



Dossier:

WINTERSTREß

Dieses Dossier enthält alle wichtigen Informationen über die Wirkung von Kälte und Dunkelheit auf die menschliche Psyche. Sie erfahren, welche Mittel und Wege es gibt, aus dem seelischen Tief herauszukommen. Dabei wird die faszinierende Welt jener 40 Milliarden Nervenzellen erklärt, die ein Leitungsnetz von einer Million Kilometern bilden, das sich bis in die allerfeinsten Verästelungen des Organismus erstreckt: das Internet des menschlichen Körpers.

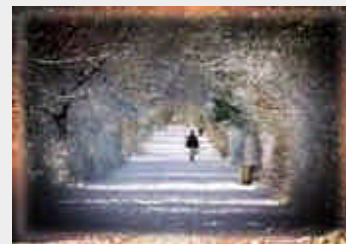


Von Hans Wagner

Was gegen die Winterdepression SAD hilft

Die lichtarmen Tage setzen den meisten Menschen psychisch zu. Nur acht Prozent der Deutschen mögen den Winter lieber als den Sommer. Und nur die Hälfte der 82 Millionen Bürger des Landes (50,5 Prozent) übersteht die kalte Jahreszeit weitgehend ohne Beschwerden. Die andere Hälfte klagt nach einer Umfrage der GfK-Marktforschung vom Herbst 2003 über Krankheitsanfälligkeit, Müdigkeit, häufige Erschöpfung, depressive Verstimmungen. Frauen und ältere Menschen sind davon ganz besonders betroffen.

Fast eine Million Deutsche verfällt jeden Winter sogar in ein extremes Stimmungstief. Die Ärzte sprechen von einer saisonal abhängigen Depression (SAD). Prof. Dr. Ulrich Hegerl von der Psychiatrischen Klinik der Universität München hat ermittelt, welcher Prozentsatz der depressiven Patienten speziell an diesem Syndrom leidet. Sein Ergebnis: In der lichtarmen Jahreszeit steigt der Anteil der SAD-Patienten unter allen Depressiven auf insgesamt zehn Prozent.



Die lichtarmen Tage setzen den meisten Menschen psychisch zu

Eine Besonderheit von SAD ist, daß die Betroffenen Heißhunger auf Süßes haben und von einem übermäßigen Schlafbedürfnis heimgesucht werden. Sie leiden nicht unter Appetitlosigkeit, mit der Depressionen für gewöhnlich einher gehen. Sie wachen auch nicht im Morgengrauen auf, um zu grübeln und mit dem Schicksal zu hadern, wie es typisch ist für andere Depressive, erklärt Hegerl. Und ihnen bringe auch ein Schlafpensum von zehn oder zwölf Stunden nichts. Sie blieben müde.

Die Nervenleistung geht bei Kälte deutlich zurück

Bei niedrigen Temperaturen geht die Leistungsfähigkeit der nervlichen Reizleitungen spürbar zurück. Das Empfindungsvermögen nimmt ab, Informationsübertragungen verlangsamen sich. Die Müdigkeit ist eine Folge davon. Betroffen von der Verlangsamung der Informationsübertragung sind aber zum Beispiel auch Nerven, die vor Gefahren warnen sollen. Dadurch wird das Immunsystem zu spät oder gar falsch informiert, auf jeden Fall geschwächt. Die Anfälligkeit für Erkrankungen nimmt folglich zu.

Bei geschwächten Nerven haben Viren es besonders leicht. Deshalb treten Infektionskrankheiten wie Grippe, Herpes, Schnupfen und Gürtelrose im Winter deutlich häufiger auf als zu anderen Jahreszeiten. Außerdem führen die empfindlich gewordenen Nerven bei erhöhtem Streß zu Migräneanfällen. Frauen sind davon besonders oft betroffen, weil sie von Haus aus ein empfindlicheres Reizverarbeitungssystem haben.

Glukose und Spurenelemente sind wichtig für die Ernährung der Nerven

Nerven, die gut mit Nährstoffen versorgt werden, trotzen dem Winterstreß besser als schlecht ernährte. Ihre Energie beziehen die feinen Erregungsleitungen der Nerven aus der gleichen Substanz, die auch die dicksten Muskelstränge versorgt: aus Glukose, also Zucker. Dieser wird durch die Adenosintriphosphorsäure (ATP) in die Nervenzellen transportiert, genau wie bei den Muskeln auch. ATP liefert die Energie, die nötig ist, um die elektrischen Abläufe bei der Nervenarbeit zu ermöglichen.

Das Nervensystem muß besonders stark durchblutet sein, weil für seine Energieleistung viel Sauerstoff verbraucht wird. Mit dem Blut gelangt dieser bis in die feinsten Nervenverästelungen. Wenn zu wenig Sauerstoff zur Verfügung steht, bleiben die Nerven unterversorgt.

Um jederzeit ausreichend Glukose aufnehmen zu können, sind unsere Nerven auf wichtige Spurenelemente angewiesen, zum Beispiel auf Zink und Chrom. Bei einem Mangel dieser beiden Elemente in der Nahrung kommt es zu schweren Störungen der Nervenfunktionen.

Das Hormon Melatonin löst den „Winterschlaf“ aus

Um die besonders empfindliche Nervenmembran zu schützen, brauchen wir Vitamine des B-Komplexes, vor allem B1, B6 und B12. Sie sind zum Beispiel enthalten in Bierhefe, Weizenkeimen, Schweinefleisch, Hülsenfrüchten, Seefisch, Honig und Nüssen.

Ob wir nervlich gut drauf sind, hängt auch vom Vorhandensein sogenannter Glückshormone ab. Diese als Noradrenalin und Beta-Endorphin bezeichneten Hormone werden aus Eiweißen gebildet, die vor allem in Fleisch, Fisch, Geflügel und in Käse enthalten sind, aber auch in süßem Gebäck und Schokolade.

Wenn die Tage kürzer werden und die Sonne hinter dickem Nebel verschwindet, stellt sich unser Organismus auf eine Art „Winterschlaf“ um. Das liegt unter anderem am Schlafhormon Melatonin. Der Körper produziert Melatonin, wenn es dunkel wird, damit wir einschlafen können. Bei Helligkeit wird das Schlafhormon im Gehirn wieder abgebaut. Deshalb werden wir meist schnell munter, wenn

wir im Sommer im Hellen aufwachen. Im Winter, wenn wir im Dunkeln aufstehen, ist das Schlafhormon noch nicht genügend abgebaut. Wir fühlen uns antriebslos.

Die Symptome der Winterdepression

Die saisonal abhängige Depression oder Winterdepression wurde erst 1987 als Krankheit beschrieben und anerkannt. Viele Millionen Menschen leiden alljährlich in der dunklen Jahreszeit unter dieser von Antriebsarmut und Stimmungsschwankungen gekennzeichneten Krankheit. Viele Bewohner der nördlichen Breiten sind in den Wintermonaten auch weit nervöser als im Sommer.

Symptome der SAD sind ein deutlich zurückgehendes Selbstvertrauen, auffallende Schlafstörungen und ein Gefühl der bleiernen Schwere. Viele können sich nur schlecht konzentrieren, sie verlieren die Freude und das Interesse an Dingen, die ihnen vorher etwas bedeutet haben – zum Beispiel an Festen wie Weihnachten oder an kulturellen Veranstaltungen. Es kommt zu Angstzuständen. Beschwerden wie Magenprobleme, Kopf-, Rücken- oder andere Schmerzen nehmen zu. Viele sind auch sexuell weniger interessiert. Die meisten müssen sich für alles und jedes überwinden und häufig schaffen sie gerade das nicht.

Professor Ulrich Hegerl, Sprecher des bundesweiten Forschungsprojektes „Kompetenznetz Depression“ (<http://www.kompetenznetz-depression.de/>), sagt zu den Merkmalen einer SAD: „Eine vorübergehend gedrückte Stimmung ist noch kein Grund zur Besorgnis. Wer aber über mehrere Wochen unter Schlafstörungen, Freudlosigkeit oder gar Selbstmordgedanken leidet, kann Opfer einer saisonal abhängigen Depression sein. Diese muß unbedingt von einem Arzt oder Psychotherapeuten behandelt werden.“

Frauen sind häufiger betroffen als Männer

In Deutschland leiden bis zu einer Million Menschen unter Herbst- und Winterdepressionen. Frauen sind dabei rund drei Mal so häufig betroffen wie Männer. Bei ihnen können auch Wechselwirkungen mit der Anti-Baby-Pille auftreten.

Depressionen, zu denen auch SAD gehört, sind in Deutschland mittlerweile die dritthäufigste Ursache für Arbeitsunfähigkeit, wie aus einer Untersuchung der Techniker Krankenkasse (TK) hervorgeht. Demnach stehen die psychischen Störungen - nach Erkrankungen des Bewegungsapparates und nach Verletzungen - auf Platz drei der Gründe, die zu Arbeitsunfähigkeit führen. Bundesweit gehen 18 Millionen Fehltage auf die Diagnose „Depressive Störungen“ zurück. Besonders auffällig an den psychischen Erkrankungen sind die „ausgesprochen langen Krankschreibungen“, wie im Gesundheitsreport 2003 der TK dargelegt wird. Fehlen Angestellte wegen anderer Krankheiten im Durchschnitt etwa 8,8 Arbeitstage, so fallen Menschen mit psychischen Störungen mehr als 50 Tage aus.

