Bewertung der Montignac- Diät

„Essen und dabei abnehmen“- mit dieser verlockenden Botschaft wirbt der Franzose Michel Montignac für sein Ernährungskonzept, das eine Gewichtsabnahme ohne Hungern und lästiges Kalorienzählen verspricht.

Die Montignac Methode ist eine Low-GI – und High- Protein- Diät, die sich aus ca. 30% Eiweiß, 30% Fett und 40% Kohlenhydrate mit niedrigem GI zusammensetzt. Laut Montignac führen Kohlenhydrathaltige Lebensmittel mit hohem glykämischen Index (> 50) zu einem drastischen Blutzuckeranstieg und somit zu einer starken Insulinantwort. Insulin fördere demnach die Fetteinlagerung und folglich die Entwicklung von Übergewicht. Montignac begründet die hohe Prävalenz von Übergewicht mit einer falschen Lebensmittelauswahl, wobei er der These der positiven Energiebilanz (aus Überernährung und Bewegungsmangel) keine Bedeutung zumisst. Als Konsequenz empfiehlt er einen Speiseplan, der neben reichlich Obst und Gemüse auch viel Fleisch, Wurst, Käse und Fisch enthält.

► Wissenschaftliche Bewertung:

1. „Die Montignac- Methode ist wissenschaftlich bewiesen“ (Aus: Montignac- Die neue Trendkost mit Glycaemic Load)

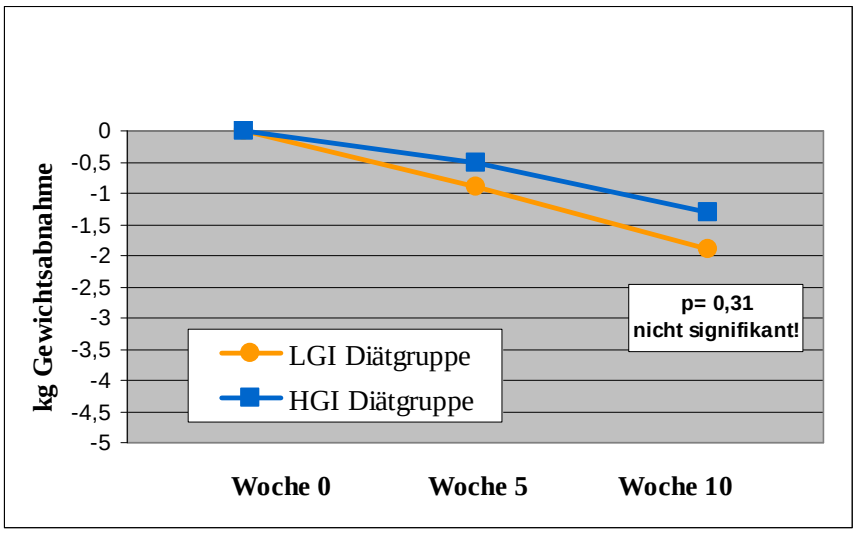
Das Konzept der Montignac Methode stützt sich mehr oder minder ausschließlich auf den Glykämischen Index von Lebensmitteln, der allein für eine Gewichtsreduktion oder – Zunahme verantwortlich gemacht wird. Den wissenschaftlichen Beweis für den Vorteil dieser Methode sieht Montignac in einer Untersuchung, die 2001 im Br J Nutr erschienen ist. [1] Dabei befolgten **12** übergewichtige Männer drei Diäten, die jeweils nur **sechs** (!) Tage dauerten und hintereinander - mit dazwischen geschalteten Auswaschphasen- durchgeführt wurden. Die Testdiäten waren eine Ernährungsform nach der Montignac- Methode (I) und die American Heart Association Phase 1 Diät mit und ohne Kalorienbeschränkung (II und III).

