

MANINA VIRNAU

---

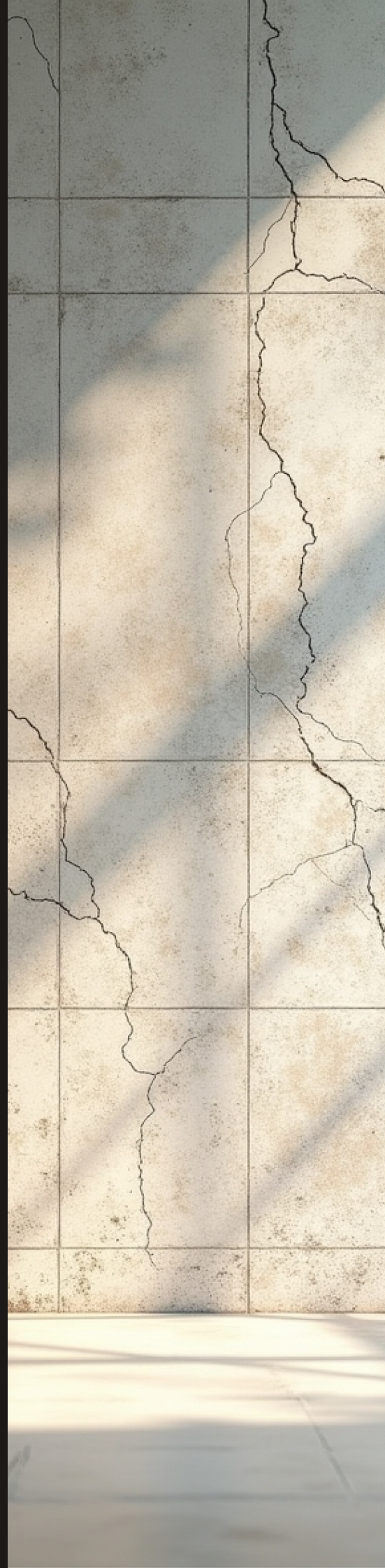
REFLEXIONS-WORKBOOK

# Spiegelmoment

---

Wenn Schmerzen, Hashimoto und Wechseljahre  
zusammenhängen

WWW.MANINAVIRNAU.DE



EINLEITUNG

---

# Wie es bei mir begann

---

Ich war 15, als die Schmerzen zum ersten Mal kamen. Angefangen hat es im rechten Knie, und bald waren gefühlt alle Gelenke betroffen. Neben den Knien besonders die Finger- und Handgelenke, Ellbogen, Schultern und Sprunggelenke.

Die Ärzte fanden nichts. Wachstumsschmerzen, sagten sie. Oder Stress. Oder beides. Oder Einbildung. Es war weder das eine noch das andere. Erst drei Jahre später, während eines Klinikaufenthalts, bekam ich eine erste Diagnose, damals unter einem Namen, den man heute so nicht mehr verwendet. Ausgelöst vermutlich durch eine Bronchitis. Doch dabei ist es nicht geblieben. Ein paar Jahre später wurde noch eine Hashimoto-Thyreoiditis diagnostiziert und das Fibromyalgiesyndrom.

Mein Leben habe ich rund um meine Beschwerden aufgebaut. Freizeitaktivitäten, Alltag, Urlaub. Ich habe lange in einem Vermeidungsmodus gelebt, tue es manchmal heute noch. Kein Wind, kein kaltes Wasser, kein scharfes Essen und bloß nicht zu weit und zu schnell gehen.

Viele Jahre später habe ich verstanden, was in meinem Körper wirklich passiert. Nicht weil mir jemand den Zusammenhang erklärt hätte, sondern weil ich aufgehört habe, meine Beschwerden einzeln zu betrachten. Meine Ausbildung zur Heilpraktikerin hat mir auf meinem Weg sehr geholfen, die Puzzleteile zusammenzusetzen.

Dieses PDF ist kein Behandlungsplan und keine Diagnose. Es ist ein Spiegel. Es benennt, was du vielleicht schon lange kennst, und zeigt, warum so vieles davon zusammenhängt. Nicht um dich zu überfordern. Sondern damit du anfängst, deinen Körper mit anderen Augen zu sehen. Das ist dein **Spiegelmoment**.

## DAS ERWARTET DICH

---

# ◆ Inhaltsverzeichnis

---

|                                                                                       |          |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>1. Was du vielleicht schon lange kennst:</b><br>Deine Symptome, beim Namen genannt | Seite 4  |
| <b>2. Was dahintersteckt:</b><br>Der gemeinsame Nenner aller Beschwerden              | Seite 8  |
| <b>3. Wo alles beginnt:</b><br>Dein Darm und seine Rolle im Immunsystem               | Seite 11 |
| <b>4. Der unterschätzte Faktor:</b><br>Hormone, Wechseljahre und Stressachse          | Seite 14 |
| <b>5. Was deine Haut dir sagt:</b><br>Die Darm-Haut-Achse sichtbar gemacht            | Seite 18 |
| <b>6. Essen als Information:</b><br>Warum Ernährung mehr ist als Verzicht             | Seite 21 |
| <b>7. Bewegung trotz Schmerz:</b><br>Warum Bewegung trotzdem hilft                    | Seite 25 |
| <b>Mein Muster:</b> Dein persönliches Gesamtbild auf einen Blick                      | Seite 28 |
| <b>Dein Spiegelmoment:</b> Das Gesamtbild                                             | Seite 29 |
| <b>Was jetzt?</b> Dein nächster Schritt                                               | Seite 30 |
| <b>Glossar:</b> Fachbegriffe einfach erklärt                                          | Seite 31 |

BLOCK 01

---

# Was du vielleicht schon lange kennst

---

Morgens aufwachen und kurz warten, bis der Körper mitmacht. Beine, die nachts keine Ruhe finden. Eine Erschöpfung, die durch Schlaf nicht besser wird. Schmerzen, die wandern, die kommen und gehen, und für die dir lange niemand einen Namen geben konnte.

Viele dieser Beschwerden haben Namen. Aber sie werden oft spät erkannt. Und noch seltener werden ihre Zusammenhänge gesehen.

Darum geht es in diesem Kapitel: benennen, was du vielleicht schon lange kennst.

## **Entzündliche Gelenkbeschwerden — wenn das Immunsystem zu lange kämpft**

Manche Gelenkentzündungen entstehen nicht durch Verschleiß, sondern durch das Immunsystem selbst.

