



Abb. 1: Kind aus *TigerKids*-Kindergarten schneidet Paprika für den „Magischen Obstteller“

### Datenlage in der Bevölkerung

15 % der Kinder im Alter von 3-17 Jahren sind übergewichtig, 6,3 % sogar adipös, also krankhaft übergewichtig. Diese repräsentativen Daten sind aktuell dem Kinder- und Jugendgesundheitsurvey (KIGGS) des Robert-Koch-Instituts zu entnehmen (1). Im Vergleich zu Referenzdaten aus den Jahren 1985-1999 (2) ist damit der Anteil übergewichtiger Kinder um 50 % gestiegen, jener adipöser Kinder hat sich sogar verdoppelt. Übergewicht und Adipositas ist für die betroffenen Kinder mit schweren psychosozialen und gesundheitlichen Beeinträchtigungen verbunden. Man findet bei adipösen Kindern gehäuft eine Insulinresistenz, Hyperlipidämie und Bluthochdruck. Langfristig besteht ein erhöhtes Risiko für Diabetes mellitus Typ-II, kardiovaskuläre Erkrankungen, muskuloskeletale und andere Schäden, so dass Lebenserwartung und -qualität deutlich beeinträchtigt sind. Die Behandlungsmethoden sind derzeit alles andere als zufriedenstellend und mit hohen Kosten verbunden (3). Daher sind ergänzend zu den Therapiemaßnahmen die Entwicklung und Umsetzung effektiver, frühzeitig einsetzender Präventionsmaßnahmen von großer Bedeutung, um die Prävalenz von Übergewicht und Adipositas zu senken (4).

Da in den ersten Lebensjahren Gewohnheiten erlernt und gefestigt werden, ist das Vorschulalter eine be-

sonders günstige Zeit für eine Verhaltensprävention (5). In Deutschland besuchen 90 % aller Kinder einen Kindergarten (6), so dass sich dieses Setting für Präventionsstrategien besonders eignet, zumal dort alle sozioökonomischen Schichten erreicht werden, auch Familien mit Migrationshintergrund und bildungsferne Schichten.

### Ursachen von Übergewicht und Adipositas

Die Ursache für eine steigende Prävalenz von Übergewicht liegt in einer beständig positiven Energiebilanz (7). Kinder nehmen also mehr Energie durch Nahrung und Getränke auf, als sie durch Ruhestoffwechsel und körperliche Aktivität wieder verbrauchen. Der Kreislauf von Energieaufnahme und -abgabe wird multifaktoriell beeinflusst. Individuelle Unterschiede biologischer Faktoren, wie genetische Disposition oder Ruhestoffwechsel spielen eine zentrale Rolle für das Risiko des Einzelnen übergewichtig zu werden. Zudem ist die Veränderung der Lebenswelt in den letzten zwei Jahrzehnten maßgeblich am starken Anstieg des Übergewichts in der Bevölkerung beteiligt. Aus Zeitmangel werden Kinder mehr und mehr „bewegt“, z. B. im Fahrradanhänger, dem Auto oder dem Fahrstuhl, statt selbst zu laufen oder mit dem „Bobbycar“ selbst körperlich aktiv zu sein. Viele Eltern leben ihren Kindern das passive Verhalten einerseits durch regelmä-

Big hohen Konsum von TV und/oder PC, andererseits durch geringe körperliche Aktivität vor. Kinder lernen am Modell ihrer Eltern auch, sich bei Stress oder Frust mit Essen zu belohnen oder sie erleben Süßigkeiten frühzeitig als Ersatz für emotionale Zuwendung. Das Essverhalten vieler Familien hat sich mehr und mehr weg von frisch gekochten, nährstoffreichen Speisen hin zu energiedichten Fertig- und Halbfertigprodukten aus Dosen-, Tiefkühl- und Fast-Food-Produkten entwickelt, die oft pro Portion einen höheren Energiegehalt haben als frische Speisen.

