



Vorsicht vor Sonnenschutzmitteln!

Dr. Elizabeth Plourde

Sonnenschutzmittel sind umwelt- und gesundheitsschädlich. Die in ihnen enthaltenen Chemikalien schützen längst nicht gegen alle Sonnenstrahlen – und vergiften noch dazu Menschen, Flüsse und das Leben im Wasser. Verzichten Sie lieber darauf und stellen Sie stattdessen auf eine antioxidantienreiche Ernährung um.

Vom Korallenriff zum Kollagen

Als ich mich im Sommer 2010 auf der Insel Maui, Hawaii, aufhielt, wurde in den Lokalzeitungen und örtlichen TV/Radiosendern gerade das Absterben der Korallenriffe diskutiert – angeblich aufgrund der Erderwärmung. Beim Baden kam mir das Wasser dort aber kälter vor, als in den vergangenen 40 Jahren. Als Medizinerin interessierte mich natürlich, was wirklich hinter dem Korallensterben steckt.

Ich entdeckte relativ bald einen 2008 erschienenen Artikel im Fachblatt *Environmental Health Perspectives* (Ausgabe 116[4]: S. 441–447), aus dem ganz klar hervorging, dass Sonnencremes für dieses Phänomen verantwortlich sind. Bei meinen weiteren Recherchen fand ich etliche Artikel, die besagten, dass die in Sonnenschutzmitteln verwendeten Chemikalien sehr stark wirkende Hormone sind, die schwerwiegende Auswirkungen auf alle Spezies sowie auf die Entwicklung

menschlicher Embryos haben können. Mir wurde klar, dass ich die Öffentlichkeit mit einem Buch vor diesen Mitteln warnen musste – und dass es nur einen passenden Titel für dieses zu schreibende Werk geben konnte: „Sunscreens – Biohazard: Treat as Hazardous Waste“ [Sonnencremes – Biologische Gefährdung: Als Giftmüll zu behandeln]. Das Buch ist mittlerweile erschienen und führt Unmengen Beweise dafür an, dass das Eindringen dieser Chemikalien in die Ökosysteme unseres Planeten und den menschlichen Körper schlimme Folgen hat. Ich ziehe darin die Schlussfolgerung, dass der Einsatz der Sonnenschutz-Chemikalien sofort gestoppt werden sollte, damit sie nicht weiteren Schaden anrichten können.

Die Schlagzeilen der Massenmedien verkünden jedoch weiterhin:

„Tragen Sie unbedingt Sonnencreme auf, bevor Sie ins Freie gehen. Achten Sie darauf, dass auch Ihre Kinder damit eingeschmiert sind, um sie vor Hautkrebs und Lichtalterung der Haut zu schützen.“

Seit den 1960er Jahren ist weltweit ein stetig vermehrtes Auftreten von Melanomen festzustellen.

Diese Botschaft haben wir so oft gehört, dass wir sie mittlerweile für die Wahrheit halten und die dahinterstehende Annahme gar nicht mehr infrage stellen. Dabei gibt es heute eine Menge Hinweise darauf, dass Sonnenschutzmittel nicht nur das Hautkrebs- und Melanomrisiko erhöhen, sondern die Haut auch in stärkerem Maße jenem Teil der Sonnenstrahlung aussetzen, der Kollagen und Elastin abbaut – wodurch die Haut schneller altert als ohne den Einsatz von Sonnencreme.

Melanome und Hautkrebs bei Sonnenschutzmittel-Gebrauch

Seit den 1960er Jahren ist weltweit ein stetig vermehrtes Auftreten von Melanomen festzustellen. Aus einer 2009 in der Fachzeitschrift *Clinics in Dermatology* veröffentlichten Studie geht hervor, dass die Melanom-Häufigkeitsrate bei Weißen seit vier Jahrzehnten stetig ansteigt. Laut WHO hat sich die jährliche Inzidenzrate für Melanome in Norwegen und Schweden in den vergangenen 45 Jahren mehr als verdreifacht. In Australien und Neuseeland ist die Häufigkeit am stärksten: Betroffen sind jedes Jahr 40-60 Personen pro 100.000 Einwohner. In Zentraleuropa stieg die Häufigkeit von 3-4 Fällen pro 100.000 Einwohner bis zum Jahr 2000 auf 10-15 Fälle. Diese Entwicklung deutet darauf hin, dass sich die Inzidenzrate in den nächsten 20 Jahren

verdoppeln wird. Die Statistiken sind so besorgniserregend, dass die Autoren eines 2008 im *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology* erschienen Beitrags schrieben:

„Die Vermutung liegt nahe, dass vor allem UV-B-Strahlung absorbierende Sonnenschutzmittel bei Menschen keinen Schutz vor Melanomen bieten.“

In Australien ist die Hautkrebs-Inzidenzrate die weltweit höchste; dort werden jährlich mehr als 6.000 Melanome und fast 300.000 neue Hautkrebsfälle diagnostiziert. In den meisten dieser Fälle wird als Ursache angenommen, dass die dort lebenden hellhäutigen Menschen der starken Sonneneinstrahlung auf dem Kontinent ausgesetzt sind.

