

## ALEX® 2.0 IgE-Allergenscreening auf 295 Allergene

### ALEX® IgE-Allergenprofil

Zur Diagnosestellung von Typ-I Allergien spielt die Bestimmung allergenspezifischer IgE-Antikörper im Serum eine entscheidende Rolle.

Bei mehrfach sensibilisierten Patienten oder bei uneindeutiger Klinik ist die konventionelle Bestimmung von Einzelallergenen jedoch häufig aufwendig, durch Höchstwertregelungen der Krankenkasse beschränkt und kann der Suche einer Nadel im Heuhaufen gleichen.

In solchen Fällen liefert ein **umfassendes „Allergen-Screening“** ein klares Bild der Sensibilisierungen und stellt somit eine hilfreiche Stütze für die richtige Diagnosestellung und Expositionsvermeidung dar.

Der **ALEX® Allergy Explorer** der österreichischen Firma Macro Array Diagnostics bietet dazu die **simultane Untersuchung von spezifischem IgE gegenüber knapp 300 Allergenen**, darunter fast 120 Extrakte und 180 Allergenkomponenten. **Der Test deckt somit 99 % der möglichen Typ-I Allergenquellen ab** und benötigt dafür lediglich 1 ml Blut.

### Die Methode

ALEX® Allergy Explorer ist ein quantitativer Festphasen-Immunoassay. Die spezifischen IgE-Antikörper aus dem Patientenserum binden an die Allergene (Extrakte und/oder Komponenten) auf dem Macro-Array. Durch Zusatz eines CCD-Inhibitors werden zusätzlich unspezifische Reaktionen reduziert und somit die Testspezifität erhöht. Die gebundenen IgE-Antikörper werden colorimetrisch nachgewiesen. Die Testergebnisse werden für Allergen-spezifisches IgE quantitativ in kUA/l angegeben (Abb. 1).



**Abb. 1** Die Allergen-IgE-Antikörper-Reaktion wird anhand der colorimetrischen Spots auf dem Biochip ausgewertet. Die Intensität der Signale ist proportional zur Anzahl der spezifischen IgE-Antikörpern die an das Allergen gebunden sind.

### Vorteil des ALEX IgE-Allergenprofils im Vergleich zur spezifischen IgE Diagnostik oder dem Pricktest:

1. Erstellung eines vollständigen Sensibilisierungsmusters bei Allergieverdacht oder zum Allergie-Ausschluss und/oder bei unklarer Anamnese
2. Unterscheidung echter Sensibilisierungen von Kreuzreaktivitäten, zur Einschätzung der Gefahr anaphylaktischer Reaktionen und zur optimalen Therapieplanung
3. bei Polyallergikern einzeitige umfassende Aussage über das Sensibilisierungsmuster, detaillierte Ernährungsberatung möglich

### Material

1 ml Serum (Vollblut)

Anforderung: **ALEX IgE-Allergenprofil**

### Abrechnung

Eine Abrechnung ist derzeit nur im privatärztlichen Bereich (GoÄ) gegeben. Für Selbstzahler (IGeL) kostet das gesamte Profil 262,30 €.