Hunger nach Licht

In den Wintermonaten sehnen sich Körper und Psyche nach Licht. Um dieses Bedürfnis zu befriedigen, fliegt eine Minderheit, die es sich leisten kann, in die Sonne und tummelt sich an weit entfernten Stränden. Für die anderen, die zu Hause bleiben und arbeiten müssen, hat die

Medizinindustrie spezielle Strategien entwickelt: Licht-Therapien. Sie gehören mit zu den klassischen Naturheilverfahren, werden aber inzwischen auch von Schulmedizinern angeboten.

Die Lichttherapie verwendet spezielle Leuchten, die sogenanntes Weißlicht erzeugen. Über die Netzhaut des Auges wird das Licht weitergeleitet in das Gehirn der Patienten und entfaltet dort eine ausgleichende und regulierende Funktion. (Die UV-Strahlung von Solarien ist nicht nur schädlich für die Augen, sie ist auch nicht zur Stimmungsaufhellung geeignet).

Die Stiftung Warentest hat in ihrer Zeitschrift „test“, Ausgabe 11/2003, dreizehn verschiedene Lichttherapiegeräte für den heimischen Bedarf untersucht. Vier davon – mit Preisen zwischen etwa 250 und 700 Euro – erhielten aufgrund ihrer lichttechnischen Eigenschaften das Urteil „gut“ – acht waren „befriedigend“, eins „ausreichend“.

Lichttherapien werden erfolgreich von Psychotherapeuten eingesetzt

Lichttherapien werden seit den 80er Jahren von Psychotherapeuten erfolgreich gegen Winterdepressionen eingesetzt. Die dazu verwendeten Leuchten müssen einige Mindestvoraussetzungen erfüllen: Um eine Winterdepression erfolgreich therapieren zu können, bedarf es einer Lichtleistung zwischen 2.500 und 10.000 Lux, die auf das Auge treffen müssen. Lux ist dabei die Maßeinheit für die Beleuchtungsstärke. Zum Vergleich: Eine normale Bürobeleuchtung mit Neonlicht liegt bei maximal 500 Lux. In Wohnräumen sind es nicht selten nur 100 bis 300 Lux. Ein sonniger Wintertag im Freien bringt dagegen 10.000 Lux. Wenn er eher trüb ist, sind es immer noch 3.000.

Lichttherapien wirken ausschließlich über das Auge, nicht über die Haut. Durch helles Licht erhöht sich im Organismus die Aktivität für die Endorphine (umgangssprachlich „Glückshormone“). Diese sind in der lichtarmen Jahreszeit spärlicher vorhanden als im Sommer. Bei starkem Streß, bei Angst, Trauer, Depression und Verzweiflung, die in dunklen Wintermonaten häufiger auftreten (Distreß), sind sie zudem schneller verbraucht und die Stimmung sinkt in den Keller. Da zu ihrer Bildung u.a. auch Zucker oder Schokolade dienen, deuten manche Forscher die weihnachtlichen Bräuche des Plätzchenbackens als Maßnahme, um die knappen Endorphin-Speicher des Winters wieder aufzufüllen.

Gleichzeitig wird unter dem Lichteinfluß die Produktion des schlaffördernden Hormons Melatonin gehemmt. In bis zu 80 Prozent der Fälle kann die heilende Wirkung des Lichtes bereits nach vier bis fünf Tagen eintreten. Sollte sich nach zwei bis drei Wochen kein Effekt zeigen, sind Zweifel an der Diagnose SAD gerechtfertigt.

Wie Lichttherapie-Lampen richtig angewendet werden

Als Behandlungsdauer empfehlen Experten täglich ca. ein bis zwei Stunden bei einer Leistung des Therapiegerätes von 5.000 Lux oder ca. ein halbe bis eine Stunde bei einer Leistung von 10.000 Lux. Man sollte individuell herausfinden, welche Dauer die beste Wirkung zeigt.

Experten empfehlen den Anwendern, etwa alle eineinhalb Minuten für zwei bis drei Sekunden aus einem Abstand von 45 - 70 Zentimetern direkt in die Lichtquelle zu schauen. (Mit steigendem Abstand verringert sich die Luxzahl deutlich). Andere raten dazu, innerhalb einer Minute für etwa

fünf Sekunden direkt in die Lampe zu schauen. Dieser regelmäßige intensive Lichtreiz soll die Wirkung erheblich steigern. Die Anwendung am Morgen wird für besonders sinnvoll erachtet, um den Schlaf-Wach-Rhythmus, der bei Depressiven gestört ist, günstig zu beeinflussen. Man kann vor der Lampe lesen, essen oder schreiben. Fernsehen und Lichttherapie vertragen sich nicht.

Da durch den Lichtreiz das gesamte Stoffwechselsystem des Körpers angeregt wird, ist es sehr sinnvoll, während der Zeit vor der Lampe einen halben bis einen Liter Mineralwasser, Tee, Leitungswasser, Fruchtsaftschorle o.ä. zur Unterstützung dieses positiven Effektes zu trinken.

Mit der Lichttherapie sollte bei einer Neigung zu Winterdepressionen schon vorbeugend, d. h. vor Auftreten der Krankheitszeichen begonnen und diese möglichst während der gesamten Wintermonate fortgeführt werden.

Viele Krankenkassen stehen inzwischen der Lichttherapie positiv gegenüber und übernehmen in Einzelfällen die Kosten für Lichtduschen.

In manchen Fachhandelsgeschäften können die Leuchten vor dem Kauf gegen eine geringe Gebühr ausprobiert bzw. ausgeliehen werden.

Die Lampen der Geräte spenden mindestens 5.000 Stunden lang Licht. Das sind bei normalem Gebrauch rund zehn Jahre. Sie müssen also sehr selten einmal ausgewechselt werden. Ein Lichttherapiegerät kostet zwischen 300 und 700 Euro und ist mittlerweile nicht nur in Spezialgeschäften erhältlich, sondern auch schon in Kaufhäusern oder über das Internet.

Die beste Lichttherapie: Viel Bewegung im Freien

Wer sich tagsüber viel draußen bewegt, kann das Melatonin auch ohne zusätzliche Lichtquellen abbauen und fühlt sich nach einiger Zeit wieder frisch. Deshalb sollte man im Winter jede Gelegenheit nutzen, ins Freie zu kommen. Prof. Hegerl erklärt: „Ein regelmäßiger Spaziergang bei Tageslicht ist die beste Lichttherapie. Er hat sogar noch den Vorteil, daß er nichts kostet und damit den Geldbeutel schont. Außerdem bringt er jede Menge frische Luft und körperliche Bewegung mit sich. In der Wintersonne spazieren zu gehen belebt durch das UV-Licht auch die Vitamin-D-Produktion und wirkt auf diese Weise gegen erhöhten Blutdruck.“



Wintersonne erzeugt Glückshormone

Wie jede wirksame Behandlung kann auch die Lichttherapie mitunter leichte Nebenwirkungen hervorrufen. Dazu gehören möglicherweise Kopfschmerzen oder Augenreizungen. Wer unter Augenerkrankungen leidet, sollte vor dem Beginn einer Lichttherapie Rat von einem Augenarzt einholen. Bei Fieber und Ausschlägen raten Mediziner, auf Lichtbäder zu verzichten. Wenn Arzneimittel eingenommen werden, kann dadurch manchmal eine Lichtüberempfindlichkeit hervorgerufen werden. Es empfiehlt sich in jedem Fall bei einer Lichttherapie immer, Kontakt mit dem Hausarzt zu halten.

Die gefährliche Gefühlslage von Hoffnungslosigkeit und Desinteresse bewirkt, daß sich Winterdepressive - wenn überhaupt - oft erst sehr spät an einen Arzt wenden. Dabei ist

professionelle Hilfe wichtig, um die schwere Krankheit zu behandeln, betont Professor Ulrich Hegerl vom Kompetenznetz Depression. Es gäbe auch „sehr gute Behandlungsmöglichkeiten“ mit Medikamenten, die nicht abhängig machten. Damit könne sowohl die akute Erkrankung bekämpft, als auch ihr Wiederauftreten im nächsten Winter verhindert werden.

Empfohlene Strategien gegen Depression im Winter

Wer gefährdet ist oder schon an einer Winterdepression zu leiden hatte, sollte eine Reihe von Vorkehrungen treffen. Experten raten, für eine möglichst helle Wohnung zu sorgen. Das heißt grundsätzlich Lampen mit hoher Wattzahl zu benutzen. Strom zu sparen macht bei Neigung zu SAD keinen Sinn. Und auch wenn Schummerlicht und Kerzenschein auf Gesunde noch so beschaulich wirken mögen, für die Stimmung von Menschen, die anfällig sind für SAD, können sie Gift sein. Wandfarben und Tapeten in den Wohnungen werden zweckmäßigerweise in freundlichen Tönen gehalten. Für Möbel und Stoffbezüge empfehlen sich ebenfalls möglichst helle Farben.

Winterdepressive profitieren nicht nur von „Lichtbädern“, sondern auch von sportlichem Engagement. Letzteres bringt oft den „schlafenden“ Stoffwechsel in Schwung.

Bewegung und Sport wirken nachweislich „antidepressiv“. Während Medikamente (Antidepressiva) meist zwei bis drei Wochen benötigen, um einen spürbaren Effekt zu entwickeln, fühlen sich die meisten Depressiven schon nach dem ersten Training wohler.