Doch Australien ist nicht der einzige Ort, an dem Hautkrebsfälle zunehmen; sowohl Plattenepithelkarzinome als auch Basalzellenkrebs treten seit einigen Jahrzehnten immer häufiger auf. Die Schweiz hat trotz

einer seit 20 Jahren laufenden Vorsorgekampagne eine der höchsten Hautkrebsraten in Europa. Sogar in Kroatien, wo mehr als 70 Prozent der Bevölkerung laut eigener Aussage Sonnencremes benutzen, ist die jährliche Neuerkrankungsrate in den vergangenen 40 Jahren um 300 Prozent angestiegen. In einem Artikel aus dem Jahr 2010, der schützende Kleidung empfiehlt, um das Problem in den Griff zu bekommen, heißt es:

„Die Häufigkeit der Hautkrebserkrankungen in Kroatien nimmt trotz staatlicher Maßnahmen und einschlägiger Öffentlichkeitsarbeit stetig zu. Das Land wird bald vor einem schwerwiegenden Problem für die Volksgesundheit stehen.“

Das vermehrte Auftreten sämtlicher Hautkrebsarten ist statistisch nachgewiesen, und innerhalb der Ärzteschaft wird der scheinbare Widerspruch zwischen den steigenden Verkaufszahlen für Sonnenschutzmittel und der zunehmenden Hautkrebshäufigkeit ernsthaft diskutiert. Sämtliche Forschungen in diese Richtung deuten weltweit darauf hin, dass es sich beim gleichzeitigen Ansteigen der Hautkrebserkrankungen und der allgegenwärtigen Verwendung von Chemikalien zum Schutz gegen die Sonne um ein Beispiel für das *Gesetz der unbeabsichtigten Folgen* handelt. Dieses Gesetz besagt, dass eine für zweckdienlich gehaltene Handlung in einem System mit mehreren Faktoren stets unerwartete und gewöhnlich unerwünschte Folgen nach sich zieht.

Für Sonnencremes wird mit dem Slogan geworben, dass ihre Benutzer sich zehn- bis dreißigmal so lange sonnen können wie normal. Das liegt daran, dass diese Mittel unser natürliches rotes Warnlicht abschalten: den Sonnenbrand. Dieser Effekt täuscht uns Sicherheit vor – und wir glauben daher, dass wir uns folgenlos für längere Zeit in der Sonne aufhalten können.

Der Spektralbereich der Sonnenstrahlung, der normalerweise Sonnenbrand verursacht, wird „mittleres UV“ (UV-B) genannt. Die ersten Sonnenschutzmittel auf dem Markt blockierten nur diesen Teil der Sonnenstrahlung, aber nicht das „nahe UV“ (UV-A), das in tieferliegende Hautschichten eindringt als UV-B und sowohl krebsartige Veränderungen als auch eine Lichtalterung der Haut bewirkt. Dies ist einer der Gründe, warum sich die Hautkrebshäufigkeit trotz des verstärkten Einsatzes von Sonnenschutzmitteln erhöht hat: Der Körper hat nie den Schutz erhalten, der bei Verwendung von Sonnencremes versprochen wurde.

strahlung, dann senkt man auch den Vitamin-D-Spiegel. Und das führt nicht nur zu Osteoporose, sondern auch zu weichen Knochen bei Säuglingen und Kleinkindern, die bei Kindern dann O- oder X-Beine (Rachitis) hervorrufen können. Sowohl in Großbritannien als auch in den USA ist das Wiederauftauchen von Rachitis festzustellen, seit große Teile der Bevölkerung den Aufenthalt in der Sonne meiden.

Vitamin D ist auch für viele menschliche Organe unentbehrlich. Ein Vitamin-D-Mangel wird mit Typ-2-Diabetes bei Erwachsenen, aber auch mit angeborener Typ-1-Diabetes und Krampfanfällen bei Kindern in Verbindung gebracht. Auch Autoimmunerkrankungen wie die Hashimoto-Thyreoiditis und Darmerkrankungen wie Morbus Crohn können dadurch entstehen. Da Vitamin D auch im Muskelstoffwechsel eine bedeutende Rolle spielt, können die durch Mangel geschwächten Muskeln zu Harninkontinenz und bei Frauen zu einer Schwächung des Beckenbodens führen – wodurch wiederum die

Wenn man sich länger als normal in der Sonne aufhält, wird der natürliche Antioxidantienspeicher der Haut aufgebraucht.

Wenn man sich länger als normal in der Sonne aufhält, wird dadurch der natürliche Antioxidantienspeicher der Haut aufgebraucht, der die Hautzellen vor Beschädigung schützen soll. Wenn der Vorrat weg ist, verliert der Körper einen seiner Schutzmechanismen gegen die schädliche Sonnenstrahlung und nimmt somit zuviel davon auf.

