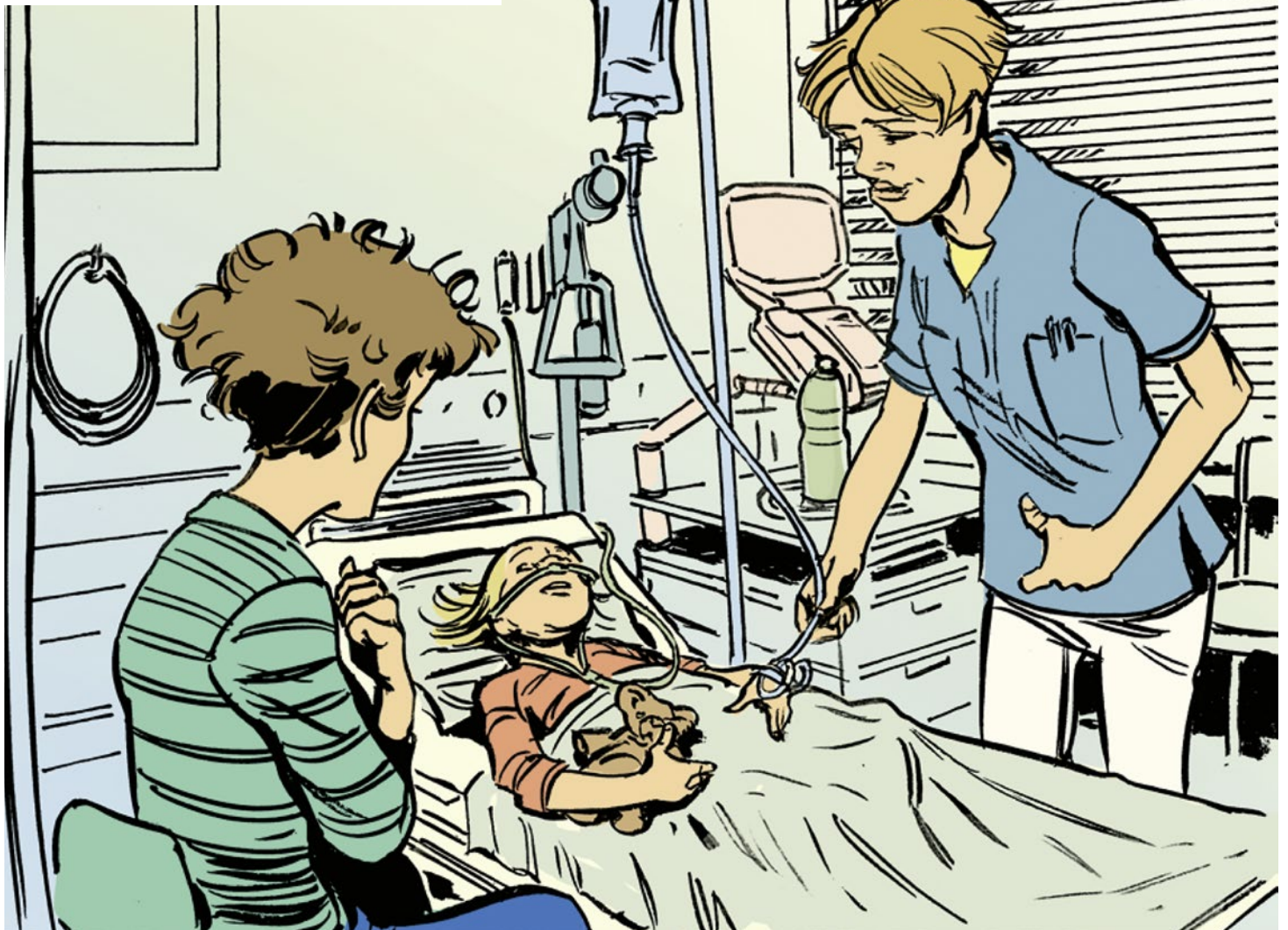


# SCHWEIZERISCHE ÄRZTEZEITUNG & SWISS MEDICAL FORUM

Ausgabe 27/28  
5. Juli 2023

## 32 Kommunikation

Luzerner Kantonsspital  
arbeitet neu mit Comics



16 **Lehren aus der Pandemie**  
Forschende wollen Gesundheitskrisen besser bewältigen

28 **Branchenlösung**  
So profitieren Sie vom FMH-Rabatt

42 **Rheumatologie**  
Warum sollte man Biosimilars verschreiben?

# Im Umbruch



**Magdalena Mühlemann**  
Leiterin Content  
Wissenschaft,  
Fort- und Weiterbildung  
magdalena.  
muehlemann[at]emh.ch

Wenn wir im Verlag von «Umbruch» sprechen, bewegen wir uns in der Regel im Bereich der Typografie und denken an «Zeilenumbruch» und «Seitenumbruch» beziehungsweise die Gesamtheit der Seiten in einem zu druckenden Heft. Aber natürlich gibt es da auch den Umbruch als «folgenreicher Wandel». Zum Journal Club der Autoren Lars C. Huber und Martin Krause im Swiss Medical Forum passt nun beides: Aus dem langjährigen «Kurz und bündig» machen sie mit dieser Ausgabe ihr eigenes «Weekly Briefing». Wie Sie ab Seite 40 sehen, erhält es neben dem neuen Namen auch eine sanfte Auffrischung des Layouts sowie ein leicht überarbeitetes inhaltliches Konzept. Der Fokus-Kasten etwa weicht der Unterrubrik «CME». Ein neues Kopfbild vervollständigt schliesslich den Wechsel auch online.

Der Umbruch als folgenreicher Wandel ist auch Thema im Interview ab Seite 16. Epidemiologe Marcel Salathé, Präsident der Leitungsgruppe des NFP 78 zu biomedizinischen Fragen im Zusammenhang mit COVID-19, und Bioethikerin Samia Hurst-Majno, Mitglied der Leitungsgruppe des NFP 80 zu sozialen Fragen im Zusammenhang mit der Pandemie, haben mit Daniel Saraga gesprochen. Sie sind sich einig: «COVID-19 wird weiter die Menschen begleiten.» Salathé stellt im Sommer die Ergebnisse des NFP 78 vor. Viele, sagt er, lassen sich auch auf andere Erreger übertragen, etwa die Beurteilung eines nasalen Impfstoffs, der hochwirksam sein könnte gegen Atemwegsviren, die sich in den Nasenschleimhäuten

vermehren. Aus dem NFP 80 könnten etwa Erkenntnisse erwachsen dazu, was den Zusammenhalt der Bevölkerung beeinflusst und was Organisationen tun müssen, um auch in Krisenzeiten Vertrauen zu erhalten.

## **Aus dem NFP 80 könnten Erkenntnisse dazu erwachsen, was Organisationen tun müssen, um auch in Krisenzeiten Vertrauen zu erhalten.**

Der Schweizer Spitallandschaft im Umbruch ist der Bericht von Ines Böhm gewidmet. Ein Drittel der Gesundheitskosten der Schweiz fallen in den Spitälern an. Bürokratisierung und der Fachkräftemangel verschärfen das Problem. Wie die Spitäler den Spagat schaffen wollen zwischen dem Anspruch, eine hohe Versorgungsqualität sicherzustellen und demjenigen, kosteneffizient zu arbeiten, zeigt Böhm in ihrer Tour de Suisse ab Seite 12. Zu Wort kommt auch Anne-Geneviève Bütikofer, Direktorin des Spitalverbands H+. Sie fordert, dass man «von der reinen Kostendiskussion wegkommen muss und eine Versorgungspolitik definiert, die Kosten und Nutzen beziehungsweise Qualität der Versorgung gesamtheitlich betrachtet».

PS: Wir verabschieden uns in die Sommerpause und sind am 2. August wieder zurück. Ich wünsche Ihnen eine gute Zeit!

## Im Fokus



12

## Schweizer Spitallandschaft im Wandel

**Zukunft** Fusion, Schliessung, neuartiges Versicherungspaket. Das sind nur drei der Veränderungen, die zurzeit die Spitallandschaft bewegen. Wohin sie führen, weshalb es sie braucht und wer den Weg vorgibt: Das wollten wir von Akteuren aus dem Gesundheitswesen wissen.

**Ines Böhm**



16

## «COVID-19 wird weiter die Menschen begleiten»

**Forschung** Zwei grosse Schweizer Forschungsprogramme untersuchen die biomedizinischen und sozialen Aspekte von SARS-CoV-2. Für Marcel Salathé und Samia Hurst-Majno könnten sie dazu beitragen, zukünftige Gesundheitskrisen besser zu bewältigen.

**Daniel Saraga**



80

## Einmal und nie wieder

**Nachhaltigkeit** Einwegmaterialien kommen in vielen Arbeitsbereichen des Gesundheitswesens zum Einsatz. Dabei ist der Lebenszyklus von Produkten und Materialien kaum auf Wiederverwertung und Rückgewinnung ausgerichtet. Daher sollten Praxen und Spitäler ihren Umgang mit Einwegmaterialien überdenken, empfiehlt unser Autor – aber auch die Produkthanbieter und Politik sind gefordert.

**Bernhard Aufderreggen**

## Inhaltsverzeichnis

3	<b>Editorial von Magdalena Mühlemann</b> Im Umbruch	28	<b>FMH Aktuell</b> Branchenlösung: FMH-Rabatt nur noch kurze Zeit erhältlich
8	<b>REDAKTIONELLE INHALTE</b>	31	<b>Personalien</b>
8	<b>News</b>	32	<b>ORGANISATIONEN</b>
8	<b>Auf den Punkt</b> Die Haut vergisst nie	32	<b>Coverstory</b> Innovative Kommunikation für mehr Patientensicherheit
12	<b>Hintergrund</b> Schweizer Spitallandschaft im Wandel	36	<b>medswiss.net</b> Qualität steigern und Kosten senken dank Ärztenetzen
16	<b>Interview</b> «COVID-19 wird weiter die Menschen begleiten»	39	<b>SWISS MEDICAL FORUM</b>
21	<b>Forum</b> 75 Jahre Kunstaussstellung der Schweizer Ärzte	40	<b>Weekly Briefing von Lars C. Huber und Martin Krause</b>
22	<b>Forum</b> Für ein zukunftsfähiges Gesundheitssystem	42	<b>Medizinisches Schlaglicht</b> Warum sollte man Biosimilars verschreiben?
24	<b>Forum</b> Briefe an die Redaktion	44	<b>Der besondere Fall</b> Schwangerschaftsassozierte Osteoporose
76	<b>Wissen</b> Nierensteine besser verhindern	48	<b>Der besondere Fall</b> Der gelbe Patient nach der Flut
78	<b>Porträt</b> Seit 20 Jahren am Zürichsee	52	<b>Der besondere Fall</b> Milzinfarkte als Erstmanifestation einer Polycythaemia vera
80	<b>Praxistipp</b> Einmal und nie wieder	58	<b>Was ist Ihre Diagnose?</b> Banale Müdigkeit?
82	<b>Zu guter Letzt von Valeria Scheiwiler</b> Bezieht die Jugend mit ein	62	<b>SERVICES</b>
25	<b>FMH</b>	62	<b>Stellenmarkt</b>
26	<b>Leitartikel des Zentralvorstandes</b> Von der Berufung zum Ex-Beruf	69	<b>FMH Services</b>

## Impressum

## Schweizerische Ärztezeitung

Offizielles Organ der FMH, der Verbindung der Schweizer Ärztinnen und Ärzte  
Kontakt: Tel. +41 (0)61 467 85 72, redaktion.saez@emh.ch, www.saez.ch

**Redaktion:** Rahel Gutmann, Sarah Bourdely, Gabriele Hellwig, Bahador Saberi, Christelle Grisnaux, Caroline Murphy (Redaktionsassistentin), Tamy Markowitsch (Schwerpunktredaktion).  
Die Mitglieder des Advisory Boards finden Sie online unter www.saez.ch

ISSN: **Printversion:** 0036-7486 / **elektronische Ausgabe:** 1424-4004. Erscheint jeden Mittwoch

© FMH Die Schweizerische Ärztezeitung ist eine Open-Access-Publikation. Auf der Basis der Creative-Commons-Lizenz CC BY-NC-ND 4.0 «Namensnennung – Nicht kommerziell – Keine Bearbeitung 4.0 international» haben Nutzerinnen und Nutzer das Recht, das Werk zu vervielfältigen, zu verbreiten und öffentlich zugänglich zu machen. Der Name der Verfasserin / des Verfassers ist in jedem Fall klar auszuweisen. Die kommerzielle Nutzung ist nur mit ausdrücklicher vorgängiger Erlaubnis von EMH und auf der Basis einer schriftlichen Vereinbarung zulässig.

## Swiss Medical Forum – Schweizerisches Medizin-Forum

Das Swiss Medical Forum ist das offizielle Weiter- und Fortbildungsorgan der FMH und eine offizielle Weiter- und Fortbildungszeitschrift der SGAIM. Es ist Mitglied des «Committee on Publication Ethics» (COPE) und ist gelistet im «Directory of Open Access Journals» (DOAJ), womit es die Vorgabe des SIWF an eine Zeitschrift mit Peer-Review erfüllt. Kontakt: Tel. +41 (0)61 467 85 58, office@medicalforum.ch, www.medicalforum.ch. Manuskripteinreichung online: www.manuscriptmanager.net/smf

**Redaktion im Verlag:** Magdalena Mühlemann (Leiterin Redaktion), Dr. med. Ana M. Cettuzzi-Grozaj (Managerin Medizinisches Lektorat), Dr. med. Susanne Redle (Managerin Peer-Review), Maria João Brooks (Redaktionsassistentin).

**Wissenschaftliche Redaktion:** Prof. Dr. med. Nicolas Rodondi (Chefredaktor), Prof. Dr. med. Martin Krause (Stellvertretender Chefredaktor), PD Dr. med. Carole Elodie Aubert, Prof. Dr. med. Stefano Bassetti, Prof. Dr. med. Idris Guessous, Prof. Dr. med. Lars C. Huber, Prof. Dr. med. Gérard Waerber, Prof. Dr. med. et phil. Maria M. Werli.

Die Mitglieder des Advisory Boards finden Sie online unter www.medicalforum.ch

ISSN: **Printversion:** 1424-3784 / **elektronische Ausgabe:** 1424-4020. Erscheint jeden Mittwoch.

© EMH Schweizerischer Ärzteverlag AG (EMH), 2022. Das Swiss Medical Forum ist eine Open-Access-Publikation von EMH unter der Lizenz CC BY-NC-ND 4.0 «Namensnennung – Nicht kommerziell – Keine Bearbeitung 4.0 international» die das zeitlich unbeschränkte Recht gewährt, das Werk zu vervielfältigen, zu verbreiten und öffentlich zugänglich zu machen unter den Bedingungen, dass der Name der Autorin/des Autors genannt wird, das Werk nicht für kommerzielle Zwecke verwendet wird und das Werk in keiner Weise bearbeitet oder in anderer Weise verändert wird. Die kommerzielle Nutzung ist nur mit ausdrücklicher vorgängiger Erlaubnis von EMH und auf der Basis einer schriftlichen Vereinbarung zulässig.

**Verlag:** EMH Schweizerischer Ärzteverlag AG, Farnsburgerstrasse 8, 4132 Muttenz, Tel. +41 (0)61 467 85 55, www.emh.ch

**Anzeigen:** Philipp Lutzer, Tel. +41 (0)61 467 85 05, philipp.lutzer@emh.ch

**Stellenmarkt und Rubrikanzeigen:** Inserateannahme, Tel. +41 (0)61 467 85 71, stellenmarkt@emh.ch

**Rubrik FMH Services:** FMH Consulting Services, Stellenvermittlung, 6208 Oberkirch, Tel. +41 (0)41 244 60 60, mail@fmhjob.ch, www.fmhjob.ch

**Abonnemente FMH-Mitglieder:** FMH Verbindung der Schweizer Ärztinnen und Ärzte, Elfenstrasse 18, 3000 Bern 15, Tel. +41 (0)31 359 11 11, Fax +41 (0)31 359 11 12, dlm@fmh.ch

**Andere Abonnemente:** EMH Kundenservice, Postfach, 4601 Olten, Tel. +41 (0)58 510 29 73, emh@asmig.ch

**Hinweis:** Die angegebenen Dosierungen, Indikationen und Applikationsformen, vor allem von Neuzulassungen, sollten in jedem Fall mit den Fachinformationen der verwendeten Medikamente verglichen werden.

**Gestaltungskonzept:** Agentur Guido Von Deschwanden

**Druck:** Vogt-Schild Druck AG, www.vsdruck.ch/

**Fotos:** Alle Fotos sind, sofern nicht anders angegeben, zur Verfügung gestellt. Titelbild: Melk Thalmann



© Maria Teneva / Unsplash

Sonne satt ohne ausreichenden Schutz auf der Haut kann zu einem erhöhten Hautkrebsrisiko führen.

#### Auf den Punkt

## Die Haut vergisst nie

**Sonnenschutz** Die Häufigkeit von Hautkrebs nimmt zu, auch bei jungen Menschen. Der Fokus der Prävention richtet sich deshalb zunehmend auf diese Altersgruppe. Dermatologin Philippa Golling empfiehlt allerdings, dabei das Wort «Krebs» zu vermeiden.

#### Adrian Ritter

**P**hilippa Golling stand sprachlos vor der Schulklasse. Die Dermatologin hatte versucht, die Jugendlichen mit dem Hinweis auf die Gefahr von hellem und schwarzem Hautkrebs für Sonnenschutz zu sensibilisieren. Krebs? Davon wollten die Jugendlichen nichts hören. Mit 35 Jahren Hautkrebs bekommen? In diesem Alter ist man eh schon halbtot, sagten ihr die schrägen Blicke aus der Klasse. So war für Golling klar: So mache ich das nie wieder, da muss ein anderes Konzept her.

Seither ist Dr. med. Philippa Golling weiterhin in Schulklassen unterwegs. Aber jetzt mit der Botschaft: «Wir wollen doch nicht alt aussehen, oder?». Sonnenschutz als wirksamste Möglichkeit, um die Haut vor dem Altern zu schützen. Das Wort «Krebs» erwähnt Golling kaum mehr. Der Weg über das Aussehen funktioniert, wie ihr Rückmeldungen der Jugendlichen zeigen: «Wer will sich in diesem Alter schon mit Flecken und Falten vorstellen? Angst vor Krebs zu verbreiten ist unnötig und kontraproduktiv», sagt Golling,

die auch dem Vorstand der Schweizerischen Gesellschaft für Dermatologie und Venerologie angehört.

#### Die Siesta fehlt

Primärprävention ist neben der Sekundärprävention im Sinne von Hautuntersuchungen dringend nötig. Die Hautkrebsraten steigen weltweit kontinuierlich, nicht zuletzt wegen des Klimawandels, der die UV-Strahlung verstärkt [1]. Die WHO spricht beim schwarzen Hautkrebs von einem «alarmierenden Anstieg» [2] in den letzten Jahrzehnten. Die Schweiz hat eine der höchsten Raten weltweit. Dermatologin Golling erklärt dies unter anderem mit mangelndem Schutz vor Sonnenbränden auf Reisen: «Zudem pflegen wir im Gegensatz zu südlichen Ländern keine Siesta, sondern viele gehen ausgerechnet in der Mittagspause am See flanieren oder joggen.» Auch die Krebsliga Schweiz empfiehlt, zwischen 11 und 15 Uhr im Schatten zu bleiben. Schatten, Kleider, Sonnencreme, so das Credo der Liga.

## Fokus auf die Jugend

Kinder und Jugendliche sind besonders gefährdet, durch UV-Strahlung ihr Risiko für schwarzen Hautkrebs zu erhöhen. «Ihre Haut ist dünner und ihre DNA-Reparaturmechanismen funktionieren weniger gut», sagt Golling. Sonnenbrände in jungen Jahren erhöhen das Risiko für Hautkrebs besonders stark. So ist das maligne Melanom gar eine der häufigsten Krebsarten bei jungen Menschen. Eine Studie der Mayo-Klinik [3] ergab, dass sich die Inzidenz des Melanoms in einer US-Region innerhalb von vierzig Jahren bei jungen Frauen verachtacht und bei jungen Männern vervierfacht hatte. Auch die WHO spricht davon, dass Betroffene von hellem und schwarzem Hautkrebs immer jünger werden [2]. Den wichtigsten Grund dafür sieht Golling darin, dass das Schönheitsideal des gebräunten Körpers gerade bei Jugendlichen immer noch sehr verbreitet ist – inklusive Solariumbesuch.

Entsprechend rückt der Fokus der Primärprävention immer mehr auf die Zielgruppe der jungen Menschen. «Bei ihnen ist die Wirkung der Prävention am grössten», sagt Stefanie de Borba, Mediensprecherin der Krebsliga Schweiz. Mehr Schattenplätze schaffen, gerade für Kinder, sei dabei zentral. So hilft etwa die Krebsliga mit Projekten in den Kantonen Aargau, Bern und Jura, mehr Bäume auf Schul- und Spielplätzen zu pflanzen. Zudem hat sie kürzlich ein Bilderbuch und Unterrichtsmaterialien [4] für 4- bis 8-Jährige zum Thema herausgegeben. Im Kanton Zürich richtet sich die Krebsliga mit der Kampagne «Ja nicht rot werden» an Jugendliche an Gewerbeschulen.

Auch auf internationaler Ebene tut sich einiges. So fokussiert Euromelanoma – ein Netzwerk von Dermatologinnen und Dermatologen zur Hautkrebsprävention – seine diesjährige Kampagne auf Jugendliche. «Ein grosser Teil der Hautkrebserkrankungen könnte durch die richtige Vorsorge vermieden werden», sagt Philippa Golling. Sie setzt auf Information, Eigenverantwortlichkeit und Früherkennen. In einem Punkt aber genügt ihr das nicht: Solarien. Sie hofft, die Schweiz werde sich Australien und Brasilien zum Vorbild nehmen und Solarien bald verbieten. Denn eine «gesunde Bräune» aus dem Solarium gebe es nicht. Vorbräunen funktioniere ebenso wenig wie einen Vitamin-D-Mangel im Solarium beheben zu wollen [2]: «Solarien haben keinen gesundheitlichen Nutzen.» Und die Haut vergisst nie.

*Broschüren zum Thema Sonnenschutz und Hautkrebs in der Praxis auflegen? Hier kostenlos bestellen: [krebssliga.ch/shop](http://krebssliga.ch/shop)*



## Literatur

Vollständige Literaturliste unter [www.saez.ch](http://www.saez.ch) oder via QR-Code

## Persönlich

# Katrin Breitling ist Chefärztin der Frauenklinik in Schaffhausen



Dr. med. Katrin Breitling

**Spitäler Schaffhausen** Dr. med. Katrin Breitling ist seit dem 1. Juli Chefärztin der Frauenklinik am Kantonsspital Schaffhausen und Mitglied der Spitalleitung der Spitäler Schaffhausen. Die Fachärztin für Gynäkologie und Geburtshilfe ist seit über zehn Jahren als Leitende Ärztin der Frauenklinik am Kantonsspital Schaffhausen tätig und leitet das Brustzentrum. Breitling kam 1999 nach Abschluss ihres Medizinstudiums nach Schaffhausen und absolvierte hier bereits ihre Facharztausbildung. In ihrer neuen Funktion folgt sie auf Dr. med. Markus Eberhard. Neuer Leitender Arzt der Frauenklinik wird Dr. med. Nicolas Samartzis.

# Wechsel an der Spitze der Medizinischen Gesellschaft Basel



Dr. med. Dennis Bernoulli

**MedGes** Der Psychiater Dr. med. Dennis Bernoulli ist neuer Präsident der Medizinischen Gesellschaft Basel (MedGes). Er wurde an der Mitgliederversammlung zum Nachfolger von Dr. med. Felix Eymann gewählt, der nach 20 Jahren Präsidentschaft von seinem Amt zurückgetreten ist. Dennis Bernoulli führt seit 2012 eine psychiatrisch-psychotherapeutische Praxis in Basel. Er gehört dem Vorstand der MedGes seit 2015 an. Seit Dezember 2020 ist er Vizepräsident und vertritt die MedGes in verschiedenen kantonalen und nationalen Gremien.

# Ellenbogenspezialist wieder am Hôpital de la Tour



Dr. med. Tiago Martinho

**Hôpital de La Tour** Dr. med. Tiago Martinho kehrt zum Hôpital de la Tour zurück. Martinho war bereits von 2022 bis 2023 als Oberarzt im Team Schulter/Ellenbogen am Genfer Spital beschäftigt, bevor er für einen Forschungsaufenthalt ins Ausland ging. Nun wird der Facharzt für Orthopädische Chirurgie und Traumatologie des Bewegungsapparates wieder auf dem Campus in Meyrin arbeiten und ebenso im sportmedizinischen Zentrum in Nyon. Martinho studierte an der Universität Lausanne Medizin und war bereits in verschiedenen Westschweizer Spitalern tätig.

## Aus der Wissenschaft

## Mehr Frühgeburten bei Hitzestress

**Pränatalmedizin** Hohe Temperaturen können das Risiko einer Frühgeburt steigern. Das zeigt eine Studie des Universitätsklinikums Hamburg-Eppendorf (UKE). Das Team um Prof. Dr. med. Petra Arck und Prof. Dr. med. Anke Diemert analysierte über 42 000 Akten von Schwangeren, die in den vergangenen 20 Jahren im UKE zwischen März und September entbunden haben. Die errechneten sowie tatsächlichen Geburtstermine verglichen sie mit den Klimatabellen des Wetterdienstes. Das Ergebnis: Hitzestress von 30 Grad Celsius führte zu einer Erhöhung des Frühgeburtsrisikos um 20%, Temperaturen über 35 Grad sogar zu einer Erhöhung um 45%. Besonders hoch war das Risiko bei mehreren aufeinanderfolgenden Hitzetagen und zusätzlich hoher Luftfeuchtigkeit. In schwülen Nächten steigt der Cortisolspiegel und bei Hitze weiten sich die Blutgefäße, wodurch weniger Blut ins Herzen gelangt und sich die Versorgung des Embryos mit Sauerstoff und Nährstoffen verschlechtert. Frauen zwischen der 34. und 38. Woche sollten die Sonne meiden, klimatisierten Räume aufsuchen und viel trinken.

doi.org/10.1016/j.ebiom.2023.104651

## Die Architektengene arbeiten auf Zeit

**Genetik** Erstmals haben Forschende der EPFL den Mechanismus beobachtet, der für die Embryogenese verantwortlich ist. Diese frühe Phase der Embryonalentwicklung wird durch die abwechselnde Aktivierung und Blockierung des Hox-Gens, auch bekannt als Architektengen, gesteuert und läuft nach einem genauen Zeitplan ab: Zuerst bildet sich der Kopf, dann alle 5 Stunden beim Menschen und alle 90 Minuten bei der Maus die nächste «Etage», von oben nach unten. «Wir haben 25 Jahre lang Tierversuche unternommen, um Erkenntnisse zu gewinnen», sagt Studienleiter Prof. Denis Duboule. Zum Durchbruch verhalf letztlich die Stammzellenforschung: In Embryoiden stellte das Team ein realitätsnahes Modell her und beobachtete die Hox-Gene bei der Arbeit. Eine Methode mit Signalwirkung, meint Duboule: «Wir treten in eine neue Ära ein, in der es möglich ist, in vitro biologische Situationen zu reproduzieren, die der Realität so nahe kommen, dass es in manchen Fällen nicht unbedingt notwendig sein wird, auf das Tier zurückzugreifen.»

doi.org/10.1038/s41588-023-01426-7

## Vermischtes

## Der Pandemie auf der Spur



Aufkleber an Böden, Wänden und Türen waren in der Pandemie allgegenwärtig.

**Inselspital Bern** Was bedeutete die Corona-Pandemie für die Menschen im Spital? Dieser Frage geht die Sonderausstellung «Pandemic Objects – Medizin machen in pandemischen Zeiten» nach. Zusammengestellt wurde sie vom digitalen Medizinemuseum des Inselspitals Bern. Von Dezember 2022 bis Februar 2023 sammelten die Sozialanthropologin Julia Rehsmann und die Designerin Laura Haensler Objekte und Geschichten aus dem Spitalalltag während der Pandemie. Neben Illustrationen gibt es in der Ausstellung Fotos der Orte und Menschen zu sehen. Ein Bild von Pflegefachfrauen etwa mit einem Schild in der Hand: «Wir bleiben für euch hier.» Oder

Bilder von Absperrbändern und von blauen Boxen für gebrauchte Testkits.

Auch die Zeit nach der Pandemie ist in der Ausstellung vertreten: In Interviews beschreiben Mitarbeitende, welche Spuren die Ausnahmesituation in ihrer täglichen Arbeit hinterlassen hat. Nicht zuletzt hat die Pandemieerfahrung zu neuen Ideen und Arbeitsabläufen geführt. Zum Beispiel in der Geburtenteilung, wo Wöchnerinnen nun eine Ruhestunde haben, in der sie weder von Besuch noch von den Angestellten gestört werden.

Die gesamte digitale Ausstellung finden Sie hier: [medizinsammlung.ch/sonderausstellung/](https://medizinsammlung.ch/sonderausstellung/)

## In Zahlen

## Globaler Drogenkonsum



Von **2011 bis 2021** ist die Anzahl der Drogenkonsumentinnen und -konsumenten weltweit von **240 Millionen** auf **296 Millionen** angestiegen, wie die WHO in ihrem «World Drug Report» bekannt gibt.

Cannabis war **2021** mit **219 Millionen** Konsumierenden die meist genutzte Droge. **2019** waren Opiode für **69%** der auf Drogen zurückzuführenden Todesfälle verantwortlich.



Personen, die Drogen injizieren, haben ein **35-mal** höheres Risiko, sich mit HIV zu infizieren. Geschätzt leben **1,6 Millionen** Drogenkonsumentinnen und -konsumenten mit HIV.



## Kopf der Woche

## Er kämpft gegen veraltete Dogmen



© Gilles Weber / CHUV

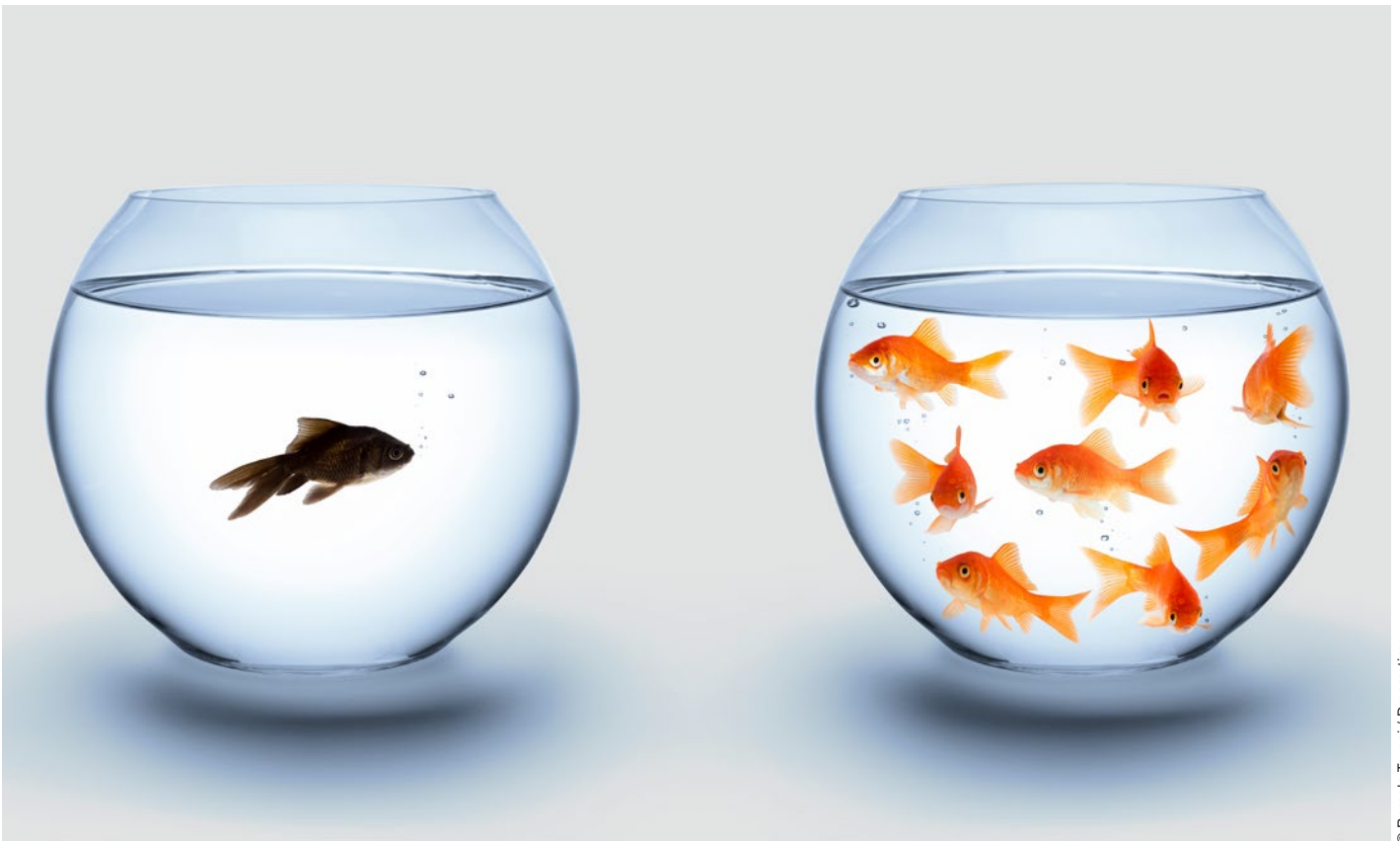
Prof. Dr. med.  
Nicolas Demartines

**CHUV** Die perioperative Versorgung verbessern und Komplikationen reduzieren: Das ist das Ziel von Professor Nicolas Demartines, Generaldirektor des Universitätsspitals Lausanne (CHUV) und Chefarzt der Abteilung für Viszeralchirurgie. Dank ihm wendet das CHUV seit 2011 als erstes Schweizer Spital innovative Protokolle zur «verbesserten Erholung nach Eingriffen» (ERAS) an. Der Entwickler dieser Protokolle, Professor Henrik Kehlet von der Universität Kopenhagen, wurde kürzlich mit dem BJS Society Award ausgezeichnet. Dieses Regelwerk hat die klinische Praxis in mehreren Bereichen der Chirurgie verändert und weltweit zu besseren Behandlungsergebnissen geführt. «Zu sehen, dass wissenschaftliche Arbeiten dazu führen, dass die Patienten des CHUV und der Schweiz von Verbesserungen profitieren, hat mich angetrieben. Es erschien mir wichtig, dass auf der Grundlage der Physiologie behandelt wird und nicht mit extremen Massnahmen, die Chirurgen historisch aus Angst vor Komplikationen anwandten», sagt Nicolas Demartines. Was macht diese ERAS-Protokolle innovativ? «Sie bekämpfen Dogmen aus dem frühen 20. Jahrhundert wie Nüchternheit vor der Operation, das Legen von zahlreichen Drainagen und Sonden und die strikte Bettruhe», erklärt er.

Konkret bestehen diese Protokolle aus einer multidisziplinären Versorgung, die Anästhesie, Krankenpflege, Chirurgie und andere Bereiche umfasst. Die Pflege schliesst die Schmerzbehandlung, die Frühmobilisierung und die Ernährung vor und unmittelbar nach der Operation ein. «Ziel ist es, die Pflege zu vereinfachen und zu standardisieren, um näher an den tatsächlichen physiologischen Bedürfnissen der Patienten zu sein», betont der Chirurg. Die Ergebnisse am CHUV sind überzeugend: Nach einer Darmoperation verkürzte sich die Dauer des Spitalaufenthalts von 10 auf 3,5 Tage. Die Standardisierung der Vorgehensweisen führt auch zu Kosteneinsparungen. Seit 2011 wurden am CHUV rund 9000 Patienten auf Grundlage dieser Protokolle operiert, wodurch die Kosten um mehr als 16 Millionen Franken gesenkt wurden. Rund 20 Spitäler in der Schweiz und etwa 50 im Ausland wurden von Teams des CHUV in die ERAS-Ansätze eingeführt.

Der BJS Society Award wurde zum ersten Mal in Lausanne verliehen und zeichnet eine Chirurgin oder einen Chirurgen aus, die oder der eine bedeutende Verbesserung in der Chirurgie erzielt hat. Aus 70 Nominierten wurde der dänische Arzt Henrik Kehlet ausgewählt, «der Vater der modernen perioperativen Medizin», laut Prof. Demartines.

## Aufgefallen



© Romano Tavani / Dreamstime

**Soziale Isolation** Bei Menschen, die wenig soziale Kontakte haben und älter als 50 sind, nimmt die graue Hirnsubstanz im Hippocampus und in der Hirnrinde im Zeitverlauf stärker ab als bei Personen, die weniger isoliert sind. Zudem wird die kognitive Leistungsfähigkeit schwächer. Zu diesen Ergebnissen, die auch für die Demenzprävention wichtig sind, kommen Leipziger Forschende in einer Studie ([doi.org/10.7554/eLife.83660](https://doi.org/10.7554/eLife.83660)).