**ALEX IgE-Allergenprofil**

Eingang	Ausgang	13.02.2020	Versicherung	P	Klinnz. Q/U/III
Patient	Geburtsdatum	01.01.1962	Tagesnummer	012312323	IMD Berlin MVZ Nicolaistraße 22, 12247 Berlin (Steglitz) Telefon: +49 30 77001-220, Fax: +49 30 77001-236
Musterfrau, Marita	Ergebnis	Einheit	Referenzbereich		
Analyt	2589	kUA/l	< 85		
IgE gesamt (FEIA)					
<b>IgE-Sensibilisierungsprofil im Serum (Macroarray)</b>					
<b>Pollen</b>					
Baumpollen	3,92	kUA/l			
Akazie (t19)	0,61	kUA/l			
Arizona-Zypresse, nCup a 1: Pektat Lyase	37,69	kUA/l			
Birke, rBet v 1: PR-10 Protein	< 0,3	kUA/l			
Birke, rBet v 2: Profilin	< 0,3	kUA/l			
Bet v 6	8,17	kUA/l			
Buche, rFag s 1: PR-10 Protein	< 0,3	kUA/l			
Dattelpalme, nPho d 2: Profilin	2,03	kUA/l			
Erie, rAln g 1: PR-10 Protein	< 0,3	kUA/l			
Erie, rAln g 4: Policalcin	< 0,3	kUA/l			
Esche (t25)	< 0,3	kUA/l			
rFra e 1, Esche: Ole e 1-Familie	7,52	kUA/l			
Götterbaum (t304)	12,17	kUA/l			
Hasel (t4)	0,93	kUA/l			
rCor a 1.0103: PR-10 Protein	< 0,3	kUA/l			
Japanzeder, rCry 1: Pektat Lyase	< 0,3	kUA/l			
Maulbeerbaum (t71)	< 0,3	kUA/l			
Olive, nOle e 1	< 0,3	kUA/l			
rOle e 9: 1,3 β-Glucanase	< 0,3	kUA/l			
Papiermaulbeere (t305)	< 0,3	kUA/l			
Pappel (t14)	< 0,3	kUA/l			
Platane, rPla a 1: Hauptallergen	< 0,3	kUA/l			
nPla a 2: Hauptallergen	< 0,3	kUA/l			
rPla a 3: nSLTP	< 0,3	kUA/l			
Ulme (t8)	< 0,3	kUA/l			
Walnuss (t10)	< 0,3	kUA/l			
Zeder (t63)	0,51	kUA/l			
Zypresse (t222)					

**Abb. 2** Die Ergebnisse werden Ihnen in einem ausführlich kommentierten Bericht übermittelt.

**Haben Sie Fragen? Unser Service Team beantwortet sie gerne unter +49 (0)30 770 01-220.**

## ALEX® Allergenliste (Extrakte und Komponenten)

POLLEN			
BAUMPOLLEN			
Code	Allergenquelle	Komponente	Proteinname
t19	Akazie		
t226	Arizona-Zypresse	<i>nCup a 1</i>	Pektat Lyase <sup>5</sup>
t215	Birke	<i>rBet v 1</i>	PR-10 Protein <sup>1</sup>
t216	Birke	<i>rBet v 2</i>	Profilin
t225	Birke	<i>rBet v 6</i>	Isoflavon-reduktase
t300	Buche	<i>rFag s 1</i>	PR-10 Protein <sup>1</sup>
t105	Dattelpalme	<i>nPho d 2</i>	Profilin <sup>3</sup>
t100	Erle	<i>Aln g 1</i>	PR-10 Protein <sup>1</sup>
t101	Erle	<i>Aln g 4</i>	Polcalcin <sup>4</sup>
t25	Esche		
t103	Esche	<i>rFra e 1</i>	Ole e 1-Familie <sup>2</sup>
t304	Götterbaum		
t4	Hasel		
t102	Hasel	<i>rCor a 1.0103</i>	PR-10 Protein <sup>1</sup>
t303	Japanzeder	<i>rCry j1</i>	Pectate Lyase
t71	Maulbeerbaum		
t224	Olive	<i>nOle e 1</i>	Ole e 1-Familie <sup>2</sup>
t240	Olive	<i>rOle e 9</i>	1,3 β-Glucanase
t305	Papiermaulbeere		
t14	Pappel		
t241	Platane	<i>rPla a 1</i>	Pflanzen Invertase
t301	Platane	<i>nPla a 2</i>	Polygalacturonase
t302	Platane	<i>rPla a 3</i>	nsLTP <sup>4</sup>
t8	Ulme		
t10	Walnuss		
t63	Zeder		
t222	Zypresse		
GRÄSERPOLLEN			
g17	Bahiagrass		
g2	Hundszahngras		
g216	Hundszahngras	<i>rCyn d 1</i>	Beta-Expansin
g205	Lieschgras	<i>rPhl p 1</i>	Beta-expansin
g206	Lieschgras	<i>rPhl p 2</i>	Expansin
g215	Lieschgras	<i>rPhl p 5.0101</i>	Grasgruppe 5/6
g209	Lieschgras	<i>rPhl p 6</i>	Grasgruppe 5/6
g210	Lieschgras	<i>rPhl p 7</i>	Polcalcin <sup>4</sup>
g212	Lieschgras	<i>rPhl p 12</i>	Profilin <sup>3</sup>
g12	Roggen		
g7	Schilf		
g100	Weidelgras	<i>nLol p 1</i>	Beta-expansin
KRÄUTERPOLLEN			
w14	Amarant		
w1	Ambrosie/Traubenkraut		
w230	Ambrosie/Traubenkraut	<i>rAmb a 1</i>	Pektat Lyase <sup>5</sup>
w300	Ambrosie/Traubenkraut	<i>rAmb a 4</i>	Pflanzen Defensin
w6	Beifuß		
w231	Beifuß	<i>rArt v 1.0101</i>	Pflanzen Defensin
w233	Beifuß	<i>rArt v 3.0201</i>	nsLTP <sup>4</sup>
w301	Bingelkraut	<i>rMer a 1</i>	Profilin
w20	Brennessel		
w21	Glaskraut		
w211	Glaskraut	<i>rPar j 2</i>	nsLTP <sup>4</sup>

