

# P88 DIY

## Lebensmittel-Antigen-Test

### INFORMATIONEN UND LEITFADEN

#### Inhaltsverzeichnis

WARUM LEBENSMITTEL-ALLERGIE-TESTS?.....	2
WAS WIRD BEIM P88 GETESTET? .....	2
1. IgE.....	2
2. IgG4 .....	2
3. IgG .....	3
4. Komplement (C3d) .....	4
VALIDIERUNG/LINEARITÄT.....	4
1. Klassifizierung der Reaktivität (Niedrig/Moderat/Hoch):.....	5
2. Intra-Assay- und Inter-Assay-Präzision (Reproduzierbarkeit): .....	5
3. Linearität .....	5
TESTERGEBNISSE – Interpretation des P88.....	6
1. Zusammenfassung Ergebnisse alphabetisch (Report, S.1/2).....	6
2. WENIGER Restriktive Ernährungsumstellung (Report, S.3).....	6
3. STÄRKER Restriktive Ernährungsumstellung (Report, S.4) .....	7
4. P88 Immun-Index (Report, S.5).....	8
5. IgE/IgG4 Lebensmittel-ALLERGIEN – LM-Gruppen (Report, S.6-8) .....	8
6. IgG/C3d Lebensmittel-SENSITIVITÄTEN – LM-Gruppen (Report, S.9-11).....	9
7. Biogene Bestandteile (Report, S.12) .....	9
TABELLE KREUZREAKTIONEN .....	10
Quellenangabe .....	11

## WARUM LEBENSMITTEL-ALLERGIE-TESTS?

Lebensmittelallergien/ -sensitivitäten und Darmgesundheit sind untrennbar miteinander verbunden.

Die Darmschleimhaut bildet die größte Grenzfläche unseres Körpers zur Außenwelt. In der Literatur wird meist 260-300qm, in etwa die Größe eines Tennisplatzes, angegeben. Eine Studie von 2014 kommt nur auf ca. 32qm, also eher die Größe eines halben Badmintonplatzes. So oder so haben wir es mit einer sehr großen Fläche zu tun. Sie ist um ein Vielfaches größer als unsere Körperoberfläche, der Haut, mit 1,6-1,9qm bei einem Erwachsenen. Dies erklärt, dass eine intakte Darmbarriere entscheidend für die vielfältigen Funktionen, die unser Darm erfüllen muss, ist. Er ist nicht nur Ausscheidungsorgan, sondern erfüllt zahlreiche Aufgaben, die für uns lebensnotwendig sind. Aufnahme von Nährstoffen, Regulation des Wasserhaushaltes, Immunabwehr und Produktion von Enzymen, Hormonen sowie Botenstoffen gehören zu seinen wichtigen Aufgaben.

Lebensmittelallergien und -sensitivitäten führen auf dieser großen Grenzfläche zu Entzündungen. Dadurch wird die Darmbarriere empfindlich gestört und deren oben beschriebenen Funktionen stark beeinträchtigt. Fortwährende Entzündungen durch Lebensmittel Allergien und -Sensitivitäten führen zu Leaky Gut. Als Folge gelangen größere Moleküle aus dem Darmlumen ins Blut und lösen dort Immun-Reaktionen aus. Leaky Gut erhöht die Möglichkeit weiterer Lebensmittelallergien. Ein Teufelskreis! Das Immunsystem gerät aus dem Gleichgewicht, die Immuntoleranz ist beeinträchtigt und es kommt zu einem hyperreaktiven Immunsystem. Dies kann zu vielfältigen Symptomen im ganzen Körper führen.

Lebensmittel-Allergie-Tests können helfen diesen Teufelskreis zu unterbrechen. Wenn die Lebensmittel, die die Entzündungsreaktionen hervorrufen, identifiziert und eliminiert werden, beginnt die Darmschleimhaut zu heilen und die Darmbarriere wird wieder hergestellt.

## WAS WIRD BEIM P88 GETESTET?

Der P88 Lebensmittel-Allergie-Test untersucht vier verschiedene Immunreaktionen auf 88 Lebensmittel. Sowohl Lebensmittel-Allergien als auch -Sensitivitäten werden gemessen und ausgewertet.

### 1. IgE

Immunglobulin E ruft bekanntermaßen Immunreaktionen des Soforttyps hervor. Unmittelbar bis eine halbe Stunde nach Kontakt mit dem Allergen treten Symptome wie Schwellung, Nesselsucht, Flush oder Atembeschwerden auf. In schweren Fällen führen IgE-Reaktionen zu einem anaphylaktischen Schock.

