

# SCHWEIZERISCHE ÄRZTEZEITUNG & SWISS MEDICAL FORUM

Ausgabe 24  
12. Juni 2024

**46 Empfehlungen**  
Obstruktive Atemwegs-  
erkrankungen bei Kindern



**12 Langlebigkeitsmedizin**  
Ein Megatrend, wo stehen  
wir heute?

**18 Infektionskrankheiten**  
Vergessene Erkrankungen  
flammen wieder auf

**28 Preisverleihung**  
Die Gewinner der Innovation  
Qualité 2024 im Porträt

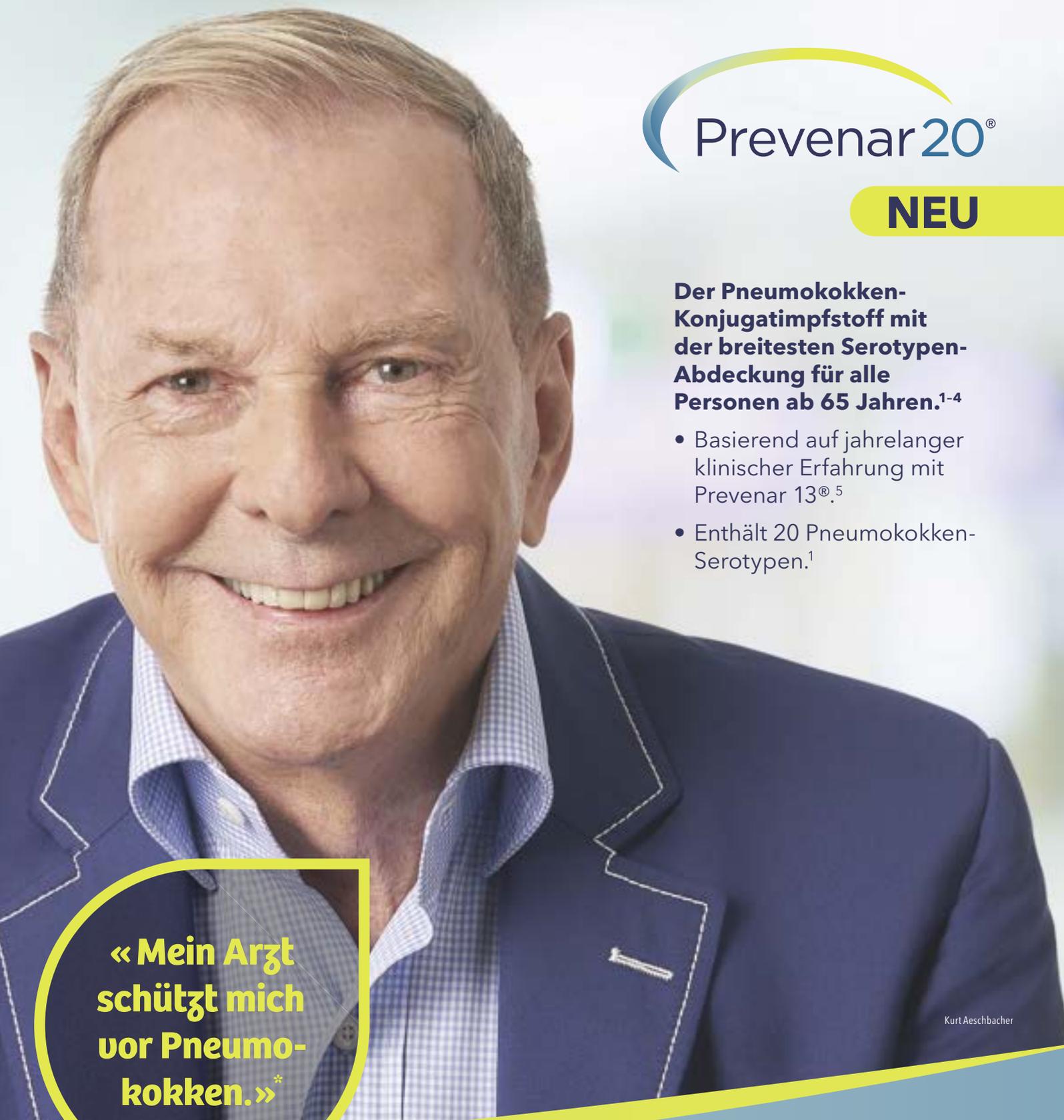
Anzeige

## PERENTEROL® 500

*Saccharomyces boulardii* **CNCM I-745**

Mehr Informationen auf Seite 7

 Zambon



Prevenar20®

NEU

**Der Pneumokokken-Konjugatimpfstoff mit der breitesten Serotypen-Abdeckung für alle Personen ab 65 Jahren.<sup>1-4</sup>**

- Basierend auf jahrelanger klinischer Erfahrung mit Prevenar 13®.<sup>5</sup>
- Enthält 20 Pneumokokken-Serotypen.<sup>1</sup>

«Mein Arzt schützt mich vor Pneumokokken.»\*

Kurt Aeschbacher

\* Die Impfung schützt ausschliesslich gegen *Streptococcus pneumoniae*-Serotypen, die in dem Impfstoff enthalten sind. Wie bei jedem Impfstoff schützt die Impfung möglicherweise nicht alle geimpften Personen.<sup>1</sup>

**Referenzen:** 1. Prevenar 20®: Aktuelle Fachinformation unter [www.swissmedicinfo.ch](http://www.swissmedicinfo.ch). 2. Vaxneuvance®: Aktuelle Fachinformation unter [www.swissmedicinfo.ch](http://www.swissmedicinfo.ch). 3. Institute for Infectious Diseases, University of Bern, Switzerland Annual Report of the National Center for invasive Pneumococci (NZPn), 2022; letzter Zugriff 2/2024. 4. Bundesamt für Gesundheit (BAG). Pneumokokken-Impfung neu für alle Personen ab dem Alter von 65 Jahren als ergänzende Impfung empfohlen. BAG-Bulletin 4(2024):14-24. 5. Bundesamt für Gesundheit (BAG). Empfehlungen zur Pneumokokkenimpfung bei Kindern unter 5 Jahren: Wechsel vom 7- zum 13-valenten konjugierten Impfstoff. BAG-Bulletin 2010;51:1202-1205. Referenzen sind auf Anfrage erhältlich.

**Prevenar 20®** (20-valenter Pneumokokken-Konjugatimpfstoff, Pneumokokkenpolysaccharide der Serotypen 1, 3, 4, 5, 6A, 6B, 7F, 8, 9V, 10A, 11A, 12F, 14, 15B, 18C, 19A, 19F, 22F, 23F, 33F und CRM<sub>197</sub> Trägerprotein). **Indikationen:** Aktive Immunisierung zur Prävention von invasiven Erkrankungen und Pneumonie, die durch *Streptococcus pneumoniae* verursacht werden, bei Personen ≥65 Jahre. **Dosierung:** 1 Dosis. **Kontraindikationen:** Überempfindlichkeit gegen einen der Inhaltsstoffe oder gegen Diphtherie-Toxoid. **Warnhinweise/Vorsichtsmassnahmen:** Nicht intravaskulär verabreichen. Anaphylaktische Reaktion. Gleichzeitig bestehende Erkrankung. Thrombozytopenie und Koagulationsstörungen. Schutz ausschliesslich gegen *Streptococcus pneumoniae*-Serotypen, die im Impfstoff enthalten sind. Keine Daten zu immungeschwächten Personen vorhanden. Hilfsstoffe von besonderem Interesse. **Interaktionen:** Die gleichzeitige Gabe mit einem saisonalen Influenzaimpfstoff und einem COVID-19-mRNA-Impfstoff wurde untersucht. Zur gleichzeitigen Verabreichung mit anderen Impfstoffen liegen keine Daten vor. **Unerwünschte Wirkungen:** Lokale Reaktionen (Schmerzen/Druckempfindlichkeit, Induration/Schwellung, Erythem, eingeschränkte Beweglichkeit des Arms), Ermüdung, Kopfschmerzen, Muskelschmerzen, Gelenkschmerzen, Fieber, Schüttelfrost, Ausschlag, verminderter Appetit, anaphylaktische/anaphylaktoide Reaktion, einschliesslich Schock, u.a. **Packungen:** 1 × 0.5 ml und 10 × 0.5 ml Injektions suspension in einer Fertigspritze. Abgabekategorie B. **Zulassungsinhaber:** Pfizer AG, Schärenmoosstrasse 99, 8052 Zürich. Ausführliche Informationen siehe Arzneimittel-Fachinformation unter [www.swissmedicinfo.ch](http://www.swissmedicinfo.ch). (V003)

▼ Dieses Arzneimittel unterliegt einer zusätzlichen Überwachung. Für weitere Informationen siehe Fachinformation Prevenar 20® auf [www.swissmedicinfo.ch](http://www.swissmedicinfo.ch).



Pfizer AG  
Schärenmoosstrasse 99  
8052 Zürich

# Qualität, die zählt



**Sandra Ziegler**  
PhD, MS,  
Geschäftsführerin EMH  
sandra.ziegler[at]emh.ch

56 Qualitätsprojekte wurden in den Kategorien «Digitale Innovation», «Patientensicherheit» und «Sonderpreis der Jury» für den diesjährigen Qualitätspreis «Innovation Qualité» der SAQM/FMH eingereicht – so viele wie noch nie. Um diese Efforts zu würdigen und zu unterstützen, und auch um die praxiserprobten Erkenntnisse in die Ärzteschaft zu tragen, hat die SAQM/FMH den Preis ursprünglich ins Leben gerufen. In der aktuellen Ausgabe ab Seite 28 und der folgenden Ausgabe lernen Sie die prämierten Projekte kennen.

Andere Qualitätsaspekte kommen im Interview von Adrian Ritter mit Heike Bischoff-Ferrari zur Sprache. Die renommierte Altersforscherin der Universität Zürich setzt sich schon seit Jahren mit Themen der Langlebigkeit auseinander. Das Leben sollte heute idealerweise möglichst lang und gesund sein. Das assoziieren wir mit Qualität. Aber was verhilft dazu? Welche Rolle nimmt der Lebenswandel ein? Welche die Prävention? Und wie stark ist unser Altern von den Genen vorbestimmt? Lesen Sie die Antworten dazu ab Seite 12.

Im Swiss Medical Forum publizieren wir in dieser Ausgabe ab Seite 46 den ersten Teil der Empfehlungen der Schweizerischen Gesellschaften für Pädiatrische Pneumologie und für Pädiatrie zur Diagnose und Behandlung von obstruktiven Atemwegserkrankungen im

Kleinkindalter. Etwa jedes Dritte Kleinkind ist vor dem 3. Lebensjahr schon von einer solchen Atemwegserkrankung betroffen. In der Regel werden diese durch Viren ausgelöst. Bei einem Teil der Kinder sind diese Erkrankungen jedoch bereits Ausdruck eines Asthmas. Der Artikel nimmt sich vor allem diesem Thema an.

Zum Teil kann ein Qualitätsgewinn auch einhergehen mit dem Loslassen von Altem. Angelo Barrile beschreibt in seinem sehr persönlichen Praxistipp ab Seite 80, wie er sich auf diesen Weg gemacht hat. Dabei haben ihn Erkenntnisse von Arthur Brooks besonders angesprochen. «Wenn wir den Sprung vom Immer-mehr-leisten-und-noch-drüber zu

## Zum Teil kann ein Qualitätsgewinn auch einhergehen mit dem Loslassen von Altem.

Qualität-vor-Quantität-durch-Vernetzen-der-bisherigen-Erfahrungen nicht schaffen, laugen wir uns aus und trauern ständig vergangenen Erfolgen nach.» schreibt Barille. Er ist auch dank dem Buch daran, sich von fest verankerten Erwartungen und Vorstellungen zu lösen, sich neu zu definieren, und er gewinnt dadurch Lebensqualität. Mich hat der Text berührt und ich werde mir sicher das Buch von Brooks bestellen.

Anzeige



## Ein Burnout bremst das Leben aus.

Bei einem Burnout schafft eine massgeschneiderte, interdisziplinäre und integrative Behandlung die Basis, um Kraft und Vitalität wiederzufinden.

Essstörungen  
(ab 16 Jahren)

Adipositas

Depressionen,  
Angst, Burnout

Psychotherapie  
Generation 50+

**Privat  
Klinik  
Aadorf**

*Persönlich  
und diskret.*

Privatklinik Aadorf  
Tel. +41 (0) 52 368 88 88  
info@klinik-aadorf.ch



# KALIAM HAUSMANN® ION

DAS POSITIVE POWERION  
bei Hypokaliämie

- Für die erfolgreiche Substitution bei Kaliummangel<sup>1,2</sup>
- Einzige kassenzulässige orale Kaliumsubstitution für Erwachsene<sup>1,2,3</sup>
- KCl Retard Hausmann® Retardtabletten und Kalium Hausmann® Brausetabletten – zwei Darreichungsformen angepasst an die Stoffwechsellage<sup>1,2</sup>



**Mehr «Power»  
für die  
wichtigen Dinge  
des Lebens!**

#### Referenzen

1) Fachinformation Kalium Hausmann® Brausetabletten unter [www.swissmedinfo.ch](http://www.swissmedinfo.ch) 2) Fachinformation KCl Retard Hausmann® Retardtabletten unter [www.swissmedinfo.ch](http://www.swissmedinfo.ch) 3) [www.spezialtaetenliste.ch](http://www.spezialtaetenliste.ch)  
Alle Referenzen stellen wir auf Anfrage zur Verfügung.

**KCl Retard Hausmann®, Retardtablette.** Z: Kaliumpräparat, säuernd. Retardtablette 745,5mg Kaliumchlorid entsprechend 10mmol Kalium bzw. 391 mg Kalium. I: Kalium-Substitution bei Kaliummangel mit Tendenz zur Alkalose oder manifester metabolischer, hypochlorämischer Alkalose, z. B. bei Abführmittel-Missbrauch; Kaliummangel infolge von Saluretica-Behandlung bzw. Missbrauch (Ödeme, Hypertonie, Leberzirrhose oder andere Leberkrankheiten), insbesondere bei digitalisierten Patienten. D: Tagesdosen > 30mmol in 2–4 Gaben. Erhalt: Erw.: 40–80mmol tgl.; max. 150mmol tgl. Therapie: Erw.: 70–100mmol tgl.; max. 150mmol tgl. Prophylaxe: Erw.: 30–50mmol tgl.; max. 150mmol tgl. Retardtabletten unzerkaut nach dem Essen mit viel Flüssigkeit einnehmen. Keine Daten bei Kindern. KI: Hyperkaliämie, Niereninsuffizienz, Oligurie, Hypoaldosteronismus, schwere Dehydratation, Magen-Darm-Ulzera, schwere Verbrennungen, gleichzeitig mit kaliumsparenden Diuretika, behinderte oder verzögerte Magen-Darm-Passage, gleichzeitig mit Anticholinergika. VM: Bei herzkranken Patienten. Kalium-Präparate können die Symptome der Thomsen-Krankheit erschweren. Die Diurese muss vor der Darreichung von Kalium gesichert werden. Beim Coma diabeticum wird Kalium erst nach erfolgter Behandlung der initialen Dehydratation gegeben, sobald die Diurese eingesetzt hat. UW: Gastrointestinale Störungen sind selten. Bei Patienten mit gestörter Kalium-Nierenausscheidung und Verteilung im Körper kann sich eine Hyperkaliämie entwickeln. IA: Mit Arzneimitteln, die durch Kaliumretention eine Hyperkaliämie fördern können (Spironolacton, Triamteren, Amilorid, Canrenon), ACE-Hemmer, Digitalis-Glykoside, Anticholinergika. S/S: Eine Kaliumtherapie kann während der Schwangerschaft angewendet werden. Die Plasmakaliumkonzentration der Mutter muss überwacht werden. Bei einer normalen Kaliämie der Mutter kann gestillt werden. Liste B. Detaillierte Informationen: [www.swissmedinfo.ch](http://www.swissmedinfo.ch). Zulassungsinhaber: Doetsch Grether AG, 4051 Basel. Stand: Dezember 2021.

**Kalium Hausmann® Brausetabletten.** Z: Kaliumpräparat, alkalisierend. Brausetablette: 1685,9mg Kaliumcitrat und 1444mg Kaliumhydrogencarbonat entsprechend 30mmol Kalium bzw. 1172,9mg Kalium. I: Kalium-Substitution bei Kaliummangel, kombiniert mit Tendenz zur Azidose oder manifester metabolischer Azidose. D: Tagesdosen > 30mmol in 2–4 Gaben. Erhalt: Erw.: 40–80mmol tgl.; max. 150mmol tgl. Therapie: Erw.: 70–100mmol tgl.; max. 150mmol tgl. Prophylaxe: Erw.: 30–50mmol tgl.; max. 150mmol tgl. Brausetabletten zu den Mahlzeiten, in 1–2dl Wasser aufgelöst einnehmen; langsam trinken. Keine Daten bei Kindern. KI: Hyperkaliämie, Niereninsuffizienz, Oligurie, Hypoaldosteronismus, schwere Dehydratation, Magen-Darm-Ulzera, schwere Verbrennungen, gleichzeitig mit kaliumsparenden Diuretika. VM: Bei herzkranken Patienten. Kalium-Präparate können die Symptome der Thomsen-Krankheit erschweren. Die Diurese muss vor der Darreichung von Kalium gesichert werden. Beim Coma diabeticum wird Kalium erst nach erfolgter Behandlung der initialen Dehydratation gegeben, sobald die Diurese eingesetzt hat. UW: Gastrointestinale Störungen sind selten. Bei Patienten mit gestörter Kalium-Nierenausscheidung und Verteilung im Körper kann sich eine Hyperkaliämie entwickeln. IA: Mit Arzneimitteln, die durch Kaliumretention eine Hyperkaliämie fördern können (Spironolacton, Triamteren, Amilorid, Canrenon), ACE-Hemmer, Digitalis-Glykoside. S/S: Eine Kaliumtherapie kann während der Schwangerschaft angewendet werden. Die Plasmakaliumkonzentration der Mutter muss überwacht werden. Bei einer normalen Kaliämie der Mutter kann gestillt werden. Liste B. Detaillierte Informationen: [www.swissmedinfo.ch](http://www.swissmedinfo.ch). Zulassungsinhaber: Doetsch Grether AG, 4051 Basel. Stand: Dezember 2021.

## Im Fokus



12

## «Wir sind eine alternde Spezies»

**Langlebigkeit** Lang und möglichst gesund leben: Das ist ein Megatrend. Aber was ist heute schon möglich? Ein Wundermittel ist noch nicht in Sicht, sagt Altersforscherin Heike Bischoff-Ferrari im Interview zum Auftakt unserer Themenserie zu Langlebigkeit. Sie sieht jedoch Hoffnung, dass Prävention in Zukunft einen ganz anderen Stellenwert erhalten könnte.

Interview: Adrian Ritter



18

## Totgeglaubte leben länger

**Vergessene Krankheiten** Viele Infektionskrankheiten haben in hoch entwickelten Ländern wie der Schweiz ihren Schrecken verloren. Doch besiegt sind die meisten nicht, im Gegenteil. Bei manchen beobachteten Expertinnen und Experten wieder steigende Infektionszahlen – aus verschiedenen Gründen.

Simon Koechlin



80

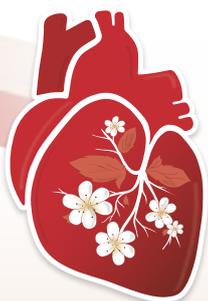
## Lass los!

**Wellbeing** Unserem Autor Angelo Barrile gelang es, sein Leben neu auszurichten. Um das zu erreichen, musste er lernen, Altes loszulassen. Nur so können Veränderungen gelingen. Ein Buch half ihm, diesen Prozess von einem anderen Blickwinkel zu betrachten.

Angelo Barrile

© Nico Zonvi; M.R. Fakhrurrozi / Dreamstime; Luca Bartulovic

Anzeige



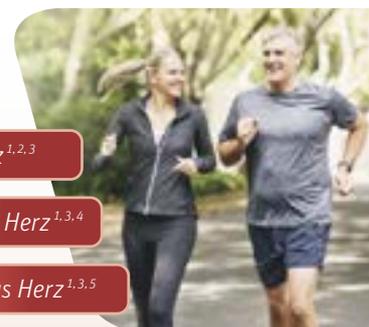
## Cardiplant® 450

Quantifizierter Weissdorn-Spezialextrakt WS® 1442

— **Ein starkes Herz für ein aktives Leben.** —  
Bei nervösen Herzbeschwerden<sup>†</sup>

Stärkt das Herz<sup>1,2,3</sup>Beruhigt das Herz<sup>1,3,4</sup>Schützt das Herz<sup>1,3,5</sup>

Kassenzulässig



**Schwabe Pharma**  
From Nature. For Health.

**Gekürzte Fachinformation Cardiplant® 450:** Z: 1 FT enthält 450 mg Trockenextrakt aus Weissdornblättern mit Blüten (4–6,6:1), quantifiziert auf 71,6–97,0 mg oligomere Procyanidine. Auszugsmittel Ethanol 45% (m/m). I: Nervöse Herzbeschwerden wie rascher Puls, Herzklopfen, Herzstechen, Schwindelgefühl, Druck- und Beklemmungsgefühl in der Herzgegend. D: Erwachsene täglich 1–2 FT mit etwas Flüssigkeit. Bei der Einnahme von 2 FT empfiehlt es sich, morgens und abends je 1 FT zu nehmen. KI: Nicht anwenden bei Kindern und Jugendlichen unter 18 Jahren sowie bei Überempfindlichkeit. UEW: Keine bekannt. IA: Keine bekannt. S/S: Keine klinische Daten vorhanden. P: 50 und 100 FT. VK: D, kassenzulässig. ZI: Schwabe Pharma AG, Küssnacht am Rigi. Weitere Informationen siehe [www.swissmedicinfo.ch](http://www.swissmedicinfo.ch)  
**Referenzen:** 1 [www.swissmedicinfo.ch](http://www.swissmedicinfo.ch) 2 Chatterjee et al. 2004. Crataegus special extract WS® 1442 improves cardiac function and reduces infarct size in a rat model of prolonged coronary ischemia and reperfusion. Life Sci. Feb 27; 74(15): 1945–55. 3 Holubarsch et al. 2018. Benefit-Risk Assessment of Crataegus Extract WS® 1442: An Evidence-Based Review. Am J Cardiovasc Drugs. Feb; 18(1): 25–36. 4 Koller et al. 2005. Weissdorn-Spezialextrakt in der Therapie früher Stadien der KHK-assoziierten, Herzinsuffizienz. MMW Originalien; 147 (IV): 159–164. 5 Chatterjee et al. 1997. In vitro and in vivo studies on the cardioprotective action of oligomeric procyanidins in an Crataegus extract of leaves and blooms. Arzneimittelforschung; 47: 821–825. Alle Referenzen können bei Schwabe Pharma angefordert werden. 04/2024

## Inhaltsverzeichnis

3	<b>Editorial von Sandra Ziegler</b> Qualität, die zählt
<b>8</b>	<b>REDAKTIONELLE INHALTE</b>
8	<b>News</b>
8	<b>Auf den Punkt</b> «Es gibt keine Patentlösung für komplexe Systeme»
12	<b>Interview</b> «Wir sind eine alternde Spezies»
18	<b>Hintergrund</b> Totgeglaubte leben länger
24	<b>Forum</b> Von der Kunst, Hausarzt zu sein
78	<b>Wissen</b> Die Rückkehr der Bakterienfresser
80	<b>Praxistipp</b> Lass los!
82	<b>Zu guter Letzt von Monika Moser</b> Schichtwechsel
<b>25</b>	<b>FMH</b>
26	<b>Leitartikel des Zentralvorstandes</b> ... and the winner is ...
28	<b>FMH Aktuell</b> Innovation Qualité 2024 – Gewinnerinnen und Gewinner (1)
32	<b>FMH Aktuell</b> Nachhaltigkeit in der Anästhesie: Wo stehen wir, wo wollen wir hin?

35	<b>Personalien</b>
<b>36</b>	<b>ORGANISATIONEN</b>
36	<b>Tox Info Suisse</b> Vorsicht bei niedrig dosiertem Methotrexat!
40	<b>BAG,EKSI</b> Safer Sex 2024: mehr als das Kondom
<b>43</b>	<b>SWISS MEDICAL FORUM</b>
44	<b>Kurz und bündig von Lars C. Huber und Martin Krause</b>
46	<b>Richtlinien</b> Obstruktive Atemwegserkrankungen bei Kleinkindern im Vorschulalter von 1–4 Jahren
51	<b>Was ist Ihre Diagnose?</b> Wenn die richtige Therapie paradox wirkt
54	<b>Der besondere Fall</b> Subakute Nebennierenrindeninsuffizienz
<b>69</b>	<b>SCHWERPUNKT: ONKOLOGIE</b>
69	Je früher, desto besser
72	Personalisierte Medizin bei Brustkrebs
74	BPDCN: die frühe Diagnose ist entscheidend
76	Medizinische Behandlung bei Strahlenunfällen und nuklearen Katastrophen
<b>57</b>	<b>SERVICES</b>
57	<b>Stellenmarkt</b>
64	<b>FMH Services</b>

## Impressum

**Schweizerische Ärztezeitung**  
Offizielles Organ der FMH, der Verbindung der Schweizer Ärztinnen und Ärzte  
Kontakt: Tel. +41 61 467 85 55, redaktion.saez@emh.ch, www.saez.ch

**Redaktion:** Rahel Gutmann, Lucas Vallois, Sarah Bourdely, Laura Jovanovic, Bahador Saberi, Christelle Grisnaux, Anja Kemmer (Redaktionsassistentin), Dominique Fischer (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 61 467 85 58, office@medicalforum.ch, www.medicalforum.ch. Manuskripteinreichung online: www.manuscriptmanager.net/smf

**Wissenschaftliche Redaktion:** Prof. Dr. med. Nicolas Rodondi, Bern (Chefredaktor); Prof. Dr. med. Martin Krause, Müllheim (Stellvertretender Chefredaktor); PD Dr. med. Carole Elodie Aubert, Bern; Prof. Dr. med. Stefano Bassetti, Basel; Prof. Dr. med. Idris Guessous, Genf; Prof. Dr. med. Lars C. Huber, Zürich; Prof. Dr. med. Gérard Waeber, Lausanne; Prof. Dr. med. et phil. Maria M. Werltli, Baden.  
Die Mitglieder des Advisory Boards finden Sie online unter www.medicalforum.ch

**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).

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 61 467 85 55, www.emh.ch

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

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

**Rubrik FMH Services:** FMH Consulting Services, Stellenvermittlung, 6208 Oberkirch,  
Tel. +41 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 31 359 11 11, dlm@fmh.ch

**Andere Abonnemente:** EMH Kundenservice, abo@emh.ch, +41 61 467 85 45

**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: © Nagy-Bagoly Ilona / Dreamstime

EINZIGES  
PROBIOTIKUM MIT  
500 mg  
SACCHAROMYCES  
BOULARDII CNCM I-745<sup>1</sup>

Zur Vorbeugung und  
Behandlung von  
antibiotikabedingter Diarrhö

PERENTEROL<sup>®</sup> 500

*Saccharomyces boulardii* **CNCM I-745**

NEUE DOSISSTÄRKE



BEUTEL  
zu 500 mg / 14 (SL\*)  
TUTTI-FRUTTI-AROMA  
Abgabekategorie: B

\* Lim

1. Mikrobielle Antidiarrika ATC: A07FA www.swissmedinfo.ch (Mai 2024). Eine Kopie der Referenz ist auf Anfrage erhältlich.

**Perenterol<sup>®</sup> Z:** *Saccharomyces boulardii* CNCM I-745. **I:** Diarrhö, auch prophylaktisch bei Antibiotikatherapie oder infolge Sondenernährung. **D:** Vor dem Essen; Erwachsene, Kinder: 1. Tag 2x tgl. 250 mg, dann 1x tgl. 250 mg (2x tgl. 250 mg oder 1x tgl. 500 mg auf ärztliche Verordnung); Antibiotikatherapie (auf ärztliche Verordnung); bis 1 g/Tag; infolge Sondenernährung (auf ärztliche Verordnung); bis 2 g/Tag. **KI:** Überempfindlichkeit gegenüber *Saccharomyces boulardii* oder einem der Hilfsstoffe; Hefeallergie; Zentralvenenkatheter, Schwerekrankte Patienten, immungeschwächten Patienten. **VM:** Für ausreichende Rehydratation sorgen; Kapseln bzw. Beutel nicht in Patientenzimmern öffnen; besondere Aufmerksamkeit beim Umgang mit dem Produkt in Gegenwart von Patienten mit einem Katheter erforderlich um Kontamination über die Hände oder Ausbreitung von Mikroorganismen durch die Luft zu vermeiden; darf nicht mit zu heissen, eiskalten oder alkoholhaltigen Flüssigkeiten oder Speisen gemischt werden. Patienten mit der seltenen hereditären Galactose-Intoleranz, völligem Lactase-Mangel oder Glucose-Galactose-Malabsorption sollten dieses Arzneimittel nicht anwenden (Kapseln und Beutel enthalten Lactose). Patienten mit hereditärer Fructoseintoleranz (HFI) dürfen dieses Arzneimittel nicht einnehmen (Beutel enthalten Fructose und Sorbitol). Bei chronischer Anwendung, können Perenterol Beutel schädlich für die Zähne sein. **UW:** selten Blähungen und Einzelfälle Obstipation; sehr selten allergische Hautreaktionen, Atemnot, anaphylaktische Reaktionen und anaphylaktischer Schock; sehr seltene Fälle von Fungämie und Einzelfälle Sepsis, hauptsächlich bei Patienten mit Zentralvenenkathetern, schwerkranken oder immungeschwächten Patienten. **IA:** Wirkstoff *Saccharomyces boulardii* ist empfindlich auf Antimykotika; kann möglicherweise falsch-positive Befunde bei mikrobiologischen Stuhluntersuchen verursachen. **S/S:** Es gibt keine Hinweise auf Risiko für Fötus oder Kind. **P:** Perenterol 250 Plv Btl 10\* lfm. (SL Mai 24), 20\* lfm. (SL Mai 24), 10 x 20\* lfm. (SL Mai 24); 10\* lfm. (SL Mai 24), 20\* lfm. (SL Mai 24), 10 x 20\* lfm. (SL Mai 24) (D); Perenterol 500 Plv Btl 14\* lfm. (SL Mai 24) (B). [Dezember 2023]. Ausführliche Angaben finden Sie auf <http://swissmedinfo.ch>.

Informationen für Fachpersonen bestimmt.

Zambon Schweiz AG, Via Industria 13 - CH-6814 Cadempino, [www.zambonpharma.com/ch](http://www.zambonpharma.com/ch)

PERENTEROL<sup>®</sup> 500

*Saccharomyces boulardii* **CNCM I-745**



Ärztinnen und Ärzte rufen in St. Gallen zur Ablehnung der Kostenbremse auf – mit Erfolg: 62,8% der Stimmberechtigten lehnen die Initiative ab.

#### Auf den Punkt

## «Es gibt keine Patentlösung für komplexe Systeme»

**Kostenbremse-Initiative** Das Stimmvolk hat zu zwei Reformen im Gesundheitswesen «Nein» gesagt. Die Kostenbremse-Initiative wurde mit 62,8% abgelehnt. Wir haben mit FMH-Präsidentin Yvonne Gilli über den Ausgang der Abstimmung gesprochen.

Interview: Bahador Saberi

#### Was bedeutet das erhoffte «Nein» zur Kostenbremse-Initiative für die FMH und die Ärzteschaft?

Das deutliche Ergebnis ist ein Bekenntnis der Schweizer Stimmbewölkerung zur qualitativ hochstehenden und für alle zugänglichen Gesundheitsversorgung. Die Bevölkerung hat den Argumenten der Gesundheitsfachleute vertraut, welche die Initiative bekämpft haben. Für die Ärzteschaft bedeutet die Ablehnung der Kostenbremse ein wichtiger Schritt für den Schutz guter Arbeitsbedingungen. Es ist auch ein klares Signal an die Politik, den Fokus nicht weg von den Kosten und hin zum Nutzen zu richten.

#### Wie können die steigenden Prämienkosten in Zukunft gedämpft werden?

Die Ärzteschaft ist in der Mitverantwortung für eine Gesundheitsversorgung, die nicht nur qualitativ gut, sondern auch allen zugänglich und leistbar ist. Der soziale Ausgleich zur Entlastung der Pro-Kopf-Prämien ist unbestritten. Von politischer Seite sind die wichtigsten Massnahmen jetzt die Umsetzung des indirekten Gegenvorschlags zur Prämien-Entlastungs-Initiative der SP sowie die Inkraftsetzung einer der wichtigsten KVG-Reformen: die einheitliche Finanzierung ambulanter und stationärer Leistungen. Dazu wird die

Bevölkerung entscheiden können. Die Ärzteschaft wird ein wichtiges Wort mitzugestalten haben, indem sie das Referendum gegen dieses Gesetz entschieden und glaubwürdig bekämpft. Ein zweiter unmittelbarer Schritt sind sachgerechte Tarife, und damit die anstehende Genehmigung der ambulanten Tarifreform TARDOC.

#### Welche Botschaft haben Sie für die nun enttäuschten Befürworter der Kostenbremse-Initiative?

Für komplexe Systeme gibt es keine Patentlösungen. Gemeinsam mit den Akteuren des Gesundheitswesens können lösungsorientierte Prozesse umgesetzt werden.

#### Wie sehen die weiteren Schritte der FMH in dieser Sache aus?

Für die Ärzteschaft zeichnet sich für die nahe Zukunft wegen des Fachkräftemangels die Unterversorgung als Gefahr ab, und nicht eine Überversorgung. Neben der Erhöhung der Studien- und Ausbildungsplätze brauchen wir attraktive berufliche Rahmenbedingungen – sowohl, um junge Ärztinnen und Ärzte im Beruf zu halten, als auch Ärztinnen und Ärzte im Ruhestand zur Weiterarbeit zu motivieren. Gefragt sind deshalb beispielsweise zeitgemässe Arbeitszeitmodelle, Abbau von Bürokratie und nicht zielführender Mikroregulierung, nutzenbringende Digitalisierung und sachgerechte Tarife.

#### Wie denken Sie über die Pläne von SP und Mitte über eine Einheitskrankenkasse?

Klar ist, dass eine Einheitskasse an der aktuellen Entwicklung nichts ändern würde. Die Kostenentwicklung durch Demografie, medizinischen Fortschritt und zunehmendes Gesundheitsbewusstsein erfolgt unabhängig davon, ob man eine Einheitskasse hat oder nicht. Prämienanstiege müssen mit geeigneten politischen Massnahmen sozial verträglich flankiert werden. Weniger ist auch in der Politik mehr. Wichtige Reformen müssen jetzt zuerst umgesetzt und auf ihre Wirkung geprüft werden, bevor ein qualitativ hervorragendes System grundsätzlich infrage gestellt wird.



**Yvonne Gilli**  
Dr. med., Präsidentin FMH

#### Persönlich

## Neuer Chefarzt Anästhesie und Intensivmedizin am Bürgerspital



Dr. med.  
Christian Seidl

**Solothurn** Dr. med. Christian Seidl übernimmt per 1. Dezember 2024 die chefarztliche Leitung Anästhesie und Intensivmedizin am Bürgerspital Solothurn, wie es in einer Mitteilung der Solothurner Spitäler (soH) heisst. Er folgt auf PD Dr. med. Ingo Bergmann, welcher sich beruflich neu orientiert hat. Christian Seidl ist seit 2019 in einer Doppelfunktion als stellvertretender Ärztlicher Leiter bei der Sanität Basel sowie als Fachgruppenleiter Anästhesie und Chief Medical Officer der Salem Anästhesie AG für das Hirslanden Salem-Spital tätig. Davor führte ihn sein beruflicher Werdegang der vergangenen zwanzig Jahre in mehrere Schweizer Kliniken wie etwa ans Insepspital oder das Spitalzentrum Oberwallis. Der gebürtige Deutsche schloss sein Studium der Humanmedizin an der Julius-Maximilians-Universität Würzburg (DE) ab. Die Dissertation reichte er an der Medizinischen Fakultät der Universität Bern ein. Es folgten diverse Zusatzqualifikationen und Weiterbildungen. So erlangte Seidel unter anderem den Facharztstitel für Anästhesiologie. Nebst der patientenorientierten Behandlung sei für Christian Seidl die interdisziplinäre und interprofessionelle Zusammenarbeit ein zentrales Anliegen, so die soH.

## Eva Scheurer wird Dekanin der Medizinischen Fakultät Basel



Prof. Dr. med.  
Eva Scheurer

**UNIBAS** Prof. Dr. med. Eva Scheurer wurde zur neuen Dekanin der Medizinischen Fakultät der Universität Basel (UNIBAS) gewählt. Sie tritt per 1. August die Nachfolge von Prof. Dr. med. Primo Schär an, der das Amt des Vizerektors Forschung der UNIBAS antritt. Eva Scheurer ist seit 2014 Direktorin des Institutes für Rechtsmedizin am Gesundheitsdepartement des Kantons Basel-Stadt und Professorin für Forensische Medizin an der Medizinischen Fakultät der Universität Basel. Scheurer absolvierte das Studium der Humanmedizin an den Universitäten Bern und Lausanne. Im Jahr 2003 erhielt sie ihren Facharztstitel in Rechtsmedizin FMH. Im Anschluss studierte sie Physik an der Universität Bern und erwarb 2008 den Fachtitel Diplom-Psychologin. Von 2008 bis 2014 arbeitete Eva Scheurer als Fachärztin für Gerichtsmedizin an der Medizinischen Universität Graz (A). Gleichzeitig war sie von 2011 bis 2014 Leiterin des Ludwig Boltzmann Instituts für Klinisch-Forensische Bildgebung in Graz. Seit 2018 ist Scheurer Präsidentin der Schweizerischen Gesellschaft für Rechtsmedizin (SGRM).

## Aus der Wissenschaft

## Mit Glukose gedopte Stammzellen

**Arthrose** Forschenden der Universität Genf (UNIGE) ist es gelungen, die Lebensdauer von Stammzellen zu verlängern, die in den Knorpel injiziert wurden, um die Regeneration von durch Arthrose geschädigtem Gewebe zu fördern. Die Wissenschaftler fanden heraus, dass die Stammzellen länger überlebten, wenn sie zusammen mit Glukose, die nach und nach freigesetzt wird, injiziert wurden. Somit konnte die Knorpelregeneration angeregt werden. «Die Subtilität unserer Forschungsarbeit bestand darin, die Glukosemoleküle an Hyaluronsäure zu binden, sodass die Glukose nicht sofort eliminiert, sondern in kleinen, regelmäßigen Dosen freigesetzt wird», sagt Olivier Jordan, Lehr- und Forschungsbeauftragter an der UNIGE. Dieser Ansatz eröffnet neue Perspektiven für Therapien mittels Stammzellen in schlecht vaskularisierten und nährstoffarmen Umgebungen wie arthrotischen Gelenken, aber auch für andere regenerative Therapien.

doi.org/10.1016/j.ijpharm.2024.124139

## Neuer Ansatz gegen Epstein-Barr-Virus

**Virologie** Forschende der Universität und des Universitätsspitals Basel um Prof. Dr. Christoph Hess haben einen neuen Ansatz gegen das Epstein-Barr-Virus (EBV) und mögliche Folgeerkrankungen entwickelt. Wie die Studie im Fachjournal Science zeigt, manipuliert das Virus infizierte Immunzellen zur vermehrten Produktion des Enzyms IDO1, was die rasche Vermehrung von unprogrammierten B-Zellen fördert. Dies kann bei Patienten mit unterdrücktem Immunsystem nach Organtransplantation zu einem Lymphom führen. Die Forschenden entdeckten hohe IDO1-Level Monate vor der Lymphom-Diagnose bei den Patienten. Bereits vorhandene Medikamente zur Hemmung von IDO1 zeigten Erfolg in Versuchen mit Mäusen, indem sie die Transformation der B-Zellen und damit die Viruslast und Lymphom-Entwicklung reduzierten. Dieser vielversprechende Ansatz könnte zukünftig zur Bekämpfung von EBV-assoziierten Erkrankungen eingesetzt werden.

doi.org/10.1126/science.adk4898

## Preise und Auszeichnungen

## Forschungspreis Epilepsie-Liga



Die Preisträger: Filippo Costa, Dr. Debora Ledergerber und Dr. Eric Ménétré (v.l.n.r.).

**Ausgezeichnet** Der Forschungs-Förderungspreis der Schweizerischen Epilepsie-Liga wurde an zwei Projekte verliehen, die sich mit der Auswertung und Interpretation von Elektroenzephalogrammen, kurz EEGs, befassen.

Die eine Hälfte des Preises in Höhe von 25000 Franken gewinnen Filippo Costa vom Institut für Neuroinformatik der Universität Zürich und der Klinik für Neurochirurgie des Universitätsspitals Zürich, sowie Dr. Debora Ledergerber, Leiterin der Forschungsabteilung Klinische Neurophysiologie der Klinik Lengg. Sie haben einen Algorithmus entwickelt, der Epilepsiesignale im EEG erkennt und hochkomprimiert aufzeichnen kann. Ihr Ziel ist es, den Algorithmus für Lang-

zeitüberwachung und Kognitionstests zu optimieren.

Der zweite Preisträger, Dr. Eric Ménétré vom Universitätsspital Genf, hat anhand bestehender und neuer Daten individuelle Hirnnetzwerke von Epilepsiepatienten visualisiert, um Diagnosen zu verbessern und Prognosen bei Hirnschlag oder Demenz zu unterstützen. Das neue Tool könnte helfen, Epilepsien besser zu diagnostizieren und zu behandeln, sowie Prognosen nach einem Hirnschlag oder bei Demenzen zu verbessern.

Beide Projekte tragen zur Weiterentwicklung der Epilepsieforschung bei, so die Präsidentin der Epilepsie-Liga, Prof. Dr. med. Barbara Tettenborn.

## Zitat der Woche

«Wir müssen die Medizin neu ausrichten. Heute behandeln wir primär Krankheiten, die Prävention fristet ein Schattendasein. Es gilt, biologische Veränderungen im Körper viel früher zu entdecken als bisher.»

**Prof. Dr. Dr. med. Heike Bischoff-Ferrari**

Die Direktorin des Forschungszentrums Alter und Mobilität an der Universität Zürich spricht im Interview ab Seite 12 über Langlebigkeit.



© Nico Zornli



Aktuelle News aus Medizin und Wissenschaft  
Jetzt QR-Code scannen und entdecken!

## Kopf der Woche

# Sie leitet das Kollegium der Chefärzte



**Prof. Dr. med.  
Sophie Pautex**

Chefärztin der Abteilung für Palliativmedizin des Universitätsspitals Genf (HUG)

**Genf** Prof. Dr. med. Sophie Pautex, Chefärztin der Abteilung für Palliativmedizin des Universitätsspitals Genf (HUG), ist zur Präsidentin des Kollegiums der Chefärztinnen und Chefärzte gewählt worden. Sie ist die erste Frau, die diese Position innehat, so das HUG. Pautex ist seit dem 1. Mai im Amt und wird ihre neue Funktion bis zum 30. April 2028 ausüben.

Das Kollegium der Chefärztinnen und Chefärzte sei für die Entwicklung der medizinischen Politik des HUG von entscheidender Bedeutung, wie es in einer Mitteilung heisst. «Einmal pro Monat treffen sich die 70 Abteilungsleiter, ein Teil des Direktionskomitees, der medizinische Direktor und der Dekan, und behandeln die von den Chefärztinnen und Chefärzten ausgewählten Themen», erklärt Sophie Pautex.

Beim ersten Kollegium, das am 22. Mai stattfand, seien allgemeine Themen wie die Einbeziehung der Patienten in ihre Behandlungspfade, der Zugang zu medizinischen Daten für die Forschung oder auch die Ausbildung der Mitarbeitenden Gegenstand der Gespräche gewesen. Alles in allem sei das Kollegium ein repräsentatives und beratendes Organ, das der Abstimmung und dem Informationsaustausch zwischen den medizinischen Abteilungen diene.

Auch Spitalregelungen, die sich auf die Ärzteschaft und ihre Tätigkeiten beziehen, würden hier diskutiert.

Sie wolle während ihrer Amtszeit Verbesserungen vorschlagen bei der Patientenbetreuung und gleichzeitig deren Angehörige begleiten, so Sophie Pautex. Dieses Vorhaben werde durch ihre Spezialisierung auf Palliativmedizin geprägt: «Das Ziel ist es, die Arbeit der Mitarbeitenden zu erleichtern, indem die Interprofessionalität und die Interaktionen gefördert werden, die für den Palliativbereich typisch sind», erklärt sie.

Sophie Pautex schloss 1993 ihr Studium an der Universität Genf ab und spezialisierte sich auf Innere Medizin, Geriatrie und Palliativmedizin. Am HUG hatte sie Führungspositionen inne, leitete medizinische Teams und trug zur Weiterentwicklung der klinischen Praxis bei. Sie verfolgte auch eine Karriere in Forschung und Lehre und teilte ihr Fachwissen mit angehenden Ärztinnen und Ärzten. Sie hat mehr als 150 Artikel in medizinischen und wissenschaftlichen Zeitschriften veröffentlicht und war Mitglied der Leitungsgruppe des Nationalen Forschungsprogramms zum Thema «Lebensende» (NFP 67).

## Aufgefallen



**3D-Modelle** Am 27. und 28. Mai 2024 fand der erste Kurs über Schädelbasischirurgie am CHUV statt. Bei dieser praxisorientierten Schulung konnten die Teilnehmenden an 3D-gedruckten Modellen üben. Diese basierten auf radiologischen Daten von echten Fällen. Jedes Modell enthielt Tumorpathologien und Nerven mit implantierten Drähten, die eine elektrische Stimulation während der Sezierung ermöglichten.

# «Wir sind eine alternde Spezies»

**Langlebigkeit** Lang und möglichst gesund leben: Das ist ein Megatrend. Aber was ist heute schon möglich? Ein Wundermittel ist noch nicht in Sicht, sagt Altersforscherin Heike Bischoff-Ferrari im Interview zum Auftakt unserer Themenserie zu Langlebigkeit. Sie sieht jedoch Hoffnung, dass Prävention in Zukunft einen ganz anderen Stellenwert erhalten könnte.

Interview: Adrian Ritter

## Heike Bischoff-Ferrari, wie alt möchten Sie als Altersmedizinerin werden?

Ich möchte so lange wie möglich gesund und aktiv sein können. An einer Jahreszahl mache ich das nicht fest. In der Langlebigkeitsmedizin verfolgt nur eine Minderheit das Ziel, die Lebenserwartung an sich stark zu erhöhen oder gar – aus meiner Sicht gänzlich illusorisch – Unsterblichkeit zu erlangen. Beim Grossteil heutiger Forschung in der Langlebigkeitsmedizin und der Geroscience geht es darum, die gesunde Lebensspanne zu verlängern.

## Aber ist das Alter an sich eine Krankheit, wie manchmal behauptet wird?

Nein, wir Menschen sind eine alternde Spezies, das gehört zu unserer Biologie. Allerdings ist das Alter der Hauptrisikofaktor für chronische Krankheiten wie Diabetes, Krebs und Bluthochdruck. Sie alle haben ihren Ursprung im Alterungsprozess, bei dem unter anderem zunehmend Zellschäden entstehen, Entzündungen auftreten und die Reparaturmechanismen des Körpers nachlassen. Dieser gemeinsame Ursprung aller chronischen Krankheiten ist eine grosse Chance, die wir nutzen sollten.

## Wie können wir sie nutzen?

Wenn wir den Alterungsprozess verlangsamen oder die biologische Uhr gar zurückdrehen könnten, wäre es möglich,

eine Vielzahl von Krankheiten kombiniert und präventiv zu behandeln. Wir könnten systemisch ansetzen, die Gesundheit der Menschen verbessern und ihre gesunde Lebensspanne verlängern. Das ist das dringliche Ziel, das wir möglichst rasch erreichen sollten.

## Millionenbetrag für ein längeres Leben

Es ist ein Wettbewerb der Superlative: 101 Millionen Dollar stehen als Preisgeld bereit. Den XPRIZE Healthspan gewinnt, wer es bis 2030 schafft, die gesunde Lebenszeit des Menschen um zehn Jahre zu verlängern [3]. Das Gewinnerteam muss nachweisen, dass seine Therapie (Lebensstiländerung, Medikament, Gerät usw.) die muskuläre, kognitive und Immundefunktion bei Personen im Alter von 65 bis 80 Jahren um mindestens zehn Jahre verjüngt – innerhalb einer Behandlungszeit von maximal einem Jahr. Ausgerichtet wird der Preis von der XPRIZE Foundation, die sich mit Preisauszeichnungen für Innovation in verschiedenen Bereichen einsetzt. Zum Preisgeld tragen zahlreiche Unternehmen und Stiftungen bei.



© Nico Zorvi

Die «gesunde Lebensspanne» zu verlängern, ist das Ziel in der Langlebigkeitsmedizin, sagt Heike Bischoff-Ferrari.

#### Warum ist das so dringlich?

Die demografische Alterung schreitet voran und damit werden auch die Gesundheitskosten weiter steigen. Studien [1] zeigen klar, dass das Rentenalter erhöht werden muss, wenn die Altersvorsorge finanzierbar bleiben soll. Auch darum

#### «Beim Grossteil heutiger Forschung in der Langlebigkeitsmedizin geht es darum, die gesunde Lebensspanne zu verlängern.»

müssen wir die Gesundheit der Menschen fördern. Die gesunde Lebenserwartung liegt heute in Europa im Durchschnitt nur bei 64 Jahren. Wenn wir in einer modernen alternden Gesellschaft die Gesundheitskosten senken und die Produktivität erhalten wollen, müssen wir Wege finden, damit Menschen länger gesund und aktiv bleiben können. Aber auch unabhängig von ökonomischen Aspekten haben die Menschen aus meiner Sicht ein Recht darauf, länger gesund und aktiv sein zu können. Denn die Menschen fühlen sich zunehmend jünger als ihr kalendarisches Alter. Gemäss Befragungen [2] fühlen sich heutige 70-Jährige rund zehn Jahre jünger.

#### Wie kann es gelingen, die Ursachen des Alterungsprozesses zu bremsen und damit die gesunde Lebenserwartung zu erhöhen?

