dr. reinwald vital

# PektiClean® *micro*

**... Lösen – Binden – Ausschleusen**

**Zell-aktives Mikropektin mit einer besonderen Bindungsfähigkeit für unerwünschte Stoffe**

**Funktionales Ballaststoff-Lebensmittel**
**mit einem besonders hohen niedermolekularen Pektinanteil von bis zu 60%**

## PektiClean® wurde entwickelt zur Förderung bzw. Verbesserung

- der Schleimhaut-Durchdringung der Darmwände
- des Wirksamwerdens im Serum und in den Körperzellen selbst
- einer besonderen Bindungsfähigkeit für unerwünschte Stoffe
- eines enorm hohen Wirkungsgrads zur Ausschleusung unerwünschter Stoffe über Leber und Niere
- des Ernährungssituation von belasteten Berufsgruppen, Rauchern, bei Umweltbelastungen, bei Amalgam-Entfernungen
- der Ernährungssituation während (regelmäßiger) Ausscheidungskuren oder während gewichtsreduzierender Diäten

## Mikro- und Makropektine – Molekülgröße und Aktionsradius

Pektine kommen in vielen Pflanzen, Früchten oder Gemüsesorten vor und sind ein fester Bestandteil unserer Ernährung. Sie zählen als quellfähige, wasserlösliche Ballaststoffe zu den sog. bioaktiven Substanzen, die im Dünndarm nicht verdaut werden und für den Menschen als besonders gut verträglich gelten. Pektine können als effektive, funktionale Ballaststoffe gegen unerwünschte Belastungen des Organismus agieren. In der Natur kommen Pektine allerdings nur in Verbindung mit anderen Stoffen vor - vor allem in Verbindung mit Polysacchariden, also großen Zucker- oder Stärkemolekülen. Dies schränkt den Aktionsradius der Pektine ein, da sie in hochmolekularer Makro-Form (langkettig) nur im Darm wirksam werden können. Das normale Makropektin kann im Dünndarm weder verdaut noch resorbiert werden. Es kann aber während der Darmpassage in gewissem Umfang ebenfalls unerwünschte Stoffe binden.

*Abb.: Langkettige (hochmolekulare) Makropektinketten, wie in Ananas-, Citrus- oder Apfelpektinen, wirken vor allem im Darm*

Mikropektine (niedermolekular und kurzkettig) sind sehr viel kleiner und beweglicher. Sie können dagegen auch serum- und zellwandgängig agieren. In der beabsichtigten Verwendung müssen sie streng unterschieden werden von ihren hochmolekularen Brüdern, den Makropektinen aus Apfel, Ananas oder Zitrusfrüchten.

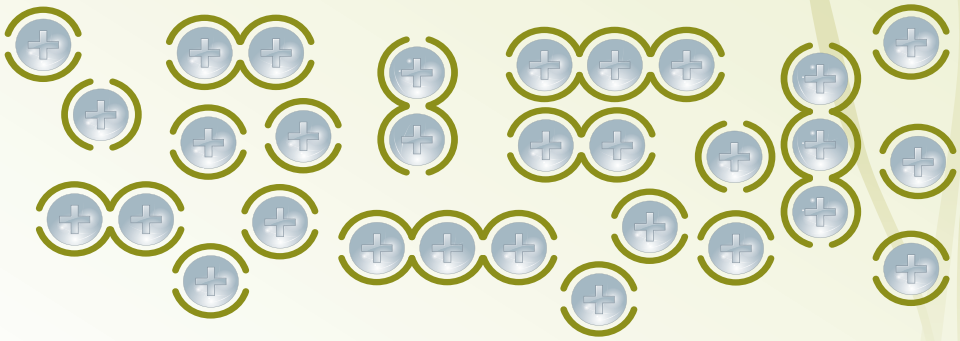


*Abb.: Kurzkettige (niedermolekulare) Mikropektine, wie in **PektiClean®**, sind viel keiner und beweglicher*

