

DR. MED. VET. PETER ROSLER, WILDFLECKEN:

## Erregungs-Toxizität und Neurotransmitter: Neurologische Störungen durch Nahrungs-Additiva

### Was ist Erregungs-Toxizität?

Glutamat (= Glutaminsäure) ist der hauptsächliche erregungsübertragende Neurotransmitter zur neuronalen Kommunikation, essentiell für Erkenntnis, Gedächtnis, Bewegung und Sinne (speziell Tastsinn, Gesichtssinn und Gehör). Ohne Glutamat wären wir blind, taub und geschmacklos. Glutamat und sein „Vetter“ Aspartat (=Asparaginsäure) sind auch die vorherrschenden Aminosäuren im Hirn (hier dienen sie beide der Erregungsübertragung und können sich gegenseitig ersetzen) wie auch in Nahrungsmitteln: Weizen-Gluten besteht zu 43%, Milch-Casein zu 23% und Gelatine zu 12% aus Glutamin.

Der „Geschmacksverstärker“ Natrium-Glutamat wird den meisten industriell hergestellten Nahrungsmitteln beigelegt – weltweit schon 1972 ca. 300.000 Tonnen jährlich, heute über 1,5 Millionen Tonnen jährlich; Aspartat bildet die Hälfte des Süsstoffes Aspartam (Nutrasweet R®) – die Basis der meisten Diät-Produkte.

Ironischerweise sind Glutamat und Aspartat zugleich die stärksten der über 70 Erregungs-Toxine (zu denen noch Aminosäuren sowie deren Analoga und Derivate gehören), welche mit speziellen neuronalen Glutamin-Rezeptoren in Hirn und Rückenmark in einer Weise reagieren können, die Zellschäden hervorruft. Diese Reaktionen sind vermutlich die Ursache neurodegenerativer Erkrankungen wie Alzheimer, Parkinson, Huntington, Altersdemenz, Amyotrophe Lateralsklerose und werden mit Schlaganfall, Migräne, Konzentrationsstörungen, Verlust von Gedächtnis und Intelekt in Zusammenhang gebracht.

### Glutamat-Rezeptoren

Die 4 Klassen von Glutamat-Rezeptoren: NMDA/N-Methyl-D-Aspartat, Quisqualat/AMPA, Kainit und Metabotrop/AMPA leiten, unterschiedlich stark, Impulse zwischen Neuronen weiter. Diese Impulse öffnen Ionen-Kanäle zum Einstrom von Natrium und Kalzium in die Zelle und Kalium zum Ausstrom aus der Zelle, um das Membranpotential aufrechtzuerhalten. Störungen dieser Rezeptoren bewirken Blockade oder Übererregung. Zink, Magnesium, Ketamin oder „Angel Dust“ blockieren die Ionenkanäle und hemmen damit die Wirkung der Neurotransmitter, sie sind antagonistisch bis anästhetisch. Große Mengen Glutamat bewirken übermäßigen Kalzium-Einstrom in die Neuronen mit dem Ergebnis intrazellulären Kalzium-Überschusses, die sogenannte „Erregungs-Toxizität“ nach Olney 1969. Kalzium aktiviert zelluläre Enzyme (z.B. Phospholipasen, Proteasen, Stickoxid-Synthetasen und Endonukleasen) und hält das Membranpotential übermäßig hoch. Dies bewirkt die Freisetzung von Arachidonsäure, welche die Prostaglandinkaskade mit Thromboxanen und Leukotrienen auslöst, wobei auch vermehrt freie Radikale wie Superoxide, Peroxide, Hydroxyl und das hochtoxische Peroxynitrit entstehen. Infolgedessen können Neuronen durch Entzündung und DNA-Mutationen geschädigt werden und sterben ab, ein moderner Weg der Neurotoxizität.

