte schlanker werden und mögliche Massnahmen in das ganzheitliche Behandlungskonzept des Hausarztes/der Hausärztin eingebettet werden, besonders bei PatientInnen mit chronifiziertem Leiden. Die grün hinterlegten Kästen beschreiben einen möglichen Weg für eine solche Abklärung und Beratung.

Ein Backoffice soll dabei dem Hausarzt/der Hausärztin Grundlageninformationen vermitteln, umweltbezogene technische Unterstützung bieten, Hausuntersuchungen vermitteln und auf Zuweisung hin vertiefte Abklärungen durchführen. Seit 2011 treiben wir unser Projekt einer in den Praxisalltag integrierten Beratungsstruktur in diese Richtung voran. Insbesondere sind wir daran, ein solches Backoffice zu institutionalisieren. Bis dann steht Ihnen das Fachwissen unseres umweltmedizinischen Beratungsnetzes zur Verfügung (vgl. Link unten).

Weiterführende Informationen

- Telefonische und elektronische Beratung für PatientInnen: dienstags 9 bis 11 Uhr, 052 620 28 27 oder nach vorgängiger Absprache via umweltberatung@aefu.ch.
- Für ÄrztInnen: Patientenbezogene Fragen zu Umwelt und Gesundheit via (neu) umweltberatung@aefu.ch.
- Bundesamt für Gesundheit BAG, Fachstelle Wohngifte, 058 462 96 40 https://www.bag.admin.ch/bag/de/home/themen/mensch-gesundheit/wohngifte.html
- Bundesamt für Gesundheit BAG, Faktenblätter zu Elektrosmog von Geräten, 058 462 96 14, emf@bag.admin.ch
- Bundesamt für Umwelt BAFU, Beratende Expertengruppe nichtionisierende Strahlung BERENIS; vierteljährlicher newsletter https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/elektrosmog/newsletter.html

Dr. med. Edith Steiner ist Vorstandsmitglied der Ärztinnen und Ärzte für Umweltschutz (AefU) und leitet die AefU-Arbeitsgruppen ‹Umweltmedizinisches Beratungsnetz› sowie ‹Elektromagnetische Felder und Gesundheit›. Sie ist Mitglied der ‹Beratenden Expertengruppe nichtionisierende Strahlung› (BERENIS) des Bundesamts für Umwelt BAFU. Edith Steiner lebt in Schaffhausen.
info@aefu.ch
www.aefu.ch/themen/umweltmed-beratung/

[6] OEKOSKOP 2/11: Umweltmedizinisches Beratungsnetz

[7] Steiner E, Aufdereggen B, Bhend H, Gilli Y, Kälin P, Semadeni C. Environmental medicine counselling in daily medical practice. Ther Umsch. 2013; 70(12):739–45; doi: 10.1024/0040-5930/a000473.

[8] Röösli M, Frei P, Bolliger-Salzmann H, Barth J, Hlavica M, Huss A. Umweltmedizinisches Beratungsnetzwerk von Hausärzten: ein Schweizer Pilotprojekt. Umweltmed Forsch Prax 2011; 16: 123 – 132.

Sanierung und Bebauung einer ehemaligen Hausmülldeponie in Onex/GE

Alain Davit, Umweltdirektion Kanton Genf

In Onex/GE stehen einige Wohnhäuser auf einer ehemaligen Hausmülldeponie. Um das austretende Methangas unter Kontrolle zu halten, gelten strenge bauliche Anforderungen zum Schutz der BewohnerInnen.

Der Kataster der belasteten Standorte des Kantons Genf ist seit dem 1. Juni 2004 im Internet zugänglich. Er umfasst derzeit 865 belastete Standorte. Bei diesen Standorten ist zu beachten, dass:

- 9 Standorte noch untersucht werden müssen,
- 8 Standorte zu überwachen sind,
- 18 Standorte kontaminiert sind und einer Sanierung bedürfen,
- 830 belastete Standorte keine Umweltschäden verursachen. Bei 143 von diesen Standorten wurden historische und technische Voruntersuchungen durchgeführt.

Zu den 18 kontaminierten Standorten zählen 3 ehemalige Hausmülldeponien. Darunter befindet sich jene von ‹Onex-Gärten›, die im vorliegenden Textbeitrag beschrieben ist. Die anderen 15 sind ehemalige Betriebsstandorte.

Sand und Kompost in diesem Filter eliminieren 95% des abgesaugten Methangases aus dem überbauten Boden. © zvg

Rechtlicher Rahmen

Die Altlastenverordnung (AltlV) definiert den Begriff der belasteten Standorte und regelt den Umgang damit. Nachstehende Bestimmungen sind relevant für eine Bebauung solcher Standorte:

- Belastete Standorte sind Orte, deren Belastung von Abfällen stammt und die eine beschränkte Ausdehnung aufweisen, darunter gibt es: Ablagerungsstandorte, stillgelegte oder noch in Betrieb stehende Deponien und andere Abfallablagerungen (Art. 2 AltlV).
- Ein belasteter Standort ist hinsichtlich des Schutzes von Personen vor Luftverunreinigungen überwachungsbedürftig, wenn seine Porenluft einen Konzentrationswert nach Anhang 2 überschreitet und die vom Standort ausgehenden Emissionen an Orte gelangen können, wo sich Personen regelmässig während längerer Zeit aufhalten können (Art. 11 AltlV).
- Belastete Standorte dürfen durch die Erstellung oder Änderung von Bauten und Anlagen nur verändert werden, wenn a) das Projekt keinen Sanierungsbedarf verursacht, oder wenn b) ihre spätere Sanierung durch das Vorhaben nicht wesentlich erschwert wird (Art. 3 AltlV).

Entstehungsgeschichte

Die Deponie, ‹Bach des Grandes-Communes› genannt (Onex-Gärten), entstand aus der Auffüllung eines Bachs zwischen 1957 und 1962. Abgelagert wurde der Hausmüll der Gemeinden Genf, Lancy und Onex.

Die Einrichtung dieser Ablagerung Onex ermöglichte es erst, Rückstände und Hausmüll zwischen der Schliessung des Standortes Aïre (1956) und der Eröffnung der kantonalen Deponie Châtillon (1961) sowie der Inbetriebnahme der Kehrrichtverbrennungsanlage Les Cheneviers (1964) zu lagern. Das aufgefüllte Volumen der Deponie in Onex umfasst 270 000 m^3 auf einer Fläche von 56 000 m^2. Die maximale Tiefe der Deponie beträgt 22 Meter.

Der Bach wurde kanalisiert, bevor die Abfälle im Tal deponiert wurden. Nach der Auffüllung (1962) wurden die Abfälle zu

Aufbereitungsanlage für Methangas, das in Kohlendioxid und Wasser gespalten wird. © zvg

erst mit einer Schlammschicht von maximal einem Meter Dicke und danach mit Humus bedeckt. Darauf entstanden Familiengärten.

