

## Das vegetative (autonome) Nervensystem

In diesem Dokument finden Sie folgende Inhalte / Auszüge aus dem Artikel vom 14.01.2020:

<b>A) Bestandteile des vegetativen Nervensystems (VNS)</b> .....	1
1. Das Eingeweidennervensystem (enterisches Nervensystem) 1).....	1
2. Der Sympathikus (Anspannungsnerv) 1) 3) 4).....	1
3. Der Parasympathikus (Entspannungsnerv) 1) 4).....	2
<b>B) Allgemeine Stressfaktoren 3) 5).....</b>	2
<b>C) Besondere (zusätzliche) Stressoren für MCS-Patienten.....</b>	3
<b>D) Verstärkungsmechanismen verschlechtern die gesundheitliche Situation.....</b>	4
<b>E) Chronischer Stress und Dysfunktion der neuroendokrinen Stressachse.....</b>	5

### A) Bestandteile des vegetativen Nervensystems (VNS)

Das VNS ist das übergeordnete Steuer- u. Regelsystem des Körpers und steuert viele lebenswichtige Körperfunktionen. Es wird auch als Autonomes Nervensystem (ANS) bezeichnet, da es der Teil des Nervensystems ist, der sich **weitgehend der willkürlichen Kontrolle entzieht**, d.h. sich "autonom" verhält. Nach dem Verlauf der Nervenstränge und ihrer Funktion unterscheiden Mediziner drei Teile des vegetativen Nervensystems 1) 18):

#### 1. Das Eingeweidennervensystem (enterisches Nervensystem) 1)

ist ein Nervengeflecht, das sich zwischen den Muskeln in der Darmwand befindet. Diese Nervenfasern arbeiten prinzipiell unabhängig von anderen Nerven, werden aber stark **vom Sympathikus und Parasympathikus** (siehe nachstehenden Punkte) **beeinflusst**.

#### 2. Der Sympathikus (Anspannungsnerv) 1) 3) 4)

Stress versetzt den Körper in die Alarmbereitschaft "kämpfen oder flüchten" durch Aktivierung des Sympathikus. Der Körper befindet sich so im Modus einer extremen Anspannung, geschärfter Sinne, gesteigerter Koordination und hoher Konzentration.



#### Physische Reaktionen:

- Erhöhung Blutdruck und Pulsfrequenz
- Erweiterung Atemwege
- Aufbau Muskelspannung
- Zuckerausschüttung ins Blut  
-> Energiesteigerung
- Aktivierung des Immunsystems  
(bei akutem Stress)
- Hemmung Darmtätigkeit und Harnausscheidung
- Hemmung Schmerzempfinden

Lesen Sie den ganzen Beitrag, incl. ergänzender Aspekte, Videobeiträge u. Quellenverzeichnis hier:

<https://www.leben-mit-mcs.de/viewtopic.php?f=104&t=196&sid=5c88eb4fdf341fc1bedeb9f129258bce>

### 3. Der Parasympathikus (Entspannungsnerv) 1) 4)

„Erholen und verdauen“: Der Parasympathikus kümmert sich um die Körperfunktionen in Ruhe sowie die Regeneration und den Aufbau körpereigener Reserven.

#### Physische Reaktionen:

- Absenkung Blutdruck und Pulsfrequenz
- Kontraktion Atemwege
- Entspannung Muskulatur
- Förderung Verdauung und Harnausscheidung



### B) Allgemeine Stressfaktoren 3) 5)

Stellen innere und äußere **Reize** dar, **die eine Stressreaktion im Körper auslösen**. Eigentlich soll dieser angeborene Mechanismus den Menschen schützen und zu Höchstleistungen befähigen. Aber: er kann auch krank machen!

**Positiver Stress (Eustress)** kann z. B. erzeugt werden durch eine motivierende Herausforderung, die die Aufmerksamkeit und Leistungsfähigkeit steigert. Merkmale insbes.:

- Anregend, kurzfristig fordernd, Organismus beanspruchend. Aber: schadet nicht!

**Negativer Stress (Distress)** wird insbes. empfunden bei häufigen bzw. dauerhaften Herausforderungen, die körperlich oder psychisch nicht mehr kompensiert werden können. Merkmale insbes.:

- Aufregend, Gefühl der ständigen Überforderung, Dauerbelastung, unzureichende Regeneration u. Entspannung

#### Mögliche Stressoren (Stressfaktoren)

Innere / psychische Stressoren (individuell unterschiedliche Wahrnehmung) wie z. B.

