

Stellungnahme der Sektion Kinder- und Jugendsport der DGSP

Körperliche Aktivität bei Kindern mit Essstörungen und ausgeprägtem Untergewicht

Extreme Körpermaße (Körpergewicht) sind uns einerseits als Adipositas und andererseits als Anorexie (Magersucht) bekannt. Essstörungen mit ausgeprägtem Untergewicht können zu schwerwiegenden gesundheitlichen Schäden führen. Die Behandlung ist schwierig und setzt sich aus verhaltenstherapeutischen, psychodynamischen und familientherapeutischen Interventionen zusammen, die nicht immer erfolgreich sind. Deshalb kommt den präventiven Maßnahmen große Bedeutung zu.

Während die Bemühungen zur Begrenzung einer Adipositas, offensichtlich bedingt durch eine größere Häufigkeit in der Bevölkerung, bereits mit klaren Strategien und vielzähligen Programmen erfolgen, bedarf es mehr Bemühungen für die präventive bzw. frühzeitige Einflussnahme bei Essstörungen mit ausgeprägtem Untergewicht vor allem beim wachsenden und reifenden Organismus. Die Ursachen für ein ausgeprägtes Untergewicht liegen vor allem in einer häufig psychogen bedingten zu niedrigen Nahrungsaufnahme und einer vermehrten körperlichen Aktivität oder einer insgesamt zu hohen Belastung. Exzessives Sporttreiben kombiniert mit restriktivem Essverhalten wurde als Risikofaktor für eine Magersucht nachgewiesen (2, 3, 11). Zusammenhänge zwischen massivem Untergewicht und exzessivem Bewegungsdrang sind auch im Tierversuch gut belegt (9, 13)

Ein ausgeprägtes Untergewicht mit Essstörungen besteht bei der Anorexie, einer sehr folgenschweren Erkrankung mit starker Neigung zur Chronifizierung (bei etwa 50 %), einer hohen Rückfälligkeitsrate und einer relativ hohen Letalität. Das Verhindern dieser Krankheit und eine rechtzeitige Einflussnahme beim Erkennen entsprechender Signale sind in Kenntnis der psychischen und somatischen Folgen besonders im Kindes- und Jugendalter wichtig.

Obwohl eine besondere Häufigkeit der Erkrankungen im 14. - 18. Lebensjahr beschrieben wurde, sind zunehmend auch jüngere Kinder/Jugendliche betroffen. Die Probleme der Essstörungen mit ausgeprägtem Untergewicht treten vor allem im weiblichen Geschlecht auf, zunehmend aber auch im männlichen. Im Leistungssport scheinen sie häufiger als in der Allgemeinbevölkerung vorzukommen. Gefährdungen sind vor allem in den Sportarten

bekannt, in denen angeblich Vorteile für die Leistung durch geringe Körpermassen bestehen, beispielsweise in Ausdauersportarten (z. B. Lauf), in technisch-ästhetischen Sportarten (z. B. Rhythmische Sportgymnastik, Eiskunstlauf) und bei Balletttänzern sowie im Skisprung (1, 14, 19, 20). Jedoch sind auch Sportler anderer Sportarten betroffen, u. a. bedingt durch psychische Besonderheiten des Sportlers selbst und seines Umfeldes.

In der Anfangsphase einer Anorexie ist trotz bereits sehr niedriger Körpermasse das Befinden oft besonders gut. Die körperliche Aktivität ist leichter umsetzbar und wird daher häufig noch forciert, so dass sich die Diskrepanz zwischen Energieaufnahme und -verbrauch weiter erhöht. Bei ausgereiften Jugendlichen nimmt die Körpermasse dadurch weiter ab. Bei Kindern stagniert die Zunahme der Körpermasse und schließlich kann auch das Wachstum der Körperhöhe und der Prozess der biologischen Reife verzögert werden.

