

Tabelle B: Liste der atemwegssensibilisierenden Arbeitsstoffe

ARBEITSSTOFF	LITERATUR	STUDIE	n	DIAGNOSEN						METHODEN						BEMERKUNGEN			
				R	K	A	H	Haut	ges	LFT	Hauttest	Allergen-Expositionstest		Antikörper					
CHEMIKALIEN																			
Isocyanate																			
1,3-Bis-(isocyanatomethyl)-cyclohexan, Prepolymer	246	S	23	-	-	+	+	-	nb	x	nb			nb		nb		Anzahl der Symptomatischen von Gesamtzahl (n = 34): 68%	
2,4-Diisocyanattoluol (auch 2,6-Diisocyanattoluol)	29	Q	195	-	-	+	-	-	28%	nb	nb			x	70,6% v. 17	x	IgE	4,6%	Kreuzreaktivität zwischen verschiedenen Isocyanat/HSA-Konjugaten
"	183	S	113	-	-	+	+	-	nb	x	nb			x	40%	nb			Methacholintest gibt keinen Hinweis auf Isocyanat-Asthma
"	171	S*	35	-	-	+	+	-	nb	x	nb			x	77%*	nb			*Nachunters. nach 11 Mon.; 8 v. 30 (27%), die in 11 M. nicht mehr exp. waren, wurden symptomlos.
Polymeres Diisocyanattoluol	275	F	2	+	-	-	+	-	nb	nb	nb			x	100%	x	IgE IgG	- -	
Hexamethylen-1,6-diisocyanat	289	Q	30	43%	43%	33%	-	-	nb	nb	nb			nb		x	IgE IgG	nicht erhöht; erhöht	Vergleich der medianen Ak-Werte von Exponierten und 22 Kontrollen
Polymeres Hexamethylen-1,6-diisocyanat	274	S	20	-	-	+	-	-	nb	x	nb			x	45%	x	IgE IgG	15% 30%	Provo: 4 von 9 Positiven reagieren auf Poly- aber nicht auf Monomere
3-Isocyanatmethyl-3,5,5-trimethylcyclohexylisocyanat	61	E	1	-	-	+	-	-	nb	x	nb			x	+	nb			
4,4'-Methylen-bis-(phenylisocyanat) (außerdem auch 2,4' und 2,2')	297	S	11	-	-	+	-	-	nb	x	nb			x	64%	x	IgE IgG	18% 36%	
Polymeres Diphenylmethandiisocyanat	277	S	9	-	-	+	+	-	nb	x	nb			x	89%	x	IgE IgG	100% 100%	Diagnose in 8 Fällen = EAA (Untersuchung von BALF in 2 Fällen)
Methylisocyanat	12	Q	308	-	-	4,5%	-	-	nb	x	nb			nb		nb			Langzeitexp. mit geringen MIC-Konz.: keine Beeinträchtigung der LFT (evtl. Konz. zu gering)
Naphthyl-1,5-diisocyanat	89	Q	26	-	-	+	-	-	54%	x	nb			nb		nb			
"	105	F	3	-	-	+	+	-	nb	nb	nb			x	100%	nb			Provo.: 1 duale, 2 verzögerte Reak.
Diisocyanattoluol, Hexamethylen-diisocyanat, Diphenylmethandiisocyanat	21	Q	621	+	+	+	-	+	40%	nb	x	9% v. 53		x	100% v. 2	x	IgE	5,8%	
"	23	S	14	-	-	+	+	-	nb	x	nb			x	100% v. 5	x	IgE IgG	- 71%	Gesamtkollektiv = 1780 Personen Diagnosen = EAA (Untersuchung von BALF in 6 Fällen)
Anhydride																			
Hexahydrophthalsäureanhydrid	77	Q	110	+	+	+	-	-	nb	nb	x	54% v. 13		x	75% v. 8*	x	IgE	14,7%	Mischexposition: HHPA + MTHPA *Provo.: 6 positiv, davon 2 Asthma, 4 nur Konjunktivitis
"	180	Q*	27	+	+	+	-	-	81%	x	nb			nb		x	IgE IgG	44% 41%	*: Untersuchung Freiwilliger (vermutlich Mehrzahl symptomatisch)
Himic anhydrid	228	Q	20	-	-	35%	-	-	nb	nb	nb			nb		x	IgE	43% v. 7	Kreuzreaktion zwischen Himic Anhydrid und HHPA
Maleinsäureanhydrid	145	E	1	+	-	+	+	-	nb	x	nb			x	100%	nb			Auch Exposition gegenüber PA. Aber negative Provo. mit PA.
Methylhexahydrophthalsäureanhydrid	266	E	1	+	-	-	-	-	nb	nb	x	+		nb		x	IgE	+	Kreuzreaktivität mit MTHPA

Tabelle B: Liste der atemwegssensibilisierenden Arbeitsstoffe

ARBEITSSTOFF	LITERATUR	STUDIE	n	DIAGNOSEN						METHODEN						BEMERKUNGEN		
				R	K	A	H	Haut	ges	LFT	Hauttest	Allergen-Expositionstest		Antikörper				
Methyltetrahydrophthalsäureanhydrid	77	Q	110	+	+	+	-	-	nb	nb	x	+	x	75% v. 8*	x	IgE	13,8%	Mischexposition: HHPA + MTHPA *Provo.: 6 positiv, davon 2 Asthma, 4 nur Konjunktivitis
"	198	E	1	+	-	+	+	-	nb	nb	x	+	nb		x	IgE IgG	+	Im Urlaub; an einem anderen Arbeitsplatz: weniger Beschwerden
"	290	Q	145	?	?	?	?	?	nb	nb	x	16%	nb		x	IgE IgG	18% 12%	Spez. IgE bei Exponierten im Vergleich zu Kontrollen (n=33) signifikant erhöht
Phthalsäureanhydrid	197	Q	23	39%	48%	9%	17%	-	nb	x	x	-	nb		x	IgE IgG	nicht erhöht, signif. erhöht	Angaben bei Antikörpern im Vergleich zum Kontrollkollektiv (n = 19) Symptome bei Exponierten deutlich häufiger.
"	291	Q	118	24%	-	28%	-	-	nb	x	x	27% v. 11*	x	100% v. 2	x	IgE	100% v. 2	*HT: Scratch-Test Bestimmung des allergenspez. IgE mittels Prausnitz-Küstner-Test
Pyromellitsäuredianhydrid	174	Q	7	+	-	+	-	+	57%	x	nb		x	29%	nb			Provo.: Abfall FEV1 von 15% bzw. 18% als positiv gewertet
Tetrachlorphthalsäureanhydrid	153	Q	52	-	-	+	-	-	27%-36%	x	nb		nb		x	IgE IgG	31% v. 49 39% v. 49	
"	17	S*	6	-	-	+	-	-	nb	x	x	*60% v. 5	nb		x	IgE	100%*	*Untersuchung: 12 J nach Ende der Tätigkeit. HT zu Beginn: 100% v. 6; IgE-Titer sank bei 100% in 12 J.
Trimellitsäureanhydrid	298	Q	474	+	-	+	-	-	nb	nb	nb		nb		x	IgE	6,8%	Mit Beschäftigungsdauer steigt Wahrscheinlichkeit auf Sensibil.
Pyromellitsäuredianhydrid, Phthalsäureanhydrid, Maleinsäureanhydrid	27	Q	92	+	+	+	-	+	61%	x	x	+	nb		x	IgE	16,3%	
Phthalsäureanhydrid, Trimellitsäureanhydrid, Maleinsäureanhydrid	18	Q	401	+	-	+	-	-	9%	x	x	3,2% v. 378	nb		nb			Pos. HT korreliert mit Symptomen
Amine																		
2-Aminoethanol	236	E	1	+	-	+	+	-	nb	x	nb		x	+	nb			Fieber deutet auf EAA hin, konnte durch LFT nicht bestätigt werden.
Aminoethylethanolamin	212	S	3	-	-	+	+	-	nb	x	nb		x	100%	nb			
Ethylendiamin	193	F	2	-	-	+	+	-	nb	x	x	+	x	+	x	IgE IgG	100% -	HT: Intrakutan pos., Patch neg. Reakt. waren zeitlich verzögert (3h)
2-Dimethylaminoethanol	272	E	1	+	-	+	-	-	nb	x	x	+	x	100%	nb			HT auch bei nicht-exponierten Kontr. positiv -> irritativer Effekt
3-Dimethylamino-1-propylamin	233	Q	25	-	24%	44%	-	-	nb	x	nb		nb		nb			Fragebogen
"	47	Q	28	18%	-	-	-	-	nb	x	nb		nb		nb			Gleicher Betrieb wie Lit. 233; jedoch nach Lüftungsinstallation; Raumluftbelastung auf 1/7 gesunken
Hexamethylentetramin	91	Q	52	+	-	+	+	-	nb	x	nb		nb		nb			HMTA lag als HMTA-Resorcinol vor. LFT: Vergleich mit 50 nicht-expon. Kontrollen -> Werte unter Belastung bei Exponierten signifikant niedriger
4-Methylmorpholin	34	Q	48	-	+	27%	-	-	nb	x	nb		nb		nb			Auch Exposition gegenüber Isocyanate; jedoch Isoc.konz. unter MAK, NMM-Konz. 10.000fach höher