Sonnenschutzmittel wirken aber auch gegen die zweite Abwehrlinie unsers Körpers: die Bräunung. Die Melanine (bräunliche Pigmente, die durch die Melanozyten der Haut gebildet werden) werden normalerweise bei Sonneneinstrahlung von selbst erzeugt, nehmen die Sonnenergie auf und schützen vor Schäden.

Vitamin D und Gesundheit

Ein weiteres Problem entsteht dadurch, dass Sonnenschutzmittel die Fähigkeit unserer Haut blockieren, als Reaktion auf Sonnenstrahlung Vitamin D herzustellen. Vitamin D ist aber entscheidend für unseren Gesundheitszustand. Seit dafür geworben wird, dass man nie ohne Sonnencreme in die Sonne gehen sollte, haben die auf einen niedrigen Vitamin-D-Spiegel zurückzuführenden Erkrankungen deutlich zugenommen.

Vitamin D ist für den Knochenaufbau, die Aufnahme von Kalzium und die Regulierung des Kalzium- und Phosphathaushalts zur Knochenbildung verantwortlich. Blockiert man nun den zuträglichen Teil der Sonnen-

Anzahl der nicht notwendigen Kaiserschnitte steigt. Zu wenig Vitamin D kann auch Fibromyalgie hervorrufen.

Soll der Körper selbst ausreichend Vitamin D bilden können, muss man sich bewusst der Sonnenstrahlung aussetzen. In meinem Buch geht es unter anderem um die in der Sonne zu verbringende Zeitdauer, die zur Aufrechterhaltung eines ausreichenden Vitamin-D-Spiegels notwendig ist – aber auch um die Menge an Nahrungsergänzungen, die man zum Erreichen eines gesundheitsförderlichen Spiegels braucht.

Leider ist Vitamin-D-Mangel heute auf der ganzen Welt verbreitet. Daher ist es von entscheidender Bedeutung, die Sonne nicht völlig zu meiden, damit die Weltbevölkerung wieder zu einem normalen Vitamin-D-Spiegel zurückfinden kann.

Sicherheitsbedenken bei Breitband-Präparaten

Die neuen „Breitband“-Präparate können das Problem nicht lösen. Die aktuellen Sonnenschutz-Rezepturen haben ihren Namen daher, dass sie Chemikalien enthalten, die sowohl UV-B- als auch UV-A-Strahlen blockieren. Für diese Wirkung sind verschiedene Chemikalien notwendig, da die einzelnen Substanzen jeweils nur einen Teil des Sonnenspektrums abdecken. Durch die Kombination von Chemikalien entstehen jedoch neue

Probleme: Die Chemikalien und Metalle in Sonnencremes können beim Einfall von Sonnenlicht inaktiv werden – ein Vorgang, der als *photochemischer Abbau* bezeichnet wird – und schützen die Haut dann nicht mehr gegen die Sonnenstrahlung. Durch die Kombination von Chemikalien wird dieser Vorgang noch beschleunigt.

Forschungen haben zudem ergeben, dass einige der verwendeten Chemikalien einzeln zwar nur geringe Toxizität aufweisen, miteinander kombiniert aber chemische Komplexe bilden, die sehr viel giftiger sind. Aus vielen Studien geht hervor, dass Sonnenschutzmittel heute üblicherweise chemische Kombinationen enthalten – und dass künftige Forschungen über mögliche toxische Wirkungen dieser Chemikalien deren Kombinationswirkung berücksichtigen sollten. Die Annahme, einzeln genehmigte Chemikalien könnten in ihren Kombinationen zu neuen chemischen Strukturen nicht schädlich sein, wäre nachlässig; schließlich wurde bereits wissenschaftlich nachgewiesen, dass schon die einzelnen Chemikalien in Sonnenschutzmitteln bei weitem nicht so sicher sind, wie man uns weismachen wollte.

Endokrine Disruptoren sind lebensbedrohlich

Aktuell erscheinen viele Studien, in denen die schädliche Wirkung von Sonnencreme-Chemikalien auf alle Lebensformen nachgewiesen wird. Die in Sonnenschutzmitteln verwendeten Chemikalien sind sehr stark wirkende Hormone und gehören als solche zur Gruppe der endokrinen Disruptoren (EDCs). Wenn Sie in den Körper eingebracht werden, können sie sich wie Östrogene, Antiöstrogene, Testosteron oder Anti-Testosteron verhalten und somit das natürliche Hormongleichgewicht durcheinanderbringen.

Als Forscher die Sonnencreme-Chemikalien Benzophenon-3 (BP-3), 4-Methylbenzylidencampher (4-MBC) und Octyl-Methoxycinnamat (OMC) bei Ratten anwendeten, stellten sie fest, dass sich die Gebärmütter der Tiere vergrößerten – die Chemikalien üben also eine östrogene Wirkung aus. In der Studie schrieben die Wissenschaftler dann:

Viele Studien weisen die schädliche Wirkung von Sonnencreme-Chemikalien auf alle Lebensformen nach.