Untersuchungen

Von 1998 bis 2002 wurden mehrere Untersuchungen[1] durchgeführt, um den Einfluss der Deponie auf die Umwelt quantitativ zu bestimmen sowie die Ziele und die Dringlichkeit der Sanierung gemäss Altlastenverordnung (AltlV) zu bewerten. Das Hauptproblem ist das Methangas (CH4). Seine Konzentration ist so hoch, dass gemäss AltlV saniert werden muss. Die oberirdischen Gewässer sind ausserdem von stickstoffhaltigen Substanzen beeinträchtigt. Darauf aber wird an dieser Stelle nicht eingegangen. Weil es sich insbesondere um Hausmüll handelt, dürfte der Anteil an organischen Abfällen ungefähr einen Drittel bis die Hälfte des Gesamtvolumens ausmachen. Beim Abbau dieser organischen Substanz entsteht wie erwähnt Methangas sowie stickstoffhaltige Substanzen.

Die durchgeführten Analysen zeigen, dass das Gemüse und die Früchte aus den Familiengärten keine Kontaminationen aufweisen, die aus der ehemaligen Deponie stammen.

Sanierungsprojekt

Das Sanierungsprojekt[2] muss die Methangas-Problematik lösen. Deshalb werden die Gase im Untergrund gefasst, abgesaugt (vgl. Grafik S. 14) und in einer Anlage bei über 1000°C oxidiert. Das Methangas wird so zu Kohlendioxid und Wasser umgewandelt. Für die Anlage mussten:

- 15 Absaugbrunnen in ca. 10-15 m Tiefe gebaut werden.
- 6 Steuerungsstationen erstellt und
- eine Aufbereitungsanlage gebaut werden,
- die Bereiche der Gasemissionen bestimmt und
- ein flexibles System für den Anschluss der zukünftigen Gebäude geschaffen werden.

Die Sanierung hat zum Ziel, die Personen am Standort vor der Luftverschmutzung zu schützen. Indem das System die Gase im Untergrund absaugt, reduziert es die Methankonzentrationen im Deponiekörper.

Aufbereitungsanlage

Die Sanierungsarbeiten fanden 2004 und 2005 statt. Das Methan (hauptsächlich) wird in der Gasaufbereitungsanlage (vgl. Foto) mit Luft gemischt, bis eine Methan-Konzentration von 0.5 bis 1 Volumenprozent erreicht ist. Im thermischen Reaktor wird das Gas durch eine auf ungefähr 1000°C erhitzte Reaktivschicht aus Keramik geleitet. Dabei werden die organischen Verbindungen fast völlig oxidiert und es entsteht Wärme. Sie reicht, um die Temperatur in der Reaktivschicht zu erhalten. Das erlaubt ein autothermes Verfahren, das ohne Fremdenergie auskommt.

Risiko und Risikowahrnehmung

Bei dieser Art der Standortkontamination ist die Kommunikation sehr wichtig. Vor allem, weil es sich um eine Deponie handelt, die seit über 50 Jahren existiert und auf der seit ihrer Schliessung Familiengärten angelegt sind.

Es ist also äusserst wichtig, das auf wissenschaftlichen Erkenntnissen aufbauende,

Wohnhaus in Onex-jardins (Genf). Es ist eines von fünf bisher auf der ehemaligen Deponie realisierten Gebäude.
© architectes.ch

reelle Risiko und die zu treffenden Vorsichtsmassnahmen (Belüftung der Gartenhäuschen, Buddelverbot, Informationen an alle NutzerInnen,…) vom Risikobegriff der Betroffenen zu unterscheiden, der auf ihrem individuellen Verhalten, ihren Erfahrungen und Erlebnissen basiert.

Kriterien und Bedingungen für die Bebauung einer Deponie

Um einen belasteten Standort überbauen zu dürfen, müssen folgende Hauptkriterien erfüllt sein:

- die laufende Sanierung darf nicht gestört werden,
- die für die Bau- und Betriebsphase definierten Anforderungen müssen strikt eingehalten werden, damit kein Risiko eines Gasaustritts besteht,
- das Sanierungssystem muss unabhängig sowie langfristig funktionieren und überwacht werden.

Eine Baubewilligung wird unter dem Vorbehalt erteilt, dass:

- ein Bericht gemäss Artikel 3 der Altlastenverordnung (AltlV) erarbeitet wird,
- für die Bauphase ein Hygiene- und Sicherheitsplan erarbeitet wird. Er muss Kontrollen und Massnahmen ‹in situ›, einen Notplan, Anweisungen für die auf der Baustelle arbeitenden Personen, eine klare Organisation der Belegschaft und der technischen Sicherheitsausrüstung sowie der individuellen Sicherheitsausstattung umfassen.
- Für das Gebäude muss während seiner Nutzung ein unabhängiges Sicherheitssystem existieren.

Gasdrainage unter Bodenplatte

Bei jedem neuen Bauprojekt auf der Deponie muss ein gasdurchlässiges Drainagesystem (Porosität von 30%) mit Belüftungsleitungen unter der Bodenplatte des Gebäudes installiert wird. Dieses System fasst das Gas unter dem Gebäude mit Pumpen oder Lufteinblasung und zwar unabhängig vom Gas-

© architectes.ch

Seit die Hausmülldeponie geschlossen wurde, liegen darauf Familiengärten.

Sanierungssystem der Deponie. Durch das Pumpen wird das Deponiegas abgesaugt, bevor es zum Gebäude gelangt. Das Einblasen von Luft verhindert die Ausbreitung des Methans in Richtung des Gebäudes.

Ausserdem müssen alle Leitungen (Trinkwasser, Abwasser, Strom, Fernsehen, Telefon, Gas), welche die Bodenplatte oder die vertikalen Wände der Untergeschosse durchqueren, speziell abgedichtet sein.

Das gesammelte Gas gelangt in einen Filter aus Sand und Kompost (vgl. Foto S. 11), der 95% des Methangases beseitigt.

Kontrolle, Follow-up und Berichterstattung[4]

Die Baubewilligung verlangt, dass während der gesamten Nutzung des Gebäudes eine Kontrolle mittels Analysen stattfindet. Diese Kontrolle muss dokumentiert und den Behörden zur Überprüfung eingereicht werden. Dies bewirkt:

- Die Ausbildung des Hausmeisters sowie eine durch ihn gewährleistete,

[1] Durch die Firmen ABA-GEOL SA und Rytec.
[2] Durch die Firmen GEOTEST AG, SD Ingénierie SA und BFKA AG.
[3] Fa. Leuenberger Consulting.
[4] Fa. Leuenberger Consulting.

Gassammelsystem mit Absaugbrunnen, Steuerungsstation und Aufbereitungsanlage.

wöchentlicheKontrolle des Belüftungssystems.

- Die jährliche Durchführung von ca. drei Untersuchungen auf Methangas an ca. 7 Stellen pro Gebäude durch ein spezialisiertes Unternehmen.
- Einen Bericht, der jährlich von einem Fachspezialisten zuhanden der Behörden verfasst wird. Er umfasst alle analytischen Daten, allfällige Probleme und die notwendigen Verbesserungen.

Zurzeit (2018) stehen fünf Gebäude auf der Deponie (vgl. Foto). Alle oben genannten Kriterien und Anforderungen sind eingehalten.

