

Praxis 9999  
 Dr. med. Hugo Muster  
 Allgemeinmedizin

Testweg 111  
 12345 Musterhausen

**Laborärztlicher Befundbericht** Endbefund, Seite 1 von 8



Benötigtes Untersuchungsmaterial: Stuhl

| Untersuchung                 | Ergebnis             | Vorwert | Referenzbereich                        |
|------------------------------|----------------------|---------|--|
| <b>Magen-Darm-Diagnostik</b> |                      |         |  |
| <b>Florastatus:</b>          |                      |         |  |
| Stuhlfarbe                   | braun                |         |  |
| Stuhlkonsistenz              | fest                 |         |  |
| Stuhl pH-Wert                | 7,0                  |         | 5,5 - 6,5                              |
| <b>aerobe Leitkeime:</b>     |                      |         |  |
| Escherichia coli             | 4 x 10 <sup>8</sup>  |         | 1x10 <sup>6</sup> - 9x10 <sup>7</sup>  |
| Proteus species              | <1 x 10 <sup>4</sup> |         | < 1x10 <sup>4</sup>                    |
| Klebsiella species           | <2 x 10 <sup>4</sup> |         | < 1x10 <sup>4</sup>                    |
| Enterobacter species         | <1 x 10 <sup>4</sup> |         | < 1x10 <sup>4</sup>                    |
| Hafnia alveii                | <1 x 10 <sup>4</sup> |         | < 1x10 <sup>4</sup>                    |
| Serratia species             | <1 x 10 <sup>4</sup> |         | < 1x10 <sup>4</sup>                    |
| Providencia species          | <1 x 10 <sup>4</sup> |         | < 1x10 <sup>4</sup>                    |
| Morganella morganii          | <1 x 10 <sup>4</sup> |         | < 1x10 <sup>4</sup>                    |
| Kluyvera species             | <1 x 10 <sup>4</sup> |         | < 1x10 <sup>4</sup>                    |
| Citrobacter species          | <1 x 10 <sup>4</sup> |         | < 1x10 <sup>4</sup>                    |
| Pseudomonas species          | <1 x 10 <sup>4</sup> |         | < 1x10 <sup>4</sup>                    |
| Enterococcus species         | 5 x 10 <sup>5</sup>  |         | 1x10 <sup>6</sup> - 9x10 <sup>7</sup>  |
| <b>anaerobe Leitkeime:</b>   |                      |         |  |
| Bacteroides species          | 3 x 10 <sup>9</sup>  |         | 1x10 <sup>9</sup> - 9x10 <sup>11</sup> |
| Bifidobacterium species      | 5 x 10 <sup>8</sup>  |         | 1x10 <sup>9</sup> - 9x10 <sup>11</sup> |
| Lactobacillus species        | 2 x 10 <sup>4</sup>  |         | 1x10 <sup>5</sup> - 9x10 <sup>7</sup>  |
| Clostridium species          | 1 x 10 <sup>6</sup>  |         | < 1x10 <sup>6</sup>                    |
| Clostridium difficile        | negativ              |         | negativ                                |
| <b>Pilze (quantitativ):</b>  |                      |         |  |
| Candida albicans             | <1 x 10 <sup>3</sup> |         | < 1x10 <sup>3</sup>                    |
| Candida species              | <1 x 10 <sup>3</sup> |         | < 1x10 <sup>3</sup>                    |

