

START INS LEBEN –

**Einflüsse aus der Umwelt
auf Säuglinge,
ungeborene Kinder
und die Fruchtbarkeit**



Fragen und Antworten

Impressum

Diese Broschüre ist ein Beitrag zum Aktionsprogramm Umwelt und Gesundheit (APUG) und Teil der Öffentlichkeitsarbeit. Die Kosten für den Druck wurden vom Umweltbundesamt getragen.

Herausgeber

Umweltbundesamt
Postfach 1406
06813 Dessau-Roßlau
Internet: www.umweltbundesamt.de

Bundesamt für Strahlenschutz
Postfach 100149
38201 Salzgitter
Internet: www.bfs.de

Bundesinstitut für Risikobewertung
Postfach 330013
14191 Berlin
Internet: www.bfr.bund.de

Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung
Postfach 910152
51071 Köln
Internet: www.bzga.de

Robert Koch-Institut
Postfach 650261
13302 Berlin
Internet: www.rki.de

Redaktion

Anette Engelmeyer, Umweltbundesamt
Dr. Wolfgang Straff, Umweltbundesamt

Redaktionsschluss

Februar 2008

Gestaltung und Druck

KOMAG mbH, Berlin

Am APUG beteiligte Bundesministerien



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit



Bundesministerium
für Gesundheit



Bundesministerium für
Ernährung, Landwirtschaft
und Verbraucherschutz

Die Broschüre ist kostenlos zu beziehen

von den Herausgebern und von der Geschäftsstelle des „Aktionsprogramm Umwelt und Gesundheit“ (APUG) im Umweltbundesamt, Corrensplatz 1, 14195 Berlin. Sie ist auch im Internet über www.apug.de als PDF-Dokument einsehbar und herunterzuladen.



INHALT

VORWORT	6
Vieles ist gut,	9
... aber manches könnte noch besser sein.	10

TEIL I

Auswirkungen von Umwelteinflüssen auf das ungeborene Kind	12
Können sich Umwelteinflüsse oder Schadstoffe auf das ungeborene Kind auswirken?	13
Wie wirken Tabakrauch und Alkohol in der Schwangerschaft	14
Können Schadstoffe das Fehlgeburtsrisiko erhöhen?	16
Was ist mit Arzneimitteln in der Schwangerschaft?	17
Wie lässt sich eine Schadstoffbelastung des Kindes über die Ernährung der Mutter vermeiden?	18
Bioprodukte	21
Sind Amalgam-Füllungen bei Schwangeren eine Belastung für das ungeborene Kind?	22
Umziehen und Renovieren vor der Geburt – eine gute Idee?	24
Sind elektromagnetische Felder schädlich für das ungeborene Kind?	27
Stellt Ultraschall ein Risiko dar?	27
Gibt es mögliche Gesundheitsfolgen durch ionisierende Strahlung für das ungeborene oder das neugeborene Kind?	28
Wie steht es mit Flugreisen während der Schwangerschaft?	29
Schutz vor Infektionen durch Impfungen und Medikamente	30

TEIL II

Der Säugling in seiner Umwelt	32
Ist die Muttermilch mit Schadstoffen belastet?	33
Was ist mit radioaktiven Stoffen in der Muttermilch?	36
Stillzeit und Alkohol?	38

Ist Babynahrung sicher?	38
<i>Belastung erfreulich gering</i>	39
<i>Schadstoffe in den Gläschendeckeln?</i>	40
<i>Bienenhonig kann für Säuglinge gefährlich sein</i>	41
<i>Radioaktive Stoffe in der Babynahrung?</i>	41
Was ist bei der Zubereitung von Babynahrung zu beachten?	43
<i>Soll Leitungswasser oder abgepacktes Wasser verwendet werden?</i>	43
<i>Babynahrung in der Mikrowelle – Was gibt es zu beachten?</i>	45
<i>Kochen mit dem Induktionsherd – Gibt es Bedenken?</i>	46
Bisphenol A in Babyflaschen – Anlass zur Sorge?	47
Schadet Tabakrauch dem Säugling?	49
<i>Rauchen und Stillen</i>	49
<i>Wirkung von Passivrauch</i>	50
<i>Rauchfrei-Angebote der BZgA</i>	51
Können Allergien umweltbedingt sein?	52
Babypflegemittel – ist weniger mehr?	54
Was sollte bei Kinderspielzeug beachtet werden?	56
Wie kann Lärmbelastung im Säuglingsalter vermieden werden?	58
Was ist über den plötzlichen Kindstod bekannt?	60
Welche Unfallgefahren gibt es in der Umwelt des Säuglings?	63
<i>Der Wickeltisch</i>	64
<i>Das Kinderbett</i>	64
<i>Die Babybadewanne</i>	65
<i>Die Wohnung</i>	65
<i>Gefährliche Küche</i>	66
<i>Garten und Umgebung</i>	66
<i>Der Kindersitz im Auto</i>	67
<i>Der Kinderwagen</i>	67

Umziehen und Renovieren mit Säugling – eine gute Idee?	68
Wie kann sich ein Schimmelbefall der Wohnung auswirken?	68
Was ist bei Sommersmog zu beachten?	70
Wie kann ich das Kind vor einer zu großen UV-Belastung schützen?	72
Sind elektromagnetische Felder schädlich?	74
<i>Haushaltsstrom</i>	74
<i>Mobilfunk</i>	75
<i>Materialien mit abschirmender Wirkung</i>	75

TEIL III

Umwelt und Fruchtbarkeit	76
Können Umweltschadstoffe Auswirkungen auf die Empfängnis haben?	77
Was sind mögliche Ursachen für unerfüllten Kinderwunsch?	77
Was sind hormonaktive Substanzen oder „Endokrine Disruptoren“?	78
Können Weichmacher aus Kunststoffen die Fruchtbarkeit beeinflussen?	79
Können manche Umweltschadstoffe einen Einfluss auf die Geschlechterverteilung haben? Gibt es immer mehr Mädchen?	80
Machen Mobilfunkfelder unfruchtbar?	82

Wo gibt es weiterführende Informationen?	84
---	----

Diese Broschüre entstand unter Mitwirkung von	86
--	----

ANHANG

Liste der Giftinformationszentralen in Deutschland	88
---	----



VORWORT

Liebe Leserinnen und Leser,

Sie werden bald ein Kind bekommen oder haben schon ein Baby? Herzlichen Glückwunsch! Sowohl Sie und Ihre Familie als auch unsere Gesellschaft tragen eine große Verantwortung für ein gesundes Aufwachsen der Kinder. Stabile Lebensverhältnisse in Deutschland und eine gesetzlich geregelte Gesundheitsversorgung sowie Maßnahmen des vorbeugenden Gesundheitsschutzes (Prävention) bilden dafür eine wesentliche Grundlage. Viele Bereiche des Lebens kann jeder Mensch auch durch eigenes verantwortungsbewusstes Handeln selbst beeinflussen.

Nicht selten fragt man sich jedoch auch, wie es um die Umwelt steht, in die das Kind hineingeboren wird. Welchen Einfluss hat die Umwelt auf unser Leben, insbesondere auf das unserer Kinder? Umwelt, das ist zum einen das soziale Umfeld, das für allgemeine Geborgenheit sorgen soll, zum anderen die Umwelt im eigentlichen Sinne mit verschiedenen Einflussfaktoren aus Wasser, Boden und Luft, die zu Belastungen und unter bestimmten Umständen auch zu Schädigungen beim Menschen führen können. Obwohl die gesundheitlichen Belastungen aus der Umwelt in Deutschland durch gesetzliche Regelungen (z. B. Trinkwasserverordnung) und Vereinbarungen insgesamt deutlich zurückgegangen sind (z. B. Bleibelastungen), stellt sich bei vielen Menschen die Frage: Ist die Umwelt heutzutage für unsere Kinder „sicher“?

Berichte, zum Beispiel über Klimaveränderungen, Schadstoffe in Produkten des täglichen Bedarfs, in Lebensmitteln, über Luftverschmutzung und hohe UV-Strahlenbelastung, lassen vermuten, dass die Umwelt oder das Lebensumfeld einige – zum Teil auch unbekannte – Gefahren in sich birgt. Welchen Einfluss können in diesem Zusammenhang werdende und junge Eltern auf das Leben des ungeborenen Kindes bzw. des Säuglings (Kind bis zum 1. Lebensjahr) nehmen? Was ist das Beste für ungeborene Kinder und Säuglinge und wovor muss und kann man sie schützen?

Auf diese und ähnliche Fragen versucht diese Informationsbroschüre, die im Rahmen des Aktionsprogramms Umwelt und Gesundheit (APUG) des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU), des Bundesministeriums für Gesundheit (BMG) und des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) erstellt wurde, interessierten werdenden und jungen Eltern Antworten zu geben. Auch für Personen, die in der Beratung und Betreuung von Schwangeren und Eltern eine Rolle spielen, gibt sie hilfreiche Informationen. Gleichzeitig enthält die Broschüre Tipps zu Möglichkeiten der Vermeidung bzw. Minimierung verschiedener Risiken. Im Einzelfall und besonders bei medizinischen Fragen sollte die ärztliche Beratung in Anspruch genommen werden.

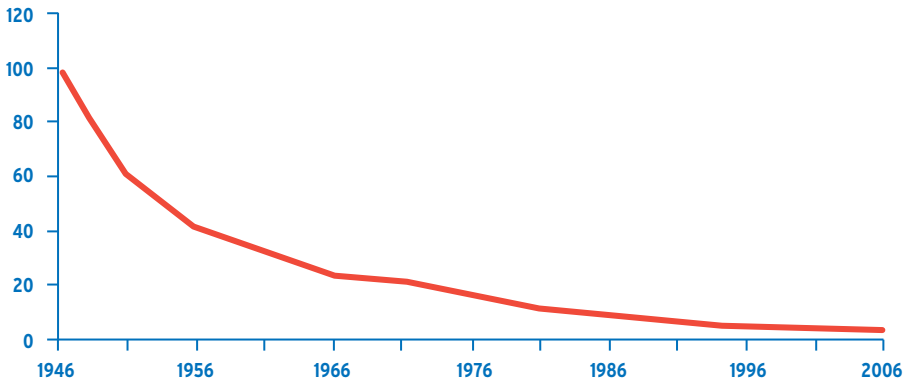
Die Broschüre ist in drei Teile gegliedert. Im ersten Teil werden Fragen beantwortet, die das noch ungeborene Kind betreffen. Der zweite Teil bezieht sich dann auf Säuglinge. Im dritten Teil dieses Informationsheftes wird auch auf Fragen des Zusammenhangs von Fruchtbarkeit und Umwelteinflüssen eingegangen.

Die Herausgeber, April 2008



VIELES IST GUT, ...

Der Start ins Leben – er könnte kaum besser sein: In Deutschland und in den westlichen Staaten Europas ist die Säuglingssterblichkeit in den vergangenen Jahren und Jahrzehnten immer weiter zurückgegangen, und die Lebenserwartung hat deutlich zugenommen.



Rückgang der Kindersterblichkeit in Deutschland. Im Jahr 1946 starben von 1.000 Lebendgeborenen 99 im ersten Lebensjahr, 2006 waren es nur noch 3,8.

(Quelle: Statistisches Bundesamt)

Nahrungsmittel stehen in ausreichender Menge und guter Qualität zur Verfügung, die ärztliche Versorgung der Bevölkerung ist gut, der Umweltschutz hat einen hohen Stellenwert:

Kinder können in Deutschland bei guter Gesundheitsversorgung und stabilen Lebensverhältnissen ein langes und aktives Leben erwarten. Leider sind die Bedingungen für Kinder nicht überall auf der Welt so günstig.



... ABER MANCHES KÖNNTE NOCH BESSER SEIN.

Trotz dieser guten Voraussetzungen sind nicht alle Probleme gelöst, und mit der Zeit kommen auch neue Probleme hinzu. Unsere Lebensbedingungen haben sich deutlich verbessert, aber unsere Umwelt ist viel komplexer geworden. Neue Technologien und die Veränderung von Lebensweisen bieten meist einen Vorteil für die Gesundheit, bergen aber manchmal auch mögliche Gefahren in sich. An die Stelle der früher aufgrund mangelhafter Hygiene aufgetretenen gefährlichen Infektionskrankheiten sind heute chronische Leiden getreten – immer auch mit der Frage nach einer (Mit-) Verursachung durch die Umwelt.

Menschen leben in und mit der Umwelt. Wir werden in eine Umwelt hineingeboren und sind ein Teil von ihr – mit der Möglichkeit, sie zu beeinflussen und von ihr beeinflusst zu werden. Dies geschieht ständig. Daher sind alle Umwelteinflüsse auch immer irgendwie „normal“. Umwelteinflüsse können

für den Menschen gut oder schädlich sein – unabhängig davon, ob sie durch menschlichen Einfluss entstanden oder „natürlich“ sind.

Manche in der Umwelt vorhandenen Stoffe oder Stoffgemische können schädlich sein für Menschen, aber auch für Tiere, Pflanzen oder andere Organismen sowie ganze Ökosysteme („Schadstoffe“). Auch physikalische Faktoren, wie Strahlung und Lärm, sind Umwelteinflüsse, die die Menschen belasten können.

Ebenso können biologische Einflüsse die menschliche Gesundheit schädigen. Bakterien und Viren sind bekannte Beispiele. Weniger bekannt ist jedoch, dass deren Verbreitung auch von Einflüssen abhängen können, die der Mensch verursacht.

Auch soziale Faktoren und bestimmte Lebensbedingungen haben einen wichtigen Einfluss auf die Gesundheit. Viele Verflechtungen werden deutlich, wenn man beispielsweise an die Umgebung stark befahrener Straßen denkt oder an Passivrauch in der Wohnung.

Diese Broschüre möchte Ihnen bei Fragen zum Einfluss der Umwelt auf die Gesundheit und die Fortpflanzungsfähigkeit des Menschen eine Orientierungshilfe geben und Ihnen zeigen, wie persönliche oder gesellschaftliche/politische Entscheidungen die Umwelt positiv beeinflussen können.

ID:

* 12:40:23 Di 28/03/2007

MD:

90

Syn

75/6/5EV 5.0

1 Uterus

2 L Ovar

3 R Ovar

4 L Fol#

5 R Fol#

6 Cervix

7 Endome

REST-VOL.

0.15/0.37

2Pt ELL

STRECKE

PUNKT

VOLUMEN 1E

VOLUMEN 2E

RATIO

Menüwahl: SET-Taste, Marke bewegen: Trackball

TB-Messung B:68/S:1/38/-3 ϕ 21H

MI:0.4

TEIL I

Auswirkungen von
Umwelteinflüssen auf
das ungeborene Kind

KÖNNEN SICH UMWELTEINFLÜSSE ODER SCHADSTOFFE AUF DAS UNGEBORENE KIND AUSWIRKEN?

Schadstoffe, die von der Mutter aufgenommen werden, können zu einer Belastung des ungeborenen Kindes werden, und zwar in manchen Fällen auch dann, wenn die Schadstoffe lange vor Eintritt der Schwangerschaft in den Körper der Mutter gelangt sind. Über die Plazenta (Mutterkuchen) können Schadstoffe (Alkohol, Kohlenmonoxid, Stoffe aus dem Tabakrauch, wie polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)) vom Blut der Mutter auf das ungeborene Kind übergehen.

Einige umweltmedizinisch bedeutsame Stoffe, wie Blei und Methylquecksilber, über deren Giftigkeit umfangreiche Kenntnisse vorliegen, können ebenfalls in das ungeborene Kind gelangen. Auch Stoffe, die im mütterlichen Fettgewebe gespeichert wurden, wie zum Beispiel polychlorierte Biphenyle (PCB), können an das ungeborene Kind weitergegeben werden.

In den ersten Tagen nach der Empfängnis, bei den ersten Teilungszyklen der befruchteten Eizelle, gilt für schädigende Einflüsse weitgehend das Alles-oder-Nichts-Gesetz: Ein nennenswerter Schaden führt zum Absterben der ersten Zellen des neuen Organismus.

Es folgt die Embryonalzeit, die das erste Schwangerschaftsdrittel umfasst. Eine Belastung des Embryos in dieser Zeit gilt aufgrund der raschen Zellteilung und der Ausbildung von Geweben und Organen als besonders bedeutsam. Bei Störungen kann es – je nach dem Zeitpunkt der Einwirkung – zu sehr spezifischen Schädigungen und Fehlbildungen kommen.

Die nachfolgenden sechs Schwangerschaftsmonate bis zur Geburt bezeichnet man als Fetalzeit. In diesem Zeitraum kommt es bei Störungen in der Regel nicht mehr zu sichtbaren Fehlbildungen, sondern zu Verlusten oder Störungen an Organsubstanz oder -strukturen. Ein Beispiel hierfür ist das fetale Alkoholsyndrom, ein durch Alkoholmissbrauch der Mutter während der Schwangerschaft ausgelöstes Krankheitsbild, zu dem vor- und nachgeburtliche Störungen des Wachstums und des Zentralnervensystems sowie Geistesveränderungen gehören.

Die durch Schadstoffe auftretenden Schädigungen müssen nicht immer offensichtlich zutage treten. Kommt es zu einer Schädigung des Feten durch bestimmte Schadstoffe, so können auch geringfügigere Störungen auftreten, die sich erst im späteren Leben des Kindes als Verhaltensauffälligkeiten oder Lernstörungen zeigen. Dies ist zum Beispiel für organisches Quecksilber oder PCB

bekannt. Andere Schadstoffe, die vor der Geburt auf das Kind einwirken, können auch Schädigungen der Fortpflanzungsorgane nach sich ziehen und so zu einer verminderten Fruchtbarkeit im späteren Leben führen.

Weitere schädliche Einflüsse können durch ionisierende Strahlung (Radioaktivität) gegeben sein. Derartige mütterliche Expositionen, genauso wie durch Lärm oder Hitze bedingte Einwirkungen auf die Mutter, können sich auch indirekt, also über eine Schädigung der Gesundheit der Mutter, nachteilig auf den Embryo oder Fetus auswirken.

Bei der Betrachtung der möglichen Gründe angeborener Fehlbildungen fällt auf, dass 65 bis 75 Prozent aller Fehlbildungen keiner Ursache zugeordnet werden können. 15 bis 25 Prozent sind genetisch bedingt, und bei etwa 10 Prozent sind ursächliche Beziehungen zu schädlichen Umwelteinflüssen (im weiteren Sinne) nachzuweisen. Von diesen sind wiederum weniger als 1 Prozent durch Medikamente und ionisierende Strahlen hervorgerufen. Die übrigen Fehlbildungen sind dem Einfluss von Alkohol, Tabakrauch, Fehl- und Unterernährung sowie Infektionen zuzuordnen.

WIE WIRKEN TABAKRAUCH UND ALKOHOL IN DER SCHWANGERSCHAFT?

Wer raucht, nimmt nachweisbar viele zum Teil hochgiftige Stoffe auf, darunter Nikotin, Kohlenmonoxid, Blausäure und Formaldehyd. Tabakrauch enthält auch viele krebserregende Schadstoffe, darunter Benzol und Nitrosamine. Diese Substanzen gehen auf das ungeborene Kind über und können es schädigen. Schwermetalle und radioaktive Stoffe wie Polonium und Radium sind ebenfalls im Tabakrauch enthalten. Bei vielen der mehreren tausend Inhaltsstoffe des Tabakrauchs ist die genaue Wirkung bis heute nicht bekannt. Viele gehören zur Gruppe der Polyzyklischen Aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) und sind krebserregend.

Besonders in der Schwangerschaft sollte also auf das Rauchen verzichtet werden.

Trinkt eine schwangere Frau Alkohol, gelangt dieser über die Plazenta zum Embryo und greift die sich erst ausbildenden Nerven und Organe an. Geringe Körpergröße, aber auch schwere körperliche und geistige Behinderungen, wie Herzfehler oder Entwicklungsstörungen des Gehirns, können die Folge sein. In Deutschland werden jährlich rund 2000 deutlich alkoholgeschädigte Kinder geboren. Eine Grenze, bis zu welcher keinerlei Risiko für



das Kind besteht, kann nicht angegeben werden. So weisen Untersuchungsergebnisse darauf hin, dass Größenwachstum und Intelligenz des Kindes bereits unter Alkoholmengen leiden, die für nicht-schwangere, gesunde Frauen als weitgehend unbedenklich gelten. Der beste Rat ist deshalb, während einer Schwangerschaft alkoholfrei zu leben.