	I: AHA Phase 1 Diät- ad libitum	II: Montignac ad libitum	III: AHA Phase 1 Diät - energiereduziert
Energieaufnahme kJ	11 695	8815	8787
Protein %	**15**	**30**	**16**
Fett %	30	32	30
Kohlenhydrate %	55	37	54
Gesättigte FS %	**10**	**14**	**10**
MUFA	12	12	12
PUFA	4	3	4

Tab.1.

Tabelle 1 zeigt die Zusammensetzung der drei Testdiäten, wobei der relative Proteinanteil in der Montiganc Methode doppelt so hoch und die mittlere Aufnahme von gesättigten Fettsäuren um 40 % höher war als in den beiden AHA- Phase 1 Diäten. Im Vergleich führte die Montignac Methode nach dem Mittag- und Abendessen zu einem höheren Sättigungsgefühl als Diät III und zu einer insgesamt geringeren Kalorienaufnahme als Diät I. Im Gegensatz zur Diät I kam es während Diät II zu einer signifikanten ($p< 0,0005$) und während Diät III zu einer nicht-signifikanten Senkung der Triglyzeridspiegel. (+0,5 mmol/l vs. -0,69 mmol/l vs. -0,13 mmol/l). Im Glucosetoleranztest, der jeweils vor und nach jeder Diätphase durchgeführt wurde, konnte allerdings keine Verbesserung durch die Montignac-Methode beobachtet werden. Angesichts der geringen Studienpopulation von 12 Teilnehmern und der Diätdauer von nur sechs Tagen ist die Aussagekraft dieser Kurzzeitstudie grundsätzlich limitiert, zumal auch keine Angaben zum mittleren GI der einzelnen Diäten gegeben werden.

Weitaus mehr Relevanz muss daher zwei längerfristigen Interventionen aus den vergangenen zwei Jahren zugemessen werden, die keinen vorteilhaften Gewichts-reduzierenden Effekt einer Low- GI- Diät im Vergleich zu einer High- GI Diät aufzeigen konnten. [2] Die im Jahre 2004 im *American Journal of Clinical Nutrition* publizierte Studie von Sloth et al. untersuchte den Effekt **einer 10-wöchigen fettreduzierten und kohlenhydratreichen Diät mit hohem (HGI) oder niedrigem GI (NGI)** bei gesunden, übergewichtigen Personen zwischen 20 und 40 Jahren (BMI 27,6 kg/m^2)
Bei der gesamten Studienpopulation (n=45) erfolgte im Laufe der Intervention eine Reduktion der ad libitum- Energieaufnahme sowie letztlich eine signifikante **Gewichtsabnahme**, wobei **kein signifikanter Unterschied zwischen den beiden Diätgruppen** festgestellt werden konnte (-1,3 bzw. -1,9 kg).



Analoge Ergebnisse erzielte eine rezente Studie, in der drei hypokalorische Diäten (Low- GI, High- GI und High- Fat; Tab.2) an 29 adipösen Personen unter kontrollierten Bedingungen über 12 Wochen getestet wurden.

	HGI	LGI	HF
Kohlenhydrate %	**60**	**60**	**45**
Protein %	**15**	**15**	**15**
Fett %	**25**	**25**	**40**
GI (Glyceamic Index)	**63**	**33**	**59**
GI (Glycaemic Load)	**272**	**178**	**182**

Tab. 2

Nach dieser ersten Periode konnte in allen drei Gruppen eine signifikante Gewichtsabnahme beobachtet werden, die sich jedoch voneinander nicht unterschieden (HGI: -9,3 kg; LGI: -9,9 kg; HF: -8,4). 22 Personen befolgten die ihnen vorgeschriebene Diät über weitere 24 Wochen in Eigenregie. Während dieser Zeitspanne konnten alle Teilnehmer unabhängig von GI oder GL ihr Gewicht und ihre verbesserte Insulinsensitivität beibehalten. [3] Zusammenfassend lässt sich aus diesen Studien ableiten, dass eine Diät mit niedrigem GI oder niedriger GL **keinen zusätzlichen Benefit** zu einer Energiereduktion im Rahmen einer Gewichtsabnahme von übergewichtigen Personen liefert.