### Glutamat-Stoffwechsel

Erregungs-Neuronen enthalten 10 mmol/l Glutamat in Speichervesikeln, extrazellulär befinden sich 0,6  $\mu$ mol/l. Erregungs-

Toxizität im Cortex oder Hippocampus tritt ab 5  $\mu$ mol/l auf. Zur Erregungsleitung in die intraneuronale Synapse freigesetztes Glutamat wird daher schnell zurückgepumpt in die neuronalen Speichervesikel bzw. in Astrozyten (d.h. Gliazellen) und hier in atoisches Glutamin verwandelt, um dann langsam zurück in die Speichervesikel befördert zu werden. Auch dieser Prozess benötigt ATP als Energiequelle. Glutamat-Überschuss kann infolge mangelhafter Speicherung (z.B. ATP-Mangel) und Neuronenlyse entstehen, wobei zusätzlich freie Radikale die Umwandlung in Glutamin verhindern. Erregungs-Toxine verhindern zusätzlich die Glutathion-Bildung in Neuronen und damit effektiven antioxidativen Schutz.

Der Übergang vom Neurotransmitter zum Erregungs-Toxin wird gefördert durch:

ATP-Mangel, Magnesium-Mangel (Kalzium-Blocker), Prostaglandin-Überschuss, Freie Radikale-Überschuss, Mangel an Radikal-Fängern, inadäquate Glutamat-Entfernung aus der Synapse. An diesen Stellen können Strategien zur Vermeidung von Erregungs-Toxizität ansetzen.

### Glutamat-Verzehr

Das weiße Pulver mit der Formel  $C_6H_9NO_4$  und dem vielseitigen Wesen bringt einen Genussexperten zum schwärmen: „das höchste der Gewürze, Wandlung ist sein Wesen, die Wandlung von Pappe in Schwein, von Wermut in Wonne. Alles was schmeckt, schmeckt seinethalben. Bis zum Rausch glüht und blüht es auf der Zunge, bildet Inseln, Vulkane, brennt sich ein, umfängt, umnebelt, Glutamat, Götterdröhnung“.

Der „Geschmacks-Verstärker“ Natrium-Glutamat ist auch enthalten in Additiva wie „Hydrolysierte Pflanzenproteine“, „Kasein-Hydolysat“, „Natürliches Aroma“, „Hefe-Extrakt“, „Würze“, „Gewürze“, „Carrageen“, „Maltodextrin“, „Weizenprotein“, „Trockenmilcherzeugnis“ zu Anteilen von 20-60 %, die oftmals auch Cystein, ein weiteres Erregungs-Toxin, enthalten. Die amtliche Bezeichnung ist E 621 bis E 625.

In Bio-Erzeugnissen ist es getarnt als „Hefeextrakt“ bis zu 4,9 %.

Hergestellt wird Glutamat aus Glutaminsäure, gewonnen aus Weizen (Gluten), aus der Alge Laminaria japonica und den Bakterien Corynebacterium glutamicum. Die Weltproduktion in 2003 betrug 1,5 Millionen Tonnen, wovon 80% in Asien und 95.000 Tonnen in Europa verbraucht werden.

Glutamat kommt vor in Lebensmitteln: Muttermilch 22 mg %, Ei 25 mg %, Rindfleisch 35 mg %, Huhn 45 mg %, Spinat 40 mg %, Kartoffel 100 mg %, Tomate 140 mg %, Sojasauce 1090 mg %, Parmesan 1200 mg %, Roquefort 1280 mg %, Seetang 2240 mg %. Vor „Überdosierung“ beim Verzehr schützt der intensive Geschmack.

Glutamat wird industriell hergestellten Nahrungsmitteln standardmässig hinzugefügt zu 0,1-0,8 g %, d.h. eine Tütensuppe enthält bis zu 1,5 g pro Portion, umgerechnet entspricht dies 60 Eiern.

Die volle „Dröhnung“ bekommt, wer sich an Fertiggerichten aus dem Supermarkt satt isst, an Suppen und Sossen von Knorr, Maggi, Campbells, an 5-Minuten-Terrine, Salatsoße, Kartoffelbrei, Wurst, Schinken, Chips von Chio. Auch wer in

Kantinen isst und in Restaurants, kann dem Glutamat kaum entgehen.

Der „Süss-Stoff“ Aspartam besteht aus Phenylalanin und Aspartat. Im Körper zerfällt Aspartam u.a. in Methanol, ein potentes Nervengift.