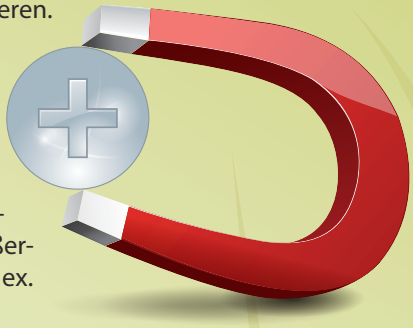
**dr. reinwald** healthcare gmbh+co kg
Friedrich-Luber-Straße 29
DE 90592 Schwarzenbruck
Tel. +49 (0)9128 73977-0
Fax +49 (0)9128 73977-29
Mail shop@drreinwald.de
Web www.drreinwald.de

... für eine Gesundheit in Balance

## Mikropektin-Moleküle sind niedermolekular, d.h. winzig klein

Der ernährungsphysiologische Inhaltsstoff von **PektiClean®** besteht zu 100% aus natürlichem Pektin-Ballaststoff, das aus hochreinem Seegras aus unbelasteten Gewässern gewonnen wird und einen besonders hohen niedermolekularen Anteil von bis zu 60% enthält. Manch andere Präparate erreichen maximal 8%.

Ihre winzigen Moleküle sind in der Lage, die Schleimhäute **der Darmwände teilweise zu durchdringen** und im Körper selbst, also nicht nur im Darm, wirksam werden, analog zu anderen niedermolekularen Nährstoffen. Auf diese Weise kann niedermolekulares Pektin mit einem sehr großen Anteil seines Inhaltstoffes **in die Blutbahn vor- und in die Zellen eindringen**. Mikropektine sind dabei teilweise so winzig, daß sie sogar die Blut-Gehirn-Schranke oder das Zentralnervensystem passieren können. Die niedermolekulare Masse kann mit den Rezeptoren der Plasmamembranen der Lymphozyten interagieren, die wiederum das Immunsystem regulieren. **PektiClean®** bietet daher besondere Möglichkeiten in der Ernährungsmedizin.

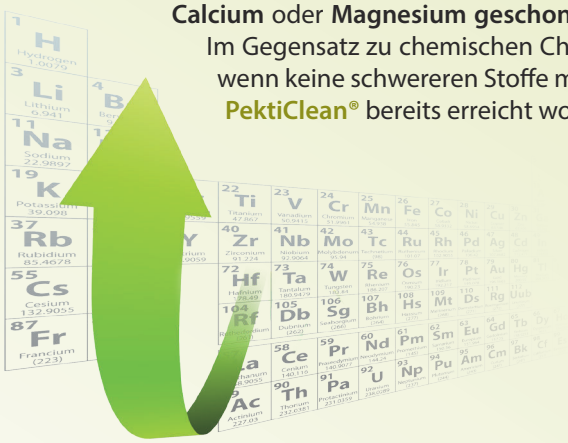


Niedermolekulare Pektine oder Mikropektine sind eine verhältnismäßig junge Klasse von Chelaten biologischer Herkunft. Sie sind ungesättigt und minus-geladen. Ihre »Zick-Zack-Form« umschließt plus-geladene Substanzen und Metallverbindungen wie eine Zange, um auf diese Weise einen gesättigten Zustand zu erreichen. Dies ist vergleichbar mit zwei Magneten, bei denen sich Plus- und Minuspol gegenseitig anziehen. Die minus-geladenen Pektine können plus-geladene Stoffe in einem außerordentlich festen, aber sehr kleinen Komplex binden, einem natürlichen Chelatkomplex.