Tabelle B: Liste der atemwegssensibilisierenden Arbeitsstoffe

ARBEITSSTOFF	LITERATUR	STUDIE	n	DIAGNOSEN						METHODEN							BEMERKUNGEN	
				R	K	A	H	Haut	ges	LFT	Hauttest		Allergen-Expositionstest		Antikörper			
Piperazin	103	Q	72	-	-	31%	-	-	nb	x	nb		nb		x	IgE	7%	IgE-Spezifität durch RAST-Inhibition belegt
Piperazindihydrochlorid	288	F	2	-	-	+	-	-	nb	x	x	50%	nb		x	IgE	100%	IgE-Ak gegen Piperazin und N-Methyl-Piperazin; RAST-Inhib.
Triethylentetramin	83	E	1	+	+	+	-	-	nb	nb	x	- *	x	100%	nb			*HT: Patch-Test
"	236	F	2	+	+	+	+	-	nb	x	nb		x	100%	nb			
Aliphatische Amine, allgemein	196	Q	12	+	+	33%	58%	-	nb	x	nb		x	50% v. 2	nb			Fragebogen Provo: mit EDA
Metalle und deren Verbindungen																		
<u>Chrom</u> (Chrom(VI)-Verbindungen)																		
Chromsulfat	210	F	4	+	-	+	-	-	nb	x	x	+	x	100%	nb			*: abhängig von Verarbeitung HT: Prick: 2 von 4 pos. Patch: andere 2 pos.
Kaliumdichromat	131	F	2	-	-	+	-	-	nb	nb	x*	50%	x	100%	nb			*HT: Patch; Patienten waren Schweißer
<u>Nickel</u>																		
Nickelsulfat	80	E	1	-	-	+	+	+	nb	nb	x	+	x	+	x	IgE	erhöht	HT: Patch und Prick pos.
"	165	E	1	-	-	+	-	-	nb	x	x	+	x	+	x	IgE	erhöht	HT: Prick
Chromsulfat und Nickelsulfat	202	E	1	-	-	+	+	-	nb	x	x	-	x	+	x	IgE	100%	Provo.: Cr: Sofortreaktion, Ni: duale Reaktion
Kaliumdichromat und Nickelchlorid	45	F	7	-	-	+	-	-	nb	x	x	Cr 29% Ni 57%	x	Cr:100% v. 7; Ni: 40% v. 5	nb			Provo.: Cr: 5 Sofort-, 3 verzögerte Reaktionen; Ni: 2 verzögerte Reaktionen
<u>Cobalt</u>																		
"	244	Q	281	-	-	14%*	-	-	nb	nb	nb		nb		x	IgE	2,5%	*: Asthma; IgE-Test mit Co-HSA. Signifikant erhöhter IgE-Index bei Expon. verglichen mit Nicht-Expon.
Cobaltsulfat	220	S	9	-	-	+	-	-	nb	x	x	44%	x	100%	nb			Nach 1 Jahr: 8 legten Arbeit nieder: 2 gesund, 5 verbessert, 1 stabil
Cobalt und Nickelsulfat	243	F	8	-	-	+	-	-	nb	x	x	Co 75% Ni 63%	x	Co 100% Ni 88%	x	IgE	Co 63% Ni 50%	*: Hartmetallasthma; IgE-Messung im Vergleich zu Kontrollen. Wolfram nach Meinung der Autoren inert, löst kein Asthma aus
<u>Iridium</u>																		
Iridiumchlorid	35	E	1	+	+	+	-	-	nb	nb	x	+	nb		nb			HT neg. gegen Hexachloroplatinat
<u>Platin</u> (s. auch Platinverbindungen)																		
Chloroplatinate	15	Q	107	43%	-	26%	-	12%	nb	x	x	14%	nb		nb			Pos. HT mit erhöhtem Gesamt-IgE und pos. Provo. mit kalter Luft assoziiert.
Hexachloroplatinat	179	Q	30	-	-	+	-	-	27%	nb	x	38% v. 26	nb		x	IgE	erhöht	Alle stark Exponierten HT-pos. Erhöhtes spez. IgE bei Symptomat. korreliert mit hohem Gesamt-IgE-> unspez. Bdg.
Ammoniumhexachloroplatinat	189	Q	306	-	-	-	-	-	nb	nb	x	12%	nb		x	IgE	erhöht (bei 7,5%)	Erhöhtes spez. IgE: 61% der HT-Pos., nur 6% der HT-Negativen

Tabelle B: Liste der atemwegssensibilisierenden Arbeitsstoffe

ARBEITSSTOFF	LITERATUR	STUDIE	n	DIAGNOSEN						METHODEN						BEMERKUNGEN		
				R	K	A	H	Haut	ges	LFT	Hauttest		Allergen-Expositionstest		Antikörper			
Kaliumhexachloroplatinat	42	Q	65	+	+	+	-	-	23%	x	x	19% v. 64	nb		x	IgE	erhöht	IgE bei Symptomatischen erhöht. Gesamt-IgE auch bei Symp. erhöht. Histamin-Release nicht erhöht.
<u>Wolfram</u>																		*: je nach Löslichkeit
Wolframkarbid	48	E	1	-	-	+	+	-	nb	nb	nb		nb		nb			*: je nach Löslichkeit; Beobachtungen am Arbeitsplatz; Maske Ø 0,6 µm: Symptome bleiben
<u>Zink</u> (-rauch, -dämpfe)	166	E	1	+	-	+	-	-	nb	x	x	+	x	+	x	IgE	nicht erhöht	HT: Prick
Zink- und Ammoniumchlorid (Rauche)	287	F	2	-	-	+	+	-	nb	x	nb		x	+	nb			Provo.: Substanzen alleine: schwache Reaktion
Medikamente																		
Aminophyllin	227	F	2	-	-	+	+	-	nb	x	x	50%	x	100%	nb			Reaktion bei Provo. erst nach 8h. Evtl. fungiert Aminoph. als Hapten
Ampicillin (synthet. Penicillinderivat)	s. 70																	
Amprolium	101	E	1	+	-	+	-	-	nb	x	nb		x	+	nb			
Cephalosporin C Zinksalz	256	E	1	+	-	+	-	-	nb	x	nb		x	+	nb			Cephalosporin der 3. Generation: Cefotaxim
"	67	F	2	-	-	+	+	-	nb	nb	x	100%	x	100%	nb			7-Aminocephalosporinsäure (7ACA) + Tylosilat Dihydrat Derivat (7CTD)
Chlorhexidin	284	F	2	-	-	+	+	-	nb	x	nb		x	100%	nb			Provo.: Abfall in FEV1 13 bzw. 22%
Cimetidin	68	Q	55	-	-	+	-	-	36%	nb	x	-	x	25% v. 4	nb			Provo.: 1 bronchiale verzögerte Reaktion, 2 nasale Reaktionen
Ciprofloxacin	46	F	2	-	-	+	-	-	nb	x	x	50%	x	100%	x	IgE	-	
Hydralazin	215	E	1	-	-	+	+	-	nb	nb	x	-	x	+	x	IgE IgG	- -	
Ipecacuanha	159	Q	42	+	+	+	-	-	48%	nb	x	33%	nb		x	IgE	44% v. 32	IgE hatten 12 v. 18 HT-Positiven und 2 v. 14 HT-Negativen
Isonicotinsäurehydrazid	11	E	1	+	-	+	-	-	nb	nb	x	+	x	+	x	IgE	+	IgE-Nachweis: Prausnitz-Küstner
"	242	Q	8	-	-	+	-	-	25%	nb	x	25%	x	100% v. 2	x	IgE	63%	Kreuzreaktion zwischen INH und Metabolit Isonicotinsäure (INA)
Methyldopa	107	E	1	-	-	+	-	-	nb	nb	x	-	x	+	x	IgG	-	Spätreak. (max. FEV1-Fall n. 11h)
Opiat-Bestandteile	40	Q	39	-	-	+	-	+	54%	x	x*		nb		nb			*HT: M-6-HS-HSA, Dihydrocodein, Hydrocodon, Codein sign. erhöht im Vergleich zu Kontrollkollektiv
Penicillamin	139	E	1	-	-	+	-	-	nb	x	x	-	x	+	nb			Reakt. wohl nicht IgE-vermittelt
Penicillin und Penicillinderivate	70	F	4	+	-	+	-	+	nb	x	x	-	x	75%	nb			verzögerte Reaktionen
"	255	F	8	+	-	+	-	+	nb	nb	x	63%	nb		nb			Lymphozytentransf.test: alle pos.; Penicillinseitenkette für Reaktion wichtig.
"	245	Q	169	-	+	+	-	+	40%	nb	x	11% v. 9	nb		x	IgG IgM	43% und/oder	
Piperacillin	184	E	1	+	-	+	-	+	nb	x	x	+	x	+	nb			IgE gegen andere Antibiotika neg.
Phenylglycinsäurechlorid	126	Q	24	-	-	+	-	-	29%	x	x	38%	x	100% v. 2	x	IgE	100% v. 3	IgE-Nachweis: Prausnitz-Küstner-Reaktion
Psyllium	280	E	1	-	-	+	-	-	nb	nb	x	+	nb		x	IgE	+	ELISA-Inhibition pos.
"	172	Q	125	-	+	6%*	-	+	52%	x	x	8% v. 118	nb		nb			*: Asthma

