

œk

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

SKOP

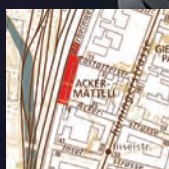
3/25

Anpassung ans Klima

Müssen wir uns an die Krise gewöhnen?



Ewigkeitschemikalien im Abbruchmaterial
OEKOSKOP-Recherche zu kaum beachteter PFAS-Quelle



Chemiemüll bei Spielplatz nicht untersucht
Basler Regierung ignoriert kompetenten Augenzeugen

Editorial	3
Rezyklierter Bauschutt verschleppt PFAS in Neubauten Martin Forter, OEKOSKOP	4
Hitzeschutz ist Gesundheitsschutz – Risikogruppen im Fokus Dr. Martina S. Ragettli, Swiss TPH, Allschwil BL	7
Der Weg zu klimaresilienten Gemeinden Loïc Zbinden, Bundesamt für Raumentwicklung ARE, Ittigen BE	9
«Wenn die Gemeinde sagt, du musst gehen» Interview mit Christian Gartmann, Kommunikationsbeauftragter von Albula/Alvra GR	12
Klimaerwärmung – Bedeutung fürs Grund- und Trinkwasser Dr. Hans Maurer, 4aqua – die Stimme des Wassers, Winterthur ZH	17
Chemiemüll: Basler Regierung ignoriert Augenzeugen Martin Forter, OEKOSKOP	20
Bestellen: Terminkärtchen und Rezeptblätter	23
Die Letzte	24

19. September 2025

Titelbild:
KI-generiert/
Canva Magic Media

Ein Erbe, das Sprünge in die Zukunft macht



Die Ärztinnen und Ärzte für Umweltschutz (AefU) lassen nicht locker – für heutige und kommende Generationen. Dein Legat hilft, die Gesundheit von Menschen und Umwelt auch in Zukunft zu schützen. AefU-Präsident Dr. med. Bernhard Aufderreggen informiert Dich gerne.
079 639 00 40
bernhard.aufderreggen@aefu.ch
www.aefu.ch/legat

Mitglieder gewinnen Mitglieder – gemeinsam für die AefU!

Nichts ist so glaubwürdig wie Deine eigene Leidenschaft für Umweltschutz und Gesundheit. www.aefu.ch > Ihr Engagement > Mitglieder gewinnen Mitglieder

Liebe Leserin

Lieber Leser

Zufälle gibt's. Bei seiner Recherche stiess OEKOSKOP auf eine noch wenig beachtete Quelle für die Ewigkeitschemikalien PFAS: Bauschutt. Millionen Tonnen Beton, Gips, Back-, Kalk- und Sandsteine können PFAS enthalten. Sie verteilen sich via den – eigentlich löblichen – Baustoffkreislauf über das ganze Land. Unser Artikel dazu (Beitrag Forter, S. 4) war kaum fertig, als das Bundesamt für Gesundheit BAG bestätigte: Es sistiert aus Kostengründen die geplante Langzeitstudie über die Auswirkungen von PFAS und anderen Schadstoffen auf die Gesundheit der Schweizer Bevölkerung. Damit dürfte eine grosse Wissenslücke bestehen bleiben. Dies, obwohl eine Pilotstudie grossen Handlungsbedarf zeigte. Ohne wissenschaftliche Grundlage, wer wo wie stark von welchen Schadstoffen betroffen ist, sind weder gezielte Prävention noch wirksame Regulierung für den Schutz der öffentlichen Gesundheit möglich.

Schwerpunkt dieses Heftes sind Beiträge der Referent:innen unserer Tagung «Anpassung ans Klima. Leben mit der Krise?» vom Mai 2025. Wider besseres Wissen haben wir als Gesellschaft den Moment verpasst, die Klimakrise zu verhindern. Erste Priorität bleibt, die Klimagasemissionen zu stoppen. Zugleich müssen wir Vorkehrungen treffen, mit der Krise umzugehen. Etwa mit den sich häufenden Hitzewellen. Dabei muss sich der Gesundheitsschutz an den Verletzlichsten orientieren (Beitrag Ragettli, S. 7).

Wohnen in unterprivilegierten Quartieren ist auch hinsichtlich der Klimaerwärmung ein Risikofaktor. Die Siedlungsplanung ist ein wichtiger Hebel, sie zu bewältigen (Beitrag Zbinden, S. 9). Der Hitze zu entkommen, darf keine Luxusfrage sein.

Wie vorausgesagt, bringt die Klimakrise nun auch Berge ins Rutschen. Das hat sie am kleinen Nesthorn bewiesen: Am 28. Mai 2025 begrub ein Fels- und Eissturz die Gemeinde Blatten im Walliser Lötschental unter sich. Das war knapp zwei Wochen nach unserer Tagung. Dort hatte der Kommunikationsbeauftragte der Bündner Gemeinde Albula/Alvra den Risikodialog mit der Bevölkerung des evakuierten Bergdorfes Brienz/Brinzauls dargelegt, wo der Berg ebenfalls in Bewegung ist. Der Dialog habe Ähnlichkeit mit einem Patient:innengespräch (Interview, S. 12).

Wie beeinflusst die Klimaerwärmung das Grund- und damit das lebensnotwendige Trinkwasser? Es gibt direkte Effekte und weniger offensichtliche, aber ebenso schwerwiegende Folgen. Klimakrise und Schadstoffbelastung unseres Wassers hängen eng zusammen – und erfordern Anpassungen im geltenden Recht (Beitrag Maurer, S. 17).

Schadstoffbelastung, das Stichwort für die Never-ending-Auswirkungen der alten, aber hochaktuellen Chemiemüllverschmutzung in Basler Quartieren. Die Passivität der Regierung irritiert. Sie ignoriert Berichte und einen Augenzeugen, der jahrzehntelang beim Kanton als Beauftragter für Sonderabfälle tätig war (Beitrag Forter, S. 20).

Stephanie Fuchs, leitende Redaktorin

PS: Wir freuen uns, wenn du deinen Berufskolleg:innen und Freund:innen dieses OEKOSKOP empfiehlst – oder ein Exemplar für sie bestellst.



Rezyklierter Bauschutt verschleppt PFAS

in Neubauten

Martin Forter,
Geschäftsleiter AefU

Grosse Mengen mineralischer Bauabfälle sind mit PFAS verschmutzt. Sie gelangen teilweise via Recycling-Beton in Neubauten, wie OEKOSKOP bei seiner Recherche festgestellt hat. Künftig sollen die PFAS abgetrennt werden.

Die Ewigkeitschemikalien PFAS (vgl. Kasten) sind seit Monaten in den Schlagzeilen. Bisher unerwähnt blieben die PFAS, die teilweise in den rund 7.4 Millionen Tonnen mineralischem Bauabfall stecken, die jährlich beim Abbruch von Bauwerken anfallen. OEKOSKOP-Recherchen zeigen jetzt: Dieser Abfall aus Beton, Backsteinen, Gips, Kalk- und Sandsteinen enthält oft PFAS.

«Zutat» im Recycling-Beton

Zur Betonproduktion werden aktuell etwa 95% der jährlichen 5 Mio. Tonnen Betonabbruch und 70% der rund 2.4 Mio. Tonnen Mischabbruch¹ (vgl. Foto) verwendet – inklusive der zum Teil enthaltenen PFAS. Diese landen also in Neubauten und werden so über das ganze Land verschleppt. Bei mehreren Recycling-Zyklen konzentrieren sich die Schadstoffe im Baumaterial auf. «Durch die Verwertung von PFAS-belastetem

PFAS gehören verboten

Es existieren über 10 000 per- und polyfluorierte Alkyl-Substanzen (PFAS). Sie bauen sich in der Umwelt kaum ab (deshalb «Ewigkeitschemikalien»). Sie gelangen via Wasser und Nahrungsmittel in den menschlichen Körper, reichern sich dort an und gefährden unsere Gesundheit.² Ein Verbot aller PFAS ist deshalb dringend.



Jährlich fallen riesige Mengen Mischabbruch an. Seine Wiederverwertung steht in Frage.

© Shutterstock

Rückbaumaterial» können «PFAS in den Recyclingbeton eingetragen werden», bestätigt das Bundesamt für Umwelt (BAFU) auf Anfrage.

Der Verband «Baustoff Kreislauf Schweiz» hält in einem OEKOSKOP vorliegenden Grundsatzpapier fest, die PFAS-Belastung des Abbruchmaterials gefährde die Baustoffkreislaufwirtschaft.³ Insbesondere Mischabbruch weise häufig PFAS-Belastungen auf. Dies hätten Analysen von Mitgliedsfirmen gezeigt.

Verband schweigt über Analyseergebnisse

Die Analyseergebnisse will der Verband gegenüber OEKOSKOP nicht offenlegen. Die PFAS im mineralischen Bauabfall würden in erster Linie aus Farben, Schutzanstrichen, Verputzmaterialien und Verbundstoffen stammen, welche auf die Mauern der Hoch- und Tiefbauten aufgetragen wurden.

Es bestehe die Gefahr, dass deshalb «grosse Mengen an Bauabfällen nicht mehr in den Baustoffkreislauf» integriert werden könnten, schreibt Baustoff Kreislauf Schweiz weiter. Denn die Bauherren verlangten in Ausschreibungen unterdessen «PFAS-freie Baustoffe und entsprechende Garantien» (vgl. Kasten). Ausserdem sei die Branche nicht nur bei der Behandlung und Wiederverwendung von Baustoffen, sondern auch bei der Ablagerung von Bauabfällen von der PFAS-Thematik betroffen.

Unbekannte Menge

Welche Mengen PFAS via das Baustoffrecycling in neuen Bauwerken oder in Deponien landen, darüber liegen gemäss einem Bericht des Ingenieurbüros Econetta vom Oktober 2024 «wenig Erkenntnisse» vor.⁴ Dass Mischbauabfall und insbesondere die enthaltene Feinfraktion PFAS-belastet ist, bestätigt ein Bericht der Universität Bern vom Dezember

2024. Die Forscher:innen untersuchten 20 Proben der Feinfraktion, die vor allem beim Brechen und Sieben des Mischabbruchs entsteht, auf 30 PFAS-Substanzen. Alle Proben waren mit einer bis sieben Substanzen in einer Konzentration von 0.2 bis 5 Mikrogramm pro Kilogramm belastet.⁵ Ein Teil der Feinfraktion landet

im Recycling-Magerbeton⁶, in Hinterfüllungen und im Unterbau von Strassen.⁷ Der Rest wird deponiert.

Kostspielige PFAS-Abtrennung

Um die PFAS nicht weiterhin in neue Bauwerke zu verschleppen, sollen sie in Zukunft aufwendig vom Abbruch-

In Zukunft ohne PFAS

Immer mehr Bauherren, zumindest der öffentlichen Hand, wollen in ihren Bauten schon jetzt bzw. möglichst bald nur noch PFAS-freie Baustoffe verarbeiten lassen. Das zeigt die Recherche von OEKOSKOP. Dies mit gutem Grund: Beim Bau des Eisenbahn-Basistunnels am Monte Ceneri enthielt u.a. der Spritzbeton PFAS, mit dem die frisch ausgebrochene Tunnelröhre gesichert und gestützt wird. 2023 tauchte PFAS im Tunnelsickerwasser und im Trinkwasser umliegender Gemeinden auf. Wer dafür haftet und etwa die Aufbereitung des verschmutzten Trinkwassers bezahlt, ist in Abklärung.

Deshalb forderte das Bundesamt für Verkehr (BAV) im Juli 2024 und in der Folge auch die SBB PFAS-freie Baustoffe für Eisenbahnprojekte. Das Bundesamt für Strassen Astra habe in einem Schreiben an die Baufirmen PFAS in Baumaterialien «ab sofort» verboten, schrieb der Verband Infra Suisse⁸ in seinem Bulletin vom Oktober 2024. Die Baufirmen und Baustoffhändler seien «konsterniert». Dieses Verbot sei «so nicht umsetzbar». Das Astra ruderte daraufhin zurück und kündigte an, es werde im Sommer 2025 ein Konzept zum Ausstieg aus den PFAS im Strassenbau bekanntgeben. Auf Anfrage teilte das Astra OEKOSKOP jedoch mit, es fehlten die gesetzlichen Grundlagen, um PFAS-haltige Baumaterialien zu verbieten oder Grenzwerte dafür festzulegen.

PFAS verantwortungslos

«Nichtsdestotrotz» sei es aus Sicht des Astra «unverantwortlich, angesichts der bekannten Schädlichkeit von PFAS für Mensch und Umwelt auf umfassende wissenschaftliche Daten zu warten, bevor Massnahmen ergriffen werden.» Deshalb erstellte das Astra eine Checkliste, «die Empfehlungen zum Einsatz von PFAS-freien Produkten sowie Vorgaben zu regelmässigen Messungen enthält, um eine allfällige PFAS-Belastung frühzeitig festzustellen». Das Konzept zum PFAS-Ausstieg im Strassenbau soll mit einem Jahr Verspätung im Sommer 2026 vorliegen.