Außerdem ist zu beachten, dass die UV-Strahlung nur einen kleinen Teil des Sonnenspektrums ausmacht und auch die heute als „Breitband“-Sonnenschutz beworbenen Präparate uns daher nicht den notwendigen Schutz gewähren. Mittlere und nahe UV-Strahlung machen nur vier Prozent der gesamten Sonnenstrahlung aus, die in die Erdatmosphäre eindringt. Der Bereich sichtbaren Lichts umfasst 49 Prozent, die nahe Infrarot-Strahlung (NIR) 47 Prozent. Nahes Infrarot dringt sehr viel tiefer in die Haut ein als UV-Strahlen und kann dort Schädigungen verursachen, die zu Krebserkrankungen und Lichtalterung der Haut führen, weil die Strahlung sowohl Kollagen als auch Elastin angreift. Man hat bereits eine Reihe neuer Chemikalien und Methoden erforscht, mit denen die NIR-Schädigung auf Zellebene verhindert werden soll – bisher leider ohne zufriedenstellende Lösung.

Im wesentlichen schützen uns Sonnencremes also nur vor UV-B- und UV-A-Strahlen, während die schädlicheren NIR-Strahlen ungehindert unsere Haut durchdringen und darunter unbemerkt Schaden anrichten können. Obwohl diese Tatsache nachgewiesen ist, werden „Breitband“-Sonnenschutzmittel weiterhin so beworben, als könnten sie vor der gesamten Sonnenstrahlung schützen. Dadurch wiegt man uns noch mehr in falscher Sicherheit.

„Unsere Ergebnisse deuten darauf hin, dass UV-Filter wegen ihrer möglichen Langzeitwirkung auf Menschen und die Tierwelt auf hormonelle Aktivität getestet werden sollten.“

2008 stellten derselbe Forschungsleiter und seine Kollegen fest, dass 4-MBC und 3-Benzylidencampher (3-BC) sowohl die Fortpflanzungsorgane als auch das Zentralnervensystem beeinträchtigen. Beides sind besonders empfindliche Bereiche, die durch die hormonaktivierenden Chemikalien in Sonnenschutzmitteln toxische Entwicklungsstörungen aufweisen.

Die Schlussfolgerung der Wissenschaftler:

„Diese Daten weisen darauf hin, dass prä- und postnatale Aufnahme von 4-MBC und 3-BC die geschlechtliche Entwicklung auf Ebene des Gehirns und der Fortpflanzungsorgane beeinträchtigen können.“

Weiterhin stellten sie fest, dass sich die schädliche Wirkung je nach Chemikalienkombination unterscheidet. Sonnenschutzmittel wurden in den USA so stark beworben, dass heute im Blut von 97 Prozent aller Amerikaner Benzophenon-3 festzustellen ist – auch bei 90 Prozent aller untersuchten Personen, die angegeben

haben, noch nie Sonnencreme verwendet zu haben. Die Chemikalie ist so weitverbreitet, dass sie auch ins Wassersystem Eingang gefunden hat und nicht einmal die Filteranlagen imstande sind, sie aus der Wasserversorgung zu entfernen.

Durch den Einsatz der Chemikalie in so vielen verschiedenen Produkten ist sie in den Blutkreislauf der meisten Menschen gelangt, ob diese nun Sonnenschutzmittel anwenden oder nicht. Sie dringt nicht nur über die Haut, sondern auch über die Lunge in den Körper ein. Die Aufnahme durch Einatmen ist gesundheitsschädlich – was besonders bedenklich ist, da die Substanz mittlerweile auch im Hausstaub gefunden wird. Die Sonnenschutzmittel, die in Sprühdosen angeboten werden, sollte man nicht nur von Kindern, sondern auch von Erwachsenen fernhalten, weil ihre Dämpfe leicht inhaliert werden können und somit über die Lunge in den Körper gelangen.

störung spielen: geschlechtsspezifische Unterschiede, Schilddrüsenstörungen, ethnische Unterschiede und die Häufigkeitszunahme der Entwicklungsstörung, die mit der verstärkten Verwendung von Sonnenschutzmitteln einhergeht. Da die meisten Chemikalien in Sonnenschutzmitteln wie Östrogene oder Antiandrogene wirken, also den Testosteronhaushalt beeinträchtigen, ist ihre mögliche Auswirkung auf die Entwicklung männlicher Kinder stärker als bei weiblichen Kindern. Auch der Autismus betrifft Jungen stärker als Mädchen – und zwar in einem Verhältnis von vier zu eins.

Menschliche Embryos sind während der Schwangerschaft ausgesprochen anfällig für Schilddrüsenstörungen; Umweltschadstoffe in der Gebärmutter wiederum können die Entwicklung der embryonalen Schilddrüse beeinträchtigen. Sonnenschutz-Chemikalien stören die fötale Schilddrüsenentwicklung bei Säugetieren; Autismus wiederum steht im Zusammenhang mit Stö-

Die Zunahme der Autismusfälle verlief zudem parallel mit der häufigeren Verwendung von Sonnencremes.

