

Gastroenteroneuropathie

PROF. DR. MED. HANS-GEORG KRENGEL
FACHARZT FÜR INNERE, GASTROENTEROLOGIE, GERIATRIE

WAS IST DAS VEGETATIVE NERVENSYSTEM?

- ✘ Als vegetatives Nervensystem wird der autonome Teil des Nervensystems bezeichnet, der lebenswichtige Organfunktionen des menschlichen Organismus wie Atmung, Stoffwechsel, Verdauung und Blutdruck steuert, ohne der Willkür bzw. dem Bewusstsein des Menschen zu unterliegen.

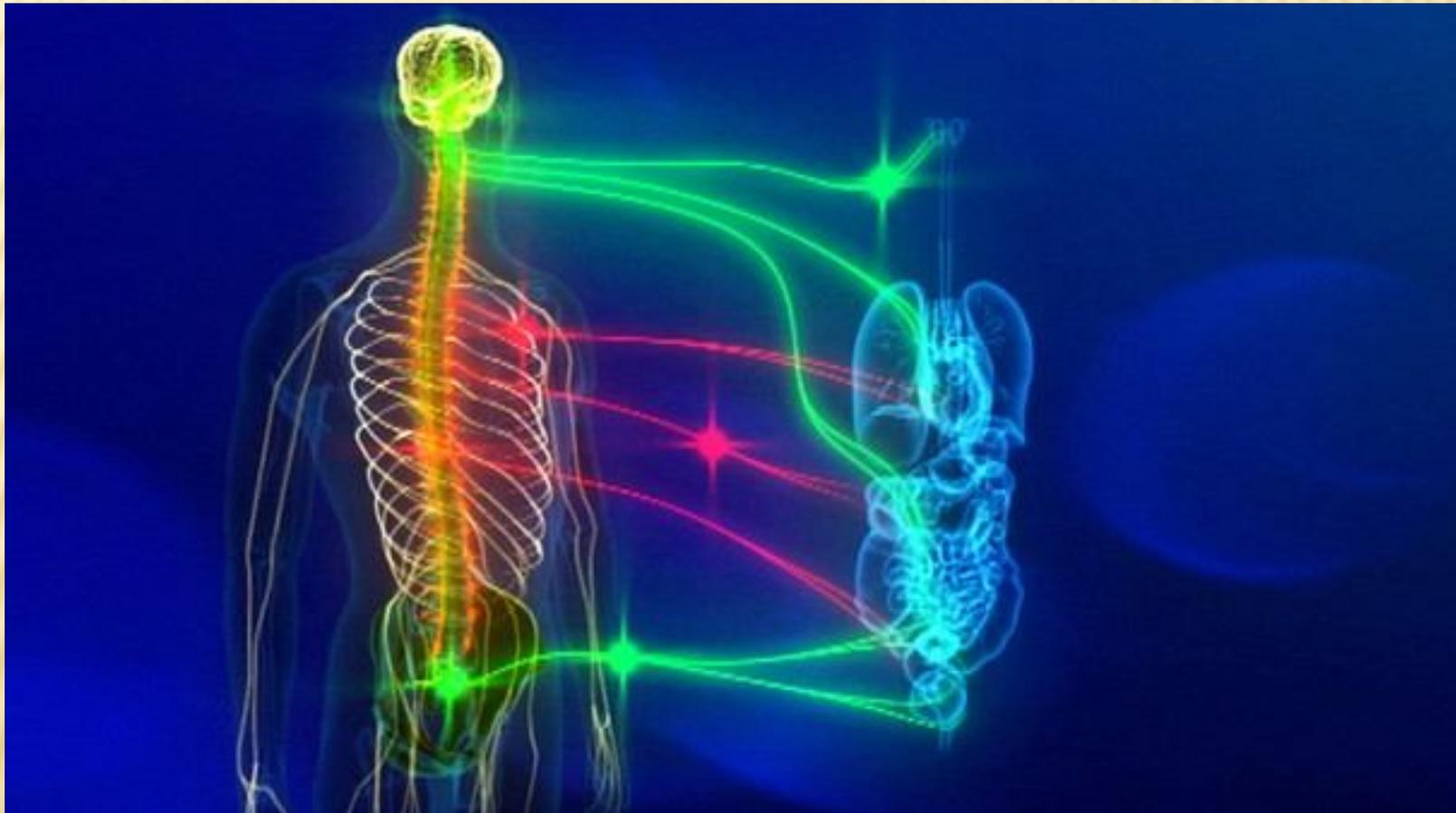
SYMPATHIKUS, PARASYMPATHIKUS UND ENTERISCHEN NERVENSYSTEM(ENS)

- ✘ Während Sympathikus und Parasympathikus in einem antagonistischen Wechselspiel verschiedene Organsysteme regulieren, steuert das enterische Nervensystem, das auch Darmnervensystem genannt wird, über Nervengeflechte, die sich zwischen den Muskelschichten der Darmwand befinden, die Darmfunktion und Verdauung.

