



AWOCARENET
Das Versorgungsnetzwerk

Nahrung fürs Hirn

Empfehlungen für eine nachhaltige Entwicklung

Kerstin Oßwald 2015



„Was wir essen, bestimmt das Gemüt.“

Hippokrates, griechische Arzt und Philosoph 460-370 v. Chr.



1. Einführung

- Gehirn – ein erstaunliches Organ
- Gehirn – ein egoistisches Organ

2. Versorgungsstrategien des Gehirns

- Energieversorgung des Gehirns
- Vernetzung durch hormonelle Beeinflussung

3. Was nährt uns wirklich?

4. Unser Beitrag



Gehirn in Daten

- **1245 - 1375 g** (2% der Körpermasse)
- **80 Mrd. Neuronen**
- **8.000.000.000.000.00 Vernetzungen** (26 x Entfernung Erde-Mond, 145 x um die Erde)
- **500 Impuls/Sekunde** (400 km/h)



Anthropologie - Gehirn im Wachstum

(Menschwerdung)

- vor 2,6 Mio. Jahren:
 - Fleisch als Energiequelle
 - Kochen verbessert Nährstoffausnutzung



- ca. 50 % mehr Energie in Evolution
- 24 % weniger Verdauungsenergie nötig

→ **Darm konnte kleiner werden**

→ **Gehirn vergrößerte sich**



Hauptenergiequelle - Glukose

- **20 - 60% des Energieverbrauchs**
- **1 Tasse Zucker /d** (130 g)
- Gewichtsabnahme in Extremhungerzeiten:

Gehirn	2%
Organe	40 - 45%
- **Gehirn fordert durch Botenstoffe Energie selbst an**
(u. a. Insulin, Adrenalin, Kortisol)

→ **Gehirn „egoistisch“:** - stellt Energiebedarf fest
- kontrolliert Energiebereitstellung



Energiepolitik im Gehirn

- KH über Darm zur Leber
- Auffüllung der Leberspeicher
- Rest ins Blut

Gehirn Energiebedarf

Zuckeraufnahme über
Zuckerschleusen

Gehirn kein Energiebedarf

steigender Blutzucker →

Insulinausschüttung ↑ →

Einlagerung/Umwandlung
in Muskel- und Fettgewebe



Energiebedarf im Gehirn

- **Aktivierung Stresssystem**
(Kortisol, Adrenalin ↑) (Insulin↓)
- **Gewebespeicher öffnen sich**
- **Blutzucker steigt**
- **Gehirn bedient sich aus Blutzucker**



normal

- **Stresssystem:**
1/2 - 2 h in Ruhelage
- ggf. Nahrungsaufnahme:
Auffüllung Körperreserven

Dauerstressbelastung

- **Gehirn hat Stressgedächtnis**
Kortisol → Veränderungen im Gehirn
- **Energiebereitstellung aus Geweben ineffizienter**
- **gespeicherte Energie bleibt im Gewebe statt ins Gehirn**



Gehirn - egoistisch

- **Signal: Appetit ↑ - Essen**

**Nahrungsenergie dient weniger dazu
Energiedepots zu füllen, als Blut (Gehirn)
mit Zucker (Glukose) zu versorgen**



Dopamin - Belohnungswährung

- Ausschüttung bei Erfolg
- alle „Programme“, die zum Erfolg geführt haben, werden gespeichert
- Vernetzung erfolgt
(Daten-Trampelpfad bis Daten-Autobahn)

Serotonin - Trostwährung

- bei liebevoller Berührung ausgeschüttet
- aus Tryptophan im Gehirn gebildet
- KH-reiche Kost →
↑ Tryptophanverfügbarkeit →
↑ Serotonin



- **angelegte Datenbahnen beeinflussen Verhalten**
- **Gehirn spart mit Routinen Energie**
- **Gewohnheiten zu ändern braucht Energie**



Was braucht Vernetzung – Hirnleistungswachstum?