Wer nicht raucht,

- *vermindert deutlich das Risiko einer Fehlgeburt*
- *reduziert das Risiko einer Totgeburt um ein Drittel*
- *vermindert das Risiko einer Frühgeburt um die Hälfte*
- *erhöht die Chance, dass das Baby normalgewichtig auf die Welt kommt*
- *erhöht die Chance, dass das Baby einen normalen Kopfumfang hat*
- *reduziert die Wahrscheinlichkeit allergischer Erkrankungen beim Kind*
- *reduziert das Risiko für den plötzlichen Kindstod*

Rauchfrei-Angebote der BZgA: → siehe auch die Hinweise im Kapitel „Schadet Tabakrauch dem Säugling?“

KÖNNEN SCHADSTOFFE DAS FEHLGEBURTSRISIKO ERHÖHEN?

Bestimmte giftige Chemikalien und radioaktive Strahlung können eine Fehlgeburt zur Folge haben oder zu ernsthaften Schädigungen des ungeborenen Kindes führen. Auch Drogen, Alkohol und Nikotin gehören zu solchen Einflüssen. Hierbei gilt wie bei allen Schadstoffen: Die individuelle Belastungsgrenze kann sehr unterschiedlich sein, und „die Dosis macht das Gift“. Das bedeutet: Ein Vollrausch oder aber die Einnahme bestimmter Drogen stellt meist eine deutliche Gefährdung dar. Einmal kurz an einem Sektglas genippt oder an einer Zigarette gezogen bedeutet aller Wahrscheinlichkeit nach keine Gefährdung für das Leben des Kindes. Aus Vorsichtsgründen ist aber generell zu raten, in der Schwangerschaft auf die Einnahme schädlicher Stoffe und Drogen völlig zu verzichten.

WAS IST MIT ARZNEIMITTELN IN DER SCHWANGERSCHAFT?

Arzneimittel können ebenfalls schädliche Wirkungen für das Kind haben. Wenn eine Frau in der Schwangerschaft krank wird und eine Behandlung erforderlich ist, muss das Medikament sorgfältig ausgesucht werden. In „leichten“ Fällen kann man vielleicht auf eine medikamentöse Behandlung verzichten, in anderen Fällen ist jedoch eine Einnahme im Interesse von Mutter und Kind nicht zu vermeiden.

Die Einnahme von Medikamenten sollte in der Schwangerschaft nur auf ärztliche Empfehlung geschehen. Für viele gesundheitliche Probleme, die in der Schwangerschaft auftreten, gibt es seit langem erprobte Präparate, bei denen das Risiko unerwünschter Folgen für das Kind minimal ist. Häufig gibt es auch alternative Behandlungsmöglichkeiten, durch die eine Einnahme eines Medikaments vermieden werden kann.

Keinesfalls sollte in der Schwangerschaft eine Selbstmedikation durchgeführt werden, auch nicht mit frei verkäuflichen Arzneimitteln oder scheinbar harmlosen Vitamin- oder Naturpräparaten.





WIE LÄSST SICH EINE SCHADSTOFFBELASTUNG DES KINDES ÜBER DIE ERNÄHRUNG DER MUTTER VERMEIDEN?

Auch für die Schwangerschaft gilt: die beste Ernährungsform ist eine abwechslungsreiche, vollwertige Mischkost.

Während einer Schwangerschaft besteht ein zunehmender Bedarf an Nährstoffen wie Eiweiß, Vitaminen und Mineralien, insbesondere Eisen und Kalzium. Da sich der Kalorienbedarf – wenn auch nur vergleichsweise gering um ca. 300 kcal/Tag – erhöht, sollten hochwertige, nährstoffreiche Lebensmittel bevorzugt werden. Durch eine abwechslungsreiche, eiweißreiche und fettarme Mischkost kann der zusätzliche Bedarf der Schwangeren im Allgemeinen gut über die normale Ernährung gedeckt werden.

Auch hinsichtlich einer möglichen Schadstoffbelastung ist eine ausgewogene Mischkost günstig. Die meisten in Deutschland untersuchten Lebensmittel weisen keine bedenklichen Schadstoffbelastungen auf. Rückstände von Pflanzenschutzmitteln, auch in Konzentrationen, die die zugelassenen Höchstmengen überschreiten, finden sich aber immer wieder bei der Kontrolle einiger

In Rücksprache mit der betreuenden Ärztin/dem betreuenden Arzt sollte die Notwendigkeit der Einnahme von Eisen, Jodid und Calcium besprochen werden. Experten empfehlen, bereits vor dem Schwangerwerden, das heißt bei Schwangerschaftswunsch, mit der Einnahme von Folsäure zu beginnen und dies bis zum Ende des 4. Monats weiterzuführen. Hiermit wird nachweislich Entwicklungsstörungen des Rückenmarks („offener Rücken“, Neuralrohrdefekten) vorgebeugt.



Informationen im Internet

Ausgewählte Fragen und Antworten zu Folsäure

www.bfr.bund.de/cd/8899

Nahrungsergänzungsmittel

www.bfr.bund.de/cd/945

Obst- und Gemüsearten. Das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) legt dazu jährlich die „Nationale Berichterstattung Pflanzenschutzmittelrückstände“ vor. Danach wiesen im Jahr 2006 rund 38 Prozent der untersuchten Proben keine Rückstände von Pflanzenschutzmitteln auf, 57 Prozent hatten Rückstände, die die gesetzlichen Höchstmengen nicht überschritten, und 5 Prozent zeigten Rückstände, die die Höchstmengen überschritten. Zu den Obst- und Gemüsesorten, die Höchstmengen überschritten, gehörten in den vergangenen Jahren Ruccola, Paprika, Auberginen, Tafeltrauben, Johannisbeeren, Zucchini, Feldsalat und Pfirsiche. Aber: Nicht jede Überschreitung der Höchstmengen ist gesundheitlich bedenklich.

Keine Überschreitungen der Höchstmengen wurden hingegen in Säuglings- und Kleinkindernahrung festgestellt. Grundnahrungsmittel wie Getreide und Kartoffeln waren nur geringfügig belastet. Selten kam es hier, wie auch bei Kiwis, Äpfeln, Bananen, Karotten, Tomaten und anderen Nahrungsmitteln, zu Höchstmengenüberschreitungen.

Bei sehr ausgeprägter Bevorzugung bestimmter Speisen, z. B. Deckung des täglichen Obst- und Gemüsebedarfes hauptsächlich durch Tafeltrauben, Paprika und Zucchini, könnte auf Produkte aus ökologischem Anbau zurückgegriffen werden. Diese zeigen sich meist frei von Schadstoffen oder sind nur sehr gering belastet.

Die Belastung von Proben aus ökologischen Anbau war 2006 deutlich niedriger als die der Gesamtheit der Proben: 71 Prozent zeigten keine quantifi-

zierbaren Rückstände, in gut 28 Prozent traten Rückstände mit meistens sehr geringen Gehalten unterhalb der Höchstmengen auf. Nur in fünf Einzelfällen (0,5 Prozent der Proben) wurden Rückstände mit Gehalten über den Höchstmengen gefunden.

Als allgemeine Tipps zur Verringerung der Aufnahme unerwünschter Stoffe über Lebensmittel gelten:

- *Obst und Gemüse immer gründlich waschen, abreiben und wenn möglich schälen*
- *Wildpilze nur gelegentlich verzehren*
- *nur gelegentlich Innereien (besonders die wildlebender Tiere) verzehren*
- *nicht mehr als 20 g Leinsamen täglich zu sich nehmen, wegen häufig erhöhter Cadmiumgehalte*

Um den erhöhten Jodbedarf zu decken, wird die Verwendung von Jodsalz sowie ein bis zwei Fischmahlzeiten pro Woche empfohlen. Manche Fischarten, vor allem große und alte Raubfische, die am Ende der Nahrungskette stehen, wie z. B. Butterfisch, Hai, weißer Heilbutt, Schwertfisch oder Thunfisch, weisen allerdings häufig hohe Quecksilberbelastungen auf. Da sich Quecksilber negativ auf die Entwicklung des kindlichen Gehirns auswirken kann, wird Schwangeren und stillenden Müttern empfohlen, den Verzehr dieser Fischarten einzuschränken. Die in Deutschland bevorzugt verzehrten Fische wie Seelachs, Lachs, Hering, Forelle und Karpfen gehören nicht in die Kategorie der besonders belasteten Fische.

Zur Vorbeugung bestimmter Infektionskrankheiten, wie Listeriose oder Toxoplasmose, die für die Mutter meist harmlos sind, für das Kind allerdings folgenreich verlaufen können, sollte auf rohes Fleisch, rohen Fisch, Rohmilch und Rohmilchprodukte verzichtet werden. Obst, Gemüse und Salat sollten immer gründlich gewaschen werden.

BIOPRODUKTE

Im Sinne eines vorsorglichen Schutzes ist die Verwendung von Bioprodukten zu empfehlen, bieten sie doch einige Vorteile:



Bioprodukte werden ohne synthetische Pflanzenschutzmittel hergestellt. Es werden zudem keine synthetischen Düngemittel angewendet. Der Einsatz von Gentechnik und Lebensmittelbestrahlung ist bei diesen Produkten ausgeschlossen. Produkte, die Zutaten aus ökologischem Anbau enthalten, werden ohne Geschmacksverstärker wie Glutamat hergestellt. Aromastoffe dürfen enthalten sein, wenn es sich um Substanzen handelt, die in der Natur vorkommen (natürlich oder naturidentisch).

In der Tierhaltung wird versucht, die Tiere unter artgerechten Bedingungen zu halten. Die Auswahl widerstandsfähiger Rassen, eine ausgewogene Ernährung und ein Viehbestand in geeigneter Größe tragen zur Vorbeugung von Krankheiten bei den Tieren bei.

Produkte aus ökologischer Landwirtschaft sind für die Verbraucher zunächst teurer, denn sie erfordern in der Regel bei Anbau, Ernte, Produktion, Transport und Lagerung einen höheren Aufwand. Die Verbraucherinnen und Verbraucher können jedoch darauf vertrauen, dass sie gesunde und schmackhafte Produkte erhalten, deren Herkunft und Inhaltsstoffe gekennzeichnet sind, bei deren Herstellung die Tiere artgerecht gehalten werden und die Natur geschont wird, denn ein Kerngedanke der ökologischen Landwirtschaft ist ein möglichst geschlossener Stoffkreislauf durch eine Verbindung von Tierhaltung und Pflanzenanbau. Das schont Böden, der Flächenverbrauch hält sich in Grenzen und chemische Hilfsmittel für den Pflanzenschutz oder die Düngung



Informationen im Internet

Einen Ernährungskalender, der darüber informiert, wie Eltern sich und ihre Kinder während und nach der Schwangerschaft gesund ernähren können, können Sie auf der Internetseite www.oekolandbau.de bestellen oder herunterladen.

Der direkte Link ist:

www.oekolandbau.de/verbraucher/wissen/infopaket-bio-fuer-die-ganze-familie/ernaehrungskalender-fuer-eltern-teil-1/ (Recherchedatum: 23.07.2008)

sind überflüssig. Durch eine solche Landwirtschaft wird die Umwelt vor allem dann geschont, falls regionale und saisonale Produkte gekauft werden, deren Transport und Lagerung weniger Nachteile für die Umwelt mit sich bringen. Umweltschutz ist eine wichtige Voraussetzung für eine lebenswerte Umwelt, insbesondere der Kinder. Es lohnt sich also, hier zu investieren.

SIND AMALGAM-FÜLLUNGEN BEI SCHWANGEREN EINE BELASTUNG FÜR DAS UNGEBORENE KIND?

Das für Zahnfüllungen verwendete Amalgam ist eine Legierung, die aus jeweils etwa 50 Prozent Quecksilber und einem Legierungspulver besteht, das neben anderen Metallen ebenfalls geringfügig Quecksilber enthält.

Gesundheitliche Beeinträchtigungen durch das in Amalgamfüllungen enthaltene Quecksilber werden seit langem kontrovers diskutiert. Klar ist, dass gerade ungeborene Kinder besonders empfindlich für die schädlichen Wirkungen von Quecksilber sind, wenn die Belastung sehr hoch ist und das Metall in der organischen Form, als so genanntes Methylquecksilber, vorliegt. Amalgamfüllungen enthalten Quecksilber jedoch in metallischer, also nicht-organischer Form.

Von den sehr geringen Mengen an nicht-organischem Quecksilber, die von ausgehärteten und intakten Füllungen kontinuierlich abgegeben werden, geht keine gesundheitliche Gefährdung für das ungeborene Kind aus.

Die Freisetzung von Quecksilber aus Amalgamfüllungen ist von der Zahl und vom Zustand solcher Füllungen abhängig. Zähneknirschen und intensives Kaugummikauen verstärken die Quecksilberfreisetzung. Die Belastung ist beim Legen einer Amalgamfüllung – aber auch bei der Entfernung solcher Füllungen – besonders hoch. Es ist also abzuraten, kurz vor oder wäh-

Das Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) empfiehlt, bei Schwangeren aus Gründen der Vorsorge möglichst keine Amalgamfüllungen neu zu legen oder zu entfernen, um stoßartig höhere Belastungen zu vermeiden. Ist eine Zahnfüllung während der Schwangerschaft oder Stillzeit notwendig (zum Beispiel Schmerzbehandlung, Füllungsverlust), so sollte auf alternative Werkstoffe, wie Glasionomere, Kompomere oder Ähnliches, zurückgegriffen werden. Umfangreiche Füllungstherapien, die über eine Notfallbehandlung hinausgehen, sollten nicht während der Schwangerschaft erfolgen.

rend einer Schwangerschaft eine Entfernung seit langem bestehender Amalgamfüllungen vornehmen zu lassen. Diese Einschränkung betrifft selbstverständlich nicht die Behandlung im Falle von Beschwerden.

Freigesetztes Quecksilber wird zum größten Teil als Metaldampf über die Lunge in den Organismus aufgenommen und über das Blut verteilt. Es kann über die Plazenta in den Blutkreislauf des ungeborenen Kindes gelangen.

Nach derzeitigem Stand des Wissens gibt es keinen Beleg dafür, dass die Belastung des Ungeborenen mit Quecksilber aus Amalgamfüllungen der Mutter gesundheitliche Schäden beim Kind verursacht. Dennoch sollte aus Gründen der Vorsorge die Belastung des ungeborenen Kindes mit Quecksilber so gering wie möglich gehalten werden.



Informationen im Internet

Die Informationsschrift „Amalgame in der zahnärztlichen Therapie“ des Bundesinstituts für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM), erschienen 2003, aktualisierte Fassung von 2005, kann heruntergeladen werden unter www.bfarm.de.



UMZIEHEN UND RENOVIEREN VOR DER GEBURT – EINE GUTE IDEE?

Die Geburt eines Kindes führt ohne Zweifel zu einschneidenden Änderungen im Leben der Eltern. Eine wesentliche Veränderung betrifft auch die Wohnung. Oft wird schon vor der Geburt in Erwägung gezogen, umzuziehen oder zumindest die Wohnung umzugestalten, so dass alles gut vorbereitet ist, wenn das Kind da ist. Meistens sind auch Renovierungsmaßnahmen geplant oder die Einrichtung eines Kinderzimmers. Neue Möbel werden angeschafft und die Zimmerwände mit kindgerechten Bildern dekoriert.

Zu bedenken ist allerdings, dass Emissionen aus Farben, Lacken oder neuen Möbeln die Raum- und damit die Atemluft mit Chemikalien belasten und für das Kind ungünstig wirken können.

Säuglinge halten sich in unseren Regionen mindestens genau so lange wie Erwachsene in Innenräumen auf: Pro Tag also 80 bis 90 Prozent der Zeit. Anders als Erwachsene wechseln sie aber weniger die Räume. Sie sind außerdem nicht in der Lage, sich den Belastungen im Innenraum zu entziehen, geschweige denn Abhilfe zu schaffen. Oftmals verzichten Eltern auf-

grund der Angst vor Wärmeverlusten oder Zugluft auf ausreichende Lüftung. So kommt es, dass gerade in den Kinderzimmern „dicke Luft“ herrscht.

Es ist zu empfehlen, Renovierungsmaßnahmen nicht kurz vor der Geburt des Kindes durchzuführen. Bei Neuanschaffungen sollten emissionsarme Produkte gekauft werden, die man zum Beispiel am „Blauen Engel“ erkennt und anderen Kennzeichnungen, die Hinweise auf Schadstofffreisetzungen geben. Sind Renovierungen notwendig, so sollte daran gedacht werden, dass eine gute Lüftung erfolgen muss.

Abgesehen von der körperlichen Belastung der Mutter, die sich negativ auf die Schwangerschaft auswirken kann, sollte daran gedacht werden, dass viele Chemikalien, die über die Lunge der Mutter aufgenommen werden, auch das ungeborene Kind erreichen. Renovierungsarbeiten sollten daher mit schadstoffarmen Produkten erfolgen. Der blaue Engel weist auf schadstoffarme Bau-Produkte, wie z. B. Farben und Lacke, hin.



Informationen im Internet

Welche Produkte mit dem blauen Engel es gibt erfahren Sie im Internet unter www.blauer-engel.de



Einige Möbel werden vielleicht notwendig sein: Eine Wickelkommode, eine Wiege oder ein zusätzlicher Schrank. Können solche Dinge nicht gebraucht beschafft werden, sollte darauf geachtet werden, dass sie die Raumluft möglichst wenig belasten. Geht von neu angeschafften (oder auch gebrauchten) Möbeln ein starker Geruch aus, so sind diese für das Baby nicht geeignet und sollten entfernt werden.



SIND ELEKTROMAGNETISCHE FELDER SCHÄDLICH FÜR DAS UNGEBORENE KIND?

Elektromagnetischen Feldern (EMF) ist der Mensch seit jeher ausgesetzt. Das Magnetfeld der Erde gehört genauso dazu wie niederfrequente elektrische und magnetische Felder, zum Beispiel des Haushaltsstroms und hochfrequente elektromagnetische Felder mit denen Radio- oder Fernsehprogramme übermittelt werden. Heutzutage sind Menschen technisch erzeugten EMF wesentlich stärker als früher ausgesetzt, da sie in nahezu allen Lebensbereichen in der Umwelt, am Arbeitsplatz und in der medizinischen Anwendung auftreten. EMF können bei ausreichender Intensität gesundheitliche Auswirkungen haben. Derartige Feldstärken werden jedoch von den Anwendungen im Lebensumfeld der Menschen (z. B. Handys oder Hochspannungsleitungen) in der Regel bei weitem nicht erreicht. Für die Minimierung der Immissionen solcher Felder bestehen gesetzliche Festlegungen.

Die in der Umwelt vorkommenden Feldintensitäten liegen im Mittel weit unter den gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwerten. Bei Einhaltung der Grenzwerte ist nach derzeitigem wissenschaftlichen Kenntnisstand eine Gesundheitsgefährdung ausgeschlossen. Dies gilt auch für ungeborene Kinder.

An manchen Arbeitsplätzen können sehr viel höhere Feldstärken als in der Umwelt auftreten. Da die Grenzwerte für Personen höher liegen, die beruflich hohen Feldstärken ausgesetzt sind, ist die Exposition des ungeborenen Kindes bei Schwangeren am Arbeitsplatz individuell zu prüfen.

STELLT ULTRASCHALL EIN RISIKO DAR?

Während der Schwangerschaft werden verschiedene medizinisch sinnvolle Kontrolluntersuchungen der Schwangeren und des ungeborenen Kindes durchgeführt. Dazu gehören auch medizinisch notwendige Ultraschall-Untersuchungen. Aufgrund des Wellencharakters der Ultraschallwellen und deren Eigenschaften bei der Ausbreitung im Gewebe können schädliche Wirkungen durch Kavitation (Entstehung von Hohlräumen bzw. Gasbläschen) und Wärmeerzeugung auftreten. Eine Gesundheitsgefährdung gilt aber bei fachgerechter Anwendung sowohl für die Schwangere als auch für das Kind als ausgeschlossen. Aus Vorsorgegründen sollte allerdings auf unnötige Ultraschalluntersuchungen verzichtet werden (das heißt auf solche ohne medizinischen Nutzen). Besonders das Erstellen von Ultraschallfilmen des ungeborenen Kindes durch Laien ist gänzlich abzulehnen, da hier unter

nicht kontrollierten Bedingungen und Intensitäten über lange Zeiträume Ultraschall auf das ungeborene Kind einwirkt.