Wir müssen die Medizin neu ausrichten. Heute behandeln wir primär Krankheiten, die Prävention fristet ein Schattendasein. Es gilt, biologische Veränderungen im Körper viel früher zu entdecken als bisher. Bevor sie Krankheiten und Behinderungen verursachen, die wir kaum mehr rückgängig machen können. Fortschritte in diesem Bereich erlauben es zunehmend, das Zeitfenster vor der Entstehung von Krankheiten zu nutzen. So wird die Prävention sozusagen bereits zur Behandlung. Ausschlaggebend dafür ist, dass wir molekulare Biomarker haben, um den biologischen Alterungsprozess zu messen.

#### «Das Alter ist der Hauptrisikofaktor für chronische Krankheiten wie Diabetes, Krebs und Bluthochdruck.»

#### Diese Biomarker gibt es?

In den letzten zehn Jahren gab es grosse Fortschritte in diesem Bereich. Wir haben heute Biomarker, welche unser



Prof. Dr. Dr. med. Heike Bischoff-Ferrari ist Professorin für Geriatrie und Altersforschung und Direktorin des Forschungszentrums Alter und Mobilität an der Universität Zürich. Zudem ist sie akademische Leiterin des Campus Altersmedizin am Stadtspital Zürich und Mitglied der WHO-Arbeitsgruppe «Clinical Consortium Healthy Aging». Sie leitet die Studie DO-HEALTH zu gesunder Langlebigkeit in Europa und koordiniert das translationale Forschungsprogramm IHU HealthAge in Frankreich.

biologisches Alter abschätzen – wie alt unser Körper im Vergleich zu unserem chronologischen Alter tatsächlich ist. Und die Marker zeigen uns, ob wir schneller oder langsamer altern als andere Menschen. Gewisse Proteom-Signaturen können sogar voraussagen, dass ein gesunder Mensch mit einem «älteren Herzen» ein erhöhtes Risiko für Herzinsuffizienz hat. Zu anderen vielversprechenden molekularen Biomarkern gehören die epigenetischen Uhren, die sich auf die DNA-Methylierungen beziehen.

#### **Inwiefern werden solche Biomarker schon genutzt?**

Sie werden derzeit in Studien geprüft, um zu sehen: Können wir damit tatsächlich den Effekt von präventiven und therapeutischen Massnahmen messen, welche das Altern verlangsamen sollen? Und sinkt dadurch tatsächlich das Risiko für chronische Krankheiten? Es geht in diesen Studien darum, sowohl die Biomarker wie auch Interventionen zu validieren. Wenn sich die Marker bewähren, wäre das ein riesiger Vorteil gegenüber heute.

### **«Wir könnten viele Krankheiten kombiniert und präventiv behandeln, wenn wir den Alterungsprozess verlangsamen könnten.»**

#### **Inwiefern?**

Die Wirksamkeit insbesondere von präventiven Interventionen zu prüfen, dauert bisher sehr lange, ist aufwendig und teuer – weil sich unsere Messwerte bisher auf einen Organschaden beziehen müssen. Wenn mir aber ein Biomarker nach sechs Monaten anzeigt, dass ich mit einer Intervention das biologische Altern verlangsamen kann, wäre das ein Quantensprung in der Prävention. Dies so direkt und auf individueller Ebene messen zu können, wäre auch eine viel stärkere Motivation für einen gesunden Lebensstil.

#### **Abgesehen vom Lebensstil werden zahlreiche Ansätze diskutiert, um das Altern zu bremsen – von jungem Blut über Stammzellen bis Genterapie. Was dürfen wir uns davon erhoffen?**

Ein wichtiger Ansatz, um den Altersprozess zu verlangsamen, ist, die Resilienz zentraler biologischer Mechanismen zu stärken – etwa die Funktion der Mitochondrien oder der Immunzellen. Der Alterungsprozess hat viel mit Instabilität und Vulnerabilität solcher Mechanismen zu tun. Welche therapeutischen Ansätze funktionieren werden, wissen wir noch nicht. Im Tiermodell ist eine Verjüngung bereits möglich, beim Menschen noch nicht. Aber es werden derzeit viele Forschungsmittel in diesen Bereich investiert – etwa mit der Ausschreibung des XPRIZE (siehe Kasten). Im Tiermodell gibt es bei vielen Ansätzen schon Evidenz, dass sie wirksam sind. Jetzt warten wir auf Resultate von klinischen Studien. Die Bandbreite reicht von bereits existierenden Medikamenten wie Metformin und neuartigen Senolytika bis zur Zell-Reprogrammierung. In rund zehn Jahren werden wir deutlich mehr darüber wissen, was funktioniert.

### **Forschung zu Langlebigkeit in der Schweiz**

Folgende Projekte koordiniert Heike Bischoff-Ferrari in Zusammenarbeit mit nationalen und internationalen Partnern:

- Studie DO-HEALTH-BioAge: den Effekt von Lebensstilfaktoren auf verschiedene epigenetische Uhren und Proteom-Signaturen zur Biologie des Alterns untersuchen [4].
- Forschungsplattform Precision Age: digital unterstütztes Präventionsprogramm für personalisierte Medizin. Ziel ist es, die Biologie des Alterns bei Menschen im Alter 45+ zu stärken.
- ICOPE (Integrated care for older people): In Zusammenarbeit mit Pro Senectute startet 2024 ein Projekt, um das Programm der Weltgesundheitsorganisation im Kanton Zürich zu etablieren [5].
- Swiss Frailty Network and Repository: nationales Forschungsprogramm zur Früherkennung von Gebrechlichkeit im Akutspital, in Zusammenarbeit mit den fünf Lehrstühlen für Geriatrie der Schweiz [6].

#### **Allerdings werden schon heute diverse Produkte und Therapien unter dem Label Anti-Aging vermarktet.**

Ja, und leider ohne Evidenz und oft mit nicht belegter Sicherheit. Das macht uns Sorgen. Gesunde Langlebigkeit ist zu einem Megatrend geworden. Umso wichtiger ist seriöse Forschung dazu. Wir brauchen international vernetzte universitäre Forschungszentren. An den US-Universitäten geschieht schon viel Langlebigkeitsforschung. 2024 entstand das IHU HealthAge Forschungszentrum in Frankreich. Wir planen in Zusammenarbeit mit nationalen und internationalen Partnern einen Campus zu gesunder Langlebigkeitsmedizin in der Schweiz. Ein solcher könnte als Referenzzentrum in Medizin und Forschung dienen und auch international Gewicht haben.

### **«Es gilt, biologische Veränderungen im Körper früher zu entdecken, bevor sie Krankheiten und Behinderungen verursachen.»**

#### **Was denken Sie: Inwiefern wird es gelingen, die gesunde Lebensspanne zu verlängern?**

Das ist schwierig zu sagen. Insgesamt ist die gesunde Lebenserwartung in den letzten Jahrzehnten zwar weltweit leicht angestiegen. Aber wir sehen auch Rückschläge, etwa in den USA oder Schottland. Nur schon den heutigen Stand zu halten, ist daher nicht einfach. Eine Verlängerung der gesunden Lebenserwartung um zwei Jahre bis 2030 wäre ein grosser Erfolg. Es braucht einen volksgesundheitlichen und globalen Blick. Wir müssen sicherstellen, dass der Zugang zur gesunden Langlebigkeit für alle möglich ist. Dabei ist etwa das Programm ICOPE – Integrated care for older



© Nico Zorvi

«Alle chronischen Krankheiten haben ihren Ursprung im Alterungsprozess», sagt Heike Bischoff-Ferrari.

people – der Weltgesundheitsorganisation von Bedeutung und weltweit anerkannt.

mit können wir schon heute aktiv werden, um länger gesund zu bleiben. Auf neue Therapien müssen wir noch etwas warten.

### «Wir planen in Zusammenarbeit mit Partnern einen Campus zu gesunder Langlebigkeitsmedizin in der Schweiz.»

#### Was sollen Ärztinnen und Ärzte tun, wenn sie von ihren Patientinnen und Patienten auf das Thema Langlebigkeit angesprochen werden?

Wichtig ist, zu betonen, dass die Biomarker des Alterns zwar in Studien genutzt werden, aber noch nicht in der klinischen Anwendung angekommen sind. Was wir heute schon wissen: Der Lebensstil beeinflusst unsere Epigenetik und damit das Risiko für chronische Krankheiten wesentlich mit. Wir sollten unsere Patientinnen und Patienten daher immer wieder ermutigen, diesen Einfluss zu nutzen. Genügend Schlaf, ein gesundes Körpergewicht, gesunde Ernährung, Bewegung, soziale Kontakte und Offenheit, Neues zu lernen, sind dabei zentral. Am besten ist es, kleine Veränderungen bei mehreren Lebensstilfaktoren zu kombinieren. Da-



#### Literatur

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

NEU: 20-valenter Pneumokokken-Konjugatimpfstoff für Erwachsene ab 65 Jahren

# Prevenar 20<sup>®</sup>: Pneumokokken-Impfung jetzt mit noch breiterer Serotypen-Abdeckung

Prevenar 20<sup>®</sup> enthält 20 Serotypen und verfügt mit 70% über die breiteste Serotypenabdeckung aller Pneumokokken-Konjugatimpfstoffe (PCV).<sup>1–4</sup> PCV20-Serotypen verursachen neueren Erhebungen zufolge mehr als doppelt so viele invasive Pneumokokken-Erkrankungen als PCV13-Serotypen, was die zunehmende Bedeutung des Schutzes vor PCV20-Serotypen unterstreicht.<sup>2,3</sup>

## Prevenar 20<sup>®</sup>: Breiteste Serotypen-abdeckung

Mit Prevenar 20<sup>®</sup> steht neu ein 20-valenter Pneumokokken-Konjugatimpfstoff für Erwachsene ab 65 Jahren zur Verfügung.<sup>1</sup> Prevenar 20<sup>®</sup> ist die Weiterentwicklung des 13-valenten Konjugatimpfstoffs Prevenar 13<sup>®</sup> und enthält die sieben zusätzlichen Serotypen 8, 10A, 11A, 12F, 15B, 22F und 33F, die weltweit mit einem erhöhtem Krankheitsschweregrad, invasivem Potenzial und Antibiotikaresistenz assoziiert werden.<sup>1,5</sup> Prevenar 20<sup>®</sup> verfügt in der Schweiz über die breiteste Serotypenabdeckung aller Pneumokokken-Konjugatimpfstoffe (PCV).<sup>1–4</sup>

Prevenar 20<sup>®</sup> ist in der Schweiz für Erwachsene  $\geq 65$  Jahren zugelassen.<sup>1</sup> Die einmalige Impfung mit einem konjugierten Pneumokokken-Impfstoff wird seit Januar 2024 für alle Personen ab dem Alter von 65 Jahren als ergänzende Impfung empfohlen.<sup>4</sup>

Prevenar 20<sup>®</sup> ist für die aktive Immunisierung zur Prävention von invasiven Erkrankungen und Pneumonien, die durch *Streptococcus pneumoniae* verursacht werden, bei Erwachsenen  $\geq 65$  Jahren indiziert. Prevenar 20<sup>®</sup> ist bei Kindern nicht zugelassen. Prevenar 20<sup>®</sup> schützt ausschliesslich gegen Pneumokokken-Serotypen, die in dem Impfstoff enthalten sind. Die Anwendung von Prevenar 20<sup>®</sup> sollte auf Basis offizieller Empfehlungen erfolgen.<sup>1</sup>



Darstellung nicht originalgetreu.

## Kurzfachinformation

Die Kurzfachinformation von Prevenar 20<sup>®</sup> ist auf der zweiten Umschlagseite dieser Ausgabe abgedruckt.

## Referenzen

- 1 Prevenar 20<sup>®</sup>: Aktuelle Fachinformation unter [www.swissmedicinfo.ch](http://www.swissmedicinfo.ch)
- 2 Institute for Infectious Diseases, University of Bern. Switzerland Annual Report of the National Center for invasive Pneumococci (NZPn), 2022; letzter Zugriff 04/2024.
- 3 Vaxneuvance<sup>®</sup>: Aktuelle Fachinformation unter [www.swissmedicinfo.ch](http://www.swissmedicinfo.ch); letzter Zugriff 03/2024
- 4 Bundesamt für Gesundheit (BAG). Pneumokokken-Impfung neu für alle Personen ab dem Alter von 65 Jahren als ergänzende Impfung empfohlen. BAG-Bulletin 4(2024):14-24.
- 5 Senders S, et al. Safety and Immunogenicity of a 20-valent Pneumococcal Conjugate Vaccine in Healthy Infants in the United States. *Pediatr Infect Dis J.* 2021;40(10):944-951.

Referenzen auf Anfrage erhältlich

## Inhaltlich verantwortlich und finanziert von:

Pfizer AG, Schärenmoosstrasse 99, 8052 Zürich



© Prostockstudio / Dreamstime

Die Abnahme des individuellen Impfschutzes ist ein Grund, weshalb eine Infektionserkrankung wie die Masern wieder häufiger auftreten kann.

# Totgeglaubte leben länger

**Vergessene Krankheiten** Viele Infektionskrankheiten haben in hoch entwickelten Ländern wie der Schweiz ihren Schrecken verloren. Doch besiegt sind die meisten nicht, im Gegenteil. Bei manchen beobachten Expertinnen und Experten wieder steigende Infektionszahlen – aus verschiedenen Gründen.

Simon Koechlin

Infektionskrankheiten begleiten den Menschen seit jeher. Sich vor ihnen zu schützen oder sie wieder loszuwerden, war für unsere Vorfahren über Jahrtausende schwierig. Doch im vergangenen Jahrhundert haben die Medizin und die Gesundheitsvorsorge enorme Fortschritte gemacht. Impfungen wurden entwickelt, Therapien verbessert, Hygiene-Konzepte verfeinert. So gelang es, zumindest in Industrieländern, diverse Infektionskrankheiten zurückzudrängen und ihnen ihren Schrecken zu nehmen.

## Steigen die Migrationszahlen wegen Konflikten, können auch in der Schweiz vermehrt Masern-Infektionen auftauchen.

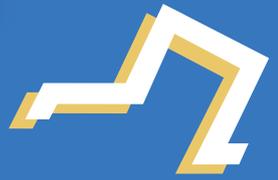
Als weltweit ausgerottet gilt bis heute nur eine einzige menschliche Infektionskrankheit: Ein Impfprogramm der WHO führte dazu, dass die Pocken im Jahr 1980 für offiziell besiegt erklärt werden konnten [1]. Viele andere Erkrankungen sind zwar in den vergangenen Jahrzehnten deutlich seltener geworden. Doch Ausbrüche sind noch immer möglich. Und immer wieder erscheinen in den Medien Berichte, wonach «vergessene» oder bereits besiegt geglaubte Krankheiten auch in der Schweiz wieder häufiger auftreten [2].

Besonders oft in den Schlagzeilen war in den vergangenen Monaten Skabies [3–5], eine durch Krätzmilben-Befall verursachte Hauterkrankung, die vor allem Kinder betrifft. Die Krankheit ist eines der Spezialgebiete von KD Dr. med. Michael Büttcher, Leitendem Arzt für pädiatrische Infektiologie und Leiter des Studienzentrums am Kinderspital Zentralschweiz (KidZ) - Luzerner Kantonsspital (LUKS). Er sagt: «In den letzten zwei bis drei Jahren beobachten wir am LUKS eine deutliche Zunahme der Skabies-Fälle. 2022

### Masern

Die Masern sind eine hoch ansteckende Krankheit, die durch eine Virusinfektion verursacht wird. Eine Studie [18] kam vor einigen Jahren zum Schluss, dass sich die Masern schon im 6. Jahrhundert vor Christus von der Rinderpest abspaltete – und schon bald darauf auf den Menschen übergelassen sein könnte. Bevor ab dem Jahr 1963 ein Impfstoff [19] flächendeckend eingesetzt wurde, traten alle zwei bis drei Jahre grosse Masernepidemien auf. Sie kosteten jedes Jahr weltweit schätzungsweise 2,6 Millionen Menschen das Leben. Der Masern-Impfstoff gilt als einer der erfolgreichsten in der Geschichte der Medizin: Er hat zwischen 2000 und 2022 rund 57 Millionen Todesfälle verhindert [20]. Die Durchimpfungsrate in der Schweiz ist so hoch, dass es meist nur noch zu Einzelfällen oder kleinen Ausbrüchen mit kurzen Übertragungsketten kommt.

# Lyman®



## 50 000

Hochdosiertes natives Heparin,  
Allantoin und Dexpanthenol<sup>1</sup>

...bei chronisch venösen Beinbeschwerden, Schweregefühl und Stauungsödemen<sup>1</sup>

CHRONISCH

Das meistverschriebene topische Venenpräparat der Schweiz<sup>3</sup>

Gel | Emgel | Salbe



- Wirkt antithrombotisch und entzündungshemmend<sup>1,2</sup>
- Lindert Schmerzen und Juckreiz<sup>1</sup>

kassenzulässig

Referenzen: 1 Swissmedinfo.ch. 2 Zimmermann R E: Untersuchungen zur transkutanen Heparinapplikation. Therapiewoche (12/1982) Heft 49, 32: 6157–6164. 3 IQVIA, C05B, Lyman Mengen Total, per 25.04.23.

Gekürzte Fachinformation: Siehe Seite 21

## Hintergrund

behandelten wir etwa 90 Fälle, 2023 waren es 150 und dieses Jahr bis Ende März ungefähr 40.»

Luzern ist keine Ausnahme. Spezialistinnen und Spezialisten aus anderen Spitälern berichten über ähnliche Erfahrungen [6]. Auch aus anderen europäischen Ländern gibt es seit einigen Jahren Berichte, wonach die Erkrankung häufiger auftritt. Greifbare Zahlen gibt es allerdings kaum, auch nicht aus der Schweiz. Denn Skabies ist keine meldepflichtige Erkrankung. Deshalb ist unklar, wie stark die Zahl der Skabies-Fälle ansteigt.

### Skabies ist keine meldepflichtige Erkrankung. Deshalb ist unklar, wie stark die Zahl der Skabies-Fälle ansteigt.

Das Bundesamt für Gesundheit (BAG) gibt an, Anfang dieses Jahres über lokale Ausbrüche informiert worden zu sein, insbesondere in Kindertagesstätten [7]. Es schliesst einen generellen Anstieg der Erkrankungshäufigkeit nicht aus, warnt aber vor voreiligen Schlüssen: «Von der intensiven medialen Berichterstattung über einzelne Ausbrüche kann nicht auf eine starke Tendenz zum Anstieg der Krätze-Inzidenz geschlossen werden.»

#### Migration und Impfraten als Treiber

Bei meldepflichtigen Erkrankungen ist der Überblick besser. So zeigen die Zahlen des BAG einen jähen Anstieg der schweizweiten Diphtherie-Zahlen vor zwei Jahren. Nachdem sich die Anzahl jährlich gemeldeter Fälle ab 2016 stets im einstelligen Bereich bewegte, schoss sie 2022 auf 94 Fälle hoch. 2023 wurden 28 Fälle gefunden, dieses Jahr bis Mitte April hingegen bloss noch zwei [8].



© landphotography / Dreamstime

Besonders häufig von Skabies betroffen: Kinder unter fünf Jahren.

Entdeckt hat den damaligen Ausbruch das Team um PD Dr. med. Cornelia Staehelin, Leitende Ärztin für Infektiologie und Tropen- und Reisemedizin am Inselspital Bern. Das Inselspital ist seit 2016 zusammen mit der Hausärztin Dr. med. Patricia Iseli zuständig für die medizinische Versorgung der Asylsuchenden in den beiden Bundesasylzentren in Bern und in Kappelen (BE), wo die ersten Fälle auftraten. «Praktisch alle Erkrankten waren junge Menschen aus Afghanistan – einem Land, in dem das Gesundheitssystem überhaupt nicht funktioniert», sagt Staehelin.

### Skabies

Schon vor mehr als 2500 Jahren litten Menschen an Skabies [15]. Heute ist die von Milben verursachte Krankheit weltweit verbreitet, jährlich gibt es bis zu 400 Millionen Fälle, insbesondere bei Kindern unter fünf Jahren. Besonders hoch sind die Fallzahlen dort, wo Menschen über längere Zeit eng zusammenleben. In Mitteleuropa galt Skabies bis vor Kurzem als selten. Seit einigen Jahren wird vermehrt über Ausbrüche berichtet, allerdings gibt es kaum epidemiologische Zahlen. Skabies gilt als lästig, aber ungefährlich und gut behandelbar: Am häufigsten verwendet werden eine Creme mit dem Wirkstoff Permethrin oder oral verabreichtes Ivermectin. Permethrin ist nicht immer wirksam und das Einsalben des gesamten Körpers aufwendig. Ivermectin-Tabletten ihrerseits sind noch nicht für Kinder unter 15 Kilogramm (circa 5 Jahre) zugelassen. Ein Team um Michael Büttcher will nun mit einer internationalen Studie den Nachweis erbringen, dass die Behandlung mit einer kinderfreundlichen Ivermectin-Darreichungsform wirksam und sicher ist [16].

### Tuberkulose

Schon am Schädel eines Frühmenschen, der vor einer halben Million Jahren lebte, haben Forscher Tuberkulosespuren gefunden [21]. Und vom griechischen Arzt Hippokrates sind aus dem 5. Jahrhundert vor Christus eindrucksvolle Beschreibungen der auch «Schwindsucht» genannten Krankheit überliefert. Im frühen Mittelalter war die Tuberkulose in Europa selten, der Kontinent war für eine kontinuierliche Übertragung zu dünn besiedelt. Ab dem 18. Jahrhundert mehrten sich Tuberkulose-Epidemien – in der Schweiz starben zum Beispiel bei einem Ausbruch in den Jahren 1905 und 1906 über 18 000 Menschen. Erkrankte wurden zu dieser Zeit in spezialisierten Hochgebirgskliniken behandelt. Mit dem Aufkommen der Antibiotika verringerte sich das Tuberkulose-Risiko, die Tuberkulose-Sanatorien wurden ab den 1960er Jahren geschlossen. Heute gibt es in der Schweiz nur noch wenige Hundert Fälle pro Jahr, die Mehrheit bei Migranten. Mit speziellen Antibiotika ist Tuberkulose meist gut behandelbar.

«Sie waren typischerweise Monate auf Landrouten unterwegs und kamen bereits infiziert mit Diphtheriebakterien bei uns an.»

Die Migration kann also ein Treiber sein für Ausbrüche von bei uns selten gewordenen Krankheiten. Allerdings blieb der Diphtherie-Ausbruch weitgehend auf die Asylzentren beschränkt; die Krankheit schwappte nicht über auf die einheimische Bevölkerung. Cornelia Staehelin sieht dafür zwei Gründe: «Zum einen haben Asylsuchende nach ihrer Ankunft kaum Kontakt zu Einheimischen. Zum anderen ist die Schweizer Bevölkerung gegen Diphtherie recht gut durchgeimpft.»

### Eine Abnahme des individuellen Impfschutzes ist ein Grund, weshalb eine Infektionserkrankung wieder häufiger auftreten kann.

Eine Abnahme des individuellen Impfschutzes ist ein weiterer Grund, weshalb eine Infektionserkrankung wieder häufiger auftreten kann. Ein Paradebeispiel dafür sind die Masern. Um die gesamte Bevölkerung vor dieser hochansteckenden Erkrankung zu schützen, braucht es eine Durchimpfungsrate mit zwei Dosen von mindestens 95 Prozent. In der Schweiz liegt die Masern-Durchimpfung – gemessen bei Kindern und Jugendlichen – bei 94 Prozent [9]. Sie ist damit gegenüber der Zeit unmittelbar vor der COVID-19-Pandemie leicht angestiegen.

Nachdem es in den Jahren 2021 und 2022 insgesamt nur einen einzigen Masern-Fall gab, wurden 42 Fälle im Jahr 2023 gemeldet, 2024 bis Mitte Mai sogar 72 Fälle [10]. Es sei eine Situation, die sich bei zahlreichen übertragbaren Krankheiten feststellen lasse, schreibt das BAG: Während der COVID-19-Zeit traten kaum Infektionen auf – aufgrund von Massnahmen zur Infektionsprävention, Reisebeschränkungen und vielleicht auch, weil weniger Menschen zum Arzt gingen. Nun steigen die Zahlen wieder an. «Das 'Comeback' der Masern entspricht eigentlich nur der Rückkehr zu den Inzidenzwerten, die Ende der 2010er Jahre beobachtet wurden», schreibt das BAG.

### Fehlt es in der Ärzteschaft am Know-how im Umgang mit Erkrankungen, die selten geworden sind?

Mit ein Grund für den Anstieg der globalen Masernfälle könnten laut Cornelia Staehelin auch andere Begleiterscheinungen der Corona-Zeit sein. «Weltweit mussten die Gesundheitssysteme praktisch ausschliesslich auf COVID-19 ausgerichtet werden», sagt sie. «In vielen Ländern fehlten die Ressourcen in der Folge für andere Massnahmen der Grundversorgung, beispielsweise Impfkampagnen.» Steigen die Migrationszahlen wegen Konflikten,

# Lyman®

## 200 000 forte

Maximale Heparin-Wirkung!<sup>2</sup>

...bei akuten, ausgeprägten Entzündungen im Zusammenhang mit venösen Beinbeschwerden<sup>2</sup>

AKUT

Lyman® –  
breiteste Palette  
an Formen und  
Dosierungen<sup>1</sup>

Gel | Emgel | Salbe



**Referenzen:** 1. [swissmedinfo.ch](http://swissmedinfo.ch), 2. Zimmermann R E: Untersuchungen zur transkutanen Heparinapplikation. Therapiewoche (12/1982) Heft 49, 32: 6157 – 6164

**Lyman® 50 000 / 200 000 – Salbe / Emgel / Gel Z:** Heparin 500 I.E./g, resp. 2000 I.E./g; Allantoin 3 mg/g; Dexpanthenol 4 mg/g **I:** Beschwerden im Zusammenhang mit Krampfadern wie Schmerzen, Schweregefühl, geschwollene Beinen (Stauungsödeme) und stumpfe Sport- und Unfallverletzungen. Auf ärztliche Verschreibung auch bei (oberflächlichen) Venenentzündungen, zur Nachbehandlung von Verödungen sowie unterstützend bei Venenthrombosen. **D:** 2–3mal täglich auf die erkrankten Stellen sowie die umgebenden Hautpartien auftragen. Bei Venenentzündungen nicht einreiben, sondern dick auftragen und Verband anlegen. **KI:** Überempfindlichkeit gegenüber den Wirk- oder den Hilfsstoffen, bekannte Heparin-induzierte/assoziierte Thrombozytopenie (HIT). **VM:** Nicht auf offene Wunden und Schleimhäute und/oder bei eitrigen Prozessen nicht auf die Infektionsstelle applizieren. Kontakt mit Schleimhäuten und der Augenbindehaut vermeiden. Bei thrombotischen und thromboembolischen Prozessen nicht massieren. **IA:** Für systemisch verfügbares Heparin besteht die Möglichkeit der Steigerung des Blutungsrisikos bei gleichzeitiger Gabe von Antikoagulantien durch Kumulation der Wirkung. **SS:** Es liegen keine klinischen Daten mit Anwendung bei Schwangeren vor. Es liegen keine hinreichenden tierexperimentellen Studien vor. Das potentielle Risiko für den Menschen ist nicht bekannt. Bei der Anwendung während der Schwangerschaft ist Vorsicht geboten. **UW:** In seltenen Fällen lokale allergische Reaktionen. **P:** Tuben zu 40 g und 100 g, Emgel 200 000: Tuben zu 60 g und 100 g. Abgabekategorie D, 50 000: SL. Drossapharm AG, 4002 Basel. Ausführliche Informationen entnehmen Sie bitte [www.swissmedinfo.ch](http://www.swissmedinfo.ch). Alle Referenzen können bei Drossapharm angefordert werden.



Geschwüre an Füßen und Beinen, die sich infolge einer Skabies-Infektion gebildet haben.

## Diphtherie

Noch am Ende des 19. Jahrhunderts war die Diphtherie – früher auch Krupp oder im Volksmund «Würgeengel der Kinder» genannt – in Mitteleuropa eine gefürchtete Krankheit. In der Schweiz starben in den 1880er Jahren teilweise mehr als 2000 Menschen pro Jahr [17]. Im Jahr 1890 entdeckte der deutsche Forscher Emil von Behring Antikörper gegen die vom Diphtherieerreger abgesonderten Toxine und einige Jahrzehnte später kam ein Impfstoff auf den Markt. Das führte dazu, dass die Krankheit rasch abnahm und nach dem Zweiten Weltkrieg aus Industrieländern praktisch verschwand. In Regionen mit tiefer Durchimpfung wie Afrika, Asien und Lateinamerika kommt die Diphtherie dagegen durchaus noch vor. In der Schweiz gibt es zyklische, kleinere Ausbrüche, zum Beispiel wegen Migrationswellen aus Gebieten mit hoher Diphtherie-Prävalenz.

können somit auch in der Schweiz vermehrt Fälle auftauchen.

## Tuberkulose und Pertussis

Einen Tiefststand erreicht haben während der Coronapandemie auch die Tuberkulose-Zahlen. Wurden zwischen 2015 und 2018 jeweils 500 bis 600 Fälle pro Jahr diagnostiziert, sank die Zahl in den Jahren 2020 bis 2022 auf jeweils ungefähr 350 Fälle [11]. Seither scheint sie wieder etwas anzusteigen. Auch hier spielen die Migration eine Hauptrolle, denn die Mehrzahl der Fälle betreffe Menschen, die aus Hochendemie-Ländern stammen, sagt Cornelia Staehelin. «Weil die Tuberkulose eine lange Latenzzeit hat, finden wir aber nicht alle bereits in den Asylzentren – deshalb sind für die Früherkennung auch Hausärztinnen und Hausärzte enorm wichtig.»

Eine Zusammenarbeit verschiedener Akteure im Gesundheitswesen ist auch bei der Bekämpfung anderer Infektionen entscheidend, etwa bei der Pertussis (Keuchhusten). In den Jahren 1994/95 trat in der Schweiz eine Epidemie auf

mit ungefähr 46 000 Erkrankungen. Danach folgte eine deutliche Abnahme der Anzahl Fälle. Heute erkranken mehrere Tausend Menschen pro Jahr an Keuchhusten [12]. Er beobachtet schweizweit keinerlei steigende Tendenz, sagt Michael Büttcher. Aber immer wieder gebe es einzelne lokale Ausbrüche, vor allem bei ungeimpften Personen.

Um lebensgefährliche Pertussis-Verläufe bei jungen Säuglingen zu verhindern, ist es laut ihm besonders wichtig, dass Gynäkologinnen und Gynäkologen bei Schwangeren die Pertussis-Auffrischimpfung thematisierten. «Durch die Impfung in der Schwangerschaft erhält der Säugling Antikörper von der werdenden Mutter, die ihn während der ersten sechs Monate seines Lebens gut schützen, bevor er selber einen Schutz durch die Säuglingsimpfungen aufbauen kann.» Diese Thematisierung gehe zuweilen vergessen, sagt Büttcher. «Vielleicht ist es Ärztinnen und Ärzten unangenehm, das Thema Impfung während der Schwangerschaft anzusprechen.»

Auch bei Skabies sieht er teilweise Therapie-Defizite. In einer Ende 2023 publizierten Umfrage [13] bei 250 Schweizer Ärztinnen und Ärzten fanden er und sein Team unter anderem deutliche Behandlungsunterschiede: Sechs von zehn Nicht-Dermatologen gaben an, nur Personen mit klinisch sichtbaren Symptomen zu behandeln. Doch Skabies-Symptome zeigen sich erst drei bis sechs Wochen nach der Ansteckung. «Es ist deshalb wichtig, alle Familienmitglieder einer infizierten Person mit zu behandeln», sagt Büttcher.

### Sensibilisierung ist wichtig

Fehlt es in der Ärzteschaft also am Know-how im Umgang mit Erkrankungen, die selten geworden sind? Bei Skabies sei vielleicht schon etwas Erfahrung verloren gegangen, sagt Büttcher. Allerdings sei diese Krankheit nicht immer ganz einfach zu erkennen, es gebe verschiedene Differenzialdiagnosen wie die viel häufigere atopische Dermatitis. Auch bei Krankheiten, die typischerweise bei Migrantinnen und Migranten auftreten, sei die Herausforderung für nachbehandelnde Hausärzte besonders gross, ergänzt Cornelia Staehelin. «In den Asylzentren stehen solche Infektionen im Fokus. Ein Hausarzt oder eine Hausärztin ist im Arbeitsalltag jedoch meist mit einer Vielzahl ganz anderer Fälle beschäftigt.»

Insgesamt, sagt Staehelin, sei aber die Hausärzteschaft in der Schweiz gut ausgebildet. «Wir bekommen oft Zuweisungen, zum Beispiel zur Tuberkulose-Diagnostik, die von sehr viel Aufmerksamkeit und Wissen zeugen. Andererseits haben wir bei Asylbewerbern trotz zum Teil typischer Klinik ein paar Fälle mit verspäteter Diagnose einer Hepatitis B, Schistosomiasis oder HIV-Infektion erlebt – einfach, weil sie schon länger in der Schweiz gelebt hatten.» Es bleibe daher wichtig, solche eher selten auftretenden Erkrankungen immer wieder in Erinnerung zu rufen, damit sie nicht vergessen gingen.

Das findet auch Michael Büttcher. «Unser Public-Health-System bietet viele Möglichkeiten, um das medizinische Personal noch besser zu schulen oder zu sensibilisieren», sagt er. Ein probates Mittel dafür sind Updates mit aktuellen Fallzahlen. Bei Skabies besteht für Büttcher diesbezüglich Verbesserungspotenzial. Er möchte erreichen, dass die Erkrankung ins Sentinella-Meldesystem aufge-

nommen wird [14]. «Damit kann ein schweizweiter und systematischer Überblick geschaffen werden. Es hätte ferner einen Vorzeigecharakter, da Skabies kaum in anderen hoch entwickelten Ländern in Europa erfasst wird.»



### Literatur

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



Welche Themen beschäftigen Hausärztinnen und -ärzte?

# Von der Kunst, Hausarzt zu sein

**Buchbesprechung** Nach 27 Jahren Praxis weiss Giovanni Fantacci, was es bedeutet, Hausarzt zu sein. Und er weiss, was den Beruf anspruchsvoll, tiefgründig und bereichernd macht. Seinen Erfahrungsschatz hat er in Hausarzt 4.0 zusammengefasst. Hans Köppel hat das Plädoyer für die Hausarztmedizin rezensiert.

**G**iovanni Fantacci hat ein beeindruckendes Buch über seine jahrzehntelange Tätigkeit als Hausarzt in einer kleinen Gemeinde im Zürcher Unterland geschrieben. Darin beschreibt er seinen Werdegang vom Kind einer italienischen Migrationsfamilie zum Allgemeinmediziner. In seinen Erzählungen über die Zeit nach seinem Studium werden die bedeutenden Veränderungen in der Medizin dieser Ära eindrucksvoll dargestellt.

In den folgenden Kapiteln berichtet der Arzt und Autor über die verschiedenen Aufgaben, die sich einem Hausarzt respektive einer Hausärztin stellen:

- Die Impfungen von Kindern und Jugendlichen

- Die Begleitung seiner Patienten durch alle Lebensabschnitte
- Die Betreuung von Menschen mit schweren Behinderungen in einem nahe gelegenen Heim
- Die Betreuung im Alter und bei Krankheiten bis zum Tod, insbesondere bei schweren Krebserkrankungen
- Die Koordination der Behandlungen durch die Spezialärzte und die Unterstützung der Patienten bei der Einhaltung der erforderlichen medizinischen Massnahmen

### Das Fundament muss gelegt sein

Um das alles zu bewältigen, macht uns Giovanni Fantacci klar, dass fundierte ethische und weltanschauliche Grundsätze erforderlich

sind, mit denen sich jeder Arzt und jede Ärztin immer wieder aufs Neue auseinandersetzen muss. So wird im zweiten Teil des Buches eindrücklich auf die Fragen eingegangen:

- Was ist das Leben?
- Was ist Glück?
- Wie kann ich ein glückliches, erfülltes Leben führen?
- Was sagen die verschiedenen philosophischen Schulen dazu?

Giovanni Fantacci schreibt auch über die existenziellen Themen Sterben und Tod, die ein wichtiger Bestandteil der ärztlichen Betreuung sind.

### Die Liebe zum Menschen

Hausarzt 4.0 ist ein tolles Buch zum Verständnis der vielfältigen Aufgaben eines engagierten Allgemeinarztes. Eine solche Tätigkeit ist nur möglich, wenn jemand mit Freude, Engagement und Pflichtgefühl seiner Berufung folgt. Dieses Engagement und die Freude an der ärztlichen Tätigkeit kann das Buch sehr gut vermitteln.

Der Leser spürt die Liebe zum Menschen mit all seinen Stärken, Schwächen und Fehlern. Das vorliegende Buch ist für alle geeignet, die wissen wollen, welche Themen Hausärztinnen und Hausärzte in ihrer Praxis begleiten. Es kann zudem junge Ärztinnen und Ärzte dazu motivieren und begeistern, den schönen Hausarzt-Beruf zu wählen.

*Dr. med. Hans Köppel, Baden*



**Hausarzt 4.0**  
Ein Plädoyer für die Hausarztmedizin  
Giovanni Fantacci  
Zürich: edition gai saber; 2024

### Dies ist Ihre Seite!

Sie können uns Ihre Texte für die Rubrik «Forum» einreichen. Weiterführende Informationen unter [saez.ch/publizieren](https://saez.ch/publizieren)

# FMH



26

... and the winner is ...

**Qualitätspreis der FMH/SAQM** Qualitätsarbeit auf dem Prüfstand. Trotz sehr herausfordernder Rahmenbedingungen gelangen viele wertvolle Projekte. Die Gewinnerinnen und Gewinner des alle zwei Jahre verliehenen Qualitätspreises Innovation Qualité der SAQM/FMH wurden anlässlich des SAQM-Symposiums gewürdigt.

**Christoph Bosshard**



28

## Innovation Qualité 2024 – Gewinnerinnen und Gewinner (1)

**Preisverleihung** Die Gewinnerinnen und Gewinner stehen fest: Drei praxiserprobte Qualitätsprojekte des Schweizer Gesundheitswesens wurden am SAQM-Symposium in Bern mit der Innovation Qualité 2024 ausgezeichnet. Wir porträtieren diese erstplatzierten Projekte der drei Preiskategorien in der vorliegenden sowie kommenden Ausgabe der Schweizerischen Ärztezeitung.

**Roxane Kübler, Fabienne Hohl**



32

## Nachhaltigkeit in der Anästhesie: Wo stehen wir, wo wollen wir hin?

**Nachhaltigkeit** Das Gesundheitswesen der Schweiz steht vor einem Paradigmenwechsel hin zu einer nachhaltigen und gesundheitsfördernden Gesundheitsversorgung. Welchen Beitrag dabei die Anästhesiedienstleisterinnen und -dienstleiter in der Schweiz leisten können, zeigt ein neues Positionspapier der Schweizer Gesellschaft für Anästhesiologie und Perioperative Medizin (SSAPM) auf.

**Salome Meyer, Robin Rieser, Laurentiu Marin**



© Tomert / Dreamstime

Am SAQM-Symposium vom 24. Mai 2024 wurden die Preisträgerinnen und Preisträger der Innovation Qualité ausgezeichnet.

## ... and the winner is ...

**Qualitätspreis der FMH/SAQM** Qualitätsarbeit auf dem Prüfstand. Trotz sehr herausfordernder Rahmenbedingungen gelingen viele wertvolle Projekte. Die Gewinnerinnen und Gewinner des alle zwei Jahre verliehenen Qualitätspreises Innovation Qualité der SAQM/FMH wurden anlässlich des SAQM-Symposiums gewürdigt.



**Christoph Bosshard**  
Dr. med., Vizepräsident  
der FMH, Departements-  
verantwortlicher Daten,  
Demographie und  
Qualität

**S**tellen Sie sich vor, das frühere Berner Stadtoriginal Dällenbach Kari würde sich zum Thema Qualitätsnachweis im Gesundheitswesen und den heute dazu im Vordergrund stehenden Forderungen von Verwaltung und Politik nach Messbarkeit und Quantifizierbarkeit äussern. Er würde uns wohl seine Kurzgeschichte mit dem Fünfliber in Erinnerung rufen: Kari hatte auf dem Heimweg nachts einen Fünfliber verloren. Unter dem Scheinkegel einer Strassenlampe suchte er danach. Ein Polizist wurde auf ihn aufmerksam und fragte ihn nach seinem Tun.

Gemeinsam suchten die beiden dann weiter. Nach einer geraumen Zeit des erfolglosen Suchens wollte der Polizist von Kari wissen, ob er nicht etwas genauer sagen könne, wo er denn seinen Fünfliber verloren habe. Ja klar, entgegnete Kari und zeigte in die Finsternis der Nacht hinaus. Erstaunt fragte der Polizist, weshalb er denn nicht dort suchen würde, wo er den Funfliber verloren habe. Dort würde er ja nichts sehen, weil es finster sei, deshalb suche er da, wo Licht ist, entgegnete Kari. Immer wieder bringen uns die Anekdoten unseres Dällenbach Kari zum Schmunzeln,

auch wenn sein persönliches Ende tragisch war. Nachdenklich stimmen uns auch die immer wieder an uns herangetragenen Erwartungen der abschliessenden numerischen Messbarkeit von Qualität, welche ja eben gerade so heisst, weil sie nicht dergestalt quantifizierbar ist, sonst würde der Begriff 'Quantität' ausreichen. Mittels einer sorgfältigen Wahl sinnbildender Surrogat-Parameter und deren Erhebung und Darstellung gelingt es bisweilen tatsächlich, gewisse qualitative

## Die SAQM/FMH bietet fachübergreifende Qualitätsverbesserungs- und Entwicklungsmassnahmen.

Fragen auch quantitativ zu beantworten. Letztlich stellt sich auch bezüglich all dieser Nachweis- und Überprüfungsprozesse und der dazu notwendigen Strukturen die in den Sozialversicherungen berechnete und wichtige Frage von Wirksamkeit, Zweckmässigkeit und Wirtschaftlichkeit. Die entscheidende Frage ist, ob Erkenntnisse gegenüber dem investierten Aufwand schliesslich auch einen entsprechenden Nutzen als Gewinn erzielen? Wenn dies nicht der Fall ist, muss gerade auch hier die Qualitätsfrage erlaubt sein!

Seit mehr als zwei Jahren ist in der bundesrätlichen Qualitätsstrategie die Position verankert, dass alle nun vom Gesetzgeber gemäss Art. 58a KVG verlangten neuen Qualitätsentwicklungsnachweis- und Überprüfungsprozesse sowie auch die dafür notwendigen strukturellen Anpassungen und Voraussetzungen bereits im veralteten Tarmed-Tarif aus dem vergangenen Jahrhundert enthalten beziehungsweise abgegolten sein sollen. Dies hat bedauerlicherweise an diversen Orten zu erheblichen Auswirkungen

## Mit dem Qualitätspreis der SAQM/FMH wollen wir praxiserprobte Qualitätsprojekten Sichtbarkeit geben.

der Qualitätsarbeit geführt. So müssen nun die gesetzlich geforderten Qualitätsverträge diesen Umstand berücksichtigen, was zu einer merklichen Bremsung des initial deutlich spürbaren Engagements der Fachpersonen führt, welche sich im Alltag ohnehin bereits einer zunehmend und erdrückend ausufernden Bürokratie ausgesetzt sehen. So befinden

wir uns nun bei der Ausgestaltung der Qualitätsverträge in einem Fokus auf Minimierung jeglichen Aufwandes, da dieser schliesslich zu Lasten der Zeit an unseren Patientinnen und Patienten geht.

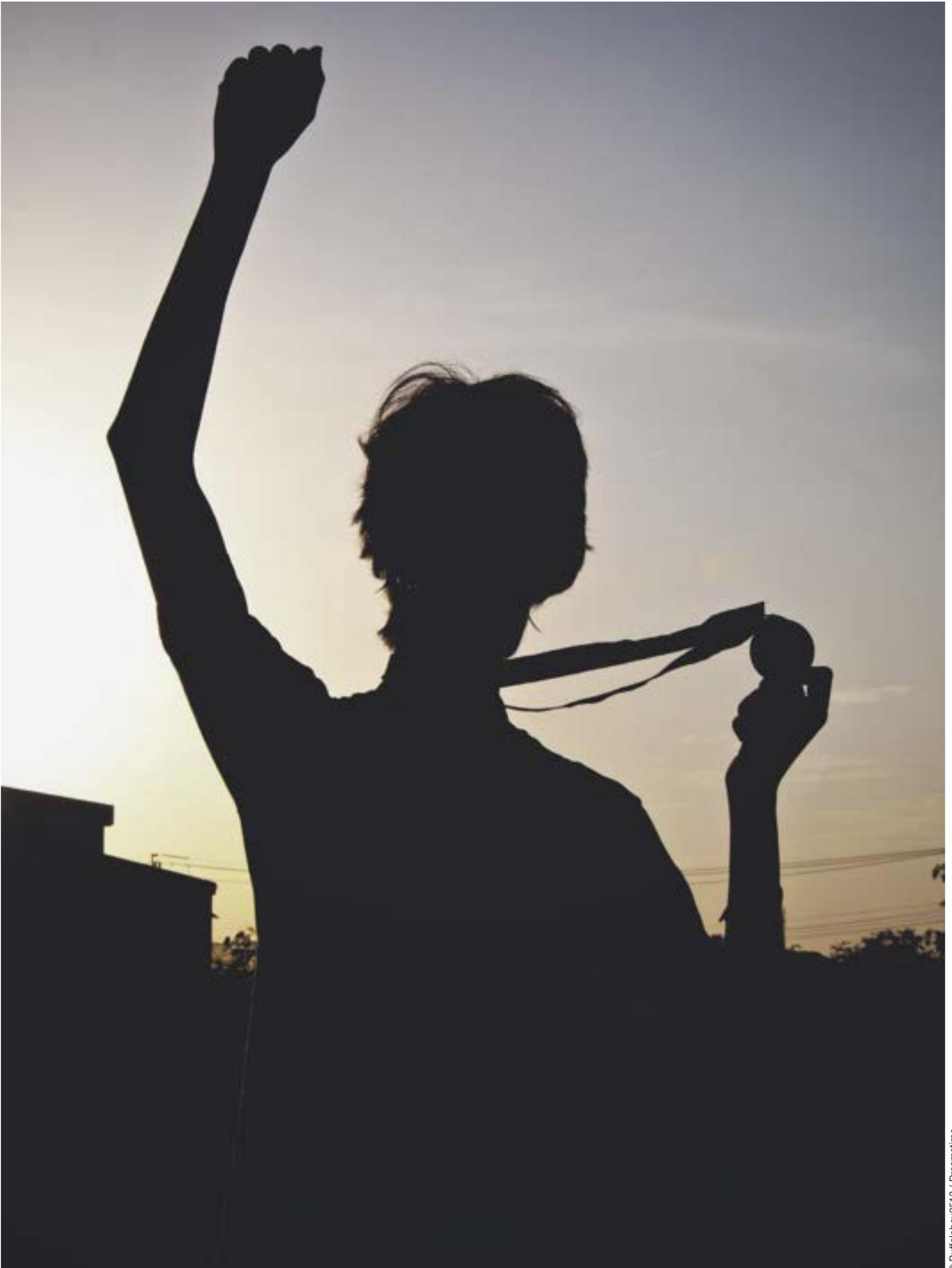
Es ist die Zeit, welche eigentlich die zentrale Grundlage für jegliche patientenorientierte Qualitätsbemühung darstellt. Genau diese Zeit steht ohnehin bereits zu stark unter Druck durch Sparbemühungen und Administration. Nun könnte man verzweifelt resignieren und bedauerlicherweise geschieht genau dies auch allzu oft. Die SAQM/FMH gibt hier Gegensteuer und schafft Inhalte, indem wir gemeinsam mit allen angeschlossenen Organisationen fachübergreifende Qualitätsverbesserungs- und Entwicklungsmassnahmen zusammengetragen haben. Diese diskutieren wir und entwickeln sie auch kontinuierlich weiter, um in erster Linie unseren ärztlichen Berufspflichten unseren Patientinnen und Patienten gegenüber gerecht zu werden. Schliesslich sind wir natürlich auch bereit, inhaltlich zur Umsetzung des Art. 58a KVG beizutragen, sobald die diesbezüglichen Rahmenbedin-

## In dieser und der nächsten Ausgabe werden die Gewinnerprojekte der Innovation Qualität SAQM/FMH porträtiert.

gungen gangbare Wege ermöglichen. Mit dem alle zwei Jahre verliehenen Qualitätspreis «Innovation Qualität» der SAQM/FMH motivieren wir dazu, praxiserprobte Qualitätsprojekte einzureichen und ihnen damit Sichtbarkeit zu geben. Anlässlich des SAQM-Symposiums vom 24. Mai 2024 wurden die Preisträgerinnen und Preisträger gewürdigt. In dieser und in der nächsten Ausgabe der SAEZ werden die Gewinnerprojekte der Innovation Qualität der SAQM/FMH porträtiert. Wir wünschen Ihnen viel Spass bei der spannenden Lektüre.

Ich danke an dieser Stelle all jenen, welche ihre Projekte eingereicht haben. Die Zahl von 56 Projekten ist dabei bereits für sich alleine ein Leistungsausweis! Ausserdem danke ich den 32 ideellen Partnerorganisationen, welche die Innovation Qualität 2024 tatkräftig unterstützt haben. Mein Dank geht weiter an alle Mitglieder der Juries, welche die bestimmte nicht leichte Aufgabe wahrgenommen haben, die Sieger-Projekte zu bestimmen. Und nicht zuletzt danke ich unseren Mitarbeitenden, welche mit all den notwendigen Vorbereitungs- und Begleitarbeiten diesen Preis erst ermöglichen. Schliesslich geht es ja darum,

den Fünfliber dort zu suchen und schliesslich auch zu finden, wo wir ihn verloren haben und nicht einfach dort, wo das Suchen am leichtesten fällt. Dass dies nicht einfach ist, ist uns allen klar. Deshalb gilt es auch, das kollektive Wissen aller zu nutzen, welche dazu beitragen können. Genau das ist der Sinn und Zweck unserer SAQM, der Qualitätsorganisation unserer FMH.



