

---

## Frühe Traumata als Ursprung von chronischer Entzündung

---

Rainer H. Straub

# Frühe Traumata als Ursprung von chronischer Entzündung

Eine psychoneuroimmunologische Perspektive



Springer

Rainer H. Straub  
Innere Medizin, Rheumatologie  
Universitätsklinikum Regensburg  
Regensburg, Deutschland

ISBN 978-3-662-65237-4      ISBN 978-3-662-65238-1 (eBook)  
<https://doi.org/10.1007/978-3-662-65238-1>

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

© Der/die Herausgeber bzw. der/die Autor(en), exklusiv lizenziert an Springer-Verlag GmbH, DE, ein Teil von Springer Nature 2022

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von allgemein beschreibenden Bezeichnungen, Marken, Unternehmensnamen etc. in diesem Werk bedeutet nicht, dass diese frei durch jedermann benutzt werden dürfen. Die Berechtigung zur Benutzung unterliegt, auch ohne gesonderten Hinweis hierzu, den Regeln des Markenrechts. Die Rechte des jeweiligen Zeicheninhabers sind zu beachten.

Der Verlag, die Autoren und die Herausgeber gehen davon aus, dass die Angaben und Informationen in diesem Werk zum Zeitpunkt der Veröffentlichung vollständig und korrekt sind. Weder der Verlag, noch die Autoren oder die Herausgeber übernehmen, ausdrücklich oder implizit, Gewähr für den Inhalt des Werkes, etwaige Fehler oder Äußerungen. Der Verlag bleibt im Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutionsadressen neutral.

Planung/Lektorat: Christine Lerche

Springer ist ein Imprint der eingetragenen Gesellschaft Springer-Verlag GmbH, DE und ist ein Teil von Springer Nature.

Die Anschrift der Gesellschaft ist: Heidelberger Platz 3, 14197 Berlin, Germany

*Meinen Doktoranden und Schülern gewidmet*

---

## Geleitwort

Lebensereignisse in Kindheit und Jugend prägen nachhaltig die Persönlichkeitsentwicklung eines Menschen, sowohl im positiven als auch im negativen Sinne. Diese funktionellen Zusammenhänge postulieren nicht nur die unterschiedlichen psychologischen Schulen und psychotherapeutischen Ansätze von der Psychoanalyse bis zur kognitiven Verhaltenstherapie, sondern werden mittlerweile auch durch viele empirische Untersuchungen bestätigt.

Als experimenteller Verhaltenswissenschaftler und klinisch tätiger Verhaltenstherapeut bin ich auch nach über 30 Jahren therapeutischer Arbeit angesichts der engen Zusammenhänge zwischen den aktuellen psychischen Problemen, über die meine Patientinnen und Patienten berichten, und den geschilderten Erlebnissen und Ereignissen aus ihrer Kindheit und Jugend immer wieder beeindruckt. Dabei sind es nicht immer nur traumatische Erlebnisse wie sexueller Missbrauch, körperliche Misshandlungen oder emotionale Vernachlässigung, die im Zusammenhang mit den akuten psychischen Beschwerden wie Ängsten, depressiven Symptomen oder somatoformen Funktionsstörungen stehen. Oft bewirken auch eine Trennungssituation der Eltern und die daraus resultierende Unsicherheit oder auch hohe Leistungserwartungen der Eltern die Entstehung von psychischen Problemen im späteren Erwachsenenleben. Diese belastenden Kindheitserlebnisse wirken sich nicht nur auf die psychische Gesundheit, sondern auch auf körperliche Prozesse aus. Die Psychosomatische Medizin postuliert schon seit ihren Anfängen die Zusammenhänge zwischen traumatischen Kindheitserlebnissen und der Entstehung von körperlichen Erkrankungen wie chronisch entzündlichen Prozessen. Allerdings konnte für lange Zeit nur über diese Zusammenhänge spekuliert werden, da zu wenig über die Funktionen des Immunsystems und den damit korrespondierenden Zusammenhängen im Nerven- und Hormonsystem bekannt war.

