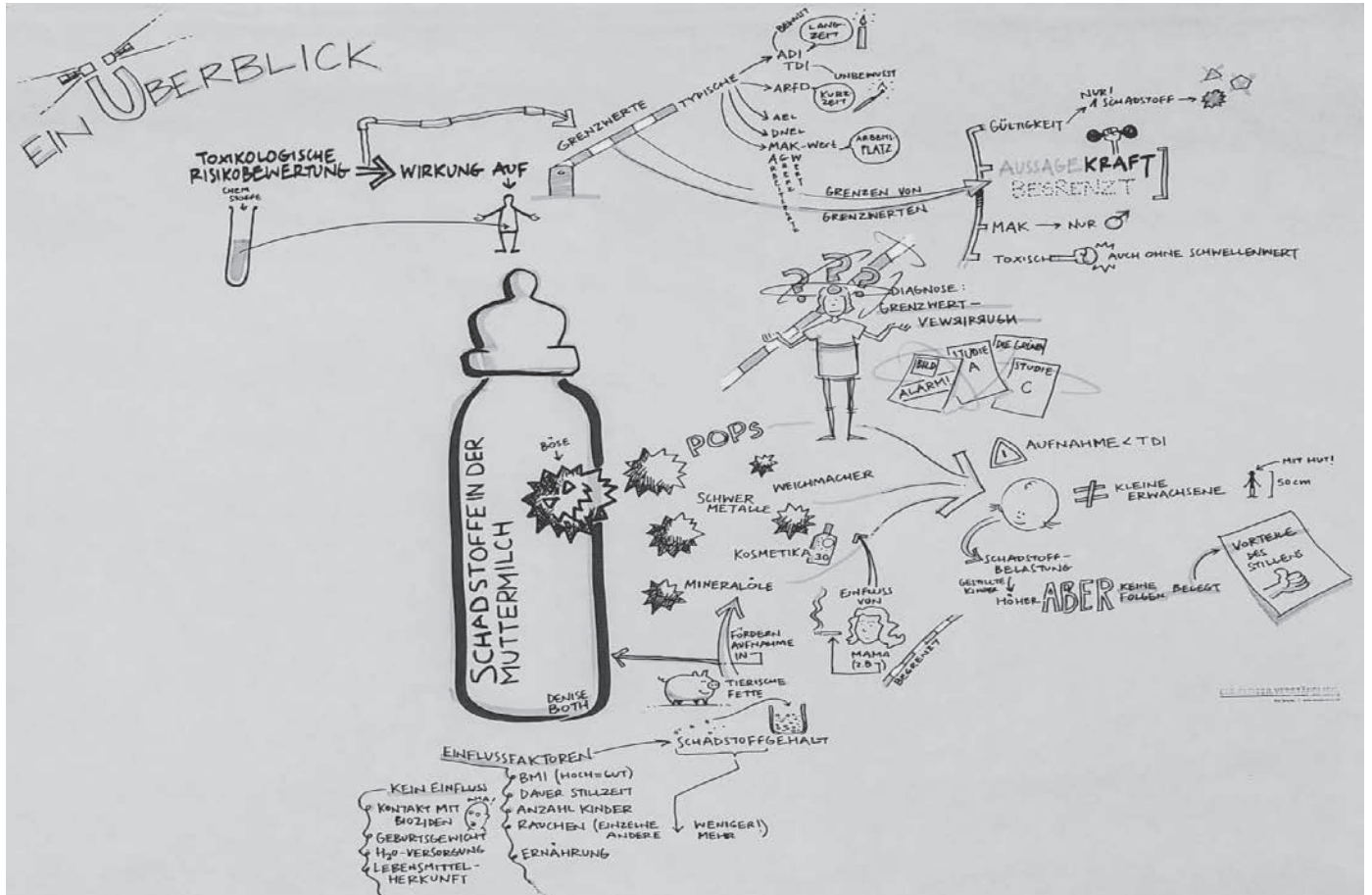


Schadstoffe in der Muttermilch

Denise Both, IBCLC



Giftstoffe sind keine neue Erfindung der Menschheit, sondern waren und sind schon immer in der Natur vorhanden. Als Schutz gegen Fressfeinde oder zur Unterstützung beim Beutefang. Mit diesen «natürlichen Giften» konnte die Menschheit meist gut umgehen. Problematischer sind die inzwischen in unüberschaubarer Zahl vom Menschen produzierten Substanzen, die, einmal freigesetzt, über die Nahrungskette, die Luft oder auch durch direkten Hautkontakt ihren Weg zu uns finden und mehr oder minder starke Schädigungen auslösen können. Zu diesen Stoffen zählen zum einen Xenobiotika (aus dem Griechischen «dem Leben fremde Stoffe») wie Pflanzenschutzmittel und Kunststoffe, aber auch (künstliche) Hormone und Medikamente, wie sie beispielsweise in der Tiermast eingesetzt werden.

