

# Go Molecular!

Explore allergen components

A guide to molecular allergology

# Inhaltsverzeichnis

1.	Vorwort des Experten-Komitees .....
2.	Stein- und Kernobst-Allergie .....
3.	Soja-Allergie .....
4.	Kuhmilch-Allergie .....
5.	Hühnerei-Allergie .....
6.	Haselnuss-Allergie .....
7.	Erdnuss-Allergie .....
8.	Insektengift-Allergie .....
9.	Weizen-Allergie .....
10.	Hausstaubmilben-Allergie .....
11.	Haustier-Allergie .....
12.	Latex-Allergie .....

Sehr geehrte Kollegin, sehr geehrter Kollege

Das Konzept der Molekularen Allergiediagnostik ermöglicht eine präzise Erfassung des Sensibilisierungsprofils eines allergischen Patienten auf Allergenebene und bietet eine bessere Grundlage für Diagnosestellung und Wahl der geeigneten Therapieoption als herkömmliche Testverfahren.

Das detaillierte und spezifische IgE-Profil eines Patienten kann ein wichtiges Hilfsmittel sein, um mehr über die allergische Sensibilisierung zu erfahren, das Risiko für schwere allergische Reaktionen zu bewerten und hilft auch bei der Indikationsstellung bezüglich einer Spezifischen Immuntherapie. Die neue Diagnosemöglichkeit ist ein bedeutender Fortschritt in der Versorgung allergiekranker Menschen.

In den letzten Jahren haben sich die diagnostischen Möglichkeiten in der Allergologie mit einer Vielzahl von IgE-Tests auf molekularer Ebene deutlich verbessert, allerdings ist damit auch eine zunehmende Komplexität des Befundes verbunden. Die nachstehenden Flowcharts sollen Ihnen nun helfen, sich in der vielschichtigen Welt der Proteine zurechtzufinden und bei der Allergiediagnostik Hilfestellung leisten.

Die Flowcharts wurden von untenstehenden Mitgliedern eines unabhängigen Experten-Komitees erarbeitet. Die Entscheidungshilfe basiert auf dem aktuellen Stand der Wissenschaft sowie den erhältlichen Allergenen.

## **Das Experten-Komitee**

Prof. Dr. med. Barbara Ballmer-Weber, Zürich

Prof. Dr. med. Peter Schmid-Grendelmeier, Zürich

Prof. Dr. med. Philippe Eigenmann, Genf

Dr. med. Oliver Hausmann, Luzern/Bern

Dr. med. Gerhard Müllner, Luzern

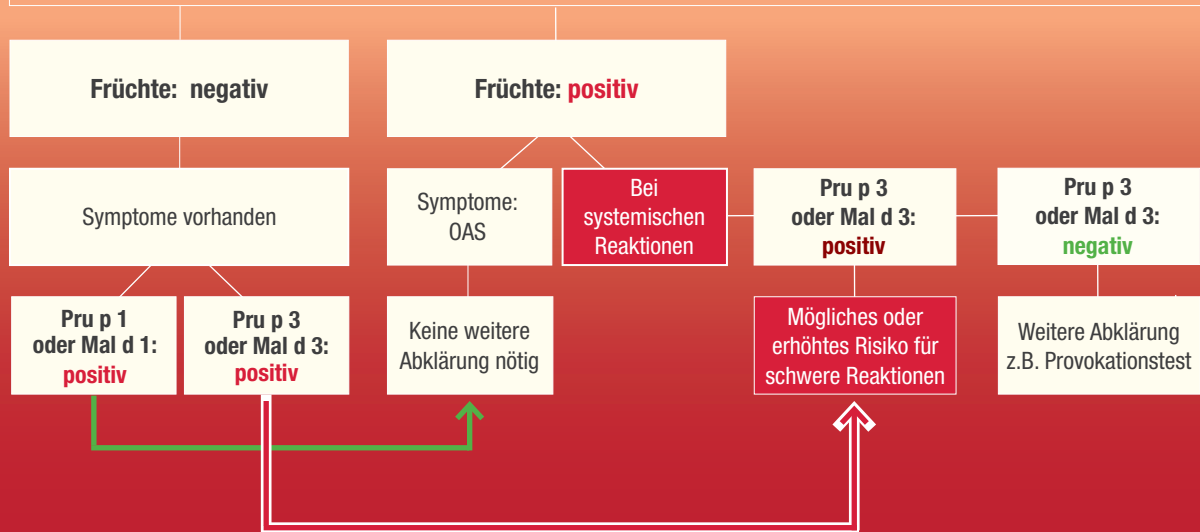
Dr. med. Jacqueline Wassenberg, Vevey

Dr. med. Peter Eng, Aarau

# Hinweis auf Stein- und Kernobst-Allergie?

Interpretationshilfe zur Abschätzung des möglichen Risikos

Testen Sie mit dem verdächtigen Fruchtagergen-Extrakt



Diese Interpretationshilfe basiert auf dem aktuellen Stand der Wissenschaft sowie den erhältlichen Allergenen (9/2013).

