

Fertilität und Umweltgifte

Die Zahl der Paare, denen im fortpflanzungsfähigen Alter der Kinderwunsch versagt bleibt, nimmt in den Industrienationen immer mehr zu. In der folgenden Dokumentation wird folgenden Fragen nachgegangen:

1. Warum gibt es immer mehr Paare, die ungewollt kinderlos bleiben?
2. Schadstoffe und Unfruchtbarkeit. Gibt es hier einen Zusammenhang?
3. Gibt die Umweltpolitik Anlass zur Hoffnung?
4. Was können Umweltmediziner?
5. Schwanger ohne In-Vitro-Fertilisation?

Autor:

Dr. Klaus Rhomberg
Facharzt für Medizinische Biologie
Sonnenburgstraße 17
6020 Innsbruck

*Die vorliegende Dokumentation wurde von der
Gesellschaft zur Förderung von Wissenschaft und Forschung
finanziert.*

Innsbruck, am 21.2.2002

Inhaltsangabe

Seite

- 3 Frühe Hinweise auf schadstoffbedingte Unfruchtbarkeit
- 4 Fruchtbarkeitsstörungen nehmen zu
- 4 Gynäkologen und Andrologen
- 6 Umweltmedizin als Hoffnung?
- 7 Schwanger ohne In-Vitro-Fertilisation?
- 8 Schadstoffbegrenzung: Die politische Ohnmacht
- 9 Schadstoffbegrenzung: Der Handlungsspielraum der Betroffenen
- 11 Literatur

Frühe Hinweise auf schadstoffbedingte Fruchtbarkeitsstörungen

Die Erfindung und breite Einführung der Bleirohre für die Wasserversorgung hat im alten Rom vor allem in der reichen Oberschicht zu einer drastischen Verminderung der Kinderzahl geführt. Das Problem war so weit verbreitet, dass sich über eine lange Zeit ein ausgeklügeltes Adoptionswesen etabliert hat.

Abgesehen von diesen Hinweisen aus der Antike hat in der jüngeren Geschichte die Biologin Rachel Carson in ihrem Buch "Der stumme Frühling" schon 1962 davor gewarnt, dass sich der bedenkenlose Eintrag von Bioziden in der Landwirtschaft nicht nur auf die Fruchtbarkeit der von ihr untersuchten Tiere, sondern irgendwann auch auf den Menschen auswirken wird.

Bereits vor Jahrzehnten wurde von Experten konstatiert, dass ein großer Forschungsbedarf bestehe zur Frage, welche Langzeitfolgen die in die Umwelt eingebrachten Schadstoffe für die Fortpflanzungsfähigkeit des Menschen habe (Vogel, 1979; WHO, 1984).

Dass beruflich mit Schwermetallen oder Pestiziden belastete Frauen mehr Probleme mit der Reproduktionsfähigkeit haben können, überrascht nicht (Sikorski, 1987; Rita, 1987). Die allgemeine Bevölkerung interessiert sich aber mehr für die Frage, ob die gegebene "normale" Hintergrundbelastung sogenannter ubiquitärer, persistenter und in der Nahrungskette sich anreichernder Schadstoffe einen Einfluss haben kann auf die zunehmende Zahl der unfruchtbaren Paare.

Die erste diesbezügliche Studie stammt von R.C. Dougherty, der Ende der 70-er Jahre in Florida 132 völlig gesunde Studenten untersuchte. Er stellte einen Zusammenhang von verminderter Spermienzahl und einer Belastung mit jenen halogenierten Kohlenwasserstoffen fest, die weltweit in allen Umweltmedien nachweisbar sind (Dougherty, 1980). Er kam zu dem Schluss, dass von den analysierten Substanzen (PCP, PCB, Hexachlorbenzol, Tri- und Tetrachlorphenol, Hexachlornaphtalin und DDT) vor allem die polychlorierten Biphenyle (PCB) für die Reduzierung der Samenzahl verantwortlich sind.

Wenige Jahre später wurde in Indien eine Fall-Kontrollstudie bei Frauen durchgeführt, die zwar keine Belastung durch Beruf oder Unfall aufwiesen, die aber ein totes Kind zur Welt gebracht hatten. Ihre Körperbelastung zeigte gegenüber der Kontrollgruppe deutlich höhere Werte von Aldrin und DDT (Saxena, 1983).

Trotz dieser kurz umrissenen Kenntnislage vor rund 20 Jahren und der Feststellung eines hohen Forschungsbedarfes geschah seither auf diesem Gebiet überraschend wenig.

