



### Was ist Megamin?

Megamin ist ein registrierter Markenname, der für eine Gruppe von verschiedenen natürlichen Nahrungsergänzungen steht.

Alle Megamin-Produkte gehören zu der Kategorie Nahrungsergänzungen, die durch spezifische Modifikationen gezielte Effekte erzielen.

Die Grundsubstanz der Megamin-Produkte ist das TMAZ (Tribomechanisch Aktivierte Zeolithe).

Anwendungsgebiete für Megamin-Produkte:

Wissenschaftliche Untersuchungen der Wirkung von MEGAMIN-PRODUKTEN ergaben eine starke antioxidative Wirkung,

eine Adsorption von Schwermetallen und Toxinen; sie bringen den Status der einzelnen Organe in einen ausgeglichenen Funktionszustand.

Da die moderne Krankheit (Stress und Ermüdung) zu unserem Alltag gehört, und da die durch freie Radikale entstehenden Oxidationsprozesse in unserem Organismus immer mehr von unserem für die Gesundheit wichtigen Abwehrpotential wegnehmen, stellen MEGAMIN-Produkte als Nahrungsergänzung die richtige Wahl dar!

MEGAMIN-Produkte können lokal, also äußerlich, direkt auf der Haut und peroral in Form von Pulvern und Kapseln angewendet werden.

### Technologie



Die tribomechanische Aktivierung (TMA) ist ein neu entwickeltes technologisches Mikronisierungsverfahren zur Erhöhung der reaktiven Fähigkeiten.

Sie wird in einem speziellen Apparat (TMA-Desintegrator) durchgeführt.

Nach der Bearbeitung von Klinoptilolith im TMA-Desintegrator kommt es hinsichtlich der Partikelgröße, der aktiven Oberfläche, der elektrostatischen Ladung und der Ionenaustauschkapazität zu wesentlichen Veränderungen.

Diese wesentlich veränderten und verbesserten Eigenschaften des aktivierten Minerals können in der Medizin, der Pharmazie, der Kosmetik-, Nahrungsmittel-, Textilindustrie und anderswo für die Verbesserung der Wirkung bereits bestehender und für die Entwicklung neuer Produkte erfolgreich verwendet werden.

### Zeolith

Zeolithe sind natürliche mikroporöse Silikatminerale, die farblos bis weiß oder hellrot sind, aber durch Verunreinigungen und Vermischung mit anderen Mineralen Verfärbungen aufweisen können. Ihrer Zusammensetzung nach sind sie Al-Na- oder Al-Ca-Silikate, die

Telefon: 06243 - 5886

Fax: 06243 – 8166

bei Erhitzung schäumen und scheinbar schmelzen. In der Natur sind sie in vulkanischen Agglomeraten und Gesteinen, die durch das Absetzen von Gasen und Dämpfen gebildet wurden, sowie in Ozeanen vorhanden. Im Hinblick auf ihren morphologischen Aufbau kommen sie in drei grundlegenden Formen vor:

Faserzeolithe  
Blätterzeolithe  
Würfelzeolithe

In der Natur kommen 106 verschiedene Zeolithe vor. Für die tribomechanische Bearbeitung in der Vorrichtung wurde ein Würfelzeolith, Klinoptilolith, vor allem wegen seiner Absorptions- und Selektivitätseigenschaften und der Ionenaustauschkapazität gewählt.

Für den Menschen ist die Nutzung dieses Minerals völlig unschädlich, was durch die Analysen seiner chemischen Zusammensetzung und durch toxikologische Untersuchungen nachgewiesen wurde, die von den für dieses Projekt engagierten Wissenschaftlern durchgeführt wurden.

Eine industrielle Exploitation von Klinoptilolith und / oder des mit ihm verwandten Heulandit gibt es auf dem südöstlichen Balkan (bulgarisch-serbische Grenze), in Russland (Transkaukasien), Frankreich (bei Nantes), auf Kuba und in den USA (Oklahoma, Kalifornien). Exploitationsmöglichkeiten werden auch an vielen anderen Orten untersucht.

Für die Produktion von TMAZ wurde der Klinoptilolith aus dem Gebiet von Kozark beim Dorf Nižny Hrabovec in der Nähe von Košice in der Slowakei gewählt. Die Lagerstätte erstreckt sich auf einer Länge von mehr als 3 km und hat eine Breite von etwa 100 m. Die Mächtigkeit der Schicht beträgt im Durchschnitt ebenfalls 100 m. Die festgestellten Reserven umfassen über 7 Mio. Tonnen.

Makroskopisch kann dieses Gesteinsmineral als feinkörnige, homogene, blaßgrüne Masse beschrieben werden. Die Quarztkörner sind scharfkantig und völlig rein, ohne sichtbare Einschlüsse.

Mikroskopisch sind ein Gehalt an frischen Feldspaten und sehr feine Körner des radialstrahligen Minerals Zeolith erkennbar. Es handelt sich um ein typisches Tuffmineral, das primär aus Vulkanglas gebildet wurde und nachträglich rekristallisierte. Der Zeolith-Gehalt wird durch die Röntgen-Diffraktionsanalyse bestimmt.

#### CHEMISCHER AUFBAU UND STRUKTUR VON KLINOPTILOLITH

Der Klinoptilolith weist eine kristalline Struktur auf und er kommt am häufigsten in Form der sog. "Zwillinge oder Vierlinge" vor.

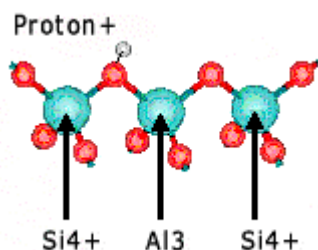


Abbildung 4: Struktur von Zeolith

Das Kristallgitter besteht aus Silizium-Aluminium-Oxid-Tetraedern, die das grundlegende Kristallgerüst bilden und von Kanälen und Hohlräumen durchzogen sind, in denen die Ionen (vorwiegend Kationen wie Natrium, Kalium, Kalzium) liegen, die leicht mit den anderen Ionen ihres Umfeldes ausgetauscht werden.

Das Si-Al-Verhältnis im Klinoptilolith ist größer als 4, während es bei anderen Zeolitharten kleiner als 4 ist.

Die dominanten austauschbaren Kationen des Klinoptilolith sind Na<sup>+</sup> und K<sup>+</sup>.

Mineralogische Untersuchungen und Analysen der chemischen Zusammensetzung des zur Herstellung von TMAZ und Megamin verwendeten Klinoptilolith wurden gleichzeitig in mehreren Institutionen in Kroatien und Österreich durchgeführt.