

# Kind – Umwelt – Gesundheit

Eine Information der Ärztinnen und Ärzte für Umweltschutz

Mit Unterstützung des Bundesamts für Gesundheit

September 2007

## Dokumentation

1. Einleitung
2. Umweltgefahren für Ungeborene (Artikel)
3. Umweltgefahren für Ungeborene (Zusammenfassung)
4. Umweltgefahren für Säuglinge (Artikel)
5. Umweltgefahren für Säuglinge (Zusammenfassung)
6. Umweltgefahren für Kleinkinder (Artikel)
7. Umweltgefahren für Kleinkinder (Zusammenfassung)
- 8. Umweltgefahren für Schulkinder (Artikel)**
9. Umweltgefahren für Schulkinder (Zusammenfassung)
10. Tipps und Empfehlungen
11. Impressum

### Autorenteam

Olf Herbath, Hans-Peter Hutter,  
Michael Kundi, Hanns Moshammer,  
Katja Radon, Margret Schlumpf,  
Christoph Stüssi, Kathrin von Hoff,  
Peter Wallner

# Umweltgefahren für Schulkinder

## Vorbemerkungen

Für junge Menschen bringt die körperliche und geistig-seelische Entwicklung vom Kind beim Übergang ins Erwachsenenleben viele Herausforderungen mit sich. Das Kindergarten- und das Schulalter, insbesondere die Pubertät, sind eine Zeit intensivster Veränderungen. Sie entwickeln sich von ziemlich unselbstständigen Kleinkindern, die durch ihre Eltern vor vielen Gefahren geschützt werden müssen, zu selbstständigen Individuen, die frei am Leben teilnehmen und sich eigenverantwortlich all dem aussetzen, was unsere Welt ausmacht. Im Gegensatz zu Erwachsenen sind Kinder jedoch nicht oder nur sehr eingeschränkt in der Lage zu erkennen, welche Auswirkungen die erlebten Umwelteinflüsse auf ihr aktuelles und späteres Leben haben. Dies gilt besonders auch für das Jugendalter und ist dadurch begründet, dass vor allem das «Hier und Jetzt» zählt und die Fähigkeit, sich real mit der Zukunft auseinander zu setzen, erst entwickelt werden muss. Das für die Zeit der Pubertät typische Verhalten der Kinder/Jugendlichen ist durch Experimentier- und Risikoverhalten geprägt. Bei Mädchen beginnt die Pubertät etwa mit dem zehnten und endet mit dem achtzehnten Lebensjahr, für Jungen liegt sie zwischen dem zwölften und zwanzigsten Lebensjahr.

Kinder haben die längste verbleibende Lebenserwartung. Sie haben bereits als Kleinkinder pro Zeiteinheit am meisten von aussen aufgenommene Substanzen dauerhaft in den Körper eingebaut. Umweltfaktoren wirken sich bei ihnen also am längsten und nachhaltigsten aus. Zudem können sie nicht nur das exposierte Individuum allein betreffen, sondern auch Folgen für seine Keimzellen und damit für seine späteren Nachkommen haben.

Die wichtigsten Umweltfaktoren, die sich auf diese Altersgruppe speziell auswirken, sind Luftbelastung, Lärm, Ernährung und Bewegungsarmut. Letztere beeinflusst Herz-Kreislauf-Pathologien, die Körperzusammensetzung sowie das Unfallrisiko und hat weitere Auswirkungen wie verminderter Muskelkraft sowie Rücken- und Gelenkbeschwerden und Osteoporose. Soweit bisher bekannt, wirken sich weitere Faktoren wie beispielsweise die Exposition gegenüber chemischen Stoffen und Medikamenten sowie Genussmitteln ähnlich aus wie bei Erwachsenen. Der Einfluss dieser Substanzen wird deshalb hier nur summarisch beleuchtet und nicht detailliert diskutiert.