Was passiert dabei? Das Immunsystem reagiert auf eine Infektion, oft eine Darm- oder Harnwegsinfektion. Oder, wie in meinem Fall, eine Bronchitis. Die Infektion selbst ist zu diesem Zeitpunkt oft längst überstanden oder wurde gar nicht bemerkt. Das Immunsystem aber kämpft weiter und richtet sich dabei versehentlich auch gegen körpereigenes Gewebe. Die Gelenke spüren das zuerst.

Typische Stellen: Knie, Hüfte, Sprunggelenk, Lendenwirbelsäule. Manchmal auch kleinere Gelenke wie Finger oder Zehen.

Das Tückische: Die Beschwerden tauchen oft Wochen nach der eigentlichen Infektion auf. Der zeitliche Zusammenhang ist kaum zu erkennen. Diagnostisch ist das eine echte Herausforderung, einen einfachen Labortest, der diese Form von Gelenkbeschwerden eindeutig bestätigt, gibt es nicht.

## **Fibromyalgie — wenn Schmerz das Nervensystem überwältigt**

Fibromyalgie ist ein Schmerzsyndrom. Das bedeutet: Es gibt keine sichtbare Entzündung, keinen messbaren Gelenkverschleiß. Der Schmerz ist trotzdem real.

Was passiert dabei? Das zentrale Nervensystem verarbeitet Schmerzreize anders als bei Menschen ohne Fibromyalgie. Es reagiert empfindlicher und intensiver. In der Forschung spricht man von zentraler Sensibilisierung, einer Schmerzschwelle, die sich dauerhaft gesenkt hat.

Das Ergebnis: Muskeln, Sehnen und Gelenke schmerzen, oft gleichzeitig, oft über den ganzen Körper verteilt. Dazu kommen häufig tiefe Erschöpfung, Schlafprobleme und ein Konzentrationsgefühl wie durch Watte. Viele Betroffene nennen das „Fibro-Fog“.

Frauen erkranken deutlich häufiger an Fibromyalgie als Männer.

### **Restless-Legs-Syndrom — wenn die Beine nachts keine Ruhe geben**

RLS ist eine neurologische Erkrankung, der Auslöser liegt nicht in den Beinen selbst, sondern im Nervensystem.

Genauer gesagt im Dopaminhaushalt, einem Botenstoff, der Nervenreize steuert. Gerät dieser aus dem Gleichgewicht, entstehen die typischen Beschwerden: Kribbeln, Ziehen, ein Druck- oder Unruhegefühl tief in den Beinen. Meistens abends oder nachts, meistens dann, wenn der Körper eigentlich zur Ruhe kommen sollte.

RLS kann eigenständig auftreten. Es kann aber auch als Begleitsymptom anderer Erkrankungen erscheinen, darunter Eisenmangel und Schilddrüsenerkrankungen. Untersuchungen zeigen: RLS tritt bei Menschen mit bekannter Schilddrüsenerkrankung deutlich häufiger auf als bei schilddrüsengesunden Personen.

### **Hashimoto-Thyreoiditis — mehr als ein Schilddrüsenproblem**

Hashimoto ist die häufigste Autoimmunerkrankung der Schilddrüse. Und gleichzeitig die, die oft am meisten unterschätzt wird.

Was passiert dabei? Das Immunsystem bildet Antikörper, die sich gegen die eigene Schilddrüse richten. Das Gewebe wird nach und nach beschädigt, die Schilddrüse produziert immer weniger Hormone. Das Ergebnis ist meist eine Unterfunktion.

Aber Hashimoto hört nicht bei der Schilddrüse auf. Wissenschaftler beobachten, dass ein Teil der Hashimoto-Betroffenen trotz normaler Blutwerte an anhaltenden Beschwerden leidet: Muskel- und Gelenkschmerzen, Erschöpfung, Konzentrationsstörungen. Als mögliche Ursache wird das überaktive Immunsystem selbst vermutet, unabhängig vom Schilddrüsenhormonspiegel. Nicht selten kommen weitere Autoimmunerkrankungen hinzu. Auch Nahrungsmittelunverträglichkeiten wie Laktose- oder Glutenunverträglichkeit treten bei Hashimoto überdurchschnittlich häufig auf.

## Kein Zufall

Wenn du beim Lesen genickt hast: Das ist kein Zufall. Diese Beschwerden tauchen nicht zufällig gemeinsam auf. Studien zeigen, dass bei Menschen mit Fibromyalgie Schilddrüsenantikörper deutlich häufiger nachgewiesen werden als in der Vergleichsgruppe ohne Fibromyalgie. RLS und Hashimoto treten messbar häufiger zusammen auf, als statistisch zu erwarten wäre.

Entzündliche Gelenkbeschwerden, Fibromyalgie und Hashimoto teilen einen gemeinsamen Ursprung: ein Immunsystem, das aus dem Gleichgewicht geraten ist. Das bedeutet nicht, dass eine Erkrankung die andere verursacht. Aber es bedeutet: Sie entstehen auf demselben Boden. Und den schauen wir uns im nächsten Kapitel an.

Du kannst diese Seite ausdrucken oder digital in Adobe Acrobat Reader (kostenlos) ausfüllen.

## BLOCK 01

---

### ◆ Dein Spiegelmoment #1

---

Nimm dir einen Moment. Schreib auf, ohne zu werten:

- Welche dieser Beschwerden kennst du?
- Seit wann?
- Gab es ein Ereignis vorher? Eine Infektion, eine hormonelle Veränderung, eine intensive Lebensphase?
- Wurden deine Beschwerden jemals in einem Zusammenhang gesehen oder immer einzeln behandelt?

BLOCK 02

---

# Was dahintersteckt

---

Wann hast du den Begriff „Entzündung“ zum ersten Mal in Verbindung mit deinen Beschwerden gehört? Oder hast du ihn lange nicht gehört, obwohl er längst hätte fallen sollen?

## Der Körper brennt still

Entzündung kennen die meisten als etwas Sichtbares. Eine geschwollene Wunde. Ein geschwollenes, gerötetes Gelenk. Fieber nach einer Infektion. Das ist Entzündung in ihrer akuten Form. Das Immunsystem erkennt eine Bedrohung, reagiert, löst das Problem und kehrt zur Ruhe zurück. So ist es jedenfalls gedacht.

Aber es gibt noch eine zweite Form. Eine, die keine sichtbaren Zeichen hinterlässt. In der Forschung spricht man von „stiller Entzündung“ oder „low-grade inflammation“. Sie läuft unterschwellig und dauerhaft ab, ohne die typischen Zeichen einer akuten Entzündung. Das Immunsystem ist trotzdem ständig aktiv und setzt kontinuierlich entzündungsfördernde Botenstoffe frei. Kein Fieber, keine Schwellung, oft kein auffälliger Wert im Routineblutbild.

