

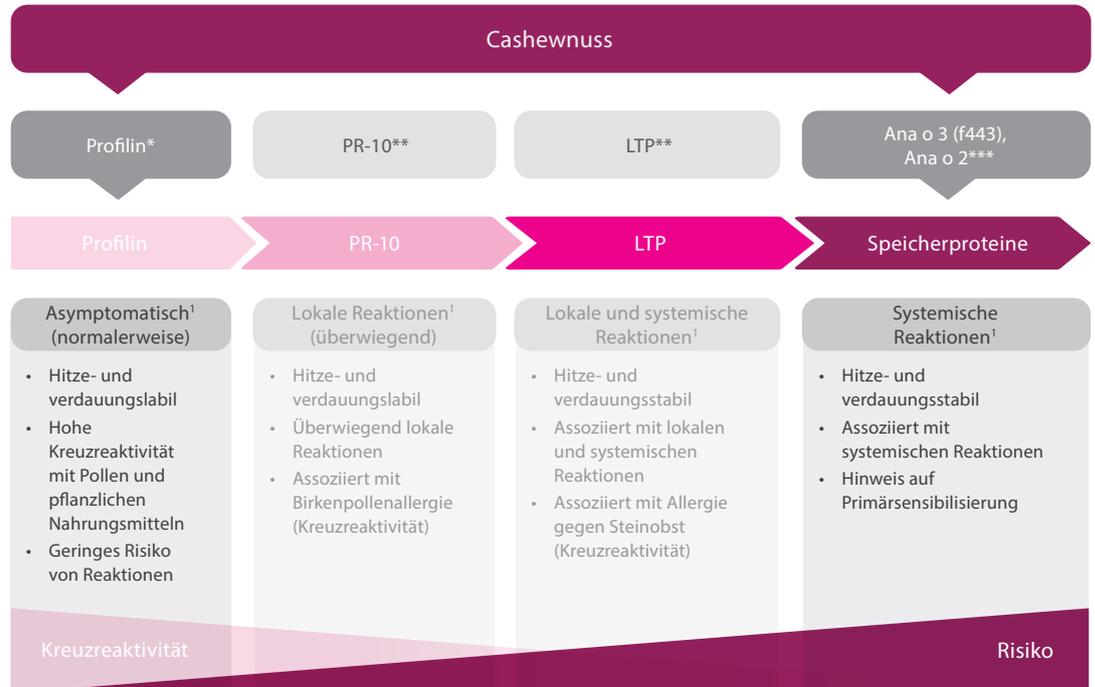
Cashewnussallergie

Spezifische IgE-Antikörper



ImmunoCAP™
Allergenextrakt

ImmunoCAP™
Allergenkomponenten



EAACI-Leitlinie 2023

Bei Patienten mit Verdacht auf eine IgE-vermittelte Allergie gegen Cashewnuss wird zusätzlich zum Pricktest und/oder IgE-Test mit Extrakten eine Bestimmung des spezifischen IgE gegen Ana o 3 empfohlen.²

Cashewnuss und Pistazie sind eng verwandt und hoch kreuzreaktiv.^{1,3}

Ana o 3 gilt als guter Prädiktor für die klinische Reaktivität auf Cashewnuss und Pistazie.^{4,5}



* Alternative Marker für Profilin: Phl p 12, Bet v 2 oder Pru p 4. ** Für Cashewnuss sind in der Allergenomenklatur der WHO/IUIS keine PR-10 oder LTP Komponenten beschrieben. *** Nur bei Allergiechip

Cashewnuss (f202)	Speicherprotein Ana o 3	Interpretation der Testergebnisse*	Empfehlungen ¹⁻⁷
		Hohes Risiko schwerer systemischer Reaktionen ¹⁻⁷	<ul style="list-style-type: none"> • Primärsensibilisierung gegen Cashewnuss • Potentielle Co-Sensibilisierung gegen Pistazie, Ana o 3 eignet sich auch zur Diagnose einer Pistazienallergie • Verordnung eines Adrenalin-Autoinjektors erwägen

* Die Anamnese ist bei der Auswertung der Testergebnisse zu berücksichtigen.