Tabelle B: Liste der atemwegssensibilisierenden Arbeitsstoffe

ARBEITSSTOFF	LITERATUR	STUDIE	n	DIAGNOSEN						METHODEN						BEMERKUNGEN		
				R	K	A	H	Haut	ges	LFT	Hauttest	Allergen-Expositionstest		Antikörper				
Salbutamol (auch Vorstufen)	2	F	2	+	-	+	+	-	nb	x	x	-	x	100% v. 1	nb			
Senna	109	E	1	+	+	+	-	-	nb	x	x	+	x	+	x	lgE	+	Immunoblot: starke IgE-Bdg. 16 kDa
"	172	Q	125	-	+	6%*	-	+	52%	x	x	15% v. 118	nb		nb			*: Asthma
Spiramycin	185	F	2	-	-	+	+	-	nb	x	x	-	x	100%	nb			
"	162	Q	51	-	-	8%*	+	-	nb	x	x	-	x	25% v. 12	nb			*: Asthma HT war nicht auswertbar. Z.T Reaktion bei 0,1 nicht aber bei 1 mg/ml
Tetrachlorisophthalsäurenitril (Fungizid)	115	E	1	-	-	+	-	-	nb	x	x	+	x	+	x	lgE	-	HT: Patch
Tetracyclin	176	E	1	-	-	+	+	-	nb	x	x	+	x	+	nb			Orale Provo. ebenfalls positiv
Tributylzinnoxid	240	E	1	+	-	+	-	-	nb	x	x	-	x	+	nb			Provo.: Abfall in FEV1 um 19%
Tylosintartrat	146	E	1	-	-	+	-	-	nb	nb	nb		x	+	nb			Provo.: FEV1-Abfall beginnt nach 2h Nach 5h mehr als 50% abgefallen.
Kunststoffe (incl. deren Monomere)																		
95% Alkylaryl polyetheralkohol und 5% Polypropylenglycol	259	E	1	-	-	-	+	-	nb	x	nb		x	+	nb			
Cyanacrylsäureethylester	235	F	11	+	-	+	-	-	nb	x	nb		x*	91%	nb			Alkylcyanacrylat *: Provo. erfolgte mit Kleber
Cyanacrylsäuremethylester	235	F	3	-	-	+	-	-	nb	x	nb		x*	100%	nb			*: Provo. erfolgte mit Kleber
Cyanacrylate, allgemein	157	S	5	+	-	+	+	-	nb	x	nb		x	100%	nb			s. Methylmethacrylat
Methylmethacrylat	157	S	2	-	-	+	-	-	nb	x	nb		x	50%	nb			s. Cyanacrylate, allgemein
Plexiglas® (Staub)	129	E	1	+	-	+	+	-	nb	x	nb		x	+	nb			
Polyethylen	93	E	1	-	-	+	-	-	nb	x	nb		x	+	nb			
"	258	E	1	-	-	+	+	-	nb	x	nb		x	+	nb			Provo.: verzögerte Reaktion
Polypropylen	169	E	1	-	-	+	+	-	nb	x	nb		x	+	nb			Provo. mit erhitztem Polypropylen. Provo. mit Formaldehyd neg.
Polyvinylchlorid	147	E	1	-	-	+	+	-	nb	x	nb		x	+	nb			
Styrol	108	E	1	-	-	+	-	-	nb	x	nb		x	+	nb			Provo.: duale Reaktion bei 12 ppm
"	182	F	2	-	-	+	+	+	nb	x	x	-	x	100%	nb			Provo.: Pat. 1: Nach Sofortreaktion späte kutane Reaktion
Synthetische Textilfasern (Rayon, Nylon = Polyamid, Orion = Acryl, Terylen = Polyester)	188	Q	136	-	-	+	-	-	nb	nb	x	61% v. 76	x	20% v. 79	nb			Mischexpos. mit natürlichen Fasern; Typ I-Allergie vermutet, Fasern fungieren evtl. als Haptene
Farben																		
Farben (Textilfärbung)	302	Q	135	-	-	6%*	38%	-	nb	x	nb		nb		nb			*: Asthma; bei 135 Kontrollen Asthma-Prävalenz = 0%; Exponierte: schlechtere LFT
Basic Blue 99 (Haarfärbung)	293	E	1	+	+	-	+	-	nb	nb	x	+	nb		nb			HT: Prick-Test pos.; Patch neg.
Henna, schwarz (aus <i>Indigofera argentea</i>)	238	E	1	+	+	+	+	-	nb	x	x	+	nb		x	lgE	+	HT + IgE: neg. mit Henna rot
Karminrot	260	E	1	+	-	+	-	-	nb	nb	x	+	nb		x	lgE	+	IgE-Ak auch geg. farbgebende Komponente 'Karminsäure' gefunden
Lanasol Yellow 4G	226	E	1	-	-	+	-	-	nb	x	x	+	x	+	nb			Provo.: andere Farben negativ
Remazol black B (Textilfarbe)	200	Q	162	-	-	+	-	+	11%	x	x	36% v. 14	nb		x	lgE	2,5%	IgE: Kreuzreakt. mit vielen anderen Farben
Weitere Stoffe																		
Azodicarbonamid (Azobisformamid)	201	F	4	-	-	+	-	+	nb	x	nb		x	100% v. 2	nb			Provo.: Eine Sofort- und eine verzögerte Reaktion

Tabelle B: Liste der atemwegssensibilisierenden Arbeitsstoffe

ARBEITSSTOFF	LITERATUR	STUDIE	n	DIAGNOSEN							METHODEN							BEMERKUNGEN
				R	K	A	H	Haut	ges	LFT	Hauttest	Allergen-Expositionstest		Antikörper				
"	248	Q	151	29%	25%	19%*	39%	-	nb	x	x	-	nb		nb			Azodicarb. schwer löslich, deshalb Probleme bei Herstellung von HT-Lösung; HT evtl. falsch-neg.
Captafol	230	E	1	-	-	+	-	-	nb	x	nb		x	+	nb			IgE gegen Maleinsäureanhydrid (Captafol-Vorstufe) nicht vorhanden.
Chloramin T	74	S	5	+	-	+	+	-	nb	nb	x	100% v. 4	x	100% v. 3	nb			Provo.: 1 Sofort- u. verzögerte Reaktion, 2 verzögerte Reaktionen (4-8h nach Provo.)
"	135	S	4	-	-	+	-	-	nb	nb	nb		nb		x	IgE IgG	+	Ak-Vergleich mit 4 Asymptomat.; IgE-Test mit Chloramin T-HSA-Konjugaten
"	136	E	1	-	-	+	+	-	nb	x	x	+	x	+	x	IgE	+	
Diazoniumtetrafluorborat (DTFB)	158	Q	45	-	-	+	+	-	78%	nb	nb		x	100% v. 2	x	IgE	20%	Korrelation zw. asthmatischen Sympt. + Vorhandensein v. IgE
"	100	E	1	-	-	+	-	-	nb	x	nb		x	+	nb			
Ethylcyanoacrylatester	133	E	1	+	-	+	+	-	nb	x	nb		x	+	nb			Provo.: Max. Reakt. nach 11h
Ethylenimin	127	F	9	-	-	+	-	+	nb	x	x	80% v. 5	x	88% v. 8	x	IgE	- (bei 5)	Provo.: 1 Sofortreaktion, 1 duale, 5 verzögerte Reaktionen. HT: auch Patch; 83% pos.
Ethylenoxid	282	E	1	-	-	+	-	+	nb	nb	nb		nb		x	IgE	+	Ethylenoxid bindet sich an Puder (ähnlich wie Latexallergene)
EPO 60	141	E	1	-	-	+	-	-	nb	x	nb		x	+	nb			Provo.: verzögerte Reaktion
Formaldehyd	149	F	3	+	-	+	+	-	nb	x	nb		x	100%	nb			Provo.: 2 Probanden reagierten nur auf Staub, einer auf Staub und Gas
"	51	S	15	+	-	+	+	-	nb	x	nb		x	47%	nb			Unspez. Provo. mit Histamin korreliert gut mit spez. Provo.
Freon®	170	E	1	-	-	+	-	-	nb	x	nb		x	+	nb			Provo.: Nur Reaktion mit erhitztem Freon
Furfurylalkohol	62	E	1	-	-	+	-	-	nb	x	nb		x	+	x	IgE	-	
Glutaraldehyd	69	S	20	+	-	65%*	-	-	nb	nb	nb		x	88% v. 8	x	IgE	28% v. 18	*: Asthma IgE: Messung im Vergleich zu Kontrollen. Hohes Gesamt-IgE stört.
"	92	S	8	-	-	+	-	-	nb	x	nb		x	88%	nb			Provo.: überwiegend verzögerte Reaktion; 3 auch pos. auf Formaldehyd
Hexachlorophen	191	E	1	+	-	+	-	-	nb	nb	x	-	x	+	nb			
Isothiazol	43	E	1	-	-	+	+	-	nb	x	nb		x	+	nb			Provo.: am Arbeitsplatz
1,2-benzisothiazol-3-one	186	E	1	+	-	+	+	-	nb	x	nb		x	+	nb			Provo.: Sofortreaktion
Metabisulfit	163	E	1	-	+	+	-	-	nb	x	x	-	x	+	nb			Provo.: Sofortreaktion bei geringer Dosis (keine irritative Reaktion)
Natrium iso-nonanoyl-oxibenzol-sulfonat	257	F	3	+	+	+	-	-	nb	x	nb		x	100%	nb			Provo.: verzögerte Reaktion (> 2h)
"	110	E	1	+	-	+	+	-	nb	x	nb		x	+	x	IgE	-	Provo.: verzögerte Reaktion; Ak-Test: schwierig, da keine Positivkontrolle
Ninhydrin	117	E	1	+	-	-	-	-	nb	nb	x	+	x	+	x	IgE	+	Provo.: Keine Überprüfung der LF-Parameter; blockierte Nase
"	217	E	1	+	-	(+)	-	-	nb	x	x	-	x	+	x	IgE	+	Rhinitis kann ein früher Hinweis auf Asthma sein
Tetrazen	53	E	1	+	-	+	+	+	nb	x	nb		x	+	nb			Provo.: verzögerte Reaktion