So wie eine einzelne Tablette auf Dauer wenig nutzt, hilft jedoch auch Sport nur dann nachhaltig, wenn man ihn regelmäßig ausübt (mindestens drei- bis viermal in der Woche für jeweils 30 bis 60 Minuten). Wissenschaftlich belegt ist der antidepressive Effekt für Ausdauersportarten, insbesondere für „Joggen“. Entscheidend ist offenbar, daß der Puls lange genug erhöht bleibt. Dadurch kann der Körper den Stoffwechsel umstellen und wichtige Hormone freisetzen.

Nervennahrung aus der Natur

Es gibt eine Fülle natürlicher Mittel, die Nerven in der kalten Jahreszeit zu stärken und fit zu machen für den Winterstreß. Hier eine Zusammenstellung der wichtigsten Rezepturen und Anwendungen:

Anis (*Pimpinella anisum*): Die einjährige Pflanze kann als Gewürzkraut im Garten angebaut werden. Aus den kleinen weißlichen Blüten entwickeln sich schließlich Früchte, welche die ovalen Anissamen enthalten. Im Herbst werden die Körner ausgeschüttelt. Anis kann man natürlich als fertiges Gewürz auch im Lebensmittelladen, in der Drogerie oder der Apotheke kaufen.

Wirkung: Anis enthält ätherische Öle, Zucker und Eiweiß. Er wirkt entkrampfend, nervenberuhigend, antidepressiv und lindert Blähungen und Husten. Hauptsächliche Verwendung als Tee und Gewürz. (z.B. Anisplätzchen, Aniskuchen usw.)

Artischocke (*Cynara scolymus*) : Das Distelgewächs aus dem Mittelmeerraum ist reich an den Nervenvitaminen der B-Gruppe, an Eisen und Magnesium. Verzehrt werden Artischockenblätter und Artischockenböden als Gemüse.

Wirkung: Artischocken helfen bei Erschöpfungszuständen. Die Inhaltsstoffe gibt es in Apotheken und Reformhäusern auch als Dragees.

Baldrian (*Valeriana officinalis*) : Die Pflanze enthält Bitterstoffe, sogenannte Valepotriate. Wirkung: Die Bitterstoffe bauen im Zusammenspiel mit den ebenfalls enthaltenen ätherischen Ölen Streß, Nervosität und Angst ab. Baldrian beruhigt, aber macht nicht schläfrig, deshalb kann er auch beim Autofahren und vor Prüfungen eingenommen werden. Praktisch sind Baldriankapseln oder Baldriantinktur aus dem Reformhaus oder der Apotheke. Der besondere Tip: Baldrianpulver auf ein Pausenbrot oder übers Müsli beruhigt und nimmt Prüfungsängste.

Dill (*Anethum graveolens*): Der Samen dieser Gewürzpflanze enthält das ätherische Dillöl.

Wirkung: Es beruhigt überstrapazierte Nerven in Streßsituationen. Von dieser Fähigkeit hat der Dill auch seinen Namen. Er kommt aus dem Altnorwegischen „dilla“, was soviel heißt wie einlullen. Man gab früher nervösen Kindern Dillsamen zum Kauen. Im wilden Westen bekamen die Kinder zum Beispiel Dill, um sie bei Gottesdiensten ruhigzustellen. Man nannte die Samen bald „meeting seed“, den Samen, der die Veranstaltung ermöglicht.

Eier Die chinesische Ernährungslehre schreibt dem ganz gewöhnlichen Hühnerei aufbauende Kräfte zu.

Wirkung: Im Ei findet sich demnach die Kraft des Frühlings wieder. Bei Schwindelzuständen, nervlicher Überlastung und Herzklopfen soll es hart oder weich gekocht verzehrt werden. Das Eigelb enthält auch den wertvollen Stoff Cholin, der die Nerven beruhigt.

Fenchel (*Foeniculum vulgare*): Die Gemüse- und Heilpflanze nützt und hilft unseren geplagten Nerven in jeder Form.

Wirkung: Was Dinkel unter den Getreiden, sei Fenchel unter den Gemüsen, berichtet die Heilige Hildegard. Es sei ein aufheiterndes, frohmachendes und dazu noch verdauungsförderndes Mittel. Empfehlenswert sind Fencheltee oder Fenchelgemüse. Die Fenchelknolle ist eine Kaliumbombe und damit ein hervorragendes Gemüse zur Blutdruckabsenkung, was indirekt ebenfalls der Nervenstärkung dient. Fenchel wirkt entschlackend und entgiftend. Fenchelhonig hat eine sehr gute Wirkung bei Erkältungen. Reformhäuser und Apotheken halten außerdem Fencheltabletten bereit.

Galgant (*Alpinia officinarum*): Dieses Ingwergewächs wird heute vor allem in China angebaut, war aber auch in Europa schon im frühen Mittelalter als Heilpflanze bekannt. Arabische Ärzte hatten es eingeführt. Schon damals verwendete man die Wurzeln des Galgant als Gewürz und Heilmittel.

Wirkung: Bei geistiger und körperlicher Erschöpfung, auch bei Müdigkeit und Verdauungsproblemen hilft es gut. Galgant weist große Energie auf, überträgt diese auf den Körper und entlastet die Nerven.

Gelöschter Wein nach Hildegard: Die kräuter- und naturheilkundige Hildegard von Bingen hat ihn als „das stärkste Mittel gegen Stimmungsschwankungen“ bezeichnet.

Zutaten: 0,2 l Weiß- oder Rotwein, je nach persönlichem Geschmack, 20 Milliliter Wasser.
Zubereitung und Wirkung: Wein bis zur Blasenbildung aufkochen, 1 Minute köcheln lassen, mit dem kalten Wasser ablöschen und warm schluckweise trinken. An Tagen mit starker Stimmungsschwankung kann bis zu einem Liter davon getrunken werden (evtl. in der Thermoskanne aufbewahren). Da durch das Kochen der Alkohol verfliegt, besteht keine Gefahr der Berauschung.

Ginkgo (*Ginkgo biloba*): Der Ginkgobaum gilt als „lebendes Fossil“, da er sich in Millionen von Jahren nicht verändert hat. Er ist der letzte Vertreter einer den Nadelbäumen nahestehenden Pflanzenfamilie, die einst in Mitteleuropa heimisch war. Heute wächst der Baum in China und Japan noch wild. In Australien und in den USA wird er kultiviert. Zu erkennen ist er an seinen zweilappigen Blättern sowie im Herbst an den gelben, nach Buttersäure stinkenden, kirschgroßen Früchten.

Wirkung: Die in den Blättern enthaltenen Flavone und Terpenlaktone verbessern die Durchblutung, helfen bei nachlassender geistiger Leistungsfähigkeit, nervöser Erschöpfung und bei Gedächtnisschwund. Auch depressive Verstimmungen können gebessert werden.

Ginseng (*Panax Ginseng*): In Ostasien wird die Wurzel des Ginsengstrauchs seit 5000 Jahren als universelles Heilmittel angewendet. Entscheidend für die Wirksamkeit ist der Gehalt an Ginsenosiden, der sehr unterschiedlich sein kann. Extrakte enthalten einen höheren Anteil als die zu Ginsengpulver gemahlene Wurzel.

Wirkung: Die Inhaltsstoffe wirken stimulierend auf das Immunsystem, stärken die Konzentrationsfähigkeit sowie die nervliche, körperliche und seelische Belastbarkeit. Auch bei depressiven Verstimmungen und sexueller Unlust wird Ginseng erfolgreich eingesetzt.

Um eine gute Wirkung zu erzielen, empfehlen sich Dosen von täglich 400 bis 1800 Milligramm. Kapseln sollten wenigstens 50 Milligramm Wirkstoff enthalten. Es empfiehlt sich, die Ginsengpräparate morgens und mittags einzunehmen, z. B. als Ginsengtee (pro Tasse rechnet man drei Gramm Schnittdroge). Nach dem Aufbrühen fünf Minuten ziehen lassen. Morgens ein bis zwei Tassen davon trinken.

Honig:

Wirkung: Er ist wie jedes glukosehaltige Nahrungsmittel eine ganz hervorragende Nervennahrung. Das Honigbrötchen zum Frühstück, Honig in Heiltees - es gibt viele Möglichkeiten, mit Honig den Nerven etwas Gutes zu tun.

Hopfen (*Humulus lupulus*): Hopfen gehört zur Familie der Hanfgewächse. Die rauhaarige Schlingpflanze wird etwa fünf Meter hoch und wächst wild in den Auen und Bruchwäldern Europas. Für die Bierproduktion und zu Heilzwecken wird der Hopfen kultiviert. Ernte ist Ende August. Dabei interessieren nur die Hopfenzapfen.

Wirkung: Die in den Zapfen enthaltenen Bitterstoffe Humulon und Lupulon, die durch Oxidation das besonders wirksame ätherische Öl Methylbutenol bilden, sind für die Heilwirkung des Hopfens verantwortlich. Methylbutenol wirkt beruhigend auf das zentrale Nervensystem. Hopfen fördert den

gesunden Schlaf und lindert Wechseljahresbeschwerden durch die in ihm enthaltenen Flavonoide, die ähnliche Eigenschaften haben wie das weibliche Hormon Östrogen.

