

# Zeolithe in Dermatologie und Kosmetik

gesunde und schöne Haut aus dem Urgestein der Erde

Autorenteam  
Kresimir Pavelic  
Stephan Schimpf

# Inhaltsverzeichnis

2	KAPITEL 1 Einführung
3	KAPITEL 2 Zeolithe, die Kraft aus dem Urgestein der Erde
6	KAPITEL 3 Ein Herstellungsverfahren mit Pfiff
8	KAPITEL 4 Eigenschaften und Wirkungen von Zeolithe auf der Haut
9	KAPITEL 5 Hauterkrankungen
11	KAPITEL 6 Anwendungsmöglichkeiten
17	KAPITEL 7 Zeolithe in der Kosmetik
18	Über die Autoren

Wichtiger Hinweis für den Benutzer:

Die Erkenntnisse in der Medizin unterliegen laufendem Wandel durch Forschung und klinische Erfahrungen. Der Herausgeber und Autor dieses Werkes hat große Sorgfalt darauf verwendet, dass die in diesem Werk gemachten therapeutischen Angaben insbesondere hinsichtlich Medikation, Dosierung und unerwünschten Wirkungen) dem derzeitigen Wissensstand entsprechen. Das entbindet den Nutzer dieses Werkes aber nicht von der Verpflichtung anhand der Beipackzettel zu verschreibender Präparate zu überprüfen, ob die dort gemachten Angaben von denen in diesem Buch abweichen und seine Verordnung in eigener Verantwortung zu treffen.

**Alle Rechte vorbehalten**

1. Auflage, November 2004

©2004 Dr. med. univ. Stephan Schimpf  
Salzburg, Österreich

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwendung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Herausgebers unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung sowie die Verarbeitung in elektronischen Systemen.

DTP, Graphik, Layout: Agentur LOOP, Salzburg

# Einführung

Alles Leben kommt aus dem Wasser. Das war lange Zeit eine gängige Hypothese der Wissenschaftler über die Entstehung des Lebens. In der letzten Zeit mehren sich jedoch Hinweise darauf, dass Leben auf dem festen Land entstanden sein könnte, vorzugsweise in der erkalteten Lava, dem Urgestein der Erde. Wie könnte das geschehen sein?

Die wohl bekannteste Theorie darüber stammt von dem amerikanischen Wissenschaftler Harold Urey. Seiner Überzeugung nach war der Urplanet Erde von einer dichten Atmosphäre aus Wasserstoff und Wasserstoffverbindungen wie Methan, Ammoniak und Wasserdampf umgeben. Die Elemente dieser „Ursuppe“ – Wasserstoff, Kohlenstoff, Stickstoff und Sauerstoff – sind genau die Elemente, aus denen alle höheren organischen Moleküle aufgebaut sind. Diese Elemente, die unter Laborbedingungen nicht „freiwillig“ miteinander reagieren, konnten sich unter dem Einfluss der ultravioletten Strahlung der Sonne und der elektrischen Entladungen bei Gewittern miteinander verbinden. Dadurch entstanden die ersten Aminosäuren, und aus den Aminosäuren die ersten Proteine und so fort.

Um seine Theorie zu überprüfen, ließ Urey einen seiner Studenten, Stanley L. Miller, ein Experiment durchführen, in dem ein Gemisch aus Wasserstoff, Methan, Ammoniak und Wasserdampf in einem Reagenzglas mehrere Tage lang elektrischen Ladungen ausgesetzt wurde. Als man anschließend den Inhalt des Reagenzglases analysierte fand man tatsächlich verschiedene Aminosäuren. Urey's Hypothese war bestätigt.

Aber es ging ja noch weiter. Es ist anzunehmen, dass diese Aminosäuren, die in der Uratmosphäre ständig gebildet wurden, auf der Erdoberfläche abgelagert wurden. Besonders am Rande der Meere in den Felsen und Klüften des Urgesteins (Lava) entstanden so vermutlich viele kleine, hochkonzentrierte Lagunen und Tümpel, in denen die Moleküle wie in einem Reagenzglas immer aufs neue gemischt wurden. Diese Tümpel könnten daher die Wiege der Proteine und Nukleinsäuren sein, denn dort gab es neben dem Wasser und den Aminosäuren zahlreiche Elemente, die für den Bau dieser so wichtigen Moleküle des Lebens unerlässlich sind. Und noch eins: dort gab es die geeigneten Oberflächenstrukturen, die Reaktionen von solch komplexen Ausmaßen fördern und beschleunigen können: die Silikat-Kristalle.