Von der Europäischen Kommission wurde vor 12 Jahren in den Niederlanden eine Studie zu den Auswirkungen der umweltbedingten PCB- und Dioxin-Belastungen auf die frühkindliche Entwicklung in Auftrag gegeben. Gemeinsam mit Belgien liegen die Niederlande in Bezug auf die Dioxinbelastung der Muttermilch im Spitzenbereich der Industrienationen (Wassermann, 1997). Die ersten Ergebnisse der 1990 begonnenen Untersuchungen liegen vor (Patandin, 1999).

In der gesunden Bevölkerung besteht diesen holländischen Studien zufolge ein deutlicher Zusammenhang zwischen umweltbedingten PCB/Dioxinbelastungen zum Zeitpunkt der Geburt und verzögertem Körperwachstum. Die Entwicklung des neurovegetativen Systems ist verbunden mit Verhaltensstörungen, immunologischen und endokrinen Veränderungen.

Einige dieser unerwünschten Effekte sind bis ins Vorschulalter nachzuweisen (z.B. Immunstörungen), andere Effekte werden überhaupt erst im Vorschulalter nachweisbar (schwächeres kognitives Funktionieren, geringere gerichtete Aufmerksamkeit, zurückgezogenes depressives Verhalten).

Die Forschergruppe gibt die Empfehlung, die Untersuchungen vor allem in Hinblick auf die nicht der Norm entsprechenden Hormonspiegel auch auf das Schulalter und insbesondere in die Pubertätsperiode hinein auszudehnen, um Einsicht in die Auswirkungen auf die Fruchtbarkeit zu gewinnen.

Die Schadstoffmessung direkt an jenen Menschen, die mit der Fortpflanzung Probleme haben oder die Etablierung einer Schadstoffe ausleitenden Therapie ist bisher nicht Teil des medizinischen Routinebetriebes geworden.

Fruchtbarkeitsstörungen nehmen zu

Laut Definition der Weltgesundheitsorganisation (WHO) spricht man von Unfruchtbarkeit, wenn trotz Kinderwunsch und regelmäßiger Kohabitation innerhalb eines Jahres keine Schwangerschaft eintritt. Häufig wird auch erst nach dem 2. erfolglosen Jahr von Sterilität gesprochen. Dass die Zahl der kinderlosen Paare in den Industrienationen in den letzten Jahrzehnten stetig zugenommen hat, wird in der Literatur wiederholt angemerkt.

- Verglichen mit den Zahlen aus Lehrbüchern der fünfziger und sechziger Jahre, die von einer ungewollten Kinderlosigkeit bei 5 bis 8 Prozent der fortpflanzungswilligen Paare berichteten, liegt die entsprechende Zahl in den industrialisierten Ländern in den neunziger Jahren bei 15 bis 20 Prozent und hat sich damit mehr als verdoppelt (Lechner, 1993).
- Betrug 1953 der geschätzte Anteil kinderloser Paare noch 7-8 Prozent der Bevölkerung, so wurden 1993 bereits 15-20 Prozent ungewollt kinderlose Paare registriert. Dies gilt für die westeuropäischen Industrienationen (Pusch, 1996).
- Seit 1960 hat sich die Zahl der kinderlosen Ehen in Deutschland von 8 auf etwa 15 Prozent verdoppelt, es ist also etwa jedes 7. Paar betroffen (Böse-O'Reilly, 2001).

Bei der Verteilung der Betroffenen fällt als erstes auf, dass mehr Paare in Städten und Ballungsgebieten betroffen sind, als auf dem Land. Dies ist ein unspezifischer Hinweis, dass Umwelteinflüsse grundsätzlich eine Rolle spielen können.

Dabei ist das Landleben nicht unbedingt für alle Menschen gesund. An der Karolina Klinik in Wien wurde in einer Studie die Unfruchtbarkeit von Obst- und Weinbauern auf den Kontakt mit Schädlingsbekämpfungsmitteln zurückgeführt (Schultes, 1996).