Raus aus den PFAS

Die Bauwirtschaft muss also schnell Wege finden, das künftige PFAS-Verbot umzusetzen. So verlangt zum Beispiel der Kanton Freiburg seit April 2025 im Tiefbau ebenfalls PFAS-freie Baustoffe, wie er auf Anfrage mitteilt. Im Hochbau sei dies aber «noch nicht» der Fall. Zaghafter sind die Kantone Basel-Stadt, Graubünden, Wallis und Zürich. Sie warten auf Vorgaben des Bundes. Basel-Stadt, Freiburg und Zürich verweisen im Hochbau auf Ökobaustandards, die teilweise den Gebrauch von bestimmten PFAS-haltigen Baustoffen seit kurzem einschränken. Der Kanton Wallis wird anregen, PFAS bei der nächsten Konferenz der Kantonsingenieure KIK zu thematisieren.



Der Spritzbeton beim Bau des Ceneri-Basistunnels enthielt PFAS. Im Bild die Oströhre 2015, seit 2020 in Betrieb.

© Wikimedia/Martin Chovanec

material getrennt werden. Das sei «eine Voraussetzung für die Aufrechterhaltung der Kreislaufwirtschaft», stellt das BAFU auf Anfrage klar. Dazu sollen in Zukunft alle Bauwerke vor dem Abriss neu auch auf PFAS untersucht werden. Damit der Abbruch recycelt werden kann, müssen die PFAS vor dem Rückbau entfernt werden. Dieses Vorgehen ist in der Baubranche bereits von anderen Schadstoffen wie Asbest oder der Industriechemikalie PCB⁹ bekannt. Ob es sich auch bei PFAS bewähre, werde derzeit untersucht, so das BAFU.

PFAS sickern aus Bauschutt-Deponien

Nicht nur im Baustoffkreislauf sind die PFAS ein Problem. Es sei «zu erwarten, dass aus abgelagertem Mischabbruch»

in Zukunft «beträchtliche Mengen an PFAS via Sickerwasser mobilisiert werden», schreibt die Universität Bern im erwähnten Bericht.¹⁰ Das heisst, die PFAS dürften aus den Deponien auslaufen und könnten im Umfeld das Grund- und damit teils auch das Trinkwasser belasten. Auch deponierter Bauabfall muss also in Zukunft zwingend PFAS-frei sein. Markus Zennegg, Leiter des Analytikzentrums der Empa¹¹, befürwortet es grundsätzlich, PFAS aus dem Beton- und Mischabbruch zu entfernen. Das Problem des Verschleppens von Schadstoffen stelle sich bei praktisch allen Materialien, die wiederverwertet würden. «Wenn sich PFAS so aus Bauabfällen fraktionieren lassen, dann ist das eine positive Sache.» Es brauche aber parallel dazu die Beseitigung der PFAS-Quellen,

dass also «problematische PFAS nicht mehr eingesetzt werden dürfen». Nur diese Kombination mache Sinn.

Wichtig sei zudem, dass «die PFAS-Ersatzstoffe umweltfreundlich sind». Ein zentraler Punkt. Es wäre nicht das erste Mal, dass uns die Industrie mit ebenso problematischen Ersatzstoffen vom Regen in die Traufe stösst. ■

Dr. Martin Forter ist Altlastenexperte, Redaktor OEKOSKOP und seit 2011 Geschäftsleiter der AefU.

info@aefu.ch
www.aefu.ch

PFAS auf Baustellen nachgewiesen

Nach dem PFAS-Fund 2023 im Sickerwasser beim Monte Ceneri-Basistunnel und im Trinkwasser in der Nähe (vgl. Kasten Seite 5), suchte das Bundesamt für Strassen (Astra) bei einigen seiner Baustellen nach PFAS.

Besonders betroffen sei die Autobahnbaustelle Vennes–Chexbres in der Waadt-länder Gemeinde Bourg-en-Lavaux. Dort seien im Grundwasser stark schwankende PFAS-Werte gemessen worden. Sie würden derzeit genauer untersucht. An

anderen Standorten lägen die PFAS-Konzentrationen teilweise «deutlich unterhalb der vorläufigen Grenzwerte». Bisher sei kein «direkter Zusammenhang zwischen Bauarbeiten und PFAS-Belastung» festgestellt worden, so das Astra.

Auch das Tiefbauamt des Kantons Graubünden liess 2025 das Abwasser bei sieben seiner Baustellen untersuchen. Bei fünf seien PFAS unterhalb der heute für Trinkwasser und Böden zulässigen Grenzwerte nachgewiesen worden.

¹ Uni Bern: Rückbaumaterialien – Verwertungspotential der Feinfraktionen als CO₂-neutrales Rohmaterial in der Klinkerproduktion und PFAS-Vorkommen, im Auftrag der Wyss Academy for Nature, des BAFU, des Amts für Abfall, Wasser, Energie und Luft des Kt. ZH (AWEL) und des cercle déchets (CD), 23.12.2024, S. 9ff.

² Vgl. PFAS – Sorge in der ärztlichen Praxis, www.aefu.ch/oekoskop_25_2

³ Baustoff Kreislauf Schweiz. Grundsatzpapier zum Umgang mit PFAS bei Materialien in der Baustoff-Kreislaufwirtschaft, Mai 2025.

⁴ Econetta: PFAS in Abfallströmen, 10.2024, S. 24.

⁵ Uni Bern 2024, S. 18.

⁶ Energie- und Ressourcen-Management GmbH: Mischabbruchverwertung in der Schweiz, 2.2020 S. 9.

⁷ www.kiesfuergenerationen.ch/ziele/mischabbruch-recycling

⁸ Verband der im Infrastrukturbau tätigen Unternehmen.

⁹ Polychlorierte Biphenyle (PCB).

¹⁰ Uni Bern 2024, S. 20.

¹¹ Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt (Empa) im ETH-Bereich.

Hitzeschutz ist Gesundheitsschutz

– Risikogruppen stehen im Fokus

Martina S. Ragetti,
Swiss TPH, Allschwil BL

Mit fortschreitender Klimaerwärmung und der Zunahme extremer Hitzeereignisse werden Massnahmen zum Schutz der Gesundheit immer wichtiger. Vor allem für die verletzlichsten Personen unter uns.

Hohe Temperaturen gefährden die Gesundheit insbesondere von älteren Menschen, Pflegebedürftigen, Personen mit chronischen Krankheiten, Kleinkindern und Schwangeren. Weitere Risikofaktoren sind das Leben in weniger privilegierten Quartieren und Arbeit bei grosser Hitze.

Über 20 Jahre Forschung im In- und Ausland zeigen, dass sich neben den akuten Auswirkungen bei Hitze (z.B. Hitzeschlag, Erschöpfung) vor allem chronische Krankheiten des Herz-Kreislauf- und Atemwegsystems sowie psychische Leiden verschlimmern. Zudem sinkt die Leistungsfähigkeit am Arbeitsplatz, und das Risiko für Frühgeburten steigt. An heissen Tagen nehmen darum die Notfalleintritte in den Spitälern zu, und es werden mehr Todesfälle verzeichnet. Auswirkungen von Hitze auf das Sterbgeschehen werden in der Schweiz bereits ab Tageshöchsttemperaturen von 25°C beobachtet, wobei das Risiko für hitzebedingte Sterblichkeit mit jedem zusätzlichen Grad stark ansteigt. Warme Nächte sind besonders für ältere Menschen eine zusätzliche gesundheitliche Belastung.

Wissen bedeutet noch nicht handeln

Eine landesweit durchgeführte, repräsentative Befragung der Bevölkerung ab 50 Jahren zum Thema Hitze und Gesundheit im Sommer 2023 zeigte, dass etwa die Hälfte der Menschen sich der Risiken von heissem Sommerwetter für die eigene Gesundheit bewusst ist [1].

Im Tessin und in der Westschweiz lag dieser Anteil deutlich höher als in der Deutschschweiz.

Einfache Verhaltensanpassungen können negative Gesundheitsfolgen von Hitze in vielen Fällen verhindern. Dazu gehören das Vermeiden körperlicher Anstrengung während der heissesten Tageszeit, das Fernhalten der Hitze vom Körper und viel trinken. Die Befragung ergab, dass Menschen ab 50 gut über gewisse Schutzmöglichkeiten bei Hitze informiert sind. Gleichzeitig waren ihnen jedoch viele wirksame Verhaltensweisen an heissen Tagen nicht bekannt oder sie setzen sie nicht aktiv um. Darunter fällt zum Beispiel die Anpassung der Ernährung und der Medikamentendosis. Gewisse Arzneimittel (z.B. Diuretika oder Antidepressiva) können die Mechanismen des Körpers zur Hitzeanpassung beeinflussen und die negativen gesundheitlichen Auswirkungen von Hitze verstärken.

Hitzeaktionspläne: Weniger Todesfälle

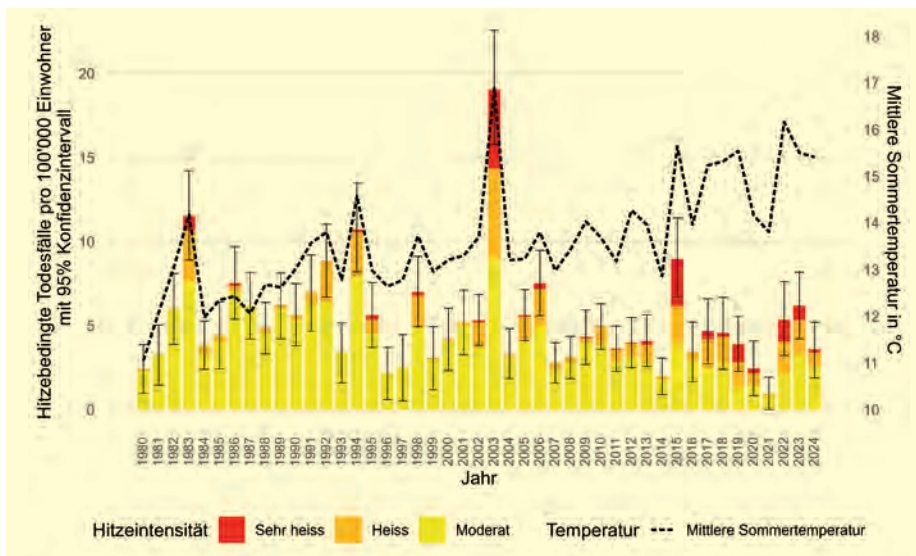
Zum Schutz der Gesundheit der Bevölkerung vor Hitze setzen Behörden und andere Akteur:innen seit dem Hitzesommer 2003 auf verschiedenen Ebenen vermehrt Massnahmen um. Neben der Sensibilisierung und Information von Bevölkerung und Gesundheitsfachpersonen gehören dazu auch spezielle Vorkehrungen während einer akuten Hitzewelle. Diese umfassen beispielsweise die Einführung von Hitzefrühwarnsystemen und den Schutz von besonders vulnera-

blen Personen. So werden etwa die Arbeitszeiten bestimmter Berufsgruppen angepasst, und älteren Menschen wird mehr Aufmerksamkeit gewidmet. Eine weitere Handlungsebene umfasst Bemühungen zur langfristigen Anpassung an die zunehmende Hitzebelastung. Dazu gehören raumplanerische und architektonische Massnahmen zur Reduzierung der Hitzebelastung in Städten (vgl. Beitrag Zbinden, S. 9) und Gebäuden.

Für einen wirksamen Hitzeschutz müssen verschiedene Akteur:innen zusammenarbeiten. In einigen Westschweizer Kantonen und im Tessin koordiniert das Kantonsarztamt die Präventionsmassnahmen von verschiedenen Behörden und Institutionen im Gesundheits- und Sozialbereich anhand von Hitzeaktionsplänen. Solche Pläne wurden dort schon bald nach dem Hitzesommer 2003 eingeführt. Sie regeln die Umsetzung von Massnahmen vor und während des Sommers. Sind Kommunikationswege und Mechanismen vorgezeichnet, ist schnelles Handeln möglich, sobald sich eine Hitzewelle ankündigt.

Die Forschung zeigt, dass in Regionen, die über Hitzeaktionspläne verfügen, das hitzebedingte Sterberisiko an Hitzetagen deutlich abgenommen hat. In der Deutschschweiz sind solche Pläne noch wenig verbreitet – aber auch da intensivieren die Gesundheitsbehörden ihr Engagement im gesundheitlichen Hitzeschutz [2].

Stand 2025 verfügen auch die Kantone Basel-Stadt, Bern und St. Gallen über umfassende Massnahmenpläne.



