

CH = CHF 24
A = € 15
D = € 15

Sonderdruck
aus Heft-Nr. 2008/122

OM & Ernährung

Gesundheitsforum für Orthomolekulare Medizin

Fachorgan für den Arzt, Therapeuten, Apotheker und Patienten



**Burnout-Syndrom –
„Ich kann einfach nicht mehr...“**

Internationales Journal für orthomolekulare und verwandte Medizin
International Journal of orthomolecular and related medicine
Journal International de la médecine orthomoléculaire et analogue

Unabhängig • Independent • Indépendant

„Ich kann einfach nicht mehr...“



Dr. med. dent. Siegmund Dettlaff

Summary

Burnout gewinnt an Aktualität. Mediziner sind viel häufiger selbst von der Stresskrankheit betroffen, als sie sich eingestehen wollen. Schutz vor Burnout bietet nur die Prophylaxe. Sie muss ganzheitlich angelegt sein und auf allen beteiligten Ebenen ansetzen. Die Multikausalität von Burnout führt zu einem breitgefächerten Therapie-

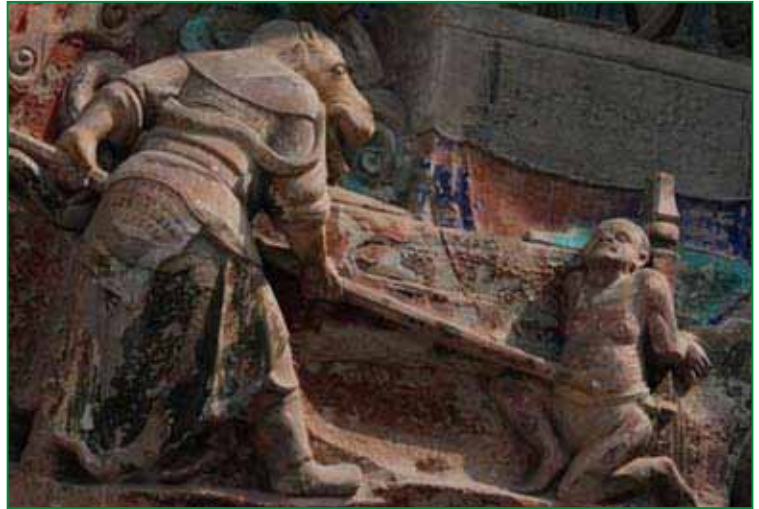
programm. Ernährung und Orthomolekulare Medizin sind wichtige „Aktivposten“ in diesem Konzept.

Burnout is getting more and more topical. Medical personal is more frequently affected by this problem than it is ready to admit. Protection from burnout is only possible by prevention that has to be holistic and must work on all levels. The complex causality of burnout is leading to a vast programme of therapy. Nutrition and OM Medicine are important points in this concept.

Das Burnout-Syndrom ist in aller Munde. Vor allem in den Printmedien erfreut sich dieses Thema wachsender Beliebtheit. Prominente, Spitzensportler, Politiker und Künstler reden heute offen über ihre Stresskrankheit. Was früher nur hinter vorgehaltener Hand berichtet wurde, hat als hochaktuelle „Modekrankheit“ durchaus einen Marketingwert.

Der Zusammenbruch – Burnout genannt – scheint für die Aussen-

stehenden, die Zuschauer, plötzlich ins volle Leben zu schneien, aber das ist nur die oberflächliche Betrachtung des Problems. In Wirklichkeit schreitet die Stresskrankheit schleichend voran und bringt dabei eine Vielzahl von typischen Symptomen hervor, die jedoch von den Betroffenen in aller Regel ignoriert wer-

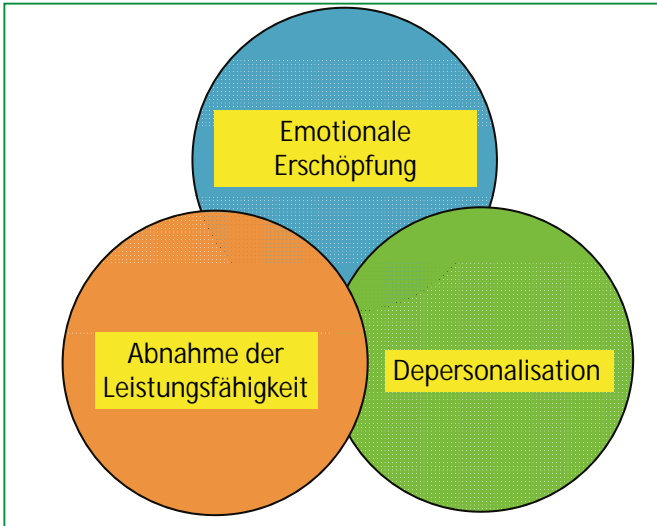


den: „Ich schaffe das!“, „Ich bin doch gesund!“, „Ich werde nicht krank!“, „Burnout, das bekommen die anderen!“ – viele Menschen, die solche Ansprüche an sich stellen, ignorieren die Burnout-Symptome an sich selbst. Das geht bis zur Selbstverleugnung, sie halten durch, bis es wirklich nicht mehr geht [1].