# Hinweis auf Stein- und Kernobst-Allergie?

Interpretationshilfe zur Abschätzung des möglichen Risikos

## Proteingruppen der entsprechenden ImmunoCAP® Allergenkomponenten

### rPru p 1 (f419) und rMal d 1 (f434) Bet v 1-Homolog/PR-10 Protein

- Mit oralem Allergiesyndrom in Verbindung gebracht
- Marker für eine Kreuzreaktion mit Birkenpollen
- Hitzelabiles Protein

### rPru p 3 (f420) und rMal d 3 (f435) Lipid-Transfer-Protein (nsLTP)

- Mit schweren Reaktionen in Verbindung gebracht, zusätzlich zum oralen Allergiesyndrom (OAS)
- Stabil gegenüber Hitze und Verdauung
- Marker einer Sensibilisierung auf nsLTP (nicht spezifisches Lipid Transfer Protein) aus Kern- und Steinobst

### rPru p 4 (f421) Profilin

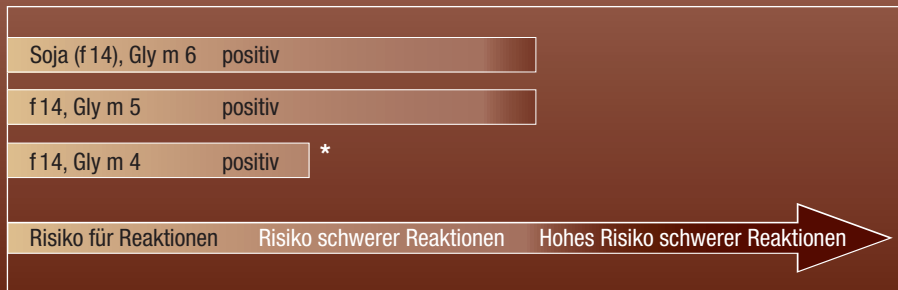
- Selten mit klinischen Symptomen in Verbindung gebracht, kann jedoch bei einer Minderheit von Allergikern, vor allem aus dem mediterranen Raum, Symptome verursachen
- Hoch kreuzreaktiv mit anderen Profilinen
- Marker für eine Profilinsensibilisierung

Diese Interpretationshilfe basiert auf dem aktuellen Stand der Wissenschaft sowie den erhältlichen Allergenen (9/2013).

# Hinweis auf Soja-Allergie?

Interpretationshilfe zur Abschätzung des möglichen Risikos

## Drei Sojakomponenten für eine umfassende Risikoeinschätzung



Soja (f 14) + Gly m 4 + Gly m 5 / Gly m 6

**+**    **-**    **+**    ➔    Risikomarker für schwere Reaktionen

**+/-**    **+**    **-**    ➔    Systemische Reaktionen können auftreten, wenn Patienten mit einer Allergie gegen Baumpollen der Birkengewächse wenig verarbeitete Sojaprodukte, z. B. Sojamilch, zu sich nehmen.

Diese Interpretationshilfe basiert auf dem aktuellen Stand der Wissenschaft sowie den erhältlichen Allergenen (9/2013).

# Hinweis auf Soja-Allergie?

Interpretationshilfe zur Abschätzung des möglichen Risikos

## Proteingruppen der ImmunoCAP® Sojakomponenten

### rGly m 4 (f 353) Bet v 1-Homolog/PR-10 Protein\*

- Mit oralem Allergiesyndrom in Verbindung gebracht
- Kann auch zu schweren allergischen Reaktionen führen
- Marker für eine Kreuzreaktion mit Birkenpollen
- Partiiell hitzelabiles Protein

### rGly m 5 (f 431) Beta-Conglycinin

- Potentieller Risikomarker für schwere, systemische allergische Reaktionen nach Verzehr von Soja
- Stabiles und hitzebeständiges Protein, das selbst nach dem Kochen noch Reaktionen verursachen kann

### rGly m 6 (f 432) Glycinin

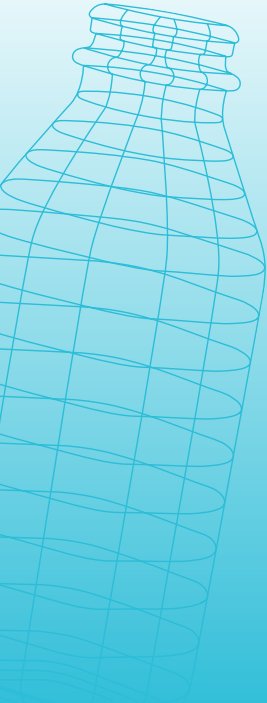
- Potentieller Risikomarker für schwere, systemische allergische Reaktionen nach Verzehr von Soja
- Stabiles und hitzebeständiges Protein, das selbst nach dem Kochen noch Reaktionen verursachen kann

\* Systemische Reaktionen können auftreten, wenn Patienten mit einer Allergie gegen Baumpollen der Birkengewächse wenig verarbeitete Sojaprodukte, z. B. Sojamilch, zu sich nehmen.

Diese Interpretationshilfe basiert auf dem aktuellen Stand der Wissenschaft sowie den erhältlichen Allergenen (9/2013).

# Hinweis auf Kuhmilch-Allergie?

Interpretationshilfe zur Abschätzung des möglichen Risikos



## Empfohlenes Testprofil

Basisabklärung



Milcheiweiss (f2) + Kasein, Bos d 8 (f78)

In bestimmten Fällen hilfreich zur Diagnostik, wenn Kasein negativ:

**Bos d 4** + **Bos d 5** + **Bos d 6**  
(f76) (f77) (e204)

Diese Interpretationshilfe basiert auf dem aktuellen Stand der Wissenschaft sowie den erhältlichen Allergenen (9/2013).