Hitzebedingte Todesfälle in der Schweiz während der warmen Jahreszeit (Mai bis September) 1980 bis 2024 mit Unsicherheitsbereich (95 %-Konfidenzintervalle) je 100 000 Einwohner:innen. Die Anzahl hitzebedingter Todesfälle wird für drei Temperaturbereiche (Tagesmitteltemperatur Tmean) basierend auf den Schwellenwerten für Hitzewarnungen von MeteoSchweiz ausgewiesen (moderat: Tage mit Tmean ab optimaler Temperatur und kleiner 25°C; heiss: ab 25°C und kleiner 27°C; sehr heiss: ab 27°C). Die gestrichelte Linie zeigt die schweizweite mittlere Sommertemperatur gemäss Quelle von MeteoSchweiz. Die Schätzungen zu 2024 basieren auf provisorischen beobachteten Sterbedaten des Bundesamts für Statistik (Stand April 2025). Grafik: [3].

Über 300 hitzebedingte Todesfälle im Jahr 2024

Zur langfristigen Überwachung der Auswirkungen von hohen Temperaturen auf die Gesundheit, erfassen das Bundesamt für Umwelt BAFU und das Bundesamt für Gesundheit BAG seit 2023 die hitzebedingten Todesfälle im Rahmen eines Monitorings [3]. Unter Berücksichtigung der gemessenen Tagesmitteltemperatur werden jedes Jahr die Todesfälle geschätzt, die auf die Hitze zurückzuführen sind. Für den Sommer 2024 wurden schweizweit über 300 Todesfälle ermittelt. Die meisten hitzebedingten Todesfälle traten in der Altersgruppe ab 75 Jahren auf. Während der Hitzeperiode im August 2024 verursachten die hohen Temperaturen in der Schweiz bis über 20 hitzebedingte Todesfälle pro Tag.

Der Blick auf die bis ins Jahr 1980 rückwirkend publizierte Zeitreihe der hitzebedingten Todesfälle zeigt, dass die hitzebedingte Sterblichkeit zwischen 1980 und 2024 nicht parallel zur mittleren Sommertemperatur in der Schweiz zugenommen hat (vgl. Grafik). So fällt die hitzebedingte Sterberate mit vier Todesfällen je 100 000 Einwohner:innen im Jahr 2024 trotz zunehmender Alterung der Bevölkerung tiefer aus als in früheren Jahren. Diese Beobachtung weist auf eine gewisse Anpassung der Gesellschaft an die steigenden Sommertemperaturen hin. Diese kann sowohl auf physiologische Prozesse als auch auf Schutzmassnahmen wie Verhaltensänderungen und bauliche Vorkehrungen zurückzuführen sein. Besonders deutlich zeigt sich die

Anpassung an moderat heissen Tagen: Ihre Auswirkungen auf die Sterblichkeit haben zwischen 1980 und 2024 abgenommen. Dagegen nehmen die hitzebedingten Todesfälle an heissen und sehr heissen Tagen eher zu, da solche Tage generell häufiger vorkommen als zu Beginn der Zeitreihe.

Einbinden von Risikogruppen

Angesichts der extremer werdenden Hitzeereignissen gewinnen Massnahmen zum Schutz der Gesundheit vor Hitze laufend an Bedeutung. Gesundheitsfachpersonen können einen wichtigen Beitrag leisten, indem sie ihre Nähe zu besonders gefährdeten Bevölkerungsgruppen nutzen, um gezielt zu informieren, zu beraten und frühzeitig auf Risiken aufmerksam zu machen – etwa im Hinblick auf eine notwendige Anpassung der Medikamentendosierung bei hohen Temperaturen. Um die Akzeptanz und damit die Wirksamkeit von Handlungsstrategien zu gewährleisten, empfiehlt es sich zudem, Risikogruppen aktiv in die Entwicklung von Sensibilisierungskampagnen sowie bei der Ausarbeitung von Massnahmen einzubinden.

Wichtig im Umgang mit dem Klimawandel ist der Grundsatz «health in all policies», also die Berücksichtigung von gesundheitlichen Aspekten bei allen politischen Entscheidungen. Denn für einen effizienten Hitzeschutz braucht es Lösungsansätze in der Gestaltung unserer Städte, unserer Gebäude sowie im Lern- und Arbeitsalltag. Verhält-

nispräventive Strategien, welche die Veränderungen des Lebens- und Arbeitsumfeldes berücksichtigen, tragen massgeblich dazu bei, die Lebensqualität zu erhalten und zu erhöhen – und können zugleich gesundheitsförderndes Verhalten anregen.

Dr. Martina S. Ragetti ist Epidemiologin und Projektleiterin im Bereich Klima und Gesundheit am Schweizerischen Tropen- und Public Health-Institut (Swiss TPH).
martina.ragetti@swisstph.ch
www.swisstph.ch

Dieser Beitrag ist eine aktualisierte Version des Artikels «Hitzeschutz ist Gesundheitsschutz», erschienen in ProClim Flash 79/2024, Magazin der Akademie der Naturwissenschaften scnat.

[1] Martucci, C. et al. Stand der Umsetzung von gesundheitlichen Hitzeschutzmassnahmen in der Schweiz. Befragung 1 – Hitzekompetenz der Bevölkerung 50+: Wissen, Betroffenheit, Handeln. Befragung der Bevölkerung 50+ in der Schweiz. Im Auftrag des Bundesamts für Gesundheit (BAG) und Bundesamts für Umwelt (BAFU), März 2024.

[2] Ragetti, M. et al. Stand der Umsetzung von gesundheitlichen Hitzeschutzmassnahmen in der Schweiz. Befragung 2 – Hitzeaktionspläne und Engagement der Gesundheitsbehörden. Befragung der Gesundheitsdepartemente der Kantone und ausgewählten Städten in 2024. Im Auftrag des BAG und des BAFU, April 2025.

[3] Ragetti, M. et al. Monitoring hitzebedingte Todesfälle: Sommer 2024. Impact-Indikator «Hitzebedingte Todesfälle» 1980–2024. Im Auftrag des BAG und des BAFU, Juni 2025.

Der Weg zu klimaresilienten Gemeinden

Loïc Zbinden,
Bundesamt für Raumentwicklung ARE,
Ittigen BE

Die Raumplanung spielt eine Schlüsselrolle im Umgang mit der Klimaerwärmung. Der Beitrag richtet den Fokus auf diesen wichtigen Hebel für den Gesundheitsschutz und schlägt vier Handlungsansätze vor.

Wissenschaftliche Szenarien zeigen, dass sich das Klima weiter verändern wird. Insbesondere in urbanisierten Gebieten gewinnen Klimaschutz und Anpassung an die Folgen des Klimawandels (Hitze, Kälteeinbrüche oder starker Regenfälle) in der Raumplanung zunehmend an Bedeutung. Um die Lebensqualität im Siedlungsraum zu sichern, müssen dieser Schutz und diese Anpassung als Querschnittsaufgabe auf allen räumlichen Ebenen berücksichtigt werden.

Viele Akteur:innen sind bereits aktiv an der Entwicklung konkreter Lösungen vor Ort beteiligt. Diese Bemühungen müssen fortgesetzt und intensiviert werden, um der Bevölkerung langfristig eine angenehme Lebensqualität zu gewährleisten und die klimabedingten Risiken, insbesondere im Gesundheits-

bereich, zu verringern. Die Anpassung ans Klima erfordert einen integrierten Ansatz. Er umfasst Massnahmen, die auf empfindliche Bereiche wie die Gesundheit, Wasser oder Energie zielen.

Auf kommunaler Ebene haben Akteur:innen zahlreiche Möglichkeiten, die Widerstandsfähigkeit ihrer Gemeinde zu verbessern und Räume zu entwickeln, die mit extremen klimatischen Bedingungen zurechtkommen. Im Folgenden werden vier Handlungsansätze vorgestellt, um zu veranschaulichen, wie die Gemeinden diese Thematik konkret in ihre Planung integrieren können.

Das Klima als Grundvoraussetzung

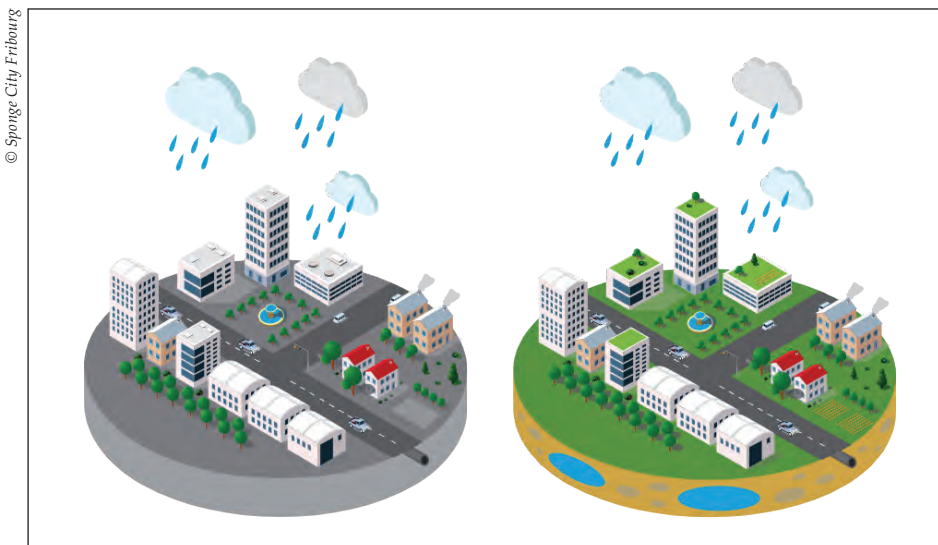
Der Klimawandel betrifft bereits alle Lebensbereiche und wird in den kom-

menden Jahren noch deutlicher spürbar sein. Die Risiken für Mensch, Natur und Bauwerke nehmen weiter zu. Es ist also notwendig, geeignete Strategien zu entwickeln, um die Ziele der Emissionsreduktion und der Anpassung an die Klimafolgen zu erreichen. Dies erscheint heute als eine grundlegende Voraussetzung. Dieser erste Handlungsansatz besteht also darin, den Schutz vor und die Anpassung an den Klimawandel als Grundvoraussetzung für jede eingeleitete Planung zu betrachten.

Infolgedessen muss eine wirksame Klimastrategie die Anpassung an den Klimawandel optimal in die Planungsinstrumente und -prozesse integrieren. Es ist unerlässlich, die bestehenden Planungsansätze weiterzuentwickeln und sie an die spezifischen Herausforderungen und Risiken eines Gebietes oder einer Gemeinde anzupassen. Das Klima kann nicht länger als eine Beschränkung unter vielen betrachtet werden. Es muss nun ein Hauptparameter sein, der bereits in den ersten Phasen jedes Planungsprozesses berücksichtigt wird. Mit anderen Worten: Keine raumplanerische Entscheidung darf getroffen werden, ohne ihre Auswirkungen und ihr Beitrag zur Widerstandsfähigkeit gegenüber den aktuellen und zukünftigen klimatischen Bedingungen vorgängig zu bewerten.

Den Verdichtungsprozess aufwerten

Die Siedlungsverdichtung, ist im weitesten Sinne verstanden als ein qualitätsvoller Entwicklungsprozess nach



Das Konzept Schwammstadt basiert hauptsächlich auf der Entsiegelung und Begrünung der Flächen.



Der Platz Espace Mont-Blanc als
«Dachbegrünung» auf einem Parkhaus in
Martigny-Bourg VS.

© Loïc Zbinden

Schwerfälligkeit der Planungsprozesse. Herkömmliche Verfahren stossen auf administrative, politische und wirtschaftliche Zeitvorgaben, die nicht mehr mit dem erforderlichen Tempo für notwendigen Veränderungen übereinstimmen. Dies erschwert die Anpassung der Städte an die klimatischen Herausforderungen, insbesondere in Bezug auf Resilienz, Mobilität, Biodiversität und Lebensqualität.

In diesem Zusammenhang ergibt sich ein dritter Handlungsansatz, der auf lokalen Initiativen von geringem Umfang (Entsiegelung eines Platzes, temporäre Stadtmöblierung, Baumpflanzungen durch eine Schulklasse etc.), aber grossem Veränderungspotenzial basiert. Diese oft temporären oder experimentellen Beteiligungen ermöglichen es, institutionelle Verzögerungen zu umgehen, indem schnell lokale Ressourcen, Know-how und kollektive Dynamiken mobilisiert werden. Dank ihrer Flexibilität können sie neue Formen der Nutzung von privaten oder öffentlichen Räumen testen.