Tabelle B: Liste der atemwegssensibilisierenden Arbeitsstoffe

ARBEITSSTOFF	LITERATUR	STUDIE	n	DIAGNOSEN						METHODEN							BEMERKUNGEN	
				R	K	A	H	Haut	ges	LFT	Hauttest	Allergen-Expositionstest		Antikörper				
Triglycidylisocyanurat	218	E	1	-	-	+	-	+	nb	x	x	- (Prick) + (Patch)	x	+	x	IgE	-	HT: Patch pos. wg. Kontaktdermat.; Prick u. IgE-Test neg. evtl. wg. schlechter HSA-Konjugate.
<u>Peroxodisulfatsalze</u>																		
Kaliumperoxodisulfat Natriumperoxodisulfat	211	E	1	-	-	+	+	+	nb	x	x	+	x	+	x	IgE, G, M, A	alle -	Provo.: Reaktion nach 2 h; Pathomechanismus nicht klar.
"	207	E	1	+	+	+	+	-	nb	x	x	+	x	+	nb			chem.-irrit. Reakt. ausgeschlossen
TIERE																		
Milben																		
Hausstaubmilben (<i>Dermatophagoides pteronyssinus</i> , <i>D. farinae</i>)	204	E	1	+	+	+	-	-	nb	nb	x	+	x*	+	x	IgE	+	*Nasale Provo.; Milben im Hühnerstall nicht i. Hausstaub
Hühnermilbe (<i>Ornithonyssus sylviarum</i>)	160	S	16	+	-	+	-	-	nb	nb	x	63%	x	100% v. 1	x	IgE	93% v. 14	HT: alle 12 asymptomatischen exponierten Kontrollen neg.
Rote Spinnmilbe (<i>Tetranychus urticae</i>)	49	S	150	+	+	+	-	+	nb	nb	x	36%	x	89% v. 54	x	IgE	100% v. 54	Provo.:konjunkt.; Kreuzreaktivität mit Hausstaubmilbe (HM). HM-Sens. evtl. Risikofaktor.
"	72	S	24	+	-	+	-	+	nb	nb	x	66%	x	86% v. 14	x	IgE	100% v. 16	Keine Kreuzreakt. zwischen Spinn- und Hausstaubmilben
Vorratsmilbe (<i>Tyrophagus longior</i> , <i>T. putrescentiae</i> , <i>Glycyphagus destructor</i> , <i>G. domesticus</i> , <i>Acarus siro</i>)	190	Q	279	+	-	+	-	-	25%	x	x	33% v. 259	nb		nb			s. auch Schimmelpilze, <i>Saccharomyces c.</i>
"	41	Q	133	-	-	+	+	-	33%	x	x	25% v. 130	x	100% v. 1	x	IgE	23% v. 128	Kreuzreaktivität mit Hausstaubmilbe in unterschiedlichem Maße
"	273	S	12	-	-	+	-	-	nb	nb	x	100%	x	100%	x	IgE	100%	Gesunde exponierte Farmer (n = 4) in allen Tests neg.
Insekten , allgemein	78	Q	26	-	-	+	-	-	50%	nb	nb		nb		x	IgE	46% v. 13	Teilweise Kreuzreaktionen zw. verschiedenen Insekten
Biene (<i>Apis mellifera</i>)	206	E	1	-	-	+	+	-	nb	nb	x	+	x	+	x	IgE	+	RAST-Inhibition
Bienenmotte (<i>Galleria mellonella</i> ; Fischköder)	247	S	14	+	+	+	-	-	nb	x	x	15% v. 13	x	100% v. 1	x	IgE	25% v. 12	Literatur s. auch <i>T. molitor</i> u. <i>L. caesar</i>
Echinodorus Larven	224	E	1	+	+	+	-	-	nb	nb	x	+	x*	+	x	IgE	+	*FEV1-Abfall um etwa 15%
Fruchtfliege (<i>Drosophila melanogaster</i>)	252	Q	22	-	-	+	-	-	32%	nb	x	41%	x*	21% v. 14	x	IgE	45%	*Provo.: gleichzeitig nasal u. bronch.: 9 pos. nasal (64%); davon 3 pos. bronchial (21%)
Heuschrecken	14	F	2	+	+	+	+	-	nb	x	x	100%	x	100%	x	IgE	100%	Prausnitz-Küstner (n = 1): pos.
"	271	Q	15	+	-	+	-	+	60%	nb	x	67%	nb		x	IgE	73%	Immunoblot mit IgE: 7 Allergenbanden (18-68 kDa)
"	251	Q	17	+	-	+	-	+	59%	nb	x	41% v. 16	x	100% v. 1	nb			Einzelfall war Anlaß für Studie
Kanalfleie, Mottenfliege (<i>Psychoda alternata</i>)	98	E	1	+	+	+	-	-	nb	x	x	+	x	+	x	IgE	+	Prausnitz-Küstner pos.
Kaiser-, Goldfliege (<i>Lucilia caesar</i> ; Fischköder)	247	S	14	+	+	+	-	-	nb	x	x	92% v. 13	x	67% v. 6	x	IgE	50% v. 12	Literatur s. auch <i>T. molitor</i> u. <i>G. mellonella</i>
Küchenschabe (<i>Blattella germanica</i>)	254	Q	6	+	+	-	-	-	50%	nb	x	67%	x	100% v. 1	x	IgE	50% v. 4	*Provo.: nasal