# Innovation Qualité 2024 – Gewinnerinnen und Gewinner (1)

**Preisverleihung** Die Gewinnerinnen und Gewinner stehen fest: Drei praxiserprobte Qualitätsprojekte des Schweizer Gesundheitswesens wurden am SAQM-Symposium in Bern mit der Innovation Qualité 2024 ausgezeichnet. Wir porträtieren diese erstplatzierten Projekte der drei Preiskategorien in der vorliegenden sowie kommenden Ausgabe der Schweizerischen Ärztezeitung.

**Roxane Kübler<sup>a</sup>; Fabienne Hohl<sup>b</sup>**

<sup>a</sup> MA, Operative Leiterin der Schweizerischen Akademie für Qualität in der Medizin SAQM der FMH; <sup>b</sup> Abteilung Kommunikation FMH

**S**o viele Projekteingaben wie noch nie durfte die Schweizerische Akademie für Qualität in der Medizin (SAQM) für die Innovation Qualité 2024 entgegennehmen – 56 an der Zahl! 13 Projekte wurden auf Französisch eingereicht, 43 Projekte auf Deutsch. 16 Eingaben gab es für den ambulanten Bereich, 17 für den stationären Sektor und 23 Eingaben waren sektorenübergreifend. Die beiden interprofessionellen Juries hatten also keine leichte Aufgabe. Die eine Jury beurteilte die Projekte der Kategorien «Digitale Innovation» (Themenschwerpunkt 2024) und «Sonderpreis der Jury». Die andere Jury war für die Projekte der Kategorie «Patientensicherheit» zuständig. Insgesamt waren 22 Jurymitglieder für die Innovation Qualité 2024 im Einsatz.

## Lebendiges Netzwerk – herzlichen Dank!

Auch 2024 durfte die SAQM seitens der ideellen Partnerorganisationen auf grosse und grossar-

tige Unterstützung zählen: 32 Partnerinnen und Partner aus dem Gesundheitswesen (siehe Kästen) haben die vierte Ausgabe der Innovation Qualité mitgetragen, in dem sie kommunikativ auf den Preis aufmerksam gemacht haben. Wir möchten uns bei allen Einreichenden, bei allen Jurymitgliedern und bei all unseren Partnerorganisationen für ihr grosses Engagement für Qualitätsarbeit im Gesundheitswesen herzlich bedanken!

Die beachtliche Resonanz der Innovation Qualité 2024 zeigt, wie stark die Qualitätsarbeit im Schweizer Gesundheitswesen verankert ist. Umso mehr freut sich die SAQM, alle zwei Jahre den mit insgesamt 40 000 Franken dotierten Preis «Innovation Qualité» zu vergeben. Sie würdigt damit das grosse Engagement für Qualität im Schweizer Gesundheitswesen und insbesondere die herausragenden und nachhaltigen Projekte von Qualitätspionierinnen und -pionieren. Als

ärzteigene Qualitätsorganisation der FMH bietet die SAQM der Fachwelt mit der Innovation Qualité eine etablierte Plattform für den gegenseitigen Austausch sowie zur Inspiration und Vernetzung.

## Prämierte Projekte

Das erstplatzierte Projekt der Innovation Qualité 2024 in der Kategorie «Digitale Innovation» trägt den Titel «SERO-Selbstmanagement-App». Wir porträtieren dieses in der vorliegenden Ausgabe der Schweizerischen Ärztezeitung. In der Kategorie «Patientensicherheit» wurde das Projekt «Multiple-Sklerose-Cockpit» ausgezeichnet. Und den «Sonderpreis der Jury» erhält das Projekt mit dem Titel «Qualität durch Reflexion». Diese beiden erstplatzierten Projekte stellen wir Ihnen nächste Woche in Ausgabe 25 vor.

Die SAQM der FMH gratuliert den Gewinnerinnen und Gewinnern ganz herzlich! Die Beschriebe ihrer Projekte, Informationen zur Innovation Qualité sowie die Beschriebe derjenigen Projekte, die in der engeren Auswahl der Juries standen, finden Sie auf [www.innovation-qualite.ch](http://www.innovation-qualite.ch).

**Korrespondenz**  
[saqm\[at\]fmh.ch](mailto:saqm[at]fmh.ch)

## 32 ideale Partnerorganisationen der Innovation Qualité 2024

Association Genevoise des Assistantes & Assistants Médicaux AGAM • Association Romande des Assistantes Médicales ARAM • Associazione Ticinese Assistenti di Studio Medico ATAM • Berner Fachhochschule BFH Departement Gesundheit • Centre hospitalier universitaire vaudois CHUV • ChiroSuisse • Curacasa • Dachverband Schweizerischer Patient\*innenstellen DVSP • EQUAM Stiftung • ErgotherapeutInnen-Verband Schweiz EVS • Faculté de médecine de l'Université de Genève • H+ Die Spitäler der Schweiz • Hôpitaux Universitaires de Genève HUG • Insel Gruppe AG • Medizinische Fakultät Universität Bern • Nationaler Verein für Qualitätsentwicklung in Spitälern und Kliniken ANQ • Oncosuisse • Physician Associates Switzerland PAS • Physioswiss • Schweizerische Akademie der Medizinischen Wissenschaften SAMW • Schweizerische Konferenz der kantonalen Gesundheitsdirektorinnen und -direktoren GDK • Schweizerische Stiftung SPO Patientenorganisation • Schweizerischer Apothekerverband pharmaSuisse • Schweizerischer Hebammenverband SHV • Schweizerischer Verband der Berufsorganisationen im Gesundheitswesen SVBG • Schweizerischer Verband der Ernährungsberater/innen SVDE • Schweizerischer Verband Medizinischer Praxis-Fachpersonen SVA • Spitex Schweiz • Swiss Nurse Leaders • Swissnoso • Universitätsspital Basel USB • Universitätsspital Zürich USZ

### Kategorie «Digitale Innovation»

## SERO-App: innovative Suizidprävention

In der Schweiz begehen jährlich etwa 1000 Menschen Suizid. Gefördert im Rahmen des Nationalen Aktionsplans zur Suizidprävention und Gesundheitsförderung Schweiz, hat die Luzerner Psychiatrie AG das Projekt SERO realisiert (Suizidprävention Einheitlich Regional Organisiert) [1]. Eine von vier Massnahmen des Projekts ist die SERO-Selbstmanagement-App [2].

Die App kann Betroffene, Angehörige und weitere Bezugspersonen vor, während und nach suizidalen Krisen unterstützen, sie in ihren persönlichen Kompetenzen stärken und ihr Selbstmanagement fördern. Dadurch wird das Gesundheitssystem entlastet. Bei der SERO-App handelt es sich um die erste Suizidpräventions-App für den deutschsprachigen Raum. Sie ist kostenlos und auch auf Französisch, Italienisch und Englisch erhältlich.

### Partizipative Entwicklung

Die erste App-Version spricht Betroffene mit erhöhtem Suizidrisiko an, während die zweite Version für Angehörige geschaffen wurde. Die Anforderungen an die App wurden in partizipativen, dialogisch durchgeführten Workshops mit Betroffenen, Angehörigen und Fachpersonen, in Einzel- und Fokusgruppeninterviews sowie mittels wissenschaftlicher Literaturrecherchen erhoben und stetig weiterentwickelt.

### Gebündelte Präventions-Strategien

Die sechs wesentlichen und international anerkannten Strategien einer Suizidpräventions-App konnten wie folgt in der SERO-App integriert werden [3]:

- Stimmungen und Suizidgedanken einschätzen: Die App ermöglicht Nutzenden über das visuelle Instrument PRISM (Pictorial Representation of Illness and Self Measure) [4], ihren emotionalen Zustand selbst einzuschätzen und Schwankungen ihrer Suizidalität zu verfolgen; so ist ein rechtzeitiges Eingreifen kurzzeitig möglich.
- Sicherheits-/Ressourcenplan entwickeln: In einem strukturierten Prozess erstellen Betroffene ihren persönlichen Sicherheitsplan beziehungsweise Angehörige ihren Ressourcenplan; dieser dient ihnen vor und während einer suizidalen Krise als Leitfaden und stärkt ihre Bewältigungsfähigkeiten.
- Empfehlung von Bewältigungsstrategien: Die App kann bei Bedarf persönliche Aktivitäten und Strategien per Bildschirmmitteilung anzeigen.
- Information und Aufklärung: Die App beinhaltet Informationen rund um das Thema



Preisgekröntes Projektteam SERO-App: Janine Brunner, Gregor Harbauer, Caroline Gurtner und Michael Durrer; abwesend: Kerstin Denecke (Kontakt: michael.durrer[at]lups.ch).

Suizidalität für Betroffene und Angehörige sowie weiterführende Links.

- Zugang zu einem persönlichen Unterstützungsnetzwerk: Die App erleichtert den Kontakt zu unterstützenden Personen, fördert das Gemeinschaftsgefühl und verringert die soziale Isolation.
- Zugang zur Notfallberatung: Die App bietet sofortigen Zugang zu Beratungsdiensten und Krisenhotlines, wenn eine Situation weiterführende Hilfe erfordert.

### Für Betroffene und Angehörige

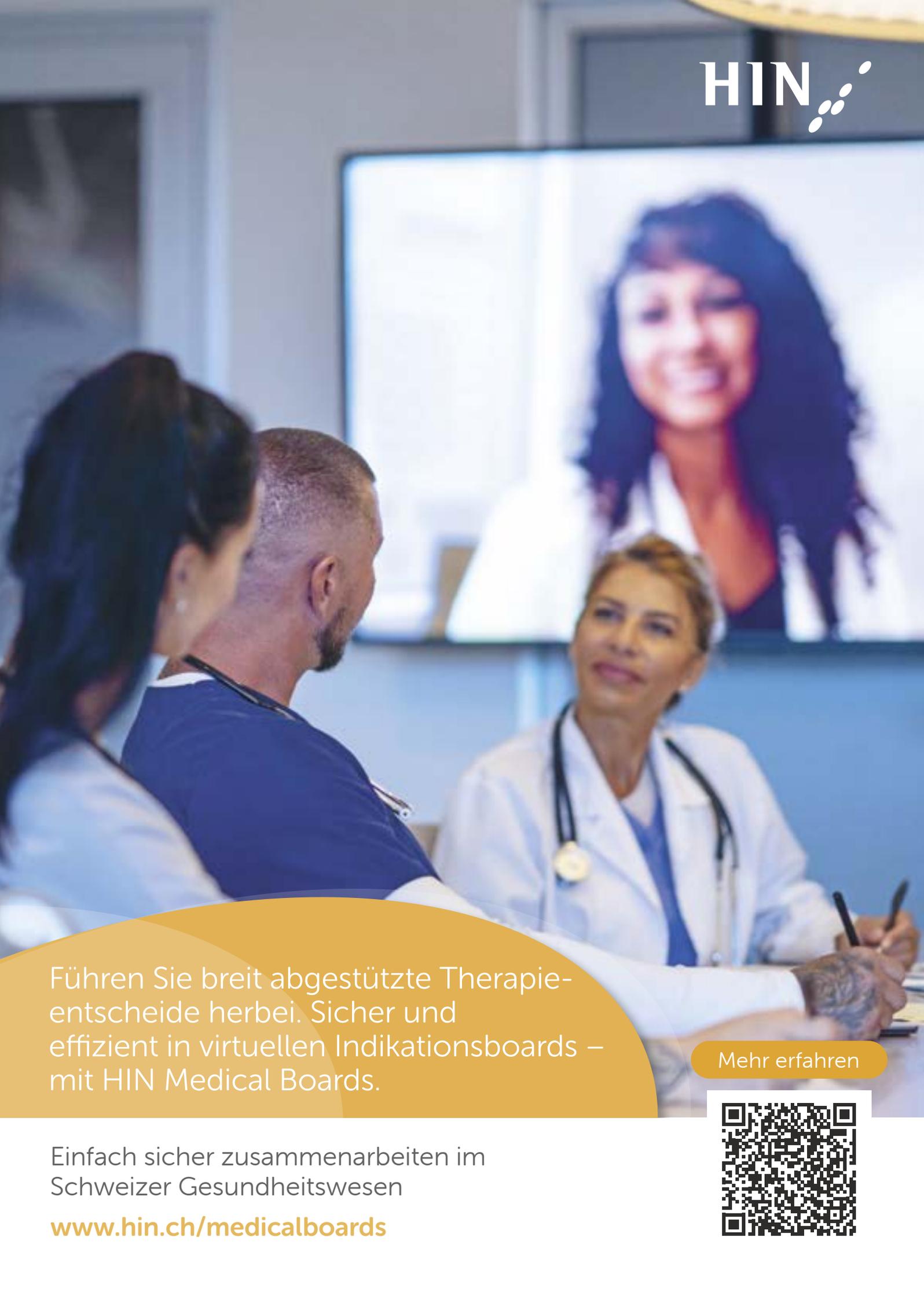
Die SERO-Selbstmanagement-App ist innovativ, weil sie die genannten sechs essentiellen Strategien in einer App kombiniert. Sie zeichnet sich insbesondere durch die Einbindung des visuellen und validierten Instruments PRISM™-S zur raschen Selbsteinschätzung der Suizidalität aus [4]. Diese Integration, kombiniert mit einem Sicherheitsplan, stärkt die Fähigkeit der Betroffenen, ihre momentane Suizidgefährdung einschätzen zu können.

Ausserdem gibt sie ihnen Wissen an die Hand, um fundierte Entscheidungen über die Inanspruchnahme von eigenen Massnahmen oder Unterstützung durch andere zu treffen. Darüber hinaus bietet die App Unterstützung für Angehörige. Auf der Grundlage des geteilten Sicherheitsplans in Echtzeit können Angehörige betroffene Personen individuell und zielgerichtet unterstützen. Diese Möglichkeiten bieten andere Suizidpräventions-Apps nicht.



### Literatur

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



Führen Sie breit abgestützte Therapieentscheide herbei. Sicher und effizient in virtuellen Indikationsboards – mit HIN Medical Boards.

Mehr erfahren

Einfach sicher zusammenarbeiten im Schweizer Gesundheitswesen

[www.hin.ch/medicalboards](http://www.hin.ch/medicalboards)





© Emilyprofamily / Dreamstime

Der Klimawandel hat vielfältige direkte und indirekte Auswirkungen auf die Gesundheit und das Gesundheitswesen.

# Nachhaltigkeit in der Anästhesie: Wo stehen wir, wo wollen wir hin?

**Nachhaltigkeit** Das Gesundheitswesen der Schweiz steht vor einem Paradigmenwechsel hin zu einer nachhaltigen und gesundheitsfördernden Gesundheitsversorgung. Welchen Beitrag dabei die Anästhesiedienstleisterinnen und -dienstleiter in der Schweiz leisten können, zeigt ein neues Positionspapier der Schweizer Gesellschaft für Anästhesiologie und Perioperative Medizin (SSAPM) auf.

**Salome Meyer<sup>a</sup>; Robin Rieser<sup>b</sup>; Laurentiu Marin<sup>c</sup>**

<sup>a</sup> Dr. med., MBA, Anaesthesiologist, Head of Sustainability Initiative SSAPM, Member Sustainability Board WFSÄ; <sup>b</sup> Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Abteilung Public Health FMH;

<sup>c</sup> Dr. med., Anaesthesiologist, Sustainability Initiative SSAPM

Der Klimawandel bedroht unsere Gesundheit und unser Wohlergehen; er muss als eine der grössten Gefahren für die globale Gesundheit im 21. Jahrhundert gesehen werden. Mit dem Ziel des Klimaschutzes wurde 2015 das Pariser Klimaabkommen verabschiedet. Es sieht vor, die globale Erwärmung auf deutlich unter zwei Grad Celsius gegenüber der vorindustriellen Zeit zu begrenzen [1]. Die Schweiz hat das Abkommen 2017 ratifiziert und so ihr Engagement zur Begrenzung der globalen Erwärmung bekräftigt.

Das Gesundheitswesen steht bezüglich Klimawandel vor einer doppelten Herausforderung. Zum einen muss es grosse Ressourcen

## Das Bedürfnis nach Gesundheit ist unbegrenzt, die vorhandenen Mittel jedoch nicht.

aufwenden, um die gesundheitlichen Folgen des Klimawandels zu behandeln. Zum anderen verursacht der Gesundheitssektor entwickelter Länder bis zu 10% der nationalen Treibhausemissionen [2].

### Situation in der Schweiz

Das schweizerische Gesundheitswesen ist in den letzten Jahren kontinuierlich gewachsen und beansprucht in seiner heutigen Form einen immer höheren Anteil an den vorhande-

nen finanziellen, personellen und natürlichen Ressourcen. Das Bedürfnis nach Gesundheit ist unbegrenzt, die vorhandenen Mittel jedoch nicht.

Es besteht Einigkeit, dass Reformen in Hinblick auf die gemeinsamen Ziele der öffentlichen Gesundheit, der individuellen Medizin und der Nachhaltigkeit erforderlich sind [3]. Eine nachhaltige Entwicklung – basierend auf Umweltverantwortung, sozialer Solidarität und wirtschaftlicher Effizienz unter Berücksichtigung ökologischer Toleranzgrenzen – wurde zum nationalen Ziel erklärt. Dies erfordert einen Paradigmenwechsel weg von einem strikten Fokus auf medizinische Heilung, hin zu einem gesundheitsfördernden, klimaresilienten Gesundheitswesen.

Die Schweizerische Akademie der Medizinischen Wissenschaften (SAMW) und die FMH (Foederatio Medicorum Helveticorum) haben als Grundlage für diesen Paradigmenwechsel Positionspapiere zu nachhaltiger Entwicklung und planetarer Gesundheit veröffentlicht [3, 4].

Diese sollen die Akteure dabei unterstützen, Praktiken zu entwickeln, welche das Wohlergehen der Einzelnen gewährleisten und gleichzeitig die Gesundheit des Planeten schützen.

Dasselbe streben wir für unser Fachgebiet mit dem Positionspapier zu Nachhaltigkeit in der Anästhesie an.

### Herausforderungen im Fachgebiet

Das Fachgebiet der Anästhesiologie bildet einen integralen Bestandteil der Gesundheitsversorgung. Die Schweizer Gesellschaft für Anästhesiologie und Perioperative Medizin (SSAPM) als Dachverein aller Fachärztinnen und Fachärzte kümmert sich seit über 70 Jahren darum, die Qualität der anästhesiologischen Versorgung zu sichern und weiterzuentwickeln.

Unser Ziel ist es, durch Bewusstseinsbildung und Information den Anästhesieanbietern in der Schweiz zu ermöglichen, die Nachhaltigkeit ihrer täglichen Arbeit zu erhöhen. In Zukunft sollen bei der Entscheidung betreffend Narkoseform, Narkosemedikamenten und Narkosegeräten auch Aspekte der Nachhaltigkeit berücksichtigt werden – wobei selbstverständlich immer die Patientensicherheit an erster Stelle steht.

Dabei gilt es, sowohl direkte als auch indirekte Emissionen der Anästhesie zu berücksichtigen.

### 1. Direkte Emissionen der Anästhesie

Die Auswirkungen unserer Tätigkeit auf die Umwelt sind vielfältig. Entwicklung, Produktion, Verpackung und Entsorgung von Anäs-

## Ökologische Aspekte von Narkosegasen

- Narkosegase sind potente Treibhausgase und tragen als solche zum Klimawandel bei.
- 99% der Narkosegase werden unverändert in die Atmosphäre abgegeben, was ungefähr 5% des CO<sub>2</sub>-Fussabdrucks eines Krankenhauses und den grössten CO<sub>2</sub>-Fussabdruck im Operationsaal ausmacht [17, 18].

thesiegeräteigenschaften und Medikamenten hinterlassen einen relevanten CO<sub>2</sub>-Fussabdruck. Wie gross dieser ist, hängt von zahlreichen Faktoren ab – und kann von den Anästhesistinnen und Anästhesisten direkt beeinflusst werden [5]. Gerne möchten wir hier auf die wichtigsten Punkte eingehen.

Narkosegase sind potente Treibhausgase mit entsprechend klimaschädigender Wirkung [6]. Demgegenüber steht Propofol als zweites Hauptanästhetikum für Vollnarkosen. Dieses ist per Definition kein Treibhausgas; seine Herstellung und Applikation generiert jedoch auch CO<sub>2</sub>. Zudem haben seine wasser- und biotoxischen Eigenschaften einen relevanten Einfluss auf unsere Ökosysteme [7]. Somit steht neben der Wahl der verabreichten Substanz auch die Art der Applikation im Fokus.

## Unser Ziel ist es, den Anästhesieanbietern zu ermöglichen, die Nachhaltigkeit ihrer täglichen Arbeit zu erhöhen.

Das Ziel muss sein, die geringstmögliche Menge zu applizieren, Verluste zu vermeiden und wo möglich Abfallprodukte wiederzuverwerten oder zumindest korrekt zu entsorgen (detaillierte Handlungsempfehlung entnehmen Sie bitte dem Positionspapier unter [www.ssapm.ch](http://www.ssapm.ch)).

Die zunehmende Verwendung von Einwegprodukten in der Anästhesie bewirkt eine stete Zunahme der Emissionen unserer Arbeit [8] – obwohl wir wissen, dass der Einsatz von Mehrwegprodukten in der Regel mit einer geringeren Umweltbelastung und geringeren Kosten verbunden ist [9–13]. Unter Berücksichtigung lokaler Gegebenheiten sollte dieser Trend kritisch hinterfragt werden. Oft angeführte Bedenken betreffend ungenügende Hygiene bei der Verwendung

## Ökologische Aspekte von Propofol

- Von der Gesamtmenge an Propofol, die einem Patienten verabreicht wird, wird 1% unverändert mit dem Urin ausgeschieden; 99% werden metabolisiert.
- Nicht-metabolisiertes Propofol (von Patienten ausgeschieden oder ungenutzt verworfen) ist giftig für Wasserorganismen.
- Nicht-metabolisiertes Propofol reichert sich in Fettsubstanzen an und weist ein hohes Potenzial für Bioakkumulation und Mobilität im Boden auf.
- Um vollständig zerstört zu werden, muss Propofol mindestens zwei Sekunden lang bei 1000 °C verbrannt werden [19].
- Propofol hat einen PBT-Index von 6 von 9 [20].

## LCA Assessment

- Das «Life Cycle Assessment» der U.S. General Services Administration ist die am häufigsten verwendete Methode zur Quantifizierung der Umweltauswirkungen eines Produkts über seinen gesamten Lebenszyklus, einschliesslich Rohstoffe, Herstellung, Verpackung, Vertrieb, Nutzung und Abfallverarbeitung [21].
- Auch bekannt als «Cradle-to-Grave»-Ansatz.
- Sollte elementarer Teil unsere Beschaffungsentscheide und -prozesse sein.

von Mehrwegprodukten konnten wissenschaftlich mehrfach widerlegt werden [5].

Generell sollten die durch ein Produkt generierten Emissionen bei allen Beschaffungsprozessen betrachtet werden. Zunehmend sind sogenannte Life Cycle Assessments (LCAs) verfügbar, die einen entsprechenden Vergleich verschiedener Produkte zulassen.

Bereits bei der Vorbereitung anästhesiologischer Handlungen sollte der anfallende Abfall bedacht werden. Durch vorausschauende Indikationsstellung sowie Zusammenstellung und Handhabung vorbereiteter Sets und Medikamente kann Überschuss und Verschwendung vermieden werden. Das abschliessende Recyclingprogramm sollte an die lokalen Vorgaben angepasst werden.

## 2. Indirekte Emissionen der Anästhesie

Die indirekten Emissionen unserer Tätigkeit umfassen insbesondere die Bereiche Energie, Infrastruktur und Wasserverbrauch [13]. Die Möglichkeiten der individuellen Einflussnahme sind hier geringer. Dennoch erlaubt es die zentrale Rolle der Anästhesie in der Planung perioperativer Abläufe aber auch von Renovationen und Neubauprojekten bei entsprechendem Kenntnisstand wichtige Weichen zu stel-

len. Im Fokus stehen dabei beispielsweise der Übergang zu erneuerbaren Energiequellen, die Handhabung von Heizungs- und Lüftungssystemen, sowie die Einführung von Wassersparstrategien und effizienten Sterilisationspraktiken [14–16].

Gelingt es uns, diese Emissionen nachhaltig zu reduzieren, leisten wir damit einen wichtigen Beitrag für das Wohlbefinden unserer Patientinnen und Patienten und unseres Planeten.

## Eine Reduktion der Emissionen leistet einen Beitrag zum Wohlergehen unserer Patienten und unseres Planeten.

Dafür müssen die wichtigsten Aspekte der Nachhaltigkeit zu einem integralen Bestandteil von Ausbildung, Weiterbildung und Forschung in der Anästhesie werden. Dies insbesondere auch deshalb, weil wir Anästhesistinnen und Anästhesisten eine Schlüsselrolle in der perioperativen Patientenbetreuung einnehmen und so interdisziplinär wichtige Weichen betreffend nachhaltige Arbeitsweisen stellen können.

## Unser Beitrag

Mit dem Ziel einer nachhaltigeren Anästhesiepraxis in der Schweiz, haben wir das Positionspapier der SSAPM «Sustainability in Anaesthesiology: A Swiss Perspective» verfasst. Dieses ist auf der Homepage der SSAPM einsehbar. Die SSAPM ist eine der ersten Fachgesellschaft der Schweiz, die ihren Mitgliedern und dem interessierten Publikum einen solchen Leitfaden bietet.

Dieses Positionspapier soll allen in der Schweiz tätigen Anästhesistinnen und Anästhesisten ein Grundlagenwissen vermitteln sowie konkrete Handlungsempfehlungen bieten. Wir möchten sie dabei unterstützen, sich an ihrem Arbeitsort den Fragen der Nachhaltigkeit zu stellen und situationsadaptierte Lösungen zu suchen und umzusetzen.

Um in Zukunft noch gezielter auf die Anliegen der Anästhesiedienstleister in der Schweiz eingehen zu können, werden wir in den nächsten Wochen eine nationale Umfrage zum status quo betreffend Nachhaltigkeit in der schweizerischen Anästhesielandschaft durchführen. Über deren Auswertung und die daraus resultierenden Konsequenzen werden wir zeitnah informieren.

Weil Nachhaltigkeit ein interdisziplinärer und interprofessioneller Prozess ist, freuen wir uns jederzeit über Anregungen und Inspirationen.

## Korrespondenz

sustainability[at]ssapm.ch

## Lesen Sie das vollständige Positionspapier der SSAPM: «Sustainability in Anaesthesiology: A Swiss Perspective»

Sie finden das Positionspapier der SSAPM und weitere Informationen zu den Aktivitäten der SSAPM im Bereich Nachhaltigkeit auf der Webseite der SSAPM:



[www.ssapm.ch/spezialgebiete/sustainability](http://www.ssapm.ch/spezialgebiete/sustainability)



## Literatur

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

# Personalien

## Todesfälle / Décès / Decessi

*Jacques Borgeaud* (1941), † 8.1.2024,  
Spécialiste en médecine interne générale,  
2740 Moutier

*Kaspar Weber* (1931), † 18.4.2024, Facharzt  
für Psychiatrie und Psychotherapie,  
3075 Rüfenacht BE

*Bettina Benz-Baumann* (1938), † 27.4.2024,  
8404 Winterthur

*Jean Klingler* (1940), † 4.5.2024, Facharzt  
für Kinder- und Jugendmedizin, 2502 Biel/  
Bienne

*Fred Gudat* (1938), † 8.5.2024, Facharzt für  
Pathologie, 79189 Bad Krozingen DE

## Praxiseröffnung / Nouveaux cabinets médicaux / Nuovi studi medici

### GE

*Claire Bridel*, Spécialiste en neurologie,  
membre FMH, Avenue de la Roseraie 76 A,  
1205 Genève

### TG

*Matthias Werner*, Facharzt für Gynäkologie  
und Geburtshilfe, Mitglied FMH, Bernrain-  
strasse 19, 8280 Kreuzlingen

### VG

*Jonathan Francisco Illan Montero*, Spécialiste  
en pédiatrie, membre FMH, Rue de la Corsaz  
27, 1820 Montreux

## Ärztegesellschaft des Kantons Bern Ärztlicher Bezirksverein Bern Regio

Zur Aufnahme als ordentliches Mitglied  
haben sich angemeldet:

*Manuel Brand*, Facharzt für Allgemeine  
Innere Medizin, Mitglied FMH, Praxis  
Dr. med. Andreas Brand, Oberdorfstrasse 25,  
3053 Münchenbuchsee

*Martina Cesal*, Fachärztin für Allgemeine  
Innere Medizin, Mitglied FMH, Praxis  
Bubenberg, Bubenbergplatz 8, 3011 Bern

*Linda Habib*, Fachärztin für Allgemeine  
Innere Medizin, Südland Health AG,  
Effingerstrasse 15, 3008 Bern

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

Anzeige



**BUCH-SHOP**  
EMH Schweizerischer Ärzteverlag

Wir freuen uns  
auf Ihren Besuch!

### Lesen, was lesenswert ist!

- Umfangreiche Auswahl an Fachbüchern
- Spannende Kriminalromane
- Kinderbücher, Comics ... und mehr!

shop.emh.ch





© Filippo Carlot / Dreamstime

Im Jahr 2022 wurde Tox Info Suisse über 40 000 Mal angerufen, was einer Zunahme um 2,5% im Vergleich zum Vorjahr entspricht.

# Vorsicht bei niedrig dosiertem Methotrexat!

**Giftnotruf** Drei von fünf Todesfällen, von denen Tox Info Suisse 2022 Kenntnis erhielt, traten auf, nachdem niedrig dosiertes Methotrexat täglich statt wöchentlich oder unverändert trotz Nierenfunktionsverschlechterung verabreicht wurde. Im Rahmen des Berichts über die Beratungen des Schweizerischen Giftnotrufs werden diese Fälle detaillierter dargestellt.

**Alexander Jetter<sup>a</sup>; Colette Degrandi<sup>b</sup>; Katrin Faber<sup>b</sup>; Cornelia Reichert<sup>c</sup>**

<sup>a</sup> Prof. Dr. med., Oberarzt, Tox Info Suisse, Zürich; <sup>b</sup> Dr. med., Oberärztin, Tox Info Suisse, Zürich; <sup>c</sup> Dr. med., Leitende Ärztin, Tox Info Suisse, Zürich

**B**ei Tox Info Suisse, dem Giftnotruf der Schweiz, sind im Jahr 2022 insgesamt 40 583 Anrufe eingegangen. Die als gemeinnützige Stiftung organisierte Beratungsstelle mit der Notfall-Telefonnummer 145 steht Laien und Medizinalpersonen an 365 Tagen im Jahr rund um die Uhr für Fragen zu Vergiftungen zur Verfügung. Eine konkrete Intoxikation oder ein Vergiftungsverdacht bei einem Menschen waren die Ursache für 36 197 Anrufe, sowie für 1712 Anrufe, die Tiere betrafen. Da zu manchen

Giftkontakten mehrere Anfragen erfolgten, wurde insgesamt zu Vergiftungen oder Vergiftungsverdacht bei 33 865 Menschen und 1678 Tieren beraten.

Am häufigsten wurde wegen Kindern mit einem Alter bis 5 Jahre angerufen, die Kontakt mit Haushaltsprodukten, Medikamenten oder Pflanzen hatten (14 289 Fälle, 42,2% aller Fälle). Die zweitgrösste Gruppe bei den Fällen mit Altersangaben waren die 20- bis 40-jährigen Erwachsenen (3102 Fälle, 9,2%). Mit 52,1% Frauen und 47,0% Männern waren Fälle bei

Personen weiblichen Geschlechts etwas häufiger (bei 0,9% war das Geschlecht nicht mitgeteilt worden). Die meisten Fälle von Giftkontakt beim Menschen betrafen mit 94,4% akute Vergiftungen. Auf chronische Vergiftungsumstände waren 3% der Fälle zurückzuführen. Während 72,3% Giftkontakte unfallbedingt im häuslichen Umfeld geschahen, waren 10,5% auf beabsichtigte, suizidale Einnahmen und 2,1% auf Missbrauch zurückzuführen. Abbildung 1 gibt einen Überblick über die Gruppen der führenden Noxen.

**Ärztliche Verlaufsrückmeldungen**

Zwar findet schon bei der telefonischen Beratung eine Einschätzung des potenziellen Schweregrads der Vergiftung statt, die den Anrufenden mitgeteilt wird. Eine definitive Beurteilung kann aber erst im weiteren Verlauf und nach Abklingen allfälliger Symptome erfolgen. Um die Beratungstätigkeit stetig zu verbessern, ist Tox Info Suisse auf die ärzt-

Tox Info Suisse übertragen, sodass sie für zukünftige Anfragen, für Aktualisierungen der Beratungsunterlagen und zur wissenschaftlichen Auswertung zur Verfügung stehen. Für diese wertvolle Unterstützung der Tätigkeit

von Tox Info Suisse möchten sich die Mitarbeitenden von Tox Info Suisse an dieser Stelle herzlich bedanken.

Für die folgenden Auswertungen wurden nur jene Fälle berücksichtigt, bei denen ein Zu-

**Am meisten betroffen sind Kinder bis 5 Jahre, die Kontakt mit Haushaltsprodukten, Medikamenten oder Pflanzen hatten.**

lichen Rückmeldungen angewiesen. Aus diesem Grund erhalten alle Ärztinnen und Ärzte, die Tox Info Suisse wegen einer absehbaren oder eingetretenen Vergiftung kontaktieren, eine schriftliche Bestätigung der Beurteilung verbunden mit dem Wunsch, Informationen zum Verlauf und Ausgang zurückzuschicken. Im Jahr 2022 betrug die Rückmeldungsquote 62,2% bei insgesamt 8205 ärztlichen Anfragen. Alle Rückmeldungen werden sorgfältig gelesen und in die interne Datenbank von

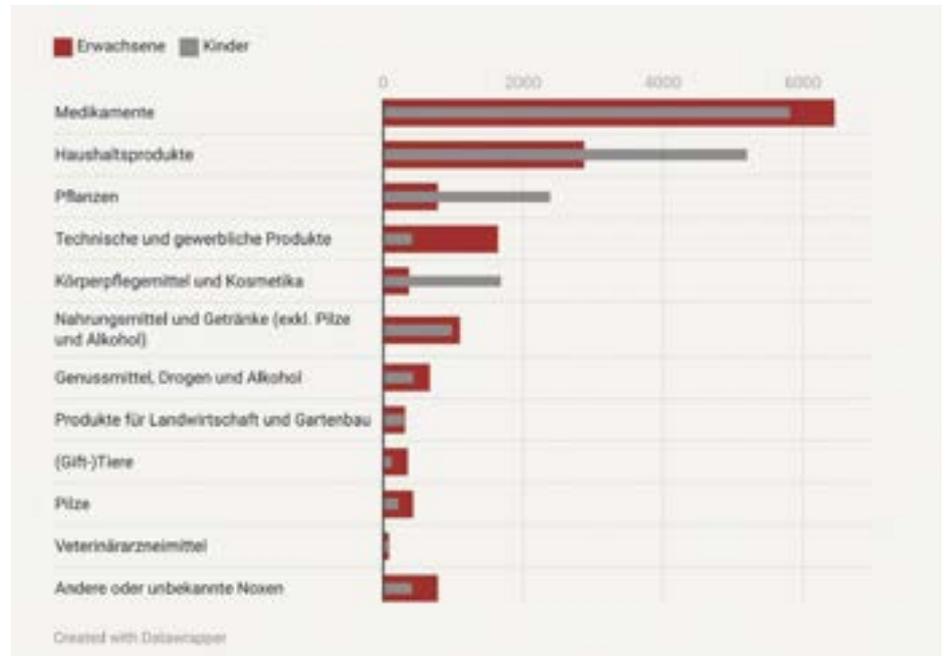


Abbildung 1: Häufigkeit der Noxengruppen bei allen Fällen von Giftkontakt beim Menschen.

Noxengruppe/ Schweregrad	Erwachsene					Kinder					Total	
	O	L	M	S	T	O	L	M	S	T		
Medikamente	310	1027	400	142	3	266	301	66	15		2530	63.7%
Haushaltsprodukte	28	136	25	6		69	113	10	1		388	9.8%
Technische und gewerbliche Produkte	27	191	34	3	2	17	26	4	1		305	7.7%
Genussmittel, Drogen und Alkohol	11	119	90	34		21	24	5	1		305	7.7%
Pflanzen	11	22	15	2		24	14		1		89	2.2%
Produkte für Landwirtschaft und Gartenbau	5	15		1		2		1			24	0.6%
Körperpflegemittel und Kosmetika	8	21	1	2		11	24	3			70	1.8%
Pilze	7	36	29			7	9	3			91	2.3%
(Gift-)Tiere	2	19	8	5			6	2			42	1.1%
Nahrungsmittel und Getränke	1	11	10	2		10	11	5			50	1.3%
Veterinärarzneimittel	2	4									6	0.2%
Andere oder unbekannte Noxen	4	34	14	4		6	8	1			71	1.8%
<b>Total</b>	<b>416</b>	<b>1635</b>	<b>626</b>	<b>201</b>	<b>5</b>	<b>433</b>	<b>536</b>	<b>100</b>	<b>19</b>	<b>0</b>	<b>3971</b>	<b>100%</b>

Tabelle 1: Schweregrad des Verlaufs von Vergiftungen mit Noxen aus verschiedenen Substanzgruppen (Schweregrade: O = asymptotisch, L = leicht, M = mittel, S = schwer, T = tödlich).

## Organisationen

sammenhang zwischen der Intoxikation und den Symptomen mit «wahrscheinlich» oder «gesichert» bewertet werden konnte. Asymptomatische Fälle wurden berücksichtigt, wenn die Symptomlosigkeit in der ärztlichen Rückmeldung dokumentiert war. Eine gesicherte Kausalität liegt vor, wenn die Noxe(n) im Körper nachgewiesen wurde(n), der zeitliche Verlauf und die Symptome zur Noxe passten und andere Ursachen (zum Beispiel eine Grundkrankheit) keine Erklärung boten. Eine wahrscheinliche Kausalität beinhaltet die gleichen Kriterien, aber ohne den analytischen Giftnachweis. Anhand der Symptomatik wird dann nach standardisierten Kriterien der Schweregrad bestimmt. Hierbei wird unterschieden zwischen symptomlosem Verlauf, Fällen mit leichten, mittleren oder schweren Symptomen sowie Fällen mit tödlichem Ausgang. Leichte Vergiftungen brauchen in aller Regel keine Behandlung. Bei mittelschweren Symptomen ist meist eine Behandlung nötig, während schwere Fälle immer ärztlich behandelt werden müssen. Oft ist auch eine meist kurze, intensivmedizinische Betreuung notwendig.

### Todesfälle wegen Methotrexat

Während in früheren Jahren meist über maximal einen Todesfall nach akzidenteller (relativer) Überdosierung von niedrig dosiertem Methotrexat berichtet wurde, hat Tox Info Suisse 2022 Kenntnis von drei Todesfällen im Zusammenhang mit einer Dauertherapie von Methotrexat erhalten. In zwei der drei Fälle

### Zwei Todesfälle traten wegen täglicher statt wöchentlicher Gabe von Methotrexat auf.

war statt der vorgeschriebenen einmal wöchentlichen Verabreichung das Methotrexat täglich verabreicht worden. In einem Fall war bei Gabe von Schmerzmitteln aus der Gruppe der nichtsteroidalen Antirheumatika und verschlechterter Nierenfunktion die Methotrexat-Dosis verdoppelt worden. Bis Symptome auftraten, dadurch der Fehler bemerkt und das Methotrexat gestoppt wurde, dauerte es 3, 8

und 17 Tage. Die zwei Frauen und der Mann waren alle über 70 Jahre alt. Symptome waren Verschlechterung des Allgemeinzustands, Schwäche, Fieber bis hin zur Sepsis, Schleimhautschäden, sowie im Labor Neutropenie, Leukopenie bis hin zur Panzytopenie und oft auch eine Verschlechterung der Nierenfunktion. Manchmal wurde zunächst eine primäre infektiöse Ursache angenommen, bevor durch die Blutbildveränderungen und Überprüfung der Medikation Methotrexat als Ursache bemerkt wurde. Die tägliche statt der wöchentlichen Applikation begann in beiden Fällen beim Übertritt in eine neue Behandlungsform (Reha, häusliche Pflege) und kann somit als Schnittstellenproblem bezeichnet werden.

In einem weiteren, schweren Methotrexat-assoziierten Fall war ebenfalls die tägliche statt der wöchentlichen Einnahme Ursache für eine schwere Stomatitis und Gingivitis, ein Exanthem und mehrfaches Erbrechen bei deutlicher Panzytopenie. Auch bei den leichten und mittelschwer verlaufenden Methotrexat-Fällen war die tägliche statt der wöchentlichen Gabe ein häufiger Grund für die

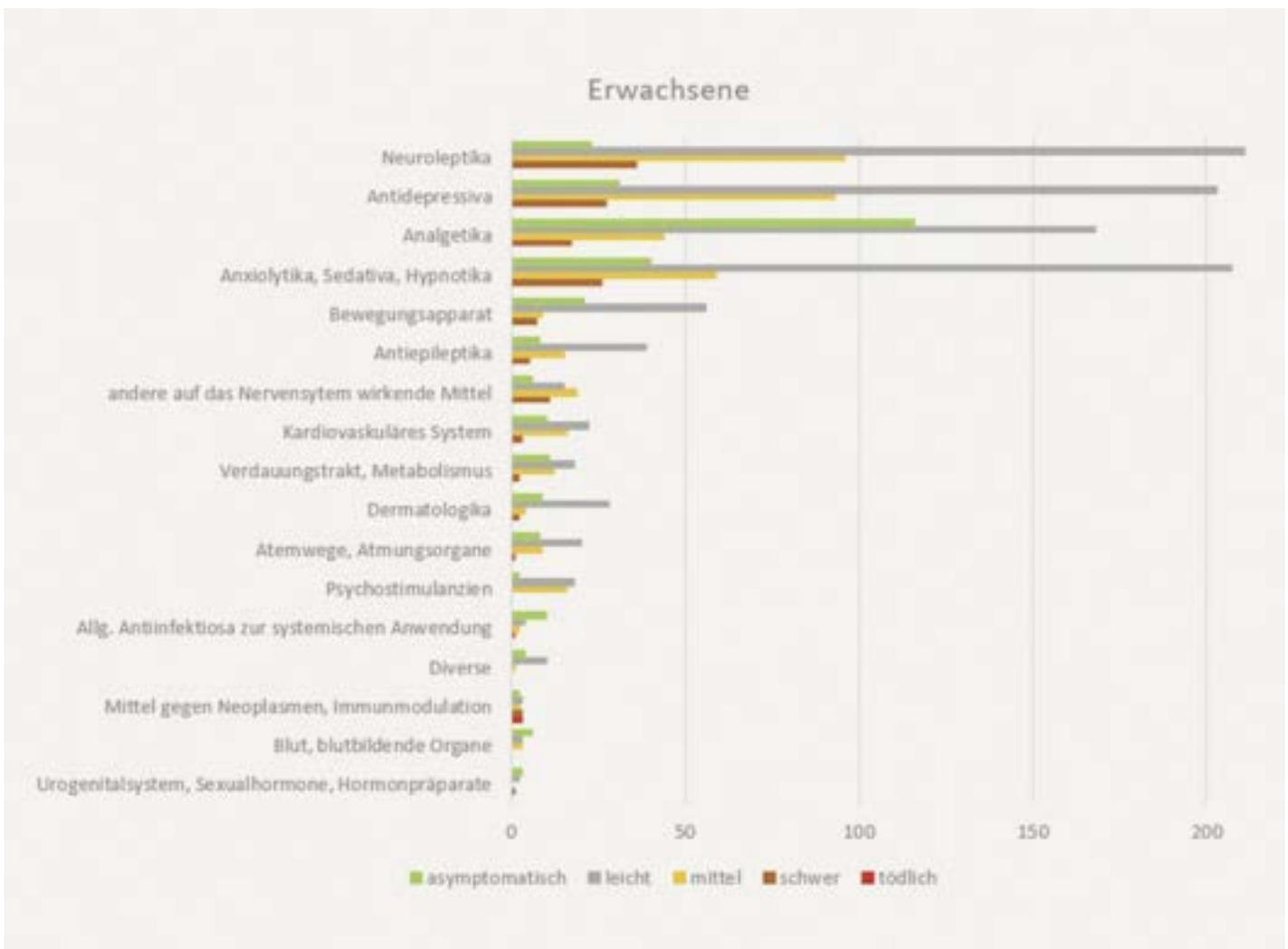


Abbildung 2: Schweregrad der Intoxikationen mit Medikamenten bei Erwachsenen (Personen  $\geq 16$  Jahre).

Toxizität. Daneben wurden aber auch Fälle mit korrekter wöchentlicher Gabe und einer unerkannten Verschlechterung der Nierenfunktion, zum Beispiel durch einen Infekt, oder die Gabe von NSAR über mehrere Tage als wahrscheinlichste Ursache für eine Methotrexat-Toxizität dokumentiert. In den meisten Fällen begannen die Toxizitätssymptome mit unspezifischer Verschlechterung des Allgemeinzustands oder vermehrten Schmerzen. Das sofortige Stoppen der zu häufigen Methotrexatgabe und der rasche Beginn mit Folsäure sind essenziell.

Die beiden weiteren Todesfälle des Jahres 2022 betrafen männliche Erwachsene, die Natriumnitrit beziehungsweise Salzsäure in suizidaler Absicht eingenommen hatten.

### Psychoaktive Medikamente

Einen Überblick über den Schweregrad der Intoxikationen mit Noxen aus den verschiedenen Substanzgruppen gibt Tabelle 1. Da Medikamente die häufigste Ursache für Intoxikationen sind, geben Abbildung 2 und 3 einen Überblick über die Schweregrade der Intoxi-

kationen in den einzelnen Medikamentenklassen bei Erwachsenen und Kindern/Jugendlichen bis 16 Jahren.

Daneben gibt es auch bei den nichtmedikamentösen Vergiftungen schwere Verläufe. So geschehen zwar oft Unfälle mit ätzenden Produkten im häuslichen Umfeld, verlaufen in der Regel aber leicht, denn diese Produkte ent-

### Die meisten mittel-schweren und schweren Intoxikationen verursachen psychoaktive Medikamente.

halten üblicherweise geringe Konzentrationen an sauren oder alkalischen Substanzen. Schwere Verätzungen mit Laugen oder starken Säuren sind glücklicherweise selten. Sie können aber tödlich enden, wie einer der fünf Todesfälle in 2022 erneut gezeigt hat. Im Drogenmilieu kann es zu Unfällen mit Ammoniakwasser kommen, insbesondere, wenn dieses in Trink-

flaschen umgefüllt und nicht beschriftet wurde. Im Jahresbericht 2022, der auf der Homepage von Tox Info Suisse (toxinfo.ch) abrufbar ist, werden Verätzungen als Schwerpunktthema detaillierter dargestellt.

Zusammenfassend wurde Tox Info Suisse 2022 über 40 000 Mal angerufen, was einer Zunahme um 2,5% im Vergleich zum Vorjahr entspricht. Dieses hohe Informationsbedürfnis bei Giftkontakt spiegelt sich auch in einer Zunahme der Anfragen von Medienschaffenden um rund 75%, die über 90 Antworten von Tox Info Suisse erhielten.

Besonders wertvoll sind die Rückmeldungen zum Vergiftungsverlauf aus der Ärzteschaft, weil sie dazu beitragen, die Qualität der Beratungen stetig zu verbessern. Hierfür und für die finanzielle Unterstützung durch die FMH möchten sich die Mitarbeitenden von Tox Info Suisse herzlich bedanken.

### Korrespondenz

alexander.jetter[at]toxinfo.ch

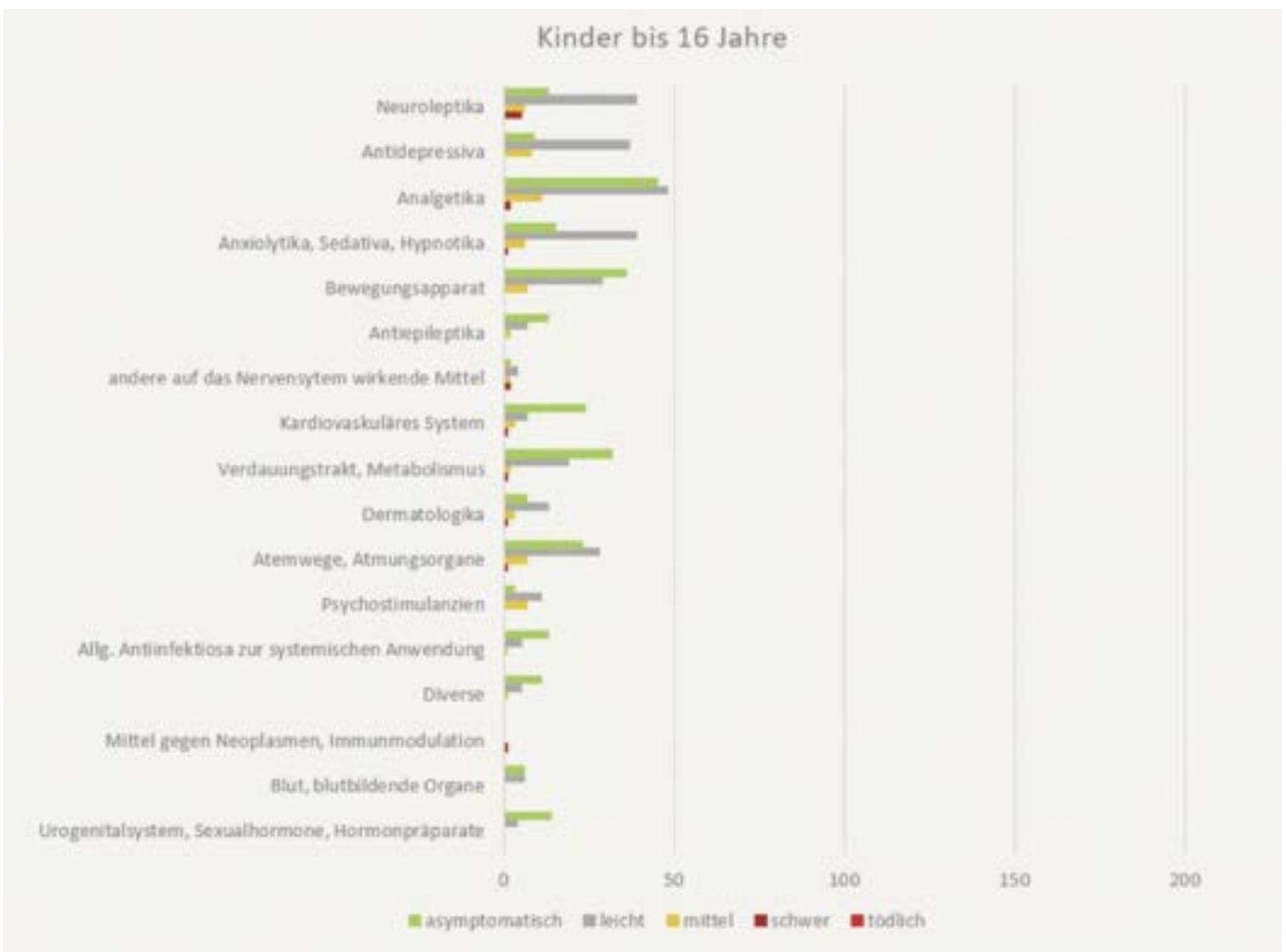


Abbildung 3: Schweregrad der Intoxikationen mit Medikamenten bei Kindern und Jugendlichen (Personen <16 Jahre).