Das Lava-Gestein dürfte so einen wesentlich Beitrag dazu geleistet haben, dass sich die Grundstrukturen des Lebens, wie z.B. Nukleinsäuren bilden konnten.

## Zeolithe – die Kraft aus dem Urgestein der Erde

Zeolithe sind bedeutende natürliche Minerale vulkanischen Ursprungs. Ihr Hauptelement ist Silizium, deshalb werden sie auch in die Gruppe der Silikate eingeordnet. Zeolithe drangen mit der Lava vor Jahrmillionen an die Erdoberfläche und erstarrten. In manchen Gegenden dieser Erde, z.B. in der Gegend des Schwarzen Meeres, bilden die zeolithhaltigen Gesteine große Flächen, in anderen sind sie eher selten anzutreffen.

Der Grundbaustein aller Silikate ist der  $[\text{SiO}_4]^{4-}$ -Tetraeder. Eine kleine Pyramide, die aus einem zentralen Siliziumatom (Si) und vier Sauerstoffatomen (O) aufgebaut ist. Dieser Tetraeder (eine Form, die sehr an die alten dreieckigen Milchtüten aus der Schule erinnert) findet sich in allen Silikaten wieder, allerdings in sehr unterschiedlichen Mustern und Anordnungen: von Doppeltetraedern, über Ketten- und Doppelketten- bis hin zu Ringstrukturen.

Die Zeolithe besitzen also eine silikat-typische, komplexe, kristalline Struktur, die nach außen durch die bizarren Muster und Formen sichtbar wird. Könnte man auch in die Kristalle hineinschauen, würde sich dem Betrachter eine zauberhafte Formenvielfalt auftun. Da gibt es Fasern, Lamellen, Kanäle, Poren und Würfel. Kleine, winzig kleine Wunderwerke der Architektur, die den Betrachter immer wieder in Erstaunen versetzen können.

Würfelzeolithe, wie z.B. der Klinoptilolith, sind sehr komplex aufgebaut. Sie bilden Hohlräume, Kanäle und Schächte. In diesen z.T. großen Hohlräumen und Kammern können sich andere Mineralien, Wasser oder auch ganz andere Stoffe sammeln und halten.

Was ist damit gemeint – „sammeln und halten“? Ganz einfach: Stellen Sie sich vor, Sie hätten einen Schwamm, einen trockenen Schwamm, und würden ihn dazu verwenden, einen mit Wasser und Farbe verschmutzten Tisch zu säubern. Der Schwamm wird sich so mit den Wasser- und Farbmolekülen auf dem Tisch voll saugen, dass sie nachher einen feuchten und farbigen Schwamm und einen trockenen und saubereren Tisch vor sich haben. Die Wasser- und Farbmoleküle wiederum befinden sich in den – für den Schwamm – typischen – Hohlräumen und verbleiben dort, so lange wie Sie den Schwamm nicht auswringen und erneut zum Aufsaugen von Schmutz und Flüssigkeiten verwenden.

Und genau so verhält es sich auch mit den Zeolithen. Sie sind nicht kompakt wie ein Granit, sondern voller Hohlräume, eben wie ein Schwamm, und können daher die verschiedensten Moleküle und Substanzen aufnehmen. Dort – im Innern des Zeolithen – werden die Moleküle dann entweder festgehalten, oder – unter bestimmten Bedingungen wie z. B. dem Erhitzen – wieder freigegeben (vergleichbar mit dem Auswringen des Schwammes). Genau diese Eigenschaft ist es, die die Anwendung von Zeolithen als medizinisch einsetzbares Produkt so interessant macht – wir werden später mehr darüber erfahren.

### **Technischer Nutzen und Anwendung von Zeolithen**

Nach diesem kleinen Ausflug in die Mineralogie, möchten wir Ihnen nun etwas mehr über die vielseitige industrielle bzw. technische Nutzung des Zeolithen erzählen:

Zeolithe sind in unserer heutigen modernen Zivilisation längst keine Unbekannten mehr. Als sogenannte Ionenaustauscher, selektive Absorber und wirkungsvolle Katalysatoren werden sie beispielsweise in der Biochemie, der Nuklearindustrie, der Textilindustrie und vielen anderen Zweigen verwendet. Bedingt durch ihre kristalline Struktur und ihre große „innere“ Oberfläche sind Zeolithe in der Lage, verschiedene Elemente in großem Umfang an sich zu binden und zu transportieren. Zudem sind Zeolithe dazu geeignet chemische Reaktionen schnell, genau und vor allem kontrolliert zu unterstützen, zu katalysieren, wie es in der Chemie heißt.