GIBT ES MÖGLICHE GESUNDHEITSFOLGEN DURCH IONISIERENDE STRALUNG FÜR DAS UNGEBORENE ODER DAS NEUGEBORENE KIND?

Ungeborene Kinder und Neugeborene sind besonders empfindlich gegenüber ionisierender Strahlung (z. B. durch Röntgenstrahlung oder radioaktive Stoffe). Die Möglichkeit schwerwiegender Gesundheitsfolgen für das ungeborene Kind ist abhängig vom Zeitpunkt und vom Ausmaß der Einwirkung ionisierender Strahlung während der Schwangerschaft. Bei hohen Dosen, die bei üblichen Röntgenuntersuchungen nicht erreicht werden, steigt die Wahrscheinlichkeit für Missbildungen, geistige Behinderungen oder im späteren Leben auftretende Krebserkrankungen. Medizinische Untersuchungen mit ionisierender Strahlung dürfen während der Schwangerschaft und bei Neugeborenen nur dann durchgeführt werden, wenn dies nach sorgfältiger ärztlicher Abwägung von Nutzen und Risiko unbedingt erforderlich ist.

Gebärfähige Frauen müssen vor einer geplanten medizinischen Untersuchung mit ionisierender Strahlung immer nach einer Schwangerschaft gefragt werden. Im Zweifel wird von einer Schwangerschaft ausgegangen.



Informationen im Internet

Häufig gestellte Fragen zum Thema „Röntgendiagnostik“

www.bfs.de/de/ion/faq/faq_roentgen.html

Was können Sie zum Schutz Ihres ungeborenen Kindes beitragen?

- *Informieren Sie die behandelnde Ärztin oder den behandelnden Arzt, wenn Sie schwanger sind oder eine Schwangerschaft vermuten.*
- *Verlangen Sie bei jeder Röntgenuntersuchung die Eintragung in den Röntgenpass und bringen Sie, wenn möglich, bereits erstellte Röntgenbilder mit, um so ggf. unnötige Doppeluntersuchungen zu vermeiden.*
- *Lassen Sie sich von Ihrer behandelnden Ärztin oder Ihrem behandelnden Arzt genau erklären, warum eine Untersuchung mit ionisierender Strahlung stattfinden sollte und ob es eventuell andere Untersuchungsmethoden gibt, die keine Belastung mit ionisierender Strahlung bewirken.*

- *Frauen, die sich wegen einer möglichen Strahlenbelastung ihres ungeborenen Kindes Sorgen machen, sollten ihren Hausarzt oder Ihre Hausärztin konsultieren, der oder die eine Abschätzung des Risikos für das ungeborene Kind veranlassen kann.*

WIE STEHT ES MIT FLUGREISEN WÄHREND DER SCHWANGERSCHAFT?

Jede Flugreise ist für Passagiere und fliegendes Personal mit einer gewissen – wenn auch geringen – Strahlenbelastung verbunden, die durch die kosmische Höhenstrahlung verursacht wird. Diese ist umso größer, je näher die Flugroute an den geomagnetischen Polen vorbeiführt (z. B. Polrouten nach Nordamerika oder Japan), je größer die Flughöhe ist und je länger der Flug dauert. Grundsätzlich sind Flugreisen während der Schwangerschaft möglich und erlaubt. Jegliche Belastung durch ionisierende Strahlung ist aber –



besonders in der Frühschwangerschaft – unerwünscht, weil durch sie das Risiko von Fehlentwicklungen des Kindes erhöht werden kann. Gelegentliche Urlaubs- oder Dienstreisen mit dem Flugzeug gelten allerdings als unbedenklich, da sie nur minimal zur natürlichen (z. B. kosmischen) Strahlenbelastung beitragen. Häufige Flugreisen sowie Langstreckenflüge sollten allerdings besser unterlassen werden.

Falls Sie schwanger sind und eine weite Flugreise geplant haben oder beruflich häufig fliegen müssen, besprechen Sie dies mit Ihrer behandelnden Ärztin oder Ihrem behandelnden Arzt. Im Einzelfall werden sich Möglichkeiten finden, um zu einer vernünftigen Abwägung des Nutzens und des Risikos zu kommen

Bei Langstreckenflügen stellt sich bei Schwangeren zudem das Problem der geringen Beinfreiheit in vielen Flugzeugen, da langes Sitzen die schon durch die Schwangerschaft gesteigerte Thrombosegefahr weiter erhöht. Ausreichende Flüssigkeitsaufnahme und Bewegung der Beine ist bei Schwangeren, die weite Strecken fliegen müssen, besonders wichtig. Die Wahl eines Urlaubsziels in der näheren Umgebung und die Reise mit der Bahn sind – auch aus Umweltschutzgründen – zu empfehlen.

Bei Flügen gegen Ende der Schwangerschaft wird von vielen Fluggesellschaften ein ärztliches Attest verlangt. Das größte Risiko ist eine außerplanmäßige Entbindung unter ungünstigen Bedingungen. Daher muss von einer Flugreise im letzten Schwangerschaftsmonat dringend abgeraten werden.

SCHUTZ VOR INFEKTIONEN DURCH IMPFUNGEN UND MEDIKAMENTE

Für manche Länder werden vorbeugende Impfungen zum Schutz vor Infektionskrankheiten empfohlen. Bei solchen Reisezielen gilt es abzuwägen, ob diese Reise für eine Schwangere wirklich vertretbar und notwendig ist, wenn nicht von vornherein ein ausreichender Impfschutz bei der Schwangeren vorliegt. Bei allen als Reiseprophylaxe möglichen Impfungen muss das Verhältnis von Nutzen zu Risiko für eine Schwangere beurteilt werden. Genau wie eine Medikamenteneinnahme sollte auch eine Impfung während der Schwangerschaft, wenn möglich, vermieden und mit dem betreuenden Arzt gut überlegt werden.

Für eine Malariaprophylaxe sind nur einige der verfügbaren Medikamente in der Schwangerschaft geeignet. Deshalb sollten Reisen in Malariagebiete

möglichst vermieden werden. Malaria stellt für Mutter und Kind in der Schwangerschaft eine besondere Gefährdung dar. Insbesondere bei einer Erstinfektion, die bei Touristen aus europäischen Ländern der Regelfall ist, sind Schwangere häufig von schweren Verläufen betroffen. Auf jeden Fall sollte auf einen konsequenten Schutz vor Stechmücken durch geeignete Kleidung und Moskitonetze geachtet werden, wenn die Reise in ein Malariagebiet unvermeidlich ist. Für die Anwendung von Insekten abweisenden Mitteln gilt, dass bei großflächiger Anwendung gewisse Mengen über die Haut aufgenommen werden können. Einige Mittel für diesen Zweck gelten als geeigneter als andere. Eine absolute Unbedenklichkeit ist allerdings genau wie bei Medikamenten zur Prophylaxe der Malaria auch für Insekten-Abwehrmittel nicht gesichert. Die Anwendung solcher Mittel während der Schwangerschaft muss daher von der Nutzen-Risiko-Relation im individuellen Fall abhängig gemacht werden. Deshalb können an dieser Stelle keine allgemeinen Empfehlungen für die Einnahme oder die Anwendung bestimmter Mittel gegeben werden.





TEIL II

Der Säugling in seiner Umwelt

IST DIE MUTTERMILCH MIT SCHADSTOFFEN BELASTET?

Muttermilch ist die beste Nahrung für den jungen Säugling. Sie enthält alle Bestandteile, die er für seine Entwicklung braucht: Eiweiß, Milchzucker und ungesättigte essentielle Fettsäuren sowie Vitamine, Mineralstoffe, Enzyme und Antikörper. Das Stillen fördert zudem die Mutter-Kind-Beziehung sowie die emotionale und soziale Entwicklung des Kindes.

In der Muttermilch können aber auch unerwünschte Stoffe enthalten sein – zum Beispiel Koffein, Nikotin, Alkohol oder andere Schadstoffe. Durch gesundheitsbewusstes Verhalten kann die Mutter diese Stoffe vermeiden. Unvermeidbar ist jedoch die Aufnahme von Stoffen aus der Umwelt, zum Beispiel mit der Nahrung. Einige dieser Umweltkontaminanten (Beispiele siehe unten) sind schwer abbaubar und gut fettlöslich. Sie werden im Fettgewebe gespeichert, während der Stillperiode mobilisiert und treten dann in die Muttermilch über. Der gestillte Säugling nimmt all diese unerwünschten Stoffe auf.

Da unerwünschte Stoffe für den Säugling ein gesundheitliches Risiko darstellen könnten, werden teilweise schon seit Beginn der achtziger Jahre Umweltkontaminanten in der Muttermilch gemessen. Dazu gehören zum Beispiel Organochlorverbindungen, wie DDT¹, das vor vielen Jahren in der Landwirtschaft eingesetzt wurde, die polychlorierten Biphenyle² (PCB), die technisch eingesetzt wurden, und die Dioxine, die nicht gezielt produziert werden, aber oft unerwünschte Nebenprodukte bei Verbrennungsreaktionen sind. Viele gesetzliche Regelungen und technische Maßnahmen, wie Produktions- und Anwendungsverbote und Emissionsbegrenzungen, wurden in der Zwischenzeit durchgesetzt, sodass die Gehalte an Organochlorverbindungen in der Muttermilch in den letzten 15 bis 20 Jahren um 60 bis 90 Prozent zurückgegangen sind.

Aber es gibt auch „neuere“ Fremdstoffe in der Muttermilch. Hier sind etwa synthetische Moschusverbindungen zu nennen, die als Duftstoffe in Kosmeti-

¹ Dichlordiphenyltrichlorethan: Insektizid, seit 1972 in der Bundesrepublik Deutschland und seit 1989 auch in den neuen Bundesländern verboten. Der Einsatz ist heute nur noch zur Malariabekämpfung in einigen Staaten erlaubt, da es eines der wenigen gut wirksamen Mittel gegen den Überträger ist. Im Rahmen der Malariabekämpfung gibt es deshalb Bestrebungen, diese Substanz zukünftig wieder gezielt in den Risikogebieten einzusetzen

² polychlorierte Biphenyle: Seit 1978 in offenen Anwendungen und seit 1989 generell verbotene chemische Verbindungen. Eingesetzt in vielen technischen Geräten und Bauteilen sowie bestimmten Baumaterialien

ka oder Waschmitteln eingesetzt wurden³, oder bestimmte brandhemmende Substanzen, die polybromierten Diphenylether (PBDE), mit denen etwa Kunststoffe für Fernseher, Computer oder Autositze ausgerüstet sind.

Durch die Verwendung in vielen verbrauchernahen Produkten, aber auch durch immer empfindlichere analytische Methoden können solche Chemikalien inzwischen in der Muttermilch nachgewiesen werden. Auch in Zukunft müssen wir deshalb mit weiteren, bislang nicht nachgewiesenen Substanzen rechnen.

Inwieweit mit einer Substanz tatsächlich ein gesundheitliches Risiko für den gestillten Säugling verbunden sein könnte, hängt entscheidend von der Menge ab, die der Säugling beim Stillen aufnimmt, also vom Gehalt in der Muttermilch. Schon Paracelsus, der berühmte medizinische Gelehrte des ausgehenden Mittelalters, sagte: „Erst die Menge macht das Gift“.

Die heutigen Gehalte an den genannten Verbindungen in der Muttermilch sind sehr gut bekannt. Sie liegen in einem sehr niedrigen, das heißt im Spuren- und Ultraspurenbereich. So findet man für die Summe aller Dioxine mittlere Gehalte von ca. 10 Nanogramm/Kilogramm Milchfett, das heißt 1 Milliardstel Gramm in 3 Litern Muttermilch. Solche extrem niedrigen Gehalte kann man nur mit modernster und sehr empfindlicher Analysentechnik messen. Für DDT oder PCB liegen die mittleren Gehalte in Bereichen von rund 100 respektive 300 Mikrogramm/Kilogramm Milchfett, das entspricht 10 oder 30 Millionstel Gramm in 3 Litern Muttermilch. Erfreulicherweise sinken die Gehalte dieser seit vielen Jahren untersuchten Stoffe weiter.

Dass solche bei uns lange verbotenen Stoffe, wie DDT und PCB, aufgrund ihrer schlechten Abbaubarkeit immer noch in der Muttermilch nachweisbar sind und im Blut von gestillten Kindern in höheren Konzentrationen als von ungestillten gemessen werden zeigt: Es ist sehr wichtig, das Auftreten solcher unerwünschter Verbindungen in der Umwelt, in Lebensmitteln und in Humanproben, wie z. B. der Muttermilch, frühzeitig zu erkennen.

In den vergangenen Jahren haben sich verschiedene nationale und internationale Expertengremien, wie die Nationale Stillkommission und die WHO, intensiv mit Fremdstoffen in der Frauenmilch befasst. Sie haben aus den gemessenen Gehalten abgeschätzt, wie viel der Säugling beim Stillen auf-

³ Bei bestimmten besonders bedenklichen Moschusverbindungen verzichteten deutsche Hersteller schon seit mehr als 10 Jahren auf deren Einsatz, aber auch weniger gesundheitlich bedenkliche Moschusverbindungen finden sich in der Muttermilch.

nimmt, und bewertet, ob diese Mengen mit gesundheitlichen Risiken für den Säugling verbunden sein könnten. Im Ergebnis haben diese Gremien unabhängig voneinander uneingeschränkt das Stillen empfohlen, da nach bisherigem Stand des Wissens keine gesundheitliche Beeinträchtigung des Kindes erkennbar und das Stillen mit zahlreichen Vorteilen für die Entwicklung des Kindes verbunden ist. So empfiehlt die Nationale Stillkommission, Kinder in den ersten sechs Monaten ausschließlich zu stillen. Es wird auch kein gesundheitliches Risiko gesehen, wenn danach – zusätzlich zur Beikost – noch weiter gestillt wird. Unter anderem deswegen spricht sich die Nationale Stillkommission dafür aus, solange zu stillen, wie Mutter und Kind es wünschen.

Trotzdem sind Fremdstoffe in der Muttermilch unerwünscht. Auch dies wird von den Expertengremien betont. Deshalb fordern sie weitere Maßnahmen, um den Eintrag solcher Stoffe in die Umwelt zu reduzieren und damit deren Gehalte in der Muttermilch zu vermindern.

Untersuchungen zu Gehalten verschiedenster Fremdstoffe in der Muttermilch werden von den Chemischen Untersuchungsämtern der Länder und Kommunen meist kostenlos durchgeführt. Sollten Sie eine Untersuchung Ihrer Muttermilchprobe wünschen, können Sie sich an Ihr zuständiges Gesundheitsamt wenden.

Weitere umfangreiche Informationen über das Stillen gibt zum Beispiel die Broschüre „Stillen und Muttermilchernährung“ der BZgA. Sie kann dort kostenlos angefordert werden.



Informationen im Internet

Die Broschüre „Stillen und Muttermilchernährung“ kann auf der Internetseite www.bzga.de als PDF-Datei heruntergeladen werden.

Auch die Internetseite www.stillen-info.de hält nützliche Informationen und Adressen bereit.

WAS IST MIT RADIOAKTIVEN STOFFEN IN DER MUTTERMILCH?

Wenn eine Mutter während der Stillphase radioaktive Stoffe aufnimmt oder bereits früher aufgenommen hat, können diese teilweise in die Muttermilch übergehen. Radioaktive Stoffe können unbeabsichtigt mit der Atemluft (etwa durch Radon in der Innenraumluft) oder mit Lebensmitteln, aber auch bei der gezielten Anwendung in der Medizin in den Körper der Mutter gelangen.

In allen Lebensmitteln kommen natürliche radioaktive Stoffe vor. Sie sind ein selbstverständlicher Bestandteil unseres Lebensumfeldes. Auch bei künstlichen radioaktiven Stoffen, z. B. als Folge des Reaktorunfalls von Tschernobyl, besteht im Alltagsleben kein Anlass mehr zur Sorge: Landwirtschaftliche Produkte aus inländischer Erzeugung sind nur noch sehr gering belastet. Wildbret und wild wachsende Speisepilze aus Süddeutschland und einigen Gebieten Europas können jedoch auch 20 Jahre nach dem Reaktorunfall noch immer wesentlich höhere Gehalte an radioaktivem Cäsium-137 aufweisen. Sie sollten daher nur in geringen Mengen verzehrt werden. Zudem reichern manche Speisepilze Schwermetalle, wie Blei, Cadmium oder Quecksilber, an. Auch diese Schwermetalle können in der Muttermilch nachgewiesen werden.

Weitaus höhere Mengen radioaktiver Stoffe werden Patientinnen im medizinischen Bereich bei der Diagnose und Therapie verschiedener Erkrankungen verabreicht. Auch in diesen Fällen kann ein erheblicher Anteil der radioaktiven Stoffe in die Muttermilch übergehen. Beispielsweise kann sich radioaktives Jod, das zur Diagnose und Therapie von Schilddrüsenerkrankungen eingesetzt wird, etwa zur Hälfte in der Muttermilch wieder finden. Nach der Strahlenschutzverordnung ist der behandelnde Arzt verpflichtet, Patientinnen im gebärfähigen Alter nach Schwangerschaft und Stillen zu befragen. Sprechen Sie Ihren behandelnden Arzt gegebenenfalls an, ob Sie weiter stillen dürfen. Um den Säugling keiner unnötigen Strahlenbelastung auszusetzen, wird es in vielen Fällen notwendig sein, eine kurze Stillpause einzulegen oder abzustillen.

Manche Mütter gehen im Beruf mit offenen radioaktiven Stoffen um. Sie sollten ihren Arbeitgeber möglichst rasch darüber informieren, wenn sie schwanger sind oder stillen. Nach der Strahlenschutzverordnung ist der Arbeitgeber dann verpflichtet, die Arbeitsbedingungen so zu gestalten, dass eine Aufnahme radioaktiver Stoffe ausgeschlossen ist. Damit können auch durch die berufliche Tätigkeit der Mutter praktisch keine radioaktiven Stoffe in die Muttermilch gelangen.

Aus Vorsorgegründen sollte eine Mutter ganz allgemein dafür Sorge tragen, möglichst wenig radioaktive Stoffe und andere Schadstoffe zu sich zu nehmen. Sie schützt damit nicht nur sich selbst, sondern auch ihr gestilltes Kind.



Informationen im Internet

Radon in Gebäuden:

www.bfs.de/ion/radon/radon_in_haeusern

Informationen über radioaktive Stoffe in Lebensmitteln:

www.bfs.de/ion/nahrungsmittel/

(natürliche Radionuklide)

und

www.bfs.de/bfs/druck/strahlenthemen/STTH_Lebensmittel.html

(Reaktorunfall von Tschernobyl).





STILLZEIT UND ALKOHOL?

Auch in der Stillzeit ist Zurückhaltung beim Alkoholgenuss geboten. Alkohol geht in die Muttermilch über und die Milch hat annähernd den gleichen Alkoholgehalt wie Blut und Gewebe der Mutter. Der Säugling kann Alkohol mit geringerer Geschwindigkeit abbauen, die Entwicklung der Organe und die Reifung des Gehirns sind noch nicht abgeschlossen, so dass eine Schädigung bei Alkoholkonzentration, die ein Erwachsener ohne Schaden zu nehmen verträgt, nicht auszuschließen sind. Daher: ohne dass wir Genaueres wissen, ist Zurückhaltung geboten. Und wenn Sie als stillende Mutter doch auf die Geburt Ihrer Kinder anstoßen oder sonst mal ein Glas Wein oder Sekt trinken wollen? Das ist möglich – auf hochprozentige Getränke sollte aber auf jeden Fall verzichtet werden.

IST BABYNAHRUNG SICHER?