### 2. IgG4

Der Anteil von IgG4 bezüglich IgG-Gesamt beträgt normalerweise nur ca. 4%, kann aber bis auf 75% ansteigen. Immunglobulin G Subtyp 4 unterscheidet sich grundlegend von Immunglobulin G1, G2 und G3. IgG4 kann die Histamin-Ausschüttung bei einer allergischen Sofortreaktion reduzieren, indem es die Bindung von IgE an den Rezeptor inhibiert. Genau diesen Mechanismus macht man sich bei der Hyposensibilisierung zunutze. Hierbei wird nicht IgE reduziert, sondern durch ständige Konfrontation mit kleinen Dosen erreicht, dass der IgG4 Titer ansteigt. Ist dieser gleich oder höher als IgE ist Immuntoleranz erreicht. Anders als IgG1-3 hat IgG4 nur eine sehr schwache Affinität zu Komplement und Effektorzellen. IgG4 selbst wirkt also kaum entzündlich. Bestimmte Signalwege, vermittelt zum Beispiel durch IL-10 oder Treg-Zellen, können die Produktion von IgG4-Antikörpern in den B-Zellen erhöhen. Die Gabe geeigneter Probiotika und/oder

Immunglobuline erhöht die Produktion von IL-10. Dies erklärt deren positive Auswirkung bei Allergien und Erkrankungen im Atopischen Formenkreis.

Sehr hohe IgG4 Titer allerdings werden mit der Entwicklung von Autoimmunerkrankungen in Zusammenhang gebracht. IgG4-RDs (IgG4- related diseases) können verschiedene Gewebe betreffen, darunter zum Beispiel Oesophagus, Lymphknoten und Pankreas sowie hormonproduzierende Gewebe wie Schilddrüse, Eierstöcke und Prostata.

Wegen seiner besonderen Eigenschaften ist es sinnvoll IgG4 separat zu messen. (zusätzlich zu IgG und IgE!) Es ergibt sich aus den obigen Erläuterungen, dass die alleinige Bestimmung von IgG4, wie sie sehr häufig zur Selbstanwendung angeboten wird, nicht sinnvoll ist.)

Bei der gemeinsamen Messung von IgG4 und IgE erhält man ein Bild über Immuntoleranz. Bei bereits vorhandenen IgG4-RDs kann sich die Elimination von IgG4-positiven Lebensmitteln günstig auswirken.

Der P88 misst und bewertet die IgG4-Titer in Zusammenhang mit den IgE-Immunreaktionen. Die Lebensmittel, bei denen eine Immuntoleranz festgestellt wird, müssen dann nicht unnötigerweise aus der Ernährung eliminiert werden. Bei vorliegenden IgG4-RDs kann die Ernährungsumstellung nach Ermessen entsprechend angepasst werden.

Tabelle IgG4-assoziierte Erkrankungen (IgG4-RDs)

Autoimmun-Pankreatitis	IgG4-assoziierte Hepatitis	IgG4-assoziierte Cholangiopathie	IgG4-assoziierte Nephritis
IgG4-assoziierte Hashimoto-Thyreoiditis	IgG4-assoziierte Aortitis	IgG4-assoziierte Periaortitis	IgG4-assoziiertes Abdominales Aortenaneurysma
IgG4-assoziierte Prostatitis u. Orchitis	Interstitielle Pneumonie	Sklerosierende Mesenteritis	Retroperitoneale Fibrose= Morbus Ormond
Idiopathische Orbitale Entzündung	Eosinophile Angiozentrische Fibrose	Sklerosierende Dakryoadenitis	Eosinophile Ösophagitis
Küttner-Tumor	Mikulicz Syndrom	IgG4-assoziierte Hypophysitis	IgG4-assoziierte Pachymeningitis

### 3. IgG

Anders als bei IgE treten die Symptome bei IgG1-3-Reaktionen erst 3 bis 72 Stunden nach Kontakt zu dem jeweiligen Allergen auf. Die betreffenden Lebensmittel können dadurch schwer identifiziert werden und verursachen eine fortwährende Entzündung. Außerdem unterscheiden sich die Symptome stark. Sie sind subtiler und reichen von Müdigkeit über Kopfschmerzen, Migräne, Übelkeit, Krampfanfällen, Hyperaktivität, Blähungen, Durchfall, Verstopfung bis hin zu Stimmungsschwankungen. Die Ausprägung der Symptome variiert stark von Person zu Person.

IgG-Antikörper haben eine deutlich längere Halbwertszeit als IgE-Antikörper. Die unspezifischen Symptome werden oft jahrelang oder manchmal ein Leben lang nicht mit Lebensmittelsensitivitäten in Zusammenhang gebracht.

Zahlreiche Studien belegen die Verbesserung der Symptome bei Reizdarmsyndrom, ADHS und Rheumatoider Arthritis, wenn IgG-positive Lebensmittel aus der Ernährung über einen gewissen Zeitraum (je nach Höhe des IgG Titers) eliminiert werden.