Literatur: 1. Dramburg S et al. *Pediatr Allergy Immunol.* 2023;34 Suppl 28:e13854. 2. Santos AF; et al. EAACI guidelines on the diagnosis of IgE-mediated food allergy. *Allergy.* 2023 3. Van der Valk JMP et al. *slgE Ana o 1, 2 and 3 accurately distinguish tolerant from allergic children sensitized to cashew nuts* *Clin Exp Allergy* 2016;47:113–120. 4. Lange L et al *Ana o 3-specific IgE is a good predictor for clinically relevant cashew allergy in children* *Allergy* 2017;72(4):598–603. 5. Savvatanios S et al. *Sensitization to cashew nut 2S albumin, Ana o 3, is highly predictive of cashew and pistachio allergy in Greek children* *J Allergy Clin Immunol* 2015;136(1):192- 5. 6. Robotham JM et al. *Ana o 3, an important cashew nut (Anacardium occidentale L.) allergen of the 2S albumin family.* *J Allergy Clin Immunol* 2005;115(6):1284-1290. 7. Kleine-Tebbe J and Jakob T Editors: *Molecular Allergy Diagnostics. Innovation for a Better Patient Management.* Springer International Publishing Switzerland 2017. ISBN 978-3-319-42499-6 (e Book). Mit freundlicher Unterstützung von Thermo Fisher Scientific.

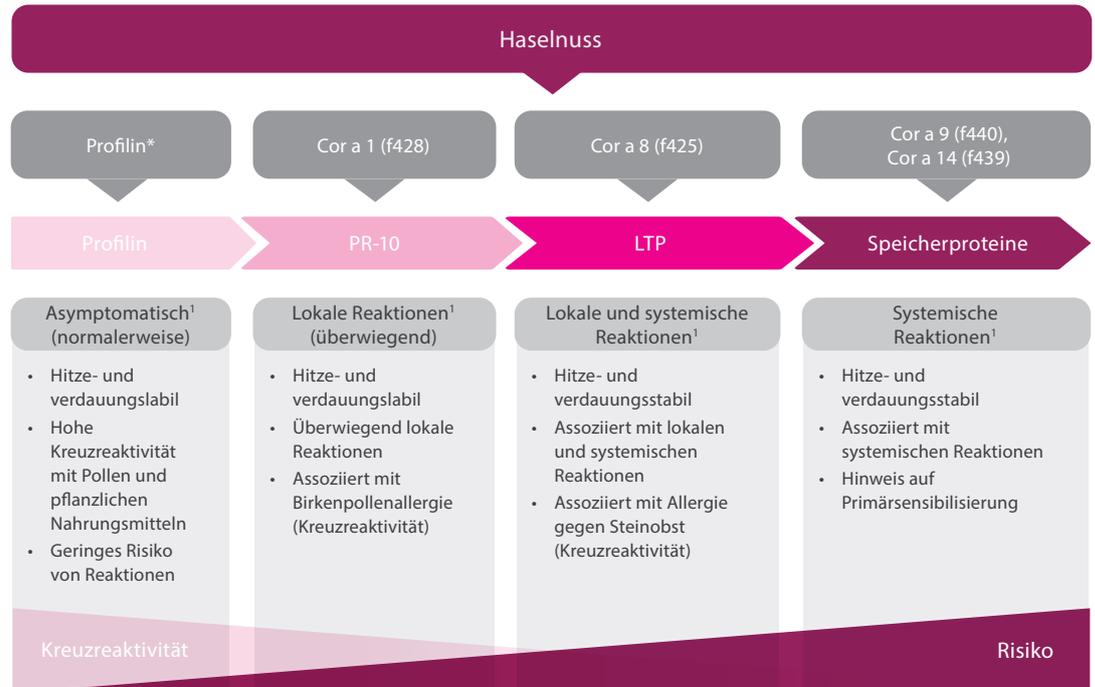
Haselnussallergie

Spezifische IgE-Antikörper



ImmunoCAP™
Allergenextrakt

ImmunoCAP™
Allergenkomponenten



Wissenswertes

„Unter den Allergien gegen Nüsse ist die Haselnussallergie eine der häufigsten in Europa.“²