Gynäkologen und Andrologen

In den neuesten Lehrbüchern über Reproduktionsmedizin wird angemerkt, dass im Falle einer Unfruchtbarkeit im ärztlichen Gespräch auch nach belastenden Stoffen gefragt werden soll. Das war nicht immer so. Annette Bopp berichtete 1990 in der Süddeutschen Zeitung über einen Gynäkologenkongress folgendes:

"Umwelteinflüsse spielen für die Reproduktionsfähigkeit des Menschen keine Rolle, hieß es im September bei einem Podiumsgespräch über *Frauen und Umwelt* auf dem 48. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe in Hamburg. Andere Vorträge, die zur gleichen Zeit im Hörsaal nebenan vor einem wesentlich kleinerem Auditorium gehalten wurden, strafte diese Äußerungen jedoch Lüge. Insektizide, andere Pestizide und polychlorierte Biphenyle (PCB) reichern sich in Samenflüssigkeit an und können die Beweglichkeit der Samenzellen oder die Teilungsrate der befruchteten Eizelle stören. Das zeigten jetzt Studien der Arbeitsgruppen um Katrin und Hans van der Ven von der Bonner Universitätsklinik."

Tatsächlich untersuchte Van der Ven in den Jahren davor im Labor die Beweglichkeit von Spermien in Nährmedien, denen verschiedene Stoffe wie DDT, Lindan, Hexachlorbenzol (HCB) oder PCB zugesetzt waren. Die Konzentration der Chemikalien war so gewählt, dass sie derjenigen entspricht, die heutzutage im Ejakulat von Männern nachzuweisen ist. Van der Ven fand heraus, dass die Spermien weniger beweglich waren, abhängig von der Giftdosis und der Versuchsdauer. In einem weiterführenden Test untersuchte Van der Ven, ob die Beweglichkeit der Samenzellen auch in schadstoffbelastetem weiblichen Muttermundschleim abnimmt. Auch hier sah er einen gewissen Trend zur Beeinträchtigung der Mobilität.

Dass tatsächlich bereits erhebliche Schadstoffkonzentrationen den Muttermundschleim bei Frauen belasten, zeigte eine weitere Studie der Bonner Arbeitsgruppe. H. Wagner berichtete, dass der Muttermundschleim ein bislang offenbar unterschätzter Anreicherungsort für Schadstoffe im Organismus ist. Dies kann für die Fruchtbarkeit um so verhängnisvoller sein, als der Zervikalschleim die erste und früheste Kontaktzone zwischen weiblichem Genitaltrakt und Spermazelle darstellt. Dieser Schleim beeinflusst die Wanderung des Spermias über den Gebärmutterkanal in die Gebärmutter und die Eileiter hinein. Wird die Beweglichkeit der Spermien bereits hier gestört, können sie möglicherweise gar nicht mehr bis zur Eizelle vordringen (Wagner, 1989).

Aber auch in den Eierstöcken können sich Schadstoffe ablagern. Ob sie die Produktion von Geschlechtshormonen beeinträchtigen untersuchte Katrin van der Ven bei Frauen, die sich künstlich befruchten ließen. Sie maß die Östradiolproduktion von den sogenannten Kumuluszellen, die die heranreifenden Eizellen umgeben.

Katrin van der Ven setzte die Kumuluszellen dazu im Laborversuch verschiedenen PCB-Varianten aus, jeweils in Konzentrationen zwischen einem und 100 Nanogramm pro Milliliter Nährlösung. Sie fand, dass PCB die Produktion des Geschlechtshormons sowohl stimulieren als auch hemmen können. Dabei reagierte jede Frau unterschiedlich auf die einzelnen PCB-Arten. Bei Konzentrationen, die derjenigen im Follikel entsprechen, lässt sich deutlich eine Hemmung der Östradiolproduktion erkennen. Dies sei eine "katastrophale Situation", meinte Katrin van der Ven. Angesichts der Vielfalt der Substanzen sei keine Differenzierung möglich. Es könne kein kausaler Zusammenhang zu einer einzelnen Chemikalie hergestellt werden, selbst wenn es ihn geben sollte.

Beim Gynäkologenkongress in Hamburg wurden also noch vor 12 Jahren total widersprüchliche Einschätzungen zur ursächlichen Rolle der Umweltschadstoffe bei Unfruchtbarkeit

abgegeben. Wenn es um gesellschaftspolitisch brisante Themen wie etwa die Kontrolle von gewinnträchtigen Problemstoffen geht, ist diese Art der kontroversiellen Darstellung nicht unüblich. Seit relativ kurzer Zeit scheint die Tatsache, dass Schadstoffe einen ungünstigen Einfluss auf die menschliche Fruchtbarkeit haben, zum allgemein anerkannten Wissensgut zu gehören. Das bedeutet noch nicht, dass unfruchtbare Paare diesbezüglich untersucht und behandelt werden können.