Der Einfluss der Umwelt ist multifaktoriell, d.h. ganz viele Faktoren beeinflussen die Gesundheit von Kindern. Für viele Substanzen gibt es nur indirekte Hinweise auf ihre (negative) Wirkung. Wenn dennoch ein Beweis für die Wirkung eines einzelnen Faktors

vorliegt, spricht dies für eine umso schwerwiegendere Belastung durch diesen Einzelfaktor. Zudem gibt es gerade bei Kindern keine festen Grenzwerte unterhalb derer Substanzen als «unschädlich» bezeichnet werden können. Oft ist das Ausmass einer Wirkung oder Schädigung mengenabhängig und hängt zudem neben der Art der Substanz per se ab von der individuellen, z.T. erblich determinierten Empfindlichkeit, den begleitenden Substanzen und dem Lebensalter. Der negative Einfluss auf Kinder wird oft erst im Erwachsenenalter sichtbar. Die Luftbelastung mit Feinstäuben oder die chronische Exposition mit geringen Mengen von Chemikalien führt fast nie zu Todesfällen im Kindesalter, dies bedeutet jedoch keineswegs Unschädlichkeit, sondern beschreibt die Tatsache, dass es nicht selten Jahre oder Jahrzehnte braucht, bis Auswirkungen auf den (nun erwachsenen) Organismus sichtbar werden. Oft sind die dann auftretenden Schädigungen irreversibel.

## Luftverschmutzung

Die Luftschatdstoffbelastung mit Feinstaub und gasförmigen Substanzen betrifft alle Städte und Agglomerationen weltweit. Europa und speziell die Schweiz machen da keine Ausnahme. Auswirkungen durch Luftschatdstoffe auf Atemwege und Kreislaufsystem sind seit 1950 bekannt (Brunekreef & Holgate 2002). Die Art der belastenden Stoffe hat sich in den letzten Jahrzehnten deutlich geändert. Durch die dichte Besiedelung bei uns gibt es praktisch keine grösseren, zusammenhängenden Landgebiete mehr, womit die Unterschiede zwischen Kindern aus der Stadt- und der Landbevölkerung eher gering sind.

In Regionen mit höherer Luftschatdstoffbelastung durch Verkehr treten vor allem bei Kindern signifikant häufiger Luftwegsinfekte und chronische Atemwegserkrankungen wie Asthma bronchiale auf (siehe z.B. die SAPALDIA- und die SCARPOL-Studie). Problemregionen wie beispielsweise das Mendrisiotto (Tessin) in der Schweiz mit lokaler Belastung, Durchgangsverkehr und «importierter» Luftverschmutzung durch Ballungszentren im angrenzenden Ausland (Milano) illustrieren die Problematik mit aller Deutlichkeit: Im Mendrisiotto treten signifikant mehr obere und untere Luftwegsinfekte pro 100 Kinder und Jahr auf als beispielsweise im St. Galler Rheintal. Gleichzeitig ist die Frequenz von Asthma bronchiale mit dauerhaft benötigter Therapie in dieser Region signifikant höher.

Auch in Kalifornien wurde bei einer höheren Schadstoffbelastung eine höhere Asthma-Häufigkeit bei viel Sport betreibenden Kindern gezeigt (McConnell 2002). Zudem verstehen wir heute auch immer besser, wie der Zusammenhang zwischen Atemwegs-

erkrankungen und der Belastung durch Auspuffgase von Verbrennungsmotoren zu erklären ist (Schlesinger 2006).

Sowohl in internationalen europäischen (z.B. APHEA-Projekt) als auch amerikanischen Studien wurde die Auswirkung der Luftbelastung auf die Gesundheit sowohl der Atemwege als auch des Herz-Kreislaufsystems mit aller Deutlichkeit belegt. Dabei wurde gezeigt, dass eine direkte und lineare Abhängigkeit besteht zwischen der Feinstaub-Menge in der Atemluft und der Anzahl der Krankheitsfälle, der Krankheitsschwere und der Anzahl der Todesfälle.

In Österreich sorgte Anfang 2006 eine Studie des Umweltbundesamtes für Aufsehen: Darin wurde für Österreich die Reduktion der Lebenserwartung durch PM2.5, also Staubteilchen mit einem Durchmesser kleiner 2,5 Mikrometer, berechnet. Es ergab sich eine Verminderung der Lebenserwartung von neun Monaten, für die «Feinstaub-Hauptstadt» Graz waren es sogar 17 Monate.

