

Univ.-Doz. Dr. med. Maximilian Ledochowski

# Wenn Brot & Getreide krank machen

Gluten-Intoleranz, Zöliakie –  
oder was sonst?



TRIAS



### Übeltäter: Brot

Vertragen Sie »ungesundes« Weißbrot besser als »gesundes« Vollkornbrot? Essen Sie Brot immer erst, wenn es schon älter ist, oder verzehren Sie gar keins mehr, weil Sie Verdauungsbeschwerden fürchten?



### Die Auslöser aufspüren

Fragebögen unterstützen Sie dabei, die möglichen Verursacher einzukreisen. Mit Selbsttests kommen Sie Ihren persönlichen Auslösern auf die Spur. Dabei wird der Speiseplan über 2 Wochen gezielt eingeschränkt und das Befinden dokumentiert.

6 Liebe Leserin, lieber Leser,

8 Was, du isst kein Brot?

9 Typische Fallgeschichten

11 Andere Unverträglichkeiten abklären

15 Warum sind Brot und Getreide »auf einmal« unverträglich?

16 Warum Vollkorn häufig unverträglich ist

17 Ein guter Teig braucht Zeit, die keiner hat

18 Getreidezüchtung: Ertrag statt Verträglichkeit

20 Der Unverträglichkeit auf der Spur

21 Brot- und Getreideunverträglichkeit erkennen

21 Welche Symptome können auftreten?

23 Welche Getreidebestandteile sind schuld?

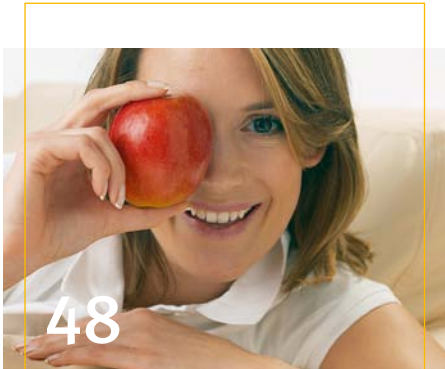
24 Untersuchungen beim Arzt

28 Selbstdiagnose durch gezielte Auslassversuche

30 Selbsttest 1: Glutentlastungstest

39 Selbsttest 2: Vollkorn-/Ballaststoff-Test

44 Selbsttest 3: Weizen- gegen Roggenprodukte



## 48 Die Zusammenhänge verstehen

Am häufigsten führt Gluten zu Beschwerden, aber Phytinsäure, Ballaststoffe, Weizenkeimlektine und andere Getreidebestandteile können ebenfalls unverträglich sein. Sie lernen alle natürlichen Inhaltsstoffe von Getreide und auch die vielen Zusatzstoffe kennen, die Probleme bereiten können.

- 48 **Die einzelnen Unverträglichkeiten**
- 49 **Probleme mit Substanzen aus den Randschichten des Korns**
- 49 Phytinsäureunverträglichkeit
- 52 Unverträglichkeit von Ballaststoffen
- 53 Probleme durch Amylase-Inhibitoren
- 55 **Glutenunverträglichkeit**
- 55 Was ist Gluten?
- 56 Warum macht Gluten heute mehr Probleme als früher?
- 57 Zöliakie – wenn Gliadin krank macht
- 59 Beschwerden bei Zöliakie
- 59 Wie wird Zöliakie diagnostiziert?
- 63 Wie wird Zöliakie behandelt?
- 63 Und wenn es nicht besser wird?
- 67 Glutensensitives Reizdarmsyndrom
- 70 **Und wenn es nicht Gluten ist?**
- 70 Unverträglichkeit von Weizenkeimlektin
- 73 Unverträglichkeit von Stärke bei Amylasemangel
- 74 Was tun bei Amylasemangel?
- 75 Stärke, die gegen Amylase »resistent« ist
- 76 Amylase-Inhibitoren
- 77 Wie stellt man einen Amylasemangel fest?
- 78 Enzymersatztherapie
- 80 Typ-1-Allergien gegen Getreidebestandteile
- 81 Allergene in Getreidebestandteilen
- 83 Allergiediagnostik
- 84 **Unverträglichkeit von anderen Brotbestandteilen**
- 84 Zusatzstoffe in Brot- und Backwaren
- 88 Enzymzusatz bei der Brotherstellung
- 89 Backtriebmittel
- 90 Modifizierte Stärken
- 94 **Nachwort**
- 94 Brot hat seine »Unschuld« schon lange verloren
- 95 Fehlender Austausch zwischen den Experten
- 96 Reformhausprodukte sind keineswegs verträglicher
- 97 **Service**
- 98 **Register**



## Was, du isst kein Brot?

Die meisten Menschen (und auch viele Ärzte) können sich nur schwer vorstellen, dass Brot oder Nudeln Verdauungsprobleme verursachen. Dabei sind diese Fälle gar nicht so selten.