Durch das neue Forschungsgebiet der *Psychoneuroimmunologie* wurden in den letzten Jahren die Wechselwirkungen zwischen den Systemen in immer mehr Einzelheiten bekannt, und das Zusammenspiel zwischen den Systemen scheint wesentlich enger und komplexer zu sein als bisher vermutet. So zeigt sich in einer aktuellen, viel beachteten Publikation in der Zeitschrift *Cell*, dass die Information einer abgeklungenen Entzündungsreaktion im Darm in einem speziellen Hirnareal, dem Inselcortex, gespeichert wird.

Werden bei den Mäusen die Nervenzellen im Inselcortex mithilfe chemogenetischer Methoden wieder aktiviert, kommt es zu einer erneuten Entzündungsreaktion im Darmgewebe bei den Tieren (*Koren et al. 2022, Cell, 184 5902*).

Als Mediziner und einer der international anerkannten Protagonisten der Psychoneuroimmunologie hat Professor Rainer H. Straub bahnbrechende grundlagenwissenschaftliche Befunde zu bidirektionalen Kommunikationen zwischen Nerven-, Hormon- und Immunsystem beigesteuert, welche maßgeblich zum besseren Verständnis dieser Interaktionen zwischen den Systemen für die Entstehung und den Verlauf von Erkrankungen mit immunologischem Bezug beigetragen haben. Rainer H. Straub nutzt in diesem Buch sein über lange Jahre angesammeltes, profundes Wissen zu einer exzellenten Zusammenfassung der bisherigen Erkenntnisse und empirischen Befunde über die funktionellen Zusammenhänge zwischen traumatischen Erlebnissen in Kindheit und Jugend und der Entstehung von chronischen entzündlichen Erkrankungen im späteren Erwachsenenalter.

Rainer H. Straub beschreibt die psychologischen Grundlagen ebenso kompetent wie die historische Entwicklung, die evolutionsbiologischen Hintergründe, die genetisch-epigenetischen und natürlich die endokrinologischen und immunologischen Zusammenhänge, die sich für die chronisch entzündlichen Erkrankungen nach frühen Traumata verantwortlich zeigen. Dabei werden nicht nur einzelne empirische Befunde lose aneinandergereiht, vielmehr versteht es der Autor diese teilweise komplexen Zusammenhänge in einem unterhaltsamen Erzählstil dem Leser verständlich näher zu bringen.

Insgesamt handelt es sich um ein beeindruckendes Buch, das dieses spannende Thema in einzigartiger Weise aufbereitet und dem ich eine Vielzahl von Leserinnen und Lesern wünsche.

Essen  
25 Februar 2022

Manfred Schedlowski

---

## Vorwort

Die Bevölkerung auf dieser Erde wächst und wächst, und das ist die Ursache vieler Probleme. Neue große Bevölkerungsgruppen schalten sich in das globalisierte Arbeitsleben ein. Ressourcen werden verbraucht, die Umwelt wird vermehrt verschmutzt und die Arbeitswelt wird gravierend verändert. Die Familie mit zwei erwerbstätigen Eltern ist die Normalität. Dies bringt einen Zuwachs an stressigen Lebenssituationen mit sich, besonders in Familien mit prekären Verhältnissen. Hinzu kommen psychische Krankheiten als Folge von Stress- und Umwelteinflüssen. Die Migration von Schutzsuchenden und die Auseinandersetzung mit der lokalen Bevölkerung ist ein weiterer Stressfaktor. Die Schwierigkeiten können hier nicht alle im Einzelnen aufgeführt werden, die Leittragenden jedenfalls sind oft die Kinder und Jugendlichen. Das zeigt uns auch die Corona-Pandemie.