### **Hier einige konkrete Beispiele**

Zeolithe werden als Ionenaustauscher in großem Umfang in der chemischen Industrie eingesetzt. Dabei werden die Minerale mit bestimmten geladenen Teilchen, sogenannten, Ionen beladen – sagen wir einmal Kalium - und dann in ein Medium eingetaucht, in dem andere Ionen, z.B. Natrium-Ionen, schwimmen. Durch ihre besondere Oberflächenstruktur geben die Zeolithe die Kalium-Ionen ab und binden dafür die Natrium-Ionen – ein Austausch findet statt, ohne dass dem ganzen Prozess Energie zugeführt werden müsste. Um die Zeolithe nach getaner Arbeit wieder von dem Kalium zu befreien, müssen die Mineralien entweder erhitzt oder in speziell dafür vorgesehene Flüssigkeiten eingebracht werden.

Zeolithe werden auch verwendet, um z.B. Ammonium-Ionen aus dem Wasser herauszufiltern. Ammonium – ein Molekül, bekannt durch seinen stechenden Geruch (wie nach faulen Eiern) – wird in großen Mengen mit dem Dünger auf das Land aufgebracht. Es sickert mit dem Regenwasser immer tiefer in den Boden ein, bis es schließlich im Grundwasser landet. Dort angekommen kann sich Ammonium so stark konzentrieren,

dass das Wasser für den Verzehr nicht mehr geeignet ist. In Klärwerken und in Grundwasser-Aufbereitungsanlagen wird Ammoniak mit Hilfe des Zeolithen gezielt aus dem Wasser entfernt. Darauf begründet sich der Einsatz dieses außergewöhnlichen Minerals in der Landwirtschaft.

Wenn sich bei genaueren Untersuchungen des Bodens herausstellt, dass die Schwermetallbelastung in Folge industrieller Abgase oder anderer Ablagerungen einen bestimmten Wert überschritten hat, kann der Boden durch die Beimengung von Zeolith-Gestein gereinigt werden. Schwermetalle wie z.B. Blei, die durch die Nahrungskette früher oder später bis zum Menschen gelangen würden, werden so stattdessen an die Kristalle gebunden und können in dieser Form nicht mehr von den Pflanzen aufgenommen und weiter transportiert werden.

Das sind nur einige wenige Beispiele für die Verwendung von Zeolith in der Landwirtschaft und Industrie. Die Erfolge sind messbar und die Kosten (z.B. für die Reinigung von Böden), die durch die Verwendung von Zeolithen in der Industrie eingespart werden können, sind immens. Es wundert daher nicht, dass Zeolithe jetzt auch Eingang in die medizinische Forschung und die Gesundheitspflege gefunden haben.

## Ein Herstellungsverfahren mit Pfiff

Voraussetzung dafür, dass Zeolithe in der Anwendung als medizinisches Produkt in der Dermatologie und Kosmetik für den Menschen nutzbar gemacht werden können, war ein Verfahren zu entwickeln, mit dem die ebenso komplexe wie robuste Kristallstruktur aufgebrochen und zerkleinert werden konnte ohne dabei zerstört zu werden.

Wie wir eingangs bereits erfahren haben, können Zeolithe Giftstoffe wie Schwermetalle und Ammoniak aufnehmen und so wie kleinste Reinigungsschwämme wirken. Da nun im Mikroskop die Oberflächen unserer Haut und besonders auch der inneren Schleimhäute nicht glatt und eben wie eine Glasplatte sind, ist es notwendig, die Zeolithteilchen so sehr zu verkleinern, dass sie auch wirklich überall hin gelangen – sozusagen bis in die kleinsten Hautritzen! Sehr bald fanden Wissenschaftler heraus, dass herkömmliche Hautpuder nur ganz oberflächlich angewandt werden konnten, denn ihre Teilchengröße liegt bei durchschnittlich 40 Mikrometer (40 tausendstel Millimeter).

Zwar ist das sehr klein aber immer noch zu groß, um zwischen den abschilfernden Hautzellen der Hornhaut ordentlich sauber machen zu können und viel zu groß, um an Schleimhäuten (z.B. der Mund- und Vaginalschleimhaut) wirken zu können. Erst deutlich kleinere Strukturen – etwa um 10 Mikrometer und kleiner – wären in der Lage, das auch tatsächlich zu können. Genau das war die große Herausforderung!