Tabelle B: Liste der atemwegssensibilisierenden Arbeitsstoffe

ARBEITSSTOFF	LITERATUR	STUDIE	n	DIAGNOSEN							METHODEN							BEMERKUNGEN
				R	K	A	H	Haut	ges	LFT	Hauttest	Allergen-Expositionstest		Antikörper				
Mehlwurm (Larve von Mehlkäfer <i>Tenebrio molitor</i>)	88	E	1						nb	nb	x	+	x	+	x	IgE	+	
"	237	E	1	+	+	-	-	-	nb	nb	x	+	nb		x	IgE	+	Kreuzreakt. mit <i>Alphitobius diaperinus</i> in HT + RAST
"	247	S	14	+	+	+	-	-	nb	x	x	23% v. 13	x	100% v. 1	x	IgE	8% v. 12	Literatur s. auch <i>G. mellonella</i> u. <i>L. caesar</i>
Seidenraupen	104	Q	243	-	-	17%	-	-	nb	nb	x	22%	nb		x	IgE	*87%; 80% v. 15	*IgE: 87% gegen Kokon-, 80% gegen Puppenantigene
Schwammspinner (<i>Lymantria dispar</i>)	81	Q	17	-	+	+	-	+	59%	nb	x	88%	nb		nb			HT: Scratch-Test
Schaf-Schmeißfliege (<i>Lucilia cuprina</i>)	128	Q	53	+	+	+	-	+	28%	nb	nb		nb		x	IgE	37%	
Wanzen (Fam. <i>Lygaeidae</i>)	95	E	1	+	+	+	-	-	nb	x	x	+	x*	+	x	IgE	+	*Provo.: konjunktival
Zuckmücken (<i>Chironomus thummi thummi</i>)	152	Q	225	62%	63%	45%	-	37%	nb	nb	x	54% v. 94	nb		x	IgE IgG	34% 20%	Symptome waren mit Expositionsgrad assoziiert
Schalentiere/Krebstiere																		
Daphnia (Wasserfloh)	175	F	2	-	-	+	-	+	nb	nb	x	100%	x	100% v. 1	nb			
Hummer	150	E	1	+	+	+	-	+	nb	x	nb		x	+	x	IgE	+	Literatur s. auch Krabben
Krabben	150	E	1	+	+	+	-	+	nb	x	nb		x	+	x	IgE	+	Literatur s. auch Hummer
"	73	Q	57	5%	-	4%	-	-	nb	nb	x	16%	x	50% v. 2	x	IgE	14% v. 55	Literatur s. auch Venusmuschel
Schnee-Krabben	57	Q	303	?	?	?	?	?	?	nb	x	55% v. 119	nb		x	IgE	54% v. 115	Datensammlung über Jahre, keine Angabe von Symptomen
Venusmuschel	73	Q	57	7%	-	4%	-	-	nb	nb	x	7%	x	100% v. 2	x	IgE	7% v. 55	Literatur s. auch Krabben
Fisch																		
Scholle, Lachs, Thunfisch, Sardelle etc.	225	F	2	+	+	+	+	-	nb	x	x	100%	x	100%	x	IgE	100%	Orale Provokation negativ
Lachs	75	Q	291	-	-	+	+	-	42%	x	nb		nb		x	IgE IgG	8,6% 33%	
Forelle	241	S	8	+	-	+	+	-	nb	x	nb		x*	67% v. 6	x	IgE	100%	*PEFR am Arbeitsplatz; hohe Endotoxinkonzentration gefunden
Tierschuppen, -haare, -urin																		
Labortierstaub (Meerschweinchen, Ratten, Mäuse, Kaninchen, Hamster)	134	Q	60	7%	-	13%	-	-	nb	x	x	54% v. 26*	nb		x	IgE	15%	*Getestete Personen (n = 26) waren Atopiker
Labortierurin (Meerschweinchen, Ratten, Mäuse, Kaninchen)	281	Q	138	+	+	+	-	+	44%	nb	x	13% v. 133	nb		x	IgE	38% v. 130	
Mäuse	114	Q	540	-	-	3%	-	4%	10%	nb	x	9,8%	nb		x	IgE	6,1%	Literatur s. auch Ratten
Nerzurin	122	E	1	+	+	+	+	-	nb	x	x	+	x	+	x	IgE	-	HT: neg. mit Pelzextrakt
Ratten	114	Q	540	-	-	6%	-	11%	nb	nb	x	18%	nb		x	IgE	11%	Literatur s. auch Mäuse
Rinderhaar	113	S	67	+	+	+	+	+	nb	x	x	97% v. 61	x	84% v. 37	x	IgE	82,5% v. 40	
Rotwildschuppen	192	E	1	+	-	+	-	-	nb	nb	x	+	x	+	x	IgE	+	Immunoblot: 5 IgE-bindende Banden
Schweineurin	106	E	1	-	-	+	-	+	nb	nb	x	+	x	+	x	IgE	+	

Tabelle B: Liste der atemwegssensibilisierenden Arbeitsstoffe

ARBEITSSTOFF	LITERATUR	STUDIE	n	DIAGNOSEN						METHODEN						BEMERKUNGEN		
				R	K	A	H	Haut	ges	LFT	Hauttest	Allergen-Expositionstest		Antikörper				
Sonstige Tiere und deren Bestandteile																		
Casein (Hauptprotein der Milch)	229	E	1	+	-	+	+	-	nb	nb	x	+	x	+	x	IgE	+	
"	205	E	1	+	-	+	+	-	nb	nb	x	+	x	+	x	IgE	+	Patient vertrug Kuhmilch oral
Elfenbein	10	E	1	-	-	+	-	-	nb	x	x	-	x	+	x	IgE	-	Möglichkeit der Typl-Reakt. obwohl IgE und HT neg.
Ei-Protein (Eiweißpulver, Ovalbumin, Ovomucoïd, Lysozym, Conalbumin)	36	Q	25	-	-	+	-	-	?	x	x	32%	x*	24%	x	IgE	16%	*PEFR am Arbeitsplatz. Keine Angabe der Zahl Symptom.
"	249	Q	188	-	-	+	-	-	31%	nb	x	34% v. 86	x*	22%	x	IgE	26% v. 87	*PEFR am Arbeitsplatz.
Lactoalbumin	229	E	1	+	-	+	+	-	nb	nb	x	+	nb		x	IgE	+	Literatur s. auch Casein
Frösche	9	E	1	+	+	+	-	-	nb	nb	x	+	nb		x	IgE IgG	+	Gift auf Froschhaut als Antigen identifiziert. Pr.-K. pos.
Hühner (und anderes Geflügel; Federextrakt)	213	F	4	+	+	+	-	-	nb	x	x	100%	x*	100%	nb			*FEV1-Messung am Arbeitsplatz: Abnahme um >20%.
PFLANZEN																		
Amaryllis (Familie <i>Amaryllidaceae</i> , Gattung <i>Hippeastrum</i>)	120	E	1	+	-	+	-	-	nb	x	x	+	x	+	x	IgE	+	
Anissamen (<i>Pimpinella anisum</i>)	86	E	1	-	-	+	+	-	nb	x	x	+	x	+	x	IgE	+	HT: 12 andere Gewürze neg.
Bohnen, grün	118	E	1	+	+	+	-	+	nb	x	x	+	x	+	x	IgE	+	HT*: gekochte Bohnen: neg. Keine Probleme beim Essen
Buchweizenmehl	208	E	1	+	-	+	-	-	nb	nb	x	+	x	+	x	IgE IgG4	+	Immunoblot: 8 IgE-bindende Regionen
3-Caren (Terpen)	79	Q	38	-	+	+	-	-	21%	x	nb		nb		nb			Auswertung von Fragebögen
Champignons (Pilze)	263	S	8	+	-	+	-	-	nb	x	x	63%	x	50%	nb			
Chicoree (<i>Cichorium intybus</i>)	194	E	1	+	-	+	+	+	nb	x	x*	+	nb		nb			HT*: Patch-Test
Dattelfeige (<i>Ficus benjamina</i>)	13	Q	84	+	+	+	-	+	17%	nb	x	21%	x	100% v. 6	x	IgE	21%	Rhinokunjunktivale Provo.: 100% pos. v. 9
<i>Entada gigas</i> -Samen	231	E	1	+	+	+	-	-	nb	nb	x	+	nb		nb			
Erbse (wohlriechende Platterbse; <i>Lathyrus odoratus</i>)	119	E	1	+	+	+	-	-	nb	x	x	+	x*	+	x	IgE	+	Provo*.: PEFR vor/nach Arbeit: Schwankung >20%
Erbsenmehl	38	E	1	-	-	+	+	-	nb	x	x	+	nb		nb			Unspez. Provo. mit Histamin: pos.
Futterwicke (<i>Vicia sativa</i>)	216	E	1	-	-	+	+	-	nb	x	x	+	x	+	x	IgG*	+	Provo.: verzögerte Reaktion; *: Praunitz-Küstner-Reaktion: pos.
Gewürze (Paprika, Muskat, Koriander)	234	E	1	+	-	+	-	-	nb	nb	x	+	x	+	x	IgE	+	
" (Thymian, Rosmarin, Lorbeerblätter, Knoblauch)	148	E	1	-	-	+	+	-	nb	x	x	+	x	+	x	IgE	+	Keine Probleme beim Essen
Getreidestaub	173	Q	118	-	-	5%	30%	-	nb	x	nb		nb		nb			Symptome signif. häufiger als bei Kontr. (n=164). LFT bei Expo. schlechter als bei Kontr.
Ginseng (brasilianischer, aus <i>Pfaffia paniculata</i>)	261	E	1	+	+	+	-	-	nb	x	x	+	x	+	x	IgE IgG	+	Patient reagierte nicht mit ko-reanischem (Panax-)Ginseng
Gluten-Derivat (AHGD: alkaline hydrolysis wheat glutene derivative)	138	E	1	+	+	+	-	-	nb	x	x	+	x	+	x	IgE	+	
Hagebutte	137	F	13	+	-	+	-	+	nb	nb	x	62%	x	50% v. 4	x	IgE	64%	
Hopfen	195	E	1	+	+	+	-	+	nb	nb	x*	+	nb		nb			HT*: Scratch

