

# Ein Fasernkomplex zur Gewichtsreduktion und -kontrolle

## Klinische Studien mit einem Wirkstoff aus dem Feigenkaktus (*Opuntia ficus-indica*)

**Der Feigenkaktus zählt in Mexiko seit langem zu den traditionellen Nahrungsmitteln. Die Pflanze erregte aber auch das Interesse von Medizinern und Ernährungswissenschaftlern. In klinischen Studien konnte die Wirksamkeit des aus dem Kaktus gewonnenen Faserkomplexes und der getrockneten Blätter in Bezug auf eine verminderte Aufnahme von Nahrungsfett und eine Erhöhung des Sättigungsgefühls festgestellt werden.**

Christoph Bachmann

### Einleitung

#### Der Faserkomplex

Litramine® ist ein patentierter Faserkomplex, der aus den Blättern des Feigenkaktus, *Opuntia ficus-indica*, gewonnen wird, der die Absorption von Fetten und Cholesterin aus der Nahrung hemmt und das Sättigungsgefühl erhöht. Gemäss Arzneimittel-Kompendium der Schweiz besteht der Faserkomplex aus löslichen und nicht-löslichen Fasern und hat eine sehr hohe

Bindungsaffinität für Fette. Die nichtlöslichen Fasern binden im Magen Fett aus der Nahrung und bilden einen voluminösen Fett-Faser-Komplex. Die wasserlöslichen Fasern bilden ein flüssiges Gel, welches den Fett-Faser-Komplex umschliesst. Der so stabilisierte Fett-Faser-Komplex wird durch die unterschiedlichen pH-Werte in Magen und Darm nicht beeinflusst und im Darm nicht aufgenommen, sondern natürlich mit dem Stuhl ausgeschieden. Dadurch wird die Kalorienaufnahme aus Nahrungsfetten reduziert.

Der Feigenkaktus stammt wahrscheinlich ursprünglich aus Mexiko, ist jedoch inzwischen vielerorts kultiviert worden und anschliessend verwildert. So trifft man ihn in Südamerika, Australien und im Mittelmeergebiet an. Molekulargenetische Untersuchungen weisen darauf hin, dass *Opuntia ficus-indica* eine domestizierte Form des Kaktus *Opuntia megacantha*, des grossdornigen *Opuntia*-Kaktus, ist. *Opuntia ficus-indica* wächst strauchig oder baumartig und erreicht Wuchshöhen zwischen 1 und 6 Metern. Die Dornen sind unauffällig und fehlen oft ganz, was die Nutzbarmachung des Kaktus erleichtert.

Die Früchte, Kaktusfeigen genannt, und die jungen Blätter werden gegessen. In Mexiko sind sie ein weit verbreitetes Nahrungsmittel.

In der Folge werden klinische Studien vorgestellt, die zeigen, dass der Faserkomplex Nahrungsfett binden und den Cholesterinspiegel im Blut vermindern kann. Weitere Studien zeigen diese Wirksamkeit von Nahrungsfasern im Allgemeinen.

### Studien

#### Klinische Pilotstudie mit einem Faserkomplex aus *Opuntia ficus-indica* zur Fettbindung

##### Primäre Resultate: Fettausscheidung

Bei dieser vom Hersteller des Faserkom-



Abbildung: *Opuntia ficus-indica*, Feigenkaktus, mit den Früchten, die Kaktusfeigen genannt werden.

plexes durchgeführten Pilotstudie handelte es sich um eine monozentrische, doppelblinde, plazebokontrollierte Crossover-Studie (1). Dabei wurden 10 freiwillige Probanden (5 Männer, 5 Frauen, durchschnittlicher BMI: 23,3 kg/m<sup>2</sup>) in 2 Gruppen randomisiert und erhielten je eine Woche lang pro Mahlzeit entweder 1,6 g des Faserkomplexes oder Plazebo. Während der Studie wurden die Probanden einem strikten Ernährungsplan unterworfen, der eine standardisierte Aufnahme von Lipiden gewährte. Die Wirkung des Studienpräparates auf die intestinale Lipidabsorption wurde je am Ende der 7-tägigen Einnahmedauer in 3 Tage alten Fäzes gemessen, indem der Fettanteil dieser Stühle ermittelt wurde.