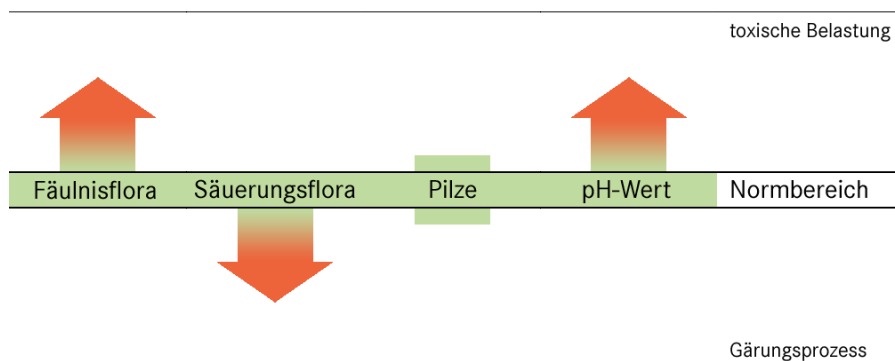
|   |                      |  |                     |
|---|----------------------|--|---------------------|
| Geotrichum species                        | <1 x 10 <sup>3</sup> |  | < 1x10 <sup>3</sup> |
| Schimmelpilze                             | negativ              |  | negativ             |
| <b>Nachweis Verdauungsrückstände:</b>     |                      |  |                     |
| Fett im Stuhl**                           | 3,0 g/100g           |  | < 3,5               |
| Wassergehalt im Stuhl**                   | 70 g/100g            |  | 75 - 85             |
| Eiweiß im Stuhl**                         | 1,3 g/100g           |  | < 1,0               |
| Stärke im Stuhl**                         | 7,0 g/100g           |  | 9 - 13              |
| Zuckergehalt im Stuhl**                   | 2,8 g/100g           |  | < 2,5               |
| <b>Malabsorption/Entzündung:</b>          |                      |  |                     |
| Alpha-1-Antitrypsin im Stuhl              | 38,5 U/ml            |  | < 27,5              |
| Calprotectin im Stuhl                     | 12,5 mg/l            |  | < 50                |
| <b>Maldigestion:</b>                      |                      |  |                     |
| Pankreaselastase im Stuhl                 | 210,0 µg/g           |  | > 200               |
| Gallensäuren im Stuhl                     | negativ              |  | negativ             |
| <b>Nahrungsmittelallergie:</b>            |                      |  |                     |
| Eosinophiles Protein X im Stuhl           | 1000,0 ng/ml         |  | < 360               |
| <b>Schleimhautimmunität:</b>              |                      |  |                     |
| Sekretorisches IgA im Stuhl               | 400,0 µg/ml          |  | 510 - 2040          |
| <b>Bakterielle Spaltungsaktivität:</b>    |                      |  |                     |
| Fruktose-Spaltung**                       | 2,0 g/l              |  | > 5,1               |
| Sorbit-Spaltung**                         | 6,0 g/l              |  | > 4,3               |
| Xylit-Spaltung**                          | 6,0 g/l              |  | > 3,6               |
| <b>Glutenunverträglichkeit:</b>           |                      |  |                     |
| Transglutaminase-AK (polyvalent) im Stuhl | 80,0 U/l             |  | < 100               |
| Gliadin-Ak (polyvalent) im Stuhl          | 130,0 mU/g           |  | < 100               |

## Gesamtbeurteilung

### Übersicht Stuhldiagnostik:

- Instabiles Darmmilieu
- Erhöhte Verdauungsrückstände bei Verdacht auf Ernährungsfehler?
- Hinweis auf eine leicht gestörte intestinale Permeabilität
- Hinweis auf verminderten Aktivitätsgrad des intestinalen Mukosaimmunsystems
- Hinweis auf Glutenunverträglichkeit bzw. Sensibilisierung gegenüber Gluten
- Hinweis auf Fruktosemalabsorption; Fruktose-Atemgastest empfohlen

## Magen-Darm-Diagnostik - Befundinterpretation

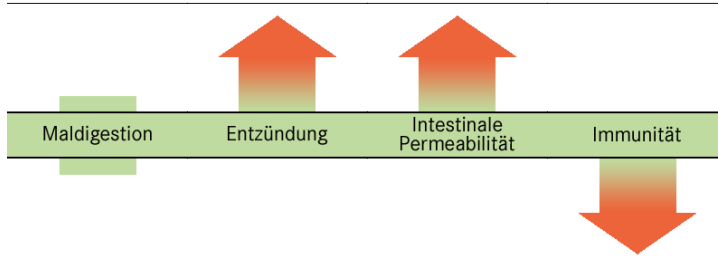


### Flora-Index = 5

- 1 - 5: leichte Dysbiose
- 6 - 12: mittelgradige Dysbiose
- > 12: ausgeprägte Dysbiose

**Laborärztlicher Befundbericht**

Endbefund, Seite 3 von 8



**Florastatus**

Die Stuhlfloraanalyse wird in erster Linie durch **erhöhte Keimzahlen von E. coli** und eine **verminderte Säuerungsflora** geprägt. Diese Konstellation führt zu dem hier nachweisbaren **Anstieg des pH-Wertes**. Als Eiweißfäulniskeim produziert E. coli bei vermehrtem Proteinangebot alkalisierende Substrate. Auch wenn E. coli zur obligaten Dickdarmflora des Menschen gehört, sollten deshalb aber normale Keimzahlen angestrebt werden.

Eine reduzierte Säuerungsflora erhöht das Risiko für eine Fremdkeimbesiedelung.