# Schweizer Spitallandschaft im Wandel

**Zukunft** Fusion, Schliessung, neuartiges Versicherungspaket. Das sind nur drei der Veränderungen, die zurzeit die Spitallandschaft bewegen. Wohin sie führen, weshalb es sie braucht und wer den Weg vorgibt: Das wollten wir von Akteuren aus dem Gesundheitswesen wissen.

Ines Böhm

**E**ingriffe in die Spitallandschaft haben einen schweren Stand. Die Kantone tragen die Verantwortung für eine qualitativ hochstehende medizinische Versorgung. Die Bevölkerung wünscht sich eine gute, wohnortnahe Gesundheitsversorgung. Die Politik und die Versicherer fokussieren auf die Kosten. Kliniken und Spitäler sollen kosteneffizient arbeiten und eine hohe Versorgungsqualität garantieren.

Dieser spannungsvollen Dreiecksbeziehung kann die Spitallandschaft Schweiz kaum standhalten. Wohin also kann sie sich verändern? Dazu nehmen Akteure des Gesundheitswesens aus Politik, Ökonomie und Spitalleitung Stellung.

## Kosten stossen Veränderung an

Ein wichtiger Treiber der Veränderungen ist wirtschaftlicher Natur. Ein Drittel der Gesundheitskosten der Schweiz fallen in den Spitälern an [1]. Wenig überraschend also, dass in gesundheitspolitischen Debatten der Fokus häufig auf Massnahmen zur Begrenzung dieser Kosten liegt.

## Der Dreiecksbeziehung zwischen Kantonen, Politik und Bevölkerung kann die Spitallandschaft Schweiz kaum standhalten.

Dass dies nicht zwingend zielführend sei, betont Urs Baumberger, Gesundheitsökonom sowie ehemaliger stellvertretender CEO des Luzerner Kantonsspitals und Spitaldirektor des Spitals Nidwalden: «Da die Gesundheitskosten die Spitzenränge beim Sorgenbarometer der Bevölkerung behalten werden, sieht sich die Politik im Zugzwang und versucht, mit weiteren, teilweise zu wenig durchdachten Regulierungen und Eingriffen ins System des Kostenan-

stiegs Herr zu werden. Diese überbordende Regulierung und die zunehmende Bürokratisierung werden nicht zu einer markanten Verbesserung beitragen.»

## Fachkräftemangel verstärkt Problem

Mehr Bürokratie bedeutet meist erhöhte Arbeitsbelastung, dies bei ohnehin knappen Ressourcen für Fachkräfte.

Der Fachkräftemangel sowohl beim Pflegepersonal wie auch bei Ärztinnen und Ärzten hat dazu geführt, dass in jüngerer Vergangenheit Spitalbetten geschlossen werden mussten. Um Arbeitskräfte im Gesundheitsbereich rekrutieren zu können, müssen Spitäler heute attraktive Arbeitsplätze und angemessene Löhne bieten können. Ungenutzte Betten und höhere Löhne wiederum erhöhen ebenfalls den finanziellen Druck.

## Ambulantisierung als Lösung?

Aufgrund der medizinischen und technologischen Fortschritte der letzten Jahre können Gesundheitsleistungen verstärkt ambulant erbracht werden, was gesamtwirtschaftlich und politisch willkommen ist. «Auch ohne den aktuellen Kontext der Teuerung können die Spitäler und Kliniken ihre Leistungen im stationären Bereich nur noch zu 90% finanzieren, im ambulanten Bereich sogar nur zu 70%. Dies bei Tarifen, die nicht an die Inflation angepasst werden», erklärt Anne-Geneviève Bütikofer, Direktorin des Spitalverbands H+. Aufgrund dieser Herausforderungen befinden sich viele Spitäler in wirtschaftlichen Schwierigkeiten.

Eine Ausweitung der Ambulantisierung wird sich folglich erst durchsetzen können, wenn die Fehlanreize des nicht kostendeckenden Tarifsystems aufgehoben und ambulante und stationäre Leistungen einheitlich finanziert (Stichwort EFAS) werden. Anne-Geneviève Bütikofer unterstützt daher ein vom Bundesrat erwünschtes Tarifsystem, bestehend aus Pauschalen und einem Einzelleistungstarif. Dieses wird zurzeit von der Organisation für ambulante Arzttarife AG der Tarifpartner erarbeitet.



© Bankim Desai / Unsplash

Notwendige Transformation: Neue Strukturen sind gefragt, um das Schweizer Gesundheitswesen zu stabilisieren.

### Weitsichtige Strukturen schaffen

Was es brauche, um die Spitallandschaft Schweiz zukunftsfähig zu machen, seien «intelligentere Anreizmechanismen, die neue, schlankere Geschäftsmodelle besser entschädigen und Strukturhaltung nicht mehr belohnen», sagt der Gesundheitsökonom Willy Oggier. Seiner Ansicht nach krankt die Schweiz im internationalen Vergleich nicht an zu wenig Geld im Gesundheitssystem, sondern an zerklüfteten Strukturen.

Anne-Geneviève Bütikofer setzt an einen anderen Punkt an und fordert, dass man «von der reinen Kostendiskussion wegkommen muss und eine Versorgungspolitik definiert, die Kosten und Nutzen beziehungsweise Qualität der Versorgung gesamtheitlich betrachtet». Und tatsächlich wurde in den letzten Jahren einige Veränderungen auf den Weg gebracht, teilweise aus der Not geboren, aber auch mit einer Vision für das grosse Ganze.

### Notlösung in Bern

Die gerade erst erfolgte Schliessung des Spitals Münsingen gehört zu den Notlösungen, die der angespannten wirtschaftlichen Situation entspringen. Für die Bevölkerung kam sie überraschend. Das Spital gehört zur Insel Gruppe Bern. Der Fachkräftemangel und die angespannte finanzielle Situation des Konzerns hätten diesen Schritt notwendig gemacht, erklärte die Geschäftsleitung im März bei Bekanntgabe der Schliessung.

Für Patientinnen und Patienten aus der Region ist die Versorgung in etwas grösserer Entfernung weiterhin sichergestellt. Die Notfallversorgung wird teilweise über die Hausärztinnen und -ärzte abgedeckt. Dem Pflegepersonal sowie den Assistenz- und Oberärzten des Spitals Münsingen wurden Anschlusslösungen innerhalb der Insel Gruppe angeboten.

Schwierigkeiten sieht Daniel Schmied, Standortleiter des Spitals Münsingen, für die Kaderärztinnen und -ärzte: «Sie müssen sich neu orientieren. Die meisten haben sich bewusst für ein kleines Spital mit kurzen Wegen zwischen Ärztin und Arzt und Erkrankten entschieden. Die Belegärzte können bis Ende Jahr bleiben, wo sie dann unterkommen, ist ungewiss.» Zum Jahresende wird auch das ebenfalls zur Insel Gruppe gehörende Spital Tiefenau geschlossen.

### Eine Ausweitung der Ambulantisierung wird sich erst durchsetzen, wenn die Fehlanreize des nicht kostendeckenden Tarifsystems aufgehoben werden.

### Spitalfusion in der Zentralschweiz

«Nicht aus der Not, sondern sehr partnerschaftlich aus beidseitiger Stärke und gegenseitigem Vertrauen heraus» sei die Spitalfusion des Luzerner Kantonsspitals (LUKS) und des Spitals Nidwalden angepackt worden, erklärt Urs Baumberger: «Die Synergien wurden von beiden Seiten gesehen.» Baumberger hatte die Zusammenführung der beiden Spitäler als Geschäftsleiter mitgesteuert.

Nachdem sich der 2012 gegründete Verbund Luzerner/Nidwaldner Spitalregion (LUNIS) bewährt hatte, wurde das Spital Nidwalden auf 2020 in eine Tochtergesellschaft des Kantonsspitals Luzern überführt. Die Integration soll im

Jahr 2024 abgeschlossen werden. Der Kanton Obwalden strebt nun ebenfalls die Eingliederung seines Kantonsspitals in die LUKS-Gruppe an [2].

### Zick-Zack-Kurs in der Ostschweiz

Anfang 2020 erklärten die Kantone Appenzell Inner- und Ausserrhoden, Glarus, Graubünden, St. Gallen und später auch der Kanton Thurgau mit der «Spitalversorgung Modell Ost» ihre Absicht, bei der Spitalplanung in mehreren Bereichen der Gesundheitsversorgung in Zukunft zusammenzuspannen. Für die Akutsomatik hatte sich im Versorgungsbericht der sechs Kantone [3] gezeigt, dass Patientenströme ohnehin nicht an Kantonsgrenzen haltmachen, die Patientinnen und Patienten jedoch für Spitalaufenthalte zu 90% in der Region Ost verbleiben. Was liegt da näher, als die Planung der stationären Akutsomatik überkantonale abzustimmen, in funktionalen Regionen zu gestalten und Ressourcen zu koordinieren?

### Im Jurabogen entsteht derzeit eine neuartige Organisation der medizinischen Versorgung, das Gesundheitsnetzwerk «Réseau de l'Arc».

Obwohl auf regionale und topografische Besonderheiten Rücksicht genommen wurde, stieg Graubünden aufgrund der Anwendung von Mindestfallzahlen im September 2022 aus, Glarus zog nach. Die beiden Kantone koordinieren ihre Gesundheitsversorgung schon jetzt sehr eng. Der Thurgau sah in dem verkleinerten Versorgungsgebiet keinen Nutzen mehr und stieg im Januar 2023 ebenfalls aus.

«Mit den beiden Appenzell und St. Gallen sind noch genau die Hälfte der Fallzahlen übrig geblieben. Wir machen weiter und sogar noch einen deutlichen Schritt vorwärts: Mit einem klaren Zeitplan planen wir neben der stationären Akutsomatik auch die Spitalliste Rehabilitation und Psychiatrie miteinander weiter», versichert der Ausserrhodener Regierungsrat und Vorsitzender des Lenkungsausschusses, Yves Noël Balmer. Das Projekt bleibt also am Leben.

### Innovatives Netzwerk im Jurabogen

Im Jurabogen entsteht derzeit eine neuartige Organisation der medizinischen Versorgung, das Gesundheitsnetzwerk «Réseau de l'Arc». Die Klinikgruppe Swiss Medical Network (SMN) hat sich mit dem Kanton Bern und der Krankenkasse Visana zusammengeschlossen und lanciert per 1. Januar 2024 gemeinsam ein neues Versicherungsprodukt.

Das Netzwerk koordiniert alle Leistungen von der Prävention über die Grundversorgung, Spitalleistungen und Psychiatrie bis zur Altenpflege. Auch Radiologie-Institute, Apotheken und weitere Akteure sind Teil des Netzwerks, ebenso wie Zentrumsspitaler als externe Leistungserbringer. Das Réseau de l'Arc, das aus dem ehemaligen Hôpital du Jura bernois entstanden ist, steht allen Patientinnen und Patienten offen, nicht nur Visana-Versicherten. Um vom Mehrwert des Réseau de l'Arc wie Koordination oder Präventionsangeboten zu profitieren, muss man jedoch im neuen Versicherungsprodukt versichert sein.

Was verspricht man sich von diesem System? «Heute hängt der finanzielle Erfolg eines Spitals von der Quantität der Leistungen für Kranke ab. Im Netzwerk liegt der Fokus auf dem Erhalt eines guten Gesundheitszustandes der Bevölkerung und auf der medizinischen Qualität», erklärt

## **Auch die Bevölkerung lässt ihre Stimme vernehmen. Und hat mitunter wenig Interesse an einer Beschneidung des Angebots.**

Alexandre Omont, Direktor des Réseau de l'Arc. «Wir wollen aktiv auf unsere Partner im Netzwerk zugehen, um das zu erreichen», fügt er an. «Heute sehen Ärztinnen und Ärzte die Menschen nur, wenn sie erkrankt sind.» Weiter unterstreicht er, dass die ärztlichen Fachpersonen weitgehend von administrativen Aufgaben entbunden werden. Diese machten bisher bis zu 40% ihrer Arbeitszeit aus. Im Netzwerk könnten sie sich ganz auf ihre Kernaufgabe – eine qualitativ hochstehende Versorgung – konzentrieren.

Der Jurabogen war prädestiniert, um ein Versorgungsnetzwerk dieser Art aufzubauen. In dem Gebiet, das sich über drei Kantone erstreckt, fand sich bereits eine hohe Dichte von notwendigen Dienstleistungen mit den Spitälern Moutier und Saint-Imier, die ein umfassendes Angebot bereitstellen, und weiteren regionalen ambulanten Zentren und Rettungsdiensten. Sobald die Infrastruktur in weiteren Regionen aufgebaut ist, will das Netzwerk expandieren.

### **Und was sagt die Bevölkerung?**

Notwendig. Herausfordernd. Innovativ. So gestalten sich die vorgestellten Eingriffe in die bestehende Schweizer Spitallandschaft. Daran beteiligt sind nicht nur Kantone, Spitalleitungen und Versicherer. Auch die Bevölkerung lässt ihre Stimme vernehmen. Und hat mitunter wenig Interesse an einer Beschneidung des Angebots.

So können geplante Veränderungen an der Urne scheitern. Das hat sich 2019 bei der kantonalen Abstimmung über die geplante Fusion der Spitäler beider Basel gezeigt. Dennoch – Regierungsrat Yves Noël Balmer nimmt in den letzten Jahren ein Umdenken bei der Bevölkerung wahr. Wenn man gut informiere, könne es gelingen, sie von angepassten Modellen der medizinischen Versorgung zu überzeugen. Auf welche der Therapien das Gesundheitssystem nachhaltig anspricht, muss sich in den nächsten Jahren zeigen.



### **Literatur**

Vollständige Literaturliste unter [www.saez.ch](http://www.saez.ch) oder via QR-Code

# «COVID-19 wird weiter die Menschen begleiten»

**Forschung** Zwei grosse Schweizer Forschungsprogramme untersuchen die biomedizinischen und sozialen Aspekte von SARS-CoV-2. Für Marcel Salathé und Samia Hurst-Majno könnten sie dazu beitragen, zukünftige Gesundheitskrisen besser zu bewältigen.

Daniel Saraga

## COVID-19 ist noch präsent, aber gänzlich aus dem öffentlichen Diskurs verschwunden. Ist das ein Grund zur Erleichterung oder zur Sorge?

*Samia Hurst-Majno (SHM):* Die Wahrnehmung hat sich hauptsächlich deshalb verändert, weil wir nun die erste Phase mit einer neuen Krankheit hinter uns haben, gegenüber der unser Immunsystem komplett naiv war. Dass nicht mehr über COVID-19 gesprochen wird, ist ein Problem. Denn immer noch sterben Menschen daran oder entwickeln das Long-COVID-Syndrom. Die sozialen Folgeprobleme sind noch nicht alle gelöst, insbesondere, was die Invalidenversicherung angeht. Die Opfer laufen Gefahr, vergessen zu werden.

## Sind Sie persönlich erleichtert, dass der übermediatisierte Notstand vorbei ist?

*Marcel Salathé (MS):* Ja, ich bin froh, ohne Messer an der Kehle arbeiten zu können. In den ersten Pandemie Jahren war ich unter extremem Druck, immer wieder neue Lösungen zu finden, und arbeitete praktisch jedes Wochenende. *SHM:* Auch ich bin erleichtert, denn die Arbeitsbelastung war unmenschlich. Andererseits bin ich weiterhin besorgt: Wir haben nicht alle Lehren aus der Pandemie gezogen und riskieren, auch auf die nächste Krise nicht ausreichend vorbereitet zu sein.

## Welche Wissenslücken bestehen noch zu COVID-19?

*MS:* Ein entscheidender Aspekt sind die Langzeitfolgen, insbesondere Long COVID. Diese zu untersuchen, braucht Zeit – das liegt in der Natur der Sache. Das Virus wird noch jahrzehnte- oder jahrhundertlang zirkulieren, es wird weiter die Menschen begleiten. Das bietet uns die einmalige Gelegenheit, die Anpassung eines Erregers an die menschliche Wirtspopulation zu untersuchen. Wir müssen SARS-CoV-2 genau im Auge behalten, denn es könnte wie das Varizella-Zoster- oder das Epstein-Barr-Virus latent persistieren. Wichtig ist, dass die Schweiz Kohortenstudien mit Zehntausenden von Teilnehmenden einrichtet. Das kann uns wertvolle Informationen für die nächste Epidemie liefern.

## Wie könnte Ihre COVID-19-Forschung zur besseren Vorbereitung auf neuartige Erreger beitragen?

*MS:* Viele Ergebnisse lassen sich auf andere Erreger übertragen. Ein Projekt des NFP 78 entwickelte beispielsweise eine Methode für einen serologischen Test an einem getrockneten Blutstropfen für zu Hause. Die Technik würde es ermöglichen, den Epidemieverlauf effektiv zu verfolgen. Nur so können von staatlicher Seite auch die richtigen Massnahmen ergriffen werden. Ein weiteres Team hat eine klinische Phase-1-Studie lanciert zur Beurteilung eines nasalen Impf-

**Prof. Dr. med. Marcel Salathé**

Professor für Epidemiologie an der EPFL, Präsident der Leitungsgruppe des NFP 78 zu biomedizinischen Fragen im Zusammenhang mit COVID-19. Er war Mitglied der Swiss National COVID-19 Science Task Force, welche die Regierung von 2020 bis 2022 beriet.

**Prof. Dr. med. Samia Hurst-Majno**

Professorin für Bioethik an der Universität Genf, Mitglied der Leitungsgruppe des NFP 80 zu sozialen Fragen im Zusammenhang mit der Pandemie. Sie war Mitglied der Swiss National COVID-19 Science Task Force.

stoffs: Er könnte hochwirksam sein gegen Atemwegsviren, die sich in den Nasenschleimhäuten vermehren. Eine andere Forschungsarbeit hat immunologische Marker – Antikörper – entwickelt, um das Long-COVID-Risiko zu beurteilen. Solche postvirale Syndrome gibt es auch bei anderen respiratorischen Viren, etwa beim Grippevirus.

### «COVID-19 bietet uns die einmalige Gelegenheit, die Anpassung eines Erregers an die menschliche Wirtspopulation zu untersuchen.»

**Marcel Salathé, im Sommer werden Sie die Ergebnisse des NFP 78 vorstellen. Konnten Sie allgemeine Lehren ziehen oder handelt es sich eher um eine Sammlung von Einzelerkenntnissen?**

MS: Beides. Einerseits sollte mit dem Programm eine breite Palette von Fragen behandelt werden, beginnend mit der Biologie und Pathologie von SARS-CoV-2, über neue epidemiologische Ansätze bis hin zur Entwicklung von Impfstoffen, Therapien und diagnostischen Verfahren. Andererseits werden wir anhand einer umfassenden Übersicht Empfehlungen für die politischen Instanzen ausarbeiten. Ein Beispiel: Die Studien wurden in einer Krisensituation unter erheblichen Sachzwängen durchgeführt. Was haben wir aus dieser Erfahrung gelernt? Wären wir in der Lage, auch unter normalen Umständen so schnell voranzukommen?

### «Was haben wir aus dieser Erfahrung gelernt? Wären wir in der Lage, auch unter normalen Umständen so schnell voranzukommen?»

**Das zweite Programm, das NFP 80, begann drei Jahre später und konzentriert sich auf sozial- und geisteswissenschaftliche Aspekte. Warum waren diese nicht schon Teil des ersten Programms?**

SHM: Die Zusammenhänge zeigten sich bereits beim Start des NFP 78. Es stand jedoch bereits fest, dass dessen Schwerpunkt auf der biomedizinischen Forschung liegen soll. Die zeitliche Verschiebung kann aber vorteilhaft sein, da sich die sozialen Auswirkungen der Pandemie erst allmählich zeigen. Ihre Untersuchung wird in den nächsten drei Jahren dazu beitragen, dass sie nicht in Vergessenheit geraten. Allerdings bedarf es auch eines transdisziplinären Ansatzes, denn zur Bewältigung einer Pandemie sind Medizin, Wirtschaft und Biologie ebenso gefordert wie Informatik, Soziologie, Rechtswissenschaft und Ethik.

**Würde sich denn im Rahmen eines interdisziplinären Projekts etwa eine Genetikerin tatsächlich auf die Erörterung ihres Projekts mit einem Soziologen einlassen?**

MS: Wirklich transdisziplinäre Projekte sind heikel, das lässt sich nicht abstreiten. Man muss eine entsprechende Einstellung und viel guten Willen haben und bereit sein, sich mit

ganz unterschiedlichen wissenschaftlichen Sichtweisen auseinanderzusetzen. Mir liegt das sehr, weil daraus die interessantesten Entwicklungen hervorgehen. Aber ich bin mir nicht sicher, ob ich repräsentativ bin. Vor kurzem haben wir eine gemeinsame Konferenz für beide NFPs abgehalten. Da gingen, offen gestanden, die Meinungen auseinander. Manche Wissenschaftler schätzten den Austausch mit anderen Disziplinen sehr, andere weniger.

**Das NFP 80 ist sehr breit angelegt, mit Studien zu Governance, Wirtschaft, sozialen Auswirkungen und Medien. Gibt es Aspekte, die Ihrer Meinung nach im Programm zu kurz kommen?**

SHM: Allenfalls einer: Es sind leider nur wenige Projekte eingegangen, welche die Auswirkungen der Epidemie auf bestimmte Bevölkerungsgruppen, zum Beispiel Menschen mit Behinderungen, untersuchen möchten. Dabei sind schutzbedürftige Menschen nicht nur härter betroffen als andere. Ihre Erfahrungen können uns auch Hinweise geben auf Bereiche, in denen der gesellschaftliche Schutz nicht greift.

**Sie waren beide an der Swiss National COVID-19 Science Task Force beteiligt, welche die Regierung während der Pandemie beraten hat. Oft hatte man den Eindruck, dass die Empfehlungen kaum in die politischen Entscheidungen einfließen.**

MS: Für mich sind Wissenschaftler «Wissensbauern». Unser Auftrag ist es, Wissen von hoher Qualität zu produzieren. Dann steht es der Gesellschaft frei, sich dessen zu bedienen oder nicht – sie kann ja auch Junk Food gegenüber frischem Gemüse bevorzugen. Wichtig ist, dass die Strukturen da sind, über die wissenschaftliche Erkenntnisse Eingang in Entscheidungsprozesse finden können. Mir kam es in der Pandemie so vor, als würde den Leuten zum ersten Mal bewusst, dass Wissenschaftler auch Menschen und Bürger mit politischen Ansichten sind ... Wenn man Forschenden aber verbieten würde, ihre Meinung zu äussern, würde ich auf der Stelle kündigen!

SHM: Unser Wissen zurückzuhalten, aus Angst, bestimmte Empfindlichkeiten zu verletzen, wäre eine sehr schlechte

### NFP 78 und 80: 53 Forschungsprojekte zu COVID-19

Die zwei nationalen Forschungsprogramme NFP 78 «COVID-19» und NFP 80 «COVID-19 in der Gesellschaft» sollen Erkenntnisse zu SARS-CoV-2 und zum Umgang mit der Pandemie bringen. Die 28 Projekte des NFP 78 konzentrieren sich auf biomedizinische Aspekte. Das mit 20 Millionen Franken ausgestattete Programm startete 2020; die Ergebnisse werden im Sommer 2023 vorgestellt. Das NFP 80 koordiniert mit einem Budget von 14 Millionen Franken 25 Projekte zu den sozialen Aspekten der Pandemie wie Governance, Wirtschaft, Bildung, Arbeit, Medien und gesellschaftlicher Zusammenhalt. Laufzeit ist von Ende 2022 bis Ende 2025.



© Valentin Flauraud

Die COVID-19-Forschung soll auch zur besseren Vorbereitung auf neuartige Erreger beitragen.

Idee. Man muss lediglich darauf hinweisen, dass die Gesellschaft Entscheidungen frei treffen kann. Dass die Meinungen über Prioritäten und Entscheidungen auseinandergehen, ist normal. Eine Gesellschaft kann sich sogar dafür entscheiden, Fakten zu ignorieren, auch wenn das unklug ist. Dagegen ist es tabu, Fakten zu erfinden. Angesichts knallharter Realitäten erfordern gesellschaftliche Entscheidungen ein Minimum an Ehrlichkeit.

### **Schutzbedürftige Menschen sind nicht nur härter betroffen als andere, ihre Erfahrungen können uns auch wertvolle Hinweise liefern.**

**Ein Projekt des NFP 80 hat zum Ziel, die «institutionellen Rahmenbedingungen der Schweizer Krisengouvernanz zu verbessern». Kann das von der Politik nicht als Affront aufgefasst werden? Schliesslich hat sie sich während der Pandemie oft über die Einmischung von Wissenschaftlern in ihre Angelegenheiten beschwert.**  
 SHM: Es ist legitim, dass sich die wissenschaftliche Forschung dieses wichtigen Themas annimmt: Wie funktionieren die Institutionen? Welche Faktoren begünstigen oder behindern ihre Fähigkeit, bestimmte Rechte zu schützen? Direkt aus durchgemachten Krisen zu lernen, ist

schwierig, da diese glücklicherweise selten sind. Politische Entscheidungsträger müssen daher auch Zugang zu Erkenntnissen aus dieser Art von Forschung haben, um die Ergebnisse gegebenenfalls zu berücksichtigen, sofern sie dies wünschen.

### **Könnte die soziologische Pandemieforschung helfen, auch andere Krisen, etwa die Klimakrise, besser zu bewältigen?**

SHM: Eventuell schon – zumindest kann man es hoffen. Die im Rahmen des NFP 80 durchgeführten Studien könnten in einigen Fällen allgemeine Erkenntnisse liefern, insbesondere darüber, wie unterschiedlich stark Bevölkerungsgruppen von einer gesellschaftlichen Krise und den Massnahmen zu ihrer Bewältigung betroffen sind. Eine wichtige Frage ist, ob und wie es gemeinschaftlichen Organisationen gelingt, das Vertrauen während einer Krise aufrechtzuerhalten. Dazu müssen wir besser verstehen, was den Zusammenhalt der Bevölkerung beeinflusst. Aus früheren Studien ist bekannt, dass international vorwiegend solche Menschen gegen COVID-19-Massnahmen protestierten, die dem Rest der Gesellschaft bereits vor der Pandemie wenig Vertrauen entgegenbrachten. Und dies manchmal aus verständlichen Gründen, weil die Gesellschaft sich ihnen gegenüber bisweilen als nicht ganz vertrauenswürdig erwiesen hatte. Ein besseres Verständnis derartiger Mechanismen könnte dazu beitragen, Spaltungstendenzen in der Gesellschaft einzuhegen oder zu überwinden.



**Finden Ihre Forschungsergebnisse den erhofften Eingang in die medizinische Praxis?**

*MS:* Zu unseren Teams gehören selbstverständlich viele Gesundheitsfachpersonen. Während der Pandemie gab es Meinungsverschiedenheiten zwischen Wissenschaft und medizinischer Praxis. Persönlich hat es mich mitunter etwas schockiert zu hören, dass Ärzte wissenschaftliche Erkenntnisse komplett ablehnen, doch ich habe selten mit solchen Personen zu tun. Ich würde mir eine engere Zusammen-

**Es wurde Beachtliches erreicht, aber das Gesundheitswesen hierzulande muss deutlich gestärkt werden.**

arbeit zwischen Wissenschaftlern und Ärzten wünschen.

*SHM:* Schon relativ früh in der Krise entstanden interessante Initiativen. In Genf beispielsweise hat das Institut für Allgemeinmedizin und Kinderheilkunde (Institut universitaire de médecine de famille et de l'enfance) Online-Meetings durchgeführt, um niedergelassene Ärzte über die neuesten Erkenntnisse zur Krankheit auf dem Laufenden zu

halten. Der Transfer von Forschungsergebnissen in die Praxis ist jedoch nach wie vor schwierig. Wissenschaftskultur sollte expliziter in die ärztliche Ausbildung eingebunden werden – so wie es in Genf seit Kurzem geschieht.

**Das Gesundheitswesen als konzertierte Aktion und Gegenstand der Forschung wird in der Schweiz oft als unzureichend beurteilt.**

*MS:* Wir haben immer noch grosse Schwierigkeiten, die verschiedenen Akteure zu koordinieren. Epidemiologie wird immer noch zu wenig gelehrt und praktiziert, obwohl es dabei um ein wesentliches Element der Medizin geht: Woher wissen wir, was wir wissen? Welche Ansätze funktionieren, welche nicht, wann und bei wem?

*SHM:* Fachkreise gingen seit vielen Jahren davon aus, dass das schweizerische Gesundheitssystem nicht wirklich auf eine Pandemie vorbereitet sei. Es wurde Beachtliches erreicht, aber das Gesundheitswesen hierzulande muss deutlich gestärkt werden. Auch in diesem Punkt könnten wir durchaus besser dastehen.



Interiors 3, Catherine Gobat, Öl auf Leinwand, 2022.

# 75 Jahre Kunstausstellung der Schweizer Ärzte

**Jubiläum** Das künstlerische Schaffen als Ausgleich zum Beruf: Vom 15. Juli bis 5. August 2023 stellen Ärztinnen und Ärzte in Murten ihre Werke aus. Bei der Jahresausstellung wird gleichzeitig das 75-jährige Bestehen gefeiert. Anlass für einen Rückblick.

Als «eine Schau von Dilettanten» bezeichnet die Weltwoche Zürich eine der ersten Kunstausstellungen der «Schweizer Ärzte» am 24. November 1950. «Aber man spürt etwas Erfrischendes heraus, was so vielen Ausstellungen von Professionellen fehlt: die Freude am Werk.» Seit 75 Jahren besteht die Vereinigung aus Ärztinnen und Ärzten sowie Gesundheitsfachpersonen, die sich neben oder nach ihrer medizinischen Tätigkeit mit bildender Kunst beschäftigen. Ihre Motive lassen sich nicht generalisieren. Manche sehen die Kunst als Ausgleich zu ihrem Beruf, andere als eine zweite Berufung, einzelne stossen über die Kunstaübung zur Medizin. Allen gleich ist die Freude am Werk und daran, sich jedes Jahr im Kreise Gleichgesinnter zu treffen.

Bereits 1947 stellen einige Schweizer Ärztinnen und Ärzte gemeinsam Bilder und Skulpturen in Genf aus. Sie treffen sich spontan, haben Freude dabei und empfinden ein Gefühl von Gemeinsamkeit, ohne etwas festzuhalten und ohne einen Plan.

1948 ruft Dr. med. François Forel in einem Rundschreiben alle künstlerisch tätigen Ärztinnen und Ärzte dazu auf, ihre Werke in einer gemeinsamen Ausstellung in Lausanne zu zeigen. Die Ausstellung kommt zustande. 30 zeigen ihre Werke in der Galerie Capitol. Wieder auf Initiative von François Forel treffen sich 19 von ihnen schliesslich am 18. Dezember 1948 zur Gründungsversammlung in Lausanne.

## Ein einiger Kreis von Freunden

Mit der Erklärung im Gründungsprotokoll waren bereits alle rechtlichen Bedingungen erfüllt, um ein Verein zu sein. Aber das will man nicht. Man will ein lockerer Freundeskreis ohne Statuten sein. Zum einen, weil man fürchtet, zu Rechenschaft gezwungen zu werden, zum anderen wohl deshalb, weil man nicht die in der Medizin üblichen Hierarchien mit hineinnehmen will. Der Status scheint zu Beginn auch unwichtig zu sein, die anstehenden Fragen werden mündlich diskutiert. Man trifft sich zu einer einzigen Sitzung im Jahr.

## Jahresausstellung 2023

Vernissage am 15. Juli, 17 Uhr im Rathaus Murten, mit Musikbeitrag von

- Claudia Weissbarth, Flötistin und
- Dr. Jean -Luc Darbellay, Komponist

Öffnungszeiten der Ausstellung:

- Mittwoch – Freitag 14–17 Uhr
- Samstag/Sonntag 10–12 und 14–17 Uhr

Die Ausstellungen von 1948, 1949 und 1950 sind ein grosser Erfolg. Die Vereinigung zählt mehr als 50 Mitglieder, zu den Ausstellungen kommen bis zu 1300 Besucher.

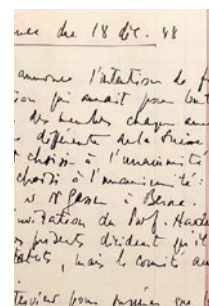
## Vom bösen Blut bis zur Vereinsgründung

Weil sich die zur Verfügung stehende Ausstellungsfläche rasch füllt, engagiert man Kunstfachleute, um eine Selektion vorzunehmen. Das schafft böses Blut, es herrscht offener Streit. Und als 1951 keine eigene Ausstellung organisiert wird, erliegen die Kontakte untereinander. Der Kreis droht auseinanderzufallen.

Dr. med. Jean Kohler aus Bern ruft die Mitglieder wieder zusammen und gibt der Vereinigung Struktur. Sehr bald wird klar, dass es Statuten braucht. 1956 werden die ersten von der Mitgliederversammlung beschlossen. In den folgenden Jahrzehnten wird Sekretariatsarbeit in vorbildlicher Weise ausgeführt, es wird gewählt und sorgfältig protokolliert, aber lange Zeit will man sich weiterhin nicht als Verein erklären. Es stossen neue Leute zur Vereinigung und angesichts der routinierten Vereinsarbeit wird dieses Alleinstellungsmerkmal vergessen. In der Statutenanpassung von 2018, in der Präsidentschaft von Dr. med. Beno Weidmann, nennt sich die Vereinigung schliesslich Verein.

Informationen unter [www.aerzte-kunst.ch](http://www.aerzte-kunst.ch). Neumitglieder sind herzlich willkommen, sei es als Aktivmitglied, unterstützendes Passivmitglied oder als Sponsor.

Dr. med. Claire-Lise Chagnat, Co-Präsidentin  
Dr. med. Wolfgang Winkler, Co-Präsident



Das Protokoll der Gründungsversammlung vom 18. Dezember 1948.



© Thea / Unsplash

Statt ein unrealistisches Ideal anzustreben, sollte die Schweiz ein lernendes Gesundheitssystem entwickeln.

# Für ein zukunftsfähiges Gesundheitssystem

**Versorgung** Das Gesundheitssystem der Schweiz ist zu administrativlastig und zu politisch. Für ein evidenzbasiertes Versorgungswesen und ein datengestütztes Gesundheitssystem brauche es mehr Informationen, meint Arnaud Chiolero.

Unser Gesundheitssystem sei in einer «Dauerkrise», die sich zunehmend verschärfe, heisst es. Das weckt die Angst vor einem «Zusammenbruch». Die Versuchung ist daher gross, mit noch stärkerer Regulierung ein alle Seiten zufriedenstellendes, jedoch unrealistisches Ideal anzustreben: ein System ohne Schwankungen bei Versorgungsangebot und -zugang, ohne Personalmangel und Kostenexplosion. Ein zukunftsfähiges Gesundheitssystem muss dagegen über mehr Informationen verfügen und gewisse Einschränkungen tolerieren [1, 2].

Das aktuelle System wird kaum gelenkt. Es ist dezentralisiert angelegt, basiert also auf Forderungen und Bedürfnissen der Bevölkerung, dem Angebot von Gesundheitsfachpersonen und Institutionen sowie auf der unkoordinierten Tätigkeit privater und staatlicher Akteure in Bezug auf die Finanzierung, Überwachung

und Planung. Die Auswirkungen von Eingriffen auf den Zugang oder die Qualität der Versorgung sind daher schwer vorherzusehen. Die Nachfrage nach Gesundheitsleistungen und die Kosten werden jedoch weiter steigen, insbesondere aufgrund der alternden Bevölkerung und der therapeutischen Innovationen und breiteren Möglichkeiten bei Diagnostik und Behandlung. Der Gesundheitsmarkt wächst, weil Bedürfnisse ständig neu definiert werden. Die Verbesserung der Bevölkerungsgesundheit allein wird dieses Wachstum nicht stoppen.

## Innovationen aus der Praxis testen

Wo also ansetzen? Anstatt sich auf eher politisch als wissenschaftlich geprägte Versorgungsmodelle zu stützen, die kaum auf ein nur teilgelenktes System anwendbar sind, ist es sinnvoller, auf Innovationen zu setzen, die von den betroffenen

Akteuren – also Gesundheitsfachpersonen und Nutzern – konzipiert wurden. Zu diesem Schluss kommt das Nationale Forschungsprogramm 74 «Gesundheitsversorgung» (NFP 74) [2, 3].

Es liegt daher im Interesse von kantonalen und Bundesbehörden, nicht noch stärker von oben nach unten zu regulieren, sondern die Akteure aus der Praxis zu Innovationen zu bewegen – unter der Voraussetzung, dass diese datengestützt nach relevanten evidenzbasierten Gesichtspunkten bewertet werden [1, 4]. In diese Richtung geht die Initiative «Smarter Medicine», die sich zum Ziel gesetzt hat, unnötige Behandlungen festzustellen und dafür zu sorgen, dass sie seltener vorkommen. Die rund zwanzig beteiligten Fachgesellschaften haben Top-5-Listen der für unnötig erachteten medizinischen Massnahmen zusammengestellt [5].