* Alternative Marker für Profilin: Phl p 12, Bet v 2 oder Pru p 4

Hazelnut (f17)	PR-10 Cor a 1	LTP Cor a 8	Speicherproteine Cor a 9 / Cor a 14	Interpretation der Testergebnisse*	Empfehlungen
+	+/-	+/-	+	Hohes Risiko schwerer systemischer Reaktionen ^{1,3-10} Primäre Haselnussallergie ist wahrscheinlich – hohes Risiko schwerer systemischer Symptome	<ul style="list-style-type: none"> • Vermeidung von Haselnüssen • Eventuell Abklärung in Bezug auf die Vermeidung von anderen Nüssen • Verschreibung eines Adrenalin-Autoinjektors erwägen
+	+/-	+	-	Risiko lokaler und systemischer Reaktionen ^{1,10,11} Primäre Haselnussallergie ist unwahrscheinlich, vermutlich liegt eine Kreuzreaktion auf andere nsLTP in Steinobst vor – dies kann das Risiko systemischer Reaktionen erhöhen	<ul style="list-style-type: none"> • Eventuell Abklärung einer Sensibilisierung gegen Steinobst und entsprechende Vermeidung • Verschreibung eines Adrenalin-Autoinjektors erwägen
+	+	-	-	Risiko lokaler Reaktionen (normalerweise) ^{1,10,12-15} Bei Monosensibilisierung liegt wahrscheinlich eine Kreuzreaktivität mit PR-10-haltigen Pollen und pflanzlichen Nahrungsmitteln vor.	<ul style="list-style-type: none"> • Vermeidung von Haselnüssen
+/-	-	-	-	Sind alle Komponenten des Algorithmus negativ und/oder f17 positiv, könnte eine Sensibilisierung gegen ein nicht getestetes Allergen vorliegen, wie z.B. ein Profilin, eine kreuzreagierende Kohlenhydrat-Determinante (CCD) oder andere Allergene. ¹⁴ Sind alle Tests negativ, ist eine Haselnussallergie unwahrscheinlich – ziehen Sie andere Abklärungen in Erwägung. Falls der klinische Verdacht weiterhin besteht, kann ein oraler Nahrungsmittelprovokationstest in Betracht gezogen werden. ¹	

* Die Anamnese ist bei der Auswertung der Testergebnisse zu berücksichtigen.

Literatur: 1. Dramburg S et al. *Pediatr Allergy Immunol.* 2023;34 Suppl 28:e13854. 2. G. C. I. Spolidoro et al. *Allergy* 2023, 78(2):351-368. 3. Faber, M. et al. *Int Arch Allergy Immunol* 2014; 164:200–206. 4. Kattan, D.J. et al. *J Allergy Clin Immunol Pract* 2014; 2(5): 633–634. 5. Carraro, S. et al. *Pediatric Allergy and Immunol* 2016; 27(3):322-4. 6. Eller, E. et al. *Allergy* 2016; n71:556–562. 7. Beyer, K. et al. *Allergy* 2015; 70: 90–98. 8. Masthoff, L. et al. *J Allergy Clin Immunol* 2013; 132(2):393-9. 9. Brandström, J. et al. *Clin Exp Allergy* 2015; 45(9):1412-8. 10. Kleine-Tebbe, J et al. Editors: *Molecular Allergy Diagnostics*. Springer International Publishing Switzerland 2017. 11. Flinterman, A.E. et al. *J Allergy Clin Immunol* 2008; 121(2):423-428. 12. Hansen, K.S. et al. *Allergy* 2003; 58(2):132-138. 13. Anhoj, C. et al. *Allergy* 2001; 56(6):548-552. 14. Kalyoncu, A.F. et al. *Allergol Immunopathol* 1995; 23(2):94-95. 15. Bindslev-Jensen, C. et al. *Allergy* 1991; 46(8): 610-613. Offizielle Produktnamen: ImmunoCAP Allergen f17, Hazelnut; ImmunoCAP Allergen f440, Allergen component nCor a 9, Hazelnut; ImmunoCAP Allergen f439, Allergen component rCor a 14, Hazelnut; ImmunoCAP Allergen f428, Allergen component rCor a 1 PR-10, Hazelnut; ImmunoCAP Allergen f425, Allergen component rCor a 8, Hazelnut. Mit freundlicher Unterstützung von Thermo Fisher Scientific.