### Projektentwicklung der Gesundheitsprävention im Vorschulalter:

Mit „TigerKids – Kindergarten aktiv“ wurde ein breitenwirksames, kostengünstiges Programm entwickelt, das Kinder bereits frühzeitig an einen gesunden Lebensstil heranführt und dadurch einem weiteren Anstieg von Übergewicht vorbeugen kann. Im Setting Kindergarten wird nicht nur das Kind angesprochen, sondern das gesamte kindliche Lebensumfeld einschließlich der Familie. Die Eltern sind während der Kindergartenzeit gut erreichbar und lassen sich leichter für Präventionsmaßnahmen gewinnen als später in der Schulzeit.



TigerKids wurde seit Oktober 2003 durch die Stiftung Kindergesundheit in Zusammenarbeit mit dem Dr. von Haunerschen Kinderspital der Universität München, dem Bayerischen Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit, dem Staatsinstitut für Frühpädagogik, dem Institut für Soziale Pädiatrie und Jugendmedizin der Universität München sowie dem Forschungszentrum für den Schulsport und den Sport von Kindern und Jugendlichen (FoSS) der Universität Karlsruhe entwickelt. Finanziell gefördert wurde die Entwicklung und Evaluation von TigerKids durch die Gesundheitsinitiative „Gesund.Leben.Bayern.“ des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Gesundheit.

### Projektziele:

Das Projekt TigerKids hat bewusst klar und einfach formulierte Ziele, die dauerhaft in den Kindergartenalltag integriert werden können.

### Teilnehmende Kinder sollen:

- sich im Kindergarten und zuhause täglich mehr als eine Stunde aktiv bewegen, Freude an der Bewegung gewinnen und so weniger inaktiven Freizeitbeschäftigungen nachgehen

- regelmäßig frisches Obst und Gemüse verzehren und dadurch weniger kalorienreiche Snacks/Lebensmittel zu sich nehmen (Abb. 1)
- ein gesundheitsförderndes Frühstück in den Kindergarten mitbringen
- regelmäßig energiefreie bzw. -arme Getränke konsumieren

### TigerKids-Materialien:

Die Bedeutsamkeit dieser Ziele sowie einer zur Zielerreichung notwendige, fundierte Schulung des Kindergartenpersonals ist durch die aktuelle Literatur belegt (8).

Daher wurden zur Erreichung dieser Ziele Lehr- und Lernmaterialien für Kinder, ErzieherInnen und Eltern entwickelt. Jeder teilnehmende Kindergarten wird mit einem Holzzug ausgestattet, um das Ernährungsprogramm mit „Der Kleinen Lok, die alles weiß“ zu starten (Abb. 2). Jede Kindergartengruppe erhält eine Materialkiste mit dem Leiffaden für ErzieherInnen mit derzeit sechs Themenheften (insgesamt >370 Seiten), einer CD mit Tiger-Songs, der Tiger-Handpuppe, Tiger-Rennen-Poster sowie den Elternmaterialien für drei Jahre (auch in türkischer Sprache erhältlich) (Abb. 3). Demnächst erscheint ein siebtes Themenheft zur Entspannung.

Um die Rahmenbedingungen für eine gesunde Ernährungsweise in der Einrichtung zu verbessern, wurden Kernelemente wie der „Magische Obstteller“, die



Abb. 2: Großer Holzzug „Die Kleine Lok, die alles weiß“



Abb. 3: „Materialkiste“ für jede Kindergartengruppe

Getränkestation, die „Kleine Lok, die alles weiß“ und das „Tiger-Rennen“ etabliert. Darüber hinaus kann jede ErzieherIn freie Elemente zu den Themen Bewegung, Entspannung und Ernährung wählen, die zur jeweiligen Situation im Kindergarten und jahreszeitlich passen. Das Konzept ist sehr leicht in die einzelnen Erziehungs- und Bildungspläne der Länder integrierbar.