Für Säuglings- und Kleinkindernahrung gilt in Deutschland die Diätverordnung, die beispielsweise nicht nur höchste mikrobielle Sicherheit, sondern

auch niedrigste Grenzwerte für Pflanzenschutzmittel und Nitrat vorschreibt. So gilt für Rückstände aller Pflanzenschutz-, Schädlingsbekämpfungs- und Vorratsschutzmittel generell eine Höchstmenge von 0,01 mg pro kg und für Nitrat von 250 mg pro kg des Nahrungsmittels. Für einige Stoffe gelten seit Juni 2004 die strengeren Regelungen der Europäischen Richtlinien über „Getreidebeikost und andere Beikost für Säuglinge und Kleinkinder“ und über „Säuglingsanfangsnahrung und Folgenahrung“. Die Einhaltung dieser Grenzwerte liegt zunächst in der Verantwortung des Herstellers, sie wird stichprobenartig durch die amtliche Lebensmittelüberwachung der jeweiligen Bundesländer überprüft. Zusätzlich dazu führt das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit das so genannte „Lebensmittelmonitoring“ durch, bei dem einerseits ein repräsentativer „Warenkorb“ an Lebensmitteln – zusammengestellt nach den Ernährungsgewohnheiten der Bevölkerung – untersucht wird und andererseits in einzelnen Projekten gezielt aktuelle Fragestellungen bearbeitet werden.

Belastung erfreulich gering

Die Ergebnisse der Lebensmittelüberwachung des Bundesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit aus den Jahren 1995 bis 2002 zeigen, dass die Kontamination der Lebensmittel mit unerwünschten Stoffen, von wenigen Ausnahmen abgesehen, relativ gering ist. Säuglings- und Kindernahrung, für die besonders strenge Regelungen gelten, waren weitgehend frei von Pflanzenschutzmitteln und anderen unerwünschten Stoffen. Auch die Verunreinigung von Vollkorn- und Mehrkornerzeugnissen für Säuglinge und Kleinkinder mit Deoxynivalenol (einem bestimmten Schimmelpilzgift) war, nach einem Untersuchungs-Projekt im Jahr 2003, erfreulich gering. Selbst die seit 2004 geltenden niedrigeren Höchstmengen wurden eingehalten.

Die Rohstoffe für die Herstellung von Gläsernkost unterliegen strengen Anforderungen. Bestimmte Pflanzenschutzmittel dürfen bei ihrer Erzeugung beispielsweise nicht angewandt worden sein. Babynahrung unterliegt regelmäßigen Kontrollen, z. B. auch hinsichtlich ihres Nitratgehaltes, wie sie beim individuellen Kauf der Lebensmittel so nicht gegeben sind. Wer die Beikost selbst zubereiten möchte, kann dazu auch ökologisch erzeugte Lebensmittel verwenden und Gemüse wie Spinat, Fenchel, Stielmangold oder Kohlrabi, das viel Nitrat anreichert, nur in Maßen nutzen. Bei der Selbstzubereitung der Beikost hat jeder die Auswahl der Lebensmittel selbst in der Hand, kann die Zutaten also bewusst auf das Notwendigste begrenzen und z. B. auf die Zugabe von Salz und Zucker verzichten. Selbst zubereitete Beikost ermöglicht eine größere geschmackliche Variation als Fertigkost.

Achten Sie auch bei fertigen Produkten auf die Zusammensetzung. Sie sollte ähnlich wie das Rezept zur Selbstzubereitung sein und keine unnötigen Gewürze, geschmacksgebende Zutaten wie Aromen, Schokolade, Kakao oder möglicherweise Allergien auslösende Lebensmittel, wie Ei, Milch, Tomaten, Sellerie oder Nüsse enthalten. Säuglinge haben einen sehr feinen Geschmackssinn, der nicht überreizt werden sollte, und es können so mögliche Allergieauslöser vermieden werden. Die Zutatenliste, die auf den Fertigprodukten abgedruckt ist, gibt die Zutaten in absteigender Reihenfolge ihres Gehaltes im Produkt an. Bei einer bekannten Lebensmittelunverträglichkeit, z. B. einer Milchallergie, können Sie rasch prüfen, ob der Brei für Ihr Kind geeignet ist oder nicht. Die Breie sollten zu eben den Zeitpunkten eingesetzt werden, die im „Ernährungsplan“ vorgesehen sind, unabhängig davon, welcher Einsatzzeitpunkt auf dem jeweiligen Produkt angegeben ist. Welche Breikost zu welchem Zeitpunkt geeignet ist und wie man diese selbst herstellen kann, ist ausführlich beschrieben im „Ernährungskalender für Eltern“.



Informationen im Internet

Der „Ernährungskalender für Eltern“ kann auf der Internetseite www.oekolandbau.de bestellt oder heruntergeladen werden.

Der direkte Link ist:

www.oekolandbau.de/verbraucher/wissen/infopaket-bio-fuer-die-ganze-familie/ernaehrungskalender-fuer-eltern-teil-1/ (Recherchedatum: 23.07.2008)

Ernährungsplan für das 1. Lebensjahr des Forschungsinstituts für Kinderernährung Dortmund: <http://www.fke-do.de/> unter der Rubrik Wissenswertes/Säuglingsernährung

Schadstoffe in den Gläschendeckeln?

Nachdem in verschiedenen glasverpackten Lebensmitteln, besonders auch in Säuglingsnahrung, Semicarbazid (SEM) gefunden wurde, gerieten die Metalldeckeldichtungen als mögliche Quelle in die Diskussion. SEM, das im Tierversuch krebserregend wirkt, kann nach neueren Erkenntnissen als Abbauprodukt aus dem Treibmittel Azodicarbonamid entstehen. Die Verwendung dieses Treibmittels, das zum Aufschäumen der Dichtungsmasse in den Metalldeckeln genutzt wurde, ist – auch wenn das Risiko als gering eingeschätzt wurde – seit August 2005 für diesen Zweck verboten.

Bienenhonig kann für Säuglinge gefährlich sein

Bienenhonig ist eine bekannte Quelle für den Säuglingsbotulismus, eine Erkrankung, die zu einer lebensbedrohlichen Atemlähmung führen kann. Sie wird durch die Giftstoffe des Bakteriums *Clostridium botulinum* verursacht, dessen Sporen in der Umwelt (zum Beispiel im Boden und Staub) weit verbreitet sind. Bienen können bei Ihrer Sammelaktivität mit diesen Sporen in Berührung kommen und sie mit dem Pollen und Nektar in den Stock eintragen. Weil Honig ein naturbelassenes, nicht hitzebehandeltes Produkt ist, können über diesen Weg die Sporen in den Darm der Säuglinge gelangen, wo sie auskeimen und es zum Wachstum der Bakterien und zur Giftstoffbildung kommt. Für ältere Kinder oder Erwachsene stellen die Sporen beim Verzehr des Honigs keine Gefahr dar, da die Botulismus-Bakterien durch die im Gegensatz zum Säugling ausgereifte Darmflora am Wachstum gehindert werden.

Radioaktive Stoffe in der Babynahrung?

In allen Lebensmitteln, auch in Babynahrung („Gläschenkost“), kommen natürliche radioaktive Stoffe in sehr geringen Mengen vor. Sie sind ein natürlicher Bestandteil unseres Lebensumfeldes. Auch bei künstlichen radioaktiven Stoffen, z. B. als Folge des Reaktorunfalls von Tschernobyl, besteht kein Anlass mehr zur Sorge. Landwirtschaftliche Produkte aus inländischer Erzeugung sind nur noch sehr gering belastet. Speziell zum Schutz von Säuglingen und Kleinkindern erließ die Europäische Gemeinschaft einen Grenzwert für Babynahrung, Milch und Milchprodukte in Höhe von 370 Becquerel Radiocäsium pro Kilogramm (Bq/kg). Dieser Grenzwert wird in Deutschland stets deutlich unterschritten. Typische Messwerte liegen im Bereich weniger Bq/kg und darunter.

Weitere allgemeine Informationen zur Ernährung Ihres Babys finden Sie z. B. auch in der BZgA-Broschüre „Das Baby“.



Informationen im Internet

www.bfs.de/ion/nahrungsmittel/
(natürliche Radionuklide)

und

www.bfs.de/bfs/druck/strahlenthemen/STTH_Lebensmittel.html
(Reaktorunfall von Tschernobyl).



WAS IST BEI DER ZUBEREITUNG VON BABYNAHRUNG ZU BEACHTEN?

Soll Leitungswasser oder abgepacktes Wasser verwendet werden?

Dank der strengen Regeln der Trinkwasserverordnung ist das Trinkwasser in Deutschland eines der am besten untersuchten und am wenigsten belasteten Lebensmittel. Dies gilt sowohl im Hinblick auf den Gehalt an Chemikalien und mikrobiellen Verschmutzungen als auch auf den zulässigen Gehalt an radioaktiven Stoffen.

Eine Verwendung für die Zubereitung von Babykost, für Babytees oder einfach als Getränk für ältere Säuglinge ist normalerweise unbedenklich. Auch zur Zubereitung von Flaschenmilch ist Leitungswasser im Allgemeinen sehr gut geeignet.

In Einzelfällen können jedoch auch heutzutage etwa durch bleihaltige Wasserrohre oder Armaturen erhöhte Bleiwerte auftreten, die die Gesundheit von Kindern schädigen können (Blei schädigt unter anderem das Nervensystem). Erhöhte Kupferwerte, die ebenfalls für Säuglinge ein Problem darstellen, können bei sehr saurem ($\text{pH} < 7,0$)¹ Wasser und neuen Kupferrohren auftreten (Kupfer kann bei Säuglingen die Leber schädigen).

Grundsätzlich sollte nur frisch abgelauftes Wasser verwendet werden – egal ob für die Ernährung von Säuglingen, älteren Kindern oder Erwachsenen. Lassen Sie hierzu das Wasser solange ablaufen, bis es eine gleich bleibende kühle Temperatur hat. Das abgelassene Wasser kann zum Beispiel zum Gießen von Blumen oder zum Wischen verwendet werden. Beim Vorliegen von Bleileitungen sollte allerdings für die Ernährung von Kindern auf ein geeignetes abgepacktes Wasser zurückgegriffen werden.

Es gibt noch andere Fälle, in denen nach Rücksprache mit dem zuständigen Gesundheitsamt zur Ernährung von Säuglingen nur abgepacktes Wasser verwendet werden sollte, etwa wenn durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung des Bodens erhöhte Nitratgehalte im Wasser auftreten. Es sollten nicht mehr als 50 Milligramm Nitrat pro Liter Leitungswasser gemessen werden. Solche Werte treten aber eigentlich nur dann auf, wenn das Wasser

¹ Blanke Kupferrohre sind aus hygienischer Sicht nur für nicht saure Trinkwässer mit $\text{pH} \geq 7,4$ (in manchen Fällen, abhängig vom organischen Kohlenstoffgehalt, aber auch darunter) geeignet. Ob Ihr Trinkwasser geeignet ist, kann beim Wasserversorger erfragt werden. Wasser aus Hausbrunnen ist oft sauer ($\text{pH} < 7,0$) und wird in der Regel nicht aufbereitet. Die Verwendung von blanken Kupferrohren für die Verteilung von Wasser aus Hausbrunnen muss daher genau geprüft werden, falls das Wasser als Trinkwasser genutzt werden soll.

aus dem eigenen Hausbrunnen stammt. Hohe Nitratgehalte können für Babys gefährlich werden, weil sie den roten Blutfarbstoff angreifen und dadurch den Sauerstofftransport behindern.

Für die Auswahl eines geeigneten abgepackten Wassers gilt Folgendes:

„Natürliches Mineralwasser“ gemäß Mineral- und Tafelwasserverordnung darf keinerlei vom Menschen verursachte Verunreinigungen oder Beimengungen enthalten. Es kann allerdings höhere Konzentrationen unerwünschter natürlicher – auch radioaktiver – Stoffe als Trinkwasser aufweisen. Verwenden Sie daher für die Zubereitung von Säuglingsnahrung nur solche abgepackten Wässer oder natürlichen Mineralwässer, die mit dem Aufdruck „geeignet für die Zubereitung von Säuglingsnahrung“ gekennzeichnet sind. Abgepackte Wässer dieser besonderen Qualität dürfen nur sehr geringe Mengen an Nitrat, Natrium, Sulfat, Mangan, Arsen, Uran und radioaktiven Stoffen (Radium-226 und Radium-228) enthalten.

Falls Sie Fragen zu Ihrem Trinkwasser haben, informiert Sie das Wasserversorgungsunternehmen oder auch das zuständige Gesundheitsamt über die Qualität Ihres Trinkwassers.

Ob in ihrem Haus oder ihrer Wohnung Bleileitungen verlegt sind, sollte der Vermieter oder Hauseigentümer wissen. Weitere wichtige Informationen sind in der Broschüre „Blei und Trinkwasser“ zusammengestellt, die man beim Bundesministerium für Gesundheit (BMG) kostenlos anfordern kann. Des Weiteren empfehlen wir den Ratgeber des Umweltbundesamtes „Trink was – Trinkwasser aus dem Hahn. Gesundheitliche Aspekte der Trinkwasser-Installation“. Er ist kostenlos beim Umweltbundesamt zu beziehen.

Weitergehende Informationen über den Radioaktivitätsgehalt von Trink- und Mineralwässern in Deutschland erhalten Sie auf den Internetseiten des Bundesamtes für Strahlenschutz.



Informationen im Internet

„Blei und Trinkwasser“: www.kinderwelt.org/dateien/blei_und_wasser.pdf

„Trink was – Trinkwasser aus dem Hahn. Gesundheitliche Aspekte der Trinkwasser-Installation“:

www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/3058.pdf

Radioaktivitätsgehalt von Trink- und Mineralwässern in Deutschland:

www.bfs.de/ion/nahrungsmittel/

Babynahrung in der Mikrowelle – Was gibt es zu beachten?

Mikrowellenkochgeräte nutzen hochfrequente elektromagnetische Felder zum schnellen Erwärmen von Speisen. Häufig wird nachgefragt, ob im Betrieb Strahlung nach außen gelangt und ob die Erwärmung durch Mikrowellen zu gesundheitsschädlichen Veränderungen der Lebensmittel führen.

Zahlreiche Messreihen an Mikrowellenherden konnten zeigen, dass die Leckstrahlung im Mittel bei 1 % des festgelegten Grenzwertes an der Geräteoberfläche liegt und bei technisch einwandfreien Geräten keine gesundheitliche Gefahr, auch nicht für besonders schutzbedürftige Personen wie Schwangere oder Kleinkinder, besteht.

Oft wird befürchtet, dass durch die Erhitzung von Nahrung mittels Mikrowellen die strukturelle Zusammensetzung der Lebensmittel anders beeinflusst würde als durch Erhitzung mittels konventioneller Methoden wie Herd oder Feuer, und dass dies dann einen schädigenden Einfluss auf den Nährwert der Nahrung hätte. Richtig ist, dass jede Art der Erhitzung von Lebensmitteln eine strukturelle Veränderung nach sich zieht, egal ob dazu die Mikrowelle oder konventionelle Methoden eingesetzt werden. Aufgrund der physikalischen Eigenschaften der Mikrowelle kann ein unregelmäßiges Erhitzen, Überhitzen oder eine nicht ausreichende Durchwärmung der Speisen und damit eine nicht ausreichende Keimabtötung vorkommen. Dies kann vermieden werden, indem die speziellen Garvorschriften für Mikrowellenöfen beachtet werden.

- *Bei beobachteten Mängeln, zum Beispiel sichtbaren mechanischen Veränderungen an der Tür oder Verschleißerscheinungen durch intensive Benutzung, sollten Mikrowellengeräte nicht mehr benutzt werden. In diesem Fall ist eine Überprüfung durch den Kundendienst, die Beseitigung der Mängel oder der Ersatz defekter Geräte notwendig.*
- *Auch bei einwandfreien Geräten sollte – um unnötige Expositionen zu vermeiden – darauf geachtet werden, dass sich Kinder während der Zubereitung des Essens nicht unmittelbar vor oder neben dem Gerät aufhalten.*
- *Vorsicht beim Erwärmen von Säuglingsnahrung in einem Mikrowellengerät: Nahrungsmittel werden zuerst innen heiß. Die Milch oder Gläschennahrung kann sich ungleichmäßig oder auch ungewollt sehr stark erhitzen, mit der Gefahr von Verbrennungen beim Kind. In jedem Fall muss die Temperatur sorgfältig unmittelbar vor dem Füttern geprüft werden.*

Kochen mit dem Induktionsherd – Gibt es Bedenken?

Ähnlich wie bei Mikrowellenöfen sind bei sachgemäßem Umgang mit Induktionsherden nur geringe Streufelder (hier magnetische Wechselfelder) zu erwarten. Werden jedoch ungeeignete Töpfe (kein ferromagnetisches Material, unebener Boden, zu klein für das Kochfeld) verwendet oder aber geeignete Töpfe passender Größe unzentriert auf das Kochfeld platziert, können in der näheren Umgebung des Herdes deutlich höhere Magnetfelder auftreten. In durchaus noch üblichen Gebrauchsabständen von den Kochfeldern (10 bis 20 cm) können dann magnetische Flussdichten erreicht werden, die dem von der Internationalen Kommission zum Schutz vor Nichtionisierender Strahlung (ICNIRP) für den entsprechenden Frequenzbereich empfohlenen Grenzwert nahe kommen oder ihn sogar überschreiten.

Dies ist bei sachgemäßem Gebrauch von Induktionsherden üblicherweise nicht der Fall. Vor diesem Hintergrund empfiehlt es sich, die Gebrauchsanweisungen der Hersteller zu beachten.



BISPHENOL A IN BABYFLASCHEN – ANLASS ZUR SORGE?

Bisphenol A¹ ist ein chemischer Baustein für den widerstandsfähigen Kunststoff Polycarbonat, aus dem zum Beispiel Babyflaschen und Plastikgeschirr hergestellt sind. Auch bei der Innenbeschichtung von Konservendosen wird diese Chemikalie verwendet. In sehr geringen Mengen kann Bisphenol A aus diesen Produkten freigesetzt werden und auf Lebensmittel übergehen.

Für die Bewertung von Risiken, die aus Produkten hervorgehen, ist in Deutschland in erster Linie das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) zuständig. Hierbei stützt sich das BfR auf eine Neubewertung von Bisphenol A durch die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) im Jahr 2007. Diese geschah besonders im Hinblick auf die schädliche Wirkung auf Nachkommen von Versuchstieren.

Bisphenol A hat weder eine nennenswerte akute Giftigkeit noch gibt es Hinweise auf eine krebserzeugende Wirkung. Neuere Untersuchungen an Versuchstieren berichten jedoch, dass kleinste Mengen von Bisphenol A hormonähnliche (östrogenartige) Wirkungen haben können. Daher ist das gesundheitliche Risiko von Bisphenol A von der EFSA auf der Grundlage einer neuen Langzeitstudie, die den Niedrigdosisbereich mit einschließt, neu bewertet und eine tolerable tägliche Aufnahme (TDI²: 0,05 Milligramm pro Kilogramm Körpergewicht) festgelegt worden. Berücksichtigt wurde dabei auch, dass im menschlichen Körper Bisphenol A schnell in ein Stoffwechselprodukt umgewandelt wird, das keine östrogenartige Wirkung mehr hat und schnell über die Nieren ausgeschieden wird. Hierin besteht nach neueren Erkenntnissen ein wesentlicher Unterschied zu Nagetieren, die Bisphenol A deutlich langsamer ausscheiden.

Nach sorgfältiger wissenschaftlicher Bewertung aller bisherigen Studien, insbesondere auch der Studien im Niedrigdosisbereich von Bisphenol A, kommen die EFSA wie auch das BfR zu dem Ergebnis, dass für Säuglinge und Kleinkinder aus der üblichen Verwendung von Polycarbonatflaschen kein gesundheitliches Risiko durch Bisphenol A resultiert. Dieser Bewertung liegt die Annahme zugrunde, dass die abgeschätzte tägliche Gesamtaufnahme von Bisphenol A für Kinder mit etwa 0,013 mg/kg Körpergewicht (unter konservativen Annahmen³) deutlich unterhalb der tolerablen täglichen Aufnah-

¹ 2,2-Bis(4-hydroxyphenyl)propan

² Tolerable Daily Intake: engl. für tolerable tägliche Aufnahme

³ Eine konservative Annahme ist eine auf Sicherheit bedachte, von ungünstigen Voraussetzungen ausgehende Annahme

me liegt, die mit entsprechenden Sicherheitsfaktoren aus toxikologischen Studien (siehe oben) abgeleitet wurde. Auch die EFSA, die amerikanische Behörde für Lebensmittelsicherheit (FDA) und die japanische Gesundheitsbehörde teilen diese Bewertung.