#### 4. Komplement (C3d)

Komplement, ein Plasma-Protein, ist Teil des angeborenen Immunsystems, das normalerweise von Mikroorganismen (z.B. Bakterien, Viren, Hefen, Parasiten) aktiviert wird. Die Komplementaktivierung kann aber auch durch Lebensmittel-Allergene erfolgen. Durch Komplement wird eine IgG-Immunreaktion 1000 bis 10000fach verstärkt. Eine moderate IgG-Immunreaktion auf ein Lebensmittel *mit* Anwesenheit von Komplement wird also deutlich stärkere Symptome hervorrufen als eine starke IgG-Immunreaktion *ohne* Anwesenheit von Komplement. Nur wenn man beide Werte kennt, erschließt sich welche Lebensmittel tatsächlich die stärksten Entzündungsreaktionen auslösen.

Komplement teilt sich in verschiedene Fragmente. Eines davon ist C3d, das stabil und gut messbar ist.

Der P88-DIY-Lebensmittel-Antigen-Test erlaubt durch die gleichzeitige Messung von IgG und C3d eine Gewichtung der Lebensmittelsensitivitäten. Nur so kann ermittelt werden welches Lebensmittel tatsächlich die stärkste Entzündung hervorruft.

Tabelle Komplement (C3d) assoziierte Erkrankungen

Lupus	Morbus Crohn	Morbus Bechterew	Colitis ulcerosa
Schuppenflechte	Mukoviszidose	Epilepsie	Gicht
Sklerodermie	Thyreoiditis	Reiter-Syndrom	Dermatomyositis
Depression	Nahrungsmittelreaktionen	Erhöhtes CRP	Akutes Rheumatisches Fieber
Typhus	Sarkoidose	Traumatische Rückenmarksverletzung	Panarteriitis nodosa
Dermatomyositis	Rheumatoide Arthritis	Akuter Myokardinfarkt	

## VALIDIERUNG/LINEARITÄT

Der von Precision Point Diagnostics durchgeführte P88-Antigentest ist eine CMS-zugelassene und COLA-akkreditierte Methode (Enzym Linked Immunosorbenten-Assay (ELISA)) zum Nachweis von antigenspezifischen IgE, IgG4, Gesamt-IgG und Komplement-C3d (Lebensmitteln). Der Validierungsprozess umfasste die Festlegung von normalen Patientenwerten bzw. Referenzintervallen, die Intra- und Inter-Assay-Präzision (Reproduzierbarkeit) und die Linearität der Tests.

Festlegung von Referenzintervallen: Der P88 ist ein semiquantitativer Test, der nicht nur den Erfahrungswert oder die Reaktivität für jedes Antigen angibt, sondern auch die Reaktivität des Patienten in 3 Klassen ausdrückt.

## 1. Klassifizierung der Reaktivität (Niedrig/Moderat/Hoch):

Das 3-Klassen-System basiert auf einem Quartilensystem. Innerhalb dieses Systems werden die reaktivsten 5 % der Bevölkerung als ‚Hoch‘ und die nächsten 20% als ‚Moderat‘ eingestuft. Die nächsten 65% der Bevölkerung werden als "Niedrig" eingestuft.

Einige Lebensmittel haben eine größere Prävalenz der Reaktivität in der Allgemeinbevölkerung. Dies sind Milchprodukte und Casein, Weizen und Gluten, Schalentiere, Nüsse und Eier. Die erhöhte Prävalenz von Allergien und Empfindlichkeiten gegenüber diesen Lebensmitteln spiegelt sich in unserem Test als Anpassung der prozentualen Einteilung wider. Der Hoch-Bereich wird in diesen Lebensmitteln definiert als die oberen 10% der Stichprobenpopulation, der Moderat-Bereich als die nächsten 40%, und ein Niedrig-Ergebnis repräsentiert wieder die nächsten 40%.

Der Wert, der sich bei der Bestimmung der Klassenreaktivität für die restlichen 10% als höchster Wert ergibt, definiert den Referenzbereich.

Precision Point Diagnostics ist gemäß gesetzlicher Verordnung verpflichtet, die Referenzbereiche jährlich neu zu bewerten.

REAKTIVITÄT	BEREICH	
	DURCHNITTLICHE HÄUFIGKEIT	ERHÖHTE HÄUFIGKEIT*
REFERENZ-BEREICH	<= 10%	<= 10%
NIEDRIG	>10% - 75%	>10% - 50%
MODERAT	>75% - 95%	>50% - 90%
HOCH	>95%	>90%

\*Erhöhte Häufigkeit für Immunreaktionen in der allgemeinen Bevölkerung zeigen sich bei Milchprodukten, Casein, Weizen, Gluten, Schalentieren, Schalenfrüchten und Eiern.