### INFORMATIONEN ZU DEN WICHTIGSTEN ALLERGENFAMILIEN

#### PR-10 Proteine (Bet v 1 Homologe) <sup>1</sup>

- wichtigstes Baumpollenallergen der Buchengewächse, auch enthalten in pflanzlichen Nahrungsmitteln (Kern- und Steinobst, Baumnüsse, Gemüse, Hülsenfrüchte)
- kreuzreaktiv
- meist empfindlich gegenüber Hitze und Verdauung
- assoziiert, mit allergischer Rhinitis und oralem Allergiesyndrom (z. B. Haselnuss, Apfel)

#### Ole e 1 Familie <sup>2</sup>

- Marker für Sensibilisierungen gegen Oliven-, Eschen-, Flieder-, Ligusterpollen
- assoziiert mit allergischer Rhinitis

#### Profiline <sup>3</sup>

- kreuzreaktiv, Panallergen in allen Pollen und pflanzlichen Nahrungsmitteln
- empfindlich gegenüber Hitze und Verdauung
- selten mit klinischen Symptomen assoziiert, orales Allergiesyndrom möglich (z. B. Melone)

w303	Hanf (CBD)		
w302	Hanf	<i>rCan s 3</i>	nsLTP <sup>4</sup>
w11	Salzkraut		
w232	Salzkraut	<i>rSal k 1</i>	Pectin Methyl-esterase
w9	Spitzwegerich		
w234	Spitzwegerich	<i>rPla l 1</i>	Ole e 1-Familie <sup>2</sup>
w10	Weißer Gänsefuß		
w100	Weißer Gänsefuß	<i>rChe a 1</i>	Ole e 1-Familie <sup>2</sup>

### MILBEN UND SCHABEN

d70	Acarus siro		
i100	Blatella germanica	<i>rBla g 1</i>	Schabe Gruppe 1
i101	Blatella germanica	<i>rBla g 2</i>	Aspartat Protease
i102	Blatella germanica	<i>rBla g 4</i>	Lipocalin <sup>7</sup>
i103	Blatella germanica	<i>rBla g 5</i>	Glutathion S-transferase
i301	Blatella germanica	<i>rBla g 9</i>	Arginin Kinase
d300	Blomia tropicalis	<i>rBlo t 5</i>	Milbe Gruppe 5
d301	Blomia tropicalis	<i>rBlo t 10</i>	Tropomyosin
d302	Blomia tropicalis	<i>rBlo t 21</i>	unbekannt
d100	Dermatophagoides farinae	<i>rDer f 1</i>	Zystein Protease
d101	Dermatophagoides farinae	<i>rDer f 2</i>	NPC2 Familie
d202	Dermatophagoides pteronyssinus	<i>rDer p 1</i>	Zystein Protease
d203	Dermatophagoides pteronyssinus	<i>rDer p 2</i>	NPC2 Familie
d103	Dermatophagoides pteronyssinus	<i>rDer p 5</i>	unbekannt
d104	Dermatophagoides pteronyssinus	<i>rDer p 7</i>	Milbe Gruppe 7
d205	Dermatophagoides pteronyssinus	<i>rDer p 10</i>	Tropomyosin <sup>12</sup>
d102	Dermatophagoides pteronyssinus	<i>rDer p 11</i>	Myosin, schwere Kette
d303	Dermatophagoides pteronyssinus	<i>rDer p 20</i>	Arginin Kinase
d304	Dermatophagoides pteronyssinus	<i>rDer p 21</i>	unbekannt
d209	Dermatophagoides pteronyssinus	<i>rDer p 23</i>	Chitinase Klasse III, Peritrophin Domäne
d105	Glycyphagus domesticus	<i>rGly d 2</i>	NPC2 Familie
d305	Lepidoglyphus destructor	<i>rLep d 2</i>	NPC2 Familie
i206	Periplaneta americana		
i300	Periplaneta americana	<i>rPer a 7</i>	Tropomyosin <sup>12</sup>
d72	Tyrophagus putrescentiae		
d306	Tyrophagus putrescentiae	<i>rTyr p 2</i>	NPC2 Familie