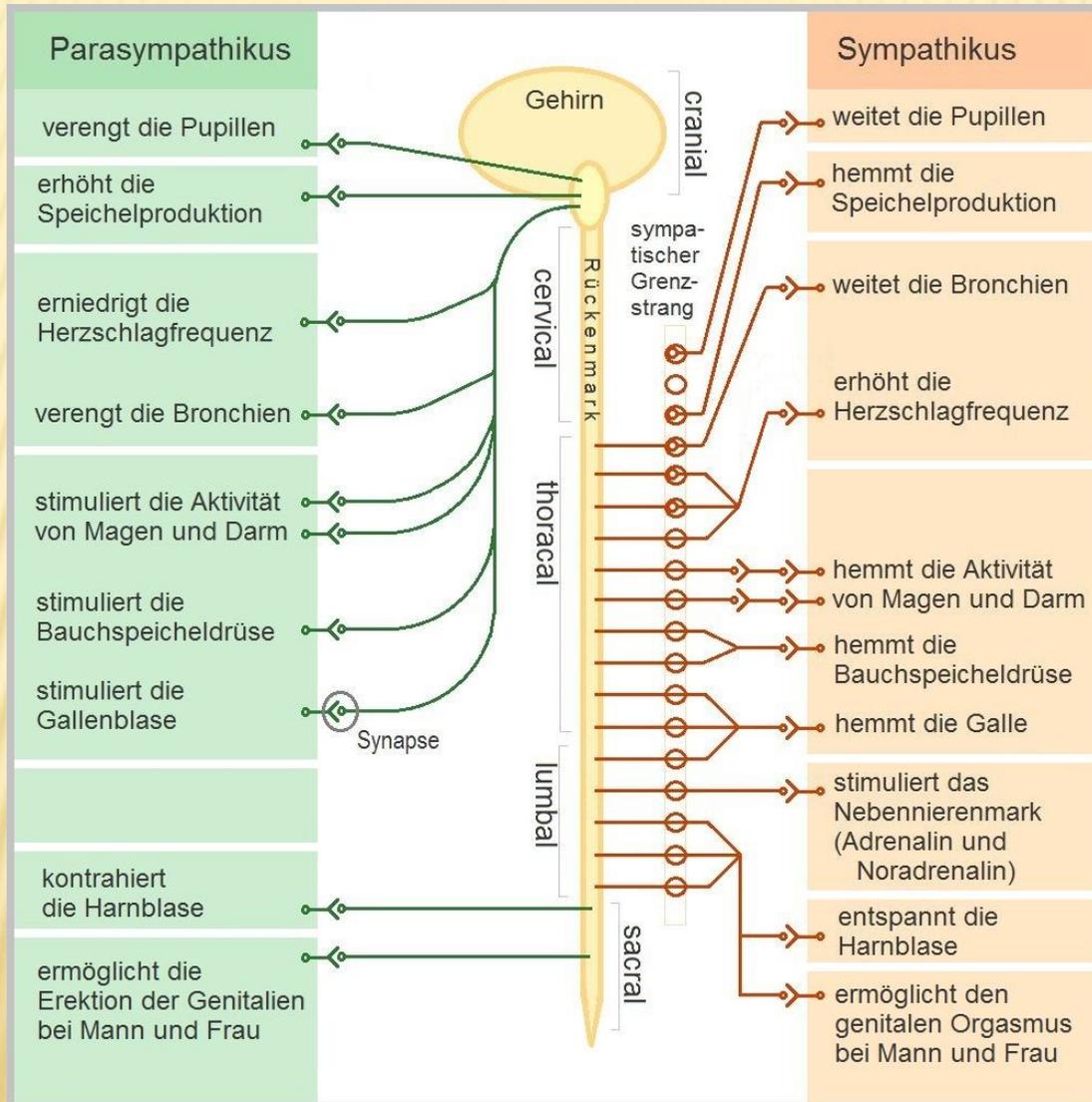
ANATOMIE & AUFBAU

- ✘ Das vegetative Nervensystem wird unterteilt in Sympathikus, Parasympathikus und enterisches Nervensystem. Die sympathischen Nervenfasern entspringen den Seitenhörnern des Rückenmarks (Medulla spinalis) und verlaufen in Kopf-, Hals- und Brustregion über den Nervus spinalis (Spinalnerv) zum rechten (oder linken Truncus sympathicus Grenzstrang), der aus einer Ganglienkette besteht und sich in der Nähe der Wirbelkörper befindet.