## 2. Intra-Assay- und Inter-Assay-Präzision (Reproduzierbarkeit):

Die Intra-Assay-Präzision ist definiert als die Reproduzierbarkeit des Assays innerhalb desselben Testdatums. Um die Intra-Assay-Präzision zu beurteilen, wurden 10 Patientenproben zweimal untersucht. Es wurde 95% Präzision festgestellt. Die Inter-Assay-Präzision ist definiert als die Reproduzierbarkeit des Assays über einen bestimmten Zeitraum. Um die Inter-Assay Präzision zu beurteilen, wurde die gleiche Serumprobe über 5 Tage getestet. Es wurde festgestellt, dass der Test eine Inter-Assay-Präzision von 94 % aufweist.

## 3. Linearität

Die Linearität des Enzym Linked Immunosorbent-Assays (ELISA) wurde durch Plattieren unterschiedlicher Serummengen bestimmt. Es wurde festgestellt, dass die Linearität des Tests größer als 99% ist. Es hat sich gezeigt, dass der Test bei Konzentrationen, die dem 4-fachen der normalen Patientenproben entsprechen, linear ist. Patientenwerte, die über dem Referenzintervall angegeben werden, weisen dementsprechend eine hohe Genauigkeit auf.

## TESTERGEBNISSE – Interpretation des P88

Durch die gleichzeitige Messung von IgE, IgG4, IgG und Komplement-C3d bietet der P88 eine umfassende Bewertung der immunologischen Reaktionen auf die getesteten Lebensmittel. Die Ergebnisse werden in diesem Bericht in verschiedenen Tabellen und Diagrammen übersichtlich dargestellt:

Der Bericht besteht aus zwei Teilen - dem Patientenbericht (Seite 1-5) und dem Therapeutenbericht (Seite 6-12). Nur im Therapeutenbericht bei den Ergebnissen nach Lebensmittelgruppen (werden die IgE-, IgG4-, IgG- und C3d-Spiegel und prozentualen Reaktivitätsergebnisse aller gemessenen Lebensmittel angegeben).

Auf diese Weise können die Seiten 1-5 dem Patienten ausgehändigt werden.

### Patientenbericht:

- Zusammenfassung
- Weniger Restriktive Ernährungsumstellung
- Stärker Restriktivere Ernährungsumstellung
- Immun-Index

### Therapeutenbericht:

- IgE/IgG4-Allergien nach Lebensmittelgruppen
- IgG/C3d - Sensitivitäten nach Lebensmittelgruppen
- Biogene Bestandteile

## 1. Zusammenfassung Ergebnisse alphabetisch (Report, S.1/2)

Alle Ergebnisse zu IgE, IgG4, IgG und Komplement werden hier alphabetisch aufgeführt. Level mit dem Ergebnis MODERAT werden gelb und diejenigen mit dem Ergebnis HOCH werden rot dargestellt.

Die Spalten sind so angeordnet, dass IgE/IgG4 bzw. IgG/Komplement C3d benachbart erscheinen. So wird die Abgrenzung zwischen Allergien und Sensitivitäten leicht erkennbar. Die zusätzliche Spalte ‚Immun Toleranz zu IgE‘ neben IgE und IgG4 hilft, auf einen Blick diejenigen Lebensmittel zu erkennen, für die der Körper eine Toleranz entwickelt hat. Eine vorliegende Immun-Toleranz zu IgE erkennen Sie an dem grünen Feld JA.

Immer wenn Immun-Toleranz festgestellt wurde oder nur IgG4-Reaktionen ohne IgE-Reaktionen gemessen wurden, werden die farblichen Felder abgeblendet dargestellt. So ist ein einen Blick ersichtlich, welche Nahrungsmittel tatsächlich relevant sind. IgG4 spielt wie beschrieben nur bei bestehenden IgG4 RDs eine Rolle. (Siehe ‚Was wird beim P88 getestet?‘)

## 2. WENIGER Restriktive Ernährungsumstellung (Report, S.3)

Kriterien für eine Weniger Restriktive Ernährungsumstellung:

### ELIMINIEREN:

Hohe IgE-Reaktivität und/oder hohe IgG Reaktivität

### ROTIEREN: (> 72h verstreichen lassen bis zum erneuten Verzehr)

Moderate IgG-Reaktivität UND hoher, moderater oder niedriger Level von C3d

### IgG4-ELIMINIEREN:

Hohe IgG4-Reaktionen werden in der Spalte 'Elimination nach Empfehlung' separat gelistet. IgG4 ist nicht generell inflammatorisch, sondern spielt nur bei bestimmten Vorerkrankungen eine Rolle. (Siehe oben Liste für IgG4-RDs)

### 3. STÄRKER Restriktive Ernährungsumstellung (Report, S.4)

Kriterien für eine Stärker Restriktive Ernährungsumstellung:

**ELIMINIEREN:**

Hohe und moderate IgE-Reaktivität

**ROTIEREN:** (> 72h verstreichen lassen bis zum erneuten Verzehr)

Niedrige IgG-Reaktivität UND hoher, moderater oder niedriger Level von C3d

**IgG4-ELIMINIEREN:**

Hohe und Moderate IgG4-Titer werden in der Spalte 'Elimination nach Empfehlung' separat gelistet. IgG4 ist nicht generell inflammatorisch, sondern spielt nur bei bestimmten Vorerkrankungen eine Rolle. (Siehe oben Liste für IgG4-RDs)

Beide Vorschläge (weniger restriktiv und stärker restriktiv) enthalten vier Spalten:

**OHNE EINSCHRÄNKUNG (grün)**

Nach Möglichkeit sollte mental der Fokus auf dieser Spalte liegen. Sicher findet der/die Betroffene hier Lebensmittel, die gerne verzehrt werden. Wie immer ist es auch hier eine Sache der Perspektive: Ist das Glas halb voll oder halb leer?...

**ROTIEREN (orange)**

Zum erneuten Verzehr sollten mindestens 72h verstreichen, um weitere Sensibilisierung zu vermeiden.

**ELINIEREN (rot)**

Diese Lebensmittel sollen für eine festgelegt Zeit nicht verzehrt werden, um die Entzündungen, die durch sie verursacht werden, zu reduzieren.

**IgG4 ELIMINIEREN (rot)**

Diese Spalte ist nur relevant, wenn IgG4-RDs als Vorerkrankung vorliegen (siehe Tabelle). In diesem Fall kann sich eine Elimination dieser Lebensmittel positiv auswirken.

Die beiden Ernährungsumstellungen sind *Vorschläge*. Sie ergeben sich aus den oben beschriebenen Kriterien, sind aber keinesfalls zwingend.

Wir empfehlen, wenn möglich, die STÄRKER RESTRIKTIVE Ernährungsumstellung einzuhalten. Diese Ernährungsumstellung zielt darauf ab die Entzündungen bei Patienten mit aggressiveren Symptomen schnell zu reduzieren.

Die Weniger Restriktive Ernährungsumstellung kann für Patienten verwendet werden, die möglicherweise bereits diätetische Einschränkungen haben, und für diejenigen, die Schwierigkeiten hätten, alle Ernährungsumstellungen auf einmal vorzunehmen (z. B. Kinder). Sie ist auch eine gute Option für Patienten, die zu einer offeneren Diät übergehen, wenn der Darm heilt.

#### 4. P88 Immun-Index (Report, S.5)

Der Immun-Index ist das Herz des P88-DIY-LM-Antigen-Tests.

Nur der Precision Point P88-DIY-Lebensmittel-Antigentest misst mit IgE, IgG4, IgG-Gesamt und Komplement (C3d) vier verschiedene Immunreaktionen, die bei Lebensmittel-Allergien und -Sensitivitäten relevant sind, in einem einzigen Test.

Jedes im P88 gemessene Nahrungsmittel wird basierend auf den einzelnen Ergebnissen bei den verschiedenen Antikörpertypen und deren Reaktionsniveau mithilfe einer komplexen Berechnung gewichtet. Alle Lebensmittel können dann entsprechend der jeweiligen Gesamt-Reaktivität in absteigender Reihenfolge gelistet werden.

Mit dem Immun-Index hat man ein innovatives Werkzeug, das gezielt und individuell diejenigen Lebensmittel in der Ernährung aufzeigt, die die stärksten Entzündungsreaktionen verursachen.

Dabei werden nicht, wie bei anderen Tests, unnötigerweise Lebensmittel eliminiert (Immun-Toleranz) oder reaktive Lebensmittel übersehen (Komplement-Amplifikation).

Mit Hilfe des P88-Immun Indexes und der Tabelle ‚Biogene Bestandteile‘ können Sie für Ihren Patienten/Kunden eine individuelle und lebbare Ernährungsempfehlung abgeben.

Es wird empfohlen, die einmal festgelegte Nahrungsumstellung für 3-6 Monate beizubehalten, damit sich Entzündungen und Symptome auflösen können, bevor reaktive Lebensmittel wieder eingeführt werden. Bei Komplement-assoziierten Erkrankungen, kann in Erwägung gezogen werden, die Lebensmittel mit Komplement-Reaktionen zu eliminieren.

#### 5. IgE/IgG4 Lebensmittel-ALLERGIEN – LM-Gruppen (Report, S.6-8)

Die Ergebnisse für IgE und IgG4 der Lebensmittel-Allergien werden zunächst graphisch dargestellt. IgE Reaktionen erkennen Sie an der orangen und IgG4 Reaktionen an der blauen Farbe. Hohe IgE- oder hohe IgG4-Werte, sowie Immun-Toleranz zu IgE sind visuell schnell zu erfassen.