Eltern, die trotzdem auf Polycarbonat-Flaschen bei der Ernährung ihrer Kinder verzichten möchten, haben die Möglichkeit, auf Trinkflaschen aus Glas auszuweichen. Im Handel werden darüber hinaus Fläschchen aus Polyethersulfon angeboten und als „B free“ beworben. Allerdings ist Polyethersulfon bislang toxikologisch wesentlich schlechter untersucht als Bisphenol A.



Informationen im Internet

Ausgewählte Fragen und Antworten zu Bisphenol A in Babyfläschchen

www.bfr.bund.de/cd/7195



SCHADET TABAKRAUCH DEM SÄUGLING?

Rauchen und Stillen

Folgende Beobachtungen sind beim Rauchen während der Stillzeit gemacht worden:

- *Milchbildung*

Rauchen verändert die mütterlichen Hormone, die die Milchbildung in der Brust bewirken. Bei starken Raucherinnen (ab 10 bis 15 Zigaretten täglich) kommt es zum verspäteten Milcheinschuss und zur verminderten Milchproduktion. Es besteht ein deutlicher Zusammenhang mit der Zahl der gerauchten Zigaretten, das heißt der Einfluss ist umso ausgeprägter, je mehr geraucht wird.

- *Motivation zum Stillen und Stilldauer*

Ergebnisse aller einschlägigen Untersuchungen zeigen, dass Rauchen die Bereitschaft zum Stillen und die Dauer des Stillens negativ beeinflusst. In vergleichenden Untersuchungen wurde festgestellt, dass nicht-rauchende Mütter viel motivierter als rauchende Stillende waren und dass dies unabhängig vom Sozialstatus beobachtet werden kann.

- *Veränderung der Muttermilch*

Nachgewiesen ist, dass viele der zahlreichen Substanzen der Zigarette in die Milch übertreten, und dort in gleicher Konzentration wie im mütterlichen Blut vorliegen. Manche Substanzen in der Zigarette – wie zum Beispiel das Nikotin – übersteigen sogar Blutwerte. Es gelangen auch krebserzeugende Stoffe aus der Zigarette, wie zum Beispiel Dioxine, Benzpyrene, Nitrosamine und Schwermetalle in die Muttermilch und erhöhen die Konzentrationen in der Milch, die aus dem mütterlichen Fettgewebe durch aktives oder passives Rauchen in der Schwangerschaft oder aus der Umweltbelastung durch Industriechemikalien resultieren.

Die Konzentration einiger Substanzen in der Milch ist über die Länge der Rauchpause vor dem Stillen zu beeinflussen. Das gilt z. B. für das Nikotin, das im Gegensatz zu anderen toxischen Substanzen im Laufe einer Stunde während einer Rauchpause deutlich mit seiner Konzentration in der Milch abfällt.

- *Einflüsse auf das Kind*

In welchem Ausmaß das Kind von den Substanzen in der Milch beeinflusst wird, hängt im Wesentlichen von deren Konzentrationen und der Aufnahme der Substanzen im kindlichen Darm (also der Resorption) ab. Da beim Menschen die Resorptionsrate von Schadstoffen im Darm nicht bestimmt

werden kann, ist hierüber kaum etwas bekannt. Auch die Auswirkungen der krebserregenden Stoffe auf die Häufigkeit der Krebserkrankungen im späteren Leben können nur *vermutet* werden, da naturgemäß die Untersuchungen solcher Zusammenhänge sehr schwierig sind.

Bei starkem mütterlichen Rauchen während des Stillens werden reduziertes Saugvermögen des Kindes, Unruhe, Koliken, Erbrechen und verminderte kindliche Gewichtszunahme beobachtet. Erkrankungen der Atemwege und der Lunge (Husten, Erkältungen, Krupp¹ und andere) im Kindesalter sind bei von Raucherinnen gestillten Kindern häufiger.

Wahrscheinlich sind diese negativen Effekte nicht ausschließlich auf die Aufnahme der Stoffe über die Milch zurückzuführen, sondern werden durch die passive Rauchaufnahme des Kindes verstärkt, wenn die Mutter in der Nähe des Kindes raucht.

Wirkung von Passivrauch

Von dem gesamten Rauch einer Zigarette wird nur ein kleiner Teil – etwa ein Viertel – inhaled. Der größte Teil des Rauches verbreitet sich direkt von der Zigarette in die Raumluft. Das Einatmen dieser Luft wird „Passivrauchen“ genannt. Die eingeatmete Luft enthält zum Teil noch höhere Konzentrationen giftiger Substanzen als die direkt durch die Zigarette eingesaugte Luft. Kleine Kinder und Säuglinge haben darunter besonders zu leiden, denn ihr Organismus reagiert besonders empfindlich auf die Giftstoffe. Wenn Sie Ihr Kind nicht dem Passivrauch aussetzen, können Sie das Risiko unter anderem für folgende Krankheiten bei Ihrem Kind senken:

- *Akute Atemwegserkrankungen*
- *Bronchitis und Lungenentzündungen*
- *Chronischer Husten*
- *Häufige Mittelohrentzündungen*
- *Verminderte Lungenfunktion*
- *Asthmatische Erkrankungen*
- *Allergische Reaktionen*
- *Reizung der Augen, der Nase und des Halses*
- *Koliken*

¹ Eigentlich Pseudokrupp: eine Verengung der Atemwege im Kehlkopfbereich mit Atemnot und Erstickengefahr

Auch der plötzliche Kindstod steht mit dem Rauchen in Zusammenhang. Es kann davon ausgegangen werden, dass viele Todesfälle zu vermeiden sind, wenn die Säuglinge nicht durch Passivrauch gefährdet werden.

Nicht nur die Mutter trägt die Verantwortung. Die gesamte Umgebung, insbesondere Partner, aber auch Freunde und Bekannte, sollten zu einer rauchfreien Atmosphäre beitragen.

- 1. Ideal ist, auch während der Monate des Stillens nicht zu rauchen.*
- 2. Wenn ein Verzicht nicht vollständig möglich ist, sollte sich die Stillende bemühen, nur sehr wenige Zigaretten zu rauchen. Ein sehr starker Zigarettenkonsum führt zu Problemen beim Stillen und zu einem schlechteren Gedeihen des Kindes.*
- 3. Angesichts der Möglichkeit der passiven Aufnahme von Rauchbestandteilen sollte in der Nähe des Kindes nie geraucht werden.*
- 4. Die Belastung der Milch mit einigen der schädlichen Stoffe kann die Mutter durch bewusste Rauchpausen vor dem Stillen reduzieren. Ein typisches Beispiel ist das Nikotin, dessen Konzentration in der Milch während einer z. B. einstündigen Rauchpause deutlich abnimmt.*

Rauchfrei-Angebote der BZgA:

- Telefonische Beratung zur Raucherentwöhnung unter der Rufnummer **01805 313131** (Kostenpflichtig. Es gilt der Preis entsprechend der Preisliste ihres Telefonanbieters – in der Regel 14 Cent pro Minute aus dem deutschen Festnetz; abweichender Mobilfunktarif möglich)
- START-Paket zum Nichtrauchen mit einem umfassenden Selbsthilfeprogramm und zahlreichen Informationsbroschüren.



Informationen im Internet

Rauchfrei Ausstiegsprogramm der BZgA:

<http://www.rauchfrei-info.de/>

Das START-Paket und die Informationsmaterialien können kostenlos unter folgender Adresse bestellt werden: Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung, 51101 Köln, Fax: 0221-8992257, Email: order@bzga.de

Kein Rauchen im Auto!

Rauch enthält viele Schadstoffe und ist dann besonders konzentriert, wenn auf sehr engem Raum geraucht wird, wie z. B. beim Autofahren. Sorgen Sie deshalb grundsätzlich dafür, dass im Auto nicht geraucht wird. Wenn das Rauchen auf längeren Strecken nicht zu vermeiden ist, machen Sie auf jeden Fall eine Pause und rauchen außerhalb des Wagens.

KÖNNEN ALLERGIEEN UMWELTBEDINGT SEIN?

Allergien sind überschießende Abwehrreaktionen des Immunsystems auf bestimmte, normalerweise harmlose Umweltstoffe (Allergene), auf die der Körper mit Entzündungszeichen und der Bildung von Antikörpern reagiert. Nach vorausgegangener Sensibilisierung können sie als Nahrungsmittelallergie, Heuschnupfen, atopisches Ekzem (Neurodermitis) oder allergisches Asthma in Erscheinung treten.

Die Häufigkeit allergischer und asthmatischer Erkrankungen hat in den vergangenen Jahrzehnten in Europa deutlich zugenommen. Woher die grundsätzliche Bereitschaft rührt, eine Allergie zu entwickeln, ist nicht vollständig erforscht. Diskutiert werden neben erblichen Einflüssen auch eine Unterforderung des sich ausprägenden kindlichen Immunsystems durch übertriebene Hygiene, die zur mangelnden Stimulation durch gängige Fremdstoffe führen kann. Diese so genannte „Hygienetheorie“ stützt sich auf die Beobachtung, dass Kinder, die in ländlicher Umgebung mit frühzeitigem Tierstallkontakt oder mit mehreren Geschwistern aufwachsen sowie Einzelkinder, die früh eine Kindertagesstätte besuchen, seltener allergische Symptome ausprägen.

Allergien und Asthma werden häufig mit Umwelteinflüssen in Zusammenhang gebracht. Unter den Luftschadstoffen werden, neben Tabakrauch, besonders die Verkehrsemissionen, vor allem Dieselrußpartikel, nach langdauernder hoher Belastung als verstärkende Faktoren diskutiert.

Aktuelle Studien weisen darauf hin, dass Smog ein bestehendes kindliches Asthma nicht nur verstärken, sondern eventuell tatsächlich mit verursachen kann, besonders in Verbindung mit Ozonbelastung. Es gibt auch Hinweise darauf, dass bestimmte Innenraumluftschadstoffe das Risiko für allergische Erkrankungen erhöhen können (beispielsweise Stickoxide bei offener Gasbenutzung – etwa als Herd –, einige flüchtige organische Verbin-

dungen). Wesentlich bedeutender für die Allergieentstehung ist allerdings der Zustand des Immunsystems und der Kontakt mit Allergenen. So findet sich eine frühe Sensibilisierung etwa gegen Milben oder Katzen-Allergene besonders dort, wo erhöhter Kontakt zu diesen Innenraumallergenen gegeben ist. Bei Kindern aus allergisch vorbelasteten Familien können erhöhte Milbenkonzentrationen im Wohnbereich zum Beispiel das Risiko für das Auftreten von Asthmasymptomen und die Entwicklung von allergischem Asthma erhöhen. Dieser Effekt kann durch Tabakrauch deutlich verstärkt werden. Passivrauch im Elternhaus erhöht das Asthmarisiko für dort lebende Kinder um 30 Prozent.

Ein ursächlicher Zusammenhang zwischen der Einnahme von Antibiotika und Allergien ist hingegen nicht nachgewiesen.



Allergieprävention ist möglich!

Als allgemeine Empfehlungen gelten:

- *Keine Beikost vor dem 6. Lebensmonat*
- *Tabakrauchexposition vermeiden – auch während der Schwangerschaft*
- *ein Schimmelpilz förderndes Raumklima vermeiden (siehe auch Ratgeber des Umweltbundesamtes „Hilfe! Schimmel im Haus“). Also: Regelmäßig lüften, Möbel nicht an kalte Außenwände stellen und auf Feuchtigkeitsschäden der Räume achten.*

Sind in der Familie bereits Allergien bzw. atopische Erkrankungen wie Heuschnupfen, allergisches Asthma oder Neurodermitis bekannt, gelten als zusätzliche Empfehlungen:

- *keine felltragenden Tiere anschaffen (Kanninchen etc.)*
- *Katzenhaltung vermeiden*
- *Reduktion der Hausstaubmilben-Allergenbelastung (Verwendung eines milben- und durchlässigen Matratzenüberzuges, auch „Encasing“ genannt; regelmäßiges Waschen der Bettdecken und -bezüge, Kissen und Kuscheltiere bei möglichst 60 °C).*

BABYPFLEGEMITTEL – IST WENIGER MEHR?

Bedenkt man, dass Säuglinge noch vor wenigen Generationen vollkommen ohne jegliche Babypflegemittel oder Kosmetikartikel, wie spezielle Babyshampoos, Puder oder Gesichtscremes auskamen und sie es in vielen Regionen der Welt immer noch tun, so wird schnell klar, dass diese Produkte nur selten wirklich notwendig sind.

Bei der Auswahl solcher Artikel sollte darauf geachtet werden, dass sie keine giftigen oder allergisierenden Stoffe, wie bestimmte Duftstoffe oder Konservierungsmittel, enthalten. Vor allem Duftstoffe sind in Babyprodukten immer überflüssig und sollten vermieden werden. Einige von ihnen gehören zu den häufigen Allergenen, und insgesamt sind sie Chemikalien, die in Produkten für Säuglinge überflüssig sind.

Die in den Produkten enthaltenen Stoffe können über die Haut oder die Atmung in den Organismus des Säuglings aufgenommen werden.

Auch wenn man davon ausgehen kann, dass die meisten Produkte, die speziell für die Säuglingspflege angeboten werden, gesundheitlich unbedenklich sind, sollte man sich doch auf die Anwendung in wirklich notwendigen Fällen beschränken.

Bestimmte Hauterkrankungen wie Neurodermitis oder ein wunder Babypopo erfordern den Einsatz einer Creme. Diese sollte nach Rücksprache mit der Hebamme oder dem Kinderarzt ausgewählt werden.

Auch bei Kosmetika und Babypflegemitteln stehen Bioproducte in einem guten Ruf, keinen Schaden anrichten zu können und deswegen anderen Produkten überlegen zu sein. Zu beachten ist aber, dass nicht alles, was einen „natürlichen“ Eindruck macht, auch wirklich unbedenklich ist. Oftmals ist gerade bei solchen Produkten die Zusammensetzung unklar oder der Gehalt an möglichen Allergenen besonders hoch. Auch bei „pflanzlichen“ oder „biodynamischen“ Produkten ist also Vorsicht angebracht.





WAS SOLLTE BEI KINDERSPIELZEUG BEACHTET WERDEN?

Säuglinge stecken Spielzeug in den Mund, beißen darauf herum und halten es sich an das Ohr. Durch diese kinderspezifischen Verhaltensweisen sind sie besonders stark den im Spielzeug enthaltenen Stoffen und gegebenenfalls akustischen Signalen ausgesetzt. Kritische Substanzen sollten deshalb in Spielzeug gemäß der „Guten Herstellerpraxis“ so weit wie möglich minimiert werden. Gesundheitsschädigende Stoffe haben in Kinderspielzeug nichts zu suchen, wenn Kinder sie in bedenklichen Mengen aufnehmen können.

Kinderspielzeug muss schweiß- und speichelfest sein, das heißt die Farbe sollte sich auf keinen Fall lösen, wenn es in den Mund genommen wird.

Für Kinderspielzeug gibt es eine Europäische Norm (DIN EN 71 „Sicherheit von Spielzeug“). Dort sind unter anderem mechanische, physikalische und chemische Anforderungen an Spielzeug und an dessen Entflammbarkeit festgelegt. Spielzeug, das diese Norm erfüllt, trägt das CE-Sicherheitszeichen; und nur solches Spielzeug darf in der EU und somit auch in Deutschland in

Verkehr gebracht werden – egal ob importiert oder hergestellt. Dies sagt allerdings nur bedingt etwas über die chemische Beschaffenheit eines Spielzeugs aus. In der DIN-Norm EN 71-3 „Sicherheit von Spielzeug Teil 3: Migration bestimmter Elemente“ wurden für verschiedene Elemente (unter anderem Schwermetalle) Grenzwerte für die Extraktion aus Spielzeugmaterial festgesetzt. Andere Chemikalien wurden in dieser Richtlinie bisher nicht berücksichtigt.

Wie alle Produkte enthalten auch Spielwaren viele chemische Substanzen. Je nachdem wie fest sie in einem Produkt gebunden sind und wie stark dieses Produkt beansprucht wird, können sich kleinste oder auch größere Mengen dieser Stoffe lösen, die dann beim Spielen von Kindern aufgenommen werden.

Eine wichtige Stoffgruppe, die in den letzten Jahren verstärkt in die Diskussion geriet, sind Plastik-Weichmacher auf Phthalatbasis, die auch häufig in Kinderspielzeug in hohen Konzentrationen (bis 40 Prozent) eingesetzt wurden und sich leicht daraus lösen können, da sie keine feste chemische Verbindung mit dem Plastik eingehen. Phthalate rufen beim Menschen zwar erst in hohen Konzentrationen akute Beschwerden hervor, können allerdings auf Dauer Nieren, Leber und Augen schädigen. Sie wirken ähnlich wie Hormone und können die Entwicklung der Fortpflanzungsorgane beeinträchtigen. Weichmacher wie DEHP, BBP und DBP sind in der EU als fortpflanzungsgefährdend eingestuft.

Seit Herbst 2006 dürfen aufgrund einer neueren Richtlinie des Europäischen Parlaments diese drei als fortpflanzungsgefährdend eingestuften Weichmacher (DEHP, DBP und BBP) zukünftig in Spielwaren nicht mehr enthalten sein. In Spielzeug, das von Kleinkindern üblicherweise in den Mund genommen wird, dürfen außerdem drei weitere Weichmacher (DINP, DIDP und DNOP) nicht mehr enthalten sein.

Die Frage, ob ein Spielzeug dazu geeignet ist, von einem Säugling in den Mund genommen und gekaut zu werden, ist nicht abschließend und für alle Fälle zu beantworten. Für Säuglinge sollten nur solche Spielzeuge verwendet werden, die Hersteller auch für diese Altersgruppe anbieten. Nur dann kann man darauf vertrauen, dass eine Gefährdung minimal ist. Dass verschluckbare oder scharfkantige Gegenstände nicht in die Hand von Säuglingen und Kleinkindern gehören, sollte sich von selbst verstehen. Ungeeignete Spielzeuge sind mit dem Hinweis „Nicht für Kinder unter x Jahren geeignet“ versehen.

Skeptisch sollte man gegenüber älteren weichen Plastik-Spielzeugen sein, bei denen von einem erhöhten Gehalt an Weichmachern ausgegangen werden muss.

Werden ungeeignete Plastik-Spielzeuge ganz oder in Teilen verschluckt, besteht die Gefahr, dass das Material im Magen-Darm-Trakt aushärtet und seine Form so verändert, dass die verschluckten Teile durch Bildung scharfer Kanten die Gesundheit gefährden.



WIE KANN LÄRMBELASTUNG IM SÄUGLINGSALTER VERMIEDEN WERDEN?

Säuglinge können Lärm nicht ausweichen. Die Eltern bestimmen über sie. Der Ort des Kinderzimmers ist vorgegeben, sie werden von den Eltern zu allerlei Aktivitäten mitgenommen und benutzen das Spielzeug, das Erwachsene

ne ihnen geben. Säuglinge können sich noch nicht die Ohren zuhalten, wenn es zu laut wird.

Das kindliche Gehör reagiert empfindlicher auf hohe Schallintensitäten und ist deshalb besonders gefährdet, sowohl durch einzelne sehr hohe Schallspitzen als auch länger anhaltende hohe Dauerschallbelastung. Bleibender Hörverlust in einem Tonhöhenbereich, der für die Kommunikation besonders wichtig ist, und dauerhafte Geräusche im Ohr (Tinnitus) sind typische lärmbedingte Gehörschäden, die manchmal schon bei Jugendlichen beobachtet werden. Solche Gehörschäden sind nicht heilbar und stellen eine lebenslange Beeinträchtigung dar, die sich durch Lärmbelastungen im Erwachsenenleben noch verstärken kann.

Ob Säuglinge empfindlicher auf Störungen durch Umweltlärm reagieren (Lärmstress) als Erwachsene, ist nicht eindeutig geklärt. Säuglinge scheinen im Schlaf durch Geräusche weniger leicht aufzuwecken zu sein. Für größere Kinder gilt dies jedoch nicht mehr.