Das Umweltbundesamt in Wien veranstaltete im April 1996 ein Symposium zum Thema "Umweltchemikalien mit hormoneller Wirkung" (Tagungsberichte, Bd. 19). Der Grazer Androloge Hans Pusch referierte über "Umwelteinflüsse auf die männliche Fertilität." In seinem Beitrag wundert er sich, dass trotz unübersehbar steigender Tendenz zur ungewollten Kinderlosigkeit in westeuropäischen Industrienationen wenig methodisch gute und aussagekräftige Arbeiten über den Zusammenhang Schadstoffe und Spermienqualität existieren.

"Daher erstaunt es nicht wenig, dass der Großteil der Untersuchungen und Studien keine schlüssigen Beweise für die Schädlichkeit einer Substanz liefert, sondern allenfalls Hinweise negativer Einflüsse auf die Fertilität anführen kann."

Hans Pusch stellt auch fest, dass die Wissenschaft interessanterweise ein Phänomen wie die Abnahme der Spermatozoendichte eher hinnimmt, indem sie die Normwerte ändert, anstatt die Ursachen zu erfassen. Er belegt diese Aussage mit der Anführung der Normwerte in den letzten 50 Jahren:

- (Mc Leod a. Gold) 1951 120 Mill. Sp./ml
- (Schirren) 1961 60 Mill. Sp./ml
- (Eliasson) 1970 40 Mill. Sp./ml
- (Belsey, WHO) 1989 20 Mill. Sp./ml

In der Zusammenfassung des Tagungsbandes kommen die Tagungsteilnehmer zum einhelligen Schluss, dass "Xenobiotika die hormonelle Kontrolle der Fortpflanzung von Mensch und Tier beeinflussen können. Die Diskussion in Wissenschaft und Forschung über hormonelle Wirkungen von lebensfremden Stoffen konzentrieren sich derzeit auf die östrogene Wirkung und deren Auswirkungen auf die Fertilität."

Es wurde auch angegeben, dass etwa 150 Stoffe als endokrin wirksam erkannt worden sind. Die wichtigsten Substanzgruppen sind Pestizide, Alkylphenole (Abbauprodukte industrieller Detergentien), Phtalate (Weichmacher in Kunststoffen) und pflanzliche Sterole in den Abwässern der Zellstoff- und Papierindustrie. Neben diesen Industriechemikalien können in aquatischen Systemen auch die von Menschen ausgeschiedenen oralen Kontrazeptiva und Lipidsenker durch ihre hormonelle Wirkung Umweltrelevanz erreichen.

Umweltmedizin als Hoffnung?

Ende der 80-er Jahre hat sich die Umweltmedizin offiziell innerhalb der westlichen Medizin etabliert. Seit dieser Zeit gibt es die ersten umweltmedizinischen Untersuchungs- und Beratungsstellen als Pilotprojekte in Deutschland. In Österreich hat die Ärztekammer 1988 einen umweltmedizinischen Lehrgang eingeführt, der nach sechs Wochenenden Unterricht verteilt auf die Dauer von zwei Jahren mit einem Diplom abgeschlossen werden kann.

Diese Themen finden großes Interesse in der Ärzteschaft. Etwa 1.000 haben diese Kurse in Österreich bisher abgeschlossen. Vielfach wurde in Deutschland die Kritik geäußert, dass die umweltmedizinischen Ambulanzen nur Alibi charakter hätten und hauptsächlich zur öffentlichen Beschwichtigung beunruhigter Menschen beitragen sollen. Der Österreichische Weg scheint noch eleganter zu sein. Umweltmedizinische Dienstleistungen sind bisher nicht in den Katalog der von den Krankenkassen zu bezahlenden Dienstleistungen aufgenommen worden.

Frau Prof. Ingrid Gerhard, langjährige Leiterin der endokrinologischen Ambulanz der Frauenklinik an der Universität in Heidelberg, hat sich über diese Hürden hinweggesetzt. Schon im Jahr 1987 hat sie begonnen, mit Hilfe eines umweltmedizinischen Fragebogens und der routinemäßigen Bestimmung von Pflanzenschutzmitteln, Holzschutzmitteln sowie die Schwermetalle Quecksilber, Blei und Cadmium die Schadstoffbelastung bei Frauen mit hormonellen Störungen zu dokumentieren.