Diese Erscheinungen, die sich durch psychische Sollwertverstellungen, durch Körperschemastörung und Gewichtsphobie verfestigen, wirken mit zunehmender Dauer auf vielfältige Körperfunktionen, wodurch eine Wiederherstellung der Normalität immer komplizierter wird. Es ergeben sich organische Sollwertverstellungen. Veränderungen des Neurotransmitterstoffwechsels, der Hypothalamus-Hypophysen-Nebennierenrinden-Achse besonders mit Verminderung der Östrogene und des Cortisols bedeuten nicht nur Verminderung der kognitiven Leistungsfähigkeit, sondern vermitteln auch weitere Gedeih- und Reifestörungen mit den bekannten Symptomen der primären bzw. sekundären Amenorrhoe, mit der begrenzten Ausbildung der Knochendichte (auch durch geringe Aufnahme von Vitamin D und Calcium) und den Gefahren der Knochenstoffwechselstörungen mit Häufung von Frakturen, einer frühzeitigen Osteoporose (1, 18). Die Kombination von überwiegend restriktivem Essverhalten, Untergewicht, Amenorrhoe und Osteoporose wird vermehrt bei jungen Frauen im Ausdauersport beobachtet und als „female athlete triad“ in der Literatur beschrieben (16). Bemerkenswert sind die oft feststellbaren Folgen eines sich ausbildenden Sparstoffwechsels beispielsweise mit Verminderung von Ruhe- und Belastungsherzfrequenzen, die vor allem im Sport nicht selten zu falschen Interpretationen im Sinne einer anpassungsbedingten Ökonomisierung führen.

Essstörungen mit ausgeprägtem Untergewicht sollten vor allem im Kindes- und Jugendalter vermieden bzw. behandelt werden, bevor sich dramatische Folgen einstellen. Dabei bedarf es auch der Beachtung der körperlichen Aktivität. Das bedeutet, dass nicht nur die Körperhöhen- und Körpermassenbestimmung und deren Beurteilung durch den betreuenden

den Arzt bei Verdacht auf Untergewicht oder Wachstums- bzw. Reifestörungen erfolgen sollte. Bei der Feststellung eines Untergewichts müssen andere gesundheitliche Störungen, beispielsweise eine Schilddrüsenüberfunktion, zunächst ausgeschlossen werden. Ein Überblick über die Ernährungsgewohnheiten und über realisierte Belastungen erweist sich ebenfalls als notwendig. In der Betreuung von kindlichen und jugendlichen Sportlern sollten diese diagnostischen Möglichkeiten besonders genutzt werden, da der erhöhte Energiebedarf durch Sport eine angepasste Ernährung zur Sicherung der Gesundheit/Belastbarkeit bei Sicherung von Wachstum und Reife erfordert.

Empfehlungen zur Früherkennung eines Untergewichts

sollten zur Beobachtung und evtl. zur Klärung von gesundheitlichen Problemen und von Verhaltensbesonderheiten (Nahrungsaufnahme, Belastung) führen

- Der Body-Mass-Index (BMI) dient als orientierende Möglichkeit zur Beurteilung der Körpermasse in Relation zur Körperhöhe. Dazu werden die Perzentilwerte von Kromeyer-Hauschild et al. (12) empfohlen. Untergewicht, das Beachtung erfordert, liegt nach Definition der DGE unter der 10. Perzentile. Grenzwertig sind auf jeden Fall Werte unter der 3. Perzentile (siehe Tab.).
- Das Erfassen von Körperhöhe und Körpermasse im Verlauf und die Beurteilung der Wachstumsgeschwindigkeit vermittelt eine rasche Übersicht über die Entwicklungsgeschwindigkeit körperbaulicher Merkmale. Dazu empfiehlt sich das Nutzen der Perzentilkurven der Körperhöhen- und Körpermassenentwicklung (z. B. 17). Selbst ein kleines Kind wächst vorpuberal im Jahr mindestens 3 cm.
- Bei der Beurteilung sollten zusätzlich folgende Basisgrößen beachtet werden:
 - der klinische Reifestand: bei akzelerierten Kindern und Jugendlichen liegt der BMI normalerweise über dem Altersdurchschnitt, bei retardierten darunter
 - der Körperbautyp: bei stark leptomorphem schlankwüchsigen Körperbau ist der BMI normalerweise niedriger als bei pyknomorphem Körperbau (5, 15)
 - der Körperfettgehalt: zur Beurteilung des Untergewichts ist eine Bestimmung des Körperfettgehalts im Verlauf, bei Nutzung einer gleichen Methode, möglichst der Calipermetrie, hilfreich. Untersuchungen bei Sportlern ergaben, dass im frühen Erwach-

