



krebsliga

**oncosuisse
forum**



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Umwelt BAFU

Bundesamt für Gesundheit BAG

Forum Umwelt und Krebs

**Dialog für eine umweltbewusste Krebsprävention
ABSCHLUSSBERICHT**

Abschlussbericht zum Forum Umwelt und Krebs vom 24. November 2020. Eine Veranstaltung der Krebsliga im Rahmen der Nationalen Strategie gegen Krebs (NSK) mit Unterstützung des Bundesamts für Umwelt (BAFU) und des Bundesamts für Gesundheit (BAG). Weiter Informationen und Präsentationen auf der Forum-Webseite: www.krebsliga.ch/forumumweltkrebs

WISSENSCHAFTLICHER BEIRAT FORUM

Sébastien Baechler (Bundesamt für Gesundheit, BAG), Eva Bruhin (Bundesamt für Gesundheit, BAG), Jean-Luc Bulliard (Centre universitaire de médecine générale et santé publique, unisanté), Florian Fisch (Schweizerischer Nationalfonds, SNF), Jérémie Millot (Bundesamt für Umwelt, BAFU), Martin Rööslü (Schweizerisches Tropen- und Public Health-Institut, SwissTPH), Michael Röthlisberger (Nationale Strategie gegen Krebs, NSK)

IMPRESSUM

Herausgeberin: Krebsliga Schweiz

Text: Ori Schipper

Skizzen (spontan während des Forums entstanden): Oliver Blank

Layout: Krebsliga Schweiz



Viele Krebsfälle hängen von vermeidbaren Risikofaktoren ab

Am 24. November 2020 hat die Krebsliga Schweiz im Rahmen der Nationalen Strategie gegen Krebs – zusammen mit dem Bundesamt für Umwelt und dem Bundesamt für Gesundheit – mit dem Forum Umwelt und Krebs zu einem Dialog für eine umweltbewusste Krebsprävention beigetragen. Zahlreiche Expertinnen und Experten beleuchteten unterschiedliche Facetten der vielfältigen Beziehung zwischen Umwelt und Krebs. In vier parallel durchgeführten Workshops haben sich die Teilnehmenden zudem mit der Gesundheitsrelevanz von Radon, 5G, Glyphosat und endokrinen Disruptoren vertieft auseinandergesetzt.