# Safer Sex 2024: mehr als das Kondom

**Nationales Programm NAPS** Bis 2030 soll es in der Schweiz keine Übertragungen von HIV und Hepatitis B und C mehr geben, und die Inzidenzen der anderen sexuell übertragenen Infektionen sollen sinken: Dieses Ziel verfolgt der Bundesrat mit dem neuen nationalen Programm NAPS. Der Fokus liegt auf Gruppen mit erhöhten Infektionsrisiken. Neu lautet die Hauptempfehlung der Kampagne LOVE LIFE: «Mach deinen Safer-Sex-Check».

**Bundesamt für Gesundheit (BAG); Vertretungen der Eidgenössischen Kommission für Fragen zu sexuell übertragbaren Infektionen (EKSI)**

Vor dem Hintergrund steigender HIV- und Aids-Diagnosemeldungen wurde vor über 35 Jahren, am 3. Februar 1987, die erste «STOP Aids»-Kampagne lanciert. In der Hauptausgabe der Tagesschau erklärte Charles Clerc an jenem Tag, das «Präservativ» sei das einzig verfügbare Mittel, um sich vor einer Ansteckung mit dem Aids-Virus zu schützen [1]. Eine Aktion, die viele Reaktionen ausgelöst und Schweizer Fernseh-Geschichte geschrieben hat. Die Bevölkerung hat die Kondombotschaft verstanden und umgesetzt.

## Epidemiologische Situation

Die Zahl der HIV-Neuinfektionen konnte seit dem Höhepunkt in den 1980er Jahren – mit jährlichen Schwankungen – stetig gesenkt werden. Die Diagnosemeldungen von Hepatitis C (HCV) sind seit gut zwanzig Jahren rückläufig. Die Hepatitis-B-Fälle (HBV) sind relativ stabil geblieben, aber die akuten Infektionen sind über die letzten zwanzig Jahre langsam gesunken.

Die Diagnosen von Gonorrhoe und Chlamydien nahmen im selben Zeitraum zu, ein Hauptgrund für diese Entwicklung ist die Zunahme des Testens. Syphilisdiagnosen scheinen sich auf hohem Niveau zu stabilisieren, obwohl mehr getestet wird.

Die Übertragungen von sexuell übertragenen Infektionen (STI) sind in bestimmten Bevölkerungsgruppen (Schlüsselgruppen der Prävention) erhöht. Dazu zählen schwule, bisexuelle, queere und andere Männer, die mit Männern Sex haben (MSM) sowie Sexarbeitende und deren Kunden [2].

## Weiterentwicklungen der Prävention

Die Prävention von HIV, STI, Hepatitis B und C hat sich – insbesondere in den letzten 15 Jahren – stark weiterentwickelt. Ein Grund hierfür sind neue medizinische Erkenntnisse und Möglichkeiten: wie die Erkenntnis, dass Menschen mit HIV unter wirksamer antiretroviraler Therapie (ART) nicht infektiös sind, oder die Einführung der HIV-Präexpositionsprophylaxe (PrEP).

Wichtig sind auch weitere veränderte, gesellschaftliche Rahmenbedingungen, wie beispielsweise die öffentliche Diskussion von Themen der sexuellen und geschlechtlichen Vielfalt; es gibt unterstützende und auch kritische Kräfte.

Durch die stärkere Durchmischung von Szenen, die durch Schlüsselgruppen geprägt sind, stellen sich neue Herausforderungen in der Präventionsarbeit. Ebenfalls ein Phänomen, das berücksichtigt werden muss, ist die Digitalisierung der Sexualität durch Dating-Apps.

## Neues Programm NAPS

Der Bundesrat hat am 29. November 2023 das neue nationale Programm «Stopp HIV, Hepatitis B-, Hepatitis C-Virus und sexuell übertragene Infektionen (NAPS)» verabschiedet [3]. Das Programm wird von der Vision geleitet, dass es bis 2030 in der Schweiz keine Übertragungen von HIV, Hepatitis B und C mehr gibt und die Inzidenzen sexuell übertragener Infektionen sinken. Das trägt zur Verbesserung der sexuellen Gesundheit der in der Schweiz lebenden Menschen bei.

Diese ambitionierte Vision stimmt mit den Zielen der World Health Organization (WHO) [4] und den vereinten Nationen (UNAIDS) [5] überein. Für die Realisierung bedarf es auf struktureller Ebene niederschweligen Zugang zu bedürfnisgerechten Angeboten. Auf individueller Ebene müssen die Menschen sensibilisiert, informiert und handlungskompetent sein. So sind sie in der Lage, sich zu schützen und die Angebote bei Bedarf in Anspruch zu nehmen um sich beraten, impfen, testen und gegebenenfalls behandeln zu lassen. Wichtige Angebote sind die Beratung und Behandlung durch das ärztliche Fachpersonal und die Stellen für Voluntary Counseling and Testing (VCT).

## Sexualität in der Arztpraxis

Für viele Menschen braucht es aber grosse Überwindung, Fragen zur eigenen Sexualität in der Arztpraxis zu stellen. So kann es sehr erleichternd und unterstützend sein, wenn die ärztlichen Fachpersonen ihre Offenheit in Bezug auf die Thematik Sexualität in der Praxis signalisieren: Im Wartezimmer oder im Sprechstundenzimmer können Flyer zum Safer-Sex-Check oder sonstige Broschüren und Poster zu sexueller Gesundheit aufliegen. Das kann ein erster Türöffner für ein Gespräch über sexuelle Gesundheit sein. Im zweiten Schritt ist im Gespräch mit der Patientin oder dem Patienten eine nicht-wertende, unterstützende Haltung wichtig. Nicht alle Patientinnen und Patienten fühlen sich hierbei in der Arztpraxis gleich behaglich; je nachdem kann eine Information zum Angebot der VCT-Stellen hilfreich sein.



Die neue Hauptbotschaft der LOVE LIFE-Kampagne lautet: «Mach deinen Safer-Sex-Check».

## Organisationen

### Hinhören und rückfragen lohnt sich

Bei Andeutungen oder «Fragen durch die Blume» von Patientinnen oder Patienten lohnt es sich, gezielt und explizit nachzufragen; so eröffnet sich die Möglichkeit einer adäquaten Beratung und bei Bedarf Behandlung. Ergibt sich trotz gezieltem Nachfragen kein Anliegen im Bereich der sexuellen Gesundheit, hat das Gegenüber trotzdem die Offenheit erfahren, sich mit solchen Fragestellungen an die ärztliche Fachperson wenden zu können.

### Das Kondom steht nicht mehr im Zentrum der Kommunikation, auch wenn es ein wichtiges Präventionsmittel bleibt.

#### Symptome erfordern Sexualanamnese

Werden Menschen in einer Arztpraxis mit Symptomen vorstellig, die auf eine STI- oder auf eine HIV-Infektion hinweisen könnten, ist es für viele Menschen hilfreich und oft auch eine Erleichterung, wenn die ärztliche Fachperson dies offen und direkt anspricht. So können aufgrund einer sorgfältigen Sexualanamnese auch indizierte Tests vorgeschlagen werden. Ein weiterer Vorteil der genauen Anamnese ist, dass die ärztliche Fachperson betreffend künftigen Schutzstrategien beraten und eine mögliche Partnerinformation oder Partnerbehandlung besprechen kann. Allenfalls ist es sinnvoll, an eine spezialisierte Stelle zu verweisen, beispielsweise an einen der Checkpoints, welche auf Männer, die Sex mit Männern haben, spezialisiert sind. Wenn der Verdacht auf sexuelle Gewalt besteht, ist möglicherweise ein Angebot zur Vernetzung mit entsprechenden Opfer- und Beratungsstellen angezeigt.

#### Kondom nicht mehr im Zentrum

Sowohl in der Arztpraxis, wie auch in der Kampagne, ist der heutige Anspruch an die Kommunikation über Safer Sex hoch; sie soll gezielt, differenziert, risikobasiert und unter Berücksichtigung des Kontextes, in dem Sex stattfindet, ausgestaltet sein. Die Konsequenz dieser Fokussierung bedeutet bei der Kommunikation mit der Bevölkerung via LOVE LIFE: Das Kondom – das Symbol und der Inbegriff von Safer Sex – steht nicht mehr im Zentrum, auch wenn es ein wichtiges Präventionsmittel bleibt.

Der Begriff «Safer Sex» wurde ursprünglich als Name für die HIV-Präventionsstrategie entwickelt und hat sich über die Jahre und Jahrzehnte immer weiter ausgedehnt. Heute umfasst «Safer Sex» auch den Schutz vor He-

patitis B sowie anderen STI und Hepatitis C – in unterschiedlichsten Kontexten und individuellen sexuellen Konstellationen. Dieser Komplexität kann nicht mehr mit der «einfachen» Empfehlung ein Kondom zu verwenden begegnet werden, sie erfordert differenziertere Empfehlungen zum Schutz der Gesundheit, unter Einbezug aller Möglichkeiten wie Impfen, medikamentöse Prävention, Testen und Behandeln. Das entsprechende neue Konzept von «Safer Sex» wird vom Bundesamt für Gesundheit (BAG) gemeinsam mit der Aids-Hilfe Schweiz (AHS), Sexuelle Gesundheit Schweiz (SGCH) und der Eidgenössischen Kommission für Fragen zu sexuell übertragbaren Infektionen (EKSI) verantwortet.

Um eine Grundlage hierfür zu schaffen, hat die AHS einen Safer Sex-Leitfaden erarbeitet, der im Juni 2023 von der EKSI validiert wurde [6]. Die Inhalte für einen neuen «Safer-Sex-Check» wurden darauf basierend gemeinsam mit der AHS, mit SGCH und unter Einbezug medizinischer und sexualpädagogischer Fachpersonen entwickelt.

#### Herzstück: neuer Safer-Sex-Check

Beim neu lancierten Safer-Sex-Check handelt es sich im Vergleich zum ersten Safer-Sex-Check in jedem Aspekt um ein komplett neues Tool: technisch, strukturell, inhaltlich und grafisch. Das Tool vermittelt persönlich abgestimmte, umfassende, konkrete Schutz- und Testempfehlungen und trägt so zur Stärkung der Risikokompetenz der Nutzenden bei.

### Flyer im Sprechstundenzimmer können ein Türöffner für ein Gespräch über sexuelle Gesundheit sein.

Der Check ist ansprechend und im bekannten LOVE LIFE-Pink gestaltet, einfach und intuitiv wie ein Chat bedienbar. Im aktuellen Kampagnenkonzept stellt er das Herzstück dar: Der Check soll zu den selbstverständlichen Vorbereitungen einer sexuellen Begegnung gehören – genauso wie das Aufbauen eines Zelts für eine romantische Nacht im Freien oder das frische Beziehen des Betts. Er ist in den Sprachen Deutsch, Französisch, Italienisch, Rätoromanisch und Englisch verfügbar.

#### Safer-Sex-Check ergänzt Beratung

Der Safer-Sex-Check ist nicht ein Tool, das ein Gespräch mit einer ärztlichen Fachperson ersetzt. Der Check ist – im Gegensatz zur ärztlichen Fachperson – zu jeder Tages- und Nachtzeit verfügbar. Aufgrund der Anonymi-

## Lancierung neue LOVE LIFE-Kampagne

Die Lancierung des Safer-Sex-Checks erfolgte am 25. April 2024 anlässlich des LOVE LIFE-Kampagnenstarts. LOVE LIFE sensibilisiert die Bevölkerung nach vier Jahren Pause erneut über Schutz und Risiken bei sexuellen Begegnungen.

Weitere Informationen zu allen Themen sind unter [www.lovelife.ch](http://www.lovelife.ch) sowie auf der BAG-Website [www.bag.admin.ch/hiv-sti](http://www.bag.admin.ch/hiv-sti) zu finden.

Bestellt werden kann auch Kampagnenmaterial für Fachpersonen und Praxen unter [www.lovelife.ch/de/publikationen](http://www.lovelife.ch/de/publikationen).

tät ist es für die Nutzenden niederschwelliger, Informationen zu tabuisierten und schambefahenen Themen zu erfragen. Entsprechend wäre es hilfreich, ärztliche Fachpersonen würden in ihren Praxen auf das Angebot des Checks aufmerksam machen. Gleichzeitig ist auch anzunehmen, dass Menschen, die den Safer-Sex-Check ausfüllen, durch die neuen Erkenntnisse und die gewonnene Risikokompetenz darin unterstützt werden, bei Bedarf in einer Arztpraxis einen Termin zu vereinbaren.

#### Ausblick

Nach der aktuellen Kampagne für die gesamte sexuell aktive Bevölkerung ist geplant, ab 2025 gezielt Schlüsselgruppen zu adressieren: Menschen aus Ländern mit erhöhter HIV-Prävalenz oder Menschen, die im In- oder Ausland für Sex bezahlen. Für Männer, die Sex mit Männern haben, setzt die AHS seit vielen Jahren fokussierte Massnahmen um, die sich bewähren. Dieser Ansatz soll nun auch verstärkt für weitere Schlüsselgruppen Anwendung finden.

#### Korrespondenz

[epi\[at\]bag.admin.ch](mailto:epi[at]bag.admin.ch)  
[eksi\[at\]bag.admin.ch](mailto:eksi[at]bag.admin.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.



304

## Obstruktive Atemwegserkrankungen bei Kleinkindern

**Schweizer Empfehlungen** Die Schweizerischen Gesellschaften für Pädiatrische Pneumologie und für Pädiatrie stellen in diesem ersten Teil ihre Empfehlungen zu Diagnose, Therapie und Management obstruktiver Atemwegserkrankungen im Vorschulalter von 1 bis 4 Jahren vor. Ein zweiter Teil zu Asthma bei Schulkindern folgt in der nächsten Ausgabe.

Nicolas Regamey, Constance Barazzone et al.



309

## Wenn die richtige Therapie paradox wirkt

**Unspezifische Hüftschmerzen** Eine 85-jährige Patientin wurde nach einem Stolpersturz mit akut immobilisierenden Hüftschmerzen rechts auf die Notfallstation zugewiesen. Es bestanden Hinweise auf eine Fraktur bei verkürztem und aussenrotiertem rechten Bein. Die Patientin berichtete über vorbestehende ipsilaterale Hüftschmerzen.

Nishanthan Yogarajah, Michael Dietrich et al.



312

## Subakute Nebennierenrindeninsuffizienz

**Wegen Diagnoseverzögerung** Bei einem 66-jährigen Patienten wurde ein aortokoronarer Dreifach-Bypass gelegt. Am neunten Tag nach der Operation stellte man eine Thrombozytopenie fest. Es wurde eine Heparin-induzierte Thrombozytopenie vermutet und durch den Nachweis von PF4/Heparin-Antikörpern bestätigt.

Chiara Carlino, Faiza Lamine et al.

## Journal Club

# Weekly Briefing

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

Wissenschaftliche Redaktion Swiss Medical Forum

## Nichtalkoholische Steatohepatitis

### Bremst Resmetirom Progression?

Aus einer nichtalkoholischen Steatohepatitis (NASH) mit Leberfibrose entwickeln sich eine Zirrhose und/oder ein hepatozelluläres Karzinom. Resmetirom, ein oraler Schilddrüsenhormonrezeptor-Agonist, scheint das erste Medikament zu sein, das diese fatale Entwicklung bremsen kann. In einer Firma-unterstützten Studie wurden von 1000 Personen mit NASH + Fibrose  $\frac{2}{3}$  mit 80 oder 100 mg Resmetirom und  $\frac{1}{3}$  mit Placebo über ein Jahr behandelt. Die Daten basierten auf Leberbiopsien. Ein Stopp der entzündlichen Aktivität der NASH ohne Fortschreiten der Fibrose wurde in 26–30%, ein Rückgang der Fibrose ohne Verstärkung der NASH-Entzündungsaktivität in 24–26% beobachtet. Unter Placebo waren es entsprechend 10 und 14%. Diarrhoe und Übelkeit waren unter Resmetirom häufiger.

N Engl J Med. 2024, doi.org/10.1056/NEJMoa2309000. Verfasst am 7.5.24\_MK

## Plaque ohne Stenose

### Koronarintervention sinnvoll?

Lipidreiche Koronarplaques bergen die Gefahr, aufzubrechen und das Gefäss mit einem Thrombus akut zu verschliessen. Diese «vulnerablen» Plaques sind oft nicht stenosierend, koronarangiographisch aber dennoch erkennbar. Ist die Koronarintervention an diesen nicht stenosierenden Plaques sinnvoll? 1606 Personen wurden 1:1 randomisiert entweder mit Koronarintervention + Medikation oder nur medikamentös behandelt. Der Kombinations-Endpunkt Tod-Myokardinfarkt-Revaskularisation-Hospitalisation nach zwei Jahren trat bei der Interventionsgruppe in 0,4%, in der Medikationsgruppe in 3,4% auf ( $p = 0,0003$ ). Relevante Nebeneffekte waren gleich häufig. Dies ist die erste grosse Studie, die eine Koronarintervention an nicht stenosierenden vulnerablen Plaques rechtfertigt.

Lancet. 2024, doi.org/10.1016/S0140-6736(24)00413-6. Verfasst am 7.5.24\_MK

## TTP

### Caplacizumab frühzeitig verabreichen

Die thrombotisch-thrombozytopenische Purpura (TTP) entsteht durch die erhöhte Aktivität des Von-Willebrand-Faktors (vWF), die eine überschüssige Thrombozytenaggregation und Mikrothrombenbildung zur Folge hat. Zur Therapie wird Caplacizumab (Cab) eingesetzt, ein monoklonaler Antikörper, der an vWF bindet und so die Thrombozytenaggregation blockiert. Cab verkürzt die TTP-Dauer, scheint aber die Zeit bis zur Normalisierung der vWF-Funktion zu verlängern. Eine Analyse von 113 TTP-Schüben zeigt, dass die frühe Cab-Gabe <3 Tage nach Diagnose, im Vergleich zur späten Cab-Gabe nach >3 Tagen, die Dauer der begleitenden Plasmaaustauschtherapie von 20 auf 11 Tage verkürzt. Weder die frühe noch die späte Gabe verlängert die Zeit bis zur Normalisierung der vWF-Funktion.

Blood. 2024, doi.org/10.1182/blood.2023022725. Verfasst am 7.5.24\_MK

## CME

### Coccygodynie

- Als Coccygodynie werden hartnäckige, chronische Schmerzen im Steissbeinbereich bezeichnet. Sie sind häufig und werden oft verkannt [1]. Das Verhältnis Frau zu Mann beträgt circa 4:1.
- Bekannte Auslöser sind vertikale Sturztraumen auf das Os coccygis, Geburt und Mikrotraumen durch zum Beispiel Fahrrad- oder Motorradfahren oder längeres Sitzen in falscher Position (Fernsehkrankheit). In der Hälfte der Fälle lässt sich kein sicherer Auslöser eruieren.
- Risikofaktoren sind Adipositas, die zu falscher Sitzhaltung prädestiniert, oder rascher Gewichtsverlust sowie eine Hypermobilität des Os coccygis.

- Die Diagnose wird klinisch gestellt. Typisch sind Schmerzen im Sitzen, die sich bei Lageänderungen – vor allem Zurückneigen – verstärken. Der Schmerz ist bei Palpation des Os coccygis von aussen oder von rektal reproduzierbar.
- Ein Röntgenbild gehört nach Traumen zur Routine, um eine Fraktur oder Luxation auszuschliessen.
- Bei zahlreichen Patientinnen und Patienten verschwinden die Beschwerden nach Wochen bis Monaten ohne Therapie. Es ist aber sinnvoll, mit lokalen oder oralen nicht-steroidalen Antirheumatika zu behandeln und eine Druckentlastung sicherzustellen [2]. Diese konservative Therapie ist in 90% erfolgreich.
- Die Druckentlastung erfolgt durch Vermeiden von Sitzen oder geeignete Sitzkissen,

die das Sitzbein aussparen. Es kann auch ein Keilkissen mit Verjüngung nach hinten benutzt werden.

- Persistieren die Beschwerden, ist die Behandlung durch eine Schmerzspezialistin oder einen Schmerzspezialisten sinnvoll: manuelle Gelenkmobilisation, Steroidinfiltration, Blockade des Ganglion impar, Epiduralblock.
- Versagen auch diese Massnahmen, ist nach Ausschluss eines malignen Coccygis-Prozesses mittels Magnetresonanztomographie die chirurgische Resektion des Os coccygis indiziert.

1 Z Rheumatol. 2023, doi.org/10.1007/s00393-022-01254-w.

2 Swiss Med Forum. 2021, doi.org/10.4414/smf.2021.08671. Verfasst am 7.5.24\_MK

## Medizinisches Wissen

## «Do not worry about machine learning ...»

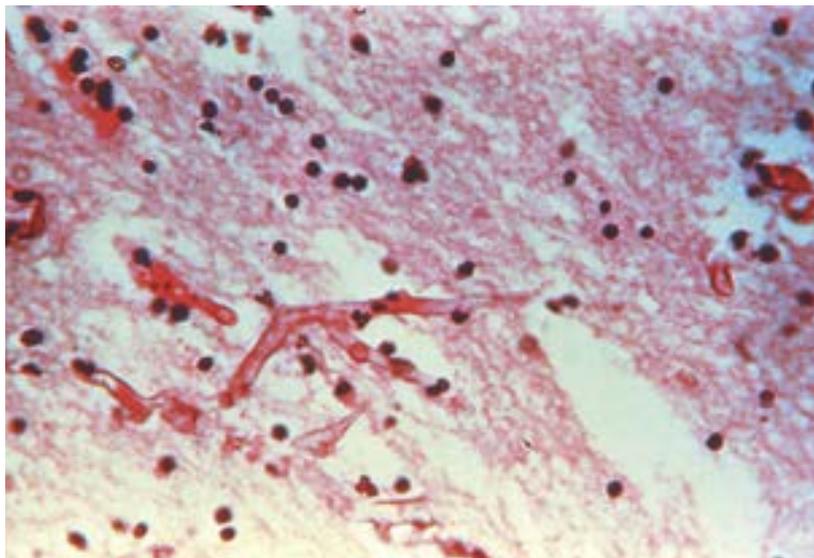
... worry more about how you can become a learning machine» [1]. Zu diesem Schluss kommt der Editorist einer Studie zum Einfluss des medizinischen Wissens auf die Genauigkeit des Diagnoseprozesses und kognitive Fehler (Bias) – und stellt diese pointiert in den Kontext von Möglichkeiten und Limitationen künstlicher Intelligenz.

Diagnosefehler sind meist Folgen eines fehlerhaften Clinical Reasoning. Wird der Weg zur richtigen Diagnose aber durch unser medizinisches Wissen oder vielmehr durch kognitive Prozesse (Stichwort: Intuition vs. Analyse) determiniert? Dies haben holländische Forschende in einer eleganten Studie [2] untersucht: in einer ersten Phase mussten internistische Assistenzärztinnen und -ärzte (AA) die wichtigsten Fakten von sechs verschiedenen Entitäten (u.a. Vitamin-B<sub>12</sub>-Mangel, Nebenniereninsuffizienz, Endokarditis) aus dem Gedächtnis abrufen. Anhand der Resultate wurden sie in zwei Gruppen geteilt, eine mit hohem und eine mit geringem Wissen («high knowledge» [HK] bzw. «low knowledge» [LK]). In einer nächsten Phase wurden die AA mit klinischen Vignetten konfrontiert, die Hälfte davon versehen mit einem besonderen Merkmal («salient distracting feature» [SDF]), das eine falsche Fährte – das heisst zu einer nicht korrekten Diagnose – legen sollte.

Wie schnitten die beiden Gruppen ab? Bei Vignetten ohne SDF fanden sich keine Unterschiede in der diagnostischen Genauigkeit zwischen AA-HK versus AA-LK. Bei Fällen mit SDF aber kamen AA-LK häufiger zu einer falschen Diagnose. Zusätzlich wurde die benötigte Zeitspanne gemessen, um zu einer Diagnose zu gelangen: Bei den Vignetten mit SDF brauchten beide Gruppen mehr Zeit. Der Unterschied im Diagnoseerfolg scheint demnach nicht durch kognitive Prozesse, sondern in erster Linie wissensbedingt. Dies leuchtet ein: Wer nicht weiss, dass Fieber, Herzgeräusch und Splinter-Hämorrhagien auf eine Endokarditis hinweisen, wird auch nach beliebig langem Analysieren nicht zur richtigen Diagnose kommen. Natürlich: Im Rahmen von künstlicher Intelligenz und Large Language Models mag das prompte Abrufen von medizinischen Fakten an Bedeutung verlieren. Zum Lösen diagnostischer Probleme wird medizinisches Wissen aber unverzichtbar bleiben.

1 BMJ Qual Saf. 2024, doi.org/10.1136/bmjqs-2024-017141.  
2 BMJ Qual Saf. 2024, doi.org/10.1136/bmjqs-2023-016621.  
Verfasst am 9.5.24\_HU

## Quiz



© CDC/ Dr. Lucille K. Georg, 1968

Mukormykose: Pilzfilamente in einer Gewebebiopsie.

## Diabetes und akute Rhinosinusitis

Stellen Sie sich folgende Vignette vor (in Anlehnung an [1, 2]): Ein 40-jähriger Patient mit bekanntem und schlecht kontrolliertem Diabetes mellitus Typ 2 (HbA<sub>1c</sub> 15%) präsentiert sich mit ausgeprägter Schwäche und retroorbitalen Kopfschmerzen, febril (39 °C), Blutdruck 125/75 mm Hg, Puls 95/min, Atemfrequenz 24/min, Sauerstoffsättigung 96% unter Raumluft. In der körperlichen Untersuchung finden sich eine livide Schwellung maxillär rechts und ein Exophthalmus des rechten Auges. Die Entzündungszeichen sind erhöht: Leukozyten 13,4 G/l (Norm 4–11 G/l), C-reaktives Protein 230 mg/l (Norm <5 mg/l). Ein Computertomogramm von Kopf und Hals zeigt eine Schwellung der rechten Orbita und entzündliche Veränderungen im Sinne einer ausgeprägten Sinusitis maxillaris et ethmoidalis rechts. Die nasalen Schleimhäute sind schwarz verkrustet («black eschars»).

## Welche Diagnose vermuten Sie?

- A) Gesichtspfleghone
- B) Nekrotisierende Fasziiitis
- C) Rhinocerebrale Mukormykose
- D) Kutaner Anthrax

Die Histopathologie der Schleimhautbiopsie zeigt nicht septierte Hyphen (s. Abbildung) in bandartiger Formation («ribbon formations») mit Angioinvasion und Gewebekrosen: es handelt sich um eine Mukormykose. Die rhinocerebrale Mukormykose (auch: Zygomycose) ist eine seltene, aber schwer verlaufende Infektion durch opportunistische Pilze der Gruppe *Mucorales* (u.a. *Mucor*, *Rhizopus*, *Rhizomucor*). Die Sporen werden inhaliert und breiten sich bei gestörter Immunabwehr rasch aus. Primär sind Nase, Nasennebenhöhlen und Gehirn betroffen. Prädisponierende Faktoren sind ein schlecht eingestellter Diabetes mellitus, Steroidtherapie, Hämochromatose und Therapie mit Eisenchelatoren, HIV-Infektion, Neutropenie, solide Organtransplantation und hämatologische Neoplasien.

Aufgrund des schweren Verlaufes mit hoher Mortalität (25–62%) sind eine prompte Diagnose und Therapie entscheidend. Liposomales Amphotericin B sollte bereits bei Verdacht etabliert werden, nach Diagnosebestätigung wird es prolongiert – in der Regel für 4–6 Wochen respektive je nach klinischem Ansprechen – fortgesetzt. Das infizierte Gewebe muss chirurgisch debridiert werden.

1 JAMA. 2024, doi.org/10.1001/jama.2024.0642.  
2 N Engl J Med. 2024, doi.org/10.1056/NEJMmicm2309352.  
Verfasst am 9.5.24\_HU

Schweizer Empfehlungen 2023: Teil 1

# Obstruktive Atemwegserkrankungen bei Kleinkindern im Vorschulalter von 1–4 Jahren

Die Schweizerischen Gesellschaften für Pädiatrische Pneumologie und für Pädiatrie stellen in vorliegendem ersten Teil ihre Empfehlungen zu Diagnose, Therapie und Management obstruktiver Atemwegserkrankungen im Vorschulalter vor. Ein zweiter Teil zu Asthma bei Schulkindern folgt in der nächsten Ausgabe.

**Prof. Dr. med. Nicolas Regamey<sup>a,b</sup>; Prof. Dr. med. Constance Barazzone<sup>c</sup>; Prof. Dr. med. Jürg Barben<sup>d</sup>; Dr. med. Sylvain Blanchon<sup>e</sup>; Prof. Dr. med. Jürg Hammer<sup>f</sup>; Prof. Dr. med. Claudia E. Kuehni<sup>g</sup>; Prof. Dr. med. Philipp Latzin<sup>h</sup>; Dr. med. Isabelle Rochat Guignard<sup>i</sup>; Dr. med. Peter Salfeld<sup>j</sup>; Prof. Dr. med. Daniel Trachsel<sup>k</sup>; Dr. med. Maura Zanolari<sup>l</sup>; Dr. med. Dominique Gut<sup>k</sup>; Prof. Dr. med. Alexander Möller<sup>l</sup>; im Namen der Schweizerischen Gesellschaften für Pädiatrische Pneumologie (SGPP) und Pädiatrie (pädiatrie Schweiz)**

<sup>a</sup> Abteilung für Pädiatrische Pneumologie, Kinderspital Zentralschweiz, Luzern; <sup>b</sup> Medizinische Fakultät, Universität Bern, Bern; <sup>c</sup> Unité de pneumologie pédiatrique, Département de la femme, de l'enfant et de l'adolescent, Hôpital des Enfants, Université de Genève, Genève; <sup>d</sup> Abteilung für pädiatrische Pneumologie, Ostschweizer Kinderspital, St. Gallen; <sup>e</sup> Unité de pneumologie et mucoviscidose pédiatrique, Service de pédiatrie, Département Femme-Mère-Enfant, Hôpital universitaire de Lausanne et Université de Lausanne, Lausanne; <sup>f</sup> Abteilung für Intensivmedizin und Pneumologie, Universitäts-Kinderspital beider Basel (UKBB), Basel; <sup>g</sup> Institut für Sozial- und Präventivmedizin, Universität Bern, Bern; <sup>h</sup> Abteilung für Pneumologie und Allergologie, Universitäts-Kinderklinik, Inselspital, Universität Bern, Bern; <sup>i</sup> Abteilung für pädiatrische Pneumologie, Klinik für Kinder und Jugendliche, Kantonsspital Münsterlingen, Münsterlingen; <sup>j</sup> Pneumologia pediatrica, Istituto Pediatrico della Svizzera Italiana, Ente Ospedaliero Cantonale (EOC), Bellinzona; <sup>k</sup> Pädiatrie, MedZentrum Hochdorf, Hochdorf; <sup>l</sup> Abteilung für pädiatrische Pneumologie, Universitäts-Kinderspital Zürich, Zürich

## Einleitung

Die hier vorgestellten Empfehlungen zur Diagnose und Therapie von obstruktiven Atemwegserkrankungen bei Kleinkindern im Vorschulalter sind eine gekürzte Version der Empfehlungen, die kürzlich in der Zeitschrift Paediatrica publiziert wurden [1]. Sie basieren

vorwiegend auf den Guidelines der «Global Initiative for Asthma» (GINA) aus dem Jahr 2023 [2]. Für das Asthmonitoring verweisen wir auf die ausführliche Version in Paediatrica [1]. Zum Notfallmanagement der akuten obstruktiven Bronchitis und des Asthmaanfalls wurden kürzlich schweizerische Empfehlungen publiziert [3], weshalb hier lediglich auf diese hingewiesen wird.

## Definitionen

Der Begriff obstruktive Bronchitis bezeichnet eine in der Regel virale Infektion der unteren Atemwege mit Atemwegsobstruktion (in erster Linie der mittleren und grösseren Bronchien) und dem Leitsymptom einer pfeifenden Atmung, auch Wheezing genannt [4]. Weitere typische Symptome und Zeichen sind Husten,

Tachypnoe, Einziehungen, Nasenflügeln und stossende Atmung mit expiratorischem Stöhnen.

Die obstruktive Bronchitis ist ein häufiges Krankheitsbild. Etwa ein Drittel aller Kinder erleidet mindestens eine obstruktive Bronchitis vor dem vollendeten 3. Lebensjahr [5]. Rhinoviren, respiratorisches Synzytial-Virus (RSV), humane Metapneumoviren, Coronaviren, Parainfluenzaviren, Adenoviren und Influenzaviren sind die häufigsten Verursacher von obstruktiven Bronchitiden. Viele Kinder erleben wiederholt infektgetriggerte obstruktive Bronchitiden im Vorschulalter, vor allem in den drei ersten Lebensjahren. Dies betrifft vor allem Knaben, ehemalige Frühgeborene, Kinder mit niedrigem Geburtsgewicht, solche mit prä- oder postnataler Tabakrauchexposition, mit vermehrter Exposition gegenüber Viren

Die Artikel in der Rubrik «Richtlinien» geben nicht unbedingt die Ansicht der SMF-Redaktion wieder. Die Inhalte unterstehen der redaktionellen Verantwortung der unterzeichnenden Fachgesellschaft bzw. Arbeitsgruppe; vorliegend handelt es sich um die Schweizerischen Gesellschaften für Pädiatrische Pneumologie (SGPP) und Pädiatrie (pädiatrie Schweiz).

oder mit atopischer Prädisposition. Die Mehrheit dieser Kinder wächst die Problematik aus, ist im weiteren Verlauf symptomfrei und hat kein Asthma.

Bei einem kleinen Anteil der Kinder im Vorschulalter sind wiederholte obstruktive Bronchitiden bereits Ausdruck von Asthma, das wie im Schulalter definiert ist als chronische Krankheit, charakterisiert durch Symptome (Wheezing, Husten und/oder Atemschwierigkeiten), reversible Atemwegsobstruktion, chronische Atemwegsentszündung und eine Hyperreagibilität der Atemwege, wobei nicht alle Charakteristika zu jedem Zeitpunkt vorhanden sein müssen.

## Empfehlung

Asthma im Vorschulalter kann aufgrund von Anamnese und klinischer Untersuchung diagnostiziert werden. Schlüsselsymptome sind dabei die rezidivierende pfeifende Atmung, Husten, Atemschwierigkeiten und reduzierte Alltagsaktivität, vor allem wenn sie ohne gleichzeitigen Luftwegsinfekt auftreten oder getriggert werden durch Bewegung, Lachen, Weinen, Tabakrauchexposition, Kälte, Luftverschmutzung oder Tierallergenkontakte. Objektive Tests können hinweisend für die Diagnose sein (bedingte Empfehlung, mässige Evidenz) [2].

## Empfehlung

Die Diagnose Asthma sollte im Vorschulalter zurückhaltend gestellt werden, da sie Ängste hervorrufen kann. Begriffe wie «Verdacht auf Asthma» oder «wahrscheinliches Asthma» sind oft zielführender für die Betreuung der betroffenen Kinder und deren Familien (bedingte Empfehlung, basierend auf klinischer Erfahrung) [2].

## Empfehlung

Wird ein Asthma im Vorschulalter diagnostiziert, kann der Begriff «frühkindliches Asthma» verwendet werden (bedingte Empfehlung, mässige Evidenz) [2].

## Diagnose

Im Gegensatz zum Schulalter, in dem objektive Tests eine Asthmdiagnose ermöglichen [6], fehlen solche Tests weitgehend für das Vorschulalter. Die Asthmdiagnose im Vorschulalter basiert vorwiegend auf Anamnese und klinischer Untersuchung und objektive Tests können lediglich hinweisend für die Diagnose sein. Da episodische respiratorische Symptome wie Wheezing und Husten häufig bei Kleinkindern auftreten, auch bei solchen ohne

Asthma, ist die Asthmdiagnose im Vorschulalter schwierig.

## Anamnese

Wie im Schulalter bildet die Erfragung der Schlüsselsymptome die Basis des Abklärungsablaufs. Entsprechend sollten Symptome systematisch erfragt werden. Schlüsselsymptome für ein Asthma sind dabei die rezidivierende pfeifende (keuchende) Atmung (expiratorisch, kontinuierlich, Wheezing), Husten, Atemschwierigkeiten (Atemnot, Kurzatmigkeit), und reduzierte Alltagsaktivität (Abb. 1).

Suggestiv sind vor allem Symptome, wenn sie auch ohne gleichzeitigen Luftwegsinfekt auftreten oder getriggert werden durch Bewegung, Lachen, Weinen, Tabakrauchexposition, Kälte, Luftverschmutzung oder Tierallergenkontakte. Hilfreich kann dabei sein, wenn die Eltern Atemgeräusche oder Atembewegungen per Handy videodokumentieren.

Zusätzliche Hinweise für ein Asthma sind eine persönliche Anamnese oder eine Familienanamnese von Atopien (atopische Dermatitis, allergische Rhinitis, Nahrungsmittel) oder das Vorhandensein von Asthma bei Verwandten ersten Grades. Wenn die ersten obstruktiven Episoden erst im Alter von 1½ Jahren oder später auftreten, kann dies auch als Hinweis auf das Vorliegen eines Asthmas gedeutet werden.

## Therapieversuch

Ein Therapieversuch mit einer Basistherapie (inhalative Steroide [ICS] oder Leukotrien-

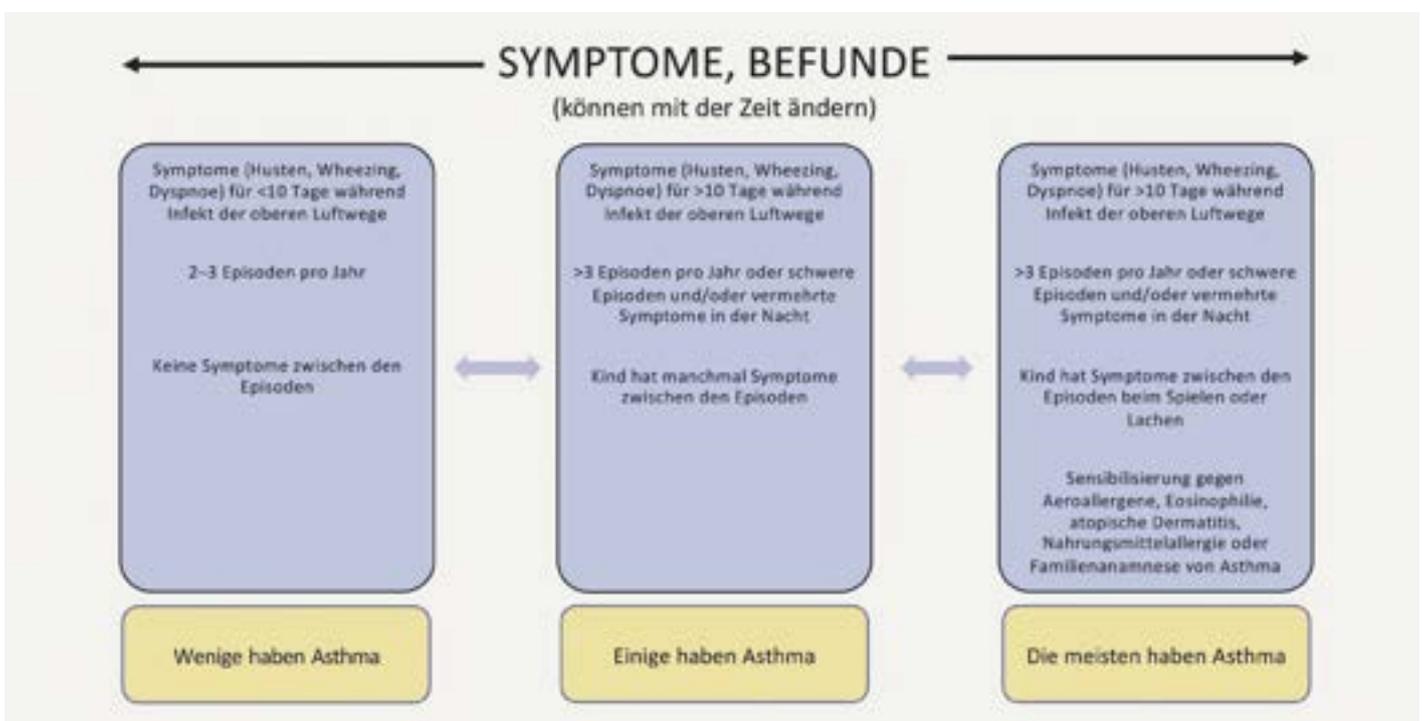


Abbildung 1: Asthmdiagnose im Vorschulalter (adaptiert und übersetzt aus [2]).

rezeptor-Antagonisten [LTRA]) während 2–3 Monaten wird bei Kindern im Vorschulalter mit Asthmasymptomen häufig durchgeführt. Das Ansprechen sollte anhand der Symptomkontrolle (tagsüber und nachts) sowie der Häufigkeit von Wheezing-Episoden und Exazerbationen beurteilt werden. Eine deutliche klinische Verbesserung während der Behandlung und eine Verschlechterung, wenn die Behandlung abgesetzt wird, unterstützen die Verdachtsdiagnose von Asthma. Da Asthma bei Kleinkindern sehr variabel ist, sollte der Therapieversuch allenfalls wiederholt werden, um die Diagnose zu erhärten.

## Objektive Untersuchungen

### Lungenfunktion

Da die meisten Kinder im Vorschulalter nicht in der Lage sind, reproduzierbare Ausatemungsmanöver durchzuführen, spielen Lungenfunktionstests, bronchiale Provokationstests und andere physiologische Tests bei der Diagnose von Asthma in diesem Alter eine untergeordnete Rolle.

### Messung der Atemwegsentszündung

Die standardisierte Einfachatemzugmessung des ausgeatmeten Stickstoffmonoxids («fractional exhaled nitric oxide» [FeNO]), bei der das Kind gegen einen Widerstand ausatmet, um einen konstanten Atemfluss von 50 ml/s zu erreichen, verlangt koordinative Fähigkeiten, die den meisten Kindern im Vorschulalter fehlen. FeNO kann bei kleinen Kindern in Ruheatmung («tidal breathing») oder mit einer Offline-Methode (Bag-Methode) gemessen werden, und es wurden Referenzwerte für Kinder im Alter von 1–5 Jahren veröffentlicht [7]. Diese Messungen werden aber nur an wenigen Zentren durchgeführt. Erhöhte FeNO-Werte sind hinweisend, aber nicht diagnostisch für ein Asthma im Vorschulalter. Sie können hilfreich sein, um ein späteres Asthma im Schulalter vorherzusagen [8–10].

### Allergietests

Der Nachweis einer Sensibilisierung gegen inhalative Allergene bei einem Vorschulkind mit rezidivierenden obstruktiven Bronchitiden ist ein starker Hinweis auf das Vorliegen eines Asthmas, da die meisten Kindern mit Asthma gegen ein oder mehrere Allergene sensibilisiert sind [11–13]. Das Fehlen einer Sensibilisierung gegen häufige Aeroallergene schliesst die Diagnose Asthma jedoch nicht aus.

Die Sensibilisierung gegen Allergene kann entweder durch Haut-Pricktests oder durch allergenspezifisches Immunglobulin E festgestellt werden. Der Allergietest gehört zur Basisdiagnostik von Asthma bei Kleinkindern und sollte unabhängig vom Alter des Kindes

durchgeführt werden. Manchmal muss die Allergiediagnostik wiederholt werden (z.B. nach einem Jahr), da sich das Spektrum der Sensibilisierungen gegen Allergene mit dem Alter erweitern kann.

### Thorax-Röntgen

Röntgenaufnahmen sind für die Asthmadignose im Vorschulalter nicht hilfreich. Eine Thorax-Röntgen-Aufnahme kann jedoch in der Suche nach Differentialdiagnosen indiziert sein.

### Differentialdiagnosen

Da eine eindeutige Asthmadignose im Vorschulalter schwierig ist, müssen alternative Ursachen, die zu Symptomen von pfeifender Atmung, Husten oder Atemschwierigkeiten führen, sorgfältig evaluiert und ausgeschlossen werden (Tab. 1) [14]. Eine weiterführende Abklärung ist insbesondere indiziert bei Auftreten von Symptomen ab Geburt, Erbrechen in Verbindung mit respiratorischen Symptomen, kontinuierlichen Atemgeräuschen, fehlendem Zusammenhang zwischen Symptomen und typischen Auslösern wie Luftwegsinfekt, chronischen otorhinolaryngologischen Symptomen, habituellem Schnarchen, fehlendem Ansprechen auf Bronchodilatoren oder Steroide, Gedeihstörung, fokalen Auskultationszeichen.

## Therapie des Asthmas im Vorschulalter

Wie für das Schulalter ist das Ziel der Asthma-therapie bei Kleinkindern, eine vollständige Asthmakontrolle zu erreichen und aufrechtzuerhalten, Exazerbationen zu vermeiden, Nebenwirkungen von Medikamenten zu minimieren und ein Leben ohne Asthma-bedingte Einschränkungen zu ermöglichen. Letzterer Punkt ist besonders wichtig, da das Spielen für eine normale soziale und körperliche Entwicklung zentral ist.

Das Asthmanagement beinhaltet wie für das Schulalter einen kontinuierlichen Kreis aus Beurteilung der Asthmakontrolle, Therapieanpassung und Kontrolle des Therapieerfolgs. Die Wahl der Therapie und des Managements basiert nicht nur auf der Asthmakontrolle, sondern bezieht auch die individuellen Risikofaktoren und Komorbiditäten mit ein. Zudem sollten Eltern über ihre eigenen Ziele der Asthmathherapie und ihre Präferenzen in der Wahl der Behandlung miteinbezogen werden («shared decision making»).

### Stufentherapie (Abb. 2)

#### Stufe 1

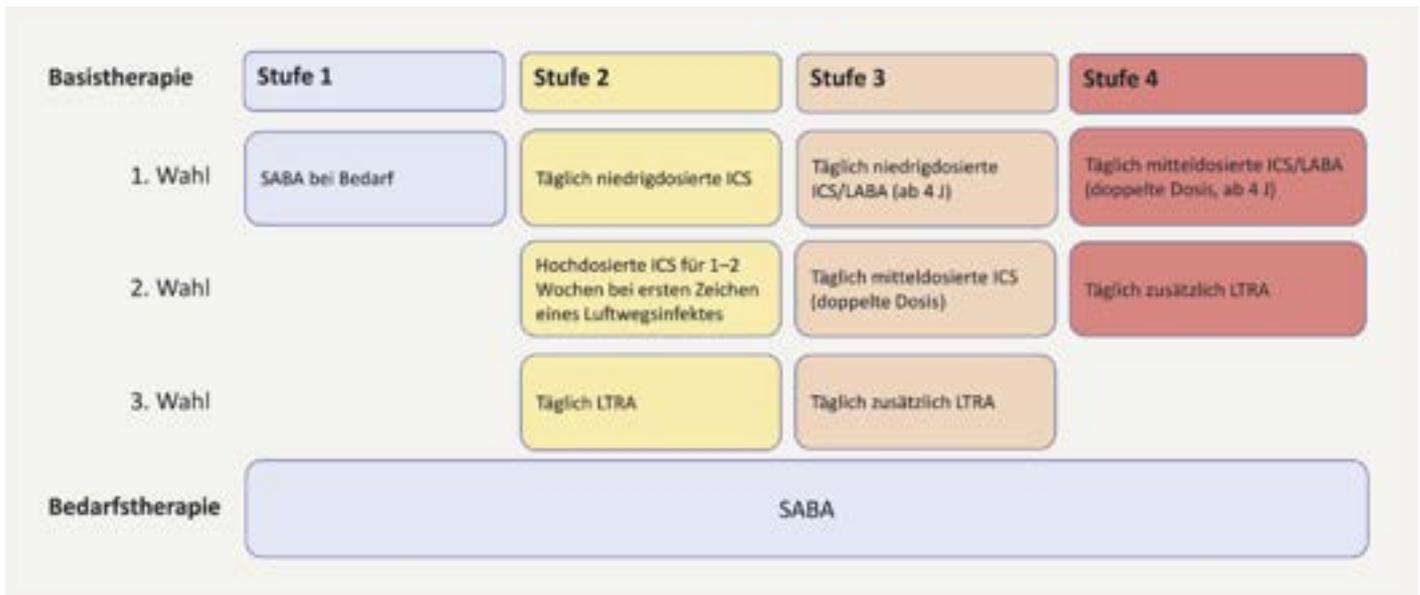
Bei seltenen Symptomen, das heisst nicht mehr als 2× pro Monat, können kurzwirksame Betamimetika («short-acting beta-agonists» [SABA]; meist Salbutamol) bei Bedarf einge-

**Tabelle 1: Wichtige Differentialdiagnosen zum Asthma im Vorschulalter [2]**

Differentialdiagnose	Merkmale
Wiederkehrende banale virale Infektionen der Atemwege	Hauptsächlich Husten, laufende, verstopfte Nase für <10 Tage; keine Symptome zwischen den Infektionen
Gastroösophagealer Reflux	Husten bei/nach der Mahlzeit; Gütscheln/Erbrechen; rezidivierende Pneumonien; schlechtes Ansprechen auf Bronchodilatoren
Fremdkörper-Aspiration	Episode von plötzlichem, starkem Husten und/oder Stridor beim Essen oder Spielen; rezidivierende Pneumonien an gleicher Lokalisation
Protrahierte bakterielle Bronchitis	Chronisch produktiver Husten; schlechtes Ansprechen auf Bronchodilatoren
Tracheomalazie	Karchelnde Atmung; bellender Husten; Symptome oft seit der Geburt vorhanden; schlechtes Ansprechen auf Bronchodilatoren
Angeborener Herzfehler	Herzgeräusch; Zyanose beim Trinken/Essen; Gedeihstörung; Tachykardie; Tachypnoe oder Hepatomegalie; schlechtes Ansprechen auf Bronchodilatoren
Primäre ziliäre Dyskinesie	Sauerstoffbedarf nach Geburt, anhaltende Rhinorrhoe von Geburt an; chronischer produktiver Husten und rezidivierende pulmonale Infektionen; rezidivierende Otitiden; schlechtes Ansprechen auf Bronchodilatoren; Situs inversus (PICADAR-Score [15] >5)
Cystische Fibrose	Chronischer produktiver Husten und rezidivierende pulmonale Infektionen; Gedeihstörung; seltene Differentialdiagnose bei Kindern, die nach 2010 in der Schweiz geboren wurden (Neugeborenencreening)

PICADAR: Primary CiliAry DyskinesisA Rule.

