Michaela Wölfer

Das Metabolische Syndrom im Jugendalter – Mögliche Ursachen und Präventionsstrategien auf nationaler und internationaler Ebene

Dieser Artikel gibt Einblicke in die gleichnamige Bachelorarbeit, welche sich mit der Problematik des Metabolischen Syndroms bei Jugendlichen, den Ursachen und Folgen von Adipositas sowie der Prävention dieses Krankheitskomplexes mittels Ernährung und Bewegung beschäftigt. Die praktische Durchführung der didaktischen und methodischen Ausarbeitungen erfolgte im Workshop „Fit for Body and Brain“ an der HLW Tulln.

Schlüsselwörter: Metabolisches Syndrom, Prävention, Workshop „Fit for Body and Brain“

1 Das Metabolische Syndrom

Der erstmals 1980 von Hanefeld verwendete Begriff „Metabolisches Syndrom“ bezeichnet das gemeinsame Auftreten von mehreren zu Arteriosklerose führenden Risikofaktoren, wobei im Normalfall eine Insulinresistenz die Grundlage bildet (vgl. Wirth, 2007, S. 11). Laut der Weltgesundheitsorganisation (WHO) wird das Metabolische Syndrom diagnostiziert, wenn eine Insulinresistenz und zwei weitere Erkrankungen (Adipositas, Hypertonie, Dyslipidämie, Mikroalbuminurie) vorliegen.

Zur Diagnose des Metabolischen Syndroms wurden drei Definitionen aufgestellt:

- World Health Organisation (WHO) 1998
- National Cholesterol Education Program (NCEP) ATP III 2001 in Kooperation mit American Heart Association/National Heart, Lung and Blood Institute (AHA/NHLBI) 2005
- International Diabetes Federation (IDF) 2005 (vgl. Wirth, 2007, S. 12 ff.).

Obwohl die Definitionen idente Krankheitskomponenten beinhalten, existieren Abweichungen hinsichtlich der Grenzwerte, die neben verschiedenen Erhebungszeitpunkten und Studiendesigns einen epidemiologischen Vergleich von Studienergebnissen erschweren. Dennoch wird deutlich, dass das Metabolische Syndrom eine Volkskrankheit ist (vgl. Müller-Riemenschneider & Willich, 2007, S. 11).

Dass das Metabolische Syndrom bereits im Kindesalter auftritt, wurde 1991 in Berlin bekannt als Ergebnisse der Kinderklinik Murnau vorgestellt wurden, wo von

79 adipösen Mädchen 39 eine androide Adipositas, ein deutlich erhöhtes Nüchterninsulin sowie einen erhöhten systolischen Blutdruck aufwiesen (vgl. Wabitsch, Denzer, 2009, S. 11).

Studien aus den USA zeigen ebenso einen Zusammenhang zwischen Adipositas und Insulinresistenz im Kindes- und Jugendalter, wonach hochgradig Adipöse zu 50 % mit einem zeitgleichen Auftreten des Metabolischen Syndroms rechnen müssen (vgl. Müller-Riemenschneider, Willich, 2007, S. 15 f.).

Weiters belegen europäische und amerikanische Langzeitstudien an Kindern und Jugendlichen, dass eine Verbindung zwischen der Gewichtszunahme und einzelnen Bestandteilen des Metabolischen Syndroms besteht (vgl. Hauner, 2007, S. 84).

2 Entstehung und Folgen von Übergewicht

Das Ursache-Wirkungs-Modell der Justus-Liebig-Universität Gießen (Schneider et al., 2009) verdeutlicht die komplexen Zusammenhänge, die ursächlich für die Übergewichtentstehung sind.