## Typische Fallgeschichten

Lesen Sie zunächst drei typische Lebens- und Krankheitsgeschichten, die alle etwas mit Brot- und Getreideunverträglichkeit zu tun haben. Verdauungsbeschwerden spielen naturgemäß die Hauptrolle, doch es können auch ganz andere Symptome hinzutreten, und auch die Krankheitsverursacher sind unterschiedlich.

**E**ines Tages erscheint in meiner Praxis ein junges Paar, Nicole und Markus. Die beiden haben sich in der Ausbildung kennengelernt und sind vor einigen Monaten zusammengezogen. Bei Markus wurde Zöliakie festgestellt, als er zwei Jahre alt war. Er hat gelernt, mit seiner Erkrankung zu leben, das heißt, die Nahrungsbestandteile zu vermeiden, die das für ihn unverträgli-

che Gluten enthalten, und ist mittlerweile Fachmann in eigener Sache. Nicole hat seit fünf Jahren zunehmend Probleme mit der Verdauung, doch seitdem sie mit Markus zusammenlebt und aus rein praktischen Gründen mehr oder weniger dasselbe isst wie er, geht es ihr viel besser. Deshalb hat Markus sie überredet, sich von einem Facharzt untersuchen zu lassen.

---

Markus

### »Klassische Zöliakie« von Kindheit an

Von seiner Mutter weiß Markus, dass er als Baby keinerlei Probleme hatte, solange er gestillt wurde. Erst als sie anfang, ihm Breie und andere Beikost zu füttern, wurde er immer quengeliger. Seine Mutter vermutete Blähungen und Bauchschmerzen als Ursache, weil er ständig einen aufgeblähten Bauch hatte. Nachdem Markus aber auch nicht zunehmen wollte, ging sie mit ihm zum Arzt. Der nahm eine Stuhl- und eine Blutprobe, die aber nichts Auffälliges ergaben. Mit dem Rat, dem Kind viel Fencheltee zu geben und warme Wickel zu machen, wurde Markus Mutter nach Hause geschickt.

Sicherheitshalber hatte ihr der Arzt aber eine Wachstumstabelle mitgegeben, in der sie Gewicht und Größe des Kindes eintragen sollte. Weil Markus weiterhin kaum Gewicht zulegte und nur wenig wuchs, suchte seine Mutter einige Monate später erneut den Arzt auf. Dieser stellte jetzt eine leichte Blutarmut und Eisenmangel fest und veranlasste deshalb einen Antikörpertest, der Hinweise auf das Vorliegen einer Zöliakie lieferte. Eine Darmspiegelung, bei der eine Gewebsprobe

entnommen wurde, bestätigte schließlich den Verdacht. Die Darmzotten waren zurückgebildet, damit konnte die Diagnose Zöliakie gestellt werden.

Markus muss seither eine glutenfreie Diät einhalten, was ihm und seiner Familie auch gut gelang. Unter dieser Diät normalisierten sich seine Wachstumswerte und auch die Bauchschmerzen und Blähungen gingen zurück, sodass Markus schon bald wieder als normal gesundes Kind gelten konnte.

Nach diesem Bericht ist klar: Ja, Markus hat eine klassische Zöliakie, die im Kindesalter entsteht und auch da schon diagnostiziert wird. Heute weiß er über Produkte und Bezugsquellen für seine besonderen Ernährungsbedürfnisse bestens Bescheid und hat im Alltag keine unüberwindlichen Probleme damit. (Weitergehende Informationen zur Zöliakie finden Sie ab S. 57). ■■■