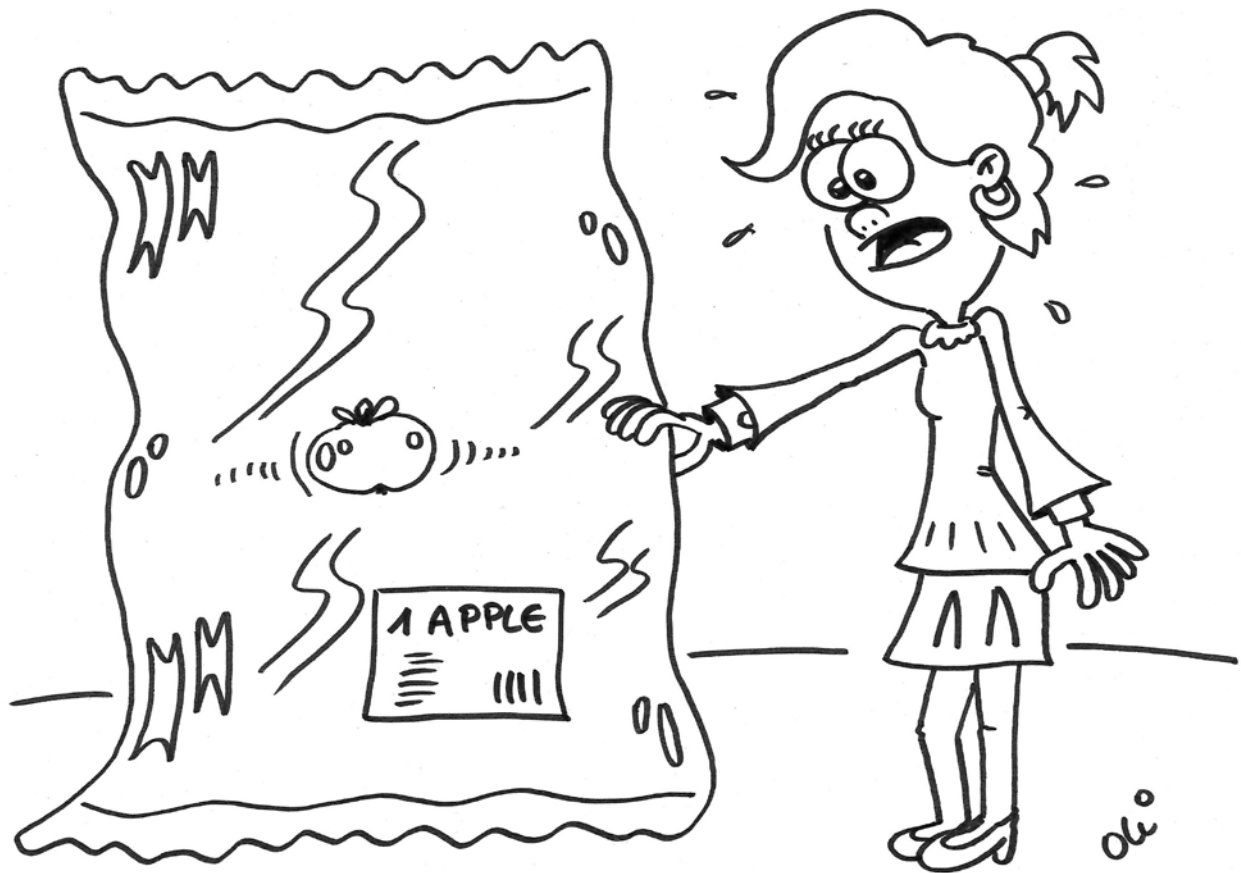
Coronabedingt fand das Forum Umwelt und Krebs, das die Krebsliga Schweiz (KLS) in Zusammenarbeit mit den Bundesämtern für Umwelt (BAFU) und Gesundheit (BAG) im Rahmen der Nationalen Strategie gegen Krebs (NSK) organisiert hat, am 24. November 2020 online statt. In ihrer Begrüssung führte **Daniela de la Cruz**, die Geschäftsführerin der KLS, ein Zitat von Franz Alt an: «Zukunft ist kein

Schicksalsschlag, sondern die Folge der Entscheidungen, die wir heute treffen.» In diesem Sinne sei das Forum als Beitrag zu einem Dialog für eine umweltbewusste Krebsprävention zu verstehen: Die Gesellschaft stelle heute die Weichen für die Gesundheit von morgen.

Etwa 10% aller Krebserkrankungen auf Umwelteinflüsse zurückzuführen

In seinem einleitenden Referat wies **Joaquim Schüz** von der International Agency for Research on Cancer (IARC) darauf hin, dass allein in Europa in den nächsten 20 Jahren mit über 100 Millionen Krebsfällen zu rechnen sei. Um diese Herausforderung zu stemmen, müssten Prävention und Therapie vermehrt Hand in Hand gehen. Wirksame Präventionsmassnahmen setzten voraus, dass bekannt sei, was Krebs verursache. «Das trifft allerdings immer noch erst für knapp die Hälfte aller Krebsfälle zu», sagte Schüz.

Etwa 10% aller Krebserkrankungen können nach derzeitigem Wissenstand auf Umwelteinflüsse zurückgeführt werden, wenn man die durch Infektionen (beispielsweise mit



humanen Papilloma-Viren), Strahlungen (radioaktive Strahlung von Radon oder auch das UV-Licht der Sonne) und Expositionen am Arbeitsplatz verursachten Erkrankungen aufaddiert. Anhand von drei Beispielen – Pestizide, Asbest und Mobiltelefonie – legte Schüz die vielfältigen Herausforderungen dar, die sich Forschenden stellen, wenn sie Kausalbeziehungen zwischen Umweltfaktoren und Krebsfällen nachweisen wollen: Selbst gut konzipierte Beobachtungsstudien können nicht immer schlüssige Ergebnisse liefern, weil sich das wirkliche Leben nicht auf kontrollierte, experimentelle Bedingungen reduzieren lässt.