Adaptiert und übersetzt aus [2]. © 2023 Global Initiative for Asthma, mit freundlicher Genehmigung.



© pädiatrie schweiz, mit freundlicher Genehmigung.

**Abbildung 2:** Stufenschema der Asthmabehandlung für Kinder 1–4 Jahre (aus [1]).

SABA: kurzwirksame Betamimetika, z.B. Salbutamol; ICS: inhalative Kortikosteroide; LABA: langwirksame Betamimetika; LTRA: Leukotrienrezeptor-Antagonisten. Kinder, die auf Stufe 3 nicht kontrolliert sind, sollten an eine kinder pneumologische Spezialsprechstunde zugewiesen werden für differentialdiagnostische Untersuchungen.

setzt werden. In der Regel sollten zwei Hübe vom Dosieraerosol à 100 µg genügen. Die Inhalationen sollen mittels Dosieraerosol und Vorschaltkammer erfolgen, entweder mit Maske oder mit Mundstück (ab ca. 3–4 Jahren, sobald ein guter Mundschluss und eine Mundatmung möglich sind). Eine orale Gabe von Salbutamol ist aufgrund des langsameren Wirkungseintritts und der höheren Nebenwirkungsrate nicht empfohlen.

### Stufe 2

Bei häufigeren Symptomen (>2× pro Monat) beziehungsweise bei Kindern mit frühkindlichem Asthma sollte eine Basistherapie mit niedrigdosierten ICS eingeleitet werden. Eine solche Basistherapie sollte über mindestens drei Monate durchgeführt und danach reevaluiert werden. Bei Kindern mit vorwiegend infekassozierten Episoden kann die Basistherapie auf die kalte Jahreszeit (Infektsaison) begrenzt werden. Für solche mit rein infekassozierten Episoden kann als Alternative eine intermittierende Therapie mit hochdosierten ICS in Betracht gezogen werden (z.B. Fluticason 125 µg 2-0-2 während 1–2 Wochen und zusätzliche Bedarfstherapie mit Salbutamol bei ersten Anzeichen eines Luftwegsinfektes) [16–18]. Als dritte Wahl kann eine Therapie mit LTRA eingeleitet werden. Aufgrund der aktuellen Datenlage muss diese Therapie als weniger wirksam als niedrigdosierte ICS beurteilt werden, insbesondere bei Kleinkindern mit Nachweis einer Sensibilisierung gegen Aeroallergene [16, 19]. Zudem sollte das Nebenwirkungsprofil von LTRA berücksichtigt werden (z.B. Schlafstörungen, psychische Effekte), das 2020 zu ei-

ner Warnung der «U.S. Food and Drug Administration» (FDA) geführt hat [20].

Es ist wichtig, die Entscheidung über die Verschreibung einer Basistherapie und die Wahl der Behandlung mit den Eltern oder Betreuenden des Kindes zu besprechen. Sie sollten sowohl über die Vorteile und Risiken der Behandlungen als auch über die Bedeutung der Aufrechterhaltung eines normalen Aktivitätsniveaus für die gesunde körperliche und soziale Entwicklung ihres Kindes aufgeklärt werden. Obwohl Auswirkungen von ICS auf die Wachstumsgeschwindigkeit bei vorpubertären Kindern in den ersten 1–2 Jahren der Behandlung beobachtet wurden, sind diese nicht progressiv oder kumulativ. Die einzige Studie, die langfristige Ergebnisse untersuchte, zeigte eine Auswirkung in der Grössenordnung von lediglich 0,7% auf die Endgrösse im Erwachsenenalter [21, 22]. Ungenügend kontrolliertes Asthma selbst wirkt sich nachteilig auf die Körpergrösse von Erwachsenen aus [23]. Eltern oder Betreuende des Kindes sollten zudem über die möglichen unerwünschten Wirkungen von LTRA auf Schlaf und Verhalten aufgeklärt werden [24].

### Stufe 3

Bei ungenügender Asthmakontrolle sollen zunächst folgende Punkte geprüft werden, bevor eine Erhöhung der Behandlung in Betracht gezogen wird: korrekte Diagnose, korrekte Inhalationstechnik, adäquate Therapie-Compliance, modifizierbare Risikofaktoren wie Allergen- oder Tabakrauchexposition beseitigt. Die bevorzugte Option zur Erhöhung stellt die Verdoppelung der Dosis der ICS dar.

Alternativ kann eine Kombination von ICS und LTRA diskutiert werden. Für Kinder ab dem Alter von vier Jahren kann auch, wie im Stufenplan für das Schulalter, auf eine Kombination von ICS mit langwirksamen Betamimetika («long-acting beta-agonist» [LABA]) mit niedrigdosiertem Steroidanteil gewechselt werden (ICS/LABA-Präparate sind erst ab dem Alter von vier Jahren zugelassen). Wird auf dieser Stufe keine Asthmakontrolle erreicht, sollte eine Zuweisung in eine kinder pneumologische Sprechstunde erfolgen. Aufgrund ihrer erheblichen Nebenwirkungen sollten orale Steroide im Vorschulalter sehr zurückhaltend (auch in der Akutsituation) eingesetzt werden, nie als Basistherapie.

### Wahl der Inhalationsart

Die Inhalationstherapie ist der Eckpfeiler der Asthmabehandlung bei Kindern unter fünf Jahren. Ein Dosieraerosol mit Vorschaltkammer (je nach Alter des Kindes mit oder ohne Gesichtsmaske) ist das bevorzugte Verabreichungssystem [25].

### Umgebungsfaktoren und Allergenprävention

Mittlerweile gibt es hohe Evidenz, dass Passivrauchen einen negativen Einfluss auf die pulmonale Situation ausübt und deshalb eine Tabakrauchexposition unbedingt vermieden werden sollte. Die empfohlenen Impfungen sollten auch bei hohem Atopierisiko nach Schweizer Impfplan durchgeführt werden. Impfungen führen nicht zu einer Zunahme von Asthma. Bezüglich Allergenprävention sind vor allem sekundäre Präventionsmass-

nahmen beim Vorliegen einer klinisch relevanten Sensibilisierung sinnvoll. Diese sollen pragmatisch und symptomorientiert erfolgen. Ein korrekt angelegtes Encasing bei einer klinisch relevanten Hausstaubmilbenallergie ist assoziiert mit einer Reduktion von Asthmaexazerbationen [26]. Encasings werden zurzeit nicht von der Grundversicherung übernommen. Allerdings zahlen gewisse Zusatzversicherungen diese teure Investition. Man kann, wenn eine Familie sich ein Encasing nicht leisten kann, auch einen plastifizierten Fixmolton für die Matratze verwenden sowie waschbare Kissen und Bettdecken. In Bezug auf eine primäre Allergenprävention zur Verhinderung einer Sensibilisierung sind die aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnisse nicht konklusiv.

## Entwicklungsprozess der Empfehlungen

Eine Arbeitsgruppe bestehend aus Expertinnen und Experten der Schweizerischen Gesellschaft für Pädiatrische Pneumologie und pädiatrisch schweiz hat diese evidenzbasierten klinischen Praxisleitlinien entwickelt. Die Arbeitsgruppe führte eine systematische Literaturrecherche durch, besprach die Empfehlungen schriftlich und anlässlich eines Konsensus-Treffens und bewertete die Qualität der Evidenz und die Stärke der Empfehlungen anhand des GRADE-Konzepts («Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation») [27].

## Korrespondenz

Prof. Dr. med. Nicolas Regamey  
Co-Chefarzt  
Kinderspital Zentralschweiz  
Spitalstrasse  
CH-6000 Luzern 16  
Nicolas.regamey[at]luks.ch

## Funding Statement

CB: Beraterhonorare von den Hôpitaux universitaires de Genève. CEK: Grant des Schweizerischen Nationalfonds (320030\_212519).

## Conflict of Interest Statement

NR: Vortragshonorare (persönlich) von Vertex, OM Pharma, Schwabe Pharma und (zuhanden Institution) von Sanofi; Kongress-/Reisekostenunterstützung von Vifor (persönlich und zuhanden Institution); Zuschüsse für Teilnahme an Data Safety Monitoring oder Advisory Board (zuhanden Institution). CB: Beraterhonorare von Indep-rh; Kongresskostenunterstützung (Royal medical congress, Ammann Jordan 2023); Präsidentin der Prim'Enfance Foundation (unentgeltlich). SB: Kongresskostenunterstützung von OM Pharma (European Cytic Fibrosis Conference 2023; zuhanden Institution). CEK: Mitglied ERS Taskforce on clinical practice guidelines for the diagnosis of asthma in children aged 5–16 years (Gaillard et al, ERJ. 2021). PL: Zuschüsse (zuhanden Institution) von Vertex, OM Pharma; Vortragshonorare (zuhanden Institution und persönlich) von Vertex, Vifor, OM Pharma; Zuschüsse für Teilnahme an Data Safety Monitoring oder Advisory Boards (zuhanden Institution und persönlich) von Polyphor, Vertex, OM Pharma, Vifor sowie (persönlich) von Santhera (DMC), Allegra, Sanofi

Aventis. IRG: Zuschüsse der Fondation Rhumatismes Enfants Suisse JIR Cohorte. PS: Vorstandsmittglied Lungenliga Thurgau. MZ: Kongress-/Reisekostenunterstützung von OM Pharma (ERS 2022); Zuschuss von Sanofi (Dupilumab-Board). DG: Qualitätsdelegierter pädiatrie schweiz. JB, JH, DT, AM haben deklariert, keine potentiellen Interessenskonflikte zu haben.

## Author Contributions

Nicolas Regamey und Alexander Möller haben die Manuskripte geschrieben. Die übrigen Autorinnen und Autoren haben an den Konsens-Diskussionen teilgenommen, den Inhalt der Manuskripte kritisch beurteilt und kommentiert und an der Redaktion der Manuskripte mitgewirkt. Alle Autorinnen und Autoren sind mit der endgültigen Fassung der Manuskripte einverstanden.

## Literatur

- Regamey N, Barazzone-Argiroffo C, Barben J, Blanchon S, Hammer J, Kuehni C, et al. Schweizer Empfehlungen zur Diagnose, Therapie und Management von obstruktiven Atemwegserkrankungen bei Kleinkindern im Vorschulalter von 1 bis 4 Jahren. *Paediatrica*. 2023;34(3):4–13. doi: 10.35190/Paediatrica.d.2023.3.1
- Global Initiative for Asthma [Internet]. Fontana, WI: Global Strategy for Asthma Management and Prevention, 2023. [cited 03.03.2024]. Available from: [www.ginasthma.org](http://www.ginasthma.org)
- Augsburger F, Hammer J, Staubli G, Barazzone-Argiroffo C. Versorgung und Therapie des akuten Asthmanfalls bei Kindern auf der Notfallstation. *Swiss Med Forum*. 2017;17(11):258–63.
- Schorlemer C, Eber E. [Acute viral bronchiolitis and wheezy bronchitis in children]. *Monatsschr Kinderheilkd*. 2020;168(12):1147–57.
- Gaillard FD, Wright AL, Taussig LM, Holberg CJ, Halonen M, Morgan WJ. Asthma and wheezing in the first six years of life. The Group Health Medical Associates. *N Engl J Med*. 1995;332(3):133–8.
- Gaillard EA, Kuehni CE, Turner S, Goutaki M, Holden KA, de Jong CCM, et al. European Respiratory Society clinical practice guidelines for the diagnosis of asthma in children aged 5–16 years. *Eur Respir J*. 2021;58(5):2004173.
- van der Heijden HH, Brouwer ML, Hoekstra F, van der Pol P, Merkus PJ. Reference values of exhaled nitric oxide in healthy children 1–5 years using off-line tidal breathing. *Pediatr Pulmonol*. 2014;49(3):291–5.
- Singer F, Luchsinger I, Inci D, Knauer N, Latzin P, Wildhaber JH, Moeller A. Exhaled nitric oxide in symptomatic children at preschool age predicts later asthma. *Allergy*. 2013;68(4):531–8.
- Caudri D, Wijga AH, Hoekstra MO, Kerkhof M, Koppelman GH, Brunekreef B, et al. Prediction of asthma in symptomatic preschool children using exhaled nitric oxide, Rint and specific IgE. *Thorax*. 2010;65(9):801–7.
- Moeller A, Diefenbacher C, Lehmann A, Rochat M, Brooks-Wildhaber J, Hall GL, Wildhaber JH. Exhaled nitric oxide distinguishes between subgroups of preschool children with respiratory symptoms. *J Allergy Clin Immunol*. 2008;121(3):705–9.
- Moustaki M, Loukou I, Tsabouri S, Douros K. The Role of Sensitization to Allergen in Asthma Prediction and Prevention. *Front Pediatr*. 2017;5:166.
- Azad MB, Chan-Yeung M, Chan ES, Dytnerki AM, Kozyrskyj AL, Ramsey C, Becker AB. Wheezing Patterns in Early Childhood and the Risk of Respiratory and Allergic Disease in Adolescence. *JAMA Pediatr*. 2016;170(4):393–5.
- Holt PG, Rowe J, Kusel M, Parsons F, Hollams EM, Bosco A, et al. Toward improved prediction of risk for atopy and asthma among preschoolers: a prospective cohort study. *J Allergy Clin Immunol*. 2010;125(3):653–9. doi: 10.1016/j.jaci.2009.11.011
- Doherty G, Bush A. Diagnosing respiratory problems in young children. *Practitioner*. 2007;251(1697):20, 22–25.
- Behan L, Dimitrov BD, Kuehni CE, Hogg C, Carroll M, Evans HJ, et al. PICADAR: a diagnostic predictive tool for primary ciliary dyskinesia. *Eur Respir J*. 2016;47(4):1103–12.
- Fitzpatrick AM, Jackson DJ, Mauger DT, Boehmer SJ, Phipatanakul W, Sheehan WJ, et al; NIH/NHLBI AsthmaNet. Individualized therapy for persistent asthma in young children. *J Allergy Clin Immunol*. 2016;138(6):1608–1618.e12.
- Kaiser SV, Huynh T, Bacharier LB, Rosenthal JL, Bakel LA, Parkin PC, Cabana MD. Preventing Exacerbations in Preschoolers With Recurrent Wheeze: A Meta-analysis. *Pediatrics*. 2016;137(6):e20154496.
- Murphy KR, Hong JG, Wandalsen G, Larenas-Linnemann D, El Beledy A, Zaytseva OV, Pedersen SE. Nebulized Inhaled Corticosteroids in Asthma Treatment in Children 5 Years or Younger: A Systematic Review and Global Expert Analysis. *J Allergy Clin Immunol Pract*. 2020;8(6):1815–27.
- Castro-Rodriguez JA, Rodriguez-Martinez CE, Ducharme FM. Daily inhaled corticosteroids or montelukast for preschoolers with asthma or recurrent wheezing: A systematic review. *Pediatr Pulmonol*. 2018;53(12):1670–7.
- U.S. Food & Drug Administration [Internet]. Silver Spring, MD: FDA requires Boxed Warning about serious mental health side effects for asthma and allergy drug montelukast (Singulair); advises restricting use for allergic rhinitis. Content current as of 2020 03 13 [cited 03.03.2024]. Available from: <https://www.fda.gov/drugs/drug-safety-and-availability/fda-requires-boxed-warning-about-serious-mental-health-side-effects-asthma-and-allergy-drug>
- Loke YK, Blanco P, Thavarajah M, Wilson AM. Impact of Inhaled Corticosteroids on Growth in Children with Asthma: Systematic Review and Meta-Analysis. *PLoS One*. 2015;10(7):e0133428.
- Kelly HW, Sternberg AL, Lescher R, Fuhlbrigge AL, Williams P, Zeiger RS, et al. Effect of inhaled glucocorticoids in childhood on adult height. *N Engl J Med*. 2012;367(10):904–12.
- Pedersen S. Do inhaled corticosteroids inhibit growth in children? *Am J Respir Crit Care Med*. 2001;164(4):521–35.
- Benard B, Bastien V, Vinet B, Yang R, Krajinovic M, Ducharme FM. Neuropsychiatric adverse drug reactions in children initiated on montelukast in real-life practice. *Eur Respir J*. 2017;50(2):1700148.
- Castro-Rodriguez JA, Rodrigo GJ. beta-agonists through metered-dose inhaler with valved holding chamber versus nebulizer for acute exacerbation of wheezing or asthma in children under 5 years of age: a systematic review with meta-analysis. *J Pediatr*. 2004;145(2):172–7.
- Murray CS, Foden P, Sumner H, Shepley E, Custovic A, Simpson A. Preventing Severe Asthma Exacerbations in Children. A Randomized Trial of Mite-Impermeable Bedcovers. *Am J Respir Crit Care Med*. 2017;196(2):150–8.
- Schunemann HJ, Oxman AD, Brozek J, Glasziou P, Jaeschke R, Vist GE, et al. Grading quality of evidence and strength of recommendations for diagnostic tests and strategies. *BMJ*. 2008;336(7653):1106–10.

## Unspezifische Hüftschmerzen

# Wenn die richtige Therapie paradox wirkt

Nishanthan Yogarajah, dipl. Arzt; PD Dr. med. Michael Dietrich, EMBA HSG; Dr. med. Adrian Markus Bisig;

Prof. Dr. med. Robert Theiler; Dr. med. univ. (AT) Gregor Freystätter

Universitäre Klinik für Altersmedizin, Stadtspital Zürich Waid, Zürich

## Fallbeschreibung

Eine 85-jährige Patientin wurde durch die Sanität nach einem Stolpersturz mit akut immobilisierenden Hüftschmerzen rechts im Juli 2021 auf die Notfallstation zugewiesen. Schmerzbedingt konnte sie ihr rechtes Bein nicht heben. Zudem bestanden Hinweise auf eine Fraktur bei verkürztem und aussenrotiertem rechten Bein. Die Sensomotorik war unauffällig. Die Patientin berichtete über vorbestehende, progrediente, ipsilaterale Hüftschmerzen seit fünf Monaten.

Seit 2001 wurde ein Polymyalgia-rheumatica-ähnliches Krankheitsbild mit diffusen Beckenschmerzen mit oralem Prednison in absteigender Dosierung bis minimal 7,5 mg täglich mit gutem Ansprechen durch den Hausarzt behandelt. 2013 war es zu atraumatischen Frakturen der Brustwirbelkörper (BWK) 4 und 5 gekommen. 2016 war eine Spondylodese auf Höhe L3–S1 durchgeführt worden.

### Frage 1

Welche Differentialdiagnose kommt bei Hüftschmerzen nicht infrage?

- Fraktur
- Lumboradikuläres Schmerzsyndrom
- Septische Arthritis
- Lateraler Meniskusriss
- Aktivierete Coxarthrose

Bei Sturz-Anamnese mit akut immobilisierenden Schmerzen muss an eine Fraktur gedacht werden. Hinweise auf einen Infekt oder eine lumbale Genese der Hüftschmerzen bestanden anamnestisch nicht. Ein lateraler Meniskusriss verursacht üblicherweise lokale und belastungsabhängige Schmerzen des Kniegelenks. Eine aktivierete Coxarthrose führt vorwiegend zu Schmerzen im Bereich der Hüfte beim Gehen (Anlaufschmerzen) und Treppensteigen.

Im Jahr 2013 hatte sich bei der Patientin eine sekundäre, steroidinduzierte Osteoporose manifestiert, wobei sich der T-Score am linken Unterarm auf  $-3,0$  Standardabweichungen (SD) belief. Die Knochendichte der Lendenwirbelsäule (LWS) war aufgrund von degenerativen Veränderungen nicht verwertbar. Weiter zeigte sich ein T-Score des Femurhalses von  $-0,3$  SD und der linken Hüfte insgesamt von  $0,3$  SD. Tiefe Knochendichtewerte am distalen Radius finden sich bei endokrinologischen Erkrankungen wie Hyperthyreose und Hyperparathyreoidismus. Bei der Patientin bestanden darauf keine Hinweise. Zudem war eine hypertensive Herzkrankheit bekannt.

### Frage 2

Welche medikamentöse Therapie sollte zuerst bei einer steroidinduzierten Osteoporose eingesetzt werden?

- Selektiver Östrogenrezeptor-Modulator
- Bisphosphonat
- Teriparatid
- Denosumab
- Hormonersatztherapie

Selektive Östrogenrezeptor-Modulatoren (SERM) sind nur zur Behandlung und Prävention der Osteoporose bei postmenopausalen Frauen zugelassen, allerdings fehlen Daten bei Frauen über 75 Jahre [1]. Bisphosphonate stellen die Firstline-Therapie einer steroidinduzierten Osteoporose in Kombination mit Kalzium und Vitamin D dar. Teriparatid ist als Zweitlinientherapie bei schwerer Osteoporose zugelassen [2]. Denosumab wird vorwiegend zur Behandlung der postmenopausalen Osteoporose, zur Begleitbehandlung von Frauen mit Mammakarzinom unter adjuvanter Therapie mit Aromatasehemmern und bei Männern mit Prostatakarzinom unter Hormonablationstherapie eingesetzt [3]. Die Hormonersatztherapie ist zugelassen zur Vorbeugung

oder Verzögerung einer durch Östrogenmangel induzierten Osteoporose bei postmenopausalen Frauen mit hohem Frakturrisiko und bei behandlungsbedürftigen Symptomen des Östrogenmangels. Gemäss Guideline soll die Hormonersatztherapie innerhalb von zehn Jahren nach der Menopause oder einem Alter unter 60 Jahren begonnen werden [4].

Unsere Patientin nahm bei Aufnahme folgende Medikamente ein: Acetylsalicylsäure (ASS) 100 mg zur Primärprophylaxe, Prednison 7,5 mg, Nebivolol 5 mg. Die Osteoporose-spezifischen Medikamente bis anhin waren Ibandronat 3 mg intravenös alle drei Monate (2013–2015) mit Kalzium und Vitamin D, probatorisch Teriparatid 20 µg subkutan (nach einem Monat infolge von Nebenwirkungen abgebrochen), ab Oktober 2018 Denosumab 60 mg subkutan alle sechs Monate (letzte Dosis im Februar 2021).

### Frage 3

Welche diagnostische Abklärung nach klinischer Untersuchung wird bei Hüftschmerzen zur Primärdiagnostik empfohlen?

- Ultraschall der Hüfte
- Röntgen des Beckens in anterior-posterorem Strahlengang
- Magnetresonanztomographie der Hüfte
- Bestimmung von Blutbild und Entzündungsparametern
- Computertomographie von Becken und Hüfte

Alle diagnostischen Untersuchungen sind abhängig von Anamnese und Klinik. Bei unklaren Hüftschmerzen ist es sinnvoll, eine Beckenübersicht-Röntgenaufnahme als rasche und kostengünstige Option zum Ausschluss einer Hüftpathologie oder einer Beckenringfraktur durchzuführen. Eine der grössten Limitationen einer adäquaten Ultraschalluntersuchung ist neben der Untersucherabhängigkeit

## Was ist Ihre Diagnose?



**Abbildung 1:** Röntgenaufnahme des Beckens in anterior-posteriorem Strahlengang. Beckenübersicht mit kompletter atypischer Femurfraktur rechts und Spondylodese auf Höhe L3–S1. Kortikalisverdickung am linken Femur lateral im Bereich der proximalen Diaphyse.



**Abbildung 2:** Röntgenaufnahme des Beckens in anterior-posteriorem Strahlengang fünf Monate vor Eintritt. Rechte Hälfte der Beckenübersicht mit Kortikalisverdickung lateral in der proximalen Femurdiaphyse rechts.

die mangelnde Darstellung der intraartikulären Strukturen. Die Magnetresonanztomographie (MRT) dient insbesondere zur weiterführenden Diagnostik bei unklaren Befunden in der Primärdiagnostik, wie dem Ausschluss einer Femurkopfnekrose. Eine Laboruntersuchung ist bei klinischen Hinweisen auf einen Infekt oder auf eine rheumatologische Erkrankung sinnvoll. Eine Computertomographie (CT) wird zur Abklärung von ossären Veränderungen, wie Mikrofrakturen, eingesetzt.

Bei hohem klinischem Verdacht auf eine Fraktur des rechten Femurs zeigten sich bei unserer Patientin konventionell radiologisch

eine dislozierte und verkürzte proximale Femurschaftfraktur rechts, altersentsprechende Gelenkkonturen im rechten Kniegelenk sowie eine geringgradige Coxarthrose rechts (Abb. 1).

Fünf Monate zuvor war aufgrund von belastungsabhängigen Hüftschmerzen eine Röntgenaufnahme der Hüfte durchgeführt worden. Dabei hatte sich eine Kortikalisverdickung in der proximalen Femurdiaphyse lateral gezeigt (Abb. 2).

## Frage 4

Welche Diagnose stellen sie (Abb. 1 und 2)?

- Pertrochantäre Femurfraktur
- Mediale Femurhalsfraktur
- Atypische Femurfraktur
- Vordere Beckenringfraktur
- Femurkopfnekrose

Zusammenfassend waren anamnestisch und radiologisch die Kriterien für eine atypische Femurfraktur (AFF) erfüllt, die im Kasten dargestellt sind.

Noch am Aufnahmetag erfolgte die komplikationslose operative Versorgung der AFF mittels langem Femurnagel (LFN). Interessanterweise zeigten die radiologischen Verlaufskontrollen auf der Gegenseite auch eine Kortikalisverdickung, wobei diese im Bericht nicht erwähnt worden war (Abb. 1). Die Patientin wurde anschliessend in die muskuloskeletale Rehabilitation entlassen. Während des Rehabilitationsaufenthalts klagte sie über zunehmende, immobilisierende, kontralaterale Hüftschmerzen. Im Rahmen einer ambulanten chirurgischen Nachkontrolle wurde die Diagnose einer weiteren AFF auf der kontralateralen, linken Seite gestellt (Abb. 3). Es erfolgte die operative Versorgung.



**Abbildung 3:** Röntgenaufnahme des Beckens in anterior-posteriorem Strahlengang. Rechts: Zustand nach operativer Versorgung der atypischen Femurfraktur mittels langem Femurnagel (LFN) drei Monate zuvor. Links: inkomplette atypische Femurfraktur.

Nach der operativen Versorgung der ersten AFF rechts im Juli 2021 und der zweiten AFF links im Oktober 2021 wurde die medikamentöse Therapie wie folgt angepasst: Nach Sistieren der Therapie mit Denosumab wurde im August 2021 zur Vermeidung eines Rebound-Phänomens Zoledronat 5 mg intravenös verabreicht [6]. Ab Februar 2022 wurde die Patientin mit Romosozumab 210 mg subkutan monatlich behandelt. Romosozumab ist bei einem Schlaganfall oder Myokardinfarkt in der Vorgeschichte kontraindiziert, die bei der Patientin aber beide nicht bekannt waren. Sie tolerierte die osteoanabole Therapie sehr gut und ohne Nebenwirkungen. Die weiteren Nachkontrollen zeigten einen erfreulichen Verlauf, die Patientin war ohne Hilfsmittel gehfähig und wieder komplett selbstständig.

### Definition der atypischen Femurfraktur (AFF) gemäss «American Society for Bone and Mineral Research (ASBMR) Task Force 2013 Revised Case Definition of AFFs» [5]

#### Hauptkriterien (mindestens 4 müssen erfüllt sein)

- Fraktur der femoralen Diaphyse zwischen distal des Trochanter minor und proximal der Suprakondylärregion
- Assoziiert mit fehlendem oder minimalem Trauma
- Frakturlinie ausgehend von der lateralen Kortikalis
- Transversale Orientierung
- Keine oder minimale Trümmerfraktur
- Lokalisierte peri-/endostale Verdickung an der lateralen Kortikalis

#### Nebenkriterien

- Generalisierte Verdickung der Kortikalis im Bereich der Femurdiaphyse
- Schmerzen
- Verzögerte Frakturheilung
- Bilaterale komplette oder inkomplette (von lateral ausgehende) Diaphysenfrakturen

## Diskussion

AFF können bei Bisphosphonaten und Denosumab vorkommen, wobei als ursächliche Faktoren unter anderem die Therapiedauer und antiresorptive Potenz beschrieben sind. Wenn korrekt appliziert, sind Bisphosphonate gut verträglich, wobei die Reduktion des Frakturrisikos das Risiko der seltenen Nebenwirkungen übertrifft. Epidemiologisch weisen AFF eine Inzidenz von 50–130 Fälle pro 100 000 Personenjahre der mit Bisphosphonat Behandelten auf. Die Inzidenz scheint mit der Dauer und der Dosis der Bisphosphonat-Therapie zu korrelieren [5]. Eine Therapiedauer von bis zu fünf Jahren ist wahrscheinlich nicht mit einem erhöhten Risiko für atypische Frakturen assoziiert [7]. Gemäss Leitlinien sollte nach drei bis fünf Jahren die Möglichkeit einer Therapiepause überprüft werden [8]. Das absolute Risiko für eine AFF nimmt nach Beendigung der Bisphosphonat-Therapie ab [9]. Für Denosumab ist die epidemiologische Lage aufgrund der häufig vorangegangenen Bisphosphonat-Therapien schwieriger zu eruieren. Eine Therapiedauer von bis zu zehn Jahren zeigt ein günstiges Nutzen-Risiko-Profil [10]. In der FREEDOM-Studie kam es bei zwei Patientinnen zu einer AFF unter Denosumab, die Inzidenzrate ist somit ähnlich gering wie die der Bisphosphonate [11, 12]. Aufgrund der Datenlage kann zum aktuellen Zeitpunkt weder eine Beendigung noch eine Ausdehnung des Intervalls der Denosumab-Therapie empfohlen werden, weil bei verzögerter Denosumab-Gabe das Risiko für multiple vertebrale Frakturen erhöht zu sein scheint [6, 13].

Die genaue Pathophysiologie der AFF ist weitestgehend unbekannt und vorwiegend für Bisphosphonate beschrieben. Aufgrund ihrer langen Verweilzeit auf der Osteoklastenoberfläche haben sie eine Langzeitwirkung, die auch nach Beendigung der Behandlung anhält [8]. Sie lagern sich auf der Oberfläche von kortikalem und trabekulärem Knochen ab und werden von reifen Osteoklasten aufgenommen. Damit unterdrücken Bisphosphonate das intrakortikale «Remodeling» des Kallus, was ultimativ zu einer verringerten Reparaturfähigkeit des Knochens mit vermehrtem Entstehen von Mikrofrakturen führen kann [14]. Zu erwähnen ist, dass Denosumab hierbei einen grösseren Einfluss auf das «Remodeling» auszuüben scheint [15].

Gemäss der Definition der «American Society for Bone and Mineral Research» (ASBMR) handelt es sich bei der AFF um eine Insuffizienzfraktur, eine Form von Stressfraktur, die im Rahmen einer normalen Belastung von unphysiologisch geformtem Knochen auftritt. Infolge der Unterdrückung des

«Remodeling» durch Bisphosphonate können diese Mikrofrakturen nicht heilen. Charakteristisch ist eine laterale transversale Ruptur des Femurschafts und/oder des subtrocantären Femurs, da aufgrund der anatomischen Achse die höchste Belastung auf eben diese Regionen mit veränderten Knocheneigenschaften fällt [5, 11].

Therapeutisch werden die Beendigung der bestehenden antiresorptiven Therapie und eine prophylaktische intramedulläre Nagelung bei Vorhandensein von Frakturrisikofaktoren (laterale Kortikalisdefekte, Knochenödem, Schmerzen) empfohlen. Bei schwerer Osteoporose wäre in der Folge eine osteoanabole Therapie, beispielsweise mit Parathormon, indiziert, wobei im Anschluss daran wiederum eine antiresorptive Behandlung zum Therapieerhalt erfolgen sollte [11]. Bezüglich einer Weiterbehandlung dieser Patientinnen und Patienten mit der neuen osteoanabolen Therapie Romosozumab liegen bis heute keine aussagekräftigen Daten vor, wobei diese Behandlung insbesondere bei hohem Risiko für Fragilitätsfrakturen in Betracht gezogen werden sollte [11, 16]. Bei einer AFF auf einer Seite sollte auf ein Auftreten auf der Gegenseite geachtet werden [17–24].

### Frage 5

Welche der folgenden Aussagen bezüglich der AFF stimmt?

- Personen mit AFF haben ein erhöhtes Risiko für eine AFF der Gegenseite.
- Bei Verdacht auf eine AFF sollte eine Beckenübersichtsaufnahme mit Einschluss des proximalen Femurschafts und der Frage nach lateralen Kortikalisverdickungen oder -veränderungen der Gegenseite durchgeführt werden.
- Bei unspezifischen Hüftschmerzen unter antiresorptiver Therapie sollte man an eine AFF denken.
- Medikamentös wird bei AFF eine osteoanabole Therapie empfohlen.
- Alle Aussagen (a–d) sind richtig.

Zusammenfassend sollte bei unspezifischen Hüftschmerzen unter antiresorptiver Therapie an eine AFF gedacht werden und eine Beckenübersichtsaufnahme mit Einschluss des proximalen Femurschafts und der Frage nach lateralen Kortikalisverdickungen und -veränderungen der Gegenseite durchgeführt werden. Eine osteoanabole Therapie mit Romosozumab und anschliessender antiresorptiver Konsolidierungstherapie könnte neben Teriparatid eine weitere Behandlungsoption sein. Unsere Patientin wurde aufgrund der einfacheren monatlichen Gabe auf Romosozumab umgestellt.

## Antworten

Frage 1: d. Frage 2: b. Frage 3: b. Frage 4: c. Frage 5: e.

## Korrespondenz

Dr. med. univ. Gregor Freystätter  
Universitäre Klinik für Altersmedizin  
Stadtspital Zürich Triemli  
Birmensdorferstrasse 497  
CH-8063 Zürich  
Gregor.Freystaetter2[at]stadtspital.ch

## Verdankung

Gerne möchten wir dem Team der Radiologie des Stadtspital Waids für die Befundung und Bereitstellung der Bildgebung danken.

## Ethics Statement

Ein schriftlicher Informed Consent zur Publikation liegt vor.

## Conflict of Interest Statement

RT gibt an, Vortragshonorare von Amgen erhalten zu haben. Die anderen Autoren haben deklariert, keine potentiellen Interessenskonflikte zu haben.

## Empfohlene Literatur

- compendium.ch [Internet]. Bern: HCI Solutions AG; c2021 [Abruf am 19.04.2024]. Fachinfo: Evista, Filmtab-letten. Verfügbar unter: <https://compendium.ch/product/84851-evista-filmtabl-60-mg/mpro#MPro7150>.
- Meier C, Lamy O, Krieg MA, Mellinshoff HU, Felder M, Ferrari S, Rizzoli R. The role of teriparatide in sequential and combination therapy of osteoporosis. *Swiss Med Wkly.* 2014;144:w13952.
- compendium.ch [Internet]. Bern: HCI Solutions AG; c2022 [Abruf am 19.04.2024]. Fachinfo: Prolia. Verfügbar unter: <https://compendium.ch/product/1158369-prolia-60-mg-ml-m-nadelschutz/mpro#MPro7100>.
- Shoback D, Rosen CJ, Black DM, Cheung AM, Murad MH, Eastell R. Pharmacological management of osteoporosis in postmenopausal women: an endocrine society guideline update. *J Clin Endocrinol Metab.* 2020;105(3):dga0048.
- Shane E, Burr D, Abrahamsen B, Adler RA, Brown TD, Cheung AM, et al. Atypical subtrochanteric and diaphyseal femoral fractures: second report of a task force of the American Society for Bone and Mineral Research. *J Bone Miner Res.* 2014;29(1):1–23.



## Literatur

Die vollständige Literaturliste finden Sie unter: <https://smf.swisshealthweb.ch/de/article/doi/smf.2024.1207874663>.



**Nishanthan Yogarajah, dipl. Arzt**  
Universitäre Klinik für Altersmedizin,  
Stadtspital Zürich Waids, Zürich

Wegen Diagnoseverzögerung

# Subakute Nebennierenrindeninsuffizienz

Chiara Carlino<sup>a</sup>, dipl. Ärztin; Dr. med. Faiza Lamine<sup>b</sup>; Dr. med. Haithem Chtioui<sup>c</sup>; Prof. Dr. med. Nicolas Garin<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Service de médecine interne, Hôpital Riviera Chablais, Rennaz; <sup>b</sup> Unité d'endocrinologie et diabétologie, Service de médecine interne, Hôpital Riviera Chablais, Rennaz;

<sup>c</sup> Service de pharmacologie clinique, Centre hospitalier universitaire vaudois (CHUV), Lausanne

## Hintergrund

Wir präsentieren in diesem Artikel einen Fall von bilateralen Blutungen der Nebennieren, die zunächst als Nebenniereninzidentalome interpretiert werden. Die verzögerte Diagnose führt zu einer subakuten Nebennierenrindeninsuffizienz (NNI).

Die akute NNI kann lebensbedrohlich sein. Die Symptome und Anzeichen sind unspezifisch und können unbemerkt bleiben oder mit jenen einer Infektion verwechselt werden. Die bilaterale Lokalisation von Nebenniereninzidentalomen erfordert eine rasche endokrinologische Abklärung auf eine allfällige Nebenniereninsuffizienz, die unverzüglich mit einer Substitutionstherapie behandelt werden muss. Anschliessend sollte gezielt eine bildgebende Untersuchung erfolgen.

## Fallbeschreibung

### Anamnese

Es handelt sich um einen 66-jährigen Patienten, dem ein aortokoronarer Dreifach-Bypass gelegt wird. Während des Eingriffs werden ihm 34 000 Einheiten Heparin verabreicht, postoperativ erhält er eine Thromboseprophylaxe mit niedermolekularem Heparin (NMH). Am neunten Tag nach der Operation wird eine Thrombozytopenie (55 G/l) festgestellt. Es wird eine Heparin-induzierte Thrombozytopenie (HIT) vermutet und durch den Nachweis von PF4/Heparin-Antikörpern (Antikörper gegen einen Komplex aus Plättchenfaktor 4 und Heparin) bestätigt. Das NMH wird abgesetzt, eine Behandlung mit einem direkten Thrombininhibitor (Argatroban) eingeleitet und nach Normalisierung der Thrombozytopenie auf Acenocoumarol umgestellt. Am 18. Tag nach der Operation wird aufgrund einer Präsynkope eine Lungenembo-

lie vermutet. Eine CT-Angiographie des Thorax widerlegt diese Vermutung, allerdings werden dabei als Zufallsbefund bilaterale Nebennierenraumforderungen unbestimmter Natur festgestellt. Es wird eine abwartende Haltung eingenommen und keine endokrinologische Abklärung vorgenommen. Sieben Tage nach der CT-Untersuchung wird der Patient in ein Spital in der Nähe seines Wohnortes verlegt.

### Status, Befunde und Therapie

Bei der Aufnahme in das zweite Spital ist der Patient hypotensiv (90/50 mm Hg). Das Blut-

bild zeigt einen Cortisol-Basalwert von 210 nmol/l (Norm: 172–497 nmol/l), eine Natriumkonzentration von 137 mmol/l und einen Kaliumwert von 4,5 mmol/l. Der Synacthen®-Test ergibt einen Anstieg des Cortisol-Spiegels von 184 nmol/l auf 212 nmol/l nach Stimulation, woraufhin eine NNI diagnostiziert wird. Der primäre Charakter der NNI wird bestätigt durch einen auf 42,2 pmol/l (Norm: <10,3 pmol/l) erhöhten Wert des adrenocorticotropen Hormons (ACTH). Die Abklärung wird um eine Computertomographie der Nebennieren ergänzt, deren Ergebnis das Vorliegen bilateraler Läsionen der



**Abbildung 1:** Computertomogramm des Abdomens in portalvenöser Phase (Axialschnitt) mit Darstellung bilateraler Nebennierenraumforderungen mit hämorrhagischem Erscheinungsbild (mittlere Dichte 50,48 HE, Standardabweichung 26,1 HE).  
Moyenne: Durchschnitt; ds: Standarddeviation; HU: Hounsfield-Einheit (HE).

Nebennieren (4,4 × 3,3 cm links, 3,3 × 2,6 cm rechts) mit hämorrhagischem Erscheinungsbild bestätigt (Abb. 1).

### Verlauf

Gleichzeitig treten bei dem Patienten eine Synkope und eine systolische Hypotonie von 90 mm Hg auf, die als Zeichen einer akuten NNI interpretiert wird. Eine Infusion von 0,9%iger NaCl-Lösung und Hydrocortison 100 mg als intravenöser (i.v.) Bolus werden verabreicht, gefolgt von 50 mg Hydrocortison i.v. alle acht Stunden an den folgenden Tagen. Nach drei Tagen wird die Behandlung mit Hydrocortison 30 mg/Tag in zwei oralen Gaben fortgesetzt.

Der klinische Verlauf ist günstig, wobei das Orthostase-Syndrom abklingt und sich das Blutdruckprofil verbessert. Die endokrinologische Nachuntersuchung ergibt eine chronische primäre Nebenniereninsuffizienz mit Glukokortikoid- und Mineralokortikoidmangel. Nach zwei Jahren zeigen sich im Computertomogramm normal aussehende Nebennieren, die hämorrhagischen Läsionen sind vollständig verschwunden.

## Diskussion

### Einleitung

Die HIT ist ein Syndrom erworbener Hyperkoagulabilität, das auf die Aktivierung der Blutplättchen durch den Heparin-PF4-Immunkomplex zurückzuführen ist. Die Thrombozytenaktivierung induziert einen Thrombinüberschuss, der zur Bildung von Thrombosen und einer Verbrauchsthrombozytopenie führt. Alle Patienten und Patientinnen können eine HIT entwickeln. Die Inzidenz ist erhöht, wenn unfraktioniertes Rinderheparin mit hohem Sulfatierungsgrad verwendet wird, sowie im postoperativen Kontext, vor allem nach Herzoperationen [1–4]. Die HIT kann zu thrombotischen und sekundär hämorrhagischen Komplikationen führen, insbesondere an den Nebennieren [4].

Bilaterale Nebennierenblutungen treten bei einer Nekrose von Drüsengewebe auf, die auf eine Nebennierenvenenthrombose zurückgeht [5, 6]. Die Drüsen sind anfällig für venöse Infarkte, da ihr reiches arterielles Netz von einer einzigen Zentralvene drainiert wird [7].

Zu den für eine Nebennierenblutung prädisponierenden Faktoren gehören die Behandlung mit Antikoagulanzen, postoperativer Stress, Traumata, ein Antiphospholipid-Syndrom und Sepsis (etwa Waterhouse-Friderichsen-Syndrom). In einer aktuellen Studie der Mayo Clinic mit 115 Patientinnen und Patienten mit Nebennierenblutungen waren 10% der

Fälle mit HIT assoziiert, 89% davon traten postoperativ auf mit bilateralem Befund und akuter NNI zum Diagnosezeitpunkt [8].

Die Hauptkomplikation der bilateralen Nebennierenblutung ist die akute primäre NNI. In einer Studie mit 17 Fällen bilateraler Nebennierenblutung infolge einer HIT betrug die Mortalität 27%, wenn die Läsion erkannt wurde, und 100%, wenn die NNI nicht erkannt wurde [7]. Die Inzidenz einer bilateralen Nebennierenblutung wird wahrscheinlich unterschätzt, da eine Autopsie selten durchgeführt wird, wenn die Todesursache auf andere Faktoren zurückgeführt wird [4].

### Klinische Manifestationen der NNI

Bei unserem Patienten, der nur wenige Symptome zeigte, war die ungeklärte Hypotonie die wichtigste klinische Manifestation [7].

Die Differentialdiagnose einer Hypotonie bei hospitalisierten Personen ist vielfältig: Hypovolämie, Herzinsuffizienz, Sepsis, Arzneimittel. Eine akute NNI sollte jedoch vor allem dann in Betracht gezogen werden, wenn bilaterale Läsionen der Nebennieren vorliegen. Die Anzeichen und Symptome einer NNI sind Bauchschmerzen, Übelkeit und Erbrechen, Anorexie, Asthenie, gelegentlich Schwindel oder Fieber, Hyponatriämie sowie Tachykardie und refraktäre Hypotonie [4].

### Diagnose der HIT

Bei der HIT tritt die Thrombozytopenie 5–14 Tage nach der Heparin-Exposition auf. Ihre Diagnose beruht auf der Berechnung eines klinischen Wahrscheinlichkeitswerts, der als «4T-Score» («Thrombocytopenia, Timing, Thrombosis, oTher») bezeichnet wird [9].

PF4/Heparin-Antikörper können 5–10 Tage nach der Heparin-Exposition auftreten. Ihre Spezifität ist gering, da sie bei 20–61% der Patientinnen und Patienten nach Herzoperationen beobachtet werden. Nur 1–3% von ihnen entwickeln innert 5–10 Tagen nach der Exposition eine HIT [1].

Die Komplikationen der HIT sind häufig thrombotisch, aber es kann auch zu Blutungen kommen. Das Thromboserisiko beträgt anfangs 5–10%, in den folgenden Wochen 40–50%, selbst wenn sich die Thrombozytenzahl normalisiert hat. Dies macht eine therapeutische Antikoagulation über mehrere Monate erforderlich [3].

### Diagnose der NNI

Der Nachweis bilateraler Nebenniereninzidentalome erfordert aufgrund des Risikos einer NNI eine rasche endokrinologische Abklärung. Anschliessend sollte eine Computertomographie oder eine gezielte Magnetresonanztomographie (MRT) erfolgen, um die

Ursache aufzuklären [10]. Das typische radiologische Bild einer Nebennierenblutung ist eine heterogene Masse mit variabler Dichte (50–90 HE) [11]. In unserem Fall werden am 18. Tag nach der Operation bei einem symptomatischen Patienten bilaterale Nebenniereninzidentalome festgestellt. Leider wird die endokrinologische Untersuchung unterlassen und die NNI erst zehn Tage später angesichts der klinischen Verschlechterung diagnostiziert. Der subakute Verlauf der NNI bei unserem Patienten ist im Zusammenhang mit einer bilateralen Nebennierenblutung eher untypisch. Allerdings wird eine verzögerte Diagnose (zwischen zwei und elf Tagen) häufig beschrieben, wobei der Schockzustand in 50% der Fälle auf eine septische Ursache zurückgeführt wird [4].

Der Synacthen®-Test ist die Referenzmethode zur Diagnose einer NNI [12]. Er bewertet die maximale Cortisol-Sekretionskapazität der Nebennieren als Reaktion auf Stress. Nach Verabreichung von 250 µg synthetischem ACTH i.v. oder intramuskulär wird das Plasma-Cortisol zum Zeitpunkt 0 und dann nach 60 Minuten gemessen. Ein Höchstwert von weniger als 500 nmol/l (<18 µg/dl) deutet in der Regel auf eine NNI hin. Eine gleichzeitige ACTH-Bestimmung zum Zeitpunkt 0 dient zur Unterscheidung zwischen primärem (erhöhtes Plasma-ACTH >2× des Normwerts) und sekundärem Ursprung (normales oder niedriges Plasma-ACTH). Besteht bei einer klinisch instabilen Person der Verdacht auf akute NNI, muss die Hydrocortison-Substitution unverzüglich eingeleitet werden, bevor die Ergebnisse der Hormonbestimmungen vorliegen. In diesem Fall sollte unmittelbar vor der Verabreichung von Hydrocortison zwecks Bestimmung des Plasmawerts von Cortisol und ACTH eine Blutprobe entnommen werden. Der Synacthen®-Test kann dann nach Stabilisierung der betroffenen Person und 24 Stunden nach der letzten Hydrocortison-Gabe durchgeführt werden.

### Behandlung

Die Behandlung der HIT besteht in der Umstellung von Heparin auf ein alternatives Antikoagulans, etwa Argatroban als erste Wahl (Blutungsrisiko 6–7%) [1, 4]. Das Absetzen von Heparin allein reicht nicht aus, um das Thromboserisiko auszuschliessen [3]. Vitamin-K-Antagonisten sind bis zur Normalisierung der Thrombozytenzahl zu vermeiden, um nicht einen paradoxen thrombotischen Effekt auszulösen, indem das Ungleichgewicht zwischen gerinnungsfördernden und -hemmenden Faktoren, das im Rahmen der HIT bereits vorliegt, verschärft wird [1].

## Der besondere Fall

Die akute NNI erfordert eine Kortikosteroids substitution und einen Volumenersatz. Das Kortikosteroid der Wahl ist Hydrocortison, das in einer Dosierung von über 40–50 mg mineralokortikoide Wirkung hat, weshalb Fludrocortison nicht hinzugefügt werden muss. Bei Verdacht auf akute NNI wird empfohlen, Erwachsenen 100 mg Hydrocortison i.v. zu verabreichen, gefolgt von einer Dosis von 200 mg / 24 Stunden. Alternativ kann auch Prednisolon verwendet werden. Dexamethason sollte vermieden werden, da es keine mineralokortikoide Wirkung hat.