SYMPATHICUS UND PARASYMPATHICUS



WER ES GENAUER WISSEN WILL



ANATOMIE & AUFBAU

- ✘ Vom Truncus sympathicus ziehen sich die sympathischen Nervenzellen einzeln oder in Kombination mit Spinalnerven zu den spezifisch zu innervierenden Organen. Im Bauch- und Beckenbereich werden die sympathischen Fasern in prävertebrale Ganglien umgeschaltet und bilden im Anschluss gemeinsam mit parasymphathischen Fasern Nervengeflechte (Plexus), die mit den Blutbahnen zu den korrespondierenden Organen führen.

ANATOMIE & AUFBAU

- ✘ Parasymphathische Nervengeflechte sind unter anderem in Magen, Blase, Darm sowie Gebärmutter feststellbar. Das enterische Nervensystem steuert hauptsächlich über zwei zwischen der Darmmuskulatur befindlichen Nervengeflechte (Plexus myentericus, Plexus submucosus), die die gesamte Darmmuskulatur innervieren, die Darmfunktion.

FUNKTIONEN DES ENS

- ✘ Das enterische Nervensystem steuert in Abhängigkeit von Sympathikus und Parasympathikus die Peristaltik der Darmmuskulatur, die gastrointestinale Sekretion und Durchblutung sowie die immunologischen Darmfunktionen.

DER NERV UND SEINE FUNKTION

- × **PNP = periphere Polyneuropathie**
- × **Nerv dient der Erregungsleitung**
- × **Nerv besteht aus vielen gebündelten Nervenfasern (Axone mit Myelinscheide)**
- × **Es gibt motorische, sensible und gemischte Nerven**
- × **Afferenz: Reiz-peripherer Nerv-Rückenmark**
- × **Efferenz Hirnrinde-Rückenmark-Spinalnerv-Plexus-peripherer Nerv-Muskel o.ä.**

POLYNEUROPATHIE: WO LIEGT DER SCHADEN?

× **Axonopathie**

Axondegeneration bei erhaltener Nervenscheide mit Verminderung der Anzahl der Neurone und des Aktionspotentials

Demyelinisierung

Schädigung der Nervenscheide mit Verringerung der Nervenleitgeschwindigkeit

POLYNEUROPATHIE - URSACHEN

- × **autoimmunologisch**
demyelinisierend
- × **entzündlich** (HIV, Mycob, Bor.) axonal
- × **metabolisch** (Dm, Vit., L, N, SD) axonal +
demyel.
- × **toxisch** (KWS, Metalle, C2,
axonal > demyel.
ChemoTx, Medis (Omeprazol))

SIEBEN VERSCHIEDENE ARTEN VON SCHMERZ:

- × Neuropathischer Schmerz
- × Nozizeptiver Schmerz
- × Akuter Schmerz
- × Chronischer Schmerz
- × Psychogener Schmerz
- × Gemischter Schmerz
- × Attackenschmerz

AKUTER SCHMERZ

- ✘ Ein akuter Schmerz ist ein **plötzlich auftretender Schmerz**, zum Beispiel aufgrund einer Verletzung. Er ist gleichbedeutend mit einem Warnsignal an unseren Körper, dass eine Verletzung vorliegt,
- ✘ Typisch für den akuten Schmerz ist, dass er nur kurzfristig anhält und oftmals sogar bereits wieder verschwunden ist, bevor die Wunde an unserem Körper vollständig verheilt ist

CHRONISCHES SCHMERZ-SYNDROM

- ✘ Unser Körper hat auch ein **Gedächtnis für Schmerzen**. Leiden wir beispielsweise aufgrund eines Bandscheibenvorfalles über einen längeren Zeitraum an Rückenschmerzen, so kann sich der Körper den **Schmerzauslöser merken** und reagiert zukünftig bereits bei minimalsten Reizen mit einer massiven Schmerzweiterleitung, Dies kommt oft dadurch, wenn der Schmerz nicht rechtzeitig behandelt wird.

GEMISCHTER SCHMERZ

- ✘ ist eine **Mischung aus neuropathischen und nozizeptiven Schmerzen**. Diese Art von Schmerzen entsteht entweder aufgrund einer **Verletzung oder Schädigung von Gewebe** oder aufgrund einer chronischen Ursache. Typische Beispiele sind: **Lumboischialgie, Tumorschmerzen** bei Krebspatienten, Schmerzen aufgrund eines **Karpaltunnelsyndroms** (eingequetschter Nerv im Bereich der Handwurzel).

