

## Studien-Zwischenbericht beim Stand von 371 Patienten

# Bauchbeschwerden, aber keine CED – welche Ursachen dafür gibt es?

*Prof. Dr. med. habil. Peter Clemens*

*In meiner Schweriner „Bauch- und Stoffwechsel-Ambulanz“ wurden 371 Patienten, 1–70 Jahre alt, systematisch untersucht. Die meisten kamen mit der Diagnose „Reizdarm“. Bei 92 Prozent der Patienten gelang eine spezifische Krankheitsdiagnose und erfolgreiche Therapie.*

*$\frac{2}{3}$  der Bauchpatienten erwiesen sich als Fructose-unverträglich: Sie haben eine Fructosemalabsorption, d.h. eine „intestinale Fructose-Intoleranz“.*

*Nur ein Patient hat eine CED (einen Morbus Crohn).*

*Acht Prozent der Bauchbeschwerden blieben ungeklärt und sind somit als „Reizdarm“ klassifiziert – also wesentlich weniger als die üblicherweise sonst genannten 85 Prozent. Die Diagnose der Fructosemalabsorption erfolgt durch einen Atemtest oder durch eine diagnostische Probediät.*

*Eine Fructosemalabsorptions-Diät besteht in der Meidung von Sorbit und „ungeschütztem“ Fructose und in der Begrenzung der Gesamtfruktosezufuhr.*

*Für die Diagnostik bei Bauchbeschwerden wird ein standardisierter Ablauf vorgeschlagen, in dem die Endoskopien erst an neunter Stelle stehen.*

### Symptomatik

Chronische bzw. rezidivierende (immer wiederkehrende) Bauchschmerzen beginnen häufig im Kindes- oder Jugendalter. Sie bestehen oft über mehrere Jahrzehnte und sind für den Patienten nicht selten heftig. Manche Betroffenen haben außerdem viele Blähungen oder akuten, oftmals durchfälligen Stuhldrang. Die genannten Symptome können sowohl tagsüber als auch nachts auftreten.

### Relevanz der Symptome für den Patienten

Die Bauchbeschwerden werden von vielen Patienten als regelrecht quälend und das gesamte psycho-soziale Leben dominierend beschrieben.

Mancher Betroffener traut sich kaum noch unter andere Menschen oder nur noch dorthin, wo stets binnen kürzester Zeit eine Toilette erreichbar ist; jeder Einkaufsausflug in

die Stadt erfordert eine generalstabsmäßige Planung, und Autofahrer meiden Autobahnen, damit sie jederzeit anhalten und „ins Gebüsch verschwinden“ können, sei es, um „Gas abzulassen“ oder für Stuhlgang.

Manche Berufe – insbesondere solche mit Menschenkontakten – können gar nicht mehr oder nur unter großen Umständen ausgeübt werden, weil man schwerlich ein Kundengespräch zum Toilettenbesuch unterbrechen kann.

## Patienten

Meine Patienten kommen mit Überweisungsschein vom Hausarzt in meine „Bauch- und Stoffwechsel-Ambulanz“. Sie steht Erwachsenen und Kindern offen.

Dass eine Stoffwechsel-Ambulanz auch für Bauchpatienten zuständig ist, ist nach unseren Daten unmittelbar schlüssig. Denn 85 Prozent der Bauchbeschwerden liegt eine Stoffwechsel-Störung zugrunde, meist eine Fructosemalabsorption. Diese wird nach der internationalen Diagnoseklassifikation als E74.1 verschlüsselt; und alle E-Diagnosen sind Stoffwechsel-Diagnosen.

In die vorliegende Studie wurden nur Patienten mit Leit-Symptom ‚chronische oder rezidivierende Bauchschmerzen‘ oder ‚Blähungen‘, im letzten Jahr mindestens zwölf Wochen, eingeschlossen. Die Patienten hatten z.T. zusätzlich ‚Durchfälle‘.

Unter Blähungen (im weiteren Sinne) verstehen wir nicht nur (a) Flatulenz („Pupsen“). Vielmehr subsumieren wir hierunter auch (b) „Rülpsen“, für die Mitmenschen hörbare (c) Bauchgeräusche und (d) Blähbauchneigung.

Patienten mit Leit-Symptom ‚Durchfälle‘ oder mit Leit-Symptom ‚Obstipation‘ (Verstopfung) wurden nicht in die Zählung dieser Studie aufgenommen.

## Vorgeschichte der Patienten

Die Patienten litten unter ihren Symptomen oft schon Jahre, manche jahrzehntelang seit ihrer Kindheit. Ihre Eltern und auch die damaligen Kinderärzte hatten die Symptome „abgetan“ („Sooooo viele Kinder haben Bauchweh ...“). Dies gewohnt, suchten die Patienten auch als Erwachsene lange keinen Arzt auf. Und wenn sie es schließlich doch taten, folgte eine Diagnostik-Kaskade: Stuhl-, Blut- und Ultraschall-Untersuchung – Helicobacter-Atemtest – bei mittlerweile Erwachsenen auch noch Gastroskopie und Koloskopie.

Wie in der Fachliteratur beschrieben, war bei (50-) 85 (-95) Prozent kein ursächlich wegweisender somatischer Befund festgestellt worden. Die Patienten wurden als „Reizmagen“ oder „Reizdarm“ klassifiziert und dem Psychologen zugeführt. Dieser verhalf ihnen in der Regel zu einem besseren Ertragen der Symptome. Die Psychotherapie änderte jedoch nichts Grundlegendes an den Symptomen selbst. Deshalb suchten viele Patienten nach einiger Zeit wieder ihren Hausarzt auf. Der veranlasste nochmals dieselbe Diagnostik-Kaskade wie zuvor beschrieben. Auf diese Weise hatte der durchschnittliche erwachsene Patient schon vier Gastroskopien und drei Koloskopien durchgemacht, alles ohne ursächlich wegweisenden Befund. Und die Patienten litten weiter unter ihren Bauchbeschwerden, in Erwartung der nächsten Diagnostik-Kaskade.