Erdnussallergie

Spezifische IgE-Antikörper

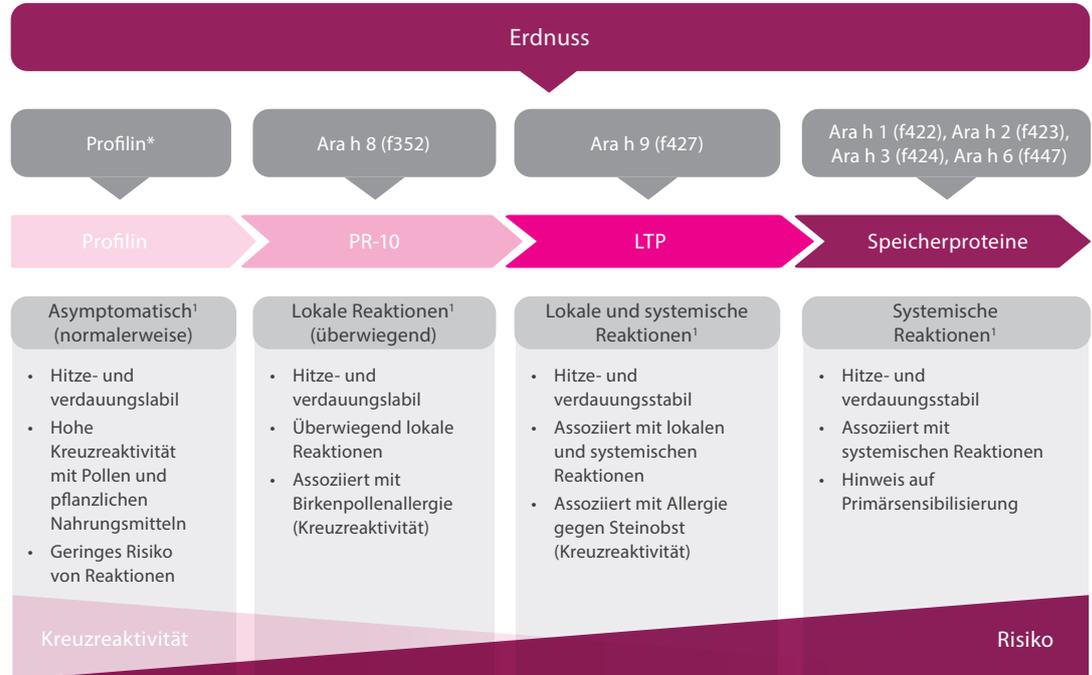


ImmunoCAP™
Allergenextrakt

ImmunoCAP™
Allergenkomponenten

Molecular Allergy User's
Guide 2.0 Fazit¹

- IgE gegen Erdnuss-Komponenten sind von hohem klinischen Nutzen für die Diagnose und Behandlung von Erdnussallergien bei Kindern und Erwachsenen.
- Zu wissen, gegen welche Allergenkomponente der Patient sensibilisiert ist, ermöglicht eine Vorhersage der Schwere der allergischen Reaktion und der Prognose.



* Alternative Marker für Profilin: Phl p 12, Bet v 2 oder Pru p 4

Erdnuss (f13)	PR-10 Ara h 8	LTP Ara h 9	Speicherproteine Ara h 1 / 2 / 3 / 6	Interpretation der Testergebnisse*	Empfehlungen
+	+ / -	+ / -	+	Hohes Risiko schwerer systemischer Reaktionen¹⁻¹⁶ Primäre Erdnussallergie ist wahrscheinlich – hohes Risiko schwerer systemischer Symptome, insbesondere wenn Ara h 2 oder Ara h 6 positiv ist.	<ul style="list-style-type: none"> • Strikte Vermeidung von Erdnüssen • Abklärung einer Co-Sensibilisierung auf Nüsse und Samen erwägen • Verschreibung eines Adrenalin-Autoinjektors erwägen
+	+ / -	+	-	Risiko lokaler und systemischer Reaktionen¹⁻¹⁶ Primäre Erdnussallergie ist unwahrscheinlich, vermutlich liegt eine Kreuzreaktion auf andere nsLTP in Steinobst vor – dies kann das Risiko systemischer Reaktionen erhöhen	<ul style="list-style-type: none"> • Eventuell Abklärung einer Sensibilisierung gegen Steinobst und entsprechende Vermeidung • Eventuell Verschreibung eines Adrenalin-Autoinjektors (je nach weiteren Risikofaktoren)
+	+	-	-	Risiko lokaler Reaktionen (normalerweise)^{1,16} Bei Monosensibilisierung liegt wahrscheinlich eine Kreuzreaktivität mit Birkenpollen vor.	<ul style="list-style-type: none"> • Erwägung einer kontrollierten Erdnuss-Provokationstestung zum Ausschluss einer Erdnussallergie und Testung auf Bet v 1 (PR-10; t215) zur Bestätigung einer Sensibilisierung gegen Birke • Bei Sensibilisierung gegen Birkenpollen und Monosensibilisierung gegen Ara h 8 Erwägung einer saisonalen Behandlung mit Antihistaminika und/oder einer spezifische Immuntherapie
+	-	-	-	Sind alle Komponenten des Algorithmus negativ und f13 positiv, könnte eine Sensibilisierung gegen ein nicht getestetes Allergen vorliegen, wie z.B. ein Profilin, eine kreuzreagierende Kohlenhydrat-Determinante (CCD) oder andere Allergene. ¹	