## Was das Immunsystem dabei macht

Stell dir dein Immunsystem wie eine Wachmannschaft vor. Ihre Aufgabe ist klar: Bedrohungen erkennen, bekämpfen, danach zur Ruhe zurückkehren.

Bei einer stillen Entzündung funktioniert der letzte Teil nicht mehr zuverlässig. Die Wachmannschaft bleibt dauerhaft auf Alarm. Sie verbraucht Energie, hält den Körper in permanenter Anspannung und schüttet ständig Botenstoffe aus.

Bei Autoimmunerkrankungen verliert das Immunsystem die Fähigkeit, zwischen körpereigenen und körperfremd zu unterscheiden. Es greift eigenes Gewebe an und bildet Antikörper dagegen. Das ist wissenschaftlich belegt und durch Bluttests messbar.

Ob dauerhafte Immunaktivierung diesen Prozess auslösen oder verstärken kann, wird aktuell intensiv erforscht. Es gibt zunehmend Hinweise darauf. Eine abschließende Antwort gibt es noch nicht.

## Der Zusammenhang mit deinen Beschwerden

Schau dir die Beschwerden aus dem ersten Kapitel noch einmal an. Bei entzündlichen Gelenkbeschwerden greift das Immunsystem Gelenkgewebe an. Bei Hashimoto richtet es sich gegen die Schilddrüse. Bei Fibromyalgie wird diskutiert, ob dauerhaft aktive Entzündungsprozesse die veränderte Schmerzwahrnehmung im Nervensystem mitbeeinflussen. RLS tritt nachweislich häufiger bei Menschen mit Schilddrüsenfunktionsstörungen auf, also bei Menschen, deren Immunsystem bereits über längere Zeit aktiv ist. Das ist kein Zufall. Es ist ein Muster.

## Frauen in der Lebensmitte: ein kritischer Zeitpunkt

Frauen erkranken deutlich häufiger an Autoimmunerkrankungen als Männer. Mehr als drei Viertel aller Betroffenen sind weiblich.

Ein wesentlicher Grund liegt in den Hormonen. Östrogen beeinflusst die Aktivität verschiedener Immunzellen direkt und wirkt regulierend auf entzündungsfördernde Botenstoffe. Diese Effekte sind abhängig von der Lebensphase und dem Hormonstatus. Insbesondere der Rückgang von Östrogen in der Perimenopause gilt als kritischer Punkt: Frauen in dieser Übergangsphase weisen messbar eine erhöhte systemische Entzündungslast auf.

Studien belegen, dass Frauen in den Wechseljahren deutlich häufiger neue Autoimmunerkrankungen entwickeln oder bestehende Erkrankungen eskalieren.

Die Wechseljahre verursachen das nicht allein. Aber sie können ein Verstärker sein für das, was im Körper bereits im Gange ist.

## Eine ehrliche Einordnung

„Stille Entzündung“ ist kein offiziell anerkanntes Krankheitsbild mit einer einheitlichen Definition. Für die medizinische Forschung ist das Konzept noch vergleichsweise jung, und es gibt keine allgemeingültigen Diagnosekriterien. Das ist wichtig zu wissen, und ich sage es dir bewusst.

Was es trotzdem bedeutet: Der Zusammenhang zwischen dauerhafter Immunaktivierung und chronischen Erkrankungen wird zunehmend erforscht und in Fachkreisen ernst genommen. Deine Beschwerden haben sehr wahrscheinlich eine gemeinsame Grundlage. Sie zu erkennen ist der erste Schritt.

Wo beginnt das alles? Wenn das Immunsystem dauerhaft in Alarmbereitschaft ist, stellt sich die Frage: Warum ist das so, was hält es dort? Was bringt diesen Zustand ins Rollen?

Du kannst diese Seite ausdrucken oder digital in Adobe Acrobat Reader (kostenlos) ausfüllen.

## BLOCK 02

---

### ◆ Dein Spiegelmoment #2

---

Nimm dir einen Moment. Schreib auf, ohne zu werten:

- Gibt es Phasen, in denen sich mehrere Beschwerden gleichzeitig verschlechtern? Was passiert in diesen Phasen in deinem Leben?
- Hast du das Gefühl, dass dein Körper dauerhaft angespannt ist, auch ohne erkennbaren Grund?
- Wann haben deine Beschwerden zugenommen? Gab es eine hormonelle Veränderung in diesem Zeitraum?

BLOCK 03

---

# Wo alles begann

---

## Alles führt hierhin zurück

Im letzten Kapitel haben wir nach dem Ursprung gefragt: Wo entsteht das Ungleichgewicht im Immunsystem? Was hält es in diesem Zustand?

Die Antwort liegt im Darm. Nicht im Sinne von Verdauungsproblemen. Sondern im Sinne von Immunregulation, Hormonsteuerung und Entzündungsgeschehen. Der Darm ist weitaus mehr als ein Verdauungsorgan. Er ist das größte Immunorgan des menschlichen Körpers.

## Rund 70 bis 80 Prozent

Im Darm befinden sich rund 70 bis 80 Prozent aller Immunzellen des Körpers. Das ist keine Randnotiz, das ist die Grundlage dafür, dass Darmgesundheit und Immungesundheit so eng miteinander verknüpft sind.

Im Darm lebt außerdem das Mikrobiom: eine Gemeinschaft von Billionen Mikroorganismen, hauptsächlich Bakterien. Diese Gemeinschaft hat eine klare Aufgabe. Sie trainiert das Immunsystem täglich darin, zwischen harmlosen und gefährlichen Reizen zu unterscheiden. Ein ausgewogenes Mikrobiom ist in diesem Sinne die Grundvoraussetzung für ein gut reguliertes Immunsystem.

## Wenn das Gleichgewicht kippt

Gerät die Zusammensetzung des Mikrobioms aus dem Gleichgewicht, nennt die Forschung das Dysbiose. Zu wenige nützliche Bakterien, zu viele problematische. Die Konsequenzen reichen weit über den Darm hinaus.

Ein gestörtes Mikrobiom kann entzündungsfördernde Prozesse begünstigen. Es kann die Fähigkeit des Immunsystems beeinflussen, zwischen körpereigen und körperfremd zu unterscheiden. Das ist der direkte Brückenkopf zu dem, was wir in den ersten beiden Kapiteln besprochen haben.

## Die Darmbarriere: eine Grenze, die funktionieren muss

Der Darm hat auch eine Schutzfunktion. Die Darmschleimhaut trennt den Darminhalt vom restlichen Körper. Sie lässt durch, was gebraucht wird, und hält zurück, was nicht ins Blut gehört.