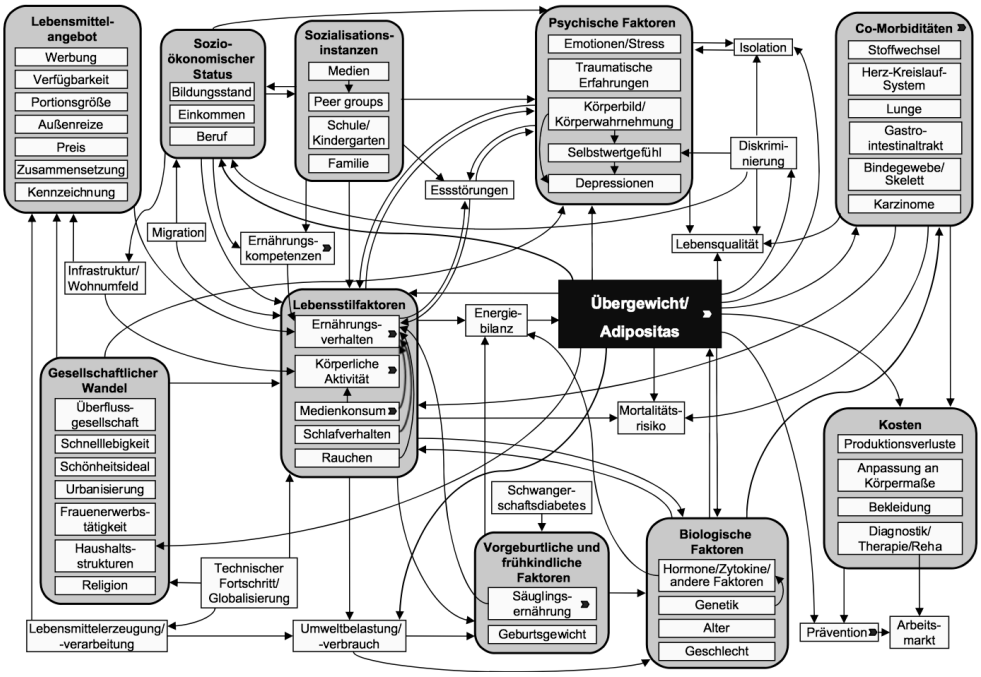

Abb. 1: Einflussfaktoren auf und Auswirkungen von Übergewicht/Adipositas (Quelle: Schneider et al., 2009).

Beim Auftreten von Adipositas treffen physische, psychische und soziale Risikofaktoren aufeinander (vgl. Bülow, 2012, S. 23). Einige Faktoren – wie die körperliche

Betätigung und die Ernährungsweise – sind beeinflussbar, andere – z. B. elterliches Körpergewicht, Geburtsgewicht, soziale Komponenten – jedoch nicht (vgl. Hauskeller, 2007, S. 24).

Bereits im Kindes- und Jugendalter sind die medizinischen Folgebelastungen von Adipositas vielfältig. Unter anderem treten Stoffwechselerkrankungen (Dyslipidämien, Diabetes mellitus Typ 2), arterielle Hypertension, Erkrankungen des Herz-Kreislauf-Systems, Erkrankungen des Gastrointestinaltrakts, degenerative Gelenkserkrankungen, das Schlafapnoe-Syndrom sowie Störungen der Pubertät auf, wobei Adipöse häufig zusätzlich von psychischen Störungen (z. B. Depressionen, Binge-Eating-Disorder, Mobbing) begleitet werden (vgl. Wölfer, 2016, S. 55 ff.).

Durch präventive und gesundheitsfördernde Maßnahmen wird versucht, die Entstehung von Übergewicht und in weiterer Folge von Adipositas sowie schließlich der zuvor dargestellten Folgeerkrankungen einzudämmen.

3 Präventionsprogramme

Der grundlegende Unterschied zwischen den beiden Begriffen Prävention und Gesundheitsförderung besteht darin, dass die Prävention auf eine spezielle Erkrankung ausgerichtet ist, wohingegen die Gesundheitsförderung jene Determinanten bzw. Umwelteinflüsse erhöhen soll, welche zur Gesundheitsverbesserung beitragen. In Schulen wird sowohl Präventions- als auch Gesundheitsförderungsarbeit betrieben, um ein Empowerment – selbstbestimmte Handlungen – der Schülerinnen und Schüler zu erreichen (vgl. Graf, 2007a, S. 111 ff.).

Die Zahl der Präventionsprogramme mit den Schwerpunkten Ernährung, Bewegung und Verhaltenstherapie, die sich zum Ziel setzen, gesellschaftliche und persönliche Risikofaktoren zu minimieren und die Entwicklung von Adipositas, dessen Begleit- bzw. Folgeerkrankungen sowie das Metabolischen Syndrom zu reduzieren, steigt. Um allerdings eine dauerhafte Gewichtsanpassung zu erreichen, ist das Miteinbeziehen der Eltern, Freunde und Schule wesentlich (vgl. Denzer, 2007, S. 54 f.).

Die Präventionsarbeit ist erst dann wirksam, wenn die Motivation für eine präventive Lebenseinstellung auch ohne bereits existierende Erkrankung vorhanden ist. Im Rahmen der präventiven Tätigkeit mit Kindern und Jugendlichen nehmen die „Gesundheits-Trias“ Bewegung, Ernährung und Entspannung einen besonderen Stellenwert ein (vgl. Becker, 2008, S. 15).

Die Effizienz der Präventionsprogramme würde deutlich erhöht, wenn es zu einer Verankerung des Erlernten käme, Erfahrungen zwischen den Programmen ausgetauscht würden, nicht bloß auserwählte Schulen davon profitieren, mehr Fördergelder zur Verfügung stünden, die Projekte eine regionale Ausdehnung erfahren würden und es eine ausreichende Nachbetreuung sowie Langzeitdokumentationen gäbe.

Ein Vergleich von Projekten wird insofern erschwert, da sich die Programme hinsichtlich des Alters und Geschlechts der Probanden, der Miteinbeziehung der

Eltern und Lehrpersonen, des Bewegungspensums, der Dauer sowie der finanziellen Unterstützung unterscheiden (vgl. Sonnenmoser, 2009, S. 77).

3.1 Nationale Projekte in Österreich

Obwohl ein wissenschaftlicher Vergleich aus oben genannten Gründen schwierig erscheint, erfolgt dennoch eine tabellarische Gegenüberstellung ausgewählter österreichischer Projekte, in welcher Gemeinsamkeiten bzw. Unterschiede hinsichtlich Bundesland, Bildungseinrichtung, Teilnehmerinnen und Teilnehmern, Projektdauer und Projektschwerpunkten aufgezeigt werden.