# Hinweis auf Kuhmilch-Allergie?

Interpretationshilfe zur Abschätzung des möglichen Risikos



## Proteingruppen der ImmunoCAP® Kuhmilchkomponenten

<p><b>nBos d 4 (f76) <math>\alpha</math>-Lactalbumin</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Risiko für Reaktionen auf frische, nicht gekochte Kuhmilch</li><li>• Sinkendes IgE bei einsetzender Toleranz</li><li>• Hitzelabiles Protein</li></ul>	<p><b>nBos d 5 (f77) <math>\beta</math>-Lactoglobulin</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Risiko für Reaktionen auf frische, nicht gekochte Kuhmilch</li><li>• Sinkendes IgE bei einsetzender Toleranz</li><li>• Hitzelabiles Protein</li></ul>
<p><b>nBos d 6 (e204) Serumalbumin</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Risiko für Reaktionen auf frische, nicht gekochte Kuhmilch</li><li>• Hauptallergen in Rindfleisch</li><li>• Hitzelabiles Protein</li></ul>	<p><b>nBos d 8 (f78) Kasein</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Risiko für Reaktionen auf Kuhmilch in allen Zubereitungsformen</li><li>• Hohes IgE weist auf eine persistierende Kuhmilch-Allergie hin</li><li>• Sinkendes IgE bei einsetzender Toleranz</li><li>• Hitzestabil</li></ul>

Diese Interpretationshilfe basiert auf dem aktuellen Stand der Wissenschaft sowie den erhältlichen Allergenen (9/2013).

# Hinweis auf Hühnerei-Allergie?

Interpretationshilfe zur Abschätzung des möglichen Risikos

## Empfohlenes Testprofil

Basisabklärung



Hühnereiweiss (f1) + Ovomucoïd, Gal d 1 (f233)

In bestimmten Fällen hilfreich zur Diagnostik, wenn Ovomucoïd negativ:

**Gal d 2** + **Gal d 3** + **Gal d 4**  
(f232) (f323) (k208)

Diese Interpretationshilfe basiert auf dem aktuellen Stand der Wissenschaft sowie den erhältlichen Allergenen (9/2013).

# Hinweis auf Hühnerei-Allergie?

Interpretationshilfe zur Abschätzung des möglichen Risikos

## Proteingruppen der ImmunoCAP® Hühnereikomponenten

<p><b>nGal d 1 (f233) Ovomuroid</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Hitzestabil und hochallergen</li><li>• Risiko für Reaktionen gegen Hühnerei in allen Zubereitungsformen</li><li>• Hohe IgE-Konzentration weist auf persistierende Hühnerei-Allergie hin</li></ul>	<p><b>nGal d 2 (f232) Ovalbumin</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Labil gegen Hitze</li><li>• Hauptallergen in Hühnereiweiss</li><li>• Risiko für klinische Reaktionen auf rohes oder nur schwach erhitztes Ei und bestimmte Impfstoffe</li></ul>
<p><b>nGal d 3 (f323) Conalbumin (Ovotransferrin)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Labil gegen Hitze</li><li>• Hauptallergen in Hühnereiweiss</li><li>• Risiko für klinische Reaktionen auf rohes oder nur schwach erhitztes Ei</li></ul>	<p><b>nGal d 4 (k208) Lysozym</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Risiko für klinische Reaktionen auf rohes oder nur schwach erhitztes Ei</li><li>• Lysozyme werden häufig als Zusatzstoffe in pharmazeutischen Produkten und Nahrungsmitteln eingesetzt</li></ul>

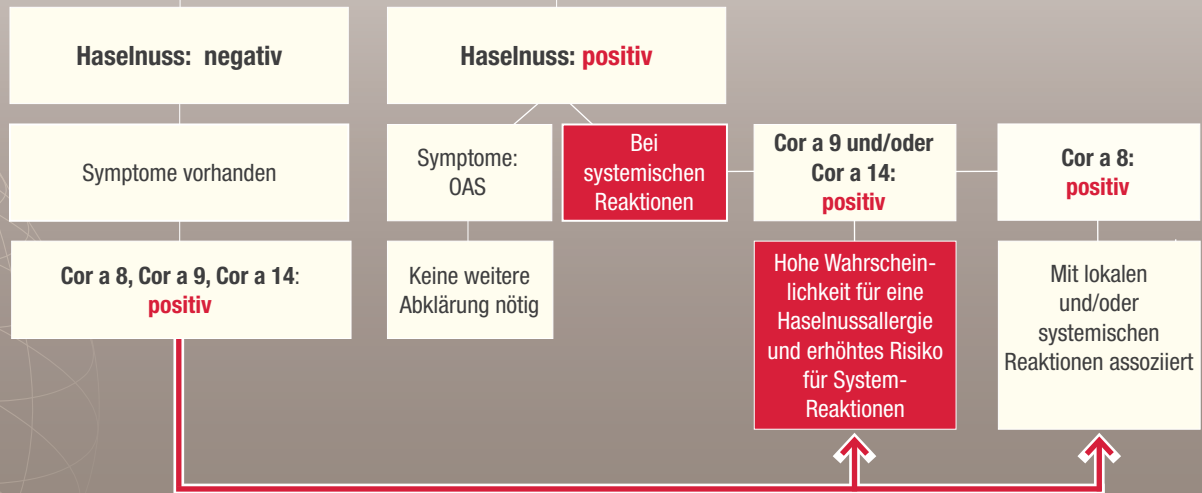
Diese Interpretationshilfe basiert auf dem aktuellen Stand der Wissenschaft sowie den erhältlichen Allergenen (9/2013).