Diese Ergebnisse bringen letztendlich die Grundpfeiler des gesamten Konzepts von Montignacs kräftig ins Wanken:

„Es besteht wenig Zusammenhang zwischen der Fettleibigkeit einer Bevölkerung und der Kalorienmenge, die sie mit der Nahrung aufnimmt….Die Vorstellung vom Energiegleichgewicht, auf dem kalorienreduzierte Diäten basieren, bei denen vor allem der Verzicht auf Fett empfohlen wird, ist nicht richtig!“

… „Die Auswahl der Kohlenhydrate nach ihrem Glykämischen Index hat also folgende Auswirkungen:

Gewichtszunahme (wenn der glykämische index hoch ist- über 50)

Gewichtsabnahme (wenn der Glykämische Index niedrig ist- unter 50; besser noch unter 35) (S.35)

(Aus: Montignac- Die neue Trendkost mit glyceamic load; S.23; S. 35)

2. Tabellenwerte und Einteilung nach Montignac sind teilweise nicht nachzuvollziehen:

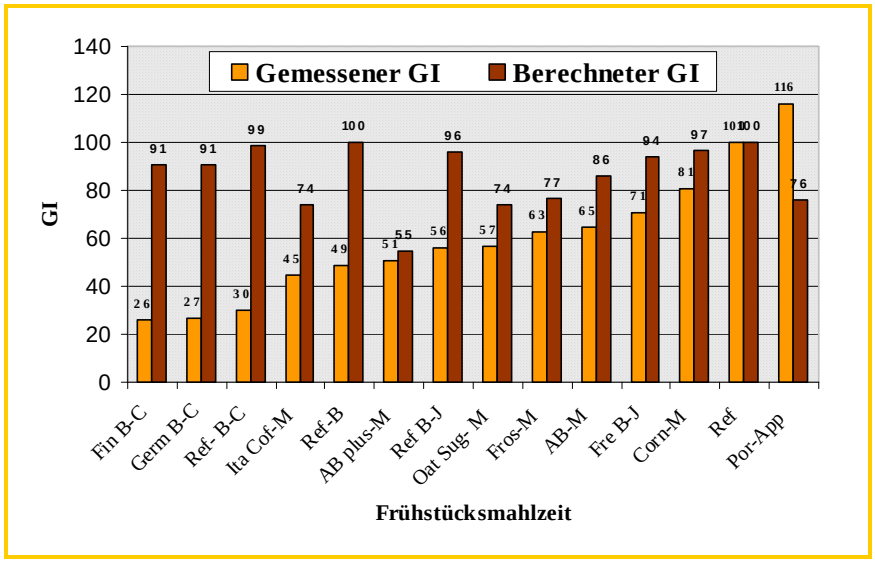
Im Vergleich mit der Internationalen Tabelle von Foster-Powell und Brand- Miller [4] zeigen sich bei gewissen Lebensmitteln Unstimmigkeiten und größere Abweichungen nach oben wie auch nach unten. Der GI von gewissen Lebensmitteln wie z.B. von Brot oder Teigwaren unterliegt nach Foster- Powell beträchtlichen Schwankungen und ist für den Konsumenten ohne detaillierte Kenntnisse zum Lebensmittel kaum abzuschätzen. Fazit: Tabellenwerte zum GI sind bestenfalls als grobe Anhaltspunkte heranzuziehen, sie eignen sich jedoch in der Praxis nicht dazu, den Ernährungsplan strikt danach auszurichten.

