

Schwerpunktbericht 9-2011 Ernährungsphysiologische und mikrobiologische Untersuchung von fertig gegarten Speisen aus der Kindergarten-/Schulspeisung

Fachbereich 3 Lebensmittelsicherheit

Die bereits in den Jahren 2008 bis 2010 im LAV durchgeführte Schwerpunktaufgabe „Ernährungsphysiologische Untersuchung von Essen aus Kindertagesstätten- und Schulspeisungen“ wurde im Jahr 2011 fortgesetzt. Dabei wurden 4 Einrichtungen jeweils eine Woche lang jeden Tag beprobt. Die genommenen Proben wurden unter ernährungsphysiologischen Gesichtspunkten auf der Grundlage der Veröffentlichungen des AID-Verbraucherdienstes, der EFSA sowie der Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE) untersucht und beurteilt.

Als Richtwerte für die tägliche Nährstoffzufuhr von Kindern und Jugendlichen und damit als Beurteilungskriterien wird folgendes angegeben.¹

Kohlenhydrate:	zwischen 45 – 60 % der Gesamtenergieaufnahme
Fett:	zwischen 25 – 30 % der Gesamtenergieaufnahme
Eiweiß	zwischen 14 und 24 g/Tag ³ (entspricht 5 – 6 % Gesamtenergieaufnahme)

Weiterhin heißt es: „Ein kindgerecht zusammengestelltes Mittagessen soll etwa 25 Prozent des täglichen Energiebedarfs und rund ein Drittel der lebensnotwendigen Nährstoffe in einem ausgewogenen Verhältnis enthalten.“².

Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung³ gibt dabei als Richtwerte für die durchschnittliche Energiezufuhr pro Tag von Kindern folgendes an:

Tabelle 1: Tagesenergiebedarf einzelner Altersstufen

Alter	Geschlecht	Energiebedarf in kJ	Wert für Berechnungen
1 - 4	M	4700	4550
	W	4400	
4 - 7	M	6400	6100
	W	5800	
7 - 10	M	7900	7500
	W	7100	

Die letzte Spalte der Tabelle stellt dabei die Werte dar, die als Grundlage für die Berechnung des empfohlenen Energiegehaltes der einzelnen Portionen genutzt wurden.

Aus hiesiger Sicht ergab sich als Untersuchungsspektrum eine Nährwertanalyse, in der die Parameter Protein, Fett, Kohlenhydrate und Brennwert bestimmt wurden. Weiterhin wurden die Mineralstoffe Natrium und Kalium wegen ihrer Elektrolytfunktionen im menschlichen Körper sowie Calcium als Grundbestandteil für Knochen- und Zahnbildung ins Untersuchungsspektrum genommen. Vitamine wurden nicht untersucht, da diese als nicht hitzestabile Substanzen bei gegarten Gerichten (teilweise zusätzliche Warmhaltezeiten) abgebaut werden. Vitamine sollten statt über Warmgerichte durch frisches Obst und Gemüse über den Tag verteilt dem Körper zugeführt werden.

¹ „EFSA legt europäische Referenzwerte für die Aufnahme von Nährstoffen fest“

<http://www.efsa.europa.eu/de/press/news/nda100326.htm>

² AID Infodienst Verbraucherschutz, Ernährung, Landwirtschaft e.V.: Verpflegung für Kids in Kindertagesstätten und Schulen, 4. überarbeitete Auflage, Bonn, 2007

³ Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr: Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE)

Zusätzlich wurde die Kontrolle der mikrobiellen Beschaffenheit der Proben auf der Basis des LFGB und der nachgeordneten lebensmittelrechtlichen Bestimmungen durchgeführt.

Es wurde in jeder Einrichtung an fünf aufeinanderfolgenden Tagen ein Mittagsmenü als Probe genommen und anschließend im LAV analysiert. Aus den ermittelten Ergebnissen der Hauptnährstoffe wurde der Brennwert berechnet. Für jede der Einrichtungen wurde anschließend aus den Analyseergebnissen der fünf Tage der Durchschnitt gebildet um eine wochenbezogene Aussage treffen zu können.

Betrachtet man die durchschnittlich berechneten Energiegehalte der Mahlzeiten ergibt sich das in Tabelle 2 dargestellte Bild. Hier ist es so, dass in Einrichtung 1 der empfohlene Energiegehalt der Mahlzeit (25 % des Tagesenergiebedarfes) massiv überschritten wurde. Die anderen Einrichtungen überschreiten den empfohlenen Wert ebenfalls.