Dieser Ansatz trägt nicht nur dazu bei, die Bevölkerung für Klimafragen zu sensibilisieren, sondern auch die Aneignung der Orte durch die Bewohner:innen zu stärken. Somit schaffen diese Massnahmen die Möglichkeit einer greifbaren und unmittelbaren Veränderung. Sie bieten auch den Rahmen, längere Planungsprozesse durch konkretes Feedback zu unterstützen. Diese Strategie zielt darauf ab, Situationen zu generieren, die zeigen, dass Handlungswillen vorhanden und schneller Wandel möglich ist.

innen, muss in der Raumplanung eine entscheidende Rolle spielen, um die Folgen des Klimawandels im bebauten Gebiet zu minimieren. Für diesen zweiten Handlungsansatz muss eine gezielte Entwicklungsstrategie umgesetzt werden, die systematisch auf die Anpassung an den Klimawandel abzielt und die von den zuständigen Behörden kohärent und wirksam befolgt wird. Dazu gehören insbesondere:

- Planung gemäss Konzept «Schwammstadt» (Entsiegelung, Regenrückhaltebecken, etc., vgl. Grafik S. 9);
- Begrünung der Räume (Aussenbereiche, begrünte Dächer und Fassaden, etc.);
- Schaffen von Schattenzonen (Auswahl von Baumarten mit starker Kronenentwicklung, Installation von

temporären oder permanenten Schattenstrukturen);

- Erhalt der Kaltluftkorridore (Identifizierung und Kartierung bestehender Kaltluftströme, förderliche Ausrichtung der Bauten, etc.);
- Verwenden geeigneter Baumaterialien (helle Dächer und Strassen, Materialien mit hoher thermischer Trägheit, etc.);
- Verbesserung der Energieeffizienz von Gebäuden (Wärmedämmung alter Wohngebäude, Ausbau erneuerbarer Energiequellen, etc.).

Prozesse beschleunigen oder optimieren

Es kann eine Diskrepanz bestehen zwischen der Dringlichkeit, angesichts der Folgen des Klimawandels schnell zu handeln, und der oft beobachteten

Gelegenheiten in Chancen verwandeln

Die in Baugebieten beteiligten Akteur:innen (öffentliche Körperschaften, Stadtplaner, Architektinnen, Immobilienunternehmen, Grundeigentümer, Be-

*Das Projekt des Parco Casarico zeigt das
Augenmerk der Planung auf den Klimawandel,
Sorengo TI.
© Loïc Zbinden*

wohnerinnen, lokale Vereine etc.) müssen vermehrt zusammenarbeiten und Informationen austauschen. Allzu oft werden Planungsprojekte isoliert durchgeführt, ohne dass eine ausreichende Abstimmung zwischen den verschiedenen Betroffenen stattfindet.

Eine integrierte und sektorübergreifende Planung ermöglicht Wege, um neue Komplementaritäten zu schaffen und damit ehrgeizigere und resilientere Ergebnisse zu erreichen. Das ist der vierte Handlungsansatz. Die Entwicklung eines Projektes muss auf der Grundlage einer ganzheitlichen Koordination zwischen den Berufsständen stattfinden, wobei den lokalen Bevölkerungsgruppen, die diese Räume gestalten und pflegen, besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden muss. Es geht in erster Linie darum, Komplementaritäten zwischen Projekten zu identifizieren, die Zeitpläne aufeinander abzustimmen und Investitionen zu bündeln, um die Planung zu optimieren. Schliesslich hängt der Erfolg eines Projektes auch von seiner Fähigkeit ab, die Bedürfnisse und das Wissen der lokalen Bevölkerung zu integrieren. Als Nutzerin dieser Räume muss sie ab der ersten Planungsphase beigezogen werden. Durch ihre aktive Beteiligung entstehen gerechtere und besser akzeptierte Projekte.

Fazit

Der Zusammenhang zwischen Raumplanung, Klimawandel und Gesundheit ist also unbestreitbar. Die extremen Klimabedingungen haben direkte und indirekte Auswirkungen auf die Gesundheit der Bevölkerung. Hitzewellen beispielsweise können zu einem Anstieg von Herz-Kreislauf- und Atemwegserkrankungen sowie zu vorzeitigen Todesfällen führen, insbesondere bei älteren oder geschwächten Menschen (vgl. Beitrag Ragettli, S. 7).



Die mit dem Klimawandel verbundenen Herausforderungen erfordern daher Anpassungen. Die Raumplanung und die Politik müssen diese Risiken berücksichtigen. Es geht nicht nur darum, robuste Infrastrukturen zu bauen oder die Umwelt zu schützen, sondern auch ein gesundes und hochwertiges Lebensumfeld zu garantieren, indem die Auswirkungen des Klimawandels antizipiert werden. Dies muss auf allen Ebenen und in allen möglichen Bereichen geschehen – nicht zuletzt auch bei der Planung von Krankenhausstandorten.

Weiterführende Informationen

- BAFU. Klima-Risikoanalyse für die Schweiz, 2025.
- BAFU. Online-Tool Anpassung an den Klimawandel für Gemeinden, 2023.

- BAFU. Klimaberatung für Gemeinden, 2024.
- BAFU. Hitze in Städten, 2018.

Loïc Zbinden ist Stadtgeograph und hat seine Erfahrung in der Raumplanung auf verschiedenen Ebenen gesammelt, sowohl im öffentlichen als auch im privaten Sektor. Heute ist er wissenschaftlicher Mitarbeiter beim Bundesamt für Raumentwicklung (ARE), Bereich Siedlung und Landschaft. Loïc Zbinden konzentriert sich auf die Anpassung an den Klimawandel im Siedlungsraum sowie auf die hochwertige Siedlungsentwicklung nach innen.

loic.zbinden@are.admin.ch
www.are.admin.ch

«Wir ertragen schlecht, wenn die Gemeinde sagt, du musst gehen.»

Interview:
Stephanie Fuchs, OEKOSKOP

Eine Grossrutschung bedroht das Bündner Bergdorf Brienzenz. Hier ist nicht der Klimawandel schuld. Aber er wird ähnliche Situationen schaffen. Was sagt man der Bevölkerung? Es gibt Parallelen zum Patientengespräch.

Der Hang rund um die Bündner Ortschaft Brienzenz (rätoromanisch Brinzauls), Teil der Gemeinde Albula/Alvra, bewegt sich seit Jahrzehnten, und mit ihm rutscht das ganze Dorf. Von oberhalb des Dorfes stürzten seit Generationen immer wieder einzelne Gesteinsbrocken oder ganze Felsstürze und formten eine riesige Schutthalde. 2023 wurde dann ein grosser Teilbereich instabil und drohte, das Dorf zu zerstören. Brienzenz wurde evakuiert und gut einen Monat danach ging ein schneller Schuttstrom nieder. Er kam nur 40 Meter hinter dem ersten Haus – dem Schulhaus – zum Stillstand. Wären die Wetter- und damit Bodenverhältnisse damals deutlich nasser gewesen, hätten die Gesteinsmassen das Dorf

wohl erreicht und dort grosse Zerstörung angerichtet.

Der «Brienzer Rutsch» (mit Fachbegriff «Grossrutschung Brienzenz») wird wissenschaftlich eng überwacht. Es werden zwei Bereiche unterschieden. Die «Rutschung Berg» ist die auf vielen Bildern gezeigte Geröllhalde oberhalb des Dorfes. Die «Rutschung Dorf» ist der untere Teil der Grossrutschung, der sich mit dem Dorf bewegt.

Die Zukunft von Brinzauls ist ungewiss. Die Bevölkerung musste das Dorf am 17. November 2024 bereits zum zweiten Mal für unbestimmte Zeit verlassen. Eine zermürbende Situation für die rund 90 ständigen Einwohner:innen und etwa 100 Besitzer:innen von Zweitwohnungen,

die um ihr Haus und Land – und ihre Heimat fürchten.

Das Interview mit Christian Gartmann fand Ende Juli 2025 per Video-Konferenz statt.

OEKOSKOP: Seit Mitte November 2024 sind die Bewohner:innen und Ferienhausbesitzer:innen von Brienzenz evakuiert. Anfang Mai 2025 durften sie tagsüber wieder ins Dorf. Seit dem 20. Juni ist auch das nicht mehr möglich, denn es gilt wieder das Betretungsverbot der «Phase Rot». Welche Informationen geben Sie den Menschen derzeit über die Situation in ihrem Dorf?

Christian Gartmann: Wir sagen ihnen alles, was wir wissen und alles Wichtige, das wir noch nicht wissen, auch das ist



Christian Gartmann ist unabhängiger Unternehmensberater sowie Spezialist für Krisenmanagement und Krisenkommunikation. Er berät Unternehmen, Kantone und Gemeinden in Risiko-, Ereignis- und Krisenmanagement wie auch in Kommunikationsfragen und im Umgang mit den Medien. 2017 unterstützte er die Gemeinde Bregaglia GR nach dem Bergsturz bei Bondo. Seit 2019 ist er Kommunikationsbeauftragter im Gemeindeführungstab von Albula/Alvra GR, wo er einen umfassenden Risikodialog für die Dorfbewohner:innen von Brienzenz/Brinzauls verantwortet.

medien@albula-alvra.ch
www.brienzer-rutsch.ch



Die Grossrutschung Brienz umfasst rund 1,8 Quadratkilometer. Sie reicht vom oberen Ende der grossen Schutthalde bis hinunter zum Fluss Albula.

zentral. Wir informieren über die aktuelle Rutschgeschwindigkeit des Dorfes und wie schnell die Partien der «Rutschung Berg» unterwegs sind, was wir speziell beobachten oder uns besondere Sorge bereitet.

Der Berg hat verschiedenste Schichten und Gesteinsformationen. Die Geolog:innen müssen bei jeder Veränderung lernen, wie die Lage neu einzuschätzen ist, wie empfindlich die Rutschung auf Regen reagiert, wie schnell sie Tempo aufnimmt oder sich auch wieder setzt. Es ist ein Geduldsspiel. Und für die Betroffenen unerträglich. Seit über neun Monaten leben sie ausserhalb ihres Dorfes. Das belastet und zerreisst sie fast.

Die Gemeinde Albula/Alvra führt seit 2019 einen Risikodialog mit der Bevölkerung von Brienz. Wie kam es dazu?

Es war schnell klar, dass wir nicht bloss dozieren, präsentieren und Plakate aufhängen. Wir wollen die Bevölkerung laufend, umfassend und transparent darüber informieren, was hier passiert und mit ihr im Dialog bleiben. Das Konzept Risikodialog meint genau dies: informieren über die aktuelle Situation, viel erklären mit Hintergrundwissen und vor allem auch gut zuhören.

Wie hört man einer Bevölkerung gut zu?

Wir bieten den Leuten verschiedene Möglichkeiten, wie sie sich zurückmel-

den können. Als Klassiker im Risikodialog führen wir regelmässige Bevölkerungsinformationen durch, wo sie Fragen stellen können. Nach dem offiziellen Teil können sie sich auch bilateral an die Fachleute, den zuständigen Regierungsrat oder den Gemeindepräsidenten wenden. Das nutzen eher wenige. Aber bereits die Option signalisiert eine offene Tür.

Wichtig an diesen Informationsanlässen ist zudem, dass die Betroffenen untereinander reden können. Seit der Evakuierung wohnen sie ja nicht mehr am selben Ort und finden hier eine Plattform für den Austausch.

Auch jedes unserer Informationsbulletins enthält Kontaktangaben. Inzwischen haben wir schon über hundert Ausgaben publiziert.

Es gibt auch eine Hotline ...

Seit 2022 gibt es eine vertrauliche Hotline für Betroffene, wenn sie praktische Auskünfte brauchen oder reden wollen. Zwei psychologisch geschulte Fachpersonen – ein Mann und eine Frau – stehen zur Verfügung. Nebst Hilfestellung bei technischen, rechtlichen oder Versicherungsfragen haben die Hotline-Mitarbeiter auch den Auftrag zu fragen, wie es den Leuten geht.

Nicht alle gehen mit der Krise gleich um. Es ist nicht eine Krise, sondern mindestens 90 verschiedene Kri-

sen. Mediziner:innen kennen das: Patient:innen mit gleicher Diagnose und vergleichbarem Krankheitszustand können die Situation komplett verschieden wahrnehmen. Während der eine sofort operieren will, will die andere den Eingriff möglichst lange hinauszögern und die dritte will gar nicht erst ins Spital, selbst wenn es das Leben kosten könnte. Bei einer Evakuierung ist es ähnlich. Die eine ist pragmatisch und räumt schon das Haus. Andere sind sehr emotional oder verdrängen die Situation oder sind hilflos oder wütend. An der Hotline versucht man, sie in ihrem individuellen Erleben abzuholen.

Für die Gemeinde ist die Hotline auch eine wichtige Antenne. Das individuelle Gespräch ist natürlich vertraulich. Wir erfahren aber, wenn sich Rückmeldungen zu einem bestimmten Thema oder Problem häufen, damit wir Lösungen dafür finden können.

Sie sagten, die Hotline sei auch aufsuchend und kontaktiere die Leute von sich aus. Wie reagieren diese darauf, das ist man sich ja nicht unbedingt gewohnt?

Sehr positiv. Für viele wurden die Hotline-Mitarbeitenden zu einer Art Vertrauenspersonen, denen ihr Schicksal nicht egal ist. Sie haben zum Beispiel auf dem Radar, wenn jemand den provisorischen Wohnort wechseln musste und fragen nach.