Anfangs konzentrierten sich die Techniker auf eine Methode, die auch als "tribomechanische Vermahlung" bezeichnet wird. Dabei werden Zeolithe mittels einer speziellen Gesteinsmühle vermahlen. Zwar war es möglich, Zeolithe relativ fein zu vermahlen – es fanden sich nach der Vermahlung tatsächlich viele kleine Teilchen, doch die sog. Oberkorngöße, das ist jene Größe, die die größten Teilchen definiert, war noch immer viel zu groß. Diese Zeolithpuderzubereitungen können auf der Haut bestenfalls als Peeling eingesetzt werden, keinesfalls sind sie für eine Daueranwendung geeignet. Die Anwendung dieses Produktes im Bereich von Schleimhäuten (z.B. Mund- oder Vaginalschleimhaut) war damit völlig ausgeschlossen.

Das war nun der große Augenblick der Techniker. Die sog. Tribomechanik musste also verbessert werden. Zuerst musste eine Problemanalyse durchgeführt werden. Bei der tribomechanischen Vermahlung prallen die einzelnen Zeolithteilchen während des Mahlens ununterbrochen – und zwar ohne Pause – aufeinander. Damit werden sie nicht nur sehr rau voneinander gebrochen, was zu sehr unterschiedlich großen Teilchen führt, auch ihre innere Kristallstruktur kann dabei zerstört werden. Die Lösung des Problems konnte also nur in einem völlig unterschiedlichen Mahlverfahren bestehen. Erst der Einbau eines Luftpolsters unmittelbar im Anschluss an das eigentliche Mahlwerk

ermöglicht es, die Teilchen direkt nach dem Impact (also dem gegenseitigen Aufeinanderprallen) weich aufzufangen und ihre Kristallstruktur zu erhalten. Durch dieses schonende Verfahren kann das Ausgangsmaterial auch mehrmals hintereinander vermahlen werden und ermöglicht so die Produktion eines ultrafeinen Zeolithpuders mit einer durchschnittlichen Teilchengröße von 3,58 Mikrometer Durchmesser – und das ist wirklich fein!

Und nun geschah noch etwas völlig Unerwartetes: Bioenergetiker begannen zu messen und zu vergleichen. Während die übliche also tribomechanische Vermahlung des Zeolithen nur einen leichten Anstieg der bioenergetischen Wirkung zeigte, gerieten die Messinstrumente bei der Analyse des neuen Zeolithpuders im wahrsten Sinn außer Rand und Band. Was war geschehen? Durch das weiche Mahlverfahren ist die innere Struktur der Zeolithe völlig intakt geblieben, mehr noch sie wurde durch die beim Mahlverfahren eingesetzte kinetische Energie im Sinne einer elektrostatischen Ladung massiv gestärkt. Dadurch sind die so vermahlenen Zeolith in der Lage, noch wesentlich besser in biologischen Systemen zu wirken.

Im nächsten Kapitel werden wir versuchen, Ihnen einige der wichtigsten und mittlerweile auch wissenschaftlich fundierten Eigenschaften und Wirkweisen von Zeolithen im Organismus darzustellen.

# Eigenschaften und Wirkweisen von Zeolithen auf der Haut

Zeolithe – das wurde bereits im Kapitel über die mineralische Beschaffenheit dieses Gesteins deutlich gemacht – verhalten sich wie Schwämme. Oder anders ausgedrückt: Zeolithe sind aufgrund ihrer großen inneren Oberfläche sehr gut dazu geeignet, Stoffe in und an sich zu binden, zu transportieren und – im gegebenen Fall – wieder abzugeben bzw. auszutauschen. Diese Eigenschaften können für den Menschen von herausragender Bedeutung sein. Wie das geht und was damit genau gemeint ist, darauf wollen wir in den nächsten Kapiteln ausführlich eingehen.

Als Wissenschaftler und Mediziner sich mit den Zeolithen und ihren Eigenschaften näher zu befassen begannen, stellten sie sich natürlich die Frage, wie diese besondere Eigenschaft für den Menschen nutzbar gemacht werden. Die Arbeitshypothese der Wissenschaftler lautete: Wenn Zeolithe verschiedenartige Stoffe an sich binden können (so wie z.B. in der Landwirtschaft), dann sollten sie auch dazu verwendbar sein, Giftstoffe im Bereich der Haut und der inneren Schleimhäute des Menschen zu binden und zu neutralisieren. Diese Hypothese wurde in den letzten Jahren in einer Reihe von Untersuchungen überprüft und bestätigt.