### **Neurotoxische Wirkung von Additiva**

Tierversuche mit Natrium-Glutamat ergaben Schäden an Retina, Hypothalamus (Hormondefizite), der Begriff „Erregungs-Toxin“ wurde 1979 in USA von Olney geprägt.

Die „Blut-Hirn-Schranke“ hält Natrium-Glutamat und Aspartam nur teilweise zurück, bei dauerhafter Einnahme steigen die Hirnspiegel um 35 bzw. 61 %. Der Mensch speichert 5 x mehr als die Maus und hält die Blutspiegel wesentlich länger. Kinder sind 4 x sensibler als Erwachsene. Natrium-Glutamat steigert sogar die Kapillar-Aktivität der Blut-Hirn-Schranke und bewirkt höhere Durchlässigkeit.

Zusätzlich vermindert Natrium-Glutamat die Glukose-Spiegel im Hirn mit dem Ergebnis um 64 % verminderter ATP-Versorgung, eine weitere Ursache von Erregungs-Toxizität.

Die schleichende, stille Wirkung der neuronalen Erregungs-Toxizität wird eindrucksvoll an Alzheimer-, Parkinson und Schlaganfall-Patienten demonstriert. Bei diesen Syndromen zeigen sich klinische Ausfälle erst nach Zerstörung von 80 % bestimmter neuronaler Strukturen.

### **Akute klinische Symptomatik**

Verdacht auf akute Erregungstoxizität entsteht bei der Symptomatik des „China-Restaurant-Syndroms“, der akuten Histaminose aufgrund übermäßigen Glutamat-Verzehrs mit Haut-Flush und – Urticaria, Tachycardie, Übelkeit, Erbrechen, Diarrhoe. Dieses Syndrom ist in China bzw. Taiwan wohlbekannt, in Restaurants wird sogar gefragt: wünschen Sie Ihr Essen mit oder ohne Glutamat ?

### **Chronische klinische Symptomatik**

Verdacht auf chronische Erregungstoxizität entsteht bei Kindern mit Hyperaktivität und Aufmerksamkeits-Defizit-Syndrom, bei Erwachsenen mit zerebralen Ausfallserscheinungen, Demenz, Alzheimer.

### **Labordiagnostik**

Aussichtsreiche Labordiagnostik umfasst diagnostische und therapeutische Aspekte. Blut-Diagnostik: im Vordergrund stehen Histamin (im Sinne von Nahrungsmittel- bzw. Additiv-Unverträglichkeit oder -Allergie), Serotonin (im Sinne des Suchtpotentials bei Nahrungsmittel-Allergie) und Dopamin (im Sinne von Alzheimer) sowie  $^5$ HTP-Hydroxy-Tryptophan bei Serotonin-Mangel und Tyrosin bei Dopamin-Mangel. Ergänzend und zur Feinabstimmung stehen noch Adrenalin, Noradrenalin und Azetylcholin zur Verfügung.

Stuhl-Diagnostik: seit Jahren bewährt ist Histamin, überhöhte Werte werden in 37 % der Einsendungen ins Fachlabor nachgewiesen. Differentialdiagnostisch kommen in Frage Nahrungsmittel- bzw. Additiv-Unverträglichkeit (z.B. China-Restaurant-Syndrom), akute Allergie, Medikamenten-Nebenwirkungen (MAO/DAO-Hemmer) sowie Stress und Alkohol. Ein Serotonin-Test für Stuhl befindet sich im Aufbau.

### **Schutz vor Neuro-Toxizität**

Der wirksamste Schutz vor zusätzlichen Erregungs-Toxinen und neurologischen Schäden ist die Expositions-Prophylaxe: das Vermeiden industriell hergestellter Nahrungsmitteln wie Suppen, Kartoffelchips, Fast-Food, Gefrostete und Konservierte

Fertigmahlzeiten, Salat-Dressings, Dips, Sossen, Restaurant- und Kantinen-Kost, insbesondere asiatische Küche (China-Restaurant-Syndrom).