# Hinweis auf Haselnuss-Allergie?

Interpretationshilfe zur Abschätzung des möglichen Risikos

## Testen Sie mit dem ImmunoCAP® Allergen Haselnuss (f17)\*

\* mit Cor a 1 gespiked / Sensitivität: 95 – 100 %



Diese Interpretationshilfe basiert auf dem aktuellen Stand der Wissenschaft sowie den erhältlichen Allergenen (9/2013).

# Hinweis auf Haselnuss-Allergie?

Interpretationshilfe zur Abschätzung des möglichen Risikos

## Proteingruppen der ImmunoCAP® Haselnusskomponenten

<p><b>rCor a 1 (f428) Bet v 1-Homolog/PR-10 Protein</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Mit oralem Allergiesyndrom in Verbindung gebracht</li><li>• Marker für eine Kreuzreaktion mit Birkenpollen</li><li>• Partiiell hitzelabiles Protein</li></ul>	<p><b>rCor a 8 (f425) Lipid-Transfer-Protein (nsLTP)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Mit schweren Reaktionen in Verbindung gebracht, zusätzlich zum oralen Allergiesyndrom (OAS)</li><li>• Stabil gegenüber Hitze und Verdauung</li></ul>
<p><b>nCor a 9 (f440) Speicher-Protein (11S Globulin)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Stabil gegen Hitze und Verdauung</li><li>• In hoher Konzentration in Haselnuss vorhanden</li><li>• Assoziiert mit systemischen Reaktionen</li></ul>	<p><b>rCor a 14 (f439) Speicher-Protein (2S Albumin)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Stabil gegen Hitze und Verdauung</li><li>• In hoher Konzentration in Haselnuss vorhanden</li><li>• Assoziiert mit systemischen Reaktionen</li></ul>

Diese Interpretationshilfe basiert auf dem aktuellen Stand der Wissenschaft sowie den erhältlichen Allergenen (9/2013).

## Erdnuss-Allergie: Empfohlenes Testprofil



Basis-  
diagnostik

**Erdnuss (f13)\* + rAra h 2 Speicherprotein (f423)\***

Erweiterte  
Diagnostik

Sind f13 und f423 negativ, werden folgende Tests empfohlen:

Risiko für  
systemische  
Reaktionen

rAra h 8 (f352)\*

niedrig

rAra h 9 (f427)\*

moderat

rAra h 1 (f422)\*

hoch

rAra h 3 (f424)\*

hoch

rAra h 6 (f447)\*

hoch

Abnehmende Kreuzreaktivität

PR-10

LTP

Speicherproteine

Assoziiert mit

Birkenpollen-  
Allergie

Allergie gegen  
Steinfrüchte (z. B.  
Pfirsich, Aprikose)

keine Assoziation  
(Marker für echte  
Erdnuss-Allergie)

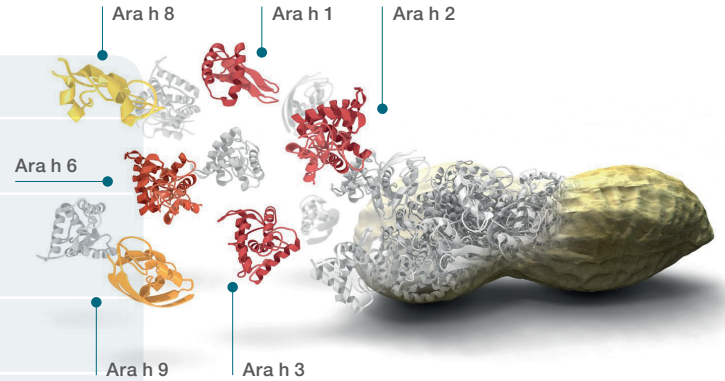
keine Assoziation  
(Marker für echte  
Erdnuss-Allergie)

keine Assoziation  
(Marker für echte  
Erdnuss-Allergie)

Aufgrund von Kreuzreaktivität kann eine Sensibilisierung gegen Pollen bei Verzehr von Erdnüssen zu einem oralen Allergiesyndrom führen.