SCHMERZATTACKEN

- ✘ Ein typisches Beispiel für einen Attackenschmerz ist **Migräne**. Dabei handelt es sich zwar um einen regelmäßig wiederkehrenden Schmerz, der allerdings nicht chronisch ist, sondern akut aufgrund von bestimmten Auslösern auftritt. Die Gründe für Schmerzattacken liegen meist in einer **körperlichen Überlastung**. Daher lässt sich diese Art von Schmerz in manchen Fällen durch gezielte Entspannungsmethoden abmildern oder

PSYCHOGENER SCHMERZ

- ✘ Psychogene Schmerzen beruhen auf **seelischen Belastungen**: Unverarbeitete Probleme drücken sich zum Beispiel in Form von Rückenschmerzen aus. Besonders häufig tritt der psychogene Schmerz bei Patienten auf, die an einer **Depression** leiden. Dabei greift der Körper auf das Schmerzgedächtnis zurück und Schmerzen werden empfunden, obwohl kein direkter Auslöser dafür vorhanden ist.

NEUROPATHISCHER SCHMERZ

- ✘ Neuropathische Schmerzen beruhen auf Nervenschädigungen. Dadurch können die Schmerzreize nicht mehr richtig weitergeleitet und verarbeitet werden und bereiten selbst Schmerz. Typische Ursachen für neuropathische Schmerzen sind Reizungen der Nervenwurzel, beispielsweise bei einem Bandscheibenvorfall oder durch das Wachstum eines Tumors oder bei der diabetischen Neuropathie.

NOZIZEPTIVER SCHMERZ

- ✘ Der nozizeptive Schmerz ist der „normale“ Schmerz, mit dem der Körper auf jegliche Art von Schmerzreiz reagiert. Es gibt
 - ✘ **1. Somatische Schmerzen**, die durch Knochen, Bindegewebe, Haut, Muskeln oder Gelenke verursacht werden
 - ✘ **2. Viszerale Schmerzen** der inneren Organe (zum Beispiel bei Koliken oder Darmkrämpfen)

EINE AUTONOME DIABETISCHE NEUROPATHIE

kann unter anderem zu folgenden Symptomen führen:

- × Herzrhythmusstörungen
- × Magenlähmung
- × Erbrechen im Schwall
- × Nächtliches Einkoten (Encupresis nocturna)
- × Blasenschwäche (Enuresis nocturna)
- × Erektionsprobleme