## Prozedere

Wir untersuchen unsere Patienten nach einem standardisierten Prozedere:

1. Anamnese zur Erfassung einer (okkulten) Obstipation (Verstopfung): „Stuhl wird weggedrückt?“, Kotschmierer?,
2. Fructosebelastungs-H<sub>2</sub>-Atemtest,
3. Lactosebelastungs-H<sub>2</sub>-Atemtest,
4. Abdomen-Sonografie,
5. Blutentnahme (für Zöliakie u.a.),
6. „Blinder“ (also ohne zuvor gesicherte Diagnosestellung) Versuch einer Fructosemalabsorptions-Diät,
7. „Blinder“ Versuch einer Lactose-freien Diät,
8. „Blinder“ Versuch einer Gluten-freien Diät,
9. Endoskopien (erst jetzt!) (und „Aufstoc-ckung“ der Stuhl-Blut-Urin-Diagnostik),
10. Als „RDS“ (Reizdarmsyndrom) klassifizieren (erst jetzt!) und zum Psychologen.

## Details zum Prozedere

1. Eine versteckte = **okkulte Obstipation** bedeutet, dass der Stuhlgang täglich bis alle zwei Tage erfolgt. Dabei wird aber unbemerkt nicht aller Stuhl ausgeschieden, sondern ein Teil des Stuhls zurückgehalten. An diesem setzen im weiteren Verlauf Gärungsprozesse ein. Eine dünne, dunkelbraune stinkende Flüssigkeit durchläuft unaufhaltbar den Darmschließmuskel und macht „unerklär-bare“ braune Spuren in der Unterhose. Der Patient fragt sich, ob er sich nach der Toilette nicht ausreichend abgewischt hat.

Manche Kinder halten auch sichtbar den Stuhlgang zurück, „drücken ihn weg“: Sie kreuzen die Beine, strecken das Hüftgelenk, beugen die Wirbelsäule nach hinten, oder sie „dribbeln herum“, anstatt zur Toilette zu gehen.

2. Eine **Fructose-Unverträglichkeit** bedeutet, dass die Dünndarmwand zu wenig des Transporterenzym GLUT5 enthält. GLUT5 transportiert die im Dünndarm ankommende Fructose durch die Darmwand hindurch ins Blut.

Die meisten Menschen haben viel GLUT5 in der Darmwand. Sie können deshalb sehr viel Fructose, z.B. aus Äpfeln, im Dünndarm ins Blut hinüberführen. Im Darm verbleibt keine Fructose, die „weiterrutscht“ in den Dickdarm und dort widrige Beschwerden auslöst.

Bei Fructosemalabsorption wird wegen der zu geringen GLUT5-Aktivität die meiste im Darm ankommende Fructose im Dünndarm nicht ins Blut hinübertransportiert. Sie verbleibt im Darm und „rutscht weiter“ in den Dickdarm. Im Dickdarm wird die Fructose gespalten und Gas entsteht. Denn Fructose und alle anderen Zucker sind Moleküle mit einem Gerüst aus Kohlenstoffatomen. An diesen C-Atomen des Gerüsts hängen Sauerstoff- und Wasserstoff-Atome. Im Dickdarm spalten Bakterien die Wasserstoff-Atome ab. H<sub>2</sub> = Wasserstoffgas entsteht.

Das Wasserstoffgas bläht den Dickdarm, verursacht dadurch **Schmerzen**, aber auch **Gas-**abgang nach unten und – als Rülpsen – nach oben, es treibt den Bauch zum Blähbauch auf und schiebt manchmal auch den noch nicht voll eingehärteten Stuhl hinaus: **Durchfall**. Manche Patienten haben alle drei Symptome, viele nur eines oder zwei.

3. Gleichartige Symptome entstehen, wenn ein Mensch eine **Lactose-Unverträglichkeit** hat. Dies bedeutet, dass im Dünndarm zu wenig spaltendes Enzym Lactase ist. Der Milchzucker Lactose kann dann nicht gespalten werden (wonach die Spaltstücke durch die Darmwand ins Blut hinüber verschwinden würden). Die ungespaltene Lactose verbleibt im Darm und gelangt in den Dickdarm. Dort erzeugen die Bakterien H<sub>2</sub>-Gas. Dies führt zu Bauchschmerzen – Blähungen – Durchfall.

(Die von uns diagnostizierte Lactosemaldigestion ist typischerweise eine *primäre*, d.h. in den Erbanlagen vorgezeichnete Lactose-Unverträglichkeit. Dies betrifft ca. jeden Siebten in unserer Bevölkerung. Hingegen ist die *sekundäre* Lactose-Unverträglichkeit infolge geschädigter Dünndarmschleimhaut durch Zöliakie viel seltener. Sie betrifft nur jeden Hundertsten in unserer Bevölkerung. Wegen dieses großen Häufigkeits-Unterschieds suchen wir nicht bei jedem Lactosemaldigestions-Patienten per Blutentnahme nach einer eventuell zugrunde liegenden Zöliakie. Diese Diagnostik führen wir nur dann durch, wenn der Patient im verabredeten Nach-Telefonat nach zwei bis vier [-acht] Wochen [sobald also klar ist, wie die Lactose-freie Diät wirkt] von signifikanten Restbeschwerden berichtet.)

2.+3. Ein kleiner Teil des aus Fructose oder Lactose im Dickdarm entstehenden H<sub>2</sub>-Gases drückt sich dort in die Darmwand hinein und schwimmt im Blut zur Lunge und wird dort ausgeatmet. Das machen wir uns in einem sog. **H<sub>2</sub>-Atemtest** zunutze: Der Bauchpatient trinkt (nach zwölf Stunden Nüchternheit) eine Fructose- oder Lactose-Lösung und bläst dann über zwei Stunden jeweils halbstündlich in ein Röhrchen. Hierin messen wir den H<sub>2</sub>-Gehalt. Wenn der nach dem Trinken der Fructose-

oder Lactose-Lösung deutlich ansteigt, wissen wir, dass die Fructose bzw. Lactose widerigerweise in den Dickdarm gelangt ist, dass dieser Patient also einen Mangel an GLUT5 oder Lactase im Dünndarm hat.