## Verstärkt überwachen

Für ein zukunftsfähiges Gesundheitssystem müssen einerseits die Kultur der Gesundheitsvorsorge gestärkt, Bewertungen gängiger Praktiken gefördert und die Inanspruchnahme von Versorgungsleistungen überwacht werden. Der kürzlich vom Obsan veröffentlichte Schweizer Atlas der Gesundheitsversorgung wird hilfreich sein, um die entsprechenden Auswirkungen von gesundheitspolitischen Massnahmen oder Innovationen zu bewerten [6].

Andererseits bedarf es einer Stärkung der Versorgungsforschung und einer Förderung von Innovationen aus der Praxis. Dazu sind Fachpersonen, Einrichtungen und Nutzer aktiv in die Klärung zweier Fragen einzubinden: Erhalten die Patienten die nötige Versorgung, und ist diese von guter Qualität? [7] Ohne diese Informationen riskieren wir, dass ein von Gesundheitsfachpersonen und Versorgungseinrichtungen getragenes, nutzernahes System sich nach und nach in einen verwaltungsmedizinischen Apparat verwandelt, der zwar reguliert ist, jedoch nicht über ausreichend Informationen verfügt, um den Bedürfnissen der Bevölkerung gerecht zu werden. Anstatt vom Zusammenbruch zu reden, sollten wir versuchen, ein lernendes Gesundheitssystem zu entwickeln [8], das eine hochwertige, patientenorientierte Versorgung gewährleisten kann [9].

Prof. Arnaud Chiolero, MD PhD,  
#PopHealthLab, Universität Freiburg



## Literatur

Vollständige Literaturliste unter [www.saez.ch](http://www.saez.ch) oder via QR-Code

# Briefe an die Redaktion

## **Psychedelika: Gefährlichkeit wird unterschätzt (mit Replik)**

Brief zu: Burke Linder C. Kritik an Artikel «Heilende Drogen». Schweiz Ärztztg. 2023;104(19):23

Werte Frau Kollegin Burke

Ich danke Ihnen für ihre engagierte Replik zum unreflektierten Artikel von Herrn Saraga [1]. Im Common Mainstream der Medizinjournalisten, versucht man den früher als «Rauschgift» bezeichneten Drogen krampfhaft etwas Positives abzugewinnen, wobei man die Gefährlichkeit in grotesker Weise unterschätzt beziehungsweise bewusst skotomisiert und nur schon über primitive pharmakologische Grundsätze hinwegsieht. Gerade kürzlich belegte eine gross angelegte dänische Studie, dass Cannabis als zweithäufigste Ursache für Schizophrenien bei jungen Männern aufgelistet werden muss. Ihre Zeilen sind wohlthuend, da sie zeigen, dass trotz des ganzen gleichgeschalteten Trommelfeuers in den Medien die Stille Mehrheit im Volk immer noch berechnete Bedenken hat hinsichtlich der Rauschgifte und ihre Kinder lieber von diesen Giften ferngehalten wissen will. Wenn es heutzutage schon Mut braucht, Widersprüche anzumelden gegen diesen Mainstream in Sachen Drogen, dann sind wir wahrscheinlich in finsternen Zeiten angekommen.

Prof. Dr. med. David Holzmann, Dietfurt

## **Replik auf «Psychedelika: Gefährlichkeit wird unterschätzt»**

Man kann die Bedenken der Kollegen Burke Linder und Holzmann angesichts des derzeitigen Hypes um Psychedelika nur teilen. Besonders Patienten mit langjährigen Krankheitsverläufen laufen das Risiko, ausgebeutet zu werden. Die gegenwärtige Entwicklung illegaler (pseudo-)therapeutischer Praktiken ist in der Tat äusserst besorgniserregend. Hier ist jedoch zu unterscheiden zwischen den durch Ethikkommissionen gutgeheissenen wissenschaftlichen Projekten sowie dem durch das BAG über Ausnahmegenehmigungen straff regulierten Compassionate Use einerseits, und illegalen mehreren schweizerischen Gesetzen

(Betäubungsmittelgesetz, Heilmittelgesetz, Medizinalberufegesetz, Psychologieberufegesetz, Gesundheitsberufegesetz) zuwiderlaufenden Praktiken andererseits. Leider entsteht am Rande der gesetzlich und deontologisch geregelten Praxis ein schmutziger Bereich (zum Beispiel Ayahuasca-Seminare, «therapeutische» Begleitung mit illegal bezogenen Produkten etc.), der die wissenschaftliche Ernsthaftigkeit der wissenschaftlichen Entwicklung gefährdet. In Genf haben wir deshalb einen Dekalog deontologischer Regeln im therapeutischen Umgang mit diesen Substanzen vorgeschlagen (Thorens et al., in press).

Es ist schwer nachvollziehbar, wenn Kollegin Burke Linder den Artikel von Daniel Saraga als «unkritische Unterstützung» der Entwicklung von Psychedelika-assistierten Psychotherapien kritisiert. Der Artikel stützt sich auf wissenschaftliche Referenzen und weist deutlich auf Limitationen und den strikten rechtlichen Rahmen hin. Eine Diskussion über Nutzen oder Schaden einer therapeutischen Intervention sollte notwendigerweise nur evidenzbasiert sein. Und die derzeit zur Verfügung stehenden Evidenzen sind vielsprechend (dies war auch der wesentliche Inhalt des beanstandeten Artikels), aber bedürfen weitergehender Forschung.

Frau Burke Linder beanstandet, dass Versuche mit Psychedelika in der Schweiz erlaubt sind. Studien mit Psychedelika werden jedoch nur nach Genehmigung durch Ethikkommissionen durchgeführt, die Nutzen-Risiko-Abwägungen und kulturelle Sensibilitäten berücksichtigen.

Begeisterte Patienten im Rausch sind selbstverständlich auch kein Argument für eine nachhaltig heilende Wirkung, was auch im Artikel von Herrn Saraga nicht behauptet wird. Studienresultate, die eine prädiktive Wirkung der psychedelischen Erfahrung auf therapeutische Effekte nahelegen, können jedoch solange als Argument dienen, bis die Hypothese widerlegt ist.

Laut Herrn Holzmann wird die Gefährlichkeit dieser Substanzen in grotesker Weise unterschätzt beziehungsweise bewusst skotomisiert und über primitive pharmakologische Grundsätze hinweggesehen. Nur, inwiefern sollen Publikationen über Freizeit-Konsum von Cannabis die postulierte Gefährlichkeit von therapeutisch applizierten Psychedelika belegen? Hierzu müsste tatsächlich über rudimentäre pharmakologische Grundsätze hinweggesehen werden.

Ja, falsche Hoffnungen und Ausbeutung sollten vermieden werden und Interessenkonflikte in der Industrie erfordern besondere Aufmerksamkeit. Allerdings ist hierbei eine wissenschaftlich fundierte Diskussion notwendig, während ideologisch motivierte Emotionsappelle wenig hilfreich sind.

Prof. Dr. med. Daniele Zullino, Médecin chef de service, Service d'addictologie, Département de psychiatrie, Hôpitaux Universitaires de Genève



### Literatur

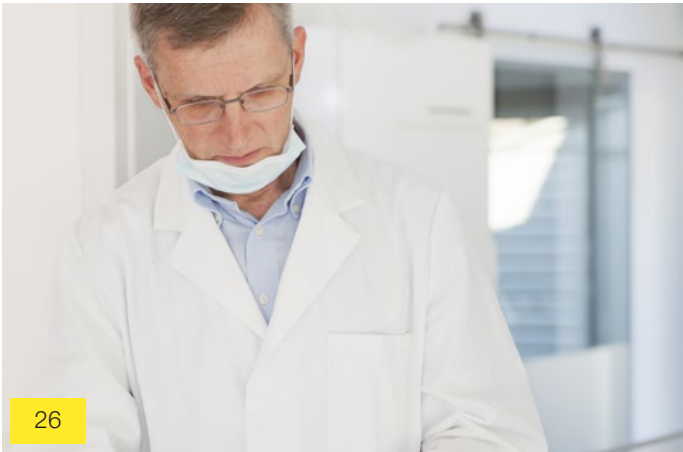
Vollständige Literaturliste unter [www.saez.ch](http://www.saez.ch) oder via QR-Code

### Briefe einreichen

Briefe an die Redaktion reichen Sie online ein unter:

[saez.ch/de/publizieren/leserbrief-einreichen](http://saez.ch/de/publizieren/leserbrief-einreichen)

# FMH



26

## Von der Berufung zum Ex-Beruf

**Fachkräftemangel** Ärztinnen und Ärzte haben immer mehr Arbeit – die demographische Entwicklung und der gesellschaftliche Trend, niederschwellig ärztlichen Rat zu suchen, sind eine Tatsache. Dem gegenüber steht, dass zu wenige Ärztinnen und Ärzte ausgebildet werden und gleichzeitig viele den Beruf verlassen.

**Jana Siroka**



28

## Branchenlösung: FMH-Rabatt nur noch kurze Zeit erhältlich

**150 CHF für FMH-Mitglieder** In einer Arztpraxis muss die Sicherheit am Arbeitsplatz jederzeit gewährleistet sein. Die Branchenlösung für Arbeitssicherheit in der Arztpraxis ist ein massgeschneidertes Instrument, das den Praxen hilft, ihren entsprechenden gesetzlichen Verpflichtungen nachzukommen. Für FMH-Mitglieder wurde ein Rabatt ausgehandelt.

**Sonia Barbosa**



© Artmann-witte / Dreamsime

Wer nicht wertgeschätzt wird, geht. Das gilt auch für Ärztinnen und Ärzte.

## Von der Berufung zum Ex-Beruf

**Fachkräftemangel** Ärztinnen und Ärzte haben immer mehr Arbeit – die demographische Entwicklung und der gesellschaftliche Trend, niederschwellig ärztlichen Rat zu suchen, sind eine Tatsache. Dem gegenüber steht, dass zu wenige Ärztinnen und Ärzte ausgebildet werden und gleichzeitig viele den Beruf verlassen.



**Jana Siroka**

Dr. med., Mitglied des FMH-Zentralvorstandes und Departementsverantwortliche Stationäre Versorgung und Tarife

Gemäss den Ergebnissen eines Observatoriums-Berichts von 2021 [1], sind knapp ein Drittel (31%) der Ärztinnen und Ärzte nicht mehr in der Gesundheitsversorgung tätig – wobei natürlich auch Pensionierte eingerechnet sind. Auffällig ist, dass ein hoher Anteil der Berufsaustritte bei den unter 35-jährigen Ärztinnen und Ärzten erfolgt. Doch was sind die Gründe und welche Lösungsansätze bestehen schon heute?

Eine Studie der FMH und des vsaio zu Berufsaustritten in der Medizin [2], zeigt, dass von den nicht mehr kurativ tätigen Ärztinnen und Ärzten rund ein Viertel bereits vor der

Weiterbildungsphase ausgestiegen ist. Bis fünf Jahre nach dem Arzt Diplom sind es knapp 40%.

2022 antworteten in einer repräsentativen Befragung der Spitalärzteschaft im Auftrag der FMH [3] 25% der in der Akutsomatik tätigen Assistenzärztinnen und -ärzte, dass sie ernsthaft daran denken, eine Stelle ausserhalb des schweizerischen Gesundheitswesens zu suchen.

Das Phänomen betrifft Ärztinnen und Ärzte aller Altersgruppen. Während die Gründe für langjährige Kolleginnen und Kollegen vor allem in der überbordenden Administration, der zunehmenden Mikrore-

gulierung sowie den verschärften Auflagen liegen, verstärkt sich in der jüngeren Generation das Phänomen noch. Auch in meinem eigenen Umfeld bin ich gerade in den letzten Jahren zunehmend mit Berufsanfängerinnen und -anfängern konfrontiert, die sich von der Medizin abwenden wollen.

Ein Kollege im ersten Berufsjahr sagte mir: «Während einer Überlastungssituation auf der Notfallstation kamen die ersten Gedanken auf, den Beruf aufzugeben. Mein Weg ging nur weiter, weil ich mich von den Vorgesetzten gut verstanden und abgeholt gefühlt habe. Ich wurde ernst genommen und man hat mir eine andere Stelle in der Klinik angeboten, welche ich auch angenommen habe.» Oder eine junge Kollegin: «Ich habe meine erste Arbeitsstelle nach wenigen Monaten gekündigt, weil ich kein Privatleben mehr hatte. Jetzt arbeite ich wieder an der gleichen Klinik mit einer 50%-Anstellung. Durch die Freiheiten, welche man mir gegeben hatte – zum Beispiel drei Monate Auszeit, um auf einem Bauernhof mitzuhelfen –, habe ich nun eine deutlich bessere Work-Life-Balance und mein Beruf macht mir Freude.»

## Eine gute Führungskommunikation mit Feedbackkultur trägt dazu bei, Arbeitszufriedenheit und Wohlbefinden deutlich zu steigern.

Diese beiden jungen Menschen sind auf dem Weg, hervorragende Ärzte zu werden – sie sind überdurchschnittlich engagiert und mit den für sie stimmigen Rahmenbedingungen auch ein grosser Gewinn für unser Team.

### Wertschätzung ist zentral

In einer aktuellen Studie unter diversen Berufsgruppen aus den USA zur Frage «Was treibt Menschen zur Kündigung?» [4], zeigte sich ein Hauptgrund: Das Gefühl, nicht wertgeschätzt zu werden. Dies war zudem mit 31% bei Angestellten im Gesundheitswesen deutlich höher als in anderen Branchen. Auch das «overall well-being» – im Sinne von mentalem und physischen Wohlbefinden – wurde signifikant schlechter angegeben als in anderen Berufen. Haben wir demzufolge in der Medizin ein Problem mit der Wertschätzung?

Interessant hierzu finde ich eine Studie der Fachhochschule Nordwestschweiz von 2020 zum Thema «Wie kommunizieren Ärztinnen und Ärzte miteinander» [5]. Untersucht wurden drei Kohorten: Baby Boomer (vor 1965 geboren), Generation X (1965–1980 geboren) und Generation Y (1981–2000

geboren). Die Ergebnisse zeigen, dass über alle Generationen hinweg Ärztinnen und Ärzte zahlreiche Vorstellungen über Kommunikation, Führung und Werte grundsätzlich teilen. Die prägnanteste Aussage der Studie bezieht sich auf den Zusammenhang der Arbeitszufriedenheit mit dem Umgangston. Je positiver der Umgangston innerhalb des Teams gewertet wird, desto zufriedener zeigen sich Ärztinnen und Ärzte im Spital mit ihrer Arbeit. Hier besteht ein klarer Generationeneffekt. Grundsätzlich reagieren Ärztinnen und Ärzte der Generation Y signifikant stärker auf einen positiven oder negativen Umgangston als ältere Generationen.

Eine gute Führungskommunikation kann dazu beitragen, die Arbeitszufriedenheit und das Wohlbefinden deutlich zu steigern. Ein zentrales Element dabei ist das Feedback. Die Studie zeigt: Je mehr Feedback, desto zufriedener sind die Ärztinnen und Ärzte. Für die Generation Y ist «No feedback = bad news». Das heisst, sie sehen Rückmeldungen als essentieller Bestandteil ihrer Arbeit an. Es hilft ihnen auch, sich wahrgenommen zu fühlen und Sicherheit zu erlangen. Erwünscht sind Mikro-Rückmeldungen im Alltag. Es genügen 20 Sekunden im Gang nach einem Gespräch im Patientenzimmer oder nach einer gemeinsam durchgeführten Intervention.

Auch ein Tutoren-System in einer Klinik oder einem Karriere-Gespräch mit einer Mentorin oder einem Mentor kann Grund sein, im Beruf zu bleiben. Um hier eine Plattform zu bieten, hat die FMH zusammen mit anderen Ärzteorganisationen vor fünf Jahren das Projekt «Coach my career» lanciert. Es konnten bisher über 200 Gespräche zwischen Leitenden Ärzten/Chefärztinnen und jungen Berufskollegen geführt werden. An dieser Stelle ein Aufruf: Falls Sie Mentor oder Mentorin werden wollen oder als junge Ärztin oder junger Arzt gern ein Gespräch in Anspruch nehmen, finden Sie auf der Website der FMH weitere Informationen: [fmh.ch/dienstleistungen/stationaere-tarife/coach-my-career.cfm](http://fmh.ch/dienstleistungen/stationaere-tarife/coach-my-career.cfm)

## Um die zunehmenden Berufsausstiege zu verhindern, braucht es eine Reduktion der Arbeitszeit.

### Lösungsansatz 42+4-Stunden-Woche

Um die Zahl der Berufsausstiege zu verringern, braucht es eine Reduktion der Arbeitszeit. Die diesjährige Mitgliederumfrage des vsao zeigt, dass sich fast alle befragten Spitalärztinnen und -ärzte eine starke Reduktion der Wochenarbeitszeit – von heute immer noch

durchschnittlich 56 Stunden – wünschen. Als mögliche Lösung schlägt der vsao die 42+4-Stunden-Woche vor. Die Arbeitswoche wird dabei mit 42 Stunden Dienstleistung an Patienten und Patientinnen und 4 Stunden strukturierter Weiterbildung geplant. Dazu gibt es in einzelnen Spitalern und Kliniken bereits Pilotprojekte. Um darüber und andere wichtige Rahmenbedingungen, die mit der Berufszufriedenheit zusammenhängen, zu diskutieren, hat der vsao im Juni Vertreter von BAG und Kantonen (GDK), dem Spitalverband H+, der FMH, VLSS und SIWF zu einem «Runden Tisch» eingeladen. Der Austausch verlief konstruktiv und wird nun in kleineren Gruppen weitergeführt. Die drei Hauptthemen Arbeitsbedingungen, Bürokratie und Weiterbildung werden weiterverfolgt – sie sind auch mitentscheidend für den Verbleib oder das Verlassen des Berufes.

## Lasst uns über Generationen, Fachrichtungen, Berufszweige hinweg einander zuhören und voneinander lernen.

Wir alle bewegen uns in einer sich verändernden Welt. Lasst uns über Generationen, Fachrichtungen, Berufszweige hinweg einander zuhören und voneinander lernen. Wenn wir uns «gesehen» und respektiert fühlen, dann wird Wertschätzung erlebbar. Und ich bin sicher, mehr Menschen bleiben diesem «schönsten aller Berufe» treu.



### Literatur

Vollständige Literaturliste unter [www.saez.ch](http://www.saez.ch) oder via QR-Code



Die FMH hat eine auf die ambulante Ärzteschaft zugeschnittene Branchenlösung ausgearbeitet.



# Branchenlösung: FMH-Rabatt nur noch kurze Zeit erhältlich

**150 CHF für FMH-Mitglieder** In einer Arztpraxis muss die Sicherheit am Arbeitsplatz jederzeit gewährleistet sein. Die Branchenlösung für Arbeitssicherheit in der Arztpraxis ist ein massgeschneidertes Instrument, das den Praxen hilft, ihren entsprechenden gesetzlichen Verpflichtungen nachzukommen. Für FMH-Mitglieder wurde ein Rabatt ausgehandelt.

**Sonia Barbosa<sup>a</sup>**

<sup>a</sup>MHS, Leiterin Abteilung Dienstleistungen und Berufsentwicklung der FMH

Unternehmen, die ihre Mitarbeitenden nach dem Unfallversicherungsgesetz (UVG) versichern, müssen die Richtlinien der Eidgenössischen Koordinationskommission für Arbeitssicherheit (EKAS) einhalten. Dies gilt auch für Arztpraxen. Damit letztere ihren gesetzlichen Verpflichtungen in Sachen Arbeitssicherheit nachkommen können, hat die FMH zusammen mit Arbeitssicherheit Schweiz eine speziell auf die ambulante Ärzteschaft zugeschnittene Branchenlösung ausgearbeitet.

## Eine Branchenlösung ist ein lebendiges Gebilde, das sich an gesetzliche und organisatorische Veränderungen anpasst.

Die Branchenlösung kostet einmalig 150 CHF (Angebot gültig bis 22. August 2023) für

FMH-Mitglieder und 750 CHF für Nicht-Mitglieder. Dazu gehört der Zugriff auf die Computersoftware PREVITAR, die es ermöglicht, die Module nach den Bedürfnissen der jeweiligen Praxis zu filtern. Die Mitgliedschaft im Schweizerischen Verein für Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz kostet 160 CHF pro Jahr, die Weiterentwicklung der Branchenlösung 150 CHF. Die jährlichen Kosten betragen somit total 310 CHF (siehe Tabelle 1). Die Kosten sind dadurch gerechtfertigt, dass eine Branchenlösung ein lebendiges Gebilde ist; das heisst, sie muss sich weiterentwickeln und an neue Technologien und an die Arbeitsorganisation in der Arztpraxis anpassen, sonst droht sie zu veralten. Auch muss eine Branchenlösung, um vor dem Gesetz Bestand zu haben, zertifiziert sein oder von einem Anbieter entwickelt werden, der alle fünf Jahre von der EKAS zertifiziert wird. Die jährlichen Kosten von 310 CHF decken die kontinuierliche Weiterentwicklung und Rezertifizierung ab.

### FMH-Rabatt bis 22.8.2023

Die FMH als Auftraggeberin des Projekts ist sich der Tatsache bewusst, dass die Branchenlösung für die Arztpraxen eine zusätzliche administrative und finanzielle Belastung darstellt. Aus diesem Grund hat sie die Anfangsarbeiten zur Entwicklung der Lösung subventioniert und kann ihren Mitgliedern in den ersten beiden Jahren einen Sonderpreis von 150 CHF anbieten.

Ob Sie eine grosse Gruppenpraxis oder eine Einzelpraxis mit besonderen Risiken führen: Die Branchenlösung unterstützt Sie dabei, Ihren gesetzlichen Verpflichtungen bezüglich der Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutzes Ihrer Mitarbeitenden nachzukommen.

**Tabelle 1: Anfallende Kosten**

Kosten für den Erwerb von Buch/Software (modular) für FMH-Mitglieder (vom 23. August 2021 bis zum 22. August 2023)

150 CHF

Kosten für den Erwerb von Buch/Software (modular)

750 CHF

Jährlich wiederkehrende Kosten für die kontinuierliche Weiterentwicklung und die Aufrechterhaltung der EKAS-Zertifizierung der Branchenlösung

310 CHF

**Tabelle 2: In der Branchenlösung enthaltene Kapitel**

Allgemeine Kapitel	Spezialisierte Kapitel
Nichtberufsunfälle	Medizinische Geräte und Maschinen
Einkauf von Arbeitsmitteln	Archiv, Magazin
Arbeits- und Ruhezeiten	Kleinbüro
Fremdfirmen und temporäre Arbeitskräfte	Raumklima
Sozialräume	Patientenkontakt
Chronische Erkrankungen bei Mitarbeitern	Beleuchtung
Gesundheitsförderung	Entsorgung von Abfällen
Mutterschutz	Ergonomie
Jugendschutz	Hygiene, Schmuck, Kosmetika
Psychische Gesundheit	Medizinisches Labor
Notfall	Medikamente
Suchtmittel	Mikroorganismen
Alleinarbeit	Medizinische Strahlung
	Gefahrstoffe in der Praxis
	Operative Behandlung
	Reinigungs- und Flächendesinfektionsarbeiten
	Patientenbesuche

Sie wurde 2020–2021 im Auftrag der FMH vom Verein Arbeitssicherheit Schweiz entwickelt, um auf die Nachfrage der kantonalen Ärztesellschaften zu reagieren, deren Mitglieder mit Kontrollen durch die Arbeitsinspektorate (je nach Region auf Gemeinde- oder Kantons-ebene) konfrontiert waren.

## Die Branchenlösung deckt Arztpraxen jeder Grösse ab, die besondere Risiken aufweisen.

### Entwicklung der Branchenlösung

Eine der Hauptfragen, die sich stellte: Sollte es den Praxen überlassen werden, ihre eigenen individuellen Lösungen mit Checklisten auszuarbeiten und so ihre Dokumentation zu gewährleisten, oder sollte eine Branchenlösung für alle Arztpraxen in der Schweiz entwickelt werden? Zudem stellte sich die Frage, was konkret von der Branche aus Sicht der Mitglieder, aber auch der kantonalen Behörden erwartet wird.

Wir stellten fest, dass von den Vorschriften zur Arbeitssicherheit zwei Arten von Arztpraxen

betroffen sind: einerseits solche mit einfachen technischen Ausstattungen, die weniger als zehn Mitarbeitende beschäftigen, aber dennoch besondere rechtliche Risiken aufweisen. Diese können individuelle Lösungen für ihre Praxen ausarbeiten. Andererseits gibt es Praxen mit komplexeren technischen Ausstattungen und mehr Personal, das oft aus verschiedenen Gesundheitsberufen stammt; diese Praxen sind verpflichtet, Sicherheitsmassnahmen samt komplexerer Dokumentation zu ergreifen. Die ASA-Richtlinie 6508 besagt, dass es beim Umgang mit biologischem Material der Gruppen 2, 3 und 4, ionisierender und nicht ionisierender Strahlung, elektromagnetischen Feldern, bestimmten chemischen Stoffen sowie bei allgemeineren Bedingungen wie dem Betrieb einer Apotheke oder eines Labors oder dem Besitz des Gebäudes zwingend erforderlich ist, dokumentierte Massnahmen in einem Sicherheitssystem zu ergreifen.

Aus diesen Gründen war es notwendig, durch eine fachkundige und von den Bundesbehörden zertifizierte Organisation eine Branchenlösung für die Arbeitssicherheit in Arztpraxen entwickeln zu lassen. Dadurch wird sichergestellt, dass ein Grossteil der 16 876 [1] Arztpraxen in der Schweiz ihren gesetzlichen

Verpflichtungen mit einer Lösung nachkommen kann, die von den zuständigen Behörden zertifiziert und geprüft wurde und die, wie gesetzlich vorgeschrieben, kontinuierlich aktualisiert wird. Diese Branchenlösung soll einen grossen Bereich abdecken und dabei so klar und strukturiert wie möglich sein. Sie ist daher modular aufgebaut, damit sie an die Besonderheiten jeder Praxis, unabhängig von Grösse und Komplexität, angepasst werden kann. Andererseits muss eine hochwertige Branchenlösung für Arbeitssicherheit entweder selbst über eine Zertifizierung der Eidgenössischen Koordinationskommission für Arbeitssicherheit EKAS [2] verfügen oder von einem Unternehmen, einer Institution oder einem Verein mit aktueller EKAS-Zertifizierung entwickelt worden sein. Dies ist bei der Branchenlösung für Arztpraxen der Fall.

## Die FMH ist sich der Tatsache bewusst, dass die Branchenlösung für die Praxen eine zusätzliche Belastung darstellt.

### Breites Spektrum

Die Branchenlösung für Arztpraxen besteht aus 17 Kapiteln, die 511 Massnahmen enthalten. Zusätzlich stehen allen Mitgliedern von Arbeitssicherheit Schweiz allgemein gültige Kapitel zur Verfügung, die auch für Arztpraxen relevant sein können (siehe Tabelle 2).

### Korrespondenz devprof[at]fmh.ch



### Literatur

Vollständige Literaturliste unter [www.saez.ch](http://www.saez.ch) oder via QR-Code

# Personalien

## Todesfälle / Décès / Decessi

*Serge Tettamanti (1944)*, † 09.03.23, Spécialiste en médecine tropicale et médecine des voyages et Spécialiste en médecine interne générale, 2345 Les Breuleux

*Abraham Sylla (1938)*, † 20.04.23, Spécialiste en pédiatrie, 6760 Faido

*Miroliub Mihajlovic (1930)*, † 25.05.23, 79802 Dettighofen-Kirchholz DE

*Anton Valavanis (1952)*, † 30.05.23, Facharzt für Radiologie, 8700 Küsnacht ZH

*Hans Joachim Brunnschweiler (1926)*, † 09.06.23, Facharzt für Allgemeine Innere Medizin, 8142 Uitikon Waldegg

## Aargauischer Ärzteverband

Zur Aufnahme in den Aargauischen Ärzteverband haben sich angemeldet:

Als ordentlich praktizierende Mitglieder:

*Christof Buhl*, Facharzt für Oto-Rhino-Laryngologie, Mitglied FMH, angestellt in HNO Zentrum Brugg AG, Stahlrain 4, 5200 Brugg, ab sofort

*Ingo Bujok*, Facharzt für Allgemeine Innere Medizin und Facharzt für Kardiologie, angestellt in ifa-Institut für Arbeitsmedizin, Kreuzweg 3, 5401 Baden, ab sofort

*Adelheid Fuchs*, Fachärztin für Gynäkologie und Geburtshilfe, angestellt in Praxis IAVO, Bachstrasse 10, 4313 Möhlin, ab 01.07.2023

*Piotr Jedrysiak*, Facharzt für Neurologie und Facharzt für Psychiatrie und Psychotherapie, Mitglied FMH, Praxiseröffnung in Neurogeriatrische Praxis Gerimed Lenzburg GmbH, Gustav-Zeiler Ring 2, 5600 Lenzburg, ab sofort

*Catherine Mayer*, Fachärztin für Allgemeine Innere Medizin, Praxiseröffnung in Praxisgemeinschaft Mühlematt, Mühlemattstrasse 5, 4665 Oftringen, ab 01.07.2023

*Kathrin Ohletz*, Fachärztin für Kinder- und Jugendmedizin, angestellt in Praxis Dr. Mélanie Doutaz, Rain 23, 5000 Aarau, ab sofort

*Inan Sahin*, Facharzt für Radiologie, Praxiseröffnung in Radiologie Sahin GmbH, Bahnhofstrasse 9, 5610 Wohlen, ab 01.12.2023

*Stefan Thelemann*, Facharzt für Kinder- und Jugendpsychiatrie und -psychotherapie, Mitglied FMH, Praxiseröffnung in Unique Therapie, Bäderstrasse 21, 5400 Baden, ab 01.07.2023

*Fanni Tothné Kormanyos*, Spezialistin in ...

*Peter Muster*, Fachärztin für Kinder- und Jugendmedizin, angestellt in Kinderarztzhaus, Landstrasse 79, 5430 Wettingen, ab sofort

*Sonja Trüstedt*, Fachärztin für Allgemeine Innere Medizin und Anästhesiologie, Mitglied

FMH, angestellt in Praxis bim Chorn-Huus, Hinterhagweg 2, 5722 Gränichen, ab 01.01.2025

*Bram van Schie*, Facharzt für Oto-Rhino-Laryngologie, Mitglied FMH, angestellt in HNO Zentrum Brugg AG, Stahlrain 4, 5200 Brugg, ab sofort

Als Chef- und Leitende ÄrztInnen:

*Leo Bonati*, Facharzt Neurologie, Mitglied FMH, Chefarzt in Reha Rheinfelden, Salinenstrasse 98, 4310 Rheinfelden, ab sofort

*Andreas Sauer*, Facharzt für Urologie, Leitender Arzt im Kantonsspital Baden, Im Ergel 1, 5404 Baden, ab sofort

*Sacha Rothschild*, Facharzt für Medizinische Onkologie und Facharzt für Allgemeine Innere Medizin, Mitglied FMH, Chefarzt im Kantonsspital Baden, Im Ergel 1, 5404 Baden, ab sofort

Diese Kandidaturen werden in Anwendung von Art. 5 der Statuten des Aargauischen Ärzteverbandes veröffentlicht. Einsprachen müssen innert 14 Tagen seit der Bekanntmachung schriftlich und begründet der Geschäftsleitung des Aargauischen Ärzteverbandes eingereicht werden. Nach Ablauf der Einsprachefrist entscheidet die Geschäftsleitung über Gesuch und allfällige Einsprachen.

## Ärztegesellschaft des Kantons Bern Ärztlicher Bezirksverein Bern Regio

Zur Aufnahme als ordentliches Mitglied in leitender Tätigkeit hat sich angemeldet:

*Fabienne Aregger*, Fachärztin für Nephrologie, Mitglied FMH, Leitende Ärztin, Universitätsklinik für Nephrologie, Inselspital, Freiburgstrasse, 3010 Bern

Zur Aufnahme als ordentliche Mitglieder haben sich angemeldet:

*Eva-Maria Hau-Grosch*, Fachärztin für Kinder- und Jugendmedizin, Mitglied FMH, Praxis Steinibach AG, Hübeliweg 1, 3052 Zollikofen

*Athanasios Papanikolaou*, Facharzt für Plastische, Rekonstruktive und Ästhetische Chirurgie, Mitglied FMH, Inselspital, Freiburgstrasse, 3010 Bern

*David Johannes Schrembs*, Facharzt für Chirurgie, Mitglied FMH, Orthoplus, Mühledorfstrasse 4, 3018 Bern

*Sven Christoph Steireif*, Facharzt für Allgemeine Innere Medizin und Kardiologie, Klinik Sonnenhof, Buchserstrasse 26, 3006 Bern

Einsprachen gegen diese Vorhaben müssen innerhalb 14 Tagen seit der Veröffentlichung schriftlich und begründet bei den Co-Präsidenten des Ärztlichen Bezirksvereins Bern Regio eingereicht werden. Nach Ablauf der Frist entscheidet der Vorstand über die Aufnahme der Gesuche und über allfällige Einsprachen.

## Ärztegesellschaft des Kantons Luzern

Zur Aufnahme in unsere Gesellschaft hat sich gemeldet:

*Viktoria Reiher*, Fachärztin für Allgemeine Innere Medizin, Medarium Sursee, Christoph-Schnyder-Strasse 2a, 6210 Sursee

Zur Aufnahme in unsere Gesellschaft Sektion Stadt haben sich gemeldet:

*Drazen Jurjevic*, Facharzt für Ophthalmologie, Mitglied FMH, Lentic Pilatus AG, Stadtplatz 2, 6010 Kriens

*Fabian Ludwig*, Facharzt für Psychiatrie und Psychotherapie, Mitglied FMH, LUPS, Ambulante Dienste, Gemeindeintegrierte Akutbehandlung (GiA), Luzern Stadt, Voltastrasse 42, 6005 Luzern und Alpenstrasse 7, 6004 Luzern

Einsprachen sind innert 20 Tagen nach der Publikation schriftlich und begründet zu richten an: Ärztegesellschaft des Kantons Luzern, Schwanenplatz 7, 6004 Luzern.

# Innovative Kommunikation für mehr Patientensicherheit

**Pilotprojekt** Sie etablieren sich zunehmend als neues Format in der medizinischen Wissensvermittlung: Graphic Novels. Doch sind sie auch zur Förderung der Patientensicherheit geeignet? Das Luzerner Kantonsspital machte den Test. Das Resultat: Die farbigen Comics wirken.

**Olga Frank<sup>a</sup>, Andrea Reinisch<sup>b</sup>, Melk Thalmann<sup>c</sup>, Michael Christ<sup>d</sup>**

<sup>a</sup> Dr. sc. hum., Leiterin Patientensicherheitsmanagement, Luzerner Kantonsspital; <sup>b</sup> lic. iur., eMBA, Leiterin Riskmanagement, Luzerner Kantonsspital; <sup>c</sup> freischaffender Illustrator, Luzern; <sup>d</sup> Prof. Dr. med., Chefarzt Interdisziplinäres Notfallzentrum, Luzerner Kantonsspital

Graphic Novels wurden in den USA bereits vor mehr als 70 Jahren zur Wissensvermittlung eingeführt [1]. Die ersten Schritte dieser Comic-Bewegung versuchten, Aufklärungsgespräche mit Patientinnen und Patienten über medizinische Interventionen zu vereinfachen und deren Inhalte kondensiert zusammenzufassen [2–4]. Auch im Studium der Humanmedizin wurden Graphic Novels zur Wissensvermittlung von diagnostischen und therapeutischen Interventionen verwendet. Inzwischen ist dieses Format ebenfalls in wissenschaftlichen Fachpublikationen anerkannt [5]. Sein Stellenwert zur Förderung der Patientensicherheit ist jedoch noch offen.

## Kernbotschaft: Speak Up

Um die Sicherheitskultur und die Patientensicherheit zu fördern, hat das Luzerner Kantons-

spital eine Sensibilisierungskampagne zum Thema «Speak Up» durchgeführt. Ziel war es, durch eine bisher nicht eingesetzte, kommunikative Intervention die Aufmerksamkeit der Mitarbeitenden zu wecken und die Kernbotschaften des «Speak Up» zu platzieren. Nämlich, dass neue Ideen sowie Meinungen und Sorgen in sicherheitsrelevanten Situationen angesprochen werden sollen. Bisherige Erfahrungen mit Videoproduktionen zeigten, dass diese durch die zunehmende Informationsflut von den potenziellen Empfängern nur unzureichend aufgenommen werden. Deshalb hat diesmal das Spital auf ein neues Kommunikationsformat gesetzt: die Graphic Novels.

