

Stuhldiagnostik

	Resultat		Ref.Wert	Vorwert
Florastatus				
Nachweis von Bakterien aerob				
↓ Escherichia coli	1,0 x 10⁵	KBE/g Stuhl	10 ⁶ - 10 ⁷	
Escherichia coli Biovare	< 1,0 x 10 ⁴	KBE/g Stuhl	< 10 ⁴	
Proteus species	< 1,0 x 10 ⁴	KBE/g Stuhl	< 10 ⁴	
Klebsiella species	< 1,0 x 10 ⁴	KBE/g Stuhl	< 10 ⁴	
Pseudomonas species	< 1,0 x 10 ⁴	KBE/g Stuhl	< 10 ⁴	
Enterobacter species	< 1,0 x 10 ⁴	KBE/g Stuhl	< 10 ⁴	
Serratia species	< 1,0 x 10 ⁴	KBE/g Stuhl	< 10 ⁴	
Hafnia species	< 1,0 x 10 ⁴	KBE/g Stuhl	< 10 ⁴	
↓ Enterococcus species	1,0 x 10⁵	KBE/g Stuhl	10 ⁶ - 10 ⁷	
Nachweis von Bakterien anaerob				
↓ Bifidobakterium species	5,0 x 10⁸	KBE/g Stuhl	10 ⁹ - 10 ¹¹	
Bacteroides species	4,0 x 10 ⁹	KBE/g Stuhl	10 ⁹ - 10 ¹¹	
Lactobacillus species	5,0 x 10 ⁶	KBE/g Stuhl	10 ⁵ - 10 ⁷	
Clostridium species	< 1,0 x 10 ⁵	KBE/g Stuhl	< 10 ⁵	
Mykologische Stuhluntersuchung				
Candida species	< 1,0 x 10 ³	KBE/g Stuhl	< 10 ³	
Candida albicans	< 1,0 x 10 ³	KBE/g Stuhl	< 10 ³	
Schimmelpilze	negativ		negativ	
Geotrichum candidum	< 1,0 x 10 ³	KBE/g Stuhl	< 10 ³	
Eigenschaften des Stuhls				
Farbe	braun			
Konsistenz	breiig			
pH-Wert	6,5		6,0 - 6,5	

Verdauungsrückstände

- ↑ Quant. Nachweis von Fett
- Quant. Nachweis von Stickstoff
- Quant. Nachweis von Zucker
- Quant. Nachweis von Wasser

Nachweis einer Maldigestion

- Pankreaselastase im Stuhl
- Gallensäuren im Stuhl

Nachweis einer Malabsorption

- ↑ Calprotectin
- ↑ Alpha 1-Antitrypsin

Schleimhautimmunität

- Sekretorisches Immunglobulin A (sIgA)

	Resultat		Ref.Wert	Vorwert
↑ Quant. Nachweis von Fett	4.2 g/100g		< 3,5	
Quant. Nachweis von Stickstoff	0.5 g/100g		< 1,0	
Quant. Nachweis von Zucker	1.8 g/100g		< 2,5	
Quant. Nachweis von Wasser	79.8 g/100g		75-85	
Pankreaselastase im Stuhl	>500.0 µg/g		> 200	
Gallensäuren im Stuhl	negativ		negativ	
↑ Calprotectin	56.5 mg/l		<50	
↑ Alpha 1-Antitrypsin	41.8 mg/dl		< 27,5	
Sekretorisches Immunglobulin A (sIgA)	1668 µg/ml		510-2040	

Florastatus

Floraindex	3	Hinweis auf eine leicht veränderte Florasituation
------------	----------	---



Gesamtbeurteilung des Florabefundes

Die Indikatorflora zeigt eine **schwache Säuerungsflora** und eine Verminderung von Fäulniskeimen (*Escherichia coli*).

Obligat anaerobe Leitkeimflora

Schwache Bifidusflora führt zur Beeinträchtigung der **Kolonisationsresistenz** im Dickdarm. Durch Besetzen von Schleimhautrezeptoren bilden Bifidobakterien und Bacteroidesarten eine mikrobielle Barriere, die Ansiedlung und Vermehrung von pathogenen Bakterien, Hefen oder Parasiten entgegenwirkt. Durch schwache Bifidusflora entstehen ökologische Nischen, die **endogene Infektionen** begünstigen.

Laktobazillen

Die zur physiologischen Dünn- und Dickdarmflora gehörenden **Enterokokken** verhindern durch Bildung saurer Stoffwechselprodukte und antibakteriell wirksamer Substanzen (Wasserstoffperoxid) die Ansiedlung von Fremdkeimen. Schwache Enterokokkenflora begünstigt über eine Störung der mikrobiellen Barrierefunktion das Auftreten **endogener Infektionen**.

Ergänzende Parameter

Nachweis von Verdauungsstörungen

In der Stuhlprobe von Frau Sandra Musterfrau ließen sich **erhöhte Fettrückstände** nachweisen. Erhöhte Fettausscheidung kann auf **Ernährungsfehlern** oder **Verdauungsstörungen** beruhen.

Nachweis einer Maldigestion

Verdauungsleistung der Bauchspeicheldrüse

Die **pankreatische Elastase 1** im Stuhl korreliert eng mit der Verdauungsleistung der exokrinen Bauchspeicheldrüse. Der erhaltene Wert bei Frau Sandra Musterfrau spricht für eine ausreichende Funktion des Organs.

