



## Bisphenol A – Inzwischen verboten aber nicht aus dem Blick

IPA analysiert Datenlage zur Belastung von Beschäftigten durch Bisphenol A in Thermopapier

Seit Beginn dieses Jahres herrscht in Deutschland die Kassenbonnpflicht. Sie löste große Diskussionen aus, nicht nur unter dem Gesichtspunkt der Sinnhaftigkeit, sondern auch wegen des Thermopapiers, das nun vermehrt durch die Hände der Beschäftigten geht. Bis Ende 2019 durfte darin Bisphenol A – kurz BPA – enthalten sein. Dieses war bereits seit langem hinsichtlich der gesundheitlichen Belastung der Beschäftigten umstritten. Das IPA hat auf Initiative der Berufsgenossenschaft Handel und Warenlogistik (BGHW) eine Literaturrecherche durchgeführt um einzuschätzen, wie hoch die Belastung von Beschäftigten im Einzelhandel durch BPA ist.

Das neue Gesetz zur Kassenbonnpflicht hat eine seit langem geführte Diskussion noch einmal angefeuert: Neben dem vermehrten Papiermüll, der durch die Bonnpflicht entsteht, stehen auch gesundheitliche Aspekte, die mit dem in vielen Kassensystemen verwendeten Thermopapier einhergehen, im Fokus der Diskussion. Seit 2020 darf Thermopapier maximal nur noch 0,02 Gewichtsprozent Bisphenol A (BPA) enthalten. „Das entspricht quasi dem Rest an BPA, das nach dem Recycling des Papiers noch enthalten wäre“, sagt Dr. Heiko Käfferlein, Leiter des Kompetenz-Zentrums Toxikologie am IPA, „zugesetzt werden darf es inzwischen nicht mehr.“

### Verkauf und Verwendung verboten

Bis Ende 2019 war BPA in Thermopapier erlaubt, seit diesem Jahr sind sowohl Verkauf und Verwendung von BPA für dieses verboten. Grundsätzlich gilt BPA als einer der wichtigsten und meistproduzierten Chemikalien – weltweit. Es wird weiterhin vielfach in Kunststoff- und Kosmetikprodukten eingesetzt. Gerade in Lebensmittelverpackungen ist BPA nachweisbar, aber eben auch im Thermopapier.

Für die Berufsgenossenschaft Handel und Warenlogistik (BGHW) ist BPA mit dem Verbot in Thermopapier keinesfalls erledigt. „Gerade wenn ein Stoff verboten werden soll, werden wir hellhörig“, erklärt Dr. Wolfgang Uslar, „bevor etwas vom Markt verschwunden ist, wollen wir wissen, was es mit dem Stoff auf sich hat.“ Bis eine Erkrankung durch bestimmte Chemikalien auftritt, können Jahre vergehen. „Aber wenn der Stoff in der Form inzwischen nicht mehr verwendet wird, haben wir keine Datenlage, um den jeweiligen Fall retrospektiv einschätzen zu können.“

### Bisherige Datenlage sichten

Daher wandte sich die BGHW an das IPA. Bevor BPA in Thermopapier vom Markt genommen wird, wollte sie eine wissenschaftliche Einschätzung zur möglichen Belastung von Beschäftigten. Was hatte es in der Vergangenheit mit der Chemikalie auf sich? Gibt es bereits Erkenntnisse der Wissenschaft, die für die Berufsgenossenschaft relevant sind? „Bevor wir selbst losmarschieren, um eine Studie mit Beschäftigten zu initiieren und mögliche Expositionen messen zu lassen, wollten wir wissen, was es bereits an Studien gibt“, meint Dr. Uslar.

Der Vorteil: Weil die Chemikalie so häufig verwendet wird, ist BPA auch ein wissenschaftlich sehr gut untersuchter Stoff. „Bei BPA handelt es sich um eine der am besten untersuchten Substanzen überhaupt“, erklärt Dr. Käfferlein, „die wissenschaftliche Datenlage ist im Vergleich zu vielen anderen Stoffen sehr umfangreich.“ Zusammen mit seinem Team stellte er eine Übersicht der Erkenntnisse zusammen, die für die Präventionsexperten der BGHW relevant sind.