### **5 Ansätze zum Schutz vor Erregungs-Toxizität:**

- 1. Verbesserung der neuronalen ATP-Versorgung:** Adenosin-Tri-Phosphat ist die von Neuronen benötigte Energiequelle, um Glutamat aus dem synaptischen Spalt zu entfernen und zurück in die neuronalen Speichervesikel oder in Astrozyten zu pumpen um es dort in transportables Glutamin zu wandeln. ATP wird auch von den Natrium- und Kalzium-Pumpen benötigt, um das Membranpotential aufrecht zu halten und Glutamat sowie Aspartat als Neurotransmitter zu kontrollieren. ATP wird aus Blutzucker über den Krebs-Zyklus in Mitochondrien gewonnen (Glykolyse) und über die Elektronen-Kette transportiert. Hierzu sind die Vitamine B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>3</sub> (NADH), B<sub>5</sub>, Biotin, Coenzym Q<sub>10</sub> und Alpha-Liponsäure als Coenzyme, sowie Magnesium als Co-Faktor nötig. Weitere Verstärkung bewirken Idebenon („anaerobes“ Coenzym Q<sub>10</sub>) und Acetyl-L-Carnitin (Mitochondrien-Regeneration).
- 2. Verbesserung der neuronalen Magnesium-Versorgung:** Magnesium blockiert die NMDA-Rezeptoren und ist essentiell für die ATP-Produktion. Aminosäuren-Derivate wie Malat, Succinat, Glycinat, Taurinat und Ascorbat sind effektiver als mineralische.
- 3. Verminderung von Entzündungs-Mediatoren** wie Prostaglandine, Thromboxane, Leukotriene durch Blockierung der Arachidonsäure-Kaskade (u.a. Cyclooxygenase, Lipoxygenase) mittels Trans-Resveratrol oder Quercetin, Curcumin, Rosmarin, Ingwer, Oregano, Grünem Tee bzw. Steroiden.
- 4. Verminderung von Oxydativem Stress:** freie Radikale wie Superoxid, Peroxid, Hydroxyl, Peroxynitrit entstehen u.a. während Entzündungsprozessen, verstärkt durch intrazellulären Kalzium-Überschuss, jedoch auch während der ATP-Produktion in Mitochondrien. Anti-Oxydantien wie z.B. Vitamin C üben einen hohen neuronalen Schutz aus, die Hirnkonzentration kann 100 x höher als im Blut sein. Weiteren Schutz verleihen die Vitamine A, E, Selen, Zink, Alpha-Liponsäure, Coenzym Q<sub>10</sub>, NADH sowie die Arzneimittel Idebenon und Deprenyl (MAO-Hemmer: NMDA-Rezeptor-Blockade von Dopamin-Neuronen sowie Stärkung von Super-Oxid-Dismutase und Katalase).
- 5. Verminderung des intrasynaptischen Glutamats:** Inaktivierung, Rücktransport in Neuronen oder Speicherung in Astrozyten (als Glutamin) verhindert dauerhafte Über-Erregung der Rezeptoren. Der wirksamste Ansatz hierzu ist Kontrolle und Verminderung des Verzehrs von Natrium-Glutamat und Aspartam, unterstützt durch optimale Energieversorgung für ATP (Vermeidung von Hypoglykämie) und NADH (fördert Glutamat-Dehydrogenase in Astrozyten) sowie kontrolliertem Niedrigverzehr von Glutamin nur als indiziertem Schleimhautschutz.

### **Therapie**

Therapeutische Ansätze betreffen vordergründig die Vermeidung von Nahrungsmittel-Additiva in industriell hergestellter Nahrung. Zusätzlich können bei Mangel an Serotonin die  $^5$ HTP-Speicher aufgefüllt werden mit bis zu 3 g/Tag über 6-8 Wochen, wobei als „Nebenwirkung“ Stimmungsaufhellung und Schlafverbesserung die Lebensqualität verbessern. Bei Dopaminmangel füllt Tyrosin mit bis zu 0,3 g/Tag über 6-8 Wochen die Speicher auf und kann die Alzheimer-Symptomatik verbessern.

Neuronale Schäden können bekanntlich nicht repariert werden, untergegangenes Hirngewebe regeneriert nicht.

Unterstützend wirkt die Vollversorgung mit Mikronährstoffen: Vitamine, Minerale, Spurenelemente, essentielle Amino- und Fett-Säuren.