Da die Chemikalien im Blut festzustellen sind, kommen sie auch in der Muttermilch vor. Eine Studie ergab, dass 85 Prozent der untersuchten Milchproben stillender Mütter kontaminiert sind; das bedeutet, dass Säuglinge im entscheidenden Frühentwicklungsstadium stark wirkende Hormone zu sich nehmen.

Ein großer Teil der in Sonnenschutzmitteln vorhandenen Chemikalien gehört der Gruppe der Phenole an, die durch den Mutterkuchen in den Fötus eindringen können. Bei den Nachkommen von Ratten, denen solche Chemikalien verabreicht wurden, konnten allgemeine Vergiftungserscheinungen, aber auch solche im Bereich der Schilddrüse und der Fortpflanzungsorgane konstatiert werden. Daraus kann man schließen, dass auch unsere Nachkommen denselben schädlichen Wirkungen ausgesetzt sind.

Sonnencreme, Autismus und ADHS

Die Sonnenschutz-Chemikalien könnten eine der Ursachen für die weltweite Zunahme von Autismus und Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS) sein. Betrachtet man die Auswirkungen dieser Chemikalien auf den sich entwickelnden Fötus und die Eigenschaften autistischer Kinder, dann drängt sich der Zusammenhang geradezu auf. Folgende Eigenschaften des Autismus sollten das Augenmerk der Forschung auf die Rolle legen, die Sonnenschutz-Chemikalien möglicherweise beim rapiden Anstieg dieser Entwicklungs-

rungen in der Schilddrüse, vor allem während des Fötuswachstums.

Störungen der Schilddrüsenfunktion wirken sich auf die Entwicklung von Sprache und kognitiven Fähigkeiten aus – beides ist auch beim autistischen Krankheitsbild beeinträchtigt. In einer Studie heißt es:

„Es ist möglich, dass eine eingeschränkte Schilddrüsenfunktion einige Autismussymptome verursacht, vor allem Sprachstörung und geistige Behinderung.“

Im Blut von Weißen ist eine höhere Konzentration von Sonnenschutz-Chemikalien festzustellen; laut einer Studie kommt Autismus bei Weißen auch häufiger vor als bei Schwarzen, Hispaniern und Asiaten.

Die Zunahme der Autismusfälle verlief zudem parallel mit der häufigeren Verwendung von Sonnencremes. Diese Sonnenschutzmittel kamen in den 1970er Jahren auf den Markt und wurden während der 1980er immer stärker verwendet. Das Auftreten von Autismus steigt ebenfalls seit den 1980ern deutlich an.

Aktuellen Forschungen zufolge ist eine toxische Substanz, die die Bildung von Nervenzellen beeinträchtigt, in Kombination mit Vitamin-D-Mangel für ADHS oder Autismus verantwortlich – je nach neurologischem Entwicklungsstatus, in dem sich der Fötus, der Säugling oder das Kind befunden hat, als es diesem Giftstoff ausgesetzt war.

Angesichts dieser Zusammenhänge sollte dringend untersucht werden, ob die weitverbreitete Anwendung von Sonnenschutzmitteln, eventuell noch in Kombination mit den Folgen anderer in den vergangenen 30 Jahren eingeführter Umweltöstrogene (z. B. Pestizide), mit dem exponentiellen Anstieg des Autismus zu tun haben könnte, der ebenfalls seit 30 Jahren zu verzeichnen ist.

Gefährliche Nanopartikel

Bei den Langzeitfolgen ist auch zu bedenken, dass in Sonnencremes Materialien wie etwa Nanopartikel enthalten sind, über die wir noch relativ wenig wissen. Bisher gibt es nur wenige quantitative Analysemethoden, mit denen sich das Vorhandensein dieser Nanopartikel in natürlichen Systemen messen lässt.

eindringen, wo sie die DNS schädigen und die normale Zellteilung stören. Wieder ein anderes Forscherteam konnte nachweisen, dass die Nanopartikel so winzig sind, dass sie die schützende Blut-Hirn-Schranke überwinden und Gehirnnervenzellen abtöten können.

Einige Wissenschaftler haben bereits konstatiert, dass Nanopartikel zu früh in Verkehr gebracht wurden, ohne dass ihre Unschädlichkeit für das Leben im Wasser und vor allem im Meer durch extensive Studien garantiert wurde. Phytoplankton ist für das Leben auf der Erde unerlässlich. Es stellt nicht nur den Beginn der Nahrungskette im Meer dar, sondern produziert Schätzungen zufolge auch 50 bis 90 Prozent des Sauerstoffs auf unserem Planeten. Aus einer 2010 durchgeführten Studie geht hervor, dass ZnO-Nanopartikel Plankton abtöten; andere Forscher stellten die extreme Toxizität von ZnO-Nanopartikeln und die Schädlichkeit von TiO₂