\* ImmunoCAP Allergen f13, Erdnuss; ImmunoCAP Allergen f423, Allergenkomponente rAra h 2, Speicherprotein, Erdnuss; ImmunoCAP Allergen f352, Allergenkomponente rAra h 8, PR-10, Erdnuss; ImmunoCAP Allergen f427, Allergenkomponente rAra h 9, nsLTP, Erdnuss; ImmunoCAP Allergen f422, Allergenkomponente rAra h 1, Speicherprotein, Erdnuss; ImmunoCAP Allergen f424, Allergenkomponente rAra h 3, Speicherprotein, Erdnuss; ImmunoCAP Allergen f447, Allergenkomponente rAra h 6, Speicherprotein, Erdnuss

Code	Komponente	Beschreibung
f422	rAra h 1*	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 7S Globulin, Speicherprotein</li> <li>• Mögliches Risiko für systemische Reaktionen</li> </ul>
f423	rAra h 2*	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2S Albumin, Speicherprotein</li> <li>• Assoziiert mit klinischem Risiko</li> <li>• Mögliches Risiko für systemische Reaktionen</li> </ul>
f424	rAra h 3*	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 11S Globulin, Speicherprotein</li> <li>• Mögliches Risiko für systemische Reaktionen</li> </ul>
f447	rAra h 6*	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2S Albumin, Speicherprotein</li> <li>• Assoziiert mit klinischem Risiko</li> <li>• Mögliches Risiko für systemische Reaktionen</li> </ul>
f352	rAra h 8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PR-10 Protein (Bet v 1-Homolog)</li> <li>• Sensibilisierung kann zu oralem Allergiesyndrom führen</li> <li>• Marker für Kreuzreaktivität mit Birkenpollen</li> <li>• Partiiell hitzelabil</li> </ul>
f427	rAra h 9	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lipid-Transfer-Protein (nsLTP)</li> <li>• Sensibilisierung kann zu lokalen und systemischen Reaktionen führen</li> <li>• Assoziiert mit Steinfrucht-Allergie (z. B. Aprikose und Pfirsich)</li> <li>• Kann (in seltenen Fällen) zu schweren allergischen Reaktionen führen</li> <li>• Hitzestabil</li> </ul>



\* Sensibilisierung gegen mehr als ein Speicherprotein ist mit einem erhöhten Risiko für schwere systemische Reaktionen assoziiert

# Hinweis auf Insektengift-Allergie?

Auswahl der geeigneten VIT



**ImmunoCAP  
Gesamtextrakte**

Bienengift (i1) + Wespengift (i3)

Tryptase\*

falls beides positiv

**ImmunoCAP  
Allergenkomponenten**

Biene:  
rApi m 1 (i208), rApi m 3 (i215), rApi m 10 (i217)

Wespe:  
rVes v 1 (i211), rVes v 5 (i209)

rApi m 1, rApi m 3  
und/oder rApi m 10  
negativ

rApi m 1, rApi m 3  
und/oder rApi m 10  
positiv

rApi m 1, rApi m 3  
und/oder rApi m 10  
positiv

rVes v 1  
und/oder rVes v 5\*  
positiv

rVes v 1  
und/oder rVes v 5  
positiv

rApi m 2 (i214) und/  
oder rApi m 5 (i216)  
positiv

## Eignung für VIT mit

Eine Entscheidung zur Immuntherapie gegen Insektengift (VIT) ist abhängig von Anamnese, Hauttest und Serum-IgE. Fallen diese negativ aus, sind weitere Abklärungen (z.B. BAT, ...) notwendig.

**Bienengift**

**Bienengift + Wespengift**

**Wespengift**

i1: Sensitivität liegt bei 92 – 100 %  
Api m 1/3/10: kombinierte Sensitivität liegt bei 87,5 %  
Api m 2/5: in zusätzlicher Kombination mit Api m 1/3/10 erhöht sich die Sensitivität auf 92,3 %

i3: Sensitivität liegt bei 96,8 %, gespickt mit rVes v5  
Ves v 1/5: kombinierte Sensitivität liegt bei ca. 96 %;  
\* bei doppelt negativen Befunden ist es nicht notwendig Ves v 5 zu testen, da dies dem diagnostischen Extrakt zugesetzt wird („spiking“)

\* Messen Sie die Tryptase-Basalkonzentration vor der VIT, um das Risiko für schwere Reaktionen einzuschätzen.



# Hinweis auf Insektengift-Allergie?

Auswahl der geeigneten VIT



**Sowohl Gesamtextrakte als auch rekombinante Allergenkomponenten werden für eine differenzierte Diagnose benötigt.**

## **i1 Gift der Biene (Apis mellifera)**

### **i208 rApi m 1 – Phospholipase A2**

- Spezifischer Marker für Bienengift-Sensibilisierung

### **i214 rApi m 2 – Hyaluronidase**

- Kreuzreaktivität zwischen Hyaluronidase der Biene und Wespe möglich

### **i215 rApi m 3 – Saure Phosphatase**

- Spezifischer Marker für Bienengift-Sensibilisierung
- Kann in SIT-Extrakten unterrepräsentiert sein

### **i216 rApi m 5 – Dipeptidylpeptidase IV**

- Kreuzreaktivität zwischen Peptidylpeptidase IV der Biene und Wespe möglich

### **i217 rApi m 10 – Icarapin**

- Spezifischer Marker für Bienengift-Sensibilisierung
- Kann in SIT-Extrakten unterrepräsentiert sein

## **i3 Gift der Wespe (Vespa vulgaris)**

### **i211 rVes v 1 – Phospholipase A1**

- Spezifischer Marker für Wespengift-Sensibilisierung, v. a. gemeine Wespe und Hornisse
- Kreuzreaktivität zwischen Phospholipase A1 verschiedener Wespen und Hornissen möglich

### **i209 rVes v 5 – Antigen 5**

- Spezifischer Marker für Wespengift-Sensibilisierung, v. a. gemeine Wespe und Hornisse
- Kreuzreaktivität zwischen Antigen 5 verschiedener Wespen, Hornissen und Feldwespen möglich

### **Tryptase**

Eine hohe Basalkonzentration (>11,4 µg/l) lässt auf eine erhöhte Anzahl von Mastzellen schließen und weist damit auf ein erhöhtes Risiko schwerer Reaktionen bei Insektenstichen und Insektengiftinjektionen im Rahmen einer VIT hin. Vor Beginn einer VIT mit Insektengift wird den Leitlinien entsprechend eine Tryptase-Messung beim Patienten empfohlen.