In der Verumgruppe wurde verglichen mit der Plazebogruppe durchschnittlich 27,4 Prozent mehr Fett ausgeschieden. In der Gruppe des Studienpräparates wurden keine unerwünschten Ereignisse festgestellt. Diese Resultate belegen die Wirk-

samkeit des Faserkomplexes von *Opuntia ficus-indica* im Zusammenhang mit fettreichen Mahlzeiten.

**Zusätzliche Resultate: Wirkung auf fettlösliche Vitamine, Gallensalze und Gallensäuren**

Vitamin A und E: In-vitro-Untersuchungen (2) zeigten, dass der Faserkomplex die fettlöslichen Vitamine A und E nicht bindet und er daher kein Risiko für den Vitamin Gehalt darstellt.

Gallensalze und Gallensäuren: Die aus Stuhlproben gewonnenen Resultate zeigen, dass der Faserkomplex einige der Gallensäuren bindet und diese für die Verdauung der Lipide durch die Pankreaslipase nicht zur Verfügung stehen.

**Nutzen des Faserkomplexes bezüglich der Blutlipide als Risikofaktor für metabolisches Syndrom**

Diese Studie wurde angelegt, um den Nutzen des Faserkomplexes bezüglich des Parameter von Blutlipiden zu evaluieren. Dafür wurden 68 Frauen mit einem metabolischen Syndrom und einem BMI von 25 bis 40 in eine monozentrische, randomisierte, doppelblinde, plazebokontrollierte Parallelgruppen-Studie aufgenommen und in 2 Gruppen randomisiert (3).

Die Probandinnen nahmen während 6 Wochen entweder pro Mahlzeit 1,6 g des Faserkomplexes von *Opuntia ficus-indica* oder Plazebo ein, beides in Form von Kapseln. Am Tag 14 und am Tag 42 wurden die Veränderungen von LDL, HDL und Triglyceriden gemessen, am Ende der Studie wurden die Patientinnen erneut auf metabolisches Syndrom getestet.

Ab dem 14. Tag der Studie nahm das LDL in der Verumgruppe durchschnittlich um 10 Prozent ab, in der Plazebogruppe betrug diese Abnahme nur 3 Prozent. Der HDL-Gehalt zeigte in der Verumgruppe einen Aufwärtstrend, in der Plazebogruppe wurde das Gegenteil beobachtet.

(Bemerkung: Diese Konklusion gilt generell, wurde nicht explizit für das Präparat untersucht)

Während der ersten 14 Tage der Studie nahm die Zahl der Probandinnen mit einem metabolischen Syndrom in beiden Gruppen ab. Nach 6 Wochen wurde bei 39 Prozent der Probandinnen der Verumgruppe kein metabolisches Syndrom mehr diagnostiziert. In der Plazebogruppe war dies nur bei 8 Prozent der Fall.

In der Gruppe der Probandinnen, die den

Faserkomplex aus dem Feigenkaktus einnahmen, wurden keine spezifischen Nebenwirkungen festgestellt.

Die gefundenen Resultate zeigen, dass der Faserkomplex Blutlipide regulieren kann und daraus folgernd hilft, das kardiovaskuläre Risiko zu vermindern. Daher ist der Faserkomplex zur Prävention von kardiovaskulären Risiken geeignet, die im Zusammenhang mit Übergewicht stehen.

**Faserkomplex-bedingte Fettausscheidung**

Bei dieser 2-armigen, randomisierten, doppelblinden, plazebokontrollierten Studie (4) wurde überprüft, ob die Einnahme des Faserkomplexes aus *Opuntia ficus-indica* zusammen mit einer standardisierten Ernährung gegenüber Plazebo die fäkale Fettausscheidung erhöht. Die Studie wurde in Berlin mit Probanden durchgeführt, die in ihrer gewohnten Umgebung lebten und einen genauen Diätplan einhielten, mit dem sie täglich 2500 kcal mit einem Fettgehalt von 30 Prozent (80 g) einnahmen. Als Zielvariablen dienten Fettausscheidung, Körpergewicht, BMI und Sättigungsgefühl.