Neuer Ansatz zur Bewertung von Chemikalien

Leider könne man nicht alle Krebserkrankungen verhindern, doch: «Ein grosser Teil der Krebsfälle hängt von Risikofaktoren ab, die vermeidbar sind», sagte **Federica Madia** vom Joint Research Center (JRC) der Europäischen Kommission in ihrem darauffolgenden Vortrag. Zu diesen vermeidbaren Faktoren gehört die chemische Belastung: Europa-weit gelangen jährlich mehr als 300 Tonnen Chemikalien in Umlauf. Und ihre Vielfalt hat in den letzten 50 Jahren stark zugenommen. Schätzungen gehen davon aus, dass bis zu

15% aller Stoffe krebserregend, mutagen oder fortpflanzungsgefährdend seien.

Ob eine Chemikalie krebserregend – oder im Jargon: karzinogen – ist, werde oft anhand von Daten aus Studien mit Nagetieren entschieden, die nur eine beschränkte Aussagekraft für Menschen aufwiesen, führte Madia aus. Forschende am JRC arbeiten deshalb an einem neuen, integrierten Ansatz zum Testen und Bewerten von Chemikalien, der vermehrt auf Computermodelle und Versuche mit Zellkulturen setzt, statt auf Tierversuche.

Die Bedeutung von Grenzwerten

Im Referat von **Alberto Castro** vom Swiss Tropical and Public Health Institute (SwissTPH) ging es – am Beispiel von Luftschadstoffen – um die Bedeutung von Grenzwerten. Obwohl die Feinstaubbelastung in der Schweiz seit 1991 deutlich zurückgegangen ist – und seit 2016 dauerhaft unter den gesetzlichen Grenzwerten liegt, sind in der Schweiz aufgrund des Feinstaubes jedes Jahr 380 vorzeitige Todesfälle, darunter auch 380 Lungenkrebsfälle, zu beklagen. Zudem verursacht der Feinstaub – etwa aufgrund von Arbeitsausfällen und Spitalbesuchen – Gesundheitskosten, die auf 4 Milliarden Franken pro Jahr geschätzt werden.



«Einerseits ist Feinstaub ein Luftschadstoff, andererseits ein Gemisch von karzinogenen Substanzen», sagte Castro. Während bei Schadstoffen Grenzwerte gelten, wird bei krebserregenden Stoffen die Belastung berechnet, die zu einer definierten Anzahl Todesfälle führt, das so genannte akzeptierte Risiko. Castro hat zusammen mit seinen Kolleginnen und Kollegen – im Rahmen einer Studie der Eidgenössischen Kommission für Lufthygiene – die beiden unterschiedlichen Ansätze verglichen. Grenzwerte seien ein pragmatisches, transparentes und effizientes Instrument – und deshalb bei der Luftreinhaltepolitik den akzeptierten Risiken vorzuziehen, meinte Castro.

Wenn Substanzen von den Verpackungen in die Lebensmittel übergehen

Auf ein noch weitgehend unbekanntes – und deshalb wohl noch unterschätztes – Umweltisiko ging **Jane Muncke** vom Food Packaging Forum in ihrem Vortrag ein. «Die meisten Lebensmittel sind verpackt», sagte Muncke. An den Kontaktflächen können chemische Bestandteile der Verpackungen in Lebensmittel übergehen – und so von Menschen aufgenommen werden. Wenn es um kleine Mengen einzelner Chemikalien ginge, könne man zwar grundsätzlich von einem geringen Risiko aus-

gehen. «Allerdings werden in Europa nur einige dutzend Substanzen kontrolliert, obwohl es in den Lebensmittelkontaktmaterialien geschätzte 100 000 Stoffe gibt, die potentiell migrieren», gab Muncke zu bedenken.

Um mögliche Mischeffekte der migrierenden Substanzen ausschliessen zu können, seien weitere Forschungsarbeiten nötig. Muncke kritisierte, dass nur mutagene Chemikalien, die das Erbgut schädigen, verboten sind. Andere karzinogene Substanzen sind hingegen zugelassen – und werden auch eingesetzt: So enthalten beispielsweise PET-Verpackungen das krebserregende Acetaldehyd. «Die derzeitigen regulatorischen Anforderungen müssen überarbeitet werden», forderte Muncke.

