

5.0 Zusammenfassung

Ausgehend von einer Studie mit 100 gegenüber Baggergut exponierten Mitarbeitern (Hafenkollektiv) und 100 Mitarbeitern aus der Verwaltung (Kontrollkollektiv) eines norddeutschen Hafenbetriebes, bei denen zum Teil erhöhte Arsenkonzentrationen im Harn, mit Einzelwerten oberhalb des EKA-Wertes, nach Fischkonsum (insbesondere Matjeskonsum) vorlagen, wurden in dieser Studie weitere Untersuchungen durchgeführt. Es wurde unter anderem der Beurteilung der Frage nachgegangen, ob durch das derzeit empfohlene Analysenverfahren eine arbeitsbedingte von einer alimentären Arsenbelastung differenziert werden kann. Dazu wurden zwei Kollektive von 14 bzw. 8 beruflich nicht arsenexponierten Teilnehmern untersucht. Diese nahmen jeweils nach einwöchiger Fischkarenz eine Fischmahlzeit zu sich. In Kollektiv 1 konsumierten die Teilnehmer unterschiedliche Fischarten, in Kollektiv 2 eine vorher festgelegte Menge Matjes pro kg Körpergewicht. In beiden Untersuchungskollektiven erfolgten umfangreiche Untersuchungen von Arsen und seinen Spezies sowie anderer Parameter (z.B. Kreatinin, Quecksilber) im Harn und teilweise auch im Blut. Zusätzlich wurde eine Arsenspeziesbestimmung in Matjesproben aus Versuch B durchgeführt, um eine Beziehung zwischen aufgenommener Menge von Dimethylarsinsäure (DMA) mit der Matjesmahlzeit und ausgeschiedener Menge DMA im Harn zu untersuchen. In beiden Versuchen kam es nach Fischkonsum zu einem deutlichen, teilweise signifikanten, Anstieg der Arsenkonzentration im Harn gegenüber den Ausgangswerten. Besonders ausgeprägt war dieser Anstieg auch in diesen Untersuchungen nach Matjeskonsum.

Die Ergebnisse zeigen, dass auch ohne berufliche Exposition allein durch alimentäre Arsenbelastung, insbesondere Matjeskonsum, eine Harnausscheidung im Bereich des EKA-Wertes von 130 µg/l Harn erreicht werden kann. Bei Anwendung des derzeit empfohlenen Analysenverfahrens im Rahmen arbeitsmedizinischer Vorsorgeuntersuchungen geben bei gleichzeitigem Fischkonsum weder DMA im Harn, noch die Summe von anorganischen Arsenen und ihrer methylierten Metabolite in adäquater Weise den Gehalt von anorganischem Arsen (welches in Relation zum Karzinomrisiko steht) wieder, das durch exponierte Personen aufgenommen wurde. Erst durch ein Analysenverfahren mit einer Differenzierung der Arsenspezies kann eine toxikologisch unbedenkliche alimentäre von einer toxikologisch relevanten beruflichen Arsenexposition gegenüber anorganischem Arsen unterschieden werden. Ein Biomonitoring, bei dem eine solche Differenzierung vorgenommen wird, wie von APOSTOLI et al. (1999) empfohlen, stellt hierfür eine geeignetere Möglichkeit dar. Um diese Hypothese zu festigen, sind weitere Biomonitoring-Feldstudien zur Arsenspezies-Quantifizierung erforderlich.

Vorangegangener Fischkonsum sollte bei der Beurteilung des Arsenwertes im Harn unbedingt berücksichtigt werden.