

In den Anamnesebögen spielen biografische Aspekte der Krankheitsentwicklung bis heute eine untergeordnete Rolle.

© Jorm Sangsom / stock.adobe.com



Das emotionale „Gesicht“ chronischer Erkrankungen

Leitfaden für die biopsychosoziale Anamnese

Claudia Christ

Insbesondere bei Patienten mit chronischer Erkrankung braucht es ein tiefes Verständnis für den Menschen, um ein geeignetes Behandlungskonzept zu entwerfen. Dennoch hat die biopsychosoziale Anamnese gegenüber der organmedizinischen Diagnostik im hektischen Praxisalltag oft das Nachsehen – dabei lässt sich die Lebensrealität eines jeden Patienten mit den richtigen Mitteln rasch erfassen.

Ein venezianisches Sprichwort besagt: „Die Zunge hat keine Knochen, aber sie kann Knochen brechen.“ Kränkungen sind heimtückisch, da sie durch ihre Depotwirkung das Selbstbewusstsein angreifen, negative Gefühle erzeugen und uns im Kontakt unsicher werden lassen. Wir werden „dauerwachsam“ und eine Spirale von Furcht, Anspannung und Stress erzeugt einen krankmachenden Hormoncocktail, der zu etlichen körperlichen Symptomen führen kann. Aber auch eine diagnostizierte Erkrankung ist nicht so

leicht „zu verdauen“, da unsere körperliche Integrität einen – meist dauerhaften – Knacks bekommen hat.

Fallbeispiel 1: Nach einem heftigen Disput mit ihrer 13-jährigen Tochter bricht die 42-jährige Mutter Julia bewusstlos zusammen. Das Herz steht still. Der herbeigeeilte Ehemann beginnt die Laienreanimation bis der Notarzt eintrifft. Nach neun Defibrillationen regt sich endlich der Herzschlag wieder. Die klinischen Untersuchungen zeigen eine herzgesunde Patientin, die einen Defib-

rillator implantiert bekommt, sich langsam in der Rehabilitation erholt und in die ambulante psychokardiologische Behandlung überwiesen wird. Was genau ist geschehen?

Die Patientin beschreibt in der weiterführenden Anamnese immer wieder massive Auseinandersetzungen mit ihrer autistischen Tochter, welche Gefühle von Ohnmacht, Hilflosigkeit und Ungerechtigkeit hervorgerufen hätten. Schon früher wurde ihr häufig „schwarz vor Augen“, wenn es unmöglich war, die Tochter argumentativ zu überzeugen. Auf die Frage, ob sie solche Situationen auch aus ihrer eigenen Biografie kenne, hält die Patientin inne und berichtet fast emotionslos von massiven Kränkungen im Alter von sechs Jahren. Sie sei Bett-nässerin gewesen und musste ihre eigenen Laken auswaschen. Die Mutter habe sie am liebsten „durchs Dorf treiben“ und der Lächerlichkeit preisgeben wollen. Hilflosigkeit, Ängste und Selbst-

werteinbrüche waren ihre ständigen Begleiter. Abwertung erfuhr sie auch in der ersten Ehe, in die sie sich flüchtete, um dem Elternhaus zu entkommen. Ihr jetziger Mann sei unterstützend und gebe ihr Halt.

Frühe Stresserfahrungen

Viktor von Weizsäcker, der als einer der Begründer der psychosomatischen Medizin gilt, forderte bereits im 19. Jahrhundert ein biografisches Verständnis des menschlichen Krankseins. Er ging sogar noch einen Schritt weiter, indem er in einem Radiovortrag erklärte: „Das Problem des Menschen (...) in dieser Art Medizin ist, dass er, der Mensch, seine Krankheit, die als Teil seiner ganzen Biografie zu verstehen ist, nicht nur hat, sondern auch macht. Dass er die Krankheit, die Ausdrucksgebärde, die Sprache seines Körpers produziert, wie er jedes andere Ausdrucksgebiet und jedes andere Sprechen formt.“ [1]

Neue Erkenntnisse aus dem Bereich der Psychokardiologie zeigen, dass „frühe Stresserfahrungen in der Kindheit, wie Gewalt, Vernachlässigung, sexueller und emotionaler Missbrauch sowie soziale Benachteiligung, das Risiko für die Entwicklung psychischer, kardiovaskulärer und metabolischer Erkrankungen erhöhen und zu einer Mortalitätserhöhung führen“ [2].