Wenn diese Barriere in ihrer Funktion eingeschränkt wird, können Stoffe aus dem Darm in den Blutkreislauf gelangen, die dort nicht hingehören. Das Immunsystem reagiert darauf, es geht in Alarmbereitschaft.

Ob und in welchem Ausmaß dieser Mechanismus bei chronischen Erkrankungen eine Rolle spielt, wird intensiv erforscht. Die Hinweise darauf nehmen zu.

### **Das Östrobolom: wenn der Darm Hormone reguliert**

Jetzt kommt ein Zusammenhang, der viele Frauen überrascht.

Ein Teil des Mikrobioms trägt direkt zur Regulierung des Östrogenspiegels bei. Diese spezielle Gruppe von Darmbakterien wird Östrobolom genannt. Der Begriff wurde 2011 von Forschern der New York University eingeführt und ist seitdem zunehmend Gegenstand der Frauengesundheitsforschung.

Wie funktioniert das? Östrogen wird in der Leber verarbeitet und anschließend über die Gallenflüssigkeit in den Darm abgegeben. Dort entscheiden Bakterien des Östroboloms, wie viel davon reaktiviert und zurück in den Blutkreislauf aufgenommen wird und wie viel ausgeschieden wird. Der Darm beeinflusst also aktiv, wie viel Östrogen dem Körper tatsächlich zur Verfügung steht.

In den Wechseljahren sinkt der Östrogenspiegel. Gleichzeitig verändert sich das Mikrobiom. Beides beeinflusst sich gegenseitig. Eine Dysbiose kann diesen Prozess verstärken und dazu beitragen, dass Beschwerden intensiver wahrgenommen werden.

### **Was das zusammenbringt**

Der Darm ist keine Insel. Er steht in direkter Verbindung mit dem Immunsystem, dem Hormonhaushalt und damit mit den Beschwerden, die wir in den ersten Kapiteln besprochen haben.

Schmerzen, Hashimoto, Hormonveränderungen, Wechseljahre: All das hat im Darm einen gemeinsamen Berührungspunkt.

Im nächsten Kapitel schauen wir uns den Faktor an, der Darm, Immunsystem und Beschwerden ab 40 am stärksten miteinander verknüpft: die Hormone.

Du kannst diese Seite ausdrucken oder digital in Adobe Acrobat Reader (kostenlos) ausfüllen.

## BLOCK 03

---

### ◆ Dein Spiegelmoment #3

---

Nimm dir einen Moment. Schreib auf, ohne zu werten:

- Gibt es in deiner Geschichte Phasen, in denen Darmbeschwerden und andere Symptome gleichzeitig aufgetreten sind?
- Gibt es Lebensmittel, auf die dein Körper reagiert? Hast du das je in Verbindung mit anderen Beschwerden betrachtet?
- Wann hat sich dein Körpergefühl zum ersten Mal verändert? Körperlich, aber vielleicht auch intuitiv?

BLOCK 04

---

# Der unterschätzte Faktor

---

## Ein Hormon mit vielen Aufgaben

Östrogen wird oft auf seine Rolle im Zyklus reduziert. Das greift zu kurz. Östrogen wirkt auf praktisch jedes System im Körper. Auch auf das Immunsystem.

Östrogen beeinflusst, wie aktiv bestimmte Immunzellen sind und wie stark Entzündungsprozesse ausfallen. Solange der Östrogenspiegel stabil ist, übernimmt das Hormon hier eine regulierende, eher dämpfende Funktion. Sinkt der Spiegel, fällt dieser Schutzmechanismus zunehmend weg.

## Was in der Perimenopause tatsächlich passiert

Eine im Oktober 2025 veröffentlichte Untersuchung von Forschenden der Queen Mary University of London liefert dazu neue Hinweise. Das Team verglich Immunzellen jüngerer und älterer Frauen und stellte fest, dass sich bestimmte Abwehrzellen, sogenannte Monozyten, bei Frauen nach der Menopause sowohl in der Anzahl als auch in ihrer Funktion verändern.

Auch ein weiterer wichtiger Bestandteil der körpereigenen Abwehr, das Komplementsystem, zeigte bei postmenopausalen Frauen Veränderungen, die bei gleichaltrigen Männern nicht auftraten. Das deutet darauf hin, dass der hormonelle Wandel der Wechseljahre eine eigenständige Wirkung auf das Immunsystem hat, unabhängig vom reinen Alterungsprozess.

Eine der beteiligten Immunologinnen ordnet die hormonelle Umstellung der Wechseljahre als zentralen Umbruch für das körpereigene Abwehrsystem ein.

Besonders aufschlussreich: In derselben Untersuchung zeigten Frauen, die eine Hormonersatztherapie erhielten, im Vergleich ein deutlich potenteres Immunprofil mit weniger entzündungsfördernden Monozyten. Das bestätigt noch einmal, wie eng Östrogen und Immunregulation zusammenhängen.

Was bedeutet das für dich? Die Verschlechterung deiner Beschwerden in den Wechseljahren ist also keine Einbildung und kein Zufall. Sie hat eine nachvollziehbare biologische Grundlage.

## Die zweite Stressachse: Cortisol

Neben Östrogen spielt noch ein zweites Hormonsystem eine Rolle: die sogenannte HPA-Achse, auch Stressachse genannt. Sie verbindet Gehirn, Hypophyse und Nebennieren und steuert die Ausschüttung von Cortisol.

Normalerweise folgt Cortisol einem klaren Tagesrhythmus: morgens hoch, um in den Tag zu starten, abends niedrig, um zur Ruhe zu kommen. Bei chronischen Schmerzerkrankungen ist dieser Rhythmus häufig gestört. Bei Fibromyalgie etwa wird wiederholt ein abgeflachtes Cortisol-Profil beschrieben, das morgens zu niedrig für ausreichend Antrieb und abends zu hoch für echte Erholung ausfällt.

Auch das vegetative Nervensystem ist bei chronischen Schmerzsyndromen wie Fibromyalgie, Arthrose und rheumatischer Arthritis nachweislich verändert: Der sogenannte Sympathikotonus, also die Aktivität des aktivierenden Nervensystems, ist bei diesen Erkrankungen häufig erhöht. Der Körper bleibt dadurch in einer Art Daueranspannung, selbst wenn keine akute Belastung vorliegt.

Diese Erkenntnis ordnet vieles ein, was viele Betroffene aus eigener Erfahrung kennen: die Erschöpfung, die sich durch Schlaf allein nicht auflöst. Das Gefühl, nie wirklich abzuschalten. Schmerz und Stressachse beeinflussen sich gegenseitig.