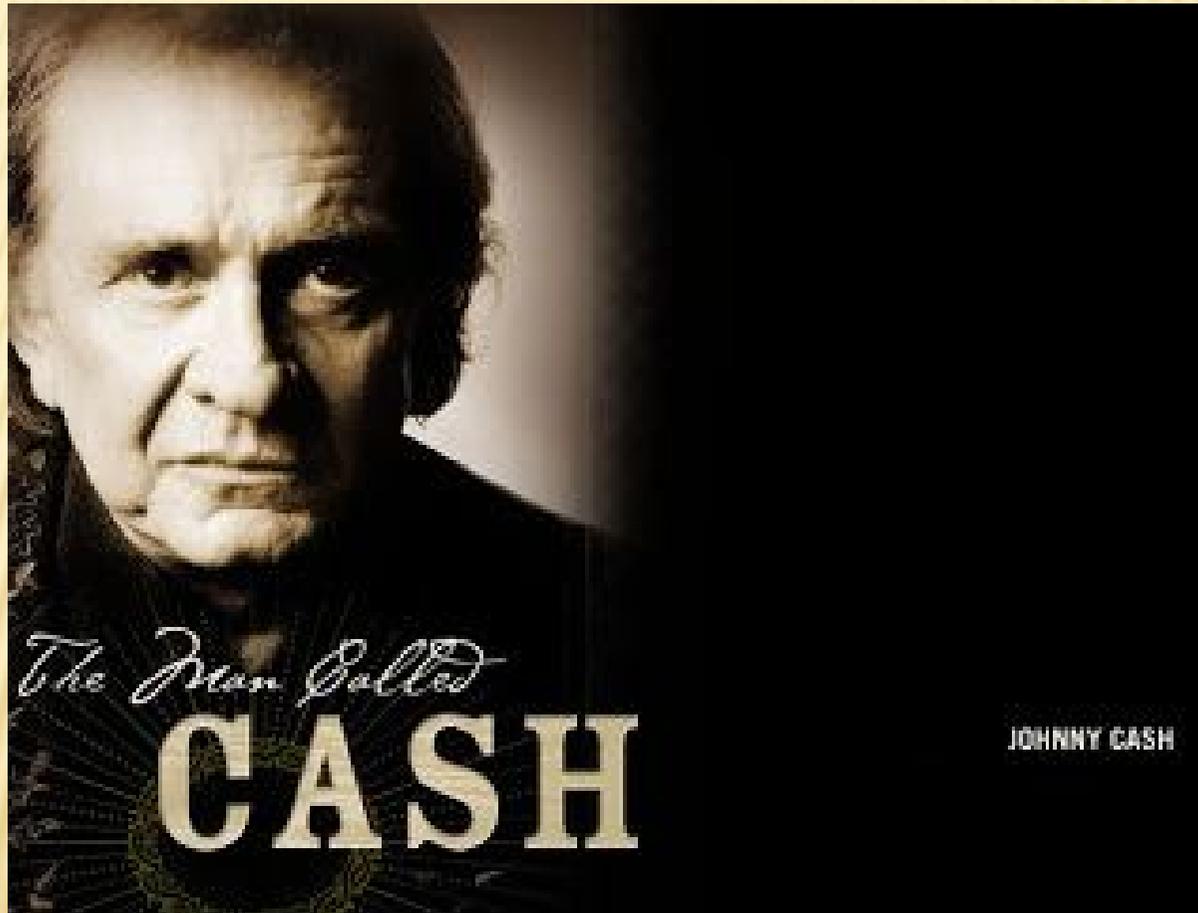
DIE DIABETISCHE NEUROPATHIE

- ✘ gehört zu den häufigsten Folgeerkrankungen bei Diabetikern. Bei Diagnose eines Typ-2-Diabetes wird die Neuropathie bereits bei zwölf Prozent der Patienten gefunden.
- ✘ nimmt jedoch linear mit der Dauer der Diabetes-Erkrankung zu – nach 25 Jahren ist knapp die Hälfte der Patienten daran erkrankt. Hohe Dunkelziffer bei leichter Neuropathie

HÄUFIGE FOLGEN EINER DIABETISCHEN POLYNEUROPATHIE

- ✘ Eine diabetische Polyneuropathie der motorischen Nerven führt zu Muskelschwäche oder Lähmungen der Sinnesnerven. Es können Störungen des Schmerz-, Berührungs- oder Temperaturempfindens die Folge sein mit folgenden Symptomen:
 - chronische brennende oder bohrende Schmerzen
 - Missempfindungen wie Pelzigkeitsgefühl, Kribbeln, „Ameisenlaufen“, Sockenphänomen
 - Sensibilitätsstörungen wie Taubheitsgefühl, Temperatur- oder Schmerzempfindlichkeit

GESTORBEN 2003 JOHNNY CASH, 71 J.



MÖGLICHE URSACHEN VON NERVENSCHÄDIGUNGEN

- ✘ **Mangelernährung**, z.B. Vitamin B1, B3, B12 und Folsäure (B9 genannt)
- ✘ **Virusinfektionen**, z.B. Herpes-Viren
- ✘ **Tumorerkrankungen**, bei denen der Tumor aufgrund seiner Größe Nervenbahnen einklemmt oder gar komplett abquetscht
- ✘ **Autoimmunerkrankungen** wie zum Beispiel Diabetes Typ 1, aber auch Multiple Sklerose, Hypothyreose) oder Neurosarkoidose

MÖGLICHE URSACHEN VON NERVENSCHÄDIGUNGEN

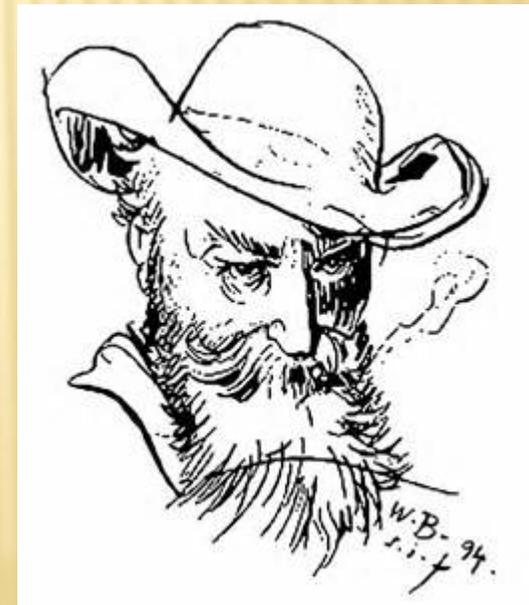
- × **Bakterielle Infektionen**, beispielsweise mit Borrelien
- × **Einquetschen von Nerven** an Engstellen im Körper, zum Beispiel an Gelenken; sehr bekannt ist das sogenannte Karpaltunnel-Syndrom am Handgelenk
- × **Alkoholmissbrauch**
- × **Chemotherapie**

THERAPIEZIELE BEI DER BEHANDLUNG VON NERVENSCHÄDIGUNGEN (ALLGEMEIN)

- ✘ Nicht immer ist eine vollständige Beseitigung der Beschwerden und vor allem der Schmerzen möglich, jedoch sollte das **Ziel jeder Therapieform sein, die Schmerzen deutlich zu senken** und die Funktion wiederherzustellen um somit die **Lebensqualität** in eine erträgliche Form zu bringen. Weiterhin sollte ein wichtiges Ziel sein, die Arbeitsfähigkeit des Patienten aufrecht zu erhalten.