Bilanz zu Bauten und Deponie

Nach mehr als 10 Jahren Kontrolle der ersten Gebäude, ist eine Bilanz betreffend die Risiken und die Machbarkeit solcher Bauten möglich.

Zunächst ist anzumerken, dass das Kommunikationssystem, inklusive die durchgeführten Alarme und Kontrollen, wirksam ist.

Auch das Drainagesystem für die Absicherung der Gebäude, das unabhängig von der Gesamtsanierung der Deponie funktioniert, ist wirksam. Laut den erwähnten jährlichen Berichten besteht keinerlei Risiko für die Bewohner der Gebäude.

Nach mehr als 10 Jahren Methangasabsaugung wurde eine Studie[5] (2014-2015) über die Alterung der Deponie und die Wirksamkeit des Sanierungssystems durchgeführt. Zudem sollte geklärt werden, wie lange es dauert, bis die Methankonzentration das Kontaminationskriterium (1 Vol.-% CH_4) unterschreitet. Das Fazit der Studie:

- Das Gas ist noch immer in hohe Konzentrationen vorhanden, allerdings mit niedrigem Ausstoss.
- Neue Bereiche an der Oberfläche müssen an das Aufbereitungssystem angeschlossen werden.
- Bis Ende 2018 sollten 12 neue Entgasungsschächte erstellt werden, die mit der bestehenden Aufbereitungsanlage verbunden sind.[6]
- Mit diesem neuen Projekt geht man davon aus, dass die Deponie bei Onex in 10 Jahren fertig saniert sein wird.

Unter Anwendung der gleichen Kriterien und mit denselben Anforderungen, die für die fünf bereits realisierten Bauten galten, ist mittelfristig geplant, auf der Deponie mehrere weitere Gebäude zu errichten, darunter eine Schule. Diese zukünftigen Bauten werden bereits im Rahmen des Baugesuches die strengen Kriterien erfüllen müssen, damit kein Risiko eingegangen wird.

Schlussfolgerung

Auch wenn das Bauen auf einem belasteten Standort nicht unmöglich ist: Es braucht administrative und technische Verfahren, damit das Bauprojekt unter guten Voraussetzungen entstehen kann. So müssen die gültigen Verordnungen und Richtlinien einhalten, wie auch die Wünsche der Auftraggeber und der zukünftigen Bewohner berücksichtigt werden.

Folglich ist das Bauen auf einem belasteten Standort, insbesondere auf einer ehemaligen Hausmülldeponie mit Methangasproblemen, unter den folgenden Voraussetzungen möglich:

- Der Standort und seine Risiken müssen gut bekannt sein (Studien, Analysen, wichtige Untersuchungen).
- Alle Anforderungen müssen im Voraus, also im Baubewilligungsverfahren, definiert und überprüft werden.
- Die Arbeiten müssen durch Fachspezialisten begleitet werden, insbesondere was die Hygiene und Sicherheit angeht.
- Nach Abschluss der Bauarbeiten müssen die vorab definierten Kontrollen durchgeführt und regelmässig durch die Behörden überprüft werden. ■

Übersetzung: Caroline Maréchal-Guellec

Alain Davit, Geologe und Hydrogeologe, ist Bereichsleiter Altlasten in der Abteilung Geologie, Boden und Abfälle (service de géologie, sols et déchets GESDEC) in der Umweltdirektion des Kantons Genf.
alain.davit@etat.ge.ch, www.ge.ch

[5] Durch Tauw France.

[6] Firmen Leuenberger Consulting und ZS ingénieurs civils SA

Ein Plädoyer für die qualitätsvolle Verdichtung der Stadt

Claudia Thiesen, Architektin, Zürich

Heute lebt bereits die Hälfte der Menschheit in Städten – auf zwei Prozent der Erdoberfläche. Ist ‹Dichtestress› die Folge? Wohnbaugenossenschaften zeigen, wie in der Schweiz nahe wohnen geht.

Verbindende ‹Terrasse Commune› in der Siedlung Heizenholz/Zürich, s. auch Foto S. 16. (Bau- und Wohngenossenschaft Kraftwerk1). © Michel Egloff

Die Vereinten Nationen rechnen mit einem Anstieg der urbanen Bevölkerung bis 2050 auf 70%. Das Städtewachstum findet vor allem in sogenannten Entwicklungs- und Schwellenländern statt, aber alle ‹Megacities› stehen vor der dringlichen Frage, wie sichere und gesunde urbane Lebensräume für Menschen geschaffen werden können.

In seinem Buch «Stress and the City»[1] untersucht der Psychiater und Psychotherapeut Mazda Adli, wie unser Gehirn auf die permanenten Reize der Stadt reagiert und ob uns «Stadtstress» krank machen kann. Er plädiert in der Stadtentwicklung für einen neuen interdisziplinären Ansatz und nennt ihn «Neurourbanistik». Eine Zusammenarbeit von Fachpersonen aus Medizin, Psychologie, Stadtplanung und Architektur mit dem Ziel, eine «Public Mental Health Strategie» für gesunde(re) Städte zu entwickeln.

Die menschengerechte Stadt

Bereits 1961 beschrieb die amerikanische Architekturkritikerin Jane Jacobs in ihrem Buch «The Death and Life of Great American Cities»[2] Dichte und Vielfalt als wesentliche Basis für die Schaffung lebendiger, sicherer öffentlicher Räume und Nachbarschaften und stellte den Mensch in den Mittelpunkt von Stadtentwicklung – ein Plädoyer gegen die autogerechte, funktional und sozial gegliederte Stadt.

In seiner Schrift «Recht auf Stadt»[3] von 1968 kritisiert der Soziologe Henri Lefebvre die städtebauliche Ordnung der kapitalistisch-fordistischen Stadt und die Verdrängung der ArbeiterInnenklasse. Für ihn kann der physische Raum der Stadt, die gebaute Umgebung, die Qualität des Städtischen fördern oder auch behindern. Soziale und gesellschaftliche Veränderungen finden demnach nicht nur im Raum, sondern auch durch den Raum statt.

Die Metropolitanräume in Westeuropa und vor allem in der Schweiz zeichnen sich durch eine sehr hohe Lebensqualität aus.

[1] Mazda Adli: Stress and the City, C. Bertelsmann, 2017.

[2] Jane Jacobs: The Death and Life of Great American Cities, Random House New York, 1961

[3] Henri Lefebvre: Recht auf Stadt, Edition Nautilus, 2016 (Neuauflage)

© Michel Egloff

Die Gemeinschaftsterrasse verbindet alle Wohnungen, Herzstück der Siedlung Heizenholz, s. auch Foto S. 15.

Schweizer Städte stehen jedoch im Hinblick auf die voranschreitende Zersiedelung vor der Herausforderung einer qualitätvollen und nachhaltigen Verdichtung der urbanen Gebiete. Durch die Neoliberalisierung der Städte und die damit einhergehende weltweite Spekulation mit Immobilien und Grund, verschwinden zahlbare Wohn- und Arbeitsräume. Menschen, die aufgrund ihres Einkommens, ihrer Herkunft oder aus anderen Gründen auf dem Wohnungsmarkt benachteiligt sind und zunehmend auch die Mittelschicht werden aus den Zentren verdrängt.