Erste Anzeichen des Burnout-Prozesses können Konzentrationsstörungen, Müdigkeit und eingeschränkte Leistungsfähigkeit sein. Soziale Konflikte, Alkoholabhängigkeit, Schlafstörungen, Gewichtsprobleme, Potenzstörungen und allgemeine Lustlosigkeit sind Ausdruck einer zunehmenden Eskalation des Problems. Dazu treten typische psychosomatische Beschwerden. Schliesslich macht sich eine seelische und mentale Erschöpfung breit, die nicht mehr weichen will und alle Aktivität zu ersticken droht [2].

Es gibt keinen Beruf, in dem Burnout nicht denkbar oder nicht möglich wäre. Dennoch sind es vorrangig Tätigkeiten, in denen Beziehungen zu anderen Menschen im





Depersonalisation meint reduziertes Engagement, Verlust empathischen Empfindens, Aufkommen von Gleichgültigkeit, Zynismus und Sarkasmus. Sie ist charakterisiert durch Rückzug ins Private, Vermeiden von sozialen Konflikten und Abklemmen sozialer Kontakte [2].

- Ernährungslenkung
- Balance im Neuroendokriniem

Psychomentele Stabilität

wiederzuerlangen ist ein höchst individueller Weg. Schnelle Hilfe ist in der Regel nicht zu erwarten, hat doch der falsche Weg häufig schon in der Kindheit seinen Anfang genommen.

Sowohl das Äussere (berufliches Umfeld) als auch das Innere (Individualität der Persönlichkeit) als auch der Zwischenbereich (Beziehungen

Indikatoren für emotionale Erschöpfung (2)

- „Ich habe dafür keine Kraft mehr!“
- „Ich fühle mich leer!“
- „Ich habe keine Reserven mehr!“
- „Es gibt zu viele Fragen, ich habe keine Antworten!“
- „Warum mache ich das überhaupt?“
- „Wenn ich 60, 50 ... bin, höre ich mit dem Job auf...“
- „Ich brauche dringend Urlaub!“
- „Ich kann den Berufsalltag fast nicht mehr durchstehen!“

Die Leistungsfähigkeit kann anfänglich sogar gesteigert werden, fällt aber im weiteren Verlauf allmählich ab, um bei nachlassender Willenskraft am Ende rasch den Nullpunkt zu erreichen. Charakteristisch sind die Selbstzweifel über die eigene Leistungsfähigkeit und die damit verbundene Leistungsunzufriedenheit. Der sichtbare Leistungsausweis muss sehr differenziert betrachtet werden. Dieses Kriterium kann in der Anfangsphase von Burnout zu Selbstbetrug und Fehleinschätzung der Lage verleiten [2].

Unbewusste Ursachen für Burnout (2)

scheinbare Unfähigkeit:

- eine Situation weder verlassen noch verändern zu können: beruflich > privat?
- eine gewünschte oder ersehnte Rolle (beruflich wie privat) ausüben zu können
- in aller Regel vollkommen unbewusste und dadurch feststehende Ziele nicht zu erreichen
- sich dem Sinn des eigenen Lebens zu nähern, statt sich immer mehr davon zu entfernen

Mittelpunkt stehen, die den Weg zum Burnout ebnen. Meister im Ignorieren der Vorboten und im Ausblenden der typischen Symptome sind Angehörige medizinischer Berufe, wenn sie sich selbst betroffen fühlen. Sie wollen sich in der Regel vor der Diagnose schützen: Burnout haben immer nur die anderen. Diese Abwehr an allen Fronten ist verständlich für Menschen, die darauf eingestellt sind, immer die Helfenden zu sein [3].

Burnout tritt überall gleich auf. Es gibt keine Abhängigkeit von Alter, Geschlecht, Nationalität oder Konfession. Zum Burnout gehören immer Erschöpfungsreaktionen. Die klassische Definition bildet eine Trias [4]:

Emotionale Erschöpfung ist das Kernsymptom für Burnout. Zufriedenheit vermindert die Wahrscheinlichkeit von emotionaler Erschöpfung. Sie ist daher die beste Prophylaxe [2].