senenalter bei Männern Werte unter 7 %, bei Frauen unter 8 % Fettgehalt zu beachten sind (6), bei Jugendlichen zwischen 13 und 16 Jahren unter 8 % bzw. 9 %, bei Kindern zwischen 10 und 12 Jahren unter 12 % bzw. 14 %. Alle Werte darunter erfordern Kontrolle oder Ursachenermittlung und daraus abgeleitete Empfehlungen/Maßnahmen. Zusätzlich zur ausreichend korrekten Beurteilung im Kindes- und Jugendalter muss einer normabweichenden biologischen Reife Beachtung geschenkt werden. Während bei akzelerierten Kindern und Jugendlichen der prozentuale Fettanteil geringer sein darf, sind bei retardierten höhere Fettanteile für den weiteren Entwicklungsprozess erforderlich.

Perzentile für den BMI (kg/m^2) nach Kromeyer-Hauschild et al., 2001

Alter [Jahren]	Mädchen				Jungen			
	P 3	P10	P50 [M]	P90	P3	P10	P50 [M]	P90
8,0	13,16	13,92	16,03	19,25	13,37	14,07	16,01	19,01
8,5	13,27	14,06	16,25	19,65	13,46	14,18	16,21	19,38
9,0	13,38	14,19	16,48	20,04	13,56	14,31	16,42	19,78
9,5	13,48	14,33	16,70	20,42	13,67	14,45	16,65	20,19
10,0	13,61	14,48	16,94	20,80	13,80	14,60	16,89	20,60
10,5	13,76	14,66	17,20	21,20	13,94	14,78	17,14	21,02
11,0	13,95	14,88	17,50	21,61	14,11	14,97	17,41	21,43
11,5	14,18	15,14	17,83	22,04	14,30	15,18	17,70	21,84
12,0	14,45	15,43	18,19	22,48	14,50	15,41	17,99	22,25
12,5	14,74	15,75	18,56	22,91	14,73	15,66	18,30	22,64
13,0	15,04	16,07	18,94	23,33	14,97	15,92	18,62	23,01
13,5	15,35	16,40	19,30	23,71	15,23	16,19	18,94	23,38
14,0	15,65	16,71	19,64	24,05	15,50	16,48	19,26	23,72
14,5	15,92	17,00	19,95	24,35	15,77	16,76	19,58	24,05
15,0	16,18	17,26	20,22	24,59	16,04	17,05	19,89	24,36
15,5	16,40	17,49	18,76	20,45	16,31	17,33	20,19	24,65
16,0	16,60	17,69	18,96	20,64	16,57	17,60	20,48	24,92
16,5	16,78	17,87	19,14	20,81	16,83	17,87	20,77	25,18
17,0	16,95	18,04	19,31	20,96	17,08	18,13	21,04	25,44
17,5	17,11	18,20	19,47	21,11	17,32	18,39	21,31	25,68
18,0	17,27	18,36	19,62	21,25	17,56	18,63	21,57	25,91

Empfehlungen zu weiteren Maßnahmen im Rahmen der Diagnostik eines Untergewichts:

- Ausschluss organischer Ursachen
- Ermittlung von Verhaltensweisen der Ernährung und der komplexen Belastung, auch sportlicher Aktivitäten,
- Erfassung von Symptomen, die bereits als Folgeerscheinung eines länger bestehenden Untergewichts auftreten