### SCHIMMEL- UND HEFEPILZE

m229	Alternaria alternata	<i>rAlt a 1</i>	Alt a 1-Familie
m230	Alternaria alternata	<i>rAlt a 6</i>	Enolase
m218	Aspergillus fumigatus	<i>fAsp f1</i>	Mitogillin Familie

#### Polcalcine <sup>4</sup>

- kreuzreaktiv, Panallergen in allen Pollen, jedoch nicht in pflanzlichen Nahrungsmitteln

#### Pektat Lyase (Cup a 1) <sup>5</sup>

- Markerallergen einer Zypressenallergie (Prävalenz 100 %)
- Kreuzreaktiv innerhalb der Familie der Zypressen

#### nicht spezifische Lipid Transfer-Proteine (nsLTP) <sup>4</sup>

- Panallergen in Pollen und pflanzlichen Nahrungsmitteln
- stabil gegenüber Hitze und Verdauung
- sowohl mit dem oralen Allergiesyndrom als auch mit systemischen Reaktionen assoziiert (z. B. Weintrauben, Heidelbeeren)
- Prävalenz in Nord- und Mitteleuropa vergleichsweise gering

## ALEX® Allergenliste (Extrakte und Komponenten)

m220	Aspergillus fumigatus	rAsp f 3	Peroxisomales Protein
m221	Aspergillus fumigatus	rAsp f 4	unbekannt
m222	Aspergillus fumigatus	rAsp f 6	Mn Superoxid-Dismutase
m2	Cladosporium herbarum		
m100	Cladosporium herbarum	rCla h 8	Kurzketten-Dehydrogenase
y2	Malassezia sympodialis	rMala s 5	unbekannt
y3	Malassezia sympodialis	rMala s 6	Cyclophilin
y5	Malassezia sympodialis	rMala s 11	Mn Superoxid-Dismutase
m1	Penicilium chrysogenum		
<b>TIEREPITHELIEN</b>			
e301	Dsungarischer Hamster	rPhod s 1	Lipocalin 7
e101	Hund	rCan f 1	Lipocalin 7
e102	Hund	rCan f 2	Lipocalin 7
e221	Hund	nCan f 3	Serumalbumin 8
e302	Hund	nCan f 4	Lipocalin 7
e303	Hund	nCan f 6	Lipocalin 7
e304	Hund	nCan f 6Fel d1 like	Uterogloblin
e308	Hund-Urin (inkl. Can f 5)		
e309	Kanichen	rOry c 1	Lipocalin 7
e310	Kanichen	rOry c 2	Lipophilin
e311	Kanichen	rOry c 3	Uterogloblin
e94	Katze	rFel d 1	Uterogloblin
e220	Katze	nFel d 2	Serumalbumin 8
e228	Katze	rFel d 4	Lipocalin 7
e300	Katze	rFel d 7	Lipocalin 7
e103	Maus	nMus m 1	Lipocalin 7
e305	Meerschweinchen	rCav p 1	Lipocalin 7
e227	Pferd	rEqu c 1	Lipocalin 7
e306	Pferd	nEqu c 3	Serumalbumin 8
e307	Pferd	rEqu c 4	Latherin
e73	Ratte		
e100	Rind	rBos d 2	Lipocalin 7
e81	Schaf		
e83	Schwein		
e80	Ziege		
<b>INSEKTENGIFTE</b>			
i70	Feuerameise		
i211	Gemeine Wespe	rVes v 1	Phospholipase A1
i3	Gemeine Wespe		
i209	Gemeine Wespe	rVes v 5	Antigen 5
i1	Honigbiene		
i208	Honigbiene	n/r Api m 1	Phospholipase A2
i217	Honigbiene	rApi m 10	Icarapin Variante 2
i25	Langkopfwespe		
i4	Papierwespe		
i210	Papierwespe	rPol d 5	Antigen 5
<b>NÄHRUNGSMITTEL</b>			
<b>EI UND MILCH</b>			
f1	Hühnereweiß		
f233	Hühnereweiß	nGal d 1	Ovomucoid
f232	Hühnereweiß	nGal d 2	Ovalbumin
f323	Hühnereweiß	nGal d 3	Ovotransferrin
k208	Hühnereweiß	nGal d 4	Lysozym C
f75	Hühnerei-Dotter		