Bei Veranstaltungen sieht man, wie warm der Umgang unter ihnen ist.

Der Risikodialog will aus betroffenen Menschen Beteiligte machen [vgl. Kasten]. Können Sie das am Beispiel Brienz etwas ausführen?

Das Ziel des Risikodialogs ist der informierte Entscheid. Wenn wir von der Krisenorganisation die Betroffenen jahrelang gut informieren und sie umfassend über die Gefahren Bescheid wissen, ist die Chance gross, dass sie uns vertrauen.

Nur dann werden sie zum Beispiel an die Notwendigkeit einer einschneidenden Anordnung – etwa das Dorf zu verlassen – glauben. Gute Information ist entscheidend, damit ein Betroffener unsere Massnahmen unterstützt oder zumindest nicht aktiv bekämpft. Im Jahr 2020 sprachen wir erstmals von Evakuierung, das unglaubliche Staunen in der Bevölkerung war gross. 2023 war es leider so weit. Wir konnten auf unsere bisherige Information aufbauen und die Menschen wussten im Voraus, wie sie sich auf die Evakuierung vorbereiten konnten.

Selbstbestimmt Vorkehrungen zu treffen, hilft vielleicht auch, sich als handelnde Person zu erleben, statt als wehrloses Opfer?

Ob eine Person freiwillig evakuiert oder wir sie dazu überreden oder gar zwingen müssen, ist ihr Entscheid. Indem sie proaktiv wird, kann sie das vor Ohnmacht schützen. Wir sind es in unserer Gesellschaft gewohnt, dass wir überall mitentscheiden können. Wir ertragen schlecht, wenn eine Gemeinde sagt, du darfst nicht mehr in deinem Haus leben, du musst gehen. Und niemand kann sagen, für wie lange. Wenn man aber selbst etwas zur Bewältigung der Evakuierung beitragen kann, auch wenn das kleine Dinge sind, ist es bestimmt ein besseres Gefühl. Auch hier gibt es eine Parallele zu Patient:innen, die sich aktiv auf eine Operation vorbereiten.

Aufgrund wissenschaftlicher Erkenntnisse über die Bodenbewegungen fällt der zuständige Gemeindeführungstab seine Entscheide über Evakuierung und Betretungsverbot. Zugleich gibt es das «Generationenwissen» der Menschen, die seit Jahrzehnten in einem Dorf wohnen, das sich bewegt. Manchmal prallt

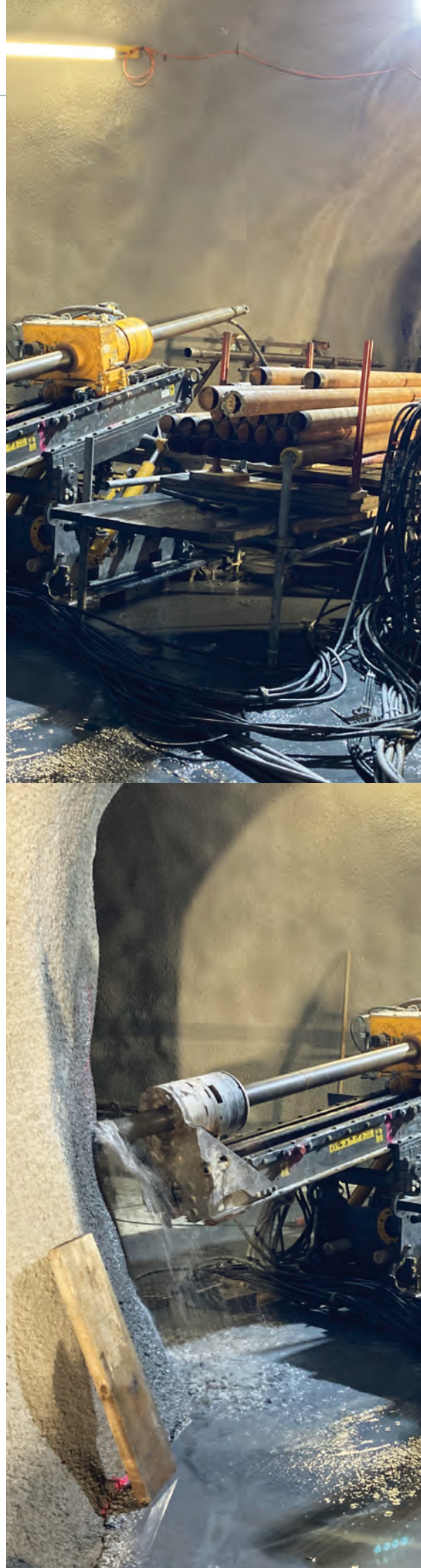
Risikodialog – à la Patientengespräch

Um in einer Ereignis- oder Krisenlage effektiv zu sein, braucht die Krisenorganisation das Vertrauen der Betroffenen. Nur wenn sie mit der Organisation am selben Strang ziehen, können die Massnahmen zur Bewältigung der Krise ihre volle Wirkung entfalten.

Gleiches gilt auch in der Medizin: Arbeiten die Patient:innen mit, sind die Erfolgschancen vieler Behandlungen grösser. Eine Krankheit oder ein Unfall kann besser überwunden werden. Auch in der Kommunikation mit den Betroffenen gibt es Ähnlichkeiten zwischen der Medizin und dem

Krisenmanagement: Was in der Medizin das Patientengespräch, ist im Risiko- und Krisenmanagement der Risikodialog. Er informiert die Betroffenen sorgfältig über die aktuelle Lage, erklärt Hintergründe und Handlungsoptionen und gibt der Sichtweise der Betroffenen viel Raum. Der Risikodialog schafft die Grundlage dafür, dass Betroffene selbst aktiv werden können. Sie können Schäden vorbeugen oder zur Lösung der Probleme beitragen. Der Risikodialog macht aus Betroffenen Beteiligte.

Christian Gartmann

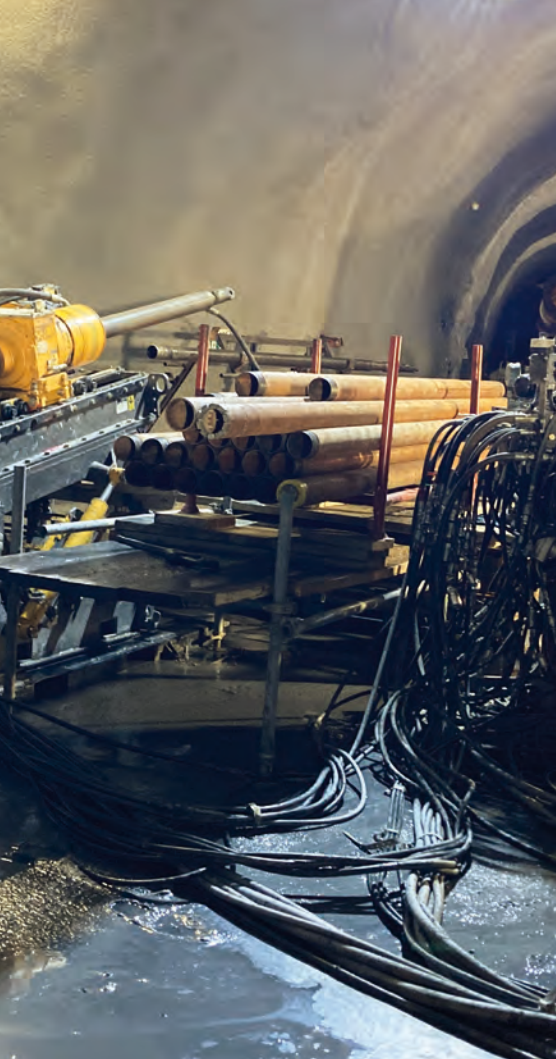




Oben: Entwässerungsstollen unter dem Brienzer Rutsch.

Unten: Aus dem Stollen werden über 100 Bohrungen durch den Felsen in die darüberliegende Rutschung getrieben, um sie zu entwässern.

© gartmann.biz



die Wissenschaft auf dieses Erfahrungswissen. Wie gehen Sie damit um?

Wir hören den Leuten zu. Es gab ein paar solche Situationen, gerade betreffend den Verlauf der Wasserströme im Rutschgebiet und wo sie zu fassen und abzuleiten seien. Es meldete sich auch ein Rutengänger. Wir haben ihm zugehört. Es konnte ja sein, dass er etwas weiss oder spürt oder schmeckt. Wir gehen den Hinweisen gezielt nach. Letztlich sind wir jedoch primär wissenschaftsgesteuert. Wir haben das Glück, mit der ETH und weiteren Hochschulen bei Fragen zu Geologie und Naturgefahren auf Expertise von Weltklasse zurückgreifen zu können. Oft wird das Erfahrungswissen von der Wissenschaft bestätigt, das muss sich also keineswegs widersprechen.

Unterhalb von Brienz baut die Gemeinde unterstützt von Kanton und Bund einen Entwässerungsstollen. Er ergänzt den bereits bestehenden Sondierstollen von rund 600 Metern auf rund zwei Kilometer. Ausserdem wird es künftig über 100 Entwässerungsbohrungen geben. Was erhofft man sich von all dem und woran wird man den Nutzen messen?

Der Stollen hat die Aufgabe, den Wasserdruck im Untergrund zu senken und das Wasser aus der rutschenden Schicht abzuleiten. Wir messen seinen Erfolg an der Rutschgeschwindigkeit des Dorfes. In der Raumplanung existiert ein Schwellenwert von 10 cm pro Jahr. Rutscht ein Gebiet schneller, wird es der Gefahrenzone zugeteilt. Brienz befindet sich seit Jahren in dieser sogenannten «roten Zone». Damit gilt hier ein Bauverbot. Die Gemeinde darf keine Baugesuche annehmen, auch nicht für Renovationen. Wenn wir es schaffen, die «Rutschung Dorf» stark genug zu verlangsamen, könnte Brienz wieder aus dem Bauverbot entlassen werden. Und

das ist entscheidend, denn sonst stirbt das Dorf.

Wir haben sehr gute Hinweise, dass die Entwässerung gelingen kann. Die Rutschgeschwindigkeit reduzierte sich inzwischen massiv von 2.5 m auf 0.5 m im Jahr. Das hat teilweise mit dem trockenen Winter und Frühling zu tun und auch der Sommer war bisher [Ende Juli] nicht speziell nass. Es ist aber eindeutig auch ein Effekt des Stollens. Denn genau da, wo zurzeit die Bauarbeiten stattfinden, nimmt das Tempo der Rutschung auffallend stark ab. Ob wir die angestrebten 10 cm erreichen, wissen wir 2027/28, wenn der Stollen fertig ist und alle Bohrungen gemacht sind.

Dann könnten die Menschen voraussichtlich wieder zurückkehren?

Wir hoffen, sie können schon viel früher zurückkehren. Die aktuelle Evakuierung hat nicht mit der Rutschung des Dorfes zu tun, sondern mit dem Sturzgebiet oberhalb des Dorfes. Es gibt eben zwei gegenläufige Trends. Während die gesamte Rutschung langsamer wird, sind oben am Berg drei Teilbereiche mit bis zu zwei Millionen Kubikmeter Material bereits so stark destabilisiert, dass auch eine Beruhigung der Rutschung kaum noch Einfluss darauf hat. Sie haben ihr eigenes Rutschverhalten und -tempo. Das Material wäre innert 20 bis 90 Sekunden im Dorf. Deshalb sagten wir der Bevölkerung im letzten Mai, dass wir sie in den kommenden Jahren vermutlich noch mehrfach werden evakuieren müssen.

Das ist zermürbend. Und also steht weiterhin die Umsiedlung im Raum? Baut man nun einen Stollen und dann wird das Dorf doch umgesiedelt?

Gemeinde, Kanton und Bund wollen den Betroffenen ermöglichen, dieser anhaltenden Unsicherheit auszuweichen,



Brienzen/Brinzauls wurde im Juni 2023 nur knapp verschont. Rund zwei Millionen Kubikmeter Fels stürzten Richtung Dorf. Der Schuttstrom blieb nur 40 Meter hinter dem Schulhaus stehen.
© gartmann.biz

indem sie freiwillig präventiv umsiedeln. Deshalb wird ein zweigleisiges Vorgehen finanziert, einerseits mit dem Stollen, andererseits mit Umsiedlungsunterstützung.

Der Stollen dient aber nicht nur dem Dorf. Unterhalb von Brienzen verlaufen zwei Kantonsstrassen. Hier drohen gros-

se potenzielle Schäden. Vor allem aber hat die Rhätische Bahn wegen der Rutschung viel Zusatzaufwand beim Gleisunterhalt. Der Stollen für ca. 40 Millionen Franken ist hochrentabel, wenn er verhindert, dass man die Strasse und die Bahnlinie für viele hundert Millionen Franken in einen Tunnel verlegen muss.