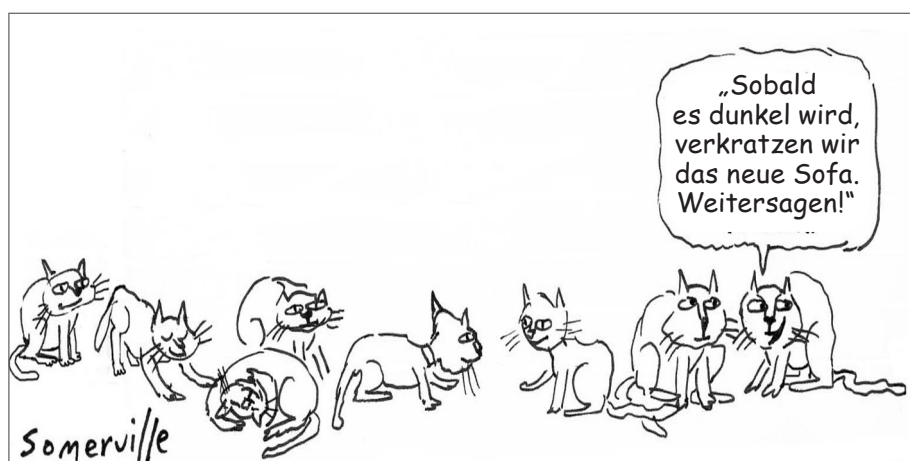
Sonnenschutz-Chemikalien sind hormonell so aktiv, dass sie bei Fischen zu Nachkommen mit gleichzeitig männlichen und weiblichen Fortpflanzungsorganen führen.

In Sonnenschutzmitteln werden die Metalloxide Titanoxid (TiO₂) und Zinkoxid (ZnO) verwendet, da sie UV-A- und UV-B-Strahlen abblocken. Dabei handelt es sich um weiße, dichte, opake Pulver, die zu weißen Pasten verarbeitet werden. Diese Pasten kann man auf die Haut auftragen, vor allem auf die der Nase (eine Anwendung, die bei Rettungsschwimmern und Bademeistern sehr beliebt ist). Um sie durchscheinender zu machen, werden sie von den Herstellern zu Partikeln in Nanometergröße geschrumpft. Nanopartikel wurden ohne weitere Tests zum Einsatz in Sonnenschutzrezepturen zugelassen, da sie in ihrer natürlich vorkommenden, größeren Form als sicher gelten. Forscher haben jedoch mittlerweile festgestellt, dass die wesentlich geringere Größe dazu führt, dass sich die Oxide völlig anders verhalten.

Wissenschaftler der University of California in Los Angeles haben herausgefunden, dass bei Nachkommen von Mäusen, die TiO₂ ausgesetzt waren, umfangreiche Gendelektionen vorkommen. Daraus folgt, dass Nanopartikel die Plazanta-Schranke durchdringen; die Wahrscheinlichkeit, dass auch menschliche Embryos im Mutterleib den mikroskopisch kleinen Metalloxiden ausgesetzt sein können, ist daher gegeben. Andere Forscher stellten fest, dass TiO₂-Nanopartikel nicht nur die Zellmembran durchdringen, sondern auch in den Zellkern

für das Leben im Meer fest. Wissenschaftlichen Berechnungen zufolge gibt es heute 40 Prozent weniger Phytoplankton in den Weltmeeren als noch 1950. Da bereits nachgewiesen ist, dass Zinkoxid-Nanopartikel Plankton abtöten, müssen wir die Verseuchung unserer Meere mit Sonnenschutz-Chemikalien unbedingt stoppen.

Aus mehreren Studien geht hervor, dass die Nanopartikel auch für Fische giftig sind – sie wurden in den Kiemen, Lebern, Herzen und Gehirnen toter Tiere nachgewiesen. Zudem sind die Sonnenschutz-Chemikalien hormonell so aktiv, dass sie zu Nachkommen mit gleichzeitig vorhandenen männlichen und weiblichen Fortpflanzungsorganen führen; in manchen Fällen ist der angerichtete Schaden so beträchtlich, dass die Fische nicht mehr laichen können. Die Forscher haben



für den chemisch beeinflussten Nachwuchs den Begriff der „Intersexualität“ kreiert.

Abgesehen von TiO_2 und ZnO sind die Chemikalien in Sonnenschutzmitteln sogar in sehr niedrigen Konzentrationen (also etwa der Menge, die beim Abduschen der Sonnencreme freigesetzt wird) dazu imstande, Korallen innerhalb von 96 Stunden völlig auszubleichen – und sie damit umzubringen. Die für dieses Absterben verantwortlichen Chemikalien sind die bereits erwähnten Substanzen BP-3, OMC und 4-MBC sowie das Konservierungs- und Schutzmittel Butylparaben (BP).