Nicole

## »Ähnliche Beschwerden, aber keine Zöliakie

Nicole hatte schon seit Jahren immer wieder Verdauungsbeschwerden. Eigentlich seit der Pubertät, deshalb vermuteten die Ärzte zunächst psychische Ursachen. Seit Nicole die Pille nimmt, geht es ihr etwas besser, aber nicht wirklich gut. Und immer wenn sie Stress hat, verschlimmern sich ihre Beschwerden. Bei einem Spezialisten für Gastroenterologie hat sie eine Magen- und Dickdarmspiegelung durchführen lassen, doch die Untersuchungen lieferten kein Ergebnis. Der Arzt stellte die Diagnose »Reizdarm« und erklärte ihr, sie müsse sich mit den Beschwerden abfinden und lernen, damit zu leben. Sie solle sich einen ruhigen Lebensstil angewöhnen und sich viel bewegen, dann würde es ihr schon besser gehen. Obwohl Nicole seinen Rat befolgte, bemerkte sie kaum eine Veränderung ihrer Beschwerden.

Auf Empfehlung einer Freundin wandte sie sich dann an einen Heilpraktiker. Dieser führte verschiedene kinesiologische Tests durch und stellte eine Weizenallergie, eine Fruchtzuckerunverträglichkeit und eine Laktoseintoleranz bei ihr fest.

Sein Rat: Nicole solle Brot, Obst und alle Milchprodukte weglassen.

**Der Gastroenterologe stellte die Diagnose »Reizdarm«.**

Unter dieser Diät ging es Nicole tatsächlich ein bisschen besser, sie hatte jedoch Angst, dass sie nicht genügend Vitamine zu sich nehmen könnte. Außerdem fühlte sie sich durch diese Ernährungsweise in ihrer Lebensqualität sehr stark eingeschränkt, weshalb sie

sich immer wieder über die Diätvorschriften hinwegsetzte. Schließlich gab sie die Diät ganz auf – auch weil es ihr damit nicht entscheidend besser ging als vorher. Nicole hatte immer mehr Schwierigkeiten, ihren beruflichen Pflichten nachzukommen und wurde zunehmend reizbarer. Vor der Regel waren ihre Beschwerden am schlimmsten, ihr Gynäkologe stellte die Diagnose »prämenstruelles dyspho-

Der Gynäkologe stellte die Diagnose »prämenstruelles dysphorisches Syndrom« und verschrieb ein Antidepressivum.

risches Syndrom« und verschrieb ein Antidepressivum. Dies brachte anfänglich wieder eine Besserung, vor allem die Müdigkeit und der Leistungsabfall waren nicht mehr so ausgeprägt, aber bald gesellten sich Muskelschmerzen und Schwäche in den Beinen dazu. Danach suchte Nicole noch weitere (Alternativ-)Mediziner und Heilpraktiker auf, aber keine der zahlreichen Therapien konnte ihr dauerhaft helfen. Erst seit sie mit Markus zusammenlebt und wie er glutenfrei isst, geht es ihr deutlich besser. Sie fühlt sich nicht mehr so gereizt, die ständigen Bauchschmerzen sind wie weggeblasen, und auch die Müdigkeit nach dem Essen ist nicht mehr so ausgeprägt. Vor allem aber haben die Muskelschmerzen nachgelassen. Markus drängte sie deshalb, noch einmal zum Arzt zu gehen und sich gezielt auf Zöliakie untersuchen zu lassen.

Der Zöliakiespezialist hörte sich Nicoles Geschichte an und bestätigte, dass sie verdächtig nach Zöliakie klingt.

Der Zöliakiespezialist hörte sich Nicoles Geschichte an und bestätigte, dass sie verdächtig nach Zöliakie klingt. Er bat sie, sich in den nächsten vier Wochen wieder glutenhaltig zu ernähren, da die verschiedenen Untersuchungen nur dann aussagefähige Ergebnisse bringen können, wenn der Körper tatsächlich unter Glutenbelastung steht. Als Nicole einen Monat später in die Praxis kommt, hat sie wieder Bauchschmerzen und Stuhlnunregelmäßigkeiten. Der Arzt führt eine Gastroskopie durch und entnimmt Gewebeproben aus dem Dünndarm und später auch noch Blut für die Bestimmung von zöliakiespezifischen Antikörpern. Nach einer Woche erhält Nicole das Ergebnis, die Befunde seien negativ und eine Zöliakie damit so gut wie ausgeschlossen, sie könne ruhig wieder glutenhaltige Produkte essen. Nicole ist frustriert, weil sie immer noch keine richtige Diagnose hat und mittlerweile genau weiß, dass ihre Beschwerden wieder kommen, wenn sie sich »normal« ernährt. Über eine befreundete Ernährungsberaterin, die Markus noch aus seinen Zöliakie-Selbsthilfegruppen-Zeiten kennt, werden die beiden schließlich an mich verwiesen. ■