WILHELM BUSCH (*15. 4 1832, †9.1. 1908)

- ✘ **„Das Gute im Leben, das steht nun mal fest, ist das Böse, was man lässt.“**



MEDIKAMENTÖSE THERAPIE (ALLGEMEIN)

- × stellt vor allem zu Beginn der Behandlung einen wichtigen Baustein dar, da die Patienten oftmals unter kaum erträglichen Schmerzen und Funktionsstörungen leiden.
- × **Verschiedene Schmerzmittel :**
- × Ibuprofen oder Paracetamol
- × Opioide
- × Antiepileptika
- × Antidepressiva

VERHINDERUNG VON WEITEREN SCHÄDEN

durch physikalische Therapie:

Bindegewebsmassagen

Vermeiden von Hautschäden

Förderung der Durchblutung der Nerven

Setzen von positiven Reizen (TENS u.a.)

**Entlastung der Nervenbahnen (von Op. bis
Beine hochlagern)**

SPEZIELLE THERAPIE DER GASTROENTERONEUROPATHIE

- × 1. Alle Maßnahmen wie bei der PNP
- × 2. Gastropromotika (akut MCP, Domperidon, Prucaloprid, Ondansetron, Granisetron, Linaclohid, Dimenhydrinat u.a.)
- × 3. alpha-Liponsäure,
- × 4. korrekte Diabeteseinstellung und Management
- × 5. Dekompression (Magensonde, Darmsonde)
- × 6. symptomatische Therapie

Sekundäre Pflanzenstoffe (SPS)



- Polyphenole
Flavonoide



- Carotinoide



- Glucosinolate



- Monoterpene

- Sulfide

z.B. Lauch, Knoblauch, Zwiebel

- Phytoöstrogene

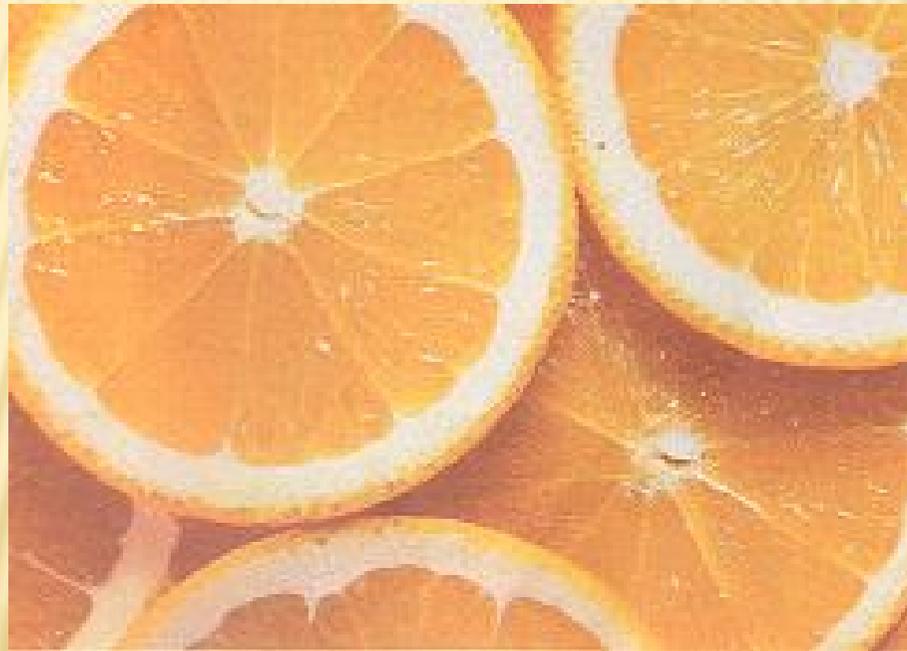
z.B. Sojasprossen



- ✓ Kommen zu Tausenden in Pflanzen vor (über 100.000 bekannt)
- ✓ Sind bekannt als Farb- und Aromastoffe
- ✓ Schützen die Pflanze vor Schädlingen und Krankheiten

SUPER FOOD: DIE 14 WICHTIGSTEN: 1

1 x täglich 1 **Orange** oder Zitrone, Kumquad, Mandarine
Vitamin C, Herz-Kreislaufkrankungen, Cholesterinspiegel



SUPER FOOD: DIE 14 WICHTIGSTEN: 2

Grüner Tee (schwarzer Tee):
Krebsvorbeugung
4 Tassen täglich



SUPER FOOD: DIE 14 WICHTIGSTEN: 3



Bohnen

Egal ob Grüne oder Weiße, Zuckerschoten,
Erbsen, Kichererbsen, Linsen:

Stabilisieren den Blutzucker,
Darmerkrankungen vorbeugend

4x wöchentlich

SUPER FOOD: DIE 14 WICHTIGSTEN: 4



Putenbrust (Hähnchenbrust ohne Haut):

Das einzige Fleisch, was zu den
Supernahrungsmitteln zählt.

