

Allergie & BK 5101

Allergie & BK 5101

©2023 Dustri-Verlag Dr. K. Feistle  
ISSN 1438-776X

# Auswirkung verschiedener Kombinationen arbeitsbedingter Kontaktallergien gegen Gummihaltstoffe (Thiurame/Dithiocarbamate, Benzothiazole, 1,3-Diphenylguanidin und N-Isopropyl-N'-phenyl-p-phenylendiamin) bei der BK 5101

## Schlüsselwörter

Allergisches Kontaktekzem – Berufsdermatologie – BK 5101 – Minderung der Erwerbsfähigkeit – Thiurame – Dithiocarbamate – Benzothiazole – 1,3-Diphenylguanidin – N-Isopropyl-N'-phenyl-p-phenylendiamin – Gummi

## Key words

allergic contact dermatitis – occupational dermatology – BK 5101 – reduction of earning capacity – thiurams – dithiocarbamates – benzothiazoles – 1,3-diphenylguanidine – N-isopropyl-N'-phenyl-p-phenylendiamine – rubber

Brans R, Bauer A, Becker D, Dickel H, Gina M, Häberle M, Heratizadeh A, Krohn S, Mahler V, Nestoris S, Skudlik C, Weisshaar E, Geier J für die Arbeitsgruppe „Bewertung der Allergene bei BK 5101“ der Arbeitsgemeinschaft für Berufs- und Umweltdermatologie und der Deutschen Kontaktallergie-Gruppe in der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft. Auswirkung verschiedener Kombinationen arbeitsbedingter Kontaktallergien gegen Gummihaltstoffe (Thiurame/Dithiocarbamate, Benzothiazole, 1,3-Diphenylguanidin und N-Isopropyl-N'-phenyl-p-phenylendiamin) bei der BK 5101. Dermatologie in Beruf und Umwelt. 2023; 71: 96-101. DOI 10.5414/DBX00456

citation

R. Brans<sup>1,2</sup>, A. Bauer<sup>3</sup>, D. Becker<sup>4</sup>, H. Dickel<sup>5</sup>, M. Gina<sup>6</sup>, M. Häberle<sup>7</sup>, A. Heratizadeh<sup>8</sup>, S. Krohn<sup>9</sup>, V. Mahler\*<sup>10</sup>, S. Nestoris<sup>11</sup>, C. Skudlik<sup>1,2</sup>, E. Weisshaar<sup>12</sup> und J. Geier<sup>13</sup> für die Arbeitsgruppe „Bewertung der Allergene bei BK 5101“ der Arbeitsgemeinschaft für Berufs- und Umweltdermatologie und der Deutschen Kontaktallergie-Gruppe in der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft

<sup>1</sup>Abteilung Dermatologie, Umweltmedizin und Gesundheitstheorie, Universität Osnabrück,

<sup>2</sup>Institut für interdisziplinäre Dermatologische Prävention und Rehabilitation (iDerm) an der Universität Osnabrück, <sup>3</sup>Klinik und Poliklinik für Dermatologie, Universitäts AllergieCentrum, Universitätsklinikum Carl Gustav Carus, TU Dresden, <sup>4</sup>Hautklinik der Universitätsmedizin Mainz, <sup>5</sup>Klinik für Dermatologie, Venerologie und Allergologie, St. Josef-Hospital, Universitätsklinikum der Ruhr-Universität Bochum (UK RUB), Bochum, <sup>6</sup>Institut für Prävention und Arbeitsmedizin der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (IPA), Bereich klinische und experimentelle Berufsdermatologie, Ruhr-Universität Bochum, <sup>7</sup>Hautarztpraxis, Künzelsau, <sup>8</sup>Klinik für Dermatologie, Allergologie und Venerologie, Medizinische Hochschule Hannover, <sup>9</sup>Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV), Berlin, <sup>10</sup>Paul-Ehrlich-Institut, Langen (Hessen), <sup>11</sup>Dermatologische Klinik, Klinikum Lippe-Detmold, <sup>12</sup>Sektion Berufsdermatologie, Hautklinik, Universitätsklinikum Heidelberg, <sup>13</sup>Informationsverbund Dermatologischer Kliniken (IVDK), Institut an der Universitätsmedizin Göttingen

## Auswirkung verschiedener Kombinationen arbeitsbedingter Kontaktallergien gegen Gummihaltstoffe (Thiurame/Dithiocarbamate, Benzothiazole, 1,3-Diphenylguanidin und N-Isopropyl-N'-phenyl-p-phenylendiamin) bei der BK 5101