Umsiedeln – und die Kosten?

Die Menschen in Brienzen GR sorgen sich auch um die finanziellen Folgen einer möglichen Umsiedlung. Schweizweit versichern die obligatorischen kantonalen Gebäudeversicherungen Schäden und Verlust eines Hauses bei einem plötzlichen Naturereignis wie Hagel, Blitz, Überschwemmung, Bergsturz. Aufgrund des «Brienzer Rutschs» hat die Bündner Gebäudeversicherung ihre Deckung erweitert und entschädigt nun auch bei langsamen Ereignissen wie Bodenbewegungen. Dafür musste sie erst die Rückversicherung überzeugen, was wiederum das Einverständnis aller kantonalen Gebäudeversicherungen erforderte, dass diese Option ins Versicherungsspektrum aufgenommen werden kann.¹

Im Falle einer Umsiedlung muss das bisherige Bauland aufgegeben werden. Bisher wurde es mit nur zehn Franken pro Quadratmeter entschädigt. Das genügt bei weitem nicht, anderswo Bauland zu erwerben. Eine Revision des Waldgesetzes von 2024 hat das korrigiert: Neu subventionieren der Bund und der betreffende Kanton das

verlorene Bauland mit bis zu 90%, unabhängig davon, ob die Umsiedlung durch die Umstände erzwungen ist oder präventiv erfolgt.

Das bisherige Zuhause verschwindet

Voraussetzung für die Subvention des Bundes ist jedoch immer ein Umsiedlungsprojekt der Gemeinde. Dieses muss nicht das ganze Gemeindegebiet umfassen. In Brienzen werden die Parzellen von umsiedlungswilligen Gebäudebesitzer:innen zu einem Projekt zusammengefasst. Es umfasst auch Spezialzonen, wo im Gemeindegebiet von Albula/Alvra neu gebaut werden kann.

Wer bereits vorher dauerhaft weggezogen ist, erhält die Bundessubvention durch den Kanton vorfinanziert. Bedingung für die Unterstützung ist, dass das Haus in Brienzen abgebrochen wird. Es müssen also alle Besitzer:innen eines Hauses – etwa bei Stockwerkeigentum – umsiedeln wollen. Die Parzelle wird der Landwirtschaftszone zugewiesen und geht an die Gemeinde.

Stephanie Fuchs

Was wäre das bestmögliche Szenario? Dass das destabilisierte Material am Berg abstürzt? Das Wunschscenario ist, dass man das Dorf über viele Generationen weiter bewohnen kann. Tatsächlich führte die Verlangsamung der Dorfrutschung auch weiter oben am Berg zu einer Beruhigung. Aber die erwähnten Teilbereiche reagieren bei jedem Starkregen, und bedrohen das Dorf. Wir hoffen, dass sie möglichst schadlos herunterkommen und dann oben auch Ruhe ist.

Knapp zwei Wochen nach Ihrem Referat an unserer AefU-Tagung verschüttete am 28. Mai 2025 eine Eis- und Gerölllawine das Walliser Dorf Blatten vollständig. Hat diese – hier klimabedingte – Naturkatastrophe den Dialog mit den Brienzer:innen verändert?

Unmittelbar nach dieser furchtbaren Zerstörung hörte man kaum mehr Stimmen, welche die Evakuierung von Brienzen als übervorsichtig kritisierten. Mittlerweile ist die Kritik zwar zurückgekehrt. Aber die Bilder haben für alle auf brutale Art fassbar gemacht, welche unglaubliche Gewalt so ein Berg entwickeln kann.

Wenn Sie Parallelen zwischen Brienzen und Blatten ziehen, welche ist die wichtigste?

Die Situation der beiden Gebiete ist sehr verschieden. Aber die Katastrophe hat uns bestätigt, wie wichtig Schutzmassnahmen wie eine Evakuierung sind. Auch wenn man sich damit sehr unbeliebt macht. Niemand, wirklich gar niemand, will eine Evakuierung. Doch hätten die Behörden in Blatten nicht die Entschlossenheit und den Mut zur Evakuierung gehabt, wären vielleicht viele Menschen gestorben. ■

¹ Umgesetzt hat dies bisher aber nur der Kanton Graubünden. So deckt etwa die «Glärner Sach» weiterhin keine «langsamen Naturereignisse», obwohl im Kanton ein hohes Rutschrisiko besteht. Weitere Kantone, wie z.B. das Wallis, kennen keine obligatorische Gebäudeversicherung.

Klimaerwärmung – was bedeutet sie für das Grund- und Trinkwasser?

Hans Maurer,
4aqua – die Stimme des Wassers,
Winterthur ZH

Das wärmer werdende Klima beeinflusst das Grundwasser, auch im Einzugsgebiet von Trinkwasserfassungen. Es geht dabei nicht nur um Menge und Verfügbarkeit. Indirekte Effekte bedrohen die Wasserqualität.

Die Erkenntnisse, welche Auswirkungen die Klimaerwärmung auf das Grund- und Trinkwasser in der Schweiz hat, gründen zwangsläufig auf Zukunftsprognosen. In der Schweiz scheint die Klimaerwärmung doppelt so hoch auszufallen wie im globalen Durchschnitt.

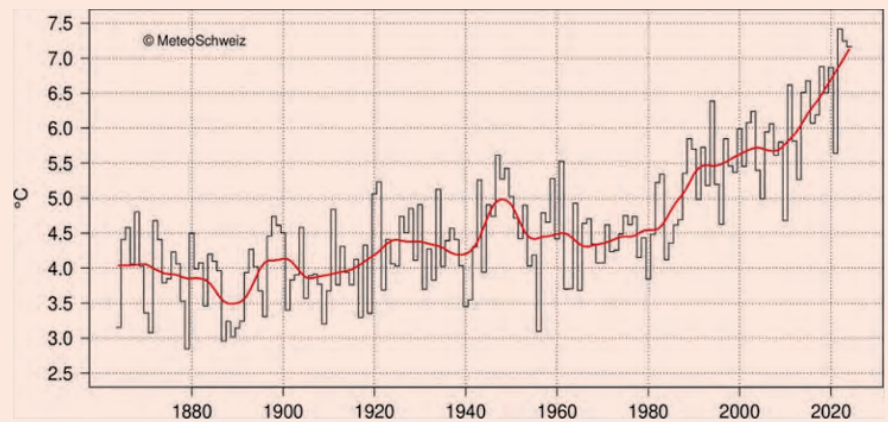
Wird es wärmer, verdunstet mehr Wasser, vor allem aus den Weltmeeren. Die wärmere Atmosphäre kann mehr Wasser speichern (+7% pro Grad Temperaturzunahme). So nehmen die Niederschläge nicht linear um 7% pro Grad zu, sondern um etwa einen Drittel davon (vgl. Grafik). Allerdings treten häufigere Starkniederschläge auf. Komplexe Prozesse bestimmen das Geschehen.

Effekte aufs Grundwasservorkommen

Mehr als 40 Prozent der Süsswasserreserven der Schweiz bestehen aus Grundwasser und 80 Prozent des Trinkwassers werden aus Grundwasser gewonnen.¹

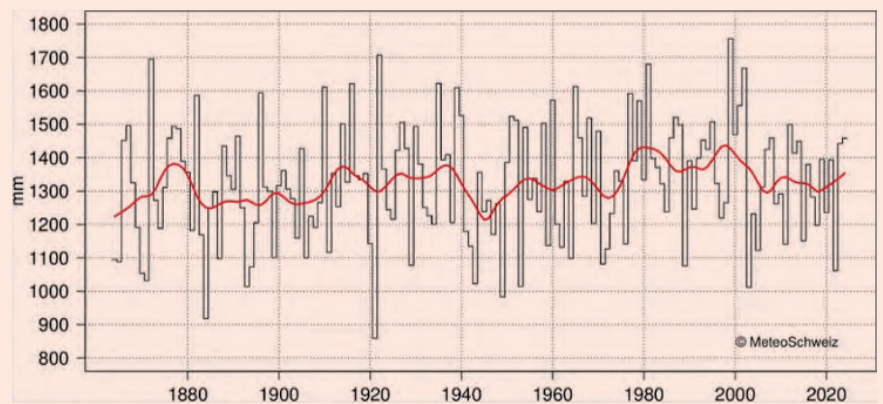
Weil Geologie und Topographie in der Schweiz so unterschiedlich sind, ist keine für alle Orte gültige Aussage zu den Auswirkungen der Klimaerwärmung auf die Grundwassermenge und den Grundwasserstand möglich. So haben wir etwa in einem grossen Teil des Landes, namentlich im Mittelland und im Tessin, Lockergesteins- und Schotter-Grundwasserleiter. Besonders in der Westschweiz und im Jura herrscht jedoch Karst vor. Die grössten Probleme sind in diesem Karstgebiet und bei Trinkwasserfassungen mit kleinem Einzugsgebiet zu erwarten.² Gegen Wassernot hilft

Was ändert mit dem Klimawandel?



Verlauf der mittleren jährlichen Temperatur (Durchschnitt ganze Schweiz, Quelle: Meteo Schweiz). Bei Fortsetzung der aktuellen Klimamassnahmen (sogenannten Szenario RCP 8.5 = «weiter wie bisher»), sind bis im Jahr 2100 weiter +3°C prognostiziert. In Zürich wären es durchschnittlich 14°C (vergleichbar mit heutigem Florenz) statt aktuell 11°C.

Wie ändern sich die Niederschläge?



Verlauf der mittleren jährlichen Niederschlagsmenge (Durchschnitt ganze Schweiz, Quelle: Meteo Schweiz). Pro Grad Temperaturzunahme steigt die Luftfeuchtigkeit um 7%. Da warme Luft mehr Wasser aufnehmen kann, nimmt die mittlere Niederschlagsmenge nicht im gleichen Masse zu.



Trockener Boden mit Schwundrissen kann seine Filterwirkung – auch für Pestizide – nicht mehr erfüllen.

© lid.ch

immerhin die Vorschrift in der Verordnung über die Sicherstellung der Trinkwasserversorgung in schweren Mangelagen (VTM), wonach jedes Wasserversorgungsgebiet über mindestens zwei verschiedene hydrologische Standbeine verfügen muss. Oft sind Wasserversorgungen untereinander verbunden, damit sich ihre Betreiber in Notlagen gegenseitig aushelfen können.

Mehr Einträge von Schadstoffen und Bakterien

Im Sommer trocknen abnehmende Niederschläge und steigende Verdunstung, die Böden aus. Dies führt zu Schwundrissen, die über 50 cm tief sein können. Zudem ziehen sich die Regenwürmer in die Tiefe zurück und schaffen bis zu zwei Meter tiefe Röhren in Richtung des Grundwasserleiters.

Dadurch gelangen Abbauprodukte von Pflanzenschutzmitteln (PSM), Nitrat und bakterielle Belastungen leichter ins Grund- und damit auch ins Trinkwasser. Dies wird noch gefördert durch häufigere Starkniederschläge. Beim Zulassungsverfahren für PSM wird diese Problematik jedoch nicht berücksichtigt.

Gefährdung der Biozönose

Grundwasser muss als System gedacht werden, ähnlich wie das Mikrobiom im Darm. In einem gesunden Grundwasservorkommen leben tausende Arten von Bakterien, Mikropilzen und Makroorganismen, vor allem Flohkrebse und Asseln («Grundwasserfauna»)³. Man spricht von der Biozönose des Grundwassers. Sie ist sehr wichtig für die Selbstreinigung des Grundwassers und um pathogene Keime (Bakterien und Viren) zu unterdrücken.

Die Klimaerwärmung erhöht zeitverzögert auch die Temperatur des Grundwassers. Dies fördert zunächst das Wachstum der Biozönose, allerdings verbraucht diese mehr Sauerstoff, wodurch im Grundwasser aerobe («gute») Bakterien absterben und anaerobe (potentiell «pathogene») Bakterien gedeihen können.

Die steigenden Grundwassertemperaturen und stofflichen Belastungen (vgl. oben) verändern das Gefüge der Makro- und Mikroorganismen im Grundwasser. Dies verringert die Resilienz der Biozönose gegenüber anderen Mikroorganismen, etwa Krankheitskeimen. Verschiedene Keime haben unterschiedliche Temperaturoptima. Es kann geschehen, dass Krankheitskeime aus südlichen Ländern vermehrt im Schweizer Grundwasser auftauchen. Das kann ein neues Risiko für Mensch und Tier schaffen und die Wasseraufbereitung verteuern.

Verschärft wird das Temperaturproblem (sogenannte thermische Verschmutzung) in den urbanen Gebieten, weil da die Grundwasserträger in den heissen Sommern zunehmend zum Kühlen aufgeheizter Gebäude – ebenfalls eine Auswirkung der Klimaerwärmung – benutzt werden. Dadurch wird noch mehr Wärme ins Grundwasser geleitet.