## Bindungsprioritäten

Bei der Wahl ihrer Bindungspartner verfolgen Mikropektine klare Prioritäten, welche zur effektiven Ausschleusung unerwünschter Stoffe äußerst vorteilhaft sind. **PektiClean®** bindet in der Ordnung des Periodensystems der chemischen Elemente **absteigend von hohen zu niedrigen Kernladungszahlen**. Es wird also die **Verbindung mit »schweren« Ionen bevorzugt**, also mit Elementen, welche eine hohe Protonen- bzw. Kernladungszahl haben. Dies sind vor allem unerwünschte Metalle und deren Verbindungen oder auch Substanzen, die aufgrund ihrer Kernmasse oder Beschaffenheit nicht stabil sind und teilweise unter Aussendung von Teilchenstrahlung (Radioaktivität) zerfallen.

Auf der anderen Seite zeigt die Betrachtung des Periodensystems, daß **wertvolle Mineralien wie Kalium, Calcium** oder **Magnesium geschont werden**, denn diese haben eine relativ niedrige Kernladungszahl. Im Gegensatz zu chemischen Chelatinfusionen werden leichtere Elemente erst dann herangezogen, wenn keine schwereren Stoffe mehr verfügbar sind, was bedeutet, daß das Ziel der Verwendung von **PektiClean®** bereits erreicht worden ist.

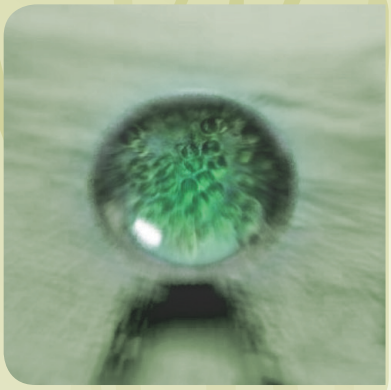


Resorbierte Anteile werden in einem sehr kleinen, aber außerordentlich festen Komplex gebunden. Dieser Komplex kann dann ohne Verzögerung leicht und vollständig, aber vor allem verträglich über Leber und Niere aus dem Körper ausgeschleust werden. Diese Eigenschaft von Mikropektin-Ballaststoffen wurde in der Ernährungsmedizin bisher kaum beachtet.

**In Burgersteins Handbuch der Nährstoffe sind niedermolekulare Pektine gekennzeichnet mit der Fähigkeit zur**
***»Bindung von Schwermetallen in Darm und Blut«.***

**Die Ausscheidung erfolgt Burgersteins zufolge über den**
***»Stuhl und die Niere, ohne Schädigung des Nierengewebes«***

**(Burgerstein, 11. Auflage, Mai 2007, S. 563)**



## Belastungen durch Umweltgifte

Durch unsere moderne Lebensweise werden wir tagtäglich mit Umweltgiften konfrontiert, die weit über die natürlichen Belastungen mit Schwermetallen oder Strahlungen hinausgehen. Dazu gehören Cadmium, Kupfer, Blei, Quecksilber und andere Schwermetalle sowie toxischer Feinstaub aus Abgasen, radioaktive Ablagerungen sowie eine Vielzahl von Pestiziden, Fungiziden und Herbiziden.

In der toxikologischen Fachwelt ist seit langem bekannt, daß solche Belastungen den menschlichen Organismus im Zeitablauf zunehmend und schleichend schädigen können. Unglücklicherweise werden solche Fakten in der medizinischen Praxis kaum berücksichtigt.

Schwermetalle können sich in Gewebe, Zellen oder den Belegstellen wichtiger Enzyme ablagern. Chronische Belastungen mit toxisch wirkenden Metallen, die ähnliche Atomradien wie Biokatalysatoren besitzen, die für wichtige Stoffwechsel-Aktivitäten benötigt werden, können bspw. die Aktivierung von Zink oder Vitamin D behindern. Fehlen diese Cofaktoren oder funktionieren sie nicht richtig, können trotz ausreichender Nährstoffversorgung Zink- und Vitamin-D-Mangelerscheinungen auftreten, wie z.B. ein gestörter Proteinstoffwechsel, Knochenstrukturveränderung, Immunschwächung oder Autoimmunreaktionen. Auch in den Knochen können Calciumionen und Phosphorionen teilweise durch schwere Metallionen ersetzt werden. Ihre Nähe zur Blutbildungsstätte – dem Knochenmark – kann sich im Zeitablauf besonders schädlich auswirken. Ein berühmtes Beispiel war Beethoven. Sein Schädel wurde noch 200 Jahre später stark mit Blei belastet vorgefunden.