Neben der Zubereitung als Tee und der Verwendung für Kissenfüllungen werden auch Hopfentinktur und Hopfenmilch damit bereitet. Für Hopfenmilch nimmt man zwei Teelöffel getrocknete Hopfenzapfen, eine große Tasse Milch, einen Teelöffel Honig. Zubereitung: Den Hopfen mit der Milch kurz aufkochen, zugedeckt sieben Minuten ziehen lassen, abseihen, den Honig zugeben und kurz vor dem Schlafengehen trinken.

Johanniskraut (*Hypericum perforatum*): Bis zu einem Meter hoch wird die goldgelb blühende Pflanze aus der Familie der Hartheugewächse. Ihr Hauptwirkstoff ist das rot fluoreszierende Hyperizin (daher auch der Name Rotöl).

Wirkung: Johanniskraut entspannt und löst depressive Verstimmungen (zum Beispiel auch in den Wechseljahren). Er sorgt für guten Schlaf und geistige Frische. Durch die Wirkung des Johanniskrauts steht im Gehirn mehr von dem Glückshormon Serotonin zur Verfügung. Auf angespannte Nerven wirken die in der Heilpflanze enthaltenen Flavonoide (Radikalfänger) beruhigend. Johanniskraut gibt es als Tinktur, man kann es in Tees zubereiten oder als Kapsel einnehmen.



Johanneskraut entspannt und löst depressive Verstimmungen

Johanniskrautpräparate wirken aber nur, wenn sie hoch genug dosiert sind. Die im Handel erhältlichen Dragees sind für diese Zwecke meistens viel zu schwach - Ärzte verschreiben höher dosierte. Als wirksame Dosis gelten 600 bis 900 Milligramm Johanniskrautextrakt pro Tag. Sie sollten bereits ab Spätherbst eingenommen werden, weil die Wirkung der Wirkstoffe aus dem Johanniskraut erst nach einigen Wochen eintritt.

Vorsicht ist bei vielen preisgünstig erscheinenden Produkten aus dem Supermarkt geboten. Sie vermitteln durch hohe Milligramm-Angaben auf der Verpackung eine ausreichende Dosierung. Die Mengenangabe bezieht sich jedoch meist auf das Kraut und nicht auf den Extrakt. Viele dieser Mittel sind deshalb nicht selten wirkungslos.

Da Johanniskraut ein Naturprodukt ist, kann der Wirkstoffgehalt der Pflanze schwanken. Damit das Mittel wirkt, muß die Qualität des Extraktes jedoch gleichmäßig sein. Auf dem Beipackzettel sollte deshalb genau stehen, welche Menge des Wirkstoffes pro Tablette enthalten ist.

Melisse (*Melissa officinalis*): Die mehrjährige Pflanze wird bis zu einem Meter hoch und läßt sich gut im eigenen Garten anbauen. Die anspruchslose Pflanze bevorzugt feuchten Boden und halbschattige Plätze, gedeiht aber auch in der vollen Sonne und nimmt gelegentliche Trockenheit nicht übel. Dreimal im Jahr zwischen Juni und August werden die Blätter geerntet. Sie enthalten wertvolles ätherisches Öl, dazu außerdem Flavonoide, Gerb- und Bitterstoffe.

Wirkung: Die Heilpflanze galt schon in der Antike und später auch in den christlichen Klöstern als eine äußerst wirksame Arznei. Sie wird vor allem zur Nervenberuhigung und zur Schlafförderung eingesetzt. Ihre frischen Blätter duften auffallend stark nach Zitrone und stimmen dadurch positiv.

Anwendung finden Melissetinkturen, Melissentee und die kaltgepressten ätherischen Öle der Heilpflanze.

Mango (*Mangifera indica*): Tropischer Baum.

Wirkung: Die Früchte des tropischen Mangobaums enthalten viel B-Vitamine, z.B. Niazin, das Vitamin B3, das vor allem als Nervennahrung, für gute Zellatmung und erholsamen Schlaf verantwortlich ist. Empfehlenswert deshalb Mangojoghurt, Mango im Müsli und Mangosaft.

Rosenkohl (*Brassica oleracea*): Gartengemüse.

Wirkung: Ein wahres Dynamikgemüse und ideales Nervenfutter in den Wintermonaten. Rosenkohl enthält Vitamin B1, B2 und B3, spendet Vitalität und neue Nervenkraft.

Sellerie (*Apium graveolens*): Gartengemüse

Wirkung: In alten Arzneibüchern wird die Pflanze noch als Heilmittel geführt. Und das zurecht. Denn Sellerie enthält zum Beispiel außer dem B12 sämtliche B-Vitamine. Dadurch ist er ideal für streßgeplagte Menschen, für Lernende, Studierende und Geistesarbeiter, bei denen es auf volle Konzentration ankommt. Schon Hippokrates, der große Arzt der Antike, empfahl Sellerie als Anti-Streß-Medizin. Sellerie ist auch für uns Menschen des 21. Jahrhunderts eine ideale Nerven- und Gehirnnahrung.

Spurenelemente: Hier ist vor allem Zink zu nennen.

Wirkung: Dieses Mineral ist an der Steuerung einer ganzen Reihe wichtiger Hirnfunktionen beteiligt. Zinkmangel kann Schäden am zentralen Nervensystem verursachen. Nahrungsmittel, die das in Streßsituationen extrem wichtige Mineral reichlich zur Verfügung stellen, sind Austern, Scampi, Kalbsleber, Schweine- und Lammfleisch. Bei rein pflanzlicher Ernährung kann es dagegen zu Engpässen in der Zinkversorgung kommen, weil infolge eines hohen Phytinsäuregehalts in Gemüse und Getreide Zink nur schlecht verwertet wird. Dies kann man zum Teil korrigieren, wenn man Zitronensaft dazu gibt.

Bei festgestelltem Zinkmangel kann es ratsam sein, Zinkpräparate einzunehmen. Als Empfehlung für Patienten mit einem gestörten Immunsystem und Nervenschwäche gilt eine Dauereinnahme von etwa zehn Milligramm Zink pro Tag. Die Zinkpräparate werden als Tabletten, Filmtabletten, Dragees und Brausetabletten angeboten. Als besonders wirksam haben sich Zinkverbindungen erwiesen, die organisch als Aspartat vorliegen.

Besondere Bedeutung für die optimale Funktion unserer Nerven haben außerdem Kalzium (Joghurt), Magnesium (Gemüse), Chrom (Fleisch) und Mangan (Vollkornprodukte).

Weintrauben : Ausgezeichnete Nervennahrung.

Wirkung: Trauben enthalten die wichtigen B-Vitamine, Folsäure, Vitamin C, Magnesium, Mangan und Kalium. Weintrauben sind eine leckere Zutat für Frühstücksmüsli und Salate.

Mittel gegen den Streß – Spezial

Wein – der Streßkiller:

Kaum ein anderes Getränk kann Spannungen so gut lösen wie Wein. Während Streß den Kalziumspiegel im Blut verändert und dadurch den Blutdruck ansteigen läßt, wird durch einen moderaten Weinkonsum der Bluthochdruck wieder abgesenkt. Am besten trinkt man den Wein zum Essen. Grundsätzlich gilt dabei, daß Rotweine eher dämpfen und beruhigen, während Weißweine anregen und den Geist beflügeln. Solange man Wein wirklich in Maßen genießt (0,25 Liter für Frauen, 0,4 Liter für Männer), wird die Schilddrüse leicht angeregt und schützt dadurch in Streßsituationen unsere Nerven. Für den Einzelnen kann die individuelle Dosis noch etwas niedriger oder auch etwas höher liegen.

Wird sie jedoch überschritten, kann das Gegenteil des erwünschten Effekts eintreten: Es können Streßhormone ausgeschüttet werden, die den Körper überfluten, und statt ausgeglichen fühlt man sich eher gereizt bis aggressiv.

Geeignete Weißweine:

Für den Streßabbau am Tag sind folgende Weißweine gut geeignet:

- Chardonnay aus Frankreich, Österreich oder Italien
- Silvaner und Müller-Thurgau aus Deutschland
- Weißburgunder aus der Schweiz und aus Deutschland
- Trockene Spätlesen

Geeignete Rotweine:

Für den Abend sind folgende Weine empfehlenswert:

- Französische Rotweine aus Cabernet-Franc-Trauben oder Bordeaux
- Deutsche Ahr-Burgunder
- Fränkische Rotweine

Zubereitung von Antistreß-Tees:

Antistreßtee 1

- Zutaten (für 1 Tasse): 25 g Balsamkraut (*Chrysanthemum balsamita*) • 75 g Fenchel Früchte
 - 1/8 l Wasser
- Zubereitung: Von der Mischung 1 Eßlöffel mit Wasser aufkochen,
- 3 bis 4 Minuten leise kochen lassen, abseihen. Kurmäßig pro Tag
- 3 bis 6 Tassen trinken.

Antistreßtee 2

- Zutaten (für 1 Tasse): 1 gehäufte TL Dillsamen • 1/8 l Wasser
- etwas Honig, Kandis- oder brauner Zucker

- Zubereitung: Die Dillsamen im Mixer oder Mörser zerkleinern, mit kochendem Wasser überbrühen, 10 Minuten zugedeckt ziehen lassen, abseihen und mit etwas Honig, Kandis- oder braunem Zucker süßen. Täglich mindestens 2 bis 4 Tassen davon trinken.

Antistreibtee 3

- Zutaten (für 1 Tasse): je 1 Teil Melisse, Lavendel, Johanniskraut
- 1/8 l Wasser • etwas Honig
- Zubereitung: 1 Eßlöffel der Kräutermischung mit kochendem Wasser überbrühen, 10 Minuten ziehen lassen, abseihen und mit Honig süßen. Täglich 3 bis 4 Tassen davon trinken.