Hilfreiche Datensammlungen

Nach der Mittagspause stellte **Murielle Bouchud** von unisanté in Lausanne die Schweizer Gesundheitsstudie vor, die anhand von Fragebögen und medizinischen Untersuchungen den Einfluss von Umwelt und Lebensstil auf die Gesundheit untersuchen will. Das vom Bundesamt für Gesundheit geförderte Projekt soll ab 2022 die Daten von über 100 000 Menschen in der Schweiz erheben. Aktuell läuft die Pilotphase, in der es mit 1000 Teilnehmenden vor allem um den Aufbau der Infrastruktur –



eine sichere webbasierte REDCap-Datenbank – und die Entwicklung der Methoden geht. Auch bei der Präsentation von **Ben Spycher** vom Institut für Sozial- und Präventivmedizin der Universität Bern stand das Potential von gesammelten Daten im Fokus. Allerdings blickt das Kinderkrebsregister schon auf eine über 40-jährige Geschichte zurück – und hat in dieser Zeit einen wahren Datenschatz geöffnet.

Wie sich mit diesen Daten Zusammenhänge zwischen Umweltexpositionen und Krebsrisiko untersuchen lassen, zeigte Spycher anhand von mehreren Beispielen auf. So haben er und sein Team etwa nachgewiesen, dass Kinder, die in der Nähe einer Autobahn wohnen, ein grösseres Risiko haben, an einer Leukämie zu erkranken.

Schutzfaktor Wald

Dass die Umwelt aber nicht nur aus Risikofaktoren besteht, die es möglichst zu vermeiden gilt, sondern auch Schutzfaktoren aufweist, war das Thema von **Gerda Jimmy** vom BAFU. Sie führte die gesundheitsfördernden Wirkungen des Waldes auf. Weil die Bäume Wasser verdunsten und Schatten werfen, verringert der Wald die Hitze. Zudem reinigen Bäume die Luft. Pflanzungen in Alleen redu-

zieren den Feinstaub um 60%. Die sprichwörtlich gute Waldluft wirke sich – vor allem im Zusammenhang mit Bewegung – auch auf das Wohlbefinden aus. Der Wald verbessert nachweislich das Profil von Stressindikatoren. «Ein Waldbesuch tut gut, er gibt Erholung, Ruhe und gute Laune», sagte Jimmy.

Vertiefte Auseinandersetzung mit einzelnen Umweltfaktoren in den Workshops

In parallel durchgeführten Workshops behandelte das Forum Umwelt und Krebs die Gesundheitsrisiken, die von vier verschiedenen Umweltfaktoren ausgehen. Wenn in den Gesteinsschichten im Untergrund Uranium radioaktiv zerfällt, bildet sich Radon, das dem Boden entweicht, weil es gasförmig ist, wie **Martha Palacios** vom BAGs im ersten Workshop ausführte. Das radioaktive Edelgas kann in undicht gebaute Häuser eindringen, sich in der Innenluft ansammeln – und das Lungengewebe der Bewohnerinnen und Bewohner verstrahlen. «In der Schweiz sind jährlich etwa 200 bis 300 Lungenkrebstote auf Radon zurückzuführen», sagte Palacios.

Zur Diskussion standen viele Fragen: Wie kann man die Bevölkerung besser informieren? Soll man Renovationen subventionieren – und falls ja, nach welchen Regeln?



5G-Antennen brauchen weniger Energie für gleiche Datenmenge

Im zweiten Workshop diskutierte **Martin Röösl**i vom SwissTPH den Wahrheitsgehalt von vielgehörten Behauptungen im Zusammenhang mit dem 5G-Mobilfunk. Dass etwa die Strahlenbelastung aufgrund der neuen Technologie zunehme, stimme aus mehreren Gründen nicht. Erstens kommen höhere Frequenzen zum Einsatz, die Strahlen dringen deshalb weniger tief in den Schädel ein. Und zweitens senden die 5G-Antennen effizienter und brauchen, um die gleiche Datenmenge zu übertragen, weniger Energie. Die aktuelle Datenlage steht auch im Widerspruch zur weitverbreiteten Befürchtung, dass die Nutzung von Mobiltelefonen langfristig ein Risikofaktor für Hirntumore ist. Dafür bejaht Röösl die Aussage, dass die Schweizer Grenzwerte für Mobilfunk uns vor Gesundheitsrisiken schützen.