Schutz vor Burnout bietet nur die Prävention.

Burnout kostet Gesundheit, Lebensenergie und Lebensfreude, aber auch Zeit und Geld bis hin zur existenziellen Not, nicht selten sogar die Partnerschaft. Der Weg in den Burnout wird oft zu spät erkannt, so dass die guten Heilungschancen am Anfang nicht genutzt werden. Es ist erstaunlich, wie lange sich Menschen ausgebrannt dahinschleppen können. Bei manchen Betroffenen sind es Jahrzehnte. Heilung setzt Erkennen voraus, dass es auf dem eingeschlagenen Weg nicht mehr weiter gehen kann und dass eine Kurskorrektur unvermeidlich ist. Neben die Motivation müssen dann aber der feste Wille und die Disziplin treten den Lebensstil zu ändern.

Burnout-Prophylaxe stützt sich auf vier Säulen [5]

- Psychomentele Stabilität
- Bewegung als Therapie

zu anderen) können Burnout auslösen. Die drei Bereiche sind stark miteinander verflochten. Für die Burnout-Prophylaxe ist es wichtig, dort zu beginnen, wo der Betroffene konkret sofort etwas ändern kann. Das setzt natürlich ein genaues Erforschen der Ursachen voraus:

Die bekanntesten Gründe für Burnout sind [3]

- Zeitdruck: wird von den Betroffenen als der zentrale Faktor überhaupt bezeichnet
- Gefühl der Machtlosigkeit: anhaltende und immer wiederkehrende Situationen, in denen bei hoher Belastung der Eigeneinfluss als zu gering eingeschätzt wird
- anhaltende Unzufriedenheit
- Stress (mit Unzufriedenheit gepaart)

Der Mensch besitzt die Fähigkeit zur Selbstregulation. Je stärker jedoch Blockade-Mechanismen wirken, desto wichtiger ist die Mitwirkung und



Hilfestellung durch Supervision, Coaching, Meditation oder Psychotherapie. Jeder Helfende kann nur zwei Dinge tun: dem Hilfesuchenden Fragen stellen und ihm mit Interventionen durch den Veränderungsprozess begleiten [6].

Zwischen Kopf und Bauch liegt das Herz. Übungen zum Schutz vor Burnout sollen uns unser Herz wieder spüren lassen. Es ist nicht die Kreislauf-Pumpe gemeint, sondern unsere wirkliche Mitte. Leben weg vom Burnout heisst „Herz-liches“ Leben in Oszillation um unsere Mitte.

Bewegung

Sportliche Aktivität trägt erheblich zum Stressabbau bei:

1. Bewegung steigert die Stoffwechsellaktivität. Sie regt die Produktion von Enzymen an, so dass der Körper sich entgiften und Stoffwechselabfälle rascher abbauen kann. Die Drainage des gesamten Organismus wird nachhaltig stimuliert.
2. Neurotransmitter, vor allem aber die Stresshormone werden nach vorübergehendem Anstieg stärker abgesenkt als ohne Bewegung. Das Wachstumshormon der Hypophyse, das sogenannte „Königshormon“ HGH oder STH, wird bei regelmässiger sportlicher Betätigung vermehrt gebildet [15]. HGH ist das Hormon des anabolen Stoffwechsels [8]. Es lässt nicht nur Muskulatur aufbauen und Fett verbrennen, sondern stimuliert die Produktion der androgenen anabolen Hor-

mone. Wachstumshormon sorgt nicht nur körperlich, sondern auch mental-psychisch für nachhaltige Stabilität. Es senkt das gefährlichste Stresshormon Adrenalin ab und beschert damit dem Körper Regeneration und der Seele die

Reduktion emotionaler Hyperaktivität [15].

3. Regelmässige Körperarbeit hilft, die Balance zwischen „Kopf und



Bauch“, zwischen Intellekt und Gefühlen wiederherzustellen. Bewegung arbeitet der Gedankenfülle entgegen. Sie lenkt von den Tagesereignissen ab und lässt entspannen. Sportliche Aktivität stärkt die zirkadiane Rhythmik und unterstützt damit die Balance der Neurotransmitter und Hormone. Körpereigene Opiate werden freigesetzt und erzeugen ein „Glücksgefühl“.