4x wöchentlich: Herzerkrankungen vorbeugend

SUPER FOOD: DIE 14 WICHTIGSTEN: 5

Spinat sollte man fast täglich zu sich nehmen
oder Grünkohl, Mangold oder Römervielblatt:



Ein Universalvorbeugendes Lebensmittel

SUPER FOOD: DIE 14 WICHTIGSTEN: 6

Naturjoghurt oder Kefir: 200 gr. täglich

Verdauung, Darmflora (Bifido, Acidophilus)

Allergiker: Cocos, Mandeljoghurt



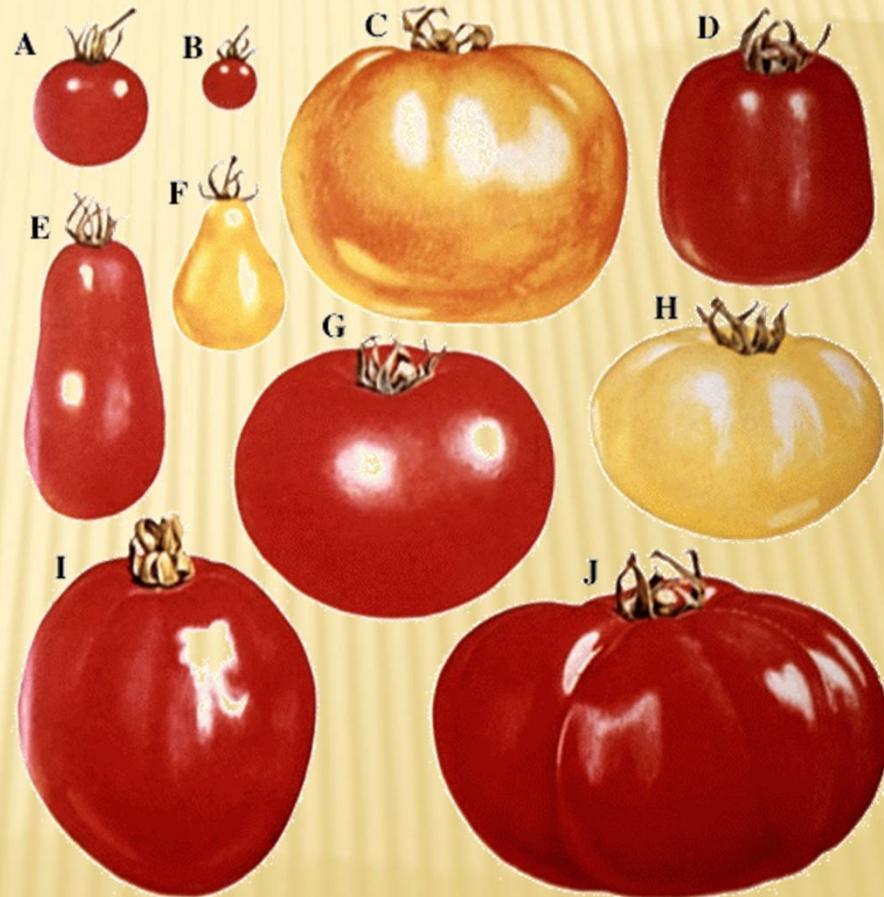
SUPER FOOD: DIE 14 WICHTIGSTEN: 7

Tomate

muß nicht mal unbedingt
frisch sein.

Lycopin ist auch in
Ketchup..

Täglich eine Portion!



SUPER FOOD: DIE 14 WICHTIGSTEN: 8

Kürbis, Karotten, Süßkartoffel: hoher Karotingehalt

Täglich 150 gr., auch aus dem Glas, eingemacht:
supergesund



SUPER FOOD: DIE 14 WICHTIGSTEN: 9

Wildlachs:

Proteine,

Omega Fettsäuren,

Am Besten täglich!



SUPER FOOD: DIE 14 WICHTIGSTEN: 10

Hafer:

Haferkleie: Cholesterinsenkennd
Herzerkrankungen
vorbeugend



SUPER FOOD: DIE 14 WICHTIGSTEN: 11

Soja

exzellenter Eiweißlieferant
ersetzt Fleisch
1 handvoll Sprossen tgl.