**Aerobe Leitkeime**

Als Aerobier werden Mikroben bezeichnet, die Sauerstoff verwerten können. Es handelt sich um die Flora der oberen Darmabschnitte (mit Ausnahme der aeroben Colibakterien, die im Dickdarm siedeln). Das Verhältnis Aerobier zu Anaerobier liegt bei ca. 1:10.000.

**Enterobacteriaceae**

Ein **vermehrter Nachweis von Keimen aus der Gattung der Enterobacteriaceae** kann als Ausdruck einer gestörten Kolonisationsresistenz interpretiert werden und ist bei unzureichend gewaschener, rohkostreicher Ernährung insbesondere aus biologischem Anbau, Darmträgheit sowie unzureichender Kautätigkeit häufig nachweisbar. Auch eine unzureichende Aktivität des darmassoziierten Immunsystems kann Ursache für aufgewucherte Enterobacteriaceae sein. Der Befund könnte somit mit einer unzureichenden Bildung von sIgA assoziiert sein oder als Hinweis auf eine ungünstige Ernährung oder auf Verdauungsstörungen interpretiert werden.

Enterobacteriaceae gehören in die Gruppe der Fäulniskeime. Durch Zersetzung von Proteinen entstehen toxisch-aggressive Substrate, die bei hohen Keimzahlen zu entzündlichen Schleimhautveränderungen führen können. Enterobacteriaceae können durch Produktion alkalisierender Stoffwechselprodukte den pH-Wert im Colon erhöhen, so dass die antagonistische Säuerungsflora zunehmend in ihrem Wachstum gehemmt und verdrängt wird. Enterobacteriaceae sollten physiologische Keimzahlen aufweisen.



In die Gruppe der Enterobacteriaceae gehören z.B. E. coli sowie die Vertreter der Gattungen Citrobacter, Enterobacter, Hafnia, Klebsiellen, Morganella, Proteus, Pseudomonas, Serratia und Yersinia. Da sie in der Umwelt weit verbreitet sind, sind sie durch die Aufnahme mit der Nahrung auch bei Darmgesunden im Stuhl nachweisbar. Einer übermäßigen Vermehrung sollte allerdings entgegengewirkt werden. Keimzahlen über  $10^5$  KBE/g Stuhl können auf eine gestörte Kolonisationsresistenz hinweisen. Enterobacteriaceae produzieren Endotoxine, Enterotoxine sowie Zytotoxine, die entzündliche Darmschleimhautreizung hervorrufen können.

**Nachfolgend Detailinformationen zu vermehrt nachgewiesenen Gattungen aus der Gruppe der Enterobacteriaceae:**

Ein Anstieg von **Escherichia coli** kann insbesondere bei einem verstärkten Kohlenhydratangebot zur Freisetzung großer Mengen gasförmiger Metaboliten führen (Ursachen für Meteorismus und Flatulenz). Im Falle eines erhöhten Eiweißangebotes produziert E. coli belastende Metaboliten in Form biogener Amine (Histamin, Tyramin, Putrescin, Agmatin) sowie Ammoniak, woraus eine subtoxische Belastung der Leber resultieren kann.



Zur Beurteilung eines vermehrten Aufkommens belastender Metaboliten können verschiedene biogene Amine sowie organische Säuren im Urin bestimmt werden.

### Enterococcaceae

**Verminderte Enterococcus-Keimzahlen** zeigen ein gestörtes mikrobielles Milieu und eine reduzierte Kolonisationsresistenz an (erhöhtes Risiko für Fremdkeimbesiedelung und Infektionen).

Enterokokken gehören zur obligaten wandständigen Darmflora des Dün- und Dickdarms. Ihre Anzahl ist ein Maßstab für eine stabile Säuerungsflora, da sie zur Aufrechterhaltung der Kolonisationsresistenz durch Bildung von Bacteriocinen und Wasserstoffperoxid beitragen. Aufgrund ihrer Säure- und Gallenresistenz sind Enterokokken auch im Dünndarm zu finden. Sie verwerten überwiegend Kohlenhydrate, in geringem Umfang auch Eiweiß. Durch Bildung kurzkettiger Fettsäuren nehmen Enterokokken regulierend Einfluß auf den intestinalen pH-Wert. Damit kommt den Enterokokken eine antagonistische Funktion gegenüber Fäulniskeimen im Bereich des Dünndarms zu. Ihre Bedeutung als Immunstimulanz wird unterschiedlich bewertet, hinsichtlich der Bildung von sIgA kommt ihnen eine geringe Stimulationsfähigkeit zu.