Die H<sub>2</sub>-Atemtests werden in dieser Studie als pathologisch bewertet, wenn die H<sub>2</sub>-Exhalation um >10 ppm ansteigt, und zwar auch dann, wenn *keine* Bauchbeschwerden im Testverlauf auftreten (zu diesen Kriterien s.u. die Diskussion).

Bei pathologischem Befund wird eine **professionelle Diätberatung** durch eine über drei Jahre ausgebildete und mit Kohlenhydrat-Unverträglichkeiten erfahrene Diätassistentin durchgeführt. Nach unseren Erfahrungen bleibt nämlich eine vom Patienten lediglich durch das Internet, durch Diätbüchlein oder durch Arzt-Instruktion „selbst-gestrickte“ Fructosemalabsorptions- oder Lactosemaldigestions-Diät („Meiden Sie mal Äpfel – Mango – Melone!“ oder „Meiden Sie mal Milch und Milchprodukte!“) oft ohne Effekt. Die Symptome bessern sich erst bei *perfekter* Diät.

Für eine *perfekte* Diät bei *Fructosemalabsorption* müssen **Sorbit und ungeschützte Fructose gemieden und die Gesamtfructosezufuhr begrenzt** werden. (Ungeschützt ist Fructose, die nicht mit gleicher Menge Glucose einherkommt.) Denn **die geringe Restaktivität des GLUT5 wird durch Sorbit gehemmt und durch Glucose stimuliert**. Die Begrenzung der Gesamtfructosezufuhr (auf 10 g je Mahlzeit) ist nötig, weil sich die Aktivität des GLUT5 durch Glucose – natürlich – nicht *unendlich* hoch-stimulieren lässt.

Sorbit findet sich von Natur aus vor allem in Birne, Pflaume und Minze (auch Pfefferminztee), durch industrielle Zugabe in Wellness-

getränken und -marmeladen, Kaugummi, Ketchup und „Zucker-freien“ Produkten wie Bonbons.

Ungeschützte Fructose findet sich vor allem in Äpfeln, Birnen, Mangos und Wassermelonen. Diese Obstsorten müssen gemieden oder durch Glucose-Zugabe „geschützt“ werden (letztere Möglichkeit scheidet für Birnen aus wegen deren Sorbitgehalt).

Die Begrenzung der Gesamtfructose auf 10 g je Mahlzeit gelingt oft allein durch Meidung von konzentrierter Tomate (die außer in Ketchup auch noch in Tomatenmark und in passierten Tomaten enthalten ist). Ersatz für die rote Soße für Nudeln bietet eine aus Karotten und roter Paprika ([www.chefkoch.de](http://www.chefkoch.de)).

Bei Lactosemaldigestion muss für eine *perfekte* Diät neben Milch und Milchprodukten **auch die verdeckte Lactose in Getreideprodukten, Wurst, Soßen usw. gemieden** werden.

Bei Fructose- und Lactose-Unverträglichkeit wird die Diagnose nicht schon bei pathologischem H<sub>2</sub>-Atemtest festgeschrieben, sondern erst nach eindeutigem Ansprechen auf die Therapie.

**4.** Bei der **Sonografie** geht es insbesondere um die Fragen nach verdickten Darmwänden (Crohn) und nach der Rektumweite (> vier Zentimeter ist ein Hinweis auf eine Obstipation).

**5.** Die **Blutentnahme** schließt folgende Parameter ein: IgA, Gewebstransglutaminase-IgA-AK, BSG, CRP, rotes BB, ALAT, ASAT, gGT, Bilirubin, AP, Lipase, Kreatinin, Blutzucker, Triglyzeride, Blei, C1-Esterase-Inhibitor-Aktivität, spezifisches IgE auf Weizenmehl, Gluten, Omega-5-Gliadin und Weizenkomponente Gliadin, und bei Durchfall zusätzlich auch Mg, Zink, Cholesterin, TSH-ft4-ft3.

Die Bestimmung der Gewebstransglutaminase-IgA-Antikörper, in Verbindung mit der Bestimmung von IgA, ist heute für die Zöliakie als spezifischeres Diagnostikum im Vergleich zur Gastroskopie mit Dünndarmbiopsie anerkannt.

**6.+7.** Die **„blinden“ diagnostischen Probediäten** dauern jeweils zwei bis drei Wochen: so lange, bis klar ist, wie der Effekt ist (bei Kindern eher zwei, bei Erwachsenen eher drei Wochen). Die „blinden“ diagnostischen Probediäten dienen der Diagnose „*ex iuvantibus*“ (aus dem Therapie-Erfolg) einer Fructose-Malabsorption oder einer Lactose-Maldigestion.

Solche „blinden“ diagnostischen Diäten sind nötig, weil eine Minderheit der Menschen im Dickdarm statt H<sub>2</sub>-bildender lediglich Methanbildende Bakterien hat. Bei ihnen *kann* es keinen Anstieg im H<sub>2</sub>-Atemtest geben. Ein Gerät zur routinemäßigen Methanbestimmung in Ausatemluft-Proben wurde bisher noch nicht entwickelt. Bei diesen Menschen mit „Methanbildnerstatus“ erkennen wir die Kohlenhydrat-Unverträglichkeit daran, dass die Diättherapie die Beschwerden eliminiert.

(Statt direkt eine „blinde“ diagnostische Diät auszuprobieren, könnte man zunächst den „Methanbildnerstatus“ belegen durch einen Lactulose-H<sub>2</sub>-Atemtest. Dieser zeigt nur bei „Methanbildnerstatus“ *keinen* H<sub>2</sub>-Exhalations-Anstieg > 10 ppm. Dieses Vorgehen kommt bei uns aber wegen „Atemtest-Wartelisten-Stau“ nicht in Frage – schon jetzt beträgt die Wartezeit auf einen H<sub>2</sub>-Atemtest-Termin mehrere Monate).