**Fetttauscheidung:** Der Faserkomplex erhöhte die fäkale Fettausscheidung signifikant. Nach der Einnahme des Präparates verminderte sich die Fettabsorption in der Verumgruppe gegenüber Plazebo um 26,6 Prozent.

**Körpergewicht:** Innerhalb von 3 Tagen verminderte sich in der Verumgruppe das Körpergewicht um durchschnittlich 0,72 kg. In der Plazebogruppe konnte keine Abnahme des Körpergewichtes festgestellt werden. Dieser Unterschied in der Abnahme des Körpergewichtes war signifikant.

**Sättigungsgefühl:** In der Verumgruppe berichteten 64 Prozent der Probanden von einem moderaten Sättigungsgefühl,

16 Prozent von einem starken. Bei keinem Probanden der Plazebogruppe konnte ein solches Gefühl festgestellt werden.

Im Gegensatz zu Plazebo erhöhte der Faserkomplex aus dem Feigenkaktus signifikant die fäkale Fettausscheidung, verminderte das Körpergewicht und daher den BMI und erhöhte das Sättigungsgefühl. Das Präparat wurde von allen Probanden sehr gut vertragen.

**Weitere Studien**

In der Literatur findet man verschiedene weitere Studien, die mit dem Feigenkaktus oder andern Nahrungsfasern gemacht wurden (5–9).

Frati-Munari et al. (5) ermittelten einerseits bei übergewichtigen und andererseits bei diabetischen Probanden eine signifikante Verminderung des Serumcholesterins, nachdem die Probanden während 10 Tagen täglich 100 g Feigenkaktus zu sich genommen hatten. Auch die Triglyzeride und das Körpergewicht nahmen ab.

Frati-Munari et al. ermittelten in einer weiteren Studie (6) die Wirkung des Feigenkaktus auf Diabetes mellitus und fanden folgende Resultate:

Bei Patienten mit Diabetes mellitus veränderten sich Serumglukose, Cholesterin und Triglyzeride nicht. Unter Plazebo erhöhten sich diese Werte jedoch ( $p < 0,01$  Glukose und Cholesterin,  $p = NS$  Triglyzeride). Die Glykämie veränderte sich nicht.

Kay et al. (7) berichteten von einem signifikanten Anstieg in fäkalen neutralen Sterolen und Gallensäuren bei Probanden, die während 3 Wochen täglich 15 g Zitruspektin eingenommen hatten.

Bosaeus et al. (8) zeigten, dass bei Ileostomiepatienten die Ausscheidung von Gallensäuren und Cholesterin um 35 Pro-

**Angaben zum im Artikel besprochenen Präparat**

Das Präparat ist in der Schweiz ein registriertes Medizinprodukt der Klasse IIa zur allgemeinen Gewichtskontrolle, Prävention und Behandlung von Fettleibigkeit.

**Markenname in der Schweiz:** Liposinol Biomed®

**Anwendung**

Gewichtsreduktion: Zwei- bis dreimal täglich 2 bis 3 Tabletten  
Tageskosten: Fr. 3.73 bis Fr. 8.40  
Gewichtskontrolle: Zwei- bis dreimal täglich 1 bis 2 Tabletten  
Tageskosten: Fr. 1.87 bis Fr. 5.60

**Krankenkassenkategorie:** N

SL: Grundversicherung; C: Komplementärversicherung; H: ohne Einteilung; N: Negativliste

**Vertrieb in der Schweiz:** Biomed AG, Dübendorf

zent beziehungsweise um 14 Prozent zunahm, nachdem diese täglich 15 g Zitruspektin eingenommen hatten. Mit Weizenkleie konnte diese Wirkung aber nicht festgestellt werden.

