

**Ernährungs-Qualitäts-Studie (Klosterstudie)**  
**Auswirkungen einer vorübergehenden, konsequenten Ernährung mit biologisch-dynamischen Lebensmitteln auf das Befinden und das Ernährungsverhalten von Menschen**

**Food Quality Study (Convent study)**  
**Impact on the behavior and nutrition pattern of human subjects during a consistent diet of biodynamic foods for a limited period.**

K. Huber<sup>1</sup>, J. Hennig<sup>2</sup>, G. Dlugosch<sup>3</sup>, N. Fuchs<sup>4</sup>

**Key words:** food quality, biodynamic, nutrition, well-being

**Schlüsselwörter:** Lebensmittelqualität, biologisch-dynamisch, Ernährung, Wohlbefinden

**Abstract:**

*In this pilot study the role was investigated whether switching from conventional to biodynamic food had any influence on eating behaviour, physical and psychological well-being, and objective parameters. For this purpose, 17 sisters belonging to a religious order participated in a prospective study involving a period of conventional and biodynamic food. The results shows that biodynamic food in daily nutrition can help to enhance both physiological and psychological well-being.*

**Einleitung:**

Fütterwahlversuche haben gezeigt, dass Ratten biologisches Futter bevorzugen, wenn ihnen biologisches und konventionelles Futter zur Auswahl angeboten wird (VELIMIROV, 2001). Weiterhin hat eine Fütterungsstudie gezeigt, dass sich die Häsinnen in der zweiten Generation unterscheiden, je nachdem, ob sie biologisch-dynamisches oder konventionelles Futter bekamen. So ist die Trächtigkeitsrate bei Häsinnen mit biologisch-dynamischem Futter in der zweiten Generation sowie die Embryonenzahl in der zweiten und dritten Generation erhöht (STAIGER, 1991). Das Ziel unserer Studie war es noch einen Schritt weiter zu gehen und zu untersuchen, ob Menschen Auswirkungen spüren, wenn sie konsequent biologisch-dynamische Lebensmittel essen.

**Methoden:**

**Stichprobe**

An der Untersuchung nahmen 17 postmenopausale Ordenschwestern im Alter zwischen 59 und 80 Jahren (M = 69.4) teil. Die Teilnahme war freiwillig und ohne finanzielle Anreize.

**Studiendesign**

Die Studie wurde acht Wochen lang in einem Kloster durchgeführt. Insgesamt gab es eine vierwöchige Phase, in der beim Speiseplan die tiefgekühlten Fertiggerichte durch frisch zubereitete konventionelle Gerichte ersetzt wurden und eine vierwöchige Phase mit demselben Speiseplan aus biologisch-dynamisch erzeugten und verarbeiteten

<sup>1</sup> Forschungsring für Biologisch-Dynamische Wirtschaftsweise, Darmstadt, kw\_huber@hotmail.com

<sup>2</sup> Fachbereich Psychologie, Universität Gießen

<sup>3</sup> Zentrum für empirische pädagogische Forschung, Universität Koblenz-Landau

<sup>4</sup> Landwirtschaftliche Abteilung, Freie Hochschule für Geisteswissenschaft, Dornach (CH)

Lebensmitteln. Die Schwestern wurden gebeten, täglich ein Ernährungstagebuch und 14-tägig einen Befindlichkeitsbogen auszufüllen. Während der Studienzeit verfolgten die Teilnehmerinnen ihren Gewichtsverlauf und der Blutdruck wurde gemessen.

#### Erfassung der Nährmenge

Die Erfassung der verzehrten Lebensmittel und deren Mengen erfolgte mit Hilfe eines Ernährungstagebuches, in das die Namen und Mengen der aufgenommenen Lebensmittel eingetragen wurden. Die Auswertung erfolgte mit Hilfe des Programmes EBIS für windows95 und NT.

#### Fragebogen zur Befindlichkeit

Die Befragung erfolgte unter Einsatz eines eigens für diese Studie entwickelten Fragebogens. Die Fragebögen setzten sich aus standardisierten Verfahren zur Erfassung der seelischen Befindlichkeit (STEYER et al. 1995) und der körperlichen Beschwerden (DLUGOSCH und KRIEGER, 2000) sowie aus für die spezielle Fragestellung entwickelten Skalen zusammen. Die Realibilität dieser Skalen wurde wo möglich und sinnvoll geprüft und erreichte auch eine hinreichende Qualität.