Diese Empfehlung dient zur Beurteilung der Auswirkung verschiedener Kombi-

nationen arbeitsbedingt erworbener Kontaktallergien gegen Gummihaltstoffe (Thiurame/Dithiocarbamate, Benzothiazole, 1,3-Diphenylguanidin/1,3-DPG und N-Isopropyl-N'-phenyl-p-phenylendiamin/IPPD) im Hinblick auf die dadurch verschlossenen Arbeitsmöglichkeiten, wie sie für die Einschätzung der Minderung der Erwerbsfähigkeit bei

\* V. Mahler gibt an, dass die in dieser Stellungnahme geäußerten Inhalte und Positionen die persönliche Experten-Meinung der Autorin wiedergeben und diese nicht so ausgelegt oder zitiert werden dürfen, als wären sie im Auftrag der zuständigen nationalen Bundesoberbehörde, der Europäischen Arzneimittel-Agentur oder eines ihrer Ausschüsse oder Arbeitsgruppen abgegeben worden oder gebe deren Position wieder.

Manuskripteingang: 21.04.2023; akzeptiert in überarbeiteter Form: 04.05.2023

Korrespondenzadresse: Priv.-Doz. Dr. med. Richard Brans, Institut für interdisziplinäre Dermatologische Prävention und Rehabilitation (iDerm), Universität Osnabrück, Am Finkenhügel 7a, 49076 Osnabrück, rbrans@uos.de



**Durch die Kombination von Kontaktallergien gegen verschiedene Gummiinhaltsstoffe können die verschlossenen Arbeitsmöglichkeiten zunehmen**

arbeitsbedingten Hauterkrankungen nach der BK 5101 der Berufskrankheitenverordnung notwendig ist. Die Auswirkung einer gleichzeitigen arbeitsbedingten Kontaktallergie gegen Thiurame/Dithiocarbamate und Benzothiazole, gegen Thiurame/Dithiocarbamate und IPPD oder gegen Benzothiazole und IPPD ist in der Regel als „mittelgradig“, in begründeten Einzelfällen als „schwerwiegend“ anzusehen. Die höhere Bewertung von Zweifachkombinationen im Vergleich zu isolierten Kontaktallergien ist bedingt durch die Zunahme der verschlossenen Tätigkeitsfelder. Aufgrund der eher geringen und überwiegend überlappenden Verbreitung von 1,3-DPG begründen kombinierte arbeitsbedingte Kontaktallergien gegen Thiurame/Dithiocarbamate und 1,3-DPG oder gegen Benzothiazole und 1,3-DPG in der Regel nur eine „geringgradige“ und in Einzelfällen eine „mittelgradige“ Auswirkung. Liegen hingegen sowohl arbeitsbedingte Kontaktallergien gegen IPPD und 1,3-DPG vor, bedingt dies in der Regel eine „mittelgradige“ Auswirkung, da sich die verschlossenen Tätigkeitsfelder nur partiell überlappen. Die Auswirkung einer Dreierkombination unter Beteiligung einer arbeitsbedingten Kontaktallergie gegen 1,3-DPG ist in der Regel „mittelgradig“, und nur in begründeten Einzelfällen „schwerwiegend“. Aufgrund der erheblich eingeschränkten Arbeitsmöglichkeiten wird eine Auswirkung einer Dreierkombination aus arbeitsbedingten Kontaktallergien gegen Thiurame/Dithiocarbamate, Benzothiazole und IPPD in der Regel als „schwerwiegend“ gewertet. Dies gilt auch für eine Viererkombination mit arbeitsbedingten Kontaktallergien gegen alle vier Gruppen von Gummiinhaltsstoffen.