Nach jahrelangen Forschungen stellte sie fest, dass "Insektizide, Pestizide und Fungizide sowie Schwermetalle die Fertilität der Frau auf sämtlichen Ebenen der Reproduktion beeinflussen können." Bei der Beratung von ungewollt kinderlosen Paaren müsse daher auch immer geprüft werden, ob eine chronische Umweltbelastung als Ursache für die Infertilität in Frage kommt.

Schwanger ohne In-Vitro-Fertilisation?

Die Umweltmedizin ist noch ein sehr junges Fachgebiet mit zunehmend mehr theoretischen Erkenntnissen über die Zusammenhänge von Umwelteinflüssen und menschlicher Gesundheit oder Krankheit. Sie krankt selbst aber noch daran, dass diese Erkenntnisse kaum in die Praxis umgesetzt werden. Es ist das große Verdienst von Frau Prof. Gerhard, dass sie sich nicht mit dem theoretischen Wissen allein begnügt hat, sondern auch schadstoffausleitende Maßnahmen entwickelt hat, die therapeutisch wirksam waren. Sie konnte die Erfolgsrate bei ihren unfruchtbaren Patientinnen von 30% auf über 60% erhöhen.

Bei einer Evaluierung der Leistungsfähigkeit umweltmedizinischer Dienstleistungen gegenüber der In-Vitro-Fertilisation bei unfruchtbaren Paaren erklärte sie mir vor etwa 3 Jahren, dass "sich die Hälfte der Paare eine IVF ersparen könnten, wenn sie entsprechend der umweltmedizinischen Erfahrungen beraten würden." Schadstoffbelastung mindert darüber hinaus die Erfolgsrate bei der IVF. Der österreichische Reproduktionsmediziner Feichtinger fand bei Frauen mit erfolglosen IVF Behandlungszyklen in der Follikelflüssigkeit mehr Biozide als bei den erfolgreich behandelten (Feichtinger 1991; Baukloh, 1991).

Bei einer anschließenden Kontaktaufnahme mit Univ.Prof.Dr:Dr. Johannes Huber, Frauenarzt am AKH in Wien, bestätigte er mir, wie wichtig die Umsetzung umweltmedizinischer Erkenntnisse zur Behandlung unfruchtbarer Paaren wäre. Er war damals Leiter der Expertenrunde für die In-Vitro-Fertilisation im Obersten Sanitätsrat. Dies in jener Zeit, wo die teilweise Übernahme der Kosten für die IVF von den Krankenkassen beschlossen wurde.

Er meinte auch, dass er jedes Ansuchen um die Finanzierung einer Studie über die Effizienz der Umweltmedizin bei Infertilitätsbehandlung in Österreich unterstützen würde. Entsprechende Kontakte bei den damals für die Gebiete Gesundheit, Frauen und Soziales zuständigen Ministerien zeigten ein einheitliches Muster. Das Thema sei zwar sehr interessant, aber das Sparpaket erlaube keine unvorhergesehenen Budgetposten.

Müssen ungewollt kinderlos gebliebene Paare in Österreich also auch künftig vergeblich auf die Umweltmedizin warten? Für diese Dokumentation führte ich erneut ein aufschlussreiches Telefonat mit Frau Prof. Ingrid Gerhard. Dabei teilte sie mir mit, dass sie selbst bei der umweltmedizinischen Beratung unfruchtbarer Paare nur noch in begründeten Einzelfällen eine kostspielige Schadstoffanalyse direkt am Patienten durchführen lasse. Es sei viel zweckmäßiger, den individuellen Handlungsspielraum zur Vermeidung einer unnötigen Schadstoffaufnahme in den Bereichen Ernährung, Innenraumeinrichtung, Kleidung, Kosmetika, Putzmittel, Hobbys und Freizeitaktivitäten auszuloten. Auch der Konsum von Alkohol, Zigaretten oder Kaffee ist mit einer eingeschränkten Fertilität in Beziehung gebracht worden und sollte daher eingeschränkt werden.

Die Begegnung mit der Natur, das Pflegen guter zwischenmenschlicher Beziehungen, das Überdenken und eventuell Verändern der beruflichen Situation und der Partnerschaft seien ebenfalls ganz wichtige Voraussetzungen, um die Fruchtbarkeit wieder zu gewinnen. Stress ist schon lange als wichtiger Störfaktor der Fruchtbarkeit bekannt.