Tab. 1: Gegenüberstellung nationaler Präventions- und Gesundheitsförderungsprojekte (Quelle: Wölfer, 2016, S. 70 f.).

SALTO Salzburg	Übergewichtspräventionsprojekt im Kindergarten *Teilnehme/innen:* Kindergartenpädagoginnen und Kindergartenpädagogen, Kindergartenkinder, Eltern *Dauer:* Laufend (seit November 2014) *Schwerpunkte:* Ernährung und Bewegung
PRESTO Wien, Niederösterreich, Oberösterreich	Adipositasprävention an Schulen (Gymnasien, Hauptschulen) *Teilnehmer/innen:* Schülerinnen und Schüler (10-12 Jahre), Eltern, Lehrerpersonen *Dauer:* 11 Wochen *Schwerpunkte:* Gesundheitsunterricht, Abschlusssportevent
In Form Kärnten	Adipositas(tertiär)prävention *Teilnehmer/innen:* Adipöse Kinder und Jugendliche (5-17 Jahre), Eltern *Dauer:* 2 Jahre *Schwerpunkte:* Medizinische Untersuchung, Ernährung, Bewegung, Psychologie
Durch Dick und Dünn Wien	Adipositas(tertiär)prävention an Schulen *Teilnehmer/innen:* Übergewichtige Schülerinnen und Schüler *Dauer:* Schuljahr 2002-2004 *Schwerpunkte:* Ernährung und Bewegung
Durch Dick und Dünn Niederösterreich	Adipositas(tertiär)prävention an Landeskliniken *Teilnehmer/innen:* Übergewichtige Kinder und Jugendliche *Dauer:* 1 Jahr *Schwerpunkte:* Ernährung und Bewegung
Girls Only Steiermark	Gesundheitsförderung durch Bewegung *Teilnehmer/innen:* Mädchen (12-16 Jahre) *Dauer:* 30.9.2009 bis 30.9.2012 *Schwerpunkt:* Bewegung
Rundum Gsund Wien	Adipositasgesundheitsförderung *Teilnehmer/innen:* Sozial benachteiligte Frauen, Männer und Familien *Dauer:* Juli 2010 bis September 2012 *Schwerpunkte:* Ernährung, Bewegung, Psychosoziales

Zu österreichweit geführten Gesundheitsförderungsprojekten an Schulen zählen *give* (Gesundheit – Information – Vernetzung – Entwicklung), Gesunde Schule, Gesunde BMHS, Die gesundheitsfördernde Schule, Unser Schulbuffet, Schlau trinken und die Bewegte Schule (vgl. Wölfer, 2016, S. 71 f.).

3.2 Internationale Projekte

Ausgewählte internationale Projekte – die sich mit der Übergewichtsprävention beschäftigen – sind *EPODE*, *KOPS*, *CHILT*, *CHOPPS*, *Planet Health* und das Land Lettland.

EPODE (Ensemble Prévenons l'Obesité Des Enfants) setzt sich gegen Übergewicht im Kindesalter ein, wobei zwischen dem EPODE European Network (EEN) und dem EPODE International Network (EIN) unterschieden wird. Von diesen Netzwerken profitierten bereits 150 Millionen Personen. SALTO ist hierbei das einzige Projekt im deutschsprachigen Bereich (vgl. SALTO, o. J.). Das EPODE European Network umfasst 331 europäische Städte (u. a. in 226 Städten Frankreichs unter dem Namen EPODE, 84 Städten Spaniens mit der Bezeichnung THAO, 14 griechischen Städten unter PAIDEIATROFI und sieben Städten Belgiens unter VIASANO) (vgl. EPODE European Network Coordination (EEN) – Groupe Proteines, o. J., 2. Absatz).

KOPS – die Kieler Adipositas Präventionsstudie – vereint den schulischen Ernährungsunterricht mit einer Beratung im Familienkreis und einem Bewegungsprogramm und erreicht sowohl gesunde als auch übergewichtige Kinder (vgl. Denzer 2007, S. 56). Sie liefert Studienergebnisse zur Übergewichtsprävalenz, zu möglichen Ursachen von Übergewicht und zu den Ernährungsgewohnheiten der zwischen 1990 und 1995 geborenen Teilnehmer (vgl. Heindl, 2003, S. 42).

CHILT (Children's Health Interventional Trial) ist eine Erhebung der Deutschen Sporthochschule Köln, die von 2001 bis 2004 an 12 Grundschulen durchgeführt wurde und an welcher 433 Schülerinnen und Schüler teilnahmen (vgl. Denzer, 2007, S. 56). Das dreistufige Projekt setzt sich zusammen aus der Stufe CHILT I, der Primärprävention, CHILT II mit den Schwerpunkten Bewegung, Ernährung und Prävention sowie CHILT III der Tertiärprävention für Adipöse in der Deutschen Sporthochschule Köln (vgl. Graf, 2007b, S. 125).

CHOPPS (Christchurch Obesity Prevention Project in Schools) konzentrierte sich ein Jahr lang auf die Einschränkung des Konsums von Softdrinks der 644 Teilnehmerinnen und Teilnehmer im Alter von sieben bis elf Jahren.