### Anaerobe Leitkeime

Als Anaerobier werden Mikroben bezeichnet, die nur in einem sauerstofffreien Milieu überleben können: Es handelt sich um die Flora des Dickdarms, die insgesamt ca. 99% der Stuhlflora ausmacht.

### Bifidobacterium species

Eine **Verminderung von Bifidobakterien** zieht eine unzureichende Hemmung der Fäulnisflora nach sich und kann darüber hinaus eine Obstipation begünstigen.

**Bifidobakterien** gehören zur anaeroben Säuerungsflora. Mit einer Keimzahl bis zu  $10^{11}$  KBE/g Stuhl stellen Sie einen erheblichen Anteil der obligaten Darmflora. Bifidobakterien sind reine Saccharolyten, d.h. sie verstoffwechseln nur Kohlenhydrate. Abbauprodukte des Kohlenhydratumsatzes sind kurzkettige Fettsäuren, die durch Ansäuerung und antagonistische Wirkung auf diverse Fäulniskeime eine wichtige Aufgabe im Rahmen der Kolonisationsresistenz übernehmen.

### Lactobacillus species

Eine **verminderte Laktobazillenflora** erhöht das Risiko für eine übermäßige Vermehrung von Fäulnis- und Fremdkeimen sowie für ein Aufsteigen der Dickdarmflora in die oberen Darmabschnitte.

**Laktobazillen** stellen den funktionell wichtigsten Bestandteil der physiologischen Dünndarmflora dar. Laktobazillen sind reine Saccharolyten, d.h. sie verwerten ausschließlich nicht spaltbare Kohlenhydratverbindungen sowie Bestandteile des Darmmukus. Hierbei entsteht in erste Linie die Milchsäure. Laktobazillen bewirken eine Ansäuerung des Darmmilieus. Verschiedene Stoffwechselprodukte haben einen direkten hemmenden Einfluss auf Fremdkeime und Fäulniskeime wie Clostridium spp. und Enterobacteriaceae wie z.B. Proteus spp. u.a..

### Hefen/ Schimmelpilze

#### Candida albicans

Candida albicans konnte in der Stuhlprobe **nicht nachgewiesen** werden. Es gilt hier aber zu beachten, dass im Falle einer adhätierenden Hefeflora mit zeitlich diskontinuierlichen Abschieferungen von Pilzzellen zu rechnen ist, was den durchaus häufigen Wechsel von pilznegativen und –positiven Stuhlbefunden erklärt. Da es somit nicht immer gelingt, Hefen aus einer einmaligen Stuhlprobe kulturell nachzuweisen, empfehlen wir bei klinischem Verdacht auf eine intestinale Mykose die Bestimmung von D-Arabinol im Morgenurin.



D-Arabinol ist ein sensitiver Marker zur Detektion eines übermäßigen intestinalen Hefewachstums. Das Ergebnis erleichtert die Indikationstellung für eine Antimykose. Bei unauffälligen D-Arabinol-Konzentrationen kann das Therapieregime auf milieustabilisierende (Candida-verdrängende) Maßnahmen beschränkt werden.

### Verdauungsrückstände

## Laborärztlicher Befundbericht

Endbefund, Seite 5 von 8

Die grenzwertig erhöhten Fett- und/oder Eiweissrückstände bei normaler Pankreaselastase haben hier keine pathogene Bedeutung. Allenfalls sollten Ernährungsfehler ausgeschlossen werden. Bei dyspeptischen Beschwerden kann eine Unterstützung der Verdauungsfunktionen mit Hilfe phytotherapeutischer Substanzen in Erwägung gezogen werden.

### Stärke im Stuhl

Der verminderte Stärkegehalt der Stuhlprobe lässt i.d.R. auf eine ballaststoffarme Ernährung schließen.

### Zuckergehalt im Stuhl

Eine **vermehrte Zuckerausscheidung** kann auf Kohlenhydratintoleranzen hinweisen. Für den Fall, dass auch die bakterielle Spaltungsaktivität untersucht wurde und diese unauffällige Ergebnisse zeigt, ist die erhöhte Zuckerausscheidung eher auf ein passageres Phänomen (Diätfehler?) zurückzuführen.