Genossenschaften gestalten Stadt

Die Stadt Zürich hat eine über 100-jährige Tradition genossenschaftlichen Bauens. Genossenschaften sind neben städtischen Stiftungen der einzige Garant für spekulationsfreien, langfristig bezahlbaren Wohnraum. Zunehmend entwickeln Genossenschaften den Anspruch, nicht nur gute Wohnraumversorgung zu leisten, sondern auch Stadt zu gestalten. Damit begonnen haben junge Genossenschaften wie die Bau- und Wohngenossenschaft ‹Kraftwerk1›. In den 90er-Jahren gegründet, wollten ihre Mitglieder von Beginn an im städtischen Massstab denken und Orte schaffen für gemeinschaftliches Leben im urbanen Raum. Neue Formen des Zusammenlebens sollten ausprobiert werden, Arbeiten und Wohnen am gleichen Ort möglich sein, Versorgung und Konsumverhalten nachhaltig organisiert und Menschen aus unterschiedlichen Kulturen, Einkommens- und Bildungsniveaus von jung bis alt in guter Nachbarschaft zusammenleben.

Die erste Siedlung ‹Hardturm› im heutigen Trendquartier Zürich West konnte 2001 bezogen werden: drei Wohngebäude mit Platz für rund 250 Menschen und ein Gewerbehaus. Die Pioniertat wurde nicht nur im genossenschaftlichen Umfeld skeptisch beäugt. Wie soll ausserhalb des Stadtzentrums im ehemaligen Industriequartier in einer solch dichten Überbauung ohne grosszügigen Aussenraum Wohnen beispielsweise für Familien attraktiv sein? Doch die Siedlung bietet eine grosse Vielfalt an Wohnungstypen und gemeinschaftlich genutzten Räumen, ein Restaurant, Läden, viele Büroflächen und einen Kindergarten. Die Selbstorganisation des Zusammenlebens war von Beginn an selbstverständlich für die MieterInnen und was fehlte wurde kurzerhand selber organisiert, wie ein kleiner Lebensmittelladen oder eine Kinderkrippe. Die Siedlung ist nach wie vor geprägt vom hohem Engagement ihrer Bewohnenden und gelebter Solidarität.

Vernetzt und verbunden

‹Kraftwerk1› versuchte auch, sich im Quartier zu vernetzen und dort weiter zu wachsen, angesichts der rasanten Entwicklung des Stadtteils ein schwieriges Unterfangen. Zeigten doch die übrigen GrundstückbesitzerInnen in Zürich West vornehmlich Interesse an hoher Rendite in Form von teuren Eigentumswohnungen, Dienstleistungsflächen oder luxuriösen Hotelzimmern. Und doch entstanden im Lauf der Zeit Netzwerke mit Aussenwirkung wie die

Vertikaler Garten im Hunziker Areal/ Zürich (Baugenossenschaft mehr als wohnen).

© Ursula Meisser

Zusammenarbeit mit der Gemüsekooperative ‹ortoloco› oder der Mitwirkung von BewohnerInnen auf der ‹Stadionbrache›, einer temporär bespielten Grünfläche in unmittelbarer Nachbarschaft.

Anfang 2012 stellte ‹Kraftwerk1› seine zweite Siedlung, das Mehrgenerationenhaus ‹Heizenholz›, fertig. Hier erproben rund 100 Bewohnende von 0 bis 86 Jahren das Zusammenleben in einer Verdichtung zweier Mehrfamilienhäuser aus den 70er Jahren. Herzstück ist die «Terrasse Commune», eine Gemeinschaftsterrasse, die sämtliche Wohneinheiten miteinander verbindet und Einblicke und direkten Zugang in die Wohnungen bietet. Dichtes Wohnen auf engem Raum, das funktioniert, weil die MieterInnen an der Entwicklung der Idee beteiligt waren, sich kennen und die Wohneinheiten auch ausreichend Raum für privaten Rückzug bieten.

Ganze Quartierteile entwickeln

Zu Beginn der 2000er-Jahre setzte mit den ersten Ersatzneubauten der in Zürich weit verbreiteten 40er-Jahre Zeilenbauten eine Phase reger Bautätigkeit bei den traditionellen Genossenschaften ein, was die rege Nachfrage nach bezahlbaren Familienwohnungen zusätzlich ankurbelte. Sie erkannten den Mehrwert der Konzepte der jungen Genossenschaften und übernahmen deren Ideen. Die Zürcher Genossenschaften sind gut vernetzt, tauschen sich aus und so lag es nahe, dass 2007, aus Anlass des hundertjährigen Jubiläums des gemeinnützigen Wohnungsbaus, die Idee lanciert wurde, eine Lern- und Experimentierplattform für den genossenschaftlichen Wohnungsbau zu realisieren. Rund 30 Genossenschaften gründeten daraufhin die Baugenossenschaft ‹mehr als wohnen›. Diese erstellte bis 2015 das ‹Hunziker Areal› in Zürich Nord. 13 Gebäude für 1200 Bewohnende mit einem breiten Wohnangebot sowie Quartierinfrastruktur, Nahversorgungsangeboten, Arbeitsräumen und gemeinschaftlich genutzten Flächen in

© Andrea Helbling, Arazebra, Zürich

Durchgehende Balkone, Siedlung Zwicky Süd/Zürich (Bau- und Wohngenossenschaft Kraftwerk1) .

den Erdgeschossen. Einen ganzen Quartierteil zu entwickeln war neu für die gemeinnützigen Wohnbauträger. Heute, rund drei Jahre nach Bezug, zeigt sich, dass sich gut konzeptionierte dichte Überbauungen auch am Rand der Stadt zu lebendigen Orten entwickeln können. Die Menschen wohnen dicht, doch sämtliche Wohnungen haben Ausblicke in die Weite. Fenster von den Wohnungen in die Treppenhäuser schaffen eine offene Atmosphäre und jedes der 13 Gebäude auf dem Areal hat einen eigenen Charakter. Alle sind auch hier eingeladen, sich am Quartier- und Zusammenleben zu beteiligen. Seit dem Bezug sind 35 Quartiergruppen entstanden mit einem breiten Spektrum an Aktivitäten und Angeboten.

Strukturen für Nachbarschaft

Auch die 2016 fertig gestellte Siedlung ‹Zwicky Süd› der Genossenschaft ‹Kraftwerk1› besitzt eine hohe Dichte und hat den Anspruch, in der Agglomeration ein urbanes lebendiges Subzentrum zu sein. Die mit mehreren Architekturpreisen ausgezeichnete Überbauung besteht aus robusten Strukturen, die zur Aneignung und zum

Spielplatz auf dem Hunziker Areal/ Zürich (Baugenossenschaft mehr als wohnen).
© Ursula Meisser

Weiterbauen einladen. Ein lebendiges Bild entsteht erst durch die BewohnerInnen und Mietenden der Gewerbeflächen, die Aussenräume und Fassaden durch Möblierung und Begrünung verändern. Ebenso wichtig sind informelle Wege und die Zugänglichkeit von Dächern, durchgehenden Balkonen und Laubengängen, die besonders Kindern eine eigenständige Erkundung des Areals und den Besuch ihrer ‹Gspänli› ermöglichen. Und natürlich allen frei stellen, ob sie die direkte Verbindung zur Nachbarin oder zum Nachbarn offenlassen.