f510	Hühnerei-Dotter	nGal d 5	Serumalbumin 8
f506	Kamelmilch		
f2	Kuhmilch		
f76	Kuhmilch	nBos d 4	a-Lactalbumin
f77	Kuhmilch	nBos d 5	b-Lactalbumin
f78	Kuhmilch	nBos d 8	Kasein
f352	Schafmilch		
f286	Stutenmilch		
f300	Ziegenmilch		

### FLEISCH

f526	Heimchen		
f83	Hühnerfleisch		
f213	Kaninchenfleisch		
f88	Lammfleisch		
f527	Mehlwurm		
f321	Pferdefleisch		
e27	Rindfleisch		
e204	Rindfleisch	nBos d 6	Serumalbumin 8
f26	Schweinefleisch		
f530	Schweinefleisch	rSus d 1	Serumalbumin 8
f284	Truthahnfleisch		
f553	Wanderheuschrecke		

### FISCHE UND MEERESFRÜCHTE

p10	Anisakis simplex	rAni s 1	Kunitz Serim Protease Inhibitor
p11	Anisakis simplex	rAni s 3	Tropomyosin 12
f290	Auster		
f517	Black Tiger Shrimp	nPen m 1	Tropomyosin 12
f545	Black Tiger Shrimp	nPen m 2	Arginin Kinase
f552	Black Tiger Shrimp	nPen m 3	Myosin leichte Kette
f524	Black Tiger Shrimp	rPen m 4	Sarcopl. Ca-bindendes Protein
f3	Dorsch/Kabeljau		
f509	Dorsch/Kabeljau	nGad m 1	β-Parvalbumin 11
f805	Dorsch/Kabeljau	nGad m 2+3	β-Enolase & Aldolase
f515	Eismeer Garnele		
f205	Hering		
f525	Hering	rClu h 1	β-Parvalbumin 11
f80	Hummer		
f338	Jakobsmuschel		
f355	Karpfen	rCyp c 1	β-Parvalbumin 11
f23	Krabbe		
f41	Lachs		
f534	Lachs	rSals 1	β-Parvalbumin 11
f206	Makrele		
f551	Makrele	rSco s 1	β-Parvalbumin 11
f37	Miesmuschel		
f535	Nagelrochen		
f536	Nagelrochen	rRaj c Parvalbumin	α-Parvalbumin 11
f529	Nordseegarnele	rCra c 6	Troponin C
f537	Schwertfisch	rXip g 1	β-Parvalbumin 11
f24	Shrimp Mix		
f40	Thunfisch		
f538	Thunfisch		β-Parvalbumin 11
f258	Tintenfisch		
f207	Venusmuschel		
<b>GETREIDE UND SAMEN</b>			
f305	Bockshornkleesamen		

## INFORMATIONEN ZU DEN WICHTIGSTEN ALLERGENFAMILIEN

### Lipocaline 7

- Majorallergene bei Säugetieren
- stabile Schwebstoff-Partikel
- Assoziiert mit Atemwegssymptomen und erhöhtem Asthma-Risiko
- Kreuzreaktivität limitiert, jedoch zwischen verschiedenen Tierarten möglich (z. B. Katze, Hund und Pferd)