In der Tabelle werden die IgE- und IgG4-Ergebnisse der getesteten Lebensmittel sortiert nach Nahrungsmittelgruppen und innerhalb jeder Gruppe alphabetisch aufgeführt. Die Absolut-Werte von IgE und IgG4 werden für jedes Lebensmittel gegenübergestellt. Der direkte Vergleich der Absolutwerte für ein Lebensmittel erlaubt die Beurteilung etwaiger Immun-Toleranz zu IgE. Dies wird, wie bei der alphabetischen Darstellung der Ergebnisse, in der entsprechenden Spalte durch ein grünes Feld JA anschaulich abgebildet. Die Ergebnisse MODERAT und HOCH werden gelborange bzw. rot hervorgehoben.

Die Absolutwerte der verschiedenen Lebensmittel können NICHT miteinander verglichen werden, da jedes Lebensmittel einen eigenen Referenzwert aufweist. Deshalb wird außerdem die prozentuale Reaktivität des Probanden für jedes Lebensmittel angegeben. Die prozentuale Reaktivität zeigt an, wie reaktiv der Proband verglichen mit der Allgemeinbevölkerung auf ein Lebensmittel reagiert. (z.B. 95% bedeutet, der Proband reagiert mehr als 95% der allgemeinen Bevölkerung). Ein Vergleich der Reaktivität verschiedener Lebensmittel ist so möglich.

Hinweis: Es wird die biologisch korrekte Zuordnung zugrunde gelegt. So findet man z.B. Tomate, Sommerkürbis (Zucchini, Pattison, Spaghetti Kürbis u.ä.) und Gurke nicht bei Gemüse, sondern bei Früchten.



## 6. IgG/C3d Lebensmittel-SENSITIVITÄTEN – LM-Gruppen (Report, S.9-11)

Auch die Lebensmittel-Sensitivitäten werden zunächst graphisch dargestellt. Die blaue Farbe zeigt an, bei welcher Lebensmittelgruppe eine IgG-Reaktion festzustellen ist und wie stark diese ist.

Die Tabelle listet die Ergebnisse von IgG und C3d wieder für jedes Nahrungsmittel sortiert nach Lebensmittelgruppe. Wie bei den Lebensmittel-Allergien werden auch hier die Absolut-Werte und die Referenzbereiche angegeben. Die farbliche Hervorhebung von MODERAT und HOCH entspricht dem bisherigen Schema gelborange und rot.

Auch in dieser Auflistung nach Lebensmittel-Gruppen werden wie bei der vorherigen Beschreibung Absolutwerte und prozentuale Reaktivität aufgeführt

## 7. Biogene Bestandteile (Report, S.12)

Die Tabelle der biogenen Bestandteile für ein Lebensmittel spiegelt die Dynamik symptomauslösender Verbindungen als potenzielle, nicht immunantwortgesteuerte Erklärungen für Störungen, Irritationen und allergieähnliche Reaktionen wider.

Reaktive Lebensmittel, die bekannt dafür sind bestimmte biogene Bestandteile zu enthalten, werden in dieser Tabelle dargestellt. So können zusätzliche Muster bzgl. Nahrungsmittelreaktionen identifizieren werden, die nicht durch IgE oder IgG vermittelt werden. Mehrere Reaktionen in einer Kategorie weisen auf eine zuvor nicht berücksichtigte Intoleranz hin oder können beobachtete Symptome und Stoffwechselstörungen bestätigen. Gegebenenfalls kann dies zu einer Anpassung der Ernährung genutzt werden.