## Andere Unverträglichkeiten abklären

Nachdem ich ihre Geschichte gehört habe, kann ich sagen: Nicoles Beschwerden erfüllen alle Kriterien des Reizdarmsyndroms, diese Diagnose wurde also zu Recht gestellt. Auch die Ausschlussdiagnose – es ist keine Zöliakie – wurde zu

Recht gestellt. Was könnte es aber dann sein? Infrage kommen nun verschiedene Nahrungsmittelintoleranzen, zum Beispiel Milchzucker- und Fruchtzuckerunverträglichkeit, oder andere Kohlenhydratresorptionsstörungen, die zu den gleichen

Beschwerden führen wie das Reizdarmsyndrom. Deshalb ist es sinnvoll, als Erstes sogenannte H<sub>2</sub>-Atemtests durchzuführen, mit denen man Laktose- oder Fruktoseunverträglichkeit nachweisen kann (siehe S. 25).

Sollte einer der Tests positiv ausfallen, muss Nicole für etwa vier Wochen eine entsprechende Diät einhalten. Wenn ihre Reizdarmbeschwerden dann ganz verschwunden sind, sind keine weiteren diagnostischen Maßnahmen notwendig. Geht es Nicole danach nicht oder nicht wesentlich besser, werden wir sie als Nächstes auf eine Nahrungsmittelallergie (siehe S. 26) und auf Histaminintoleranz untersuchen. Bei positivem Testergebnis muss Nicole wiederum für etwa vier Wochen eine entsprechende Diät einhalten. Kommt es während dieser Zeit nicht zu einer eindeutigen Besserung, wäre ein Glutenentlastungstest die nächste sinnvolle Maßnahme (siehe S. 30).

**Glutensensitives Reizdarmsyndrom.** Wenn der Glutenentlastungstest Nicoles Alltagserfahrung bestätigt, dass es ihr mit glutenarmer Ernährung besser geht, lautet meine Diagnose »glutensensitives Reizdarmsyndrom«. Sie sollte dann langfristig bei einer glutenarmen Diät bleiben. Anders als Markus braucht sie aber nicht absolut glutenfrei zu leben, es genügt, wenn sie den Verzehr glutenhaltiger Nahrungsmittel stark einschränkt (siehe S. 67).

Bitte beachten Sie, dass das »glutensensitive Reizdarmsyndrom« keine offizielle Diagnose ist und deshalb in keinem Diagnoseschlüssel erscheint. Das führt auch unter Ärzten oft zu Verwirrung. Um Missverständnissen vorzubeugen, fügt man sinnvollerweise den Nachsatz »ohne Zöliakie« an. Man kann es auch so formulieren: Beim »glutensensitiven Reizdarmsyndrom ohne Zöliakie« handelt es sich um ein Reizdarmsyndrom, bei dem eine deutliche Besserung der Beschwerden eintritt, wenn weniger Gluten aufgenommen wird.

## WISSEN

### Worauf Sie bei Atemtests achten müssen

Sogenannte »kinesiologische Tests« sind für die Diagnose von Nahrungsmittelintoleranzen nicht aussagekräftig und sollten nicht gemacht werden. Atemtests, bei denen die Atemgasproben mit der Post zu einem Labor geschickt werden, sind ebenfalls nicht zu empfehlen, da bei diesem Vorgehen einerseits die Fehlerquellen relativ groß sind, andererseits kein

»Leerwert« vor Beginn des Atemtests gemessen werden kann. Dieser ist aber ganz besonders wichtig, da ein erhöhter Leerwert die Interpretation des gesamten Tests unmöglich machen kann. Suchen Sie sich gegebenenfalls einen Arzt oder ein Medizinisches Versorgungszentrum (Poliklinik, Ambulatorium), der bzw. das die H<sub>2</sub>-Atemtests selbst durchführt.