Das absolute Minimum an Bewegungstherapie ist für den Anfang ein regelmässiger mindestens 30-mi-

nütiger Spaziergang bei Tageslicht. Diese „Übung“ darf auch bei „Wind und Wetter“ nicht unterbrochen werden. Es gilt das Motto: Wenn man sich nicht dazu entschliessen kann einen Hund anzuschaffen, muss man zumindest so tun als hätte man einen!



Ernährung

gilt seit der Antike als Schlüssel zur Gesundheit. Alle gängigen Diäten können Erfolge vorweisen. Wir müssen davon ausgehen, dass es kein „allein-selig-machendes“ Ernährungsdogma gibt. Unsere Anstrengungen konzentrieren sich heute auf die Zusammenhänge zwischen dem individuellen genetischen oder metabolischen Typus und der Wahl der optimalen Ernährung. Dennoch induzieren auch klar definierte gesundheitliche Disharmonien Diäten, die sich günstig für deren Behandlung auswirken. Für Stoffwechselkrankheiten wie Diabetes und Gicht oder Arthrose ist uns das seit längerem geläufig. Auf der biochemischen Ebene liegt den sogenannten Stresskrankheiten die Sympathikotonie zugrunde. In der katabolen Stoffwechsellage hilft vor allem Kohlenhydratreduktion, die antagonistischen anabolen Kräfte zu stärken [8, 17].

Die in den USA von Loren Cordain vor ca. 10 Jahren erstmals publizierte Paleo Diet lehnt sich wie der Name sagt an die Ernährungsgewohnheiten unserer Vorfahren und heute lebender Naturvölkern an [9]. Kerngedanke ist dabei der für „Jäger und Sammler“ charakteristische Verzicht auf die stärkehaltigen Produkte des Ackerbaus, vor allem auf Getreide und Kartoffeln. Faszinierend daran ist der Gedanke, dass in der Tat auch unser Stressverarbeitungssystem ähnlich archaischen Ursprungs ist und

sich im Laufe der Evolution kaum verändert hat.

Die Steinzeitdiät postuliert eine ausgewogene Ernährung mit ungefähr gleichen Anteilen der 3 Hauptgruppen Eiweiss, Kohlenhydrat und Fett. Im Unterschied zu den typischen Low-carb-Diäten wird weniger Fett, dafür mehr Protein in Form von magerem Fleisch konsumiert.

Die Steinzeitdiät verbessert die Stoffwechselregulation [16]

- Die Glukosetoleranz wird optimiert und der Anstieg des Insulins reduziert: Hyperinsulinämie gilt als eine der Hauptstörgrößen in der neuro-endokrinen Homöostase.
- Gesteigerte Zufuhr von Proteinen stimuliert die Hypophyse und stärkt die anabole Kapazität als Gegengewicht zu den katabol wirkenden Stresshormonen [15].

Chronische Entzündungen sind ein Risikofaktor für Burnout

Entzündungsmediatoren stören die Balance im Neuro-Endokrinium und fördern die Dominanz der Stresshormone [10].

Der Darm stellt bei der Bevölkerung der Industrienationen eines,

wenn nicht das grösste Entzündungsareal des Körpers dar: Toxine, Medikamente und Genussmittel, Stoffwechselträchtigkeit, falsche Ernährung und Dauerstress bilden den Nährboden für chronische Infekte.

Darmsanierung kann nur erfolgreich sein, wenn

- das Kausystem von Amalgam, beherdeten Zähnen und Entzündungen im Zahnhalteapparat befreit ist und
- die parasymphatisch-anabolen Kräfte die stressinduzierte Dominanz des Sympathikus in die Balance zurückgeführt haben [8].

Die Konsequenzen heissen: Dysbiose, Candida-Mykose, Leaky-Gut-Syndrom, Nahrungsmittel-unverträglichkeit, Lebensmittelallergie und Histaminintoleranz.

Therapie chronischer Darminfekte gliedert sich in 3 Stufen

1. Leicht verdauliche hypo-allergene Schonkost reduziert die Entzündungsbereitschaft der Darmschleimhaut: Nahrungsmittel mit hoher Allergenität wie Milch, Ge-

treide, Soja usw. werden gemieden. Das gleiche gilt für Genussmittel wie Alkohol, Coffein und Zucker. Histaminhaltige Nahrungsmittel wie Nüsse, Nachtschattengewächse, Käse und Rotwein stehen ebenfalls auf dem Index.