Und was für Stoffe sind das? Nun, in unserer hochtechnisierten und industrialisierten Zeit kommen wir Menschen mit einer Vielzahl von Stoffen in Berührung, die durchaus den Namen Gift verdienen, Schwermetalle wie zum Beispiel Blei, Cadmium (aus Batterien), Quecksilber, oder radiaktive Substanzen. Andere Stoffe wie z.B. Ammoniak werden im Körper bei Prozessen, die mit dem (krankhaften) Untergang von Zellen im Zusammenhang stehen, vermehrt gebildet. Dies ist besonders bei geschädigter Haut (z.B. Verletzungen, schlecht heilenden Wunden, Hauterkrankungen verschiedenster Art etc.) der Fall.

Werden nun auf der Hautoberfläche feinst vermahlene Zeolithe aufgetragen, vermag dieses natürliche Silikatgestein durch seine schwammartigen Eigenschaften und die große innere Oberfläche Ammoniak, der von untergehenden Hautzellen gebildet wird, an sich zu binden und damit die Haut zu entlasten.

Eine weitere Eigenschaft der Zeolithe ist ihre antimikrobielle Wirkung. Es konnte gezeigt werden, dass sie Bakterien (z.B. *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*) binden und damit im Sinne eines natürlichen Antibiotikums eingesetzt werden können. Auch wurden in den letzten Jahren starke pilzhemmende Eigenschaften der Zeolithe gefunden.

# Hauterkrankungen

Die Haut ist ein Wunderwerk der Natur. Sie ist viel mehr als nur eine "Verpackung", in die wir eingehüllt sind. Kein synthetisches Textil kann so viel wie die Haut. Sie ist wasserdicht und lässt doch einen Feuchtigkeitsaustausch von außen nach innen und umgekehrt zu. Sie schützt vor Austrocknung, hält Hitze und Kälte ab. Als Sinnesorgan leitet sie Reize an das Nervensystem weiter und schenkt uns den Tastsinn. Durch die Haut kommen wir mit der Umwelt in Berührung.

Entsprechend ihren vielen Aufgaben zeigt die Haut eine äußerst komplexe Struktur. Das Wunder aber liegt im Detail: Ein etwa Daumennagel großes Hautareal enthält zum Beispiel an die drei Millionen Zellen, rund 90 Zentimeter Blutgefäße, dreieinhalb Meter Nervenfasern und hundert Schweißdrüsen.

Die dünne Oberhaut der Epidermis ist ein mehrschichtiges verhornendes Plattenepithel, eine Hornschicht, die sich immer wieder erneuert. Sie ist an den Handtellern und Fußsohlen zirka ein Millimeter, sonst nur zwischen 0,05 bis 0,2 mm dick. Für ihren Zellnachwuchs sorgt die Keimschicht der Oberhaut. Diese Epidermis enthält weder Blutgefäße noch Nervenbahnen. Die kommen erst in der nächsten Schicht, der Lederhaut vor. Diese Schicht garantiert nicht nur die Ernährung der Oberhaut, sie registriert zugleich auch Druck, Schmerz und Temperatur. Die Unterhaut besteht aus Bindegewebe und Fettzellen, die somit auch für die Dicke dieser Schicht verantwortlich sind. Dort sind auch die Schweißdrüsen und die kleinen Haarmuskeln verankert. Die nach außen führenden Kanäle der Talg- und Schweißdrüsen sowie der Haarfollikel durchziehen dabei alle drei Hautschichten. Die Haare und Nägel zählen zu den so genannten Hautanhangsgebilden, die aus Horn bestehen und die Schutzfunktion der Haut erweitert wahrnehmen.

Viele wissen nicht, dass die Haut ein regelrechtes Organ ist, und zwar das größte des menschlichen Körpers, wobei es ungefähr zehn Prozent des Körpergewichts ausmacht. Beim erwachsenen Menschen beträgt die Fläche zwischen 1,6 bis 2 Quadratmeter – ein großes Schutzschild also.

Denn die Hauptaufgabe der Haut ist die Verteidigung des Inneren vor der Außenwelt, vor Wind und Wetter, vor Fremdkörpern, Umweltgiften und Krankheitserregern. Unter den letztgenannten spielen besonders Bakterien, Viren und Pilze eine große Rolle. Millionen davon umgeben uns ganz hautnah. Auch wenn wir täglich duschen, machen sie sich dennoch in einer großen Anzahl auf unserer Haut breit. Im Normalfall können sie uns nichts anhaben – außer, die Schutzschicht verliert ihre Kraft. Weil sie zum Beispiel äußerlich verletzt oder von innen her geschwächt wird, oder die Zahl der Erreger zu hoch und deren Aggressivität zu stark sind. Auch ein übermäßiger Gebrauch von Seife wäscht

den natürlichen Schutzfilm praktisch mit ab und schwächt so die Abwehrfunktion der Haut.