All diese Substanzen machen auch vor der Muttermilch nicht halt und so finden sich in mehr oder weniger regelmäßigen Abständen Berichte über die Schädlichkeit des Stillens und der Muttermilch aufgrund der Schadstoffbelastung in der Presse. Diese Berichte führen oft zu einer ungerechtfertigten Verunsicherung von Müttern und Vätern.

Ja, Muttermilch ist nicht frei von Schadstoffen aus der Umwelt, das lässt sich nicht leugnen. Über viele Jahre hinweg in den Fettdspots der Mutter angereicherte Substanzen werden während der Stillzeit in die Milch transportiert.

Denn um es gleich vorweg zu nehmen: Die Belastung der Muttermilch mit Schadstoffen ist so gering, dass akut oder mittelfristig keine gesundheitlichen Beeinträchtigungen für unsere Kinder zu erwarten sind. Insbesondere bei den chlororganischen Verbindungen ist die Belastung der Muttermilch in den letzten Jahren deutlich zurückgegangen.(1-9) Es gibt aktuell weder aus toxikologischen noch aus umweltmedizinischen Gründen einen Anlass für eine Einschränkung der Stilldauer, wie sie vor 30 Jahren ausgesprochen wurde. Im Gegenteil es gilt weiterhin die Empfehlung der Nationalen Stillkommission am Bundesinstitut für Risikobewertung in Berlin: «Mit Blick auf die positiven Effekte des Stillens hat die Kommission auch zu Zeiten höherer Schadstoffkonzentrationen in Muttermilch keinen Anlass für die Einschränkung ihrer Stillempfehlung gesehen.»(2) Auch die Untersuchung der Muttermilch von einzelnen Müttern wird von besonderen Ausnahmefällen abgesehen nicht empfohlen.(2)

Muttermilch als Bioindikator

Muttermilchproben können relativ leicht und im Vergleich zu Blut- oder Fettgewebeproben wenig invasiv gewonnen werden. Die Untersuchung von Muttermilchproben ist ein einfacher und aussagekräftiger Weg, wichtige Informationen über die Belastung unserer Umwelt und von uns selbst mit persistierenden chemischen Substanzen zu erhalten. Das macht Muttermilch zu einem beson-

ders geeigneten Bioindikator für die langlebigen und fettliebenden Substanzen, zu denen die Mehrzahl der Umweltschadstoffe zählen.

Welche Schadstoffe kommen in Muttermilch vor?

Wenn von Schadstoffen in der Muttermilch die Rede ist, werden meist als erstes die persistenten organischen Schadstoffe, Persistent Organic Pollutants (POPs) genannt. Darunter werden langlebige organische Verbindungen verstanden, die nur sehr langsam abgebaut oder umgewandelt werden können. Dazu gehören

- Dioxine und dioxinähnliche Verbindungen (polychlorierte Biphenyle, dl-PCBs)
- nicht-dioxinähnliche PCBs (ndl-PCBs)
- Organochlorpestizide (DDT, Dieldrin, Toxaphen etc.)
- Bromierte Flammschutzmittel (PBDE, HBCDD etc.)
- Perfluorierte Substanzen (PFOS)

Desweiteren lassen sich in Muttermilch Schwermetalle (Quecksilber, Blei), Weichmacher (Phthalate), Kosmetika (UV-Filtersubstanzen, Parabene, Triclosan, Moschusduftstoffe) sowie Mineralöle/Paraffine nachweisen. Und je nach Lebensstil und Lebenssituation der Mutter finden sich Koffein, Nikotin, Alkohol, illegale Drogen und Medikamente (s. SS. 12,14) in ihrer Milch.

Was hat Einfluss auf den Fremdstoffgehalt in Muttermilch

Während es relativ einfach ist, Einfluss auf die letztgenannte Gruppe von Fremdstoffen in der Muttermilch zu nehmen, indem die Frau sich, möglichst bereits einige Zeit vor der Schwangerschaft, gesundheitsbewusst verhält und bei eventuell notwendigen Medikamenten auf eine gute Stillverträglichkeit geachtet wird (s. S. 12), ist es insbesondere bei den fettlöslichen und nur langsam abbaubaren Substanzen, die aus Industrie, Verkehr und Landwirtschaft stammen und sich in der Nahrungskette anreichern, nicht möglich, ihnen immer und vollständig auszuweichen.

Muttermilch wird zum Teil aus den Körperfettreserven der Frau gebildet und wie oben bereits erwähnt, sammeln sich Schadstoffe im Fettgewebe. Für die Aufnahme von Schadstoffen, die in die Muttermilch übergehen, ist in erster Linie die Ernährung verantwortlich, die Aufnahme durch Einatmen oder

über die Haut spielt nur eine sehr untergeordnete Rolle.