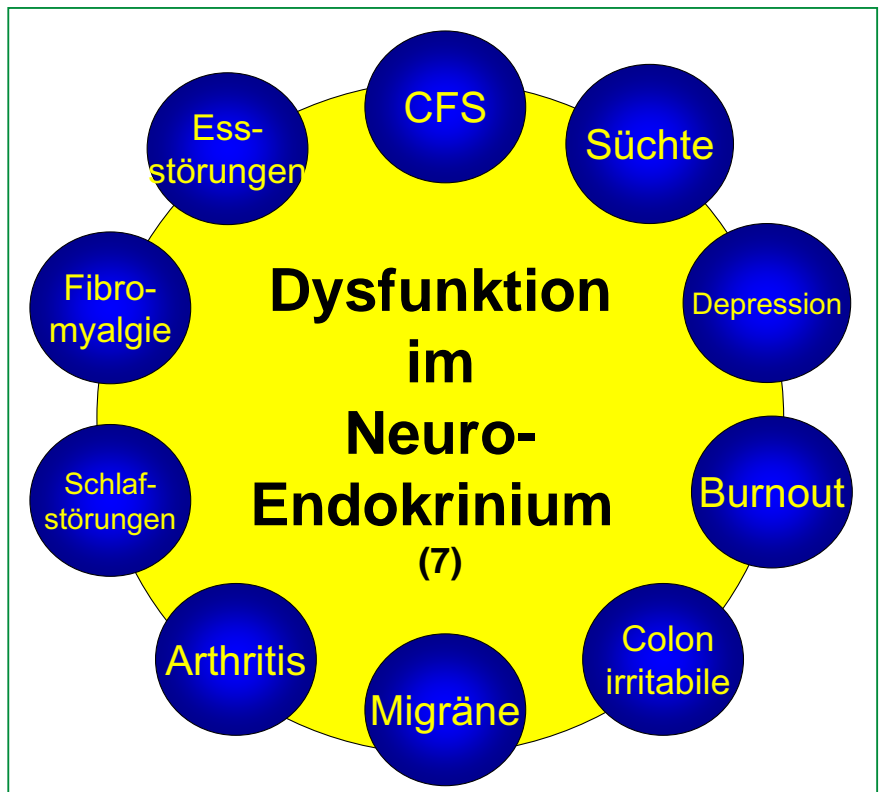
2. Mit Heilerde und Pflanzenheilmitteln wie Nachtkerzenöl, Brokkoli- und Grüntee-Extrakt, Quercetin, Chlorella-Algen oder Sauerampferwurzel wird der Darm entgiftet. Spurenelemente wie Zink, Kupfer, Chrom und Mangan, Mineralstoffe wie Magnesium und Kalium sowie Vitamin C und B6 wirken ebenso unterstützend wie physikalische Massnahmen.
3. Das Etablieren einer physiologischen Darmflora stellt den Abschluss dar. Symbionten, FOS, L-Glutamin und Butyrat sind in dieser Phase die Unterstützungsmittel der Wahl.

Verdachtsdiagnose Serotoninmangel (7)

- Depressivität (auch Winterdepression)
- Ängstlichkeit: Platzangst, Erwartungsängste
- geringe Belastbarkeit
- soziale Isolierung
- Vorliebe für Schokolade und Süsses
- Kopfschmerzen und Migräne
- Fibromyalgien
- Reizdarm
- schlechtes Kurzzeitgedächtnis
- Schlafstörungen

Verdachtsdiagnose Cortisol-Defizit (15)

- grosse Müdigkeit am Abend
- Müdigkeitsspitzen während stressiger Phasen im Tagesablauf
- Unaufmerksamkeit
- Durchblutungsstörungen, Blässe im Gesicht
- niedriger Blutdruck, Schwindel
- Gefühl des „leeren Kopfes“, Verwirrtheit
- Heisshungerattacken, häufig auf Süss oder Salzig
- Schmerzen
- schlechte Wundheilung



Das Gleichgewicht zwischen Sympathikus und Parasympathikus, zwischen Katabolie und Anabolie ermöglicht die Regulation des Stoffwechsels. Hormone und Neurotransmitter sind die dominierenden Elemente in dem dynamischen Wechselspiel der Stoffwechsellage [8].

Wirkungsprofil von Serotonin im ZNS (7)

- Appetitkontrolle
- Schlafregulation
- Motivation / Antrieb
- affektives Verhalten
- Depression
- Suchtverhalten
- Libido
- Temperaturregulation
- Schmerz
- Gedächtnis

Das Neuroendokrinium „regiert“ nicht mit stimulierenden und inhibierenden Kräften alle Organfunktionen und deren Zusammenspiel. Es prägt auch unser Fühlen, Denken und Handeln, es ist hauptverantwortlich für das sogenannte „Glücksgefühl“ [7].