Tabelle B: Liste der atemwegssensibilisierenden Arbeitsstoffe

ARBEITSSTOFF	LITERATUR	STUDIE	n	DIAGNOSEN							METHODEN							BEMERKUNGEN
				R	K	A	H	Haut	ges	LFT	Hauttest		Allergen-Expositionstest		Antikörper			
grüne (rohe) Kaffeebohne (Rohkaffeestaub)	143	Q	31	+	+	+	-	-	####	x	x	26%	nb		nb			
"	301	S	9	+	-	+	+	-	nb	x	x*	78%	x	45%	nb			HT*: intradermal
"	124	Q	372	-	-	+	+	-	nb	x	x	10% v. 362	nb		x	IgE	7% v. 341	Durchschn. FEV1 sinkt mit Dauer der Beschäftigung
geröstete Kaffeebohne	151	E	1	+	+	+	-	-	nb	x	x	+	x	+	x	IgE	+	
Kakaobohne	214	E	1	+	-	+	+	-	nb	x	x	+	x	+	x	IgE	+	*IgE: schwache Bindung
Knoblauch-Staub	82	E	1	+	-	+	-	-	nb	x	x	+	x	+	x	IgE	+	Auch Reakt. auf Zwiebelstaub
Lolchgras (<i>Lolium perenne</i> ; Stengel)	262	E	1	+	+	+	+	-	nb	x	x*	+	x	+	x	IgE	+	HT*: Schimmelpilze: neg.
Mohn (<i>Papaver somniferum</i>)	181	Q	28	?	?	?	?	?	21%	nb	x	21%	x	100% v. 4	x	IgE IgG	21% -	Immuno blot: IgE-Bdg. bei 52 kDa. Allergene möglicherweise Polyphenole.
Pectin (Kohlenhydrat aus Pflanzenzellen)	63	E	1	+	-	+	-	-	nb	x	x	+	x*	+	nb			PEFR vor/nach Arbeit: FEV1-Schwankung um 16%
Rizinusbohne	178	E	1	+	-	+	-	-	nb	x	x	+	x	+	x	IgE	+	
"	25	E	1	+	+	+	-	-	nb	x	x	+	nb		x	IgE	+	
Safran (<i>Crocus sativus</i>)	84	Q	50	16%	-	6%	-	8%	nb	nb	x	6%	x	100% v. 3	x	IgE	6%	Provo.: 2 konjunktival, 1 bronchial; 237 Kontrollen: 4,2% pos. HT (Kreuzreaktion m. Pollen)
Sarsaparilla (Familie <i>Liliaceae</i> , Gattung <i>Smilax</i>)	276	E	1	+	-	+	-	-	nb	x	x	+	x	+	x	IgE	+	Kräutertee-Bestandteil
Schleierkraut (<i>Gypsophila paniculata</i>)	8	E	1	+	-	+	+	-	nb	x	x	+	x	+	x	IgE	+	Immuno blot: 3 IgE-bindende Bereiche; MW 20-40 kDa
Schnittblumen (Fresien, Tulpen, Chrysanthemen; Zierpflanzenbestandteile)	219	F	4	+	+	+	-	+	nb	x	x	50%	x	100% v. 3	x	IgE	100% v. 3	
Sesamsamen (<i>Sesame indicum</i>)	132	E	1	+	-	+	+	+	nb	x	x	+	x	+	x	IgE	+	
Sisal	300	Q	20	75%	-	10%*	65%	-	nb	x	x	10%	nb		x	IgE	10%	*Asthma
Sonnenblumen-Pollen (<i>Helianthemum annuus</i>)	44	E	1	+	+	+	-	-	nb	x	x	+	x	+	x	IgE	+	*HT: Sonnenblumensamen: neg.
" -Samen	278	E	1	+	+	+	-	-	nb	x	x	+	x	+	x	IgE	+	*HT: Sonnenblumenpollen: neg.
Spargel (<i>Asparagus officinalis</i>)	154	E	1	+	+	+	+	-	nb	x	x	+	x	+	x	IgE	+	HT, Provo, IgE pos mit rohem Spargel; neg. mit gekochtem
Tabakstaub	22	E	1	+	+	+	-	-	nb	x	x	+	x	+	x	IgE	+	Provo.: nasale Testung
"	142	Q	16	-	-	+	-	-	nb	x	nb		nb*		nb			*PEFR vor/nach Arbeit: Schwankung bei Exponierten sign. größer als bei 32 Kontrollen.
Tee	56	S	3	+	-	+	+	-	nb	x	x	- (100%)	x	67%	x	IgE	- (100%)	
Textilfasern, natürliche (Baumwolle, Leinen, Jute)	188	Q	136	-	-	+	-	-	nb	nb	x	54% v. 104	x	19% v. 108	nb			Mischexpos. mit synth. Fasern sowie Wolle und Seide
Trockenblumen (<i>Limonium tataricum</i>)	222	E	1	+	+	+	-	+	nb	x	x	+	x	+	x	IgE	+	HT auch mit Gräsern pos.
Pflanzliches Gummi																		
Guar Gummi (aus <i>Cyamopsis tetragonolobus</i>)	167	Q	162	20%	12%	23%	+	11%	nb	nb	x	5%	x	50% v. 4	x	IgE IgG	8% 14% v. 133	
Karaya Gummi	285	E	1	+	-	+	-	-	nb	x	x*	+	x	+	nb			HT*: Scratch-Test
Latex (Naturgummilatex)	102	Q	741	+	+	+	-	+	60%	nb	nb		nb		x	IgE	9%	Erfassung der Symptome mittels Fragebogen

Tabelle B: Liste der atemwegssensibilisierenden Arbeitsstoffe

ARBEITSSTOFF	LITERATUR	STUDIE	n	DIAGNOSEN						METHODEN							BEMERKUNGEN	
				R	K	A	H	Haut	ges	LFT	Hauttest	Allergen-Expositionstest		Antikörper				
"	24	Q	111	11%	9%	4%	-	23%	nb	nb	nb		nb		x	IgE	15,3%	
"	295	Q	224	13%	13%	+	5%	10%	49%	nb	x	17%	nb		nb			Symptome bei HT-pos. sign. häufiger als bei HT-neg.
Sojabohneninhaltsstoffe																		
Sojabohnen-Lezithin	144	F	2	+	-	+	-	-	nb	x	x	100%	x	100%	x	IgE	100%	
Sojamehl, -bohne	6	S	21	+	-	+	-	-	nb	nb	x	43%	x	56% v. 9	x	IgE	80% v. 5	Kollektiv: Bäcker, Müller, Farmer
Sojamehl	32	S	261	+	+	+	-	-	nb	nb	nb		nb		x	IgE	32%	
Getreidemehlstäube																		
Gerstenmehl	283	E	1	-	-	+	-	-	nb	x	x	+	x	+	x	IgE	+	Orale Provo. mit Bier: pos.
Roggenmehl	28	S	193	+	+	+	+	+	nb	x	x	25%	x	69% v. 64	x	IgE	42%	Auch Reakt.gegen alpha-Amylase, Weizenmehl gefunden
Weizenmehl	28	S	193	+	+	+	+	+	nb	x	x	33%	x	55% v. 47	x	IgE	58%	Auch Reakt.gegen alpha-Amylase, Roggenmehl. gefunden
"	116	Q	393	21%	15%	7%	+	-	nb	nb	nb		nb		x	IgE	10%	
"	71	Q	226	14%	14%	19%	-	-	nb	nb	x	12%	nb		nb			
Hölzer und Holzinhaltstoffe																		
Abietinsäure	52	S	51	-	-	+	-	-	nb	x	nb		x	100% v. 6	nb			Patienten reagierten bei Provo. mit Kolophonium positiv
Kolophonium	50	Q	45	-	-	4%-21%*	-	-	nb	x	x	-	nb		x	IgE	-(bei 30)	*: Asthma; Personen wurden in 3 Expositionsgruppen eingeteilt
"	250	E	1	-	-	+	+	-	nb	x	nb		x	+	nb			
"	52	S	51	-	-	+	-	-	nb	x	nb		x	67%	nb			Amerik. Kolophonium bewirkt in 83% v. 12 Fällen geringeren FEV1-Abfall als portugiesisches
Plikatsäure																		s. Rotzeder und Weißzeder
Tall oil (Harz, das bei Herstellung von Seifen und Ölen aus Kiefernholz anfällt)	264	E	1	+	-	+	-	-	nb	x	x	-	x	+	nb			HT: Patch-Test mit Abietinsäure, Kolophonium, Pine tar (Kiefernteer)
Holzstäube (TRK-Wert)																		
Holzstaub (Tanne, Eiche, Buche, Birke, Walnuß, Teak, Mahagoni)	294	Q	268	-	-	+	-	-	16%	nb	x	13% v. 23	x*	13% v. 23	nb			Provo*: nasal
<i>Alnus glutinosa</i> (Schwarzerle)	3	Q	127	+	+	+	+	-	nb	nb	nb		nb		x	IgE	0,80%	Diskussion, ob evtl. für Holz HT besser geeignet als IgE
<i>Aningeria robusta</i> (Mukali)	94	E	1	-	-	+	-	+	nb	x	x	+	x	+	nb			Provo. + HT: neg. mit Pinie und Iroko
<i>Balfouriodendron riedelianum</i> (Pau Marfim)	19	E	1	+	-	+	-	-	nb	x	x	+	x	+	x	IgE	+	
<i>Chlorophora excelsa</i> (Iroko, Kambala)	130	S*	157	?	?	?	?	?	nb	nb	x	5,3%*	x	7,8%*	nb			*157 Gutachtenpatienten; HT*: 263 Tests mit 18 Hölzern Provo.*: 90 Tests mit 14 Hölzern
<i>Euonymus europaeus</i> (Spindelbaum)	111	E	1	+	+	+	-	-	nb	nb	x	+	x	+	x	IgE	+	HT*: Scratch; Provo*: nasal
<i>Fagus sylvatica</i> (Buche)	203	S*	55	-	-	+	-	-	nb	nb	nb		x	50% v. 2	nb			*55 Gutachtenpatienten
"	253	E	1	+	+	+	-	-	nb	x	x	-	x	+	nb			s. auch: Esche, Eiche, Pinie
"	130	S*	157	?	?	?	?	?	nb	nb	x	6,1%*	x	6,7%*	nb			*157 Gutachtenpatienten; HT*: 263 Tests mit 18 Hölzern Provo.*: 90 Tests mit 14 Hölzern
<i>Fraxinus excelsior</i> (Esche)	85	E	1	+	+	+	+	-	nb	x	x	+	x	+	x	IgE	+	HT*: Intradermal; Provo*: FEV1-Abfall: 18%