## TABELLE KREUZREAKTIONEN

<b>Ambrosia-Pollen</b>	Banane, Melone, Gurke, grüne Paprika, Paprika, Sonnenblumenkerne/ -öl, Honigtau, Wassermelone, Zucchini, Echinacea, Artischocke, Löwenzahn, Honig (wenn Bienen Wildblumen bestäuben), Hibiskus- oder Kamillentee, Kürbis, Tomate, Latex
<b>Beifuß-Pollen</b>	Karotten, Sellerie, Koriander, Fenchel, Petersilie, Paprika, Sonnenblume, Apfel, Kiwi, Melone, Salat, Anis, Kümmel, Kamillenteeextrakt, Kreuzkümmel, Mandel, Haselnuss, Erdnuss, Pistazie, Mohn, Honig, Latex
<b>Birkenpollen</b>	Mandeln, Äpfel, Aprikosen, Avocados, Bananen, Karotten, Sellerie, Kirschen, Chicorée, Koriander, Fenchel, Feige, Haselnüsse, Kiwis, Litschi, Nektarinen, Petersilie, Pastinaken, Pfirsiche, Birnen, Paprika, Kaki, Pflaumen, Kartoffeln, Pflaumen, Erdbeeren, Weizen, Zucchini. Evtl. Walnüsse
<b>Erlenpollen</b>	Mandeln, Äpfel, Aprikose, Sellerie, Kirschen, Haselnüsse, Kiwi, Nektarine, Orange, Pfirsiche, Birnen, Kaki, Pflaume, Petersilie, Himbeere, Erdbeere, Karotte, Kartoffel, Fenchel
<b>Gräserpollen</b>	Mandeln, Äpfel, Aprikosen, Avocados, Bananen, Karotten, Sellerie, Kirschen, Chicorée, Koriander, Fenchel, Feige, Haselnüsse, Kiwis, Litschi, Nektarinen, Petersilie, Pastinaken, Pfirsiche, Birnen, Paprika, Kaki, Pflaumen, Kartoffeln, Pflaumen, Erdbeeren, Weizen, Zucchini. Evtl. Walnüsse
<b>Hausstaubmilbe</b>	Krebse, Muscheln, Hummer, Schnecken, Garnelen, Kakerlaken, andere Insekten
<b>Hühnerei</b>	Entenei, Gänseei, Möweneier, Putenei, Vögel Hautschuppen, Vogelfedern und deren Fleisch
<b>Hund</b>	Fleisch: Katze, Pferd, Schwein
<b>Krustentiere</b>	Weichtiere (Abalone, Venusmuscheln, Muscheln, Austern, Jakobsmuscheln, Tintenfische), Hausstaubmilben, Schaben
<b>Kuhmilch</b>	Fleisch: Schaf, Lamm, Ziege, Büffel
<b>Latex</b>	Apfel, Banane, Kirsche, Kiwi, Melone, Papaya, Pfirsich, Birne, Ananas, Tomate, Avocado, Karotte, Sellerie, weiße Kartoffel, Mandel, Kastanie, Haselnuss
<b>Rind</b>	Kuhmilch, Lamm, Schwein, Katze, Borreliose
<b>Schimmel</b>	Bäcker- und Bierhefe, Candida albicans, rohe Pilze, Latex, Fruchtfliege
<b>Schweinefleisch</b>	Kuhmilch, Rindfleisch, Katze, Hund