- Leistungs-/Termindruck
- Über-/Unterforderung
- hohe Ansprüche an sich selbst (Perfektionismus)
- Doppelbelastungen
- Sorgen, Ängste
- Konflikte
- unzureichende Erholung
- Unzufriedenheit

Externe Stressoren, die auf Körper einwirken, wie z. B.

- Ungesunde Ernährung
- Bewegungsmangel
- Chemikalienbelastungen
- Umweltbelastungen, Schadstoffe
- Elektrosmog

Lesen Sie den ganzen Beitrag, incl. ergänzender Aspekte, Videobeiträge u. Quellenverzeichnis hier:

<https://www.leben-mit-mcs.de/viewtopic.php?f=104&t=196&sid=5c88eb4fdf341fc1bedeb9f129258bce>

## **C) Besondere (zusätzliche) Stressoren für MCS-Patienten**

Bedingt durch das MCS-Syndrom entstehen für Betroffene bereits im normalen Alltag ständig zusätzliche Stress-Situationen durch z. B.

- unausweichliche Expositionen u. a. durch Düfte (Menschen, Räume, Produkte, auch Alltagsgegenstände) und dadurch ausgelöste 10)
  - belastende Schmerzzustände
  - Sympathikus-Aktivierung durch Wirkung von Duftstoffen auf das Herz-Kreislauf-System 10)
  - Psychische Belastung (Gefühl der Hilflosigkeit u. des Ausgeliefertseins) 10)
- Probleme bei der Alltagsbewältigung und bei Anschaffungen
  - Haushalt, Einkäufe und Arztbesuche
  - Ausdünstungen von Geräten etc.
- toxische Belastungen bei schlechter Entgiftungsfähigkeit des Körpers 12)
- mangelnde Kontrolle, Sicherheit und Gestaltungsfähigkeit im eigenen Leben , z. B.
  - Unfähigkeit, das Haus zu verlassen bei hoher Feinstaubbelastung („Eingesperrt“)
  - Eingeschränkte Mobilität und Reisefähigkeit
    - Wegfall Option öffentlicher Verkehrsmittel
    - Unverträgliche Hotelzimmer etc.
  - Rückzug von Vereinsleben und meiden von Veranstaltungen (Duftstoffbelastungen!)
- i. d. R. zunehmende Sensibilisierung und Chronifizierung 19) 20)
- Problem der zunehmenden Nahrungsmittelunverträglichkeiten / Allergien (was kann ich noch essen?)
- psychosoziale Folgen der Erkrankung 13) 14) 20)
  - ständige „Erklärungsnot“ aufgrund der nicht erkennbaren Behinderung und der relativ unbekannteren Erkrankung
  - Wiederkehrende diskriminierende Erlebnisse im privaten/beruflichen Umfeld, bei Antragsverfahren und z. T. auch in medizinischen Bereichen
  - Belastende Reaktionen der Umwelt wie z. B. mangelnde Akzeptanz, Verständnislosigkeit oder sogar Provokation
  - Gefährdung des Selbstbildes
  - krankheitsbedingte Belastungen sozialer Kontakte z. B.
    - das Gefühl „kann ich mich anderen noch zumuten“ aufgrund der vielfachen Anforderungen im Kontakt?
    - Gefährdung von Partnerschaften
    - zunehmende Isolation

## **Wo andere Mitmenschen meist Sicherheit oder Hilfe finden, bestehen für MCS-Kranke i. d. R. zusätzliche Belastungsfaktoren. Z. B.**

- **Wohnraum**  
(Frage: wo kann ich ungefährdet leben?)
  - Expositionen durch Nachbarschaft (z. B. Rauchen / Wäsche auf Balkon, Reinigungsmittel Treppenhaus u. Gemeinschaftsräume, z. T. Erfordernis Wohnungstüre abzukleben etc.)
  - Expositionen durch Schadstoffe im Außenbereich (Wohnlage, Feinstaubbelastung, z. T. kann Fenster nicht geöffnet werden)
  - Expositionen durch Innenraumschadstoffe
  - Problem Wohnungswechsel (-> evtl. unverträgliche, meist frisch renovierte Räume) wegen

Lesen Sie den ganzen Beitrag, incl. ergänzender Aspekte, Videobeiträge u. Quellenverzeichnis hier:

<https://www.leben-mit-mcs.de/viewtopic.php?f=104&t=196&sid=5c88eb4fdf341fc1bedeb9f129258bce>

unbekannter Expositionsquellen (-> Handlungsunfähigkeit)