Die berühmte amerikanische Tänzerin Isadora Duncan (1877–1927) schrieb einst: “So long as little children are allowed to suffer, there is no true love in this world.“ Karl Menninger (1893–1990), amerikanischer Psychiater, ergänzte: „What’s done to children, they will do to society.“

Bereits rund um die Befruchtung, während der Zeit im Uterus, durch die Kindheit hindurch und in der Adoleszenz sind Menschen mehr und mehr Stressfaktoren ausgesetzt. Diese Stresssituationen nehmen Einfluss auf die individuelle Entwicklung in verschiedenen Zeitfenstern, die mit Folgeproblemen im Erwachsenenalter verknüpft sein können. Im Laufe des Lebens kumulieren diese Stressfaktoren, und dies kann in späteren Lebensabschnitten zu nachhaltigen psychischen und körperlichen Problemen führen.

Mein Ziel beim Schreiben dieses Buches war es zum einen, die Öffentlichkeit für die wichtigen langfristigen physischen und psychischen Auswirkungen eines frühen Traumas bei Kindern und Jugendlichen zu sensibilisieren. Das ist zwar zentrale Aufgabe der Psychotraumatologen, aber es betrifft auch den interessierten Immunologen, wie Sie im nächsten Absatz sehen werden. Es geht nicht um die Frage „Was ist mit diesem Kind los?“, sondern um die Frage „Was ist mit diesem Kind passiert?“. Und eine weitere Frage lautet: „Warum kann es solche langfristigen Probleme geben, die bis ins Erwachsenenalter hineinreichen?“

Mein zweites Ziel als psycho-neuro-endokrin orientierter Immunologe war es zum anderen, die oft nachweisbare erhöhte Entzündungslage nach frühen Traumata zu beleuchten.

Diese chronische Immunaktivierung zeigt sich anhand erhöhter Entzündungswerte im Blut. Sie mag im späteren Leben zu einem vermehrten Auftreten von Autoimmunkrankheiten wie die rheumatoide Arthritis führen (häufigste Form der chronischen Gelenkentzündung), und das betrifft den Rheumatologen. Allerdings wird bisher nicht gut verstanden, warum ein frühes traumatisches Ereignis oder eine Stresssituation langfristig eine höhere Entzündungssituation verursachen soll. Es muss eine Art Programmierung existieren, die ihren Ursprung im Gehirn hat und sich danach auf die Körperperipherie in Form einer gesteigerten Entzündung auswirkt.

Der Leser wird mittels Beispielen im ersten Kapitel an die Thematik des Traumas herangeführt. Im zweiten Kapitel werden die verschiedenen Traumasituationen, der Zeitpunkt des Eintreffens und die Häufigkeiten der kindlichen Widrigkeiten in der Bevölkerung aufgezeigt. Des Weiteren werden jene Faktoren genannt, die vor langfristigen Folgen schützen können. Es ist nämlich keinesfalls nur eine „Einbahnstraße vom Trauma zum Spätproblem“, da es viele protektive Elemente gibt (u. a. Thema der Resilienzforschung). Diese Einstellung reflektiert die Sichtweise jener Betroffenen, die das Trauma hinter sich bringen und dennoch positiv in die Zukunft sehen. Abgeschlossen wird dieser Teil von einer evolutionsmedizinischen Betrachtung.

In Kap. 3 befasse ich mich mit den Folgeproblemen, die im Gehirn und in der Körperperipherie zu finden sind. Pathophysiologische Pfade werden aufgezeigt, und dies erfordert etwas medizinischen Tiefgang. Diese Ausführungen gehen in die Darstellung der erhöhten Entzündungslage über, wobei hier auf die chronische Situation eingegangen wird, die auch als Autoimmunkrankheit bekannt ist. Epidemiologische Untersuchungen zeigen einen klaren Zusammenhang zwischen kindlichen/jugendlichen Traumata und späterem Auftreten dieser autoaggressiven Krankheiten.