Leckerbissen für die Nerven:

Der Muntermacher:

10 Gramm Spargelpulver (etwa 1 Eßlöffel) in einem Glas mit leicht angewärmter Milch auflösen und langsam trinken. Am besten kurmäßig etwa 1 Monat lang anwenden. Gilt als ein Mittel zur psychischen Aufhellung und zur Luststeigerung.

Der Starkmacher:

Samen des Bockshornklees in einer Pfanne rösten und im Mörser zerstoßen. Über Blattsalat streuen. Schmeckt etwas bitter, aber der Salat wird dadurch zum Kräftigungsmittel.

Der Mutmacher:

- Für 4 Personen 250 Gramm Sojasprossen waschen, in kochendem Wasser 3 Minuten
- garen, abgießen. 2 Lauchzwiebeln fein schneiden, 3 Kiwis schälen und würfeln.
- 1 Bund gemischte Kräuter hacken. Sojasprossen, Lauchzwiebeln, Kiwis und Kräuter mit Zitronensaft, Pfeffer und Maiskeimöl anrichten. 1 Esslöffel grob gehackte Pistazienkerne darüberstreuen. Ein feiner Salat, der gut schmeckt und bei Ängstlichkeit und Unsicherheit helfen soll

Die heilende Wirkung von Düften

Um schnell aus einem akuten Stimmungstief zu kommen, empfehlen sich die ätherischen Öle von Orange, Mandarine oder Zitrone: In einem Schälchen mit etwas Wasser verdampfen, einen Tropfen ins Taschentuch oder auf das Ruhekissen geben. Das bessert die Laune und stimmt aktiv. Oder eine Mini-Kneipp-Kur: Fünf bis zehn Minuten in die Badewanne mit heißem Wasser steigen oder unter die heiße Dusche stellen. Danach zwei bis drei Minuten den ganzen Körper mit einer Bürste kräftig massieren. Danach noch mal in die Wanne oder unter die Dusche und zum Schluß kalt abwaschen oder duschen.

Bei Kopfschmerzen die Füße oder Arme abwechselnd unter warmes und kaltes Wasser halten, die Schläfen mit einem Tropfen Pfefferminzöl einreiben (Vorsicht, nicht in die Augen bringen). Pfefferminzöl ins Taschentuch träufeln und einatmen.

Manchmal hilft auch ein Glas Wasser, in das gesüßter Zitronensaft gegeben wird. Um die Durchblutung des Gehirns zu fördern und damit den Kopfschmerz abklingen zu lassen, kann auch ein Kaffee oder ein Espresso Wunder wirken. Besonders bewährt hat sich Omas Hausmittel: 1 Eßlöffel Melissensaft (Reformhaus) mit einem Teelöffel Honig vermischt einnehmen. Oder ein bis zwei Teelöffel Melissegueist mit der doppelten Menge Wasser mischen und süßen.

Gegen die typische Müdigkeit haben sich heiße Bäder oder Duschen am Morgen bewährt, zusammen mit Rosmarin- oder Thymian-Zusätzen. Das belebt ungemein. Auch die gute alte Pfefferminze kann ein toller Muntermacher sein: einen Eßlöffel getrocknete Blätter mit einer Tasse kochender Milch übergießen, fünf Minuten ziehen lassen und dann trinken.

Spezielle Bäder:

Stimmungsaufhellungsbad

- Zutaten: 10 Tropfen Lavendelöl • 3 Tropfen Jasminöl • 2 Tropfen Ylang-Ylang-Öl • 2 EL Sahne oder Honig
- Zubereitung: Öle in Sahne oder Honig verrühren und dem 38 bis
- 40 °C warmen Badewasser zufügen. 10 bis 12 Minuten darin baden.

Entspannungsbad

- Zutaten: 2 Tropfen Benzoeöl • 2 Tropfen Jasminöl • 4 Tropfen
- Mandarinöl • 6 Tropfen Majoranöl • 2 Tropfen Sandelholzöl
- 3 EL Sahne
- Zubereitung: Öle in der Sahne verrühren und ins 40 °C warme Badewasser geben. Etwa 15 Minuten baden.

Entspannungsmassage

- Zutaten: 6 Tropfen Zypressenöl • 4 Tropfen Muskatellersalbeiöl
- 2 Tropfen Jasminöl • 50 ml Johanniskrautöl
- Zubereitung: Die ätherischen Öle mit dem Johanniskrautöl (Rotöl)
- mischen und damit die verspannten Regionen sanft massieren.

Dynamikbad

- Zutaten: 12 Tropfen Mandarinöl • 3 Tropfen Ylang-Ylang-Öl
- 3 EL Sahne
- Zubereitung: Öle mit der Sahne verrühren und ins 40 °C warme Badewasser geben. 12 Minuten baden, danach eventuell kalt abduschen.

Aromatherapie zur Aufmunterung

- Zutaten: 5 Tropfen Mandarinöl • 1 Tropfen Ylang-Ylang-Öl
- Zubereitung: Die Aromaölmischung in einer Duftlampe oder in einem Schälchen mit Wasser auf dem Stövchen, der sonnenwarmen Fensterbank oder der Heizung verdampfen.
- Die Öle verbreiten einen aufmunternden Geruch.

Schlafmischung für das Bad

- Zutaten: je 4 Tropfen Baldrian-, Hopfen-, Lavendel- und Orangenblütenöl (Neroliöl) • 100 ml Sahne
- Zubereitung: Die ätherischen Öle in die Sahne einrühren und in ein warmes Vollbad (über 40 °C) geben. Etwa 15 Minuten darin baden.
- (Neroliöl ist das ätherische Öl der Orangenblüten und eine der kostbarsten und teuersten Blütenessenzen. Von nicht ganz so edlem Duft, aber ein preiswerter Ersatz ist Petitgrain, das ätherische Öl aus den Blättern von Zitrusfrüchten).

Das Internet des menschlichen Körpers – wie es funktioniert, was es leistet, wodurch es beschädigt wird

Eine unübersehbare Informationsflut, andauernde Beschallung mit Musik, immer mehr Fernsehkanäle, Internetzugang für alle, Schichtarbeit, Individualverkehr, Lärmbelastung – die Strapazen für unsere Nerven nehmen kein Ende. Auch im Urlaub kommen wir nicht zur Ruhe, denn in den einst zur Erholung gedachten Wochen düsen wir pauschal oder Stand by in fernste Regionen des Globus. Reisen ist auch im Jet-Zeitalter anstrengend und zerrt an den Nerven. Und was ist mit der Nachtruhe geschehen, in der Körper und Geist auftanken sollten? In den Industriestaaten hat die nächtliche Schlafdauer der Menschen in den letzten zwanzig Jahren um eine halbe Stunde abgenommen. Damit schläft der moderne Mensch heute fast 10 Prozent weniger als in den achtziger Jahren. Vor allem in den großen Metropolen verlöscht niemals mehr das Licht, der Computer ist rund um die Uhr online und verfolgt das Börsengeschehen in allen Zeitzonen. Wir erleben die Globalisierung der Furcht, irgendetwas zu versäumen. Aus Erlebnishunger ist in vielen Bereichen Erlebnisgier geworden.

All die unendlich vielen Reize, denen wir uns aussetzen, müssen von unseren Nerven weitergeleitet und verarbeitet werden. Sie sind das Hochstehendste und Anspruchsvollste, das die Natur je hervorgebracht hat. Unsere Nerven funktionieren wie ein gigantisches Internet und wenn sie auch nur im geringsten beeinträchtigt sind, ist unsere Gesundheit bedroht oder sogar das Leben selbst.

Der menschliche Körper hat zwischen 30 und 40 Milliarden Nervenzellen. Zwei Drittel davon (rund 25 Milliarden) befinden sich allein im Gehirn. Jede menschliche Nervenzelle ist mit etwa 25 000 anderen direkt verbunden. Die Leistung einer solchen einzelnen Zelle ist unvorstellbar groß: Sie verarbeitet 10 Milliarden Informationssignale pro Sekunde. Die Leitungsgeschwindigkeiten sind dennoch niedriger als beim elektrischen Strom. Sie erreichen im Durchschnitt etwa das Tempo eines schnellen Autos: In den Empfindungsnerven, zum Beispiel der Haut, beträgt die Leitungsgeschwindigkeit 15 bis 40 Meter pro Sekunde (54 bis 144 km/h). Die Bewegungsnerven (Muskulatur) erreichen Leitungsgeschwindigkeiten von 50 bis 120 Meter pro Sekunde (180 bis 432 km/h). Alle Nervenzellen stehen über ihre Ausläufer mit anderen Zellen in Verbindung. Das können wiederum Nervenzellen sein, aber auch Drüsenzellen, Muskelzellen, Sinneszellen usw. Das System reguliert die Funktion aller Organe und verbindet ihre Leistungen zu einer aufeinander abgestimmten, harmonischen Einheit. Die Leitungsbahnen dieses Internets des menschlichen Körpers erreichen insgesamt eine Länge von rund einer Million Kilometern.