Aus Unkenntnis über die tatsächliche Lautstärke und die gesundheitlich nachteiligen Wirkungen werden kleine Kinder häufig stark lärmbelastet. Hier ist zum Beispiel der unsachgemäße Umgang mit lautem Spielzeug zu nennen. Manche Quietscheente oder Rassel wird den Kindern direkt an das Ohr gehalten und kann in dieser geringen Entfernung eine enorme Lautstärke entfalten – vergleichbar mit einem Düsenflugzeug oder einem Rockkonzert. Laute Spielzeuge wie Rasseln oder Quietschtiere sollten also vermieden werden. Die im Kapitel „Was sollte bei Kinderspielzeug beachtet werden?“ bereits angesprochene Europäischen Norm (DIN EN 71 „Sicherheit von Spielzeug, Teil 1: Mechanische und akustische Eigenschaften“) enthält Höchstwerte für zulässige Schallemissionen von Spielzeug mit dem CE-Zeichen. Bei unsachgemäßem Umgang kann eine Gefährdung trotzdem nicht immer ausgeschlossen werden, da diese wesentlich vom individuellen Verhalten abhängt. Das Beste ist: Auf zu lautes Spielzeug völlig verzichten.

Man kann Spielzeuge einfach testen, indem man sie sich selbst ans Ohr hält und sie ausprobiert. So kann man zwischen lauterer und leiseren Produkten unterscheiden. Manche werden einem vielleicht schon selbst unangenehm sein oder gar wehtun.

Gelegentlich werden Säuglinge und Kleinkinder von Erwachsenen auf Rockkonzerte und Partys mitgenommen. Was vielleicht fröhlich aussieht, wenn

kleine Kinder auf den Schultern ihrer Väter zu der lauten Musik in der ersten Reihe bei einem Live-Konzert oder einem Volksfest mittanzen, kann das Gehör der Kinder erheblich schädigen.

Laute Musik, der Besuch von Veranstaltungen (zum Beispiel Rockkonzerte, Straßenfeste oder Kinofilme mit lauten Soundeffekten) sollten daher vermieden werden. Zu Silvester haben Säuglinge und Kleinkinder draußen nichts zu suchen oder sollten zumindest unter kontrollierten Bedingungen am Silvestervergnügen teilhaben. Die Gefahr, durch einen unsachgemäß gezündeten Silvesterknaller einen akuten und bleibenden Gehörschaden zu bekommen, ist groß. Das gilt natürlich genauso für Erwachsene.

Was Lärmbelastungen im häuslichen Wohnumfeld angeht, so weiß man aus Studien mit Erwachsenen relativ viel über die gesundheitlichen Langzeitfolgen auf das Herz-Kreislaufsystem. Wenn die Lärmbelastung schon im frühen Kindesalter einsetzt, ist zu befürchten, dass die Auswirkungen größer sind als bei einem späteren Beginn.

Genau wie Erwachsene können Kinder unter andauerndem Lärm leiden, was bei ihnen zu Unruhe und Stress führen kann. Lärm ruft Belästigungsreaktionen und Schlafstörungen hervor. Da Kinder früher schlafen gehen als Erwachsene, sind mögliche Beeinträchtigungen durch Umweltlärm in den Abendstunden besonders zu beachten. Auch der Mittagschlaf sollte unter möglichst lärmarmen Bedingungen stattfinden können. Kinderzimmer sollten daher möglichst nicht zur lauten Straße hin liegen. Gestörter Schlaf hat auch negative Auswirkungen auf die dauerhafte Speicherung von Lerninhalten. Grundsätzlich sollte man immer daran denken, dass es Erwachsenen oftmals nicht auffällt, dass manche Geräusche für Säuglinge und Kleinkinder unangenehm sind und eine Belastung darstellen.

WAS IST ÜBER DEN PLÖTZLICHEN KINDSTOD BEKANNT?

Unter der Bezeichnung „Plötzlicher Kindstod“ oder genauer „Plötzlicher Säuglingstod“ (abgekürzt auch SIDS¹ genannt) werden plötzliche und unerwartete Todesfälle bei Kindern im ersten Lebensjahr zusammengefasst, für die es keine Erklärung gibt. In den meisten Fällen werden die Kinder nach dem Schlafen leblos im Bettchen aufgefunden. Selbst bei einer sorgfältigen Obduktion

¹ nach engl. Sudden Infant Death Syndrome

mit vielen Zusatzuntersuchungen und bei Berücksichtigung aller medizinischen Informationen lässt sich keine erklärende Todesursache finden. Es gibt lediglich wissenschaftlich begründete Vermutungen, wie es bei den SIDS-Fällen zum Tod gekommen ist. Als wahrscheinlichste Mechanismen gelten derzeit eine Rückatmung ausgeatmeter Luft oder eine Überwärmung, vermutlich in Verbindung mit genetischen und weiteren, bislang unbekannten Faktoren.

Der Plötzliche Säuglingstod ist glücklicherweise ein sehr seltenes Ereignis: Im Durchschnitt ist etwa eines von 2.000 lebend geborenen Kindern betroffen. Das Risiko ist im dritten und vierten Lebensmonat am höchsten und sinkt mit zunehmendem Lebensalter immer weiter ab. Nach Vollendung des ersten Lebensjahres liegt das SIDS-Risiko fast bei Null. In den letzten 15 Jahren ist die Häufigkeit um etwa zwei Drittel zurückgegangen. Dennoch ist der Plötzliche Säuglingstod nach wie vor die häufigste Todesursache bei Kindern im 2. bis 12. Lebensmonat.

Auch wenn die eigentliche Todesursache bis heute unbekannt ist, konnten wissenschaftliche Untersuchungen wichtige Risikofaktoren finden. Diese betreffen auch bestimmte Eigenschaften der kindlichen Umwelt, das heißt genauer gesagt der kindlichen Schlafumgebung, weswegen sie hier angesprochen werden. Durch konsequente Vermeidung dieser Risikofaktoren können Eltern das Risiko für ihr Baby ganz deutlich verringern. Die folgenden Empfehlungen für eine sichere Schlafumgebung wurden im Jahr 2000 von der Akademie für Kinderheilkunde und Jugendmedizin herausgegeben:

1. *Säuglinge sollten im ersten Lebensjahr nur in Rückenlage schlafen.*
Ganz besonders in der Bauchlage, aber auch in der Seitenlage ist das Risiko für den Plötzlichen Säuglingstod erhöht, denn es kann dabei leicht zu einer Rückatmung oder Überwärmung kommen. Die Rückenlage dagegen ist die sicherste Schlafposition für Säuglinge. Befürchtungen, in Rückenlage könnte Erbrochenes in die Luftröhre gelangen und das Baby gefährden, sind unbegründet.
2. *Säuglinge sollten so ins Bett gelegt werden, dass ihr Kopf nicht durch Bettzeug bedeckt werden kann.*
Ein Schlafsack ist ideal. Am besten ist es, gar kein Bettzeug zu verwenden: Weder ein Kopfkissen noch eine Zudecke und auch kein „Nestchen“ oder Fell.
3. *Säuglinge sollten im elterlichen Schlafzimmer, aber im eigenen Bett schlafen.*
Wissenschaftliche Studien haben gezeigt, dass die räumliche Nähe zu den Eltern mit einem erniedrigten SIDS-Risiko verbunden ist und das Stil-

len erleichtert. Direkt im Elternbett jedoch könnte das Baby unter das Bettzeug geraten oder überwärmt werden.

- 4 *Säuglinge sollten sowohl vor als auch nach der Geburt in einer rauchfreien Umgebung aufwachsen.*

Mütterliches Rauchen in der Schwangerschaft ist neben der Bauchlage der bedeutendste Risikofaktor für den Plötzlichen Säuglingstod. Denn durch die Blutbahn erreichen die schädlichen Stoffe des Zigarettenrauchs und das bei der Verbrennung gebildete Kohlenmonoxid auf direktem Wege das ungeborene Kind. Und auch nach der Geburt ist das Rauchen in der Wohnung mit einem erhöhten Risiko für das Baby durch Passivrauchbelastung verbunden.

5. *Raumtemperatur und Schlafsäckchen sollten so gewählt werden, dass es für das Kind angenehm, d. h. weder zu warm noch zu kalt ist.*

In der Heizperiode ist im Schlafzimmer eine Raumtemperatur von 16 bis 18 Grad ideal – übrigens auch für die dort schlafenden Eltern. Eine Überwärmung des Säuglings durch dicke Bekleidung, Bettzeug und/oder starkes Heizen sollte unbedingt vermieden werden.

6. *Säuglinge sollten – wenn möglich – gestillt werden.*

Muttermilch ist die beste Säuglingsnahrung, schützt vor vielen Krankheiten und fördert den engen Kontakt zwischen Mutter und Kind. In vielen Studien hat sich außerdem gezeigt, dass gestillte Kinder ein geringeres SIDS-Risiko haben.

Weiterhin ist darauf zu achten, dass in der unmittelbaren Schlafumgebung keine Unfallgefahren lauern. So sollten Bänder, Kordeln oder Schnüre – auch an Spielsachen oder Spieluhren – sich nicht in Reichweite des Babys befinden; es könnte sich damit strangulieren. Das Bett sollte keine überstehenden Teile, scharfen Kanten oder Lücken aufweisen, an denen sich das Baby verletzen könnte.



Informationen im Internet

Empfehlungen für eine optimale Schlafumgebung für Säuglinge finden sich auch im Internet unter www.kindergesundheit-info.de

sowie unter

www.schlafumgebung.de



WELCHE UNFALLGEFAHREN GIBT ES IN DER UMWELT DES SÄUGLINGS?

In jedem Haushalt lauern Gefahren, die Eltern kennen sollten. Der alte Spruch „Messer, Gabel, Schere, Licht sind für kleine Kinder nicht“ mag altmodisch klingen, aber er stimmt. Das bedeutet für Eltern neben der „Umorganisation“ der Wohnungseinrichtung auch die Änderung eigener Gewohnheiten. Dazu ist es wichtig, über die Etappen in der motorischen Entwicklung des Kindes Bescheid zu wissen und sich darauf einzustellen: Selbst kleinere Säuglinge, die noch nicht mobil sind, haben schnell etwas gegriffen und in den Mund gesteckt. Wenn sie dann krabbeln und außer Sichtweite geraten, können sie sich zum Beispiel am Tischtuch hochziehen oder den heißen Herd berühren.

Säuglinge und Kleinkinder verunglücken meistens im Wohnbereich und in der näheren Wohnumgebung, seltener bei Verkehrsunfällen. Fast die Hälfte der Unfälle passieren bei Säuglingen durch Stürze aus der Höhe oder in der Ebene: Sie fallen vom Wickeltisch, aus Tragetaschen, Bettchen und Kinderwagen, stürzen mit dem Hochstuhl oder mit der Lauflernhilfe, Krabbeler fallen häufig Treppen hinunter, vom Sessel oder gegen Gegenstän-

de. Eine große Gefahr sind auch die Verbrühungen durch heiße Getränke, heißes Badewasser und Verbrennungen an Kerzen, am Herd oder Grill. Auch Vergiftungen mit Haushaltschemikalien, Lampenölen, Reinigungsmitteln, Kosmetika kommen oft vor, ebenso wie Verletzungen an spitzen Gegenständen. Besonders häufige Unfallfolgen sind bei Säuglingen Gehirnerschütterungen, Knochenbrüche, Brandverletzungen und Verätzungen. Bei den Todesfällen stehen Erstickten, Ertrinken und tödliche Kopfverletzungen im Vordergrund.

Über 90 Prozent der Eltern geben bei Befragungen an, dass sie ihrer Aufsichtspflicht bei Säuglingen nachkommen, und circa 85 Prozent berichten, dass sie Reinigungsmittel, Medikamente und andere chemische Stoffe wegschließen. Dagegen sichern aber nur 10 bis 12 Prozent der Eltern 0- bis 2-jähriger Kinder ihren Herd durch ein Herdschutzgitter oder die Fenster durch Fensterriegel.

Die nachfolgenden Hinweise sollen Ihnen helfen, an mögliche Unfallgefahren in der Umwelt des Kindes zu denken und diese, wenn möglich, abzustellen.

Der Wickeltisch

Der Sturz des Babys vom Wickeltisch ist der Alptraum vieler Eltern: Vor dem Wickeln sollte alles bereitliegen, und es sollte immer eine Hand am Kind sein. Gerade der Zeitpunkt, wenn Babys versuchen, sich auf den Bauch zu drehen, ist individuell unterschiedlich (3. bis 6. Monat) und kommt häufig unerwartet. Die Höhe der Umrandung des Wickeltisches sollte mindestens 20 Zentimeter betragen.

Das Kinderbett

Die Ausstattung des Kinderbettchens sollte sparsam erfolgen, um die Erstickengefahr möglichst klein zu halten. Säuglinge benötigen kein Kopfkissen. Ein Schlafsack für Babys sollte anstelle einer Decke verwendet werden. Auch eine Stoffumrahmung des Bettchens („Nestchen“) ist nicht zu empfehlen.

Bänder und Schnüre sollten aus der Umgebung des Babys und auch an Kleidungsstücken entfernt werden. Kinderjäckchen mit Bändchen bedeuten eine Strangulierungsgefahr, ebenso sollten Schnullerketten kürzer als der Halsumfang sein. Um die Einklemm- und Durchrutschgefahr durch die Gitter von Babybetten zu vermindern, sollten die Gitterstäbe einen Abstand von mindestens 4,5 Zentimeter und maximal 7,5 Zentimeter haben, damit es nicht den Kopf hindurch stecken kann (gilt auch für Treppengitter und Balkongitter).

Der Lattenrost sollte stabil sein, um nicht zu einer „bösen Falle“ zu werden. Die Abstände im Lattenrost dürfen ein mögliches „Durchrutschen“ der Füßchen beim Stehen oder Hopsen nicht zulassen. Bei höhenverstellbaren Rosten müssen zwischen Bettboden und Oberkante der Gitter mindestens 30 Zentimeter Abstand sein, damit das Baby in der hochgestellten Position des Lattenrostes nicht aus dem Bett kullern kann. In der niedrigsten Position sollten es mindestens 60 Zentimeter sein, damit das Kind nicht über das Gitter klettert. Die Lackierung der Gitterstäbe sollte „speichelfest“ sein.

Weitere Informationen über eine sichere Schlafumgebung, insbesondere zur Vorbeugung des plötzlichen Kindstods, finden sich unter „Was ist über den plötzlichen Kindstod bekannt?“.



Informationen im Internet

Empfehlungen für eine optimale Schlafumgebung für Säuglinge:

www.kindergesundheit-info.de

und www.schlafumgebung.de

Die Babybadewanne

Um Verbrühungen beim Baden zu vermeiden, werden Mischbatterien – nach Möglichkeit mit einem feststellbaren Temperaturregler – empfohlen, oder es gilt die Regel: Zuerst kaltes Wasser einlassen, dann mit warmem Wasser bis zur gewünschten Temperatur auffüllen und mit Thermometer prüfen. Achten Sie auch darauf, dass Sie das Baby richtig festhalten und die Wanne fest steht.

Die Wohnung

Vor Krabbelkindern mit ihrem großen Entdeckungsdrang ist nichts mehr sicher. Spätestens jetzt sollten Reinigungsmittel, Medikamente, Kosmetika, Duftöle weggeschlossen, Pflanzen hochgestellt, Plastiktüten kindersicher aufbewahrt werden, Zigaretten (auch Kippen) nicht liegen gelassen werden. Ihr Kind kann auch Reißnägeln, Knöpfe, Kugeln, Schlüssel, Streichhölzer, Messer, Gabeln, Stricknadeln, Knopfbatterien, Nüsse u. a. entdecken. Kindliche Neugier macht auch vor dem Probieren von Zigaretten, bitteren Mandeln und Pflanzenteilen nicht Halt. Blumenerde, Blumenwasser sowie Pflanzenschutzmittel sind gefährlich und sollten außer Reichweite von Kindern sein.

Jede Steckdose sollte eine Kindersicherung haben. Elektrische Geräte sollten nach dem Gebrauch sofort weggeräumt werden (auf VDE-Sicherheitsnorm

achten). Achten Sie auf herabhängende Kabel und Schnüre (zum Beispiel Wasserkocher, Bügeleisen). Eine wichtige Investition sind Rauchmelder, denn bei Bränden erleiden besonders Säuglinge schwere Rauchgasvergiftungen und können leicht ersticken.

- Scharfe Kanten und Ecken in Kinderkopfhöhe können mit Eckenschützern abgepolstert werden. Legen Sie einen Gleitschutz unter Läufer und Teppiche. Verzichten Sie auf Tischdecken.
- Lauflernhilfen sind gefährlich (Stürze) und für die motorische Entwicklung nicht unbedingt förderlich. Ein Laufstall und ein Kindergitter vor Treppen können die Aufsicht sehr erleichtern.
- Herumliegendes Kinderspielzeug kann durch Größe und Beschaffenheit eine Unfallgefahr bedeuten.
- Murmeln, Steckperlen und andere kleine Gegenstände sind kein Spielzeug für Kinder im 1. Lebensjahr. Sie können in die Luftröhre gelangen (Erstickungsgefahr) oder auch in die Nase oder die Ohren gesteckt werden. Sie sollten Ihr Kind auch nicht an Dosen oder Deckeln lutschen lassen, da der Lack giftige Schwermetalle enthalten kann.

Gefährliche Küche

Kinder lieben es, Gegenstände aus- und einzuräumen, sodass die Küche ein idealer Erkundungsplatz ist. Schubladen und Schränke, in denen Messer oder zerbrechliche Dinge aufbewahrt werden, sollten mit Sicherheitsriegeln versehen werden. Bei einer weiteren Unfallquelle, dem Herd, können spezielle Herdschutzgitter verhindern, dass Töpfe mit heißen Flüssigkeiten von der Kochplatte gezogen werden. Auch am Tisch sollte auf den Umgang mit heißen Flüssigkeiten geachtet werden. Oft geschehen Verbrühungen, wenn Säuglinge auf dem Schoß sitzen, die Mutter eine Tasse mit heißem Tee oder Kaffee aufnimmt, das Baby danach greift und die heiße Flüssigkeit auf Gesicht, Brust oder Arme des Kindes gerät. Auf Tischdecken sollte man verzichten, da Kinder sich gern daran hochziehen und sich durch auslaufende Flüssigkeiten und herab fallende Gegenstände verletzen können.

Garten und Umgebung

Im Garten sollten keine Geräte, zum Beispiel Harke, Gartenschere etc., herumliegen und alle Wasserstellen, Teiche usw. abgedeckt oder umzäunt sein. Auch volle Wassereimer stellen eine Gefahr dar, da sich Kinder beim Hineinfallen durch ihren schweren Kopf nicht selbst befreien können. Auch in Garagen und Werkstätten lauern Unfallgefahren für Krabbelkinder (Werkzeug, Nägel oder Chemikalien).

Der Kindersitz im Auto

Im Auto sollte das Baby in einem festen Babysitz liegen. Für Kinder bis circa 13 Kilogramm Gewicht (Alter in etwa 18 bis 24 Monate) sollten rückwärts gerichtete Sitze (Reboard-Sitze) auf dem Rücksitz verwendet werden; vorne nur dann, wenn ein vorhandener Airbag ausgeschaltet werden kann oder der Sitz als „airbaggeeignet“ ausgewiesen ist (bitte Herstellerhinweise beachten).

Weiterhin sollte ein Baby niemals allein in einem Auto zurückgelassen werden, insbesondere nicht bei hohen Außentemperaturen. Im Falle einer Überhitzung kann das Kind sonst ersticken.

Der Kinderwagen

Kinder im Sitzalter sollten im Kinderwagen immer angeschnallt sein. Es ist darauf zu achten, dass beladene Gepäcknetze eine Kippgefahr bedeuten, wenn Kinder sich aufsetzen bzw. sich nach vorn hochziehen. Beim Einsteigen in Busse oder Bahnen ist darauf zu achten, dass das Kind nicht aus dem Wagen kippen kann.

Wer erteilt weitere Informationen?

Die Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) gibt einen Elternratgeber zur Unfallverhütung im Kindesalter mit dem Titel „Kinder schützen – Unfälle verhüten“ heraus. Er kann kostenlos bei der BZgA angefordert werden.