### Malabsorption / Entzündung

#### Alpha-1-Antitrypsin im Stuhl

**Alpha-1-Antitrypsin** wurde erhöht nachgewiesen. Alpha-1-Antitrypsin ist ein Marker für eine erhöhte intestinale Permeabilität der Darmschleimhaut (Leaky-Gut-Syndrom). Erhöhte Werte im Stuhl finden sich im Rahmen eines enteralen Eiweißverlustes und bei entzündlichen Darmschleimhautveränderungen (Enteritiden und chronisch entzündliche Darmerkrankungen). Auch anderweitige Noxen wie z.B. Immunreaktionen gegen Nahrungsmittelbestandteile können eine erhöhte Permeabilität und damit ein Anstieg von alpha-1-Antitrypsin im Stuhl nach sich ziehen. Gleichsam ist dieser Zustand mit einem erhöhten Risiko für Sensibilisierungen gegenüber Antigenen aus dem Darmlumen, insbesondere auch Nahrungsantigenen, verbunden.

Alpha-1-Antitrypsin wird als Proteaseinhibitor in der Leber und in geringem Umfang auch in der Darmschleimhaut gebildet.

### Nahrungsmittelallergie

#### Eosinophiles Protein X im Stuhl

Ursache des **erhöhten EPX-Wertes** (Eosinophiles Protein X) kann eine Nahrungsmittelallergie (IgE-vermittelt), Parasitose oder eine entzündliche Darmschleimhauterkrankung sein. Bei chronischen entzündlichen Darmerkrankungen kann EPX als Marker der Krankheitsaktivität und Verlaufparameter herangezogen werden.

### Schleimhautimmunität

#### Sekretorisches IgA im Stuhl

Die **verminderte Konzentration von sIgA** im Stuhl deutet auf einen verminderten Aktivitätsgrad des Mukosaimmunsystems hin. Ein dauerhaft vermindertes sIgA-Wert kann mit einer erhöhten Infektanfälligkeit sowie einem erhöhten Allergierisiko assoziiert sein. **Sekretorisches Immunglobulin A (sIgA)** hemmt das Eindringen und die Kolonisation von potentiell pathogenen Bakterien, Viren oder Pilzen über die Darmschleimhaut und neutralisiert Antigene (auch Nahrungsantigene) sowie Toxine.

**Beachtenswert:** Die Bildung von sIgA wird unter anderem durch die Aktivität der sog.



Sollte aufgrund der Klinik des Patienten eine weitergehende Diagnostik zum Ausschluss einer Fructosemalabsorption bzw. Lactoseintoleranz indiziert sein, empfehlen wir die jeweilige Wasserstoffatmungsanalyse.



Ausmaß und Umfang einer Permeabilitätsstörung kann mit Hilfe des Laktulose-Mannitol-Tests beurteilt werden.



EPX ist ein Glykoprotein, das von aktivierten Eosinophilen freigesetzt wird. Das zytotoxische Protein spielt bei der Erregerabwehr von Parasiten und Bakterien eine bedeutende Rolle. Kommt es im Rahmen der Eosinophilenaktivierung zur Freisetzung des Proteins, führt dies zur Gewebedestruktion und zur Entzündung.



Um Rückschlüsse auf eine reduzierte TH3-Aktivität zu erhalten, empfiehlt sich im Falle persistierend niedriger fäkaler sIgA-Spiegel die Differenzierung der regulatorischen T-Zellen (siehe Bogen 2 unter Immundiagnostik zellulär / indikationsbezogene Immundiagnostik).

TH3-Zellen gesteuert. TH3-Zellen spielen eine bedeutende Rolle in der Induktion und Aufrechterhaltung der oralen Toleranz gegenüber Nahrungsbestandteilen. Das Risiko für Nahrungsmittelallergien bzw. IgG-vermittelten Immunreaktionen gegen Fremdproteine steht in unmittelbarer Abhängigkeit einer ausreichenden TH3-Aktivität.

## Glutenunverträglichkeit

### Gliadin- / Transglutaminase-Antikörper

Im Stuhl lagen **Antikörper gegen Gliadin** in erhöhten Konzentrationen vor. Die hohe Antikörperkonzentration spricht für eine stattgefundene **Sensibilisierung**. Ob eine Glutenunverträglichkeit vorliegt, ist unklar. Zur Absicherung des Befundes empfehlen wir zusätzlich die Bestimmung der Gliadin- und Transglutaminase-Antikörper im Serum. Bei Verdacht auf eine Glutenenteropathie sind weitere diagnostische Schritte empfehlenswert. Hierzu gehört eine eingehende Familienanamnese, der Nachweis von genetischen Prädispositionsfaktoren (HLA DQ2, HLA DQ8, HLA DR4) sowie eine Endoskopie. Um die klinische Relevanz des Befundes zu überprüfen, empfehlen wir vorübergehend eine **glutenfreie Kost**. Glutenhaltige Nahrungsmittel werden daher zunächst aus dem Ernährungsplan eliminiert. Bei einer Glutenunverträglichkeit oder Zöliakie wird hierdurch in 90% der Fälle eine weitgehende Beschwerdefreiheit erreicht. Bleibt eine Besserung des klinischen Beschwerdebildes aus, ist der erhaltene Befund als Ausdruck einer Sensibilisierung zu werten, die durch eine erhöhte intestinale Permeabilität begünstigt wird.