Im Erkrankungsfall unterscheidet der Mediziner zwischen körperfremden und körpereigenen Ursachen. Zu den erstgenannten gehören beispielsweise Allergien (ausgelöst durch Chemikalien, Arzneimittel, Tierhaare usw.) und Infektionen durch Mikroorganismen (wie Viren, Bakterien und Pilze). Körpereigene Ursachen liegen hingegen dann vor, wenn zum Beispiel Stoffwechselstörungen, hormonelle Schwankungen und sogar psychisches Leiden Hautveränderungen bewirken oder begünstigen.

Wir werden im nächsten Kapitel sehen, welche Hauterkrankungen bzw. Schleimhautschäden der natürliche ultrafeine mikronisierte Zeolith günstig beeinflussen kann.

# Anwendungsmöglichkeiten

## Dekubitus

Ein Dekubitus wird auch als Druck- oder Liegegeschwür bezeichnet und tritt hauptsächlich bei älteren und schwächeren Menschen auf, die längere Zeit bettlägerig sind. Bei ihnen kommt es besonders im Bereich der Fersen, des Kreuzes und des Rückens durch das Aufliegen oft zu einer Minderdurchblutung der Haut. Die Folge: die Haut wird geschwächt, sie kann sich entzünden und wird oberflächlich verletzt – es können offene Geschwüre entstehen.

Die wichtigste Vorbeugung ist die vollständige Druckentlastung sowie die Behandlung weiterer Dekubitusfaktoren wie Ernährung, Flüssigkeitszufuhr, Körperpflege und Mobilisierung. Die Behandlung eines bestehenden Dekubitus erfordert besondere Sorgfalt. Die Heilungsdauer bestehender Dekubitalulzera ist unterschiedlich, sie kann bei tiefen Schädigungen (bis in die Knochen) Monate bis Jahre betragen.

Zeolith-Hautpuder haben sich sowohl bei der Vorbeugung wie auch der Behandlung von Dekubitalulzera bewährt. Zur Vorbeugung des Dekubitus sollte die Pflegecreme (meist wird eine vom Apotheker hergestellte fetthaltige Körpercreme angewandt) mit einem Anteil von etwa 10% eines ultrafeinen Zeolithpuders vermischt werden. Aber Vorsicht: es darf ausschließlich ultrafeiner Zeolithpuder verwendet werden. Produkte, die Korngrößen von über 30 bis 40 Mikrometer enthalten könnten die Haut im Sinne eines Peelings gar verletzen.

Ist ein Dekubitus einmal aufgetreten, ist die ganze Kunst und Hingabe des Pflegepersonals gefordert. Für Schwestern und Pfleger stellt das immer eine große Herausforderung dar. Zeolithpuder entweder direkt in die Wunden gestreut oder in einer 10% Beimengung zu medizinischen Cremes oder Lösungen kann die Wundheilung dramatisch verkürzen. Der Grund liegt in seiner Eigenschaft, den besonders von Hautwunden ausgehenden Ammoniak fast vollständig zu binden und damit zu neutralisieren. Gerade Dermatologen kritisieren gerne die Verwendung eines Hautpuders in Wunden. Prinzipiell sollten Hautpuder auch nicht in offene Wunden gebracht werden, da diese ja anschließend wieder davon gereinigt werden müssen. Bei ultrafeinem Zeolithpuder verhält es sich etwas anderes, denn dieser soll ja von großen Fresszellen – Mediziner sprechen von Makrophagen – aufgenommen werden. Einmal im Makrophagen angekommen, entfacht der Zeolith ein regelrechtes Feuerwerk an immunologischen Leistungen, was eine Verbesserung der Wundheilung zur Folge hat.

## **Ulkus cruris oder Unterschenkelgeschwür**

Ein Unterschenkelgeschwür (offenes Bein) stellt einen chronischen Hautdefekt dar, der sich als nicht heilende Wunde äußert und meist auf eine Durchblutungsstörung zurückzuführen ist. Als Ursachen sind hauptsächlich venöse Erkrankungen zu nennen aber auch Störungen der arteriellen Blutversorgung können ebenso verantwortlich sein wie andere Ursachen.