3. **Montignac ignoriert gänzlich den Einfluss von Proteinen, Fetten und pflanzlichen Faserstoffen auf den GI von zusammengesetzten Mahlzeiten**. Der GI von komplexen Mahlzeiten ist laut Untersuchungen meist niedriger als der (aus isolierten Lebensmitteln) berechnete und ist folglich nicht vorhersagbar. [5]

Dies zeigte jüngst die dänische Forschergruppe um *Flint et al.*, die mittels randomisierter Cross-over- Studie die Vorhersagbarkeit des GI von 13 typischen europäischen Frühstücksmahlzeiten (Variationen aus Brot, Butter, Käse, Marmelade, Müsli, Haferflocken, Corn Flakes, Milch, Milchbrötchen, etc.) untersuchten. Hierzu testeten 28 gesunde, normalgewichtige Männer im Alter von durchschnittlich 25 Jahren im Abstand von jeweils 7 Tagen 10 unterschiedliche Mahlzeiten inklusive einer Referenzmahlzeit (weißes Brot aus Weizenmehl). Alle Mahlzeiten enthielten jeweils 50 g verfügbare Kohlenhydrate, wobei Energie-, Fett-, Protein- und Ballaststoffgehalte beträchtlich variierten. Zur Berechnung des vorhergesagten Gesamt- GI dienten lebensmittelspezifische Angaben von Kelloggs Europe sowie die Tabelle von Foster-Powell & Brand-Miller.

Mittels Blutproben, die im Laufe von 120 Minuten nach erfolgter Nahrungsaufnahme entnommen wurden, konnten der tatsächliche GI der einzelnen Mahlzeiten und die Insulinantwort gemessen werden.

Die Datenanalyse zeigte, dass **kein Zusammenhang zwischen berechnetem und gemessenem GI** sichtbar wurde (s. Diagramm). Vielmehr erwiesen sich der Fett- und Proteingehalt als stärkere Prädiktoren für den GI von zusammengesetzten Mahlzeiten. ($p<0,001$)



Berechneter vs. tatsächlich gemessener GI von 14 Frühstücksmahlzeiten (50 g Kohlenhydrate/ Portion)

4. In einem kürzlich erschienenen Buch führt Montignac neuerdings die „Glykämische Last“ (GL) ein. Diese berücksichtigt neben dem GI zusätzlich die Kohlenhydratmenge, wodurch die GI- Werte gewisser Lebensmittel hinsichtlich ihres niedrigen KH- Gehalts relativiert werden. So haben beispielsweise Karotten, Kürbis oder Wassermelone einen hohen GI, gleichzeitig aber eine niedrige „Glykämische Last“, da die pro Portion effektiv aufgenommene Kohlenhydratmenge relativ gering ist. Dieser neu integrierte Aspekt stellt jedoch letztlich sein früheres GI- Konzept in Frage und führt zu Widersprüchen innerhalb des Buches.

S. 91: Glykämische Last:

„Zunächst kann die Einstellung gegenüber manchen Kohlenhydraten mit hohem glykämischen Index wie Wassermelone, Melone, Riesenkürbis, Gartenkürbis, gekochte Karotten und vor allem weiße Rüben relativiert werden. Ihr glykämischer Index ist zwar hoch, hat aber aufgrund ihrer sehr niedrigen reinen Kohlenhydratkonzentration nur geringe Auswirkungen auf den Blutzuckerspielgel, sofern man einen normale Portion verzehrt.“...

…„Überraschend an dieser Tabelle ist das schlechte Abschneiden aller Getreidearten, insbesondere Weizen, bedingt durch einen hohen glykämischen Index sowie eine hohe reine Kohlenhydratkonzentration. Alle Produkte, die Mehl enthalten, gelten als bedenklich. Selbst Vollkornbrot und Schwarzbrot, deren glykämischer Index unter 50 liegt, sind durch ihre sehr hohe reine Kohlenhydratkonzentration auf der negativen Seite der Tabelle aufgeführt.