**8.** Die **„blinde“ diagnostische Gluten-freie Probediät** dauert vier bis acht Wochen und dient der Diagnose „*ex iuvantibus*“ einer NCGS (Non-Zöliakie-Gluten-Sensitivität). Für

Glossar

IgA	Immunglobulin A	Antikörper (AK) – Bei niedrigem Wert ist die nachfolgend aufgeführte Untersuchung ohne Aussagewert.
Gewebstransglutaminase-IgA-AK		Antikörper – Erhöht > 10fach über die obere Normgrenze weist auf eine Zöliakie.
BSG	Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit (Blutsenkung)	Erhöht bei Entzündungen z.B. Morbus Crohn.
Rotes Blutbild (BB)		Roter Blutfarbstoff vermindert z.B. bei Morbus Crohn, Colitis, Zöliakie.
CRP	C-reaktives Protein	Körpereweiß – Erhöht bei Entzündungen z.B. Morbus Crohn.
ALAT (GPT) „Leberenzyme“	ALT, Alaninaminotransferase	Enzym – Erhöht bei Leberstörung und evtl. auch bei Zöliakie.
ASAT (GOT)	Glutamat-Oxalacetat-Transaminase, AST, Aspartat-Aminotransferase.	Enzym – Erhöht bei Leberstörung und evtl. auch bei Zöliakie.
gGT	Gamma-GT, Gamma-Glutamyltransferase	Enzym - Erhöht bei Leberstörung oder Erkrankung der Gallenwege.
Bilirubin		Gelbbrauner Gallenfarbstoff – Erhöht bei Leberstörung oder Erkrankung der Gallenwege.
AP	Alkalische Phosphatase	Enzym - Erhöht bei Leberstörung oder Erkrankung der Gallenwege.
Lipase		Enzym – Erhöht bei Erkrankung der Bauchspeicheldrüse.
Kreatinin		Erhöht bei Nierenstörung.
Blutzucker	Glukose/ Traubenzucker	Erhöht bei Diabetes, ein sehr hoher Wert kann Bauchschmerzen auslösen.
Triglyzeride		Blutfette – Ein sehr hoher Wert kann Bauchschmerzen auslösen.
Blei		Ein sehr hoher Wert kann mit „Blei-Koliken“ einhergehen.
C1-Esterase-Inhibitor-Aktivität		Stark erniedrigt bei „Hereditärem Angio-Ödem“, bei dem der Darm zuschwellen kann.
Spezifisches IgE auf Weizenmehl Gluten Omega-5-Gliadin Weizenkomponente Gliadin	(Immunglobulin E)	Diagnose einer Weizenallergie.
Magnesium (Mg)		Mangel kann Durchfall verursachen.
Zink		Mangel kann Durchfall und Bauchschmerzen verursachen.
Cholesterin		Sehr niedrig bei der Tangier-Krankheit, die Durchfall und Bauchschmerzen verursachen kann.
TSH	Thyreoidea-stimulierendes Hormon	Schilddrüsenüberfunktion kann mit Durchfall und Bauchschmerzen einhergehen.
ft3	freies Trijodthyronin (T3)	
ft4	freies Thyroxin (T4)	

diese Diagnose gibt es keinen diagnostischen Test, insbesondere weder einen spezifischen Bluttest noch einen spezifischen Dünndarm-biopsie-Befund.

**9. Die „Aufstockung“ der Diagnostik im Zusammenhang mit den Endoskopien** beinhaltet: Stuhl auf Calprotectin-Lactoferrin-Pankreas-elastase-Wurmeier-Lamblienzysten-Erreger, pANCA, ASCA, Morbus Fabry (vererbare Stoffwechselerkrankung mit Alpha-Galactosidase A-Mangel)-Diagnostik (Genetik + Alpha-Galactosidase A in Leukos) + Porphyrurie (Stoffwechselerkrankung mit gestörter Produktion des Blutfarbstoffs Häm)-Diagnostik (Stuhl-Urin-Blut), Duplexsonografie des Abdomens mit Frage nach Truncus-coeliacus-Verengung (z.B. Kompressions-Syndrom Dunbar, Harjola-Marable).

Calprotectin und Lactoferrin im Stuhl gelten als Marker für eine CED (chronisch entzündliche Darmerkrankung: Crohn und Colitis). Bei der Interpretation ist aber Vorsicht geboten. Denn nach unserer Erfahrung kann jegliche Darmwand-Reizung, z.B. auch eine Darmdehnung durch H<sub>2</sub>- oder Methan-Gas, diese Werte erhöhen.

**10. Parallel zum Psychologen** experimentieren viele Patienten mit spekulativen Therapien: „FODMAP-arme“ Diät, Probiotika (Bifidobakterien, Lactobazillen, E.coli-Nissle 1917), Glutamin (zur Festigung der „tight junctions“, die die Darmschleimhautzellen miteinander verbinden), verkapseltes Pfefferminzöl, Linoclotid (Constella, selektiver Guanylatzyklase-C-Rezeptor-Agonist), Stuhltransfer („Stuhltransplantation“, „Mikrobiomtransfer“).

Derweil suche ich in Fachzeitschriften und Tagungen nach noch nicht abgeklärten organischen Ursachen.

**1.-9. Im Falle eines pathologischen diagnostischen Befundes** wird an diesem Punkt das diagnostische Vorgehen abgebrochen und die zugehörige Therapie eingeleitet. Nach zwei bis vier(-acht) Wochen erfolgt im Gespräch mit dem Patienten bzw. bei Kindern mit seinen Eltern eine Evaluation:

Bei mindestens 90-prozentiger Symptomreduktion (im weiteren Text als symptom“frei“ bezeichnet) wird die Therapie als erfolgreich eingeordnet und unbefristet fortgesetzt, die Diagnose festgeschrieben und keine weitere Diagnostik durchgeführt.

Bei ca. 50-prozentiger Symptomreduktion wird die zugehörige Diagnose als *eine* Ursache der Symptome festgeschrieben und die zugehörige Therapie unbefristet fortgesetzt; aber gleichzeitig wird das diagnostische Vorgehen wieder aufgenommen, um die zusätzliche Zweit-Ursache für die verbliebenen Beschwerden zu finden.