Untermuert wurden diese Beobachtungen durch Studienergebnisse der Forschungsgruppe um Marianne Müller und Gulia Treccani von der Johannes-Gutenberg-Universität in Mainz. Die Wissenschaftlerinnen wiesen nach, dass durch (frühkindlichen) Stress die Konzentration des Hormons Kortikosteron steigt, was die Kommunikation zwischen Neuronen und Gliazellen stört [3]. Zum Teil bilden sich sogar Hirnstrukturen zurück, etwa im präfrontalen Kortex und im Hippocampus. Dadurch nehmen die Gedächtnisfunktion sowie die Fähigkeit, überlegt und angemessen auf Situationen reagieren zu können, ab. Das Angstzentrum (Amygdala) hingegen bildet mehr Synapsen aus, was zu einer verschärften Aufmerksamkeit für Bedrohliches führt – meist einhergehend mit negativen Emotionen wie Misstrauen, einer pessimistischen Einstellung und Ängsten.

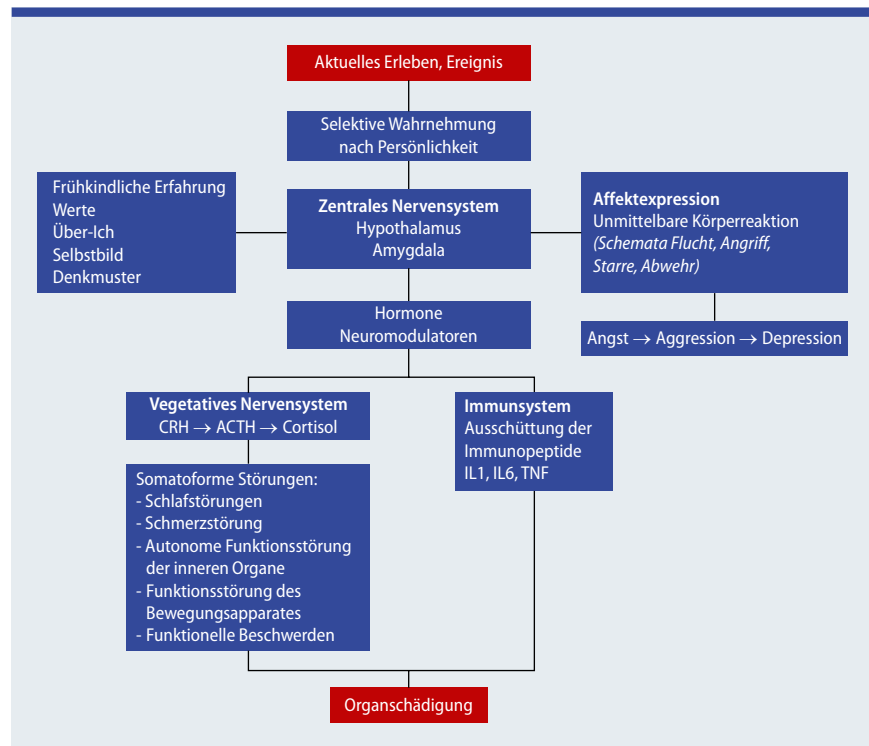


Abb. 1: Von der Erfahrung zur Organschädigung: der „psychosomatische Bogen“ (CRH = Corticotropin-Releasing-Hormon, ACTH = Adrenocorticotropes Hormon, TNF = Tumornekrosefaktor)

Von der Erfahrung zur Organschädigung

Was aus den wissenschaftlichen Erkenntnissen deutlich wird, ist, dass Kränkung ein langsam wirkendes Gift ist, welches den Menschen aus seiner physiologischen, psychischen und sozialen Balance hebt. So ist es für eine individualisierte medizinische Behandlung wichtig zu verstehen, dass frühkindlicher Stress auf lange Sicht sowie aktuelle Lebensereignisse in einer kürzeren Zeitdimension eine große Zahl körperlicher Beschwerden verursachen können.