- **Medizinische (Notfall-) Versorgung**

*(Frage: an wen kann ich mich wenden, wo finde ich geeignete und kompetente ärztliche Versorgung bezgl. jeweiliger Problematik und zur Vermeidung Verschlechterungen?)*

- i. d. R. zu wenig umweltmedizinische Fachkompetenz bei Ärzten
- fehlende Spezialisten und Behandlungszentren
- häufig entstehende Medikamentenunverträglichkeit beeinträchtigt die allgemein-medizinische Versorgung
- in der Kliniklandschaft fehlen dzt. überwiegend auch die räumlichen Erfordernisse für die Aufnahme und Behandlung von MCS-Patienten

- **Sozial(versicherungs)system**

*(Frage: wie bewältige ich die hohen finanziellen Belastungen durch erforderliche Bio-Produkte und private Gesundheitskosten?)*

- Problem der Anerkennung als schwer Kranke und Schwerbehinderte
- Fehlende Krankenkassenleistungen für Diagnosefindung und Behandlungsmethoden/-mittel der klinischen Umweltmedizin und komplementärer Therapien

## **D) Verstärkungsmechanismen verschlechtern die gesundheitliche Situation**

Mehrfacherkrankungen (Multimorbidität) sind ein komplexes Zusammenspiel von verschiedenen Faktoren. Sie können sich **gegenseitig beeinflussen und verstärken**. 21) So wirken häufige Begleiterkrankungen von MCS

- zusätzlich belastend und damit stressverstärkend (bzw. reduzieren Stressresistenz)
- umgekehrt verschlechtert Stress wiederum diese Beschwerdebilder

Wie z.B. Hyperakusis (Geräuschüberempfindlichkeit) 15), Tinnitus (Ohrgeräusche) 16) oder die Stoffwechselstörung Hämopyrollaktamurie (HPU).

*„HPU und KPU zeigen sich in Phasen mit verstärktem Stress (körperlicher, sozialer oder seelischer Art) und führen fatalerweise dazu, dass von da an jede Art von Anforderung im System als erneuter Stress verstanden und beantwortet wird.“ 22)*

Psychischer Stress wiederum führt zu vermehrter Bildung freier Radikale und forciert somit den oxidativen Stress -> **Distress verschlechtert also die MCS-Problematik!** 9)

*„Somit gibt es eine Verbindung zwischen der Aktivierung der Stressachse und einer Herabsenkung der Geruchsschwelle bei MCS, die durch Dopamin vermittelt wird.“ 9)*

Auch wirken vorher erworbene Allergien offenbar synergistisch auf die Ausprägung der mit MCS verbundenen Stresssymptome.9) **Die chronischen Entzündungsgeschehen des MCS-Syndroms verschlechtern die Situation zusätzlich.**

*„Die von den Zellen des Immunsystems bei Entzündungsreaktionen abgegebenen Zytokine aktivieren also hormonale und neuronale Systeme der Stressreaktion in ähnlicher Weise, wie dies andere Stressreize tun. 9)“*

Die gesamt Balance des neuro-endokrino-immunologischen Gleichgewichtes ist gestört, der pathologische Entzündungsprozess schreitet voran und **erhöht die Sensibilisierung gegenüber weiteren Stressreizen, zu denen auch Fremdstoffe zu zählen sind.** 9)

**Erhöhte Stresshormon-Konzentrationen haben wesentlichen Einfluss auf die Krankheitssymptome und das gesamte Krankheitsbild MCS. 9)**

Lesen Sie den ganzen Beitrag, incl. ergänzender Aspekte, Videobeiträge u. Quellenverzeichnis hier:

<https://www.leben-mit-mcs.de/viewtopic.php?f=104&t=196&sid=5c88eb4fdf341fc1bedeb9f129258bce>

(Deutlich!) Überdurchschnittliche Stressreize stehen bei MCS-Kranken einer meist reduzierten Fähigkeit zur Stressverarbeitung gegenüber, die u. U. beeinträchtigt wird durch

- fehlgeleitete Hormonprozesse
- fehlende Entspannungsfähigkeit und Schlafstörungen
- fehlende Ressourcen wie Vitamine, Mineralstoffe
- etc.

## E) Chronischer Stress und Dysfunktion der neuroendokrinen Stressachse

Der moderne Stress ist anhaltender, häufiger u. findet in kürzeren Zeitabständen statt. 3) Dauern die Stresssituationen aber über einen längeren Zeitraum an, ist es irgendwann für das VNS nicht mehr möglich 2)

den Ausgleich von  
„Kampf und Flucht“  
(Sympathikus)



und von  
„Ruhe und Erholung“  
(Parasympathikus)  
herzustellen

sowie die Kommunikation der Zellen untereinander umzustellen und die Energiespeicher wieder aufzufüllen.