Planet Health arbeitete in Boston über einen Zeitraum von zwei Jahren (bis 1999) mit fünf Klassen der sechsten bis achten Schulstufe präventiv, um die tägliche Fernsehzeit und die Konsumation von fetthaltigen Nahrungsmitteln zu senken und stattdessen den Schülerinnen und Schülern Obst und Gemüse sowie Sport schmackhaft zu machen (vgl. Philipp & Widhalm, 2006, S. 5).

In *Lettland* gilt seit November 2006 ein Verbot von ungesunden Nahrungsmitteln, Getränken und Snacks in Kindergärten und Schulen, wobei stattdessen Alternativen wie z. B. Obst, Vollkornprodukte, nicht gesüßte Fruchtsäfte, Mineralwasser und Milch angeboten werden (vgl. Widhalm, Fussenegger & Pietrobelli, 2007, S. 5).

3.3 Europaweite Maßnahmen

Zu den europaweiten Maßnahmen gegen Übergewicht und Adipositas im Kindes- und Jugendalter zählen beispielsweise die 2005 von der Europäischen Kommission erstellte „*EU Platform on Diet, Physical Activity and Health*“, das im selben Jahr aufgesetzte Green Paper „*Promoting healthy diets and physical activity: a European dimension for the prevention of overweight, obesity and chronic diseases*“ sowie die von der WHO (Weltgesundheitsorganisation) Europa formulierte „*Europäische Charta zur Bekämpfung der Adipositas*“ (vgl. Widhalm, Fussenegger & Pietrobelli, 2007, S. 2 ff.). Weiters beinhaltet die *Datenbank für Ernährung, Adipositas und körperliche Betätigung (NOPA)* – welche von der WHO, der Europäischen Kommission und der Gesundheitsministerien eingerichtet wurde – Grundsatzdokumente mit Themen rund um Ernährung, Bewegung und Adipositas (vgl. WHO, 2011, 3. Absatz).

4 Prävention von Übergewicht im Jugendalter

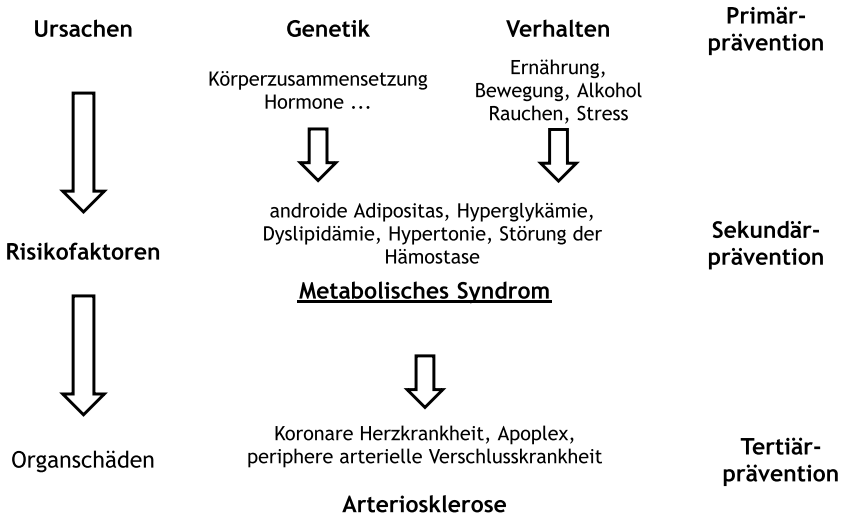

Abb. 2: Das Metabolische Syndrom: Ursachen, Phänotyp und Folgen (Wölfer, 2016, S. 12).

Die Präventionsmaßnahmen lassen sich grundsätzlich in drei Kategorien unterteilen. Die *Primärprävention* wirkt bereits vor Krankheitsausbruch, indem gesundheitliche

Risikofaktoren reduziert werden. Die *Sekundärprävention* verhindert die Ausweitung einer Krankheit durch eine frühe Diagnose und Behandlung. Die *Tertiärprävention* zielt auf die Wiederherstellung der Gesundheit ab, beinhaltet die Rehabilitation und sollen dadurch Organschäden möglichst gering gehalten werden.

Bewährte Präventionsprogramme enthalten ernährungs-, bewegungs- und körperbildzentrierte Maßnahmen, setzen auf eine gesteigerte körperliche Betätigung auch in der Schule, auf eine angepasste Schulverpflegung, eine gesundheitsförderliche Umgebung und die Unterstützung der Lehrpersonen (vgl. Wabitsch, 2015, S. 99).

4.1 Ausgewogene Ernährung

Eine ausgewogene Kinder- und Jugendernährung gewährleistet eine optimale Energiezufuhr, beinhaltet ausreichend essenzielle Nährstoffe und wirkt präventiv gegen ernährungsmitbedingte Erkrankungen.

Die Optimierte Mischkost (optiMIX®) enthält leicht verständliche Empfehlungen, wie die Referenzwerte der Nährstoffe von Kindern und Jugendlichen ausreichend gedeckt werden können (vgl. Alexy, Clausen & Kersting, 2009, S. 29). Das Konzept für Ein- bis Achtzehnjährige geht von einem Siebentagesspeiseplan aus, der fünf tägliche Mahlzeiten enthält (vgl. Forschungsinstitut für Kinderernährung, 2014). Da regelmäßige Mahlzeiten im Kindes- und Jugendalter der Übergewichtsentstehung vorbeugen, empfiehlt die Optimierte Mischkost den Genuss von drei Hauptmahlzeiten und zwei kleineren Zwischenmahlzeiten (vgl. Alexy, Clausen & Kersting, 2009, S. 35).