### Elternarbeit

Das *TigerKids*-Interventionsprogramm richtet sich gezielt auch an die Eltern, denn die elterliche Unterstützung des Projektes und seiner Ziele fördert die wirksame Vermittlung eines gesünderen Lebensstiles an die Kinder. Eine israelische Langzeitstudie zeigte, dass bei einer Intervention mit Adressierung von Eltern und deren Kindern eine durchschnittliche Gewichtsreduktion von 29 % erreicht wurde, gegenüber nur 20,2 % bei einer nur an Kinder gerichteten Intervention (9). Daher erhalten die teilnehmenden Familien regelmäßig Newsletter zu den Themen Bewegung/Entspannung, Ernährung und Übergewicht mit Hintergrundinformationen und Anregungen für Familienalltag und Freizeit. Daneben gibt es Tipp-Cards (Postkarten) mit kurzen, prägnanten Informationen, die jede Familie leicht umsetzen kann. Die Inhalte dieser Karten sind bewusst einfach und klar verständlich gehalten, um auch bildungsferne Familien und jene mit Migrationshintergrund mit den zentralen *TigerKids*-Botschaften zur Kindergesundheit zu erreichen. Elternveranstaltungen sind als interaktives Element zu verstehen, im Austausch in Dialog und Diskussion. Parallel werden sowohl Kindergärten (in einem internen Bereich) als auch Eltern durch das Internet ([www.tigerkids.de](http://www.tigerkids.de)) begleitet.

### Externe Evaluation:

Das Projekt wurde durch das externe Institut für Soziale Pädiatrie und Jugendmedizin der LMU München evaluiert (10). In einer kontrollierten, cluster-randomisierten Studie wurden durch den öffentlichen Gesundheitsdienst im Rahmen der Schuleingangsuntersuchungen in vier Regionen Bayerns in den Jahren 2005 (1. Stichprobe) und 2006 (2. Stichprobe) anthro-

pometrische Messungen sowie Elternbefragungen zum Bewegungs- und Ernährungsverhalten durchgeführt. Zu Studienbeginn wurden insgesamt 64 Kindergärten im Verhältnis 2:1 zufällig zu Interventions- und Kontrollgruppe ausgelost. In den *TigerKids*-Interventionskindergärten wurde das Programm mit Schulung der ErzieherInnen und anschließender Bewegungsförderung, Ernährungserziehung und Elternarbeit umgesetzt. Die Kindergärten der Kontrollgruppe erhielten keine weiteren Informationen.

Insgesamt wurden in der 1. Stichprobe 1040 Kinder der 42 Interventionskindergärten untersucht, 850 Fragebögen ausgewertet und 838 Messungen durchgeführt. Zeitgleich gingen in der Kontrollgruppe von 560 Kindern insgesamt 468 Fragebögen in die Auswertung ein und 466 Kinder wurden gemessen. Nach 12 - 20 Monaten fand eine zweite Untersuchung statt, in der Interventionsgruppe mit 1040 Kindern, 872 Fragebögen und 866 Messungen in der Kontrollgruppe mit 565 Kindern, 468 Fragebögen und 463 Messungen. Der Rücklauf des Elternfragebogens betrug jeweils über 80 % in beiden Gruppen beider Stichproben.

Die Messungen von Körpergröße und -gewicht wurden mit geeichten Geräten durchgeführt. Zur Klassifizierung des Körpergewichts diente der Body Mass Index (BMI) nach dem Referenzsystem von Cole (11). Der BMI errechnet sich als:  $BMI (kg/m^2) = \text{Körpergewicht (kg)} / \text{Körpergröße (m}^2\text{)}$ .

Soziodemographische Daten sowie Essgewohnheiten der Kinder wurden durch einen Elternfragebogen erfasst. Zur Auswertung wurden Getränke und Süßigkeiten in energiearm (wünschenswert) und energiereich (weniger wünschenswert) eingeteilt. Eine Portion Obst bzw. Gemüse entspricht einer Kinderhand.

Das Studiendesign wurde von der Ethikkommission der Bayerischen Landesärztekammer in München, vom Datenschutzbeauftragten und dem Bayerischen Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit geprüft und genehmigt.