Die Korallenbleiche ist bereits ein weltweites Problem. Vielfach wird zwar die Erderwärmung dafür verantwortlich gemacht, aber man muss auch in Betracht

ob das Erzeugnis, das Sie kaufen wollen, schädliche Chemikalien enthält. Bitte lesen Sie sich die Angabe der Inhaltsstoffe auf jedem Produkt, das mit ihrer Haut in Berührung kommen soll, unbedingt genau durch; die meisten Kosmetika, Körperlotionen und Shampoos enthalten nämlich ebenfalls Sonnenschutz-Chemikalien. Titaniumdioxid ist am weitesten verbreitet und wird sogar vielen Lebensmitteln – nicht nur aus dem Supermarkt, sondern auch aus Naturkostläden – hinzugefügt. Passen Sie also gut auf! Die Sonnenschutz-Chemikalien finden sich in einer ganzen Bandbreite von Erzeugnissen, vom Parfum bis zum Pudding.

Die erste Schutzmaßnahme muss darin liegen, den schädlichen Chemikalien in Sonnenschutzmitteln auszuweichen.

ziehen, wann dieses Phänomen erstmals auftauchte: nämlich dann, als der Touristenansturm auf die betroffenen Regionen immer stärker wurde. Weder beim Belize Barrier Reef noch beim australischen Great Barrier Reef gab es je Korallenbleiche, bevor die Touristenmassen kamen. Die Belastung durch die Sonnenschutz-Chemikalien sorgt dafür, dass die Korallen schon bei leichten Veränderungen der Wassertemperatur absterben.

Da die Weltmeere eine wichtige Nahrungsquelle sind, sollten wir unbedingt darauf achten, dass das Leben im Meer nicht verschwindet, nur weil man uns permanent die Verwendung von Sonnenschutzmitteln predigt. Der Preis für diesen angeblichen Schutz wäre viel zu hoch.

Vorsicht vor „sicheren Naturprodukten“!

In letzter Zeit bewerben Sonnencreme-Hersteller ihre Produkte gern als „natürlich“ und „sicher“. Doch selbst, wenn die Mittel als sicher für Korallenriffe ausgegeben werden, enthalten sie Chemikalien, deren tödliche Wirkung auf Korallen nachgewiesen ist. Einige Hersteller behaupten, Titandioxid und Zinkoxid nur in ihrer „losen Form“ und nicht als Nanopartikel zu verwenden, wodurch ihre Produkte sicher seien. In Wahrheit ist es aber unmöglich, die kleineren Partikel aus der losen Form auszuschließen, sodass diese nur noch größere Partikel enthält.

Unsere erste Schutzmaßnahme muss darin liegen, den schädlichen Chemikalien in heute hergestellten Sonnenschutzmitteln auszuweichen. Mein Buch „Sunscreens – Biohazard“ enthält eine vollständige Auflistung aller Sonnenschutz-Chemikalien, geordnet nach Zulassungsland; daraus können Sie entnehmen,

Antioxidantien als Nahrungsergänzung und natürlicher Hautschutz

Viele Studien aus den letzten Jahren weisen nach, dass Antioxidantien für den natürlichen Schutz der Haut gegen Sonnenstrahlung sehr wirksam sind. Wenn es schon bisher genug Gründe für eine antioxidantienreiche Ernährung gab, so wird sie durch diese aktuellen Ergebnisse noch wichtiger.

Antioxidantien schützen nicht nur vor UV-Strahlung (wie das auch Sonnenschutzmittel tun), sondern auch vor naher Infrarot-Strahlung. Damit bieten sie dem Körper wesentlich mehr Schutz vor der Sonne als die meisten chemischen Sonnenschutzmittel, die nur das schmale Ultraviolettpektrum abblocken.

In einem Kapitel von „Sunscreens – Biohazard“ geht es um die verschiedenen Arten antioxidantienreicher Lebensmittel, die laut mehreren Studien Schäden auf Zellebene verhindern können, wenn man sich zu lange in der Sonne aufhält. Außerdem findet der Leser in meinem Buch einen praktischen Einkaufsführer zu Produkten, die Sonnenschutz gewähren.

Der menschliche Körper ist so konzipiert, dass er die natürlichen Sonnenschutz-Chemikalien, die er braucht, selbst herstellen kann – wenn ihm die dazu nötigen Ausgangsmaterialien zugeführt werden. Die Sonnencreme der Zukunft wird höchstwahrscheinlich Antioxidantien und einen Beipackzettel mit Tipps für eine antioxidantienreiche Ernährung enthalten.

Was wir aus dem australischen SunSmart-Programm lernen können

Von der australischen SunSmart-Gesundheitsinitiative mit ihrem Medien-Vermittlungsprogramm über vernünftiges Sonnenschutzverhalten und die Verwendung spezieller Kleidung kann der Rest der Welt nur lernen. Sie hat dafür gesorgt, dass ein Kleidungsstil wieder in Mode kam, der größere Teile der Haut bedeckt, und dass Kinder noch mehr durch Kleidung geschützt sind. Da wir mit unserer Haut Vitamin D produzieren müssen, ist es nicht ratsam, sich vollständig gegen die Sonne zu bedecken. Zudem ist die Bräune, die durch Einwirkung der Sonnenstrahlen entsteht, dem Schutz der Zellen vor schädlicher Sonneneinstrahlung zuträglich. Fangen Sie also mit längeren Ärmeln, Hosen und Röcken an und tragen Sie Hüte und Handschuhe, wie das auch unsere Vorfahren vor einem halben Jahrhundert noch taten. Als ich 2011 in Hawaii beim Baden war, sah ich, dass mehr Eltern als früher ihre Kinder mit Badeanzügen mit längeren Ärmeln und Beinen ausstatteten.