## Register

### A

Acarbose 76  
 Albumin 55  
 Aleuronschicht 70  
 Allergene 80  
 Allergenkarenz 83  
 Allergie 26, 80  
 Allergiediagnostik 83  
 Allergiesyndrom, orales 81  
 Amylase 50, 53, 73  
 Amylasehemmer 76  
 Amylase-Inhibitoren 39, 53, 76  
 Amylasemangel 73, 74  
 Amylasepräparat 54  
 Amylasewirkung, unzureichende 74, 77  
 Amylose 53  
 Anämie 50  
 Anaphylaxie 81  
 Antikörper 61, 66  
 – zöliakiespezifische 11, 62, 68, 71  
 Antikörperbestimmung 59, 61  
 Antikörpertest 9  
 Asthma bronchiale 21, 82  
 Augen, Symptome, allergische 81  
 Auslassdiät 28

### B

Bäckerasthma 82  
 Backmehlmischung 18  
 Backtriebfähigkeit 18  
 Backtriebmittel 57, 58, 89, 90  
 – Unverträglichkeit 89  
 Backwaren  
 – glutenfreie 64  
 – Zusatzstoffe 85  
 Bakterien 27  
 Ballaststoffe 13, 14, 16, 39, 91  
 – Lebensmittelzusatzstoffe 41  
 Ballaststoffunverträglichkeit 52  
 Bauchschmerzen 11, 13, 21, 67, 78  
 Bauchspeicheldrüse 73  
 Bauchspeicheldrüseninsuffizienz 77

Bauchspeicheldrüsenunterfunktion 73  
 Beinkrämpfe 13, 22  
 Belastungsasthma 82  
 Biopsie 62  
 Blähungen 52, 66, 67, 76, 78, 89, 90, 91  
 Blutarmut 9, 50, 66  
 Blutdruck, hoher 21  
 Brot 15, 67  
 – Herstellung 84  
 – phophatfreies 90  
 – Substanzen 24  
 – trockenes 74  
 – Zusatzstoffe 85  
 Brotherstellung 16, 68  
 – Enzyme 88  
 Brotmehlmischung 89  
 Brotteig 17

### C

Carragen 66  
 Cornflakestest 77  
<sup>13</sup>C-Maisstärketest 77

### D

Darm  
 – Fermentationsreaktionen 76  
 – Opiatrezeptoren 33  
 – Resorptionsleistung 32  
 Darmerkrankung 24, 66  
 Dampilze 27  
 Darmschleimhaut, Lektin 71  
 Darmspiegelung 9, 13, 24, 62, 71  
 Darmzotten 10, 57, 62  
 Darmzottenatrophie 71  
 Depression 21, 66, 78  
 Diabetesmedikament 76  
 Diagnose 24  
 – Allergie 83  
 – Nahrungsmittelintoleranz 12  
 – Zöliakie 38, 59  
 Dialysepatient 90  
 Diät  
 – glutenfreie 10, 59, 62, 63, 82  
 – glutenreduzierte 38  
 Diätfehler 63  
 Dickdarm 27  
 Dinkel 58  
 Dumping-Syndrom 75  
 Dünndarm

– Fehlbesiedelung 26, 78, 91  
 – Gewebprobe 62  
 Dünndarmschleimhaut 57  
 Dünndarmzotten 62  
 Durchfall 21, 52, 66, 67  
 Dysbiose 27

### E

Eisenmangel 9, 50  
 Eiweißersatz 65  
 Entlastungsphase, glutenfreie 31, 33  
 Enzyme 88  
 Enzymersatztherapie 78  
 Erbsenlektinunverträglichkeit 96  
 Erdnussallergie 65  
 Ernährung, glutenarme 68  
 Essen  
 – langsames 78  
 – schnelles 74

### F

Fehlbesiedelung, bakterielle 26, 28  
 Fehlgärung 28  
 Fermentation 76  
 Fertigmehlmischung 84  
 Fruchtzucker 25, 87  
 Fruchtzuckerunverträglichkeit 10  
 Fruktooligosaccharide 39, 91  
 Fruktose 25, 87  
 Fruktosemalabsorption 64

### G

Gärung 76  
 Gastritis 71  
 Gastroenterologe 24, 59  
 Gastroskopie 11  
 Gereiztheit 21, 66  
 Getreide  
 – mahlen 16  
 – Substanzen 24  
 Getreideinhaltsstoffe 24  
 Getreidekorn 23  
 – Eiweißanteil 18  
 – Randschichten 17, 52, 53, 76  
 Getreidesorten  
 – Eiweißbestandteile 56  
 – glutenarme 57  
 Getreidezüchtung 16, 18  
 Gliadin 55, 65