Das vierte Kapitel erklärt nun Stück für Stück, wie sich ein Problem im Gehirn auf die Körperperipherie auswirken kann, um dort eine chronische Entzündung zu bewirken. Gehirn und Immunsystem sind über „Verknüpfen“ zusammengeschaltet, und diese tragen zu einer chronischen Immunaktivierung bei. Das Kap. 5 schaut in die Zukunft. Auf dem Boden von Energieüberlegungen wird eine Hypothese aufgestellt, die da lautet: Milde Entzündung existiert zwar, aber sie stimuliert nicht entscheidend die Spätprobleme. Diese letzte Aussage mag für den einen oder anderen Leser überraschend sein, weil er Entzündung als tragende Säule aller Folgeprobleme versteht. Diese milde Entzündung ist für mich nur ein Begleitphänomen im Kontext der Energieregulation des Körpers, eine Unterstützung des Immunsystems für ein überaktives Gehirn.

Dieses Buch richtet sich sowohl an Wissenschaftler, die bereits psychische Traumata und Spätfolgen untersuchen, als auch an diejenigen, die sich in diesem wachsenden Forschungsbereich engagieren möchten, einschließlich Studenten, und an Personen, die das Leben gefährdeter Kinder verbessern möchten. Fachleute aus den Bereichen Medizin, Psychologie, Psychiatrie, Sozialarbeit, Bildung, Soziologie, Krankenpflege, Pädiatrie, öffentliche Gesundheit, angewandte Wirtschaft, humanitäre Hilfe und Katastrophenplanung können nützliche Ideen und Hintergründe für ihre Arbeit finden. Zum Lesen ist ein Grundverständnis für Medizin von Vorteil.

Wie in meinen vorausgegangenen Büchern mache ich keine Therapievorschläge, denn das ist anmaßend, weil es dafür Spezialisten der Psychotraumatologie gibt. Wer das Buch aufmerksam liest, kann Ansätze für die Therapie in Hülle und Fülle erkennen. Oft bestehen diese Therapieoptionen in einem Verhindern des Schlechten und einem Stimulieren des Guten.

Ein solches Buch entsteht nie im Alleingang, und deshalb haben hier ein paar sehr hilfreiche Menschen gute Tipps gegeben. Das Buch wurde von meiner Frau Verena Straub kritisch gelesen. Ein weiterer großer Dank geht an Dr. Volker von Baehr, IMD Institut für Medizinische Diagnostik, Berlin, der die drucktechnische Gestaltung des Buches unterstützte. Von der Seite des Springer-Verlags kam wertvolle Hilfe von Frau Dr. Christine Lerche. Wenn geneigte Leser weitere Tipps liefern, bin ich dankbar. Verbesserungen werden gesammelt und einer späteren Auflage hinzugefügt.

In diesem Buch wird das generische Maskulinum verwendet. So werden die nicht spezifischen, beide Geschlechter umfassenden oder geschlechtsneutralen maskulinen Substantiv oder Pronomen benutzt. Hierbei werden beispielsweise grammatisch maskuline Personen- oder Berufsbezeichnungen, von denen sich auch eine feminine Form ableiten lässt, generisch (also verallgemeinernd) für Personen verwendet, deren biologisches Geschlecht entweder unbekannt, nicht von Bedeutung oder gemischt ist.