„Ein Dauer-Alarmzustand bewirkt Störungen des Systems und Dauerschäden. Außerdem ist es ein sich selbst verstärkender Prozess. Es genügen immer kleinere Reize, um eine Stressreaktion auszulösen und diese schließlich chronisch werden zu lassen.“ 3)

Chronischer Stress gilt als wesentlicher „Krankmacher unserer Zeit“. Denn bei so einer Daueraktivierung des Sympathikus erschöpfen sich schließlich im Körper alle Notaggregate und die Störung im VNS bedingt, dass sich organische Krankheitssymptome manifestieren und chronisch werden. 2) 3)

"Die durch chronischen Stress hervorgerufenen Schäden lassen sich nicht rückgängig machen." 6)

**Die nicht abgeführten Stressenergien richten sich gegen uns selbst**, können z. B. führen zu 2) 3) 7) 11) 13) 17)

- Aufbau von Unruhe, Nervosität, Verspannungen
- Verlust der Regenerationsfähigkeit und zunehmende Erschöpfung
- Schwächung des Immunsystems und Anfälligkeit für Erkrankungen
- Schädigung unseres Organismus (z. B. erhöhte kardiovaskuläre Risiken)
- Störung der Balance zwischen schützenden Antioxidantien und aggressiven Radikalen  
-> oxidativer Stress!
- Depressionen
- Schädigung von Hirnzellen (-> Beeinträchtigung im Denken und sich Erinnern)
- Mitochondriopathien und Multisystemerkrankungen
- Reduzierter Herzvariabilität: der Körper stellt sich nicht mehr ausreichend auf innere und äußere Reize ein (sympathikotone Ausgangslage bei teilweiser Starre des Parasympathikus)

**Läuft der Parasympathikus auf Sparflamme, dann auch das: Verdauungs-, Hormon- und Immunsystem.** 2)

Lesen Sie den ganzen Beitrag, incl. ergänzender Aspekte, Videobeiträge u. Quellenverzeichnis hier:

<https://www.leben-mit-mcs.de/viewtopic.php?f=104&t=196&sid=5c88eb4fdf341fc1bedeb9f129258bce>

„Dauerhafte Regulationsstörungen des VNS führen in der Regel nach 1 - 2 Jahren (!) zu einer Organ- oder Funktionsstörung im Organismus“ 8)

### Chronischer Stress

- Kann auch durch chronische Erkrankungen (z. B. Typ-2-Diabetes) verursacht werden 6)
- Führt seinerseits zu chronischen Erkrankungen und zu einer hormonellen Erschöpfung. 3)
- Die Langzeitprägung „Hochspannung“ erhöht die Stressanfälligkeit (-> reduzierte Belastungsgrenze!): bereits geringe Stressreize können massive Stressreaktionen hervorrufen. 3)

### Folgende ergänzende Informationen stehen im Forum/Artikel für Sie bereit:

- F) Video: Fachvortrag „Störungen der Neuro-Endokrinen Stressachse“
- G) Die VNS-/HRV-Analyse zur Visualisierung der Regulationsstörung
- H) Video: Die VNS-/HRV-Analyse bei CFS/ME-Erkrankten
- I) Beispiele stressmedizinischer Labordiagnostik