**Impact of combinations of occupational contact allergies to rubber constituents (thiurams/dithiocarbamates, benzothiazoles, 1,3-diphenylguanidine, N-isopropyl-N'-phenyl-p-phenylenediamine) in case of occupational skin disease**

This recommendation assesses the impact of combinations of occupational contact allergies to rubber constituents (thiurams/dithiocarbamates, benzothiazoles, 1,3-diphenylguanidine/1,3-DPG, N-isopropyl-N'-phenyl-p-phenylenediamine/IPPD) with regard to the reduction of the earning capacity in cases of occupational skin disease according to No. 5101 of the German list of occupational diseases. The impact of a simultaneous occupational contact allergy to thiurams/dithiocarbamates and benzothiazoles, to thiurams/dithiocarbamates and IPPD, or to benzothiazoles and IPPD is usually regarded as "medium grade". Only in exceptional cases, the impact is considered "severe". The higher impact of contact aller-

gies to two different groups compared to an isolated contact allergy is due to an increase in the excluded occupational areas. In light of the rather limited and vastly overlapping distribution of 1,3-DPG, the impact of simultaneous occupational contact allergies to thiurams/dithiocarbamates and 1,3-DPG as well as to benzothiazoles and 1,3-DPG is usually considered "low grade" and only in exceptional cases "medium grade". A combination of occupational contact allergies to IPPD and 1,3-DPG accounts for "medium-grade" effects as the overlap of affected occupational fields is limited. The impact of a triple combination of occupational contact allergies to rubber constituents including a contact allergy to 1,3-DPG is usually considered "medium grade" and only in exceptional cases "severe". Due to a broad spectrum of excluded occupational areas, a triple combination of occupational contact allergies to thiurams/dithiocarbamates, benzothiazoles, and IPPD usually justifies to score the impact as "severe". The same applies to a quadruple combination with contact sensitizations to all four groups of rubber constituents.

## Allgemeines

In separaten aktualisierten Empfehlungen wurden bereits die Auswirkungen von isoliert vorliegenden, arbeitsbedingten Kontaktallergien gegen verschiedene Gruppen von Gummiinhaltsstoffen, nämlich Thiurame/Dithiocarbamate, Benzothiazole, 1,3-Diphenylguanidin (1,3-DPG) und N-Isopropyl-N'-phenyl-p-phenylenediamin (IPPD), bei der BK 5101 dargestellt und begründet [1, 2, 3, 4]. Diese dienen zur Einschätzung der Minderung der Erwerbsfähigkeit bei arbeitsbedingten Hauterkrankungen nach der BK 5101 der Berufskrankheitenverordnung. Die vorliegende Empfehlung befasst sich mit der Beurteilung der Auswirkung verschiedener Kombinationen arbeitsbedingt erworbener Kontaktallergien gegen Thiurame/Dithiocarbamate, Benzothiazole, 1,3-DPG und IPPD bei der BK 5101. Ein Überblick hierzu findet sich in der Tabelle 1. Durch die Kombination von Kontaktallergien können die verschlossenen Arbeitsmöglichkeiten zunehmen. Es handelt sich um eine Aktualisierung einer vorherigen Publikation der Arbeitsgruppe „Bewertung der Allergene bei BK 5101“ zu diesem Thema, die damit ihre Gültigkeit verliert [5].

Tab. 1. Auswirkungen verschiedener Kombinationen arbeitsbedingt erworbener Kontaktallergien gegen Gummihaltstoffe bei der BK 5101.

Kombinationen von Kontaktallergien			Auswirkung einer Allergie		
			In der Regel	In begründeten Einzelfällen	
<b>Zweierkombinationen</b>					
Thiurame/Dithiocarbamate	Benzothiazole			mittelgradig	schwerwiegend
Thiurame/Dithiocarbamate	IPPD			mittelgradig	schwerwiegend
Benzothiazole	IPPD			mittelgradig	schwerwiegend
Thiurame/Dithiocarbamate	1,3-DPG			geringgradig	mittelgradig
Benzothiazole	1,3-DPG			geringgradig	mittelgradig
IPPD	1,3-DPG			mittelgradig	
<b>Dreierkombinationen</b>					
Thiurame/Dithiocarbamate	Benzothiazole	1,3-DPG		mittelgradig	schwerwiegend
Thiurame/Dithiocarbamate	IPPD	1,3-DPG		mittelgradig	schwerwiegend
Benzothiazole	IPPD	1,3-DPG		mittelgradig	schwerwiegend
Thiurame/Dithiocarbamate	Benzothiazole	IPPD		schwerwiegend	
<b>Viererkombination</b>					
Thiurame/Dithiocarbamate	Benzothiazole	IPPD	1,3-DPG	schwerwiegend	

**Die Auswirkung einer gleichzeitigen arbeitsbedingten Kontaktallergie gegen Thiurame/Dithiocarbamate und Benzothiazole, gegen Thiurame/Dithiocarbamate und IPPD oder gegen Benzothiazole und IPPD ist in der Regel als „mittelgradig“, in begründeten Einzelfällen als „schwerwiegend“ anzusehen**