Dass es sich lohnt, die Luftqualität zu verbessern, zeigt etwa eine Studie aus der Schweiz: Dort konnte über eine zehnjährige Beobachtungsperiode eine signifikante Reduktion des Vorkommens von Atemwegssymptomen bei Kindern in Regionen mit einer Reduktion der Luft-Schatdstoffbelastung gezeigt werden (Bayer-Oglesby 2005). In einer Untersuchung aus den Vereinigten Staaten fand sich ein signifikant verbessertes Lungenwachstum bei denjenigen Kindern, welche in ein Gebiet mit weniger Luftverschmutzung umgezogen sind, während bei denjenigen, die in ein Gebiet mit stärkerer Luftverschmutzung zogen, eine Reduktion des Lungenwachstums nachgewiesen wurde (Avol 2002). Ein rascheres Lungenwachstum zeigte sich auch in Linz (Oberösterreich) bei den Kindern aus jenen Wohnbezirken, in welchen die Luftverschmutzung deutlicher abnahm (Neuberger 2002).

## Umgebungs- und Freizeitlärm

Lärm von Strasse, Bahnen und Flugzeugen ist ein weltweit deutlich zunehmender und immer wichtigerer Umweltfaktor. Untersuchungen mit Kindern sind allerdings selten. An 1280 Tiroler Volksschülerinnen und -schülern wurde gezeigt, dass Symptome von Angst, Depression oder Verhaltensauffälligkeit im Schulunterricht signifikant mit einer höheren Verkehrslärmbelastung im häuslichen Umfeld assoziiert sind (Lercher 2002). Außerdem war eine höhere Stresshormon-Ausscheidung (Cortison) in der lärmbelasteten Gruppe festzustellen.

Auch Fluglärm wirkt sich auf die Lernfähigkeit von Schülerinnen und Schülern aus, wie in einer Studie an 2010 Kindern aus Amsterdam-Schiphol, London-

Heathrow und Madrid-Barajas gezeigt wurde. Die Daten aus allen drei Ländern zeigen eine signifikante Verschlechterung des Leseverständnisses, der Aufmerksamkeitsspanne und der Gedächtnisleistungen bei zunehmender Belastung durch Fluglärm. Interessanterweise führte eine zusätzliche Belastung durch Straßenlärm zu keiner weiteren Verschlechterung der Leistungen. Offenbar genügt für den Effekt in der Flughafenumgebung Fluglärm allein (Clark 2006).

Wissenschaftliche Studien weisen bereits bei Kindern, Teenagern und jungen Erwachsenen dauerhafte Gehörverluste durch Freizeitlärm nach. Hervorgerufen werden diese durch exzessiven Lärm, wie beim Musikhören bei tragbaren Musikgeräten mit Kopfhörer oder beim Besuch von Diskotheken oder Konzerten.

Kinder und Jugendliche verhalten sich im Allgemeinen lauter als Erwachsene und hören auch ihre Musik lauter. Einige Jahre Musikexposition mit hohen Pegeln können schon zu beträchtlichen Schädigungen des Hörorgans führen. Im Rahmen einer Erhebung der Freizeitaktivitäten Jugendlicher wurde ermittelt, dass unter den Angaben schallintensiver Freizeitbeschäftigungen bei 17- bis 21-Jährigen die Musikexpositionen den grössten Anteil ausmachten. 95 Prozent gaben an, einige Male wöchentlich oder täglich Popmusik über Lautsprecher zu hören. 54 Prozent gaben explizit eine hohe Lautstärke an.

Musik wird von Jugendlichen häufig so laut eingestellt, dass Informationen aus der Umgebung überhört werden können und Kommunikation unmöglich wird, was die Gefahr an die Gewöhnung eines stark reduzierten Kontaktes mit dem sozialen Umfeld birgt.

## **Elektrosmog**

Strom und Funk können durch ihre nichtionisierende Strahlung – im Volksmund Elektrosmog genannt – belasten. Der Erkenntnisstand über negative Auswirkungen auf die Gesundheit ist ungewiss und die Wissenslücken sind noch gross. Zusammenhangsvermutungen zwischen Beschwerden und Elektrosmog nehmen zu. Ein vorsorgeorientierter Umgang mit Elektrosmog im Alltag ist angezeigt.