Abb. 1 visualisiert die komplexen psychischen, hormonellen und physiologischen Zusammenhänge. Negative frühkindliche Erfahrungen wirken auf das zentrale Nervensystem, insbesondere die Amygdala und den Hypothalamus, und führen über die Stressebene zu einem toxischen Hormoncocktail, der die Kommunikation im Gehirn verändert und Einfluss auf das vegetative Nervensystem und das Immunsystem nimmt, was Infektionen sowie Autoimmuner-

krankungen begünstigt. Mit den vegetativen Symptomen wie Schlafstörungen, Schmerzstörungen sowie diversen funktionellen Beschwerden suchen die Patienten ärztliche Hilfe.

Aktuelle Ereignisse, die alte Wunden treffen („Früher hat mich mein Vater angebrüllt, jetzt tut es mein Chef“), können die gebahnten neurophysiologischen Vorgänge reaktivieren und in der Konsequenz zur Organschädigung führen, wie exemplarisch in Fallbeispiel 1 dargestellt.

Was ist eigentlich Gesundheit?

Die Weltgesundheitsorganisation entwickelte bereits 1986 in der Ottawa-Charta ein umfassendes biopsychosoziales Verständnis von Gesundheit: „Gesundheit ist ein Zustand des körperlichen, geistigen und sozialen Wohlbefindens und nicht nur die Abwesenheit von Krankheit und Gebrechen.“ [4] Die Schulmedizin hat ihren Blick in den letzten Jahrzehnten fast ausschließlich auf den Aspekt der körperlichen Gesundheit konzentriert. Abweichungen von einer



Abb. 2: Das persönliche Balancemodell nach Nossrat Peseschkian (mod. nach [5])

Tab. 1: Fragen zu den vier Lebensbereichen zur Selbstreflexion	
<p>Körper und Gesundheit</p> <ul style="list-style-type: none"> — Welche körperlichen Krankheiten hatte/habe ich? — Was tue ich für meine Gesundheit? (Ernährung, Bewegung, Entspannung, Vorsorge, Stressbewältigung) — Was ist mein eigenes Krankheitskonzept/ Gesundheitskonzept? — Kann ich genießen? — Fühle ich mich in meinem Körper wohl – auch als Mann oder Frau? 	<p>Arbeit und Leistung</p> <ul style="list-style-type: none"> — Was habe ich gelernt? — Was sind meine Ausbildungen, meine Qualifikationen, Zertifikate? — Welche Herausforderungen habe ich schon bewältigt? — Welche Erfahrungen habe ich gemacht? — Welche Fähigkeiten habe ich entwickelt? — Halte ich Ordnung und Disziplin? — Bin ich finanziell abgesichert?
<p>Kontakte und Familie</p> <ul style="list-style-type: none"> — Wen meine ich, wenn ich vom „Wir“ spreche? — Wer hilft mir? — Auf wen kann ich mich verlassen? — Habe ich zu verschiedenen Menschen Kontakt? — Meide ich Kontakte? — Bin ich in Vereinen/Gruppen aktiv? 	<p>Werte und Normen</p> <ul style="list-style-type: none"> — Was macht mir besonders viel Spaß? Hobbys? — Kunst, Musik, Theater, Literatur? — Was ist mein Ziel in diesem Jahr? — Welche Spuren möchte ich in dieser Welt hinterlassen? — Welche drei Wünsche würde ich mir gerne erfüllen? — Lebe ich Spiritualität?

messbaren Norm werden als Erkrankung im ICD-10 klassifiziert. Dort spielen biografische und ätiologische Aspekte einer Krankheitsentwicklung bis heute eine untergeordnete Rolle, sodass die sozialen und geistigen Dimensionen aus den Anamnesebögen größtenteils verschwunden sind.