## Drei Szenarien

Drei Graphic Novels (Abbildung 1–3) wurden in einem iterativen Verfahren entwickelt. Me-

dizinische Fachpersonen erarbeiteten in einem ersten Schritt drei verschiedene sicherheitsrelevante Behandlungs-Szenarien, die relevanten Aspekten des klinischen Arbeitsalltags entsprachen. Die Herausforderung bestand darin, die Szenarien inhaltlich so zu kondensie-

## Fachpersonen erarbeiteten drei sicherheitsrelevante Behandlungs-Szenarien, die dem klinischen Arbeitsalltag entsprachen.

ren, dass die wesentlichen Handlungsabläufe verständlich und nachvollziehbar sind. Im zweiten Schritt wurden, in Zusammenarbeit mit einem in Luzern tätigen Illustrator, die ver-

**Tabelle 1: Ergebnisübersicht der Online-Befragung**

Frage	Ich finde die Comics visuell ansprechend	Ich finde die auf den Comics dargestellten Situationen realistisch	Durch das Lesen der Comics bin ich motivierter Bedenken zu äussern (Speak Up)	Die Comics haben mir die Wichtigkeit von Speak Up aufgezeigt	Durch die Comics habe ich mehr über Speak Up erfahren	Ich finde die Comics grundsätzlich ein geeignetes Format, um Personen zu sensibilisieren
Antwortskala						
trifft überhaupt nicht zu	9,3%	2,4%	13,5%	10,0%	11,7%	8,8%
trifft eher nicht zu	17,1%	7,8%	22,4%	14,7%	22,3%	14,5%
trifft teilweise zu	23,0%	17,4%	31,7%	23,5%	28,5%	24,7%
trifft eher zu	33,7%	44,2%	23,8%	33,9%	26,2%	33,6%
trifft voll und ganz zu	16,9%	28,2%	8,6%	17,9%	11,3%	18,4%
Gesamt	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

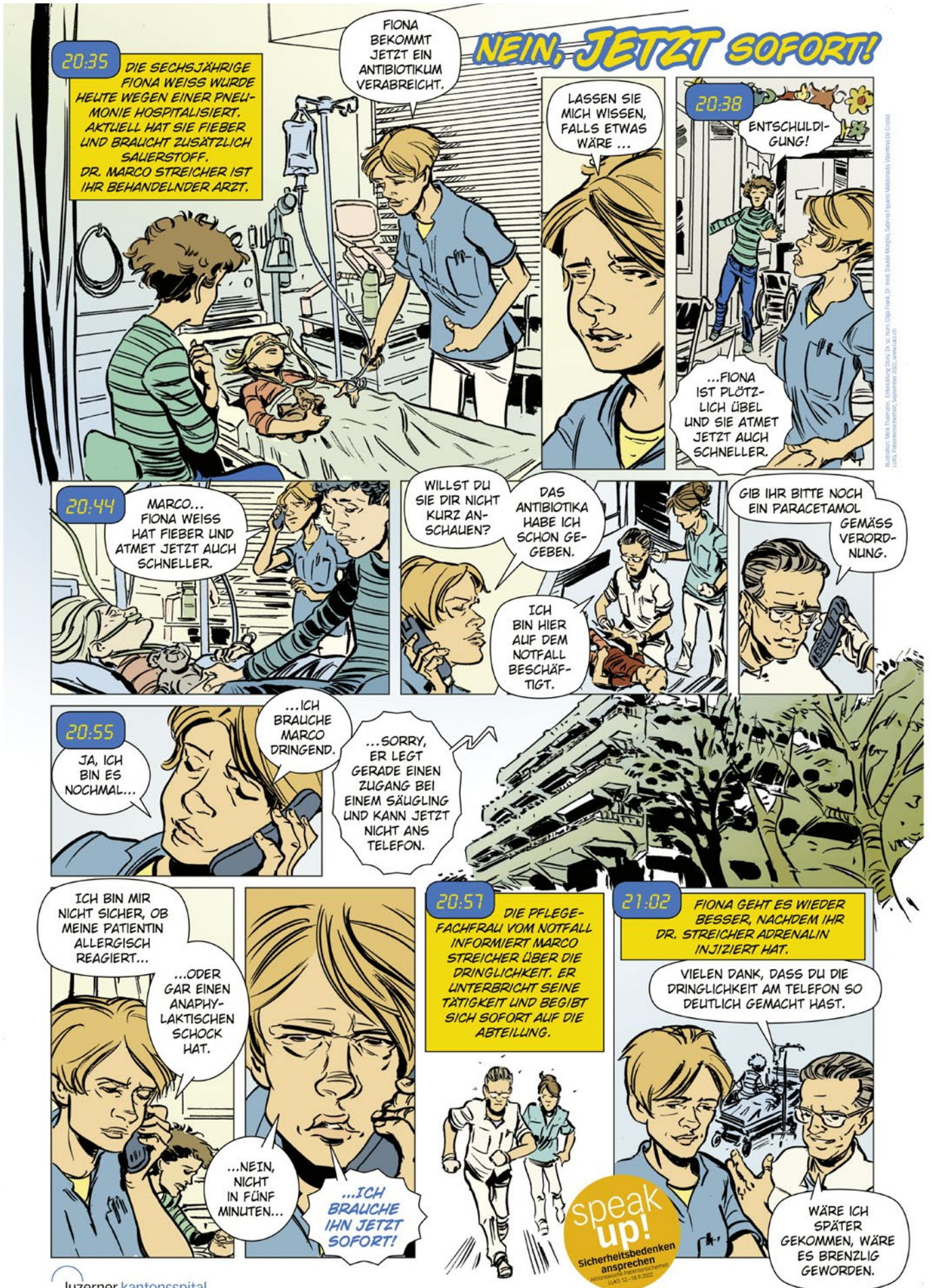


Abbildung 1: Comic «Nein, JETZT sofort!» zu einem kinderärztlichen Notfall.

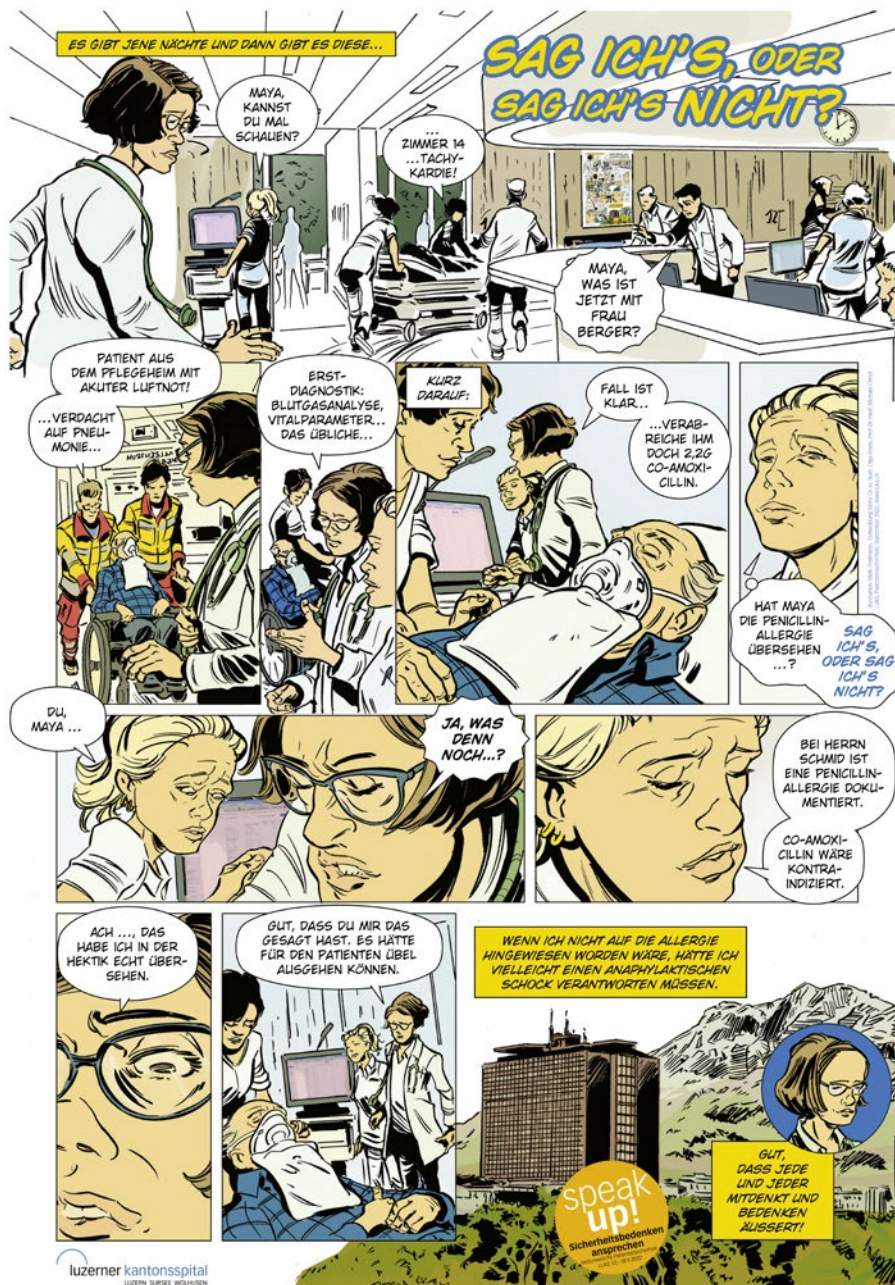


Abbildung 2: Comic «Sag ich's, oder sag ich's nicht?» zum Notfalldienst.

schiedenen Szenarien in ein Text-Bild-Format überführt und die Comics finalisiert.

## Ziel war es, durch eine bisher nicht eingesetzte, kommunikative Intervention die Kernbotschaften des «Speak Up» zu platzieren.

Die Veröffentlichung der drei Graphic Novels fand im Rahmen der Aktionswoche zur Patientensicherheit im September 2022 über verschiedene spitalinterne Kommunikationskanäle (Intranet, Newsletter, Mailverteiler) statt. Ausserdem wurden allen Abteilungen die

Comics ausgedruckt im Posterformat zur Verfügung gestellt.

## Grosse Resonanz bei den Mitarbeitenden

Im Rahmen einer anonymen Online-Befragung wurde die Wahrnehmung und Wirksamkeit dieses Kommunikationsformats evaluiert. Die Genehmigung für die Befragung erfolgte durch die zuständige Ethikkommission Nordwest- und Zentralschweiz. Für die Beantwortung der Fragen wurde eine fünfstufige Likert-Skala – «trifft überhaupt nicht zu», «trifft eher nicht zu», «trifft teilweise zu», «trifft eher zu», «trifft voll und ganz zu» – verwendet. Befragt wurden 3571 Ärztinnen und Ärzte, Pflegefachpersonen, Therapeutinnen und Therapeuten sowie medizintechnische Mitarbeitende, die im

Luzerner Kantonsspital zu diesem Zeitpunkt beschäftigt waren, per Serien-E-Mail.

Der Rücklauf der im Oktober 2022 durchgeführten Befragung betrug nach einmaliger Erinnerung 16%. Die kontaktierten Pflegefachpersonen haben am häufigsten (57%) geantwortet, therapeutisch und medizintechnisch tätige Mitarbeitende am zweithäufigsten (19%). Ärztinnen und Ärzte waren mit 15% am Rücklauf beteiligt.

## Die drei Graphic Novels konnten die Aufmerksamkeit der Mitarbeitenden für relevante Themen der Patientensicherheit erreichen.

Die visuelle Attraktivität der Graphic Novels wurde von 74% der Teilnehmenden bestätigt, und für 90% waren die dargestellten Szenarien realistisch. Dass das Lesen der Graphic Novels zum proaktiven Äussern von Sicherheitsbedenken motiviert, traf für 64% der Befragten zu. 75% der antwortenden Mitarbeitenden bestätigten, dass ihnen die Graphic Novels die Wichtigkeit von «Speak Up» aufgezeigt hätten und 66% gaben an, sie hätten durch die Graphic Novels mehr über das «Speak Up» erfahren. Die grundsätzliche Eignung des Formats der Graphic Novels für Sensibilisierungszwecke bestätigten 77% der Personen (Tabelle 1).

## Pointiert kommunizieren

Die Evaluation ergab, dass die Kampagne unter Nutzung dieser Methodik sehr positiv aufgenommen und die beabsichtigten Inhalte erfolgreich an die gewünschten Adressaten transportiert wurden. Die Verwendung dieses Kommunikationsformats zur Förderung der Patientensicherheit ist jedoch bisher ungenügend analysiert [2–4].

Eine in der Praxis etablierte und in der Literatur gut beschriebene Methode zur Förderung der Patientensicherheit ist der «room of horror» [6, 7]: In einem Trainingsraum werden versteckte Fehler und Risiken für die Patientensicherheit durch Mitarbeitende aufgedeckt und Problemlösungen trainiert. Diese Methode ist jedoch ressourcenintensiv und nur eingeschränkt praktikierbar.

Zur nachhaltigen Etablierung eines Bewusstseins für Patientensicherheit sind ansprechende und praxistaugliche Lernsequenzen mit entsprechenden didaktischen Methoden von Nutzen. Der Einsatz von Graphic Novels könnte sich hier als geeignetes Format etablieren, das ressourcenschonend und pointiert relevante Inhalte kommuniziert. Tatsächlich zeigen erste Untersuchungen, dass Graphic

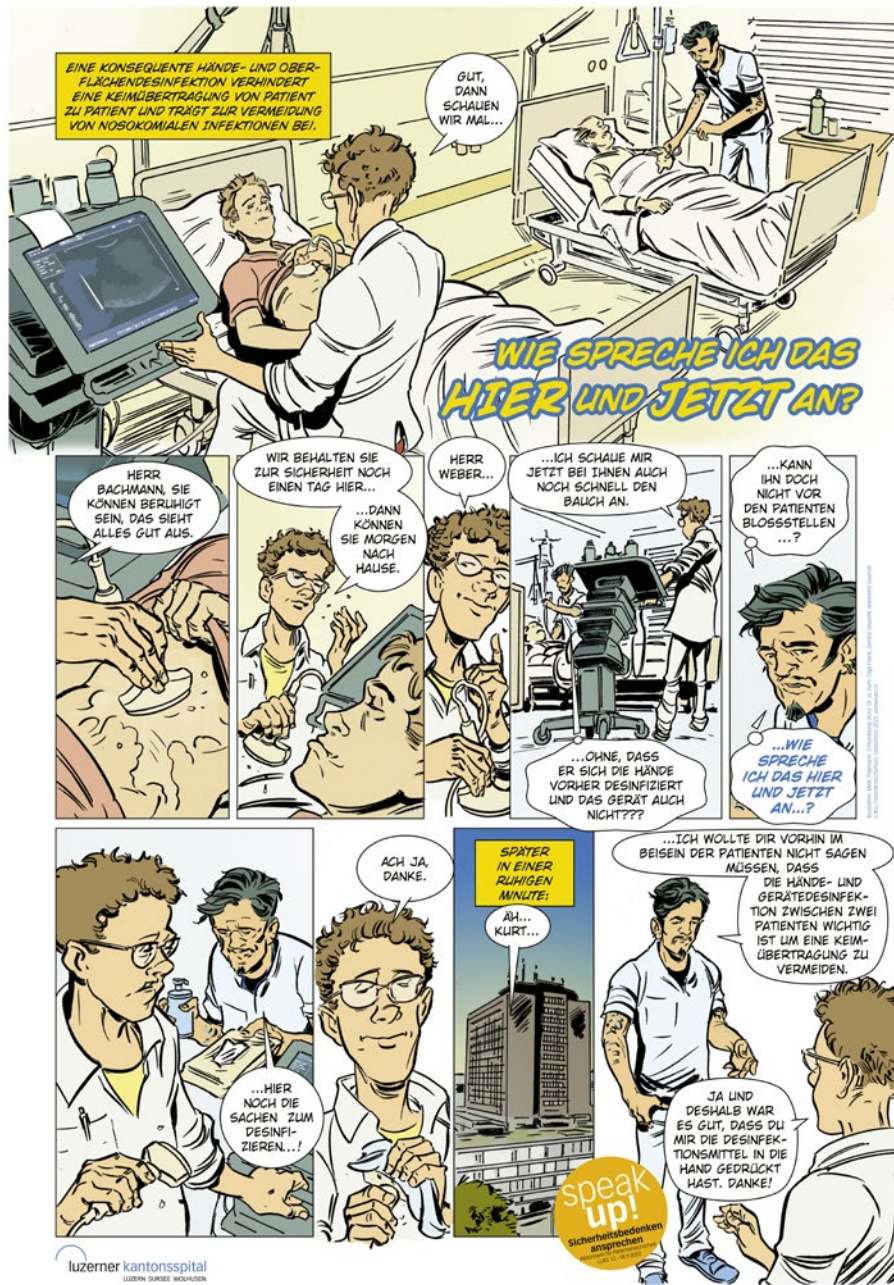


Abbildung 3: Comic «Wie spreche ich das HIER und JETZT an?» zum Thema Spitalhygiene.

Novels das Bewusstsein von Medizinstudierenden für unterschiedliche Themen der Patientensicherheit schärfen können [8].

## Graphic Novels könnten sich als geeignetes Format etablieren, das ressourcenschonend und pointiert relevante Inhalte kommuniziert.

### Vielältige Einsatzmöglichkeiten

Eine relevante Botschaft muss vom Empfänger innerhalb weniger Augenblicke als relevant eingestuft werden. Die Graphic Novels bestehen durch ihre Kürze sowie ihre einfache und

klare Sprache kombiniert mit emotionalen Elementen. Sie haben den Vorteil, die Inhalte innerhalb weniger Minuten transportieren zu können. Derartige Medien werden von den Mitarbeitenden geschätzt und die Einsatzmöglichkeiten sind thematisch vielfältig.

Für eine nachhaltige Wirksamkeit und eine mögliche Verhaltensänderung wären jedoch multifaktorielle Interventionen über einen längeren Zeitraum erforderlich. Langfristige Auswirkungen dieses innovativen Formats wurden hier nicht evaluiert, was die Aussagekraft der Analyse limitiert. Dieses Pilotprojekt konnte aber aufzeigen, dass Graphic Novels in der zunehmenden Informationsflut geeignete Kommunikationsmittel sind, um Mitarbeitende auf eine aussergewöhnliche Art und Weise anzu-

sprechen und wichtige Botschaften zur Förderung der Patientensicherheit zu transportieren.

### Danksagung

Diese Graphic Novels hätten ohne die Unterstützung von zahlreichen Kolleginnen und Kollegen vom Luzerner Kantonsspital und dem freischaffenden Illustrator nicht realisiert werden können. Sie sind mit uns dem Trend in der medizinischen Wissenschaftskommunikation gefolgt und haben wesentlich zum Erfolg des Projekts beigetragen. Folgenden Personen gebührt grosser Dank und Anerkennung für ihr Engagement: Sandra Grawehr, Jeannette Saamel, Davide Morgillo, Sabrina Figuera Maldonado, Valentina De Crosta, Melk Thalmann.

### Korrespondenz

olga.frank[at]luks.ch

© Melk Thalmann



### Literatur

Vollständige Literaturliste unter [www.saez.ch](http://www.saez.ch) oder via QR-Code



© Susan Q Yin / Unsplash

In den letzten 25 Jahren wurden Strukturen aufgebaut, die nachweislich zu einer höheren Versorgungsqualität und zu tieferen Kosten geführt haben.

# Qualität steigern und Kosten senken dank Ärztenetzen

**Gesundheitspolitik** Die Qualität der medizinischen Versorgung in der Schweiz soll verbessert werden. Gleichzeitig werden politische Massnahmen zur Kostendämpfung umgesetzt. Seitens der Leistungserbringer und Krankenversicherer gibt es jedoch alternative Lösungsansätze, die nachweislich zu einer höheren Versorgungsqualität und tieferen Kosten führen.

**Oliver Strehle<sup>a</sup>, Peter Ritzmann<sup>b</sup>, Andi Helg<sup>c</sup>**

<sup>a</sup> Geschäftsführer fmc, Mitglied Vorstand medswiss.net bis 2020; <sup>b</sup> Dr. med., Mitglied Vorstand medswiss.net, Ressortleiter Qualitätsradar; <sup>c</sup> Dr. med., Mitglied Vorstand medswiss.net

**K**osten und Qualität. Immer wiederkehrender Dreh- und Angelpunkt der Diskussionen im Schweizer Gesundheitswesen. Lautstark wird politisch gefordert, die Qualität der medizinischen Versorgung zu verbessern. Kritisiert wird vor allem die mangelnde Transparenz über die Qualität [1]. Um die Kostenentwicklung in den Griff zu

bekommen, ist ein schieres Wettbieten von unterschiedlichen parlamentarischen Initiativen und bundesrätlichen Vorschlägen wie das Massnahmenpaket 2 sowie das Qualitätsgesetz (revidierter Artikel 58 des Bundesgesetzes über die Krankenversicherung KVG) entstanden, aktuell ergänzt durch die Annahme des indirekten Gegenvorschlages zur Kostenbremse-

Initiative der Mitte-Partei. Bei diesen Diskussionen werden die vielfältigen Bemühungen und beeindruckenden Ergebnisse der Leistungserbringer und Krankenversicherer leider in der Regel wenig beachtet.

Ärztenetze und Krankenversicherer haben in den letzten Jahren durch ihre partnerschaftliche Zusammenarbeit sehr viel bewegt und sind



ein Vorzeigemodell für die enorme Leistungsfähigkeit einer funktionierenden Vertragspartnerschaft. Qualitätstransparenz, kontinuierliche Qualitätsentwicklung und eine nachweislich effiziente Patientenbehandlung werden seit nunmehr einem Vierteljahrhundert durch diese lebendige Partnerschaft ermöglicht. Verschiedene Krankenversicherer haben beachtliche

## Ärztetnetze und Krankenversicherer haben in den letzten Jahren durch ihre partnerschaftliche Zusammenarbeit sehr viel bewegt.

Investitionen getätigt, um die Versorgungsstrukturen der Ärztenetze zu evaluieren. Dadurch ist heute eine solide Beurteilung der Versorgungsstrukturen und -prozesse möglich. Beispielsweise werden in einem jährlichen Reporting der CSS von den Ärztenetzen rund 300 Struktur- und Qualitätsindikatoren erhoben mit dem Fazit, dass «die Managed-Care-Bewegung eine wichtige Quelle neuer Versorgungsansätze und Qualitätsbemühungen war und ist» [2].

Die Kritik und Zweifel seitens Politik und Öffentlichkeit werden von den Ärztenetzen

ernst genommen, und es lohnt sich, die Leistungen dieser detailliert zu betrachten, um sie zu beurteilen. medswiss.net, Dachverband der Schweizer Ärztenetze, hat 2020 und 2021 eine Umfrage unter seinen 51 Mitgliedern zu den klassischen Qualitätsleistungen durchgeführt, an der sich 27 respektive 28 Netze beteiligt haben [3]. Zusätzlich wurde eine Literaturanalyse zur medizinischen und ökonomischen Evidenz der Ärztenetze durchgeführt. Im Folgenden werden die wichtigsten Erkenntnisse dargelegt.

### Qualitätszirkel zur Qualitätssicherung

Qualitätszirkel (QZ) dienen der kontinuierlichen Weiterbildung der Teilnehmerinnen und Teilnehmer. Der grosse Nutzen der QZ liegt in der kritischen Überprüfung der eigenen Tätigkeit und einem auf den Erfahrungen der Teilnehmenden aufbauenden Lernprozess, idealerweise entlang eines «Plan-Do-Check-Act»-Zyklus (PDCA-Zyklus). Diese werden einerseits durch die Netzärzte untereinander sowie andererseits auch ergänzend durch beigezogene externe Fachexperten erarbeitet. In den Ärztenetzen sind die Qualitätszirkel ein zentraler Bestandteil der Netzstrukturen. Alle 27 beziehungsweise 28 Ärztenetze führen regelmässig ärztliche Qualitätszirkel und 22 beziehungsweise 20 zusätzliche QZ für Medizinische

Praxisassistenten und -assistentinnen (MPA) durch. Im Durchschnitt bietet jedes Ärztenetz an 5 Standorten QZ an, welche 11- respektive 9-mal im Jahr mit einer Dauer von knapp 2 Stunden durchgeführt werden. Hierdurch entsteht ein Angebot von insgesamt 3249 respektive 2715 Weiterbildungsstunden für die in Ärztenetzen organisierten Ärztinnen und Ärzte sowie MPA. Ein Netzarzt nimmt durchschnittlich an 15 beziehungsweise 11 Qualitätszirkelstunden im Jahr teil (Tabelle 1).

### Behandlungsleitlinien als Unterstützung

Behandlungsleitlinien unterstützen die Ärzte bei der Entscheidungsfindung und Therapieplanung. Die positive Wirkung auf Behandlungsprozesse und -ergebnisse sowie auf die Behandlungsqualität wurde durch Studien mehrfach belegt. In Ärztenetzen stellt die Arbeit mit Behandlungsleitlinien eine der grundlegenden Qualitätsmassnahmen dar; in 22 beziehungsweise 20 Ärztenetzen wurden hierfür entsprechende Strukturen geschaffen. In 13 beziehungsweise 12 Netzen werden sowohl externe wie auch interne Guidelines in den Qualitätszirkel vorgestellt, diskutiert und an die regionalen Gegebenheiten adaptiert. 7 Netze legen ihren Diskussionen nur externe Guidelines zu Grunde. Zwei beziehungsweise ein Netz bearbeiten ausschliesslich interne Behandlungsleitlinien.

Die Veröffentlichung der Guidelines ermöglicht nicht nur die mehrfache Nutzung der erarbeiteten Orientierungshilfen, sondern schafft vor allem Transparenz. Als positive Beispiele können hier die Ärztenetze mednetbern [4] sowie das mediX Netzwerk [5] hervorgehoben werden.

## In Ärztenetzen stellt die Arbeit mit Behandlungsleitlinien eine der grundlegenden Qualitätsmassnahmen dar.

### Chronic Care Management

Das Management der chronischen Erkrankungen wie Diabetes, Hypertonie oder Asthma ist eine der grossen Herausforderungen für die medizinische Versorgung. Ein strukturiertes Behandlungsmanagement bildet die Grundlage für eine optimale Behandlung und Betreuung der Chroniker. Im Behandlungsmanagement sind die Versorgungsmassnahmen definiert und es wird festgelegt, wer diese zu welchem Zeitpunkt durchführt. Dies ermöglicht eine kontinuierliche und strukturierte Patientenversorgung.

In 23 der 27 respektive 16 der 28 Ärztenetze wird mittlerweile ein strukturiertes Chronic

**Tabelle 1: Strukturen der Qualitätszirkel in den Ärztenetzen**

	2019	2020
	n: 27	n: 28
Ärzte	Durchschnitt	Median
Anzahl QZ-Standorte im Netz	5,3	5,2
Durchschnittliche Teilnehmeranzahl	11,5	13,9
Qualitätszirkelsitzungen pro Jahr	11,1	9,0
Sitzungsdauer (in Stunden)	1,7	1,6
Durchschnittliche Teilnahme pro Jahr	8,7	6,6
Angebote QZ-Stunden	2735	2314
Besuchte QZ-Stunden total	22 388	22 142
MPA	n: 22	n: 20
Anzahl QZ-Standorte im Netz	3,2	3,6
Durchschnittliche Teilnehmeranzahl	14,3	14,5
Qualitätszirkelsitzungen pro Jahr	4,9	3,6
Sitzungsdauer (in Stunden)	1,5	1,5
Angebote QZ-Stunden	514	401
Besuchte QZ-Stunden total	2394	1535

## Organisationen

Care Management durchgeführt, welches bei allen ein Angebot für Diabetes-Patienten umfasst. Drei Netze bieten darüber hinaus ein Programm für Patienten mit chronisch obstruktiven Lungenerkrankung (COPD) sowie für Patienten mit Herzerkrankungen an. 14 der 23 beziehungsweise 12 der 16 Netze konnten eine Angabe zur Anzahl der betreuten Patienten machen und meldeten mehr als 6000 beziehungsweise 7500 strukturiert behandelte Patienten.

### Das Management der chronischen Erkrankungen ist eine der grossen Herausforderungen für die medizinische Versorgung.

Diese positive Entwicklung wird sich in Zukunft fortsetzen, auch unterstützt durch digitale Anwendungen. Als förderliche Beispiele lassen sich die Software-gestützte Betreuung der Diabetes-Patienten der Argomed [7] und das in der Managed-Care-Software BlueEvidence integrierte Datenerfassungstool BlueCCM [8] aufführen.

Die Umfrage bestätigt eindrücklich die Aussage des CSS-Reportings. Ärztenetze sind eine wichtige Quelle für neue Versorgungsansätze und Qualitätsbemühungen. Dem persönlichen Engagement der medizinischen Leiter und der QZ-Moderatoren ist es zu verdanken, dass unter den Mitgliedern eine besondere Motivation entsteht, die Qualität der Versorgung kontinuierlich zu verbessern.

#### Positive Auswirkungen

Diese Bemühungen führen nachweislich zu einer besseren Versorgung und zu tieferen Kosten [9]. Medizinische Evidenz der Qualitätsbemühungen der Ärztenetze:

- Patienten in einem Managed-Care-Versicherungsmodell erhalten weniger Antidepressiva. Unter anderem wird dies auf die koordinierte Patientenbehandlung zwischen Hausarzt und Psychiater zurückgeführt.
- Die Einhaltung der Medikamentenempfehlung zu den Lipidsenkern (LDL) und ACE-Hemmern nach einem Myokardinfarkt ist bei Versicherten in einem Managed-Care-Modell signifikant höher.
- Managed-Care-Versicherte weisen eine geringere Wahrscheinlichkeit einer Verschreibung potenziell inadäquater Medikation oder der wiederholten Verschreibung von Benzodiazepinen auf.
- Managed-Care-Patienten hatten vor einer Koronarangiografie häufiger vorgängig eine medizinisch empfohlene nichtinvasive

kardiale Ischämietestung als Standardversicherung.

- Patienten in einem integrierten Versorgungsmodell weisen eine signifikant tiefere diagnosebezogene Hospitalisationsrate bei Diabetespatienten und solchen mit kardiovaskulären Erkrankungen im Vergleich zu Versicherten im Standardmodell auf.

Durch das qualitativ hochwertige und effiziente Versorgungsmanagement in den Ärztenetzen werden ausserdem nach mathematischer Methodik Einsparungen von 10% bis 40% berechnet. Dank der mittlerweile umfassend vorhandenen Datengrundlagen kann auch die Nachhaltigkeit dieser Einsparungen belegt werden. Lukas Kauer [9] konnte nachweisen, dass Ärztenetzpatienten über 10 Jahre hinweg tiefere Behandlungskosten verursacht haben und kommt zu dem Schluss, «dass das stetige Kostenwachstum der vergangenen Jahre ohne Managed Care wesentlich stärker ausgefallen wäre. Managed Care ist damit zweifelslos ein wichtiger Bestandteil wirksamer, kostenbremsender Massnahmen».

#### Weitere Massnahmen erforderlich

Die Entwicklung und die Leistung der Ärztenetze in der Schweiz sind bemerkenswert, dies zeigte sich auch unter den erschwerten Umständen in der Pandemie. In partnerschaftlicher Zusammenarbeit wurden in den letzten 25 Jahren Strukturen aufgebaut, die nachweislich zu einer höheren Versorgungsqualität und zu tieferen Kosten geführt haben. Diese Strukturen gilt es zu fördern, anstatt unreflektiert Ratschläge von Experten aus anderen Gesundheitssystemen umzusetzen [10].

### Durch das hochwertige und effiziente Versorgungsmanagement in den Ärztenetzen werden Einsparungen von 10% bis 40% berechnet.

Eine der wichtigen politischen Aufgaben zur Förderung der Qualität und Reduzierung der Kosten ist die Einführung der einheitlichen Finanzierung von ambulanten und stationären Leistungen (EFAS). Durch EFAS können Einsparungen von vermiedenen Hospitalisationen zu 100% an die Versicherten weitergegeben werden. Dies macht die integrierte Versorgung und die Ärztenetze attraktiver und wird ihnen einen Schub verleihen. Es werden noch mehr Versicherte ein entsprechendes Versicherungsprodukt abschliessen. Alleine mit dieser Massnahme werden die Netze mehr für die Qualitätsentwicklung sowie Kostensenkung und so-

## medswiss.net

medswiss.net ist der Dachverband der Schweizer Ärztenetze und setzt sich im Rahmen der hausärztlich koordinierten Versorgung für die politischen Interessen seiner Ärztenetze und deren angegliederten Ärztinnen und Ärzte ein. Der Verband vertritt rund 3500 Grundversorger. medswiss.net ist bestrebt, nationale optimale politische & wirtschaftliche Rahmenbedingungen zu schaffen, welche den Ärztenetzen eine qualitativ hochstehende hausärztliche koordinierte Medizin ermöglichen. Im Zentrum des Interesses der Medizin steht die Gesundheit und die Zufriedenheit der Patientinnen und Patienten. Mehr dazu unter [www.medswissnet.ch](http://www.medswissnet.ch)

mit für die Patienten erreichen, als die zur Umsetzung anstehenden Qualitätsverträge oder die aktuell zur Diskussion stehenden Massnahmen des Kostensenkungspakets 2.

#### Korrespondenz

[peter.ritzmann\[at\]hin.ch](mailto:peter.ritzmann[at]hin.ch)



#### Literatur

Vollständige Literaturliste unter [www.saez.ch](http://www.saez.ch) oder via QR-Code

# SWISS MEDICAL FORUM

Seit 2001 veröffentlicht das SMF praxisorientierte Beiträge aus dem gesamten Spektrum der Medizin. Es ist das offizielle Weiter- und Fortbildungsorgan der FMH und eine offizielle Weiter- und Fortbildungszeitschrift der SGAIM. Das SMF ist Mitglied von COPE und erfüllt die Kriterien des SIWF an ein Journal mit Peer-Review.



1180

## Warum sollte man Biosimilars verschreiben?

**Rheumatologie** Vier der Hauptakteure des Gesundheitswesens (Patientenschaft, Ärzteschaft, Versicherungen und Pharmaindustrie) in wirtschaftlicher Hinsicht zufriedenzustellen, kommt der Quadratur des Kreises gleich. Die Verschreibung von Biosimilars könnte eine Chance sein.

Pierre-Alain Buchard, Camille Zambaz



1182

## Schwangerschaftsassozierte Osteoporose

**Knochenstoffwechselstörung** Eine 37-jährige, kaukasische Patientin stellte sich zwölf Wochen nach der Geburt ihres ersten Kindes mit thorakolumbalen Schmerzen auf der Notfallstation vor. Die Geburt war komplikationslos verlaufen. Es waren keine Vorerkrankungen bekannt, die Patientin war normalgewichtig und Nichtraucherin.

Jessica Schwaller, Caroline Kronisch, Philipp Suter



1186

## Der gelbe Patient nach der Flut

**Leptospirose** Ein 56-jähriger Patient ohne Vorerkrankungen und ohne Reiseanamnese stellte sich mit einem Ikterus auf unserer Notfallstation vor. Eine Woche zuvor hatte ein heftiges Unwetter zu verbreiteten Überflutungen geführt. Der Patient berichtete, dass er mit Aufräumarbeiten in einer überschwemmten Lagerhalle beschäftigt gewesen wäre. Einige Tage danach hätte er sich erkältet, mit Husten, Schüttelfrost und blutigem Auswurf.

Zoë Frigg, Adrian Schibli, et al.

## Journal Club

## Weekly Briefing

Prof. Dr. med. Lars C. Huber, Prof. Dr. med. Martin Krause

Wissenschaftliche Redaktion Swiss Medical Forum

## Riesenzelleriitis

## Alter: Risikofaktor in mehrfacher Hinsicht

Ältere Patientinnen und Patienten (>80 Jahre) mit der Diagnose Riesenzelleriitis haben gemäss einer Beobachtungsstudie signifikant mehr kraniale Symptome (Kopfschmerzen, Kau-Claudicatio!) und vaskuläre Komplikationen (Aneurysma, Dissektion) als jüngere Erkrankte. Auch das Risiko für Erblindung ist mit 37% gegenüber 6% in der Kohorte der unter 65-Jährigen deutlich erhöht. Aber nicht nur der klinische Phänotyp, sondern auch die Behandlungsstrategien werden offenbar durch den Faktor Alter beeinflusst: Je älter die Erkrankten, desto weniger kamen steroidsparende Alternativen zum Einsatz – möglicherweise eine Erklärung für das Risiko komplikationsreicherer Verläufe und die höhere Rate an schweren Infekten.

Ann Rheum Dis. 2023, doi.org/10.1136/ard-2023-223895.  
Verfasst am 8.6.23\_HU.

## Morbus Parkinson

## Bald eine Labordiagnose?

Synucleinopathien umschreiben eine Gruppe von neurodegenerativen Krankheiten – Morbus Parkinson, Lewy-Body-Demenz und multiple Systematrophie –, die durch die Akkumulation von fehlerhaft gefaltetem  $\alpha$ -Synuclein gekennzeichnet sind. Erstmals ist es nun durch eine modifizierte Testmethode mittels Immunpräzipitation gelungen, krankheitsspezifisches Synuclein verlässlich im Serum von Erkrankten zu bestimmen. Mit guter diagnostischer Wertigkeit konnten damit an Parkinson Erkrankte von Kontrollpersonen mit anderen neurologischen Erkrankungen unterschieden werden. Der neue Assay zur Detektion von  $\alpha$ -Synuclein im Serum hat somit das Potential, ein einfacher diagnostischer Biomarker zur Früherkennung von Synucleinopathien zu werden.