## Thiurame/Dithiocarbamate und Benzothiazole

Während eine Exposition gegenüber Thiuramen/Dithiocarbamaten vor allem durch das Tragen von Gummihandschuhen sowie im Bereich der Gummierstellung und -verarbeitung sowie im Umgang mit Gummiprodukten sowie im begrenzten Umfang noch in der Pflanzenschutzmittelproduktion, Pflanzenzucht, Floristik und Landwirtschaft gegeben ist, kommen Benzothiazole nicht nur in Schutzhandschuhen, sondern auch in der Lederverarbeitung und der Schuhherstellung vor. Zudem ist ebenfalls eine Exposition in der Gummiindustrie gegeben, hier insbesondere bei der Herstellung und beim Umgang mit Reifen und Gummi-Formartikeln.

*Auswirkung einer Allergie: mittelgradig, in begründeten Einzelfällen schwerwiegend*

Das Spektrum der verschlossenen Berufe überlappt sich also nur teilweise, sodass eine kombinierte Sensibilisierung mehr Berufszweige verschließt als jede Sensibilisierung für sich allein. Hinzukommt, dass die Auswahl geeigneter Schutzhandschuhe sehr erschwert wird, wenn nur Handschuhe ohne Thiurame/Dithiocarbamate und Benzothia-

zole ausgewählt werden dürfen. Aus diesem Grund bedingt eine gleichzeitige Sensibilisierung gegen Thiurame/Dithiocarbamate und Benzothiazole eine „mittelgradige“ Auswirkung einer Allergie. Bei Vorliegen einer ausgeprägten Kontaktsensibilisierung gegen Thiurame/Dithiocarbamate kann eine zusätzlich ausgeprägte Kontaktsensibilisierung gegen Benzothiazole die Bewertung „schwerwiegend“ begründen.

## Thiurame/Dithiocarbamate und IPPD

Durch eine Thiuram/Dithiocarbamat-Allergie sind Tätigkeiten als Gummiersteller und -verarbeiter mit Thiuram/Dithiocarbamat-Kontakt und Tätigkeiten in Industriebereichen, in denen der Kontakt mit Gummi-Formartikeln nicht vermieden werden kann, verschlossen. Zudem sind im begrenzten Umfang auch Tätigkeiten in der Produktion von Pflanzenschutzmitteln, in der Pflanzenzucht, in der Floristik und in der Landwirtschaft verschlossen, bei denen Fungizide/Repellentien auf Basis von Dithiocarbamaten nicht gemieden werden können. Auch das Tragen von thiuram/dithiocarbamathaltigen Schutzhandschuhen ist zu vermeiden; da jedoch für die meisten Bereiche (medizi-

**Kombinierte arbeitsbedingte Kontaktallergien gegen Thiurame/Dithiocarbamate und 1,3-DPG oder gegen Benzothiazole und 1,3-DPG bedingen in der Regel nur eine „geringgradige“ und in Einzelfällen eine „mittelgradige“ Auswirkung**

nische und pflegerische Berufe, Friseure, Lebensmittelindustrie etc.) Schutzhandschuhe ohne Thiurame/Dithiocarbamate zur Verfügung stehen, sind diese Berufszweige nicht grundsätzlich verschlossen.

IPPD dagegen hat einen anderen Einsatzbereich; es wird als Zusatzstoff bei der Herstellung von Schwarzgummiprodukten verwendet, die in der Regel mechanisch hoch belastet werden sollen, wie zum Beispiel Autoreifen, Förderbänder etc. Eine Kontaktallergie gegen IPPD führt dazu, dass den Betroffenen die Berufsfelder Gummihersteller und -verarbeiter, Vulkaniseure, insbesondere Reifenmacher und Reifenvulkaniseure sowie die Tätigkeitsfelder des Kraftfahrzeughandwerks, bei denen Kontakt mit schwarzen bzw. dunklen Gummiprodukten besteht, verschlossen sind. In Handschuhen spielt IPPD als Allergen keine Rolle.

*Auswirkung einer Allergie: mittelgradig, in begründeten Einzelfällen schwerwiegend*

Durch die Addition der verschlossenen Berufsfelder ergibt sich für die Kombination einer Kontaktallergie gegen Thiurame/Dithiocarbamate und IPPD in der Regel eine „mittelgradige“ Auswirkung einer Allergie. Bei Vorliegen einer ausgeprägten Kontaktsensibilisierung gegen Thiurame/Dithiocarbamate kann eine zusätzlich ausgeprägte Kontaktsensibilisierung gegen IPPD die Bewertung „schwerwiegend“ begründen.