In ganz besonderem Maße sind – neben bestimmten Berufsgruppen, die direkt mit Umweltgiften arbeiten – vor allem Raucher und passive Raucher betroffen. Der Rauch einer Zigarette enthält nach heutiger Kenntnis neben dem bioaktiven Nikotin viele ungesunde Schwelstoffe. Bei langjährigem Rauchen kann auch eine nicht unbedeutende Belastung durch mitverschwelte Schwermetalle entstehen, die von Natur aus in allen Pflanzenblättern und damit auch im Tabak vorkommen.

## Erhöhter Nähr- und Vitalstoffbedarf

Der Organismus versucht, die ungünstigen Inhaltsstoffe der Zigaretten-Verbrennungsgase so wie andere Umweltgifte und Schadstoffe mit Vitaminen und Mineralstoffen zu »neutralisieren«. Deshalb haben Raucher und andere belastete Menschen einen erhöhten Nährstoff- bzw. Vitalstoffbedarf. Dass Raucher mehr Antioxidantien benötigen, ist inzwischen allgemein bekannt und wird z.B. von der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE) durch eine erhöhte Zufuhrempfehlung bei Vitamin C anerkannt.

Natürlich ist der beste Weg zur stabilen Gesundheit der völlige Verzicht auf das Rauchen. Die Erfahrung zeigt aber, dass dies den meisten langjährigen Rauchern aufgrund der ausgeprägten Suchtmitteleigenschaften des Tabaks nicht mehr gelingt.

Analog zum erhöhten Bedarf antioxidativ wirkender Vitamine kann man bei schadstoffbelasteten Menschen, besonders aber bei Rauchern, passiven Rauchern oder bei gefährdeten Berufsgruppen, ebenfalls einen erhöhten Bedarf an adsorbierenden Ballaststoffen annehmen. Haben die Menschen früher bis zu 100g Ballaststoffe pro Tag verzehrt, so erreichen heute viele Bundesbürger nicht einmal mehr 10g.

## Niedermolekulare Pektine als Ballaststoffquelle mit hoher Bindungsfähigkeit für unerwünschte Stoffe

Besonders im asiatischen Raum hat man es seit Jahrhunderten verstanden, die Inhaltsstoffe einzelner Meerespflanzen wie Algen und Seegräser zu nutzen, um so die Widerstandskraft des Organismus zu stärken. Die moderne Forschung hat inzwischen herausgefunden, dass es sich bei diesen Inhaltstoffen primär um Pektin handelt.

Das in der Natur vorkommende Pektin hat allerdings einen entscheidenden Hemmschuh: es kommt nur in Verbindung mit anderen Stoffen vor, was seine Bindungseigenschaften stark einschränkt. Es war daher erforderlich, diesen Stoff aus den (meist zuckerhaltigen) Verbindungen herauszulösen und zu isolieren, um die besonderen Eigenschaften zu erhalten, die man vor allem im niedermolekularen Anteil des Pektins, d.h. aufgrund seiner geringen Größe, erkannt hatte. Dies ist Wissenschaftlern in einem technisch sehr aufwendigen Verfahren gelungen. Anlass dazu war das Strahlenunglück in Tschernobyl. In der russischen Atomindustrie ist niedermolekulares Pektin ein fester Bestandteil der Ernährung der Mitarbeiter. Der Einsatz niedermolekularen Pektins ist heute dort in der klinisch-medizinischen Praxis, besonders nach chemotherapeutischer Behandlung, bei Schwermetallbelastungen und der Therapie von Suchtkrankheiten üblich. In den USA finden sie Einsatz in der Krebsmedizin. Auch die EU hat die ernährungsmedizinische Bedeutung kurzkettiger Pektine erkannt und fördert Forschungsprojekte, um solche kurzkettigen Pektine durch chemische Modifikation aus Äpfeln und anderen heimischen Pektin-Quellen gewinnen zu können. Bisher konnte allerdings lediglich ein niedermolekularer Anteil von nur 8% erzielt werden.