Verschiedene Übersichtsstudien (9–11) zeigten, dass die Mehrheit der überprüften Studien von einem Anstieg des postprandialen Sättigungsgefühls berichtete, wenn die Zunahme von Nahrungsfasern erhöht wurde. Wenn bei einer Verminderung der Nahrungsaufnahme zusätzlich auch vermehrt Nahrungsfasern eingenommen wurden, konnte auch eine erhöhte Abnahme des Körperfettes beobachtet werden.

Yao und Roberts (12) wiesen nach, dass eine fettarme und faserreiche Diät zu einer grösseren Gewichtsreduktion führte als eine Diät, die nur fettarm war.

Burley et al. (13) untersuchten die Wirkung von Nahrungsfasern auf das Sättigungsgefühl, wenn diese vor einer Nahrungsaufnahme eingenommen wurden. Nicht übergewichtige Männer und Frauen nahmen verglichen mit einer faserarmen Diät 18 Prozent weniger Energie auf. Die Nahrungsfasern führen zu einem lang anhaltenden Sättigungsgefühl und einem Gefühl von Sätttheit beziehungsweise Magenfüllung. Die Autoren erklären sich diese beiden Wirkungen folgendermassen: Das Sättigungsgefühl beziehungsweise die Verminderung des Hungergefühls wird durch die Viskositäts-erhöhenden Eigenschaften, das Gefühl der Magenfüllung hingegen wird durch die quellenden Eigenschaften der Nahrungsfasern bewirkt.

## Zusammenfassung

Die klinischen Studien mit dem Faserkomplex oder getrockneten Blättern vom Feigenkaktus (*Opuntia ficus-indica*) und die weiteren klinischen Studien mit Nahrungsfasern lassen folgende Schlussfolgerungen zu:

Der Faserkomplex Litramine® aus dem Feigenkaktus (*Opuntia ficus-indica*) bindet Nahrungsfette und eignet sich deshalb zur Gewichtskontrolle und zur Behandlung von Fettleibigkeit. Der Faserkomplex und getrocknete Blätter des Feigenkaktus vermindern auch den Cholesteringehalt im Blut. (Bemerkung: Gilt nur generell! Wurde nicht spezifisch mit dem Produkt untersucht.)

Die Verträglichkeit des Faserkomplexes ist sehr gut. Die fettlöslichen Vitamine A und E werden bei der Einnahme des Faserkomplexes nicht vermehrt ausgeschieden. ♦

## Redaktioneller Kommentar

Bei den Präparaten zur Gewichtskontrolle gibt es eine Unzahl von unseriösen und fragwürdigen und Präparaten, die meistens von Briefkastenfirmen vertrieben werden. Über solche Präparate und Firmen muss in einer Zeitschrift wie AM thema Phytotherapie kein weiteres Wort verloren werden. In der letzten Zeit kommen regelmässig neue Präparate auf den Markt, die von seriösen Firmen durch die offiziellen Kanäle des Gesundheitswesens vertrieben werden. Dies ist vor allem der Fall, seit die früher beliebten Schlankheitspräparate mit sympathomimetischen Wirkstoffen wegen ihrer möglichen Nebenwirkungen gänzlich aus dem Handel gezogen wurden.

Die neue Generation der Schlankheits- und Diätmittel zeigt in Richtung Verminderung der Fettabsorption. Ein verschreibungspflichtiges Präparat, ein Lipasehemmer, mit einem solchen Wirkungsmechanismus ist schon seit längerer Zeit vorhanden. Seit dieser Wirkstoff weniger stark konzentriert als OTC-Präparat erhältlich ist, hat der entsprechende Anbieter mit einer breiten Werbekampagne zu einem wahren Boom auf das Präparat geführt. Damit sind aber nicht alle Probleme gelöst. Das nicht resorbierte Fett kann zu erheblichen Fettstühlen führen, die gewisse AnwenderInnen in unangenehme Situationen führen!

Und für eine nachhaltige Gewichtsreduktion ist eine Verminderung der Nahrungsaufnahme unabdingbar. Hier ist bei vielen übergewichtigen Personen noch Handlungsbedarf nötig!