Die Fortschritte im Bereich Kommunikation und Information betreffen auch den Kinderalltag. Bei den Funkanwendungen ist das Handy die stärkste Strahlenquelle. Kinder bis 12 Jahren sollten nach Möglichkeit das Handy nicht nutzen. Ältere Kinder sollten altersgerecht informiert sein, wie die Strahlenbelastung reduziert werden kann (z.B. durch Kopfhörer).

Mit den drei Massnahmen Abstand halten, ausschalten, ausstecken und der Nutzung von herkömmlichen Schnurtelefonen oder strahlenreduzierten

Schnurlose Telefonen kann die Elektrosmogbelastung beim Kind zu Hause kostengünstig und wirksam reduziert werden. Bei der Computernutzung empfehlen sich Flachbildschirm und Geräte nach TCO-Norm, sowie wenn möglich kabelgebundener Internetzugang. Alternativ sind bei WLAN-Nutzung Strahlen reduzierende Massnahmen anzustreben. Auch strahlende Spielgeräte wie eine kabellose Spielkonsole oder ein funkender Gameboy belasten das Kind zusätzlich und sollten aus Vorsorgegründen vermieden werden.

## **UV-Strahlung**

Speziell in der Freizeit und beim Freizeitsport kommt es zu längeren Aufenthalten in der Sonne. Hier sind zwar alle betroffen, die Haut von Kindern ist aber besonders gefährdet, da ihre Hautzellen sehr empfindlich für UV-Strahlung sind. Es kann zur Bildung von ungewöhnlichen Leberflecken kommen, die später bösartig werden können. Episoden, in denen Kinder so hoher UV-Strahlung ausgesetzt sind, dass ein Sonnenbrand entsteht, vergrössern das Risiko eines Hautkrebses. Sonnenbrände mit Blasen, die im Alter zwischen 15 und 20 Jahren auftreten, sind signifikant mit erhöhtem Hautkrebsrisiko verknüpft.

Im Gegensatz zu Kleinkindern können sich Kinder und Jugendliche allerdings bewusst selbst schützen. Die gesellschaftlich geprägten Ideale von Schönheit und Gesundheit, die einen besonders gut gebräunten Teint propagieren, sind zu demontieren. Ärztinnen und Ärzte sollten während der Sprechstunde über die Bedeutung von (exzessiven) Sonnenbädern und Sonnenstudios aufklären, die die Hautalterung beschleunigen und das Risiko der Entstehung von Hautkrebs erhöhen können. Aber auch Schulprogramme und öffentliche Kampagnen müssen dieses Thema intensiver behandeln. Angemessener Sonnenschutz ist eine wesentliche Voraussetzung für die Prävention von Hautkrebs. Anhand der individuellen Zuordnung zu einem der vier für Mitteleuropa relevanten Hauttypen können verschiedene «Sonnenschutzregeln» befolgt werden, um den Schutz beim Aufenthalt in der Sonne zu optimieren und dadurch das Hautkrebsrisiko zu minimieren.

## **Ernährung und Essstörungen**

Wenn es um die Gesundheit geht, spielt die Ernährung eine zentrale Rolle. Die Verfügbarkeit von billigen, kalorienreichen, bereits weitgehend zubereiteten Nahrungs- und Genussmitteln («Convenience food») steht im scharfen Kontrast zum hohen Wert, den Schlanksein und Diäten hier genießen. Und sie steht im scharfen Kontrast zur täglichen Bilderflut mit abgemager-