### Bewusst nicht im Prozedere enthaltene Diagnostik

**Fructose- bzw. Lactose-Belastungen mit Serienblutentnahmen** (Glucose-Anstieg um > 20 mg/dl bzw. > 1,1 mmol/l?) sind **obsolet**. Denn sie erfassen viele Fälle nicht: Etwas Fructose bzw. Lactose wird im Dünndarm resorbiert und bewirkt einen ausreichenden Glucose-Anstieg, aber die meiste Fructose bzw. Lactose verbleibt im Darm, gelangt in den Dickdarm und löst dort die Bauchbeschwerden aus.

**Gen-Untersuchungen auf Fructose- und Laktose-Intoleranz:** Die Gen-Untersuchung auf Fructose-Intoleranz ist immer sinnlos. Denn sie erfasst nicht das Gen für die Fructosemalabsorption = **intestinale** Fructose-

Intoleranz (hierfür wurde noch kein Gen identifiziert). Vielmehr erfasst diese Gen-Untersuchung nur das Gen für die hereditäre Fructose-Intoleranz. Diese geht typischerweise mit Leberversagen und Tod schon im Säuglingsalter einher.

Die Untersuchung des Laktase-Gens ist meist sinnlos. Denn dann weiß man nur, dass dieser Patient *irgendwann* im Leben eine Lactosemaldigestion entwickeln *kann*. Offen bleibt aber, ob die *aktuellen* Beschwerden hierauf beruhen.

**Helicobacter-pylori-Diagnostik** (C13-Harnstoff-Atemtest, Stuhl-Antigen-Nachweis mit monoklonalen AK): Sie gehört nicht in das Untersuchungsprogramm für Bauchpatienten, denn die Mehrzahl der Patienten mit einer Magenbesiedelung von *Helicobacter pylori* entwickelt keinerlei Symptome.

Weitere **spezifische IgE-** und vor allem auch **IgG4-Antikörper** gegen Nahrungsmittel ergeben keine bündige Aussage. Insbesondere scheinen hohe spezifische IgG4-Werte eher Zeichen einer **guten** Verträglichkeit für das betreffende Nahrungsmittel zu sein. Deshalb unterliegt die IgG4-AK-Untersuchung nicht der Leistungspflicht der Krankenkassen; vielmehr muss jeder Patient diese (sinnlose) Untersuchung selbst bezahlen.

**Dysbakterie-Gutachten („Mikroökologie“)** liefern interessante Ergebnisse, aber keine, die einen bündigen Zusammenhang zu Bauchbeschwerden oder gar eine aussichtsreiche Therapie-Option eröffnen. Deshalb muss auch diese (sinnlose) Untersuchung vom Patienten selbst bezahlt werden.

**Candida im Stuhl** hat die Hälfte aller Menschen. In der betroffenen Hälfte sind Bauchbeschwerden nicht häufiger als in der Candida-freien Hälfte.

## Ergebnisse: Unter den 371 Patienten ergaben sich folgende Diagnosen

1. Die Anamnese ergab bei 14 Patienten eine (okkulte) Obstipation. Neun wurden unter der entsprechenden Therapie symptomfrei und bekamen deshalb keine weitere Diagnostik. Fünf wurden nur zu ca. 50 Prozent symptomfrei und scherten wieder in das diagnostische Prozedere ein, in vier Fällen ergab sich *zusätzlich* ein pathologischer Fructose-H<sub>2</sub>-Atemtest, in 1 Fall *zusätzlich* ein pathologischer Lactose-H<sub>2</sub>-Atemtest, alle fünf wurden mit der entsprechenden zusätzlichen Therapie symptomfrei und bekamen nunmehr keine weitere Diagnostik.

2+3. Unter den verbliebenen 357 Patienten sprachen die H<sub>2</sub>-Atemtests 155 mal für eine Fructosemalabsorption, 47 mal für eine Lactosemaldigestion und 25 mal für eine kombinierte Kohlenhydrat-Unverträglichkeit. Unter der entsprechenden Therapie wurden diese Patienten symptomfrei. Keine weitere Diagnostik.

4. Unter den verbliebenen 130 Patienten zeigte die Abdomensonografie bei einem Patienten eine erhebliche Darmwandverdickung und bei einem Patienten eine Cholelithiasis (Gallensteine). Erstere erwies sich in der direkt anschließenden Endoskopie als Morbus Crohn. Im zweitgenannten Fall waren nach der Cholezystektomie (Gallenblasenentfernung) die rezidivierenden periumbilikalen Bauchschmerzen behoben. In beiden Fällen keine weitere Diagnostik.

5. Unter den verbliebenen 128 Patienten deckte die Blutentnahme sechs mal eine Zöliakie auf. Unter der entsprechenden Therapie wurden fünf dieser Patienten symptomfrei. Keine weitere Diagnostik. 1 Patient wurde nur



Ergebnisse dieses Studien-Zwischenberichts

Diagnostischer Ablauf	Gesuchte Diagnosen	Gefundene Patienten (von 371)	Verbleibende Patienten
1. Anamnese	Okkulte Obstipation Obstipation UND Fructosemalabsorption Obstipation UND Lactosemaldigestion	9 4 1	357
2+3. H2-Atemtests	Fructosemalabsorption Lactosemaldigestion Fructose- UND Lactose-Unverträglichkeit	155 47 25	130
4. Bauchsonografie	Morbus Crohn Cholelithiasis (Gallensteine)	1 1	128
5. Blutdiagnostik	Zöliakie Zöliakie UND Fructosemalabsorption	5 1	122
6. Versuch Fructosemalabs.-Diät	Fructosemalabsorption bei Methanbildnerstatus Fructose- UND Lactose-Unverträglichkeit bei Methanbildnerstatus	69 6	53 47
7. Versuch Lactose-freie Diät	Lactosemaldigestion bei Methanbildnerstatus	15	32
8. Versuch Gluten-freie Diät	NCGS Nicht-Zöliakie-Glutensensitivität	2	30
9. Endoskopien (erst an 9.Stelle!) (+aufstockende Diagnostik)	Diverse Diagnosen	0	30
10. „RDS“ (erst jetzt!) → Psychologe		30	

zu ca. 50 Prozent symptomfrei und scherte wieder in das diagnostische Prozedere ein, er wurde mit einer *zusätzlichen* Fructosemalabsorptions-Diät symptomfrei. Nunmehr keine weitere Diagnostik.