Die Verwendung des Grundwassers für Kühlzwecke ist nebst den bisher dargestellten unmittelbaren Auswirkungen der Klimaerwärmung eine typische indirekte Folge davon. Es ist nicht die einzige, wie nachfolgend gezeigt.

Bekämpfung von Neobiota

Durch die Klimaerwärmung können Neobiota⁴ aus wärmeren Gebieten der Erde in der Schweiz überleben und sich ausbreiten. Die meisten Neobiota verhal-

ten sich unauffällig. Einige sind aber invasiv und verursachen Schäden.

Das zurzeit wirtschaftlich wichtigste Beispiel ist der Japankäfer (*Popillia japonica*). Er gleicht einem «aufgehübschten» Junikäfer und bevölkert bereits das Tessin, die Walliser Südrampe und punktuell das Schweizer Mittelland, etwa bei Kloten und Basel. Ausrotten lässt er sich nicht mehr. Das zeigen Erfahrungen aus anderen Ländern. Der Japankäfer verursacht enorme landwirtschaftliche Schäden. Nehmen die Populationen ähnlich stark zu wie vor 100 Jahren in den USA, werden die Landwirte enorme Mengen von Insektiziden einsetzen wollen, um ihre Ernten zu schützen. Das ist eine weitere schlimme indirekte Auswirkung der Klimaerwärmung.

Insektizide sind die schlimmsten Umweltgifte, die wir verwenden. Sie töten nicht nur Insekten, sondern zudem generell Wassertiere, namentlich Kleinkrebse und Asseln, also die typischen Grundwasserorganismen. Insektizide sind auch für Menschen bei langandauernder Exposition oft giftig, zum Beispiel kanzerogen, reproduktionstoxisch, endokrinschädlich⁵ oder neurotoxisch.

Leider werden immer wieder Pestizide zur Bekämpfung von Neobiota auch im Einzugsgebiet von Trinkwasserversorgungen eingesetzt. Die Sensibilisierung der Beteiligten, namentlich der Behörden, ist gering. Die ausgebrachten Pestizide haften wegen ihrer schlechten Wasserlöslichkeit weitgehend an den Bodenteilchen. Durch Spalten im Boden sowie den oben beschriebenen Schwundrissen und Wurmlöcher während den heissen Sommermonaten, können sie jedoch in hohen aquatoxischen Mengen ins Grundwasser ausgewaschen werden.

Die im Boden vorhandenen Pestizide werden über Monate oder Jahre zu Metaboliten abgebaut. Diese sind hingegen meist gut wasserlöslich und oft giftig.

*Vermehrte Ektoparasiten bei Haustieren
sind eine indirekte Folge
der Klimaerwärmung.*

© Hans Maurer



Von solchen Abbauprodukten gelangt ein ganzer Cocktail ins Grundwasser. Zudem belasten sie das Trinkwasser, welches in der Schweiz, wie erwähnt, zu 80 Prozent aus Grundwasser stammt.

Im Grundwasser verändern sowohl eingetragene Pestizide wie auch Metaboliten die Zusammensetzung der Biozönose. Diese indirekte Auswirkung der Klimaerwärmung wird uns noch schwer zu schaffen machen.

Bekämpfung von Ektoparasiten

Die Klimaerwärmung fördert auch Parasiten bei Mensch und Tier, weil sie die Saison dieser Schädlinge verlängert und diese die inzwischen wärmeren Winter besser überleben. Ganz besonders trifft dies auf Zecken zu.

Auch diese klimabedingte Entwicklung ist ein zusätzliches Risiko fürs Grundwasser. Denn in der Veterinärmedizin werden für die Parasitenprävention bei Hunden und Katzen die extrem wassertoxischen Substanzen Fipronil, Imidacloprid und Permethrin eingesetzt. Sie werden als flüssige sogenannte Spot-on auf die Haut bzw. das Fell aufgetragen. Die Gifte gelangen über den Haus-

halt (Waschen des Tieres) oder beim Herumtollen in der Natur in die Gewässer. Am meisten gefährdet sind Oberflächengewässer, aber nicht nur. Über den Boden oder durch Exfiltration aus Oberflächengewässern können die Gifte auch ins Grundwasser gelangen.

Hier sind vor allem die Veterinär:innen angesprochen, denn gegen Ektoparasiten gibt es umweltfreundlichere Alternativen (vgl. Kasten).

Rechtsverbesserung in Verzug

Betreffend Arzneimittel – ob für Tier oder Mensch – besteht dringender Bedarf für eine Rechtsverbesserung. Denn das Heilmittelgesetz sieht dafür noch immer keine Umweltprüfung vor.

Ausserdem muss die PSM-Zulassung die Effekte der Klimaerwärmung berücksichtigen. Wegen trockenheitsbedingten Schwundrissen und vermehrt langen und tiefen Wurmgängen, darf sie nicht weiterhin mit der puffernden Filterwirkung des Bodens rechnen.

Parasitenbekämpfung ohne Gift

Die Klimaerwärmung verschärft das Problem der Ektoparasiten bei Haustieren. Damit die Parasitenprävention nicht zum Wasserrisiko wird, braucht es Alternativen zu aquatoxischen Wirkstoffen.

- Zum einen kann mit Kokosöl gearbeitet werden, das regelmässig aufs Fell aufgetragen wird (auch als Spray erhältlich). Die darin enthaltene Laurinsäure wirkt abschreckend auf Parasiten.⁶

- Wem das zu mühsam ist, kann ein synthetisches Insektizid auf Isoxazolin-Basis (z.B. Fluralaner, Lotilaner) verwenden.

Dieses ist sehr wirksam gegen Zecken, Flöhe und weitere Parasiten.⁷ Es kann dem Hund oder der Katze oral eingegeben werden und wird fast vollständig über den Kot ausgeschieden.⁸ Weil diese Stoffe sich jedoch (wie auch Fipronil) zur «Ewigkeitschemikalie» (PFAS) Trifluoracetat abbauen, sollten sie möglichst nicht in die Umwelt gelangen. Wird der Kot – wie es in der Schweiz geboten ist – gesammelt und in die Kehrrichtverbrennungsanlage geben, entsteht praktisch keine Umweltbelastung.

Dr. Hans Maurer ist Rechtsanwalt und Chemiker. Seine Spezialgebiete sind das Bau- und Umweltrecht sowie Vereins- und Stiftungsrecht. Er ist als Prozessanwalt und beratend tätig. Pro bono engagiert sich Hans Maurer bei 4aqua, einer Interessengemeinschaft von Fachleuten und Wissenschaftler:innen zum Schutz der Gewässer, sowie für den Schutz von Natur und Biodiversität vor Umweltgiften, insbesondere vor Pestiziden und Düngern.

h.maurer@mst-law.ch, www.4aqua.ch

¹ Altermatt, F., Alther, R. (2024). «Die einzigartige Biodiversität des Grundwassers braucht mehr Beachtung», EAWAG Dübendorf und Universität Zürich, 2024; <https://scnat.ch/de/uuid/i/4fde93b3-8e45-5976-8ca2-3c80d4f35ac0>

² Epting, J. et al. (2024). Herleitung «natürlicher» Grundwassertemperaturen & Definition Tiefengrundwasser – Hydrogeologische Grundlagen, S. 33; <https://doi.org/10.5451/unibas-ep96756>.

³ Meyer, A. et al. Das Grundwasser unter die Lupe nehmen: Lebensgemeinschaften als Anzeiger der Grundwasserqualität, Anliegen Natur 42(1), 2020; https://www.anl.bayern.de/publikationen/anliegen/doc/an42101meyer_et_al_2020_leben_im_grundwasser.pdf. Alther, R. et al. Das Grundwasser lebt, Aqua & Gas, Juli 2020; https://www.aquaetgas.ch/wasser/gewaesser/20200710_ag7_das-grundwasser-lebt/

⁴ Neobiota sind Lebewesen, die nicht auf natürlichem Weg in ein Gebiet gelangen, sondern vom Menschen (meist unbeabsichtigt) dahin eingeschleppt werden, wo sie zuvor nicht heimisch waren.

⁵ Das Hormonsystem schädigend.

⁶ Heinicke, C. Praktisches Hausmittel: So kann Kokosöl gegen Zecken helfen, GEO, 6.6.2024; <https://www.geo.de/wissen/gesundheit/kokosoel-gegen-zecken-wirkt-das-oe-wirklich-33351640.html>. Schwante, U. et al. Prevention of infectious tick-borne diseases in humans: Comparative studies of the repellency of different dodecanoic acid-formulations against Ixodes ricinus ticks (Acari: Ixodidae), Parasit Vectors. 2008 Apr 8;1(1):8; <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18397516/>

⁷ https://www.vetpharm.uzh.ch/Wirkstoffe/000000086473/1613_04.html

⁸ https://www.vetpharm.uzh.ch/Wirkstoffe/000000086473/1613_03.html

Basler Regierung ignoriert Augenzeugen und historische Berichte

Martin Forter,
OEKOSKOP

Die AefU fordern seit Jahren beim Spielplatz Ackermätteli eine Untersuchung auf Chemiemüll. Der frühere Beauftragte für Sonderabfälle sah ihn. Berichte erwähnen ihn. Die Regierung tut trotzdem nichts.

Ums Jahr 1980 kam während Bauarbeiten beim Kinderspielplatz Ackermätteli im Basler Stadtteil Klybeck Chemiemüll zum Vorschein. Kurt Schoch war damals und bis 2009 in der kantonalen Verwaltung Basel-Stadt für Sonderabfälle zuständig. In dieser behördlichen Funktion veranlasste er die Entsorgung des belasteten Aushubs (vgl. Interview S. 22). Der

Chemiemüll, der ausserhalb der Baugrube im Boden verblieb, wurde jedoch bis heute nicht untersucht.

Treffen mit Regierungsrat ohne Wirkung

Die AefU recherchieren und bemängeln diese Unterlassung seit 2018. Und noch länger treibt sie Kurt Schoch um. Deshalb war er bereit, im April 2021 als Augenzeuge die AefU an ein Treffen mit dem aktuellen Vorsteher des Departements für Wirtschaft, Soziales und Umwelt Basel-Stadt (WSU) zu begleiten. Er berichtete Regierungsrat Kaspar Sutter (SP) von seiner damaligen Behördenarbeit für den Kanton und vom Chemieabfall, den er unter anderem beim Ackermätteli gesehen hatte. Doch auch nach diesem Treffen wurde das WSU beim Kinderspielplatz nicht aktiv.

Bei einem weiteren Gespräch mit Regierungsrat Sutter Anfang Juli 2024 thematisierten die AefU den Chemiemüll beim Ackermätteli erneut und reichten ihm im November 2024 einen Bericht nach.¹ Die AefU formulierten darin ihre Anforderungen an eine erste Altlastenuntersuchung im Gebiet des Spielplatzes. Das Amt für Umwelt und Energie (AUE) Basel-Stadt als Teil des WSU liess den AefU-Bericht durch das Ingenieurbüro Sieber, Cassina und Partner (SCP) begutachten. Das Fazit von SCP: Die AefU würden «verallgemeinernde» Mutmassungen und mündliche Aussagen verwenden, «welche nicht nachvollziehbar und plausibel» seien. Dass unter dem Altrheinweg beim Ackermätteli «grös-

sere Schadstoffmengen resp. Chemieabfälle» vorkämen, erachtet SCP als «sehr unwahrscheinlich».²

Das Ingenieurbüro SCP ignoriert also nicht nur die Aussagen von Kurt Schoch als Kadermitarbeiter des damaligen AUE.³ Es widerspricht auch mehreren schriftlichen Quellen, die den AefU vorliegen. Sie bestätigen, was Kurt Schoch heute zum Chemiemüll im Klybeck darlegt.

Chemiemüll zum Aufschütten des Klybecks

Im 19. Jahrhundert überflutete der Fluss Wiese wiederholt das Basler Klybeck. Als Hochwasserschutz liess die Regierung von 1897 bis 1936 die Strassen des neuen Quartiers auf Dämmen bauen und das Land dazwischen aufs gleiche Niveau auffüllen.⁴ Dazu wurden nebst Bodenmaterial und Abfällen wie Abbruch, Kohle-Asche und Schlacken auch Rückstände der Basler Chemiefirma Ciba (heute BASF bzw. Novartis) verwendet, die vor Ort Chemiefabriken betrieb. Drei Viertel ihres Abfalls würden «zum Auffüllen von Land abgeführt», hielt der Basler Kantonschemiker im Jahr 1903 fest.⁵

Die Folge davon beschreibt nicht nur Kurt Schoch im Interview, sondern auch ein Bericht von 1990 des Ingenieurbüros Colombi Schmutz Dorthé (CSD) im Auftrag der inzwischen fusionierten Chemiefirma Ciba-Geigy: «Im ganzen Untersuchungsgebiet Klybeck, «in- und ausserhalb der Werkareale» der Ciba-Geigy AG, «trifft man immer wieder auf



Chemieabfall im Basler Stadtteil Klybeck.