Gallensäuren im Stuhl

Die Konzentration der Gallensäuren lag im Normbereich. Ein Gallensäureverlust als Ursache einer Maldigestion kann ausgeschlossen werden. Eine Ileumdysfunktion liegt nicht vor.

Nachweis einer Malabsorption

Schleimhautintegrität und Permeabilität

Die **erhöhten Calprotectinwerte** sprechen für das Vorliegen von entzündlichen Schleimhautveränderungen, die zu Beeinträchtigungen der Resorption von Nahrungsspaltprodukten und Mikronährstoffen führen können (Malabsorption). **Erhöhte α -1-Antitrypsinwerte** gehen häufig mit gesteigerter Durchlässigkeit der Darmschleimhaut einher.

Schleimhautimmunität

Schleimhautimmunsystem und Permeabilität

Die normale sIgA-Konzentration im Stuhl spricht für **ausreichenden Aktivitätsgrad** des Mukosaimmunsystems. Da Hinweise auf entzündliche Schleimhautreaktionen vorliegen, kann der „normale“ Wert aber auch auf Überlagerung durch gleichzeitig ablaufende Entzündungsreaktionen beruhen.

Therapieempfehlungen

Entzündungshemmende Maßnahmen

Unabhängig von der Ursache dieser Erhöhung sollte zunächst über entzündungshemmende Maßnahmen versucht werden ein Abheilen der Schleimhautreaktionen zu erreichen. Nach neueren Studien bei Patienten mit chronisch entzündlichen Darmerkrankungen gelingt dies besonders gut durch die Gabe von **Curcuma**, EPA-lastigen **Omega-3-Fettsäure**-Präparaten (mind. 2 g EPA/DHA pro Tag), sowie **Phosphatidylcholin** (Lecithin), das über eine Stabilisierung und Festigung des Mucosaschleims auch zum Aufbau einer wirkungsvollen Schleimhautbarriere führt. Auch Aminosäuren wie Glutamin, Arginin und Lysin fördern Wundheilung und Schleimhautrekonstitution. Da unter den Aminosäuren v.a. *Glutamin* als Nährstoff der Darmepithelzellen Schleimhautirritationen oder einem 'Leaky Gut Syndrom' entgegen wirkt, kann Glutamin auch isoliert gegeben werden.

Milieustabilisierung durch Förderung der darmeigenen Säuerungsflora

Aufgrund der schwachen Säuerungsflora erscheinen milieustabilisierende Maßnahmen sinnvoll. Möglich ist dies über die Gabe von milchsäurebildenden Bakterien. Die Dauer der Therapie sollte auf 3 bis 6 Monate angesetzt werden.

Oral zugeführte Säurebildner führen zur Ausbildung einer passageren Lumenflora, die über Stoffwechsellösungen das Darmmilieu ansäuert und dadurch eine Rekonstitution der darmeigenen Säuerungsflora fördert.

Aufgrund von Florasituation und aktueller Studienlage eignet sich im Besonderen **OMNi BiOTiC® 6**, ein Probiotikum, das sechs Leitkeimstämme enthält und auf Laktose, Gluten und Hefen als Hilfsstoffe verzichtet. In Studien ließ sich über OMNi BiOTiC® 6 nicht nur eine Rekonstitution der Säuerungsflora herbeiführen, sondern auch eine Verbesserung von *Vitalstoffaufnahme* und eine *vermehrte Produktion von kurzkettigen Fettsäuren* erreichen. Im Vergleich zu den meisten anderen Probiotika führt OB6 zu einer überdurchschnittlich hohen Produktion von Immunglobulinen und IL 10. Hieraus ergibt sich ein *immunstimulierender* und –*modulierender Effekt*. Alternativen: **Lactobact PREMIUM®** oder Lactobact omni FOS®.

Differentialdiagnose entzündlicher Schleimhautreaktionen aufgrund von Calprotectinwerten

Die Höhe der Calprotectin-Werte im Stuhl korreliert eng mit Aktivitätsgrad und Umfang entzündlicher oder invasiver Schleimhautveränderungen. **Sehr hohe Calprotectinwerte** finden sich u.a. bei aktiven chronisch-entzündlichen Darmerkrankungen (CED), invasiven Enteritiden oder ausgedehnten ulcerierenden kolorektalen Karzinomen. Während Patienten mit chronisch diffusen Darmerkrankungen, größeren Darm-Polypen, Nahrungsmittelallergien oder -unverträglichkeiten i.d.R. **leicht bis mittelgradig erhöhte Spiegel** aufweisen (**50 - 150 mg/l**), zeigen Patienten mit Colon irritabile, primären Kohlenhydratintoleranzen ebenso **unauffällige Calprotectin-Werte**, wie die meisten Patienten mit einer nicht-entzündlichen Diarrhö.

Ernährungstherapie

Der Nachweis leichter entzündlicher Schleimhautirritationen erfordert diätetische Maßnahmen im Sinne einer **schonenden Vollkost**. Ausführliche Informationen hierzu entnehmen Sie bitte dem Ernährungsbeileger, der eine Reihe praktischer Tipps zur Umsetzung im täglichen Leben enthält.

Kontrolluntersuchung

Nach erfolgter Therapie kann nach 8-12 Wochen eine Kontrolluntersuchung erfolgen.