### **Hinweise:**

- Zur Klärung einer Doppelpositivität aufgrund von CCD-Kreuzreaktionen steht Ihnen die Allergenkomponente **CCD Kohlenhydrat-Determinante MUXF3 (o214)** zur Verfügung. Die rekombinanten Insektengift-Komponenten enthalten keine CCDs.
- Falls die Gesamtextrakte i1 und/oder i3 positiv sind, aber die spezifischen Marker und CCDs negativ gemessen werden, kann das auf eine Sensibilisierung auf andere bzw. noch unbekannte speziesspezifische Allergenkomponenten zurückzuführen sein.
- Für die eher im mediterranen Raum vorkommende Feldwespe (Polistes dominulus) kann der Gesamtextrakt des Feldwespengifts (i77) und rPol d 5 (i210), das Antigen 5 des Feldwespen-gifts, getestet werden.

Diese Interpretationshilfe basiert auf dem aktuellen Stand der Wissenschaft sowie den erhältlichen Allergenen (1/2017).

**Weizen-Allergie:** Empfohlenes Testprofil**Weizen-Allergie vom Soforttyp und/oder  
WDEIA (Weizen-abhängige anstrengungsinduzierte Anaphylaxie)<sup>1</sup>****Basis-  
diagnostik****Weizen (f4)\***

Kreuzreaktivität  
mit Gräsern

**Gliadin (f98)\***

- $\alpha$ -,  $\beta$ -  $\gamma$ - und  $\omega$ -Gliadine
- Risikomarker für systemische Reaktionen<sup>2</sup> und persistierende Weizen-Allergie<sup>3</sup>
- höhere Sensitivität für WDEIA als f416 (Omega-5 Gliadin)<sup>4</sup>
- keine Kreuzreaktivität mit Gräsern

**rTri a 19,  $\omega$ 5-Gliadin (f416)\***

- Risikomarker für systemische Reaktionen<sup>2</sup> und persistierende Weizen-Allergie<sup>3</sup>
- höhere Spezifität für WDEIA als f98 (Gliadin)<sup>4</sup>
- keine Kreuzreaktivität mit Gräsern

**Erweiterte  
Diagnostik****rTri a 14, LTP (f433)\***

Risikomarker für  
klinische Reaktionen/  
Anaphylaxie<sup>2</sup>

\* ImmunoCAP Allergen f4, Weizen; ImmunoCAP Allergen f98, Gliadin; ImmunoCAP Allergen f416, Allergenkomponente rTri a 19,  $\omega$ 5-Gliadin, Weizen; ImmunoCAP Allergen f433, Allergenkomponente rTri a 14 LTP, Weizen; ImmunoCAP Allergen k87, Allergenkomponente nAsp o 21, Alpha-Amylase

**Referenzen:** 1. Scherf KA, et al. Clinical and Experimental Allergy 2016;46:10-20. 2. Morita E, et al. Journal of Dermatological Science 2003; 33 (2): 99–104. 3. Koike Y, et al. International Archives of Allergy and Immunology 2018; 176 (3-4): 249–54. 4. Matsuo H, et al. Journal of immunology 2005; 175 (12): 8116–22.

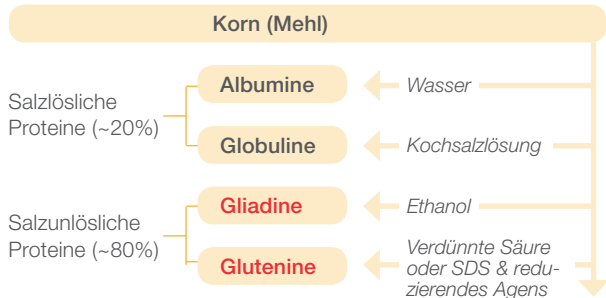




## WDEIA: Weizen-abhängige anstrengungsinduzierte Anaphylaxie

- WDEIA wird ausgelöst durch Anstrengung und/oder andere Cofaktoren wie NSAIDs, Alkohol, oder Stress nach Weizenkonsum.
- WDEIA Patienten leiden meist nicht unter einer Weizen-Allergie vom Soforttyp oder entsprechenden Symptomen.
- Bis zu 50 % der WDEIA Patienten sind im Extrakt-basierten Weizentest (f4) negativ. Die meisten zeigen jedoch eine Sensibilisierung gegen  $\omega$ 5-Gliadin (f416, rTri a 19) und/oder  $\alpha$ - $\beta$ -Gliadine (enthalten in f98; Gliadin).<sup>1-3</sup>
- WDEIA kann auch durch LTPs induziert werden (f433, rTri a 14)<sup>4</sup>, LTPs können auch zur Cofaktor-induzierten Anaphylaxie im Rahmen einer Weizen-Allergie vom Soforttyp führen.<sup>5</sup>