Im Allgemeinen führt eine bilaterale Nebennierenblutung infolge einer HIT letztlich zu einer chronischen NNI mit damit verbundenem Mineralokortikoidmangel, so wie bei unserem Patienten. Dies erfordert eine Substitutionstherapie mit niedrig dosiertem Hydrocortison, gegebenenfalls in Kombination mit Fludrocortison als Langzeittherapie. Die Überwachung umfasst die regelmässige Kontrolle auf Symptome und Anzeichen einer Unter- oder Überdosierung der Gluko- und Mineralokortikoide, des Gewichts, des Blutdrucks sowie der Elektrolyte. Die therapeutische Aufklärung der Patientinnen und Patienten insbesondere über die «Sick Day Rules» (Erhöhung der Hydrocortison-Dosis bei interkurrierenden Erkrankungen, chirurgischen Eingriffen, Vollnarkose) ist für die Prävention einer akuten NNI unerlässlich [12].

## Das Wichtigste für die Praxis

- Die Heparin-induzierte Thrombozytopenie (HIT) kann zu thrombotischen und sekundär hämorrhagischen Komplikationen führen, insbesondere an den Nebennieren.
- Nach Diagnose einer HIT ist über einen längeren Zeitraum eine Antikoagulation mit einer Heparin-Alternative erforderlich.
- Die akute Nebennierenrindeninsuffizienz (NNI) ist potentiell lebensbedrohlich, die ersten Anzeichen können unbemerkt bleiben oder mit einem anderen Schockzustand wechselt werden.
- Die zufällige Entdeckung bilateraler Nebennierenraumforderungen erfordert eine umgehende endokrinologische Untersuchung sowie eine gezielte Bilddiagnostik.

## Verdankung

Wir danken PD Dr. med. Thomas Glücker und Dr. med. Benyelles Lotfi von der Radiologie des Hôpital Rivera Chablais.

## Ethics Statement

Ein schriftlicher Informed Consent zur Publikation liegt vor.

## Conflict of Interest Statement

Die Autorinnen und Autoren haben deklariert, keine potentiellen Interessenskonflikte zu haben.

## Literatur

- 1 Ahmed I, Majeed A, Powell R. Heparin induced thrombocytopenia: diagnosis and management update. *Postgrad Med J.* 2007;83(983):575–82.
- 2 Bakaeen FG, Walkes JCM, Reardon MJ. Heparin-Induced Thrombocytopenia Associated With Bilateral Adrenal Hemorrhage After Coronary Artery Bypass Surgery. *Ann Thorac Surg.* 2005;79(4):1388–90.
- 3 Jang Ik-Kyung, Hursting Marcie J. When Heparins Promote Thrombosis. *Circulation.* 2005;111(20):2671–83.
- 4 Rosenberger LH, Smith PW, Sawyer RG, Hanks JB, Adams RB, Hedrick TL. Bilateral adrenal hemorrhage: The unrecognized cause of hemodynamic collapse associated with heparin-induced thrombocytopenia. *Crit Care Med.* 2011;39(4):833–8.
- 5 Kurtz LE, Yang S. Bilateral adrenal hemorrhage associated with heparin induced thrombocytopenia. *Am J Hematol.* 2007;82(6):493–4.
- 6 Montealegre-Gallegos M, Bose S. Bilateral adrenal hemorrhages in a patient with heparin-induced thrombocytopenia. *CMAJ.* 2019;191(44):E1222.
- 7 Saleem N, Khan M, Parveen S, Balavenkatraman A. Bilateral adrenal haemorrhage: a cause of haemodynamic collapse in heparin-induced thrombocytopenia. *BMJ Case Rep.* 2016;2016:bcr2016214679.
- 8 Ketha S, Smithedajkul P, Vella A, Pruthi R, Wysokinski W, McBane R. Adrenal haemorrhage due to heparin-induced thrombocytopenia. *Thromb Haemost.* 2013;109(4):669–75.
- 9 Cuker A, Gimotty PA, Crowther MA, Warkentin TE. Predictive value of the 4Ts scoring system for heparin-induced thrombocytopenia: a systematic review and meta-analysis. *Blood.* 2012;120(20):4160–7.
- 10 Fassnacht M, Arlt W, Bancos I, Dralle H, Newell-Price J, Sahdev A, et al. Management of adrenal incidentalomas: European Society of Endocrinology Clinical Practice Guideline in collaboration with the European Network for the Study of Adrenal Tumors. *Eur J Endocrinol.* 2016;175(2):G1–34.
- 11 Radiopaedia.org [Internet]. Gaillard F, Hacking C, Worsley C, et al. Adrenal hemorrhage. c2008 May 2 [last revised 2024 Apr 30, cited 2024 May 25]. Available from: <https://doi.org/10.53347/rID-863>.
- 12 Bornstein SR, Allolio B, Arlt W, Barthel A, Don-Wauchope A, Hammer GD, et al. Diagnosis and Treatment of Primary Adrenal Insufficiency: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline. *J Clin Endocrinol Metab.* 2016;101(2):364–89.

## Korrespondenz

Chiara Carlino  
Médecine interne  
Hôpital Riviera-Chablais  
Route du Vieux-Séquoia 20  
CH-1847 Rennaz  
[carlino.chiara@hotmail.com](mailto:carlino.chiara@hotmail.com)



**Chiara Carlino, dipl. Ärztin**  
Service de médecine interne,  
Hôpital Rivera Chablais, Rennaz

# STELLENMARKT

Alle Stellenanzeigen online unter [jobs.saez.ch](https://jobs.saez.ch)

## Insertionen

### Inseratenannahme

EMH Schweizerischer Ärzteverlag AG  
Farnsburgerstrasse 8, 4132 Muttenz  
Telefon 061 467 85 71, E-Mail: [stellenmarkt@emh.ch](mailto:stellenmarkt@emh.ch)  
Online-Jobportal: <https://jobs.saez.ch>

### Insertionspreise exkl. MWST

**Platin Package: 2 × 1/1 Seite/page = CHF 6895.–**

- 2 × 1/1 Seite (gleiches Inserat), 186 × 256 mm  
max. 6110 Zeichen inkl. Leerzeichen, Laufzeit online: 60 Tage

**Gold Package: 1/2 Seite/page = CHF 3375.–**

- 1/2 Seite hoch, 88 × 256 mm  
max. 3000 Zeichen inkl. Leerzeichen, Laufzeit online: 30 Tage
- 1/2 Seite quer, 186 × 126 mm  
max. 2730 Zeichen inkl. Leerzeichen, Laufzeit online: 30 Tage

**Silver Package: 3/8 Seite/page = CHF 2780.–**

- 3/8 Seite, 88 × 190 mm  
max. 2100 Zeichen inkl. Leerzeichen, Laufzeit online: 30 Tage

**Bronze Package: 1/4 Seite/page = CHF 1795.–**

- 1/4 Seite hoch, 88 × 126 mm  
max. 1260 Zeichen inkl. Leerzeichen, Laufzeit online: 30 Tage
- 1/4 Seite quer, 186 × 62 mm  
max. 1170 Zeichen inkl. Leerzeichen, Laufzeit online: 30 Tage

Alle Preise zuzüglich 8,1% MWST.

Annahmeschluss: 14 Tage vor Erscheinen

Mediadaten: [www.saez.ch/stellenmarkt](http://www.saez.ch/stellenmarkt)

Tous les prix avec 8,1% TVA en sus.

Dernier délai: 14 jours avant parution



**zeckenliga.ch**

Liga für Zeckenkranke Schweiz  
Ligue suisse des maladies à tiques  
Lega svizzera dei malati vittime delle zecche  
Swiss league for patients with tick-borne diseases

Wir setzen uns für Präventionsarbeit sowie für die Betroffenen und Angehörigen ein.

Unterstützen Sie uns mit einer Spende.  
**PC-Konto: 30-674735-4. Vielen Dank.**

Medizinisches  
Zentrum **VIVA**

**Im Kubus beim BäreTower in Ostermundigen hat Ende November 2023 das innovative medizinische Zentrum den Betrieb aufgenommen. Die moderne und zukunftsorientierte Organisation bietet umfassende Leistungen für eine integrierte Versorgung. Das Angebot beinhaltet hausärztliche Grundversorgung, einen Walk-in Notfall, verschiedene medizinische Fachrichtungen, paramedizinische Therapien, Beratungsangebote sowie ambulante Pflege.**

Ab Sommer 2024 suchen wir Dich als:

## Ärztin/Arzt Allgemeine Innere Medizin (Grundversorgung), 40 – 100%

### Deine Herausforderung:

- Du betreust selbstständig Deine Patientinnen und Patienten. Zudem übernimmst Du Dienste auf unserem Walk-in Notfall.
- Du arbeitest eng mit Ärztinnen und Ärzten verschiedener Fachrichtungen und Bereichen zusammen (hochmoderne Radiologie, Gastroenterologie, Ernährungsberatung).
- Du übernimmst von Zeit zu Zeit den hausärztlichen Notfalldienst der Region und nimmst am Qualitätszirkel unseres Ärztenetzwerks teil.
- Du wirkst direkt bei der Entwicklung und Gestaltung von Abläufen und Prozessen mit.
- Du kannst zudem Verantwortlichkeit in der Erarbeitung von Richtlinien und Handlungsabläufen übernehmen und so den weiteren Aufbau des Zentrums prägen.

### Deine Qualifikationen:

- Facharzttitel Allg. Innere Medizin oder Praktizierender Arzt (CH-Anerkennung)
- Hohe Belastbarkeit und Sozialkompetenz
- Interesse an fachlichem Austausch im Ärzteteam
- Hohes Engagement für die Entwicklung und Umsetzung einer erfolgreichen integrierten Versorgung der Patientinnen und Patienten

### Das können wir Dir bieten:

- Junges, dynamisches Team mit viel Motivation und einer Prise Humor
- Unkomplizierter Wissensaustausch im Ärzteteam inkl. Falldiskussion
- Möglichkeit von supervidierten Sonographien durch unseren Radiologen (SGUM-Tutor)
- Regelmässige Arbeitszeiten / Familienkompatibel
- Grosses Einzugsgebiet im Osten von Bern / bereits bestehender Patientienstamm
- Attraktive Lohnmodelle (Fix/Flex) auch bei Niedrigpensum
- Unterstützung bei externen Weiterbildungen
- Hilfestellung bei Beantragung der Berufsausübungsbewilligung

Für weitere Auskünfte steht Dir Lisa Fässler, HR & Org. Entwicklung, unter T 031 917 77 04 gerne Verfügung. Wir freuen uns über Deine Bewerbung: [hr@mz-viva.ch](mailto:hr@mz-viva.ch) (Unsere Mailadressen sind HIN-verschlüsselt).

**Medizinisches Zentrum VIVA AG**

Bernstrasse 21 • 3072 Ostermundigen • [info@mz-viva.ch](mailto:info@mz-viva.ch) • [www.mz-viva.ch](http://www.mz-viva.ch)

198525-24



197/579-24

Das Luzerner Kantonsspital mit den Standorten Luzern, Sursee und Wolhusen ist ein Unternehmen der LUKS Gruppe und gehört damit einer der führenden Spitalgruppen der Schweiz an. Die über 8000 Mitarbeitenden sind mit Herzlichkeit, Kompetenz und Engagement rund um die Uhr für das Wohl der Patientinnen und Patienten da. Die Kliniken und Institute der LUKS Gruppe bieten medizinische Leistungen von höchster Qualität. Für unser Team suchen wir per 1. Februar 2025 oder nach Vereinbarung eine/n

## Chefärztin/Chefarzt und Klinikleitung Plastische Chirurgie 80-100% Luzern

### Ihr Wirkungsfeld

- Wir sind eines der grössten Zentrumsspitäler in der Schweiz und decken, abgesehen von der Transplantation, alle chirurgischen Disziplinen ab, inklusive zertifiziertes Polytraumazentrum und alle HSM Bereiche in den verschiedensten Disziplinen.
- Wir haben ein zertifiziertes Kopfhalsstumorzentrum (HNO & MKG) und betreiben Sarkomchirurgie auf hohem Niveau.
- Die mikrochirurgische Rekonstruktion inkl. Lymphchirurgie ist seit Jahren auf hohem Niveau etabliert und es besteht eine enge interdisziplinäre Kooperation mit dem Zentrum für Hauttumore, Brustchirurgie und Bariatrische Chirurgie.
- Das Departement Chirurgie erfüllt die Zentrumsfunktion für die Zentralschweiz mit einem Einzugsgebiet von rund 700'000 Einwohnern.
- Sie übernehmen neben der CA-Tätigkeit auch die Klinikleitung über die Klinik der plastischen Chirurgie und Handchirurgie. Die Handchirurgie wird durch einen eigenen Chefarzt geführt und verantwortet. Das gesamte Team der gemeinsamen Klinik besteht somit aus 2 Chefärzten, 3 Leitenden Ärzten, 4 Oberärztinnen/-ärzten und 8 Assistenzärztinnen/-ärzten.
- Ihr Einsatz und Engagement in der Aus- und Weiterbildung Ihres Teams ist uns ein wichtiges Anliegen. Sie schätzen eine konstruktive, interdisziplinäre Zusammenarbeit.

### Ihre Erfahrung

- Sie verfügen über den FMH-Facharzttitel plastische Chirurgie (oder eines in der Schweiz anerkannten, äquivalenten Facharztstitels) mit Schwerpunkt in der plastischen Rekonstruktion.
- Sie besitzen eine Habilitation und bringen Erfahrung aus der aktiven klinischen Forschung und der universitären Lehre mit und Sie sind interessiert, diese am Luzerner Kantonsspital fortzusetzen (mit Möglichkeit zur Umhabilitation). Sie sind bereit neue klinische Dienstleistungen aufzubauen und zukunftsgerichtete Methoden einzuführen.
- Sie sind eine erfahrene Führungspersönlichkeit mit hoher Sozial- und Kommunikationskompetenz und zeichnen sich durch Verlässlichkeit, Empathie und Integrität aus.
- Sie sind vertraut mit dem Schweizerischen Gesundheitssystem und haben eine gute Vernetzung in Ihrer Fachgesellschaft.

### Ihre Perspektiven

- Es erwartet Sie ein breites und anspruchsvolles Aufgabenspektrum im gesamten Gebiet der Chirurgie in einem interdisziplinären und wertschätzenden Setting.
- Ihnen zur Seite steht ein erfahrenes interprofessionelles Team in einer modernen Infrastruktur.
- Ihr Input und Ihre Ideen prägen Ihre Aufgabe entsprechend den Werten des Luzerner Kantonsspitals LUKS.

### Ihr Weg zu uns

Wir freuen uns auf Ihre vollständige online Bewerbung bis spätestens am 30 Juni 2024. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Prof. Dr. Jürg Metzger, Departementsleiter Chirurgie, Leiter Wahlkommission, juerg.metzger@luks.ch, Tel. +41 41 205 48 60.



**Mit 5900 Mitarbeitenden ist das Spital Wallis der bedeutendste Arbeitgeber im Kanton. Jährlich werden ca. 40 000 Patientinnen und Patienten stationär behandelt und über 633 000 ambulante Konsultationen durchgeführt. In der Klinik Frau-Kind finden pro Jahr über 700 Geburten statt.**

Das Spital Wallis sucht für das Spitalzentrum Oberwallis in der Klinik Frau-Kind für die Abteilung Gynäkologie und Geburtshilfe eine/n:

## Chefärztin/-arzt und Klinikleiter/-in 80–100%

### Ihre Aufgaben:

- Vorsitz Klinikleitung der Klinik Frau-Kind
- Als Mitglied der Klinikleitung gehören Sie zur erweiterten Geschäftsleitung des SZO
- Möglichkeit der Führung einer persönlichen Sprechstunde innerhalb des Spitals
- Klinisch aktive, operative Tätigkeit im bestehenden Kaderärzte-Team der Gynäkologie und Geburtshilfe
- Freude an der Weiterbildung von Assistenz- und Oberärzten
- Gestalten und Weiterentwickeln der Klinik Frau-Kind
- Entwicklung und Mitarbeit in den Spezialsprechstunden
- Beteiligung am Nacht- und Wochenenddienst der Gynäkologie und Geburtshilfe

### Ihr Profil:

- Grosses Augenmerk auf einer umfassenden, ganzheitlichen medizinischen Betreuung der Patientinnen und Schwangeren
- Eine integrative, dienstleistungsorientierte und teamfähige Persönlichkeit
- Fördern der interdisziplinären / interprofessionellen Zusammenarbeit
- Führungskompetenzen mit dem Leadership- Führungsverständnis
- Eine Weiterbildung in Betriebswirtschaft, Gesundheitsökonomie ist von Vorteil
- Facharzttitel FMH Gynäkologie/Geburtshilfe mit operativem Schwerpunkt oder Äquivalent
- Zusatzqualifikationen wie einen der FMH Schwerpunkte im gynäkologisch-geburtshilflichen Bereich, mindestens aber FMH Fähigkeitsausweis Schwangerschaftsultraschall
- Erfahrung als Leitende/r Ärztin/Arzt oder als Chefärztin/ Chefarzt, mit Vorteil in der Schweiz

### Unser Angebot:

- Die Möglichkeit in einem Standortspital der Zukunft zu arbeiten
- Kompetentes, engagiertes Team von Ärzten, Hebammen und Pflegenden
- Hervorragende interdisziplinäre Zusammenarbeit innerhalb des Spitalzentrums
- Attraktive Anstellungsbedingungen und Weiterbildungsmöglichkeiten
- Attraktive, sonnige Bergregion mit hoher Lebensqualität und bester Anbindung an nationale sowie internationale Zentren

### Arbeitsort: Visp

**Stellenantritt:** ab 1. Oktober 2024 oder nach Vereinbarung

Auskünfte erteilt Ihnen gerne Herr Dr. Reinhard Zenhäusern, Ärztlicher Direktor SZO, Tel. +41 27 604 36 60, reinhard.zenhausern@hospitalvs.ch oder Frau Nicole Truffer, HR Business Partner, Tel. +41 27 604 15 12, nicole.truffer@hospitalvs.ch.

Senden Sie Ihre vollständigen Bewerbungsunterlagen bitte bis am **28. Juni 2024** über unsere Internetseite.

[www.spitalvs.ch/stellen](http://www.spitalvs.ch/stellen)



198480-24



## Chefärztin / Chefarzt Frauenklinik

☉ 100% 📅 nach Vereinbarung, unbefristet 📍 Aarau

Die Frauenklinik des KSA Aarau gehört zu den grössten nichtuniversitären Frauenkliniken der Schweiz und deckt die fünf Schwerpunkte Fetomaternale Medizin, Urogynäkologie, Gynäkologische Onkologie, gynäkologische Senologie sowie gynäkologische Endokrinologie und Reproduktionsmedizin ab. Zusammen mit der Neonatologie betreibt die Frauenklinik eines der 9 Perinatalzentren der Schweiz mit einer Neonatologie der höchsten Versorgungsstufe. Im Jahr 2027 erfolgt der Bezug des modernen Spitalneubaus, in welchem das Perinatalzentrum auch örtlich mit der Frauenklinik zusammenwächst. Die Klinik verfügt über ein DKG-zertifiziertes Brustzentrum, ein gynäkologisches Krebszentrum sowie eine DKG-zertifizierte Dysplasieeinheit. Sie verzeichnet jährlich 2000 bis 2500 Geburten und führt neben der Gebärabteilung ein Geburtshaus. In den drei eigenen Operationsälen werden jährlich ca. 2000 gynäkologische Operationen durchgeführt.

### Ihre Aufgaben

Sie übernehmen die Gesamtverantwortung für die Frauenklinik, was auch die operative Führungsverantwortung wie auch die Budgetverantwortung mit einschliesst. Ihre Mitarbeit im klinischen Tagesbetrieb inkl. Notfalldienst sowie die aktive Beziehungspflege und die Kooperation mit Zuweisenden und Belegärzten und -ärztinnen sämtlicher Fachrichtungen sind selbstverständlich. Sie setzen sich in der Nachwuchsförderung und in der Aus- und Weiterbildung von Medizinstudierenden und angehenden Fachärztinnen und Fachärzten sowie Schwerpunktträger/-innen ein (die Frauenklinik ist Weiterbildungsstätte der Kategorie A für Gynäkologie und Geburtshilfe sowie SWIF-anerkannte Ausbildungsklinik für vier Schwerpunkte). Die interdisziplinäre und interprofessionelle Zusammenarbeit schätzen und pflegen Sie in Ihrer täglichen Arbeit.

### Ihr Profil

Wir suchen für die Stelle "Chefärztin / Chefarzt Frauenklinik" eine habilitierte Persönlichkeit mit mehreren Jahren Erfahrung in leitender Position an einer Universitätsklinik oder an einem anderen Zentrumsspital. Sie verfügen über den Schweizer Schwerpunkttitel für Operative Gynäkologie und Geburtshilfe und einen Schweizer Schwerpunkttitel entweder für Fetomaternale Medizin, Reproduktionsmedizin und gynäkologische Endokrinologie, Urogynäkologie, Gynäkologische Onkologie oder Gynäkologische Senologie. Mit den Gegebenheiten des schweizerischen Gesundheitswesens sind Sie vertraut. Die MEBEKO-Anerkennung setzen wir bei ausländischen Diplomen voraus. Ausgeprägtes betriebswirtschaftliches Denken und Handeln sind weitere Voraussetzungen für diese herausfordernde Stelle.

### Wir freuen uns auf Ihre Online-Bewerbung

Weitere Informationen und Online-Bewerbung auf [www.ksa.ch/jobs](http://www.ksa.ch/jobs)

Dr. Daniel Lüscher, Verwaltungsratspräsident und CEO a. i.  
+41 62 838 94 00



[ksa.ch/jobs](http://ksa.ch/jobs)



Swissmedic ist die Schweizerische Überwachungsbehörde für Arzneimittel und Medizinprodukte. Sie gewährleistet, dass nur qualitativ einwandfreie, sichere und wirksame Heilmittel in der Schweiz in Verkehr gebracht werden.

Die Abteilung Clinical Assessment umfasst ca. 40 Mitarbeitende. Sie beurteilen die klinischen, pharmakokinetischen und biostatistischen Daten zur Sicherheit und Wirksamkeit und das daraus resultierende Nutzen-Risikoverhältnis von Arzneimitteln.

Möchten Sie am Puls neuester medizinischer Erkenntnisse und Entwicklungen arbeiten und sich als wissenschaftlich orientierte/r Mediziner/in in ein neues, spannendes Tätigkeitsgebiet einbringen? Für unsere **Abteilung Clinical Assessment** suchen wir einen

## Clinical Assessor/in 80 - 100%

### Ihre neue Herausforderung

Als medizinische(r) Expertin/Experte erwartet Sie eine wissenschaftlich anspruchsvolle Aufgabe an einer hochinteressanten Schnittstelle des Gesundheitswesens. Im Rahmen von Antragsverfahren begutachten Sie die klinische Dokumentation von Arzneimittel-Entwicklungsprogrammen für verschiedene Therapiegebiete und wirken an Zulassungsentscheidungen mit. Dank Ihrer Mitwirkung können Patienten/innen rasch Zugang zu innovativen Therapien von zentraler Bedeutung erhalten. Sie arbeiten interdisziplinär mit verschiedenen Fachrichtungen und mit einem externen Expertengremium zusammen. Nach Bedarf vertreten Sie auch die Abteilung Clinical Assessment in internen und externen Fachgruppen. Internationale Zusammenarbeit mit Partnerbehörden ergänzt diese spannende Rolle.

### Ihr Profil

Nach dem Abschluss Ihres Studiums in Humanmedizin haben Sie eine Facharztausbildung in Neurologie oder Innerer Medizin erworben und verfügen klinische Erfahrung. Zusätzlich bringen Sie Kenntnisse in den Methoden der klinischen Forschung und optimalerweise Arbeitserfahrung aus der pharmazeutischen Industrie mit. Sie arbeiten gerne wissenschaftlich, fokussiert, eigenverantwortlich, interdisziplinär und verfügen über eine hohe Sozialkompetenz. Ausserdem erfassen Sie komplexe Zusammenhänge rasch und setzen Ihre redaktionellen Fähigkeiten gerne beim Verfassen von medizinischen Berichten ein. Sie kommunizieren klar und adressatengerecht in mindestens einer Amtssprache (D/F/I) und in Englisch.

### Wir bieten Ihnen

In einem fachlich interessanten Umfeld an der Schnittstelle von Medizin, Pharmazie und öffentlicher Gesundheit bieten wir Ihnen eine abwechslungsreiche und spannende Tätigkeit an. Attraktive Anstellungsbedingungen, ein flexibles Jahresarbeitszeitmodell mit der Möglichkeit, einen Teil Ihres Pensums im Home Office zu arbeiten, und ein Arbeitsort in unmittelbarer Nähe zum Hauptbahnhof Bern gehören zu dieser spannenden und vielseitigen Tätigkeit.

Fühlen Sie sich angesprochen? Dann zögern Sie nicht, Ihr vollständiges Bewerbungsdossier an uns zu senden. Für telefonische Auskünfte steht Ihnen Prof. Dr. Katrin Bürk, Einheitsleiterin Clinical Assessment oder Pascale Le Stanc, HR Business Partnerin, gerne zur Verfügung (Telefon +41 (0)58 462 02 11).

### Wir freuen uns auf Ihre Bewerbung.

[pascale.lestanc@swissmedic.ch](mailto:pascale.lestanc@swissmedic.ch)

**Swissmedic**  
Personal und Organisation Ref. CA 1  
Hallerstrasse 7 3012 Bern

198758-24



## Ärztliche Co-Leitung Rettung Aargau West und Oberärztin / Oberarzt Anästhesie

🕒 80%-100%    📍 Aarau

📅 Per sofort oder nach Vereinbarung, unbefristet

Die Ärztliche Leitung Rettung Aargau West braucht Unterstützung in der Funktion einer Co-Leitung und die Klinik für Anästhesie (A1) expandiert.

### Ihre Aufgaben

- Kaderärztliche eigenverantwortliche Tätigkeit (ca. 60%)
- Ärztliche Co-Leitung Rettung Aargau West (ca. 40%)
- Mitarbeit in allen anästhesiologischen Spektren des KSA
- Beteiligung am anästhesiologischen Präsenzdienst
- Mitarbeit bei klinikinternen und klinikübergreifenden Projekten

### Ihr Profil

- Schweizer Arzt diplom oder äquivalente Ausbildung mit ME-BEKO-Anerkennung
- Eidgenössisch anerkannter Facharzt Anästhesiologie
- FA präklinische Notfallmedizin / Notarzt SNGOR oder äquivalente Ausbildung
- Erfahrung im Rettungswesen
- Erfahrung in allen Bereichen der klinischen Anästhesie (Ausnahme Herz- und Transplantationschirurgie)
- Arbeiten gerne in einem versierten und motivierten Team

### Wir freuen uns auf Ihre Online-Bewerbung

Weitere Jobs und Online-Bewerbung auf [www.ksa.ch/jobs](http://www.ksa.ch/jobs)

Prof. Dr. med. Lorenz Theiler, Chefarzt Anästhesie, Bereichsleiter Perioperative, Notfall- & Intensivmedizin  
+41 62 838 45 81



[ksa.ch/jobs](http://ksa.ch/jobs)



**The Ente Ospedaliero Cantonale (EOC) and  
the Università della Svizzera italiana (USI)**

are seeking applications for the position of

**Head of the Cantonal Institute of Pathology of the EOC, Locarno  
Full Professor of pathology at the Università della Svizzera italiana**

**The successful applicant will hold the positions of:**

- Head, Cantonal Institute of Pathology of the EOC in Locarno
- Full Professor of pathology at the Faculty of Biomedical Sciences of the Università della Svizzera italiana in Switzerland, Institute of Human Medicine, responsible for organizing the theoretical and clinical teaching of pathology as part of the training programs in human medicine.

**Essential criteria**

The candidate must have:

- postgraduate qualification in pathology in accordance with Art. 20 and 21 of the Federal Law on University Medical Professions (LPMed). For foreign qualifications, Mebeko recognition is required before starting work at the EOC;
- established experience in pathology with expertise in diagnostic cytology and/or molecular pathology, acquired at least in a leading role at a university or cantonal hospital or equivalent foreign institution;
- academic qualification to teach pathology at a Swiss or foreign university;
- solid and proven experience in the clinical and managerial running of a pathology service;
- ability to manage quality and clinical governance programs;
- experience and willingness in promoting multidisciplinary clinical collaboration (e.g. accredited centers of expertise for tumor diseases);
- willingness to develop an integrated diagnostic strategy in collaboration with other diagnostic services;
- experience in promoting, contributing and actively supporting the achievement of the objectives of the Institute as a whole;
- willingness to continue and strengthen collaboration with local doctors;
- commitment to developing a training and research activity that is capable of promoting the academic progression of collaborators, ensuring continuity with the activities already developed;
- experience in conducting a research program (clinical, translational and/or fundamental), with a track record of scientific publications on the specific topics of the call and in obtaining research funding;
- willingness to collaborate with members of the Faculty of Biomedical Sciences of the Università della Svizzera italiana (USI) in the definition and implementation of study paths and the development of research within the Faculty;
- interest and motivation to promote projects and positions linked to the concept of equal opportunities;
- good knowledge of Italian and English. Knowledge of national languages is an advantage;
- effective verbal and written communication skills. Should be able to adapt communication style to suit different audiences.

**The successful applicant will be offered**

- the opportunity to join a solid and experienced staff;
- the role of medical and scientific director the Cantonal Institute of Pathology of the EOC in Locarno;
- involvement as full professor in the dynamic Faculty of Biomedical Sciences;
- active participation in the realization of the Master in Human Medicine of the USI Faculty of Biomedical Sciences.

The starting date is 1<sup>st</sup> October 2025, subject to negotiation.

The conditions of appointment are outlined in the recruitment policy for EOC staff and physicians and, for the academic part, in the Terms of Reference and Regulations on the general working conditions of academic staff at USI.

USI and EOC aspire to be an exemplary university and employer, ensuring equal opportunities in recruitment, development, retention and promotion of staff, and that no-one is disadvantaged on the basis of their gender, cultural background, disability, sexual orientation or identity. As an institution that promotes diversity and inclusion, USI encourages applications from women and all people belonging to underrepresented categories.

Applications, in electronic format, complete with curriculum vitae and copies of study and work certificates, must be uploaded on the dedicated platform, at the following address: <http://www.eoc.ch/Offerte-lavoro.html> by **26.06.2024**. Incomplete applications, received at other addresses, in paper format or after the deadline, will not be accepted.

**For further information, please contact:**

*Clinical matters:*

Prof. Dr. med. Paolo Ferrari, Chief Medical Officer - Direzione generale, Ente Ospedaliero Cantonale (paolo.ferrari@eoc.ch – Phone +41 91 811 13 14).

*Academic matters:*

Prof. Dr. med. Giovanni Pedrazzini, Dean, Faculty of Biomedical Sciences, Università della Svizzera italiana (giovanni.pedrazzini@usi.ch – Phone +41 58 666 49 00).

Bellinzona / Lugano, the 29<sup>th</sup> May 2024

*The procedure in question is not subject to any means of appeal and/or remedy in law, since the contract to be concluded with the successful bidder is based on private law*

## Stellenmarkt / Offres et demandes d'emploi / Offerte e domande d'impiego

Wir suchen ab dem 1. Oktober 2024 oder nach Vereinbarung eine/n

### Assistenzärztin/Assistenzarzt

#### Ihre Aufgaben

Sie übernehmen die Diagnostik und Behandlung von Jugendlichen im Alter von 12-18 Jahren beiderlei Geschlechts mit Störungen aus dem gesamten kinder- und jugendpsychiatrischen Spektrum (u.a. ADHS, Depressionen, suizidale Krisen, selbstverletzendes Verhalten, Angststörungen, Essstörungen, Persönlichkeitsstörungen etc.). Neben Krisenbehandlungen werden diagnostische Abklärungen sowie längerfristige Therapien durchgeführt.

#### Ihr Profil

Sie kommen aus der Schweiz oder dem EU-/EFTA-Raum, haben gute Deutschkenntnisse und Interesse an der Tätigkeit mit Kindern, Jugendlichen und deren Eltern.

#### Unser Angebot

Sie finden bei uns eine abwechslungsreiche und verantwortungsvolle Tätigkeit in einem engagierten, multiprofessionellen Team. Ein umfangreiches Fort- und Weiterbildungsangebot mit finanzieller Beteiligung sowie interne und externe Supervision unterstützen Sie in Ihrer Fort- bzw. Weiterentwicklung. Über den Weiterbildungsstellenleiter (Universität Basel) besteht die Möglichkeit zur Promotion. Eine Rotation in die Erwachsenenpsychiatrie ist möglich. Unsere Klinik verfügt über ein Nachtarzsystem, Personalzimmer und eine Kindertagesstätte und liegt in einer reizvollen Landschaft zwischen dem Bodensee und den Schweizer Voralpen. Wir sind von den grösseren Städten Zürich, Winterthur, St. Gallen und Konstanz gut erreichbar.

**Ihr direkter Kontakt: PD Dr. med. Lars Wöckel, MHBA,** und Jugendpsychiatrie und -psychotherapie Clienia Littenheid AG in Littenheid, erteilt Ihnen gerne weitere Auskünfte: T +41 71 929 63 18.

Wir freuen uns auf Ihre Onlinebewerbung

**clienia**  Führend in Psychiatrie und Psychotherapie



198229-24



### Fachärztin/-arzt Kardiologie

Ab sofort oder nach Vereinbarung zur Verstärkung in unserer digitalisierten Praxis im Zentrum von Schwyz mit komplettem nicht invasivem Leistungsspektrum im eingespielten, familiären und unkomplizierten Team.

**Einstiegspensum 20–40% (Steigerung mögl.) mit möglicher Zusatz-Anstellung am Kantonsspital Luzern (60–80%, kardiologie-spez. Fachgebiet ggf. wählbar).**

Kontakt: carmen.schneiders@hin.ch

#### Kardiologie Schwyz

Dr. med. Carmen Schneiders  
FMH Kardiologie, FMH Innere Medizin, SEMS Sportmedizin  
Schmiedgasse 3, 6430 Schwyz

198327-24

**OP-Zentrum mit Praxisräumen in Winterthur** sucht Kooperation mit Ärzten, Praxisgemeinschaften oder anderen Institutionen im Gesundheitswesen.

#### Ihre Vorteile bei uns:

- Moderne Ausstattung: Profitieren Sie von unserer modernen medizinischen Infrastruktur.
- Flexible Nutzung: Integrieren Sie Ihre Praxis in unsere Räumlichkeiten, die neben 2–3 Operationssälen, eine grosse Holding Area und drei separate Praxis-/Behandlungsräume umfassen.
- Gemeinsame Nutzung: Nutzen Sie gemeinsam mit uns den Empfangsbereich sowie den Wartebereich für Ihre Patienten.

Interessenten melden sich bitte unter **CHIFFRE 197421**.

Wir freuen uns auf Ihre Kontaktaufnahme.

197421-24

**Da dank Gönnern.**

**Ohne Gönner keine Rega.**

**Gönner werden: [rega.ch/goenner](http://rega.ch/goenner)**

**rega** 



**medgate\_**

**Feierabend heisst bei uns Feierabend.**

Telemediziner/in werden und ungeahnte Freiheiten geniessen.  
**[medgate.ch/feierabend](http://medgate.ch/feierabend)**

**Jetzt bewerben**

184016-24

## Immobilien | Immobilien | Immobili

## Neues Gesundheitszentrum im Zürcher Unterland lockt Ärzte mit attraktiven Praxisflächen – Es hat noch einzelne freie Mietflächen

### Das Rietbach Center in Bachenbülach schliesst medizinische Versorgungslücken.

Unter dem Motto «Shopping meets Health» bietet das erst kürzlich eröffnete Center eine breite Palette an medizinischen Dienstleistungen in Verbindung mit einem attraktiven Einkaufserlebnis.

*Bachenbülach, ZH* – Schon jetzt erfreut sich das Rietbach Center grosser Beliebtheit. Die Praxen werden regelrecht von Patienten überrannt, was die hohe Nachfrage nach medizinischen Dienstleistungen in der Region unterstreicht.

Die freien Flächen werden exklusiv an weitere medizinische Dienstleister vermietet, betont Alexander Herren von der Bauherrin P&F Immobilien AG. Dabei sei man für alle Fachrichtungen offen, solange sie die aktuellen Mieter nicht konkurrieren. Bereits geöffnet haben eine renommierte Hausärztergruppe, eine Kinderarztpraxis mit 7 Ärzten und eine hochmoderne Zahnarztpraxis. Noch in diesem Jahr werden zudem eine Spitex und weitere Dienstleister ihre Türen öffnen. Abseits der medizinischen Einrichtungen bietet das Center ein breites Spektrum an Dienstleistungen und Einkaufsmöglichkeiten. Dazu gehören ein Business-Hotel, Burger King, JYSK, Petfriends und ein Beauty-Salon. Die nahegelegenen Geschäfte wie die Parkallee, der neue Coop Mega Store, Aldi, Smyths Toys und Jumbo machen das Rietbach Center zu einem lebendigen Knotenpunkt für Gesundheit und Alltag.



#### Beratung und Inspiration «Freie Mietflächen» im Rietbach Center

Interessenten für Praxisflächen können sich an Alexander Herren wenden.  
E-Mail: herren@pfimmobilien.ch, Telefon: 061 564 74 32  
Webseite: [www.rietbach-center.ch](http://www.rietbach-center.ch)

198308-24



«Vieles ist wieder möglich nach einer Hirnverletzung. Wichtig ist der Support.»

Daniel Albrecht, Ex-Skirennfahrer

© Rob Lewis



**FRAGILE  
SUISSE**

**Hirnschlag, Schädel-Hirn-Trauma, Hirntumor:  
Hirnverletzungen können alle treffen.**

Hilfe für Menschen mit Hirnverletzung und Angehörige. Helfen auch Sie! PC 80-10132-0



# FMH SERVICES

**Insertionen** aufzugeben auf [www.fmhjob.ch](http://www.fmhjob.ch) oder gegen eine Erfassungspauschale bei: FMH Consulting Services, Tel. 041 244 60 60, E-Mail: [mail@fmhjob.ch](mailto:mail@fmhjob.ch).

Chiffre-Anfragen sind zu richten an E-Mail: [mail@fmhjob.ch](mailto:mail@fmhjob.ch).

Konditionen auf [www.fmhjob.ch](http://www.fmhjob.ch).

**Les annonces** sont à passer sur [www.fmhjob.ch](http://www.fmhjob.ch) ou chez: FMH Consulting Services, tél. 021 922 44 35, e-mail: [mail@fmhjob.ch](mailto:mail@fmhjob.ch).

Les réponses relatives à des annonces sous chiffre sont à adresser à e-mail: [mail@fmhjob.ch](mailto:mail@fmhjob.ch).

Conditions sur [www.fmhjob.ch](http://www.fmhjob.ch).

Praxismarkt  
Marché des cabinets  
Mercato studi medici

**AG – Aarau renovierte Praxisräumlichkeiten 101 m<sup>2</sup> (ev. + 101 m<sup>2</sup>) mit 2 Parkplätzen** – Unmittelbar vor der Praxis. Rollstuhlgängig, Ärztehaus, nahe Hirslandenklinik. Miete CHF 2370.- inkl. NK. ab 1.12.2024 oder früher. E-Mail: [haueter.eyedoc@bluwin.ch](mailto:haueter.eyedoc@bluwin.ch).

**BE – Stadt Bern Kinderarztpraxis abzugeben** – Kinderarztpraxis in Ärzte-Zentrum im Westen von Bern altershalber abzugeben. Zentrale Lage mit Parkplätzen und guter Erreichbarkeit (Zug, Tram, Bus), grosszügige Praxisräume (98 m<sup>2</sup>), freundliche, wertschätzende Familien und Mitarbeiterinnen. Auskunft für interessierte/n Nachfolger/in: Dr. med. Matthias Winkler, Mühledorfstrasse 1, 3018 Bern, E-Mail: [matthias\\_c\\_winkler@bluwin.ch](mailto:matthias_c_winkler@bluwin.ch), Tel. 079 754 99 47.

**BL – Übergabe Arztpraxis / Gemeinschaftspraxis** – in BL (Vorortgemeinde BS). Nach Absprache gut gepflegte Praxis günstig abzugeben. Gemeinschaftspraxis räumlich möglich (4–7 Zimmer). Sehr gute Bus-/Tramverbindung, mit Parkplätzen (+ für Personal Tiefgarage). Kontakt unter Chiffre I-43046.

**GR – Praxisräumlichkeiten (80 m<sup>2</sup>) im Zentrum von Thuisis** – Per 1. Juli o.n. Vereinbarung im EG eines ruhigen Mehrfamilienhauses. Infos+Fotos siehe [fmhjob.ch/suche-praxis](http://fmhjob.ch/suche-praxis). Kontakt: Roman Caviezel, 078 883 83 15.

**GR – Umfassende Medizin fernab Konkurrenz- und Leistungsdruck in der magischen Region Surselva** – An bester Lage in der verkehrstechnisch sehr gut erschlossenen Gemeinde Disentis zwischen Chur und Andermatt ist per Frühling 2025 eine etablierte Praxis für Allgemeine Innere ohne Goodwill zu übergeben. Die rollstuhlgängige Praxis (128 m<sup>2</sup>) mit lichtdurchfluteten Sprechzimmern befindet sich in einem topmodernen Gebäude. Der Notfalldienst wird tagsüber (ca. 2x pro Monat) bis 20 Uhr geleistet und in der Nacht behält man nur den Hintergrunddienst. Kontaktaufnahme bitte unter Ref. 241 1567: FMH Consulting Services AG, Frau Viera Rossi, E-Mail: [viera.rossi@fmhconsulting.ch](mailto:viera.rossi@fmhconsulting.ch), Tel. 041 244 60 60.

**LU – Tolle Hausarztpraxis mit Patientenstamm** – Suchen Sie eine wunderschöne Hausarztpraxis mit Charm für 2–3 Ärzte. Inkl. Patienten. Kontakt unter Chiffre I-43150.

**LU – Nachmieter Praxisräume** – Praxis-Räumlichkeiten in der Stadt Luzern abzugeben per 01.09.2024 oder nach Vereinbarung. Beste Lage, sehr guter Zustand, 188 m<sup>2</sup>. 3 sehr helle Untersuchungs-/Behandlungsräume. WC + Dusche/WC. Kleine, voll ausgestattete Küche (Kühlschrank, Herd, Mikrowelle, Geschirrspüler). Waschmaschine und -trockner. Neu installierte Klimaanlage. Kein Röntgen. Ggf. mit Möblierung (v. a. USM). Kontaktnahme via E-Mail: [praxis-luzern@gmx.ch](mailto:praxis-luzern@gmx.ch).

**LU – Attraktives Ärztezentrum mit vollelektronischer Praxisadministration in der Nordagglomeration von Luzern** – Im Zentrum einer Vorortsgemeinde von Luzern ist per Mitte 2025 oder n. V. ein modernes Ärztezentrum (erweiterte Grundversorgung) mit Selbstdispensation zu übergeben. Die rollstuhlgängige Praxis (145 m<sup>2</sup> mit u.a. 4 SZ; zusätzlich Archivraum und Aufenthaltsraum) befindet sich in einem gepflegten Wohn- und Geschäftshaus mit Lift. Optimaler Standort, beste Erreichbarkeit mit dem ÖV oder Auto, grosszügiges Parkplatzangebot. Wir freuen uns auf Ihre Kontaktaufnahme unter Ref. 241 0741:

FMH Consulting Services AG, Frau V. Rossi, E-Mail: [viera.rossi@fmhconsulting.ch](mailto:viera.rossi@fmhconsulting.ch), Tel. 041 244 60 60.

**TG – Gepflegte Praxis für Allgemeine Innere Medizin mit Selbstdispensation im Bezirk Weinfelden zu übergeben** – In einer grösseren Gemeinde zwischen St. Gallen und Weinfelden ist per Sommer 2025 oder n. V. eine etablierte Hausarztpraxis (125 m<sup>2</sup>) zu fairen Konditionen zu übergeben. Der Bodensee und die Städte St. Gallen oder Weinfelden sind nur 20 Minuten von der Praxis entfernt. Konstante Umsatzzahlen, sehr gut durchmischtes Patientengut, ein eingespieltes MPA-Team, bestens geregelter Notfalldienst, Selbstdispensation, beliebte Wohnlagen inmitten einer ländlichen Idylle und doch in Stadtnähe sind nur einige Vorteile dieses Angebotes. Wir freuen uns auf Ihre Kontaktaufnahme unter Ref. 221 4816: FMH Consulting Services AG, Frau Viera Rossi, E-Mail [viera.rossi@fmhconsulting.ch](mailto:viera.rossi@fmhconsulting.ch), Tel. 041 244 60 60.

**TG – Praxisräume mit OP** – In den interdisziplinären Ärzteteagen des attraktiv gelegenen TKB Gebäudes im Zentrum von Kreuzlingen sind ca 220 m<sup>2</sup> moderne Praxisräume mit OP zu vermieten. E-Mail: [reichel.martin@hin.ch](mailto:reichel.martin@hin.ch).

**VS – Nachfolge in einer Praxis für Allgemeine Innere Medizin gesucht** – Für meine Praxis in Naters suche ich eine Nachfolge (m/w) zur Weiterbetreuung meiner Patienten. Die Praxis befindet sich an verkehrsgünstiger Lage, Bahnhof in 2 Minuten erreichbar. Sie ist modern eingerichtet mit elektronischer Krankengeschichte und modernstem Labor. Sie verfügt über ein eingespieltes Praxisteam und einen grossen Patientenstamm. Die Übernahmebedingungen sind fair. Die Region ist sehr schön mit vielen Sonnentagen und umfassendem Sportangebot. Sind sie auf der Suche nach einer spannenden und vielseitigen Herausforderung? Dann freue ich mich auf Ihre Kontaktaufnahme. E-Mail: [monika.arnold@hin.ch](mailto:monika.arnold@hin.ch), Tel. +41 79 370 44 84.

**ZG – Psychiatrisch Psychotherapeutische Praxisgemeinschaft** – in Zug sucht eine/n Nachfolger/in für in Pension gehenden Psychiater. Die Raummiete inkl. Infrastruktur beträgt 750.-. Zeitpunkt nach Vereinbarung. Weitere Infos: Manfred Riedle, Tel. 076 369 98 77.

**ZH – Praxispartner für Praxis Orthopädische Chirurgie gesucht** – Umsatzstarke orthopädische

Praxis in der Stadt Zürich, spätere Übernahme auch als Doppelpraxis möglich. Kontakt unter Chiffre I-43129.

**ZH – Moderne Hausarzt-Gruppenpraxis in Zürich Seebach sucht Nachfolger/innen – auf Wunsch Coaching inklusive** – Für eine lang-jährig bestehende Hausarztgruppenpraxis in Zürich-Seebach suchen wir per sofort oder nach Vereinbarung gut ausgebildete Hausärzte/-innen. Sie arbeiten Voll- oder Teilzeit, erhalten einen guten Monatslohn und tragen kein finanzielles Risiko. Sie arbeiten mit einem eingespielten, motivierten Team und können auf Wunsch einen pensionierten Hausarzt als Coach beziehen. Die Praxis ist geräumig, hell, freundlich und modern ausgestattet: elektronische KG, Labor, EKG, Ergometrie, digitales Röntgen, Apotheke. Wir freuen uns auf Ihre Bewerbung mit CV an E-Mail: [bewerbungen.aerztehaus-seebach@hin.ch](mailto:bewerbungen.aerztehaus-seebach@hin.ch).

**ZH – Nachfolge Augenarztpraxis** – Praxisnachfolge für gut eingeführte Augenarztpraxis mit elektronischer Patientenakte und ZSR-Direktverrechnung im Zentrum von Zürich gesucht. Kontakt unter Chiffre I-42868.

**ZH – Hausarztpraxis mit Selbstdispensation direkt am linken Zürichseeufer zu übergeben** – Zentral gelegene, helle, moderne allgemein-internistische Hausarztpraxis in attraktiver, steuergünstiger Gemeinde am linken Zürichsee (200 m<sup>2</sup>) mit Seesicht sucht 1-2 sympathische junge Nachfolger/innen. Ideal für Doppelpraxis oder Kombination Allgemeininternist/Spezialist. Geschäftshaus mit weiteren Ärzten. Gutes Potential. Wir freuen uns über Ihre schriftliche Bewerbung an Herrn Janick Merkofer unter der Referenznummer 2885 bei: Federer & Partners, Unternehmensberatung im Gesundheitswesen AG, Mitteldorfstrasse 3, CH-5605 Dottikon, [www.federer-partners.ch](http://www.federer-partners.ch), E-Mail: [janick.merkofer@federer-partners.ch](mailto:janick.merkofer@federer-partners.ch).

**ZH – Moderne Hausarztpraxis mit elektronischer Praxisadministration im Bezirk Hinwil zu übergeben** – Zentrumsnah in einer grösseren Gemeinde im Zürcher Oberland mit wunderschönem Bergpanorama und stetig wachsender Bevölkerung ist per Ende des Jahres 2024 eine Praxis für Allgemeine Innere Medizin (292 m<sup>2</sup>) an einen oder mehrere Nachfolger (m/w) zu übergeben. Bestens geregelter Notfalldienst (kein Nachtdienst), Selbstdispensation, optimale ÖV-Verbindung nach Zürich, Wetzikon oder Rapperswil und kein zusätzlicher Investitionsbedarf. Wir freuen uns auf Ihre Kontaktaufnahme unter Ref. 241 0094: FMH Consulting Services AG, Frau Viera Rossi, E-Mail: [viera.rossi@fmhconsulting.ch](mailto:viera.rossi@fmhconsulting.ch), Tel. 041 244 60 60.

Praxispartner Angebote  
Offres de partenaires de cabinet  
Offerte di partner di studio medico

**BL – Praxispartnerschaft mit Übernahmeoption** – Bis in ca. 3 Jahren möchte ich in den 'Unruhestand' treten. Ich führe eine pädiatrische Praxis (mit 1 MPA) in einer direkt an Basel angrenzenden Gemeinde (mit Selbstdispensation; sehr gute Anbindung im ÖV). Gerne würde ich kürzer treten und eine Nachfolge einarbeiten. Vorsorge, Allgemeinpädiatrie (mit Labor) und Sonographie der Hüften gehören zum Alltag. Ziel wäre mein Pensum zu reduzieren während ein Partner sein Pensum aufbaut. Kontakt unter Chiffre I-43005.