Neurotransmitter-Störungen durch (10)



- Stress
- Ernährungsmängel
- Umwelttoxine
- Genetische Faktoren
- Krankheit (Inflammation)

Dysbalance bei Hormonen und Neurotransmittern zeigt eine Vielzahl sich überlappender Symptome [11]

Akuter Stress führt zum Anstieg des Cortisols sowie zum Überschuss anregender Neurotransmitter. Schlafstörungen, Nervosität, Konzentrationsmangel und fehlende Entspannung sind die Folgen [7].

Chronischer Stress lässt Serotonin und die aktivierende Neurotransmitter Noradrenalin, Adrenalin und Do-

pamin sowie das für den Stoffwechsel unentbehrliche Cortisol kontinuierlich abfallen. Die Ursache ist das Erschöpfen der Hypophyse und der von ihr gesteuerten Nebennierenrinde [7].

Die Mängel an Serotonin und Cortisol potenzieren sich wechselseitig und bereiten biochemisch den Boden für Stressdepression und Burn-out [11].

Serotonin gilt als Kardinalfaktor im Netzwerk des Neuroendokriniums. Es ist ein Monoamin, das aus der essenziellen Aminosäure Tryptophan über 5-Hydroxytryptophan (5-Htp) synthetisiert wird. Der Abbau erfolgt zum Hormon Melatonin. Serotonin wird nicht nur im zentralen Nervensystem gebildet, sondern kommt auch in der Lunge, im Darm sowie in Blutzellen vor.

Das im Gehirn wirksame Serotonin verdient seinen Beinamen „Glückshormon“ zu Recht [7]. In Interaktion mit Dopamin und Noradrenalin sorgt es für gute Stimmung, entspannt, reguliert den Schlaf und den Appetit, zügelt Heißhunger und Süchte, verbessert die Energieproduktion und beugt Depressionen vor.

Die Serotonin-Produktion im Gehirn kann unter „logistischen Problemen“ leiden

Der Mangel an der Vorläufer-Aminosäure Tryptophan kann durch Fehlor-Unterernährung sowie durch Resorptionsstörungen verursacht sein. Proteinämie, der hohe Aminosäuren-Spiegel im Blut nach eiweißreichen Mahlzeiten, lässt das Gehirn an Tryptophan verarmen. Wie viele andere Aminosäuren gelangt Tryptophan durch aktiven Transport über die Blut-Hirn-Schranke. Bei einem Überangebot an Aminosäuren zieht Tryptophan in der Konkurrenz um die Transportplätze den Kürzeren. Nach einer kohlenhydrat-reichen Mahlzeit ist es um-

gekehrt: Der durch Kohlenhydrate provozierte Anstieg des Insulins sorgt für die Aufnahme der konkurrenzierenden Aminosäuren in die Muskulatur, so dass Tryptophan sich des Transportmechanismus bedienen und vermehrt ins Gehirn gelangen kann [7].

Chronische Aktivierung des Immunsystems führt zum Abfall des zerebralen Serotonins

Tryptophan dient nur zu einem geringen Teil der Serotonin-Synthese. Unter seinen vielen anderen Metaboliten haben Kynurenine Bedeutung. Sie sind wichtige Elemente in der Immunregulation. Virale Infekte, Tumoren, Autoimmunerkrankungen und die Therapie mit Interferon induzieren den Produktionsanstieg von Kynureninen in der Leber. Dies geht zu Lasten der Bildung von Serotonin im Gehirn [10].

Co-Faktoren der Produktion von zentralem Serotonin sind neben den Vitaminen B3 und B12 und der Folsäure vor allem das Vitamin B6. Die Hormone Östrogen, DHEA und Pregnenolon stimulieren die Synthese von Serotonin im Gehirn. Thyroxin und Cortisol wirken modulierend [11].

Serotonin-Mangel kann genetisch bedingt sein

Das für die Serotonin-Produktion entscheidende Enzym Tryptophan-Hydroxylase gibt es in genetischen Varianten (Gen-Polymorphismus), die mit einer deutlichen Reduktion der Syntheseleistung verbunden sind [11].



Neurotoxine blockieren die Neurotransmitter-Synthese

Nervengifte wie Quecksilber induzieren Entzündungen im zentralen Nervensystem. In der Folge entsteht Peroxynitrit durch Sauerstoffradikale aus oxidativem Stress und Stickoxid. Peroxynitrit ist hochgradig neurotoxisch. Es blockiert irreversibel die Synthese von Serotonin [10].