### Vorsorge

Die effektivste Vorsorge zielt auf Expositions-Prophylaxe ab, d.h. Vermeidung von Nahrungsmittel-Additiva in industriell und kommerziell hergestellter Kost. Im Vordergrund steht Verzehr von frischen Lebensmitteln (Vitalstoffe), kontrolliert eingekauft und selbst zubereitet, unter Beachtung der Regeln der mediterranen Küche.

### Schlussfolgerungen

Es macht wenig Sinn, Anti-Aging-Strategien wie Hormon-Ersatztherapie, Cardiovasculäre Prophylaxe, Körperliche Fitness und Körpergewichts-Reduktion anzuwenden, wenn nicht alles getan wird, um Erregungs-Toxizität zu vermeiden. Das Lebensalter von 80 Jahren kann von vielen bewusst lebenden Menschen erreicht werden. Alzheimer hat bei 75-84-Jährigen eine Inzidenz von 18,7 %, bei 85-Jährigen sogar 47,2 %. Erregungs-Toxizität ist eine der Hauptursachen für Alterskrankheiten wie Alzheimer, Parkinson, Schlaganfall, Demenz. Vermeidung von Erregungs-Toxizität durch bewusste Ernährung und Supplementierung trägt wesentlich zur Vorbeugung dieser Krankheiten und zur Steigerung der Lebensqualität bei.

#### Literatur

Blaylock, R.: *Excitotoxins*. Santa Fe Health Press 1997  
Rosler, P.: *Histaminose, Ernährungsheilkunde* 1998

#### Anschrift des Verfassers:

Dr. Peter Rosler · Vitatest Dr. Rosler GmbH  
Institut für komplementärmedizinische Diagnostik  
Am Weißen Haus 10 · D-97772 Wildflecken  
Tel. +49-9745-91910 · Fax -919191  
rosler@vitalan.de · www.vitatest.de

### Praxis-Info:

### Neurotransmitter



#### Die 12 wichtigsten:

- „biogene“ Amine: Histamin, Serotonin
- **Amine:** Acetylcholin, Dopamin (Tyramin-Tyrosin), Noradrenalin, Adrenalin (Katecholamine)
- **Aminosäuren:** Glutamat/Glutaminsäure, GABA/Aminobuttersäure
- **Nukleotide:** ATP/Adenosintriphosphat
- **Peptide:** Tachykinine, Opioid/Endorphine-Enkephaline

#### Histamin (Aminoethylimidazol):

- **Vorkommen** im Körper: Mastzellen und Granulozyten in Darm und Blut
- **Synthese:** aus der Aminosäure Histidin
- **Abbau:** MAO und DAO (vorwiegend Di-Amino-Oxidase)
- **Wirkung:** Darmkontraktion (Kolik, Diarrhoe), Bronchialkontraktion (Asthma), Magensäureproduktion (Gastritis, Ulcus), Gefäßdilataion (Flush, Kopfschmerz, Urticaria)
- **„Medizinisches“ Vorkommen:** Nahrungsmittel (direkter Gehalt in fermentierten NM, NM- Additiva als Liberatoren), Arzneimittel (Nebenwirkung = Hemmung des Abbaus), Alkohol (direkter Gehalt, Hemmung des Abbaus), Stress
- **Klinik:** Allergie, Histaminose (Nahrungsmittel-Unverträglichkeit)
- **Diagnostik:** Blut – Normbereich 0-1 ng/ml Plasma, (analog Urin) Stuhl – Normbereich 0-250 ng/g Stuhl
- **Therapie:** kausal – Ursachenbeseitigung (Ernährungstagebuch: Vermeidung von Industriekost und Alkohol, Vermeidung von Polytoxikomanie, Stressbewältigung), Ernährungsberatung, Darmsanierung, Antihistaminika, Vitamin B6