### J) Quellenverzeichnis

- 1) <https://www.netdokter.de/anatomie/vegetatives-nervensystem-10169.html>
- 2) [https://www.riedel-luckau.de/Media/public/Website/Downloads/Untersuchungsmethoden/VNS-Analyse/221\\_vns\\_analyse.pdf](https://www.riedel-luckau.de/Media/public/Website/Downloads/Untersuchungsmethoden/VNS-Analyse/221_vns_analyse.pdf)
- 3) Buch „Voll fertig! Bin ich nur müde oder schon krank?“ (Dr. K. Erpenbach / H. Schröder)
- 4) [https://www.onmeda.de/anatomie/vegetatives\\_nervensystem-sympathikus-parasympathikus-und-enterisches-nervensystem-3098-2.html](https://www.onmeda.de/anatomie/vegetatives_nervensystem-sympathikus-parasympathikus-und-enterisches-nervensystem-3098-2.html)
- 5) <https://www.netdokter.de/stress/stressfaktoren/>
- 6) <https://www.spiegel.de/gesundheit/psychologie/dauerstress-anhaltende-belastung-fuehrt-zu-erkrankungen-a-962009.html>
- 7) <https://www.ratgeber-lifestyle.de/beitraege/gesundheit/stressbedingte-koerperliche-und-psychische-symptome.html>
- 8) <https://www.riedel-luckau.de/de/Leistungsspektrum/Untersuchungsmethoden/VNS-Analyse-Analyse-des-vegetativen-Nervensystems/Welche-Vorteile-ergeben-sich-aus-einer-VNS-Analyse.html>
- 9) Buch „Multiple Chemikalien Sensitivität“ (Dr. Hill, Dr. Müller, Prof. Dr. Huber)
- 10) [https://www.bfr.bund.de/cm/343/es\\_liegt\\_was\\_in\\_der\\_luft\\_ueber\\_duftstoffe\\_im\\_oeffentlichen\\_und\\_privaten\\_bereich.pdf](https://www.bfr.bund.de/cm/343/es_liegt_was_in_der_luft_ueber_duftstoffe_im_oeffentlichen_und_privaten_bereich.pdf)
- 11) [https://neurolab.eu/wp-content/uploads/Chronischer\\_Stress.pdf](https://neurolab.eu/wp-content/uploads/Chronischer_Stress.pdf)
- 12) [https://www.randomhouse.de/content/attachment/webarticle/leseprobe\\_runow\\_gifte\\_6392.pdf](https://www.randomhouse.de/content/attachment/webarticle/leseprobe_runow_gifte_6392.pdf)
- 13) [https://www.inflammatio.de/fileadmin/user\\_upload/inflammatio/OF-Vortrag%2013/2013\\_11\\_13\\_Neuroendokrine\\_Stressachse.pdf](https://www.inflammatio.de/fileadmin/user_upload/inflammatio/OF-Vortrag%2013/2013_11_13_Neuroendokrine_Stressachse.pdf)
- 14) <https://mcs-tagebuch.blogspot.com/2017/08/wie-geht-man-mit-einem-mcs-kranken-um.html>
- 15) <https://www.netdokter.de/Krankheiten/Schwerhoerigkeit/Wissen/Geraeuschieberempfindlichkeit-6167.html>
- 16) <https://www.hear-it.org/de/tinnitus-und-stress>
- 17) <http://www.depressionen-depression.net/depression-besiegt/stress-depression.shtml>  
<https://www.palverlag.de/Stress-Ursachen.html>
- 18) [https://flexikon.doccheck.com/de/Autonomes\\_Nervensystem](https://flexikon.doccheck.com/de/Autonomes_Nervensystem)
- 19) [https://de.wikipedia.org/wiki/Multiple\\_Chemikalien-Sensitivit%C3%A4t](https://de.wikipedia.org/wiki/Multiple_Chemikalien-Sensitivit%C3%A4t)
- 20) [https://www.tu-berlin.de/fileadmin/f12/Downloads/koop/umwelt/070\\_073.pdf](https://www.tu-berlin.de/fileadmin/f12/Downloads/koop/umwelt/070_073.pdf)
- 21) [https://www.vdk.de/deutschland/pages/69257/multimorbiditaet\\_krankheit\\_mit\\_nebenwirkungen?dsc=essential](https://www.vdk.de/deutschland/pages/69257/multimorbiditaet_krankheit_mit_nebenwirkungen?dsc=essential)
- 22) <http://bewegtes-leben.net/hpu.html>
- 23) <https://www.heilpraktikerpraxis-hamburg.de/labordiagnostik/neurostresstest>
- 24) Kostenlose Fotos von <https://pixabay.com/>

### K) Abschließender Hinweis

Dieser Beitrag dient ausschließlich zur unverbindlichen Information und Wissensvermittlung, um ggf. unser Körper-/Krankheitsgeschehen besser zu verstehen. Die hier vermittelten bzw. verlinkten Inhalte erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit, stellen keine Empfehlungen dar und können die individuelle Beratung durch einen Arzt oder Heilpraktiker nicht ersetzen. Eine etwaige Umsetzung daraus abgeleiteter Empfehlungen erfolgt ausschließlich in eigener Verantwortung und sollte immer mit einem qualifizierten Therapeuten abgeprochen werden.

Lesen Sie den ganzen Beitrag, incl. ergänzender Aspekte, Videobeiträge u. Quellenverzeichnis hier:

<https://www.leben-mit-mcs.de/viewtopic.php?f=104&t=196&sid=5c88eb4fdf341fc1bedeb9f129258bce>