Doch wir sind „beseelte Menschen“, so die ursprüngliche Bedeutung aus dem Altgriechischen für „Psyche“: ψυχή (psychē) bedeutet der Hauch, der Atem, die Seele – also das, was einen Menschen ausmacht. Dazu zählen seine Biografie, seine Emotionen, seine Anpassungsfähigkeit, seine Motivation und sein Lebensentwurf. Um unsere Patienten, die

ihre Beschwerden vortragen, wirklich zu verstehen und daraufhin ein – seinen Möglichkeiten entsprechendes – Behandlungskonzept zu etablieren, brauchen wir ein tieferes Verständnis für den Menschen. Dies gilt besonders für Personen mit chronischen Erkrankungen. Oft gehen die Leitlinien der Schulmedizin an den Möglichkeiten der Patienten vorbei, wodurch beide, der Patient wie auch der behandelnde Arzt, am Ende frustriert sind.

Fallbeispiel 2: Ein 35-jähriger, im Schichtdienst tätiger Bahndisponent litt seit langer Zeit an chronischen Rückenschmerzen. Im Jahr 2022 erlitt er einen

Herzinfarkt. Nach seinen Angaben waren Red Bull, Kaffee, Cola, Fast-Food und Zigaretten seine Nahrungs- und Stressverarbeitungsquelle. Seiner Frau und der dreijährigen Tochter zuliebe ändert der einsichtige Patient seinen Lebensstil, entwickelt allerdings massive Ängste, die zu ständigen Arztbesuchen führen.

Eine weitere Exploration fördert einen hohen Schuldenberg und eine durch die Alkoholkrankheit und Gewaltbereitschaft seines Vaters dominierte Kindheit zutage. Erst ein interdisziplinäres Therapieangebot (Hausarzt, Kardiologe, Psychologe, Einbeziehung der Ehefrau, Schuldnerberatung, Entspannungsverfahren) ermöglicht eine stabile, gesundheitsförderliche Entwicklungssituation.

Die biopsychosoziale Anamnese

Durch die Sorge, dass die biopsychosoziale Anamnese in der Klinik oder Praxis zu lange dauert und man als Ärztin oder Arzt dann „ja doch nicht helfen könne“, bleibt der medizinische Fragenkatalog oftmals rein somatisch. Mit dem klar strukturierten Balancemodell nach Nossrat Peseschkian können ergänzend die wesentlichen vier Lebenssäulen der WHO, zu denen Körper, Arbeit, soziale Kontakte, Werte und Sinn zählen, in kurzer Zeit abgefragt werden, wodurch sich für den Patienten sofort Handlungsfelder ergeben [5].

Das Modell ist in **Abb. 2** dargestellt und umfasst vier Bereiche, die der biopsychosozialen Gesundheitsidee der WHO entsprechen, ohne dass darin der Begriff „Psyche“ vorkommt. So kann die Lebensrealität eines Patienten rasch und ohne Stigmatisierungsangst abgefragt sowie „Brennpunkte“ schnell identifiziert werden.

Der Patient sieht selbst, welche Bereiche gut und welche weniger gut funktionieren. Hilfreiche Gesprächsöffnungen können etwa anhand symbolischer Bilder, leitender Fragen oder Klärung der Möglichkeiten beziehungsweise der Verantwortlichkeiten erfolgen:

- Sprachliche Vergleiche mit einem Auto, welches vier aufgepumpte Reifen benötigt, um fahrtüchtig zu sein, werden oft sehr gut angenommen: „Sie fahren doch auch mit vier ganzen Reifen und nicht nur mit drei

oder zwei. Da kämen Sie auch nicht von der Stelle.“

— „Was möchten Sie tun, damit Ihre Lebensbalance in drei oder sechs Monaten wieder stimmt?“

— „Ich als Arzt kann mich um Ihre körperliche Gesundheit kümmern, für die anderen Bereiche sind Sie selbst zuständig. Da kann ich Ihnen Anregungen geben, doch die Handlung liegt bei Ihnen.“

Mit dem intensivierten Fragenkatalog zu den vier Lebensbereichen, kann sich der Patient zu Hause selbst mit seiner Lebensbalance beschäftigen, eventuell auch den Partner einbeziehen (Tab. 1). Es hat sich daher bewährt, das Balancemodell und den Fragenkatalog dem Patienten im Rahmen der psychosomatischen Grundversorgung nach Hause mitzugeben. Dieses Vorgehen spart zum einen Zeit in der medizinischen Sprechstunde und fördert andererseits die Eigeninitiative des Patienten.