#### Statistische Auswertung

Zur Prüfung der Fragestellung wurden für die einzelnen abhängigen Variablen (Einschätzung der Befindlichkeit, Angaben zum Ernährungsverhalten und immunologische Parameter) Varianzanalysen mit Meßwiederholung mittels des Statistikprogramms SPSS11® berechnet. Mögliche Erwartungseffekte („z.B. ich erwarte von der Ernährungsumstellung eine Verbesserung meiner Stimmung“) wurden als Kovariante zur Kontrolle unspezifischer Erwartungseffekte ebenfalls mit einbezogen.

### **Ergebnisse:**

#### Veränderung der Befindlichkeit

Im Zuge der Ernährungsumstellung zeigen die körperliche Fitness und die Belastbarkeit (Abb.1) der Teilnehmerinnen einen hoch signifikanten Verlauf. Er zeigt jeweils in der biologisch-dynamischen Phase den höchsten und im follow up den niedrigsten Wert. Die Eigeneinschätzung des seelischen Wohlbefindens der Schwestern ergeben denselben Kurvenverlauf, so dass von einem allgemein psychotropen Einfluss der Ernährungsumstellung ausgegangen werden kann.

#### Ernährungsverhalten

Obwohl in den beiden verglichenen Zeitabschnitten nach genau dem gleichen Speiseplan gekocht wurde, war die mittlere tägliche Kalorienaufnahme während der biologisch-dynamischen Kost geringer als während der konventionell „angepassten“ Kost). Dies resultiert aus einer signifikant geringeren Eiweiß- ( $T = -5.18$ ;  $df = 1$ ,  $p < .001$ ) und Kohlenhydrataufnahme ( $T = -4.74$ ;  $df = 1$ ,  $p < .01$ ). Die Verminderung der Eiweißaufnahme folgt aus einem geringeren Verzehr an tierischem Eiweiß, d.h. aus weniger Fleisch- und Milchprodukten. Bei der pflanzlichen Eiweißaufnahme sind hingegen keine Unterschiede zwischen der biologisch-dynamischen und konventionellen Phase feststellbar. Der Verzehr von Fett veränderte sich nicht ( $T = .94$ ;  $df = 1$ ,  $p = n.s.$ ) und die Ballaststoffaufnahme nahm zu. Das Gewicht der Probandinnen blieb während des Untersuchungszeitraumes konstant, unabhängig davon ob sie sich von der Ernährungsumstellung eine Gewichtsabnahme erhofft hatten oder nicht. Der Blutdruck wurde gesenkt.