ten Supermodels und anderen Darstellungen des Schlankheitsideals. Kaloriedichte Nahrungsmittel tragen zu einer Epidemie von Übergewicht und Adipositas bei. Weltweit nimmt Übergewicht in denjenigen Ländern am deutlichsten zu, in denen im Verhältnis zum effektiven Bedarf ein zu hohes Nahrungsangebot besteht, d.h. zu viele Kalorien verfügbar sind. Der Anteil der Adipositas an den Gesundheitskosten in den westlichen Ländern wird auf fünf bis acht Prozent geschätzt. In der Schweiz sind 27.3 Prozent der sechs- bis achtjährigen Kinder und 22.5 Prozent der neun- bis zwölfjährigen Knaben und Mädchen übergewichtig (Body Mass Index > 90. Perzentile). 14.5 Prozent der Sechs- bis Achtjährigen und 7.5 Prozent der Neun- bis Zwölfjährigen sind adipös (Body Mass Index > 97. Perzentile). Übergewichtige und adipöse Kinder weisen ein erheblich erhöhtes Risiko für spätere sogenannte Zivilisationskrankheiten auf (Herzkreislaufleiden, Hirnschlag, Bluthochdruck, Diabetes, orthopädische Probleme, Lungenleiden).

Bei den Neun- bis Zwölfjährigen empfindet sich eine ähnliche Anzahl von Knaben und Mädchen als zu dick, wobei das Empfinden, dick zu sein, mit steigendem Alter zunimmt.

Bewiesene Gründe für die Zunahme des Körperfettanteils sind unsere veränderten Ernährungsgewohnheiten wie konfektionierte Speisen und Snacks, Softdrinks, Fastfood, praktisch ununterbrochen verfügbares Nahrungsangebot. Hinzu kommt die deutlich verminderde körperliche Aktivität infolge TV, Video, Elektronische Spiele, Transport zur Schule, zusammen mit vermindernden Bewegungsgewohnheiten und reduzierten Sportstunden in Schule und Freizeit. Eine zunehmende Anzahl Stunden von TV/Video/Games pro Tag korreliert signifikant mit dem Körpergewicht der Kinder und Jugendlichen (Zimmermann 2000; weitere Ausführungen s. unten)

Neben dem Übergewicht sind Anorexie und Bulimie weitere Probleme ab dem Pubertätsalter. Obwohl wie bei allen Pathologien neuere Erkenntnisse zunehmend gewisse genetische Zusammenhänge bei der Entstehung von Essstörungen aufzeigen können, sind diese vor allem durch psychosoziale Umgebungsfaktoren geprägt (Schmidt 2003). Der Schönheitsbegriff mit seinem Schlankheitsideal ist als einer der Risikofaktoren für eine Essstörung nachgewiesen und wird in der Pubertät vermehrt internalisiert. Bei acht- bis zwölfjährigen australischen Schulkindern wollten 55 Prozent der Mädchen und 33 Prozent der Knaben dünner sein, und 40 Prozent der Mädchen sowie 24 Prozent der Knaben haben Massnahmen zur Gewichtsreduktion eingeleitet (Rolland 1997). Im Sport wird dies durch die Erwartungen des Umfeldes und die eigenen Erwartungen an die Figur und das Gewicht bei jugendlichen Athletinnen und Athleten vor allem in den sog. ästhetischen Sportarten verstärkt

(Eislauf, Kunstrufen, rhythmische Sportgymnastik etc.). Das kann sich bis zum Vollbild der «female athlete triad» manifestieren (Essstörung, Amenorrhoe, Osteoporose). Die Anzahl betroffener Jugendlichen steigt.

## Kreislauf und Bewegung

Die Risikofaktoren für Herz-Kreislauferkrankungen und endotheliale Dysfunktion, also Veränderungen der inneren Auskleidung der Blutgefäße, führen im Kindes- und Jugendalter meist noch nicht zu Krankheiten. Sie sind aber heutzutage bereits in diesem Alter klar nachweisbar, nehmen zu und führen zu deutlichen Zunahmen von Krankheits- und Todesfällen wegen diesen Pathologien im mittleren Erwachsenenalter. Neben dem Übergewicht und der Adipositas wurden Fettstoffwechselstörungen (Hypercholesterinämie; Dyslipidämie), Hypertonie und Insulinresistenz bereits im Kindes- und Jugendalter nachgewiesen (Berenson 1998). Alle diese Risikofaktoren lassen sich mit regelmässiger Bewegung und Sport sowie einer gesünderen Ernährung wirksam beeinflussen.