## **Benzothiazole und IPPD**

Personen mit einer Kontaktallergie gegen Benzothiazole sind Arbeitsplätze im Bereich der Gummiherstellung und -verarbeitung verschlossen, sofern Kontakt mit Benzothiazolen besteht. Darüber hinaus sind Arbeitsplätze im Bereich der Lederverarbeitung und in der Schuhindustrie als verschlossen zu betrachten. Zudem sind Schutzhandschuhe ohne Benzothiazole zu verwenden, wodurch aber in der Regel keine Berufszweige verschlossen sind, da in den meisten Fällen entsprechende Ausweichmöglichkeiten zur Verfügung stehen.

Eine Kontaktallergie gegen IPPD führt dazu, dass Tätigkeiten im Bereich der Gummiherstellung und -verarbeitung, insbesondere das Tätigkeitsfeld der Vulkaniseure und Reifenmacher sowie alle Tätigkeiten, bei denen Umgang mit Schwarzgummiprodukten besteht (zum Beispiel Kraftfahrzeughandwerk) verschlossen sind. IPPD wurde außerdem als ein häufiges Berufsallergen bei Melkern beschrieben, die sich durch den Umgang mit schwarzen Gummischläuchen sensibilisieren.

*Auswirkung einer Allergie: mittelgradig, in begründeten Einzelfällen schwerwiegend*

Auch hier besteht also eine partielle Überlappung der verschlossenen Tätigkeitsfelder, weshalb die Kombination einer Kontaktallergie gegen Benzothiazole und IPPD zu einer höheren Auswirkung einer Allergie führt als jede Sensibilisierung für sich allein genommen. Aufgrund der verschlossenen Arbeitsmöglichkeiten bedingt eine gleichzeitige Sensibilisierung gegen Benzothiazole und IPPD in der Regel eine „mittelgradige Auswirkung“ einer Allergie. Bei Vorliegen einer ausgeprägten Kontaktsensibilisierung gegen Benzothiazole kann eine zusätzlich ausgeprägte Kontaktsensibilisierung gegen IPPD die Bewertung „schwerwiegend“ begründen.

## **Thiurame/Dithiocarbamate und 1,3-DPG**

Eine Exposition gegenüber Thiuramen/Dithiocarbamaten ist vor allem durch das Tragen von Gummihandschuhen sowie im Bereich der Gummiherstellung und -verarbeitung sowie im Umgang mit Gummiprodukten sowie im begrenzten Umfang noch in der Pflanzenschutzmittelproduktion, Pflanzenzucht, Floristik und Landwirtschaft gegeben. Eine Exposition gegenüber 1,3-DPG ergibt sich ebenfalls im Bereich der Gummiherstellung und -verarbeitung sowie im Umgang mit Gummiprodukten und insbesondere beim Tragen bestimmter Gummihandschuhe. Somit handelt es sich weitgehend um überlappende Expositions-

**Arbeitsbedingte Kontaktallergien gegen IPPD und 1,3-DPG bedingen in der Regel eine „mittelgradige“ Auswirkung**

bereiche, wobei 1,3-DPG weniger verbreitet ist als Thiurame/Dithiocarbamate.

*Auswirkung einer Allergie: geringgradig, in begründeten Einzelfällen mittelgradig*

Wie bereits dargelegt, sollte insbesondere eine schwach-positive Testreaktionen gegen 1,3-DPG immer kritisch hinterfragt werden. Sollte tatsächlich eine kombinierte Sensibilisierung vorliegen, verschließt diese in der Regel nicht mehr Berufszweige als bereits eine alleinige Typ-IV-Sensibilisierung gegen Thiurame/Dithiocarbamate. Die Auswahl geeigneter Schutzhandschuhe wird durch die kombinierte Sensibilisierung nur geringfügig erschwert.

Aus diesem Grund bedingt eine gleichzeitige Sensibilisierung gegen Thiurame/Dithiocarbamate und 1,3-DPG in der Regel weiterhin eine „geringgradige“ Auswirkung einer Allergie. Bei Vorliegen einer ausgeprägten Kontaktsensibilisierung gegen Thiurame/Dithiocarbamate kann eine zusätzlich ausgeprägte Kontaktsensibilisierung gegen 1,3-DPG die Bewertung „mittelgradig“ begründen.