Der Mensch steht am Ende der Nahrungskette und aufgrund der im Verhältnis zu anderen Lebewesen langen Zeitdauer, die vergeht, bis wir das Erwachsenenalter erreichen und mit der Familiengründung beginnen, sind die Schadstoffkonzentrationen in unserem Fettgewebe relativ hoch. Außerdem werden etwa 90 Prozent der Fremdstoffe über tierische Fette aufgenommen, was bedeutet, je mehr tierische Fette ein Mensch zu sich nimmt, umso höher ist seine Schadstoffbelastung. Diese beiden Punkte erklären, die geringere Belastung von seit längerer Zeit vegetarisch lebenden Frauen und warum Frauenmilch stärker mit Schadstoffen belastet ist, als zum Beispiel Kuhmilch, denn Kühe sind bei der Geburt ihrer Kälber jünger und ernähren sich von Pflanzen.

Aus den Daten der Muttermilchuntersuchungen in den Jahren von 1999 bis 2010 in Schleswig-Holstein(1) und von 1999 bis 2012 in Niedersachsen(3) ergaben sich folgende Zusammenhänge für die Schadstoffbelastung der Muttermilch:

- Mit zunehmendem Alter der Mutter steigt die Schadstoffbelastung ihrer Milch an. Das liegt zum Einen daran, dass die Zeit, in der die Frau Schadstoffe einlagern konnte, länger ist und zum anderen, dass ältere Mütter bereits geboren waren, als die Belastung der Umwelt vor allem was Organochlorverbindungen betrifft, deutlich höher war als heute.
- Mit zunehmender Kinderzahl (zunehmender Geburtenzahl) und mit zunehmender Stilldauer sinkt die Schadstoffbelastung. Das bedeutet, dass das erste Kind der größten Belastung ausgesetzt ist und lässt sich mit einer «Entgiftungsfunktion»(3,4) des Stillens, durch das Aufbrauchen von bereits lange bestehenden Fettreserven erklären.
- Je höher das Körpergewicht (BMI) der Mutter, umso geringer ist die Schadstoffkonzentration. Auch wenn in dieser Untersuchung der Trend, dass eine starke Gewichtsabnahme in der Schwangerschaft zu erhöhten Schadstoffkonzentrationen führte, nicht signifikant war, empfehlen die Autoren, während der Stillzeit keine Diät zur Gewichtsreduktion durchzuführen.
- Vegetarierinnen weisen insgesamt besonders geringe Schadstoffbelastungen auf.

In der Muttermilch von Raucherinnen und ehemaligen Raucherinnen sind die PCB- und Moschusxyloolgehalte etwas geringer als bei

Nichtraucherinnen. Für diese erstaunliche Beobachtung wird ein Zusammenhang mit einer veränderten Leberfunktion zum schnelleren Abbau von Schadstoffen diskutiert, doch sollte sie keinesfalls dazu führen, das Rauchen in der Stillzeit zu propagieren. Im Gegenteil: Insgesamt ist die Muttermilch von Raucherinnen stärker schadstoffbelastet.

Keinen Einfluss auf den Schadstoffgehalt der Muttermilch hatten:

- Geburtsgewicht des Kindes
- das Geschlecht des Kindes
- Bildungsabschluss der Mutter
- Wohnort
- Kontakt mit Bioziden zu Hause oder in der Landwirtschaft
- Art der Wasserversorgung
- Ernährungsauswahl aus der näheren Umgebung.

Toxikologische Beurteilung von chemischen Stoffen

Um zu beurteilen, welche gesundheitlichen Auswirkungen chemische Stoffe auf Menschen haben, gibt es Verfahren zur toxikologischen Risikobewertung. Dabei werden experimentelle Untersuchungen (sowohl im Reagenzglas als auch im Tierversuch) durchgeführt, die die Gefährlichkeit eines Stoffes feststellen sollen. Zusätzlich wird berücksichtigt, auf welche Weise und für welchen Zeitraum Menschen mit der entsprechenden Substanz in Kontakt kommen. Aus der Kombination von Gefährdungspotenzial und Expositionsart und -dauer wird dann das toxikologische Risiko berechnet.

In der Regel wird angenommen, dass es Dosis-Wirkungsbeziehungen gibt und gesundheitsschädigende Wirkungen erst dann eintreten, wenn eine gewisse Dosis (Schwellenwert) überschritten wird. Bleibt die Dosis unter dem Schwellenwert, kommt es nicht zu einer Schädigung. Auf Basis dieser Überlegung werden dann sogenannte sichere Grenzwerte abgeleitet. Einige typische Grenzwerte(10) sind in Tabelle 1 aufgelistet.

Allerdings haben solche Grenzwerte durchaus ihre Schwächen. So basieren sie keineswegs immer auf genauen wissenschaftlichen Untersuchungen, sondern werden anhand von Dosis-Wirkungstests im Tierversuch, die auf Menschen übertragen werden, festgelegt (direkte Studien an Menschen verbieten sich aus ethischen Gründen). Und nicht selten werden dabei Kompromisse eingegangen. Außerdem gelten sie immer