Regelmässige Bewegung trägt zudem zur Entwicklung von Motorik und Koordinationsfähigkeit bei und hilft Gefühle wie Angst oder Depressionen zu vermeiden. Einige Studien zeigen, dass Jugendliche, die öfter Sport treiben, weniger zu Alkohol- und Tabakkonsum neigen und bessere Ergebnisse in der Schule erzielen. Teamsportarten fördern die soziale Integration und erleichtern die Entwicklung sozialer Kompetenzen bei Kindern. Positive Wirkungen von Sport und Spiel wie Stärkung des Selbstbewusstseins und -vertrauens, soziale Interaktion und Integration können zudem den Jugendlichen von Nutzen sein, wenn sie – wie es in der heutigen Zeit oft vorkommt – stressige Situationen bewältigen müssen. Die Wahrscheinlichkeit, dass Muster körperlicher Aktivität, die während der Kindheit und Jugend ausgebildet werden, auch während des gesamten Lebens eingehalten werden, ist ziemlich gross, womit die Basis für ein aktives und gesundes Leben gelegt wird.

Ein Grossteil der Kinder und Jugendlichen hat jedoch zuwenig Bewegung und betreibt zu wenig Sport. Es wird geschätzt, dass weniger als ein Drittel aller Jugendlichen ausreichend aktiv ist. Sie gehen zu wenig zu Fuss oder fahren wenig Velo, widmen aber zuviel Zeit dem Fernsehen und Computerspielen. Ethische Faktoren behindern die regelmässige körperliche Aktivität von Jugendlichen: Häufig fehlen Vorbild und Motivation durch die Erwachsenen oder die Vorteile von körperlicher Aktivität werden einfach ignoriert. Verkehrsreiche Strassen machen Schulwege zu Fuss oder Velo gefährlich.

## **Bewegungsapparat und Kraft**

Einer der wichtigsten Vorhersagefaktoren für Rücken- und andere muskuloskelettale Beschwerden im Erwachsenenalter sind dieselben Beschwerden bereits im Kindes- und Jugendalter. Die Kraft zur Rumpfstabilisierung – und damit einer der wichtigsten Faktoren zur Prävention von Schmerzen des Bewegungsapparates, insbesondere von Rückenschmerzen – hat durchschnittlich in den letzten Jahren deutlich abgenommen. Im Hinblick auf Rückenschmerzen spielen neben der Bewegungsarmut inadäquate Sitzmöbel in Schulen zusammen mit langen Perioden von sitzender Tätigkeit und verminderte körperliche Aktivität im Schulalltag eine entscheidende Rolle. In bis zu 74 Prozent der Klassen sitzen einzelne Schülerinnen oder Schüler seitlich oder mit dem Rücken zur Lehrperson. Zudem tragen 30 bis 54 Prozent der Schulkinder in Grundschulen in ihren Taschen Schulmaterial, das mehr als 15 Prozent ihres eigenen Körpergewichts wiegt (Limon 2004).

## **Knochendichte und Osteoporose**

Osteoporose-Krankheiten manifestieren sich in der Regel im späten Erwachsenenalter, haben ihren Ursprung jedoch im Jugendalter, da während und nach der Pubertät die stärkste Zunahme der Knochendichte erfolgt und beim Wachstumsabschluss meist die höchste Knochenmasse (*peak bone mass*) erreicht wird. Jugendliche – es sind vor allem jugendliche Mädchen – die nur eine geringe «*peak bone mass*» aufgebaut haben, können dies später nicht mehr nachholen. Hauptgründe für eine verminderte «*peak bone mass*» sind Störungen der Ernährung und ein Mangel an körperlicher Aktivität mit Belastung des Skeletts wie Hüpfen und Rennen. Zudem spielt eine einseitige Nahrungszusammensetzung eine Rolle – oft genügt die Kalorienmenge, während die Calcium- und Proteinaufnahme jedoch zu gering ist. Auch Mangelernährung spielt oft eine Rolle, bei der zusätzlich auch die Kalorienmenge zu gering ist. In Europa ist dafür die vorhin besprochene Anorexie die Hauptursache.

Mit geeigneten Programmen wurde gezeigt, dass sich die Knochenmasse mit kleinem zeitlichem und organisatorischem Aufwand steigern lässt, wenn sie regelmässig mehrmals wöchentlich durchgeführt werden. Alle diese Programme haben als Kernmassnahme regelmässige körperliche Aktivität mit Gewichtsbelastung (Zahner 2004).