## Bioidentische Hormone: eine Begriffsklärung

In diesem Zusammenhang taucht häufig der Begriff bioidentische Hormone auf. Was bedeutet das genau? Bioidentisch bedeutet, dass ein Hormon dieselbe chemische Struktur besitzt wie das körpereigene Hormon. Synthetische Hormone dagegen ähneln den körpereigenen Hormonen in ihrer Struktur, sind aber nicht identisch mit ihnen. Das kann zu Unterschieden in der Wirkung und in möglichen Nebenwirkungen führen.

Mehrere Studien deuten darauf hin, dass mikronisiertes, also bioidentisches Progesteron im Vergleich zu manchen synthetischen Gestagenen besser vertragen wird. Gleichzeitig gilt: Der Großteil der bisherigen Forschung zur Hormonersatztherapie stammt aus Studien mit anderen Hormonkombinationen. Groß angelegte, randomisierte Langzeitstudien speziell zu bioidentischen Hormonen fehlen bislang noch.

Das heißt nicht, dass bioidentische Hormone nicht wirken. Es bedeutet nur: Die Forschung dazu ist im Aufbau, nicht abgeschlossen. Eine Entscheidung für oder gegen eine Hormontherapie, und welche Form davon infrage kommt, ist immer eine individuelle Frage. Sie gehört in ärztliche Begleitung.

## Zwei Systeme, ein Muster

Östrogen und Cortisol wirken unterschiedlich, beeinflussen aber beide dasselbe Grundthema: wie reguliert oder unreguliert dein Immunsystem und dein Nervensystem arbeiten. In der Lebensmitte verändern sich beide

Systeme gleichzeitig. Das erklärt, warum sich für viele Frauen in dieser Phase mehrere Baustellen gleichzeitig öffnen, nicht nur eine.

Was bisher fehlt, ist ein sichtbares Zeichen dieser inneren Prozesse. Das gibt es tatsächlich, und zwar an einer Stelle, die du jeden Tag im Spiegel siehst.

Du kannst diese Seite ausdrucken oder digital in Adobe Acrobat Reader (kostenlos) ausfüllen.

## BLOCK 04

---

### ◆ Dein Spiegelmoment #4

---

Nimm dir einen Moment. Schreib auf, ohne zu werten:

- Wie haben sich deine Beschwerden verändert, seit du in der Perimenopause oder Menopause bist?
- Kennst du das Gefühl von Daueranspannung, auch ohne akuten Anlass?
- Hast du dich schon einmal mit dem Thema Hormonersatztherapie beschäftigt? Was hat dich dabei besonders interessiert oder verunsichert?

BLOCK 05

---

# Was deine Haut dir sagt

---

## Ein Organ mit zwei Adressen

Im letzten Kapitel ging es um Hormone und Stressachse, also um Prozesse, die im Inneren des Körpers ablaufen und unsichtbar bleiben. Es gibt aber eine Stelle, an der diese inneren Vorgänge sichtbar werden: deine Haut.

Die Haut ist das größte Organ des Körpers. Sie ist außerdem das Organ, das am unmittelbarsten zeigt, wenn im Inneren etwas aus dem Gleichgewicht gerät.

## Die Darm-Haut-Achse

Auch die Haut trägt ein eigenes Mikrobiom, eine Gemeinschaft aus Bakterien, Pilzen und anderen Mikroorganismen. Darm und Haut stehen über diese beiden Mikrobiome in enger Verbindung, die als Darm-Haut-Achse bezeichnet wird.

Wie hängt das zusammen? Die Darmbakterien kommunizieren über das Immunsystem mit dem restlichen Körper, und diese Signale beeinflussen auch das Erscheinungsbild der Haut. Das Immunsystem fungiert dabei als Vermittler zwischen beiden Organen.

Gerät das Gleichgewicht im Darm aus dem Takt, bleibt das nicht ohne Folgen für die Haut. Bei Menschen mit Akne und Rosazea wird in Studien zunehmend eine geringere Vielfalt der Darmbakterien beobachtet. Auch Neurodermitis und Schuppenflechte werden bei bestimmten Patientinnen und Patienten mit einer veränderten Darmflora in Verbindung gebracht.

Das bedeutet nicht, dass jede unreine oder gerötete Haut automatisch ein Darmproblem ist. Aber es bedeutet: Bei wiederkehrenden, entzündlichen Hautproblemen lohnt sich ein Blick nach innen, nicht nur auf die Pflegeroutine.

## Wenn Hormone die Haut formen

Neben dem Darm spielt noch ein zweiter Faktor eine zentrale Rolle für die Haut: dasselbe Hormon, das wir im letzten Kapitel als Immunmodulator kennengelernt haben. Östrogen.

Östrogen stimuliert direkt die Fibroblasten, also jene Zellen in der Lederhaut, die für die Produktion von Kollagen, Elastin und Hyaluronsäure verantwortlich sind. Sinkt der Östrogenspiegel in der Perimenopause und Menopause, verlangsamt sich diese Produktion spürbar.

Studien gehen davon aus, dass Frauen in den ersten fünf Jahren nach der Menopause bis zu 30 Prozent ihres Hautkollagens verlieren können. Das erklärt, warum sich Hautstruktur, Spannkraft und Feuchtigkeitshaushalt in dieser Lebensphase oft innerhalb kurzer Zeit spürbar verändern, nicht schleichend über Jahrzehnte, sondern konzentriert in wenigen Jahren.

Tatsächlich berichten etwa 50 bis 70 Prozent der Frauen während und nach der Menopause von Hautveränderungen wie Trockenheit oder Juckreiz. Du bist mit diesem Erleben also nicht allein, und es hat eine klare hormonelle Erklärung.

## **Zwei Systeme, eine sichtbare Oberfläche**

Jetzt schließt sich der Kreis. Deine Haut reagiert nicht nur auf eine Ursache. Sie zeigt dir, wie es deinem Darm geht. Und sie zeigt dir, wie es um deinen Hormonhaushalt steht.

Genau deshalb lohnt es sich, Hautveränderungen nicht isoliert zu betrachten, sondern als Teil desselben Musters, das du in den vorherigen Kapiteln bereits kennengelernt hast: Entzündung, Darm, Hormone, und jetzt sichtbar auf deiner Haut.

Die Haut ist insofern kein eigenständiges Problem, sondern ein Spiegel. Sie zeigt nach außen, was sich im Inneren abspielt.

## **Eine Sache noch**

Was du isst, beeinflusst sowohl dein Mikrobiom als auch deinen Hormonhaushalt, und damit auch deine Haut. Das bringt uns zum nächsten Kapitel: der Frage, was auf deinem Teller wirklich mit deinem Körper spricht.

Du kannst diese Seite ausdrucken oder digital in Adobe Acrobat Reader (kostenlos) ausfüllen.