Hier gelingt es, nebst den vielen Interessierten aus den Netzwerken der jungen Genossenschaften - eine eher homogene Gruppe mit akademischem Bildungsniveau - auch Menschen anzusprechen, die primär eine bezahlbare Wohnung suchen und weder das Schweizer Genossenschaftssystem kennen noch Erfahrungen mit solchen Angeboten haben. Sie begreifen sich mit der Zeit ebenfalls als aktive Stadtbewohnende und erkennen den Wert stabiler Nachbarschaften, in denen es auch möglich ist, Andersartigkeit in unmittelbarer Nähe zu schätzen oder zumindest damit umzugehen. In sicheren Wohnverhältnissen wohnen, von guten nachbarschaftlichen Kontakten profitieren, in solidarische Gemeinschaften eingebunden sein und sich selbst aktiv einbringen können (aber nicht müssen) regt Menschen an im Sinn von positivem Stress und ist neben Umweltaspekten auch ein Beitrag an gesündere Städte im Hinblick auf die Theorien von Mazda Adli.

Architektur zur Aneignung

Die jungen Genossenschaften haben hohe Ansprüche an die Vielfalt ihrer Mitglieder und die Umsetzung basisdemokratischer Strukturen. Traditionelle Grundwerte der Wohnbaugenossenschaften wie ‹Selbstbestimmung›, ‹Hilfe zur Selbsthilfe› und ‹Solidarität› sind ideale Grundpfeiler, Planungsprozesse und die Organisation des Zusammenlebens und Alltags partizipativ zu gestalten. Auch wenn solche Prozesse in der Regel komplex und aufwändig und keineswegs stressfrei sind, zeigen die genannten Beispiele, dass durch Möglichkeiten zur Mitwirkung funktionierende Nachbarschaften und stabile soziale Netzwerke entstehen können, die auch neue nachhaltige Ökonomien und Lebensweisen ermöglichen. Städtebau und Architektur können einen Beitrag leisten, indem sie robuste und langlebige Strukturen bieten, die zur Aneignung einladen.

Die Akzeptanz von Verdichtung hängt demnach zusammen mit dem Eingebunden sein in die Entwicklung von Stadt und dem Erkennen geschaffener Mehrwerte. «Schädlich für die Gemeinschaft als Ganzes ist vor allem der soziale Stress, der entsteht, wenn Menschen sich nicht mehr eingeladen fühlen, am Leben in der Öffentlichkeit teilzunehmen.» findet Mazda Adli. Hingegen mache Stressfreiheit im Sinne von fehlender Auseinandersetzung «in erster Linie einsam, weil sie den Menschen keine Aufgaben mehr stellt. Und ohne Aufgaben gibt es keine Kooperation und ohne Kooperation kein soziales Miteinander.» ■

Claudia Thiesen studierte Architektur an der Bauhaus Universität Weimar (D) und gründete 2008 ihr eigenes Büro in Zürich. Sie ist spezialisiert auf die Entwicklung gemeinnütziger Wohnbauprojekte, gemeinschaftsorientierter Wohnformen und das Planen in partizipativen Prozessen. Sie engagiert sich in verschiedenen Genossenschaften wie Kraftwerk1, mehr als wohnen, Warmbächli oder Gleis 70. Sie wohnt mit 7 Erwachsenen und zwei Kindern im Mehrgenerationenhaus Heizenholz in einer Clusterwohnung.
info@claudiathiesen.ch,
www.claudiathiesen.ch

Bremsen für schnellen Lärmschutz

– leisere Strassen mit Tempo 30

Stephanie Fuchs,
VCS beider Basel und AefU

Tempo 30 ist eine wirksame und schnelle Massnahme gegen Strassenlärm. Trotz Vollzugsnotstand bei der Lärmsanierung weigern sich viele Kantone, ihre Strassen zu bremsen. Das Bundesgericht spricht Klartext.

© iStock

Erinnern Sie sich, was vor 30 Jahren war? Gab es Sie überhaupt schon? Oder Ihre Kinder, waren sie schon geboren? Seit 30 Jahren besagt die Lärmschutzverordnung (LSV), dass der Strassenverkehr die Anwohnenden nicht mit übermässigem Krach belasten darf. Alle Strassen hätten ursprünglich bis 2002 mindestens die geltenden Lärmgrenzwerte einhalten müssen. Diese Frist wurde nochmals um sechzehn Jahre verlängert. Ende März 2018 war definitiv Schluss mit Frist. Nicht aber mit dem Strassenlärm.

Vollzugsnotstand beim Lärmschutz

In der Schweiz leben 1 600 000 Menschen täglich bei übermässigem Strassenlärm. Das ist jede/r Fünfte von uns. Nachts ist es jede sechste Person. Agglomerationen und Städte sind besonders laut. In den Zentrumsgemeinden ist jede/r Dritte lärmbetroffen. Wenden wir den empfohlenen WHO-Grenzwert von 55 dB tagsüber an, sind in der Schweiz heute die Hälfte der Menschen unzulässig zugedröhnt.

Was ist passiert? Rechtswidrig wenig. Vor allem bei den verkehrsreichen Kantonsstrassen herrscht betreffend Lärmschutz ein massiver Vollzugsnotstand.[1] Kreuz und quer durch die Schweiz übersteigt ihr Lärm die Immissionsgrenzwerte der LSV für Wohnzonen/Schulen von 60 Dezibel (dB) tagsüber und 50 dB nachts. Inzwischen ist aber nachgewiesen, dass Dauerlärm bereits deutlich unter diesen Grenzwerten gesundheitsschädlich ist. Das Umweltschutzgesetz verlangt, die Grenzwerte dem Stand des Wissens anzupassen. Sie müssen demnach gesenkt werden. Dies und die Siedlungsverdichtung in unseren Städten und Gemeinden wird die Zahl der Lärmbetroffenen massiv erhöhen.

Erleichterungen – nicht für die Lärmbetroffenen

Die Lärmschutzverordnung verpflichtet die Strasseneigner zu Lärmschutz an der Quelle. Massnahmen gegen die Ausbreitung des Lärms sind erst in zweiter Priorität zu wählen.Auf und entlang von vielen hundert Kilometern Kantonsstrasse wurde Zwecks Lärmschutz aber weder das Verkehrsaufkommen noch das Tempo reduziert, kein lärmdämmender Belag eingebaut, keine Lärmschutzwände realisiert und keine Schallschutzfenster[2] montiert. Auch eine Verpflichtung zu leiseren Reifen besteht nicht. Stattdessen verlangten viele Kantone sogenannte Erleichterungen. Solche kann die Vollzugsbehörde gewähren, falls «die Sanierung unverhältnismässige Betriebseinschränkungen oder Kosten verursachen würde», bzw. falls «überwiegende Interessen namentlich des Ortsbild-, Natur- und Landschaftsschutzes, der Verkehrs- und Betriebssicherheit sowie der Gesamtverteidigung der Sanierung entgegenstehen» sollten (Art. 17 USG, Art. 14 LSV). In diesen Ausnahmefällen dürfen die Kantone ersatzlos von Schutzmassnahmen absehen. Strassenabschnitte, auf denen Erleichterungen statt Lärmschutz zum Zug kommen, gelten terminologisch dennoch als «lärmsaniert». Aufgrund dieser ‹Papiersanierungen› rühmt sich die Baselbieter Regierung: Im schweizweiten Vergleich sei ihr Kanton «betreffend Strassenlärmsanierung einer der führenden und am weitesten fortgeschrittenen Kantone».[3] Auf genauere Nachfrage wird offenbar: Der Kanton hat bei 182 der bis heute «189 Stück» lärmsanierter Strassen

[1] Vereinzelt überschreitet auch der Lärm verkehrsreicher Gemeindestrassen die Grenzwerte. Bei den meisten Hauptverkehrsachsen handelt es sich aber um Kantonsstrassen.