Tabelle B: Liste der atemwegssensibilisierenden Arbeitsstoffe

ARBEITSSTOFF	LITERATUR	STUDIE	n	DIAGNOSEN						METHODEN						BEMERKUNGEN		
				R	K	A	H	Haut	ges	LFT	Hauttest	Allergen-Expositionstest		Antikörper				
"	203	S*	55	-	-	+	-	-	nb	nb	nb		x	100% v. 2	nb			*55 Gutachtenpatienten
"	253	E	1	+	+	+	-	-	nb	x	x	-	x	+	nb			s. auch: Buche, Eiche, Pinie
Gaboon	130	S*	157	?	?	?	?	?	nb	nb	x	5,3%*	x	4,4%*	nb			*157 Gutachtenpatienten; HT*: 263 Tests mit 18 Hölzern Provo.*: 90 Tests mit 14 Hölzern
<i>Gonystylus bancanus</i> (Ramin)	112	S	2	-	-	+	-	-	nb	x	x	100%	x	-(100%)	nb			Kreuzreaktion mit Abachi (<i>Triplochiton scleroxylon</i>)
<i>Khaya anthoteca</i> (Afrikan. Mahagoni)	203	S*	55	-	-	+	-	-	nb	nb	nb		x	50% v. 4	nb			*55 Gutachtenpatienten
<i>Microberlinia</i> (Afrikanisches Zebraholz)	54	E	1	-	-	+	-	-	nb	x	x	+	x	+	x	IgG	-	
<i>Phoebe porosa</i> (Imbuia)	121	E	1	+	-	+	-	-	nb	x	nb		x	+	x	IgG	+	
<i>Picea abis</i> (Fichte)	203	S*	55	-	-	+	-	-	nb	nb	nb		x	0% v.2	nb			*55 Gutachtenpatienten
"	130	S*	157	?	?	?	?	?	nb	nb	x	8,4%*	x	2,2%*	nb			*157 Gutachtenpatienten; HT*: 263 Tests mit 18 Hölzern Provo.*: 90 Tests mit 14 Hölzern
<i>Pinus sylvestris</i> (Pinie, Kiefer)	253	E	1	+	+	+	-	-	nb	x	x	-	x	+	nb			s. auch: Buche, Eiche, Esche
"	130	S*	157	?	?	?	?	?	nb	nb	x	5,3%*	x	5,6%*	nb			*157 Gutachtenpatienten; HT*: 263 Tests mit 18 Hölzern Provo.*: 90 Tests mit 14 Hölzern
<i>Prunus avium</i> (Kirsche, süß)	1	Q	33	51%	-	-	-	-	nb	x	nb		nb		x	IgE	80% v. 10	s. auch Eiche
<i>Quillaja saponaria</i> (Seifenbaum)	223	E	1	+	+	+	-	-	nb	x	nb		x	+	x	IgE	+	Kreuzreaktion mit Gummi aca-cia und Gummi tragacanth
<i>Quercus</i> (Eiche)	203	S*	55	-	-	+	-	-	nb	nb	nb		x	33% v. 3	nb			*55 Gutachtenpatienten
"	164	F	3	+	-	+	+	-	nb	x	x	-	x	100%	nb			Provo.: 2 duale, 1 verzögerte Reaktion
"	1	Q	33	51%	-	-	-	-	nb	x	nb		nb		x	IgE	80% v. 10	s. auch Kirsche
<i>Swietenia mahagoni</i> (Amerik. Mahagoni)	130	S*	157	?	?	?	?	?	nb	nb	x	8%*	nb		nb			*157 Gutachtenpatienten; HT*: 263 Tests mit 18 Hölzern
<i>Tectona grandis</i> (Teak)	203	S*	55	-	-	+	-	-	nb	nb	nb		x	50% v. 2	nb			*55 Gutachtenpatienten
<i>Terminalia superba</i> (Limba)	203	S*	55	-	-	+	-	-	nb	nb	nb		x	33% v. 3	nb			*55 Gutachtenpatienten
<i>Thuja occidentalis</i> (Weiße Zeder, Lebensbaum)	55	E	1	-	-	+	+	-	nb	x	nb		x	+	x	IgE	+	Provo*: FEV1-Abfall nur 12% PEFR bestätigt Ergebnis. IgE*: gegen Plikatsäure s.u.
"	168	Q	43	-	-	+	+	-	58%	x	nb		x*	25% v. 12	nb			Provo*: mit Plikatsäure s.u.
<i>Thuja plicata</i> (Rote Zeder, Lebensbaum)																		s. Plikatsäure
Plikatsäure (PA, Hauptallergen aus Rot- und Weißzeder) Weißzeder enthält ca. halb so viel PA wie Rotzeder	66	S	23	-	-	+	+	-	nb	nb	nb		x	61%	nb			s. Rotzeder und Weißzeder
"	140	S*	206	-	-	+	-	-	nb	x	nb		x	100% v. 8	x	IgE	30%*	S*: Rotzeder-Asthma diagnostiziert. IgE*: gegen Rotzederstaub: 25%
"	58	S	4	+	-	+	-	-	nb	x	nb		x	100%	x	IgE	75%	
<i>Tieghemella heckeli</i> (Macore)	203	S*	55	-	-	+	-	-	nb	nb	nb		x	80% v. 5	nb			*55 Gutachtenpatienten

Tabelle B: Liste der atemwegssensibilisierenden Arbeitsstoffe

ARBEITSSTOFF	LITERATUR	STUDIE	n	DIAGNOSEN							METHODEN							BEMERKUNGEN
				R	K	A	H	Haut	ges	LFT	Hauttest		Allergen-Expositionstest		Antikörper			
"	130	S*	157	?	?	?	?	?	nb	nb	x	11,4%*	x	15,6%*	nb			*157 Gutachtenpatienten; HT*: 263 Tests mit 18 Hölzern Provo.*: 90 Tests mit 14 Hölzern
<i>Triplochiton scleroxylon</i> (Abachi)	112	S	4	-	-	+	-	-	nb	x	x	100%	x	100%	x	IgE	100%	Kreuzreaktion mit Ramin (<i>Gonystylus bancanus</i>)
"	203	S*	55	-	-	+	-	-	nb	nb	nb		x	75% v. 8	nb			*55 Gutachtenpatienten
"	130	S*	157	?	?	?	?	?	nb	nb	x	11,8%*	x	22,2%*	nb			*157 Gutachtenpatienten; HT*: 263 Tests mit 18 Hölzern Provo.*: 90 Tests mit 14 Hölzern
MIKROORGANISMEN																		
Pilze																		
<i>Aspergillus niger</i>	239	Q	261	-	-	+	+	-	30%	nb	x	9,6%	nb		nb			Nach 7 Jahren: 14% Sympt. + 49% Nicht-Sympt. verblieben
<i>Aspergillus fumigatus</i>	5	E	1	-	-	+	+	-	nb	x	x	+	x	+	x	IgE	+	Diagnose: ABPA (allerg. bronchopulmonale Aspergillose)
<i>Chrysonilia sitophila</i>	265	E	1	+	+	+	+	-	nb	x	x	+	x*	+	x	IgE	+	*PEFR am Arbeitsplatz
<i>Dictyostelium discoideum</i>	99	E	1	+	+	+	-	-	nb	x*	x	+	nb		x	IgE	+	*LFT vor und nach Arbeit mit Pilz -> FEV1 Abfall um 14%
<i>Neurospora sp.</i>	65	E	1	-	-	+	-	-	nb	x	x	+	x	+	x	IgE	+	
<i>Paecilomyces sp.</i>	294	Q	268	-	-	+	-	-	16%	nb	x	43% v. 23*	x**	50% v. 10 [#]	x	IgG	32%	*HT: Symptomatische; **Provo nasal; #: HT-positiv
<i>Saccharomyces cerevisiae</i>	33	E	1	-	-	+	+	-	nb	x	x	+	x	+	x	IgE	+	
"	190	Q	279	+	-	+	-	-	25%	x	x	1% v. 259	nb		nb			s. auch Vorratsmilben, Schimmelpilze
"	16	S	47	+	-	+	-	+	nb	nb	x	66%	nb		x	IgE	68%	Tests wurden mit Enolase aus <i>S. cerevisiae</i> durchgef. -> wichtiges Allergen
<u>Schimmelpilzhaltiger Staub</u>	190	Q	279	+	-	+	-	-	25%	x	x	2% v. 259	nb		nb			s. auch Vorratsmilben, <i>Saccharomyces c.</i>
<i>Aspergillus, Mucor, Cladosporium</i>	286	S	437	?	?	?	?	?	nb	nb	x*	95%	x	4% v. 354	nb			*: Intrakutantest
ENZYME																		
<u>alpha-Amylase</u>																		
aus <i>Aspergillus oryzae</i>	156	Q	83	59%	-	30%	-	-	nb	nb	x	31%	x	43% v. 14	x	IgE	52%	Orale Provo.: 1 von 5 pos. (20%)
"	221	S	5	+	+	+	-	-	nb	x	x	100%	x	100%	x	IgE	100%	Provo.: 5x Sofortreaktion, 1x auch verzögerte Reaktion
"	26	Q	89	+	-	+	-	-	48%	nb	x	18%	nb		x	IgE	16%	
Bromelain (Protease aus Pflanzenfam. <i>Bromeliaceae</i>)	90	F	2	+	+	+	-	-	nb	nb	x	100%	nb		x	IgE	100%	1 Fall: anaphylakt. Reaktion beim Essen von Ananas
Cellulase aus <i>Aspergillus niger</i>	232	S	171	+	+	+	-	+	nb	nb	nb		nb		x	IgE	13%	Mischexposition; Kreuzreaktion mit Xylanase
"	267	S	4	+	-	+	-	+	nb	x	x	75%	nb		x	IgE	100%	RAST-Inhibition: Kreuzreaktion mit Xylanase
"	155	S	2	+	-	+	+	-	nb	x	x	100%	x	100%	x	IgE IgG	100% -	Prausnitz-K. 100% pos. v. 1;