	Stichprobe	n	Intervention	Kontrolle	p <(x <sup>2</sup> )
Hoher Obstkonsum (≥ 2 Portionen/Tag)	1 <sup>st</sup>	1299	<b>66.6 % (63.3 to 69.8)</b>	<b>55.7 % (51.0 to 60.3)</b>	<b>&lt;0.0001</b>
	2 <sup>nd</sup>	1314	<b>66.7 % (63.4 to 69.9)</b>	<b>56.3 % (51.6 to 60.9)</b>	<b>&lt;0.0002</b>
Hoher Gemüsekonsum (≥ 2 Portionen/Tag)	1 <sup>st</sup>	1294	45.1% (42.4 to 47.8)	33.9 % (29.6 to 38.5)	0.0960
	2 <sup>nd</sup>	1307	<b>42.7 % (39.4 to 46.1)</b>	<b>33.6 % (29.2 to 38.1)</b>	0.0013
Niedriger Konsum energiereicher Getränke (< 1 Glas (200ml)/Tag)	1 <sup>st</sup>	1022	<b>60.4 % (56.6 to 64.2)</b>	<b>47.7 % (42.4 to 52.9)</b>	<b>&lt;0.0001</b>
	2 <sup>nd</sup>	1163	63.5 % (60.0 to 66.9)	60.8 % (55.9 to 65.7)	0.3712

Tab. 1: Prävalenz von Übergewicht und Adipositas sowie Zielvariablen des Ernährungsverhaltens (95 % Konfidenzintervalle in Klammern) nach Interventions- und Kontrollkindergärten

In beiden Stichproben (1. und 2. Kindergartenjahr) wurde in der Interventionsgruppe zuhause ein signifikant höherer Konsum von Obst festgestellt (Tab. 1). Kindergartenkinder aus der Interventionsgruppe verzehrten in der 2. Stichprobe signifikant häufiger mindestens 2 Portionen Gemüse am Tag verglichen mit den Kindern aus der Kontrollgruppe. Bezüglich des Trinkverhaltens wurde in der Interventionsgruppe der 1. Stichprobe eine signifikant niedrigere Aufnahme unerwünschter Getränke nachgewiesen (10).

#### Strukturierte Befragung zur Compliance:

Alle 42 teilnehmenden Interventionskindergärten erhielten einen Fragebogen zur Prozessevaluation und zur persönlichen Einschätzung der Adhärenz mit den einzelnen Projektelementen (Rücklauf 98 %). Untersuchungskollektiv war das gesamte Kindergartenpersonal. Mittels Fragebogen wurden alle projektrelevanten Elemente abgefragt. Diese Datenerhebung mittels Fragebogen fand nach 9-monatiger Intervention im Juli 2005 statt (12).

Laut Angabe der ErzieherInnen bringen seit der Implementierung von *TigerKids* 98 % der Kinder ein gesünderes Pausenbrot mit, 80 % trinken deutlich mehr energiearme Getränke, 85 % essen weniger Süßigkeiten und 100 % der Kinder verzehren mehr Obst und Gemüse.

Seit der Intervention bewegen sich die Kinder in allen Kindergärten mehr als 30 Minuten täglich. Der Anteil der Kinder, der sich mehr als eine Stunde täglich bewegt, konnte von 12 % auf 43 % gesteigert werden. 87 % der ErzieherInnen sind der Meinung, dass es bei der Elternarbeit Vorteile bringt, wenn fachlich und pädagogisch geschulte externe Fachkräfte Informationen zum Thema Ernährung und Bewegung geben. 94 % der ErzieherInnen sprachen sich für eine flächendeckende Ausdehnung von *TigerKids* in die Breite aus.

An der Basis, d.h. im Kindergarten vor Ort, konnte den Ergebnissen zu Folge eine große Zufriedenheit mit dem Programm festgestellt werden. Die intensive Betreuung des Kindergarten-Teams durch die Präventionsfachkräfte bewirkte zahlreiche messbare positive Veränderungen in den Einrichtungen: Bewegung wurde gesteigert, Kinder wurden für gesündere Ernährung begeistert und die im Kindergarten angebahnten Veränderungen wirkten in die Familien hinein. *TigerKids*-Kinder lernen mit viel Spaß und Freude einen gesundheitsfördernden Lebensstil. Mit *TigerKids* kann somit ein entscheidender Beitrag geleistet werden, die hohen Folgekosten von Adipositas für die Gesellschaft langfristig zu senken.