6. Die verbliebenen 122 Patienten bekamen eine zwei bis drei wöchige diagnostische Fructosemalabsorptions-Probediät (so lange, bis klar beurteilbar war, wie der Effekt ist). 69 wurden symptomfrei, deshalb „ex iuvantibus“ als „Fructosemalabsorption bei Methanbildnerstatus“ klassifiziert, die Diät wurde festgeschrieben, keine weitere Diagnostik. Weitere sechs wurden zu ca. 50 Prozent symptomfrei und scherten wieder in das diagnostische Prozedere ein. Sie wurden mit einer *zusätzlich* Lactose-freien Diät symptomfrei. Nunmehr keine weitere Diagnostik.

7. Die nunmehr verbliebenen 47 Patienten bekamen eine zwei bis drei wöchige diagnostische Lactose-freie Probediät. Unter dieser Diät wurden 15 symptomfrei, deshalb „ex iuvantibus“ als „Lactosemaldigestion bei Methanbildnerstatus“ klassifiziert, die Diät wurde festgeschrieben, keine weitere Diagnostik.

8. Die verbliebenen 32 Patienten bekamen eine vier bis acht wöchige diagnostische Gluten-freie Probediät, um festzustellen, ob die Bauchbeschwerden auf einer NCGS beruhen. Unter dieser Diät wurden zwei symptomfrei, deshalb „ex iuvantibus“ als NCGS klassifiziert, die Diät wurde festgeschrieben (für zunächst ein bis zwei Jahre, das kann bei der NCGS genügen). Keine weitere Diagnostik.

9. Bei den nunmehr verbliebenen 30 Patienten wurden (erst jetzt!) die Endoskopien (und die Aufstockung der Stuhl-Blut-Urin-Diagnostik) durchgeführt. Auch diese Untersuchungen erbrachte keine Diagnose.

10. Diese 30 Patienten wurden als „Reizdarmsyndrom“ (erst jetzt!) klassifiziert und einem Psychologen zugeführt.

### In Prozenten ausgedrückt bedeuten diese Ergebnisse

Von 371 Patienten mit dem Leit-Symptom Bauchschmerzen und/oder Blähungen haben  $5 + 155 + 47 + 25 + 1 + 69 + 6 + 15 = 323$  von 371 Patienten = **87 Prozent eine Kohlenhydrat-Unverträglichkeit** (unter diesen  $4 + 155 + 25 + 69 + 6 = 259$  von 371 Patienten = **70 Prozent, also  $\frac{2}{3}$ , eine Fructose-Malabsorption**), sieben Prozent „anderes“ (okkulte Obstipation, Zöliakie, Crohn, Cholelithiasis, NCGS), **acht Prozent sind nicht somatisch therapierbar, wurden als Reizdarmsyndrom klassifiziert und dem Psychologen zugeführt.** (Die Summe beträgt >100 Prozent wegen der Patienten, die zwei Diagnosen haben.)

### Weitere Ergebnisse

Nach Auswertung der Beschwerde-Anamnesen unserer Patienten gibt es *keine* Anamnese-Kriterien zum Abschätzen einer Organo- versus Psychogenese. Insbesondere die Lokalisation der Bauchschmerzen und der Zeitpunkt sind *keine* Unterscheidungs-Kriterien. Irrelevant ist, ob die Bauchschmerzen periumbilikal erlebt werden oder anderswo im Abdomen; denn der bei Kohlenhydrat-Unverträglichkeiten gasgeblähte Dickdarm ist „überall“. Irrelevant ist auch, ob die Bauchschmerzen aus dem Schlaf heraus auftreten und ob sie weniger auftreten am Wochenende bzw. in den Ferien. Letzteres ist kein hinreichender Hinweis auf eine Psychogenese; denn an Wochenenden und in Ferien wird *immer* anders als sonst gegessen.

Einer der „Anamnese-Klassiker“ ist der Patient, der vor der Schule oder Arbeit (wenn sein Kiefer noch „schläft“, er deshalb noch nicht kauen mag), **Müslis mit Milch** isst und **werk-tägliche Bauchbeschwerden** hat. Dieser Patient kommt üblicherweise mit der Fragestellung, ob es psychogene Beschwerden sind oder eine Zöliakie oder eine Lactose-Unverträglichkeit. Meist hat er aber seine Beschwerden durch die Polyfruktane in den Getreideschalen, also eine **Fructosemalabsorption**. Die Auswertung etlicher vor Diagnostik-Beginn geführter Ernährungs-Beschwerde-Tagebuch half nicht zur Diagnosefindung. Denn Fructosemalabsorptions-Bauchbeschwerden treten – auch beim selben Individuum – mit einer **sehr unterschiedlichen Latenz von 10 Minuten bis 48 Stunden nach der Zufuhr** auf; solch Zusammenhang über sechs dazwischenliegende Mahlzeiten ist weder für den Patienten noch für den Arzt oder die Diätassistentin erfassbar. Noch unübersichtlicher wird der Nahrungs-Beschwerde-Zusammenhang dadurch, dass die **Symptome manchmal gar nicht auftreten**; manchmal verträgt der Patient heute die gleiche Nahrung, die ihm morgen nicht mehr gut bekommt. Deshalb hilft für die Frage, welche Nahrungskomponente für die Bauchbeschwerden ursächlich ist, die Analyse eines Ernährungs-Beschwerde-Tagebuchs nicht weiter. (Aber *nach* Beginn einer Fructosemalabsorptions-Diät sind solche Tagebücher und deren Analyse *sehr* nützlich zur Entdeckung von Diätfehlern.)

## Diskussion

I. Über 90 Prozent unserer „Bauchpatienten“ konnten einer spezifischen organischen Ursa-

che zugeordnet werden, nur acht Prozent mussten als „Reizdarm“ eingeordnet werden. In der Fachliteratur werden hingegen in der Regel (50-)85 (-95) Prozent als organisch nicht spezifisch zuordenbar bezeichnet und als „Reizdarmsyndrom“ (RDS) klassifiziert (oder – synonym: – als „Irritables Darmsyndrom“, „Irritable Bowel Syndrome“, „Reizkolon“, „Colon irritabile“, „nervöser Darm“).