* Die Anamnese ist bei der Auswertung der Testergebnisse zu berücksichtigen.

Literatur: 1. Dramburg S et al. *Pediatr Allergy Immunol.* 2023;34 Suppl 28:e13854. 2. Mattsson L, et al. *Clinical & Experimental Allergy* 2021;51. 3. WHO/IUIS Allergen Nomenclature Sub-Committee. Allergen nomenclature. www.allergen.org 2023. Last accessed: November 2023. 4. Nicolaou, N. et al. *J Allergy Clin Immunol* 2010; 125:191-197. 5. Sicherer, S.H. et al. *J Allergy Clin Immunol* 2010; 125:1322-1326. 6. Rona, R.J. et al. *J Allergy Clin Immunol* 2007; 120(3):638-646. 7. Lange, L. et al. *Allergo J Int* 2014; 23:158-63. 8. Mortz CG et al. *Paediatr Allergy Immunol* 2005; 16:501-506. 9. Eller, E. et al. *Allergy* 2013; 68(2):190-194. 10. Dang, T.D. et al. *J Allergy Clin Immunol* 2012; 129(4):1056-1063. 11. Nicolaou, N. et al. *J Allergy Clin Immunol* 2011; 127(3):684-685. 12. Kukkonen, A.K. et al. *Allergy* 2015; 70(10):1239-45. 13. Rajput, S. et al. *Journal of Allergy and Immunol* 2017. 14. Van Erp, F.C. et al. *Journal of Allergy and Immunol* 2016. 15. Klemans, R.J. et al. *Allergy* 2014; 69(8):1112-4. 16. Kleine-Tebbe et al. Editors: *Molecular Allergy Diagnostics*. Springer International Publishing Switzerland 2017. Offizielle Produktnamen: ImmunoCAP Allergen f13, Peanut; ImmunoCAP Allergen f422, Allergen component rAra h 1 Peanut; ImmunoCAP Allergen f423, Allergen component rAra h 2 Peanut; ImmunoCAP Allergen f424, Allergen component rAra h 3 Peanut; ImmunoCAP Allergen f447, Allergen component rAra h 6 Peanut; ImmunoCAP Allergen f352, Allergen component rAra h 8 PR-10, Peanut; ImmunoCAP Allergen f427, Allergen component rAra h 9 LTP, Peanut; ImmunoCAP Allergen SAS, U1370, rAra h 18. Mit freundlicher Unterstützung von Thermo Fisher Scientific.

Nuss- und Erdnussallergien

Spezifische IgE-Antikörper



50% der Kinder, die allergisch auf eine Nussart reagieren, reagieren auch auf eine weitere Nussart allergisch.¹

ImmunoCAP™ Allergenkomponenten		Profilin*	PR-10	LTP	Speicherproteine
ImmunoCAP™ Allergenextrakte		Asymptomatisch ² (normalerweise)	Lokale Reaktionen ² (überwiegend)	Lokale und systemische Reaktionen ²	Systemische Reaktionen ²
Erdnuss (f13)		Profilin*	Ara h 8 (f352)	Ara h 9 (f427)	Ara h 1 (f422) Ara h 2 (f423) Ara h 3 (f424) Ara h 6 (f447)
Haselnuss (f17)		Profilin*	Cor a 1 (f428)	Cor a 8 (f425)	Cor a 9 (f440) Cor a 14 (f439)
Walnuss** (f256)		Profilin*		Jug r 3 (f442)	Jug r 1 (f441)
Cashewnuss*** (f202)		Profilin*			Ana o 2 Ana o 3 (f443)
Paranuss (f18)		Profilin*			Ber e 1 (f354)
		<ul style="list-style-type: none"> • Hitze- und verdauungsstabil • Hohe Kreuzreaktivität mit Pollen und pflanzlichen Nahrungsmitteln • Geringes Risiko von Reaktionen 	<ul style="list-style-type: none"> • Hitze- und verdauungsstabil • Überwiegend lokale Reaktionen • Assoziiert mit Birkenpollenallergie (Kreuzreaktivität) 	<ul style="list-style-type: none"> • Hitze- und verdauungsstabil • Assoziiert mit lokalen und systemischen Reaktionen • Assoziiert mit Allergie gegen Obst (Kreuzreaktivität) 	<ul style="list-style-type: none"> • Hitze- und verdauungsstabil • Assoziiert mit systemischen Reaktionen • Hinweis auf Primärsensibilisierung
		Kreuzreaktivität			Risiko