## Zutaten:

100% reines Seegras-Pektin, als Granulat, ohne weitere Zusätze

## Verzehrsempfehlung:

Mind. 2 bis 3 Stunden nach der letzten Mahlzeit, d.h. entweder abends vor dem Schlafengehen und/oder morgens mind. 30 Min. vor dem Frühstück.

Als Kurphase über 10 bis 30 Tage lang, eventuell auch mehrmals im Jahr.

Anwendung begleitend zu Ausscheidungskuren oder anderen Ausscheidungsmaßnahmen nach Bedarf auch mehrmals täglich. Zu PektiClean ® gibt es keine Einschränkungen oder Unverträglichkeiten.

| | |
|---|---|
| Erwachsene: | 1 - 2 mal täglich 1 Beutel (1g) |
| Kinder (körpergewichtsabhängig): | 1 - 2 mal täglich ½ - 1 Beutel (0,5 - 1g) |

## Zubereitung:

Ca. 100 ml Wasser zum Kochen bringen. In eine Tasse füllen und 1 Beutel (1g) **PektiClean®** unter Rühren (Edelstahl-, Holz-, Porzellanlöffel) einstreuen, bis **PektiClean®** vollständig aufgelöst ist. Warm und in kleinen Schlucken trinken.

## Inhalt:

10 Beutel (1 g) bzw. 10 g. Ausreichend, je nach Dosierung, für 10 – 5 Tage.

| Nährwert | Pro 1g | Pro 100g |
|---|---|---|
| Energie / Brennwert | < 0,1 kcal / kJ | < 10 kcal / kJ |
| Eiweiß | < 0,01 g | < 1 g |
| Kohlenhydrate | < 0,01 g | < 1 g |
| Fett | 0 g | 0 g |
| Ballaststoffe | mind. 0,9 g | mind. 90 g |
| Natrium | 0 g | 0 g |

## Verwendung von PektiClean®:

- (regelmäßige) Ausscheidungs-Kuren
- zur Unterstützung bei Mobilisationskrisen (wie z.B. Menstruationsbeschwerden, Kopfschmerzen, Bauchschmerzen, Übelkeit, Krämpfe, Fieber, Schüttelfrost, etc.)
- Raucher, belastete Berufsgruppen, bei Umweltbelastungen
- während gewichtsreduzierender Diätformen
- bei Amalgam-Entfernungen

**Weiterführende, spezielle Infoblätter** sind erhältlich unter **www.drreinwald.de**:

- **ChitoClean®** Basisinformation
- **SulfoClean®** Basisinformation
- Stoffwechselprogramm **dr. reinwald** metabolic regulation®

Weitere Informationen über die Möglichkeiten der Ernährungsmedizin finden Sie unter www.drreinwald.de.

**PektiClean®** erhalten Sie bei:

Rechtlicher Hinweis: Dieses Produkt dient der Ernährung und berührt deshalb nicht das Heilmittelwerbegesetz (HWG). Ein guter Ernährungsstatus kann dem Organismus helfen Erkrankungen vorzubeugen oder diese zu überwinden. Alle Aussagen beschreiben Eigenschaften und physiologische Wirkungen, die bei Konsumenten natürlicherweise unterschiedlich ausfallen können, und stellen keine Heil- oder Gesundheitsversprechen dar.

Version: Juli 2014

... für eine Gesundheit in Balance