Nach erfolgter Diagnose wird eine Therapie eingeleitet. Diese besteht sehr häufig in einer operativen Behebung der auslösenden Ursache daneben ist die Behandlung der Wunde selbst von größter Wichtigkeit. Ähnlich wie bei den beschriebenen Dekubitalulzera hat sich die Gabe von Zeolithpuder bereits sehr bewährt.

## **Diabetische Ulzera**

Eigentlich verdanken wir das Wissen um die Wirkung von ultrafein mikronisiertem Zeolithpuder einer jungen Diabetikerin. Nennen wir sie einfach Sonja. Sonja ist seit ihrer Kindheit Diabetikerin und spritzt regelmäßig Insulin. Durch eine Unachtsamkeit hat sie sich am linken Schienbein verletzt. Wie bei Diabetikern so häufig, hat sich die Wunde entzündet und ist ständig größer geworden. Innerhalb kürzester Zeit hat sich ein extrem tiefes fast bis zum Knochen reichendes handtellergroßes diabetisches Geschwür (diabetisches Ulkus) gebildet.

Sonja wurde intensiv von der Diabetesambulanz einer bekannten Universitätsklinik behandelt, doch es kam zu keiner Verbesserung der tiefen Wunde. Sonja wurde von ihren behandelnden Ärzten informiert, dass nur noch eine operative Sanierung der tiefen Wunde möglich sei. Doch genau das hat sie abgelehnt. Nach ihrer langen Leidensgeschichte war das ja auch verständlich. Allen Bemühungen ihrer Ärzte, sich doch operieren zu lassen, widerstand sie fast trotzig. Genau in diesem Moment hat Sonja von dem nanomikronisierten ultrafeinen Zeolithpuder erfahren. Mit einer fast schicksalsergebenden Einstellung "nützt es nichts, so schadet es auch nicht" hat sie begonnen zweimal täglich Zeolithpuder auf die Wunde zu streuen. Bereits nach wenigen Tagen hatte sie das Gefühl, als würde die Wunde nicht weiter wachsen. Nach etwa einem Monat zeigte sich wie durch ein Wunder, dass das Geschwür erstmals kleiner wurde. Das konnte auch in einer glücklicherweise durchgeführten Fotodokumentation festgehalten werden.

Sonja hat heute kein offenes Bein mehr, dafür ist sie junge Mutter eines völlig gesunden Knaben!

Die Anwendung von Zeolithpuder bei diabetischen Ulzera ist denkbar einfach: zweimal täglich die Wunde unter fließendem Wasser ausspülen und anschließend mit Zeolithpuder bestreuen.

## **Neurodermitis**

Die Neurodermitis ist eine entzündliche Hauterkrankung mit starker Trockenheit der Haut und ausgeprägtem Juckreiz. Sie tritt meist schon in der Kindheit auf. Die Ursachen der Neurodermitis sind vielfältig. Neben Vererbung spielen Faktoren wie Allergien, unspezifische Reize (Seife, Desinfektionsmittel, Reinigungsmittel, Waschmittel, Kosmetika), Infekte (Grippe, Entzündung), psychische Belastung (beruflich oder familiär) und körperliche Anstrengung eine Rolle.

Bei der Neurodermitis tritt typischerweise eine Hauttrockenheit verbunden mit einem sehr starken Juckreiz auf. Besonders im Winter kann sich der Juckreiz ins Unerträgliche steigern, da während dieser Jahreszeit nicht zuletzt durch geheizte Räume die Luft noch trockener ist.

Patienten mit Neurodermitis neigen überdurchschnittlich häufig zu Kontaktallergien, zum Beispiel gegen Salben- oder Cremeinhaltsstoffe, aber auch Nickel. Auch die Kleidung wird oft nicht vertragen.

Von großer Bedeutung bei der Neurodermitis ist die richtige Reinigung der Haut. Dabei muss genau darauf geachtet werden, dass die Haut nicht zuviel Fett verliert. Deshalb sind Schaumbäder in warmem Wasser auch ein regelrechtes Gift für die Haut von Neurodermitispatienten.

Als besonders wohltuend hat sich ein nicht zu warmes Vollbad mit Zeolithpuder erwiesen. Etwa 1 Teelöffel des Zeolithpuders ins Badewasser genügt und das Wasser wird wesentlich weicher. Zeolithe wirken, wie wir eingangs schon gesehen haben, als Ionenaustauscher. Im Badewasser binden sie die harten Kalziumionen und setzen Natrium- und Kaliumionen frei. Diese machen das Wasser aber nicht nur weicher, sondern lassen es auch besser in die oberflächlichen Hautschichten eindringen. Die Haut wird regelrecht mit Feuchtigkeit aufgeladen. Deshalb sollte auch nach einem Zeolithbad die Haut nicht trockengerieben werden. Am besten ist es, noch ganz nass in einen flauschigen Bademantel zu schlüpfen und so zu trocknen. Anschließend sollte die Haut mit einer Creme, die mit etwas Zeolithpuder gemischt werden kann, gut gepflegt werden.