## BLOCK 05

---

### ◆ Dein Spiegelmoment #5

---

Nimm dir einen Moment. Schreib auf, ohne zu werten:

- Wie hat sich deine Haut in den letzten Jahren verändert? Wann genau hast du das zum ersten Mal bemerkt?
- Gibt es einen Zusammenhang zwischen deiner Haut und anderen Beschwerden, die du bereits kennst?
- Hast du deine Haut bisher eher von außen gepflegt oder auch von innen betrachtet?

BLOCK 06

---

# Essen als Information

---

## Essen ist mehr als Kalorien

Jede Mahlzeit liefert Informationen an deinen Körper. An dein Mikrobiom, an dein Immunsystem, an deinen Hormonhaushalt. Was du isst, beeinflusst alles, was wir in den letzten Kapiteln besprochen haben.

In diesem Kapitel geht es nicht um einen Diätplan. Es geht darum, zu verstehen, warum bestimmte Lebensmittel bei den hier besprochenen Beschwerden überhaupt eine Rolle spielen.

## Gluten: ein differenzierter Blick

Gluten wird bei Autoimmunerkrankungen oft pauschal verteufelt. Die Studienlage ist allerdings differenzierter, als viele Ratgeber suggerieren.

Eine aktuelle systematische Analyse mehrerer wissenschaftlicher Studien kommt zu dem Schluss, dass eine glutenfreie Ernährung bei Hashimoto-Patientinnen ohne nachgewiesene Glutenunverträglichkeit keinen relevanten Nutzen bringt. Das ist eine wichtige Information, gerade weil sie der landläufigen Meinung widerspricht.

Anders sieht es aus, wenn tatsächlich eine Glutenunverträglichkeit oder Zöliakie vorliegt. In diesem Fall gilt Glutenverzicht als notwendig. Der entscheidende Schritt ist also nicht der pauschale Verzicht, sondern die individuelle Abklärung: Liegt bei dir tatsächlich eine Unverträglichkeit vor, oder nicht?

## Laktose: ein unterschätzter Faktor bei Hashimoto

Bei Laktose sieht die Datenlage anders aus, und zwar deutlicher, als die meisten erwarten.

In einer Untersuchung an 83 Hashimoto-Patientinnen und -Patienten waren 75,9 Prozent von einer Laktoseintoleranz betroffen. Andere Untersuchungen kommen sogar auf bis zu 80 Prozent. Zum Vergleich: In der Allgemeinbevölkerung liegt die Quote deutlich niedriger.

In besagter Studie führte eine laktosearme Ernährung bei den betroffenen Teilnehmenden zu einer Verbesserung des TSH-Werts, also eines zentralen Schilddrüsenwerts. Ob sich daraus ein langfristiger Nutzen

für den Krankheitsverlauf ableiten lässt, ist wissenschaftlich noch nicht abschließend geklärt. Der kurzfristige Effekt ist aber dokumentiert.

Das erklärt, warum eine Laktoseintoleranz bei Hashimoto häufig naheliegender ist als eine Glutenunverträglichkeit und trotzdem seltener überprüft wird.

### **Mikronährstoffe: kleine Mengen, große Wirkung**

Bei Hashimoto und anderen Autoimmunerkrankungen treten bestimmte Nährstoffmängel überdurchschnittlich häufig auf. Untersuchungen zeigen gehäuft Mängel an Selen, Jod, Magnesium, Zink, Eisen sowie den Vitaminen A, C und D.

Selen verdient dabei besondere Aufmerksamkeit. Es handelt sich um ein Spurenelement mit antioxidativen und entzündungshemmenden Eigenschaften, das sich in besonders hoher Konzentration in der Schilddrüse befindet. Studien zeigen, dass eine ausgewogene Selenzufuhr die Spiegel der TPO-Antikörper senken kann.

Auch Vitamin D und Omega-3-Fettsäuren wurden in größerem Rahmen untersucht. In der sogenannten VITAL-Studie mit über 25.000 Teilnehmenden senkte eine fünfjährige Vitamin-D-Gabe das Risiko für das Neuauftreten einer Autoimmunerkrankung um 22 Prozent. Bei Omega-3-Fettsäuren fiel der Effekt während der Einnahme etwas geringer aus, hielt aber auch nach Beendigung der Supplementierung noch zwei Jahre lang an.

Diese Zahlen klingen vielversprechend, und sind es auch. Wichtig ist trotzdem die Einordnung: Es handelt sich um statistische Risikoreduktionen in großen Gruppen, nicht um eine individuelle Garantie. Welche Nährstoffe bei dir persönlich sinnvoll sind und in welcher Menge, lässt sich nur über eine Blutuntersuchung und in ärztlicher Begleitung klären.

### **Das Grundprinzip: entzündungsarm statt restriktiv**

Statt einzelne Lebensmittel zu verteufeln, lohnt sich ein Blick auf das große Bild. Eine pflanzenbasierte, nährstoffreiche Ernährung kann entzündliche Prozesse im Körper reduzieren, während ein hoher Konsum von rotem Fleisch, Wurstwaren und verarbeiteten tierischen Fetten mit erhöhten Schilddrüsenantikörpern in Verbindung gebracht wird.

Das deckt sich mit meiner eigenen Erfahrung: wenig rotes Fleisch, kein Gluten, keine Laktose. Kein Zufall, sondern eine Ernährungsweise, die genau auf die hier besprochenen Mechanismen einzahlt.

## Was bleibt

Ernährung ist kein Allheilmittel, aber ein Hebel, den du selbst in der Hand hast. Die Wissenschaft bestätigt zunehmend, was viele Betroffene längst aus eigener Erfahrung wissen: Bestimmte Lebensmittel verstärken die hier besprochenen Prozesse, andere wirken ihnen entgegen.

Was bisher fehlt, ist die Bewegung. Auch sie spielt eine Rolle, gerade wenn der Körper Schmerzen signalisiert.

Du kannst diese Seite ausdrucken oder digital in Adobe Acrobat Reader (kostenlos) ausfüllen.

## BLOCK 06

---

### ◆ Dein Spiegelmoment #6

---

Nimm dir einen Moment. Schreib auf, ohne zu werten:

- Welche Lebensmittel hast du bereits weggelassen? Was hat sich dadurch verändert?
- Wurdest du je auf Laktoseintoleranz getestet?
- Isst du eher aus Verzicht oder aus Verständnis für deinen Körper?

BLOCK 07

---

# Bewegung trotz Schmerz

---

## Ein scheinbarer Widerspruch

Wenn der ganze Körper schmerzt, ist Bewegung meist das Letzte, wonach einem ist. Das ist eine völlig nachvollziehbare Reaktion.