Aus diesen Betrachtungen lassen sich folgende Schlüsse ziehen, die vielleicht ungewöhnlich erscheinen:

Brot und andere Produkte, die aus Mehl hergestellt werden, sind demnach Nahrungsmittel, die nicht zu einer zeitgemäßen Ernährung beitragen.“

(Aus: Montignac- Die neue Trendkost mit glyceamic load)

ad Glykämische Last: Eine 2005 publizierte Beobachtungsstudie von Liese et al. konnte in der Insulin Resistance Atherosclerotic Study (IRAS) keinen Zusammenhang zwischen GI bzw. GL und Insulinsensitivität, Insulinsekretion und Adipositas der Teilnehmer feststellen. Stattdessen zeigte sich ein Benefit mit zunehmender Aufnahme von pflanzlichen Faserstoffen. [6]

5. Montignacs Ansichten zur Rolle der physischen Aktivität sind wenig motivierend und schlichtweg falsch:

z.B. S. 97: „Zwar wird durch Sport Energie verbraucht, aber weitaus weniger, als allgemein angenommen. Folgende Tabelle zeigt, dass man viele Stunden Sport treiben muss, um ein Kilo abzunehmen. Zeit, in der man durch sportliche Betätigung 1 kg abnimmt:

Bsp. Männer/ Frauen: 138/242 h Gehen, 6/96 h Laufen, 13/16 h Tennis“

(Aus: Montignac- Die neue Trendkost mit glyceamic load)

Dazu muss korrigierend festgehalten werden, dass eine Gewichtsabnahme nicht während der körperlichen Aktivität erfolgt, sondern ein überdauernder Prozess ist, der letztlich allein aus einer negativen Energiebilanz (Energieverbrauch ist größer als Energiezufuhr) resultiert.

S.98: „Eine Stunde kontinuierliche Muskelanstrengung ist sehr viel effizienter als dreimal 30 Minuten über den Tag verteilt, denn zu einem Abbau von Fettreserven kommt es erst nach 40 Minuten intensiver und andauernder körperlicher Betätigung."
(Aus: Montignac- Die neue Trendkost mit glyceamic load)

Diese Aussage ist nicht begründbar, da der Fettstoffwechsel immer aktiv ist und die β-Oxidation bereits fast von Beginn einer extensiven Belastung an besteht. Es ist zwar richtig, dass die Energiegewinnung aus Fettsäuren mit zunehmender Belastungsdauer ansteigt, da die Glukoseverbrennung aufgrund geleerter Muskelglykogenspeicher abnimmt, dennoch ist jede Form der körperlichen Aktivität (v.a. Sport mit höheren Belastungsintensitäten) dazu geeignet, eine negative Energiebilanz zu schaffen.

6. Als gute Quelle für einfach ungesättigte Fettsäuren empfiehlt Montignac neben Olivenöl auch Gänse- und Entenfett, welche vergleichsweise reich an gesättigten Fettsäuren und Cholesterin sind.

7. Das Verhältnis von gesättigten Fettsäuren zu ungesättigten Fettsäuren kann bei der Montignac- Methode sehr ungünstig und mit einer hohen Cholesterinzufuhr verbunden sein.

8. Die alleinige Konzentration auf den GI hat zur Folge, dass **eiweißreiche Lebensmittel einen zu großen Stellenwert** bekommen. Die hohe Proteinaufnahme kann längerfristig zu einer Belastung der Niere führen und möglicherweise den Knochenstoffwechsel ungünstig beeinflussen.
S. 41: „Unzureichende Eiweißzufuhr kann eine Gewichtsabnahme verhindern" → 30 % Eiweiß"
S. 57: Eiweiß- Fett- Frühstück: „Diese Art ähnelt dem klassischen angelächsischen Frühstück das aus den berühmten „Eiern mit Speck" besteht… Dieser Frühstückstyp ist häufig die vernünftigste Variante, wenn man im Hotel frühstückt, da die Wahrscheinlichkeit, dort gute Kohlenhydrate zu finden, sehr gering ist."
(Aus: Montignac- Die neue Trendkost mit glyceamic load)