Kinderarzt: Zu jeder U-Untersuchung erhalten Eltern ein Merkblatt zur Unfallverhütung

Elternhotline (Bundesarbeitsgemeinschaft Mehr Sicherheit für Kinder e.V.):
Tel: 0228 688 34 34 (Mo, Mi, Do 9.00–13.00 Uhr)

Deutsche Giftinformationszentren: Verzeichnis siehe Anhang



Informationen im Internet

Broschüre „Kinder schützen – Unfälle verhüten“:

www.bzga.de/botmed_11050000.html

Internetseite der Bundesarbeitsgemeinschaft Mehr Sicherheit für Kinder e. V.:

www.kindersicherheit.de

UMZIEHEN UND RENOVIEREN MIT SÄUGLING – EINE GUTE IDEE?

Es gilt im Wesentlichen das, was schon im Kapitel über das Umziehen und das Renovieren vor der Geburt geschrieben wurde. Umziehen und Renovieren mit einem Säugling stellt an die Eltern höhere organisatorische Anforderungen als während der Schwangerschaft. Zu bedenken ist, dass das Kind nicht Belastungen der Raumluft, die durch die Verarbeitung von Bauprodukten wie Farben, Lacken oder Klebstoffen entstehen, ausgesetzt sein sollte. Auch der Aufenthalt in frisch renovierten Räumen ist nicht zu empfehlen. Auf jeden Fall ist auf eine häufige und intensive Lüftung zu achten.

Zu den Belastungen der Raumluft mit Schadstoffen kommt auch eine Vergiftungsgefahr durch Chemikalien, die gerade im Gebrauch oder versehentlich auf den Boden gelangt sind, hinzu. Herumliegende Gegenstände, wie Werkzeuge oder Ähnliches, können eine Verletzungsgefahr darstellen und kleinere Dinge wie Nägel können leicht verschluckt werden.

Babys und kleine Kinder haben andere Bedürfnisse als Erwachsene. Die intensive Zuwendung der Eltern und ein gesundes Wohnklima sind für sie wichtiger als ein renoviertes Zimmer oder neue Möbel.

WIE KANN SICH EIN SCHIMMELBEFALL DER WOHNUNG AUSWIRKEN?

Schimmelpilze, die in Wohnungen oder Häusern auftreten, bzw. deren Sporen und Stoffwechselprodukte gelten als Auslöser von Atemwegsbeschwerden, Reizungen der Schleimhäute, Allergien und Asthma. Die von Schimmelpilzen gebildeten Stoffwechselprodukte können zu einer starken Geruchsbelästigung führen. Unklar ist bislang, ab welcher Konzentration an Schimmelpilzen in der Luft negative gesundheitliche Auswirkungen möglich sind.

Wenn Schimmelpilze im Innenraum gefunden werden, sollte der Befall aus vorbeugenden Gründen in jedem Fall beseitigt werden.

Allerdings ist die Feststellung einer Schimmelpilzquelle im Innenraum nicht gleichzusetzen mit einer unmittelbaren Gesundheitsgefährdung der Raumnutzer, aber weil Schimmelpilze zu Allergien und Atemwegserkrankungen führen können, sollten die Belastungen minimiert werden, bevor es zu Erkrankungen kommt. Gerade Kinder sollten sich wegen der gesundheitsschädlichen Wirkung nicht längere Zeit in Räumen mit Schimmelpilzwachstum aufhalten, insbesondere nicht bei starkem Befall. Ob Kinder empfindli-

cher auf eine Belastung mit Schimmelpilzen reagieren oder nicht, kann bisher nicht beurteilt werden. Allerdings sollte besonders wegen der Allergie-Problematik besondere Vorsicht gelten.

Schimmelpilze wachsen bei hoher Luftfeuchtigkeit auf vielen verschiedenen Materialien wie Möbeln, Textilien, Büchern oder Ähnlichem und sogar auf Tapeten oder Putz.

Das Risiko eines Schimmelpilzbefalls besteht immer bei unzureichender Lüftung und hoher Feuchtigkeitsproduktion in der Wohnung. Viele neue oder renovierte Wohnungen, die durch dicht schließende Fenster ohne zusätzliche Lüftung nur einen geringen Luftaustausch haben, bieten gute Wachstumsbedingungen für Schimmelpilze. Aber auch ältere Gebäude mit unzureichender Wärmedämmung und/oder baulichen Mängeln können wegen Kondenswasserbildung an kalten Wänden ein Risiko darstellen. Nicht immer tritt Schimmelpilzbefall offen zu Tage. Es kann auch zu verdecktem Schimmelpilzbefall beispielsweise in Hohlräumen von Wänden oder hinter Möbeln kommen. Manchmal machen nur ein modriger, muffiger Geruch oder erste dunkle Flecken an Wänden, Decken oder Mobiliar auf das Problem aufmerksam.

Werden Schimmelschäden entdeckt, so müssen die Schäden, vor allem aber auch die Ursachen, die dazu geführt haben, beseitigt werden. Auf keinen Fall sollte versucht werden, mit Schimmelbekämpfungsmitteln „chemikalisch“ den Kampf aufzunehmen und diese gegen den zurückkehrenden Schimmel ständig anzuwenden.

Ratschläge, wann und wie gehandelt werden sollte, und weitere Tipps zur Verhinderung von Pilzschäden in Wohnungen gibt der Ratgeber „Hilfe! Schimmel im Haus“ des Umweltbundesamtes. Er ist kostenlos beim Umweltbundesamt erhältlich.



Informationen im Internet

Der Ratgeber „Hilfe! Schimmel im Haus“ und weitere Materialien zum Thema Schimmel können auch im Internet unter www.umweltbundesamt.de (Rubrik Publikationen) bestellt oder heruntergeladen werden.

Vorbeugende Maßnahmen

- *Besonders in feuchten Räumen (Badezimmer, Küche und Schlafzimmer) mehrmals täglich und auch im Winter gut lüften, das heißt für 5–10 Minuten das/die Fenster ganz öffnen, am besten durch Querlüftung Durchzug herstellen.*
- *Möbel an kalten Außenwänden nicht direkt an die Wand rücken, denn dahinter bildet sich im Winter Schwitzwasser, und es besteht die Gefahr des Schimmelpilzwachstums.*
- *Auch Kinderzimmer sollten regelmäßig, am besten mehrmals täglich, gelüftet werden. Aus Sorge um Wärmeverluste wird dies häufig vernachlässigt – mit ungünstigen Folgen für die Qualität der Raumluft und auch mit dem Risiko einer hohen Luftfeuchtigkeit, die zu Schimmelbildung führen kann.*
- *Während der Heizperiode sollte das Lüften nicht durch das Kippen von Fenstern erfolgen. Dies bringt nicht den erforderlichen Luftaustausch und führt zum Auskühlen der Wand in der Umgebung des Fensters. Feuchtigkeit kann sich dann an den kalten Wandabschnitten niederschlagen und einen Schimmelpilzbefall begünstigen.*
- *Kühle Kellerräume, die oftmals Feuchtigkeitsschäden aufweisen, sind für Kinder- oder Spielzimmer ungeeignet. Hier sollte auch kein Teppich verlegt werden.*

WAS IST BEI SOMMERSMOG ZU BEACHTEN?

Bei Sommersmog (auch photochemischer Smog genannt) handelt es sich um ein Schadstoffgemisch, das in der unteren Atmosphäre aus einer Vielzahl von Vorläufersubstanzen unter dem Einfluss intensiver Sonneneinstrahlung entsteht. Ozon ist die Leitsubstanz des Sommersmogs, da es von der Konzentration und den Wirkungen her dominiert.

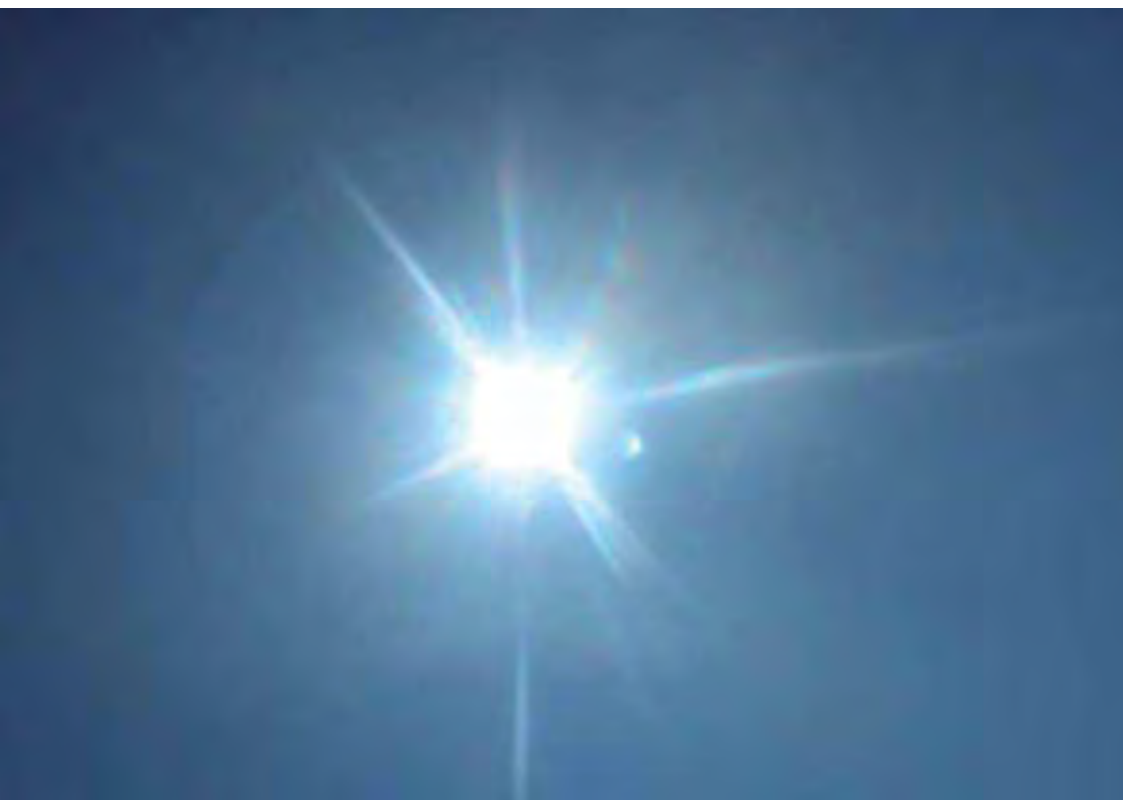
Wie Erwachsene, so können auch Kinder im Sommer hohen Ozonkonzentrationen ausgesetzt sein. Aus Vorsorgegründen müssen für die schädlichen Effekte des Ozons grundsätzlich alle Säuglinge und Kleinkinder als Risikogruppe eingestuft werden, da sie, bezogen auf ihre Körpergröße, ein relativ erhöhtes Atemminutenvolumen haben. Zudem ist ihr Immunsystem noch nicht vollständig ausgereift, eine zusätzliche Reizung durch Ozon könnte deshalb die Anfälligkeit gegenüber Infektionen des Atemtraktes erhöhen.

Es wird empfohlen, längere körperliche Anstrengungen in den Mittags- und Nachmittagsstunden zu vermeiden.

Da hohe Ozon-Konzentrationen üblicherweise bei hohen Temperaturen auftreten, kann als Faustregel gelten: Vernünftiges Verhalten im Hinblick auf hohe Temperaturen ist auch vernünftig im Hinblick auf Ozon.

Dies betrifft grundsätzlich auch den strampelnden oder schreienden Säugling im Kinderwagen wie auch tobende Kleinkinder – obgleich hier natürlich keine eigene Einsicht zu erwarten ist. Es ist aber empfehlenswert, im Rahmen des Möglichen darauf hinzuwirken, dass Kinder in der Mittagszeit oder am frühen Nachmittag, wenn die höchsten Ozonkonzentrationen auftreten, nicht zu aufgeregt sind oder zuviel toben, da dies auch bei Kindern zu einer Reizung der Atemwege führen kann.

Bei schönem Wetter gelangt durch verstärktes Lüften mehr Ozon in die Innenräume. Zwar wird das Ozon dort binnen kurzer Zeit abgebaut. Doch kann das Ozon mit organischen Verbindungen aus im Raum befindlichen



Materialien (zum Beispiel aus Tapeten und Anstrichen) reagieren. Das ist jedoch abhängig von den Bau- und Ausstattungsmaterialien in den Räumen. Messungen, z. B. des Umweltbundesamtes (UBA), haben gezeigt, dass bei diesen Reaktionen weitere, potenziell gesundheitsschädliche Luftschadstoffe, wie zum Beispiel Formaldehyd, entstehen.

Bei hohen Ozon-Konzentrationen sollte daher vornehmlich in den Morgen- und Abendstunden stärker gelüftet werden.



WIE KANN ICH DAS KIND VOR EINER ZU GROSSEN UV-BELASTUNG SCHÜTZEN?

Säuglinge müssen vor direkter Sonneneinstrahlung immer geschützt werden. Generell wirken sich Licht und Sonne – in Maßen genossen – positiv auf die gesunde Entwicklung eines Kindes aus. Speziell die UV-B-Strahlung

ist in begrenztem Maß wichtig für die Vitamin-D-Bildung in unserem Körper und damit für das Knochenwachstum vor allem der Heranwachsenden. Für diese Vitamin-D₃-Synthese ist eine Sonnenexposition von 10 Minuten am Tag ausreichend.

Gleichzeitig löst UV-Strahlung abhängig von der Wellenlänge und der Intensität, zahlreiche Wirkungen vor allem am Auge und in der Haut aus. Akute Folgen der UV-Strahlung sind bei übermäßiger Bestrahlung Sonnenbrände, Entzündungen am Auge sowie allergische Reaktionen in unterschiedlichem Schweregrad. Langfristige Schäden der Bestrahlung mit UV können diverse Hautkrebserkrankungen sowie die Trübung der Augenlinse sein. Die in den letzten Jahrzehnten zu beobachtende Zunahme der Hautkrebserkrankungen ist sehr besorgniserregend.

Ein wichtiger Risikofaktor für die Entstehung von Hautkrebs allgemein sind häufige Sonnenbrände in Kindheit und Jugend. Dementsprechend gelten vor allem für Säuglinge (aber auch für ältere Kinder und Jugendliche) folgende Verhaltensregeln:

- *Säuglinge bis 1 Jahr sollen überhaupt nicht der Sonne ausgesetzt werden.*
- *Das Kind soll leichte, weite Baumwollkleidung tragen, die möglichst den gesamten Körper, also auch die Arme und Beine, bedeckt.*
- *Sonnenhut oder Mütze aufsetzen! Auch Gesicht, Ohren und Nacken müssen bedeckt sein.*
- *In der Zeit von 11 Uhr morgens bis 15 Uhr nachmittags soll bei intensiver Sonnenstrahlung die Sonne gemieden werden.*
- *Bei Kindern und Jugendlichen Sonnencreme mit hohem Lichtschutzfaktor verwenden und mindestens eine halbe Stunde vor dem Rausgehen dick auftragen!*
- *Sonnenbrillen auch bei Kleinkindern mit 100%-igem UV-Schutz verwenden!*
- *Kleine Kinder dürfen auf keinen Fall mit in ein Solarium genommen werden; Jugendliche unter 18 Jahren sollen keine Solarien benutzen.*

SIND ELEKTROMAGNETISCHE FELDER SCHÄDLICH?

Haushaltsstrom

Seit dem Ende der siebziger Jahre des vergangenen Jahrhunderts wird ein möglicher Zusammenhang zwischen niederfrequenten Feldern (z. B. von Hochspannungsleitungen) geringer Intensität und Krebserkrankungen auch in epidemiologischen Studien untersucht. Bei Erwachsenen ergab sich kein Nachweis dafür, dass bei langandauernder Exposition gegenüber niederfrequenten Feldern ein erhöhtes Risiko, an Krebs zu erkranken, existiert. Anders stellt sich die Situation in Bezug auf die Leukämieerkrankung bei Kindern dar.

In einigen epidemiologischen Studien wurde bei Kindern, die über längere Zeit Magnetfeldern ausgesetzt waren, die deutlich unter dem Grenzwert lagen, ein geringfügig aber signifikant erhöhtes Risiko, an Leukämie zu erkranken, gefunden. Wenn hier wirklich ein ursächlicher Zusammenhang bestünde, wäre allerdings höchstens 1 % der Leukämiefälle bei Kindern durch eine erhöhte Exposition gegenüber niederfrequenten Magnetfeldern zu erklären. Von den jährlich ca. 600 Leukämiefällen bei Kindern in Deutschland würden also in diesem Fall höchstens 6 auf die Magnetfeldexposition zurückzuführen sein.

Wie bei allen epidemiologischen Studien ist durch den statistischen Zusammenhang auch hier eine Ursache-Wirkungs-Beziehung nicht nachzuweisen. Ein biologischer Wirkungsmechanismus, der die Entstehung von Leukämie oder die Förderung des Wachstums von Leukämie-Zellen durch niederfrequente Magnetfelder erklären würde, konnte bisher nicht nachgewiesen werden. Allgemein sind die Auslöser für Leukämie-Erkrankungen bei Kindern nicht bekannt, so dass bei der Auswertung der Studien möglicherweise wesentliche Risikofaktoren nicht berücksichtigt werden konnten. Da dieser statistische Zusammenhang sich aber auch in neueren Studien zeigte, wird dieses mögliche Risiko sehr ernst genommen und gibt Anlass zu Vorsorgemaßnahmen.

So wird empfohlen:

- *Elektroinstallationen gut isoliert unter Putz zu legen,*
- *kein Gerät im Standby-Modus zu belassen (vor allem Fernsehgeräte und Stereoanlagen)*
- *und Feldquellen, die nachts im Schlafbereich eingesetzt werden (wie z. B. Babyphone und netzbetriebene Radiowecker), nicht in der Nähe des Kopfes zu platzieren.*

Mobilfunk

Allgemein kann man sagen, dass Mobiltelefone kein geeignetes Spielzeug für Säuglinge und Kleinkinder darstellen – schon wegen des ungeeigneten Materials und eventuell verschluckbarer Kleinteile.

Die Frage, ob Kinder gegenüber den hochfrequenten elektromagnetischen Feldern des Mobilfunks empfindlicher als Erwachsene sind, ist wissenschaftlich nicht geklärt. Nach dem derzeitigen Stand des Wissens sind gesundheitsschädliche Wirkungen durch Mobilfunkfelder nicht zu befürchten. Dies gilt für die Benutzung von Mobiltelefonen genauso wie für den Fall, dass sich die Wohnung in der Nähe eines Mobilfunkmastes befindet.

Materialien mit abschirmender Wirkung

Im Handel werden verschiedene Produkte angeboten, die eine Abschirmung von niederfrequenten magnetischen, niederfrequenten elektrischen oder hochfrequenten elektromagnetischen Feldern (z. B. von Mobilfunksendeanlagen) erlauben sollen.

Wegen der zweifelhaften Wirksamkeit solcher Abschirmmaßnahmen sind diese aus Sicht des Bundesamts für Strahlenschutz (Bfs) als Vorsorgemaßnahme zur Verminderung von Expositionen nicht zu empfehlen.



Informationen im Internet

Elektromagnetische Felder

www.bfs.de/elektro



TEIL III

Umwelt und Fruchtbarkeit

KÖNNEN UMWELTSCHADSTOFFE AUSWIRKUNGEN AUF DIE EMPFÄNGNIS HABEN?

Viele Menschen befürchten, dass eine unbemerkte und ungewollte Aufnahme von Umweltschadstoffen ihre Gesundheit negativ beeinflussen könnte – für Frauen gilt dies besonders hinsichtlich der Fähigkeit, schwanger zu werden und ein gesundes Baby zu bekommen.

Berichte über den Nachweis von Schadstoffen in Blut, Urin und Muttermilch geben Anlass zu der Besorgnis, dass einige dieser Chemikalien auch zu unerwünschten Effekten führen könnten: Dazu gehören Unfruchtbarkeit, Spontanaborte, Frühgeburten, mangelhafte Entwicklung des Feten und Bluthochdruck in der Schwangerschaft genauso wie z. B. Endometriose¹ und Erkrankungen der Eierstöcke.