Regensburg  
Sommer 2022

Rainer H. Straub

---

# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Lange Schatten früher Traumata – schau hin!</b> . . . . .	1
1.1 Psychische Krankheit. . . . .	1
1.2 Schmerzen im Kindesalter – und was kommt später? . . . . .	2
1.3 Wie kann ich schlafen, während mein Bett brennt?. . . . .	3
1.4 Zähne leiden mit . . . . .	4
1.5 Zielgröße: Gewicht . . . . .	5
1.6 Herz-Kreislauf-Krankheiten . . . . .	6
1.7 Chronische Lungenprobleme. . . . .	8
1.8 Und dann noch chronische Entzündung . . . . .	9
1.9 Auf den Punkt gebracht . . . . .	10
Literatur. . . . .	10
<b>2 Was ist ein kindliches psychologisches Trauma?</b> . . . . .	13
2.1 Ursprünge und wichtige Protagonisten . . . . .	13
2.1.1 Urie Bronfenbrenner, ein Psychologe (1917–2005) . . . . .	14
2.1.2 John Bowlby, ein Kinderpsychiater (1907–1990) . . . . .	14
2.1.3 Michael Rutter, Psychiater (1933–2021). . . . .	15
2.1.4 David Barker, Sozialmediziner und Epidemiologe (1938–2013) . . . . .	16
2.1.5 Vincent J. Felitti, ein Internist (geb. 1938) . . . . .	17
2.1.6 Robert J. Plomin, ein Psychologe (geb. 1948). . . . .	18
2.1.7 W. Thomas Boyce (geb. 1943), ein Kinderarzt, und Jay Belsky (geb. 1952), ein Psychologe . . . . .	19
2.1.8 Zusammenfassung . . . . .	20
2.2 Die verschiedenen Arten früher traumatischer Erlebnisse. . . . .	20
2.3 Zeitfenster für schlechte Kindheitserfahrungen. . . . .	23
2.4 Häufigkeit schlechter Kindheitserfahrungen . . . . .	25
2.5 Ausgleichende positive Faktoren gegen Traumaerlebnisse . . . . .	27
2.5.1 Resilienz. . . . .	27
2.5.2 Ungünstige gegen günstige Kindheitserfahrungen . . . . .	31
2.5.3 Orchidee oder Löwenzahn . . . . .	33
2.5.4 Günstige oder ungünstige genetische Ausstattung. . . . .	35

2.5.5 Günstige oder ungünstige epigenetische Veränderungen . . . . .	43
2.6 Kindliche Widrigkeiten und Abhärtung . . . . .	47
2.7 Weitergabe von Verhalten von Generation zu Generation . . . . .	50
2.7.1 Genetische Weitergabe . . . . .	50
2.7.2 Epigenetische Weitergabe . . . . .	52
2.7.3 Weitergabe – ohne genetische und epigenetische Erklärungen . . . . .	55
2.8 Eine evolutionsmedizinische Perspektive . . . . .	56
2.8.1 Geschichtliche Entwicklung . . . . .	56
2.8.2 Kindheitstraumata und Evolutionsmedizin – die Resultate . . . . .	59
2.8.3 Geschlechtsunterschiede – eine evolutionsmedizinische Perspek- tive . . . . .	61
2.9 Auf den Punkt gebracht . . . . .	62
Literatur . . . . .	63
<b>3 Folgeprobleme nach frühen traumatischen Erlebnissen . . . . .</b>	<b>75</b>
3.1 Viele Orte sind krank . . . . .	75
3.2 Das Gehirn leidet wohl am stärksten . . . . .	76
3.2.1 Alkohol, Nikotin und Drogen . . . . .	76
3.2.2 Depression . . . . .	79
3.2.3 Angsterkrankungen . . . . .	83
3.2.4 Persönlichkeit und kindliches Trauma . . . . .	85
3.2.5 Noch mehr Psycho- und Neuropathologie . . . . .	87
3.2.6 Mehr Schlafstörungen als Folge früherer Traumata . . . . .	89
3.2.7 Mehr Schmerzen nach kindlichen Widrigkeiten . . . . .	91
3.2.8 Zusammenfassung . . . . .	95
3.3 Auch die Körperperipherie leidet . . . . .	96
3.3.1 Hohes Körpergewicht . . . . .	97
3.3.2 Herzinfarkt und Co . . . . .	103
3.3.3 Chronische Lungenkrankheiten . . . . .	104
3.3.4 Der Bauch zwickt und die Stuhlkonsistenz nervt . . . . .	107
3.3.5 Und wenn wir alt werden? . . . . .	109
3.4 Und schließlich wird das Immunsystem aktiviert . . . . .	115
3.4.1 Frühe Traumata und Autoimmunität . . . . .	117
3.5 Auf den Punkt gebracht . . . . .	119
Literatur . . . . .	120
<b>4 Chronische Immunaktivierung . . . . .</b>	<b>141</b>
4.1 Egoistisches Gehirn und egoistisches Immunsystem sind vierfach verknüpft . . . . .	141
4.1.1 Gebiete im Gehirn, die direkte und indirekte Verknüpfer stimulieren . . . . .	145
4.2 Direkte Verknüpfer aktivieren das Immunsystem chronisch (Nr. 1) . . . . .	147
4.2.1 Der Sympathikus . . . . .	148