9. Weitere Argumente und Aussagen von Montignac, die jeglicher wissenschaftlicher Grundlage entbehren:

Die Montignac- Methode…essen und dabei abnehmen.
S. 52: „Nahrungsmittel, vor denen man sich besonders in Acht nehmen sollte:

Zucker (Er müsste eigentlich immer mit dem Totenkopfsymbol gekennzeichnet sein), Brot, Kartoffel, gekochte Karotten, Mais,….“

S. 40: Manche Fettsäuren werden fast gar nicht als Fettreserven gespeichert, selbst wenn Insulin ausgeschüttet wird. Das ist bei mehrfach ungesättigten tierischen Fettsäuren der Fall (Omega- 3 Fettsäuren). In einigen Studien wurde sogar gezeigt, dass die Verbrennung dieser Fette mehr Energie verbraucht als mit den Fetten zugeführt wird. Man könnte also daraus schließen, dass der Verzehr von Omega-3 Fettsäuren zum Abnehmen beiträgt.

S. 94: „Wenn Sie etwas zunehmen (Anm: während der Montignac Methode), kann es dafür zwei Gründe geben: Entweder Ihre Bauchspeicheldrüse ist gegenüber den schlechten Kohlenhydraten noch nicht tolerant genug und reagiert auf den kleinsten Blutzuckeranstieg, oder Sie machen zu große Ausnahmen.“

► Zusammenfassende Bewertung:

Neben manchen Ansätzen*, die vereinzelt den Empfehlungen von wissenschaftlichen Gesellschaften entsprechen, enthält die Montignac Methode eine Reihe wissenschaftlich unbegründbarer Erklärungen und unseriöser Argumente. Zum gegenwärtigen Zeitpunkt ist keine wissenschaftliche Evidenz für einen Benefit von Low- GI- Diäten zur Gewichtsabnahme gegeben, sodass derartige Kostformen nicht empfohlen werden können.

*1. Regelmäßige Mahlzeiten
*2. Empfehlung von Vollkorngetreide, Hülsenfrüchte, Gemüse und Obst
*3. Eine hohe Zufuhr von Ballaststoffen
*4. Einfach und mehrfach ungesättigte Fettsäuren (Olivenöl, Fisch) werden als günstige Fettquellen empfohlen, gesättigte Fettsäuren und Transfettsäuren sollen dabei reduziert werden

---

Literatur:

[1] Dumesnil JG, Turgeon J, Trmblay A et al. Effect of a low-glycaemic index- low fat- high protein diet on the atherogenic metabolic risk profile of abdominally obese men. Br J Nutr 2001;86:557-568.

[2] Sloth B, Krog-Mikkelsen I, Flint A et al. No difference in body weight decrease between a low-glycemic-index and a high-glycemic-index diet but reduced LDL cholesterol after 10-wk ad libitum intake of the low-glycemic-index diet. Am J Clin Nutr 2004;80:337-47.

[3] Raatz SK, Torkelson CJ, Redmon JB et al. Reduced Glycemic Index and Glycemic Loaqd Diets Do Not Increase the Effects of Energy Restriction on Weight Loss and Insulin Sensitivity in Obese Men and Women. J Nutr 2005;135:2387-91.
[4] Foster- Powell K, Holt S, Brand Miller JC. International table of glycemic index and glycemic load values: 2002. Am J Clin Nutr 2002;76:5-56.
[5] Flint A, Moller BK, Raben A et al. The use of glycaemic index tables to predict glycaemic index of composite breakfast meals. Br J Nutr 2004;91:979-89.
[6] Liese AD, Schulz M, Fang F et al. Dietary Glycemic index and Glycemic Load, Carbohydrate and Fiber Intake, and Measures of Insulin Sensitivity, Secretion, and Adiposity in the Insulin Resistance Atherosclerotic Study. Diabetes Care 2005;28:2932-38.

2006 ÖAIE/ Widhalm K, Fussenegger D