Solche Beziehungen wurden für manche Stoffe bei Unfällen oder Vergiftungen gefunden. Für geringe Belastungen, wie sie heute typischerweise in Deutschland auftreten, sind die Risiken gering und daher auch schwer nachweisbar. Durch gesetzliche Regelungen und durch kritisches Verbraucherverhalten konnte die Belastung der Bevölkerung mit den wichtigsten Problemstoffen in den letzten Jahrzehnten deutlich gesenkt werden.

WAS SIND MÖGLICHE URSACHEN FÜR UNERFÜLLTEN KINDERWUNSCH?

Unerfüllter Kinderwunsch hängt häufig mit einer Störung der Fruchtbarkeit zusammen. Ungewollt kinderlos zu sein, stellt für viele Menschen in Deutschland ein großes Problem für ihr Leben und ihre Partnerschaft dar. Einigen von ihnen kann durch moderne medizinische Techniken² zu einer Schwangerschaft verholfen werden.

Die Ursachen können grundsätzlich bei beiden Partnern zu suchen sein. Oft sind es hormonelle Störungen oder organische Ursachen, wie Verschlüsse der Eileiter oder der Samenwege, die nach Entzündungen auftreten können. Je älter beide Partner sind, desto weniger wahrscheinlich ist der Eintritt einer Schwangerschaft. Auch psychische Ursachen können für ungewollte Kinderlosigkeit verantwortlich sein. Nicht selten bleibt der Grund aber unklar.

¹ Ausbreitung der Gebärmutter Schleimhaut außerhalb der Gebärmutter, z. B. im Eileiter oder Bauchraum

² zum Beispiel künstliche Befruchtung durch In-vitro-Fertilisation („Befruchtung im Reagenzglas“)

Mehrere Studien berichteten in jüngerer Vergangenheit über eine Abnahme der Spermienqualität in den westlichen Industrieländern seit den 1940er Jahren bis heute. In Deutschland zeigten Auswertungen von Spermienuntersuchungen aus den Beratungszentren zur ungewollten Kinderlosigkeit eine deutliche Abnahme der Spermienzahl seit den 1960er Jahren. Eine aktuelle Untersuchung der Spermienkonzentration bei jungen Männern in Deutschland ergab Werte, die im europäischen Vergleich im unteren Bereich lagen. Wird eine bestimmte Spermiedichte unterschritten, so kann dies ein Grund für eine verminderte Fruchtbarkeit sein.

Als eine Ursache wird die Belastung der Umwelt mit bestimmten Chemikalien diskutiert, insbesondere mit Stoffen, die eine Wirkung auf das Hormonsystem ausüben können. Es gibt Hinweise, dass Störungen der hormonellen Regulationsvorgänge während der Fetal- oder Kindesentwicklung zu einer verminderten Spermienqualität und zu einer Zunahme von Erkrankungen und Fehlbildungen des männlichen Genitaltraktes führen können. Diskutiert wird jedoch nach wie vor, ob die gegenwärtige Konzentration solcher Substanzen in der Umwelt derartige gesundheitliche Auswirkungen haben kann.

WAS SIND HORMONAKTIVE SUBSTANZEN ODER „ENDOKRINE DISRUPTOREN“?

Einige Substanzen sind aufgrund ihrer chemischen Struktur bestimmten Hormonen des Organismus ähnlich. Sie sind deshalb in der Lage, deren Wirkung zu imitieren oder aufzuheben, wenn sie in ausreichender Menge aufgenommen werden. Im Organismus wirken Hormone in kleinsten Mengen, und eine Störung des Hormonhaushalts hat in vielen Fällen deutliche Folgen. Substanzen wie DDT¹, Dioxine, Bisphenol A oder polychlorierte Biphenyle (PCB) wird eine hormonelle Aktivität zugesprochen, die bisher allerdings nur in Tierversuchen und Untersuchungen zum Wirkmechanismus experimentell nachgewiesen wurde. Im Tierversuch zeigte sich auch, dass sich die Wirkungen solcher Substanzen addieren können.

Allerdings weiß man in den meisten Fällen nicht, wie sich Umweltschadstoffe in den Konzentrationen, wie sie bei uns gefunden werden, oder die Kombinationen dieser Stoffe, die im Menschen nachgewiesen werden, auf den Hormonhaushalt des Menschen auswirken.

¹ Dichlordiphenyltrichlorethan: Insektizid, seit 1972 in der Bundesrepublik Deutschland und seit 1989 auch in den neuen Bundesländern verboten.

KÖNNEN WEICHMACHER AUS KUNSTSTOFFEN DIE FRUCHTBARKEIT BEEINFLUSSEN?

Weichmacher wie Phthalate (Phthalsäureester) werden bei der Herstellung einer Vielzahl von Kunststoffprodukten vor allem aus Polyvinylchlorid (PVC) eingesetzt, auch in Spielzeug und Materialien, die mit Lebensmitteln in Kontakt kommen. Da diese Substanzen nicht chemisch im PVC gebunden sind, können sie ausgasen bzw. beim Kontakt mit Flüssigkeiten oder Fetten herausgelöst werden. Ein Beispiel hierfür sind die in Twist-off-Deckeln enthaltenen Kunststoffdichtungen, die Weichmacher vor allem an fettige Lebensmittel abgeben können. Verschiedene Weichmacher haben unterschiedliche toxikologische Eigenschaften: einige Phthalate (DEHP, DBP, BBP¹) zeigten in tierexperimentellen Studien toxische Wirkungen auf die Nachkommen, vor allem auf das männliche Reproduktionssystem und auf die Fruchtbarkeit. Es muss angenommen werden, dass derartige Wirkungen bei entsprechend ho-

¹ Diethylhexylphthalat, Dibutylphthalat, Butylbenzylphthalat: einige wichtige Vertreter von Weichmachern auf Phthalatbasis

hen Phthalat-Aufnahmen auch beim Menschen auftreten könnten. Der Einsatz der genannten Phthalate ist daher in Babyartikeln und Spielzeug für Kinder unter drei Jahren verboten, weil diese in den Mund genommen werden und sich die Substanzen herauslösen können. Auch in kosmetischen Mitteln dürfen reproduktionstoxische Substanzen nicht mehr verwendet werden. Für Verpackungen und andere Gegenstände im Kontakt mit Lebensmitteln hat kürzlich die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) Grenzwerte für die tolerable tägliche Aufnahme (TDI) von Phthalaten auf der Grundlage toxikologischer Daten abgeleitet. Diese Bewertungen sind auch in Deutschland die Grundlage für Anwendungsbeschränkungen für Phthalate: Nach den Kunststoffempfehlungen des Bundesinstituts für Risikobewertung (BfR) sind Phthalate für die Verwendung in Verpackungsmaterialien für fettige Lebensmittel nicht geeignet.

Untersuchungen in verschiedenen europäischen Ländern haben ergeben, dass die geschätzte tägliche Phthalat-Aufnahme eines Erwachsenen deutlich unter den von der EFSA abgeleiteten TDI-Werten liegt. Für Kinder trifft dies jedoch nicht immer zu: Ein Teil der jüngeren Kinder schöpft die tolerable Aufnahme weitgehend aus oder überschreitet sie sogar. Dies kann auf den regelmäßigen Verzehr stark mit Phthalaten (z. B. DEHP) belasteter Lebensmittel (z. B. bestimmter pflanzlicher Speiseöle oder Soßen aus Twist-off-Deckelgläsern) zurückzuführen sein. Deshalb sind weitere Maßnahmen zur Reduzierung von Phthalat-Konzentrationen in solchen Lebensmitteln bzw. Verpackungen erforderlich. Kürzlich ist eine EU-Richtlinie erlassen worden, in der für Materialien mit Lebensmittelkontakt weitgehende Verwendungsbeschränkungen für Phthalate vorgesehen sind. Außerdem ist in diesem Zusammenhang auch beruhigend, dass alle untersuchten Muttermilchproben aus den letzten Jahren nicht mit gesundheitsrelevanten DEHP-Konzentrationen belastet waren und daher von dieser Seite aus keine Bedenken gegen das Stillen von Säuglingen bestehen.

KÖNNEN MANCHE UMWELTSCHADSTOFFE EINEN EINFLUSS AUF DIE GESCHLECHTERVERTEILUNG HABEN? GIBT ES IMMER MEHR MÄDCHEN?

Die Geschlechterverteilung bei Neugeborenen ist weltweit bemerkenswert konstant. Sie liegt im Mittel bei 106 Jungen- zu 100 Mädchengeburten. Ob ein Junge oder ein Mädchen geboren wird, ist im Wesentlichen vom Zufall abhängig. Die Wahrscheinlichkeit für das eine oder andere Geschlecht kann allerdings unter anderem mit dem Hormonhaushalt der Eltern zur Zeit der Empfängnis zusammenhängen.

Nach der Dioxinkatastrophe in Seveso 1976 wiesen junge Männer, die hohen Konzentrationen von Dioxinen ausgesetzt waren, veränderte Konzentrationen verschiedener Geschlechtshormone auf und zeugten relativ mehr Mädchen. Ähnliche Verschiebungen zugunsten der weiblichen Geburten wurden beobachtet, wenn die Väter hohen Dosen des Pflanzenschutzmittels Vinclozolin (welches wie ein Gegenspieler männlicher Geschlechtshormone wirkt) oder chlororganischer Pflanzenschutzmittel ausgesetzt waren. Derartig deutliche Zusammenhänge wurden aber nur bei hohen Dosen beobachtet, wie sie bei Unfällen vorkommen können.

Die Angaben des Statistischen Bundesamtes zu Geburten in Deutschland von 1946 bis 2006 weisen eine leichte Verschiebung des Verhältnisses Jungen zu Mädchen zugunsten der Mädchen aus (von 1,080 zu 1,058). Es wird vermutet, dass neben bestimmten Chemikalien auch äußere Einflüsse wie wirtschaftliche, gesundheitliche oder persönliche Bedingungen der Eltern einen gewissen Einfluss auf die Geschlechterverteilung haben können.





MACHEN MOBILFUNKFELDER UNFRUCHTBAR?

Schon seit den 80er Jahren wurde in wissenschaftlichen Studien der Frage nachgegangen, ob es einen Zusammenhang zwischen elektromagnetischen Feldern im Hochfrequenzbereich und der männlichen Fruchtbarkeit gibt. Zusammenfassend kann hierzu gesagt werden, dass für hochfrequente elektromagnetische Felder der unterschiedlichsten Quellen (z. B. Radar, Diathermiegeräte, Mobilfunk, etc.) ausschließlich thermische, also wärmebedingte Wirkungen auf männliche Geschlechtsorgane nachgewiesen wurden. Unterhalb der Grenzwerte, und somit ohne thermische Effekte, können fruchtbarkeitsschädigende Einflüsse der Felder aus dem vorliegenden Wissen nicht abgeleitet werden.

Bei Anwendung neuer Kommunikationstechnologien, wie zum Beispiel WLAN, muss damit gerechnet werden, dass die mobilen Sender verstärkt im Bereich des Unterbauches platziert werden (z. B. Laptop auf den Knien). Über die zu erwartenden „spezifischen Absorptionsraten“ (SAR) in den betreffenden Geweben liegen keine belastbaren Daten für eine Risikoabschätzung vor. Deshalb werden im Rahmen des Deutschen Mobilfunk Forschungs-

programms (DMF) hierzu Forschungsprojekte durchgeführt. Die Bewertung der Ergebnisse unter Einbezug des nationalen wie internationalen wissenschaftlichen Kenntnisstandes wird nach Abschluss des DMF voraussichtlich 2008 erfolgen.



Informationen im Internet

SAR-Werte der auf dem deutschen Markt aktuell verfügbaren Handy-Modelle

www.bfs.de/elektro/oekolabel.html

Deutsches Mobilfunk Forschungsprogramm (DMF)

www.emf-forschungsprogramm.de



**Wo gibt es weiterführende
Informationen?**

Aktionsprogramm

Umwelt und Gesundheit (APUG)

– (Kontaktadresse)

Geschäftsstelle

Umweltbundesamt, Fachgebiet II 1.1

Corrensplatz 1

14195 Berlin

Fon: 030 8903 1105

Fax: 030 8903 1830

E-mail: apug@uba.de

Internet: www.apug.de

Umweltbundesamt (UBA)

Wörlitzer Platz 1

06844 Dessau

Fon: 0340 2103-0

Fax: 0340 2104-2285

E-Mail: info@umweltbundesamt.de

Internet: www.umweltbundesamt.de

Bundesamt für Strahlenschutz (BfS)

Willy-Brandt-Straße 5

38226 Salzgitter

Fon: 01888 333-0

Fax: 01888 333-1885

E-Mail: info@bfs.de

Internet: www.bfs.de

Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL)

BVL Bonn

Rochusstraße 65

53123 Bonn

Fon: 02 28 61 98-0

Fax: 02 28 61 98-120

E-Mail: poststelle@bvl.bund.de

Internet: www.bvl.bund.de

Bundesarbeitsgemeinschaft

Mehr Sicherheit für Kinder e. V.

Heilsbachstr. 13

53123 Bonn

Fon: 0228 68 83 4-0

Fax: 0228 68 83 4-88

E-Mail: info@kindersicherheit.de

Internet: www.kindersicherheit.de/

Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR)

Thielallee 88-92

14195 Berlin

Fon: 01888 412-4300

Fax: 01888 412-4970

E-Mail: pressestelle@bfr.bund.de

Internet: www.bfr.bund.de

Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA)

Ostmerheimer Str. 220

51109 Köln

Fon: 0221 8992-0

Fax: 0221 8992-300

eMail: poststelle@bzga.de

Internet: www.bzga.de

Nationale Stillkommission am BfR:

Internet: www.bfr.bund.de/cd/2404

Robert Koch-Institut (RKI)

Nordufer 20

13353 Berlin

Fon: 030 18754-0

Fax: 030 18754-2328

E-Mail: presse@rki.de

Internet: www.rki.de



Diese Broschüre entstand unter Mitwirkung von ...

Dr. Wolfgang Babisch
Umweltbundesamt

Dr. Cornelia Baldermann
Bundesamt für Strahlenschutz

Dr. Hermann Dieter
Umweltbundesamt

Anette Engelmeyer
Umweltbundesamt

Dr. Norbert Englert
Umweltbundesamt

Anke Erath
Bundeszentrale für gesundheitliche
Aufklärung

Dr. Andreas Gies
Umweltbundesamt

Dr. Franziska Goetze
Bundesamt für Strahlenschutz

Dr. Rolf F. Hertel
Bundesinstitut für Risikobewertung

Helmut Jahraus
Bundesamt für Strahlenschutz

Dr. Heidrun Kahl
Robert Koch-Institut

Dr. Monika von dem Knesebeck
Bundeszentrale für gesundheitliche
Aufklärung

Dr. Marike Kolossa-Gehring
Umweltbundesamt

PD Dr. Dr. Andreas Luch
Bundesinstitut für Risikobewertung

Reinhard Mann
Bundeszentrale für gesundheitliche
Aufklärung

Dr. Heinz-Jörn Moriske
Umweltbundesamt

Ursula Münstermann
Bundeszentrale für gesundheitliche
Aufklärung

Dr. Karla Pfaff
Bundesinstitut für Risikobewertung

Prof. Dr. Thomas Platzek
Bundesinstitut für Risikobewertung

Dr. Thomas Rapp
Umweltbundesamt

PD Dr. Martin Schlaud
Robert Koch-Institut

Dr. Hedi Schreiber
Umweltbundesamt

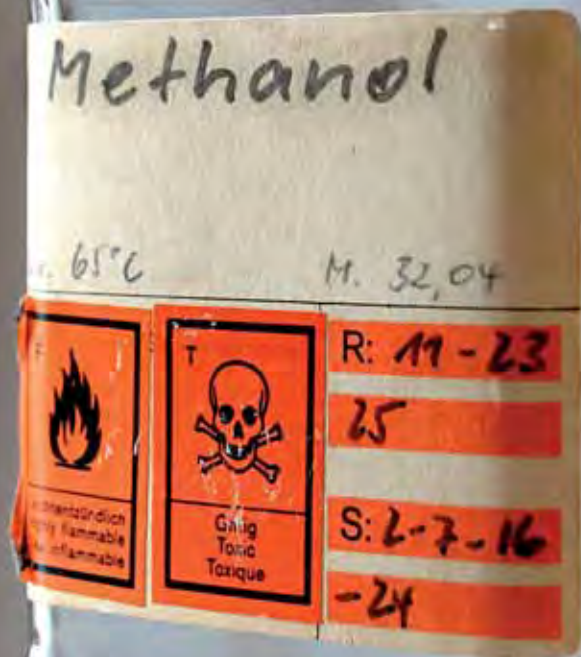
Dr. Martin Steiner
Bundesamt für Strahlenschutz

Dr. Wolfgang Straff
Umweltbundesamt

Dr. Bärbel Vieth
Bundesinstitut für Risikobewertung

PD Dr. Detlef Wölflé
Bundesinstitut für Risikobewertung

Dr. Ute Wolf
Robert Koch-Institut



ANHANG

Liste der
Giftinformationszentralen
in Deutschland

Ort	Einrichtung	Vorwahl	Telefon-Nr.
Berlin	Giftnotruf Berlin	030	1 92 40
Bonn	Informationszentrale gegen Vergiftungen des Landes Nordrhein-Westfalen Zentrum für Kinderheilkunde	0228	1 92 40
Erfurt	Gemeinsames Giftinformationszentrum Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen	0361	730 730
Freiburg	Vergiftungs-Informations-Zentrale Universitätskinderklinik	0761	1 92 40
Göttingen	Giftinformationszentrum Nord der Länder Bremen, Hamburg, Niedersachsen, Schleswig-Holstein; Universitätsklinikum Göttingen	0551	1 92 40
Homburg/ Saar	Informations- und Behandlungszentrum für Vergiftungen; Universitätskliniken für Kinder- und Jugendmedizin	06841	1 92 40
Mainz	Beratungsstelle bei Vergiftungen der Länder Rheinland-Pfalz und Hessen; Universität Mainz	06131	1 92 40
München	Giftnotruf München Toxikologische Abteilung der II. Medizinischen Klinik	089	1 92 40
Nürnberg	Giftinformationszentrale Nürnberg; II. Medizinische Klinik Klinikum Nürnberg	0911	3 982 451

? Haben Sie noch andere Fragen,

die das Themenfeld Umwelt und Gesundheit von Kindern berühren und in diesem Heft nicht beantwortet worden sind? Oder haben Sie Anregungen oder Verbesserungsvorschläge? Bitte lassen Sie uns das wissen; wir können dann die Qualität dieser und anderer Publikationen weiter verbessern. Nutzen Sie die Kontaktadresse in dieser Broschüre.

Bildnachweis

PIXELIO (www.pixelio.de): kleines Titelbild rechts und Seiten 2, 6, 8, 12, 15, 24, 26, 29, 32, 38, 42, 46, 48, 53, 58, 63, 71, 72, 76, 81, 84, 86, 88

Cornerstone/PIXELIO: Seite 55

Klicker/PIXELIO: Seite 31

magicpen/PIXELIO: Seite 79

schubalu/PIXELIO: Seite 82

RainerSturm/PIXELIO: Seite 17

BMU: großes Titelbild

BMU/Brigitte Hiss: Seite 10

Bundesvereinigung Deutscher Apothekerverbände (ABDA): Seite 37

Carol Schofield: Pflaumen im Korb, Seite 18

Dr. Wolfgang Straff: Spielzeugenten, Seite 56

www.bio-siegel.de: Biosiegel, Seite 21

www.blauer-engel.de: Blauer Engel, Seite 25

Kontakt:
Umweltbundesamt
Postfach 1406
06813 Dessau-Roßlau
Fax: ++49 340 2103 2285
Internet: www.umweltbundesamt.de
E-Mail: info@umweltbundesamt.de
2008 Umweltbundesamt
Gedruckt auf 100 % Recyclingpapier

**Umwelt
Bundes
Amt** 
Für Mensch und Umwelt

Diese Broschüre ist ein Beitrag zum
Aktionsprogramm Umwelt und Gesundheit
(APUG) und Teil der Öffentlichkeitsarbeit.
Sie ist kostenlos erhältlich.



Aktionsprogramm
Umwelt und Gesundheit
(APUG)