Bei einer Glutenunverträglichkeit reagiert der Körper überempfindlich auf Klebereiweiße (Gliadin und Glutenin), welche im Getreide vorhanden sind. 80-90% der Patienten haben untypische bis keine Symptome und wissen oft nichts von ihrer Erkrankung. Bei Zöliakie-Betroffenen führt die Zufuhr von Gluten zu einer Entzündung der Darmschleimhaut. Die Darmzotten bilden sich zurück. Da über die kranke Darmschleimhaut nicht mehr genügend Nährstoffe aufgenommen werden, kann ein Vitamin- und Mineralstoffmangel auftreten. Bei der Zöliakie spielen erbliche Faktoren (95 % der Patienten haben die Gene HLA-DQ2 und HLA-DQ8; bis 5% weisen das Gen HLA-DR4 auf) eine wichtige Rolle, aber auch das Immunsystem und Umweltfaktoren beeinflussen die Entstehung. Frauen erkranken häufiger als Männer. Neuere Screening-Untersuchungen zeigen laut Angaben der Deutschen Zöliakie Gesellschaft, dass die Erkrankungshäufigkeit mittlerweile bei 1:100 bis 1:200 liegt.

Bei Patienten mit einer Glutenenteropathie sind Gluten-Antikörper nachweisbar, unabhängig davon, ob es sich um eine manifeste Erkrankung oder um silente oder latente Verlaufsformen handelt. Im Gegensatz zur manifesten Glutenenteropathie zeigen silente oder latente Formen keine Atrophie der Dünndarmzotten, trotzdem können ausgeprägte intestinale oder extraintestinale Beschwerdebilder vorhanden sein.

## Kohlenhydratintoleranz

### Fruktose-Spaltung:

Bei länger bestehender Fruktoseintoleranz kann eine sekundäre Entzündung der Darmschleimhaut mit daraus resultierendem Malabsorptionssyndrom auftreten. Von Bedeutung sind hier vor allem Zink, Selen, Calcium, Magnesium, aber auch die Vitamine B12, A, C und E. Mineralien und Spurenelemente stellen eine wesentliche Voraussetzung für eine intakte Immunantwort des Organismus dar und sind an der ständigen Erneuerung und Regeneration der Darmmukosa beteiligt. Eine Kontrolle der Vollblutspiegel und ggf. eine Substitution erscheint daher empfehlenswert.

## Therapieempfehlungen

Die nachfolgend aufgeführten Therapieempfehlungen enthalten i.d.R. eine Auswahl verschiedener Therapierichtungen und Applikationsformen, die sich in Hinblick auf die Befundkonstellation besonders bewährt haben. Welche Präparate bzw. Therapierichtungen davon zum Einsatz kommen und ggf. kombiniert werden, liegt im Ermessen des Therapeuten. Die Verantwortung des Behandelnden für erforderliche therapeutische Maßnahmen sowie Ausschlusskriterien oder Kontraindikationen im Einzelfall wird hierdurch nicht ersetzt. Für Rückfragen stehen wir der Praxis



Silente Glutenenteropathie:  
▶ Klinisch asymptomatische Form  
▶ Antikörper nachweisbar  
▶ Darmmucosa entzündlich verändert  
Latente Glutenenteropathie:  
▶ Klinisch asymptomatische Form  
▶ Antikörper nachweisbar  
▶ Darmmucosa normal