### Belastung durch Nahrungsaufnahme

Die weltweiten Studien kommen zu dem Schluss, dass die Bevölkerung größtenteils über die Nahrung gegenüber BPA exponiert ist. Diese Belastung wird etwa um den Faktor 10 höher eingeschätzt als diejenige, die nicht über die Nahrungsaufnahme stattfindet. Studien mit Beschäftigten, die mit BPA-haltigem Thermopapier am Arbeitsplatz umgehen – wie Kassenspersonal – haben durchaus höhere Ausscheidungen des Stoffs im Urin festgestellt: In ungünstigen Fällen trägt dieser Umgang bis zu 50 Prozent zur Gesamtbelastung bei. In der Regel liegt der Beitrag jedoch deutlich unter fünf Prozent. „Einen statistisch signifikanten Anstieg der Werte bei Kassenspersonal, die über denen der Hintergrundbelastung der Bevölkerung liegt, haben die Mehrzahl der Studien nicht gefunden“, stellt Dr. Käfferlein fest.

Um eine mögliche Gefährdung noch besser einschätzen zu können, näherte sich Dr. Käfferlein dem Thema über die sogenannte täglich tolerable Aufnahmemenge (TDI-Wert) der Europäischen Lebensmittelbehörde (EFSA): Der TDI-Wert beschreibt die Menge an BPA, die über die gesamte Lebenszeit eines Menschen pro Tag aufgenommen werden kann, ohne spürbare Auswirkungen auf die Gesundheit von Personen zu haben. „Dieser Wert gilt aus gesundheitlicher Sicht als außerordentlich sicher, da er aus reinen Vorsorgegründen eine Vielzahl von Sicherheitsfaktoren umfasst“, so die Einschätzung des Chemikers. Der TDI-Wert liegt für BPA bei vier Mikrogramm pro Kilogramm Körpergewicht und Tag. „Er kann vor dem Hintergrund der guten Datenlage zu BPA als äußerst robust und belastbar angesehen werden“.

### Wert um das 80fache unterschritten

Setzt man die Ergebnisse mehrerer Studien zur Belastung durch BPA bei Kassenspersonal in Relation zum TDI-Wert, so stellt man fest, dass die Menge an BPA, die das Kassenspersonal letztendlich aufnimmt, deutlich unterhalb des aktuell gültigen TDI liegt, zum Teil um das 80fache. Lediglich bei einer Studie wurde ein Wert ermittelt, der leicht darüber liegt. „Da es sich hierbei jedoch um Maximalwerte handelt, sind das sehr seltene Einzelfälle“, erklärt Dr. Heiko Käfferlein, „zudem besagt der TDI-Wert, dass die Menge an BPA jeden

einzelnen Tag über die gesamte Lebenszeit aufgenommen werden kann, ohne eine gesundheitliche Auswirkung befürchten zu müssen.“

Das Ergebnis der Literaturrecherche war damit eindeutig: Auch wenn BPA in Thermopapier eine wichtige Aufnahmequelle bei Beschäftigten im Einzelhandel sein kann, ist die über Thermopapier aufgenommene Menge so gering, dass sie letztendlich in keinem Verhältnis zu der über die Nahrung aufgenommenen Menge der Allgemeinbevölkerung steht. „Insgesamt ist damit ein Risiko für gesundheitsschädliche Wirkungen für Kassenspersonal oder anderes Personal mit regelmäßigem Umgang mit Thermopapier – selbst bei den bisher als maximal beschriebenen Aufnahmemengen – mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit auszuschließen“, heißt es abschließend in der Studienbewertung des IPA. „Eine spürbare Reduktion der Exposition – sofern aus gesundheitlicher Sicht überhaupt notwendig – müsste also bei der Nahrungsaufnahme ansetzen und nicht beim Thermopapier“, resümiert Dr. Käfferlein.

### Ergebnisse auch für weitere Branchen interessant

Eine gute Nachricht für die BGHW und ihre Versicherten. „Allein bei uns sind mehrere hunderttausend Beschäftigte versichert, die von diesem Thema betroffen sind. Hinzu kommt, dass viele Versicherte in Teilzeit beschäftigt sind und die Fluktuation in der Branche recht hoch ist“, so Dr. Wolfgang Uslar, „allerdings ist das Ergebnis ebenso für andere Unfallversicherungsträger von Interesse.“ Denn beispielsweise auch in den bei der Berufsgenossenschaft Nahrungsmittel und Gastgewerbe (BGN) versicherten Branchen gehört der Umgang mit Thermopapier durchaus zum beruflichen Alltag. Bisher gab es zwar kein Krankheitsgeschehen, das auf BPA in Thermopapier zurückzuführen sei, weiß Dr. Uslar. „Trotzdem bleiben wir vorsichtig. Bisphenol A ist inzwischen zwar verboten, aber gerade wegen des Verbots müssen wir natürlich nun auch die Ersatzstoffe beobachten. Der Schutz der Beschäftigten steht im Vordergrund.“

Die Autoren:  
Dr. Heiko Käfferlein  
IPA

Dr. Wolfgang Uslar  
Berufsgenossenschaft Handel und Warenlogistik

Vicki Marschall  
Dreisatz