### Serumalbumine 8

- Minor-Inhalationsallergen aus Tierhaar
- Nahrungsmittelallergen in Milch, Ei und Fleisch
- empfindlich gegenüber Hitze und Verdauung
- kreuzreaktiv (z. B. Vogel-Ei oder Schwein-Katzen Syndrom)

### Speicherproteine (25 Albumine, 115 Globuline, 7/8 Globuline) 9

- Hitze und Verdauungsstabil
- häufig mit schweren Reaktionen assoziiert (Anaphylaxierisiko)

### Gliadine 10

- bei Kindern: Marker für primäre Weizenallergie
- bei Erwachsenen: Risikomarker für anstrengungsinduzierte Weizen-abhängige Anaphylaxie

## ALEX® Allergenliste (Extrakte und Komponenten)

f11	Buchweizen		
f508	Buchweizen	<i>nFag e 2</i>	2S Albumin <sup>9</sup>
f124	Dinkel		
f6	Gerste		
f7	Hafer		
f55	Hirse		
f226	Kürbiskern		
f335	Lupinensamen		
f8	Mais		
f523	Mais	<i>rZea m 14</i>	nsLTP <sup>6</sup>
f224	Mohnsamen		
f516	Mohnsamen	<i>nPap s 2S Albumin</i>	2S Albumin <sup>9</sup>
f347	Quinoa		
f9	Reis		
f5	Roggen		
f10	Sesam		
f518	Sesam	<i>nSes i 1</i>	2S Albumin <sup>9</sup>
k84	Sonnenblumenkerne		
f542	Weizen	<i>rTri a 14</i>	nsLTP <sup>6</sup>
f543	Weizen	<i>rTri a 19</i>	Omega-5-Gliadin
f544	Weizen	<i>nTri a aA_Tl</i>	Alpha-Amylase Trypsin-Inhibitor
<b>GEWÜRZE</b>			
f271	Anis		
f265	Kümmel		
f283	Oregano		
f218	Paprika		
f86	Petersilie		
f89	Senf		
f519	Senf	<i>nSin a 1</i>	2S Albumin <sup>9</sup>
<b>HÜLSENFRÜCHTE UND NÜSSE</b>			
f202	Cashew		
f550	Cashew	<i>rAna o 2</i>	11S Globulin <sup>9</sup>
f443	Cashew	<i>rAna o 3</i>	2S Albumin <sup>9</sup>
f12	Erbse		
f422	Erdnuss	<i>nAra h 1</i>	7/8S Globulin <sup>9</sup>
f423	Erdnuss	<i>rAra h 2</i>	2S Albumin <sup>9</sup>
f424	Erdnuss	<i>rAra h 3</i>	11S Globulin <sup>9</sup>
f447	Erdnuss	<i>nAra h 6</i>	2S Albumin <sup>9</sup>
f352	Erdnuss	<i>rAra h 8</i>	PR-10 Protein <sup>1</sup>
f427	Erdnuss	<i>rAra h 9</i>	nsLTP <sup>6</sup>
f803	Erdnuss	<i>rAra h 15</i>	Oleosin
f315	Grüne Bohne		
f428	Haselnuss	<i>rCor a 1.0401</i>	PR-10 Protein <sup>1</sup>
f425	Haselnuss	<i>rCor a 8</i>	nsLTP <sup>6</sup>
f440	Haselnuss	<i>nCor a 9</i>	11S Globulin <sup>9</sup>
f522	Haselnuss	<i>nCor a 11</i>	7/8S Globulin <sup>9</sup>
f439	Haselnuss	<i>nCor 14</i>	2S Albumin <sup>9</sup>
f309	Kichererbse		
f235	Linse		
f345	Macadamia		
f513	Macadamia	<i>nMac i</i>	2S Albumin <sup>9</sup>
f20	Mandel		
f18	Paranuss		
f354	Paranuss	<i>nBer e 1</i>	2S Albumin <sup>9</sup>
f201	Pekannus		
f531	Pistazie	<i>rPis v 1</i>	2S Albumin <sup>9</sup>
f532	Pistazie	<i>rPis v 2</i>	11S Globulin <sup>9</sup>
f533	Pistazie	<i>rPis v 3</i>	7/8S Globulin <sup>9</sup>