Spezialisierte Zellen für bestimmte Reize

Zum menschlichen Nervensystem gehören auch spezialisierte Zellen, die nur für ganz bestimmte Reize zuständig sind. Man nennt sie Rezeptoren. Es gibt welche für die Eingeweide (Viszerorezeptoren), für Muskeln, Sehnen und Gelenke (Propriorezeptoren), für die Gleichgewichtsorgane (Labyrinthrezeptoren), für die Hautfunktionen (Exterorezeptoren), sowie für Auge und Ohr (Telerezeptoren). Im menschlichen Ohr sorgen zum Beispiel etwa 3.000 solcher Zellen dafür, daß wir die verschiedenen Tonfrequenzen wahrnehmen können. Die für uns tiefste hörbare Frequenz liegt bei 16 Hertz, das sind 16 Schwingungen pro Sekunde. Die höchste wahrnehmbare Frequenz hat 21.000 Hertz. Delfine können dagegen noch Töne hören, die mit 280.000 Hertz schwingen und damit in einem derart hohen Bereich liegen, daß unser menschliches Ohr sie nicht mehr hört. Lange Zeit hat man deshalb geglaubt, Fische seien stumm.

Die kompliziertesten organischen Strukturen

Nerven sind die kompliziertesten organischen Strukturen, die jemals entstanden sind. Sie bestehen außerdem aus dem empfindlichsten Gewebe des Körpers. Schon eine kurzfristige Unterbrechung der Sauerstoffzufuhr kann sie empfindlich schädigen oder zerstören.

Die Bausteine des Nervensystems, die Nervenzellen, sind unregelmäßig geformte, rundliche Gebilde. Die meisten haben viele kurze Ausläufer, die sich stark verzweigen und mit den Ausläufern anderer Nervenzellen verknüpfen. Andere Nervenzellen haben lange Fasern als Fortsätze, die bis zu einem Meter Länge und mehr erreichen können. Sie sind viel dünner als jedes Haar und verästeln sich erst am Ende, wo sie dann auch wieder mit anderen Nervenzellen, mit einem Muskel oder einer Drüse in Verbindung treten.

Die Nervenzellen durchziehen zu Bündeln zusammengefaßt als Nervenstränge den gesamten Körper. Diese Bündel bestehen aus Tausenden von gleichlaufenden Nervenfasern, die alle gegeneinander isoliert und von einer gemeinsamen Hülle umgeben sind, wie ein Elektrokabel. Über diese Verkabelung werden Sinneseindrücke wie riechen, schmecken, sehen, tasten entweder über das Zentralnervensystem im Rückenmark ins Gehirn geleitet oder auch direkt. Die dafür zuständigen Leitungen sind die Empfindungsfasern. Bewegungsfasern übertragen dagegen die vom Gehirn kommenden Befehle auf Muskeln, Drüsen usw. In den meisten Nervensträngen sind beide Arten von Fasern enthalten.

Wenn Nervenfasern zerstört werden

Wenn irgendwo Empfindungsfasern zerstört (durchtrennt) werden, hat man an der Körperstelle, von der die Fasern herkommen, kein Gefühl mehr. Werden Bewegungsfasern unterbrochen, bleibt der davon betroffene Muskel bewegungslos, weil ihn kein Befehl mehr erreicht. Bei Unterbrechungen im Rückenmarkskanal kommt es auf diese Weise zur Querschnittslähmung. Wenn durch einen über längere Zeit ausgeübten Druck auf einen Nerv eine Leitung vorübergehend unterbrochen wird, „schläft“ das betroffene Organ ein. Es wird pelzig oder taub.

Das vegetative Nervensystem

Neben dem Befehlssystem, mit dem vom Gehirn aus bewußt Körperfunktionen gesteuert werden, gibt es noch ein weiteres Nervensystem, das nicht dem Willen unterliegt und weitgehend autonom ist. Es ist das sogenannte vegetative Nervensystem, das automatisch die vegetativen Funktionen von Herz, Verdauungstrakt, Drüsen, Sexualorganen, Blutdruck, Körpertemperatur, Atmung, Wasser- und Salzausscheidung reguliert. Diese Nervengruppen nehmen es uns ab, z. B. an das regelmäßige Ein- und Ausschneifen denken zu müssen oder an die Ausschüttung von Verdauungssäften beim Essen. Sie haben gegensätzliche Wirkungen und werden als sympathisches und parasympathisches System bezeichnet. Während das sympathische System auf die meisten Organe anregend wirkt, werden sie vom parasympathischen System bei Bedarf gebremst. Beide Systeme stehen über eine Koordinierungsstelle im Hirnstamm miteinander in Verbindung. Das sympathische Nervensystem wird durch das Hormon Adrenalin angeregt, das parasympathische durch das Acetylcholin reguliert. Das vegetative Nervensystem steuert die inneren Organe, die Blutgefäße und die Schweißdrüsen der Haut.

Informationen werden in Reize übersetzt

Um Informationen, die von außen auf unseren Körper treffen, weiterleiten zu können, müssen sie in Reize übersetzt werden, die unsere Nerven verstehen können. Diese Umformung ist Aufgabe der Sinneszellen. Sie setzen chemische Substanzen frei, die elektrische Impulse auslösen, wodurch die Informationen dann weitergeleitet werden. Diese elektrischen Impulse, die zur Weiterleitung der Erregung erforderlich sind, entstehen durch die Verlagerung von Natrium- und Kalium-Ionen an der Nervenoberfläche. Unmittelbar nach der Erregung ist der Nerv „ermüdet“. Er braucht allerdings nur ein tausendstel Sekunde Zeit, bis er wieder erholt und leitungsfähig ist.

Die von unseren Sinnesorganen kommenden Nervenbahnen führen zu ganz bestimmten Stellen der Großhirnrinde, den Sinneszentren. Dort wird die ankommende Nervenerregung in die entsprechende Empfindung übersetzt. Sinneszellen sprechen auf Reize nur an, wenn diese eine bestimmte Stärke haben und über eine bestimmte Zeitdauer einwirken. Reize können nur dann empfunden werden, wenn sie die Reizschwelle der Sinneszellen überschreiten. Diese Reizschwelle liegt bei den spezifischen Sinneszellen, die vor allem für bestimmte Reize zuständig sind, weit niedriger als für andere Reize, die daneben auch auf sie einwirken. Wenn allerdings sehr starke Reize über einen längeren Zeitraum auf solche spezifischen Sinneszellen einwirken, können sie ermüden. Deshalb werden zum Beispiel starke Gerüche nach einiger Zeit nicht mehr wahrgenommen. Andererseits können unsere Sinneszellen sich auch anpassen, wenn nur sehr schwache Reize auf sie treffen. Dadurch ist es zum Beispiel unseren Augen möglich, sich an schwaches Licht oder gar Dunkelheit anzupassen. Die Reizschwelle der Sehnerven kann so weit herabgesetzt werden, daß die Lichtempfindlichkeit bis auf das 8.000fache steigt.

Energie für die Nerven

Natürlich verbrauchen die Erregungsleitungen der Nerven auch Energie. Diese bekommen sie durch die gleiche Substanz, die auch unsere Muskeln bei ihrer Arbeit mit Energie versorgt: durch die Adenosintriphosphorsäure. Das ist eine sehr energiereiche Verbindung, die durch Verbrennung von Kohlenhydraten und Fett entsteht. Sie liefert die Energie, die nötig ist, um die elektrischen Abläufe bei der Nervenarbeit zu ermöglichen. Weil die Energieumwandlung viel Sauerstoff verbraucht, wird

das Nervensystem besonders stark durchblutet. Wenn zu wenig Sauerstoff zur Verfügung steht, wird das Nervensystem gelähmt. Die Folge ist Bewußtlosigkeit. Sie kann schon bei einem kurzzeitigen Sauerstoffausfall eintreten .

Die zentrale Instanz des Organismus

Die Leistungen unseres Nervensystems sind auch von der herrschenden Temperatur abhängig. Kälte hemmt die Tätigkeit des Systems. Dadurch sinken Leitungsfähigkeit und Empfindungsvermögen stark ab, das Immunsystem wird geschwächt, die Anfälligkeit für Erkrankungen nimmt zu. Wenn wir schlafen, ist die Tätigkeit unseres Nervensystems ebenfalls deutlich herabgesetzt. Bei einer Narkose kann sie vorübergehend ganz aufgehoben werden, so daß wir keine Schmerzen spüren. Ist der menschliche Organismus durch Hunger geschwächt, wird das Nervensystem bis zuletzt so gut es geht versorgt und damit geschützt. Auch daran zeigt sich, daß das Nervensystem wahrhaft die zentrale Instanz unseres Organismus ist.

Nervenzellen teilen sich nicht

Die Nervenzellen eines Menschen wachsen etwa bis zum 20. Lebensjahr. Eine Neubildung findet dabei aber nicht statt, sondern lediglich die Größenanpassung des Netzes an die Körperentwicklung. Nervenzellen teilen sich im Gegensatz zu den übrigen Körperzellen nicht, sie bleiben also während des gesamten Lebens erhalten. Dabei altern sie, wie alle Strukturen unseres Organismus. Mangelhafte Beanspruchung bzw. Betätigung beschleunigt diesen Prozeß.