Tabelle 2: Durchschnittlicher Energiegehalt

Einrichtung	Altersgruppe	Berechneter durchschnittlicher Energiegehalt	Empfohlener Energiegehalt (25 % Tagesenergiebedarf)	Durchschnittliche Portionsgröße in g
1	7 - 10	2748 \triangleq 147 % Empf. EG*	1875	594
2	7 - 10	2184 \triangleq 116 % Empf. EG*	1875	512
3	7 - 10	2234 \triangleq 119 % Empf. EG*	1875	516
4	4 - 7	1877 \triangleq 123 % Empf. EG*	1525	484

*Empf. EG = Empfohlener Energiegehalt der Mahlzeit

In der letzten Spalte der Tabelle sind die durchschnittlichen Portionsgrößen der einzelnen Einrichtungen aufgeführt. Durch eine etwas kleiner gewählte Portionsgröße ließe sich der Energiegehalt nach unten korrigieren.

Die Zusammensetzung der Gerichte im Hinblick auf die Hauptnährstoffe ist in Abbildung 1 dargestellt. Es ist zu erkennen, dass in allen Einrichtungen den Empfehlungen über die Zusammensetzung der Mahlzeit gefolgt wird. Besonders hervorzuheben ist, wie auch schon im letzten Jahr, dass eine zu fettreiche Zusammenstellung der Gerichte nicht festgestellt werden kann.

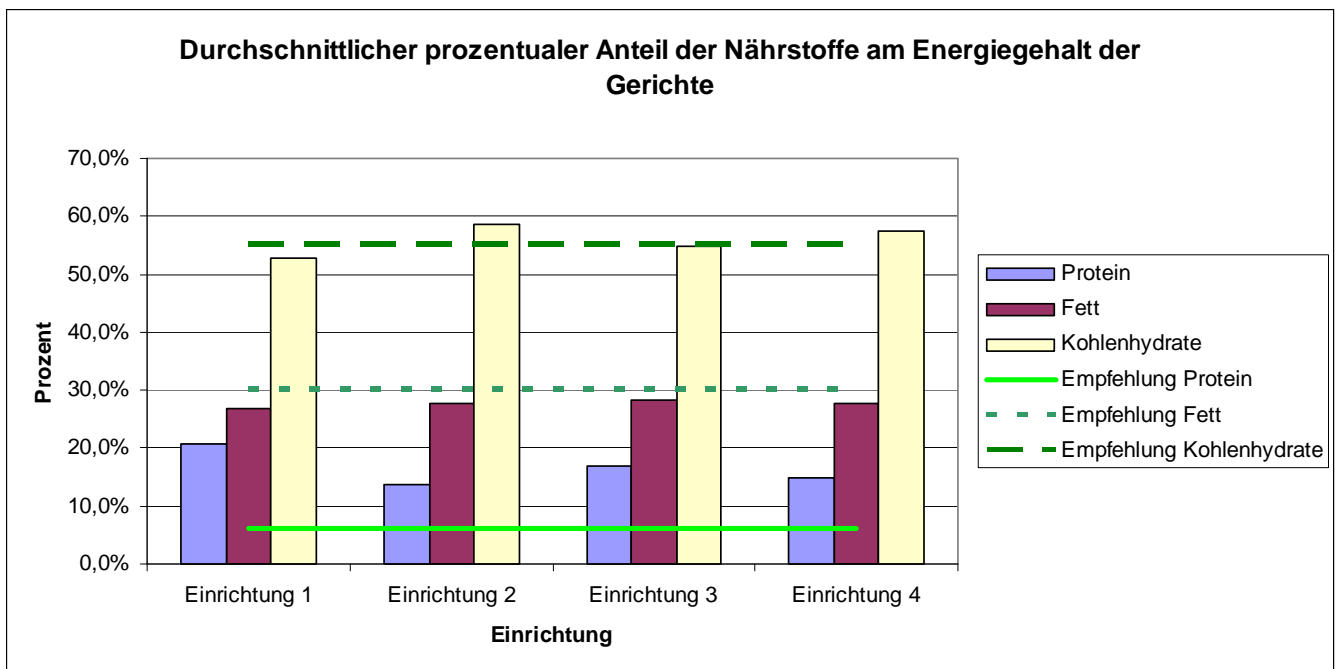


Abbildung 1: Durchschnittlicher prozentualer Energieanteil

Als weiteren Untersuchungsschwerpunkt wurde Augenmerk auf die Mineralien Natrium, Kalium und Calcium gelegt. In Abbildung 2 wird die durchschnittlich mit den Mahlzeiten aufgenommene Menge an Natrium, Kalium und Calcium mit der empfohlenen Tagesmenge (Tabelle 3) verglichen.

Tabelle 3: Empfohlene Tagesmenge an Natrium, Kalium, Calcium

Alter	Natrium [mg/Tag]	Kalium [mg/Tag]	Calcium [mg/Tag]
1-4	300	1000	600
4-7	410	1400	700
7-10	460	1600	900

Bei diesen drei Stoffen ist festzustellen, dass eine massive Überversorgung mit Natrium bereits durch eine Mahlzeit des Tages besteht. Als Ursache ist hier zu sehen, dass einerseits die Lebensmittel Natrium enthalten, andererseits durch Abschmecken mit Kochsalz weiteres Natrium in das Gericht eingebracht wird. Außerdem ist davon auszugehen, dass durch weitere Mahlzeiten am Tag noch Natrium zugeführt wird.