Dieser ganzheitliche Ansatz der Umweltmedizin bedeutet natürlich nicht, dass damit alle Fälle von Kinderlosigkeit untersucht und behandelt werden können. In vielen Fällen können die Gynäkologen und Andrologen Ursachen feststellen, die mit der Schadstoffbelastung des Körpers nichts oder nur sehr wenig zu tun haben. Abgelaufene Entzündungen mit Verschluss der Eileiter oder die Hodenentzündung bei Mumps, angeborene Fehlbildungen oder genetische Defekte, Stoffwechselstörungen, Verletzungen und viele andere gesundheitliche Störungen wie etwa starkes Unter- oder Übergewicht können als Ursache einer Unfruchtbarkeit erkannt und zum Teil behandelt werden.

Es wäre also verantwortungslos, alle Fälle von Unfruchtbarkeit nur noch im Lichte der Schadstoffbelastung zu sehen. Interessant werden umweltmedizinische Denkmodelle erst dann, wenn nach den herkömmlichen gut etablierten klinischen Untersuchungen keine eigentliche Ursache für den kinderlosen Zustand gefunden werden kann.

Schadstoffbegrenzung: Die politische Ohnmacht

Gertraud Leimüller berichtete am 16.8.1996 in den Salzburger Nachrichten unter dem Titel "Erdbeeren: Früchte mit Hormonen" folgendes:

Obst und Gemüse schädigen möglicherweise auch dann die Gesundheit, wenn es "erlaubte" Mengen an Schadstoffen enthält. Darauf weist eine Untersuchung an Erdbeeren hin, die das Institut für Rückstandsanalytik in Bremen durchgeführt hat: Von den 54 in ganz Deutschland gezogenen Proben überschritt zwar keine einzige die für Pestizide geltenden Grenzwerte. Jedoch wurden bei einem Großteil - nämlich 85 Prozent - Stoffe gefunden, die bereits in Spuren wirken können und als Pestizide auch in Österreich zugelassen sind: Umwelthormone.

Noch stärker belastet als konventionell angebaute inländische Erdbeeren seien ausländische (aus Italien, Spanien, Frankreich und Belgien), betont der WWF (World Wide Fund for Nature), der den Test in Auftrag gegeben hat. Zahlreiche der gefundenen Pestizide stünden im Verdacht, entweder wie das weibliche Sexualhormon Östrogen zu wirken oder männliche Sexualhormone zu blockieren. So hätte jede vierte der in ganz Deutschland gezogenen Proben Endosulfan (Östrogen-ähnlich, auch in Österreich erlaubt) enthalten. Bei zwei Drittel sei Procymidon (antiandrogen wirksames Fungizid, hierzulande erlaubt) gefunden worden, bei 13

Prozent wiederum das Antipilzmittel Vinclozolin. Gar keine hormonellen Rückstände hätten hingegen biologisch angebaute Früchte enthalten.

Besonders bedenklich sei, so die Umweltorganisation, dass 60 Prozent der konventionellen Erdbeeren mehrere Wirkstoffe gleichzeitig enthalten hätten. Ihr Effekt würde sich möglicherweise summieren. Dabei stützt sich der WWF vor allem auf eine Studie (in Science Nr. 272, 1996), die zeigt, dass die Wirkung hormonähnlicher Umweltchemikalien sprunghaft ansteigen kann, wenn sie mit anderen zusammenwirken. Von Bedeutung ist dieser Befund auch deshalb, weil anzunehmen ist, dass Menschen wie Tiere immer mehreren verschiedenen Chemikalien gleichzeitig ausgesetzt sind.

In "Forum Gesundheit", dem Info-Magazin der Tiroler Gebietskrankenkasse (4/2001), steht eine kurze Mitteilung unter dem Titel "Gift-Paprika":

Fast jede fünfte in der EU verkaufte Paprika ist mehr als zulässig mit Pflanzenschutzmitteln belastet. Das ist das Ergebnis einer Untersuchung der EU-Kommission in den fünfzehn EU-Ländern, berichtet die französische Zeitung "Figaro". Die Kommission hatte mehr als 40.000 Lebensmittelproben auf zwanzig verschiedene Gifte untersucht. Dabei schnitt Paprika am schlechtesten ab: In 19 Prozent der Fälle wurde mindestens ein Grenzwert überschritten. Fast immer handelte es sich dabei um Methamidophos, ein Insektengift, das als stark giftig eingestuft wird und Blutarmut hervorrufen kann. Zu den Überschreitungen kam es in der Regel deshalb, weil mehr als die zulässige Menge des Giftes eingesetzt wurde. Der Abschlussbericht der EU-Studie war bereits Ende Juli 2001 erschienen. Das bedenkliche Abschneiden des Paprikas war laut "Figaro" jedoch stillschweigend übergangen worden. Erst jetzt hat eine französische Umweltschutzorganisation darauf aufmerksam gemacht.