Das Verhältnis der Verzehrsmengen von pflanzlichen Lebensmitteln, Getränken, tierischen Nahrungsmitteln sowie fett- und zuckerhaltigen Lebensmitteln wird anhand eines in den Ampelfarben eingefärbten Balkens übersichtlich dargestellt.

Österreichische Schülerinnen und Schüler werden in Bildungseinrichtungen mit den Inhalten der österreichischen Ernährungspyramide vertraut gemacht, sodass sich nun die Frage ergibt, ob sich diese mit jenen von optiMIX® decken.

Nach näherer Betrachtung wird ersichtlich, dass die Empfehlungen von optiMIX® in den wesentlichen Zügen mit jenen der österreichischen Ernährungspyramide ident sind, wobei sie grafisch verschieden aufbereitet sind und optiMIX® jede Mahlzeit als Pyramide abbildet, wohingegen die österreichische Ernährungspyramide Vorgaben für den täglichen bzw. wöchentlichen Verzehr beinhaltet.

Des Weiteren unterscheiden sie sich u. a. dahingehend, dass die österreichische Ernährungspyramide die Portionen mittels Würfel veranschaulicht, die Ebene Obst und Gemüse größer ist als die Getreideebene, Milch- und Milchprodukte in einer extra Ebene gemeinsam mit Ölen dargestellt werden, Butter bzw. Margarine und Obers separat als vorletzte Ebene existieren und Süßes an der Spitze platziert ist.

Diese Überlegungen könnten Schülerinnen und Schüler im Rahmen eines handlungsorientierten Unterrichts anstellen und dadurch ihr bereits vorhandenes Wissen

über die österreichische Ernährungspyramide auffrischen und auf neue Inhalte übertragen. Hier wäre auch vorstellbar, dass die Schülerinnen und Schüler diese beiden Pyramiden mit Nahrungsmitteln bzw. Lebensmittelverpackungen aufbauen.

Abb. 3: Österreichische Ernährungspyramide (Quelle: Bundesministerium für Gesundheit und Frauen, 2016).

4.2 Bewegungsempfehlungen

Die Bewegungspyramide für Kinder und Erwachsene empfiehlt, dass sich Kinder und Jugendliche mehr als eine Stunde täglich bei mittlerer Intensität bewegen sollen, wobei sich die Zeit mit zunehmender Intensität der Bewegung reduziert. Auch Alltagsbewegungen (u. a. Stiegen steigen, zu Fuß gehen) zählen zu den bewegten Minuten, die durch Ausdauersport und zwei- bis dreimal wöchentlichen Kraftsport ergänzt werden und sich positiv auf die Gesundheit auswirken. Die sitzende Freizeit stellt die Pyramidenspitze dar und sollte täglich nicht länger als zwei Stunden andauern, wobei längeres Sitzen nach 30 Minuten durch eine Bewegungseinheit unterbrochen werden soll (vgl. forum. ernährung heute, 2012).

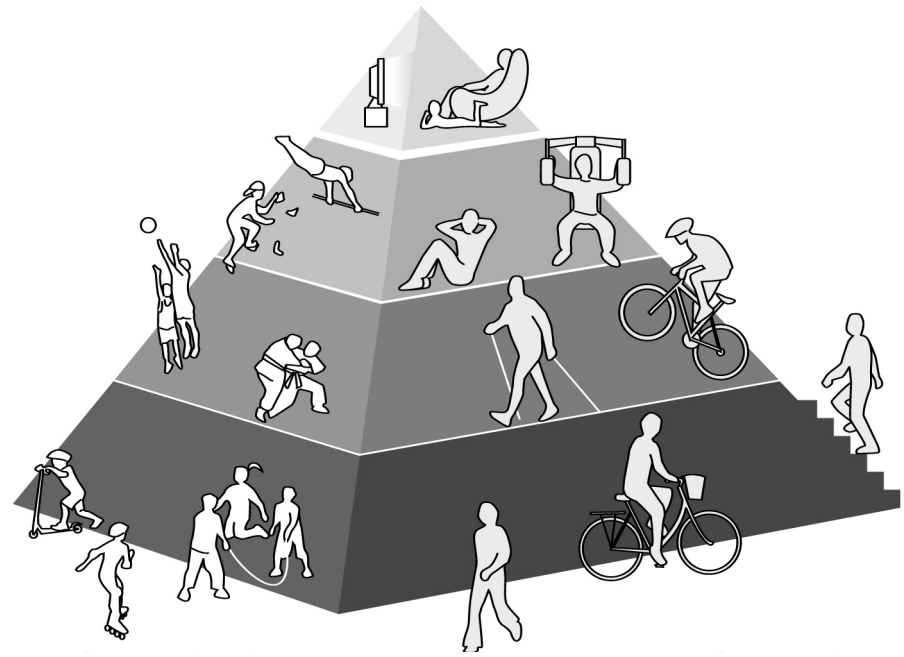

Abb. 4: Bewegungspyramide für Kinder und Erwachsene (Quelle: forum. ernährung heute, 2006).