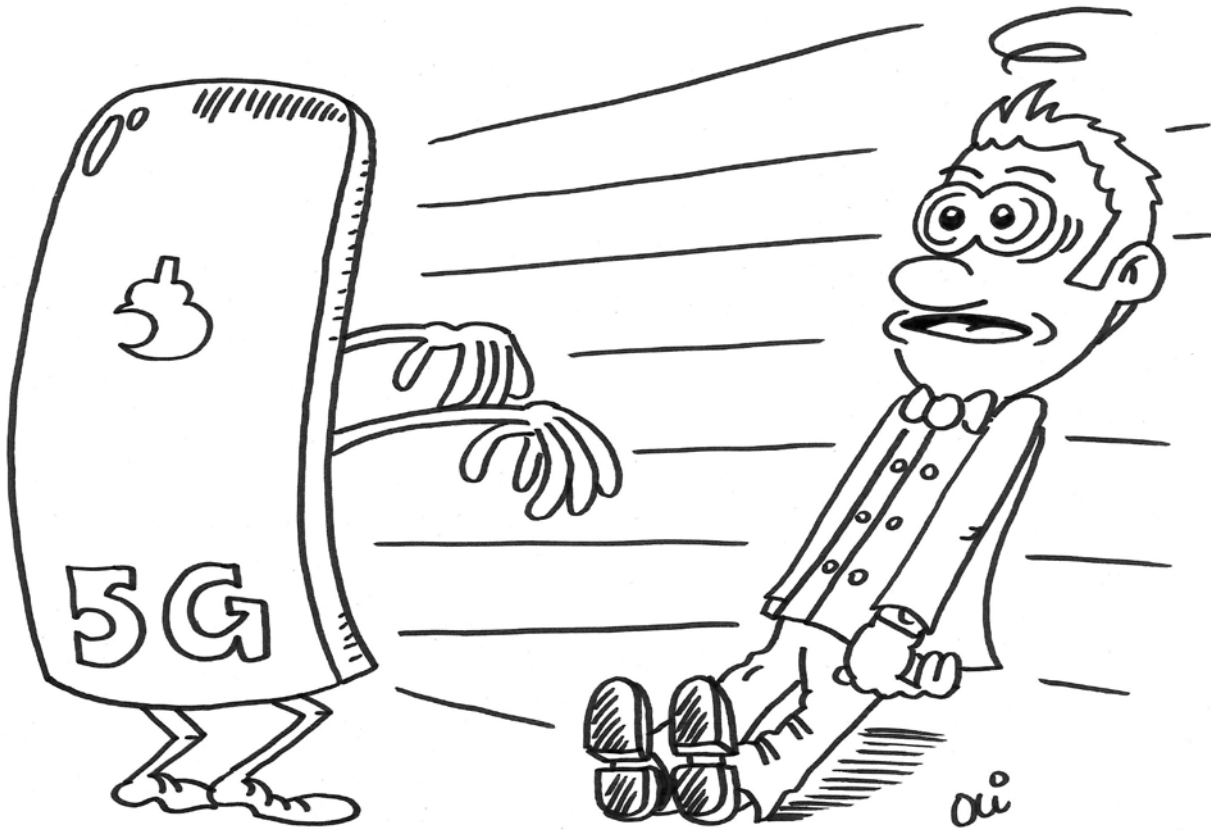
Schwer durchschaubare Kontroverse

Im dritten Workshop analysierte **Lothar Aicher** vom Schweizerischen Zentrum für Angewandte Humantoxikologie die für Ausenstehende oft schwer durchschaubare Kontroverse um das Unkrautvernichtungsmittel Glyphosat: Während das IARC das Pestizid als «wahrscheinlich krebserregend» klassifiziert, stufen es Zulassungsbehörden weltweit als

nicht-krebserregend ein. Die unterschiedliche Einschätzung liege daran, dass sich IARC zur Giftigkeit von Glyphosat äussere, während für Zulassungsbehörden nicht die Möglichkeit eines Schadens, sondern die Wahrscheinlichkeit eines Schadens im Vordergrund stehe. Zudem stützten sich IARC und die Zulassungsbehörden jeweils auf unterschiedliche Studien und würden die Daten auch unterschiedlich auswerten, meinte Aicher.