## **Benzothiazole und 1,3-DPG**

Personen mit einer Kontaktallergie gegen Benzothiazole sind Arbeitsplätze im Bereich der Gummierstellung und -verarbeitung verschlossen, sofern Kontakt mit Benzothiazolen besteht. Darüber hinaus sind Arbeitsplätze im Bereich der Lederverarbeitung und in der Schuhindustrie als verschlossen zu betrachten. Zudem sind Schutzhandschuhe ohne Benzothiazole zu verwenden, wodurch aber in der Regel keine Berufszweige verschlossen sind, da in den meisten Fällen entsprechende Ausweichmöglichkeiten zur Verfügung stehen. Eine Exposition gegenüber 1,3-DPG ergibt sich ebenfalls im Bereich der Gummierstellung und -verarbeitung sowie im Umgang mit Gummiprodukten und insbesondere beim Tragen bestimmter Gummihandschuhe. Somit handelt es sich weitgehend um überlappende Expositionsbereiche, wobei 1,3-DPG weniger verbreitet ist als Benzothiazole.

*Auswirkung einer Allergie: geringgradig, in begründeten Einzelfällen mittelgradig*

Wie bereits dargelegt, sollte insbesondere eine schwach-positive Testreaktion gegen 1,3-DPG immer kritisch hinterfragt werden. Sollte tatsächlich eine kombinierte Sensibilisierung vorliegen, verschließt diese in der Regel nicht mehr Berufszweige als bereits eine alleinige Typ-IV-Sensibilisierung gegen Benzothiazole. Die Auswahl geeigneter Schutzhandschuhe wird durch die kombinierte Sensibilisierung nur geringfügig erschwert.

Aus diesem Grund bedingt eine gleichzeitige Sensibilisierung gegen Benzothiazole und 1,3-DPG in der Regel weiterhin eine „geringgradige“ Auswirkung einer Allergie. Bei Vorliegen einer ausgeprägten Kontaktsensibilisierung gegen Benzothiazole kann eine zusätzlich ausgeprägte Kontaktsensibilisierung gegen 1,3-DPG die Bewertung „mittelgradig“ begründen.

## **IPPD und 1,3-DPG**

Eine Kontaktallergie gegen IPPD führt dazu, dass Tätigkeiten im Bereich der Gummierstellung und -verarbeitung, insbesondere das Tätigkeitsfeld der Vulkaniseure und Reifenmacher sowie alle Tätigkeiten, bei denen Umgang mit Schwarzgummiereprodukten besteht (zum Beispiel Kraftfahrzeughandwerk) verschlossen sind. IPPD wurde außerdem als ein häufiges Berufsallergen bei Melkern beschrieben, die sich durch den Umgang mit schwarzen Gummischläuchen sensibilisieren. Eine Exposition gegenüber 1,3-DPG ergibt sich ebenfalls im Bereich der Gummierstellung und -verarbeitung sowie im Umgang mit Gummiprodukten und insbesondere beim Tragen bestimmter Gummihandschuhe.

*Auswirkung einer Allergie: mittelgradig*

Wie bereits dargelegt, sollte insbesondere eine schwach-positive Testreaktion gegen 1,3-DPG immer kritisch hinterfragt

**Die Auswirkung einer Dreierkombination aus arbeitsbedingten Kontaktallergien gegen Thiurame/Dithiocarbamate, Benzothiazole und IPPD wird in der Regel als „schwerwiegend“ gewertet**

werden. Sollte tatsächlich eine kombinierte Sensibilisierung vorliegen, führt dies aufgrund der lediglich partiellen Überlappung der verschlossenen Tätigkeitsfelder, zu einer höheren Auswirkung einer Allergie als jede Sensibilisierung für sich allein genommen. Aufgrund der verschlossenen Arbeitsmöglichkeiten bedingt daher eine gleichzeitige Sensibilisierung gegen IPPD und 1,3-DPG in der Regel eine „mittelgradige“ Auswirkung einer Allergie.

### **Mehrfachkombinationen (Sensibilisierung gegen drei der vier oder alle vier genannten Gruppen von Gummiinhaltsstoffen)**

Die jeweils verschlossenen Tätigkeitsfelder sind bei den Besprechungen der einzelnen Gummiallergene und den verschiedenen Zweifachkombinationen aufgelistet worden und sollen an dieser Stelle nicht erneut wiederholt werden. Durch Dreier- oder Viererkombinationen können im Vergleich zu den beschriebenen Zweierkombinationen einige weitere Tätigkeitsfelder verschlossen sein.

