

# EXPERTENARTIKEL



Priv.-Doz. Mag. DDr.  
Manfred Lamprecht

## Zeolith

### Turbo für Leistung und Gesundheit?

*Zeolith ist eine Sammelbezeichnung für Mineralien und chemische Verbindungen aus der Gruppe der Silikate. Natürliche Zeolithe sind mikroporöse Gesteinsarten aus Gerüstsilikaten vulkanischen Ursprungs und gehören zu den wichtigsten Bestandteilen der Erdkruste.*

Die Bezeichnung „Zeolith“ leitet sich aus dem Altgriechischen ab und könnte als „siedender Stein“ übersetzt werden. Dies bezieht sich auf das lebhafte Aufbrausen (Sieden) des Minerals beim Erhitzen, da gebundenes Wasser freigesetzt wird. Zeolith kann also Wasser binden und zwar bis zu 40% seines Trockengewichtes, warum das? Die Grundbausteine des Zeoliths, Silizium und Aluminium, bilden – ähnlich dem Kohlenstoff – sogenannte Tetraedergebilde mit negativen Ladungen an den Tetraederecken. Diese Anordnung der Atome und Moleküle resultiert in der wasseraufnahmefähigen mikroporösen Struktur der Zeolithmineralien, in einer Art „Gesteinsschwamm“. Die Porenweite des Hohlraumsystems ist  $< 0.5\text{nm}$ . Weiters ermöglicht die Zeolithstruktur einen Ladungsausgleich mit Kationen bzw. einen Austausch von Kationen (Natrium, Kalzium, Magnesium, Blei, Chrom, Quecksilber etc.) vorzunehmen oder die Gitterstruktur des Gesteins wirkt als Filter bzw. Sieb.

Warum diese Ausführungen zum Aufbau und zur Beschreibung von Zeolith? Zeolith findet mehr und mehr Einzug in die medizinischen Wissenschaften, da es Anzeichen für positive Effekte auf Leistung und Gesundheit gibt. Um Hypothesen überprüfen und erforschen zu können ist ein möglichst umfassendes Wissen über die Eigenschaften von Zeolithen notwendig.

Aus medizin- und sportwissenschaftlicher Sicht ist besonders der Natur-Klinoptilolith-Zeolith interessant: Anwendungsbeobachtungsstudien und Meldungen von Leistungssportlern postulieren erhöhte Leistungsfähigkeit, geringere Laktatbildung, Verminderung von oxidativen Stress und verbessertes Darmwohlbefinden bei SportlerInnen. Dies würde für SportlerInnen sowohl eine Verbesserung der Leistungsfähigkeit, durch direkte Leistungssteigerung bzw. durch verkürzte Regenerationszeiten, als auch eine verstärkte Stabilisierung der Gesundheit, durch reduzierte Infekt- und Entzündungsanfälligkeit, bedeuten. Es wird vermutet, dass vor allem die Fähigkeit des Zeoliths zur Bindung/Filterung von Schwermetallen, radikalen Biomolekülen und anderen Schadstoffen im Dünndarm maßgeblichen Anteil an den beobachteten positiven Effekten haben soll.

Zeolith also ein Turbo für Leistung und Gesundheit? Um nun diese vielversprechenden Resultate aus den Anwendungsbeobachtungen und Berichten mit Sportlern abzusichern und Plazeboeffekte ausschließen zu können, braucht es jedoch qualitativ hochwertige wissenschaftliche Experimente: sogenannte randomisierte, doppelt-verblindete, Plazebo-kontrollierte Studien. Dabei bekommt eine Gruppe der Probanden ein Zeolithpräparat, die andere Gruppe ein Plazebo. Die Zuordnung zur Plazebo- oder Zeolithgruppe ist zufällig (randomisiert) und weder die untersuchenden Wissenschaftler noch der Sportler haben eine Ahnung ob nun der Proband Zeolith oder das Plazebo bekommen hat (doppel-blind).

Neben diesen hochwertigen Designkriterien einer Studie, sollte eine Untersuchung dieser Art auch international anerkannt und somit in wissenschaftlichen Journalen publizierbar sein. Dazu benötigt es zusätzlich die positive Begutachtung einer Ethikkommission, zusammengesetzt aus Experten, die die Studie auf ethische Kriterien, eventuelle Gefährdung der ProbandInnen und methodische Aspekte begutachtet und letztendlich bewilligt.

Eine high-end Studie dieser Art zur Überprüfung der Wirksamkeit von Natur-Klinoptilolith-Zeolith auf die Leistungsfähigkeit, Laktatproduktion und -kinetik, oxidativen Stress und Darmwandfunktion bei Sportlern wird nun gerade an der Medizinischen Universität Graz durchgeführt. Die Resultate dieses großen und aufwändigen Projektes mit 56 trainierten SportlerInnen werden bis zum Sommer 2014 ausgewertet sein. Wir dürfen gespannt sein was dabei rauskommt und die ÖGSE wird berichten!