#### Serotonin (Hydroxytryptamin)

- **Vorkommen** im Körper: zu 95% im Darm (enterochromaffine Zellen „Enteramin“), zu 5% im Hirn
- **Synthese:** aus der Aminosäure Tryptophan
- **Abbau:** MAO und DAO (vorwiegend Mono-Amino-Oxidase)
- **Wirkung:** „Bauchgefühl“ (Neurogastroenterologie), gefördert von Tageslicht (November-Depression), fördert Peristaltik (Dünndarm, Colon irritabile?), Bronchokonstriktion (Asthma), Gefäßkonstriktion (Migräne, Blutstillung, Hypertonus), Schlaf (Aufbau von Melatonin), Sättigungsgefühl, „Glückshormon“ (antidepressiv, aktiviert Stimmungszentrum), „Wahrheitsdroge“, dämpft Schmerz, hemmt Entzündung.
- **„Medizinisches“ Vorkommen:** gefördert von Nahrungsmitteln (Käse, Milch, Nüsse, Tomaten, tropische Früchte, Beeren, Soja, Vollkorn, Banane), Fasten, Sport, Arzneimitteln (Paracetamol, Salizylsäure, Ephedrin), Genussmittel (Coffein, Nikotin, Alkohol), Karzinoid des Darms;
- **Klinik:**
- **Mangel:** Serotonin-Verlust-Syndrom „Heißhunger auf Süßes“ bei Candida-Mykose, chronischen Enteritiden, NM-Intoleranzen (Serotonin hemmt Candida), Depression, Stressempfindlichkeit, Wahrnehmungseinschränkung, Konzentrationsstörung
- **Antagonisten:** Appetithemmer, Sättigungsverstärker, LSD, Lysin, Alanin und Derivate, (Fasten)
- **Überschuss:** „Sucht-Symptomatik“ bei NM-Allergie, Kaffee, Verhaltensanomalien, Migräne, Süßverzehr (Insulin, Tryptophan)
- **Agonisten:** Antidepressiva, (Adipositas)
- **Diagnostik:** Blut – Normbereich 30-200 ng/ml, Stuhl – Normbereich 50-100 ng/g, Tumormarker M2PK
- **Therapie:** kausal Ursachenbeseitigung
- **Überschuss:** Vermeidung auslösender Nahrungs-, Genuss- und Schmerz-Mittel, (max. 5 g Tryptophan/Tag), Ernährungs-Tagebuch/-Beratung, Darmsanierung, orthomolekulare Vollversorgung
- **Mangel:** Auffüllen der Speicher über 1-2 Monate (bis 3 g HTP-5-Hydroxy-Tryptophan + 0,3 g Tyrosin/Phenylalanin täglich)
- **Therapeutisch:** bei Depression, Neurose, Angst, Phobie, PMS, Aggressivität, fördert Zufriedenheit, Intimität (nicht jedoch Sexualität), wirkt dämpfend

#### Differential-Diagnose:

- **überhöhtes Histamin** deutet auf Allergie und Nahrungsmittel-Unverträglichkeit (u.a. auch auf Polytoxikomanie und Stress), IgG-Diagnostik im Blut (nutrigenes Belastungs-Profil) empfohlen
- **überhöhtes Serotonin** deutet auf einseitige (eiweißreiche) Ernährung, Abusus von Genuss- und Schmerzmitteln (u.a. Karzinoid, Hydroxiindolessigsäure)

## Ursachen von Histaminose (Auswahl)

### Glutamat-Gehalt von Lebensmitteln

#### Aminosäure „Glutaminsäure“

##### Fleisch

Rindfleisch	350 mg/kg
Huhn	450 mg/kg
Ei	250 mg/kg

##### Käse

Parmesan	1.200 mg/kg
Roquefort	12.800 mg/kg

##### Gemüse

Seetang	22.400 mg/kg
---------	--------------

##### Würze

Sojasauce	10.900 mg/kg
-----------	--------------

##### Darmflora

fraglich

### Histamin-Gehalt von Lebensmitteln

#### Alkohol wirkt zusätzlich auch als DAO-Blocker

##### Fisch

Thunfisch	< 0,1 - 13.000 mg/g
Sardinen	110 - 1500 mg/kg

##### Käse

Emmentaler	< 0,1 - 555 mg/kg
Harzer Käse	390 mg/kg
Gouda	29,5 - 180 mg/kg
Gorgonzola	158 mg/kg
Tilsiter	50 - 60 mg/kg
Camembert	35 - 55 mg/kg
Cheddar	34 mg/kg
Monte Negro	19 mg/kg