Seien Sie aber vorsichtig bei Stoffen und Kleidungsstücken mit UV-Schutz, da diese mit Titandioxid- oder Zinkoxid-Nanopartikeln imprägniert sind – auch sie können über die Haut Nanopartikel an den Körper abgeben. Außerdem waschen sie sich so stark aus, dass die Kleidung nach etwa 20 Waschgängen keinen UV-Schutz mehr bietet und die Nanopartikel mit den Abwässern in unseren Wasserstraßen landen und die aquatischen Ökosysteme schädigen.

Das SunSmart-Programm hat zu einer Verminderung der Melanom-Neuerkrankungen und zu einer geringeren Sterblichkeit in der jüngeren Bevölkerungsschicht geführt – obwohl es unter anderem auch für die Verwendung von Sonnenschutzmitteln wirbt. Dennoch können wir daraus lernen, was den vernünftigen Umgang mit der Sonne betrifft: Bleiben Sie nie länger in der Sonne, als ihr Körper (je nach Hauttyp) das aushält. Setzen Sie sich nicht zu lange direkter Sonneneinstrahlung aus. Halten Sie sich im Schatten auf. Verwenden Sie dicht gewebte Stoffe und Materialien, die Sonnenstrahlen blockieren – je dichter das Gewebe, desto besser sind ihr Körper und im Endeffekt unser ganzer Planet geschützt.

Über die Autorin

Dr. Elizabeth Plourde ist Medizintechnikerin und Klimakterium-Expertin. Sie arbeitet als Labortechnikerin und in der medizinischen Forschung, ist aber auch als Autorin und international gefragte Rednerin zum Thema Hormone und Hormonhaushalt tätig. Sie ist von der North American Menopause Society als Klimakteriums-Ärztin approbiert. Ihr Fachwissen trug entscheidend zum Verständnis der Auswirkungen von Sonnenschutzmitteln auf den Menschen und andere Lebensformen auf der Erde bei. Dr. Plourde kann über ihre Website www.sunscreensbiohazard.com kontaktiert werden.

Eine neue lebensfördernde Strategie

Heute gibt es jede Menge Initiativen zum Schutz des Lebens auf der Erde. Wenn wir aufhören, Sonnenschutzmittel zu verwenden, tun wir damit nicht nur Korallen, Plankton und Fischen etwas Gutes, sondern auch unseren Kindern und den noch Ungeborenen, indem wir sie im Mutterleib und während der ersten Lebensjahre weniger toxischen Substanzen aussetzen.

Antioxidantien sind ein ganz einfaches Gegenmittel und führen nicht dazu, dass wir die Erde und unsere Wassersysteme vergiften. Halten Sie Ihre Mitmenschen dazu an, keine Sonnenschutzmittel in ihrer heutigen gefährlichen Zusammensetzung mehr zu verwenden und so zu einer sicheren und gesunden Umwelt für das Leben auf unserem Planeten beizutragen.

Die erwähnten Chemikalien betreffen die Ökosysteme der ganzen Welt. Mittlerweile sind sie in allen im Wasser lebenden Tier- und Pflanzenarten zu finden und haben zu kumulativen Effekten in der gesamten Nahrungskette geführt. Eine europäische Studie entdeckte Sonnenschutz-Chemikalien auch in Seen und Flüssen; das weist darauf hin, dass diese Chemikalien bereits alle Wassersysteme kontaminiert haben.

Wir sollten diese Erzeugnisse nicht mehr kaufen und stattdessen von den Herstellern sichere, wirksame Produkte fordern, die uns Schutz gewähren, wenn wir uns länger in der Sonne aufhalten müssen. Und wir sollten in der Sonne arbeiten und unsere Freizeit verbringen können, ohne fürchten zu müssen, dass die zum Schutz auf unsere Haut aufgetragenen Chemikalien mehr Schaden als Nutzen bringen.

Die Antwort auf die Frage, wie wir unsere Kinder, unsere Familien und uns selbst schützen können, ist nicht schwierig, erfordert jedoch eine Änderung unserer Lebensweise und unseres Verhältnisses zur Sonne. Wir müssen unsere Ernährung ändern und vom Gedanken abkommen, dass wir uns zehn-, zwanzig- oder dreißigmal so lange in der Sonne aufhalten können, wie unser Körper das verträgt. Wir müssen begreifen, womit unser Körper sicher umgehen kann, und mit ihm arbeiten, damit er sich auf natürliche Weise schützen kann.