Da die zusätzlich verschlossenen Berufsfelder durch eine zusätzliche Typ-IV-Sensibilisierung gegen 1,3-DPG aber in der Regel die Zahl der verschlossenen Beschäftigungsmöglichkeiten auf dem allgemeinen Arbeitsmarkt quantitativ nicht gravierend erhöhen, ist auch bei den Dreierkombinationen mit 1,3-DPG in der Regel von einer „mittelgradigen“ Auswirkung einer Allergie auszugehen. Im Fall einer besonders stark ausgeprägten Sensibilisierung, die sich klinisch vor allem durch das Auftreten von Hauterscheinungen schon bei geringen bzw. geringsten Kontakten (zum Beispiel bei aerogener Exposition gegenüber Gummiabrieb oder nur bei kurzzeitigem intermittierendem Hautkontakt) äußert, sind die Auswirkungen einer Allergie als „schwerwiegend“ anzusehen.

Bei einer gleichzeitigen Sensibilisierung gegen Thiurame/Dithiocarbamate, Benzothiazole und IPPD sowie bei einer Viererkombination mit zusätzlich 1,3-DPG ist der Kontakt mit Gummi in nahezu jeder Form zu meiden. Dies ist im allgemeinen Berufsleben sehr schwierig. Insofern ist bei einer derar-

tigen Dreierkombination bzw. einer Viererkombination eher von einer „schwerwiegenden“ Auswirkung einer Allergie auszugehen, insbesondere dann, wenn eine klinisch stark ausgeprägte Sensibilisierung im o. g. Sinne vorliegt.

Grundsätzlich soll jedoch nicht präjudiziert werden, dass die entsprechenden Kombinationen in jedem Falle eine „schwerwiegende“ Auswirkung einer Allergie zur Folge haben; vielmehr ist bei klinisch gering ausgeprägter Sensibilisierung eher eine „mittelgradige“ Auswirkung einer Allergie gegeben.

### **Interessenkonflikt**

Die Autoren geben an, dass sie im Bezug auf das Thema dieser Arbeit keine Interessenkonflikte haben.

### **Literatur**

- [1] Brans R, Bauer A, Becker D et al für die Arbeitsgruppe „Bewertung der Allergene bei BK 5101“ der ABD und der DKG in der DDG. Auswirkung einer arbeitsbedingten Kontaktallergie gegen Thiurame/Dithiocarbamate bei der BK 5101. *Dermatologie in Beruf und Umwelt*. 2023; 71: 67-75.
- [2] Brans R, Bauer A, Becker D et al für die Arbeitsgruppe „Bewertung der Allergene bei BK 5101“ der ABD und der DKG in der DDG. Auswirkung einer arbeitsbedingten Kontaktallergie gegen Benzothiazole bei der BK 5101. *Dermatologie in Beruf und Umwelt*. 2023; 71: 76-81.
- [3] Brans R, Bauer A, Becker D et al für die Arbeitsgruppe „Bewertung der Allergene bei BK 5101“ der ABD und der DKG in der DDG. Auswirkung einer arbeitsbedingten Kontaktallergie gegen 1,3-Diphenylguanidin (1,3-DPG) bei der BK 5101. *Dermatologie in Beruf und Umwelt*. 2023; 71: 82-86.
- [4] Brans R, Bauer A, Becker D et al für die Arbeitsgruppe „Bewertung der Allergene bei BK 5101“ der ABD und der DKG in der DDG. Auswirkung einer arbeitsbedingten Kontaktallergie gegen N-Isopropyl-N'-phenyl-p-phenylendiamin (IPPD) bei der BK 5101. *Dermatologie in Beruf und Umwelt*. 2023; 71: 90-95.
- [5] Diepgen TL, Dickel H, Becker D, John SM, Geier J, Mahler V, et al. Beurteilung der Auswirkung von Allergien bei der Minderung der Erwerbsfähigkeit im Rahmen der BK 5101: Thiurame, Mercapto-benzothiazole, Dithiocarbamate, N-Isopropyl-N'-phenyl-p-phenylendiamin. *Dermatol Beruf Umw*. 2008; 56: 11-24. [CrossRef](#)