Bei **Erwachsenen** sollte neben gastrointestinalen Beschwerden (aufgetriebenes Abdomen, Völlegefühl, Appetitlosigkeit, irritables Darmsyndrom, abdominale Schmerzen, Diarrhoe, Obstipation und Meteorismus) auch **bei folgenden klinischen Symptomen an eine Glutenunverträglichkeit** gedacht werden:  
▶ Allgemeinsymptome (Müdigkeit, Anämie, Erschöpfung)  
▶ Neurologisch-psychiatrische Symptome (Taubheitsgefühle, Missempfindungen, Sehstörungen, Depression)  
▶ Beschwerden des Bewegungsapparates (Knochen- oder Gelenkschmerzen, Muskelkrämpfe)  
▶ Gestörte Sexualfunktion (Menstruationsstörungen, Unfruchtbarkeit, Impotenz)  
▶ Mundschleimhautentzündung, Zungenbrennen  
▶ Sekundäre Laktoseintoleranz  
▶ Assoziierte Erkrankungen (z.B. selektiver IgA-Mangel, Autoimmunthyreoiditis, D.m. Typ I, Dermatitis herpetiformis Duhring, rheumatoide Arthritis, Down-Syndrom)

**Laborärztlicher Befundbericht**

Endbefund, Seite 7 von 8

gerne zur Verfügung.

**Ernährungshinweise**

Bei V.a. Glutenunverträglichkeit sollte die klinische Relevanz abgeklärt werden. Hierfür empfehlen wir, eine **glutenfreie Kost** einzuhalten, da bei Glutenunverträglichkeit oder Zöliakie in 90% der Fälle eine weitgehende Beschwerdefreiheit erreicht wird. Sollte sich die Glutenunverträglichkeit bestätigen, ist die glutenfreie Kost dauerhaft durchzuführen. Ernährungsempfehlungen können Sie auf [www.gluten-intoleranz.de](http://www.gluten-intoleranz.de) (Service-Bereich) finden.

Bei einer Kohlenhydratunverträglichkeit stehen diätetische Maßnahmen im Mittelpunkt der Therapie. In Abhängigkeit des Befundergebnisses und der individuellen Toleranzschwelle sollten fruktose-, sorbit- bzw. xylithaltige Nahrungsmittel reduziert werden. Ernährungsempfehlungen bei Vorliegen einer Laktoseintoleranz finden Sie unter [www.luft-im-bauch.de](http://www.luft-im-bauch.de) (Service-Bereich), bei Vorliegen einer Fruktoseintoleranz unter [www.fructose-intolerance.eu](http://www.fructose-intolerance.eu) (Service-Bereich), sowie unter [www.ganzimmun.de](http://www.ganzimmun.de) → Fachkreise → Downloadcenter → Ernährungs-Empfehlungen → "Fruktose-Malabsorption".

**Bestellhinweis**

Wenn Sie Biogena-Produkte verordnen möchten, gilt es zu beachten, daß diese ausschließlich über die Apotheke Schäfer, Kaiserslautern, vertrieben werden. Bitte laden Sie sich die entsprechenden Bestellformulare im GANZIMMUN-Downloadcenter herunter: [www.ganzimmun.de](http://www.ganzimmun.de) → Fachkreise → Downloadcenter → Formulare → Schäfer Fax-Formular Biogena.

**Erläuterung des Einnahmeschemas**

vF=vor dem Frühstück; F=zum Frühstück; V=Vormittags; M=zum Mittagessen; N=Nachmittag; A=zum Abendessen; Na=Nachts (ab 22 Uhr)

**Orthomolekulare Therapie**

**Apotheke**

| Präparat                    | vF | F | V | M | N | A | Na |
|-----------------------------|----|---|---|---|---|---|----|
| MucosaPlex - NicaPur® [165] | 1  |   |   |   | 1 |   |    |

Als Alternative zu Apothekenprodukten empfehlen sich folgende Spezial-Produkte:

**Spezialpräparate Kombi**

| Präparat   | vF | F | V | M | N | A | Na |
|--|----|---|---|---|---|---|----|
| Multisupplement Mucosa formula Kapseln (Biogena) [9] |    | 1 |   |   |   | 1 |    |

**Mikrobiologische Therapie**

| Präparat                     | vF | F | V | M   | N   | A | Na |
|------------------------------|----|---|---|-----|-----|---|----|
| Probiotik Start [150]        |    | 1 |   |     |     |   |    |
| nach 15 Tagen                |    |   |   |     |     |   |    |
| proBiotik @Sport Pulver [17] |    |   | 1 |     |     |   |    |
| Colibiogen®oral [4]          |    | 1 |   | (1) | (1) |   |    |
| nutriGlucan® Tabletten [13]  |    | 1 | 1 |     | 1   |   |    |



**Ernährungsempfehlungen:** Ausführliche Hinweise für eine optimale Ernährung bei erhöhtem Bedarf an Mikronährstoffen finden Sie auf der Homepage [www.ganzimmun.de](http://www.ganzimmun.de) → Fachkreise → Downloadcenter → Ernährungs-Empfehlungen → Mikronährstoffe.