## Quellenangabe

- Sources: [1] Scand J Gastroenterol. 2014 Jun; 49(6):681-9. Doi: 10.3109/00365521.2014.898326. Epub 2014 Apr 2.
- J Int Med Res. 2012;40(1):204-10. The value of eliminating foods according to food-specific immunoglobulin G antibodies in irritable bowel syndrome with diarrhoea. Guo H, Jiang T, Wang J, Chang Y, Guo H, Zhang W.
- Scand J Gastroenterol. 2005 Jul;40(7):800-7. Food-specific IgG4 antibody-guided exclusion diet improves symptoms and rectal compliance in irritable bowel syndrome. Zar S, Mincher L, Benson MJ, Kumar D.
- Turk J Gastroenterol. 2012 Feb;23(1):19-27. The effects of provocation by foods with raised IgG antibodies and additives on the course of Crohn's disease: a pilot study. Uzunismail H, Cengiz M, Uzun H, Ozbakir F, Goksel S, Demirdağ F, Can G, Balci H.
- Digestion. 2010;81(4):252-64. doi: 10.1159/000264649. Epub 2010 Jan 30. Clinical relevance of IgG antibodies against food antigens in Crohn's disease: a double-blind cross-over diet intervention study. Bentz S, Hausmann M, Piberger H, Kellermeier S, Paul S, Held L, Falk W, Obermeier F, Fried M, Scholmerich J, Rogler G. Division of Gastroenterology and Hepatology, University Hospital Zurich, Zurich, Switzerland.
- Immunobiology. 2012 Nov;217(11):1067-79. The immunoglobulin, IgG Fc receptor and complement triangle in autoimmune diseases. Karsten CM, Kohl J.
- Germany. Int J Rheumatol. 2012;2012:602809. Epub 2012 Aug 26. Pathologies Associated with Serum IgG4 Elevation. Ebbo M, Grados A, Bernit E, Vely F, Boucraut J, Harle JR, Daniel L, Schleinitz N.
- Thirty-four years since the discovery of gastrointestinal melatonin. Bubenik GA.
- Med Hypotheses. 2009 Sep;73(3):438-40. doi: 10.1016/j.mehy.2009.03.037. Epub 2009 Apr 29. The gluten syndrome: a neurological disease. Ford RP.
- Pediatrics. 2004 Jun;113(6):1672-6. Range of neurologic disorders in patients with celiac disease. Zelnik N, Pacht A, Obeid R, Lerner A. adults.
- Med Hypotheses. 2008;70(1):73-80. Epub 2007 Jun 14. The minicolumnopathy of autism: A link between migraine and gastrointestinal symptoms. Casanova MF.
- J Altern Complement Med. 1999 Dec;5(6):575-86. The abdominal brain and enteric nervous system. McMillin DL, Richards DG, Mein EA, Nelson CD.
- Clin Obstet Gynecol. 2013 Apr 4. [Epub ahead of print] Headaches During Pregnancy. Digre KB.
- J Immunol. 2011 Sep 1;187(5):2646-55. Epub 2011 Aug 1. A strain of Lactobacillus casei inhibits the effector phase of immune inflammation. Schiffer C, Lalanne AI, Cassard L, Mancardi DA, Malbec O, Bruhns P, Dif F, Daeron M.
- Acta Med Indones. 2010 Oct;42(4):236-40. Recurrent aphthous stomatitis caused by food allergy. Wardhana, Datau EA.
- Scand J Gastroenterol. 2012 Sep;47(8-9):914-9. doi: 10.3109/00365521.2012.690045. Epub 2012 May 18. Functional bowel symptoms, fibromyalgia, and fatigue: a food-induced triad? Berstad A, Undseth R, Lind R, Valeur J.
- Ann Allergy. 1991 Feb;66(2):181-4. Intestinal permeability in patients with chronic urticaria-angioedema with and without arthralgia. Paganelli R, Fagiolo U, Cancian M, Scala E.
- Clin Infect Dis. 2013 Mar 26. IgG Anticardiolipin Antibodies and Progression to Q Fever Endocarditis. Million M, Walter G, Bardin N, Camoin L, Giorgi R, Bongrand P, Gouriet F, Casalta JP, Thuny F, Habib G, Raoult D. Unite de Recherche sur les Maladies Infectieuses et Tropicales Emergentes, Faculte de Medecine, CNRS UMR 7278, IRD 198, Aix-Marseille Universite, 27 Bd Jean Moulin, 13005 Marseille, France.
- Marijn van der Neut-Kolschoten, et al Anti-Inflammatory Activity of Human IgG4 Antibodies by Dynamic Fab Arm Exchange. SCIENCE VOL 317 14 SEPTEMBER 2007 pgs1554-1555.
- Volpi, Nicola and Maccari, Francesca (2009) 'Serum IgG Responses to Food Antigens in the Italian Population Evaluated by Highly Sensitive and Specific ELISA Test', Journal of Immunoassay and Immunochemistry, 30: 51 — 69.
- Kemeny DM, et al Sub-class of IgG in allergic disease. I. IgG sub-class antibodies in immediate and non-immediate food allergy. Clin Allergy. 1986 Nov; 16(6):571-81.
- Stapel SO, Testing for IgG4 against foods is not recommended as a diagnostic tool: EAACI Task Force Report. Allergy. 2008 Jul;63(7):793-6. Epub 2008 May 16.
- Statement of the AAAAI Work Group Report: Current approach to the diagnosis and management of adverse reactions to foods [web page]. October 2003. , 2013
- Dixon H. Treatment of delayed food allergy based on specific immunoglobulin G RAST testing relief. Otolaryngol Head Neck Surg. 2000; 123:48-54
- Nagisa Sugaya N, Nomura S. Relationship between cognitive appraisals of symptoms and negative mood for subtypes of irritable bowel syndrome. BioPsychoSocial Medicine 2008; 2:9-14.
- Atkinson W et al. Food elimination based on IgG antibodies in irritable bowel syndrome: a randomized controlled trial. Gut 2004; 53:1459-1464.
- Drsko J, Bischoff B, Hall M, McCallum R. Treating irritable bowel syndrome with a food elimination diet followed by food challenge and probiotics. J Am Coll Nutr. 2006; 25: 514-522.
- Bentz S. et al. Clinical relevance of IgG antibodies against food antigens in Crohn's disease: a double-blind cross-over diet Saccharomycesmannan antibodies (ASCA) of Crohn's patients cross react with mannan from other yeast strains, and murine ASCA IgM can be experimentally induced with Candida albicans. Inflamm Bowel Dis. 2007; 13: 1339-1346.
- Hadjivsilou M, Grunewald RA, Davies-Jones GAB. Gluten sensitivity as a neurological illness. Neurol/Neurosurg Psychiatry. 2002; 72: 560-563.
- Vladimir T et al. Higher plasma concentration of food-specific antibodies in persons with autistic disorder in comparison to their siblings. Focus Autism other Dev Disabl. 2008; 23: 176-185.
- Severance EG et al. Subunit and whole molecule specificity of the anti-bovine casein in immune response in recent onset psychosis and schizophrenia. Schizophr Res. 2010; 118: 240-247.
- Huber A et al. Diet restriction in migraine, based on IgG against foods: a clinical double-blind, randomized, cross-over trial. Int Arch Allergy Immunol. 1998; 115: 67-72.