- Antikörper 68, 82
- Wirkung, krankmachende 57
- Globulin 55
- Glutamat 64
- Glutelin 55
- Gluten 9, 30, 57
- Entzugssymptome 33
- Glutenbelastung 61
- Glutenempfindlichkeit, extreme 64
- Glutenentlastungstest 12, 30, 67
- Glutenersatz 72
- Glutengehalt, Weizen 19, 56
- Glutenreduktion 67
- Glutenunverträglichkeit 33, 55
- Glutenverträglichkeitsschwelle 69
- Glutenzusatz 57, 87
- Gräser, Allergie 82
- Großküche 75
- Guarkernmehl 91

- H**emizellulose 52
- Herzrasen 21
- Heuschnupfen 82
- Histamin 71, 80
- Histaminausschüttung 80
- Histaminintoleranz 21
- Histologie 62
- HLA-Typisierung 68
- H<sub>2</sub>-Atemtest 12, 25, 26

- I**nfektanfälligkeit 21
- Insulinrezeptor 76
- Inulin 87, 91
- Isoamylase 75

- J**ohannisbrotkernmehl 91
- Juckreiz 21, 81

- K**alziummangel 50
- Kalziumspiegel, niedriger 13
- Kalziumtabletten 40
- Kantine 75
- Kauen, gründliches 74
- Kind, Gedeihstörungen 59
- Klebereiweiß 30, 55, 70
- Kleie 16
- Kohlenhydratesorptionsstörung 11

- Komponentendiagnostik 83
- Konzentrationsstörungen 21, 66, 78
- Kopfschmerzen 21, 66, 78
- Kost
- glutenfreie 30
- glutenhaltige 61
- Kreon 78

- L**aktose 25, 96
- Laktoseintoleranz 10, 57, 64
- sekundäre 27
- Lebensmittel
- Ballaststoffgehalt 52
- Phytinsäuregehalt 51
- Zusatzstoffe 41
- Leistungsabfall 11
- Lektin 65, 70
- Lektinunverträglichkeit 71
- Lipase 50
- Lupinenmehl 65, 96
- Lymphozyten, intraepitheliale 62

- M**agenschmerzen 71
- Magnesiummangel 50
- Magnesiumspiegel, niedriger 13
- Maismehl 65
- Maisstärke 77
- Malabsorptionssyndrom 59
- Mehl 17
- Glutenanteil, hoher 57
- Kalzium 94
- Phytinsäuregehalt 49
- Vitamin C 94
- Mehlkörper 70
- Mehlstauballergie 82
- Menstruation 32
- Migräne 21, 78
- Mikroorganismen 27
- Milchzucker 25, 64
- Mineralwasser 89
- Morbus Crohn 66, 71
- Müdigkeit 11, 21, 54, 66
- Mundspeichel 73, 78
- Mundtrockenheit 73
- Muskelschmerzen 11, 21, 50

- N**ahrungsergänzungsmittel 43
- Nahrungsmittel
- glutenfreie 31

- glutenhaltige 31
- stärkehaltige 74
- Stärke, modifizierte 92
- Nahrungsmittelallergie 26, 71, 80
- Nahrungsmittelherstellung, industrielle 75
- Nahrungsmittelintoleranz 11
- Nahrungsmittelunverträglichkeit
- Diagnose 25
- Zyklusabhängigkeit 32
- Natriumhydrogenkarbonat 90
- Natursauerteig 50, 68, 90
- Nicht-Stärke-Polysaccharide 52
- Nierenerkrankung 90
- Niesattacke 81

- O**mega-5-Gliadin 81

- P**ankreasferment 78
- Pankreasinsuffizienz 77
- Peak-Flow-Meter 82
- Pflanzengummi 66
- Phosphat 90
- Phytase 51
- Phytinsäure 16, 17, 39, 43, 49
- Phytinsäureunverträglichkeit 13, 50
- Pollinose 82
- Prick-Test 26
- Prolamin 55, 65
- Protease 50
- Provokationstest 28
- Pseudodemenz 22