## **Motorik und Beweglichkeit**

Kinder werden motorisch immer ungeschickter, wie verschiedene Studien beweisen. Zusammen mit der deutlichen Zunahme des Strassenverkehrs ergibt sich so eine ebenso deutliche Zunahme der Unfallgefährdung im Verkehr, vor allem beim Velofahren: In Vergleichsstudien schnitten städtische Kinder mit weniger motorischen Trainingsmöglichkeiten signifikant schlechter ab als Kinder aus ländlicher Umgebung. Zudem beweist die signifikante Verbesserung in einer Interventionsstudie mit gewichtsregulatorischen Übungen bei Stadtkindern im Vergleich zu Landkindern das Vorliegen klarer Defizite, welche behoben werden können (Zahner 2004).

## **Alkohol und andere Drogen**

Jugendliche experimentieren mit neuen Rollen und Verhaltensweisen und testen diese auf ihre Funktionalität. In dieser Zeit werden Drogen von vielen als Ausweg aus Stress- und sonstigen belastenden Situationen betrachtet. Alkohol ist die am häufigsten konsumierte Droge und ist somit ein wichtiger Risikofaktor antisozialen Verhaltens als alle anderen illegalen Drogen zusammen.

Während das Experimentieren mit alkoholhaltigen Getränken nur in Ausnahmefällen eine unmittelbare gesundheitliche Bedrohung darstellt, muss je nach Alter und Entwicklung der Jugendlichen ein regelmässiger täglicher oder wöchentlicher Konsum als problematisch eingestuft werden. Die Häufigkeit von Rauscherfahrungen kann als ein Indikator für schädlichen bzw. gesundheitsgefährdenden Konsum bei Jugendlichen angesehen werden. Die damit verbundenen unmittelbaren Auswirkungen auf die Gesundheit der Jugendlichen (z.B. Unfälle, Gewalt) können dramatisch ausfallen. Starker Alkoholkonsum führt zu einem Verlust der motorischen Fähigkeiten und des Urteilsvermögens und lässt darüber hinaus die Hemmschwelle für auffälliges Verhalten deutlich sinken. Gerade im frühen Jugendalter treten diese negativen Effekte recht schnell auf, schon bei einer relativ kleinen Menge konsumierten Alkohols.

Kinder und Jugendliche sind heute stärker den Je suchtgefährdet. Diejenigen, die Substanzen zur Veränderung ihres Befindens nutzen, tun dies zunächst durch Zigaretten, dann durch Alkohol und schliesslich durch Cannabis. Die Häufigkeit des Cannabiskonsums ist in Mitteleuropa allgemein in den letzten Jahren angestiegen. Unter den unter-16-Jährigen finden sich bereits viele, die Alkohol und Cannabis gleichzeitig konsumieren. Die Grösse dieser Gruppe kann auf et-

wa 20% geschätzt werden, Jungen häufiger als Mädchen. Hier ist in den meisten Fällen bereits von einem riskanten Konsum auszugehen, der hoch beratungsrelevant ist. Was die sogenannten Modedrogen betrifft, geben 2–3% der Jugendlichen an, mindestens einmal oder öfter in den letzten zwölf Monaten die Partydrogen Ecstasy und Amphetamin (Speed) genommen zu haben.