Tofu: täglich 100gr.
krebsvorbeugung



SUPER FOOD: DIE 14 WICHTIGSTEN: 12

Brokkoli

Eine der stärksten Waffen
gegen Krebs
hemmt Tumorwachstum
auch vorbeugend
täglich essen.

Auch ähnlich gut:
Rosenkohl, Blumenkohl



SUPER FOOD: DIE 14 WICHTIGSTEN: 13

Blaubeeren:

Der Star

-> täglich 100gr.

auch tiefgekühlte

Weit mehr

Antioxidantien als
alle anderen Obst
und Gemüsesorten



SUPER FOOD:

DIE 14 WICHTIGSTEN: 14

Walnuss

5x wöchentlich 30 gr.

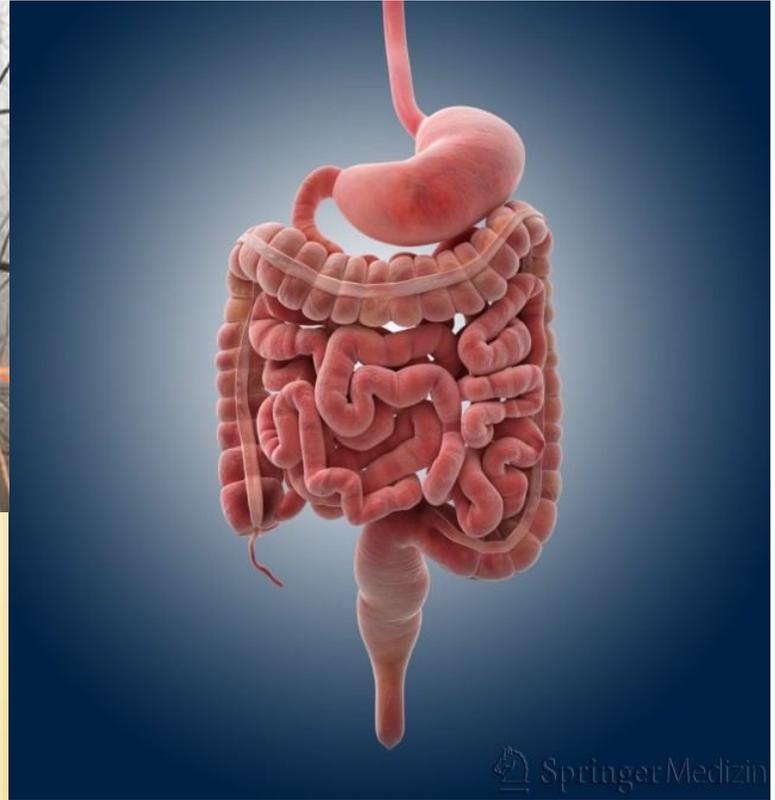
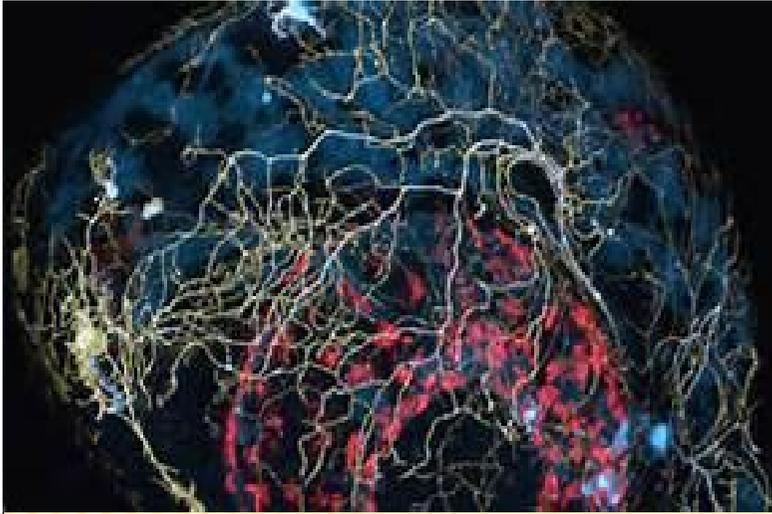
Omega-3-Fettsäuren
senken Cholesterin,
wirken anti-oxidativ



**In der Jugend ruinieren wir unsere Gesundheit
um unseres Kontos willen.**

**Im Alter plündern wir unser Konto,
um unsere Gesundheit wieder aufzupäppeln.**

Jean-Paul Sartre



***Vielen Dank für
Ihre Aufmerksamkeit***

PROF. DR. MED. HANS-GEORG KRENGEL
FACHARZT FÜR INNERE, GASTROENTEROLOGIE, GERIATRIE