Selbsteinschätzung der Lebensereignisse

Unser Leben und damit die Lebensbalance sowie unsere Gesundheit werden durch Lebensereignisse beeinflusst – positive wie herausfordernde. Bedeutende Ereignisse verknüpft das Gehirn in der Regel mit einer emotionalen „Tonspur“, die später wieder abgerufen werden kann. Dabei spielt der „Ton“, ob Freude, Trauer, Wut, Kränkung oder Hass, eine wichtige Rolle bei der Entstehung einer Erkrankung.

Die Forscher Holmes und Rahe entwickelten Anfang der 1960er-Jahre die Social-Readjustment-Rating-Scale, in der sie 45 einschneidende Vorfälle in eine Rangordnung stellten, abhängig vom Ausmaß und der erforderlichen Anpassungsleistung. Der Tod eines nahen Angehörigen wurde mit 100 LCU („life change units“), also mit der maximalen Stressbelastung assoziiert [6]. Das Modell wurde insofern kritisiert, als dass es keine subjektive Einschätzung der Ereignisse vornimmt und nicht zwischen positiv und negativ unterscheidet.

Die in Abb. 3 dargestellte Tabelle ermöglicht eine Selbsteinschätzung der Lebensereignisse nach der zeitlichen Dauer und der subjektiven Einschät-

zung von sehr negativ über neutral bis sehr positiv. Auch eigene Dimensionen können hinzugefügt werden. Sie dient der Reflexion, der Standortbestimmung sowie der selbstbestimmten Einflussnahme auf die aktuelle Lebenssituation.

Jeder Mensch muss Lebensereignisse verarbeiten und lernen, mit ihnen umzugehen. Nicht immer fällt uns das leicht, besonders dann nicht, wenn wir darauf keinen Einfluss haben. „Ich habe es irgendwann hingenommen“, sagte mir einmal ein 46-jähriger Patient, der mit 14 Jahren durch einen Mitschüler ein Augenlicht verlor und daraufhin mehrfach operiert werden musste. Manchmal fällt es „verdammst schwer“, sich dem Schicksal zu fügen, manchmal gelingt es überhaupt nicht und ein tiefsetzender Groll breitet sich schleichend aus. Diese Unmutsgedühle führen zu Dauerstress und über den toxischen Hormoncocktail letztlich zur Organschädigung.

Der Mediziner Thure von Uexküll, ein Vater der Psychosomatik, sprach in diesem Zusammenhang von einer sogenannten Passungsstörung: „Wenn es Neues gibt, müssen Menschen Anpassungsleistungen vollbringen. Manchmal gelingt dies, manchmal nicht. Und weil sich die Umwelt immer schneller verändert, müssen auf allen Ebenen immer mehr Anpassungsleistungen vollbracht werden.“ [7]

Frühkindlicher Stress – so früh und doch so gegenwärtig

Wie sehr sich frühkindlicher Stress und kränkende Bindungen noch Jahrzehnte später auf unsere körperliche, seelische und soziale Gesundheit auswirken, wurde eingangs bereits diskutiert. Als Ärztinnen und Ärzte sind wir es allerdings noch nicht gewohnt, systematisch danach zu fragen – auf der einen Seite aus Angst, auf der anderen Seite aus Hilflosigkeit („Was soll ich dann mit der Information anfangen?“).

Wir unterschätzen dabei die heilende Wirkung des aufmerksamen und anteilnehmenden Zuhörens. „Ich sehe dich in deiner Ganzheit, in deiner Biografie. Ich nehme mir fünf Minuten Zeit für dich“ – dies haben viele Menschen noch nie in ihrem Leben erlebt. Wir können im Gesundheitssystem nicht „die Welt retten“ und den Ballast des einzelnen Patienten übernehmen, doch wir können durch eine beispielhafte gute Bindung manch alte Wunde lindern.