[2] Schallschutzfenster sind bloss Ersatzmassnahmen, da sie nur im, nicht aber beim Haus wirken. Ausserdem müssen sie vom Kanton als Strassenbesitzer nur finanziert werden, wenn der Lärm auch die wesentlich höheren Alarmgrenzwerte überschreitet (70 dB tagsüber, 65 dB nachts).

[3] Antwort des Regierungsrates Basel-Landschaft vom 12.12.2017 auf die Interpellation 2017/346 von Jan Kirchmayr: «Lärm-Sanierungspflicht im Verzug», S. 3.)

Tempo 30 ist zulässig und verhältnismässig

Argument gegen Tempo 30…	…abgelehnt durch Bundesgericht
T30 sei auf Hauptverkehrsachsen nicht zulässig.	Für T30 als Lärmschutzmassnahme gelten die Bestimmungen des Umweltrechts zur Lärmsanierung bestehender Strassen (Art. 16 USG, Art. 13 Abs. 2 LSV) und die Vorgaben des Strassenverkehrsrechts zur Herabsetzung der generellen Tempos (Art. 32 Abs. 3 SVG, Art. 108 Abs. 2 lit. d SSV). «Keine Rolle spielt dagegen die Gesamtzahl der Anordnungen oder deren Anteil am kommunalen oder kantonalen Strassennetz» ([3], E. 4.2.).
Die Lärmemissionen würden durch T30 nicht wahrnehmbar reduziert. Die entsprechenden Lärmgutachten verwenden das veraltete Computerprogramm StL-86 + statt SonRoad zur Lärmberechnung.	Das Bundesgericht folgt den Ausführungen des Bundesamtes für Umwelt BAFU, «dass das (…) StL-86 + nicht für Geschwindigkeiten unter 50 km/h konzipiert ist und zu einer klaren Unterschätzung des Pegelminderungspotenzials bei einer Geschwindigkeitsreduktion von 50 auf 30 km/h führt». Es sei «aufgrund der Entwicklung von Wissenschaft und Technik in vielerlei Hinsicht nicht mehr aktuell, weshalb die EMPA (…) das neue Berechnungsmodell SonRoad entwickelt hat» ([1], E. 5.1.). Das Bundesgericht will keinen Modellstreit: «Bestehen Zweifel an der Wirksamkeit einer Massnahme, wie namentlich die Einführung von Tempo 30, kann sich ein zeitlich begrenzter Versuch aufdrängen. Dabei darf der Versuchszeitraum nicht zu kurz gewählt werden (…)» ([1], E. 5.5).
Der durchschnittliche Lärmpegel (Leq bzw. Lr) werde durch T30 kaum reduziert. Die Reduktion des maximalen Lärmpegels (Lmax) sei nicht relevant gemäss Richtlinien zur Lärmmessung.	Das Bundesgericht widerspricht: «Nehmen aufgrund der Einführung von Tempo 30 in der Nacht die Schallpegel von Einzelereignissen markant ab (wesentlich weniger laute Vorbeifahrten) oder sinken die Schallpegelanstiege derart, dass die Anwohner in ihrem Schlaf erheblich weniger beeinträchtigt werden, so bedeutet dies eine spürbare Verbesserung. Dies ist im Rahmen der Verhältnismässigkeitsprüfung zu berücksichtigen und kann dazu führen, dass die Verhältnismässigkeit der Einführung von Tempo 30 zu bejahen ist, selbst wenn die Reduktion des Mittelungspegels gering ausfällt» ([1], E.6.4.).
Die Lärmreduktion mittels T30 genüge ohnehin nicht, um die Lärmgrenzwerte einzuhalten. Es werde ohnehin nicht T50 gefahren, so dass eine Reduktion auf T30 einen kleineren lärmmindernden Effekt hätte.	Die gesetzlichen Voraussetzungen für eine Temporeduktion zur Lärmbekämpfung sind bereits erfüllt, wenn dies «eine (gewisse) Reduktion des Beurteilungspegels und damit der Umweltbelastung bewirken kann». Genügt eine Massnahme allein nicht, um die Grenzwerte einzuhalten, sind «weitere Massnahmen zur Begrenzung von Lärmimmissionen zu prüfen» [Basel, E. 4.3.1. f]. Das Bundesgericht verweist auf die Umweltakustik der Empa, die empfiehlt, für ‹Innerorts Tempo 30› und ‹Innerorts Tempo 50› «auch bei deutlich tieferer mittlerer Geschwindigkeit mindestens einen Wert von 30 km/h bzw. 50 km/h einzusetzen, d.h. auf die signalisierte Höchstgeschwindigkeit abzustellen» ([1], E.5.2.2.).
Ohne bauliche Massnahmen werde T30 nicht eingehalten. Solche seien aber unverhältnismässig und würden selber Lärm verursachen.	Das Bundesgericht verweist auf Untersuchungen, die zeigen, «dass die effektiv gefahrenen Geschwindigkeiten allein durch die Signalisation von Tempo 30 erheblich gesenkt werden könnten», «um 11 bis 13 km/h (…); beim Einsatz eines Geschwindigkeitsanzeigers sogar noch um weitere 3 km/h». Zudem bestehe die Möglichkeit, den Strassenraum visuell zu gestalten, 30 km/h-Markierungen anzubringen oder sog. ‹Speedy› bzw. Radargeräte einzusetzen. Inwiefern durch Tempo 30 «die Lärmimmissionen aufgrund von Brems- und Beschleunigungsmanövern noch höher sein sollten als bei einer signalisierten Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h, (…) ist in dieser Pauschalität auch nicht ersichtlich». ([2], E. 4.2.1. f).
T30 störe den Verkehrsfluss und schränke die Leistungsfähigkeit der Strasse ein; T30 bremse den öffentlichen Verkehr; T30 führe zu Ausweichverkehr in die Quartiere.	Im Entscheid Zug [1] hat das Bundesgericht einen T30-Versuch geordert, um die Wirkung insbesondere in der Nacht genauer zu untersuchen. Der erfolgte Pilotversuch ergab: «Es fahren ebenso viele Fahrzeuge durch die Strasse – tendenziell in etwas flüssigerem Verkehr. (…) Die ÖV-Reisezeiten zeigen, dass es keinerlei Veränderung durch das Geschwindigkeitsregime für den Bus gegeben hat. Da der Bus vollständig im Mischverkehr mit dem MIV fährt, gilt die Aussage der unveränderten Reisezeit ebenso für den MIV».[8] Zum Ausweichverkehr auf Quartierstrassen sagt das Bundesgericht: «Insbesondere leuchtet nicht ein, weshalb sich der Durchgangsverkehr durch die Einführung von Tempo 30 (…) nicht auf andere verkehrsorientierte Strassen verlagern können soll» ([2], 4.4.2.).
Ein lärmmindernder Belag sei viel wirkungsvoller als Tempo 30.	Werden mittels lärmreduzierenden Strassenbelags die Grenzwerte langfristig eingehalten, ist aus Lärmsicht nichts dagegen einzuwenden. Das Bundesgericht anerkennt jedoch Gutachten, wonach die anfänglich hohe Wirkung von lärmarmen Belägen nach wenigen Jahren signifikant nachlasse, «weshalb längerfristig von einer Lärmreduktion im Bereich von 2 dB (A) auszugehen sei». Wo T30 zugleich auch mehr Verkehrssicherheit bezwecke, könne dieses Schutzziel «allein durch den Einbau eines lärmarmen Belags nicht erreicht werden» ([2], E.4.3.3. f).