* Alternative Marker für Profilin: Phl p 12, Bet v 2 oder Pru p 4. ** Patienten mit Sensibilisierung gegen Pekannuss weisen mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit auch eine Sensibilisierung gegen Walnuss auf und umgekehrt. Jug r 1 und Jug r 3 können daher als Risikomarker sowohl für eine Pekan- als auch für eine Walnussallergie verwendet werden.³ *** Patienten mit Sensibilisierung gegen Pistazien weisen mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit auch eine Sensibilisierung gegen Cashewnuss auf und umgekehrt. Ana o 3 kann daher als Risikomarker für eine Allergie gegen Pistazien sowie gegen Cashewnuss verwendet werden.⁴

Gesamtextrakte Erdnuss / Haselnuss / Walnuss / Cashewnuss / Paranuss	PR-10 Ara h 8 / Cor a 1	LTP Ara h 9 / Cor a 8 / Jug r 3	Speicherproteine Ara h 1/2/3/6 Cor a 9/14 / Jug r 1 Ana o 3 / Ber e 1	Interpretation der Testergebnisse*	Empfehlungen ²⁻²⁶
				Hohes Risiko schwerer systemischer Reaktionen	<ul style="list-style-type: none"> Vermeidung der positiv getesteten Nuss oder Erdnuss Patient reagiert mit hoher Wahrscheinlichkeit auf orale Nahrungsmittelprovokation Andere potenzielle Co-Sensibilisierungen (z. B. Erdnuss, Nüsse, oder Samen): eventuell Abklärung einer Vermeidung von Nüssen Verschreibung eines Adrenalin-Autoinjektors erwägen
				Risiko lokaler und systemischer Reaktionen	<ul style="list-style-type: none"> Vermeidung der positiv getesteten Nuss oder Erdnuss Eventuell Abklärung anderer nsLTP Sensibilisierungen (z. B. Obst, Nüsse, Weizen) Verschreibung eines Adrenalin-Autoinjektors erwägen
				Risiko lokaler Reaktionen (normalerweise)	<ul style="list-style-type: none"> Bei Monosensibilisierung liegt wahrscheinlich eine Kreuzreaktivität mit PR-10-haltigen Pollen und pflanzlichen Nahrungsmitteln vor. Eventuell oraler Provokationstest beim Facharzt empfohlen
				Sind alle Komponenten des Algorithmus negativ und ein Extrakt positiv, könnte eine Sensibilisierung gegen ein nicht getestetes Allergen vorliegen, wie z.B. ein Profilin, eine kreuzreagierende Kohlenhydrat-Determinante (CCD) oder andere Allergene. ¹⁴ Sind alle Tests (Extrakte und Allergenkomponente) negativ, ist eine Nussallergie unwahrscheinlich – ziehen Sie andere Abklärungen in Erwägung. Falls der klinische Verdacht weiterhin besteht, kann ein oraler Provokationstest in Erwägung gezogen werden.	

* Die Anamnese ist bei der Auswertung der Testergebnisse zu berücksichtigen.

