

Bärbel Jacobsen

Dr.med.

**Untersuchungen zum Nachweis von 3,3'-Dichlorbenzidin aus Hämoglobin-Addukten bei der Anwendung von Anstrichmitteln unter derzeitigen Arbeitsplatzbedingungen bei Baualern**

Geboren am 10.06.1964 in Coburg

Reifeprüfung am 14.06.1983 in Öhringen

Studiengang der Fachrichtung Medizin vom WS 1987/88 bis WS 1994/95

Physikum am 18.09.1989 an der Universität Homburg/Saar

Klinisches Studium in Homburg/Saar und Heidelberg

Praktisches Jahr in Heidelberg und Schwetzingen

Staatsexamen am 20.10.1994 an der Universität Heidelberg

Promotionsfach: Arbeits- und Sozialmedizin

Doktorvater: Herr Prof. Dr. med. Dipl.-Chem. G. Triebig

Bestimmte aromatische Amine können im Organismus Krebs hervorrufen. Einige dieser karzinogenen Amine finden Verwendung bei der Herstellung von Azofarbstoffen. Von löslichen Azofarbstoffen weiß man, daß sie im Organismus durch verschiedene Enzymsysteme in ihre Ausgangsstoffe aufgespalten werden können und zu einem geringen Teil in die Erythrozyten gelangen, wo sie kovalente Bindungen mit Hämoglobin eingehen können. Diese Hämoglobin-Addukte lassen sich auch in geringen Mengen nachweisen. Für Azopigmente dagegen ist die Frage der Bioverfügbarkeit noch nicht eindeutig geklärt.

Für die Berufsgruppe der Maler wird ein Erkrankungsrisiko durch den Umgang mit verschiedenen Azopigmenten diskutiert, die in bunten Lacken und Farben vorkommen. Eine Gruppe von

Azopigmenten, die in großem Umfang verwendet wird, nämlich die Diarylgelbpigmente, enthalten als Kupplungskomponente 3,3'-Dichlorbenzidin (DCB). Dieser Stoff ist im Tierversuch karzinogen. Er ist in der Liste der krebserzeugenden Arbeitsstoffe in die Gruppe 2 eingeteilt.

Ziel der Arbeit war die Entwicklung und Erprobung einer Methode, um 3,3'-Dichlorbenzidin-Addukte aus menschlichem Hämoglobin zu analysieren. Angewendet wurde diese Methode auf Blutproben einer repräsentativen Gruppe von derzeit aktiven Baualern. Untersucht wurden Blutproben von 51 Malern und 26 nicht farb- oder lackexponierten Kontrollpersonen.

Die entwickelte Nachweismethode basiert auf Hochleistungs-Flüssigkeitschromatografie (HPLC) mit elektrochemischem Detektor. Sie ist präzise und ohne großen apparativen Aufwand im Labor zu realisieren. Um darüber hinaus eine hohe Spezifität zu erreichen ist die Ergänzung durch massenspektrometrische Techniken notwendig.

Mit Hilfe des erarbeiteten Verfahrens konnte kein DCB im Hämoglobin der Probanden beider Kollektive nachgewiesen werden. Damit ist davon auszugehen, daß unter derzeitigen Arbeitsplatzbedingungen bei Baualern keine DCB-Hb-Addukte gebildet werden. Es ergibt sich kein Hinweis für eine erhöhte Gefährdung dieser Berufsgruppe durch DCB aus Azopigmenten.