### Proteinklassen in Weizenkörnern<sup>6</sup>



### Bäcker-Asthma

induziert durch Inhalation von Mehl oder anderen in Backwaren verwendeten Zusätze<sup>7,8</sup>

Basisdiagnostik

Weizen (f4)\*

Alpha-Amylase (k87, nAsp o 21)\*

Erweiterte Diagnostik

rTri a 14, LTP (f433)\*

Risikomarker für klinische Reaktionen / Anaphylaxie<sup>2</sup>

**Referenzen:** 1. Hofmann SC, et al. Allergy 2012;67:1457-1460. 2. Matsuo H, et al. Allergy 2008;63:233-236. 3. Morita E, et al. Official journal of the Japanese Society of Allergology 2009;58:493-498. 4. Pastorello EA, et al. Annals of Allergy, Asthma & Immunology 2014;112:386-7.e1. 5. Raulf M. Molecular immunology 2018;100:21-27. 6. Shewry, P. Seed Proteins. Dordrecht: Springer Netherlands. 2012; Available online at <https://ebookcentral.proquest.com/lib/gbv/detail.action?docID=3566670>. 7. Cianferoni A. Journal of Asthma and Allergy 2016;9:13-25. 8. Stobnicka A, et al. International Journal of Occupational Safety and Ergonomics : JOSE 2015;21:241-249.

## Hausstaubmilben-Allergie: Empfohlenes Testprofil

ImmunoCAP®  
Gesamtextrakt

**Dermatophagoides pteronyssinus (d1) und Dermatophagoides farinae (d2)**

ImmunoCAP®  
Allergenkomponenten

**Der p 1 (d202) / Der p 2 (d203) / Der p 23 (d209)**

**Der p 10 (d205)**

**Spezifische Marker**

**Kreuzreaktiver Marker**

**Klinische Bedeutung**

### Auswahl der spezifischen Immuntherapie (SIT)

- Die Differenzierung zwischen Der p 1, 2 und 23 Sensibilisierung hilft, die passende SIT auszuwählen.
- Der p 2 sensibilisierte Patienten profitieren eher von einer SIT mit gereinigten Milbenkörpern oder Therapie-Extrakten, die auch auf Der p 2 standardisiert sind.
- Der Gehalt von Der p 23 in Milbenkot und Milbenkörpern ist gering. Es könnte deshalb in den SIT-Extrakten unterrepräsentiert sein, ist aber bisher noch nicht untersucht.

### Einschätzung des Asthmarisikos

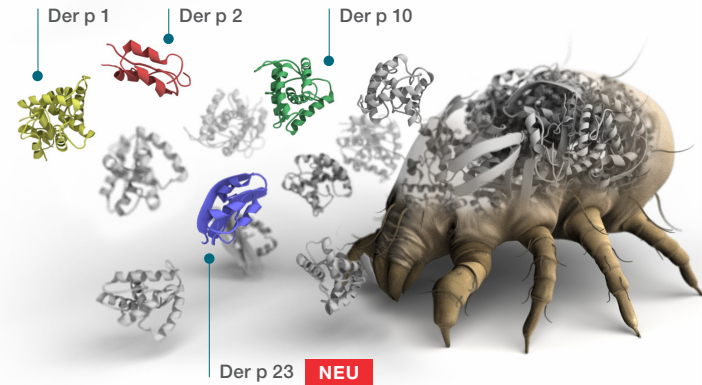
- Eine frühe Sensibilisierung gegen Der p 1, Der p 2 und Der p 23 ist mit der Entwicklung von Asthma assoziiert.
- Asthmatiker sind gegen mehr Allergenkomponenten sensibilisiert als Hausstaubmilbenallergiker ohne Asthma.

### Weitere Untersuchungen empfohlen

- Kreuzreaktivität zwischen Hausstaubmilben, Krustentieren, Insekten und Weichtieren.
- Bei dominanter Der p 10 Sensibilisierung besteht der Verdacht auf eine Nahrungsmittel-Allergie.

## Hausstaubmilben-Allergie

- Der p 1** **Spezifischer Marker** für Hausstaubmilben. Majorallergen, über 70 % der Milbenallergiker weisen IgE-Antikörper gegen Der p 1 auf; hohe Kreuzreaktivität zwischen Der p 1 und Der f 1 aus *D. farinae*.
- Der p 2** **Spezifischer Marker** für Hausstaubmilben. Majorallergen, über 80 % der Milbenallergiker weisen IgE-Antikörper gegen Der p 2 auf; hohe Kreuzreaktivität zwischen Der p 2 und Der f 2 aus *D. farinae*. Der p 2 kann in therapeutischen Extrakten unterrepräsentiert sein.
- Der p 10** Tropomyosin. **Marker für Kreuzreaktivität** zwischen Tropomyosinen wirbelloser Tiere (wie Krustentiere, Insekten und Weichtiere); weitgehende Kreuzreaktivität zwischen Der p 10 und Der f 10 aus *D. farinae*. Minorallergen, ca. 10 % der Milbenallergiker weisen IgE-Antikörper gegen Der p 10 auf.
- Der p 23** **Spezifischer Marker** für Hausstaubmilben. Majorallergen, circa 74 % der Milbenallergiker weisen IgE-Antikörper gegen Der p 23 auf; bei ca. 5 % liegt eine Monosensibilisierung vor; hohe Kreuzreaktivität zwischen Der p 23 und Der f 23 von *D. farinae*.