Zur genannten EU-Erhebung wurde auch am 22.10.2001 von der Abgeordneten Dr. Gabriela Moser an den Bundesminister für soziale Sicherheit und Generationen eine parlamentarische Anfrage gerichtet mit folgendem einführenden Wortlaut:

Im August 2001 veröffentlichte die Europäische Kommission den Bericht "Rückstände von Schädlingsbekämpfungsmitteln 1999". In diesem Bericht werden die Analysen von 40.000 Lebensmittelproben (Obst, Gemüse, Getreide) aus den Mitgliedstaaten vorgestellt. Die Daten der Untersuchungen in Österreich zeigen für das Jahr 1999 folgende Ergebnisse: 39,9% der Obst- und Gemüseproben waren mit Rückständen von Schädlingsbekämpfungsmitteln belastet, davon wiesen 85% der Proben Rückstände von mehr als einem Schädlingsbekämpfungsmittel auf. 11% der Obst- und Gemüseproben lagen über dem jeweils zulässigen Grenzwert.

Der gesamte Text der Anfrage und deren Beantwortung vom 11.12.2001 ist unter der Adresse www.parlinkom.at/Materialien, 2955/J abrufbar. Nach gründlicher Durchsicht der Fragen und die in der Beantwortung angeführten Daten habe ich als Umweltmediziner, Konsument und Bürger nur wenig Hoffnung, dass sich in absehbarer Zeit die Gesundheitsinteressen der Konsumenten gegenüber den Geschäftsinteressen der industrialisierten Landwirtschaft und deren Zulieferer durchsetzen werden. Dies aus zwei Gründen:

- Es wurde keine plausible Analyse über die ableitbaren Gesundheitsgefährdungen dieser EU-Studie vorgelegt.
- Es wurde auch nicht dargestellt, wie in Zukunft eine landwirtschaftliche Produktion ohne Rückstände von Pflanzenschutzmitteln organisiert werden könnte.

Schadstoffbegrenzung: Der Handlungsspielraum der Betroffenen

Nach dem heutigen Stand des Wissens gibt es keinen vernünftigen Grund daran zu zweifeln, dass ein großer Teil der ungewollten Unfruchtbarkeit in den westlichen Industrienationen auf die Hintergrundbelastung mit Schadstoffen zurückgeführt werden muss. Dabei sind es nur in seltenen Fällen einzelne Stoffe, die bei begründetem Verdacht als alleinige Ursache direkt nachweisbar sind (z.B. Quecksilberbelastung bei Zahnarztpersonal oder Pestizidbelastung bei Anwendern).

Die Alltagssituation kann dadurch charakterisiert werden, dass beim Menschen hunderte Schadstoffe in geringen Spuren nachweisbar sind. Üblicherweise erreicht keiner dieser einzelnen Stoffe allein die definierbare Belastungsgrenze, auf die eine Gesundheitsschädigung zurückgeführt werden kann. In der Summe können sie durch das Zusammenspiel dennoch eine Wirkung haben.

Wichtig ist auch zu wissen, dass bei umweltmedizinischen Studien für die Charakterisierung einer Schadstoffbelastung meist eine Leitsubstanz verwendet wird, um den Belastungswert der Untersuchungsgruppen besser quantifizieren zu können. Bei Studien, die die Wirkung von Verkehrsabgasen untersuchen, wird z.B. das Stickstoffdioxid als Leitsubstanz verwendet. Wohl wissend, dass die Begleitsubstanzen Dieselruß, Benzol, Cadmium u.v.a. ebenfalls zur gemessenen Wirkung (z.B. Verminderung der Lungenfunktion) beitragen.

Ähnlich ist es auch bei der zitierten Studie aus Holland. Die gemessenen Werte für Dioxin und PCB sind wahrscheinlich allein nicht verantwortlich für die negativen gesundheitlichen Effekte. Sie sind als Leitsubstanzen Indikatoren für die gesamttoxische Belastung der Menschen in den Industrienationen (Rhomberg, 2000).