Literatur: 1. McWilliam V, et al. J Allergy Clin Immunol 2019;143(2):644. 2. Dramburg et al. Pediatr Allergy Immunol. 2023;34 Suppl 28:e13854. 3. Teuber SS, et al. J Allergy Clin Immunol. 2000;105:5140. 4. Savvatanos S, et al. Allergy Clin Immunol. 2015;136:192-4. 5. Geislerhart S et al. Mol Immunology 2018 Aug;100:71-81. 6. Pastorello E et al. J Allergy Clin Immunol 2004; 114(4): 908-14. 7. Rosenfeld L et al. Int Arch Allergy Immunol. 2012; 157:238-245. 8. Masthoff L et al. Allergy 2013; 68: 983- 993. 9. Egger M et al. Curr Allergy Asthma Rep 2010; 10:326-335. 10. www.allergen.org. 11. Davoren M et al. Arch Dis Child 2005; 90(10): 1084 -5. 12. Rotherham J et al. J Allergy Clin Immunol. 2005; 115(6): 1284-90. 13. Clark A et al. Allergy 2007; 62(8): 913-6. 14. Borja J et al. Allergy 54, 1999 / 1004-1013. 15. Masthoff L et al. J Allergy Clin Immunol. 2013(In press). 16. Flinterman AE et al. Allergy Clin Immunol. 2008 Jun; 8(3): 261-5. 17. De Knop K. J. et al. Pediatr Allergy Immunol. 2011 Feb; 22(1Pt 2): e139- 49. 18. Hansen K. S. et al. Allergy. 2003 Feb; 58(2): 132-8. 19. Pastorello EA et al. J Allergy Clin Immunol. 2002; 109(3): 563-70. 20. Schocker F. et al. J Allergy Clin Immunol. 2004;113:141-7. 21. Hansen K. S. et al. J Allergy Clin Immunol. 2009 Apr 1; 123(5): 1134-41. 22. Garino C et al. Mol. Nutr. Food Res. 2010; 54: 1257-1265. 23. Bradshaw N, A Clinical Reference Guide to Molecular Allergy. Go Molecular! Molecular Allergy –The Basics, 2014 24. Kataleris CH et al. Allergy Clin Immunol 2010, 10:246-251. 25. Sastre J et al. Clin Exp Allergy 2010, 40:1442-1460. 26. Nucera E, et al. Postepy Dermatol Alergol. 2015 Aug; 32(4): 255-261. Offizielle Produktnamen: ImmunoCAP Allergen f17, Hazelnut; ImmunoCAP Allergen f428, Allergen component rCor a 1 PR-10 Hazelnut; ImmunoCAP Allergen f425, Allergen component rCor a 8 Hazelnut; ImmunoCAP Allergen f440, Allergen component rCor a 9 Hazelnut; ImmunoCAP Allergen f439, Allergen component rCor a 14 Hazelnut; ImmunoCAP Allergen f256, Walnut; ImmunoCAP Allergen f441, Allergen component rJug r 1 Walnut; ImmunoCAP Allergen f442, Allergen component rJug r 3 LTP, Walnut; ImmunoCAP Allergen f18, Brazil nut; ImmunoCAP Allergen f354, Allergen component rBer e 1 Brazil nut; ImmunoCAP Allergen f202, Cashew nut; ImmunoCAP Allergen f443, Allergen component rAna o 3, Cashew nut; ImmunoCAP Allergen f13, Peanut; ImmunoCAP Allergen f422, Allergen component rAra h 1 Peanut; ImmunoCAP Allergen f423, Allergen component rAra h 2 Peanut; ImmunoCAP Allergen f424, Allergen component rAra h 3 Peanut; ImmunoCAP Allergen f447, Allergen component rAra h 6 Peanut; ImmunoCAP Allergen f352, Allergen component rAra h 8 PR-10, Peanut; ImmunoCAP Allergen f427, Allergen component rAra h 9 LTP, Peanut. Mit freundlicher Unterstützung von Thermo Fisher Scientific.