## Latex-Allergie: Empfohlenes Testprofil

ImmunoCAP®  
Gesamtextrakt

### Latex (k82)

ImmunoCAP®  
Allergenkomponenten

#### Hauptallergene

**Hev b 1** (k215)  
**Hev b 3** (k217)  
**Hev b 5** (k218)

- Bei Patienten mit Spina bifida

**Hev b 5** (k218)  
**Hev b 6.02** (k220)

- Bei medizinischem Personal
- Bei Latex-Allergikern

#### Nebenallergene

**Hev b 8** (k221)

- Panallergen Profilin

**Hev b 11** (k224)

- Kreuzreaktiv mit Früchten

**Allergenexposition:** Latex-Handschuhe, Katheter, Kondome, Sportausrüstung u. a.; direkter Haut-/Schleimhautkontakt bzw. Inhalation des Handschuhpuders

**Unerwartete Exposition:** Latex-sensibilisierte Patienten können auch auf pflanzliche Nahrungsmittel (z. B. Banane, Kiwi, Avocado, Esskastanie, Kartoffel) kreuzreagieren – Latex-Frucht-Syndrom.

**Risikogruppen:** Personen mit intensiver Latexexposition; z. B. am Arbeitsplatz (vor allem in medizinischen Berufen) oder aufgrund mehrfacher Operationen (wie bei Patienten mit Spina bifida)

## Latex-Allergenkomponenten\* für ein umfassendes Sensibilisierungsprofil

ImmunoCAP®  
Gesamtextrakt

**Latex** k82 **Hevea brasiliensis**; Gesamtextrakt mit Hev b 5 angereichert

ImmunoCAP®  
Allergen-  
komponenten

**rHev b 1** k215  
Rubber elongation factor  
Hauptallergen; besonders bei **Patienten mit Spina bifida**;  
Kreuzreaktivität bisher nicht beobachtet

**rHev b 3** k217  
Small rubber particle protein  
Hauptallergen; besonders bei **Patienten mit Spina bifida**;  
Kreuzreaktivität bisher nicht beobachtet

**rHev b 5** k218  
Saures Protein  
Hauptallergen; bei **Patienten mit Spina bifida**, **medizinischem Personal** und  
**Latex-Allergikern**; hohe Konzentration in gepuderten Handschuhen; Kreuzreaktivität  
bisher nicht beobachtet

**rHev b 6.02** k220  
Hevein  
Hauptallergen; neben Spina bifida vor allem bei **medizinischem Personal** und  
**Latex-Allergikern**; Kreuzreaktivität mit pflanzlichen Nahrungsmitteln, insbesondere  
Avocado, Banane, Kiwi

**rHev b 8** k221  
Profilin  
Nebenallergen; geringe klinische Relevanz; Panallergen, mit ausgeprägter Homologie  
und Kreuzreaktivität selbst unter entfernt verwandten Pflanzenarten; Vorkommen in  
Pollen, Latex und pflanzlichen Nahrungsmitteln

**rHev b 11** k224  
Klasse 1 Chitinase  
Nebenallergen; Kreuzreaktivität mit Früchten möglich

\* Latexproteine sind mit dem Maltose-bindenden Fusionsprotein (MBP) gekoppelt. Es empfiehlt sich auch o213 MBP zu testen.

# Weitere Informationen / Quellen

[www.thermoscientific.com/phadia/de-ch](http://www.thermoscientific.com/phadia/de-ch)

Thermo Fisher Diagnostics AG  
Sennweidstrasse 46, CH-6312 Steinhausen  
Tel. +41 43 343 40 50  
Fax +41 43 343 40 51

Thermo Fisher Diagnostics Austria GmbH  
Dresdner Strasse 89, A-1200 Wien  
Tel. +43 1 270 20 20  
Fax +43 1 270 20 20 20

[www.aha.ch](http://www.aha.ch)

aha! Allergiezentrum Schweiz  
Scheibenstrasse 20, CH-3014 Bern  
Tel. +41 31 359 90 00

[www.meduniwien.ac.at/allfam](http://www.meduniwien.ac.at/allfam)

[www.allergenvermeidung.org](http://www.allergenvermeidung.org)

IGAV (Interessengemeinschaft Allergenvermeidung)  
Informationsplattform für Patienten & Interessierte



[thermoscientific.com/phadia/de-ch](https://thermoscientific.com/phadia/de-ch)

© 2019 Thermo Fisher Scientific Inc. Alle Rechte vorbehalten. Alle Warenzeichen sind das Eigentum von Thermo Fisher Scientific Inc. und seiner Tochtergesellschaften, falls nicht anders angegeben. Rechtmässiger Hersteller: Phadia AB, Uppsala, Schweden

**Thermo Fisher Diagnostics AG**, Sennweidstr. 46, CH-6312 Steinhausen, Tel. +41 43 343 40 50

**Thermo Fisher Diagnostics Austria GmbH**, Dresdner Str. 1, A-1200 Wien, Tel. +43 1 270 20 20

**ThermoFisher**  
S C I E N T I F I C