Mängel an Mikronährstoffen vor allem bei Spurenelementen, B-Vitaminen, mehrfach-ungesättigten Fettsäuren, Aminosäuren, Carnitin und Coenzym-Q10 verstärken diesen Effekt.

Unter Stressbedingungen gelangt Quecksilber aus Amalgamfüllungen vermehrt ins Gehirn.

Die resultierende zerebrale Schwermetallbelastung erhöht das Risiko für Serotonin-Defizite.

Die dafür typischen Symptome zeigen eine verblüffende Parallelität mit denen der sogenannten „Amalgamkrankheit“: Müdigkeit, reduzierte Belastbarkeit, Konzentrationsschwäche, Kältegefühl, Stimmungsschwankungen bis zur Depression, Schlafstörungen, Verdauungsprobleme, Muskelverspannungen bis zur Fibromyalgie.

Substitutionstherapie führt das Neuroendokriniem in die Balance zurück

Neben der Ernährung bietet die Orthomolekulare Medizin gute Möglichkeiten, gezielt Dysbalancen im Regulations-Netzwerk von Hormonen und Neurotransmittern auszugleichen. Die aufgelisteten Interventionen mit körpereigenen Substraten sind erprobt und zeigen reglmässig gute Erfolge [5, 11,12,13,14,15]:

- Die Precursor L-Tryptophan und 5-Hydroxy-Tryptophan steigern die Serotonin-Synthese. 5-Http ist das Mittel der Wahl, es wirkt auch bei Genpolymorphismen und wird nicht durch die Blut-Hirn-Schranke limitiert.
- Co-Faktoren der Serotonin-Synthese sind die Vitamine B3, B6, B8 und B12. Den nachhaltigsten Effekt hat Pyridoxalphosphat (B6).
- Der inhibitorische Neurotransmitter GABA wirkt mit Serotonin syn-

ergistisch. Gammaaminobuttersäure beeinflusst die neuronale Kommunikation. GABA ist angstlösend, relaxierend, antikonvulsiv, schmerzlindernd und blutdruckstabilisierend. Neben Serotonin und Melatonin hat es einen schlaffördernden Einfluss und steigert die nächtliche Regeneration. Mangel an Gammaaminobuttersäure führt zu Bluthochdruck, chronischen Schmerzen, Reizdarm und prämenstruellem Syndrom. GABA fördert nachhaltig die Ausschüttung von Wachstumshormon HGH/STH aus der Hypophyse. Es zählt damit zu den Neurotransmittern mit anabolem Charakter.

- Glycin ist eine einfache Aminosäure mit antioxidativen, antientzündlichen und zytoprotektiven Eigenschaften. Glycin wirkt als inhibitorischer Neurotransmitter synergistisch mit GABA und fördert den Schlaf.
- Tyrosin ist die Vorstufe der exzitatorischen (stimulierenden) Neurotransmitter Dopamin und Noradrenalin. DOPA ist essenziell für den Antrieb, die Motivation, die Appetitregulation und die kognitive Leistungsfähigkeit. Dabei wirkt es mit dem inhibitorischen Serotonin synergistisch. Dopamin-Mangel führt zu psychovegetativen Störungen und Depressionen.

- S-Adenosyl-Methionin ist der wichtigste Methylgruppendonator im Organismus. Als eine der Hauptschwefelquellen ist SAM-e unentbehrlich für die Neurotransmittersynthese, den Knorpelaufbau und die Detoxifikation. Die Gabe von S-Adenosyl-Methionin erhöht den Spiegel an Serotonin, Dopamin und anderen wichtigen Bausteinen im Gehirnstoffwechsel. Darauf beruht seine stimmungsaufhellende und antidepressive Wirkung. SAM-e wirkt ausserdem schmerzlindernd und antiphlogistisch bei Osteoarthritis. Weitere Indikationen sind Fibromyalgie und Lebererkrankungen v.a. durch Alkoholabusus [12].
- Ubichinon Coenzym Q10 übernimmt eine zentrale Funktion bei der Energieproduktion in der Atmungskette (ATP). CoQ10 stärkt das Immunsystem und stabilisiert die Zellmembranen. Ubichinon zählt zu den wirksamsten Antioxidanzien im Gehirn. Es ermöglicht die Entgiftung von Nervenzellen, beugt neurodegenerativen Erkrankungen vor und verhindert den Abfall von Serotonin durch oxidativen Stress [12].
- Dehydroepiandrosteron DHEA wird überwiegend in der Nebennierenrinde gebildet. Die Produktion wird wie beim Stresshormon



Cortisol massgeblich von der Hypophyse über das Hormon ACTH gesteuert. DHEA ist einerseits Vorstufe für weibliche und männliche Sexualhormone, andererseits ist es ein eigenständiges Hormon mit hoher Repräsentanz im Gehirn. DHEA wirkt antientzündlich und aktiviert im Gegensatz zu Cortisol das Immunsystem. Es stärkt nachhaltig die Anabolie bei stressbedingter sympathikotoner Stoffwechsellage. DHEA wirkt motivierend, entspannend, schlaffördernd und antidepressiv. Es steht in diesem Sinne im Synergismus mit Serotonin [11].