Aus dieser Überlegung heraus ist es sinnvoll, besonders chronisch kranke Patienten bei Gelegenheit nach frühkindlichem Stress zu fragen, zum Beispiel:

— „Welche Atmosphäre herrschte in Ihrem Elternhaus?“

— „Können Sie Ihre Mutter und Ihren Vater kurz beschreiben?“

Lebensereignis	1–6 Mo	> 6 Mo	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3
Heirat oder Lebensgemeinschaft									
Tod eines nahen Familienmitglieds									
Schwangerschaft (als Mutter oder Vater) Abort?									
Veränderte Arbeitsbedingungen (mehr, weniger, anders)									
Schwere Krankheit (selbst oder Familie)									
Neuer Job oder Rente									
Streit mit Arbeitgeber/Familie/Partner*in									
Sexuelle Schwierigkeiten									
Schlafprobleme, Veränderungen Schlafgewohnheit									
Starke Veränderungen d. Finanzen (Erbe, Kredit, Schulden)									
Wohnortwechsel oder größere Renovierung									
Trennung vom/von der Partner*in									
Juristisches Verfahren									
Lebensgewohnheiten (Bewegung, Süchte, Stress)									
Anderes:									

Abb. 3: Selbsteinschätzung der Lebensereignisse (erstellt von Claudia Christ, 2023)

- „Haben Sie Gewalterfahrungen erlebt?“
 - „Würden Sie in wesentlichen Punkten vernachlässigt?“ (in Bezug auf Ernährung, Zuwendung, Behausung und anderes)
 - „Gab es viel Streit zu Hause?“
 - „Waren Ihre Eltern psychisch krank?“ (Depression, Ängste, Persönlichkeitsstörungen, Süchte und anderes)
 - „Kam es zu sexualisierten Übergriffen?“
 - „Würden Sie stark reglementiert und streng erzogen?“
 - „Haben Ihre Eltern Ihnen Spielraum gelassen oder wurden Sie mehr oder minder überwacht?“
 - „Mussten Sie die Elternrolle für Ihre Eltern übernehmen?“
 - „Würden Sie von ihren Eltern narzisstisch ‚missbraucht‘?“ (Beispiel: „Du wirst der beste Tennisspieler!“)
- Wichtig ist, diese Fragen wie selbstverständlich zu stellen und emotional nicht allzu betroffen zu sein – schließlich ist, beziehungsweise war es die Lebensrealität vieler Patienten. Auch als Ärztinnen und Ärzte müssen wir nicht sofort handeln und alles verbessern. Es geht um den Blick auf den Menschen und eine realistische Anpassung der medizinischen Ziele.

Krankheit kränkt

Wie in der Einleitung erwähnt, ist eine diagnostizierte Krankheit nicht leicht „zu verdauen“. Mit einer Operation, einer Spritze oder Medikamenten ist eben nicht sofort alles wieder gut. Das „Nachher“ ist meistens anders als das „Vorher“, und der Patient ist in der Regel auf sich alleine gestellt, diese Anpassungsleistung zu vollbringen [8].

Die Zeiten im Medizinsystem werden immer kürzer und beschränken sich vornehmlich auf die Wiederherstellung der organischen Komponente. Doch viele Themen berühren tiefere Schichten des menschlichen Daseins, benötigen Zeit und eventuell auch Begleitung zur Integration. Auf diese Weise können Krankheiten die folgenden Kränkungen mit sich bringen:

- Verlust der körperlichen Integrität
- Älterwerden kränkt
- Krankheiten machen Angst
- Krankheiten frustrieren und können zur Depression führen

- Medizinische Eingriffe können traumatisch sein
- Der Umgang mit Patienten im Medizinsystem ist häufig nicht respektvoll, annehmend und patientenorientiert.
- Chronische Schmerzen verändern die Persönlichkeit
- Die Medizin vermeidet in der Regel den Umgang mit dem Tod und schürt damit große Erwartungen und Ängste.