##### Wurst

Osso collo	< 0,1 - 318 mg/kg
Salami	< 0,1 - 279 mg/kg
Westf. Schinken	38 - 159 mg/kg
Knappsauer	94 mg/kg
Heurigersalami	50 mg/kg

##### Gemüse

Sauerkraut	6 - 3.000 mg/kg
Spinat	38 mg/kg
Tomaten (Ketchup)	22 mg/kg

##### Getränke

Rotwein	600 - 3.800 mg/kg
Champagner/Sekt	15 - 670 mg/l
Dessertwein	80 - 400 mg/l
Bier	21 - 305 mg/l
Rotweinessig	4.000 g/l

### Histamin-Liberatoren in Nahrungsmitteln

#### Erregungs-Toxizität

##### Geschmacksverstärker

Glutamate (E 620 - 625)

##### Süßstoffe

Aspartam

##### Farbstoffe

Tartrazin (E 102)  
Chinolingelb (E 101)  
Gelborange S (E 110)  
Azorubin (E 122)  
Amaranth (E 123)  
Chochenillerot A (E 124)  
Erythrosin (E 127)

##### Konservierungsstoffe

Sorbinsäure u. Salze (E 200 - 203)  
Benzoessäure u. Salze (E 210 - 213)  
PHB-Ester (E220 - 227)  
Diphenyl + Orthophenyl (E 231 - 232)  
Thiabendazol (E 233)

##### Sonstige

Nitrate (E 251 - 252)

##### Antioxidantien

Butylhydroxyanisol (BHA)  
Butylhydroxytoluol (BHT)

##### Säuerungsmittel

Orthophosphorsäure und Phosphate

##### Säureregulatoren

Polyposphate

### Histamin-Erhaltende Medikamente

#### DAO-Blocker

##### Acetylcystein

Aeramuc, Pulmoveni

##### Ambroxol

Ambrobene, Ambroxol, Mucosalvan

##### Aminophyllin

Euphyllin, Mundiphyllin, Myocardon

##### Amitriptylin

Saroten, Tryptizal, Limbritol

##### Chlorochin

Resochin

##### Clavulansäure

Augmentin

##### Isoniazid

Myambutol+INH, Rifaldin+INH

##### Metamizol

Buscopan Comp., Inalgon, Novalgin

##### Metoclopramid

Ceolat comp., Paspertase, Paspertin

##### Propafenon

Rhythmocar, Rytmonorma

##### Verapamil

Isopfin

##### H<sub>1</sub>-Antagonisten

Ranitidin (Azuranit), Cimetidin (Altramet), Nizatidin (Gastrax)

##### Beta-Blocker

Athenolol (Atebeta, Blocotenol, Tenormin)

## THERAPIE:

- **Ernährungstagebuch**
- Einkauf frischer Lebensmittel
- Eigenzubereitung der Lebensmittel
- Verzicht auf kommerzielle Nahrungsmittel
- **Arzneimittel**-Anamnese
- Polytoxicomanie reduzieren
- Ersatz durch Phytotherapeutika
- **Stressvermeidung**/bewältigung
- **Allergie** abklären  
Nutrigenes Belastungsprofil  
(IgG Antikörper)

# STUHLDIAGNOSTIK



*Nutzen Sie unsere fundierte komplementärmedizinische Diagnostik für aussagekräftige Diagnosen als Grundlage Ihrer erfolgreichen Therapie!*



■ **Einzelparameter Stuhl:**

u.a. Histamin, Tumormarker, Parasiten, Zöliakie

■ **Profile Stuhl:**

Stuhlflora incl. Pilze, Verdauungsrückstände und Enzyme, lokale Körperabwehr, Entzündung

■ **Autovakzinen:**

oral und subcutan

✓ *Inclusive individuellen Therapie- und Lifestyle-Empfehlungen!*

Vitatest Dr. Rosler GmbH, Gemeinschaftslabor, Am Weißen Haus 10, 97772 Wildflecken  
Tel. 09745 / 91 91 0 - Fax 09745 / 91 91 91, [rosler@vitalan.de](mailto:rosler@vitalan.de), [www.vitatest.de](http://www.vitatest.de)