- **soziale Beziehungen**
 - Verständnis und Sicherheit
 - Zutrauen schenken
 - Mut machen, Neues zu probieren
- **Bewusstheit der eigenen Daten-Autobahnen**
- **Mut, Daten-Autobahnen zu verlassen**
- **Wiederholungen und Übung**
- **Abwechslung zwischen Unsicherheit (Andersartigkeit) und Sicherheit (Zugehörigkeit)**



Gefühlsgleichgewicht verbunden mit Stoffwechselgleichgewicht

(emotionale Homöostase) ←—————→ (metabolischer Balance)

- **innere Notlagen machen nicht nur unzufrieden, sondern beeinflussen Energiehaushalt des Körpers massiv**
- **emotionales Erleben von Stress/ Umgang mit Stressoren eng verbunden mit Energieversorgung des Gehirns**

Metabolische Lernen - Verbindung Gehirn-Darm(hirn)-Immunsystem

(Stoffwechsellernen)

Der Mensch, der Körper macht nichts, was er nicht nötig hat.



„Die Gesundheitsbehörden sagen, Übergewicht resultiert aus einem Ungleichgewicht im Energiehaushalt – es wird zu kalorienreich gegessen und zu wenig Sport getrieben. Die Lebensmittelkonzerne beklagen, dass sich die Menschen nicht genug bewegen, die TV-Industrie behauptet, es liegt an der falschen Ernährung, die Atkins-Leute verteufeln die Kohlenhydrate, die Ornish-Befürworter verdammen das Fett, die Fruchtsafthersteller machen die Limonaden verantwortlich, die Limonadenhersteller verweisen auf die Fruchtsäfte. Die Schule sieht die Verantwortung bei den Eltern, die Eltern sehen die Schule in der Pflicht.

Wie soll man ein Problem lösen, wenn sich niemand verantwortlich fühlt?“

Kinderarzt Robert H. Lustig in Pediatric Annals



- **Einklang mit sich und Signalen des Körpers**
Aushalten von Nichtessen, Achten von Geschmacksvorlieben, Hunger/Appetit im Unterschied
- **Selbstbestimmtheit und Selbstwirksamkeit**
selbst beschaffen, selbst tätig werden (kochen), selbst wählen
- **Zeit und Raum für bewusstes, achtsames Essen, Kochkultur**
- **eindeutige Geschmacks- und Gefühlserfahrungen/ Befriedigung der Sinne**
natürliche, unverfälschte Nahrungsmittel



- **positive Emotionen**
Rituale, Zeit, gemeinsames Essen
- **gelebte Auseinandersetzung mit eigenen Gefühlswelt und Stressoren**
- **Essen nicht als Kompensation**
- **stabile Beziehungen, wertschätzender Umgang**

Sich erleben als Teil der Gemeinschaft und trotzdem ICH-Selbst

ZIEL

Ernährungsbewusstsein + Gehirn- und Körperstoffwechsel optimal ausbilden



- **verlässliche Beziehungen durch gut qualifiziertes Personal**
- **kollegiales Miteinander des Personals verschiedener Professionen**



- **Einsatz möglichst frischer, saisonaler, regionaler und wenig verarbeiteter Lebensmittel**
- **beim Einsatz konservierter Lebensmittel – Bevorzugung tiefgefrorener Lebensmittel**



- **Bereitstellung hochwertiger Ausstattung**
 - Gruppensätze an Messern, Brettchen, Schüsseln, Küchenutensilien
 - keine „Kindermesser“
 - Porzellangeschirr
 - Anlage von Kräuter- und Gemüsebeeten



- **gemeinsame Mahlzeiten**
- **selbstbestimmte Mahlzeiten**
 - „aushalten, dass ein Kind keinen Hunger hat und nichts essen möchte“
 - „aushalten, dass ein Kind noch nichts essen kann, weil es noch intensiv beschäftigt ist – und dafür den Rahmen schaffen“
- **Mahlzeiten mit gutem Gefühl**



- **Beteiligung der Kinder an Beschaffung und Zubereitung der Mahlzeiten**



ganz konkret:

- **regelmäßig separat Zutaten bestellen - Kinder kochen selbst**
„Großen“ kochen für „Kleinen“ mit
„dran bleiben an einem wichtigen Auftrag – Teil eines Großen Ganzen zu sein“
- **selbst Nahrungsmittel besorgen und Gerichte herstellen**
„Kartoffeln früh ernten – nachmittags sind sie auf dem Tisch“
„30 Kinder haben 40 Portionen hergestellt und nichts war übrig.“
„1 von 40 Kindern isst selbst gemachte Gerichte aus Gemüse nicht mit.“



ganz konkret:

- **Kindern Möglichkeit geben, Nahrungsmittel in ihrer Ursprünglichkeit zu probieren und zu fühlen – alle Sinne bedienen**
 - „die Erdigkeit von roter Beete zu erleben und diese nicht zu überdecken“
 - „Sie haben das ganze Kräuterbeet abgegessen und haben so nach Knoblauch gerochen.“
 - „Der Fisch war so schlüpfrig.“



ganz konkret:

- **mit Kindern Kummer und Schmerz aushalten**

„Sie verletzen sich auch mal und dann beobachten, wie es wieder heilt.“

„Traurig sein, dass gerade Geschirr kaputt gegangen ist oder ein anderes Missgeschick passiert ist.“



ganz konkret:

- **Kinder erleben zu lassen – das tut mir gut – das nicht**

„Sie fordern bei Husten Thymiantee und bei Halsschmerzen Salbeitee ein, den sie selbst geerntet haben.“



ganz konkret:

- **Aushalten, dass sich Kinder an einer Sache satt essen**
- **Aushalten, dass Kindern Dinge nicht schmecken, die wir gemacht haben und uns schmecken**
„Kinder haben ein Recht, zu sagen, dass schmeckt mir nicht. ...und das nicht persönlich nehmen.“
- **Aushalten, dass Kinder selbst entscheiden, was und wieviel sie wann essen**
„mehrere Varianten anbieten: Salat mit/ohne Dressing“
„Kinder würzen ihre Speisen selbst (Kräuterquark)“



ganz konkret:

- **Rahmenbedingungen schaffen, die Möglichkeiten und Grenzen bieten**
„Wir hatten am Anfang vor der Selbstbedienung der Kinder Angst, dass manche Kinder maßlos sind und andere zu „kurz“ kommen. Das hat sich ganz schnell eingeepegelt.“
„Die Diskussion zum Standard hat eine richtige Teamdiskussion ausgelöst.“
- **Selbst Vorbild sein und selbst reflektieren**
„Wie oft verziehen wir das Gesicht oder sagen „i“ – Kinder beobachten uns ganz genau.“



ganz konkret:

- **Vertrauen haben, dass Kinder noch das Gespür für ihren Körper haben**

„Du weißt doch gar nicht, wie ich fühle.“



Sag mir, was du isst, und ich sage dir, wer du bist.

Jean Anthelme Brillat-Savarin, Gastrosoph, 1755-1826



Dr. Silvia Steiner
Ernährungs-
wissenschaftlerin



Steve Gabriel
Küchenleiter



Peter Zenner
Küchenleiter



Dr. Kerstin Oßwald
Ernährungs-
wissenschaftlerin



Wonach wir wirklich hungern; Deepak Chopra; 2014; Gräfe und Unzer Verlag; ISBN: 978-3-8338-3985-6

Das egoistische Gehirn; Achim Peters; 2011; Ullstein Buchverlage GmbH; ISBN: 978-3-550-08854-4

Gehirnforschung für Kinder – Felix und Feline entdecken das Gehirn; Gerald Hüther, Inge Michels; Kösel-Verlag; ISBN: 978-3-466-30845-3

Der menschliche Körper in 3D; 2005; HEEL Verlag GmbH; 3-89880-366-X

Gehirntuning? Wie Sie mit Erkenntnissen der neurobiologischen Gehirnforschung Ihre Gehirnleistung (nicht) verbessern!; Dr. Kern; 29.09.2015: <https://prezi.com/nrtyybkoccix/gehirntuning-2015/>

Nahrung fürs Hirn; 29.09.2015: <https://www.youtube.com/watch?v=zHFVCfSP4J8>

Wie Nahrung unser Erbgut beeinflusst; 29.09.2015: <https://www.youtube.com/watch?v=mOEveMhLfX0>

Bilder. <http://www.pixelio.de/>

Bilder: AWO Kindergarten „Zum Leutratal“, Jena