Manche Nervenzellen können sich erneuern

Verletzte Nervenfasern außerhalb des Zentralnervensystems (Rückenmark und Gehirn), können sich erneuern. Wird zum Beispiel ein Nerv durchgeschnitten, geht der vom Zellkörper abgetrennte Teil der Nervenfaser zugrunde und an seiner Stelle entstehen Bindegewebsstränge. Der am Zellkörper verbliebene Stumpf der Nervenfaser kann wieder nachwachsen. Der sich regenerierenden Faser wird dabei durch die Bindegewebsstränge der Weg zu dem Gebiet gewiesen, für das sie zuständig sind. Die Wachstumsgeschwindigkeit beträgt etwa einen Millimeter pro Tag, also ungefähr drei Zentimeter innerhalb eines Monats. Bei sehr langen Nerven kann die Wiederherstellung deshalb einige Monate bis Jahre dauern. Das Nachwachsen durchtrennter Nervenfasern ist in Gehirn und Rückenmark nicht möglich, weil sich bei Verletzungen keine Bindegewebsstränge bilden und die zerschnittenen Fasern sich nicht regenerieren.

Wo die Nervenstränge des Netzes verlaufen

Die in unserem Gehirn beginnenden Nerven treten an der Basis des Gehirns aus und gelangen durch die unteren Öffnungen des Schädels in den Bereich des Gesichts, zum Kehlkopf, in die benachbarten Organe, zur Nackenmuskulatur und weiter hinunter zu Brust- und Baueingeweiden. Es gibt insgesamt 12 Paare von Gehirnnerven, die aus dem Schädel austreten. Die äußeren (peripheren) Nerven zweigen vom Rückenmark ab und ziehen zur Körperoberfläche, zur Haut, zu den Muskeln und den Gelenken.

Vagus und Sympathikus

Der Verlauf des vegetativen Systems, das die inneren Organe anregt und steuert, erfolgt über zwei Hauptstränge. Einer ist der Sympathikus, der links und rechts von der Wirbelsäule verläuft. Von diesem Strang gehen Verbindungen zu allen Rückenmarks- und einigen Hirnnerven. Viele feine Äste führen zu den Körperorganen. Der andere Hauptstrang verläuft im Rückenmark. Er wird als zehnter Gehirnnerv bezeichnet oder als Nervus vagus. Vagus heißt im Lateinischen: umherschweifend. Tatsächlich macht der Nervus vagus seinem Namen auch alle Ehre. Er schweift tatsächlich in fast allen Körperregionen umher und bildet den Großteil des parasympathischen Nervensystems. Er versorgt die harte Hirnhaut der hinteren Schädelgrube, in deren Nähe er entspringt. Darüberhinaus die Haut des äußeren Gehörgangs, die Muskeln von Gaumen, Schlund und Kehlkopf, Luft- und Speiseröhre. Außerdem auch noch die Brust- und Bauchorgane bis etwa in Höhe des querverlaufenden Dickdarms und die Nieren .

Lebenszentren Rückenmark und Gehirn

Zusammen mit dem Rückenmark bildet das Gehirn das zentrale Nervensystem. Es liegt in der Schädelhöhle, berührt an keiner Stelle den Schädelknochen direkt, sondern wird durch die Hirnhäute von ihnen getrennt. Das sogenannte Endhirn besteht aus den Basal- oder Stammganglien, die für die Bewegungsabläufe des Körpers (Motorik) verantwortlich sind und aus dem Riechhirn. Man bezeichnet das Endhirn auch als Großhirn. Es besteht aus zwei Hälften. Die Großhirnrinde ist zwischen eineinhalb und fünf Millimeter dick. Die „graue“ Rinde besteht aus Ansammlungen von Nervenzellen, die weiße Marksubstanz aus Nervenfasern. Die Großhirnrinde ist der Sitz des Bewußtseins, des Denkvermögens, der Willenskraft und des Gedächtnisses. Die beiden Hälften des Großhirns sind für die beiden Seiten unseres Körpers zuständig. Da sich aber die Nervenbahnen im Verlauf vom Gehirn zu den Gliedmaßen kreuzen, wird die linke Körperseite von der rechten Großhirnhälfte gesteuert, die rechte Körperseite von der linken Großhirnhälfte. Daher kommt es, daß bei einem Schlaganfall, der die rechte Körperseite gelähmt hat, der Gehirnschaden in der linken Großhirnhälfte lokalisiert ist. Da normalerweise das Sprachzentrum im Gehirn nur in der linken Großhirnhälfte voll ausgebildet ist, verursacht ein Schlaganfall, der die rechte Körperseite betrifft, im allgemeinen auch erhebliche Sprachstörungen.

Die Zentrale für das Sehen

Das Zwischenhirn befindet sich zwischen den beiden Großhirnhälften. Hier sitzt zum Beispiel der Sehhügel (Thalamus), die Zentrale für das Sehen (hier entspringt der Augennerv), für Lichtempfindungen, Geschmack, Farbe, Ton usw. Die Signale dafür werden an das Großhirn weitergegeben. Auch der Hypothalamus, die oberste Regulationszentrale für das vegetative Nervensystem, ist im Zwischenhirn angesiedelt. Außerdem die geheimnisvolle Zirbeldrüse (Epiphyse) und die Hirnanhangdrüse (Hypophyse), die wichtige Hormonfunktionen im Körper steuert .

Das Kleinhirn – Kontrollzentrum für die Körpermotorik

Im Mittelhirn, das zwischen dem Großhirn und dem Zwischenhirn eingebettet liegt, sind die Zentren der Bewegungsabläufe lokalisiert. Das Hinterhirn besteht aus der Brücke (Pons), mit der Großhirnrinde und Kleinhirnrinde verbunden sind. Im Kleinhirn (Cerebellum) liegt das

Kontrollzentrum für die Körpermotorik. Es sammelt alle Informationen zu diesem Geschehen und leitet sie zur Großhirnrinde weiter. Das Nachhirn oder verlängerte Mark (Medulla oblongata) ist der direkt an das Rückenmark anschließende Gehirnabschnitt. Hier kreuzen viele der langen Nervenbahnen, die von den oberen Gehirnteilen kommen oder zu ihnen führen, auf die andere Seite hinüber. In diesem Abschnitt liegen das Atem- und das Kreislaufzentrum des Gehirns.

Wo die Gefühle herkommen

Zwischen dem Hirnstamm, der aus Mittelhirn, Brücke und verlängertem Mark gebildet wird, und dem Großhirn ist das limbische System angesiedelt. Hier haben viele Gefühle ihren Ursprung. Störungen im limbischen System führen zu Angst und Aggressivität. Zu nennen wäre auch noch die *Formatio reticularis*, ein System von Nervenzellen, das sich vom verlängerten Mark bis zum Zwischenhirn hinzieht. In diesem Geflecht von grauer und weißer Substanz wird unter anderem der Schlaf- und Wachrhythmus gesteuert.

Nerven regeln die „Innere Uhr“

Hinter der inneren Uhr unseres Körpers steckt ein winziges Nervenbündel. Es trägt die Bezeichnung "suprachiasmatischer Nucleus" (SCN). Wegen seiner Winzigkeit wurde diese kleine Nervenansammlung erst Mitte der 80er Jahre von der Wissenschaft entdeckt. Der SCN sitzt im Gehirn direkt hinter den Augen. Seine Nervenzellen übermitteln chemische Botschaften nach einem festgelegten Plan. Etwa zwölf Stunden lang sind sie eingeschaltet, danach werden sie für zwölf Stunden abgestellt. Über diesen eingebauten Rhythmus verfügen im gesamten menschlichen Körper nur die SCN-Zellen. Solange sie abgeschaltet sind, ist der Organismus aktiv, nach dem Einschalten verfällt er in eine Ruhephase. Jetzt stellt sich Schlafbereitschaft ein. Sollen alle Körperzellen in diesen Ruhezustand versetzt werden, gibt der SCN über einen Nervenstrang unserer Zirbeldrüse im Gehirn das Signal, ein Hormon zu produzieren, das im Blutkreislauf zirkulieren und die Schlafbotschaft bis in den fernsten Winkel des Körpers überbringen kann. Bei diesem Hormon handelt es sich um Melatonin. Der SCN hält den Schlaf-Wach-Rhythmus eisern ein. Dabei steht er jedoch von sich aus in keiner Beziehung zum Tageslicht. Unabhängig von Aufgang oder Untergang der Sonne würde er die innere Uhr stellen, wenn es nicht einen speziellen Nerv gäbe, der seinerseits den SCN mit unseren Augen verbindet und ihn dadurch steuert. Wird es hell, scheint gar die Sonne, dann übermittelt diese Nervenbahn dem SCN eine Botschaft, die ihn abstellt. Dadurch kann er keine Signale mehr an die Zirbeldrüse senden und es wird kein Melatonin produziert. Etwa zwölf Stunden später schaltet sich die innere Uhr selbst wieder ein und sorgt für die Produktion des Schlaf- und Erholungshormons. Die Folge: Das Herz beginnt langsamer zu schlagen, die Blutgefäße entspannen sich, die Körpertemperatur sinkt ab, die Verdauung kommt zum Stillstand. Der gesamte Organismus erschlafft sozusagen und steuert auf den Schlaf zu.