Einen Anreiz, diese Empfehlungen einzuhalten, bietet ein Ausblick auf die positiven Wirkungen von Bewegung auf das Selbstwertgefühl, die Gedächtnisleistung, den Abbau von Stress, die Qualität des Schlafes, die Regulation des Körpergewichtes, den Blutdruck, die Knochendichte, die Cholesterin- sowie Blutzuckerwerte u. v. m. (vgl. Fonds Gesundes Österreich, 2013, S. 6).

> *Wie könnten diese präventiven Empfehlungen die Schülerinnen und Schüler in einem Workshop zum Nachdenken bewegen und einen Anstoß zum selbstbestimmten Handeln geben?*

5 Workshop „Power for Body and Brain“

Der Workshop „Power for Body and Brain“ wurde von der Autorin im Rahmen ihrer Bachelorarbeit gemeinsam mit ihren Mitstudierenden im selben Studiengang Ernäh-

rungspädagogik an der Pädagogischen Hochschule Wien Esther Silberbauer und Madeleine Wessely unter der Betreuung von Mag. Dipl.-Päd. Elfriede Sulzberger, erstellt und am 26.1.2016 mit 23 Schülerinnen und Schülern der HL 2 B in der Höheren Lehranstalt für wirtschaftliche Berufe in Tulln von 10.00 bis 13.40 Uhr durchgeführt.

Die Verlaufsplanung des Workshops – welcher als Stationenbetrieb aufgebaut wird – orientiert sich an den Themen Prävention von Übergewicht sowie an einem präventiv wirkenden Lebensstil im Jugendalter, wobei das Hauptaugenmerk auf der „Gesundheits-Trias" Ernährung, Bewegung und Entspannung liegt.

Eine detaillierte Beschreibung sowie die erstellten Materialien sind der Bachelorarbeit zu entnehmen, wobei hier ein kurzer Einblick geboten wird.

Nach der Begrüßung und Vorstellung wird das Thema des Workshops genannt und ein kurzer Stundenüberblick mittels Power-Point-Präsentation geboten.

Als Einstieg wird im Lehrer-Schüler-Gespräch der Aufbau der österreichischen Ernährungspyramide wiederholt und erstellen die Schülerinnen und Schüler sodann ihre *persönliche Ernährungspyramide*, indem sie aus Flugblättern ausgeschnittene Lebensmittelabbildungen auf ihre leere Ernährungspyramide am Arbeitsblatt kleben. Nach einem gemeinsam gezogenen Fazit wird zum Thema „5 am Tag" übergeleitet.

Um einen Einblick in die gesundheitliche Wirkung von Vitaminen zu erhalten, wird gemeinsam ein *Vitamin-Rap* gerappt.

Bevor der Stationenbetrieb startet, werden in der fünfminütigen *Bewegungspause* mit musikalischer Untermalung die Schultern gekreist.

Zu Beginn der 2. Unterrichtsstunde des Workshops werden die Schülerinnen und Schüler in vier Gruppen eingeteilt und der Ablauf des Stationenbetriebes sowie die Stationen erklärt.

Die vier Stationen tragen die Bezeichnungen 5 am Tag, Smoothies, Brainfood und Vormittagskick. Ein Wechsel der Stationen findet nach ca. 20 Minuten statt.

5 am Tag: Mit Hilfe der Broschüre „5 am Tag" füllen die Schülerinnen und Schüler ein Arbeitsblatt aus und erkennen somit die Vorteile von Obst und Gemüse sowie von sekundären Pflanzenstoffen. Anhand des Saisonkalenderplakates eruieren sie die momentan saisonalen und regionalen Obst- und Gemüsesorten und ertasten in einer Schuhschachtel verstecktes Obst und Gemüse.

Smoothies: Hier werden drei Smoothies verkostet und ein Verkostungsprotokoll hinsichtlich Aussehen, Geruch und Geschmack ausgefüllt, wobei die Schülerinnen und Schüler die enthaltenen Zutaten zu erraten versuchen.

Brainfood: Die Schülerinnen und Schüler verkosten verschiedenes Brainfood (Dinkel-Pops, Haferflocken, gepufften Amaranth, Chia-Samen, Cashew-Nüsse, Goji-Beeren), wählen ihren persönlichen Favoriten aus und benennen die Lebensmittel. Anhand der aufliegenden Steckbriefe notieren sich die Schülerinnen und Schüler gesundheitliche Fakten der Brainfoods. Als Abschluss dieser Station wird der Nach-

haltigkeitsaspekt angesprochen sowie die Regionalität so manchen Brainfoods in Frage gestellt.

Vormittagskick: Die Schülerinnen und Schüler stellen vorab ihren Vormittagskick bzw. ihr Frühstück auf einem Arbeitsblatt zusammen, indem sie sich Bausteine für ein ausgewogenes Frühstück (Milchprodukt, Brainfood, Obst) auswählen. Anschließend bereiten sie ihren Vormittagskick selbst zu und verkosten ihn. Das Ausmalen von *Mandalas* dient als didaktische Reserve und als Entspannung.