Trotzdem zeigt die Forschung etwas, das zunächst paradox klingt. Bewegung und leichter Sport können das Wohlbefinden verbessern, den Körper stärken und Schmerzen lindern, auch wenn der Gedanke daran zunächst abschreckt. Bewegung ist hier kein Widerspruch zum Schmerz. Sie ist Teil des Wegs durch ihn hindurch.

## Fibromyalgie: der Körper braucht Vertrauen, nicht Leistung

Bei Fibromyalgie gehört regelmäßige körperliche Aktivität, etwa aerobes Training, Krafttraining oder Wassergymnastik, zu den wirksamsten nicht medikamentösen Maßnahmen überhaupt. Das ist deshalb bemerkenswert, weil medikamentöse Therapien bei Fibromyalgie häufig enttäuschend wirken.

Was steckt biologisch dahinter? Forschende des William Harvey Research Institute fanden Hinweise darauf, dass bestimmte Immunzellen, sogenannte neutrophile Granulozyten, in die schmerzverarbeitenden Nervenknotten einwandern und dadurch zu anhaltenden Schmerzen beitragen können. Das Immunsystem, dem wir in den ersten Kapiteln bereits begegnet sind, spielt also auch hier eine Rolle.

Wichtig zu wissen: In einer großen Langzeituntersuchung über mehr als zehn Jahre nahmen die Beschwerden bei einem Viertel der Teilnehmenden mit der Zeit etwas ab, bei einem Zehntel sogar deutlich. Bei den meisten blieben die Beschwerden jedoch langfristig auf ähnlichem Niveau. Bewegung ist also kein Versprechen auf Beschwerdefreiheit. Sie ist ein Baustein, der die Lebensqualität spürbar verbessern kann, ganz unabhängig davon, ob der Schmerz selbst weniger wird.

Entscheidend ist dabei nicht die Leistung, sondern die Regelmäßigkeit, in einem Maß, das der Körper an diesem Tag tatsächlich tragen kann.

## **Restless-Legs-Syndrom: Bewegung als direkte Erleichterung**

Bei RLS ist der Zusammenhang mit Bewegung besonders unmittelbar, denn die Beschwerden selbst entstehen vor allem in Ruhephasen.

Eine Untersuchung aus dem Jahr 2023 verglich verschiedene Bewegungsformen miteinander und stellte fest, dass sowohl Ausdauertraining als auch Mobilisierungsübungen und Dehnung die RLS-Symptome wirksam reduzieren konnten. Schon Spaziergänge, leichtes Radfahren oder sanfte Dehnübungen reichen häufig aus, um spürbare Erleichterung zu bringen.

Eine ehrliche Einschränkung dazu: Die meisten Studien zu nicht medikamentösen Maßnahmen bei RLS untersuchen bislang nur kurzfristige Effekte. Langzeitstudien fehlen noch weitgehend. Das mindert den Nutzen im Alltag nicht, relativiert aber die wissenschaftliche Aussagekraft.

## **Entzündliche Gelenkbeschwerden: behutsam statt belastend**

Bei aktiven Gelenkentzündungen gilt grundsätzlich, vorsichtig zu sein. Bewegung ist trotzdem wichtig, allerdings in einer angepassten Form: gelenkschonend, mit Fokus auf Beweglichkeit statt Belastung. Wasserbasierte Bewegung eignet sich hier oft besonders gut, weil der Auftrieb die Gelenke entlastet, während die Muskulatur trotzdem aktiv bleibt.

Welche Form und Intensität im akuten Schub sinnvoll ist, sollte immer individuell und in ärztlicher oder physiotherapeutischer Begleitung geklärt werden.

## **Ein gemeinsames Prinzip**

Bei allen drei Beschwerdebildern zeigt sich derselbe Grundgedanke. Nicht Höchstleistung ist das Ziel, sondern Regelmäßigkeit in einem Maß, das der Körper an diesem Tag verträgt. Sanfte Formen wie Wasserbewegung, Mobility-Übungen oder gezieltes Faszientraining bieten dabei oft den leichtesten Einstieg, weil sie den Körper aktivieren, ohne ihn zusätzlich zu belasten.

Das ist keine Anleitung für ein konkretes Training. Das folgt an anderer Stelle. Hier geht es zunächst nur darum, eine Blockade zu lösen, die viele kennen: die Angst, sich durch Bewegung selbst zu schaden.

## **Der Kreis schließt sich**

Mit diesem Kapitel sind wir einmal durch deinen Körper gegangen. Vom Symptom über die Entzündung, den Darm, die Hormone, die Haut, die Ernährung, bis zur Bewegung. Alles, was du in diesem PDF gelesen hast, hängt zusammen. Kein Zufall, kein einzelnes Puzzlestück, sondern ein Muster.

Du kannst diese Seite ausdrucken oder digital in Adobe Acrobat Reader (kostenlos) ausfüllen.

## BLOCK 07

---

### ◆ Dein Spiegelmoment #7

---

Nimm dir einen Moment. Schreib auf, ohne zu werten:

- Wie hat sich dein Verhältnis zu Bewegung über die Jahre verändert?
- Gibt es eine Bewegungsform, bei der dein Körper sich bisher gut gefühlt hat?
- Was würde sich für dich ändern, wenn du Bewegung nicht als Leistung, sondern als Fürsorge betrachtest?

Du kannst diese Seite ausdrucken oder digital in Adobe Acrobat Reader (kostenlos) ausfüllen.

## REFLEXION

---

### ◆ Mein Muster

---

1. Meine Beschwerden:

---

2. Wann mein Körper am angespanntesten ist:

---

3. Meine Darm-Beobachtung:

---

4. Was sich in den Wechseljahren verändert hat:

---

5. Was meine Haut mir zeigt:

---

6. Lebensmittel, auf die mein Körper reagiert:

---

7. Bewegung, die mir guttut:

---

Was wiederholt sich in meinen Antworten?

Mein erster kleiner Schritt:

---

# Dein Spiegelmoment: Das Gesamtbild

---

Du hast jetzt sieben Kapitel gelesen und sieben Mal innegehalten.

Bevor du weitergehst, lohnt sich ein Blick zurück. Nicht auf das, was du gelesen hast, sondern auf das, was du über dich selbst aufgeschrieben hast.

Nimm dir deine Antworten aus den vorherigen Kapiteln noch einmal vor und schau auf das Muster, nicht auf die einzelnen Punkte.

## **Drei Fragen für den Gesamtblick**

Welche Themen sind dir mehrfach begegnet? Vielleicht hast du bei Darm und bei Haut dieselbe Phase deines Lebens notiert. Vielleicht tauchten deine Wechseljahre in drei verschiedenen Kapiteln auf, ohne dass du das vorher so gesehen hattest.