Spielen hier Kinder auf Chemiemüll? Den Regierungsrat Basel-Stadt scheint es nicht zu interessieren.

© OEKOSKOP

chemisch verschmutzte Auffüllungen oder Depots aller Art; z.B. verschmutzte Schlacken, «chemisch-metallische» Abfälle, Filtrerrückstände von Farbstoffen und schwarze schlammartige mit Farbstoffen durchsetzte Auffüllungen.» Es sei «nicht bekannt, wo solche alten Abfälle oder Deponien» im Stadtteil Klybeck überall vorkommen.

Massive Grundwasser-verschmutzung

«Schwerwiegend», so der CSD-Bericht, sei «die Grundwasserbelastung im Bereich Unterer Rheinweg - Altrheinweg», gleich unterhalb der Dreirosenbrücke auf der Höhe des Ciba-Geigy-Areals. «Offenbar wurde hier ein Seitenarm des Rheins mit Abfällen aller Art (Schlacken, Schlamm, Bauschutt, Produktionsrückstände, etc.) aufgefüllt, durchsetzt mit einer klebrigen, schlammartigen, schwarzen Grundmasse, daher der Ausdruck «Chemieschlamm»». Dieses verschmutzte Material sei beim Bau der Abwasserlei-

tung zur neuen Kläranlage 1979 bis 1981 «durch inerten Aushub ersetzt» worden. «Nicht bekannt» sei «die seitliche Ausdehnung» des Chemiemülls in das Areal der Ciba-Geigy.

Sondermüll auch beim Kinderspielplatz

Diese Ablagerungen würden «auch in Zukunft Umtriebe und damit Kosten verursachen», stellte CSD in Aussicht.⁶ Wo im Klybeck zwischen 1979 und 1981 Chemiemüll zum Vorschein kam, zeichnete CSD auf einer Karte ein. Darin ist auch eine Deponie mit Chemiemüll im Altrheinweg beim Spielplatz Ackermätteli vermerkt (vgl. Karte). Eben diese stark verschmutzte Stelle hat Kurt Schoch damals selbst gesehen.

Ungeachtet dieser Quellen schreibt das AUE auf seiner Webpage: «Dass im Bereich des Ackermättelis Chemiemüll deponiert worden wäre, ist nicht dokumentiert.»⁷ Regierungsrat Kaspar Sutter scheint weder den kompetenten Augen-

zeugenbericht des Spezialisten im damaligen AUE, noch historische Berichte ernst zu nehmen.

Die AefU sind äusserst irritiert. Umso mehr, seit die Regierung Ende August 2025 bekannt gab, das verschmutzte Ackermätteli in eine neue grosse Park-

¹ AefU: Überlegungen zu den Anforderungen an eine Untersuchung der Altlast mit Chemiemüll beim Spielplatz Ackermätteli (Klybeck-Quartier, Basel; Grobkonzept), Basel, 11.11.2024.

² SCP: Auffüllung Ackermätteli, Basel-Stadt, Altlastenrechtliche Zweitmeinung, im Auftrag des AUE BS, Olten, 19.3.2025.

³ Diese waren sogar öffentlich bekannt: «Ex-Kadermann warnt vor Benzidin», in: BZ Basel, 24.5.2023.

⁴ Martin Forter: Das Klybeck – Ein Stadtteil mit toxischer Hypothek, in: Stadtgeschichte Basel, Band 9, Basel, 2025, S. 161.

⁵ Hans Kreis, Kantonschemiker Basel-Stadt: Abschrift des Gutachtens an das Eidgenössische Oberforstinspektorat betr. Verunreinigung des Rheinwassers durch chem. Fabriken, Basel, 1903.

⁶ CSD: Ciba-Geigy AG, Werk Klybeck: Grundwasser, Kompilation, Stand: 1988/89, Liestal, 1.1990, Kap. 5.3 u. Kap. 7.

⁷ www.bs.ch/news/2025-altlastenrechtliches-gutachten-zum-ackermaetteli; [eingesehen 8.9.2025].

anlage Richtung Rhein integrieren zu wollen. Die AefU fordern erneut und mit Nachdruck, dass die Regierung zum Schutz der Bevölkerung den Che-

miemüll beim Ackermätteli sowie unter weiteren Plätzen und verschiedenen Strassen des Klybeck eingehend und systematisch untersuchen lässt. ■

Dr. Martin Forter ist Altlastenexperte und seit 2011 Geschäftsleiter der AefU. info@aefu.ch
www.aefu.ch

«Das sind keine Mutmassungen – sondern Tatsachen»

© zvg



Kurt Schoch (77) absolvierte von 1964 bis 1968 bei der Basler Chemiefirma Sandoz die Lehre als Chemielaborant und war dort bis Ende 1972 weiterbeschäftigt. 1973 wechselte er ins Gewässerschutzlabor des damaligen Gewässerschutzamts Kanton Basel-Stadt. Hier wurde er 1978 zum stellvertretenden Laborleiter ernannt. In dieser Funktion war er auch zuständig für die Sonderabfallentsorgung. 1988 übernahm er die Leitung des Ressorts Industrielle Abwässer und Sonderabfälle. Es wurde im 1999 gegründeten Amt für Umwelt und Energie (AUE) Basel-Stadt zur Abteilung Abwasser und Abfälle. Diese erfuhr 2006 eine Zweiteilung, wobei das AUE Kurt Schoch mit der Leitung der neuen Abteilung Abfälle betraute. Seine Behörde war also seit 1978 auch für Chemiemüll zuständig. 2009 ging Kurt Schoch in Rente.

OEKOSKOP: Herr Schoch, 1980 waren Sie im Gewässerschutzamt des Kantons Basel-Stadt als stellvertretender Leiter des Gewässerschutzlabors tätig. Warum wurden Sie damals ins Basler Klybeckquartier gerufen?

Im Altrheinweg war ein Graben ausgehoben worden, um darin eine Abwasserleitung zur neuen Kläranlage zu verlegen, die 1982 in Betrieb ging. Dabei kam mit Chemieabfall verunreinigtes Erdmaterial zum Vorschein. Meine Behörde befasste sich bereits damals mit der Entsorgung von Sonderabfällen. Darum wurde ich dahinggerufen.

Wo genau war das?

Ich sah diesen Chemiemüll im Altrheinweg beim Kinderspielplatz Ackermätteli und weiter rheinaufwärts, zum Beispiel auf der Höhe des Inselschulhauses.

Wie breit war dieser Graben im Altrheinweg?
Er umfasste in etwa die Hälfte der Strasse.

Wie sah der Chemiemüll aus?

Ich stellte im Erdreich Chemieabfall fest, beispielsweise farbige Klumpen und Filtrationsrückstände aus der Farbenproduktion.

In Literaturquellen ist auch die Rede von einer schwarzen, klebrigen Masse.

Das habe ich im Altrheinweg nicht gesehen, hingegen Mitte der 1990er-Jahre bei Grabungsarbeiten in der Böschung, die von der Ackerstrasse zum Ackermätteli abfällt.

Welche Massnahmen hatten Sie damals für das chemische verschmutzte Aushubmaterial aus dem Altrheinweg angeordnet?

Ich veranlasste, dass das um 1980 im Altrheinweg gefundene, kontaminierte Material in die Sondermülldeponie Köllikon im Kanton Aargau entsorgt wurde.

Sie haben den neuen Bericht des Ingenieurbüros Sieber Cassina und Partner (SCP) vom März 2025 zur debattierten chemischen Verschmutzung beim Ackermätteli gelesen.⁸ Darin steht, das seien nur Mutmassungen und nichts Handfestes ...

... Das sind keine Mutmassungen, sondern Tatsachen. Ich habe den Chemiemüll beim Spielplatz Ackermätteli selbst gesehen und ihn in meiner behördlichen Funktion entsorgen lassen. Ich bedaure, dass nie untersucht wurde, welcher Chemiemüll links und rechts des damaligen Grabens im Boden liegt.

Das AUE BS schreibt auf seiner Webpage, das Ackermätteli sei gut untersucht.⁹

Dazu wären beim Spielplatz und teils in den Strassen rundherum Bohrungen, Baggerschlitze, Boden- und Grundwasseranalysen notwendig. Das wurde bis heute nicht gemacht. Also ist das Ackermätteli nicht gut untersucht. Anfügen möchte ich noch: Ähnlichen Chemiemüll wie den aus dem Altrheinweg sah ich in den früheren 2000er-Jahren auch bei Grabarbeiten im Unteren Rheinweg, direkt unterhalb der Dreirosenbrücke. ■

⁸ Vgl. Fussnote 2

⁹ www.bs.ch/wsuaue/abteilung-gewaesser-und-boden/belastete-areale/klybeck-auffuellung-klybeck-und-teilflaeche-ackermatteli#teilflaeche-ackermatteli; [eingesehen 8.9.2025]

Terminkärtchen und Rezeptblätter für Mitglieder: Jetzt bestellen!



Liebe Mitglieder

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

Jetzt oder bis spätestens 31. Oktober 2025 bestellen. Die Lieferung erfolgt Mitte November 2025. 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 Elektromog»
_____ 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: _____

Dr. med. Petra Muster-Gültig
Fachärztin für Allgemeine Medizin FMH

Beispielstrasse 345
CH-6789 Himmels
Tel. 099 123 45 67

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

Ihre nächste Konsultation: _____

	Datum	Zeit
Montag	_____	_____
Dienstag	_____	_____
Mittwoch	_____	_____
Donnerstag	_____	_____
Freitag	_____	_____
Samstag	_____	_____

Leben in Bewegung
Rückseite beachten!

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

Das beste Rezept für Ihre Gesundheit und eine intakte Umwelt!

Bewegen Sie sich eine halbe Stunde im Tag:
zu Fuss oder mit dem Velo auf dem Weg zur Arbeit, zum Einkaufen, in der Freizeit.

So können Sie Ihr Risiko vor Herzinfarkt, hohem Blutdruck, Zuckerkrankheit, Schlaganfall, Darmkrebs, Osteoporose und vielem mehr wirksam verkleinern und die Umwelt schützen.

Eine Empfehlung für Ihre Gesundheit

Ärztinnen und Ärzte für Umweltschutz
Postfach 620, 4019 Basel
Tel. 061 322 49 49 www.aefu.ch, info@aefu.ch

Dr. med. Petra Muster-Gültig
Fachärztin für Allgemeine Medizin FMH

Beispielstrasse 345
CH-6789 Himmels
Tel. 099 123 45 67

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

Ihre nächste Konsultation: _____

	Datum	Zeit
Montag	_____	_____
Dienstag	_____	_____
Mittwoch	_____	_____
Donnerstag	_____	_____
Freitag	_____	_____
Samstag	_____	_____

Luft ist Leben!
Rückseite beachten!

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

Stopp dem Feinstaub! (PM 10)

Feinstaub macht krank
Feinstaub setzt sich in der Lunge fest
Feinstaub entsteht vor allem durch den motorisierten Verkehr

Zu Fuss, mit dem Velo oder öffentlichen Verkehr unterwegs:
Ihr Beitrag für gesunde Luft!

Ärztinnen und Ärzte für Umweltschutz
Postfach 620, 4019 Basel

Dr. med. Petra Muster-Gültig
Fachärztin für Allgemeine Medizin FMH

Beispielstrasse 345
CH-6789 Himmels
Tel. 099 123 45 67

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

Ihre nächste Konsultation: _____

	Datum	Zeit
Montag	_____	_____
Dienstag	_____	_____
Mittwoch	_____	_____
Donnerstag	_____	_____
Freitag	_____	_____
Samstag	_____	_____

für weniger Elektromog
Rückseite beachten!

Weniger Elektromog beim Telefonieren und Surfen

☺ Festnetz und Schnurtelefon
☺ Internetzugang übers Kabel
☺ nur kurz am Handy – SMS bevorzugt
☺ strahlenarmes Handy
☺ Head-Set
☺ Handy für Kinder erst ab 12

Ärztinnen und Ärzte für Umweltschutz
Postfach 620, 4019 Basel
Tel. 061 322 49 49
www.aefu.ch, info@aefu.ch



oekoskop

Fachzeitschrift der Ärztinnen und
Ärzte für Umweltschutz (AefU)

Postfach 620, 4019 Basel, PC 40-19771-2

Telefon 061 322 49 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

Gestaltung: Selina Kallen, hoi@selka.ch

Druck/Versand: Gremper AG, Basel/Pratteln

Abo: CHF 50 / erscheint viermal jährlich > auch für Nichtmediziner:innen

Die veröffentlichten Beiträge widerspiegeln die Meinung der Verfasser:innen und decken sich nicht notwendigerweise mit der Ansicht der Ärztinnen und Ärzte für Umweltschutz (AefU). Die Redaktion behält sich Kürzungen der Manuskripte vor. ©AefU

OEKOSKOP-Ausgaben ab 2012: online unter www.aefu.ch/oekoskop