Stellenofferten  
Offres d'emploi  
Offerte di posti

**AG – Facharzt/Fachärztin FMH für Kinder- und Jugendmedizin 50-100%** – Wir sind eine vielseitige Gruppenpraxis für Kinder- und Jugendmedizin in Wettingen AG und suchen ab August 2024 oder nach Vereinbarung eine Kollegin/Kollegen zur Aufstockung unseres Fachärzteteams. Auch eine Subspezialität wäre willkommen. Die Praxis ist gut mit ÖV oder PW (Tiefgarage im Haus) erreichbar und bietet gute Einkaufsmöglichkeiten in nächster Nähe. Arbeitsbeginn und Anstellungsmodalitäten besprechen wir gerne in einem persönlichen Gespräch. Bewerbungen bitte an Frau Dr. med. Tanja Belzer, Bahnhofstrasse 88, 5430 Wettingen oder per E-Mail an [tanja.belzer@hin.ch](mailto:tanja.belzer@hin.ch).

**AG – Fachärztin/Facharzt für Allgemeine Innere Medizin (50-100%) in Buchs AG** – Wir suchen als weitere Verstärkung für unsere schnell wachsende hausärztliche Gruppenpraxis eine Fachärztin/Facharzt für Allgemeine Innere Medizin. Eine Beteiligung an der Praxis ist bei Interesse im Verlauf möglich. Unsere moderne, ärztliche Praxis mit einem stabilen Team befindet sich in Buchs AG an zentraler Lage. Wir bieten in unserer Praxis das ganze Spektrum der Hausarztmedizin an und haben eine attraktive Ferien- und Fortbildungsregelung sowie eine zeitgemässe Entlohnung. Haben Sie Interesse? Dann melden Sie sich unverbindlich bei unserem ärztlichen Leiter Dr. med. Dominik Weber (E-Mail: [d.weber@hin.ch](mailto:d.weber@hin.ch) oder Tel. 062 822 00 50). Weitere Informationen finden Sie auch auf unserer Homepage [www.aerztezentrum-buchs.ch](http://www.aerztezentrum-buchs.ch).

**BE – Schulärztin/Schularzt 35%** – Per 14. Oktober 2024 oder nach Vereinbarung suchen wir Sie für unser motiviertes schulärztliches Team im Gesundheitsdienst der Stadt Bern. Geregelte Arbeitszeiten ohne Dienste, Berner Schulfreien frei, Arbeitstage vorzugsweise Montag und Dienstag. Das vollständige Inserat finden Sie unter [www.bern.ch/stellen](http://www.bern.ch/stellen).

**BE – Fachärztin/Facharzt Allgemeine Innere Medizin 40-100%** – Wir sind eine moderne, innovative und gleichzeitig familiäre Hausarztpraxis in der schönen Gemeinde Worb. Worb ist optimal gelegen, nicht weit von der Stadt Bern entfernt, liegt das Dorf zudem am Rande des Emmentals. Als Praxis möchten wir gerne den entscheidenden Unterschied in der Region und auf der Welt machen. Der positive und unterstützende Umgang mit unseren Patienten/-innen und den Mitarbeitenden ist für uns zentral. Das vielseitige Angebot und eine anregende Arbeitsumgebung sind uns wichtig. Eine spannende und vielseitige Tätigkeit erwartet Sie. Zur Erweiterung unseres Teams suchen wir Sie als motivierte Fachärztin/motivierten Facharzt Innere Medizin. Was Sie mitbringen: Freude am Umgang mit Patienten/-innen und der medizinischen Tätigkeit, Fachärztin/Facharzt Allgemeine Innere Medizin, evidenzbasierte Behandlung von Patienten/-innen, selbständiges Arbeiten, optimalerweise Chirurgie-Erfahrung. Was Sie erwartet: Ein anregendes Umfeld und ein motiviertes Team, Unterstützung bei Fortbildungen, Möglichkeit zur längerfristigen Mitarbeit, faire leistungsbezogene Entlohnung. Sie möchten die Reise mit uns zusammen wagen? Perfekt! Dann melden Sie sich bei uns! Dr. med. Doris von Muralt, Dr. med. Marc-Alain Portmann, Richigenstrasse 4, 3076 Worb, Tel. 031 839 25 03, E-Mail: [dr.portmann@mail.ch](mailto:dr.portmann@mail.ch), [www.hausarztpraxis-worb.ch](http://www.hausarztpraxis-worb.ch).

**Ganze Schweiz – Facharzt / Assistenzarzt Allgemeine Innere Medizin/Allgemeinmedizin mit Russischkenntnissen gesucht** – Ab sofort oder nach Absprache suchen wir ärztliche Verstärkung für unser Ärztezentrum mit 2 Praxen in Winterthur. Die Praxen sind modern ausgerüstet. Wir sind als Weiterbildungsstätte für 1 Jahr Allgemeine Innere Medizin anerkannt und bieten unseren Patienten eine breite Versorgung in Notfallmedizin, Kardiologie, Psychosomatik und allgemeiner Hausarztmedizin. Wir betreuen 4000 ukrainische Flüchtlinge, daher sind Russischkenntnisse bei uns sehr wichtig. Unseren Mitarbeitern bieten wir 6 Wochen Urlaub, eine deutlich überdurchschnittliche Entlohnung und ein spannendes Aufgabenfeld. Wir freuen uns darauf, Sie in unserem freundlichen Team begrüssen zu dürfen. Bitte senden Sie Ihre Bewerbung an: Notfallklinik Dr. Eismann, Bankstrasse 20, 8400 Winterthur, E-Mail: [info@notfallklinik-eismann.ch](mailto:info@notfallklinik-eismann.ch).

**GE – Recherche ophtalmologue avec droit de pratique à Genève et numéro RCC genevois** – Le cabinet 'Ophtalmologie Cornavin' cherche un ophtalmologue qui a un droit de pratique et un numéro RCC genevois, et qui désire s'installer ou faire quelques consultations à Genève en tant qu'indépendant. Le pourcentage de travail est négociable. Le cabinet est proche de la gare cornavin, a une ambiance de travail saine, et est très bien équipé: optométriste, orthoptiste, OCT de segment antérieur/postérieur, photo couleur du fond d'oeil, CV, topographie cornéenne, biométrie, microscopie spéculaire/pachymétrie, US A/B-Scan/UBM, laser YAG/SLT/Argon, Hess Weiss, lampe à fente portable pour les bébés/handicapés, casque pour le fond d'oeil. Si intéressé(e) veuillez écrire à l'adresse e-mail suivante: [valeria\\_kheir@live.com](mailto:valeria_kheir@live.com). Si pas de droit de pratique/num RCC à GE: merci de s'abstenir.

**GR – Im Zentrum von Davos 50-100% Fachärztin/Facharzt Dermatologie und Venerologie** – Möchten Sie Teil einer führenden Praxis für Dermatologie und Aesthetische Medizin sein? Dermis Hautklinik Zürich Bülach ist seit 2013 die Anlaufstelle im Grossraum Zürich für Dermatologie, Allergologie, Aesthetische Chirurgie sowie Aesthetische Medizin. Mit mehreren Jahren Erfahrung, Kompetenz und Leidenschaft für Aesthetik und Patientensicherheit, eröffneten wir im April 2023 unseren vierten Standort im Zentrum von Davos. Davos liegt inmitten der atemberaubenden Schweizer Alpen und bietet eine malerische und inspirierende Umgebung zum Arbeiten. Ebenfalls ist Davos für sein internationales Umfeld bekannt, da es Gastgeber des jährlichen Weltwirtschaftsforums ist (WEF). In Davos können Sie eine gute Work Life Balance erleben, da die Stadt eine gesunde Lebensweise fördert. Insgesamt bietet Davos als Arbeitsort für Dermatologen eine einzigartige Kombination aus natürlicher Schönheit, hochwertiger medizinischer Versorgung in einem internationalen Umfeld, die es zu einem attraktiven Arbeitsort machen. Wir bieten auf höchstem Niveau dermatologische Behandlungen, chirurgische Eingriffe sowie das gesamte Spektrum der ästhetischen Dermatologie und ästhetischen Medizin an. Dazu stehen uns die neuesten, innovativsten Geräte und Materialien zur Verfügung. Teamwork steht bei uns an oberster Stelle. Ihre Hauptaufgaben: • Selbständige ärztliche Tätigkeit als Fachärztin/Facharzt für Dermatologie & Venerologie • Medizinische Versorgung unserer Patientinnen • Beratung und Behandlung der Patienten im Bereich der ästhetischen Dermatologie. Ihr Profil: • Fachärztin/Facharzt für Dermatologie und Venerologie (FMH oder MEBEKO Anerkannt) • Mehrjährige ärztliche Tätigkeit in der ambulanten Versor-

## FMH Services – Die grösste standeseigene Dienstleistungsorganisation

gung • Verantwortungsbewusste, empathische und engagierte Persönlichkeit mit Interesse an teamorientierter und interdisziplinärer Zusammenarbeit • Hohe Sozialkompetenz, Teamfähigkeit, Flexibilität und Freude am selbständigen Arbeiten • Geübter Umgang mit digitalen Arbeitsmitteln. Ihr Gewinn: • Herzliche und Leidenschaftliche Arbeitsatmosphäre • Aktive Mitgestaltung der Praxis • Mitwirkung bei der Abdeckung unverzichtbarer medizinischer Leistungen • Höchste Wertschätzung sowie die Basis sich fachlich und persönlich weiterzubilden • Hohe Work Life Balance • Internationales wie einheimisches Patiententum • Sehr gute Verdienstmöglichkeiten • Und vieles mehr... Mehr über die Dermis Hautklinik und das Praxisteam erfahren Sie auf unserer Website. Fühlen Sie sich angesprochen? Wir freuen uns auf Ihre Bewerbung per E-Mail an [burch@dermis-hautklinik.ch](mailto:burch@dermis-hautklinik.ch).

**LU – Fachärztin/-arzt 20–100% (Fachrichtungen Neurologie, Pneumologie, Psychiatrie, allgemeine Innere Medizin) –** Arztstätigkeit in Schlafmedizin (MO–FR/nur tags); Bewerbung E-Mail: [karin.blaettler@hofklinik.ch](mailto:karin.blaettler@hofklinik.ch).

**SG – Narkosearzt/-ärztin 50–80%** – Privatklinik in der Ostschweiz sucht Narkosearzt/-ärztin 50–80%. Kontakt unter Chiffre I-43043.

**SG – Fach- oder Assistenzarzt/-ärztin Allgemeine Innere Medizin (alle) 50% für Gruppenpraxis in St. Gallen** – Sie wollen 100% Medizin? Dafür stehen wir. Als Hausarzt oder Hausärztin bei Sanacare betreuen Sie Ihre Patienten ganzheitlich, arbeiten in interprofessionellen Teams und entscheiden ganz im Sinne einer optimalen medizinischen Versorgung. Nun sucht unser motiviertes Team in St. Gallen nach Vereinbarung Sie als Arzt/Ärztin (mit Facharztstitel Allgemeine Innere Medizin oder Prakt. Arzt bzw. im 4. oder 5. Weiterbildungsjahr). Mehr zur Stelle erfahren Sie auf: [www.sanacare.ch/aerzte](http://www.sanacare.ch/aerzte). Oder rufen Sie uns an: Dr. med. Christiane Biefer, Leitende Ärztin (Tel. +41 71 224 08 00, E-Mail: [christiane.biefer@sanacare.ch](mailto:christiane.biefer@sanacare.ch)) oder Laura Kóvács, HR-Verantwortliche (Tel. +41 52 264 05 05, E-Mail: [personal@sanacare.ch](mailto:personal@sanacare.ch)).

**SG – Fachärztin Gynäkologie und Geburtshilfe, 50–100%** – Wir suchen eine/n Fachärztin Gynäkologie und Geburtshilfe, 50–100% für unsere erfolgreiche Praxis in St. Gallen. Wir bieten interdisziplinäre Zusammenarbeit, ein starkes Team und gute Anstellungsbedingungen. Unter [www.arzthaus.ch](http://www.arzthaus.ch) finden Sie weitere Informationen. Wir erwarten Führungserfahrung, Teamarbeit und Freude im Beruf. Gerne beantwortet Martin Olsson Ihre Fragen unter Tel. 079 771 53 90. Wir freuen uns auf Ihre schriftliche Bewerbung an E-Mail: [stellensuche@arzthaus.ch](mailto:stellensuche@arzthaus.ch).

**SG – Pioniergeist und Gestaltungsvermögen sind gefragt! – Facharzt/-ärztin AIM 50–100% gesucht!** – 'xundart', das Ärzte-eigene Netzwerk in der Region Toggenburg - Wil - Uzwil - Flawil wird im Frühjahr 2024 im früheren Spital Wattwil eine Hausarzt-Gruppenpraxis eröffnen. Wir suchen Kolleginnen und Kollegen mit Pioniergeist und Gestaltungsvermögen. Schlägt Ihr Herz für eine vielfältige verantwortungsvolle Grundversorgung? Wir freuen uns auf Ihre Nachricht. Für Fragen und Bewerbungen E-Mail: [info@xundart.ch](mailto:info@xundart.ch).

**SO – Mitarbeit in orthopädischer und traumatologischer Praxis** – Zentral in Solothurn in unmittelbarer Nähe zur Privatklinik Obach suche ich Unterstützung in meiner orthopädischen und traumatologischen Praxis. Gesucht wird Hilfe bei der Sprechstunde und As-

sistenz im OP. Es besteht die Möglichkeit einer Anstellung oder der Aufbau einer eigenen Selbstständigkeit. Operationen bei Belegarztstätigkeit möglich. E-Mail: [alex.fischer@ortho-praxis-fischer.ch](mailto:alex.fischer@ortho-praxis-fischer.ch), Tel. 076 594 44 68.

**SZ – Facharzt Allgemeine Innere Medizin (m/w/d) 60–100% für Gruppenpraxis in Schwyz** – Patientenwohl statt Umsatzmaximierung? Diese Prioritäten teilen wir. Sanacare hat sich zu 100% der zeitgemässen, unabhängigen Hausarztmedizin verschrieben. Nun sucht unser motiviertes Team in Schwyz nach Vereinbarung Sie als Arzt/Ärztin (mit Facharztstitel Allgemeine Innere Medizin oder Prakt. Arzt/Ärztin). Mehr zur Stelle erfahren Sie auf: [www.sanacare.ch/aerzte](http://www.sanacare.ch/aerzte). Oder rufen Sie uns an: Chantal Tromp, Leitende Ärztin (Tel. +41 41 818 20 10, E-Mail: [chantal.tromp@sanacare.ch](mailto:chantal.tromp@sanacare.ch)) oder Michèle Bouvard, Personalverantwortliche (Tel. +41 52 264 05 05, E-Mail: [personal@sanacare.ch](mailto:personal@sanacare.ch)).

**TG – Hausarzt/internistischer Konsiliararzt, Facharzt (a) für Allgemeine Innere Medizin 60–100%** – Infolge der Pensionierung des aktuellen Stelleninhabers suchen wir eine/n Nachfolger/Nachfolgerin für eine Hausarztpraxis, die der Neurorehabilitationsklinik Zihlschlacht angegliedert ist. Ihre Aufgaben sind das selbstständige Führen einer Hausarztpraxis, sowie der dazugehörigen Apotheke. Ausserdem sind sie aktives Mitglied im regionalen Ärztenetzwerk und übernehmen Konsiliararztdienste in der Rehaklinik Zihlschlacht. Neben dem anerkannten Facharztstitel in der allgemeinen inneren Medizin gehört ein Fähigkeitsausweis für Abdomen-Sonographie, sowie gute Deutschkenntnisse zu Ihrem Profil. Ausserdem sind Sie ein Sachverständiger für den Strahlenschutz und haben bereits Erfahrungen in einer Kaderfunktion einer internistischen A- oder B-Klinik. Bei weiteren Fragen steht Ihnen Dr. med. D. Zutter, Ärztlicher Direktor, Tel. +41 71 424 30 02 gerne zur Verfügung.

**ZG – Arzt/Ärztin FMH AIM für schöne Arztpraxis an zentraler Lage gesucht** – Hier bietet sich die Möglichkeit, in einer schönen, gut gelegenen Arztpraxis mit eingespieltem Team mit zu arbeiten. Sehr gute Bezahlung, 4- Tage Woche, 8 Wochen Ferien. Kontakt unter Chiffre I-43064.

**ZG – Facharzt/-ärztin Allgemeine Innere Medizin 60–100%** – Wir suchen eine/n Facharzt/-ärztin Allgemeine Innere Medizin für unsere erfolgreiche Praxis am Bahnhof in Zug. Wir bieten ein breites Spektrum an Patienten, interdisziplinäre Zusammenarbeit mit anderen Fachärzten und eine vielseitige Infrastruktur. Unter [www.arzthaus.ch](http://www.arzthaus.ch) finden Sie weitere Informationen. Wir würden uns über Ihre schriftliche Bewerbung und ein Kennenlernen freuen. Senden Sie bitte Ihre vollständigen Unterlagen an Martin Olsson. E-Mail: [job@arzthaus.ch](mailto:job@arzthaus.ch). Tel. 079 771 53 90.

**ZH – Facharzt/-ärztin Dermatologie 40–100% sowie Assistenzarzt/-ärztin Dermatologie 80–100%** – Praxis Lindengut AG – ein dynamisches, familiär und persönlich geführtes Unternehmen. Unsere drei Standorte sind zentral in der Altstadt von Winterthur gelegen. Für unsere dermatologischen Praxen am Graben und an der Obergasse suchen wir Verstärkung für unser motiviertes Team. Interessiert? Wir freuen uns auf Ihre Kontaktaufnahme: Esther Scheitlin, Tel. 079 647 67 72, E-Mail: [e.scheitlin@arzt-winterthur.ch](mailto:e.scheitlin@arzt-winterthur.ch).

**ZH – Moderne Praxis sucht Fachkollegen/-innen** – Erstklassige Praxis im Zentrum von Winterthur, zentral in Bahnhofsnähe. Neue, helle Räumlichkeiten, vor 1 J. eröffnet, ausgestattet mit Röntgen-Anlage, La-

bor, Ultraschall, ESWT, EMTT und Praxis-OP. Ich suche Kollegen/-in in den Disziplinen: Orthopädie, Handchirurgie, Plastische/ästhetische Chirurgie, Rheumatologie, Phlebologie, Dermatochirurgie. Entweder Anstellung oder im Rahmen eines Infrastrukturungsvertrags. E-Mail: [winortho@hin.ch](mailto:winortho@hin.ch).

**ZH – Facharzt/-ärztin Allgemeine Innere Medizin** – Permanence Marktplatz-Oerlikon ist eine etablierte ärztliche Institution mit verhältnismässig kurzer Präsenzzeit an äusserst zentraler Lage (Franklinter Bahnhof Oerlikon, <https://franklinter.ch>), die umfassende ärztliche Versorgung in Zürich-Nord bietet, einschliesslich dringender Behandlung und allgemeinmedizinischer Betreuung. Sie ist ausgestattet mit modernster Infrastruktur und arbeitet mit Spezialisten und Krankenhäusern für weiterführende Versorgung zusammen. Das Team wird durch Hausärzte ergänzt und deckt ein breites Spektrum akuter und hausärztlicher Beschwerden ab. [www.permanence-oerlikon.ch](http://www.permanence-oerlikon.ch). Zur Stärkung unseres eingespielten Teams suchen wir eine/n Fachärztin/-arzt für Allgemeine Innere Medizin. Unser Angebot: selbständige, spannende Tätigkeit, attraktive Honorierung, spezielle Vereinbarungen für Teilzeit möglich, Weiterbildungsanerkennung in FMH Allg. Innere Medizin gemäss Art. 43 WBO (1 Jahr). Ihr Profil: teamfähige Persönlichkeit mit fundiertem Fachwissen, Freude an der Arbeit mit modernen Hilfsmitteln. Ihre schriftliche Bewerbung mit Unterlagen senden Sie bitte an: Herrn Dr. K. Baki, Permanence Marktplatz Oerlikon, Querstrasse 15, 8050 Zürich, E-Mail: [kbaki@permanence-oerlikon.ch](mailto:kbaki@permanence-oerlikon.ch).

**ZH – FA Allgemeine Innere Medizin (m/w) 50–100%** – Aufgrund einer bevorstehenden Pensionierung sind wir auf der Suche nach Verstärkung für unser Team. Wir sind eine kleine unabhängige Hausarztpraxis im Wohnquartier Friesenberg mit Fokus auf der langjährigen persönlichen Betreuung unserer Patienten. Wir bieten das gesamte Spektrum der Hausarztmedizin inklusive Sonographie, Kleinchirurgie sowie Röntgen an, es besteht Selbstdispensation. Fixe Arbeitszeiten Montag bis Freitag 08:00–17:00. Unserem gut eingespielten Team ist eine respektvolle und freundliche Zusammenarbeit sehr wichtig! Bewerbungen an Dr. med. univ. Charlotte Seer, E-Mail: [praxisfriesenberg@hin.ch](mailto:praxisfriesenberg@hin.ch).

**ZH – Fachärztin/Facharzt Gastroenterologie 40–100% zur Ergänzung unseres Teams des Bauchzentrum Rapperswil/Rüti** – Wir sind eine gastroenterologisch-chirurgische Gemeinschaftspraxis mit den Hauptstandorten Rapperswil und Rüti ZH sowie neu auch in Wetzikon (vorerst nur Chirurgie). In einem hervorragend vernetzten, interdisziplinären Umfeld (Chirurgie, Onkologie mit lokalem Tumorboard, Radioonkologie, Gynäkologie mit interdisziplinärer Beckenbodensprechstunde) und einem treuen Zuweiserstamm, bieten wir das gesamte Spektrum der ambulanten Gastroenterologie in der Praxis an. Für eine langfristige Zusammenarbeit suchen wir per sofort oder nach Vereinbarung eine/n engagierte/n, sorgfältig arbeitende/n, motivierte/n und teamfähige/n Facharzt/-ärztin Gastroenterologie mit guten Deutschkenntnissen. Neben flexiblen Arbeitszeiten, guter Entlohnung und grosszügigen Sozialleistungen, erwartet Sie ein motiviertes, gut eingespieltes Team. Unsere Praxen sind sowohl mit dem öffentlichen Verkehr, als auch mit dem Auto gut erreichbar. Bei Wunsch und guter Eignung ist eine spätere Partnerschaft denkbar. Wir freuen uns auf Ihre vollständige Bewerbung, die Sie gerne an E-Mail: [hansueli.ehrbar@hin.ch](mailto:hansueli.ehrbar@hin.ch) schicken. Für weitere Auskünfte wenden Sie sich bitte direkt an Dr. med. Hansueli Ehrbar, Tel. 055 220 17 76.

**ZH – Facharzt Allgemeine Innere Medizin Mobile Heimarztpraxis Zürich** – Medaxo – Menschlich nah. Mit über 180 Fachspezialisten vernetzt und versorgt die Medaxo Gruppe ihre Patientinnen und Patienten mit Leidenschaft in verschiedensten Arztpraxen, den mobilen Heimarztpraxen sowie der Klinik Hohmad. Wir suchen an unserem Standort der mobilen Heimarztpraxis am Standort Zürich/Aargau Verstärkung durch einen Facharzt / eine Fachärztin Allgemeine Innere Medizin oder praktische Ärztin / praktischer Arzt. 50–80 Stellenprozente. Stellenantritt ab sofort oder nach Vereinbarung. Bei Fragen steht Ihnen Frau Alba Fernandez COO Mobile Heimarzt Praxen gerne zur Verfügung: Tel. +41 56 521 24 00 oder E-Mail: alba.fernandez@medaxo.ch.

**ZH – Facharzt/-ärztin Gynäkologie** – Wir suchen eine Fachärztin für Gynäkologie für unsere erfolgreiche und zentral gelegene Praxis im Zentrum von Zürich. Wir bieten ein breites Spektrum an Patienten, interdisziplinäre Zusammenarbeit mit anderen Fachärzten und eine vielseitige Infrastruktur. Wir würden uns über Ihre schriftliche Bewerbung und ein Kennenlernen freuen. Senden Sie bitte Ihre vollständigen Unterlagen an Martin Olsson, Tel. 079 771 53 90, E-Mail: job@arzthaus.ch. Unter [www.arzthaus.ch](http://www.arzthaus.ch) finden Sie weitere Informationen.

**ZH – Allgemeinarzt/-ärztin 40–60%** – Arztpraxis Kalkbreite, mitten in Zürich, ausgezeichnet angebunden an ÖV, sucht Haus- oder Facharzt/-ärztin für Allgemeine Innere Medizin 40–60% nach Vereinbarung. Wir sind eine Gruppe von fünf Fachärztinnen/-innen und bieten eine breite Grundversorgung in gut ausgestatteten modernen Praxisräumlichkeiten bei geregelten Arbeitszeiten und in einem aufgestellten Team. Wir freuen uns über Ihre Bewerbung an die Arztpraxis Kalkbreite (E-Mail: [arztpraxiskalkbreite@hin.ch](mailto:arztpraxiskalkbreite@hin.ch)). Weitere Auskünfte erteilen gerne Dr. med. Susanne Nagel und Dr. med. Michael Burkhard, Tel. 044 350 39 39.

**ZH – Facharzt/-ärztin Allgemeinmedizin** – Wir suchen einen Facharzt Allgemeinmedizin (m/w) für unsere erfolgreiche Praxis im Zentrum von Zürich. Wir bieten interdisziplinäre Zusammenarbeit und gute Arbeitsbedingungen. Unter [www.arzthaus.ch](http://www.arzthaus.ch) finden Sie weitere Informationen. Wir erwarten Teamarbeit und Freude im Beruf. Gerne beantwortet Martin Olsson Ihre Fragen unter Tel. 079 771 53 90. Wir freuen uns auf Ihre schriftliche Bewerbung an E-Mail: [job@arzthaus.ch](mailto:job@arzthaus.ch).

**ZH – Facharzt/Fachärztin Psychiatrie und Psychotherapie** – Wir wollen unsere erfolgreiche Praxis am Löwenplatz in Zürich mit einem Psychiater (m/w) verstärken. Wir bieten ein breites Spektrum an Patienten und interdisziplinäre Zusammenarbeit in einem guten Team. Wir erwarten Kollegialität und Freude im Beruf und freuen uns auf Ihre Bewerbung an Dr. med. Isis Amitirigala: E-Mail: [job@arzthaus.ch](mailto:job@arzthaus.ch). Unter [www.arzthaus.ch](http://www.arzthaus.ch) finden Sie weitere Informationen.

**ZH – Fachärztin/Facharzt Dermatologie** – Wir suchen eine Kollegin / einen Kollegen für die angestrebte oder selbstständige Mitarbeit in unserer erfolgreichen dermatologischen Praxis in Kloten. Wir sind sehr gut im lokalen medizinischen Netzwerk integriert und behandeln das ganze Spektrum der Dermatologie (inkl. Praxisop). Bei Interesse melden Sie sich bitte bei Dr. med. Michael Geiges (E-Mail: [michael@geiges.ch](mailto:michael@geiges.ch), Tel. 078 661 00 44, [www.dermakloten.ch](http://www.dermakloten.ch)).

**ZH – Facharzt/-ärztin für Allgemeine Innere Medizin (40–80%) und Facharzt/-ärztin für Gynäkologie (30–60%)** – ab sofort oder nach Vereinbarung. Für unsere sehr gut laufende mediX Praxis in Dübendorf suchen wir eine/n weitere/n Fachärztin/ Facharzt für Allgemeine Innere Medizin sowie für Gynäkologie. In unserer schönen und hellen Praxis im Zentrum von Dübendorf finden Sie ein motiviertes und sehr gut eingespieltes Team von 3 Ärzten und 4 MPAs sowie 2 Lernenden. Wir bieten ein modernes Arbeitsumfeld in einer kollegialen Atmosphäre, 40 Stunden Arbeitswoche, 5 Wochen Ferien, 1 Woche bezahlte Weiterbildung pro Jahr sowie wöchentliche QZ-Fortbildungen und eine überdurchschnittlich attraktive Vergütung sowie sehr gute Sozialleistungen. Wiedereinsteiger und Teilzeitarbeitende sind bei uns willkommen. Die Praxis gehört zum Ärztenetz mediX Zürich. Wir sind unabhängig von Krankenkassen und privaten Investoren oder Grossverteilern. Haben Sie Freude an patientenorientierter, evidenzbasierter Medizin und einem kollegialen Austausch? Schätzen Sie ein Arbeitsklima, welches durch gegenseitigen Respekt, Wertschätzung sowie Hilfsbereitschaft geprägt ist? Weitere Informationen finden Sie unter [www.medix-praxis-duebendorf.ch](http://www.medix-praxis-duebendorf.ch). Wir freuen uns auf Ihre Kontaktaufnahme per E-Mail oder Telefon. Dr. med. Margarete Schäublin, Leitende Ärztin, mediX Praxis Dübendorf, Tel. 044 802 10 00, E-Mail: [margarete.schaublin@medix.ch](mailto:margarete.schaublin@medix.ch).

**ZH – Ärztin/Arzt FMH Allgemeine und Innere Medizin, Praktischer Arzt** – Wir suchen für unsere lebendige Praxis vor den Toren Winterthurs eine engagierte ärztliche Unterstützung. Die Praxis ist mit der modernsten Infrastruktur ausgestattet und bietet somit die Möglichkeit einer optimierten Patientenbetreuung. Röntgen- und Sonographie-Zertifikat sind von Vorteil. Gynäkologie und Allgemeine Innere Medizin finden eine optimale Synthese unter einem Dach. Der kollegiale Austausch des gesamten Teams wird hier wieder gelebt. Flexible Arbeitszeiten, zeitgemässe Arbeits- und Vertragsmodelle sind uns ein Anliegen. Unser aufgeschlossenes Team freut sich über Ihre Mitarbeit! Kontakt unter E-Mail: [praxis-wiesendangen@hinmail.ch](mailto:praxis-wiesendangen@hinmail.ch), Tel. 052 338 23 23.

Assistentenstellen  
Postes d'assistants  
Posti per medici assistenti

**ZH – Assistenzarzt/-ärztin Allgemeine Innere Medizin (alle) 60–80% für Gruppenpraxis in Zürich Stadelhofen** – Die Hausarztmedizin fasziniert Sie? Holen Sie sich das praktische Rüstzeug für Ihre Karriere mit einer Praxisassistenz von Januar 2025 bis August 2025. Bei Sanacare betreuen Sie Ihre Patienten ganzheitlich, arbeiten in interprofessionellen Teams und entscheiden ganz im Sinne einer optimalen medizinischen Versorgung. Nun sucht unser motiviertes Team in Zürich Stadelhofen Sie als Assistenzarzt/-ärztin im 4. oder 5. Weiterbildungsjahr. Mehr zur Stelle erfahren Sie auf: [www.sanacare.ch/aerzte](http://www.sanacare.ch/aerzte). Oder rufen Sie uns an: Dr. med. Karin Oberbörsch, Leitende Ärztin (Tel. +41 44 261 00 04, E-Mail: [karin.oberboersch@sanacare.ch](mailto:karin.oberboersch@sanacare.ch)) oder Laura Kopácsi, HR-Verantwortliche (Tel. +41 52 264 05 05, E-Mail: [personal@sanacare.ch](mailto:personal@sanacare.ch)).



«Kann ich beim Verkauf meiner Praxis heute noch mit einer Goodwill-Leistung rechnen?»

Ja, denn ein Praxisnachfolger profitiert von den durch Sie erarbeiteten immateriellen Werten, wie z. B. dem Patientenstamm oder der Lage. Im Rahmen einer Praxisbewertung ermittelt die FMH Services den Inventarwert und den Goodwill Ihrer Praxis.

«Lors de la vente de mon cabinet, puis-je encore compter sur la valeur du goodwill?»

Oui c'est souvent le cas, car votre successeur pourra bénéficier des valeurs immatérielles que vous avez créées telles que la clientèle ou l'emplacement. Grâce à l'estimation de votre cabinet, FMH Services pourra déterminer le goodwill et la valeur d'inventaire.



*Wir sind für Sie da!  
Nous sommes là pour vous!  
Olivier Dousse*

## CONSULTING

**FMH Consulting Services AG**  
Burghöhe 1  
6208 Oberkirch  
Tel. 041 244 60 60

Avenue d'Ouchy 66  
1006 Lausanne  
Tél. 021 922 44 35

[mail@fmhconsulting.ch](mailto:mail@fmhconsulting.ch)  
[www.fmhconsulting.ch](http://www.fmhconsulting.ch)

Unternehmensbewertung

| Einfach  
richtig  
bewertet

Neutral und  
anerkannt

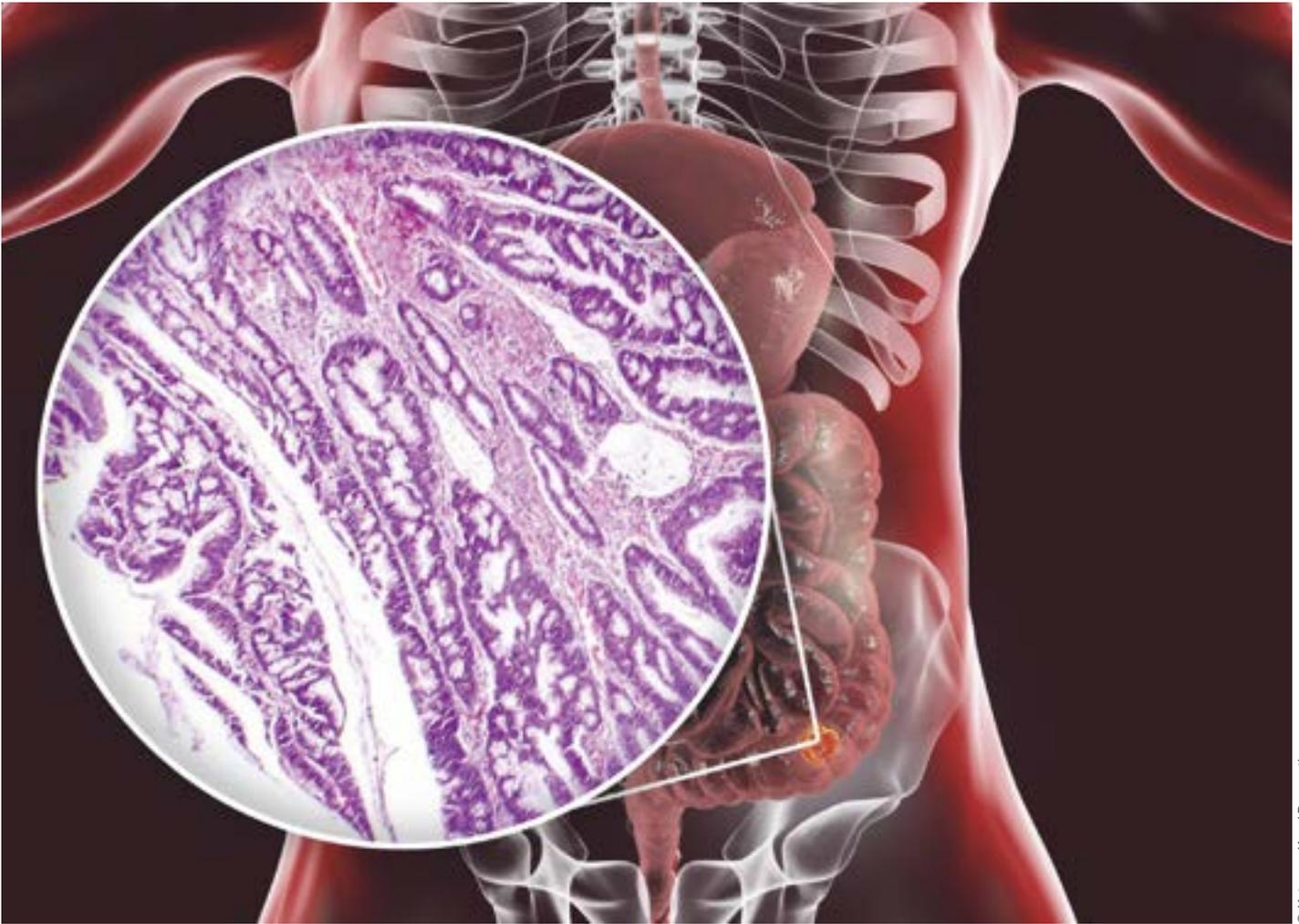
Markt- und realitätsnahe Bewertung  
**Bei Aufnahme, Austritt, Scheidung oder  
Nachfolge eines Praxispartners**

- Neutrale Unternehmensbewertung (Inventar, Goodwill, Aktienwert)
- Attraktives Preis-Leistungs-Verhältnis
- Marktführerschaft, langjährige Erfahrung und breite Anerkennung bei Bewertungen von Arztpraxen jeder Rechtsform

**CONSULTING**

**FMH Consulting Services AG**  
Burghöhe 1  
6208 Oberkirch  
Tel. 041 244 60 60  
mail@fmhconsulting.ch  
www.fmhconsulting.ch





Mit Früherkennungsuntersuchungen können bereits Vorstufen von Dickdarmkrebs erkannt werden.

## Je früher, desto besser

**Prävention** Dickdarmkrebs ist eine häufige und leider oft tödliche Tumorerkrankung. Mit einem gesunden Lebensstil lässt sich das Erkrankungsrisiko senken. Früherkennungsuntersuchungen steigern die Chance auf eine frühe Diagnose und Heilung. Auch bei jüngeren Menschen müssen allfällige Symptome ernstgenommen werden.

**Nicole Steck<sup>a</sup>; Julia Schwarz<sup>b</sup>**

<sup>a</sup> Dr. phil. nat.; <sup>b</sup> Dr. med. vet.; <sup>a, b</sup> Krebsliga Schweiz

In der Schweiz ist Dickdarmkrebs nach Prostata-, Brust- und Lungenkrebs die häufigste bösartige Tumorerkrankung. Pro Jahr erkranken rund 2500 Männer und 2000 Frauen daran. Mit rund 1700 Todesfällen jährlich ist Dickdarmkrebs für rund jeden zehnten krebsbedingten Todesfall verantwortlich. Damit ist es nach Lungenkrebs die tödlichste Krebserkrankung. Studien haben gezeigt, dass ein gesunder Lebensstil das Risiko, an Darmkrebs zu erkranken, senken

kann. Dazu gehören regelmässige Bewegung, eine Ernährung mit viel Nahrungsfasern und wenig rotem Fleisch oder Alkohol, die Vermeidung von Übergewicht sowie der Verzicht auf Tabak. Dies bedeutet aber nicht, dass eine Dickdarmkrebskrankung auf das Verhalten der Betroffenen zurückzuführen ist. Betroffene trifft keine Schuld, denn ein gesunder Lebensstil ist keine Garantie, einen Dickdarmtumor zu vermeiden.

### Faktoren für erhöhtes Risiko

Bei rund 20 Prozent der Darmkrebskrankungen liegt eine familiäre Häufung vor. Neben dem Lynch Syndrom, der familiären adenomatösen und der hamartomatösen Polyposis sind noch eine Reihe von weiteren genetischen Mutationen mit einem erhöhten Dickdarmkrebsrisiko assoziiert. Viele davon konnten noch nicht identifiziert werden. Deshalb sollten Personen mit Dickdarmkrebskrankungen in der nahen Verwandtschaft individuell beraten werden. Ist das Dickdarmkrebs-Risiko erhöht, kann eine regelmässige Darmspiegelung bereits in jüngerem Alter Sinn machen. Neben der genetischen Disposition erhöhen auch chronisch entzündliche Darmerkrankungen wie Colitis ulcerosa und Morbus Crohn das Risiko, an Dickdarmkrebs zu erkranken.

### Bei etwa 20% der Darmkrebsfälle ist eine familiäre Häufung zu beobachten. Betroffene sollten sich individuell beraten lassen.

### Bessere Prognosen dank Früherkennung

Dank Früherkennung und verbesserten Therapiemethoden ist die Erkrankung heute in vielen Fällen heilbar. Mehr als zwei Drittel aller Betroffenen leben rund fünf Jahre nach einer Dickdarmkrebskrankung noch. Wie bei vielen Krebserkrankungen gilt: Je früher der Tumor entdeckt wird, desto

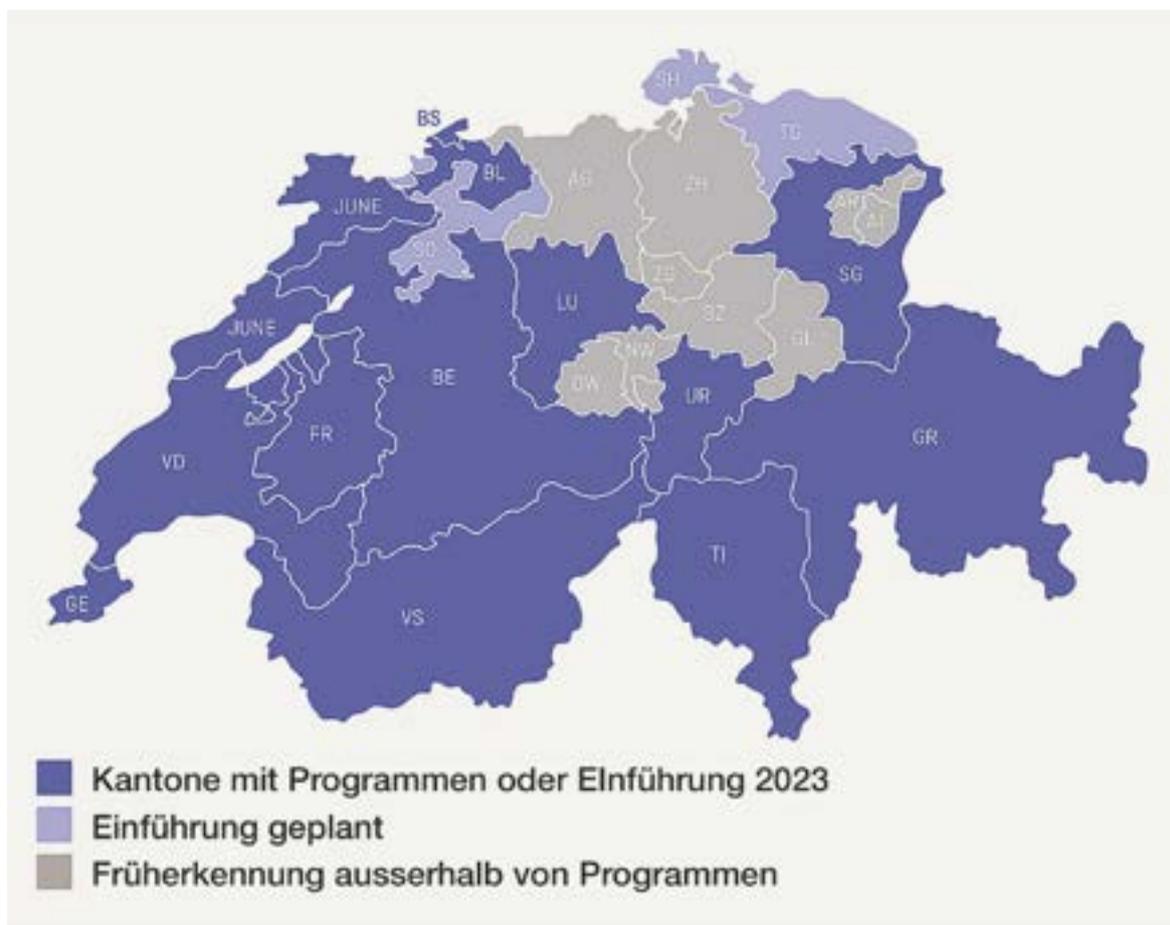
besser ist die Prognose. Deshalb ist es wichtig, dass bereits die ersten Anzeichen erkannt werden. Krebserkrankungen im Dick- und Enddarm entwickeln sich langsam und verlaufen zunächst häufig ohne oder mit sehr unspezifischen und leichten Symptomen. Es gibt aber einige Warnzeichen, bei denen eine Dickdarmkrebskrankung ausgeschlossen werden sollte. Dazu gehören unter anderem:

- Blut im Stuhl
- plötzliches Auftreten von Durchfall oder Verstopfung oder Wechsel zwischen beidem
- fadenförmige Stühle, Stuhldrang ohne Entleerung
- Gewichtsabnahme ohne klaren Grund
- schleimiger Stuhl, Blutungen im Enddarm
- Blässe, Abgeschlagenheit, ständige Müdigkeit

Zwar treten über 90 Prozent der Darmkrebskrankungen bei den über 50-Jährigen auf, in den vergangenen Jahren hat die Inzidenz von Dickdarmkrebs bei jüngeren Frauen und Männern aber leicht zugenommen. Deshalb ist es wichtig, dass Ärztinnen und Ärzte Alarmsignale auch bei jüngeren Menschen ernst nehmen und bei anhaltenden Beschwerden eine Darmspiegelung machen lassen.

### FIT-Test oder Koloskopie?

Bei einer Darmspiegelung können bereits Polypen erkannt und entfernt werden. Aus diesen zunächst gutartigen Wucherungen können sich über mehrere Jahre Tumoren entwickeln. Die Möglichkeit, Tumoren nicht nur in einem frühen Stadium erkennen zu können, sondern bereits deren



Vorstufen entfernen zu können, macht Dickdarmkrebs zum geeigneten Kandidaten der Früherkennung.

Entsprechend bieten in der Schweiz bisher 17 Kantone ein Früherkennungsprogramm an oder sind daran, ein solches einzuführen. Die meisten Programme lassen den über 50-jährigen in der Schweiz lebenden Personen dabei die Wahl zwischen zwei Methoden: Sie können entweder eine Darmspiegelung machen, die – bei unauffälligem Ergebnis – alle zehn Jahre wiederholt werden muss. Oder sie können zu Hause einen Blut-im-Stuhl Test (FIT-Test) durchführen. Dieser muss, wenn im Stuhl kein Blut gefunden wird, alle zwei Jahre wiederholt werden. Einzelne Kantone setzen auch einzig auf den Blut-im-Stuhl-Test.

## In den vergangenen Jahren hat die Inzidenz von Dickdarmkrebs bei jüngeren Frauen und Männern leicht zugenommen.

Zwar ist der FIT-Test weniger sensitiv als eine Darmspiegelung und Polypen können nicht direkt entfernt werden. Grossangelegte Studien zeigen aber, dass der Test dennoch geeignet ist, die Darmkrebs-Sterblichkeit zu senken, wenn er konsequent alle zwei Jahre durchgeführt wird [1]. Da er nicht invasiv ist und ohne vorheriges Abführen durchgeführt werden kann, ist er zudem eine Alternative für Menschen, die keine Darmspiegelung wollen. So kann die Teilnahme an Früherkennungsprogrammen erhöht werden. Viele Menschen sind unsicher, ob und welche Früherkennungsuntersuchung sie machen wollen. Ein Gespräch mit der Hausärztin oder dem Hausarzt, in dem Vor- und Nachteile der Untersuchungen, das persönliche Risiko und die individuellen Präferenzen ausgewogen diskutiert werden, kann helfen, eine informierte Entscheidung zu treffen. In Kantonen, in denen kein Programm besteht, ist es besonders wichtig, dass die verschiedenen Optionen von der Hausärztin oder dem Hausarzt angesprochen werden. Sowohl der Blut-im-Stuhl-Test alle zwei Jahre, als auch eine Koloskopie alle zehn Jahre sind kassenpflichtig. Allerdings ist die Früherkennung ausserhalb eines Programms nicht von der Franchise befreit.

## Gemäss der Krankenpflege-Leistungsverordnung wird die Früherkennung heute im Alter von 50 bis 69 von der Krankenkasse übernommen.

### Erhöhung des Alters für Kostenübernahme

Gemäss der Krankenpflege-Leistungsverordnung (KLV) wird die Dickdarmkrebs-Früherkennung heute im Alter von 50 bis 69 von der Krankenkasse übernommen. Die meisten internationalen Richtlinien sowie die Richtlinien der World Gastroenterology Organization (WGO) empfehlen Dickdarmkrebs-Früherkennung für Personen im Alter von 50 bis 74 Jahren. Auch in der Schweiz wird über die Hälfte der Dickdarmdiagnosen bei Menschen über 70 gestellt. Die

## Weitere Informationen

Einfach verständliche Informationen für Betroffene und deren Angehörige gibt es unter [www.krebsliga.ch/darmkrebs](http://www.krebsliga.ch/darmkrebs), samt Erklärvideo und Informationsbroschüren zum kostenlosen Download.



Krebsliga hat deshalb im vergangenen Jahr zusammen mit anderen Organisationen und Fachgesellschaften beim Bundesamt für Gesundheit (BAG) beantragt, dass die obere Altersgrenze für die Dickdarmkrebs-Früherkennung auf 74 angehoben wird. Daneben setzt sie sich dafür ein, dass in allen Kantonen entsprechende Programme angeboten werden.

### Korrespondenz

[media\[at\]krebsliga.ch](mailto:media[at]krebsliga.ch)

### Conflict of Interest Statement

Dieser Beitrag wurde von der Krebsliga zur Verfügung gestellt. Die Schweizerische Ärztezeitung und Swiss Medical Forum übernehmen für den Inhalt keine Verantwortung.