Empfehlungen zur Therapie des festgestellten Untergewichts mit Essstörungen

- langsame Optimierung des Essverhaltens bei bestehender inadäquater Ernährung
- Sicherung einer moderaten Belastung mit begrenztem Umfang und begrenzter Intensität, Vermeidung hoher Belastungen mit übermäßigem Energieverbrauch. Moderate Belastungen sind aber wichtig, um den Knochenabbau zu begrenzen. Ausdauerbelastungen wie Joggen oder Schwimmen sollten auf ein bis zwei Stunden pro Woche beschränkt werden (8)
- mittelfristige Kontrollen des Wachstums von Körperhöhe und Körpermasse, sowie der Reife bei Kindern und im frühen Jugendalter, der Körpermasse bei älteren Jugendlichen und Erwachsenen, begleitender klinischer Symptome; Besprechungen zum Ernährungs- und Belastungsverhalten.

Empfehlungen zur Prävention der Ausprägung einer Anorexie

sollten in Verbindung mit den Jugendgesundheitsuntersuchungen und den sportärztlichen Untersuchungen vor allem bei diagnostiziertem Hinweis auf Untergewicht erfolgen.

Kinder- und Jugendärzte, betreuende Hausärzte können relativ früh die ersten Erscheinungen erfassen und Einflussnahmen rechtzeitig ermöglichen.

Orientieren sollte man sich dabei am Ernährungsverhalten, der Gesamtbelastung, der sportlichen Aktivität und vor allem einer Abstimmung der Ernährung auf die Belastung. Gerade bei Leistungssportlern sind Essstörungen durch den belastungsbedingten, erhöhten Stoffwechsel zu beachten (10, 21). Es ist den Sportlern/innen klar zu machen, dass

selbst in Sportarten, in denen eine niedrige Körpermasse häufig als leistungsbestimmend gilt, Sportler mit normalen Körpermassen und Fett-Prozenten die über lange Jahre Leistungsfähigeren sind (7).

Die von Anorexie Bedrohten und Betroffenen sollten lernen, dass Sport nicht vordergründig dem Verbrennen von Kalorien und der Gewichtsreduktion dient, sondern vorrangig der körperlichen Fitness und seelischen Gesundheit.

Die Informationen zu einem entsprechenden Problemzustand sollten nicht nur an die Kinder/Jugendlichen erfolgen, sondern ebenso an Eltern, Lehrer, Trainer. So kommt auch dem Sportlehrer die Aufgabe zu, beispielsweise auf die Symptome einer sehr niedrigen Körpermasse, der Abnahme der Körpermasse, einer permanent geäußerten Angst vor Fettleibigkeit, einer Hyperaktivität im Sportunterricht zu achten und eventuell Empfehlungen zu veranlassen (4).