**Die deutsche Reizdarmsyndrom(RDS)-Leitlinie 2011 fordert vor der Klassifikation als RDS: „Kohlenhydratmalabsorptionen sind per Definition auszuschließen.“ (Layer 2011 S. 251 rechts unten). Unsere Daten zeigen, dass das *anamnestisch-klinisch* nicht möglich ist. Von diesen Daten ausgehend gehört vor die Klassifizierung eines Bauchpatienten als RDS zwingend eine Fructosemalabsorptions-Diagnostik, d.h. Atemtest und (bei negativem Atemtest:) „blinder“ diagnostischer Diätversuch.**

**Genau so war das Prozedere in der vorliegenden Studie – mit dem Ergebnis von acht Prozent RDS. Die anderen Autoren (die 50–95 Prozent RDS fanden) hatten diese beiden Schritte nicht zwingend in ihrem Prozedere.**

Zum Zweiten könnte die Differenz acht versus 50–95 Prozent darin begründet sein, dass manche der anderen Autoren ihren Patienten eine unvollständige Diät-Instruktion gaben und folglich einen Teil der Kohlenhydrat-Unverträglichkeiten nicht erkannten. Hingegen waren die Diätinstruktionen der vorliegenden Studie die für eine *perfekte* Fructosemalabsorptions-Diät mit allen *drei* oben genannten Maßgaben und die für eine *perfekte* Lactosemaldigestions-Diät einschließlich die Meidung *verdeckter* Lactose.

II. Bei jeder „erfolgreichen“ Diät muss überlegt werden, ob es sich hierbei um einen rein *psychologischen* Beschwerde-Linderungseffekt der Diätberatung durch Arzt und Diätassistentin handelt. Dagegen spricht, dass die meisten unserer Patienten schon zuvor mehrfach auf sehr ähnliche Weise – nämlich mit Beratung durch Spezialarzt und Diätberatung – Diäten ausprobiert hatten, dies aber ohne erfolgreiche Beschwerde-Linderung.

III. Im Unterschied zu Daten der Fachliteratur wurde bei über 80 Prozent unserer Patienten eine Kohlenhydrat-Unverträglichkeit diagnostiziert.

Diese hohe Rate ist zwei Fakten geschuldet:

(1.) Zum einen liegt die hohe Zahl an Kohlenhydrat-Unverträglichkeiten an den eher niedrigen cut-off-Werten bei der Bewertung der H<sub>2</sub>-Atemtests.

In der Fachliteratur finden sich sehr unterschiedliche Festlegungen für einen kritischen H<sub>2</sub>-Exhalations-Anstieg: um > 3 bis > 30 ppm. Vor Beginn dieser Studie hatten wir etliche Patienten, die im Fructose-H<sub>2</sub>-Atemtest einen eher nur geringen Anstieg von 10 bis 20 ppm gezeigt hatten und die doch unter einer Fructosemalabsorptions-Diät eindeutig beschwerdefrei geworden waren. Deshalb entschlossen wir uns, in dieser Studie die H<sub>2</sub>-Atemtests als pathologisch zu bewerten, wenn die H<sub>2</sub>-Exhalation um > 10 ppm anstieg.

(Bei unserem Prozedere ist letztendlich die Höhe des als kritisch bewerteten Anstiegs in praxi nicht relevant. Denn ein Patient, der in Diagnostikstufe zwei vielleicht „fälschlich“ als Normalergebnis gewertet wird, bekommt in Diagnostikstufe sechs dann die „blinde“ diagnostische Fructosemalabsorptions-Diät und seine Fructosemalabsorption wird doch noch erkannt.)

Als Kriterium für einen pathologischen Test forderten wir nach unseren Erfahrungen mit den „Prä-Studien-Patienten“ auch nicht das Erreichen irgendeines Mindestspitzenwerts und auch nicht das Auftreten von Bauchbeschwerden im Testverlauf. Letzteres erscheint uns ein abwegiges Kriterium angesichts der Tatsache, dass die Latenzzeit zwischen unverträglicher Nahrungszufuhr und Bauchbeschwerden bis zu 48 Stunden dauern kann.

(2.) Die Patienten mit pathologischem H<sub>2</sub>-Atemtest bekamen eine *professionelle* Diätberatung, die alle drei zuvor genannten Kriterien einer Fructosemalabsorptions-Diät einschloss.

Dass **bei inkompletter Diät-Instruktion viele Patienten keine Beschwerdelinderung erleben**, zeigte sich z.B. in den Studien von Gijsberg 2012 und Wirth 2014. Fructose sehr zu meiden, ist sogar *kontraproduktiv*. Denn dies „entwöhnt“ den Fructose-Transporter GLUT5 und bringt seine ohnehin nur geringe Kapazität „zum Einschlafen“. Dadurch wird die Fructosemalabsorption also verschlimmert.

IV. Niedriger als in manchen anderen Studien ist bei uns die Zahl der gefundenen Zöliakien. Für diesen Unterschied haben wir keine schlüssige Erklärung. Vielleicht ist die für eine Zöliakie obligate genetische Disposition in unserer Region seltener vertreten; Untersuchungen hierzu sind uns nicht bekannt.



## Literatur

Literaturangaben beim Verfasser.

V. Die in den letzten Absätzen benannten Ergebnisse indizieren, diese Studie weiterzuführen und noch weitere Patienten aufzunehmen.