Zusammenfassung

Bei sicher jedem zweiten Patienten sollten Ärztinnen und Ärzte die biopsychosoziale Verfassung abfragen, um ein besseres Verständnis für den Patienten zu entwickeln und damit die medizinische Diagnostik und Therapie anzupassen. Gelingt eine Begegnung auf Augenhöhe, ist dies sowohl für den Arzt als auch für den Patienten ein großer Zugewinn. Neben die organmedizinische Diagnose treten die Beziehungsdiagnose und die Gesamtansicht eben jenes besonderen Menschen.

Dadurch tritt an die Stelle des Defizitären das Konstruktive. Auf diese Weise können 35 % aller Patienten auch ohne eine „Fach-Psychotherapie“ gut begleitet werden [9]. Die vorgestellten Tools – das Balancemodell mit den intensivierten Fragen, die Tabelle zur Dokumentation der Lebensereignisse sowie die Liste der frühkindlichen Stresserlebnisse – reichen aus, die Lebensrealität des Patienten zu begreifen. Es braucht nicht viel Zeit, diese Dimensionen zu erfassen, und als Ärzte müssen wir uns von der Erwartung lösen, sofort etwas zu verändern.

Rückmeldungen wie die folgende machen deutlich, dass durch ein solches Vorgehen letztendlich alle gewinnen: „Nochmals vielen Dank für den Termin gestern. Danach habe ich zum ersten Mal seit Mitte Dezember erholsam durchgeschlafen und soeben zum ersten Mal in diesem Jahr laut Musik gehört.“

Literatur

1. Meichsner I. Der tiefere Sinn von Krankheiten. In: Kalenderblatt. Deutschlandfunk 2011. www.shorturl.at/dfhoA
2. Albus C et al. Bedeutung von psychosozialen Faktoren in der Kardiologie – Update 2018. *Kardiologie*. 2018;12:312

3. Treccani G et al. Early life adversity targets the transcriptional signature of hippocampal NG2+ glia and affects voltage gated sodium (Nav) channels properties. *Neurobiol Stress*. 2021;15:100338
4. World Health Organisation (Hrsg.). Ottawa-Charta zur Gesundheitsförderung. WHO 1986. www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0006/129534/Ottawa_Charter_G.pdf
5. Peseschian H. Positive Psychosomatik. Die Anwendung der Positiven Psychotherapie in der Psychosomatischen Medizin. *Erfahrungsheilkunde*. 2015, 64(06);314-22
6. Holmes TH, Rahe RH. The Social Readjustment Rating Scale. *J Psychosom Res*. 1967;11:213-8
7. Bartens W. Zum 100. Geburtstag von Thure von Uexküll: Der Menschenarzt. *Süddeutsche Zeitung*. 2010. www.sueddeutsche.de/wissen/zum-100-geburtstag-von-thure-von-ueckuell-der-menschenarzt-1.275604
8. Fadljevic M. Need-adapted and Individualized Psychocardiological Intervention in Patients with Myocardial Infarction to Reduce Consequential Psychological Diseases. *The Global Psychotherapist*. 2023;3(1):25-34
9. Tress W. Psychosomatische Grundversorgung in der Praxis – Erhebliche Anforderungen an niedergelassene Ärzte. *Dtsch Arztebl*. 1996;93(10):A-597/B-485/C-457



Prof. Dr. Claudia Christ
 Internistin und
 Psychotherapeutin
 Master of Public Health
 Leiterin der Akademie an
 den Quellen
 An den Quellen 1
 65183 Wiesbaden
christ@akademie-quellen.de

Erratum

Erratum zu: Diagnostik und Therapie des Bandscheibenvorfalles

Achim Benditz, Philipp Koehl, Radu Necula, Tarun Goyal, Alexander Schuh
 Erratum zu: *Schmerzmedizin*. 2023;39(1):18–30

In diesem Beitrag wurde in Tab. 2 (Radikulopathien der Halswirbelsäule) unter der Nervenwurzel C7 ein falscher Kennmuskel genannt. Für die Nervenwurzel C7 lautet der korrekte Kennmuskel: *Musculus triceps brachii*.

Wir bitten diesen Fehler zu entschuldigen.

Die Online-Version des Originalartikels ist zu finden unter
<https://doi.org/10.1007/s00940-022-4075-z>