### Literatur

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



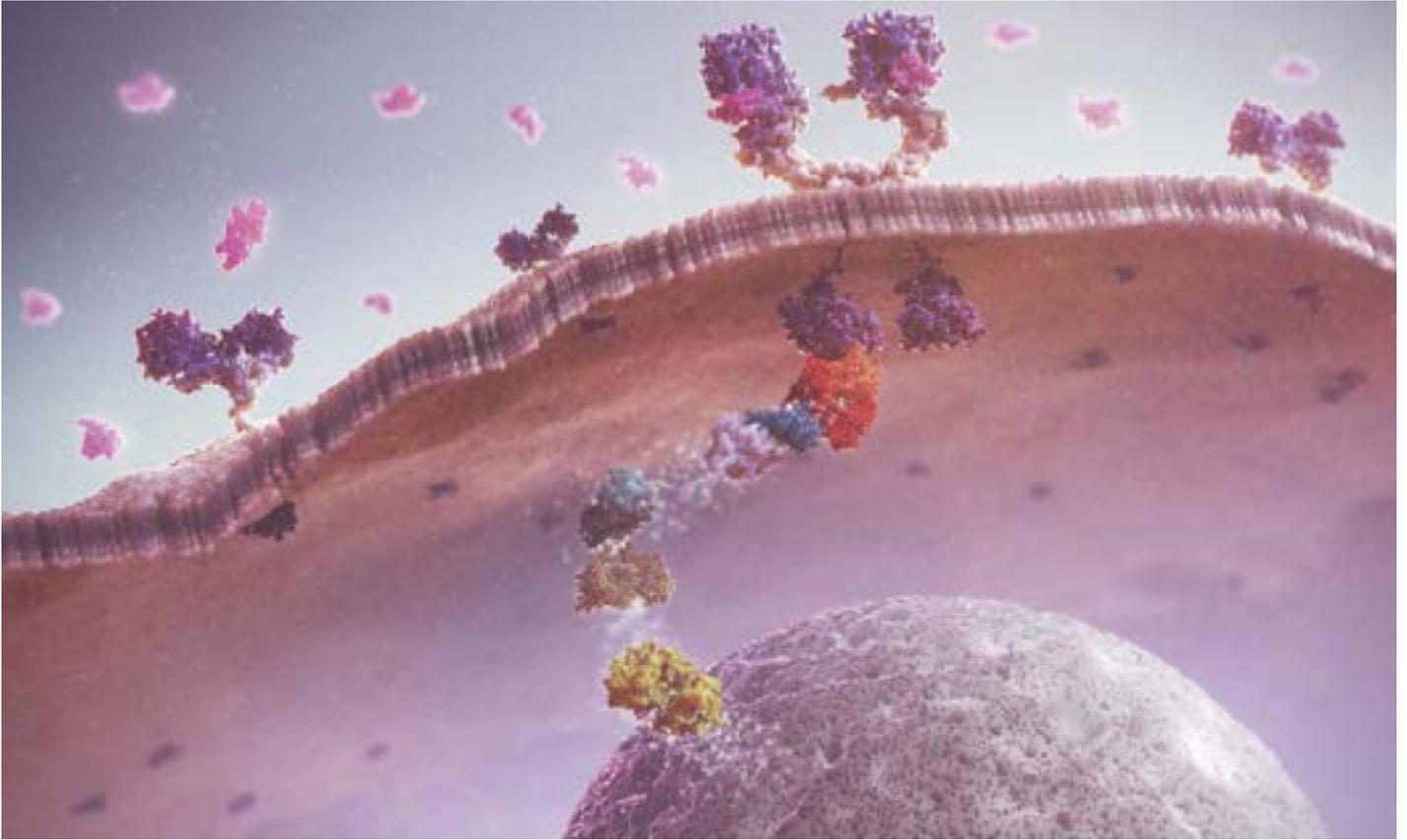
**Dr. phil. nat. Nicole Steck**

Wissenschaftlicher Support bei der Krebsliga Schweiz



**Dr. med. vet. Julia Schwarz**

Spezialistin Früherkennung bei der Krebsliga Schweiz



Die Integration von Biomarkern in die klinische Praxis ermöglicht eine massgeschneiderte Behandlung für alle Betroffenen.

# Personalisierte Medizin bei Brustkrebs

**Brustkrebstherapie** Diagnose: Brustkrebs. Was sich wie eine einheitliche Entität anhört, ist so heterogen, dass einzelne Subtypen mit ihrem unterschiedlichen molekularen Profil und Prognose als eigenständige Erkrankungen angesehen werden können. Daher bieten sie die Grundlage für Biomarker-gestützte zielgerichtete Therapien.

**Nadjeda Valtcheva**

Dr. rer. nat., AstraZeneca AG

Die Charakterisierung der Brusttumoren fängt mit der klassischen histologischen Beurteilung an, die vom Fachpathologen am Mikroskop durchgeführt wird und die Diagnose liefert. Wie bei den anderen Tumor-entitäten kommt dazu die TNM-Klassifizierung, durch die das Fortschreiten der Erkrankung eingeschätzt wird. Das klingt erstmal nicht nach personalisierter Medizin. Trotz Gemeinsamkeiten zwischen den Krebserkrankungen weisen maligne Zellen allerdings oft spezifische Merkmale auf, die sich vom Ursprungsgewebe ableiten. So steuern die Stero-

idhormone Östrogen und Progesteron über ihre entsprechenden Rezeptoren ER beziehungsweise PR das Tumorstadium mancher Brustkrebssubtypen (zusammenfassend als Hormonrezeptor-positiv HR+ bezeichnet). Bei anderen über-exprimieren die Tumorzellen den humanen epidermalen Wachstumsfaktor-Rezeptor 2 (HER2/ERBB2), der zu unkontrolliertem Wachstum führt. Daraus ergeben sich auch schon die immer noch gängige Bezeichnung der Brustkrebs-Subtypen: HR+, HER2+ und diejenigen, die keinen dieser Biomarker exprimieren – dreifach (triple) negativer Brustkrebs

(TNBC) [1]. Soweit – so gut: logisch und übersichtlich. Die nächste Stufe der Komplexität bringt ein Biomarker der anderen Art mit sich. Dieser ist vererbbar und beeinflusst die Biologie der Tumoren dermassen, dass diese als eigener Subtyp zusammengefasst werden können [2, 3]. Die Rede ist von Keimbahnmutationen (germline) in den Genen BRCA1 und BRCA2, die zu hereditärem Brustkrebs führen.

### Neue Erkenntnisse

Spätestens seit dem Durchbruch in den molekularbiologischen Methoden (sogenannte Microarrays und Hochdurchsatzsequenzierverfahren) kam es zu einem Tsunami an genomischen- (DNA) und Expressionsdaten (RNA) [4, 5]. Diese lieferten tiefe Einblicke, welche Signalwege der Tumor «anschaltet», um zu wachsen. Das Wissen und damit auch die Komplexität haben sich vervielfacht und der Dschungel an Gen- und Proteinnamen, die zur Tumorentwicklung beitragen, hat sich dramatisch verdichtet. Und wo bleibt nun die personalisierte Medizin? Die neuen Erkenntnisse schmücken nicht nur die Publikationsliste der Autoren, sondern finden ihren Weg auch in die Praxis. Die Erkenntnisse, welche Gene (und die dadurch codierten Proteine) für den Tumor zentral sind, liefern Ansätze für zielgerichtete Therapien. Das, was einen Tumor gedeihen lässt, ist gleichzeitig seine Achillessehne. Zum Beispiel werden Patienten und Patientinnen mit HER2-positivem Brustkrebs häufig mit Trastuzumab behandelt, einem monoklonalen Antikörper, der gezielt gegen den HER2-Rezeptor gerichtet ist [6].

### Antikörper-Wirkstoff-Konjugate

Eine Weiterentwicklung dieser Antikörper sind die Antikörper-Wirkstoff-Konjugate (ADCs), bei denen der Antikörper zum Beispiel Trastuzumab mit einem toxischen Molekül beladen ist [7]. Dieses wird bei der Aufnahme in die Krebszelle freigesetzt und wirkt als Gift (zum Beispiel Trastuzumab Emtrastin). Beim neuen ADC Trastuzumab Deruxtecan kommt zusätzlich der sogenannte By-stander Effekt hinzu – das toxische Molekül diffundiert in die benachbarten Zellen und entfaltet dort ebenfalls seine giftige Wirkung. Es reicht also auch eine schwache HER2-Expression, um die Krebszellen zu vernichten [9]. Die Ko-evolution von Medikamenten und Biomarkern funktioniert also auch andersrum. Klinisch musste die herkömmliche binäre Einteilung in HER2-positiv und -negativ angepasst werden. Bewertet wird nun die Ausprägung der HER2+ Expression (HER2 positiv oder HER2 low). Aber zurück zum Tsunami an genomischen und Expressions-Daten und deren Nutzen für neue zielgerichtete Therapien: Die Daten zeigten einen weiteren Signalweg, der bei HR+ häufig überreguliert ist – der sogenannte AKT-Signalweg, der zu Zellproliferation führt [4]. PI-3-K, AKT und Pten sind ein Teil dieser Signalkaskade. Die Tumorzellen nutzen diesen Signalweg, um unkontrolliert zu wachsen, indem sie aufs Gaspedal drücken (PI-3-K und Akt konstitutiv aktivieren) oder die Bremse lösen (Pten inaktivieren). Eine willkommene Zielscheibe für Therapien: Alpelisib hemmt das Protein PI-3-K [10], während der Inhibitor Capivasertib Akt1 als Knotenpunkt des Signalwegs hemmt und allfälligen Fehlfunktionen in einem der drei Proteinen entgegenwirkt [11].

### Vererbare Biomarker

Was ist nun mit den vererbaren Biomarkern BRCA1/2? Traditionell wurden Brustkrebs-Patientinnen und Patienten mit einer auffälligen Familienanamnese getestet, um nicht nur die Prognose und Operationsstrategie anzupassen, sondern auch um das Risiko für Krebsentwicklung bei den gesunden Verwandten einzuschätzen. Polarisiert wird das Thema der BRCA1/2-Testung, seitdem die sogenannten PARP-Inhibitoren in der Klinik eingesetzt werden – diese wirken effizient sowohl bei metastasiertem (Talazoparib [12], Olaparib [13]) als auch bei frühem Mammakarzinom (Olaparib). Ein Dilemma für den Arzt – der Begriff «genetische Erkrankung» wühlt gegebenenfalls unnötig Patientinnen und Patienten sowie deren Familie auf, auf der anderen Seite würde sich bei positivem Resultat eine wirksame Therapiemöglichkeit anbieten [15]. Ein eigenes Kapitel sind die Immuntherapien bei Brustkrebs, bei dem der Biomarkers PD-L1 herangezogen wird (Atezolizumab, Pembrolizumab [16]). ist eine komplexe Erkrankung mit verschiedenen Subtypen, die sich in ihrem molekularen Profil und ihrer Prognose unterscheiden.

### Fazit

Die Identifizierung von Biomarkern ist die Grundlage für die Entwicklung personalisierter Therapien, die Überlebenschancen und Lebensqualität der Brustkrebspatientinnen und -patienten signifikant verbessern können [17]. Die Integration von Biomarkern in die klinische Praxis ermöglicht eine massgeschneiderte Behandlung für alle Betroffenen. Daher wird über dem histologischen Subtyp hinaus immer mehr Bedeutung dem molekularen Profil beigemessen.

### Korrespondenz

nadjeda.valtcheva[at]astrazeneca.com

### Conflict of Interest Statement

Dieser Beitrag wurde von AstraZeneca AG zur Verfügung gestellt und richtet sich an ein Fachpublikum. Die Schweizerische Ärztezeitung und Swiss Medical Forum übernehmen für den Inhalt keine Verantwortung.



### Literatur

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

### Abkürzungen

TNM – Tumor, Nodes, Metastasis  
BRCA – breast cancer gene



Dr. rer. nat. Nadjeda Valtcheva  
Diagnostic Manager bei AstraZeneca AG



© Mit freundlicher Genehmigung von Prof. Dr. M. Schmid

Schätzungen gehen davon aus, dass die Neuerkrankungsrate in Europa bei circa 1000 Patienten pro Jahr liegt.

# BPDCN: die frühe Diagnose ist entscheidend

**Interdisziplinarität** Die frühzeitige Erkennung dieser seltenen und aggressiven hämatologischen Neoplasie (BPDCN) ist entscheidend. Interdisziplinäre Diagnostik und CD123 als therapeutischer Hoffnungsträger beleuchten neue Wege im Kampf gegen diese schwer fassbare Erkrankung.

**Werner Kempf<sup>a</sup>; Antonio Cozzio<sup>b</sup>; Stefan Dirnhofer<sup>c</sup>; Emmanuela Guenova<sup>d</sup>; Vera Ulrike Bacher<sup>e</sup>; Mathias Schmid<sup>f</sup>; Gerasimos Tsilimidos<sup>g</sup>; Sabine Blum<sup>h</sup>; Alexandre Theocharides<sup>i</sup>**

<sup>a</sup>Prof. Dr. med., Kempf und Pfaltz Histologische Diagnostik und Dermatologisches Zentrum Zürich, <sup>b</sup>Dr. med., Dr. sc. nat., KSSG St.Gallen, <sup>c</sup>Prof. Dr. med., USB Basel, <sup>d</sup>Prof. Dr. med., CHUV Lausanne, <sup>e</sup>Prof. Dr. med., Insel Bern, <sup>f</sup>Prof. Dr. med., Triemli Zürich, <sup>g</sup>Dr. med., CHUV Lausanne, <sup>h</sup>PD Dr. med., CHUV Lausanne, <sup>i</sup>PD Dr. med., USZ Zürich.

**D**ie blastäre Neoplasie plasmazytoider dendritischer Zellen (BPDCN) ist eine seltene, aggressive hämatologische Neoplasie, welche sich sehr häufig zuerst in der Haut manifestiert und mit einer sehr schlechten Prognose assoziiert ist. Die frühe Diagnosestellung, basierend auf Haut- und Knochenmark-Biopsien ist zentral und wird von einem interdisziplinäres Team durchgeführt. Als diagnostischer und zunehmend auch therapeutischer Marker fungiert CD123. Die BPDCN ist eine Neoplasie, die von plasmazytoiden dendritischen Zellen (PDCs) oder deren Vorläufern ausgeht [1, 2]. Die genaue Inzidenz ist zwar un-

bekannt, aber Schätzungen gehen davon aus, dass die Neuerkrankungsrate in Europa bei circa 1 000 Patienten pro Jahr liegt [2]. Etwa 90% der Betroffenen entwickeln zunächst asymptomatische initial, oft an Hämatome erinnernde, schnell progrediente Hautläsionen heterogener Grösse und Morphologie [3-5]. Im weiteren Verlauf breitet sich die Erkrankung rasch auf die Lymphknoten, auf das Blut sowie das Knochenmark mit leukämischer Aussaat aus [4, 5]. Es können auch andere extramedulläre Organe wie Milz, Leber oder das zentrale Nervensystem (ZNS) betroffen sein [2-4, 6]. Unbehandelt führt die BPDCN in kurzer Zeit zum Tod [4].

Aufgrund ihrer Seltenheit und klinischen Heterogenität ist die BPDCN schwer zu diagnostizieren [5]. Wegen des aggressiven Fortschreitens ist jedoch eine möglichst frühzeitige Diagnose entscheidend für den Therapieerfolg.

### Diagnostik der BPDCN

Eine definitive Diagnose der Erkrankung erfordert eine Biopsie der Hautläsionen mit immunhistochemischer Charakterisierung für PDC Marker und gegebenenfalls durchflusszytometrischer Analyse von Tumorzellen im Blut, beziehungsweise Knochenmark bei leukämischem Befall [2, 4]. Darüber hinaus können zytogenetische Untersuchungen zusätzliche Informationen zur Differenzialdiagnose liefern [4]. Bei der Diagnose muss auch beachtet werden, dass die BPDCN in etwa 10 bis 20% der Fälle zusammen mit oder nach einem myelodysplastischen Syndrom oder einer chronischen myelomonozytären Leukämie auftreten kann [7]. Angesichts der Notwendigkeit einer schnellen Diagnose und der breiten Differenzialdiagnose ist die multidisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Dermatologen, Pathologen und Hämatologen von grosser Bedeutung. Jeder Patient muss zwingend an einem interdisziplinären Board besprochen werden. Zudem sollten die erforderlichen Untersuchungen in einem Behandlungszentrum mit entsprechender Expertise erfolgen.

### Klinische dermatologische Untersuchung

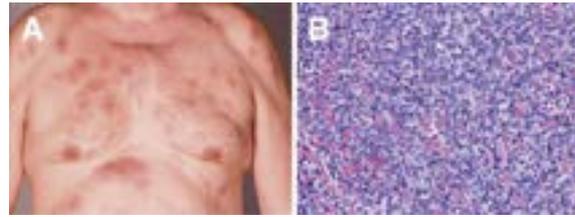
Die Hautläsionen bei der BPDCN sind in der Regel asymptomatisch und variieren in der Grösse (von wenigen Millimetern bis zu mehreren Zentimetern), Form und Farbe. Sie können als solitäre oder multiple Papeln, kontusiforme Infiltrate oder disseminierte Plaques und noduläre beziehungsweise tumorale Läsionen zum Teil mit Ulzeration auftreten [8-11], wobei auch über Purpura berichtet wurde (Abbildung 1A). Aufgrund des breiten Spektrums an klinischen Manifestationen können die Läsionen mit anderen gutartigen und bösartigen Hauterkrankungen verwechselt werden [9-12]. Isolierte Läsionen haben im Allgemeinen eine bessere klinische Prognose als eruptive Formen, die als Marker für eine aggressive Erkrankung gelten [13].

### Histologische und zytomorphologische Befunde

Die BPDCN ist durch ein diffuses monomorphes Infiltrat von mittelgrossen Blasten gekennzeichnet [11], welches in der Regel nahezu die gesamte Dermis umfasst, wobei die Epidermis verschont bleibt [2]. Die Kerne haben eine blastäre Zytomorphologie mit feinem Chromatin und einem oder mehreren Nukleoli (Abbildung 1B) [11]. Der Zytoplasmasaum ist in der Regel schmal und erscheint bei der Giemsa-Färbung graublau und agranulär [11]. Das Knochenmarkspirat und das periphere Blut können zytomorphologische Merkmale wie Pseudopodien und glykogenhaltige Mikrovakuolen in einem Perlenkettenmuster entlang der Zellmembran aufweisen [14, 15].

### Immunphänotypisierung

Die Diagnose BPDCN wird durch die Immunphänotypisierung der Tumorzellen gesichert, die anhand der immunhistochemischen Untersuchungen und/oder der Durchflusszytometrie des Knochenmarks wie auch des peripheren Blutes bei leukämischem Befall durchgeführt wird [4]. BPDCN-Zellen müssen hierbei mehrere PDC-assoziierte



**Abbildung 1:** BPDCN: Klinik: Teils bräunlich und kontusiform imponierende Plaques und Knoten (A); Infiltrat blästärer Tumorzellen und Erythrozytenextravasate (B).

© Mit freundlicher Genehmigung von Dr. Stefano Gilardi (Bild A) und Prof. Dr. W. Kempf (Bild B)

Marker exprimieren, die sich mit denen anderer hämatologischer Malignome wie der akuten myeloischen Leukämie, aber auch anderer Neoplasien überschneiden können. Zu den diagnostisch wichtigen Markern beim BPDCN zählen unter anderem CD4, CD123 (Interleukin-3 $\alpha$ -Kettenrezeptor), CD56, BDCA2 (CD303), CD2-assoziiertes Protein (CD2AP), BDCA4, CLA sowie TCL1 und TCF4 [16]. Dabei umfassen die Kriterien für BPDCN die Positivität für CD123, CD4, CD56, TCL1, TCF-4 und CD303, während andere Marker der myeloischen Leukämie, insbesondere Myeloperoxidase und Lysozym, nicht exprimiert werden [7]. Fälle von BPDCN müssen hierbei sorgfältig von «AML with BPDCN-like immunophenotype» abgegrenzt werden.

### Zytogenetische Untersuchungen

Zytogenetische Untersuchungen sind für die Diagnose von BPDCN nicht erforderlich, können aber zusätzliche Informationen zur Differenzierung myeloischer Neoplasien liefern [4]. So ist die BPDCN oft mit einem komplexen Karyotyp, häufigen Deletionen von Tumorsuppressorgenen und Mutationen verbunden, welche die DNA-Methylierung oder den Chromatinumbau beeinflussen [17].

### Fazit

Die rasche Diagnose der BPDCN erfordert eine eingespielte interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Dermatologinnen, (Dermato-) Pathologen und Hämatologinnen. Dabei basiert die Diagnostik auf dermatologischen Manifestationen, histo- und zytomorphologische Merkmalen sowie insbesondere auf der Immunphänotypisierung der Tumorzellen.

### Conflict of Interest Statement

Dieser Beitrag wurde von Stemline Therapeutics Switzerland GmbH zur Verfügung gestellt. Die Schweizerische Ärztezeitung und Swiss Medical Forum übernehmen für den Inhalt keine Verantwortung.



### Literatur

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



**Prof. Dr. Werner Kempf**

Kempf und Pfaltz Histologische Diagnostik, Zürich



© Yulia Dvornikova / Dreamstime

Seit der Drohung von Vladimir Putin, im Ukrainekrieg gar Atomwaffen einzusetzen, hat sich die Wahrnehmung der Menschen geändert.

# Medizinische Behandlung bei Strahlenunfällen und nuklearen Katastrophen

**Strahlenkrankheit** Strahlenunfälle und nukleare Katastrophen sind selten. Die Schweiz war in den letzten Jahren kaum betroffen. Fast vergessen sind somit die Erfahrungen im Umgang mit strahlungsbedingten Krankheiten. Aufgrund der Weltlage mit Drohungen über den Einsatz von Atomwaffen ist es wichtig, die Kenntnisse über Behandlung von strahlenverletzten Personen zu bewahren.

Urs Schanz<sup>a</sup>; Cordula Walt<sup>b</sup>; Nina Mosimann<sup>c</sup>; Daniel Storch<sup>c</sup>

<sup>a</sup> PD Dr. med., Universitätsspital Zürich, Klinik für Medizinische Onkologie und Hämatologie, <sup>b</sup> Universitätsspital Zürich, Klinik für Medizinische Onkologie und Hämatologie, <sup>c</sup> Dr., Bundesamt für Gesundheit, Sektion Radiologische Risiken

**B**is vor kurzem hat man beim Thema Strahlenunfälle und nukleare Katastrophen vor allem an Kernkraftwerkunfälle wie Three Mile Island 1979, Tschernobyl 1986 oder Fukushima 2011 gedacht. Über Strahlenunfälle, die häufig durch unsachgemässes Hantieren mit Strahlenquellen im zivilen Bereich ausgelöst werden, hört und liest man kaum etwas in den Medien. Geheimdienstaktionen, wie

beispielsweise die Vergiftung des ehemaligen KGB-Agenten und späteren Dissidenten, Alexander Litwinenko im November 2006, erregten nur kurzfristig grosses mediales Interesse. Ihm wurde im Tee radioaktives Polonium (Po-210) verabreicht und er starb innerhalb von 3 Wochen an den Folgen einer akuten Strahlenkrankheit. Jahrzehnte nach dem Entsetzen über die Atombombenabwürfe in Hiroshima und

Nagasaki 1945, die hunderttausende von Menschen das Leben kosteten und nach dem Ende des kalten Krieges um 1991, interessierte sich ausserhalb von militärischen Kreisen kaum jemand mehr für das vernichtende Potenzial von nuklearen Waffen.

### Russland und Hiroshima

Seit der ersten Drohung von Russlands Präsidenten, Vladimir Putin, im Herbst 2022, im Ukrainekrieg gar Atomwaffen einzusetzen, hat sich die Wahrnehmung der Menschen massiv geändert. Plötzlich ist eine längst vergessene Bedrohung wieder akut. Putin bekräftigte seine Worte seither mehrfach in den staatlichen und internationalen Medien. Zusätzlich hat der Expräsident der USA, Donald Trump im Rahmen seines Wahlkampfes um eine erneute Präsidentschaft die westliche Welt aufgewühlt. Mit seiner Bemerkung, er würde einzelne, nicht genügend zahlende Mitgliedsstaaten der NATO dem Schicksal Russlands überlassen («do whatever the hell they want», CNN 11. Februar 2024), sorgte er für Irritation. Rufe nach der atomaren Aufrüstung Europas machen sich in der internationalen Presse breit. Im Zuge der Kernkraftwerk Katastrophe in Fukushima am 11. März 2011 wurde das Bundesamt für Gesundheit (BAG) in der Strahlenschutzverordnung, Artikel 135, Absatz 5, vom 26. April 2017, verpflichtet, für den Erhalt des Wissens über die Behandlung stark bestrahlter Personen zu sorgen. Durch zusätzliche finanzielle Unterstützung des Eidgenössischen Nuklearsicherheitsinspektorats (ENSI) und der Suva wurde per 01.01.2019 am Universitätsspital Zürich eine 20% Stelle für den Erhalt dieses Wissens geschaffen. Diesen Auftrag erfüllt der Autor (U.S.) dieses Gastbeitrags seither zusammen mit Mitarbeitenden des BAG (N.M. und D.S.) und dem USZ (C. W.).

Im Rahmen dieses Mandats wird versucht, gemeinsam mit den grossen hämato-onkologischen Kliniken in der Schweiz, ein Netzwerk zur Behandlung von strahlenverletzten Personen aufzubauen. Bei Besuchen dieser Kliniken wurde von Urs Schanz jeweils ein Referat zum Thema «Strahlenunfälle und nukleare Katastrophen: Grundlagen und medizinische Behandlung», gehalten. Das Ziel war, die entsprechende Hörerschaft für das Thema zu sensibilisieren und für die Mitarbeit im nationalen Netzwerk zu gewinnen. Da die Schweizer Kernkraftwerke (Leibstadt, Beznau I, II und Gösgen) als gut überwacht und sicher gelten, war das Interesse an einem Netzwerk zunächst entsprechend gering. Mit der ersten Atombombendrohung durch Vladimir Putin ist dieses sowohl im Gesundheitswesen wie auch in der Bevölkerung nun sprunghaft gestiegen. Es ist sinnvoll, auch einer breiten Ärzteschaft einige Aspekte der Grundlagen und medizinischen Behandlung von Strahlenopfern in Katastrophensituationen näher zu bringen. Da nicht zu erwarten ist, dass Atombomben direkt in der Schweiz, sondern schlimmsten Falls grenznah eingesetzt würden, ist kaum mit Opfern durch direkte Bestrahlung oder Hitze- und Druckwelle zu rechnen. Es kann sich jedoch ein radioaktiver Niederschlag (sogenannter Fallout) über schweizerischem Gebiet ausbreiten.

### Strahlenunfalltherapie in der Schweiz

Dieser Fallout führt in der Regel nicht zu einer Strahlenkrankheit, kann aber durch Inkorporation von Radionukli-

## Weitere Informationen

Entsprechende Informationen zur Behandlung der Strahlenkrankheit auf der REMM (Radiation Emergency Medical Management: REMM – Radiation Emergency Medical Management)



Diese Internetseite lässt sich einfach und intuitiv bedienen und man gelangt zu konkreten Behandlungsanweisungen.

Für erklärende und weiterführende Informationen empfiehlt sich unsere Homepage:



Bei Interesse sind wir gerne bereit, im Rahmen von Fortbildungsveranstaltungen ein entsprechendes Referat zu halten. Dies könnte auch im Rahmen der obligatorischen Fortbildung im Bereich Strahlenschutz geschehen und angerechnet werden.

den zu einer späteren Krebsentstehung beitragen. Für einige Radionuklide gibt es Antidote, die man zeitnah verabreichen sollte. Das wohl bekannteste Antidot sind die Jodtabletten, deren Einnahme bei Bedarf von den Behörden angeordnet würde. Antidote gegen andere Radionuklide sind ebenfalls bekannt. Das Knowhow über deren Anwendung ist bisher in wenigen spezialisierten Kliniken vorhanden, in Zukunft jedoch hoffentlich in allen Spitälern des aufzubauenden Behandlungsnetzwerks. Bei rein äusserlicher Bestrahlung oder in Kombination mit einer Kontamination muss ab einer Ganzkörperdosis von 2 Sievert mit dem Auftreten einer Strahlenkrankheit gerechnet werden. Diese tritt in der Regel erst mit einer Verzögerung von einigen Tagen auf, so dass genügend Zeit bleibt, sich zu informieren, ob eine Behandlung angezeigt ist. Bei Strahlendosen unter 2 Sievert ist ein ambulantes, expektatives Vorgehen mit regelmässigen Kontrollen und Blutbildbestimmungen (vor allem Lymphozyten Zahl) gut möglich. Der klinische und hämatologische Verlauf ist massgebend für die weitere Behandlung.

### Korrespondenz

urs.schanz[at]jusz.ch



PD Dr. med. Urs Schanz

Consultant MOH Strahlenunfall am Universitätsspital Zürich und Beauftragter vom Bundesamt für Gesundheit, Sektion Radiologische Risiken

# Die Rückkehr der Bakterienfresser

**Antibiotikaresistenzen** Die lange vernachlässigte Phagentherapie wird dank ihrer Wirksamkeit gegen multiresistente Bakterien wieder interessant. In Lausanne startet dazu eine klinische Studie, und zwei Forscher der EPFL haben eine einzigartige «Phagenfalle» entwickelt.

Julie Zaugg

**E**in 41-jähriger Mann litt an einer chronischen Lungenerkrankung, die durch das multiresistente Bakterium *Pseudomonas aeruginosa* verursacht wurde. Der Patient befand sich seit sechs Monaten im Universitätsspital Genf (HUG) und war an eine Infusion angeschlossen, die ihm Antibiotika injizierte, ohne dass Aussicht auf Besserung bestand.

Eine experimentelle Behandlung als «Compassionate Use» (Freigabe aus Barmherzigkeit) habe seinen Gesundheitszustand verbessert, teilt das HUG mit. Der Patient inhalierte eine Phagen-Suspension mit bakterienfressenden Viren. Diese Mikroorganismen heften sich an einen Rezeptor des Bakteriums und infizieren es mit ihrer DNA, bevor sie sich replizieren und das Bakterium zum Explodieren bringen.

## Alternative Behandlungsmethode?

Diese als Phagentherapie bezeichnete Behandlung, die in den 1920er Jahren entstand, seit den 1950er Jahren jedoch weitgehend aufgegeben wurde, stösst in der westlichen Welt seit einigen Jahren vermehrt auf Interesse. Ärztinnen und Ärzte sehen darin einen Teil der Lösung gegen multiresistente Bakterien, die in Europa jährlich 25 000 Menschen töten und bis 2050 weltweit bis zu 10 Millionen Todesfälle verursachen könnten [1].

In den vergangenen fünf Jahren wurden in etwa 20 Fällen Phagen auf der Basis Compassionate Use eingesetzt – ähnlich der Behandlung, die dem Patienten des HUG zuteilwurde. So wurden Atemwegsinfektionen mit einer Erfolgsquote von 80% behandelt [2]. Den bisherigen Herstellungsverfahren mangelt es jedoch an Standardisierung und es gibt keine klinischen Studien, die die Wirkung von Phagen gegen multiresistente Bakterien robust belegen.

## Start einer klinischen Studie in Lausanne

Um diesen Mangel zu beheben, will ein Wissenschaftlerteam – bestehend aus Angela Koutsokera, Lungenspezialis-

tin am Universitätsspital Lausanne (CHUV), Grégory Resch vom Centre de recherche et d'innovation en sciences pharmaceutiques cliniques des CHUV und Prof. Alexandre Persat vom Laboratoire de mécanique du microbe der Eidgenössischen Technischen Hochschule Lausanne (EPFL) –

## Die Phagentherapie in Georgien

Diese als Phagentherapie bezeichnete Behandlung wurde 1919 von Félix d'Hérelle, einem Mikrobiologen am Institut Pasteur in Paris, entwickelt. Obwohl sich ihr Einsatz rasch verbreitete, geriet sie durch den Siegeszug der Antibiotika ab den 1950er Jahren in Vergessenheit.

Allein das Land Georgien setzte weiterhin Phagen zur Infektionsbekämpfung ein, am Eliava-Institut in Tiflis. Dieses war 1923 von einem Georgier gegründet worden, der mit Felix d'Hérelle zusammengearbeitet hatte. «Solange die UdSSR bestand, dominierte das Institut die Phagenproduktion im sowjetischen Raum», berichtet seine Direktorin Mzia Kutateladze. «Die Soldaten der Roten Armee nutzten Phagen sogar prophylaktisch zur Bekämpfung von Darminfektionen.»

Auch heute bietet das Eliava-Institut noch Phagentherapien an, unter anderem für rund 500 ausländische Patienten pro Jahr – darunter auch Schweizer. «Wir verfügen über sechs gebrauchsfertige Phagenpräparate», so die Verantwortliche. «Diese setzen wir gegen intraoperativ erworbene und durch Mukoviszidose bedingte Darminfektionen ein.» Die Phagen stammen aus der institutseigenen Bibliothek oder werden aus ihrem natürlichen Milieu – Abwasserkanälen, Böden, Exkrementen – gewonnen, dann aufgereinigt und in eine sterile Lösung übertragen.

eine klinische Studie starten, um die Wirksamkeit von Phagen bei Patienten mit Mukoviszidose oder Bronchiektasien zu ermitteln. In den vergangenen fünfzehn Jahren hat Grégory Resch eine Sammlung von mehr als 100 Phagen zusammengestellt, aus denen er schöpfen kann. «Zunächst werden wir verschiedene Phagen an dem bakteriellen Infektionserreger aus dem Sputum des Patienten testen, um festzustellen, welche am effektivsten sind», sagt Gregory Resch.

Das Labor von Prof. Alexandre Persat übernimmt dann die Arbeit und untersucht die Wirkung der von Grégory Resch ausgewählten Phagen auf Lungenorganoide, die mit den Bakterien des Patienten infiziert sind und die das Milieu im menschlichen Körper genauer nachbilden als ein Reagenzglas. Der wirksamste Phage wird dann konzentriert und gereinigt und dem Patienten verabreicht.

Den Forschern zufolge stellt die Entwicklung einer solchen personalisierten Phagentherapie ein nationales Novum dar. «Indem man dem Patienten nur den Phagen gibt, der gegen das Bakterium wirkt, das seine Infektion verursacht, erhöht man die Wirksamkeit der Behandlung», sagt Grégory Resch. Ausserdem minimiere man das Risiko, dass sich Resistenzen gegen die Phagen entwickeln, wie es bei Antibiotika der Fall war.

Das von den drei Forschern eingesetzte Verfahren bleibt jedoch langsam und umständlich in der Anwendung. «Es dauert mindestens 24 Stunden, um den wirksamsten Phagen mithilfe einer Laborkultur zu identifizieren», sagt Resch.

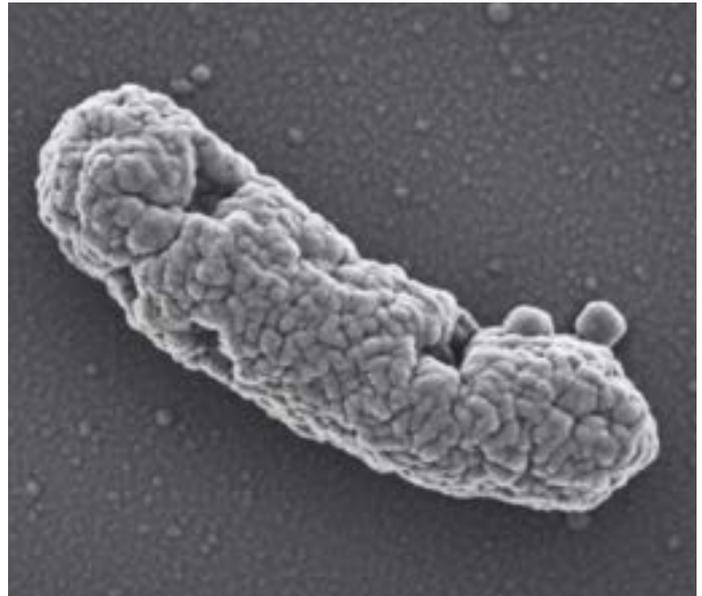
### Ein neues schweizerisch-französisches Projekt

Ein neues Projekt des CHUV, der EPFL, des Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives und des Centre national de la recherche scientifique in Frankreich, an dem Gregory Resch als Hauptforscher beteiligt ist, könnte diese Zeit auf weniger als vier Stunden verkürzen. Eine entscheidende Zeitersparnis, wenn man es mit Patienten in schlechtem Gesundheitszustand zu tun hat.

Zu diesem Zweck entwickelten Nicolas Villa und Enrico Tartari, zwei Forscher an der EPFL in der Gruppe von Professor Romuald Houdré, optische Nanodrähte, die es ermöglichen, mikroskopisch kleine Objekte zu greifen und zu manipulieren, ohne sie zu berühren und damit zu beschädigen [3]. «Wir haben eine leuchtende Leiterplatte aus Silizium hergestellt, durch die ein hoch konzentrierter Lichtstrahl verläuft», sagt Nicolas Villa. «Das Licht fällt in ein Mikroloch dieser Schaltung und erzeugt eine Kraft, die die Partikel anzieht und an ihrem Platz hält.» Das Ganze ist in einen Chip integriert, der mit einem Mikrofluidik-Schaltkreis ausgestattet ist, der die Nanodrähte mit Mikroorganismen versorgt.

Je nachdem, wie das so «gefangene» Objekt das Lichtsignal stört, kann man daraus eine ganze Reihe von Informationen ableiten. «Wir haben das Gerät mit drei Arten von Phagen getestet und herausgefunden, dass jede von ihnen eine andere Signatur auf das Licht legt, was ihre Identifizierung möglich macht», sagt Nicolas Villa.

Die Nanodrähte ermöglichen es auch, die Wirksamkeit der Phagen zu bewerten, «insbesondere zu analysieren, welcher Phage aus einem Phagencocktail, der in der Phagentherapie verwendet wird, am stärksten wuchert», erklärt



Phagen greifen ein Bakterium an.

er. Letztendlich hoffen die Forscher, die Explosion des Bakteriums unter dem Einfluss der Phagen nachweisen zu können. «Das führt zu Veränderungen in der Eigenschaft des Lichts», erklärt Nicolas Villa.

Trotz dieser Fortschritte werden die Patienten wahrscheinlich noch fünf bis zehn Jahre warten müssen, bis sie breiteren Zugang zu Medikamenten auf Phagenbasis haben werden, glaubt Grégory Resch. Die klinischen Studien für diese hochgradig personalisierten Präparate auf der Basis von biologischem Material, die für jede Indikation erforderlich sind, werden nämlich langwierig und komplex sein.

Die grossen Pharmakonzerne werden diese Behandlungen, die nur für eine Minderheit der Patienten in einer therapeutischen Sackgasse infrage kommen, wahrscheinlich brüskieren, aber die Phagentherapie könnte auch zur Behandlung harmloserer Infektionen eingesetzt werden, was den Markt vergrössern würde. Die Entstehung einer Handvoll Start-up-Unternehmen, die versuchen, Phagenbehandlungen zu vermarkten, wie das portugiesische Unternehmen Technophage und das israelische Unternehmen BiomX, zeigt das aufkeimende Interesse des Privatsektors.



### Literatur

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

# Lass los!

**Wellbeing** Unserem Autor Angelo Barrile gelang es, sein Leben neu auszurichten. Um das zu erreichen, musste er lernen, Altes loszulassen. Nur so können Veränderungen gelingen. Ein Buch half ihm, diesen Prozess von einem anderen Blickwinkel zu betrachten.

Angelo Barrile

**B**eim gestrigen zweimonatlichen Termin bei der Psychoonkologin, haben wir festgestellt, dass ich auch über drei Jahre nach Chemotherapie und dem Beginn meines zweiten Lebens nach wie vor in einer Phase des Umbruchs bin.

Zunächst ging es Ende 2020 darum, in der (möglicherweise nicht mehr allzu langen) verbleibenden Lebenszeit zu erledigen, was mir wichtig war und abgeschlossen werden sollte. Danach sinnvoller zu leben, indem ich meinem Herzen folge. Motiviert packte ich es an, lernte «Nein» zu sagen (nicht ganz so resolut wie Vanessa Kraeges Neffe im Praxistipp vom April).

Zum Glück habe ich mich entschieden, einiges im Leben zu ändern. Prioritäten neu zu setzen, mit Rückzug aus der aktiven Politik oder die berufliche Umorientierung mit Schwerpunktverlagerung auf die Mind-Body-Medicine und der psychosozialen Begleitung meiner Patientinnen und Patienten sind richtig und wichtig. Aber das Loslassen vom Alten war und ist eine grosse Herausforderung.

Geben Sie «Loslassen» in die Suchmaschine ein, werden Ihnen Hunderte von Webseiten vorgeschlagen. Viele davon versprechen Ihnen einen Erfolg durch blosses Befolgen weniger Regeln (meist acht bis zwölf), optimalerweise in Verbindung mit einer Anmeldung für den Newsletter, Blog, Podcast, Online-Kurs oder das nächste Seminar.

Das Loslassen begegnet uns ständig in der Persönlichkeitsarbeit und beim Lesen dazugehöriger Literatur. Dabei scheinen für mich zwei zentrale Elemente des Loslassens besonders wichtig: Vertrauen und Geduld, beides auch regelmässig Themen in unserer Austauschgruppe für Menschen nach einer Nahtoderfahrung. Vertrauen, dass es gut kommt, dass alles seinen Sinn hat, dass wir alle so perfekt sind, wie wir sind, dass die Lösung in uns drin ist und wir sie finden können. Und dann die Geduld. Jede Veränderung braucht ihre Zeit. Wenn wir beispielsweise bedenken, dass die Integration einer Nahtoderfahrung mit den daraus resultierenden Veränderungen im Leben durchschnittlich sieben Jahre dauert, bin ich mit meinen drei Jahren nicht einmal in der Hälfte angelangt. Also übe ich mich in Geduld und lerne zu vertrauen. Alles kommt gut, auch wenn es nicht immer danach aussieht.

Letztens habe ich «From strength to strength» von Arthur Brooks gelesen, der unter anderem das Thema Loslassen vertieft. Er richtet sich inhaltlich und sprachlich an erfolgreiche Menschen, die es gewohnt sind, viel zu leisten. Unsere Leistungsfähigkeit nehme in der zweiten Lebenshälfte natürlicherweise ab. Wenn wir den Sprung vom Immer-mehr-leisten-und-noch-drüber zu Qualität-vor-Quantität-durch-Vernetzen-der-bisherigen-Erfahrungen nicht schaffen, laugen wir uns aus und trauern ständig vergangenen Erfolgen nach. Die Lösung sieht Brooks im Loslassen bisheriger Erwartungen, Vorstellungen an und von sich selber.

Wir müssen uns neu definieren. Angesprochen hat mich besonders seine Referenzierung auf Thomas von Aquin und den vier weltlichen Anhaftungen – heute würde ich sie wohl eher Erfolgssüchte nennen: Geld, Macht, Vergnügen und Ehre. Brooks Buch hat mir geholfen, herauszufinden, über welche der vier ich mich jahrzehntelang am meisten definiert habe. In diesem Themenbereich fällt mir das Loslassen besonders schwer.

Neben den soeben genannten Aspekten hat mir die direkte Sprache im Buch geholfen, zu verstehen, wie viel ich bereits in meinem neuen Leben durch Loslassen radikal geändert habe (beziehungsweise dran bin) und wieso ich heute deutlich zufriedener bin und mich erfolgreicher fühle als noch vor wenigen Jahren.

Zusammenfassend kann ich bemerken: Trotz körperlicher Beschwerden geht es mir so gut wie seit Jahrzehnten nicht mehr. In den vergangenen drei Jahren hat sich für mich und bei mir viel verändert, verbunden mit jeweils Loslassschmerzen, und indem ich mich neu definiert habe. Ich fühle und weiss, dass es der richtige Weg ist, auch wenn er erst begonnen hat. Es gibt noch vieles loszulassen und es wird alles andere als einfach und leicht werden. Für die Zukunft brauche ich Vertrauen und Geduld, bis zum Schluss.



**Angelo Barrile**

Der Hausarzt und Alt-Nationalrat schreibt an dieser Stelle regelmässig über die Themen Wellbeing und Work-Life-Balance.



# Schichtwechsel



**Monika Moser**

Dr. med., Assistenzärztin  
Kantonsspital Olten,  
Mitglied Advisory Board  
SÄZ, Vorstandsmitglied  
VSAO Bern

Es geht rege zu und her im Büro auf der Notfallstation kurz vor 15 Uhr: Stimmengewirr, die Arbeitsplätze reichen kaum aus für die Anwesenden, jemand trinkt noch Kaffee, im Hintergrund piepst ein Monitor und eine Patientin klingelt.

Der Frühdienst bekommt die sehnlichst erwartete Unterstützung, tippt kurz eine Diagnose fertig und meldet noch ein Röntgen an, damit alles bereit ist für den Übergaberapport.

Der Spätdienst kommt ausgeruht ins Spital, vielleicht sogar ausgeschlafen, hoffentlich motiviert und in Ungewissheit darüber, wie die kommenden Stunden verlaufen werden. Der Stress hat noch nicht begonnen, vielleicht wird noch kurz über etwas Privates gesprochen oder man schaut digital nach den Patientinnen und Patienten, welche man am Vortag stationär aufgenommen hatte.

15 Uhr: Die aktuell anwesenden Patientinnen und Patienten werden Koje um Koje kurz vorgestellt. Tandems für den Spätdienst, bestehend aus Ärztin oder Arzt und Pflegefachperson werden zugeteilt und übernehmen die Patientinnen und Patienten. Falls die Behandlung nur noch kurze Zeit dauert, bleiben die diensthabenden Ärztinnen und Ärzte der Frühschicht bis zum Abschluss zuständig. Der Frühdienst ist froh, wenn nur noch wenige Fälle abgearbeitet werden müssen, schliesslich muss noch ein Grossteil der Tagesarbeit dokumentiert werden. Der Spätdienst hingegen möchte, wenn überhaupt, eine möglichst überschaubare Anzahl Fälle übernehmen.

Solche oder ähnliche Übergaberapporte erleben wir alle im Laufe unseres Berufslebens. Dabei gibt es ausführlichere, jedoch auch zeitintensivere Formate oder prägnantere, dafür weniger informative Versionen. Je nach Ausrichtung und vor allem Grösse der Klinik bewährt sich das eine oder andere.

Im Text war immer die Rede vom Früh- und Spätdienst. Der Frühdienst muss entscheiden, welche Patientinnen und Patienten er abschliesst und welche er abgibt. Wir Ärztinnen und Ärzte tendieren dazu, von «unseren» Patientinnen und Patienten zu sprechen und fühlen uns für diese jeweils bis zum Schluss verantwortlich. Der Vorteil hiervon besteht in der Kontinuität. Ich sehe jedoch die Nachteile davon, gerade zum Schichtende noch alles fertigmachen zu wollen. Die Arbeitsbelastung und -zeit ist schon hoch genug. Wer nicht abgibt, wo weitere Untersuchungen ausstehen und das Prozedere noch nicht geklärt ist, kommt oft erst nach der regulären Arbeitszeit zum Dokumentieren. Komplexere Fälle profitieren sogar davon, wenn sich ein neues Team noch einmal hineindenkt und andere Ideen einbringt. Dazu sinken sowohl die Konzentration als auch die Effizienz im Laufe eines strengen Arbeitsalltages.

Die Pflege macht es uns vor. Sie sehen sich mehr als Behandlungsteam und nach dem Schichtwechsel ist konsequent eine neue, fitte Pflegefachperson zuständig. Obschon die pflegerische Verantwortung verglichen mit der ärztlichen Fallführung teilweise eine einfachere Übergabe erlaubt, wäre auch bei uns mehr möglich.

Ich beobachte immer wieder, dass Ärztinnen und Ärzte keine Patientinnen und Patienten abgeben wollen, um dem Kollegium – in unserem Fall dem Spätdienst –, nicht zusätzliche Arbeit aufzuhalsen. Wenn jedoch alle an einem Strang ziehen und eine Kultur des Abgeben-Dürfens gelebt wird, profitiert das ganze Team davon. Schliesslich haben wir alle Früh- und Spätdienste.

Das scheinbare Chaos kurz vor 15 Uhr endet so 15 Minuten später hoffentlich in einer organisierten Notfallstation.

Neu:  
SHW Beta Abo



Besuchen Sie unseren Vortrag  
«Effizienz durch Digitalisierung  
in der Arztpraxis»

21. Juni 2024 | 16 Uhr | Grosser Hörsaal



Swiss Health Web @ medArt

17.–21. Juni 2024 | ZLF Zentrum für Lehre und Forschung, Basel

**Laitea<sup>®</sup>**  
Lavendelöl (Silexan<sup>®</sup>)

# Laitea<sup>®</sup> weist den Weg bei Ängstlichkeit und Unruhe!

Einziges  
pflanzliches  
Anxiolytikum  
in der SL<sup>3</sup>

- Vergleichbare anxiolytische Wirkung wie Lorazepam und Paroxetin<sup>1,2</sup>
- Einmal täglich<sup>3</sup>
- Nicht sedierend<sup>4</sup>
- Gut kombinierbar mit Kontrazeptiva<sup>5,6</sup>
- Enthält das Lavendelöl Silexan<sup>®</sup>



Kassenzulässig

Mikrokapsel  
1x täglich

**Gekürzte Fachinformation Laitea<sup>®</sup>:** Z: 1 Kapsel enthält 80 mg Lavendelöl (Silexan<sup>®</sup>). I: Bei Ängstlichkeit und Unruhe. D: Erwachsene über 18 Jahre nehmen 1 Kapsel pro Tag ein. KI: Überempfindlichkeit gegen Lavendelöl, SS, Stillzeit, Leberinsuffizienz, Personen unter 18 Jahren und Patienten mit hereditärer Fructose-Intoleranz. UEW: Häufig: Aufstossen, Übelkeit und allergische Hautreaktionen. Selten: Kopfschmerzen. Sehr selten: Müdigkeit. IA: Keine bekannt. P: 14, 28 und 56 Kapseln. VK: D, kassenzulässig (SL) mit Limitatio siehe [www.spezialitätenliste.ch](http://www.spezialitätenliste.ch) ZI: Schwabe Pharma AG, Küssnacht am Rigi. Weitere Informationen siehe [www.swissmedinfo.ch](http://www.swissmedinfo.ch)

**Referenzen:** 1. Woelk H, Schläfke S. A multi-center, double-blind, randomised study of the Lavenderoil preparation Silexan in comparison to Lorazepam for generalized anxiety disorder. *Phytomedicine* 2010; 17:94–99. 2. Kasper et al. Lavender oil preparation Silexan is effective in generalized anxiety disorder—a randomized, double-blind comparison to placebo and paroxetine. *Int J Neuropsychopharmacol.* 2014 Jun;17(6):859–69. 3. [www.swissmedinfo.ch](http://www.swissmedinfo.ch) 4. Mueller WE, Schwald A, Noeldner M, Kasper S, Friedland K. Pharmacological Bases of the therapeutic use of Silexan (Lasea<sup>®</sup>). *Psychopharmakotherapie* 2015; 22: 3–14. 5. Heger-Mahn D1, Pabst G, Dienel A, Schläfke S, Klipping C. No interacting influence of lavender oil preparation silexan on oral contraception using an ethinyl estradiol/levonorgestrel combination. *Drugs R D.* 2014 Dec;14(4):265–72. 6. Doroshenko O, Rokitta D, Zadayan G, Klement S, Schläfke S, Dienel A, Gramatté T, Lück H, Fuhr U. Drug cocktail interaction study on the effect of the orally administered lavender oil preparation Silexan on cytochrome P450 enzymes in healthy volunteers. *Drug Metab Dispos* 2013; 41:987–993. 05/2023

Alle Referenzen können bei Schwabe Pharma angefordert werden.



**Schwabe  
Pharma AG**  
From Nature. For Health.