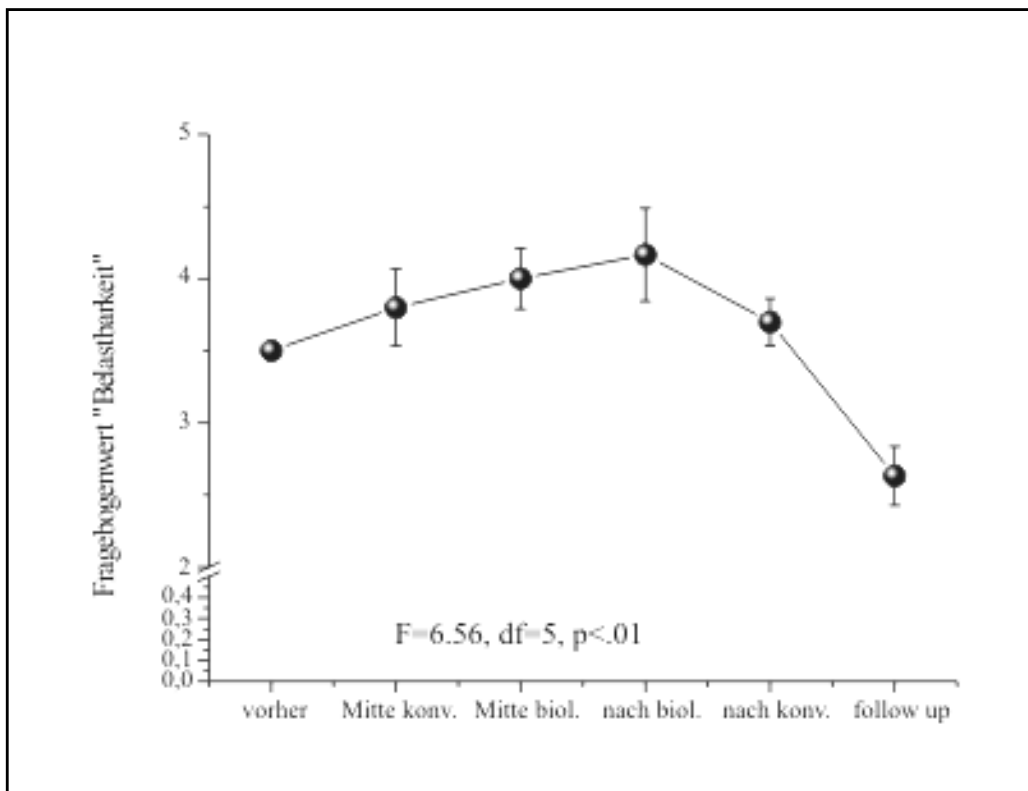


Abb.1: Änderung des Fragebogenwert „Belastbarkeit“ der Teilnehmerinnen

### Diskussion:

Der Verlauf des körperlichen und seelischen Wohlbefindens ist bemerkenswert. Die entsprechenden Parameter verbessern sich in der biologisch-dynamischen Phase und sinken nach der Studie unter den Ausgangswert ab. Neben der Wirkung der Lebensmittel könnte es sich bei letzterem Effekt auch zum einen um einen unspezifischen Effekt zurückgegangener Zuwendung und Aufmerksamkeit handeln. Zum anderen könnte eine Rücknahme bereits etablierter biologisch-dynamischer Kost eine stärkere Stimmungsverschlechterung ausüben als die Einführung einer derartigen Kost mit Stimmungsverbesserungen verbunden ist. Das Wegfallen des bei der Studie gewonnenen Geschmackserlebnisses könnte dafür eine Ursache sein.

Die Umstellung von konventionellen auf biologisch-dynamische Lebensmittel bewirkte, dass sich die Esspräferenzen der Probandinnen veränderten. So nahmen sie geringere Mengen an tierischem Eiweiß und Kohlenhydraten auf, was zu einer insgesamt geringeren Energiezufuhr führte. Gleichzeitig wurden mehr Ballaststoffe durch Vollkornprodukte verzehrt, welche eine sättigende Wirkung haben. Dies deckt sich mit der Beobachtung, dass bei Umstellung auf Bio-Haushalte diese in der Regel eine andere Lebensmittelauswahl treffen als konventionelle Haushalte. Sie verzehren vor allem weniger Fleisch, Süßigkeiten und alkoholische Getränke (BROMBACHER, 1992).

**Schlussfolgerung:**

Unabhängig davon, ob die gewonnenen Ergebnisse durch die biologisch-dynamischen Lebensmittel als solche oder durch die durch sie induzierte veränderten Esspräferenzen ausgelöst wurden oder beides, zeigte unsere Studie, dass eine Umstellung auf Biokost bei älteren Menschen zu einer Verbesserung der körperlichen und seelischen Befindlichkeit sowie zu geringerem Blutdruck führen kann.

**Literatur:**

- Velmirov A (2001) Ratten bevorzugen Biofutter, *Ökologie und Landbau* 117, 1, 19-21.
- Staiger D (1991) Möglichkeiten und Grenzen zur Erfassung der ernährungsphysiologischen Qualität. In: Meier-Ploeger und Vogtmann: *Lebensmittelqualität, Ganzheitliche Methoden und Konzepte* 66, 251 ff.
- Steyer R, Schwenkmetzger P, Notz P, Eid M (1995) Testtheoretische des mehrdimensionalen Befindlichkeitsfragebogens (MDBF). *Diagnostica*: 40: 320-328
- Dlugosch GE, Krieger W (1995) *Der Fragebogen zur Erfassung des Gesundheitsverhaltens (FEG)*, Frankfurt, Swets Test Gesellschaft
- Pöert W, Löhlein I (1995) Praktische Umsetzung von Ernährungsempfehlungen,. In: Biesalski, H.-K.; Fürst, P.; Kaspar, H; Kluthe, R.; Pöert, W.; Puchstein, C.; Staehelin, H.B. (Hrsg.): *Ernährungsmedizin*. Georg Thieme Verlag: 464-473
- Brombacher J (1992) *Ökonomische Analyse des Einkaufsverhaltens bei einer Ernährung mit Produkten des ökologischen Landbaus*. Schriftenreihe des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Reihe A, Angewandte Wissenschaft 406, Landwirtschaftsverlag, Münster