Nat Med. 2023, doi.org/10.1038/s41591-023-02358-9.  
Verfasst am 8.6.23\_HU.

## Vintage Corner

## Die isolierte Hyperkaliämie

Selten oder nur skotomisiert und unterdiagnostiziert? Sind bei hospitalisierten Patientinnen und Patienten die üblichen Ursachen einer Hyperkaliämie ausgeschlossen, bleibt an die Differentialdiagnose der durch Heparin induzierten Hyperkaliämie zu erinnern: Sie kann auch bei prophylaktischen Dosen und bei niedermolekularem Heparin auftreten, wird in den ersten sieben Tagen der Hospitalisation beobachtet und ist innerhalb von fünf Tagen nach Stoppen der Therapie komplett regredient. Pathophysiologisch kommt es durch die Heparine über eine selektive Hemmung der adrenalen Mineralokortikoidsynthese zu einem Hypoaldosteronismus (die Kortisolspiegel sind normal). Prädisponierende Faktoren sind chronische Niereninsuffizienz und Diabetes mellitus.

Arch Intern Med. 1985,  
doi.org/10.1001/archinte.1985.00360060134021.  
Verfasst am 8.6.23\_HU.

## CME

## Welche Inhalationstherapie bei COPD?

- Die Inhalationstherapie ist der wichtigste pharmakologische Eckpfeiler bei der Behandlung der chronisch obstruktiven Lungenerkrankung (COPD). Entsprechend wichtig sind die richtige Wahl, die korrekte Anwendung und eine gute Therapieadhärenz. Diese Punkte sind im Rahmen der Sprechstunde regelmässig zu überprüfen und zu schulen. Es ist davon auszugehen, dass mehr als ein Drittel aller Patientinnen und Patienten diese Medikamente nicht oder falsch anwendet.
- Grundlage der Therapiewahl ist die Schweregradeinteilung nach GOLD («Global Initiative for Chronic Obstructive Lung

Disease») gemäss «ABE-Schema» – Symptomatik (Dyspnoe!) und Exazerbationshäufigkeit sind wichtiger als die lungenfunktionelle Einschränkung: COPD-Erkrankte mit  $\leq 1$  Exazerbation pro Jahr befinden sich in Gruppe A (oligosymptomatisch) oder B. Alle Patientinnen und Patienten, die aufgrund einer Exazerbation hospitalisiert werden müssen, werden als Gruppe E klassifiziert.

- Bei Gruppe A wird eine bronchodilatatorische Monotherapie empfohlen, diese kann kurz- oder langwirksam sein.
- In Gruppe B kommt eine duale, langwirksame Bronchodilatation zum Einsatz (das heisst ein langwirksames Anticholinergikum [LAMA] und ein langwirksames Betaadrenergikum [LABA]) – sie ist hinsichtlich Symptomatik und Exazerbationshäufigkeit wirksamer als eine Monotherapie bei vergleichbarem Nebenwirkungsprofil.

- Auch bei Gruppe E kommt eine LA-MA+LABA-Therapie zum Einsatz. Die zusätzliche Kombination mit einem inhalativen Kortikosteroid (ICS) wird in erster Linie bei einer Bluteosinophilenzahl  $\geq 300/\mu\text{l}$  empfohlen – sie sollte immer als Tripeltherapie (LAMA+LABA+ICS) eingesetzt werden.
- Der undifferenzierte Einsatz von ICS (in der Praxis meistens als LABA+ICS) dämpft den Effekt der Bronchodilatation auf die Exazerbationsrate. Auch werden häufigere Hospitalisationen aufgrund Pneumonien beobachtet.

Am J Respir Crit Care Med. 2023,  
doi.org/10.1164/rccm.202301-0106PP.  
JAMA Intern Med. 2023,  
doi.org/10.1001/jamainternmed.2023.1245.  
Verfasst am 4.6.23\_HU.

## Eisenmangel

## Makrophagen blockieren intestinale Aufnahme

Unser Eisenhaushalt ist reguliert. Steigt der Eisenspiegel an, wird ein Akutphasenprotein aus der Leber, das Hepsidin, ausgeschüttet, das das Membran-Transportprotein Ferroportin der Enterozyten inaktiviert. Bei fehlendem Ferroportin ist die Darmzelle nicht mehr in der Lage, das ins Zellinnere aufgenommene Eisen in die Blutstrombahn weiterzugeben. Die Eisenaufnahme wird gestoppt.

Ein Forscherteam aus Wien entdeckte in einem Mausmodell einen weiteren Mechanismus, der die Eisenaufnahme reguliert. Normalerweise wird Eisen von der Darmzelle durch das Ferroportin an Transferrin weitergereicht, auf dem es über die Blutstrombahn im Körper verteilt wird. Bisher galt Transferrin als ein Transportprotein, das in genügenden Mengen zur Verfügung steht, bei Eisenmangel aufreguliert wird und grundsätzlich bei der Eisenaufnahme nicht limitierend ist. Das Wiener Team zeigt, dass Makrophagen in der Lamina propria des Duodenums Transferrin degradieren können, sodass der Abtransport des Eisens aus dem duodenalen Interstitium verunmöglicht wird. Dies wurde bei Mäusen entdeckt, deren Makrophagen durch eine Mutation überdurchschnittlich viel der Serin/Threonin-Kinase mTOR («mechanistic target of Rapamycin») produzieren, die als zentraler Regulator des Wachstums bekannt ist. Diese Kinase, die auch von Makrophagen in der duodenalen Lamina propria produziert wird, inaktiviert das Transferrin, das in der Folge das Eisen nicht mehr von den Darmzellen abholen und über die Blutbahn in die Eisenspeicher bringen kann. Diese Mäuse leiden an einem schweren Eisenmangel. Füttert man sie mit radioaktiv markiertem Eisen, akkumuliert dieses in den Duodenalzellen, während die Eisenspeicher Milz, Leber und Knochenmark keine Radioaktivität zeigen. Im Gegensatz dazu liessen sich diese bei einer intravenösen Eisengabe – das Duodenum wird umgangen – füllen. Es konnte ausgeschlossen werden, dass Hepsidin bei dieser Eisenaufnahmeblockade eine Rolle spielt.

Die Arbeit an diesem Mausmodell zeigt, wie komplex die Steuerung der Eisenaufnahme ist, in der auch Makrophagen in der duodenalen Lamina propria mitregulieren. Welche Rolle dies beim Menschen spielt, bleibt noch zu zeigen. Die Beobachtung könnte für Personen mit Eisenmangel von Bedeutung sein, bei denen trotz intensiver oraler Substitution die Eisenreserven nicht aufgefüllt werden können.

Blood. 2023. doi.org/10.1182/blood.2022016632.  
Verfasst am 12.6.2023\_MK.

## Kontroversen



© Vladimir Krupenkin / shutterstock

Die Nähe von Mensch und Tier auf chinesischen Märkten macht eine zoonotische Übertragung von SARS-CoV-2 wahrscheinlich.

## Woher stammt SARS-CoV-2?

Zwei Forschende aus den USA nehmen Stellung zur Frage, woher das SARS-CoV-2 ursprünglich stammt.

Die zwei aktuellen Hypothesen dazu sind 1. eine neue zoonotische Übertragung auf dem Huanan Market in Wuhan, China, und 2. ein Labor-Leck aus dem Wuhan Institute of Virology.

Nachdem am 1. Januar 2020 der Huanan Market geschlossen worden war, publizierte ein chinesisches Labor zehn Tage später die genetische Sequenz von SARS-CoV-2. Eine WHO-China Joint Mission beurteilte die Lage vor Ort und hielt eine zoonotische Übertragung («zoonotic spillover») als sehr wahrscheinlich. Eine zweite Untersuchung im Wuhan Institute of Virology lehnte die Regierung von China ab. Im März 2020 beschuldigte China die USA, sie hätten das Virus in Wuhan in Zirkulation gebracht. Im Gegenzug schürten die USA die Hypothese, das Virus sei im Wuhan Institute of Virology gezielt als biologische Waffe produziert worden und durch ein Labor-Leck vorzeitig entwichen.

In der Zwischenzeit gibt es Untersuchungen vom Huanan Market, die diesen zum epidemiologischen Epizentrum von SARS-CoV-2 macht. Teil dieser Daten wurden von China fast drei Jahre lang zurückgehalten. Aufgrund weiterer wissenschaftlicher Daten gilt heute die natürliche zoonotische Übertragung als die wahrscheinlichste Ursache von COVID-19. Die Labor-Leck-Hypothese ist allerdings noch nicht widerlegt.

Die Autorin und der Autor glauben, dass wir nie sicher wissen werden, woher die COVID-19-Pandemie wirklich stammt. Ihre diplomatischen Vorschläge für die Zukunft – auf den Märkten Mensch und Tier räumlich besser zu trennen und Labors mit Mutationsforschung wirksamer vor Lecks zu sichern – scheinen leider wenig realistisch. Ebenso wohl auch ihr letztes Postulat, dass Forschende raschen und unbehinderten Zugang zu den epidemiologischen Epizentren erhalten.

N Engl J Med. 2023. doi.org/10.1056/NEJMp2305081.  
Verfasst am 18.6.23\_MK.

Schlaglicht: Rheumatologie

# Warum sollte man Biosimilars verschreiben?

Vier der Hauptakteure des Gesundheitswesens (Patientenschaft, Ärzteschaft, Versicherungen und Pharmaindustrie) in wirtschaftlicher Hinsicht zufriedenzustellen, kommt der Quadratur des Kreises gleich. Die Verschreibung von Biosimilars könnte eine Chance sein.

Dr. med. Pierre-Alain Buchard, Dr. med. Camille Zambaz

Service d'évaluation et de consultations, Clinique romande de réadaptation, Sion

## Einleitung

Zwei grosse Revolutionen haben die Behandlung und das Gesicht von entzündlich-rheumatischen Erkrankungen verändert: eine chemische zu Beginn der 50er-Jahre durch den Einsatz synthetischer Kortison-Derivate, ein halbes Jahrhundert danach eine biotechnologische durch die Einführung der monoklonalen Antikörper. Auch wenn sich therapeutischen Ziele in den letzten 20 Jahren vervielfacht haben und Biologika in zahlreichen Bereichen der Medizin eingesetzt werden, konzentrieren wir uns in diesem Artikel auf Biosimilars von Antikörpern gegen den Tumornekrosefaktor-alpha (TNF- $\alpha$ ), die bei rheumatoider Arthritis und Spondyloarthritis verschrieben werden.

## Vom Biologikum zum «Biobetter»

Ein Arzneistoff gilt als *Biologikum*, wenn er ausgehend von lebenden Organismen hergestellt wird, zum Beispiel aus genetisch veränderten Zellen. Diese können tierischer Herkunft sein, etwa murinen Ursprungs im Falle von Infliximab [1], das 1999 als erster TNF- $\alpha$ -Antikörper in der Schweiz auf den Markt kam. Weitere Arzneistoffe folgten, wobei ihre Struktur von einem Fusionsprotein [2] (Etanercept, 2000) bis zu vollhumanen monoklonalen Antikörpern (Adalimumab, 2002) variiert. Die TNF- $\alpha$ -Antikörper respektive TNF- $\alpha$ -Blocker haben sich sicherlich aufgrund ihrer Wirksamkeit durchgesetzt, aber auch wegen des hervorragenden Verträglichkeitsprofils: Ihre Beteiligung an der antitumorale Abwehr etwa gab wegen der möglichen Induktion von Krebserkrankungen zu Bedenken Anlass, die sich angesichts der Daten aus der Nachbeobachtung jedoch als unbegründet erwiesen [3]. Nach mittlerweile 20 Jahren ist man heute in der

Lage, den Risiken (insbesondere infektiöser Art [Tuberkulose]), denen die Behandelten ausgesetzt sind, vorzubeugen und mit den meisten unerwünschten Wirkungen umzugehen, die sich im Rahmen der Pharmakovigilanz gezeigt haben [4].

Die wichtigste Einschränkung für ihre Verschreibung sind die Kosten, auch wenn sie als Zweitlinientherapie einsetzt werden, nachdem vor allem Methotrexat versagt hat. Aufgrund des Ablaufs der Patente (in der Schweiz höchstens 20 Jahre) konnten ab 2015 Biosimilars mit günstigerem Preis auf den Markt gebracht werden. Ein *Biosimilar* ist ein Biologikum, das dem von Swissmedic zugelassenen Originalpräparat (Referenzprodukt) in ausreichendem Ausmass ähnelt. Anders als chemisch synthetisierte Wirkstoffe sind Biologika Makromoleküle, die nicht völlig identisch reproduziert werden können, weshalb man nicht von Generika sprechen kann. Um eine Marktzulassung zu erhalten, muss man nachweisen, dass das Biosimilar mit dem originalen Biologikum vergleichbar ist hinsichtlich der Qualität (physikalisch-chemische Eigenschaften), Sicherheit und Wirksamkeit (Nicht-unterlegenheit im Hinblick auf mindestens eine Indikation des Originalpräparats). Die Entwicklung von Biosimilars konzentriert sich auf die ersten Phasen (ähnliche Analyseigenschaften, tierexperimentelle, dann Phase-1-Studie) [5]. Das klinische Forschungsprogramm dagegen ist reduziert, besonders die Phase-3-Studien, wodurch sie zu deutlich geringeren Kosten auf den Markt kommen können. Die Dosierung und die Art der Verabreichung des Biosimilars müssen mit jenen des Originalpräparats identisch sein. In jüngerer Vergangenheit aufgekommen ist der Begriff *Biobetter*, der ein Biosimilar mit einem bestimmten Mehrwert bezeichnet: Zum Beispiel

steht für das intravenös verabreichte Infliximab nunmehr ein Biobetter zur Verfügung, das subkutan zu injizieren ist. Zu den Vorteilen, auf die die neuen Präparate abzielen, zählen die Latex- und Citratfreiheit, ein geringes Injektionsvolumen, neue Dosierungen und eine verringerte Injektionsfrequenz.

## Wirtschaftliche Aspekte

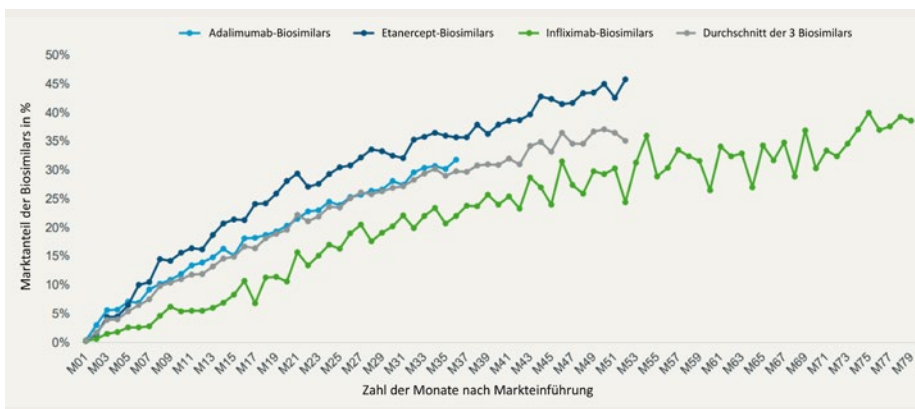
Die Kosten der TNF- $\alpha$ -Blocker sind seit rund 15 Jahren deutlich gesunken. In absoluten Zahlen kosteten die Originalpräparate in den ersten 2000er-Jahren rund 25 000 CHF pro Jahr. Dieser Betrag ist insgesamt auf etwa die Hälfte gesunken, wenn man den Rückgang der Preise der Originalpräparate und die zusätzliche Ersparnis von 25% einbezieht, die die Verschreibung eines Biosimilars zu Beginn einer Therapie oder bei der Verlängerung einer Verordnung für eine bereits behandelte Person (Umstellung) ermöglicht. Derzeit sind 12 Biosimilars von TNF- $\alpha$ -Blockern verfügbar: 8 für Adalimumab, 2 für Infliximab und 2 für Etanercept (Abb. 1).

Die Zahl der Verschreibungen beschreibt eine besondere Kurve: In den ersten zwei bis drei Jahren nach der Marktzulassung ist bei allen Produkten ein Anstieg der Verkaufszahlen zu beobachten, bevor sie ein Plateau erreichen und die Marktanteile bei rund 35% stagnieren (Abb. 2). Ungeachtet dieser ein wenig enttäuschenden Progression schätzt man das Einsparpotential allein im Bereich der TNF- $\alpha$ -Blocker auf jährlich etwa 50 Millionen CHF [6].

Die Umstellung auf Biosimilars ist von Land zu Land sehr unterschiedlich. In Dänemark führte die Pflicht zur Umstellung zu erheblichen Einsparungen in der Grössenordnung von 70% [7]. In den Vereinigten Staaten hingegen konnten nicht einmal 10% des pro-

Anti-TNF- $\alpha$ -Wirkstoff	Originalpräparat	Biosimilars
Infliximab	Remicade®	Inflectra®
		Remsima®
Etanercept	Enbrel®	Benepali®
		Erlezi®
Adalimumab	Humira®	Abrilada®
		Amgevita®
		Hukyndra®
		Hulio®
		Hyrimoz®
		Idacio®
		Imraldi®
		Yuflyma®

**Abbildung 1:** Verfügbare Biosimilars der TNF- $\alpha$ -Blocker.  
TNF- $\alpha$ : Tumornekrosefaktor alpha.



**Abbildung 2:** Entwicklung der Marktanteile der Biosimilars der TNF- $\alpha$ -Blocker, Stand der Daten: Oktober 2022 (erstellt von Daniel Sarbach, PhD, Leiter von biosimilar.ch, Nachdruck mit seiner freundlichen Genehmigung).  
TNF- $\alpha$ : Tumornekrosefaktor-alpha.

gnostizierten Einsparungspotentials durch die Verschreibung von Biosimilars erreicht werden [8]. Aber auch lokal sind Unterschiede zu beobachten: Bei Infliximab, das im Zusammenhang mit der Infusion weiterhin ein kostenintensives medizinisches Umfeld erfordert, liegt der Biosimilar-Anteil in der Region Bern bei 14%, in mehreren Kantonen der Romandie bei 40%. Im ambulanten Bereich sind die Unterschiede ebenfalls gross, da die Leistungserbringer (Apotheken respektive Ärztinnen und Ärzte) eine Vergütung proportional zum Preis des Arzneimittels erhalten. Auch hier hinkt die Deutschschweiz bei den Verschreibungsgewohnheiten gegenüber der Lateinischen Schweiz erheblich hinterher.

### Ein Rückstand, den es aufzuholen gilt

Von einer unterstellten Käuflichkeit abgesehen geben die Widerstände gegen ein Arzneimittel, das ebenso wirksam und verträglich wie das

Originalpräparat, aber kostengünstiger ist, zu diversen Hypothesen Anlass. Die Gewinnspanne für das Unternehmen ist nicht so gross und beträgt höchstens 25%. Dass die Ärztinnen und Ärzte ein Arzneimittel nur ungern umstellen, nachdem durch bisweilen subtile Anpassungen eine Krankheitsremission erreicht wurde, ist zudem verständlich. Die Schwierigkeit, die Verschreibungsgewohnheiten der Ärztinnen und Ärzte, die ihrem im Laufe der Jahre aufgebauten Wirkstoffarsenal gerne treu bleiben, zu verändern, ist bekannt. Ausserdem können Verhandlungen zeitraubend sein, vor allem mit Patientinnen und Patienten, die wenig begeistert von der Aussicht auf Veränderung sind und möglicherweise einem Nocebo-Effekt unterliegen. Mit den Biosimilars ist es darüber hinaus wohl ähnlich wie mit den Generika: Der Gedanke, dass sich der Preis des Originalpräparats durch die Forschungs- und Entwicklungskosten rechtfertigt, ist in der

Schweiz sehr verbreitet – man möchte nicht «die Nachahmenden belohnen».

Nach mehreren Jahren der Verschreibung von Biosimilars zeigt sich jedoch, dass diese auf einer soliden wissenschaftlichen Grundlage beruht und nunmehr eine Rotation möglich ist (Übergang von einem Biosimilar zu einem anderen). Manche Länder, etwa Frankreich, versuchen, die Umstellung zu fördern, indem sie den Dispensierenden einen finanziellen Anreiz als Kompensation für den Zeitaufwand durch die Verhandlungen mit den Patientinnen und Patienten anbieten (Vertrag zur Verbesserung der Qualität und Effizienz im Gesundheitswesen). Die Umstellung ist das Ergebnis einer geteilten medizinischen Entscheidung. Schenken die Ärztinnen und Ärzte dem nicht genug Aufmerksamkeit, könnte das Gespenst der Substitution erscheinen, das heisst des systematischen Ersatzes des Biologikums durch das Biosimilar durch die Apotheke ohne Einholen der Meinung der Behandelten. Unsere Verbundenheit mit einer liberalen Praxis und das Vertrauensverhältnis mit den Patientinnen und Patienten wären ein weiteres Mal gefährdet.

### Korrespondenz

Dr. med. Pierre-Alain Buchard  
Centre d'évaluation et de consultations  
Clinique romande de réadaptation  
Av. du Grand-Champsec 90  
CH-1950 Sion  
pierre-alain.buchard[at]crr-suva.ch

### Disclosure Statement

Die Autoren haben deklariert, keine potentiellen Interessenkonflikte zu haben.

### Empfohlene Literatur

- Ishii-Watabe A, Kuwabara T. Biosimilarity assessment of biosimilar therapeutic monoclonal antibodies. *Drug Metab Pharmacokinet.* 2019;34(1):64–70.
- biosimilar.ch [Internet]. Biosimilar-Barometer Schweiz – Ausgabe April 2022: Biosimilars werden in der Schweiz weiterhin zu zögerlich verwendet. 25. April 2022 [aufgerufen im November 2022]. Verfügbar unter: <https://biosimilar.ch/de/biosimilar-barometer-schweiz-ausgabe-april-2022-2/>
- Jensen TB, Bartels D, Sædder EA, Poulsen BK, Andersen SE, Christensen MMH, et al. The Danish model for the quick and safe implementation of infliximab and etanercept biosimilars. *Eur J Clin Pharmacol.* 2020;76(1):35–40.
- Jinoos Yazdany. Failure to Launch: Biosimilar Sales Continue to Fall Flat in the United States. *Arthritis Rheumatol.* 2020;72(6):870–3.
- swissmedic.ch [Internet]. Médicaments autorisés à usage humain avec un principe actif produit par génie génétique (état au 30 novembre 2022). Verfügbar unter: [https://www.swissmedic.ch/swissmedic/de/home/humanarzneimittel/authorisations/informationen/anpassung\\_wlbiosimilar.html](https://www.swissmedic.ch/swissmedic/de/home/humanarzneimittel/authorisations/informationen/anpassung_wlbiosimilar.html)

### Literatur

Die vollständige Literaturliste finden Sie online unter <https://doi.org/10.4414/smf.2023.09418>.



**Dr. med. Camille Zambaz**  
Service d'évaluation et de consultations,  
Clinique romande de réadaptation, Sion

## Seltene sekundäre Knochenstoffwechselstörung

# Schwangerschaftsassozierte Osteoporose

Dr. med. univ. (AT) Jessica Schwaller<sup>a</sup>, Dr. med. Caroline Kronisch<sup>b</sup>, Dr. med. Philipp Suter<sup>a,c</sup><sup>a</sup> Departement für Innere Medizin, HFR Fribourg – Kantonsspital, Fribourg; <sup>b</sup> Departement für Rheumatologie, HFR Fribourg – Kantonsspital, Fribourg;<sup>c</sup> Universitätsklinik für Pneumologie, Inselspital Bern, Bern

## Hintergrund

Die schwangerschafts- und laktationsassoziierte Osteoporose («pregnancy- and lactation-associated osteoporosis» [PLO]) ist eine seltene Erkrankung, die sich durch Frakturen besonders im Bereich der Wirbelsäule und der Hüften manifestiert. Sie tritt mehrheitlich während des letzten Trimenons der Schwangerschaft und der postpartalen Phase auf. Die Inzidenz dieser Form der sekundären Osteoporose wird unterschätzt. Becken- und Rückenschmerzen treten bei weit über der Hälfte der Schwangeren auf; die Selektion der Patientinnen, die sich für weitere Abklärungen qualifizieren, stellt eine Herausforderung dar. Eine frühe Diagnosestellung und die Einleitung einer adäquaten Therapie sind bei diesen jungen Patientinnen jedoch besonders wichtig.

Wir berichten über eine Patientin mit peri- und postpartalen Rückenschmerzen, bei der erst nach mehreren ambulanten Konsultationen multiple Kompressionsfrakturen der Wirbelsäule festgestellt wurden. Die durchgeführten Abklärungen liessen auf eine PLO schliessen.

## Fallbericht

### Anamnese

Eine 37-jährige, kaukasische Patientin stellte sich zwölf Wochen nach der Geburt ihres ersten Kindes mit thorakolumbalen Schmerzen auf der Notfallstation vor. Die Geburt war komplikationslos verlaufen. Es waren keine Vorerkrankungen bekannt, die Patientin war normalgewichtig und Nichtraucherin. Die Beschwerden bestanden seit dem letzten Trimenon ihrer Schwangerschaft und nahmen peri- und postnatal zu, ohne identifizierbaren Auslöser. Zum Zeitpunkt der Vorstellung war die Patientin bettlägerig und konnte sich nicht

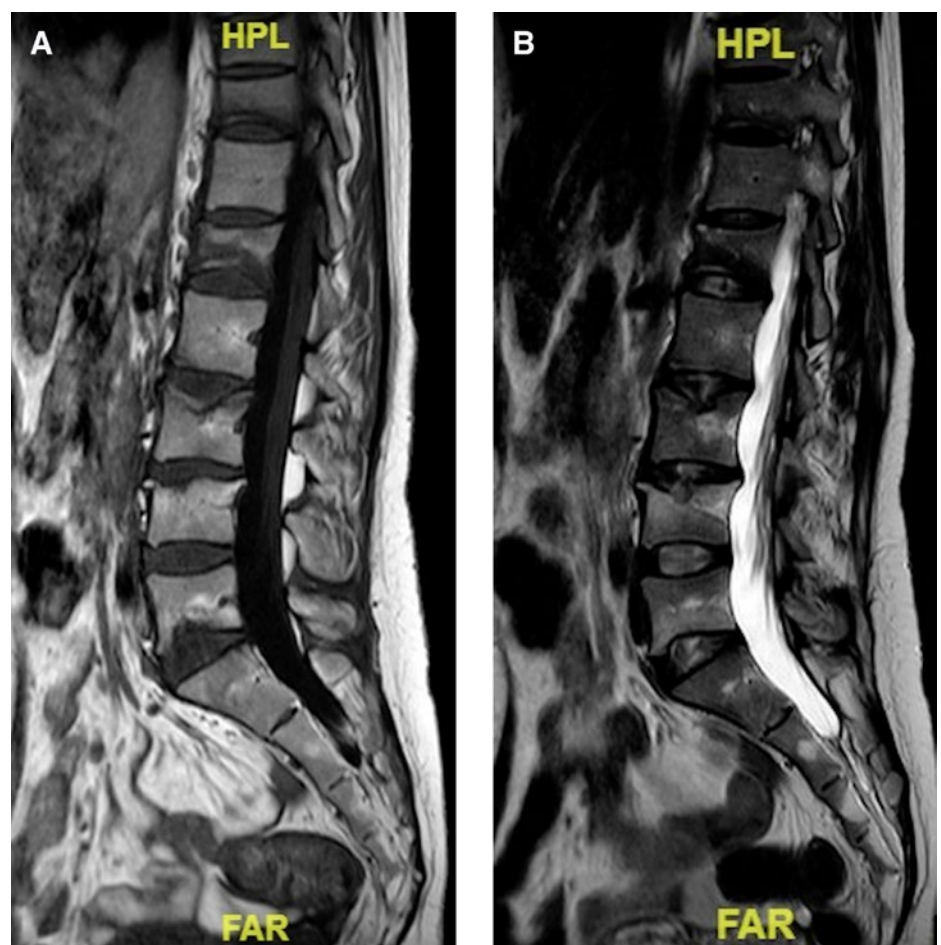
mehr angemessen um ihr Kind kümmern. Es bestanden keine systemischen oder neurologischen Symptome.

Die Schmerzen wurden durch den Hausarzt und Gynäkologen als muskulären Ursprungs interpretiert. Die Befundbesprechung

der ambulant veranlassten Magnetresonanztomographie (MRT) war noch ausstehend.

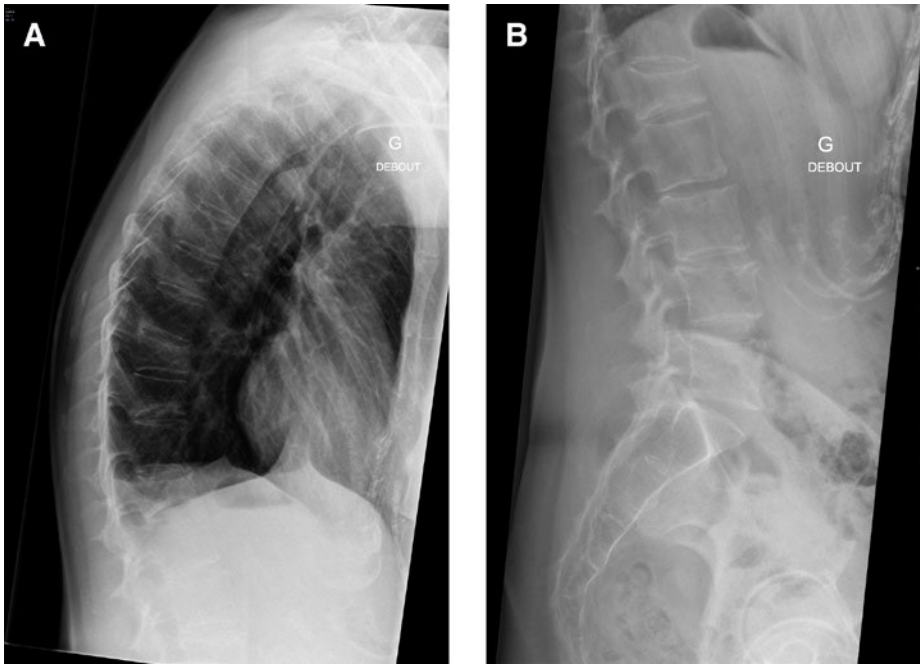
### Status

Im klinischen Status zeigte sich eine Patientin mit Deformation der Wirbelsäule im Sinne



**Abbildung 1:** Magnetresonanztomogramm der lumbalen Wirbelsäule, Sagittalschnitt, Sequenzen T1 (A) und T2 (B). Nachweis multipler Kompressionsfrakturen der Wirbelkörper T10, T11, L1, L3, L4 und L5 unterschiedlichen Alters mit Knochenödem.





**Abbildung 2:** Laterale Röntgenaufnahme der thorakalen (A) und lumbalen (B) Wirbelsäule: Nachweis multipler Kompressionsfrakturen der Wirbelkörper T10, T11, L1 und L4.

einer thorakalen Hyperkyphose von 50° und mit diffuser Perkussions- und Druckdolenz am thorakolumbalen Übergang. Die thorakolumbale Mobilität war in allen Ebenen eingeschränkt, es bestanden keine fokale-neurologischen Ausfallsymptome.

### Befunde und Diagnose

Die Standard-Laboruntersuchung bei Eintritt ergab keine Auffälligkeiten. Die MRT-Bilder zeigten multiple Kompressionsfrakturen der Wirbelsäule auf Höhe T10, T11, L1, L3, L4 und L5 unterschiedlichen Alters, Grad 1–3 nach Genant (Abb. 1A und 1B).

Die radiologische Diagnostik wurde durch konventionell-radiologische Röntgenbilder ergänzt (Abb. 2A und 2B).

Eine Osteodensitometrie bestätigte eine für das Alter der Patientin erniedrigte Knochendichte im Sinne einer Osteoporose mit einem Z-Wert von  $-2,3$  SD (Standarddeviation) am Collum ossis femoris links (T-Wert von  $-2,5$  SD) und von  $-2,7$  SD am ultradistalen Radius links (T-Wert von  $-2,9$  SD). Die Knochendichte der Wirbelsäule konnte wegen der multiplen Kompressionsfrakturen nicht bestimmt werden.

Die Familienanamnese brachte eine altersbedingte Osteoporose bei der Grossmutter mütterlicherseits hervor. Die Laborabklärung einer sekundären Osteoporose-Ursache fiel negativ aus (Tab. 1). Für eine Hypophosphatasie bestand kein Anhalt. Die alkalische Phosphatase sowie die Knochenstoffwechselfparameter waren frakturbedingt erhöht. Ein grenzwertig erhöhtes basales Kortisol wurde in der postpartalen Phase als noch physiologisch erachtet und es wurde

auf weitere Abklärungen verzichtet. Dies erlaubte die Diagnosestellung einer PLO.

### Therapie

Bei Aufnahme wurde die Patientin konservativ analgetisch und physiotherapeutisch behandelt. Eine Substitutionstherapie mit Cholecalciferol und Kalzium wurde eingeführt sowie eine gezielte Therapie mit Teriparatid  $20 \mu\text{g}/\text{d}$  subkutan initiiert. Die Patientin konnte innerhalb weniger Tage problemlos und ohne medikamentöse Unterstützung abstillen und nach zweiwöchiger Hospitalisation in schmerzkompenziertem Zustand nach Hause entlassen werden. Diverse Hilfsdienste für den Haushalt und die Kindesbetreuung wurden organisiert.

### Verlauf

Zwei Wochen nach Entlassung zeigte das Kontroll-Röntgenbild eine Progression der thorakalen Hyperkyphose, jedoch keine neuen Frakturen (Abb. 3).

Die Progression wurde auf eine global instabile Statik der Wirbelsäule zurückgeführt und die initiierte Therapie als erfolgreich beurteilt. Aufgrund der schweren posturalen Deformität wurde eine chirurgische Korrektur mit Kyphoplastie von T4 bis L2, Vertebroplastie von L3 bis L5 sowie Spondylodese vorgeschlagen, was von der Patientin abgelehnt wurde. Eine stationäre Rehabilitation wie auch eine spezifische Genanalyse wurden ebenfalls nicht gewünscht.

Aktuell wird die Patientin weiterhin medikamentös und physiotherapeutisch behandelt. Es kam im Verlauf zu keinen weiteren Frakturen. Die schwere posturale Deformität ist unver-

ändert, die Patientin trägt auf eigenen Wunsch ein Korsett und mobilisiert sich schmerzkompenziert mit einem Rollator. Eine operative Aufrichtung der Wirbelkörper und Korrektur der Fehlstellungen werden weiterhin abgelehnt.

### Diskussion

Die PLO ist eine seltene Erkrankung, die erstmals 1955 von Nordin beschrieben wurde [2]. Die Inzidenz beträgt etwa 0,4 pro 100 000 Schwangerschaften, wobei von einer grossen Dunkelziffer ausgegangen wird [3].

Die Pathogenese ist weitgehend unbekannt. Bei vielen betroffenen Patientinnen können retrospektiv prädisponierende Faktoren identifiziert werden, wie Kalzium- und Vitamin-D-Mangel während der Schwangerschaft und Stillzeit oder erbliche Faktoren wie Genmutationen, die mit



**Abbildung 3:** Laterale Röntgenaufnahme der Wirbelsäule im 3-Wochen-Verlauf: Ausgeprägte dorsale Kyphose im Rahmen der multiplen Kompressionsfrakturen der unteren Wirbelsäule. Keine signifikante Veränderung der magnetresonanztomographisch nachgewiesenen Frakturen der Wirbelkörper T10, T11, L1, L3, L4 und L5.

Tabelle 1: Laborabklärung sekundärer Osteoporose-Ursachen [1]

Pathologie	Parameter	Normwert (HFR)	Ergebnis
Entzündung	CRP	<5 mg/l	<5
	BSG	0–20 mm/h	11
	Leukozyten	4–10 g/l	6,8
	Hämoglobin	120–160 g/l	147
	Thrombozyten	150–350 g/l	321
Multiples Myelom	Kappa-/Lambda-Leichtketten	0,26–1,65	1,37
	Elektrophorese	-	Normal
	Immunfixation	Negativ	Negativ
Hyperparathyreoidismus	PTH	15–65 ng/l	65
	Kalzium, korrigiert	2,20–2,55 mmol/l	2,27
	Phosphat	0,8–1,6 mmol/l	1,03
Vitamin-Karenz	25-OH-Vitamin D3	75–150 nmol/l	78
Hyperthyreose	TSH	0,27–4,20 mU/l	1,760
Hypophosphatasie	Alkalische Phosphatase	35–105 U/l	<b>173 U/l</b>
Renale Osteopathie	Kreatinin	50–95 µmol/l	55
Mastozytose	Tryptase	<13,5 µg/l	1,77
Zöliakie	IgA, gesamt	0,7–4,0 g/l	2,16
	Transglutaminase (IgA)	≤7 U/l	<1
Hyperkortisolismus	Kortisol, basal	171–536 nmol/l	<b>671</b>
Knochenstoffwechsel	B-Crosslaps	<0,57 µg/l	<b>0,64</b>
	P1NP, total	15–59 µg/l	56

CRP: C-reaktives Protein; BSG: Blutsenkungsgeschwindigkeit; PTH: Parathormon; OH: Hydroxy; TSH: Thyroidea-stimulierendes Hormon; Ig: Immunglobulin; P1NP: Prokollagen Typ 1 N-terminales Propeptid; HFR: Kantonsspital in Fribourg.

einem erniedrigten Knochenumsatz einhergehen [4–6]. Immobilität und Übergewicht während der Schwangerschaft, Bewegungsmangel im Kindesalter, langfristig niedriges Körpergewicht, Alkohol- oder Tabakmissbrauch, Darmerkrankungen und die längere Einnahme von Glukokortikoiden oder Heparin zählen ebenfalls zu den bekannten Risikofaktoren für die Entstehung einer PLO [3–5, 7, 8].