Literatur

1. Clasing, D., Damm, F., Marx, K. & Platen, P. (1996). Die essgestörte Athletin. Köln: Sport und Buch Strauß.
2. Davis, C., Kennedy, S. H., Ravelski, E. & Dionne, M. (1994). The role of physical activity in the development and maintenance of eating disorders. *Psychol. Med.* 24 (4), 957-967.
3. Davis, C., Katzmann, D. K. & Kirsh, C. (1999). Compulsive physical activity in adolescents with anorexia nervosa: a psychobehavioral spiral of pathology. *J Nerv. Ment. Dis.* 187, 336-342.
4. Felicia, R. (1984). The physical educator and anorexia nervosa. *Physic. Ednc. Indianapolis* 41 (1), 2-5.
5. Fröhner, G. & Wagner, K. (2002). Körperbau und Sport unter Beachtung des Körpergewichtes. *Leistungssport*, 32 (6), 46-53.
6. Fröhner, G. & Wagner, K. (2005). Perzentile der Fett-Prozente in verschiedenen Altersgruppen bei Sportlern. Unveröff. Material.
7. Fröhner, G., Wagner, K. & Ernst, O. (2005). Optimale Körpermassen und Grenzwerte für die Belastbarkeit und Leistungsfähigkeit in verschiedenen Sportarten. *Zeitschrift für Angewandte Trainingswissenschaft*, 12 (2), 122-136.
8. Groeneveld, M. (2006). Zunehmen bei Untergewicht. *Phoenix Ärztemagazin. Patiententipp*
9. Hebebrand, J., Exner, C., Hebebrand, K., Holtkamp C., Casper, R. C., Remschmidt, H., Herpertz-Dahlmann, B. & Klingenspor, M. (2003). Hyperactivity in patients with anorexia nervosa and in semistarved rats: evidence for a pivotal role of hypoleptinemia. *Physiol. Behav.* 79 (1), 25-37.
10. Herpertz-Dahlmann, B. & Müller, B. (2000). Leistungssport und Essstörungen aus kinder- und jugendpsychiatrischer Sicht. *Monatsschrift Kinderheilkunde*, 148 (5), 462-468.

11. Klein, D. A., Bennett, A. S., Schebendach, J., Foltin, R. W., Devlin, M. J. & Walsh, B. T. (2004). Exercise „addiction“ in anorexia nervosa: model development and pilot data. *CNS Spectr.* 9, 531-537.
12. Kromeyer-Hauschild, K., Wabitsch, M. Kinze, D., Geller, F. Gleiß, H. Hesse, V. (2001). Perzentile für den Boddy-Maas-Index für das Kindes- und Jugendalter unter Heranziehung verschiedener Stichproben. *Monatsschrift Kinderheilkunde*, 149 (6), 807-818.
13. Lett, B. T., Grant, V. L., Smith, J. F., Koh M. T. (2001). Preadaptation to the feeding schedule does not eliminate activity-based anorexia in rats. *Q. J. Exp. Psychol. B*, 54, 3, 193-199.
14. Mathys, N., Meyer Egli, C., Matter, S., Biedert, R., Birkhäuser, M. (2005). Retrospektive Befragung bei Schweizer Athletinnen zur Female Athlete Triad. *Schweiz. Z. Sportmed. Sporttraum.*, 53 (4), 167-171.
15. Neumärker, K.J., Bartsch, A.J., Bzufka, M.W., Dudeck, U., Greil, H. & Neumärker, U. (1999). Anorexia nervosa – Die Trias von Metrik-Index, BMI-Altersperzentilenkurve und Zielgewicht. *Z. Kinder-Jugendpsychiatrie*, 28 (1), 5-17.
16. Otis, C. L., Drinkwater B., Johnson M., Loucks A., Wilmore J. (1997). American College of Sports Medicine position stand: the female athlete triad. *Med. Sci. Sports Exerc.* 29.
17. Prader, A., Largo, R.H., Molinari, I. & Issler, C. (1989). Physical growth of Swiss children from birth to 20 years of age. First Zuerich longitudinal study of growth and development. *Helv. Paediatr. Acta. (Suppl.)*, 1-125.
18. Putukian, M. (1994). The female triad: eating disorders, amenorrhoe and osteoporosis. *Sports Med.*, 78, 345-356.
19. Schek, A. (2002a). Ess(verhaltens)störungen im Leistungssport. *Leistungssport*, 32 (1), 22-29.
20. Schek, A. (2005b). *Top-Leistung im Sport durch bedürfnisgerechte Ernährung*. 2. Auflage. Münster: Philippka-Sportverlag, 108-120.
21. Wanke, E., Petruschke, A. & Korsten-Reck, U. (2004). Essstörungen und Sport – eine Bestandsaufnahme. *Dtsch. Z. Sportmed.*, 55 (11), 286-294.

Erarbeitet von der Sektion Kinder- und Jugendsport.

Federführend: G. Fröhner