## Literatur

- Avol EL et al. (2001): Respiratory effects of relocating to areas of differing air pollution levels. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine* 164:2067-2072.
- Bayer-Oglesby L et al. (2005): Decline of ambient air pollution levels and improved respiratory health in Swiss children. *Environmental Health Perspectives* 113:1632-1637.
- Berenson G et al. (1998): Association between multiple cardiovascular risk factors and atherosclerosis in children and young adults. *The Bogalusa Heart Study*. *New England Journal of Medicine* 338:1650-1656.
- Brunekreef B, Holgate ST (2002): Air pollution and health. *Lancet* 360:1233-1242.
- Clark C et al. (2006): Exposure-effect relations between aircraft and road traffic noise exposure at school and reading comprehension: the RANCH project. *American Journal of Epidemiology* 163:27-37.
- Currie C et al. (Hrsg.) (2004): Young people's health in context: international report from the HBSC (Health Behaviour in School-aged Children) 2001/02 survey. *Health policy for children and adolescents Issue 4*. WHO Regional Office for Europe, Kopenhagen.
- De Castro JM, Goldstein SJ (1995): Eating attitudes and behaviours of pre- and post-pubertal females: clues to the aetiology of eating disorders. *Physiology and Behaviour* 58:15-23.
- Etzel RA, Balk SJ (Hrsg.) (2003): *Pediatric Environmental Health*. 2nd edition, American Academy of Pediatrics, Elk Grove Village.
- Gerhards J, Rössel J (2003): Das Ernährungsverhalten Jugendlicher im Kontext ihrer Lebensstile. Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung: *Forschung und Praxis der Gesundheitsförderung*, Band 20, Köln.
- Golub MS (2000): Adolescent health and the environment. *Environmental Health Perspectives* 108:355-362.
- Hurrelmann K, Klocke A, Melzer W, Ravens-Sieberer U (Hrsg.) (2003): *Jugendgesundheitssurvey*. Juventa Verlag, Weinheim und München.
- Lercher P, Evans GW, Meis M, Kofler WW (2002): Ambient neighbourhood noise and children's mental health. *Occupational and Environmental Medicine* 59:380-386.
- Limon S, Valinsky LJ, Ben-Shalom Y (2004): Children at risk: risk factors for low back pain in the elementary school environment. *Spine* 29:697-702.
- McConnell R. et al. (2002): Asthma in exercising children exposed to ozone: a cohort study. *Lancet* 359:386-391.
- Neuberger M, Moshammer H, Kundi M (2002): Declining ambient air pollution and lung function improvement in Austrian children. *Atmospheric Environment* 36:1733-1736.
- Rolland K, Farnill D, Griffiths RA (1997): Body figure perceptions and eating attitudes among Australian schoolchildren aged 8-12 years. *International Journal of Eating Disorders* 21:273-278.
- Schlesinger RK et al. (2006): The health relevance of ambient particulate matter characteristics and the coherence of toxicological and epidemiological inferences. *Inhalation Toxicology* 18:95-125.
- Schmidt U (2003): Aetiology of eating disorders in the 21st century: new answers to old questions. *European Child & Adolescent Psychiatry* 12:130-137.
- Tamburlini G, von Ehrenstein O, Bertollini R (Hrsg.) (2002): *Children's health and environment: A review of evidence*. A joint report from the European Environment Agency and the WHO Regional Office for Europe. Kopenhagen.
- Wiencke JK, Kelsey KT (2002): Teen smoking and lung cancer susceptibility. *Environmental Health Perspectives* 110:555-558.
- World Health Organization (2002): *World report on violence and health*. Hrsg: Krug E, Dahlberg L, Mercy J, Zwi A, Lozano R. Genf.
- Zahner L et al. (2004): *Aktive Kindheit – gesund durchs Leben*. ISBN: 3-907963-37-7. [www.aktive-kindheit.ch](http://www.aktive-kindheit.ch).
- Zimmermann, Hess SJ, Hurrell RF (2000): A national study of the prevalence of overweight and obesity in 6-12 year old Swiss children: body mass index, body-weight perceptions and goals. *European Journal of Clinical Nutrition* 54:568-572.

## Glossar

Adipositas	Fettleibigkeit
Amenorrhoe	Ausbleiben der Menstruation
Anorexie	Magersucht
Bulimie	Ess-Brech-Sucht
Dyslipidämie	Erhöhung des Cholesterin- und des Blutfettwertes
Endotheliale Disfunktion	Störung in den Gefäßwänden
Hypercholesterinämie	zu hoher Cholesterinwert
Hypertension	Bluthochdruck
multifaktoriell	durch viele Faktoren bedingt
muskuloskelettal	die Muskulatur oder den Knochenbau betreffend
Osteoporose	Krankhafte Abnahme der Knochendichte
90. Perzentile	90 Prozent der Individuen haben einen tieferen Wert
WLAN	Kabellose Computernetzwerke