Bekanntlich ist der Knochenumsatz während Schwangerschaft und Stillzeit erhöht. Für die Skelettminalisierung des Fötus muss die mütterliche intestinale Kalziumabsorption fast verdoppelt werden, was im Normalfall mit einem Knochen-dichteverlust von 2–4% einhergeht; ist die Kalziumabsorption jedoch unzureichend, kann dies zu einer erheblichen mütterlichen Knochenresorption führen. Auch wird der Knochenmetabolismus durch das Parathormon-verwandte Protein (PTHrP) sowie durch die erhöhten Prolaktinpiegel beeinflusst: Durch das erhöhte Prolaktin besteht eine negative Rückkopplung zu den Gonadotropinen und in Folge ein erniedrigter

Estradiolspiegel. Die hohen Prolaktin- und niedrigen Estradiolspiegel stimulieren die PTHrP-Sekretion im Brust- und Plazentagewebe, was zu erhöhter Knochenresorption und erniedrigter Knochendichte führt [3, 7, 9–13].

Die PLO manifestiert sich meistens im letzten Trimenon oder während der ersten beiden postpartalen Monate mit Schmerzen durch Osteoporose-typische Frakturen. Am häufigsten werden Kompressionsfrakturen der Wirbelsäule beobachtet [4]. Die Diagnose wird durch Nachweis typischer Frakturen sowie erniedrigter Knochendichte in der Osteodensitometrie und nach Ausschluss anderer Formen der sekundären Osteoporose gestellt. Während der Schwangerschaft ist die MRT-Untersuchung die Bildgebung der Wahl, nach der Geburt können die konventionellen Röntgenbilder gegebenenfalls durch eine MRT oder eine Computertomographie ergänzt werden. Häufig erfolgt die Diagnostikstellung mit Verzögerung, da die Beschwerden als muskuloskeletale Über- oder Fehlbelastung während der Schwangerschaft und der frühen

Kindesbetreuung interpretiert werden. Dies resultiert somit auch in einer verzögerten Therapieeinleitung. Ausgeprägte Schmerzen, physische Einschränkung und die Unfähigkeit, sich um das eigene Kind zu kümmern, führen zu einer starken psychischen Belastung bis hin zu einer postpartalen Depression [3, 5, 7–9, 14].

Aufgrund der Seltenheit der PLO existieren keine randomisierten, kontrollierten Studien zur medikamentösen Therapie. Da wegen der transienten Natur dieser Osteoporoseform eine spontane Erholung der Knochenmasse zu erwarten ist, sollte eine pharmakologische und chirurgische Behandlung genau überlegt sein. Behandlungsmöglichkeiten für PLO umfassen eine Substitutionsbehandlung mit Kalzium und Cholecalciferol, spezifische medikamentöse Therapien sowie physio- und psychotherapeutische Massnahmen. Nach derzeitiger Studienlage empfiehlt sich ein Abstillen nach Diagnostikstellung. Beschriebene gezielte Behandlungen umfassen die Gabe von Bisphosphonaten, Denosumab und Teriparatid. Die Wahl der Thera-

## Das Wichtigste für die Praxis

- Die schwangerschafts- und laktationsassoziierte Osteoporose (PLO) ist eine seltene, aber schwere Erkrankung, die sich durch Wirbelkörperfrakturen während des dritten Trimenons und in den ersten postpartalen Monaten manifestieren kann.
- Die Diagnose wird häufig verzögert gestellt. Dies resultiert in zunehmenden Schmerzen, psychischer Belastung, körperlicher Beeinträchtigung und der Unfähigkeit, sich um das eigene Kind zu sorgen.
- Die Pathogenese ergibt sich aus dem erhöhten Kalziumbedarf, den hormonellen Umstellungen sowie möglichen genetischen Komponenten. Retrospektiv ist dies bei vielen betroffenen Patientinnen an prädisponierende Faktoren für eine Osteoporose gekoppelt. Die genaue Pathophysiologie bleibt aber weitgehend unbekannt.
- Ein erhöhtes Bewusstsein ist erforderlich, um betroffene Patientinnen frühzeitig zu identifizieren und sofort eine wirksame Therapie einzuleiten. Die Langzeitprognose ist günstig.
- Nebst Abstillen, Analgesie, physio- und psychotherapeutischen Massnahmen sowie einer Substitutionsbehandlung mit Kalzium und Cholecalciferol muss die medikamentöse Therapie aufgrund der transienten Natur der PLO gut abgewogen werden. In erster Linie werden Teriparatid und Bisphosphonate (möglichst nach abgeschlossener Familienplanung) empfohlen.

pie ist nach Abwägen von Wirkungs- und Nebenwirkungsprofil der einzelnen Medikamente individuell zu treffen. Bisphosphonate und Denosumab können die Plazentaschranke passieren und haben jeweils eine lange Halbwertszeit. Bei weiterem Kinderwunsch sollten sie deswegen zurückhaltend verschrieben werden [3, 5, 7, 9]. Teriparatid hat einen positiven Effekt auf die Knochendichte, führt zur Abnahme der Schmerzen und zeigt bezüglich zukünftiger Schwangerschaften, bedingt durch die kurze Halbwertszeit und die fehlende Akkumulation im Knochengewebe, ein günstiges Risikoprofil [5, 7, 9, 15, 16].

Die PLO hat einen erheblichen Einfluss auf die körperliche und psychische Verfassung, die Lebensqualität und die Arbeitsfähigkeit [14]. Die Langzeitprognose ist jedoch günstig. Die meisten Patientinnen erleiden gemäss Langzeitstudien keine weiteren Frakturen bis zur Menopause. Da jedoch eine Rezidivrate von bis zu 20% angenommen wird, sollten Patientinnen bei einer erneuten Schwangerschaft engmaschig kontrolliert werden [17].

## Korrespondenz

Jessica Schwaller  
 Département für Innere Medizin  
 HFR Fribourg  
 Chemin des Pensionnats 2–6  
 CH-1708 Fribourg  
[jessica.schwaller\[at\]h-fr.ch](mailto:jessica.schwaller[at]h-fr.ch)

## Informed Consent

Ein schriftlicher Informed Consent zur Publikation liegt vor.

## Verdankung

Wir danken Dr. med. Etienne Monnard, Abteilung für Radiologie des HFR Fribourg, für die Befundung des radiologischen Bildmaterials und Dr. med. Joyce Le-coultré, Département für Rheumatologie des HFR Fribourg, für die osteologische Beurteilung und ambulante Weiterbetreuung der Patientin.

## Disclosure Statement

Die Autoren haben deklariert, keine potentiellen Interessenskonflikte zu haben

## Literatur

- 1 Ebeling PR, Nguyen HH, Aleksova J, Vincent AJ, Wong P, Milat F. Secondary osteoporosis. *Endocr Rev.* 2022;43(2):240–313.
- 2 Nordin BE, Roper A. Post-pregnancy osteoporosis; a syndrome? *Lancet.* 1955;268(6861):431–4.
- 3 Jia P, Wang R, Yuan J, Chen H, Bao L, Feng F, Tang H. A case of pregnancy and lactation-associated osteoporosis and a review of the literature. *Arch Osteoporos.* 2020;15(1):94.
- 4 Laroche M, Talibart M, Cormier C, Roux C, Guggenbuhl P, Degboe Y. Pregnancy-related fractures: a retrospective study of a French cohort of 52 patients and review of the literature. *Osteoporos Int.* 2017;28(11):3135–42.
- 5 Hardcastle SA, Yahya F, Bhalla AK. Pregnancy-associated osteoporosis: a UK case series and literature review. *Osteoporos Int.* 2019;30(5):939–48.
- 6 Butscheidt S, Tsourdi E, Rolvien T, Delsmann A, Stürznickel J, Barvencik F, et al. Relevant genetic variants are common in women with pregnancy and lactation-associated osteoporosis (PLO) and predispose to more severe clinical manifestations. *Bone.* 2021;147:115911.
- 7 Kovacs CS, Ralston SH. Presentation and management of osteoporosis presenting in association with pregnancy or lactation. *Osteoporos Int.* 2015;26(9):2223–41.
- 8 Hadji P, Boekhoff J, Hahn M, Hellmeyer L, Hars O, Kyvernitis I. Pregnancy-associated osteoporosis: a case-control study. *Osteoporos Int.* 2017;28(4):1393–9.
- 9 Gehlen M, Lazarescu AD, Hinz C, Boncu B, Schmidt N, Pfeifer M et al. Schwangerschaftsassozierte Osteoporose. *Z Für Rheumatol.* 2017;76(3):274–8.
- 10 Kovacs CS. Calcium and bone metabolism disorders during pregnancy and lactation. *Endocrinol Metab Clin North Am.* 2011;40(4):795–826.
- 11 Salles JP. Bone metabolism during pregnancy. *Ann Endocrinol.* 2016;77(2):163–8.
- 12 Sanz-Salvador L, García-Pérez MÁ, Tarín JJ, Cano A. Bone metabolic changes during pregnancy: a period of vulnerability to osteoporosis and fracture. *Eur J Endocrinol.* 2015;172(2):R53–R65.
- 13 Bazgir N, Shafiei E, Hashemi N, Nourmohamadi H. Woman with pregnancy and lactation-associated osteoporosis (PLO). *Case Rep Obstet Gynecol.* 2020;2020:8836583.
- 14 Gehlen M, Lazarescu AD, Hinz C, Schwarz-Eywill M, Pfeifer M, Balasingam S, Maier A. Long-term outcome of patients with pregnancy and lactation-associated osteoporosis (PLO) with a particular focus on quality of life. *Clin Rheumatol.* 2019;38(12):3575–83.
- 15 Lampropoulou-Adamidou K, Trovas G, Triantafyllou IK, Yavropoulou MP, Anastasilakis AD, Anagnostis P, et al. Teriparatide treatment in patients with pregnancy- and lactation-associated osteoporosis. *Calcif Tissue Int.* 2021;109(5):554–62.

16 Choe EY, Song JE, Park KH, Seok H, Lee EJ, Lim SK, Rhee Y. Effect of teriparatide on pregnancy and lactation-associated osteoporosis with multiple vertebral fractures. *J Bone Miner Metab.* 2012;30(5):596–601.

17 Kyvernitis I, Reuter TC, Hellmeyer L, Hars O, Hadji P. Subsequent fracture risk of women with pregnancy and lactation-associated osteoporosis after a median of 6 years of follow-up. *Osteoporos Int.* 2018;29(1):135–42.



**Dr. med. univ. (AT) Jessica Schwaller**  
 Département für Innere Medizin,  
 HFR Fribourg – Kantonsspital, Fribourg

## Leptospirose

# Der gelbe Patient nach der Flut

Zoë Frigg, dipl. Ärztin<sup>a</sup>; Dr. med. Adrian Schibli<sup>b</sup>; Dr. med. Daniel Wyder<sup>c</sup>; KD Dr. med. Thomas Herren<sup>d,e</sup>

<sup>a</sup> Medizinische Klinik, Spital Limmattal, Schlieren; <sup>b</sup> Infektiologie, Spitalhygiene & Arbeitsmedizin, Stadtspital Zürich Triemli, Zürich; <sup>c</sup> Institut für Anästhesie und Intensivmedizin, Spital Limmattal, Schlieren; <sup>d</sup> Kardiologie, Spital Limmattal, Schlieren; <sup>e</sup> Universität Zürich, Zürich

## Hintergrund

Kurz nach einem heftigen Unwetter mit Überflutungen von Häusern, Warenlagern und Magazinen stellte sich ein Patient mit ausgeprägtem Ikterus und blutigem Husten vor. Wir schildern den Fall einer schweren Leptospirose (Morbus Weil).

Die Leptospirose zählt weltweit zu den häufigsten Zoonosen. Insbesondere nach Überschwemmungen kommt es zu einem Anstieg der Fallzahlen. Dennoch bleibt diese Erkrankung bei oligosymptomatischen Verläufen unterdiagnostiziert; bei typischen wird die Diagnose mitunter verzögert gestellt.

## Fallbericht

### Anamnese

Ein 56-jähriger Patient ohne Vorerkrankungen und ohne Reiseanamnese stellte sich mit einem Ikterus auf unserer Notfallstation vor. Eine Woche zuvor hatte ein heftiges Unwetter zu verbreiteten Überflutungen geführt. Der Patient berichtete, dass er mit Aufräumarbeiten in einer überschwemmten Lagerhalle beschäftigt gewesen sei. Einige Tage danach habe er sich erkältet, mit Husten, Schüttelfrost – Fieber habe er nicht gemessen – und blutigem Auswurf. Des Weiteren klagte er über Oberbauchschmerzen und rezidivierendes Erbrechen. Er nahm keine Medikamente ein.

### Status

Der afebrile (36,4°C) Patient präsentierte sich mit hypotonen Blutdruckwerten (80/56 mm Hg) und einem neu diagnostizierten Vorhofflimmern mit einer Herzfrequenz von 170/min. Die Sauerstoffsättigung (nativ) betrug lediglich 50%. Bei der klinischen Untersuchung fand sich ein ausgeprägter Ikterus von Integument und Skleren. Eine Konjunktivitis war nicht vorhanden. Das Abdomen war weich mit positivem Murphy-Zeichen.

### Befunde und erste Diagnosen

In der laborchemischen Analyse fanden sich eine akute Niereninsuffizienz (Kreatinin

224 µmol/l) und eine erhebliche Thrombozytopenie (24 G/l). Der Wert für die «International Normalized Ratio» (INR) stieg im Verlauf auf 1,3 an (Quick 64%). Die Entzündungsparameter waren pathologisch (C-reaktives Protein [CRP] 299 mg/l, Leukozyten 18,8 G/l mit Linksverschiebung). Deutlich erhöht waren das Gesamtbilirubin (299 µmol/l; Anteil des direkten Bilirubins von 91%), nur leicht dagegen die Transaminasen (Aspartat-Aminotransferase [ASAT] 76 E/l [Norm: <50 E/l], Alanin-Aminotransferase [ALAT] 65 E/l [Norm: <50 E/l]). Die Gamma-Glutamyl-Transferase [γ-GT] 44 E/l [Norm: <60 E/l]) und die alkalische Phosphatase (82 E/l [Norm: 40–129 E/l]) waren normwertig, ebenso die Konzentration des Ammoniaks im Blut (<10 µmol/l). Der errechnete «sequential organ failure assessment score» (SOFA) betrug 14 Punkte.

Aufgrund des klinischen Bildes und der Laborergebnisse wurde die Verdachtsdiagnose einer akuten obstruktiven Cholangitis gestellt, obschon der Patient afebril war und die alkalische Phosphatase nicht erhöht.

Im nativen thorakoabdominalen Computertomogramm zeigte sich eine Cholezystitis mit Cholezystolithiasis. Der Ductus choledochus war jedoch wider Erwarten steinfrei und die Gallenwege waren nicht gestaut. Zusätzlich fanden sich multiple, vorwiegend peripher gelegene Milchglastrübungen und Konsolidie-

rungen, vor allem in beiden Lungenunterlappen, sowie zentrilobuläre azinäre Infiltrate in den Oberlappen (Abb. 1A). Der radiologische Befund war vereinbar mit einer bilateralen Bronchopneumonie oder mit diffusen alveolären Blutungen [1].

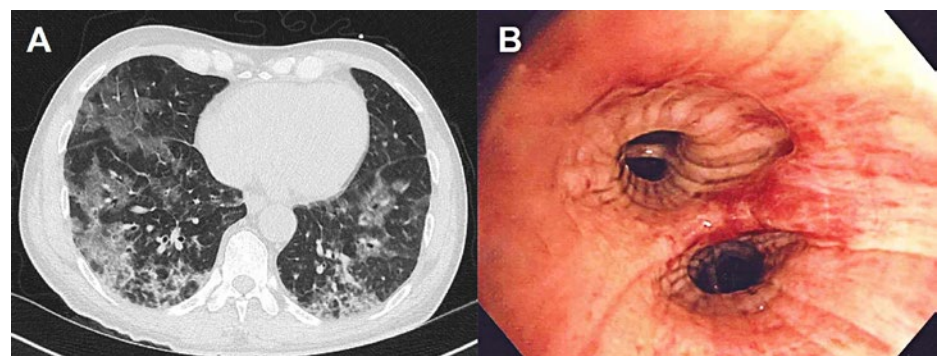
Eine SARS-CoV-2-Infektion wurde mittels Reverse-Transkriptase-Polymerase-Kettenreaktion (RT-PCR) ausgeschlossen.

### Therapie, Verlauf und weitere Befunde

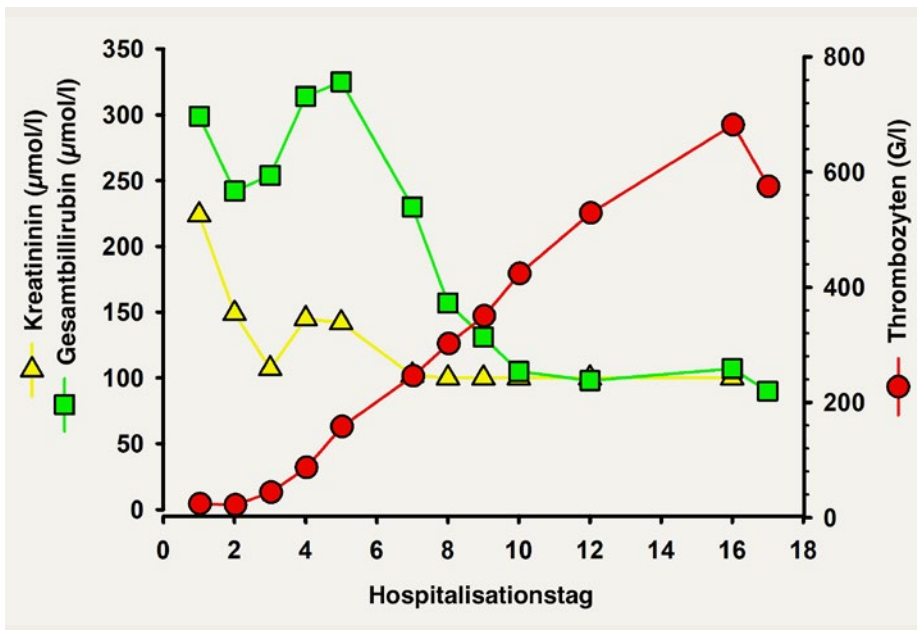
Der septische Schock wurde mit intravenöser Volumen- und Noradrenalingabe therapiert. Ceftriaxon, Clarithromycin und Metronidazol bildeten die initiale empirische Antibiotikatherapie. Nach Verlegung auf die Intensivstation konvertierte der Patient spontan in einen tachykarden Sinusrhythmus.

Zum sicheren Ausschluss einer Gallenabflussstörung wurden eine Endosonographie und eine endoskopische retrograde Cholangiographie durchgeführt. Die Cholezystolithiasis wurde bestätigt, eine Choledocholithiasis definitiv ausgeschlossen. Eine Stenteinlage in den Ductus choledochus (eine Papillotomie war wegen der Thrombopenie zu riskant) führte nicht zu einer Regredienz der Hyperbilirubinämie.

Wegen der ausgedehnten pulmonalen Infiltrate liessen wir eine Bronchoskopie durchführen, die eine schwere chronisch-hypertrophe Bronchitis mit reichlich zähflüssigem, blutig-eitrigem



**Abbildung 1:** A) Computertomogramm des Thorax (Axialschnitt) mit Nachweis multipler Milchglastrübungen und Konsolidierungen in beiden Unterlappen. B) Bronchoskopische Darstellung der Tracheabifurkation mit einer blutigen Bronchitis.



**Abbildung 2:** Verlauf ausgewählter Laborwerte (Kreatinin, Gesamtbilirubin und Thrombozyten) des Patienten.

Sekret aus den Unterlappen zeigte (Abb. 1B). Die durchgeführten kulturellen und PCR-Untersuchungen des gewonnenen Bronchialsekrets auf Bakterien und respiratorische Viren blieben ohne Wachstum respektive waren negativ.

Auch im Blut konnten keine Bakterien nachgewiesen werden, und eine bakterielle Breitspektrum-PCR im Citratblut unter antibiotischer Therapie war negativ. Im Verlauf musste der Patient intubiert und maschinell beatmet werden.

### Diagnose und weiterer Verlauf

Aufgrund der Kombination von Ikterus, hämorrhagischer Pneumonitis, akuter Niereninsuffizienz und ausgeprägter Thrombozytopenie (der minimale Hämoglobinwert lag bei 69 g/l) stellten wir die Verdachtsdiagnose einer Leptospirose. Diese wurde durch den positiven Nachweis von Immunglobulin-(Ig)-G- und IgM-Antikörpern (mittels ELISA [«enzyme linked immunosorbent assay»]; je >100 E/ml [Norm: <10 E/ml]) gegen *Leptospira interrogans* bestätigt. Es gelang aber nicht mehr, Gensequenzen von *Leptospira interrogans* aus Blut und Urin mittels PCR zu amplifizieren. Wahrscheinlich hatte sich der Patient, der eine chronische Dermatitis an beiden Beinen hatte, während des Aufenthalts in der überschwemmten Lagerhalle infiziert. Das Flutwasser war vermutlich mit dem Urin infizierter Nagetiere kontaminiert gewesen.

Die antibiotische Therapie wurde aufgrund der Sepsis empirisch auf Piperacillin/Tazobactam und später, nach Bestätigung der Leptospiren-Infektion, auf Doxycyclin (Therapiedauer 14 Tage) umgestellt. Darunter kam es zu einer klinischen, laborchemischen (Abb. 2) und ra-

diologischen Verbesserung. Nach sechs Tagen konnte der Patient extubiert und nach zwölf Tagen auf die Normalstation verlegt werden.

### Diskussion

Die Leptospirose gilt als eine der häufigsten Zoonosen weltweit mit etwa 1,03 Millionen Fällen pro Jahr, wovon etwa 60 000 zum Tode führen. Betroffen sind insbesondere ärmere Bevölkerungsschichten in tropischen oder subtropischen Ländern [2]. Australien zeigt eine hohe Inzidenz von 0,3–1,85 pro 100 000 Einwohnerinnen und Einwohner pro Jahr (Daten der Jahre 2007–2016) [3]. Die Erkrankung tritt jedoch auch in unseren Breitengraden auf.

Nach Ausscheidung über den Urin infizierter Säugetiere können die gramnegativen Leptospiren wochenlang überleben und auf Menschen übertragen werden. Man geht davon aus, dass die Leptospiren, wie typisch für Spirochäten, über Schleimhäute oder Hautläsionen aufgenommen werden. In Zürich wurde 2001 die Durchseuchung von Nagern und Mäusen untersucht, und bei 12,6% der Tiere konnte *Leptospira* spp. mittels PCR in Nierengewebe nachgewiesen werden [4].

Erwachsene Männer sind statistisch gesehen am häufigsten betroffen, wobei dies am ehesten durch die höhere berufliche Exposition bedingt ist. Weltweit wichtige Risikopopulationen sind Bäuerinnen und Bauern sowie Menschen, die in Slums wohnen [2]. Im Ökotourismus und im Süßwassersport findet sich eine kleinere, aber in unseren Breitengraden signifikante Risikogruppe [3].

Nach Hochwassern und Überflutungen, den weltweit häufigsten Naturkatastrophen,

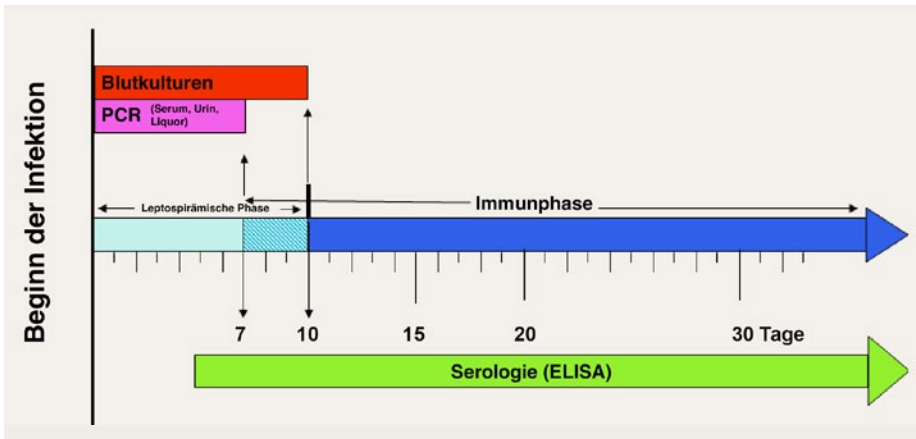
wird oft über steigende Fallzahlen der Leptospirose berichtet [5]. Die Leptospirose ist in der Schweiz keine meldepflichtige Erkrankung.

Die Inkubationszeit der Leptospirose beträgt 3–30 Tage [6]. Die Erkrankung nimmt oft einen biphasischen Verlauf mit einer initialen bakteriämischen Phase, die nach etwa einer Woche in eine immunologische Phase übergeht. Man vermutet einen grossen Anteil an subklinischen Verläufen ohne adäquate Diagnostik [2, 7].

Während der bakteriämischen Phase kommt es zu grippeähnlichen Symptomen mit Fieber, Myalgien und Kopfschmerzen. Seltener, aber hinweisend auf das Vorliegen einer Leptospirose, ist eine Konjunktivitis [3, 7]. Unser Patient stellte drei Tage vor der Hospitalisation eine deutliche Verschlechterung seines Allgemeinzustands mit Kraftlosigkeit und Schüttelfrost fest. Diese Symptome waren wahrscheinlich Ausdruck der bakteriämischen Phase. Zusätzlich berichtete der langjährige Zigarettenraucher (circa 40 Packungsjahre) über Husten mit blutigem Auswurf. Diese Zeichen waren zusammen mit dem Ikterus schon hinweisend auf die immunologische Phase: Dabei kommt es zu immunmedierten Organschäden mit schweren Verläufen. Eine ikterische Verlaufsform wird bei circa 10% der Betroffenen gesehen. Typisch – wie bei unserem Patienten – ist die (direkte) Hyperbilirubinämie ohne Erhöhung der Transaminasen und der alkalischen Phosphatase, was für eine intrahepatische Störung der Gallensäureexkretion und gegen eine Leberzellnekrose spricht. Weitere Manifestationen sind eine aseptische Meningitis, ein akutes Nierenversagen und eine hämorrhagische Pneumonitis. Das Auftreten von Dyspnoe und pulmonalen Infiltraten im Rahmen einer hämorrhagischen Pneumonitis ist prognostisch ungünstig [7]. Computertomographisch finden sich typischerweise bilateral verteilte Milchglas-Opazitäten (Abb. 1) als möglicher Ausdruck diffuser alveolärer Blutungen [1].

Der Morbus Weil ist die schwerste Verlaufsform der Leptospirose und charakterisiert durch Ikterus, Nierenversagen und Blutungen, die zeitgleich oder zeitlich versetzt auftreten können. In 5–15% der Fälle kommt es zu einem letalen Verlauf [7].

Ein der Leptospirose ähnliches klinisches Bild können *Coxiella burnetii* (Q-Fieber) oder die durch Zeckenbiss übertragenen Rickettsien und rickettsienähnlichen Erreger («Rocky Mountain spotted fever» respektive Ehrlichiose, Anaplasmose) auslösen. Bei einem hämorrhagischen Fieber sollte man zudem an ein Dengue-Fieber oder eine Infektion mit Hantaviren denken, bei entsprechender Reiseanamnese auch an eine Malaria. Differentialdiagnostisch kommt eine mikroangiopathische



© The State of Queensland (Queensland Health) 1996-2023

## Das Wichtigste für die Praxis

- Die Leptospirose präsentiert sich oft mit grippeähnlichen Symptomen, kann jedoch einen schweren Verlauf bis hin zum Vollbild eines Morbus Weil mit Ikterus, Nierenversagen und Blutungen bei ausgeprägter Thrombozytopenie nehmen.
- Übertragen wird die Erkrankung durch den Urin infizierter Tiere. Die lokale Durchseuchung von Nagetieren der Stadt Zürich liegt bei über 10%.
- Nachweismethode der Wahl ist in der ersten Woche nach Erkrankungsbeginn die PCR in Blut oder Urin, in der zweiten Woche gelingt der Nachweis nur noch serologisch.
- Therapie der Wahl ist Doxycyclin per os, je nach Verlauf ist ein stationärer Aufenthalt mit intravenöser Antibiotikagabe (Penicillin oder Ceftriaxon) und Unterstützung der Organfunktionen notwendig.

**Abbildung 3:** Verlauf der Leptospirose mit den empfohlenen Laborbestimmungen. Die Durchführung einer Polymerase-Kettenreaktion (PCR) ist nur in der ersten Woche sinnvoll, nachher empfiehlt sich die Serologie. Schweizweit gibt es zwei Labore (ADMED La Chaux-de-Fonds, Zentrum für Labormedizin, St. Gallen), die an 1–2 Tagen pro Woche einen «enzyme-linked immunosorbent assay» (ELISA) oder eine PCR durchführen. Aus [11]: [www.health.qld.gov.au/cdcg/index/lepto](http://www.health.qld.gov.au/cdcg/index/lepto), adaptiert unter CC BY-ND 4.0.

hämolytische Anämie als Ausdruck einer thrombotisch-thrombozytopenen Purpura respektive eines hämolytisch-urämischen Syndroms in Frage. Bei unserem Patienten waren im peripheren Blut keine Fragmentozyten nachweisbar und das Haptoglobin war normwertig. Die exakte Pathogenese der ausgeprägten Thrombopenie ist unklar. Neben einer Koagulopathie im Rahmen einer Sepsis [8] werden auch toxische Effekte der Leptospiren auf das Knochenmark, immunologische Mechanismen und eine gesteigerte Adhäsion der Thrombozyten an aktiviertes Endothel diskutiert [9].

Grundsätzlich gibt es vier mikrobiologische Nachweismethoden für Leptospiren: Dunkelfeldmikroskopie, Blutkultur, PCR und Antikörperbestimmung. Dunkelfeldmikroskopie und Blutkultur sind jedoch unzuverlässig, da technisch anspruchsvoll [7]. Eine PCR anhand von Blut, Urin oder Liquor ist nur während der bakteriämischen Phase, also in der ersten Woche nach Symptombeginn, sinnvoll möglich. Mittels PCR kann man zwischen pathogenen und nicht pathogenen Spezies der Leptospiren unterscheiden [7]. Der diagnostische Goldstandard ist der serologische Nachweis von Antikörpern. Diese sind frühestens eine Woche nach Symptombeginn nachweisbar. In der Schweiz wird der serologische Goldstandard, der Mikroagglutinationstest (MAT), nur selten verwendet, da dafür vitale Leptospiren benötigt werden. Als labortechnisch einfachere Alternative steht die Antikörperbestimmung mittels ELISA zur Verfügung; Spezifität und Sensitivität von MAT und ELISA sind in etwa vergleichbar, allerdings kann mit dem MAT im Parallelansatz der Titerverlauf bestimmt werden [10]. Abbildung 3 gibt eine Übersicht über die diagnostischen Nachweisverfahren je nach Krankheitsstadium.

Bei milden Verläufen empfiehlt sich eine Therapie mit Doxycyclin. Eine Alternative ist Amoxicillin, insbesondere während der Schwangerschaft. Bei schweren Verläufen sollte eine intravenöse Therapie mit Penicillin oder Ceftriaxon erfolgen [12]. Die empfohlene Therapiedauer beträgt sieben Tage [6]. Zusätzlich können organunterstützende Therapien auf einer Intensivstation nötig sein. Kurz nach Beginn der antibiotischen Therapie kann es bei 20–40% der Erkrankten zu einer Jarisch-Herxheimer-Reaktion kommen. Hierbei handelt es sich um eine zytokinvermittelte, ausgeprägte Entzündungsreaktion als Folge des Zerfalls grosser Mengen an Bakterien [13]. Der Nutzen einer Kortikosteroidtherapie bei schwerer Leptospirose ist umstritten [14]. In verschiedenen Ländern sind Impfungen gegen Leptospiren in Entwicklung, wobei bisher kein langzeitiger Impfschutz nachgewiesen werden konnte [7]. In der Schweiz gibt es derzeit keinen zugelassenen Impfstoff.

### Korrespondenz

Zoë Frigg  
Klinik für Anästhesiologie  
Kantonsspital Winterthur  
CH-8401 Winterthur  
[zoe.frigg\[at\]hotmail.ch](mailto:zoe.frigg[at]hotmail.ch)

### Informed Consent

Ein schriftlicher Informed Consent zur Publikation liegt vor.

### Verdankung

Wir danken Frau Dr. med. Ni Jian-Lüssi, Fachärztin für Radiologie, und Frau KD Dr. med. Eva Achermann, Fachärztin für Pneumologie und Innere Medizin, beide am Spital Limmattal, für die wertvollen Diskussionen und für die Abbildung 1.

### Disclosure Statement

Die Autorin und die Autoren haben deklariert, keine potentiellen Interessenskonflikte zu haben.



### Literatur

Die vollständige Literaturliste finden Sie online unter <https://doi.org/10.4414/smf.2023.09140>.



**Zoë Frigg, dipl. Ärztin**  
Medizinische Klinik, Spital Limmattal,  
Schlieren

## Akutes Abdomen

# Milzinfarkte als Erstmanifestation einer Polycythaemia vera

Dr. med. Evelyn Kowarik<sup>a</sup>, Dr. med. Andrea Pawlik<sup>a</sup>, Dr. med. Manfred Kessler<sup>b</sup>, PD Dr. med. Andreas Himmelmann<sup>c</sup>, Prof. Dr. med. Andreas Jehle<sup>d</sup>

Hirslanden Klinik St. Anna, Luzern: <sup>a</sup> 24h-Notfallzentrum; <sup>b</sup> Institut für Radiologie und Nuklearmedizin; <sup>c</sup> Zentrum für Onkologie Luzern; <sup>d</sup> Klinik für Innere Medizin

## Hintergrund

Die Polycythaemia vera (PV) gehört zu den Philadelphia-(Ph-)Chromosom-negativen myeloproliferativen Erkrankungen und ist durch die Erhöhung aller drei Blutzellreihen charakterisiert. Die V617F-Mutation im JAK2-Gen in Exon 14 ist in mindestens 95% der Fälle nachweisbar und gilt als eines der beiden Hauptkriterien für die Diagnose [1, 2]. Bei einem Grossteil der V617F-negativen Patientinnen und Patienten mit einer PV kann eine JAK2-Mutation in Exon 12 nachgewiesen werden [3]. Die Betroffenen sind bei Diagnosestellung oft oligosymptomatisch [4]; in etwa 20% der Fälle führen vaskuläre Komplikationen zur Diagnose [5]. Diese können in mikrovaskuläre (zum Beispiel Erythromelalgie) oder makrovaskuläre Komplikationen (tiefe Venenthrombose [TVT] / Lungenembolie, abdominelle Venenthrombosen, periphere arterielle Verschlusskrankheit [PAVK] und chronisch venöse Insuffizienz [CVI]) unterteilt werden. Bei der Pathogenese spielen der erhöhte Hämatokrit und aktivierte Thrombozyten sowie entzündliche Prozesse eine Rolle [6].

Wir berichten von einem Patienten mit multiplen Milzinfarkten als Erstmanifestation der Erkrankung.

## Fallbericht

### Anamnese

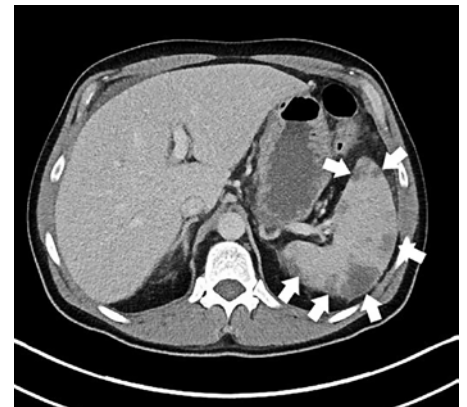
Ein 54-jähriger Patient wurde durch den Rettungsdienst mit akut einsetzenden Oberbauchschmerzen (visuelle Analogskala [VAS] 6/10) mit gürtelförmiger Ausstrahlung in beide Flanken zugewiesen. Der Patient berichtete von einer ähnlichen, jedoch deutlich mildereren und selbstlimitierenden Schmerzepisode sieben Tage zuvor. Seither sei der Appetit vermindert gewesen. Vorerkrankungen waren nicht bekannt, ebenso bestand keine regelmässige Medikation.