- Cortisol (Hydrocortison) ist das bedeutendste Hormon der Nebennierenrinde. Für den Stoffwechsel und seine Regulation ist es unentbehrlich. Cortisol stabilisiert den Blutzuckerspiegel und ist massgeblich an der Homöostase des Mineralstoffhaushalts beteiligt. Die Regulation der Körpertemperatur, des Energiestoffwechsels, des Entzündungsgeschehen und der Schmerzreaktionen stehen unter direktem Einfluss von Cortisol. Es steht in engem Zusammenhang mit körperlichem oder geistigem Stress und kann mit Recht als das wichtigste Stresshormon angesehen werden [14]. Zur Vorbereitung auf Stresssituationen wird es in der Nebenniere auf Vorrat produziert. Bei chronischem Stress sind die Cortisol-Depots erschöpft, so dass bei Stress-Spitzen die typischen Mangelsymptome zu Tage treten. Cortisol hat einen wichtigen Platz im Netzwerk des Neuroendokriniums. Es arbeitet direkt mit GABA, Dopamin, Adrenalin, Noradrenalin und Serotonin zusammen.
- Melatonin fördert die Regeneration in der Nacht. Es unterstützt die Detoxifikation des zentralen Nervensystems. Melatonin prägt im Verbund mit Thyroxin und Cortisol massgeblich den zirkadianen Rhythmus und unterstützt so die Homöostase im Neuroendokrini-um. Melatonin stimuliert die Hypophyse und nimmt damit auch indirekt Einfluss auf die Aktivität

der Nebenniere. Bei chronischem Stress und Burnout ist Melatonin häufig erniedrigt. Die Defizite von Melatonin und Serotonin potenzieren sich in ihren Wirkungen.

Dr. med. dent. Siegmund Dettlaff
Biologische Zahnmedizin / Naturheil-
praxis
Sempacherstrasse 16
6003 Luzern/Schweiz
www.dentavit.ch

Literatur

- [1] Faust V. *Psychosoziale Gesundheit von Angst bis Zwang*. <http://www.psychosoziale-gesundheit.net/psychiatrie/burnout.htm>
- [2] Bergner TMH. *Burnout-Prävention*. Stuttgart: Schattauer 2007
- [3] Bergner TMH. *Burnout bei Ärzten*. Stuttgart: Schattauer 2006
- [4] Bauer J, Häfner S, Kächele H, Dahlbender RW. *Burnout und Wiedergewinnung seelischer Gesundheit am Arbeitsplatz*. *Psychother Psychosom Med Psychol* 2003; 53: 213–22
- [5] Hartmann A. *Potenzial Mann*. München: Ecomed Medizin 2007
- [6] Grossart-Maticsek R. *Autonomietraining*. Berlin: de Gruyter 2000
- [7] Bieger W, Brand G. *Psychoneuroendokrinologie*. München ANT.OX GmbH. www.antox.de
- [8] Köhler B. *Die Grundlagen des Lebens*. Freiburg: Medicus
- [9] Cordain L. *The Paleo Diet*. Hoboken N.J.: Wiley & Sons 2002
- [10] Bieger W. *Stress, Neurotransmitter und Immunfunktion*. München: ANT.OX GmbH. www.antox.de
- [11] Bieger W. *Neuroscience Guide*. München: ANT.OX GmbH. www.antox.de
- [12] Gröber U. *Orthomolekulare Medizin*. Stuttgart: Wiss. Verl.-Ges. 2002
- [13] Giampapa V, Pero R, Zimmerman M. *The Anti-Aging Solution*. Hoboken N.J.: Wiley & Sons 2004
- [14] Jefferies W McK. *Safe uses of cortisol*. Springfield IL.: Thomas 1996
- [15] Herthoge T, Nabet J-J. *Bleiben sie länger jung!* München: Mosaik 2002
- [16] Worm N. *Syndrom X oder ein Mammut auf den Teller!* Bern: Hallwag 2000
- [17] Bowden J. *Living the Low Carb Life*. New York: Sterling 2004