## Schlussfolgerungen

Aus den Erfahrungen in dieser Studie leiten wir folgende Schlussfolgerungen her:

1. Es gibt *keine* Anamnese-Kriterien zum Abschätzen einer Organo-versus Psycho-genese. Insbesondere die Lokalisation der Bauchschmerzen (periumbilikal?) und der Zeitpunkt (nur tags? nie wochenends oder in den Ferien?) sind keine Unterscheidungs-Kriterien.
2. Für die Frage, welche Nahrungskomponente für Bauchbeschwerden ursächlich ist, hilft die Analyse eines Ernährungs-Beschwerde-Tagebuchs nicht weiter.
3. *Jeder* Bauchpatient braucht H2-Atemtests, und zwar vor Blutuntersuchungen und erst recht vor Endoskopien. Vor letzteren muss er unter dem Aspekt eines möglichen „Methanbildnerstatus“ auch diagnostische Probediäten durchführen (Fructose, Lactose, unter der Fragestellung nach NCGS auch Gluten).
4. Wir werden auch weiterhin einen Atemtest als pathologisch werten, wenn die H2-Exhalation um >10 ppm ansteigt, und dies auch dann, wenn keine Bauchbeschwerden im Testverlauf auftreten.
5. Die mit großem Abstand häufigste Ursache ( $\frac{2}{3}$ ) für Bauchbeschwerden ist eine Fructosemalabsorption, gefolgt von einer Lactosemaldigestion („Lactoseintoleranz“,  $\frac{1}{5}$ ). In wenigen Prozent liegen eine versteckte Verstopfung oder eine Zöliakie

zugrunde. Nach ihr sucht man heute per Blutentnahme (nicht mehr primär per Gastroskopie mit Dünndarmbiopsie).

6. Wenn die Atemtest-Blut-Ultraschall-Diagnostik keine Ursache erbracht hat, sollte mit den diagnostischen Probediäten (Fructose, Lactose, Gluten) nach der Ursache gesucht werden.
7. Die diagnostische Probediät (und ebenso die therapeutische Langzeit-Diät) bei einer Fructosemalabsorption besteht aus *drei* Diättempfehlungen: Sorbit *und* ungeschützte Fructose meiden *und* die Gesamtfructosezufuhr begrenzen. Eine Lactose-freie Diät ist nur dann diagnostisch aussagekräftig, wenn auch die verdeckte Lactose z.B. in Getreideprodukten, Soßen und Wurst gemieden wird. Diese Instruktionen gibt es nur durch professionelle Diätberatung, d.h. durch eine über drei Jahre ausgebildete und mit Kohlenhydrat-Unverträglichkeiten erfahrene Diätassistentin.
8. Erst wenn auch die diagnostischen Probediäten die Ursache nicht klären konnten, sollten eine Magen- und Darmspiegelung erfolgen (erst jetzt!). Wir verbinden dies mit ganz speziellen Blut- und Stuhluntersuchungen (auf M. Fabry, Porphyrie, ...).
9. Wenn auch hier keine behandelbare Ursache gefunden wurde, wird die Diagnose „Reizdarmsyndrom“ (RDS) gestellt (erst jetzt!). Das betrifft < 10 Prozent der Bauchpatienten (statt Fachliteratur-üblich 85 Prozent).
10. „RDS“ bedeutet „Ich habe die Ursache der Bauchbeschwerden meines Patienten nicht klären können.“ Wird ein Patient ohne vollständige Diagnostik, insbesondere ohne Fructosemalabsorptions-Diag-

nostik – H2-Atemtest *und* (bei negativem Ergebnis:) Probediät – als RDS klassifiziert, d.h. als somatisch nicht klärbar und somatisch nicht therapierbar, entgeht ihm die Chance einer Diagnose, zugehöriger Therapie und dadurch Beschwerdefreiheit.

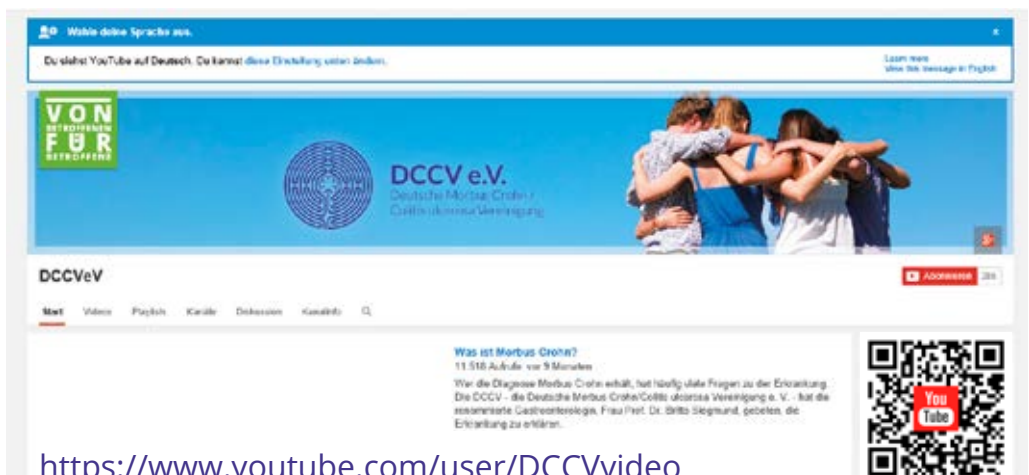
**Ausblick**

Wir werden unser Vorgehen bei chronischen bzw. rezidivierenden Bauchschmerzen/Blähungen so beibehalten, und zwar für Kinder und Erwachsene. Auch werden wir weiterhin unsere Patienten in dieser Studie erfassen, um bald ein noch größeres Kollektiv und damit noch valideren Zahlen zu haben. Wenn sich unsere Ergebnisse im Weiteren bestätigen, könnte man hinsichtlich der Einordnung von Bauchschmerzen/Blähungen Francis Picabia, 1879–1953, Impressionist & Aphoristiker, Paris, zitieren: “Der Kopf ist rund, damit das Denken die Richtung ändern kann.”



**Prof. Dr. med. habil. Peter Clemens**  
betreibt eine „Bauch- und Stoffwechsel“-Ambulanz in den HELIOS Kliniken Schwerin (in den Räumen der Kinderklinik, auch für die Erwachsenen).  
E-Mail: [peter.clemens@gmx.com](mailto:peter.clemens@gmx.com)

DCCV-INFO



The screenshot shows the YouTube channel page for DCCV (Deutsche Merbus Crohn/Colitis ulcerosa Vereinigung e.V.). The header includes the channel name, a subscriber count of 286, and a video titled "Was ist Merbus Crohn?" with 11,516 views. A QR code is visible in the bottom right corner.

<https://www.youtube.com/user/DCCVvideo>