### Status

Temperatur: 36,1 °C, Blutdruck: 150/78 mm Hg, Herzfrequenz: 107/min (regelmässig), Atemfrequenz: 23/min, Sauerstoffpartialdruck: 91%. Es zeigte sich das Bild eines akuten Abdomens mit spärlichen Darmgeräuschen und generalisiertem Peritonismus.

### Befunde

In der Abdomensonographie zeigte sich freie Flüssigkeit im Morrison-Pouch und im Unterbauch sowie eine Inhomogenität der Milz. Im Hämatogramm fiel eine Erhöhung aller drei Zellreihen auf (Hämoglobin: 202 g/l, Thrombozyten: 607 G/l, Leukozyten: 18,4 G/l).



**Abbildung 1:** Computertomographische Aufnahme des Abdomens mit Kontrastmittel, portal-venöse Phase in axialer Schnittführung. Es sind multiple Milzinfarkte in der Peripherie bei geringer Splenomegalie (Pfeile) zu erkennen.

Ausserdem lagen ein erhöhter Wert des C-reaktiven Proteins (CRP) von 218 mg/l und eine spontane INR- («International Normalized Ratio»-)Erhöhung von 1,4 bei unauffälligen Leberparametern vor. Die Komplettierung des Gerinnungsstatus ergab erhöhte Werte an D-Dimeren (11 210 µg/l) (Tab. 1).

In der Computertomographie (CT) des Abdomens fanden sich multiple Milzinfarkte

bei leichter Splenomegalie und eine unspezifische Wandverdickung des Colon sigmoideum mit Kolondivertikulose, jedoch ohne Hinweise auf eine Divertikulitis oder Hohlorganperforation (Abb. 1).

### Diagnose

Differentialdiagnostisch kam für die Milzinfarkte aufgrund der PV primär eine hämatologische Grunderkrankung infrage. Der Nach-

weis einer V617F-Mutation im JAK2-Gen aus dem Peripherblut im Verlauf war suggestiv für die Diagnose einer PV. Die Diagnosekriterien sind in Tabelle 2 aufgeführt.

### Therapie

Bei dringendem Verdacht auf eine PV mit komplizierenden Milzinfarkten begannen wir noch in der Eintrittsnacht mit einem Aderlass (Phlebotomie) von 500 ml, einer Antikoagulations-

therapie mit Acetylsalicylsäure (Loading Dose 500 mg i.v., anschliessend 100 mg 1×/Tag) und ergänzend Heparin 15000 IU pro 24 Stunden. Am Folgetag wurde eine zytoreduktive Therapie mit Hydroxycarbamid 500 mg (2-0-1) begonnen. Aufgrund des klinischen Bildes eines akuten Abdomens und deutlicher Erhöhung der Entzündungsparameter begannen wir zusätzlich, mit Piperacillin/Tazobactam 4,5 g alle acht Stunden intravenös zu behandeln.

**Tabelle 1: Verlauf der Laborwerte während der ersten Hospitalisation des Patienten  
Phlebotomie (500 ml\*), Therapie mit Hydroxycarbamid 500 mg (initial 2-0-1\*\*, dann 1-0-0\*\*\*)**

	*	**			***		
	16.05. 23.00 Uhr	17.05. 05.00 Uhr	18.05. 06.00 Uhr	19.05. 08.00 Uhr	21.05. 08.15 Uhr	Norm- bereich	Einheit
<b>Hämatogramm</b>							
Hämoglobin	203	163		162	145	140–180	g/l
Hämatokrit	0,59	0,47		0,47	0,43	0,4–0,52	l/l
Erythrozyten	6,69	5,3		5,29	4,95	4,3–5,9	Tera/l
MCH	30	31		31	29	26–34	pg
MCHC	347	347		345	336	320–360	g/l
MCV	87	89		89	87	82–98	fl
Leukozyten	18,4	29,4		23,4	4,5	4,0–10,0	Giga/l
Thrombozyten	607	501		490	374	150–350	Giga/l
<b>Klinische Chemie</b>							
Natrium	135	139	144			136–145	mmol/l
Kalium	5,25	4,48	5,67			3,5–5,0	mmol/l
CRP	218,3	170,6	508,2	335,1	235,1	<5	mg/l
EPO		6,0				3,7–29,5	IU/l
ASAT (GOT)	33	35	65				U/l
ALAT (GPT)	53	43	53				U/l
Kreatinin	68	63	88	77	67	62–106	µmol/l
Laktat				1,29		0,5–2,2	mmol/l
LDH	355						U/l
<b>Gerinnung</b>							
Quick	49	56	46	62	67	70–130	%
INR	1,4	1,3	1,5	1,2	1,2	0,9–1,2	
aPTT	42,2	48,0				25,1–37,7	sec
Fibrinogen	6,1	4,8	7,2	6,7		1,7–4,2	g/l
D-Dimer	11 210		14 530			<500	µg/l

MCH: mittleres korpuskuläres Hämoglobin; MCHC: mittlere korpuskuläre Hämoglobin-Konzentration; MCV: mittleres Erythrozyten-Einzelvolumen; CRP: C-reaktives Protein; EPO: Erythropoetin; ASAT: Aspartat-Aminotransferase; GOT: Glutamat-Oxalacetat-Transaminase; ALAT: Alanin-Aminotransferase; GPT: Glutamat-Pyruvat-Transaminase; LDH: Laktatdehydrogenase; INR: «International Normalized Ratio»; aPTT: aktivierte partielle Thromboplastinzeit.



**Tabelle 2: Diagnosekriterien der Polycythaemia vera (PV) gemäss WHO 2017**

Hauptkriterien	Nebenkriterium
Hb >16,5 g/dl (M) bzw. >16,0 g/dl (F) oder Hämatokrit >49% (M) / >48% (F) oder Erhöhung der Erythrozytenzahl um >25% des erwarteten Durchschnittswerts	
Knochenmarkbiopsie mit Hyperzellularität mit trilineärer Myeloproliferation und pleomorpher Megakaryopoese	
Nachweis einer Mutation im JAK2-Gen (JAK2: V617F- oder Exon-12-Mutation)	
	Erniedrigter Erythropoetin-Spiegel

Die Diagnose PV erfordert entweder alle drei Hauptkriterien oder zwei Hauptkriterien und das Nebenkriterium. Auf eine Knochenmarkpunktion kann bei einem Hämoglobinwert >18,5 g/dl (Männer [M]) beziehungsweise >16,5 g/dl (Frauen [F]) verzichtet werden. WHO: World Health Organization.

Aus [12]: WHO Classification of Tumours of Haematopoietic and Lymphoid Tissues. Swerdlow SH, Harris NL, Jaffe ES, Pileri SA, Stein H, Thiele J, editors. Volume 2. 4th rev. ed. Frankreich: IARC/WHO; 2017. © 2017 IARC/WHO. Nachdruck und Übersetzung mit freundlicher Genehmigung. Übersetzt ins Deutsche von EMH Schweizerischer Ärzteverlag AG aus 'WHO Classification of Tumours of Haematopoietic and Lymphoid Tissues', 2017. IARC/WHO ist nicht verantwortlich für den Inhalt oder die Richtigkeit dieser Übersetzung. Im Falle von Unstimmigkeiten zwischen der englischen und der deutschen Übersetzung ist die englische Originalversion die verbindliche und authentische Version.

## Verlauf

Am Folgetag bestand weiterhin eine Vier-Quadranten-Peritonitis; ausserdem kam es zu einem deutlichen CRP-Spiegel-Anstieg. Eine Verlaufs-CT des Abdomens mit Angiographie mit der Frage nach einer Darmischämie zeigte wie bereits in der Voruntersuchung eine unspezifische Kontrastmittelaufnahme der Darmschlingen, insbesondere im Bereich des Colon sigmoideum und des Rektums. Die venösen und arteriellen Gefässe stellten sich offen dar. Die antibiotische Therapie wurde wegen einer möglichen bakteriellen Translokation bei entzündlich veränderter Kolonwand und kritischem Allgemeinzustand für insgesamt fünf Tage fortgeführt. Die hochprophylaktische Antikoagulationsbehandlung wurde bei fehlendem Nachweis einer Pfortader- oder Milz-

venenthrombose auf eine prophylaktische Antikoagulation mittels Dalteparin subkutan umgestellt. Es kam im Verlauf labordiagnostisch zu einer adäquaten Zytoreduktion und klinisch zu einer Schmerzreduktion. Hydroxycarbamid wurde auf eine Erhaltungsdosis von 500 mg/Tag reduziert. Nach sechs Tagen Hospitalisation trat der Patient schmerzkomponiert und in ordentlichem Allgemeinzustand nach Hause aus.

Bei einer ambulanten Kontrolle drei Tage nach Austritt berichtete der Patient über erneute diffuse abdominale Schmerzen. Bei ordentlichem Allgemeinzustand wurde der Patient engmaschig ambulant nachkontrolliert. Aufgrund einer Schmerzzunahme sowie deutlicher Appetitminderung wurde zwei Wochen nach Austritt eine Verlaufsbeurteilung mittels CT-Abdomen durchgeführt. Diese ergab neu eine fokale Perforation im mittleren Colon sigmoideum mit extraluminalen Gas- und Flüssigkeitskolektionen sowie mehrere Abszesskolektionen, die grösste davon mit einem Durchmesser von bis zu 15 cm im ventralen Unterbauch (Abb. 2).

Der Patient wurde zur CT-gesteuerten Drainage der grössten Abszesskolektion und zur intravenösen antibiotischen Therapie mit Piperacillin/Tazobactam erneut stationär aufgenommen. In der CT-Verlaufsbildgebung zwei Tage nach Drainageeinlage zeigte sich eine deutliche Grössenregredienz des drainierten Abszesses im Bereich der ventralen Bauchwand.

Der Patient trat nach sechs Tagen erneut nach Hause aus. Die antibiotische Therapie wurde für weitere sieben Tage auf Ciprofloxacin sowie Metronidazol oralisiert. Vier Wochen später stellte sich der Patient abermals mit ab-

dominellen Schmerzen und vermindertem Allgemeinzustand vor. Computertomographisch zeigte sich ein Abszessrezidiv im ventralen Unterbauch mit weiterhin nachweisbarer Perforation im Colon sigmoideum. Es erfolgten erneut eine CT-gesteuerte Abszessdrainage sowie eine antimikrobielle Therapie. Bei Rezidivabszess bestand die Indikation zur Sigma-resektion à froid, die im Verlauf mittels offener Rektosigmoidresektion mit lateroterminaler Deszendorektostomie durchgeführt wurde. Intraoperativ zeigte sich eine schwere Sigmoiditis. Die histologische Aufarbeitung ergab den Befund einer perforierten Sigmadivertikulitis mit Serositis im Sinne einer Peritonitis. Hinweise für ein ischämisches Geschehen im Bereich der Mikrozirkulation liessen sich nicht nachweisen. Der postoperative Verlauf gestaltete sich komplikationslos. Die ambulante Verlaufskontrolle nach Austritt zeigte reizlose Wundverhältnisse bei beschwerdefreiem Patienten. Bezüglich der PV liess sich mit Hydroxycarbamid 500 mg/Tag weiterhin eine ausreichende Zytoreduktion erreichen.

## Diskussion

Die PV zählt zu den Ph-Chromosom-negativen chronischen myeloproliferativen Neoplasien, zu denen auch die essentielle Thrombozythämie sowie die primäre Myelofibrose zählen. Die PV ist durch eine gesteigerte Erythropoese charakterisiert, die Erythropoetin-(EPO-)unabhängig verläuft [1].

In einer retrospektiven Studie der italienischen Studiengruppe «Policitemia» aus dem Jahr 1995 mit 1213 Patientinnen und Patienten traten thromboembolische Komplikationen im Verlauf bei 40% der Unbehandelten auf [5]. Bei 20% der untersuchten Probandinnen und Probanden führten thromboembolische Ereignisse als Primärmanifestation zur Diagnosestellung. Auch in unserem Fall wurde die Diagnose der PV im Zusammenhang mit einer thromboembolischen Komplikation gestellt. Die typischen Frühsymptome wie Kopfschmerzen, Gesichtsröte und Pruritus [7] wurden vom Patienten verneint. In der genannten italienischen Studie wurde kein Fall eines Milzinfarktes als Primärmanifestation beschrieben [5]. Eine Suche in der Datenbank PubMed ergab lediglich fünf Fallberichte, in denen Milzinfarkte als Erstmanifestation einer PV beschrieben wurden (Tab. 3). In vier Fällen wurde kurzfristig (Nachbeobachtungszeitraum maximal sechs Wochen respektive keine Nachbeobachtungszeit angegeben) ein gutes Outcome ohne Notwendigkeit einer chirurgischen Intervention nach Beginn einer zytoreduktiven Therapie respektive nach repetitiven Aderlässen beschrieben [8–11].



**Abbildung 2:** Computertomographische Aufnahme des Abdomens mit Kontrastmittel, portal-venöse Phase in axialer Schnittführung. Es zeigt sich eine 7 × 15,5 × 12,5 cm grosse peritoneale abgekapselte Flüssigkeitskolektion ventral im Unterbauch, einem Abszess entsprechend (Pfeil).

**Tabelle 3: Übersicht über die bereits publizierten Fälle von Milzinfarkten als Erstdiagnose einer Polycythaemia vera (PV)**

Autor	Jahr	Patientenalter	Geschlecht	Laborparameter bei Diagnosestellung	Therapie	Outcome
Beckett et al. [8]	2004	51	w	Lc 18 G/l Th 709 G/l Hb 19,5 g/dl	Volle Antikoagulation (bei nachweislicher Milzvenenthrombose) Aderlass Hydroxyurea Allopurinol	Gutes Befinden bei Nachkontrolle (Zeitpunkt nicht angegeben)
Inamdar et al. [9]	2013	45	m	Leukozytose Thrombozytose Hb 20,0 g/dl Hkt 64% EPO 6,0 mIU/ml JAK-2-Mutation-positiv Knochenmarkzytologie mit trilineärer Hyperzellularität	Aderlass 1x/Woche Hydroxyurea 500 mg/Tag	Nach 4 Wochen: Hb 14 g/dl, Milzinfarkte im CT rückläufig
Lim et al. [10]	2013	42	m	Lc 14,6 G/l Th 354 G/l Hb 20,5 g/dl EPO 0 U/l JAK-2-Mutation-positiv	Aderlass (4x, je 300-400 ml)	Bei Austritt gutes Befinden (Zeitpunkt nicht angegeben)
Yavasoglu et al. [11]	2006	79	m	Lc 26,6 G/l Th 1032 G/l Hb 16,6 g/dl Deletion von Chromosom 20 (langer Arm) Knochenmarkzytologie: Hyperzellularität	Thrombozytenapherese (2x) ASS 40 mg/Tag Hydroxyurea 3 g/Tag → im Verlauf Reduktion auf 1,5 g/Tag	Nach 1,5 Monaten adäquate Zytoreduktion, im Verlaufs-CT Milzinfarkte nicht mehr nachweisbar
Fink [16]	1970	49	m	Lc 36 G/l, 80% Neutrophile Hb 18,8 g/dl Hkt 61%	Aderlass (4x, insgesamt 2000 ml) Busulfan 6 mg/Tag über 2 Monate	Initial Erholung des Befindens, Normalisierung des Blutbildes nach der zweimonatigen Therapie mit Busulfan Nach 1 Jahr erneute Erhöhung der Werte von Lc, Hb und Th Nach 2 Jahren Progress in MF Nach 3 Jahren Progress in AML und Tod

Lc: Leukozyten; Th: Thrombozyten; Hb: Hämoglobin; Hkt: Hämatokrit; EPO: Erythropoetin; MF: Myelofibrose; CT: Computertomogramm; ASS: Acetylsalicylsäure; AML: akute myeloische Leukämie; w: weiblich; m: männlich.

Die Diagnose der PV lässt sich anhand der World-Health-Organization-(WHO-)Diagnosekriterien (2017) stellen (Tab. 2) [12]. Formal liesse sich in unserem Fall gemäss WHO-Kriterien bei einem EPO-Spiegel im unteren Normbereich die Diagnose der PV nur mit dem Nachweis typischer Knochenmarkveränderungen (Tab. 2) stellen. Die nachweisbare JAK2-

Genmutation in Kombination mit den sehr deutlichen Blutbildveränderungen war jedoch so suggestiv für eine PV, dass auf eine Knochenmarkpunktion verzichtet wurde. In einer Arbeit von Lupak und Team aus dem Jahr 2020 wurde die Rolle des EPO-Spiegels bei der Diagnosestellung der PV untersucht. Hierbei hatten 32% (n = 24) der Betroffenen bei Diagnosestellung

der PV einen normalen EPO-Spiegel. Nikotinkonsum war in der Studie gehäuft mit einem normalen EPO-Spiegel assoziiert [13], wie es auch bei unserem Patienten der Fall war.

Therapeutisch steht bei der PV eine Vermeidung thromboembolischer Komplikationen im Vordergrund. Hierfür ist eine Senkung des Hämatokrits auf <0,45 anzustreben.

Bei unserem Patienten konnte durch Aderlass wenige Stunden nach Erstkontakt eine rasche Reduktion des Hämatokritwerts erreicht werden (Tab. 1); ausserdem war bereits bei Eintritt eine Therapie mit Acetylsalicylsäure [14] eingeleitet worden. Da unser Patient nach stattgehabten thromboembolischen Milzinfarkten der Hochrisikogruppe zugeordnet wurde [7], begannen wir innerhalb von 24 Stunden mit einer zytoreduktiven Therapie mit Hydroxycarbamid. Die Behandlung mit diesem Wirkstoff gilt als Erstlinientherapie zur Zytoreduktion bei PV. Es hemmt die DNA-Synthese. Bei Kontraindikationen (unter anderem Patientinnen mit Kinderwunsch, Einnahme gewisser antiretroviraler Arzneimittel) kann auch Interferon alpha eingesetzt werden [7]. Unter zytoreduktiver Therapie sind im Verlauf selten Aderlässe notwendig. Die Nachsorge der Patientinnen und Patienten umfasst regelmässige Blutbildkontrollen. Diese sollten in der Anfangsphase der Therapie mehrmals wöchentlich, nach Stabilisierung einmal im Monat erfolgen. Eine sonographische Untersuchung der Milz wird einmal jährlich empfohlen. Im Verlauf kann die PV in eine Post-PV-Myelofibrose übergehen, die durch eine Anämie und Splenomegalie gekennzeichnet ist. Ebenso ist ein Übergang in eine akute myeloische Leukämie (AML) möglich [15].

Die pathologische Aufarbeitung der Darmresektate zeigte eine perforierte Sigmadivertikulitis. Auf mikroskopischer Ebene bestand kein Hinweis auf eine Störung der Mikrozirkulation als Ursache für ein Darmischämie. Auch in allen computertomographischen Bildgebungen des Abdomens zeigten sich die darmversorgenden Gefässe offen. Es stellte sich die Frage, ob die Sigmadivertikulitis bereits initial vorhanden gewesen war. In den an Tag 0 und Tag 1 durchgeführten Bildgebungen zeigte sich jedoch auch retrospektiv eine unspezifische Entzündungsreaktion mit reizloser Sigmadivertikulose ohne Nachweis einer Perforation. Zusammenfassend gehen wir von einer sekundären Entwicklung einer Sigmadivertikulitis bei vorbestehenden Divertikeln sowie geschädigter Darmwand im Bereich des Colon sigmoideum aus. Auch wenn histologisch nicht fassbar, war in der Pathogenese eine passagere Mikrozirkulationsstörung der Darmwand, verbunden mit der massiven generalisierten Entzündungsreaktion, ein möglicher Kofaktor. Möglicherweise bewirkte die Therapie mit Hydroxycarbamid die schlechte Abheilung der Divertikulitis. Über

PubMed fanden wir keinen Fall, in dem eine Sigmadivertikulitis im Zusammenhang mit Milzinfarkten beschrieben wurde.

## Das Wichtigste für die Praxis

- Thromboembolische Komplikationen können die Erstmanifestation einer myeloproliferativen Erkrankung darstellen und sich als akutes Abdomen präsentieren.
- Mögliche Frühsymptome der Polycythaemia vera sind Kopfschmerzen, Gesichtsröte und Pruritus.
- Die rasche Einleitung einer zytoreduktiven Therapie sowie einer Thrombozytenaggregationshemmung zur Vermeidung thromboembolischer Ereignisse sind entscheidend.

## Korrespondenz

Dr. med. Evelyn Kowarik  
24h-Notfallzentrum  
Hirslanden Klinik St. Anna  
St. Anna-Strasse 32  
6006 Luzern  
Schweiz  
evelyn.kowarik[at]luks.ch

## Informed Consent

Ein schriftlicher Informed Consent zur Publikation liegt vor.

## Verdankung

Wir danken Frau Prof. Dr. Ellen Obermann, Abteilung Pathologie des Luzerner Kantonsspitals, für die Befundung der Operationspräparate.

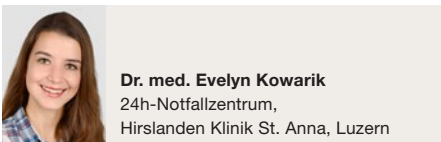
## Disclosure Statement

Die Autoren haben deklariert, keine potentiellen Interessenskonflikte zu haben.

## Literatur

- 1 Vainchenker W, Dusa A, Constantinescu SN. JAKs in pathology: role of Janus kinases in hematopoietic malignancies and immunodeficiencies. *Semin in Cell Dev Biol.* 2008;19(4):385–93.
- 2 Levine RL, Belisle C, Wadleigh M, Zahrieh D, Lee S, Chagnon P, et al. X-inactivation-based clonality analysis and quantitative JAK2V617F assessment reveal a strong association between clonality and JAK2V617F in PV but not ET/MMM, and identifies a subset of JAK2V617F-negative ET and MMM patients with clonal hematopoiesis. *Blood.* 2006;107(10):4139–41.
- 3 Scott LM, Tong W, Levine RL, Scott MA, Beer PA, Stratton MR, et al. JAK2 exon 12 mutations in polycythemia vera and idiopathic erythrocytosis. *N Engl J Med.* 2007;356(5):459–68.
- 4 Scherber R, Dueck AC, Johansson P, Barbui T, Barosi G, Vannucchi AM, et al. The Myeloproliferative Neoplasm Symptom Assessment Form (MPN-SAF): international prospective validation and reliability trial in 402 patients. *Blood.* 2011;118(2):401–08.
- 5 Gruppo Italiano Studio Policitemia. Polycythemia vera: the natural history of 1213 patients followed for 20 years. *Ann Intern Med.* 1995;123(9):656–64.
- 6 Elliott MA, Tefferi A. Thrombosis and haemorrhage in polycythaemia vera and essential thrombocythaemia. *Br J Haematol.* 2005;128(3):275–90.
- 7 Tefferi A, Barbui T. Polycythemia vera and essential thrombocythemia: 2021 update on diagnosis, risk-stratification and management. *Am J Hematol.* 2020;95(12):1599–613.

- 8 Beckett D, Miller C, Ferrando JR, Banerjee AK. Polycythaemia vera presenting as massive splenic infarction and liquefaction. *Br J Radiol.* 2004;77:876–7.
- 9 Inamdar S, Sangle S, Bote NN, Nagargoje N. Splenic infarction in polycythaemia vera: can the spleen be saved? *J Assoc Physicians India.* 2014;62(3):276–8.
- 10 Lim BK. Clinics in diagnostic imaging (146). Polycythaemia vera (PV). *Singapore Med J.* 2013;54(5):289–91; quiz 292.
- 11 Yavasoglu I, Kadikoylu G, Bolaman Z. Recovery of splenic infarction with anti-platelet treatments and platelet-apheresis in polycythemia vera. *Transfus Apher Sci.* 2006;34(2):199–202.
- 12 Swerdlow SH, Campo E, Harris NL, Jaffe ES, Pileri SA, Stein H, Thiele J, editors. WHO classification of tumours of haemopoietic and lymphoid tissues. 4th ed., Lyon: IARC Publications; 2017.
- 13 Lupak O, Han X, Xie P, Mahmood S, Mohammed H, Donthireddy V. The role of a low erythropoietin level for the polycythemia vera diagnosis. *Blood Cells Mol Dis.* 2020;80:102355.
- 14 Landolfi R, Marchioli R, Kutti J, Gisslinger H, Tognoni G, Patrono C, et al. Efficacy and safety of low-dose aspirin in polycythemia vera. *N Engl J Med.* 2004;350(2):114–24.
- 15 Deutsche Gesellschaft für Hämatologie und medizinische Onkologie (DGHO) [Internet]. Onkopedia Leitlinien. Polycythaemia Vera. 2021 [cited 2023 Jul 28]. Available from: [www.onkopedia.com/de/onkopedia/guidelines/polycythaemia-vera-pv/@@guideline/html/index.html](http://www.onkopedia.com/de/onkopedia/guidelines/polycythaemia-vera-pv/@@guideline/html/index.html)
- 16 Fink WJ. Watch out for polycythemia. *Surg Clin North Am.* 1970;50:1045–9.



Dr. med. Evelyn Kowarik  
24h-Notfallzentrum,  
Hirslanden Klinik St. Anna, Luzern

Eine Erkrankung, die sehr schläfrig macht

# Banale Müdigkeit?

Virgile Zimmermann, dipl. Arzt; Prof. Dr. med. Gérard Waeber; Roxane de la Harpe, dipl. Ärztin

Service de médecine interne, Centre hospitalier universitaire vaudois (CHUV), Lausanne

## Fallbeschreibung

Eine 22-Jährige sucht aufgrund starker Müdigkeit ärztlichen Rat. Bei der systematischen Anamnese ist lediglich eine Polymenorrhoe (blutungsfreies Intervall weniger als 21 Tage) [1] ohne Hypermenorrhoe oder Schmerzen festzustellen. Die Müdigkeit tritt seit 2–3 Monaten verstärkt auf, ohne dass der Einfluss eines äusseren Faktors erkennbar wäre. Die Patientin gibt keine besonderen Ereignisse in der Vorgeschichte an, ausser der Behandlung einer *Helicobacter-pylori*-Gastritis vor vier Jahren und der endoskopischen Abklärung unspezifischer Bauchschmerzen, die ein Reizdarmsyndrom ergab. Es besteht ein Übergewicht, das jedoch stabil ist, mit einem Appetit, der als ausgezeichnet bewertet wird. Die Patientin gibt an, dass die bekannten Bauchschmerzen anhalten, ohne sich in letzter Zeit verschlimmert zu haben. Sie erwähnt keine infektiösen Symptome oder sexuelles Risikoverhalten. Seit Beginn ihres Studiums vor drei Jahren ist sie aktive Raucherin. Die klinische Untersuchung ergibt keinen Befund. Eine Woche zuvor hat sich die Patientin einer gynäkologischen Untersuchung unterzogen, die keine Auffälligkeiten ergab, ein Papanicolaou-Test (Pap-Test) fiel negativ aus.

### Frage 1

Welche Diagnose zur Erklärung der Müdigkeit ist in der Praxis zu diesem Zeitpunkt am wenigsten wahrscheinlich?

- Anämie
- Chronisch-entzündliche Darmerkrankung
- Dysthyreose
- Affektive Störung
- Gynäkologische Krebserkrankung

Anämie ist eine sehr häufige Ursache von Müdigkeit, unabhängig von der zugrunde liegenden Ätiologie. Im Zusammenhang mit einer Polymenorrhoe scheint eine Eisenmangelanämie möglich. Da Frauen 5- bis 8-mal häufiger an Schilddrüsenstörungen leiden als Männer, sollte aktiv danach gesucht werden [2]. Angesichts der hohen Prävalenz depressiver Störungen bei jungen Frauen (14%) [3] ist eine niedrige Screening-Schwelle geboten, besonders

**Tabelle 1: Ursachen von Müdigkeit und ihre Häufigkeit in der Arztpraxis [6, 7]**

Ursache	Häufigkeit (%)
Unspezifisch	77,2 %
Depression	18,5 %
Anämie	2,8 %
Konkrete somatische Krankheit*	0,9 %
Krebserkrankung	0,6 %

\* Dazu zählen laut den meisten Studien, die Gegenstand des systematischen Reviews [7] waren, insbesondere Diabetes, Hypothyreose, Virusinfektionen und Vitaminmangel.

wenn Müdigkeit oder Antriebsschwäche, die zu den Hauptsymptomen gehören, vorliegen.

Aufgrund der Sensitivität des Pap-Tests von 94% [4] lässt sich in Kombination mit einer normalen gynäkologischen Untersuchung ein Zervixkarzinom realistischerweise ausschliessen. Ein Endometriumkarzinom – die häufigste gynäkologische Krebserkrankung – ist ebenfalls unwahrscheinlich, da über 90% der Fälle nach dem 50. Lebensjahr auftreten [5].

Tabelle 1 enthält eine Übersicht über die Ursachen von Müdigkeit und ihre Häufigkeit in der Arztpraxis.

### Frage 2

Welche Untersuchung scheint Ihnen in der Folge am wenigsten sinnvoll?

- Kleines Blutbild
- Konzentration des Thyreoidea-stimulierenden Hormons (TSH)
- Messung des Blutzuckers
- Ferritin-Konzentration
- Fäkales Calprotectin

Ohne akute Magen-Darm-Symptome und angesichts der endoskopischen Abklärung in der Vorgeschichte ist die Messung des fäkalen Calprotectins zunächst am wenigsten indiziert. Diese Untersuchung hat allerdings einen guten negativen Vorhersagewert (98% für einen Grenzwert von <math><50 \mu\text{g/l}</math> [8], um bei gleichzeiti-

gem Fehlen von Warnzeichen festzustellen, ob eine organische Darmerkrankung vorliegt, die teure endoskopische Untersuchungen erfordert.

Ein polyzystisches Ovarialsyndrom, das bei der übergewichtigen Patientin die Polymenorrhoe und die Müdigkeit erklären könnte, könnte infrage kommen. Der Nüchternblutzucker (5,2 mmol/l) und die vorgängige gynäkologische Untersuchung sind in dieser Hinsicht jedoch beruhigend. Der Hämoglobin-Wert beträgt 147 g/l (normal: 117–157 g/l) bei einem Ferritin-Wert von 32 mmol/l (für Werte unter 50  $\mu\text{mol/l}$  ist eine Korrelation zwischen Hypoferritinämie ohne Anämie und Müdigkeit belegt) [9]. Der TSH-Wert liegt mit 0,193 mIE/l unterhalb des Normbereichs (0,270–4,2 mIE/l), ein Jahr zuvor lag er hingegen im Normbereich. Folglich wird eine Hyperthyreose vermutet.

### Frage 3

Wie kann man den thyreotropen Regelkreis im Falle eines zu geringen TSH-Werts untersuchen?

- Gesamtwert von Thyroxin (tT4)
- Freies Thyroxin (fT4) und freies Trijodthyronin (fT3)
- fT4
- Thyreoperoxidase-Antikörper (Anti-TPO)
- fT3

Über 99% der Schilddrüsenhormone sind an Plasmaproteine gebunden (Albumin, Thyroxin-

bindendes Globulin [TBG] und Transthyretin [TTR]). Lediglich die freien Fraktionen sind biologisch aktiv, ihre Bestimmung wird darum empfohlen. Bei Hyperthyreose weist ein erhöhter fT4-Wert eine Spezifität von mehr als 95% auf, aber eine Sensitivität von rund 85% [10]. Im Gegensatz zur Abklärung eines erhöhten TSH-Werts wird deshalb empfohlen, gleichzeitig den fT4- und fT3-Wert zu bestimmen, zumal eine isolierte fT3-Erhöpfung oftmals in der Frühphase einer Hyperthyreose zu beobachten ist [11].

Die Bestimmung der Autoantikörper, besonders der Anti-TPO, sollte in zweiter Linie diskutiert werden, nachdem eine Dysthyreose eindeutig festgestellt wurde.

Der fT4-Wert von 20,9 pmol/l (normal: 12–22 pmol/l) und der fT3-Wert von 8,1 pmol/l (normal: 3,1–6,8 pmol/l) bestätigen letztlich die Hyperthyreose.

#### Frage 4

Welche Untersuchung ist in der Folge am sinnvollsten?

- Bestimmung der TSH-Rezeptor-Antikörper (TRAK)
- Sonographie der Schilddrüse
- Bestimmung von Thyreoglobulin
- Szintigraphie der Schilddrüse
- Keine weitere Untersuchung nötig

Da das typische klinische Bild eines Morbus Basedow (symmetrische Struma, vor Kurzem aufgetretene Orbitopathie sowie mässige bis schwere Hyperthyreose) nicht vorliegt, sind weitere Untersuchungen nötig.

TRAK sind in rund 90% der Fälle von Morbus Basedow nachweisbar und ermöglichen eine um 46% raschere und 47% günstigere Diagnose als mittels Szintigraphie der Schilddrüse [12]. Sie führen zu einer Stimulation der Schilddrüse, die – wie bei unserer Patientin – sonographisch dargestellt werden kann (Abb. 1).

Schilddrüsen-Sonographie und -Szintigraphie sind Untersuchungen der zweiten Linie, durch die sich eine mit Überaktivität verbundene Hyperthyreose (Morbus Basedow, toxisches Adenom und toxische multinoduläre Struma) von einer entzündlich-destruierenden Hyperthyreose (Amiodaron-induzierte Thyreoiditis, subakute Thyreoiditis, iatrogene Thyreoiditis nach Aufnahme von Jod oder Kontrastmitteln) unterscheiden lässt.

Bei unserer Patientin bestätigt der TRAK-Wert von 8,74 E/l (normal: 1,75 E/l) die Diagnose eines Morbus Basedow im Frühstadium (noch keine T4-Erhöpfung). Durch die Schilddrüsen-Sonographie kann ein autonomer, toxischer Knoten ausgeschlossen werden. TRAK können nämlich auch im Falle autonomer Knoten nachweisbar sein [13] (Abb. 1). Ebenfalls erhöht sind die Antikörper gegen Thyreoperoxidase (242 kIE/l [normal: <34,0 kIE/l]) und gegen Thyreoglobulin (493,8 kIE/l [normal: <33 kIE/l]), was den autoimmunen Charakter belegt.

#### Frage 5

Welche Behandlung schlagen Sie unserer Patientin vor?

- Labormedizinische und klinische Kontrolle nach sechs Monaten
- Radiojodtherapie
- Jodisationshemmer
- Thyreoidektomie
- Kortikotherapie

Eine Behandlung ist ab dem Erhalt der Diagnose angezeigt. Die Therapie der Wahl beruht in der grossen Mehrheit der Fälle auf Thyreostatika (Thiamazol, Propylthiouracil), wenn nötig in Kombination mit der Behandlung der kardiovaskulären Symptome durch nicht selektive Betablocker (vorzugsweise Propranolol). Dies ermöglicht die Verringerung der Tachykardie, aber auch der adrenergen Effekte wie Zittern

und Schwitzen. Zudem wird die periphere Konversion von T4 zu T3 gehemmt und so die Serumkonzentration von T3 gesenkt (Wirkmechanismus: Hemmung der Deiodierung von T4 zu T3 im peripheren Gewebe durch Inhibition der Monodejodase Typ 1) [11, 14]. Die Radiojodtherapie ist eine Möglichkeit, allerdings besteht dabei das erhöhte Risiko, dass sich eine Orbitopathie entwickelt oder verschlechtert. Die Thyreoidektomie kommt im Falle einer obstruktiven Struma und bei Unverträglichkeit oder Versagen der Thyreostatika-Therapie in Betracht. Kortikoide sind nur bei thyreotoxischer Krise und bei assoziierter Orbitopathie nötig.

#### Diskussion

Der Morbus Basedow ist eine Hyperthyreose, die durch Antikörper gegen den TSH-Rezeptor ausgelöst wird. Die Krankheit ist die häufigste Hyperthyreose-Ursache und weist eine jährliche Inzidenz von rund 20–50 Fällen pro 100 000 Personen auf (5- bis 10-mal häufiger bei Frauen) [15]. Die Spitze des Auftretens liegt zwischen dem 30. und 60. Lebensjahr. 79% des Risikos, die Krankheit zu entwickeln, werden der Heritabilität zugeschrieben, insbesondere in Verbindung mit einem Polymorphismus des humanen Leukozytenantigens (HLA). Ein Polymorphismus der Östrogen-Rezeptoren ist ebenfalls verbreitet, wodurch das häufigere Auftreten bei Frauen und die klinischen Schwankungen der Krankheit während der Schwangerschaft, des Menstruationszyklus und der Menopause zum Teil erklärbar sind [15].

Rauchen erhöht sowohl das Risiko als auch den Schweregrad der Krankheit und die Wahrscheinlichkeit des Auftretens einer Orbitopathie. Aktuellen Daten zufolge könnte Rauchen zudem Zyklusstörungen im Rahmen einer Hyperthyreose verschlimmern [1, 15]. Ausserdem schränkt es den Erfolg der thyreostatischen Behandlung ein. In die Therapieempfehlung sollten darum unbedingt Massnahmen zur Verringerung oder Beendigung des Rauchens einbezogen werden.