4.2.2	Der Parasympathikus . . . . .	161
4.2.3	Die HPA-Achse . . . . .	162
4.2.4	Störung der Tageszeitrhythmisik . . . . .	173
4.2.5	Tonus der Schmerzbahnen . . . . .	175
4.2.6	Tonus der Geschlechtshormon-Achse . . . . .	178
4.3	Indirekte Verknüpfer aktivieren das Immunsystem chronisch (Nr. 2) . . . . .	184
4.3.1	Das Fettgewebe ist proentzündlich . . . . .	184
4.3.2	Das Insulin aus der Bauchspeicheldrüse fördert die Entzündung . . . . .	187
4.3.3	Verminderte körperliche Aktivität – antientzündlichen Faktoren fallen aus . . . . .	189
4.3.4	Mikrobiom und Entzündung . . . . .	191
4.3.5	Die Undichtigkeit des Darms ist proentzündlich . . . . .	193
4.3.6	Die Haut juckt chronisch und ist entzündet . . . . .	194
4.4	Faktoren aus der Umwelt aktivieren das Immunsystem chronisch (Nr. 3) . . . . .	195
4.4.1	Wo's raucht, da brennt's . . . . .	195
4.4.2	Wo ein Schwabeteilchen fliegt, wird's ungemütlich . . . . .	198
4.4.3	Asthma . . . . .	200
4.4.4	Infektionen sind extrakorporale Verknüpfer . . . . .	204
4.4.5	Risikoverhalten . . . . .	207
4.5	Gen-Veränderungen als pleiotrope Verknüpfer (Nr. 4) . . . . .	208
4.5.1	Die Suche in den Gen-Datenbanken führt zu pleiotropen Verknüpfern . . . . .	210
4.6	Zusammenfassung . . . . .	213
4.7	Auf den Punkt gebracht . . . . .	215
	Literatur . . . . .	216
<b>5</b>	<b>Energie, frühe traumatische Erlebnisse und chronische Immunaktivierung</b> . . . . .	245
5.1	Gehirn und Immunsystem definieren die Energieausgaben . . . . .	246
5.2	Die Traumareaktion kann viel und wenig Energie verbrauchen . . . . .	251
5.3	Gibt es ein Trauma- und Energiebereitstellungsgedächtnis? . . . . .	251
5.4	Energie und chronische Immunaktivierung . . . . .	252
5.4.1	Wie hoch sind die Entzündungswerte bei Personen mit frühen traumatischen Erlebnissen wirklich? . . . . .	253
5.4.2	Wie hoch sind die Energieausgaben bei unterschiedlicher Entzündungshöhe? . . . . .	255
5.4.3	Die Quintessenz . . . . .	255
5.5	Auf den Punkt gebracht . . . . .	258
	Literatur . . . . .	259
<b>Glossar</b> . . . . .		261
<b>Stichwortverzeichnis</b> . . . . .		271

---

## Über den Autor



**Prof. Dr. med. Rainer H. Straub** ist Professor für Experimentelle Medizin und Internistischer Rheumatologe. Er leitet das Labor für Experimentelle Rheumatologie und neuroendokrine Immunologie, Innere Medizin, am Universitätsklinikum Regensburg. Bei Springer sind seine Sachbücher „Altern, Müdigkeit und Entzündungen verstehen“ (2018) und „Drei Gedächtnisse für den Körper“ (2020) erschienen.