Schichtarbeit zerrt an den Nerven

Wer morgens um acht die Nachtschicht beendet, ist müde und reif für das Bett. Doch nun wird es hell, der SCN wird dazu angeregt, der Zirbeldrüse das Signal zum Aufwachen zu geben und somit die Melatonin-Produktion einzustellen. Mit dem Absinken des Melatonin-Spiegels, der während der Nachtschicht für Müdigkeit gesorgt hatte, steigt die Herzfrequenz an, die Körpertemperatur nimmt zu, der Körper wird zusehends munterer. Wenn auch noch die Sonne scheint und es zu Hause nach Kaffee duftet, ist es schwer, den ersehnten Schlaf zu finden. Erst nach einiger Zeit ist der

Organismus in der Lage sich anzupassen, vorausgesetzt es bleibt bei dem neuen Rhythmus. Es gibt allerdings Menschen, bei denen diese Anpassung fehlschlägt. Andere, vor allem junge Menschen und sogenannte geborene Nachteulen, schaffen es ohne große Probleme. Wenn der Organismus sich nicht auf veränderte Schlaf-Wachzeiten einstellen kann, ist Schichtarbeit nicht anzuraten. Denn die ausbleibende Erholung schädigt auf Dauer alle Systeme des Körpers, vor allem auch das „Nervenkostüm“. Die Erregungsleitungen sind permanent überreizt. Es kommt zu Aggressivität, Depressionen, Störungen des Immunsystems und nicht selten zu schweren Erkrankungen.

Alles ist Nervensache

Bei jeder Krankheit sind die Nerven beteiligt. Wenn unser Nervensystem nicht in Ordnung ist, kann es im gesamten Organismus zu Störungen kommen. Diese sind sehr unterschiedlicher Natur und reichen von vegetativer Dystonie, Müdigkeit, Konzentrations- und Gedächtnisschwäche bis hin zu häufiger Gereiztheit und Aggressivität. Kopfschmerzen, Magenbeschwerden, Verdauungsprobleme, sexuelle Unlust, Orgasmusschwierigkeiten, Impotenz, chronische Schmerzen und Schlafstörungen sind oft die weiteren Folgen. Umgekehrt führen Organerkrankungen, psychische und körperliche Überforderungen nicht selten ihrerseits zu Schäden an unserem Nervensystem. Dabei sind Ursache und Wirkung nur schwer zu unterscheiden. Das chronische Müdigkeitssyndrom CFS (Chronic Fatigue Syndrome) zum Beispiel soll von einer Immunstörung herrühren. Worauf diese aber zurückgeht, ist noch unklar. Es wird vermutet, daß überreizte Nerven den Defekt auslösen. Auch bei depressiven Verstimmungen tritt CFS auf. Und hinter der Depression steckt als Ursache letztlich ebenfalls eine schwere Nervenstörung. Bei Menschen mit einem zu hohen Blutdruck kommt es durch die Erkrankung oft zu innerer Unruhe. Dadurch kann der Herzrhythmus durcheinander geraten. Die Folge sind unnatürlich angespannte Nerven. Es kommt zur Verengung der Blutgefäße. Wenn Angst und Erregung sich in einer bestimmten Situation immer mehr aufschaukeln, kann dies sogar zum Schlaganfall führen. Bei vielen legt sich die Hektik zudem auf den Magen, der Darm reagiert gereizt, so daß es zu Durchfällen kommt. Bei Frauen lösen überreizte Nerven häufig Menstruationsstörungen aus, verbunden mit Migräne und Schlafproblemen.

Eustreß und Disstreß

Nervöse Beschwerden gehören heute zu den verbreitetsten gesundheitlichen Beeinträchtigungen. Auch viele Kinder sind bereits voll Unruhe und Hektik. Sie können sich immer schlechter konzentrieren, haben Schwierigkeiten mit dem Lernen. Schuld sind in den meisten Fällen die Streßfaktoren Lärm und Reizüberflutung. Dabei ist Streß an sich nichts Negatives. Wir brauchen ihn zum Leben fast so nötig wie die Luft zum Atmen. Er erzeugt Spannkraft und Vitalität, macht elastisch und fit. Durch die Streßhormone (Adrenalin) mobilisiert unser Organismus die für jede Leistung nötigen Reserven. Körperliche und geistige Leistungsfähigkeit steigen unter Streß an, ebenso die Fähigkeit zur höchstmöglichen Konzentration. Solange sich Streß auf diese Weise auswirkt, spricht man von Eustreß (eu = griechisch gut, normal), von positivem Streß. Als Beispiel dient die Vorfreude auf ein Rendezvous, die Körper und Gemüt zwar in Aufregung versetzt, dabei aber ein angenehmes Hochgefühl beschert. Wenn das Ereignis dann aber gar nicht stattfindet, stattdessen ein Telefonanruf eingeht, der die Beziehung aufkündigt, schlägt das Glücksgefühl in tiefe Enttäuschung um, in Trauer, Haß und Wut. Der Organismus wird jetzt überflutet von negativem Streß, dem sogenannten Disstreß (dys = griechisch schlecht).

Körper und Psyche können durchaus mit einer ordentlichen Portion Streß leben.. Sie sind in der Lage, sich bis zu einem gewissen Maß daran zu gewöhnen. Unter einem plötzlichen, sehr heftigen Ansturm von Streß kann das Nervensystem jedoch versagen und es kommt zum Nervenzusammenbruch. Auch eine zu große Dauerbelastung verkraftet es nicht. Dabei hat jeder Mensch seine eigene Obergrenze. Wird sie überschritten, kommt es zur Überforderung . Bald sind die letzten Energien erschöpft. Die Nerven liegen blank. Gefährliche Überreaktionen können die Folge sein, aber auch Angst, Unsicherheit und Verkrampfungen. In solchen Situationen erleiden die Betroffenen dann schwere gesundheitliche Schäden: Migräneattacken, Asthmaanfälle, Magen- und Darmkrämpfe, Herzinfarkte.

Warum Diabetes die Nerven schädigt

Bei der Zuckerkrankheit (Diabetes mellitus) treten neben Schädigungen der Blutgefäße auch Störungen der Nervenfunktionen auf. In der medizinischen Fachsprache spricht man von diabetischer Neuropathie. Die Patienten leiden unter Kribbeln (Ameisenlaufen) und Brennen der Haut, extremer Berührungsempfindlichkeit, Gefühlsverlust an Füßen und Unterschenkeln. Prinzipiell können alle Teile des Nervensystems betroffen sein. Es treten Lähmungen von Muskeln auf, die zum Beispiel ein plötzliches Schielen hervorrufen, wenn davon die Augenmuskelnerven betroffen sind. Störungen des vegetativen Nervensystems haben manchmal Rhythmusänderungen des Herzen zur Folge, auch Blasenstörungen und Impotenz. Besondere Probleme treten bei einer Unterzuckerung auf, weil sich zum Beispiel der Diabetiker mehr Insulin gespritzt hatte als durch die nachfolgende Nahrungsaufnahme benötigt wurde. Das überschüssige Insulin kann den Blutzucker bis unter die kritische Grenze von 50mg% absenken. Wenn dieser Zustand nicht behoben wird (zum Beispiel durch ein Glas Obstsaft oder Traubenzucker), treten Sprachstörungen auf und nervliche Übererregung mit (wirkt sich wie ein choleraischer Anfall aus). Erinnerungslücken und tiefe Schläfrigkeit können ebenfalls die Folge sein. Diese Störungen rühren daher, daß das Gehirn bei akutem Zuckermangel einfach abschaltet .Zum Gefühl der Schwere gesellt sich eine gestörte Koordination der Augenmuskeln. Es werden Doppelbilder gesehen. Daß das Gehirn so empfindlich auf mangelnde Zuckerversorgung reagiert, kommt daher, daß der größte Teil des Blutzuckers als Energiequelle für die Nervenzellen im Gehirn gebraucht wird (120 bis 150 Gramm pro Tag). Sind alle Reserven verbraucht, senkt das Gehirn seine Nervenleistung gegen Null. Am Ende steht Bewußtlosigkeit (hypoglykämisches Koma).

Was eine defekte Schilddrüse im Internet des Körpers anrichten kann

Neben Bluthochdruck und Diabetes verursacht auch eine defekte Schilddrüse Schäden an unserem Nervensystem. Bei Überfunktion der unter dem Kehlkopf sitzenden Hormonfabrik läuft der Stoffwechsel permanent auf Hochtouren. Wer davon betroffen ist, kann schlecht schlafen und hat nächtliche Schweißausbrüche. Tagsüber ist er hektisch und nervös. Die innere Ruhe geht verloren, stattdessen kommt Gereiztheit auf. Viele werden regelrechte Nervensägen. Der hochtourige Stoffwechsel verursacht Hitzewallungen. Auch ohne jegliche Anstrengung kommt es zu Schweißausbrüchen. Schilddrüsenpatienten sind ausgesprochen wärmeempfindlich, sitzen selbst bei Kälte gern am offenen Fenster. Schon bei geringer körperlicher Anstrengung verursacht die Schilddrüsenüberfunktion Herzklopfen und Atemnot. Solche Patienten sind ausgesprochen hektisch und entsprechend rasch erschöpft. Unter der ständigen Überschwemmung mit Schilddrüsenhormonen reagieren die Nerven und mit ihnen der gesamte Körper wie aufgeputscht. Dann beginnen die Muskeln zu zittern und legen schließlich einen Besuch beim Nervenarzt nahe.

Dort wird oft erstmals festgestellt, daß die überzogene Stoffwechselaktivität die Nervenzellen des gesamten Organismus verrückt gemacht hat. Sie vibrieren vor Übererregung. Um wieder normale Reaktionen zu bekommen, muß auf jeden Fall die Schilddrüsenüberfunktion behoben werden. Erst dann legen sich auch Nervosität und innere Anspannung, so daß das Gefühl der Unrast und des Getriebenseins verschwinden.

Der Autor

Sie erreichen Hans Wagner unter h.wagner@medizin-welt.info.