[1] BGE Grabenstrasse II, Zug (BGE 1C_589/2014 vom 3. Februar 2016)
[2] BGE Sevogelstrasse, Basel (BGE 1C_11/2017 vom 2. März 2018)
[3] BGE Zürich (BGE 1C_117–118/2017 vom 20. März 2018)

Tausende lärmgeplagter AnwohnerInnen erhielten bisher statt effektiven Lärmschutz bloss ‹Papiersanierungen›. Damit muss Schluss sein. © Fotalia

züge (insgesamt 163 km) Erleichterungen gewährt. Es ist natürlich ein Leichtes, mit Nichtstun schnell voran zu kommen.

Viele Kantone kennen den Stand ihrer Strassenlärmsanierung nicht oder geben ihn nicht preis. Das zeigte eine Umfrage des VCS Verkehrs-Club der Schweiz.[4] Das dürfte nicht sein: Die Lärmschutzverordnung verlangt vom Bund, jährlich den Stand der Umsetzung (Übersicht, Kosten, Wirksamkeit) von den Kantonen einzufordern, zu bewerten und die Ergebnisse zu veröffentlichen (Art. 20 Abs. 2 LSV). Das ist nicht geschehen.

Schnell leiser mit Tempo 30

Angesichts der Verschleppung des Lärmschutzes ist jetzt nur noch die schnellste Massnahme angesagt: Die Temporeduktion von 50 km/h auf 30 km/h. Das dämpft den Lärmpegel um 3 dB. Dies entspricht einer Halbierung der Schallintensität und tönt für unser Ohr, als wäre nur noch die halbe Verkehrsmenge unterwegs. In Zürich wurden im Realbetrieb sogar ‹Ruhegewinne› von bis zu 4.5 dB gemessen.[5] Praktischerweise ist Tempo 30 auch gleich die kostengünstigste Lärmschutzmassnahme. Tempo 30 hat zudem positive Nebeneffekte: Der Schadstoffausstoss der Autos nimmt ab und die Verkehrssicherheit zu. Tempo 30 nimmt ausserdem den lauten Ereignissen die besonders störende Spitze. Ein aktueller Pilotversuch auf zwei Hauptverkehrsstrassen in Lausanne zeigt, dass seit der Signalisation von Tempo 30 die Maximalpegel nachts um bis zu 5 dB zurückgegangen sind und die Häufigkeit der besonders lauten Ereignisse (> 70 dB) um 80% abgenommen hat.[6]

Bundesgericht stützt Tempo 30

Das Bundesgericht hat in mehreren neuen Urteilen Tempo 30 als wirkungsvolle und verhältnismässige Lärmschutzmassnahme anerkannt. Insbesondere wenn trotz überschrittener Lärmgrenzwerte für eine Strasse Erleichterungen verfügt werden sollen, müsse ein gründliches Fachgutachten nachweisen, weshalb Tempo 30 auf dieser Strasse nicht wirksam und verhältnismässig sei. «Die Erteilung von Erleichterungen, die zur Folge haben, dass die Anwohner auch künftig, auf unabsehbare Zeit hinaus, mit gesundheitsschädlichem Lärm leben müssen, ist Ultima Ratio. Sie setzt voraus, dass alle möglichen und zumutbaren Sanierungsmassnahmen ausgeschöpft worden sind» (BGE Zug Grabenstrasse II: E. 5.5.).

Wer Tempo 30 als Lärmschutzmassnahme vor Gericht bekämpfen will, muss also nachweisen, weshalb die Temporeduktion nicht zumutbar sei. Das Bundesgericht hat die bisherigen Vorwände verworfen (vgl. Tabelle). Das hindert Kantonsbehörden und Autolobby nicht daran, sie weiterhin vorzubringen.

Wo Argumente fehlen…

Lärmschutz durch Tempo 30 ist mit sachlichen, finanziellen und rechtlichen Gründen nicht beizukommen. Die SVP will ihn deshalb politisch verhindern. Die Parlamentarische Initiative Rutz verlangt eine Änderung des Strassenverkehrsgesetzes. Für Hauptverkehrsachsen soll Tempo 30 nur noch aus Sicherheitsgründen, nicht aber als Lärmschutzmassnahme zulässig sein. Eine gleichwertige Alternative für die Lärmgeplagten liefert der Vorstoss nicht. Er ist im Parlament hängig. ■

Stephanie Fuchs ist Geografin und hauptberuflich als Geschäftsführerin des VCS Verkehrs-Club der Schweiz, Sektion beider Basel tätig. Bei den Ärztinnen und Ärzten für Umweltschutz (AefU) ist sie seit 2013 leitende Redaktorin von OEKOSKOP.
oekoskop@aefu.ch, www.vcs-blbs.ch

[4] https://www.stopp-laerm.ch/fileadmin/user_upload_stoplaerm/Einreichung_Laermpetition/Stand_Laermsanierung_Kantone_20180424_1853.pdf

[5] Stadt Zürich (2009): Pilotversuch Tempo 30 Kalchbühlstrasse, zusammenfassender Bericht vom 7.12.2009.

[6] http://www.lausanne.ch/lausanne-officielle/administration/finances-et-mobilite/routes-mobilite/mobilite-et-trafic/moderation-du-trafic/test-30-kmh-nocturne.html

[7] https://www.parlament.ch/de/ratsbetrieb/suche-curia-vista/geschaeft?AffairId=20170462

[8] Stadt Zug: Lärmsanierung Grabenstrasse, Zug. Versuch Tempo 30. Bericht vom 29.03.2018.

AefU-Förderpreis

‹Trojan Horse Award›

für Studie zum Giftcocktail in Abgasen

Dr. med. Jacques Schiltknecht, Luzern

22. ‹ETH Conference on Combustion Generated Nanoparticles›: Die Ärztinnen und Ärzte für Umweltschutz (AefU) verleihen zum zweiten Mal ihren Förderpreis.