Die durchschnittlichen aufgenommenen Mengen an Kalium und Calcium liegen unter den von der DGE empfohlenen Tagesmengen. Es ist zu erwarten, dass eine Zufuhr der genannten Mineralien durch entsprechende Lebensmittel über weitere Mahlzeiten am Tag erfolgt, und somit ein ausgeglichener Kalium- bzw. Calciumhaushalt gegeben sein kann.

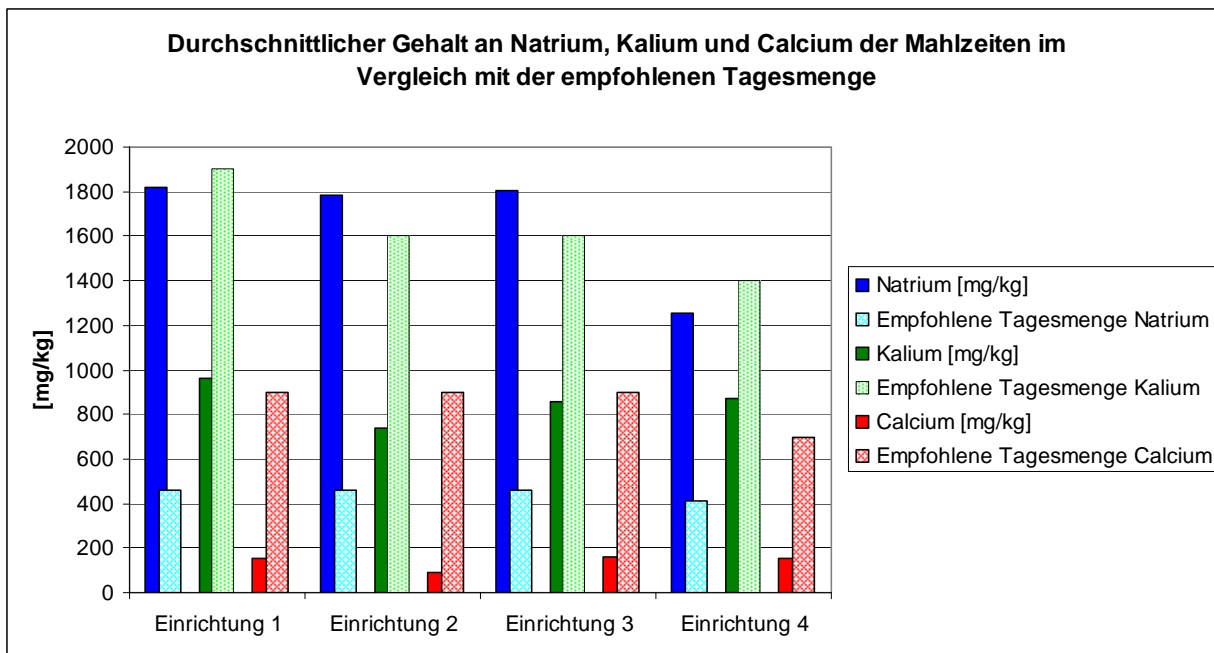


Abbildung 2: Gehalte an ausgewählten Mineralien

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass, wie auch schon in den vergangenen Jahren, der medial aufgebauchten Meinung des zu fettreichen oder übermäßig energiereichen Schulessens anhand der Untersuchungsergebnisse nicht bestätigt werden kann. Die festgestellten Unterschiede zu den Empfehlungen in Bezug auf die Energiemenge der Gerichte sind den Portionsgrößen geschuldet. Außerdem, und das war in diesem Jahr besonders auffällig, sollten die Speisepläne der Einrichtungen an die „Qualitätsstandards für die Schulverpflegung“ (DGE-Qualitätsstandards für die Schulverpflegung, DGE Bonn, 3. Auflage) herangeführt werden. Die Zusammensetzung der Mahlzeit entspricht im Großen und Ganzen den Empfehlungen für die Hauptnährstoffe und ist nicht auffällig.

Es ist weiterhin zu beachten, dass keine Aussage über die Nährstoff- und Energieaufnahme außerhalb der angebotenen Essensausgabe gemacht werden kann, und somit eine Über- oder Unterversorgung trotz der angebotenen Speisen durchaus gegeben ist. Klar zu erkennen ist allerdings eine Natrium-Übersorgung. Es kann aber aus 4 untersuchten Einrichtungen keine allgemein gültige Aussage gemacht werden.

Der mikrobiologische Status der angebotenen Speisen war durchgängig unauffällig.