#### Interessante Berichte aus TigerKids-Einrichtungen:

ErzieherInnen berichten, dass aufgrund des Bewegungsprogramms, nachweislich weniger Kinder zur Ergotherapie geschickt werden als vor Projektstart. Die Rückmeldungen aus den Schulen an die Kindergärten zeigen Ähnliches, nämlich dass Kinder ehemaliger *TigerKids*-Einrichtungen sich motorisch geschickter verhalten als Kinder anderer Kindergärten. Zudem berichten Leitungen, dass krankheitsbedingte Personalausfälle aufgrund Erkältungen oder grippaler Infekte deutlich zurück gegangen sind, seit auch von den ErzieherInnen durch das Projekt mehr Obst und Gemüse konsumiert wird.

#### Fazit für die Praxis:

Bundesweit wird *TigerKids* derzeit in > 4.000 Kindergärten (Stand 12/10) umgesetzt. So werden etwa 200.000 Familien erreicht. Damit dies gelingt, wurden in allen 16 Bundesländern > 300 Sport- und Ernährungsfachkräfte der AOK geschult, welche ihrerseits > 6.000 ErzieherInnen mit dem Projekt vertraut machten. Dadurch gewinnt *TigerKids* im Vergleich zu anderen Initiativen eine neue Dimension: erstmals werden über häufig regional begrenzte Einzelprojekte hinaus substantielle Verbesserungen im Bereich Gesundheitsförderung in Kindergärten flächendeckend etabliert.

Anzeige

**Keine Angst vor wilden Wikingern – volle Fahrt voraus für den kleinen Drachen Kokosnuss**

Ein neues Abenteuer: Kokosnuss, Matilda und Oskar trauen ihren Augen kaum, als sie auf der Dracheninsel einen echten Wikingernamens Gudröd treffen. Der scheint gar nicht so gefährlich, wie es immer heißt. Er sitzt nämlich selber gerade in der Patschel! Kurzerhand beschließen die drei Freunde, Gudröd zu helfen. Eine wilde Fahrt im selbstgebauten Drachenboot beginnt ...

Ingo Siegner  
Der kleine Drache Kokosnuss und die starken Wikingern  
72 Seiten  
Mit fbg. Illustrationen von Ingo Siegner  
€ 7,99 [D]  
ISBN 978-3-570-13704-8

cbj-audio:  
Gesprochen von Philipp Schepmann – ab 4 Jahre  
1 CD – 49 Minuten · € 7,99 [D]  
ISBN 978-3-8371-0390-8

... einfach vielseitig. cbj

Die Europäische Kommission stellte in ihrem Weißbuch über Ernährung, körperliche Aktivität und Übergewicht das *TigerKids*-Programm als eines von zwei europäischen Modellprojekten heraus (13). *TigerKids* wurde mit dem NAFDM-Gütesiegel des Nationalen Aktionsforums Diabetes Mellitus sowie dem Logo „Unterstützt die Ziele von INFORM“ des Nationalen Aktionsplans für gesunde Ernährung und mehr Bewegung ausgezeichnet. *TigerKids* erfährt also nicht nur bundes-, sondern auch europaweit hohe Akzeptanz. Im von der europäischen Kommission geförderten, multizentrischen Projekt TOYBOX dient das *TigerKids*-Programm in sechs europäischen Ländern als ein Modell für die Entwicklung von Präventionsmaßnahmen im Setting Vorschule. Diese Erfahrungen spornen an, die Bemühungen um eine wirksame Gesundheitsförderung im frühen Kindesalter zu intensivieren und weiter zu verbessern.