Preisträgerin ist die junge Forscherin Dr. Maria Muñoz Fernandez von der EMPA (Forschungsinstitut des ETH-Bereichs). Ihre Arbeit bestätigt die Relevanz des «Trojan Horse»-Effekts: Muñoz konnte nachweisen, dass Verbrennungsmotoren – und zwar besonders Benzinmotoren mit Direkteinspritzung (GDI) –, gleichzeitig Russpartikel im Nanobereich und kanzerogene und/oder genotoxische PAH (Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe) in hoher Konzentration produzieren. GDI stossen (ungefiltert) bis 10 000 Mal mehr Partikel und 20 Mal mehr PAH aus als Dieselfahrzeuge mit Filter. Die aromatischen Verbindungen können sich als ‹Trojaner› an die Partikel anheften und mit diesen via Lunge in den Blutkreislauf gelangen. Filter für GDI fangen 99% der Partikel ab und reduzieren auch die PAH.

Die Forschungsergebnisse haben eine grosse praktische Bedeutung, denn benzinbetriebene Autos mit Direkteinspritzung setzen sich auf dem Markt durch. Da kanzerogene Emissionen von Gesetzes wegen gemäss «dem besten Stand der Technik» minimiert werden müss(t)en, dürften diese Fahrzeuge nur mit zertifizierten Filtern zugelassen werden. Ohne diese Filterpflicht ist der nächste Abgas-Skandal in Sicht.

Die Präsentation zur Arbeit von Muñoz und die weiteren Beiträge der ETH-Konferenz finden Sie unter:

www.nanoparticles.ch/2018_ETH-NPC-22.html

© portrait-foto.ch

Dr. med. Jacques Schiltknecht übergibt den ‹Trojan Horse Award› an Dr. Maria Muñoz Fernandez, Forscherin an der EMPA. Schiltknecht ist Sponsor des Förderpreises.

Gletscher-Initiative: Ihre Mitgliedschaft im Verein?

Wenn es nicht gelingt, die Klimaerwärmung zu stoppen, werden bereits unsere Kinder eisfreie Alpen und spürbare Veränderung ihrer Lebensgrundlage erleben. Bringen wir die Schweiz auf Klimakurs!

25. August 2018 am Steingletscher, das Wetter in den Urner Alpen ist trotz Hitzesommer ausnahmsweise kühl und nass. Über 80 Personen gründen den Verein ‹Klimaschutz Schweiz›. Unter ihnen auch ein Biobauer, ein Förster, ein Gletscherforscher, eine Pflegefachfrau – Menschen aus verschiedensten Tätigkeitsbereichen. Sie machen sich für den Verein und seine geplante Gletscher-Initiative stark. Sie wollen, dass die Schweiz die Ziele des Pariser Klima-Abkommens umgehend in Angriff nimmt.

© Flurin Bertschinger

Verein Klimaschutz Schweiz, Vorstand (v. li.): Reto Raselli, Marcel Hänggi, Myriam Roth, Dominik Siegrist.

Die Idee zur Gletscher-Initiative hatte der Umweltjournalist Marcel Hänggi. Der Weg aus der Klimakrise ist entwaffnend einfach: Kein CO_2-Ausstoss mehr aus menschgemachten Quellen. Die Initiative will, dass die Schweiz bis Ende 2050 keine fossilen Energieträger mehr nützt. Nur mit dem konsequenten Ausstieg kann die weltweite Klimaerwärmung auf unter 2 Grad begrenzt werden.

Für die Forderung der Volksinitiative und die nötigen 100 000 Unterschriften gibt es nun den Verein ‹Klimaschutz Schweiz›. Er bildet den Kern einer neuen Klimabewegung. Und er braucht den Rückhalt aus allen Bevölkerungsgruppen und Berufsfeldern. Er sucht auch Ärztinnen und Ärzte, die dem Klimaschutz in der Schweiz ein Gesicht geben.

Mitgliedschaft und weitere Unterstützungsmöglichkeiten unter:
www.klimaschutz-schweiz.ch

Terminkärtchen und Rezeptblätter für Mitglieder: Jetzt bestellen!

Liebe Mitglieder

Sie haben bereits Tradition und viele von Ihnen verwenden sie: unsere Terminkärtchen und Rezeptblätter. Wir geben viermal jährlich Sammelbestellungen auf.

Für Lieferung Mitte November 2018 jetzt oder bis spätestens 31. Oktober 2018 bestellen! Mindestbestellmenge pro Sorte: 1000 Stk.

Preise

Terminkärtchen:	1000 Stk. CHF 200.–; je weitere 500 Stk. CHF 50.–
Rezeptblätter:	1000 Stk. CHF 110.–; je weitere 500 Stk. CHF 30.–

Zuzüglich Porto und Verpackung. Musterkärtchen: www.aefu.ch

Bestell-Talon

Einsenden an: Ärztinnen und Ärzte für Umweltschutz, Postfach 620, 4019 Basel, Fax 061 383 80 49

Ich bestelle:

_____ Terminkärtchen «Leben in Bewegung»
_____ Terminkärtchen «Luft ist Leben!»
_____ Terminkärtchen «für weniger Elektrosmog»
_____ Rezeptblätter mit AefU-Logo

Folgende Adresse à 5 Zeilen soll eingedruckt werden (max. 6 Zeilen möglich):

Name / Praxis

Bezeichnung, SpezialistIn für...

Strasse und Nr.

Postleitzahl / Ort

Telefon

Name:

Adresse:

KSK.Nr.:

EAN-Nr.:

Ort / Datum:

Unterschrift:

© Johann Mayr

oekoskop

ÄRZTINNEN UND ÄRZTE FÜR UMWELTSCHUTZ
MEDECINS EN FAVEUR DE L'ENVIRONNEMENT
MEDICI PER L'AMBIENTE

Fachzeitschrift der Ärztinnen und Ärzte für Umweltschutz (AefU)

Postfach 620, 4019 Basel, PC 40-19771-2
Telefon 061 322 49 49
Telefax 061 383 80 49
E-Mail info@aefu.ch
Homepage www.aefu.ch

Impressum

Redaktion:
- Stephanie Fuchs, leitende Redaktorin
  AefU, Postfach 620, 4019 Basel, oekoskop@aefu.ch
- Dr. Martin Forter, Redaktor/Geschäftsführer AefU, Postfach 620, 4019 Basel

Papier: 100% Recycling
Artwork: CHE, christoph-heer.ch
Druck/Versand: Gremper AG, Pratteln/BL
Abo: CHF 40.– / erscheint viermal jährlich > auch für NichtmedizinerInnen

Die veröffentlichten Beiträge widerspiegeln die Meinung der VerfasserInnen und decken sich nicht notwendigerweise mit der Ansicht der Ärztinnen und Ärzte für Umweltschutz. Die Redaktion behält sich Kürzungen der Manuskripte vor. © **AefU**

Adressänderungen: Ärztinnen und Ärzte für Umweltschutz (AefU), Postfach 620, 4019 Basel

AZB
CH-4019 Basel
P.P. / Journal

DIE POST