Walnussallergie

Spezifische IgE-Antikörper



ImmunoCAP™
Allergenextrakt

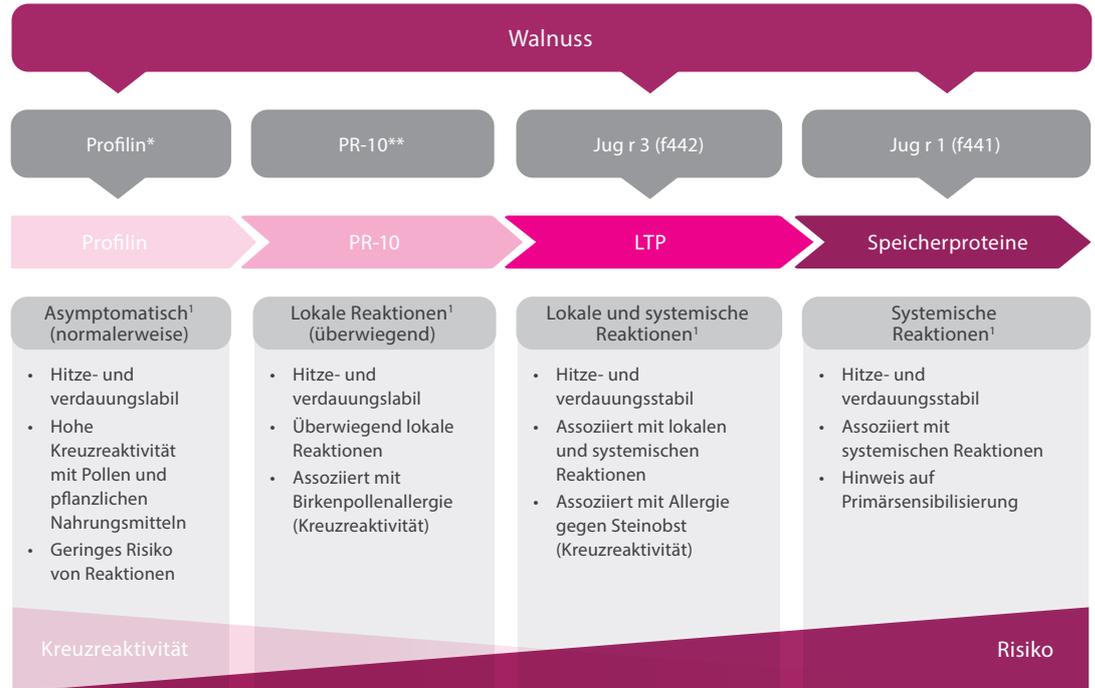
ImmunoCAP™
Allergenkomponenten



Walnuss und Pekannuss

weisen eine hohe Homologie zwischen Proteinen auf, und die beiden Allergene sind stark kreuzreaktiv. Patienten mit Sensibilisierung gegen Pekannuss weisen mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit auch eine Sensibilisierung gegen Walnuss auf und umgekehrt.

Jug r 1 und Jug r 3 können daher als Risikomarker sowohl für eine Pekan- als auch eine Walnussallergie verwendet werden.³⁻⁶



* Alternative Marker für Profilin: Phl p 12, Bet v 2 oder Pru p 4 ** Alternative Marker für PR-10: Bet v 1 oder Cor a 1^{1,2}

Walnuss (f256)	LTP Jug r 3	Speicherprotein Jug r 1	Interpretation der Testergebnisse*	Empfehlungen ^{1,3-8}
			Hohes Risiko schwerer systemischer Reaktionen ^{1,5-8}	<ul style="list-style-type: none"> • Vermeidung von Walnuss • Primärsensibilisierung gegen Walnuss • Verordnung eines Adrenalin-Autoinjektors erwägen
			Risiko lokaler und systemischer Reaktionen ^{1,7,8}	<ul style="list-style-type: none"> • Vermeidung von Walnuss • Eine Allergie mit systemischen und lokalen Symptomen wie dem oralen Allergiesyndrom (OAS) ist möglich. • Möglicherweise liegt aufgrund von Kreuzreaktionen auch eine Sensibilisierung gegen weitere nsLTP in anderen pflanzlichen Nahrungsmitteln/Pollen vor, was zu systemischen Symptomen beim Verzehr gekochter und roher Nahrungsmittel führen kann. • Verordnung eines Adrenalin-Autoinjektors erwägen

* Die Anamnese ist bei der Auswertung der Testergebnisse zu berücksichtigen.

Literatur: 1. Dramburg S et al. *Pediatr Allergy Immunol.* 2023;34 Suppl 28:e13854. 2. Chruszcz M et al. *PLoS ONE* 2018;13(11): e0208276. 3. Mew R et al. *Ped Allergy and Immunol* 2016;27(7):750-752. 4. Costa J et al. *Clinical & Experimental Allergy*, 2014 (44) 319–341. 5. Teuber SS et al. *J Allergy Clin Immunol* 1998; 101:807–14. 6. Andorf S et al. *J Allergy Clin Immunol.* 2017;5(5):1325-1334 7. Kleine-Tebbe J et al. Springer International Publishing Switzerland 2017. ISBN 978-3-319-42499-6 (eBook) 8. Bradshaw N, A Clinical Reference Guide to Molecular Allergy. Go Molecular! Part 2: The allergen components 2021. Mit freundlicher Unterstützung von Thermo Fisher Scientific.