Das Versagen der Politik in der Begrenzung der Schadstoffaufnahme ist evident. Leider ist es daher für den Einzelnen der seine Schadstoffbilanz verbessern will notwendig, dass er sich selbst informiert bzw. für sein eigenes Leben in gewisser Weise Umweltexperte wird. Bei den jeweiligen Landesärztekammern können die Adressen der Ärzte mit Umweltdiplom abgefragt werden. Sie stehen sicher für ein beratendes Gespräch gerne zur Verfügung. Des Weiteren gibt es zahlreiche Ratgeber über schadstofffreie Produkte von der Ernährung bis hin zu den Konsumgütern des täglichen Bedarfes.

Menschen, die ihre Schadstoffbelastung reduzieren wollen, sollten über den Handlungsspielraum informiert sein. Es ist ein weit verbreiteter Irrtum, dass die allgemeine Luftschadstoffbelastung hier im Vordergrund steht. Der Hauptaufnahmepfad langlebiger Gifte in unseren Organismus erfolgt über die Ernährung. Die Rückkehr zu Produkten aus dem biologischen Landbau ist eine der wichtigsten Maßnahmen, die Umweltmediziner empfehlen können. Des Weiteren kann die Verwendung naturnaher Produkte bei der Wohnungseinrichtung, bei Putzmitteln, Kosmetika und Kleidung ebenfalls einen wesentlichen Beitrag leisten.

Literatur

Baukloh V., Bohnet H.G.; Trapp M., Hoeschen W., Feichtinger W.; Kemeter P. (1991): Biocides in human follicular fluid. In Seppälä M. and Edwards R.G. (eds). In Vitro Fertilization and Embryo Transfer. Ann N. A. Acad. Sci. 442, 240-245

Böse-O'Reilly S. u.a. (2001): Leitfaden Umweltmedizin, Urban und Fischer, München-Jena

Dougherty R.C. et al (1980): Sperm density and toxic substances: A potential key to environmental health hazards. Environmental health chemistry - the chemistry of environmental agents as potential human hazards, editet by McKinney S.D., Ann Arbor Science Publishers, Inc., Ann Arbor, Mi, 263-278

Feichtinger W. (1991): Environmental factors and fertility. Hum. repro. 6. 8, 1.170-1.175

Lechner W. (1993): Schwangerschaft und Umwelt, Tyrolia-Verlag, Innsbruck-Wien

Patandin S. et al (1999): Umweltbedingte Belastungen mit PCB's und Dioxinen: Folgen für das Wachstum und die Entwicklung von Kindern im frühen Lebensalter, Medizin-Umwelt-Gesellschaft 2, 124-127, deutsche Übersetzung durch Sherida Santoe

Pusch H. (1996): Umwelteinflüsse auf die männliche Fertilität, in Umweltchemikalien mit hormoneller Wirkung, Tagungsberichte Umweltbundesamt, Vol. 19, BMfUJF

Rhomberg K. (2000): Umweltmedizinische Expertise zur gesamttoxischen Exposition in Industrieländern, Umwelt-Medizin-Gesellschaft, 3, 224-229

Rita P. et al (1987): Monitoring of workers occupationally exposed to pesticides in grape gardens of Andhra Pradesh. Environmental Research 44, 1-5

Saxena M.C. and Siddiqui M.K.J. (1983): A comarison of organochlorine insecticide contents in specimen of maternal blood, placenta and umbilical-cord blood from stillborn and life-borne cases. Journal of Toxicology and Environmental Health 11, 71-79

Schultes G.H. und Sainz H-G. (1996): Fertilität bei Wein- und Obstbauern exponiert gegenüber Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmitteln in Österreich, Tagungsberichte Umweltbundesamt, Vol. 19, BMfUJF, 38-43

Sikorski R. et al (1987): Women in dental surgeries: reproductive hazards in occupational exposure to metallic mercury. *International Archives of Occupational and Environmental Health* 59, 551-557

Vogel F. and Motulsky A.G. (1979): *Human Genetics*. Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, New York

Wagner U. u.a. (1989): Pestizide in Follikelflüssigkeit und Seminalplasma. *Arch. Gynecol. Obstet.* 245, 1.039-1.040

Wassermann O. (1997): Dioxine, Furane, in *Leitfaden Umweltmedizin*, Hrsg. Böse-O'Reilly und Kammerer, Gustav Fischer; Lübeck-Stuttgart-Jena-Ulm, 226

WHO (1984): Principles for evaluating health risks to progeny associated with exposure to chemicals during pregnancy. *Environmental Health Criteria*. Genf