f353	Soja	<i>rGly m 4</i>	PR-10 Protein <sup>1</sup>
f431	Soja	<i>rGly m 5</i>	7/8S Globulin <sup>9</sup>
f432	Soja	<i>nGly m 6</i>	11S Globulin <sup>9</sup>
f511	Soja	<i>nGly m 8</i>	2S Albumin <sup>9</sup>
f441	Walnuss	<i>nJug r 1</i>	2S Albumin <sup>9</sup>
f512	Walnuss	<i>nJug r 2</i>	7/8S Globulin
f539	Walnuss	<i>nJug r 3</i>	nsLTP <sup>6</sup>
f540	Walnuss	<i>nJug r 4</i>	11S Globulin <sup>9</sup>
f541	Walnuss	<i>nJug r 6</i>	7/8S Globulin

### GEMÜSE

f96	Avocado		
f31	Karotte		
f507	Karotte	<i>rDau c 1</i>	PR-10 Protein <sup>1</sup>
f35	Kartoffel		
f47	Knoblauch		
f417	Sellerie	<i>rApi g 1</i>	PR-10 Protein <sup>1</sup>
f504	Sellerie	<i>rApi g 2</i>	nsLTP <sup>6</sup>
f505	Sellerie	<i>rApi g 6</i>	nsLTP <sup>6</sup>
f25	Tomate		
f520	Tomate	<i>nSola l 6</i>	nsLTP <sup>6</sup>
f48	Zwiebel		

### OBST

f434	Apfel	<i>rMal d 1</i>	PR-10 Protein <sup>1</sup>
f514	Apfel	<i>nMal d 2</i>	TLP
f435	Apfel	<i>rMal d 3</i>	nsLTP <sup>6</sup>
f92	Banane		
f94	Birne		
f44	Erdbeere	<i>rFra a 1 + rFra a 3</i>	Pro-10 Protein + LTP
f328	Feige		
f288	Heidelbeere		
f242	Kirsche		
f500	Kiwi	<i>nAct d 1</i>	Zystein Protease
f501	Kiwi	<i>nAct d 2</i>	TLP
f502	Kiwi	<i>nAct d 5</i>	Kiwellin
f503	Kiwi	<i>nAct d 10</i>	nsLTP <sup>6</sup>
f91	Mango		
f528	Melone	<i>rCuc m 2</i>	Profilin
f33	Orange		
f293	Papaya		
f420	Pfirsich	<i>rPru p 3</i>	nsLTP <sup>6</sup>
f521	Weintraube	<i>nVit v 1</i>	nsLTP <sup>6</sup>

### SONSTIGE

f45	Bäckerhefe		
-----	------------	--	--

### ANDERE

k81	Ficus benjamina		
k215	Latex	<i>rHev b 1</i>	Rubber elongation factor
k217	Latex	<i>rHev b 3</i>	small rubber particle protein
k218	Latex	<i>rHev b 5</i>	unbekannt
k220	Latex	<i>rHev b 6.02</i>	Pro-Hevein
k221	Latex	<i>rHev b 8</i>	Profilin <sup>3</sup>
k224	Latex	<i>rHev b 11</i>	Klasse 1 Chitinase
o100	Taubenzecke	<i>rArg r 1</i>	Lipocalin <sup>7</sup>

### CCD

o214	Hom s Lactoferrin	<i>rHom s LF</i>	CCD <sup>13</sup>
------	-------------------	------------------	-------------------

## INFORMATIONEN ZU DEN WICHTIGSTEN ALLERGENFAMILIEN

### Parvalbumine <sup>11</sup>

- Hitze und Verdauungsstabile Proteine, Schwebstoff-Partikel Eigenschaften und somit sowohl Nahrungsmittel- als auch Inhalationsallergen
- kreuzreaktiv, Panallergen bei Fischen

### Tropomyosine <sup>12</sup>

- Hitze und Verdauungsstabile hoch allergene Proteine
- kreuzreaktiv, Panallergen in Meeresfrüchten, Milben, Schaben und Parasiten

### Cross-reaktive Carbohydrate Determinants (CCD) <sup>13</sup>

- Marker für Sensibilisierung gegen Kohlenhydrat-Determinanten
- kreuzreaktiv, enthalten in Allergenen aus Pollen, pflanzlichen Nahrungsmitteln und Insekten(giften)
- geringe klinische Relevanz