Auch beim im Artikel beschriebenen patentierten Faserkomplex aus dem mexikanischen Feigenkaktus muss der langfristige Nutzen für eine Gewichtsreduktion und -kontrolle erst noch erbracht werden. Folgende Faktoren lassen aber hoffen, dass es sich bei diesem Präparat um mehr als eine Seifenblase handelt:

Der Faserkomplex hat eine zweifache Wirkung. Einerseits vermindert er aufgenommenes Nahrungsfett, lässt es aber nicht einfach ausscheiden, sondern bindet es nach Aussagen des Anbieters auf eine Weise, die zu keinen Fettstühlen führen. Andererseits erhöht der Faserkomplex aber auch das Sättigungsgefühl, was eine Verminderung der Nahrungsaufnahme ohne penetrantes Hungergefühl erlaubt.

Auch wenn keine Langzeitstudien vorliegen, die eine nachhaltige Gewichtsreduktion belegen, lassen die im Artikel vorgestellten Studien hoffen, dass das entsprechende Präparat eine nutzbringende Ergänzung zur Gewichtsreduktion und -kontrolle darstellt.

Dazu kommt noch, dass das beschriebene Präparat pflanzlichen Ursprungs ist und daher in Phytotherapie-Kreisen entsprechend wohlwollend aufgenommen wird.

Anschrift des Verfassers:

**Dr. Christoph Bachmann**

Hirschmattstrasse 46

6003 Luzern

c.a.bachmann@bluewin.ch

Literaturreferenzen:

1. Bio Serae Laboratories S.A.: Pilot clinical Study of NeOpuntia® on fat binding: Clinical study on the capacity of NeOpuntia® to bind fat. 2003. Data on file.
2. Bio Serae Laboratories S.A. Pilot clinical on the fat absorption properties of NeOpuntia®: Complimentary results; fat-soluble vitamins and bile acids. Pilot clinical study NeOpuntia® and complimentary results. 2004. Data on file.
3. Linares E., Thimonier C. & Degre M.: The effect of NeOpuntia® on blood lipid parameters – Risk factors for the metabolic syndrome (Syndrome X), *Advances in Therapy* 2007 (5); 24: 1115–1125.
4. Graubaum H.J.: 2-Armed, Randomized, Double Blind, Placebo-Controlled Fat Excretion Study of Litramine™, 2009. Data on file.
5. Frati-Munari A. C., et al.: Effects of nopal (*Opuntia* sp.) on serum lipids, glycemia and body weight, *Arch. Invest. Med. (Mexico)*, 1983; 14, 117.
6. Frati-Munari A. C., Lastra O.V., Ariza Andraca C. R.: Evaluación de cápsulas de nopal en Diabetes Mellitus, *Gac. Med. De Mexico*, 1992 (4); 128, 431.

7. Kay R.M. and Truswell A.S.: Effect of citrus pectin on blood lipids and fecal steroid excretion in man, *The American Journal of Clinical Nutrition* 1977; 30: 171–175.

8. Bosaeus I., Carlsson N.G., Sandberg AS. and Andersson H.: Effect of wheat bran and pectin on bile acid and cholesterol excretion in ileostomy patients, *Human Nutrition, Clinical Nutrition* 1986 (6); 40: 429–440.

9. Howarth N.C., Saltzman E. and Roberts S.B.: Dietary Fiber and weight regulation, *Nutrition Reviews* 2001(5); 59: 129–139.

10. Slavin J.L.: Dietary Fiber and body weight, *Nutrition* 2005 (3); 21: 411–418.

11. Roberts S.B., Mc Crory M.A. and Saltzman E.: The influence of dietary composition on energy intake and body weight, *Journal of American College Nutrition* 2002(2); 21: 140S–145S.

12. Yao M. and Roberts S.B.: Dietary energy density and weight regulation, *Nutrition Reviews* 2001, (8 Pt 1); 59: 247–252.

13. Burley V.J., Paul A.W. & Blundell J.E.: Influence of a high-fibre food (myco-protein) on appetite: effects on satiation (within meals) and satiety (following meals), *European Journal of Clinical Nutrition* 1993; 47: 409–418.