Tabelle B: Liste der atemwegssensibilisierenden Arbeitsstoffe

ARBEITSSTOFF	LITERATUR	STUDIE	n	DIAGNOSEN						METHODEN								BEMERKUNGEN
				R	K	A	H	Haut	ges	LFT	Hauttest		Allergen-Expositionstest		Antikörper			
Esperase® (Protease)	123	L	1064	+	-	+	-	+	8,8% (3 J)	x	nb		nb		x	IgE	22% v. 653	Mischexposition Verlauf der Inzidenz: 0-15 Mon. = 4,9%; 16-27 Mon.=2,8%; 28-39 Mon.=1,1%
"	296	L	667	+	-	+	+	-	3,3% (10 J)	x	nb		nb		x	IgE	4,7% in 10 J	
Glucoamylase aus <i>Aspergillus niger</i> (Amyloglucosidase)	32	S	261	+	+	+	-	-	nb	nb	nb		nb		x	IgE	5%	Mischexposition
"	232	S	171	+	+	+	-	+	nb	nb	nb		nb		x	IgE	8%	Mischexposition
Glucose-Oxidase aus <i>Aspergillus niger</i>	20	E	1	-	-	+	-	-	nb	nb	x	+	nb		x	IgE	+	
Hemicellulase aus <i>Aspergillus niger</i>	32	S	261	+	+	+	-	-	nb	nb	nb		nb		x	IgE	10%	Mischexposition
Lactase	187	Q	207	+	+	+	-	-	nb	x	x	31%	nb		nb			
Lysozym (als Lysozym-Chlorid)	209	E	1	+	-	+	-	-	nb	x	x	+	x	+	x	IgE	+	s. Peptidase; RAST-Inhibition: keine Kreuzreaktion
Lysozym aus Ei	7	E	1	+	+	+	+	-	nb	x	x	+	x	+	x	IgE	-	s. Pepsin; RAST-Inhibition: keine Kreuzreaktion
"	37	E	1	-	-	+	-	-	nb	x	x	+	x	+	x	IgE	+	
Pancreatin (Schwein)	292	S	14	-	-	+	+	-	nb	x	x	93%	x	100% v. 8	x	IgE	75% v. 4	Reaktion auf Einzelsubstanz alpha-Amylase
"																IgG	14%	
Pancreatin (alpha-Amylase aus Schweinepankreas)	4	E	1	-	-	+	-	-	nb	x	nb		x	+	nb			Provo.: Sofortreaktion und verzögerte Reaktion
Papain aus <i>Carica papaya</i>	177	E	1	+	+	+	-	-	nb	x	x	+	nb		x	IgE	+	
"	30	Q	29	+	+	+	-	+	45%	nb	x	41%	x	89% v. 9	x	IgE	40%	
Pepsin	76	E	1	-	-	+	-	-	nb	x	x	+	x	+	x	IgE	+	
"	7	E	1	+	+	+	+	-	nb	x	x	+	x	+	x	IgE	-	s. Lysozym; RAST-Inhibition: keine Kreuzreaktion
Peptidase aus <i>Serratia ssp.</i>	209	E	1	+	-	+	-	-	nb	x	x	+	x	+	x	IgE	+	s. Lysozym; RAST-Inhibition: keine Kreuzreaktion
Phytase aus <i>Aspergillus niger</i>	60	Q	49	+	+	+	-	-	65%	x	x	34% v. 32	x*	34% v. 32	x	IgE	31% v. 32	*Provo: nasal
Suparen® (Milchgerinnungsenzym aus <i>Endothica parasitica</i>)	199	E	1	-	-	+	-	-	nb	nb	x*	+	nb		nb			HT*: Scratch; mit Labenzym v. Kalb keine Reaktion
Trypsin aus Rinderpankreas	123	L	1064	+	-	+	+	-	8,8% (3 J)	x	nb		nb		x	IgE	11% v. 288	Mischexposition Verlauf der Inzidenz: 0-15 Mon. = 4,9%; 16-27 Mon.=2,8%; 28-39 Mon.=1,1%
Trypsin (Schwein)	64	Q	14	+	+	+	-	-	29%	x	x*	29%	x	75% v. 4	x	IgG	-	*HT: Scratch-Test, Prausnitz-Küstner: 100% v. 2
Xylanase	267	F	2	+	-	+	-	+	nb	x	x	100%	nb		x	IgE	100%	RAST-Inhibition: Kreuzreaktion mit Cellulase
" (<i>Aspergillus niger</i>)	232	S	171	+	+	+	-	+	nb	nb	nb		nb		x	IgE	11%	Mischexposition; Kreuzreaktion mit Cellulase
" (<i>Aspergillus niger</i>)	31	E	1	+	+	+	-	-	nb	x	x	+	x	+	x	IgE	+	
<u>Bacillus subtilis-Enzyme</u>																		

Tabelle B: Liste der atemwegssensibilisierenden Arbeitsstoffe

ARBEITSSTOFF	LITERATUR	STUDIE	n	DIAGNOSEN							METHODEN							BEMERKUNGEN
				R	K	A	H	Haut	ges	LFT	Hauttest		Allergen-Expositionstest		Antikörper			
Alkalase® (Subtilisin A) (Protease)	123	L	1064	+	-	+	-	+	8,8% (3 J)	x	nb		nb		x	IgE	16% v. 799	Mischexposition Verlauf der Inzidenz: 0-15 Mon. = 4,9%; 16-27 Mon.=2,8%; 28-39 Mon.=1,1%
Proteasen (B.s.)	87	S	38	-	-	+	-	+	nb	x	x*	66%	x	*90% v. 10	x	IgG	48% v. 25	*HT: Intrakutantest, *Provo.: FEV1-Abfall 15-45%, Praus-nitz-Küstner: 100% v. 5 pos.
Gemisch (B.s.)	125	L	1642	-	-	3%*	-	-	nb	x	x	18%*	nb		x	IgE	°26% v. 248	*: Inzidenz über 7 Jahre °: Alkalase-spez. IgE
Enzymhaltiger Staub (Gemisch)																		
Trypsin, Chymotrypsin, Bromelain, Papain = proteolytische Enzyme; alpha-Amylase, Lipase	299	S	10	-	+	+	+	-	nb	nb	x	100%	nb		x	IgE	100%	Häufiger Sens. gegen proteoly. Enzy.; HT: 6 Pat. reag. auf >3; IgE: 5 Pat. Ak gegen >2 Enz.
alpha-Amylase, Cellulase, Xylanase	279	Q	365	+	-	+	+	-	16%	nb	x	5,2%	nb		nb			

Tabelle der atemwegssensibilisierenden Arbeitsstoffe
 Auflistung von Arbeitsstoffen, deren atemwegssensibilisierendes Potential durch internationale Publikationen belegt ist (nach van Kampen et al., 2000). Die Stoffe wurden alphabetisch, getrennt nach Chemikalien und Allergenherkunft (Tiere, Pflanzen, Mikroorganismen) aufgelistet.

L: Längsschnittstudie
 Q: Querschnittstudie
 S: Untersuchung von Symptomatischen
 F: Fallberichte (n > 1)
 E: Einzelfallbericht
 R: Rhinitis
 K: Konjunktivitis
 A: Atembeschwerden
 H: Husten
 ges.: Prävalenz bzgl. aller arbeitsplatzbezogener Symptome
 LFT: Lungenfunktionstest
 Allergen-Expositionstest: arbeitsplatzbezogener Allergen-Expositionstest
 x: durchgeführt, +: positiv, -: negativ, nb: nicht bestimmt