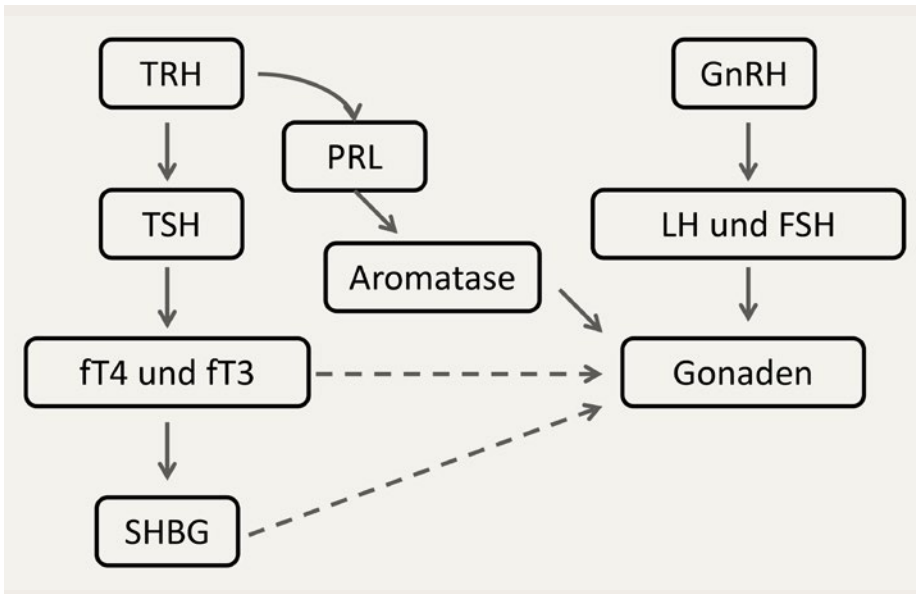
Bei über 50% der Personen mit Hyperthyreose sind Gewichtsverlust, Müdigkeit, Wärmeintoleranz, Zittern und Palpitationen zu beobachten. Häufige Orbitopathie-Symptome sind Lidretraktion, Exophthalmus sowie Dysfunktion der extraorbitalen Muskulatur und können bis zur Optikusneuropathie reichen [16]. Zyklusstörungen können ebenfalls vorliegen, aber auch schon vor der Schilddrüsen-Dysfunktion zu beobachten sein. Die Wechselwirkung zwischen thyreotropem und gonadotropem Regelkreis ist in der Tat eng [17] (Abb. 2).

Nur sehr selten kommt es zur spontanen Remission. In Europa ist die Behandlung der Wahl die thyreostatische Therapie mit Thiamazol aufgrund von dessen längerer Halbwertszeit. Die ge-



**Abbildung 1:** Sonogramm der Schilddrüse bei Morbus Basedow: diffuse Hypervaskularisation mit heterogener Echostruktur ohne sichtbaren Knoten.

## Was ist Ihre Diagnose?



**Abbildung 2:** Wechselwirkung zwischen thyreotropem und gonadotropem Regelkreis (aus [17]: Tomatis V, Battipaglia C, Genazzani AD. Thyroid, Adrenal, PRL Impairments and Ovarian Function. *Endocrines*. 2021;2(3):212–25. doi.org/10.3390/endocrines2030021. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the CC BY 4.0 license, <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Die Schilddrüsenhormone beeinflussen den Menstruationszyklus durch mehrere Wirkungen: Erhöhung der Synthese des sexualhormonbindenden Globulins (SHBG) in der Leber, Stimulation der Sekretion von Testosteron und Androstendion im Ovar und Beschleunigung der Umwandlung der Androgene in Estron (ein Östrogen).

TRH: Thyreotropin-Releasendes-Hormon (Thyreoliberin); TSH: Thyreotrope-stimulierendes Hormon (Thyreotropin); ft4: freies Thyroxin; ft3: freies Trijodthyronin; PRL: Prolaktin; GnRH: Gonadotropin-Releasendes-Hormon; LH: luteinisierendes Hormon; FSH: follikelstimulierendes Hormon.

ringfügigen Nebenwirkungen (Gelenkschmerzen, Juckreiz, Fieber, Übelkeit, Erbrechen) sind indes häufig (13%). Die gravierenderen Nebenwirkungen wie Lebernekrose, medikamenteninduzierter Lupus erythematodes und Agranulozytose erfordern in den ersten drei Monaten eine engmaschige klinische und labormedizinische Überwachung [18]. Da es nicht teratogen wirkt, ist Propylthiouracil im ersten Schwangerschaftsdrittel vorzuziehen, auch wenn es das Fehlgeburtsrisiko erhöht. Nach Absetzen der Arzneimittel ist das Rezidivrisiko sehr hoch (bis zu 50%), besonders bei jüngeren Menschen, Männern, Raucherinnen und Rauchern und bei Personen mit grosser Struma. Die Behandlungsdauer beträgt darum im Allgemeinen 12–18 Monate, um diesem Risiko entgegenzuwirken [18]. Bei Versagen der Therapie kommen eine thyreostatische Langzeitbehandlung in geringer Dosierung, eine ablative Radiojodtherapie und eine totale Thyreoidektomie in Betracht.

Müdigkeit ist zwar ein klassisches Symptom von Hypothyreose, sie tritt allerdings schleicher und in einer späteren Phase auf als bei Hyperthyreose [19]. Bei unserer Patientin ergab die Familienanamnese eine Hashimoto-Thyreoiditis bei der Mutter und ein Schilddrüsenproblem bei der Grossmutter, was die Bedeutung der Familienanamnese bei Autoimmunerkrankungen verdeutlicht. Als Faktor des Risikos, des

Schweregrads und des Therapieversagens ist Rauchen ebenfalls von hoher Relevanz.

### Antworten

**Frage 1: e. Frage 2: e. Frage 3: b. Frage 4: a. Frage 5: c.**

### Korrespondenz

Virgile Zimmermann  
Service de médecine interne  
Centre hospitalier universitaire vaudois  
Rue du Bugnon 46  
CH-1011 Lausanne  
[Virgile.zimmermann\[at\]chuv.ch](mailto:Virgile.zimmermann[at]chuv.ch)

### Verdankung

Die Autorinnen und Autoren danken Dr. Marie Khawam und Dr. Camille Noirod von der Radiologie-Abteilung des CHUV, Lausanne, für die Sonographie-Bilder, sowie Dr. Villard, Kaderarzt in der Abteilung für Radiodiagnostik und interventionelle Radiologie des CHUV, Lausanne, und Verantwortlicher für die Schilddrüsen-Sonographie, für das Korrekturlesen der Bilder.

### Informed Consent

Ein schriftlicher Informed Consent zur Publikation liegt vor.

### Disclosure Statement

Die Autoren haben deklariert, keine potentiellen Interessenskonflikte zu haben.

### Literatur

1 Krassas GE. Thyroid disease and female reproduction. 2000;74(6):8.

- 2 Bjoro T, Holmen J, Kruger O, Midthjell K, Hunstad K, Schreiner T, et al. Prevalence of thyroid disease, thyroid dysfunction and thyroid peroxidase antibodies in a large, unselected population. The Health Study of Nord-Trøndelag (HUNT). *Eur J Endocrinol*. 2000;143(5):639–47.
- 3 Bundesamt für Statistik. Psychische Gesundheit [Internet]. [aufgerufen am 11. Oktober 2021]. Verfügbar unter: <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/gesundheitszustand/psychische.html>
- 4 Malila N, Leinonen M, Kotaniemi-Talonen L, Laurila P, Tarkkanen J, Hakama M. The HPV test has similar sensitivity but more overdiagnosis than the Pap test-A randomised health services study on cervical cancer screening in Finland. *Int J Cancer*. 2013;132(9):2141–7.
- 5 Bundesamt für Statistik. Krebs: Medianalter, Neuerkrankungs- und Todesfallrisiko sowie verlorene potenzielle Lebensjahre vor dem 70. Altersjahr nach Sprachregion, Krebslokalisation und Geschlecht – 1987–2017 | Tabelle [Internet]. Bundesamt für Statistik. 2020 [aufgerufen am 11. Oktober 2021]. Verfügbar unter: <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/kataloge-datenbanken/tabellen.assetdetail.14816212.html>
- 6 Dukes JC, Chakan M, Mills A, Marcaud M. Approach to Fatigue. *Medical Clinics of North America*. 2021;105(1):137–48.
- 7 Stadje R, Dornieden K, Baum E, Becker A, Biroga T, Bösner S, et al. The differential diagnosis of tiredness: a systematic review. *BMC Fam Pract*. 2016;17(1):147.
- 8 Rokkas T, Portincasa P, Koutroubakis IE. Fecal Calprotectin in Assessing Inflammatory Bowel Disease Endoscopic Activity: a Diagnostic Accuracy Meta-analysis. *J Gastrointest Liver Dis*. 2018;27(3):299–306.
- 9 Soppi ET. Iron deficiency without anemia – a clinical challenge. *Clin Case Rep*. 2018;6(6):1082–6.
- 10 de los Santos ET. Sensitivity, Specificity, and Cost-effectiveness of the Sensitive Thyrotropin Assay in the Diagnosis of Thyroid Disease in Ambulatory Patients. *Arch Intern Med*. 1989;149(3):526.
- 11 Ross DS, Burch HB, Cooper DS, Greenlee MC, Laurberg P, Maia AL, et al. 2016 American Thyroid Association Guidelines for Diagnosis and Management of Hyperthyroidism and Other Causes of Thyrotoxicosis. *Thyroid*. 2016;26(10):1343–421.
- 12 McKee A, Peyerl F. TSI Assay Utilization: Impact on Costs of Graves' Hyperthyroidism Diagnosis. *Am J Manag CARE*. 2012;18(1):14.
- 13 Smit MA. Measurement of anti-TSH receptor antibodies: what is the correct cut-off value? *The Netherlands Journal of Medicine*. 2020;78(2):9.
- 14 Berthélémy S. Enjeux du traitement de l'hyperthyroïdie. *Actualités Pharmaceutiques*. 2016;55(555):36–9.
- 15 Antonelli A, Ferrari SM, Ragusa F, Elia G, Paparo SR, Ruffilli I, et al. Graves' disease: Epidemiology, genetic and environmental risk factors and viruses. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab*. 2020;34(1):101387.
- 16 Smith TJ, Hegedüs L. Graves' Disease *N Engl J Med*. 2016;375(16):1552–65.
- 17 Tomatis V, Battipaglia C, Genazzani AD. Thyroid, Adrenal, PRL Impairments and Ovarian Function. *Endocrines*. 2021;2(3):212–25.
- 18 Liu J, Fu J, Xu Y, Wang G. Antithyroid Drug Therapy for Graves' Disease and Implications for Recurrence. *Int J Endocrinol*. 2017;2017:1–8.
- 19 Kaltsas G, Vgontzas A, Chrousos G. Fatigue, Endocrinopathies, and Metabolic Disorders. *PM R*. 2010;2(5):393–8.

© 2021 by the authors. Licensee MDPI, Basel, Switzerland. Open access (CC BY 4.0)



**Virgile Zimmermann, dipl. Arzt**  
Service de médecine interne,  
Centre hospitalier universitaire vaudois  
(CHUV), Lausanne

# Nierensteine besser verhindern

**Arzneimittel** Seit Jahrzehnten wird Nierenstein-Patientinnen und -Patienten Hydrochlorothiazid verschrieben, damit sie nicht erneut erkranken. Eine Schweizer Studie zeigt nun: Das ist nicht in jedem Fall nötig – und könnte sogar schaden.

Bianca Molnar

**E**in Damoklesschwert aus Kalzium: Wer einmal den schmerzhaften Abgang eines Nierensteins erleben musste, empfindet so beim Gedanken an ein Rezidiv. Diese Angst kann die Lebensqualität nachhaltig einschränken. Leider sind Rezidive häufig: ohne spezifische Therapie kommen sie innerhalb von fünf Jahren in 40% der Fälle vor, in 20 Jahren sind es sogar 75% [1].

Bestätigt die Steinanalyse den Kalziumgehalt, liegt eine Kalziurie vor und können metabolische Grunderkrankungen ausgeschlossen werden, empfehlen Leitlinien eine Ernährungsumstellung und die Gabe von Thiaziddiuretika [2, 3]. Diese reduzieren die Kalziumausscheidung über die Nieren und sollen dadurch der Steinbildung entgegenwirken.

## Langjährige Praxis, fehlende Evidenz

Diese pharmakologische Nachbehandlung – Metaphylaxe – wird seit Jahrzehnten praktiziert. Eine solide Evidenz gibt es aber nicht. Die retrospektiven Registerstudien lassen keine belastbaren Rückschlüsse zu, weil sie methodische Mängel haben. Am häufigsten verordnen Ärztinnen und Ärzte Hydrochlorothiazid (HCT). Aber das hat relevante Nebenwirkungen. Bei mehrjähriger Nierensteinmetaphylaxe werden zudem kumulative Dosen erreicht, die mit dem Auftreten nicht-melanozytärer Hauttumoren in Zusammenhang gebracht wurden [4]. Ab 50 000 Milligramm gilt die Exposition gegenüber dem Wirkstoff als hoch. Bei einer Tagesdosis von 50 Milligramm erreichen Patientinnen und Patienten diese kritische Dosis bereits nach drei Jahren.

## Was die Forschenden herausgefunden haben, stellt die gängige Nachbehandlung von Nierensteinen infrage.

Nun wurde die Evidenz im Rahmen des NOSTONE-Trials mittels einer multizentrisch durchgeführten, prospektiven Doppelblindstudie überprüft. «Mit dem vom Schweizer Nationalfonds 2015 erstmalig ausgeschriebenen Fonds für «investigator initiated clinical trials» sollten Studien finanziert werden, die einen hohen gesellschaftlichen Nutzen haben, aber nicht im Fokus der Industrie stehen», er-

klärt Prof. Dr. med. Daniel Fuster von der Universitätsklinik für Nephrologie und Hypertonie am Inselspital Bern. Er ist Mitinitiator und Principal Investigator der NOSTONE-Studie. Die Resultate wurden im «New England Journal of Medicine» unter dem Titel «Hydrochlorothiazide and Prevention of Kidney Stone Recurrence» [5] publiziert.

Was die an zwölf Schweizer Spitälern tätigen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler herausgefunden haben, stellt die gängige Nachbehandlung von Nierensteinen infrage.

Sie rekrutierten 416 Studienteilnehmende, die mindestens zwei Steinepisoden in den vergangenen zehn Jahren und mindestens ein kalziumhaltiges Konkrement in der Vorgeschichte hatten. Diese wurden auf vier Studienarme randomisiert und erhielten über drei Jahre einmal täglich ein Placebo oder HCT in einer Dosierung von 12,5 Milligramm, 25 oder 50 Milligramm.

Die Forschenden beurteilten zunächst symptomatische und radiologische Rezidive gemeinsam. Hier ergab die Auswertung – unabhängig von der Dosis – keinen signifikanten Unterschied zwischen HCT und Placebo. Es traten jedoch in mehreren Fällen relevante Nebenwirkungen des HCT auf: Diabetes mellitus, Gicht oder Hypokaliämie.

Betrachteten sie allerdings die radiologischen Rezidive getrennt, zeigten sich bei HCT-Dosen von 25 und 50 Milligramm weniger neu aufgetretene oder grösser gewordene Konkreme.

«Unsere Resultate stellen nicht infrage, dass eine Senkung der Kalziumkonzentration im Urin Steinrezidive wirksam verhindert», sagt Daniel Fuster. «Allerdings wurde die Hyperkalziurie durch die Thiazidgabe nur moderat reduziert. Zudem zeigte sich unter HCT auch eine Senkung des Zitrats im Urin, womit ein Hemmstoff der Steinbildung verloren geht.»

Ein Blick auf die Limitationen ordnet die Studienergebnisse ein: Hierzu zählen die überwiegend männliche, weisse Studienpopulation und die auf drei Jahre begrenzte Studiendauer. Laut den Autorinnen und Autoren ist es jedoch unwahrscheinlich, dass sich die beobachteten Effekte über einen längeren Zeitraum abrupt verändern würden. Ein positiver Effekt des HCT könnte aber durch die hohe Natriumaufnahme der Teilnehmenden gemindert worden sein. Zudem hatten nicht alle Teilnehmenden eine Hyperkalziurie. Eine gesonderte Analyse der hyperkalziurischen Fälle zeigte aber auch hier keinen Benefit des HCT [6].



© Vincentlow / Dreamstime

Ein Stein kommt selten allein. Deshalb wollen Ärztinnen und Ärzte die erneute Bildung von Nierensteinen bei Erkrankten verhindern.

### Studie mit einzelnen Schwächen

Die NOSTONE-Studie schaffe mit einem methodisch sauberen Design eine belastbare Evidenz dafür, dass Thiazide ihre Indikation in der Nierensteinmetaphylaxe weitgehend verloren haben, bestätigt Dr. med. Christian Forster, Leiter der Nephrologie und des Nierensteinzentrums am Kantonsspital Olten. «Besonders anzuerkennen ist, dass hier eine günstige und seit Langem bestehende pharmakologische Intervention untersucht wurde.» Zudem wirke das Paper dem «publication bias» entgegen, demgemäss negative Resultate seltener publiziert würden.

Zwar könne die Entstehung kalziumhaltiger Konkrete nicht einheitlich betrachtet werden: «Es gibt nicht *den* kalziumhaltigen Stein», sagt Christian Forster. Doch bleibe die Kalziumkonzentration im Urin und Nierenparenchym eine treibende Kraft der Kristallisation. Dies werde auch durch die Wirksamkeit der Harndilution in der Vorbeugung von Rezidiven bestätigt.

Als Schwächen der Studie sieht er die relativ kleine Kohorte und die begrenzte Laufzeit. Letzteres auch, da sich die Entstehung von Nierensteinen in der Regel über mehrere Jahre erstrecke.

Was bleibt: Den leitliniengestützten diätetischen Massnahmen, besonders der Harndilution, messen beide Ne-

phrologen weiterhin eine hohe Bedeutung bei. «Daneben besteht noch die Möglichkeit der Harnalkalisierung mittels Kaliumzitrat, wobei hier ebenfalls keine gute Evidenz vorliegt», so Daniel Fuster. «Bei hohem Leidensdruck kann die Gabe langwirksamer Thiazide wie Indapamid oder Chlorthalidon erwogen werden. Hierzu wäre eine Vergleichsstudie zum HCT interessant.»

Mehrere «letters to the editor» [6] sprechen die erwähnten Schwachstellen der Studie an. Vor diesem Hintergrund ist laut den Studienautoren nicht auszuschliessen, dass die HCT-Metaphylaxe in strenger ausgewählten Fällen einen Nutzen haben kann. Für den bisherigen breiten Einsatz besteht jedoch gemäss beider Experten keine Indikation mehr.



### Literatur

Vollständige Literaturliste unter [www.saez.ch](http://www.saez.ch) oder via QR-Code



# Seit 20 Jahren am Zürichsee

**Jubiläum** Ihr Traum war die Chirurgie, ihre Berufung die ästhetische Dermatologie. Seit 20 Jahren ist Petra Becker-Wegerich als Dermatologin in Meilen tätig. Die Einwanderin aus Deutschland kann sich keinen anderen Ort vorstellen, an dem sie lieber wäre.

Rahel Gutmann

**D**as Herz. Die Leber. Beide feinsäuberlich auf dem Küchentisch aufgereiht. Daneben ein Wildschweinkadaver – und eine entsetzte Mutter. Schon als kleines Mädchen hat Petra Becker-Wegerich ihre Leidenschaft für die Medizin entdeckt. Zum Beispiel beim Sezieren der Tiere, die der Vater bei der Jagd erlegt hatte. Oder als sie mithelfen durfte, den Jagdhund zu operieren. Bereits mit zehn Jahren stand für sie fest: Ich werde Chirurgin. Dieser Entscheidung ist sie lange treu geblieben, bis ihr Weg sie wegen eines Unfalls weg von der Plastischen Chirurgie hin zur ästhetischen Dermatologie und Laserchirurgie geführt hat – und von Deutschland in die Schweiz.

## Grosses Jubiläum im Ästhetik- und Laserzentrum

Die Dermatologin feiert dieses Jahr grosses Jubiläum im Ästhetik- und Laserzentrum Zürichsee in Meilen. Vor 20 Jahren kam die Anfrage ihrer Freundin und heutigen Praxisinhaberin Myriam Wyss Fopp, ob sie nicht zu ihr nach Zürich kommen wolle. Kennengelernt hatten sich die beiden Frauen, als Petra Becker-Wegerich während ihrer Facharztausbildung ein Jahr am Universitätsspital Zürich verbrachte.

## Die 43-Jährige hatte sich gerade für eine wissenschaftliche Karriere entschieden, da kam der Anruf aus der Schweiz.

Eigentlich hatte sich die 43-Jährige gerade für eine wissenschaftliche Karriere entschieden und wollte ihre Habilitation in Angriff nehmen. Trotzdem: Sie schlief eine Nacht darüber und sagte zu. So kam es, dass sie ihre Stelle als Oberärztin an der Universitätshautklinik in Düsseldorf mit Leitungsfunktion, eigener Sprechstunde und Lehrtätigkeit verliess und in die Praxis am Zürichsee wechselte. Ein Bruch? Aus ihrer Sicht nicht, denn sie stellte zwei Bedingungen:

«Ich komme nur, wenn ich operieren und meine ästhetische Dermatologie weitermachen kann.» Gesagt, getan.

## Dasein für die Patienten

An der Arbeit in der Schweiz schätze sie, dass sie mehr Zeit für ihre Patientinnen und Patienten habe. Bereits am Universitätsspital Zürich waren ihr die längeren Konsultationszeiten aufgefallen: «In Deutschland sah ich oft im Fünf-Minuten-Takt Patienten.» So wollte sie nicht arbeiten. Und will es immer noch nicht. Auf der Kommode in ihrem Büro steht die Karte einer Patientin, bei der sie ein Basalzellkarzinom entdeckt hatte. Petra Becker-Wegerich nahm sich Zeit, gab der jungen Frau sogar ihre Handynummer und half ihr so, den Schock zu überstehen. Diese umfassende Behandlungsform ist ihr wichtig.

Deshalb bereiten ihr die wachsenden Wartezeiten für Patientinnen und Patienten und die Zulassungsbeschränkungen Sorge. «Wir haben es in der Medizin so weit gebracht. Es wäre schade, jetzt Rückschritte machen zu müssen.» Weil die Ärztinnen und Ärzte in den Subdisziplinen fehlen oder weil Leistungen nicht angemessen abgerechnet werden können. Sie werde so weiterarbeiten, wie sie es ethisch vertretbar finde. Und dazu gehöre, dass sie immer den ganzen Menschen anschau. «Von Locke bis Socke», wie sie das nennt.

## Kohlezeichnungen in den Uffizien

Noch etwas ganz anderes gefällt Petra Becker-Wegerich an der Schweiz: die Nähe zu Italien. Seit der Studienzeit schlägt ihr Herz für das südliche Nachbarland. Denn nach dem Abitur verpasste sie knapp den Numerus Clausus und kam so in Deutschland auf die Warteliste für das Medizinstudium. Erst überbrückte sie diese Zeit damit, dass sie eine Ausbildung zur medizinisch kaufmännischen Assistentin machte. Doch die Arbeit in einer kardiologischen Praxis in Mainz wurde der jungen Frau bald zu langweilig. Deshalb bewarb sie sich an der Universität in Florenz, lernte jede freie Minute Italienisch, machte dann die Medizinaufnahmeprüfung – und wurde angenommen.

Neben dem Studium besuchte sie die Uffizien und begann, die Marmorkörper mit Kohle zu zeichnen. Anatomieunterricht, wie er nur in Italien möglich ist. Und für Petra Becker-Wegerich eine bereichernde Zeit. Trotzdem wechselte sie nach einem Jahr an die Universität Saarland und später nach Göttingen, um das Studium abzuschliessen.

Dann war es endlich so weit: Sie konnte als «Ärztin im Praktikum» in Düsseldorf in der Plastischen Chirurgie anfangen und war begeistert: «Ich fand es so zufriedenstellend, zu sehen, wie etwas, das nicht mehr intakt ist, nach dem Eingriff wieder schön aussieht und funktioniert.» Doch dann verunmöglichte ihr ein Unfall das lange Stehen im Operationssaal und damit den Weg in die Plastische Chirurgie.

### Berufung gefunden

Die Medizinerin orientierte sich neu: «Ich wollte etwas mit der Kombination von operativ-wiederherstellend und heilend und ästhetisch machen.» Deshalb wandte sie sich der operativen Dermatologie zu und landete letztlich bei der damals noch jungen Subdisziplin der ästhetischen Dermatologie.

## Der Dermatologin geht es nicht nur darum, schöner oder jünger auszusehen. Sie will die Leiden ihrer Patientinnen und Patienten lindern.

Sie begann, sich mit Botulinum Toxin A zu beschäftigen – besser bekannt als Botox. Nach dem Wechsel an die Universitätshautklinik in Düsseldorf konnte sie an einer grossen Studie dazu teilnehmen. Doch erst spritzte sie es sich selbst. Bald entdeckte sie weitere Anwendungsbereiche, auch im Off-Label-Bereich. Ihre Publikationsliste ist lang, noch länger die Liste der Einladungen zu Kongressen, auf denen sie über ihre Erfolge berichtete und interessierten Kolleginnen und Kollegen die richtige Spritztechnik zeigte.

Dabei gehe es ihr längst nicht nur darum, schöner oder jünger auszusehen. Darauf legt sie Wert. Sie will die Leiden ihrer Patientinnen und Patienten lindern. Beispielsweise von Menschen, die nach der Operation eines Tumors oder durch Unfallnarben entstellt sind. Medizin und Ästhetik kommen seither in ihrer Arbeit zusammen.

### Blick in die Zukunft

Seit 2020 ist Petra Becker-Wegerich eingebürgert – und hat sich in mancherlei Hinsicht angepasst. Zu Beginn sei sie mit ihrer direkten Art angeeckt: «Ich war es gewohnt, Direktionen zu geben und zu empfangen.» Das sei nicht gut angekommen. Auch mutete es für sie seltsam an, dass sich die Mitarbeitenden über alle Hierarchiestufen hinweg duzten. Doch bald sah sie: Es funktioniert. Heute tauscht sie sich mit ihren Praxisassistentinnen über Ferienpläne aus und im Sommer sitzt das gesamte Team beim Mittagessen auf der Dachterrasse mit Blick auf den Zürichsee: «Und wir geniessen es.»

Wenn sie von ihrem Leben in der Schweiz erzählt, merkt man erneut: Die Dermatologin ist mit Haut und Haar Ärztin, aber eben auch Ästhetin. Sie schätzt die Museen und die



© P. Odermatt

Die Dermatologin Petra Becker-Wegerich verbindet Medizin und Ästhetik.

kulturellen Angebote in Zürich und an ihrem Wohn- und Arbeitsort. Für die 63-Jährige ist klar, dass sie in Meilen bleiben wird. Zurzeit arbeitet sie noch «120 Prozent» und richtet den Blick auf eine weitere und, wie sie hofft, noch lange Zeit mit ihren Patientinnen und Patienten. Aber auch auf ein bisschen mehr Zeit für abendliche Kurse an der Universität im Bereich Ethik und Kunstgeschichte. Denn ihr Forschergeist und ihre Neugier, die sie schon als kleines Mädchen hatte, sind bis heute ungebrochen.

## Porträts in der Ärztezeitung

Wir stellen regelmässig interessante Personen vor, die in Porträts Einblick in ihren ärztlichen Alltag geben. Über ein Drittel der Ärztinnen und Ärzte in der Schweiz kommt aus dem Ausland. Wir fragen nach: Was hat sie hergeführt? Und wie geht es ihnen hierzulande?

# Einmal und nie wieder

**Nachhaltigkeit** Einwegmaterialien kommen in vielen Arbeitsbereichen des Gesundheitswesens zum Einsatz. Dabei ist der Lebenszyklus von Produkten und Materialien kaum auf Wiederverwertung und Rückgewinnung ausgerichtet. Daher sollten Praxen und Spitäler ihren Umgang mit Einwegmaterialien überdenken, empfiehlt unser Autor – aber auch Produkthanbieter und Politik sind gefordert.

Bernhard Aufderreggen

**C**radle to Cradle steht für: «Von Wiege zu Wiege» – oder sinngemäss «vom Ursprung zum Ursprung». «Cradle to Cradle» ist ein Ansatz für eine durchgängige und konsequente Kreislaufwirtschaft. Grundlagen zu diesem Prinzip legten Ende der 1990er Jahre Michael Braungart und William McDonough. Dabei werden Produkte entweder als biologische Nährstoffe in biologische Kreisläufe zurückgeführt oder als «technische Nährstoffe» kontinuierlich in technischen Kreisläufen gehalten. Kehrrecht gibt es in einem solchen System nicht mehr.

Jede Schweizerin und jeder Schweizer produziert pro Jahr etwa 730 Kilogramm Abfall. Nur etwa die Hälfte davon wird «downcycled», aber eben nicht recycelt. Der Rest verbrennt in über 30 Kehrrechtverbrennungsanlagen. Ein enormer Verschleiss an Ressourcen und eine massive Belastung der Umwelt [1]. Auch der Gesundheitssektor trägt nicht unwesentlich zu diesem Kehrrechtberg bei. An einer Fortbildungstagung der Ärztinnen und Ärzte für Umweltschutz (AefU) am 25. Mai 2023 [2] wurde klar: Über die Gesamtmenge der Abfälle aus dem Gesundheitssektor in der Schweiz – stationär und ambulant – gibt es keine gesicherten Angaben. Die Fachstelle Nachhaltigkeit der Inselgruppe legte ihre Zahlen offen: Die Menge an Hauskehrrecht hat bei ihnen von 2015 bis 2022 um 4 Prozent abgenommen, diejenige von medizinischen Sonderabfällen aber um 21 Prozent zugenommen. In der Diskussion wurde darauf hingewiesen, dass die Abfallmenge sowohl im stationären Bereich, aber auch in den Praxen in den vergangenen Jahren massiv zugenommen hat. Einen Kulminationspunkt erreichte diese Welle im Rahmen der Coronapandemie: Die Anbieter präsentieren immer mehr Einwegmaterialien. Dabei wird neben Vorteilen für die Hygiene auch auf die Ersparnis beim Putzen und Wiederaufbereiten hingewiesen. Fälschlicherweise wird auch oft eine geringere ökologische Belastung durch Einwegmaterialien als Kaufargument angeführt. Dass für diese Behauptung jede Grundlage fehlt und für Materialien wie Scheren oder Pinzetten bei Mehrfachgebrauch eine deutlich bessere Umweltbilanz gegenüber den Einwegmaterialien besteht, wurde klar nachgewiesen.

Erschwert wird der Gebrauch von Mehrwegmaterialien in der Medizin auch durch die hohen Anforderungen an die Sterilisation in der Praxis. Die für die Umsetzung und Kon-

trolle in den Kantonen zuständigen Kantonsapotheker wenden zum Teil fälschlicherweise für medizinische Praxen dieselben Richtlinien an, wie sie für Spitäler gelten. Kommt dazu, dass die Sterilisation von Pinzetten, Scheren oder anderem Material – zum Beispiel für die Fadenentfernung – von den Krankenkassen finanziell nicht abgegolten werden muss, im Unterschied zum Einwegmaterial.

Sehr bedenklich ist auch die Entwicklung im Bereich komplexer medizinischer Apparaturen wie etwa bei den Endoskopen für die Anästhesie oder in der Gastroenterologie. Auch hier wird teils durch offensives Marketing der Hersteller immer mehr auf Einwegmaterialien gesetzt. Gemäss Berichten an der AefU-Fortbildungsveranstaltung in Solothurn werden diese auch mit dem Hauskehrrecht entsorgt – zusammen mit der eingebauten Elektronik.

Das Prinzip «Cradle to Cradle» – und damit die Vermeidung von Einwegmaterialien («Cradle to Grave») soll auch für den Gesundheitssektor gelten. Der Lebenszyklus von Materialien und Produkten muss auf Wiederverwendung und Rückgewinnung ausgerichtet sein. Jedes Spital und jede Praxis kann bereits heute den eigenen Umgang mit Materialien überdenken und verändern. Damit sich aber am System etwas verändert, ist dieser Prozess national und international anzustossen. Dazu müssen Anwender, Anbieter und Politik eng und zielgerichtet zusammenarbeiten.



## Literatur

Vollständige Literaturliste unter [www.saez.ch](http://www.saez.ch) oder via QR-Code



### Dr. med. Bernhard Aufderreggen

Präsident der Ärztinnen und Ärzte für Umweltschutz (AefU). An dieser Stelle schreibt er regelmässig über Nachhaltigkeit im Gesundheitswesen.



© Luca Bartulović

# Bezieht die Jugend mit ein



**Valeria Scheiwiller**  
Medizinstudentin im 5. Jahr an der Universität der italienischen Schweiz, Liaison Officer WHO des Schweizerischen Medizinstudierendenverbands (swimsa)

Es ist ein Sonntagnachmittag im Mai, als ich am Palast der Nationen in Genf aussteige mit meinem WHO-Badge um den Hals. Nach einigen Minuten zu Fuss betrete ich das erste Mal ein Gebäude der Vereinten Nationen. So gleich halte ich inne und kann es kaum fassen, an der 76. Weltgesundheitsversammlung als Medizinstudentin Teil der Schweizer Delegation zu sein. Während der Eröffnungsreden schweift mein Blick durch den Saal und ich stelle fest, dass ich als Jugenddelegierte eher zur Ausnahme als zur Regel gehöre. Insgesamt sind nur 23 Jugenddelegierte aus 15 Nationen dabei.

Trotz Vorbereitung durch die Sektion Internationales des Bundesamts für Gesundheit macht sich dann doch ein kleines Stückchen Nervosität in mir breit, als ich während der ersten Plenarsitzungen im Saal sitze und die Diskussion mitverfolge. Gerade läuft die Diskussion zur Strategie der «Bekämpfung von Poliomyelitis». Beim Zuhören denke ich zurück an meine Global-Health-Vorlesungen an der Universität Zürich – wie genau eine solche Strategie der WHO zustande kommt, war damals nicht Teil des Lehrstoffs. Aber genau dafür bin ich ja jetzt hier. Die Sitzungsleitung eröffnet den Traktandenpunkt, es folgen etwa 50 Länder, welche in jeweils drei Minuten den aktuellen Stand der Poliomyelitis-Bekämpfung darlegen sowie erklären, mit welchen Punkten des neuen Dokumentes sie einverstanden sind und mit welchen nicht. Nach einigen Stunden wird die Strategie ohne Abstimmung angenommen.

Verwirrt frage ich nach und erfahre, dass in der WHO die meisten Verhandlungen vor dem World Health Assembly (WHA), dem Exekutivrat, stattfinden und die letzten Feinschliffe – dabei handelt sich oft um einzelne Wörter – noch am Event selbst vorgenommen werden. Beeindruckend. Wie lange dieser Prozess hin zum Konsensus wohl 1988 bei der Erstellung der ersten Poliomyelitis-Bekämpfungsstrategie gedauert haben mag?

In der Mittagspause setze ich mich mit anderen Jugenddelegierten zusammen und

lerne von den beiden Dänen, dass sie im Vorfeld eine Umfrage zur mentalen Gesundheit durchgeführt haben, um ein Statement für die WHA vorzubereiten. Am dritten Tag präsentieren sie ihr Statement zum Thema «Gesundheit von Frauen, Kindern und Jugendlichen» mit Fokus auf die Prävention von psychischen Krankheiten bei Jugendlichen. Dabei erhielten sie so einiges an Aufmerksamkeit von den Delegierten. Denn allzu oft meldet sich die Jugend bei der WHO nicht zu Wort.

## Seid mutig und bezieht die zukünftige Ärztegeneration mit ein in Entscheidungen, welche uns mitbetreffen!

Die Diskussion geht weiter, und als ein Delegierter in seiner Rede äussert, dass der Wortlaut «woman's health» mit «mother's health» ersetzt werden sollte, geht ein Raunen durch die Reihen. Mir scheint, dass bei dieser Diskussion eine zusätzliche Abendsitzung für den Konsensus-Entscheid nötig sein wird. Vielleicht ist das auch besser so, denn bei der WHO wird mit Wortmeldung einzeln abgestimmt, was mindestens drei Stunden dauert. Auf meine Frage, wieso die WHO kein elektronisches Abstimmungssystem hat, winkt mein schwedischer Sitznachbar nur schmunzelnd ab.

Nach fünf Tagen voller neuer Einblicke in die globale Gesundheitspolitik setze ich mich wieder in den Bus und während die UN-Gebäude in der Ferne verschwinden, schweifen meine Gedanken ab. Einige mögen vielleicht nur lächelnd abwinken wie mein Sitznachbar, wenn es um die Einbindung der Jungen geht. Es muss nicht gleich eine WHA-Teilnahme sein. Dennoch: Seid mutig wie die dänische Regierung und bezieht die zukünftige Ärztegeneration mit ein in Entscheidungen, welche uns mitbetreffen! Ich bin überzeugt, wir können alle gemeinsam am gleichen Strang eines starken Schweizer Gesundheitssystems ziehen – und zwar im Konsensus.