Gefährlicher Cocktail-Effekt

Endokrine Disruptoren sind Substanzen, die das Hormongleichgewicht des Körpers verändern – und dadurch die Fruchtbarkeit beeinträchtigen und das Auftreten von Krankheiten wie Krebs oder Diabetes begünstigen können, erklärte **Anne-Laure Demierre** vom BAG im vierten Workshop. Als Beispiel führte sie unter anderem Bisphenol A – oder kurz: BPA – auf, eine synthetische Verbindung, die uns als häufiger Bestandteil von Plastikprodukten in unserem Alltag begleitet. BPA hat zwar nur eine schwache östrogene Wirkung, aber hat in Tierversuchen zu anatomischen Veränderungen der Brustdrüse geführt, die in Zusammenhang mit Brustkrebs stehen können. In den vergangenen Jahren wurde in der EU und in der Schweiz der BPA-Gehalt in Plastikspielzeug gesetzlich eingeschränkt und



in Babyflaschen ganz verboten. Angesprochen wurde auch die Problematik von möglichen Cocktail-Effekten bei endokrinen Disruptoren. So können Substanzen in geringen Konzentrationen, die für sich allein sicher sind, in Lösungen mit anderen endokrinen Disruptoren eine schädliche Wirkung haben.

Einordnung aus verschiedenen Perspektiven

Zum Abschluss der Tagung ordneten Vertreter aus Politik, Kommunikation, Wirtschaft und Wissenschaft die am Forum präsentierten Inhalte ein. **Roland Charrière**, stellvertretender Direktor des BAG, wies in seiner Rückschau darauf hin, dass der Bundesrat in der neuen gesundheitspolitischen Strategie Gesundheit2030 erstmals auch die Umwelt und Arbeitswelt mit aufgenommen hat. In Anlehnung an die UN-Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung hat der Bundesrat neue Ziele definiert, um die Natur und Landschaft zu erhalten, um Schadstoffkonzentrationen in der Luft und im Wasser zu senken und um die Prävention in der Arbeitswelt zu verstärken. Aus Sicht der Kommunikation betonte der Geschäftsführer der Stiftung Risiko-Dialog Matthias Holenstein, dass die mediale Debatte über Umweltrisiken oft polarisierend geführt – und das breite Mittelfeld dabei meist ausgeblendet – werde. In Zukunft sollte

es vermehrt darum gehen, den Leuten nicht nur Wissen zu vermitteln, sondern ihnen auch individuelle Handlungsoptionen aufzuzeigen. So fördere man auch ihre Selbstwirksamkeit.

Die Perspektive der Wirtschaft brachte **Dominique Werner**, Leiter Chemikalienrecht bei scienceindustries, ein. Er gab zu bedenken, dass eine absolut sichere Umwelt utopisch sei. Und dass die Gesellschaft diskutieren müsse, wie viel Risiken sie in Kauf nehmen wolle. Er kritisierte, dass stattdessen oft nur isoliert über Gefahren gesprochen werde. Wo noch ein Kausalverständnis fehle, sei es für eine Regulation zu früh.

Das letzte Wort hatte **Joachim Schüz** von der IARC zur Sicht der Wissenschaft. Für ihn stehen immer die Fragen im Vordergrund, ob ein Umweltfaktor krebserregend ist oder nicht – und ob sich dadurch das Krebsrisiko erhöht. Die Antworten könnten unterschiedlich ausfallen: Während die Fakten bei Radon eine klare Sprache sprächen, sei die Situation beim Glyphosat noch unklar. Schüz machte deutlich, dass die Wissenschaft zwar abschätzen könne, wie gross ein Risiko sei. Aber nicht entscheiden könne, ob das Risiko tragbar sei. Das müsse die ganze Gesellschaft in einem stetigen Dialog immer wieder neu verhandeln.