Welches Kapitel hat dich am meisten berührt? Nicht das interessanteste. Das, bei dem du dich am deutlichsten wiedergefunden hast.

Was nimmst du dir als Nächstes vor? Nicht alles auf einmal. Ein Gedanke, ein erster kleiner Schritt.

Du musst aus diesem PDF keine fertige Lösung mitnehmen. Das war auch nicht das Ziel.

Das Ziel war, dass du deine Beschwerden nicht mehr einzeln betrachtetest, sondern als das, was sie wahrscheinlich sind: verschiedene Ausdrucksformen desselben Musters in deinem Körper.

Das zu erkennen ist bereits ein Schritt. Oft der schwierigste.

---

## *Erkenntnis ist der Anfang, nicht das Ende.*

Du hast in der Gesamtreflexion notiert, welches Kapitel dich am meisten berührt hat. Genau zu diesen Themen entstehen gerade vertiefende PDFs, die einzelne Bereiche aus dem Spiegelmoment genauer aufschlüsseln.

Damit du es nicht verpasst: Trag dich in meinen Newsletter ein. Dort erfährst du als Erste, wenn ein neues Themen-PDF erscheint, und bekommst weiterhin Einblicke in die Zusammenhänge zwischen Darm, Hormonen, Haut und Wechseljahren, so wie ich sie selbst erlebe und einordne.

[maninavirnau.de/jetzt-eintragen](https://maninavirnau.de/jetzt-eintragen)

# Manina Virnau

[maninavirnau.de](https://maninavirnau.de) · [hallo@maninavirnau.de](mailto:hallo@maninavirnau.de)

---

Dieses PDF dient ausschließlich der allgemeinen Information und Aufklärung für Frauen ab 40. Es ersetzt keine ärztliche oder heilpraktische Diagnose, Beratung oder Behandlung. Die enthaltenen Inhalte beruhen auf wissenschaftlicher Literatur sowie auf meiner persönlichen Erfahrung als Betroffene und in Deutschland ausgebildete Heilpraktikerin. Sie stellen keine individuelle Therapieempfehlung dar und sind nicht als Heilversprechen zu verstehen.

Symptome und Krankheitsverläufe sind individuell verschieden. Bei gesundheitlichen Beschwerden wende dich bitte an eine Ärztin, einen Arzt oder eine andere qualifizierte Fachperson. Die Anwendung der in diesem PDF beschriebenen Informationen erfolgt in eigener Verantwortung.

© Manina Virnau · [maninavirnau.de](https://maninavirnau.de) · [hallo@maninavirnau.de](mailto:hallo@maninavirnau.de)

---

# Glossar

---

## **Bioidentische Hormone**

Hormone, die exakt dieselbe chemische Struktur haben wie die körpereigenen. Sie unterscheiden sich dadurch von synthetischen Hormonen, die dem Körper nur ähneln, aber nicht identisch mit ihm sind.

## **Cortisol**

Das wichtigste Stresshormon des Körpers. Normalerweise folgt es einem Tagesrhythmus, morgens hoch, abends niedrig. Bei chronischen Schmerzerkrankungen ist dieser Rhythmus häufig gestört.

## **Darm-Haut-Achse**

Die enge Verbindung zwischen dem Mikrobiom im Darm und dem Mikrobiom auf der Haut. Beide kommunizieren über das Immunsystem miteinander, sodass sich ein gestörter Darm auch auf der Haut zeigen kann.

## **Dysbiose**

Ein Ungleichgewicht im Mikrobiom. Zu wenige nützliche Bakterien, zu viele problematische. Kann Entzündungsprozesse im Körper begünstigen.

## **Entzündliche Gelenkbeschwerden**

Gelenkbeschwerden, die durch eine überschießende Immunreaktion entstehen können, teils im Zusammenhang mit einer vorausgegangenen Infektion. Der zeitliche Zusammenhang ist oft nicht offensichtlich.

## **Fibromyalgie**

Ein Schmerzsyndrom, bei dem das zentrale Nervensystem Schmerzreize stärker und empfindlicher verarbeitet als üblich. Es gibt keine sichtbare Entzündung, der Schmerz ist trotzdem real.

## **Hashimoto-Thyreoiditis**

Die häufigste Autoimmunerkrankung der Schilddrüse. Das Immunsystem bildet Antikörper gegen das eigene Schilddrüsengewebe, wodurch die Hormonproduktion nach und nach abnimmt.

## **HPA-Achse (Stressachse)**

Das Zusammenspiel von Gehirn, Hypophyse und Nebennieren, das die Ausschüttung von Cortisol steuert. Auch Stressachse genannt.

## **Immuntoleranz**

Die Fähigkeit des Immunsystems, zwischen körpereigenem und körperfremdem Gewebe zu unterscheiden. Bei Autoimmunerkrankungen ist diese Fähigkeit gestört.

### **Leaky Gut (durchlässige Darmbarriere)**

Ein Zustand, bei dem die Darmschleimhaut ihre Schutzfunktion nicht mehr vollständig erfüllt. Stoffe können dadurch in den Blutkreislauf gelangen, die dort eigentlich nicht hingehören.

### **Mikrobiom**

Die Gesamtheit aller Mikroorganismen, vor allem Bakterien, die in und auf dem Körper leben. Das größte und am besten erforschte Mikrobiom befindet sich im Darm.

### **Östrobolom**

Eine Gruppe von Darmbakterien, die mitbestimmt, wie viel Östrogen im Körper aktiv zur Verfügung steht. Der Begriff wurde 2011 geprägt.

### **Perimenopause**

Die Übergangsphase vor der letzten Regelblutung, in der der Hormonspiegel zu schwanken beginnt. Sie kann mehrere Jahre dauern.

### **Restless-Legs-Syndrom (RLS)**

Eine neurologische Erkrankung mit unangenehmen Missempfindungen und Bewegungsdrang in den Beinen, meist abends oder nachts. Steht im Zusammenhang mit dem Botenstoff Dopamin.

### **Stille Entzündung (Low-grade Inflammation)**

Eine unterschwellige, dauerhafte Aktivierung des Immunsystems ohne die klassischen Zeichen einer akuten Entzündung wie Fieber oder Schwellung.

### **TPO-Antikörper**

Antikörper gegen ein Enzym der Schilddrüse. Ihr Nachweis im Blut ist ein zentraler Marker für Hashimoto-Thyreoiditis.

### **Zentrale Sensibilisierung**

Ein Zustand, bei dem das zentrale Nervensystem Schmerzreize intensiver verarbeitet als üblich. Gilt als zentraler Mechanismus bei Fibromyalgie.