[4]

**Colibiogen® oral** (probiotisch, mukosastabilisierend)

Dosierung: 3x täglich 5 ml (=1Teelöffel) ca. ½ Std. vor den Mahlzeiten einnehmen.

Anwendungsdauer: In Abhängigkeit der Entzündungsparameter

Verlaufskontrolle von sIgA: ca. 4 Wochen nach Therapiebeginn

[9]

### **Mucosa formula Kapseln**

Enthält zur Regeneration der Darmschleimhaut sowie des Darmimmunsystems L-Glutamin, Zink, Selen, Kupfer und Mangan, Vit. B6,  $\beta$ -Carotin, C, D und Pantothen-säure sowie Kamillen- und Grüntee-Konzentrat.

[13]

**nutriGlucan® Tabletten** (probiotisch, immunstabilisierend) oder in Form von nutriGlucan®-Pulver 1 x 2 schwach gehäufte Teelöffel in Flüssigkeit einrühren.

Enthält Beta-Glucane aus Hefen, Zink, Vit. B6, Vitamin C.

[17]

### **proBiotik® Sport Pulver** (probiotisch, millieustabilisierend)

Dosierung: 1x täglich 1 Beutel in ca. 100 ml Flüssigkeit einrühren und ca. ½ Std. vor einer Mahlzeit trinken

Enthält: Reisstärke, Maltodextrin, Kaliumchlorid, Magnesiumsulfat, Enzyme, Mangansulfat, 6 Kulturen probiotischer Bakterien (insgesamt  $2 \times 10^9$  lebende probiotische Bakterien: Bifidobacterium bifidum 16,7%, Bifidobacterium lactis 16,7%, Enterococcus faecium 16,7%, Lactobacillus casei 16,7%, Lactobacillus salivarius 16,7%, Lactococcus lactis 16,7%)

proBiotik® sport kann Fehlbesiedlungen sowie einen Mangel an Enterococcen ausgleichen. Die säurestabilen Keime sind gelangen stoffwechselaktiv in den Darm und stärken die natürliche Darmbarriere.

Der Stamm Enterococcus faecium unterstützt intensiv das darmassoziierte Immunsystem, Positive Wirkungen bei Infektanfälligkeit sind nachgewiesen.

Anwendungsdauer: ca. 3-6 Monate (mindestens 2 Monate)

Verlaufskontrolle des Florastatus: ca. 6 Monate nach Therapiebeginn

[150]

### **proBiotik® start Pulver**(probiotisch, stärkt die Kolonisationsresistenz)

Dosierung: Jeweils 1x täglich 1 Beutel in Flüssigkeit einrühren und ca. ½ Std. vor einer Mahlzeit trinken

Enthält: Maisstärke, Maltodextrin, 11 Kulturen probiotischer Bakterien (insgesamt  $2 \times 10^9$  lebende probiotische Bakterien): Bifidobacterium animalis, 2 versch. Bifidobacterium lactis, Enterococcus faecium, Lactobacillus acidophilus, Lactobacillus casei, Lactobacillus planetarium, Lactobacillus rhamnosus, Lactococcus lactis 24,4%, Lactobacillus salivarius (als Ammenkeim) 2,4%)

Probiotik start leitet durch ein breites, hoch stoffwechselaktives Keimspektrum die Regenerierung der Darmflora ein und stärkt die natürliche Darmbarriere.

Anwendungsdauer: 15 Tage, danach weitergehende Therapie mit proBiotik® pur, proBiotik® sport oder duobiotik kombi

[165]

### **MucosaPlex - NicaPur®**

2 mal täglich eine Kapsel zu den Mahlzeiten mit viel Flüssigkeit einnehmen.

Enthält: 150 mg L-Glutamin, 8 mg Zink, 70  $\mu$ g Selen, 0,5 mg Kupfer, 0,5 mg Mangan, 90 mg Vitamin C, 25 mg Pantothen-säure, 4 mg Vitamin B6, 2  $\mu$ g Vitamin D, 2,4 mg beta-Carotin, 50 mg grüner Tee Extrakt, 100 mg Kamillenextrakt.

Herzlichen Dank für Ihren Untersuchungsauftrag.

Mit freundlichen Grüßen

Labormedizinisch validiert durch Laborarzt/  
Laborärztin

Die mit \* gekennzeichneten Untersuchungen wurden von einem unserer akkreditierten Partnerlaboratorien durchgeführt.

\*\* Akkreditierung in Vorbereitung