- Q**uincke-Ödem 21

- R**AST-Test 26, 83
- Reaktion, allergische 80
- Reformhaus 96
- Refsum-Syndrom 50
- Regelblutung 32
- Reis 19, 58
- Reizdarm 10
- Reizdarmsyndrom 11, 21, 76
- glutensensitives 12, 38, 55, 67, 68
- Behandlung 68
- Restless-Legs-Syndrom 22
- Roggen 44
- Allergie 82

- Roggenbrot 72  
 Roggenbrotphase 45  
 Roggenmehl 17
- S**accharase 27  
 Samenkorn 23  
 Sauerteig 17  
 Schleimhautschwellung 21  
 Selbstexpositionstest 28  
 Selbsttest-Fragebogen 46  
 Sensibilisierung 80  
 SIBOS 27, 77, 78  
 Sodbrennen 71  
 Sojabohnenlektin 71  
 Sojamehl 96  
 Sorbit 25, 87  
 Sorbitintoleranz 64  
 Speichelfluss, verminderter 54  
 Speisesoda 90  
 Sprue, einheimische 55  
 Stärke 53  
 – modifizierte 76, 90  
 – Unverträglichkeit 91  
 – Zusatzstoff 92  
 – resistente 73, 75  
 Stärkeunverträglichkeit 74, 77  
 Stärkeverdauung 53, 73  
 Süßhunger 21  
 Symptome 21, 30  
 – allergische 80, 83  
 – Amylasemangel 54  
 – Backtriebmittel, Unverträglichkeit 90  
 – Ballaststoffunverträglichkeit 52  
 – Histaminintoleranz 21  
 – Phytinsäureunverträglichkeit 50  
 – Reizdarmsyndrom, gluten-sensitives 67, 69  
 – Stärkeunverträglichkeit 78, 91  
 – WGA-Unverträglichkeit 71  
 – Zöliakie 59, 66  
 Syndrom, prämenstruelles 11, 32
- T**eig, aufgehen 18  
 Teigführung 17, 50  
 Teigwaren 67  
 Test, kinesiologischer 10, 12  
 T-Helferzellen 80  
 TH<sub>1</sub>-Immunistimulation 76  
 Transglutaminase 65  
 Typ-1-Allergie 81
- U**ntersuchung, feingewebliche 62  
 Urweizen 58
- V**erdauungsbeschwerden 10, 21, 52, 76  
 Verdauungsenzyme 49  
 Verdauungssystem 16  
 Verdickungsmittel 66  
 Vergesslichkeit 22  
 Verstopfung 21, 67  
 Vollkorn 13, 14, 16, 53  
 Vollkorn-/Ballaststoff-Test 39  
 Vollkornbrot 76  
 Vollkornphase 40  
 Vollkornprodukte 39, 51  
 Vollwertkost 13
- W**armhaltezeit, lange 75  
 Weißbrot 50, 71  
 Weißmehlphase 40, 43  
 Weizen 44  
 – Allergie 81  
 – glutenarmer 58  
 – Glutengehalt 19  
 Weizenallergene 83  
 Weizenallergie 10  
 Weizenkeimlektin 71  
 Weizenmehl 72  
 Weizenmehlersatz 65  
 Weizenphase 44  
 Weizensorten, Glutengehalt 56, 58  
 WGA-Unverträglichkeit 71  
 – Behandlung 72  
 Wundheilungsstörung 50
- Z**ein 65  
 Zellulase 53  
 Zellulose 52, 53  
 Zinkmangel 50  
 Zöliakie 55, 57  
 – Diagnose 38, 59  
 – echte 19, 63  
 – klassische 9, 10, 62  
 – latente 61, 62  
 – Marker, genetische 68  
 – Non-Responder 63  
 – stille 59  
 – stumme 62  
 – Symptome 60  
 – Therapie 63  
 – Weizenkeimlektin 71  
 Zottenatrophie 62  
 Zuckeraustauschstoff 65  
 Zusatzstoffe 84

## SERVICE

hat Ihnen dieses Buch weitergeholfen? Für Anregungen, Kritik, aber auch für Lob sind wir offen. So können wir in Zukunft noch besser auf Ihre Wünsche eingehen. Schreiben Sie uns, denn Ihre Meinung zählt!

Ihr TRIAS Verlag

E-Mail-Leserservice: [heike.schmid@medizinverlage.de](mailto:heike.schmid@medizinverlage.de)

Lektorat TRIAS Verlag, Postfach 30 05 04, 70445 Stuttgart, Fax: 0711 - 8931 - 748