#### Dank:

Für finanzielle Förderung danken wir der AOK, dem Bayerischen Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit im Rahmen der Bayerischen Gesundheitsinitiative „Gesund.Leben.Bayern“, der Europäischen Kommission, Generaldirektorat Forschung, Brüssel, Förderkennzeichen FP-7 KBBE-2009.03 und dem „Kompetenznetz Adipositas“ (Verbund MEMORI - Multidisciplinary Early Modification of Obesity Risk). Berthold Koletzko ist Empfänger eines Freedom to Discovery Award der Bristol Myers Squibb Stiftung, New York, NY; USA. Der AOK Gesundheitskasse danken wir für das nachhaltige, hohe Engagement bei der bundesweiten Implementierung des *TigerKids*-Programms. ■



Stiftung Kindergesundheit, c/o Dr. von Haunersches Kinderspital, Lindwurmstr. 4, 80337 München

#### DIE AUTOREN:

**Dr. Angelika Strauß,**  
**Dr. Birgit Herbert,**  
**Kristin Duvinage,**  
**Univ.-Prof. Dr. med. Berthold Koletzko,**  
 Dr. von Haunersches Kinderspital der LMU München, Abt. Stoffwechselkrankheiten und Ernährungsmedizin

**Christine Mitschek,**  
 Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit, München

#### Literaturverzeichnis

1. Kurth BM, Schaffrath Rosario A (2007) Die Verbreitung von Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland. Ergebnisse des bundesweiten Kinder- und Jugendgesundheits surveys (KiGGS). In: Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz 2007, Springer Medizin Verlag, S. 736-743
2. Kromeyer-Hauschild K, Wabitsch M, Geller F, Ziegler A, Geiß HC, Hesse V, v. Hippel, Jaeger U, Johnsen D, Kiess W, Korte W, Kunze D, Menner K, Müller M, Niemann-Pilatus A, Remmer T, Schaefer F, Wittchen HU, Zabransky S, Zellner K, Hebebrand J (2001) Perzentile für den Body Mass Index für das Kindes- und Jugendalter unter Heranziehung verschiedener deutscher Stichproben. In: Monatsschrift Kinderheilkunde 8, S. 807-818
3. Koletzko B, Girardet J P, Klish W, Tabacco O. (2002) Obesity in children and adolescents worldwide: current views and future directions. In: J Ped Gastroenterol Nutr 2002; 35, S. 205-212
4. Koletzko B (2004) Childhood obesity: time for treatment or prevention? Eur J Lipid Sci Technology, 106, S. 287-288
5. Campbell KJ, Hesketh KD (2007) Strategies which aim to positively impact on weight, physical activity, diet and sedentary behaviours in children from zero to five years. A systematic review of the literature. Obesity reviews 8 (4), S. 327-338
6. Statistisches Bundesamt Wiesbaden (Hrsg.) (2010) Jahresbericht 2009 (annual report), S. 229. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt
7. Wabitsch M, Kunze D, Keller E, Kiess W, Kromeyer-Hauschild K (2002) Adipositas bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland, In: Fortschritte der Medizin 120, S. 99-106
8. Daniels SR, Arnett DK, Eckel RH (2005) Overweight in children and adolescents: pathophysiology, consequences, prevention and treatment. In: Circulation, 111, S. 1999-2012
9. Golan M, Crow S (2004) Targeting Parents Exclusively in the treatment of Childhood Obesity. Long-Term-Results. Obesity Research Vol. 12 Nor. 2, Israel, S. 357-361
10. Bayer A, v Kries R, Strauss A, Toschke AM, Hose A, Koletzko B (2009) Short and mid term effects of a setting based prevention program to reduce obesity risk factors in children: a cluster-randomized trial. In: Clinical Nutrition (28) 2009, S. 122-128
11. Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH (2000) Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. In: BMJ 2000; 320, S. 1240-1243
12. Strauß A (2007) Adipositasprävention im Vorschulalter. Dissertation zum Erwerb des Doktorgrades der Humanbiologie an der Medizinischen Fakultät der Ludwig-Maximilians-Universität München
13. White Paper (2007) A Strategy for Europe on Nutrition, Overweight and Obesity related health issues. In: Commission of the European Communities, Com 2007, S. 279 final, Brussels