Nach der Beendigung des Stationenbetriebes (zu Beginn der 4. Stunde) findet eine *Bewegungspause* unter dem Thema Gleichgewichtsübungen statt. Gemeinsam werden die positive Wirkung von Bewegung sowie die Bewegungsempfehlungen für Kinder und Jugendliche besprochen. Zu den durchgeführten Übungen zählen Ballerina/Skispringer, Kreuztanzen, Pendelschwung, der Tisch, Zähneputzen auf einem Bein und streck dich.

Als Kontrolle dient ein *Kahoot-Quiz*, wobei Fragen zum Workshop in Einzelarbeit gelöst werden, indem die Schülerinnen und Schüler mit ihren Handys Multiple-Choice-Fragen beantworten. Bevor mit den Nacharbeiten begonnen wird, erfolgt eine Siegerehrung der Erst-, Zweit- und Drittplatzierten.

Der Abbau des Stationenbetriebes sowie ein anschließendes kurzes Feedback sowohl von den Schülerinnen und Schülern als auch von den Workshopleiterinnen bildet den Abschluss des Workshops „Fit for Body and Brain“ (vgl. Wölfer, 2016, S. 98 ff.).

6 Fazit

Als Abschluss stellt sich nun die Frage: *„Wie kann Prävention und Gesundheitsförderung im Rahmen des schulischen Unterrichts nachhaltig umgesetzt werden?“*

Fest steht, dass die Schülerinnen und Schüler ausreichende Informationen über eine ausgewogene Ernährung erhalten, gesundes Essen jedoch mit einem Verzichten auf Genuss gleichsetzen. Der Entschluss eine gesunde Lebensweise zu verfolgen und ein Gesundheitsverständnis zu entwickeln, kann nur dann fallen, wenn die Ernährung bzw. das Essen als Genuss erlebt wird und die eigene Motivation dahintersteckt. Um dies zu erzielen, reicht eine bloße theoretische Wissensvermittlung nicht aus, sondern sollten umfassendes Wissen und Erfahrungen durch eine geförderte und geforderte Handlungskompetenz erlebt werden. Die ganzheitliche Präventionspädagogik befürwortet eine Selbsterziehung der Schülerinnen und Schüler sowie die Übernahme von Selbstverantwortung und empfiehlt hierzu einen fächerübergreifenden Unterricht mit verschiedenen Verarbeitungsformen und einem aktuellen Bezug zur Realität (vgl. Becker, 2008, S. 41 f.)

Kurz gefasst bietet sich den Schülerinnen und Schülern in einem schülerzentrierten, fächerübergreifenden und handlungsorientierten Unterricht die Möglichkeit die „Gesundheits-Trias“ Bewegung, Ernährung und Entspannung kennenzulernen, das

theoretisch Erlernte im praktischen Unterricht anzuwenden, Essen als gemeinsamen Genuss wahrzunehmen und somit im bestmöglichen Fall zuvor Genanntes in einem präventiv wirkenden Lebensstil zu verankern. Offen bleibt die Frage: *„Gelingt es uns Lehrpersonen die Motivation der Schülerinnen und Schüler für eine gesunde Lebensweise zu wecken?“*

Literatur

Alexy, U., Clausen, K. & Kersting, M. (2009). Die Ernährung gesunder Kinder und Jugendlicher nach dem Konzept der Optimierten Mischkost. In M. Kersting (Hrsg.), *Kinderernährung aktuell. Schwerpunkte für Gesundheitsförderung und Prävention* (S. 29-39). Sulzbach: Umschau Zeitschriftenverlag.

Becker, W. (2008). *Ganzheitliche Präventionspädagogik in Europa. Interdisziplinär-integrative europäische Präventionspädagogik*. Hamburg: Verlag Dr. Kovač.

Bülow, J. (2012). *Grundwissen Übergewicht und Adipositas. Folgen, Ursachen, Therapie und Fallstudie zu Ernährungs- und Bewegungsangeboten an Schulen.* Hamburg: disserta Verlag.

Bundesministerium für Gesundheit und Frauen (2016). *Die österreichische Ernährungspyramide*. http://www.bmgf.gv.at/home/Ernaehrungspyramide

Denzer, K. (2007). *Zeitbombe Übergewicht bei Kindern. Ganztagsschule als Chance.* Saarbrücken: VDM Verlag Dr. Müller.

EPODE European Network Coordination (EEN) – Groupe Proteines (o. J.). *Epode in Europe.* http://www.epode-european-network.com

Fonds Gesundes Österreich (2013). *Bewegung. Gesundheit für Alle!* http://www.fgoe.org/presse-publikationen/downloads/broschueren-folder/bewegungsbroschure-pdf-475-kb/2013-12-06.3369959292

Forschungsinstitut für Kinderernährung (FKE). (2014). *Empfehlungen für die Ernährung von Kindern und Jugendlichen – Die Optimierte Mischkost optiMIX®* (10., akt. Aufl.). Dortmund: FKE.

forum. ernährung heute. Verein zur Förderung von Ernährungsinformation (2012). *Bewegungsempfehlungen auf einen Blick.* http://www.forum-ernaehrung.at/artikel/detail/news/detail/News/bewegungsempfehlungen-auf-einen-blick/

Graf, C. (2007a). Gesundheitsförderung. In C. Graf, S. Dordel & T. Reinehr (Hrsg.), *Bewegungsmangel und Fehlernährung bei Kindern und Jugendlichen. Prävention und interdisziplinäre Therapieansätze bei Übergewicht und Adipositas* (S. 111-115). Köln: Deutsche Ärzte-Verlag.

Graf, C. (2007b). Prävention der Adipositas. In C. Graf, S. Dordel & T. Reinehr (Hrsg.), *Bewegungsmangel und Fehlernährung bei Kindern und Jugendlichen. Prävention und interdisziplinäre Therapieansätze bei Übergewicht und Adipositas* (S. 117-142). Köln: Deutsche Ärzte-Verlag.

Hauner, H. (2007). Adipositas und Metabolisches Syndrom. In A. Wirth & H. Hauner (Hrsg.), *Das Metabolische Syndrom* (S. 81-129). München: Urban & Vogel GmbH.

Hauskeller, F. (2007). *Einflussfaktoren auf den Gewichtsstatus von Kindern und Jugendlichen. Präventionsansätze bei Übergewicht und Adipositas*. Saarbrücken: VDM Verlag.

Heindl, I. (2003). *Studienbuch Ernährungsbildung. Ein europäisches Konzept zur schulischen Gesundheitsförderung.* Bad Heilbrunn: Julius Klinkhardt.

Müller-Riemenschneider, F. & Willich, S. (2007). Epidemiologie. In G. Pott (Hrsg.), *Das metabolische Syndrom. Übergewicht, Bluthochdruck, Diabetes mellitus mit den Folgen Herzinfarkt und Schlaganfall* (2. Aufl., S. 9-20). Stuttgart: Schattauer.

Philipp, K. & Widhalm, K. (2006). Adipositas-Präventionsprojekte in Österreichischen Schulen. Was bringen sie wirklich? *Pädiatrie & Pädologie*, *2*. http://www.ernährungswerkstatt.com/Adipositas-Praeventionsprojekte-in-oesterreichischen-schulen.pdf

SALTO, eine Initiative des IFFB Sport- und Bewegungswissenschaft/USI der Paris Lodron Universität Salzburg (o. J.). *Das EPODE-Netzwerk.* http://www.salto-salzburg.at/netzwerk/epode-netzwerk.html

Schneider K., Wittig F., Mertens E. & Hoffmann, I. (2009). Ü*bergewicht/Adipositas: das komplexe Zusammenspiel von Einflussfaktoren und Auswirkungen*. http://www.uni-giessen.de/fbz/fb09/institute/ernaehrungswissenschaft/prof/nutr-ecol/forsch/forsch-model/adipositas

Sonnenmoser, M. (2009). Präventionsprogramme: Gegen Übergewicht im Kindes- und Jugendalter. *Deutsches Ärzteblatt, 2*, 77-79. http://www.aerzteblatt.de/pdf.asp?id=63342

Wabitsch, M. & Denzer, C. (2009). Epidemiologie. In W. Kiess et al. (Hrsg.), *Das metabolische Syndrom im Kindes- und Jugendalter. Diagnose – Therapie – Prävention* (S. 11-19). München: Elsevier GmbH.

Wabitsch, M. & Kunze, D. (federführend für die AGA) (2015). *Konsensbasierte (S2) Leitlinie zur Diagnostik, Therapie und Prävention von Übergewicht und Adipositas im Kindes- und Jugendalter. Version 15.10.2015.* http://www.adipositas-gesellschaft.de/fileadmin/PDF/Leitlinien/AGA_S2_Leitlinie.pdf

Wabitsch, M. (2006). Diagnostik medizinischer Folgeerkrankungen. In T. Reinehr, & M. Wabitsch (Hrsg.), *Adipositas in praxi. Multimodale Konzepte für das Kindes- und Jugendalter* (S. 85-97). München: Hans Marseille Verlag.

WHO (2011). *Neue Datenbank für die Europäische Region über Ernährung, Adipositas und Bewegung.* http://www.euro.who.int/de/health-topics/disease-prevention/nutrition/news/news/2011/05/new-database-on-nutrition,-obesity-and-physical-activity

Widhalm, K., Fussenegger, D. & Pietrobelli, A. (2007). *Adipositas im Kindesalter: Politische Entwicklungen und Perspektiven für zukünftige Präventionsmaßnahmen.* http://www.dr-moosburger.at/pub/pub090.pdf

Wirth, A. (2007). Definition, Epidemiologie und Krankheitsfolgen. In A. Wirth & H. Hauner (Hrsg.), *Das Metabolische Syndrom* (S. 11-29). München: Urban & Vogel.

Wölfer, M. (2016). *Das metabolische Syndrom im Jugendalter. Mögliche Ursachen und Präventionsstrategien auf nationaler und internationaler Ebene.* (Nicht veröffentliche Dissertation). Pädagogische Hochschule Wien, Österreich.

Verfasserin

Michaela Wölfer BEd

Fachschule für Land- und Ernährungswirtschaft Vorau – St. Martin

Stift 2
A-8250 Vorau

E-Mail: michaela.woelfer@gmx.net
Internet: www.fs-vorau.at