## **Psoriasis (=Schuppenflechte)**

Auch die Schuppenflechte ist eine chronische Hautkrankheit, die meist schubweise verläuft und oft zwischen dem 10. und 20. Lebensjahr oder nach dem 50. Lebensjahr zum ersten Mal auftritt. Wahrscheinlich ist sie erblich. Häufig bricht die Schuppenflechte im Herbst oder Winter aus. Es kommt dabei zu stark geröteten Hautflecken mit silbrig-weißen Schüppchen. Die Krankheit ist bis heute nicht heilbar. Es gibt aber eine Reihe an Möglichkeiten, sie zu lindern. Schonende nicht zu intensive Sonnenbäder können hilfreich sein. Bewährt haben sich auch Ölbäder, harnstoffhaltige Hautcremes, um die Schuppen zu lösen sowie fetthaltige Hautpflegecremes.

Als sehr angenehm und auch hilfreich wird von den Betroffenen ein Bad in einem zeolithhaltigen Wasser empfunden. Durch seine Eigenschaft, Ionen zu tauschen macht der Zeolith das Badewasser sehr weich. Ein gehäufte Teelöffel eines ultrafein vermahlene Zeolites genügt für ein Vollbad. In die anschließende Hautpflegecreme sollte ebenfalls etwas Zeolith gemischt werden.

Besonders unangenehm ist die Schuppenflechte auch auf der behaarten Kopfhaut. Hier hat es sich bewährt, die Kopfhaut regelmäßig mit zeolithhaltigem Wasser einzumassieren. Etwa ein gestrichener Teelöffel Zeolithpuder wird in 1/8 Liter Wasser gelöst und anschließend sanft in die Kopfhaut einmassiert.

## **Akne**

Durch die Hormonumstellung besonders während der Pubertät kommt es oft zu einer übermäßigen Talgproduktion der Haut. Wenn die Talgdrüsenöffnungen verstopfen, entstehen Mitesser. Diese können sich durch Bakterien entzünden, es bilden sich Pickel. Betroffen von der Akne sind meist Gesicht, Brust, Rücken und Schultern, manchmal auch nur einzelne dieser Bereiche.

Neben den herkömmlichen Therapiemöglichkeiten gegen Akne hat sich die Anwendung von Zeolith sehr bewährt. Besonders wirksam ist das direkte Auftragen des Zeolithpuders auf entzündete Pickel. Auch Masken mit Zeolithpuder zeigen oft eine sehr rasche Beruhigung der entzündeten Haut.

## **Vaginalmykose**

Pilzkrankungen der Scheide sind sehr häufige Infektionen. Die Scheide ist grundsätzlich nie keimfrei. Sie besitzt ein spezifisches Milieu, in dem Pilze und Bakterien nebeneinander existieren und in einem ausgewogenen Gleichgewicht zueinander stehen.

Es finden sich bei einer gesunden, geschlechtsreifen Frau im Scheidenmilieu vorwiegend Milchsäurebakterien. Sie bilden Milchsäure aus den Zuckerstoffen, die sich in den Scheidenzellen befinden. So entsteht in der Scheide der saure pH-Wert, der das Wachstum von Bakterien und Pilzen hemmt.

Bei einer Pilzinfektion – zumeist mit dem *Candida albicans* Pilz – kann es zu starkem Juckreiz mit Brennen und Schwellungen sowie Schmerzen beim Wasserlassen kommen. Viele Frauen leiden auch unter einem typischen weißlich bröckeligen Ausfluss.

Es gibt zahlreiche Zäpfchen, Scheidentabletten oder Cremes, die Antimykotika (=Pilzmittel) enthalten und vom Arzt verordnet werden müssen. In sehr vielen Fällen gestalten sich die Behandlungen aber schwierig und langwierig. Deshalb suchen betroffene Frauen immer wieder nach alternativen Möglichkeiten. Eine dieser natürlichen Behandlungsmöglichkeiten ist Zeolithpuder. Wie wir ja schon erfahren haben, können Zeolithe Pilze binden und abtransportieren. Eine sehr beliebte Methode in der Behandlung des Scheidenpilz ist folgende: etwa ein gehüfter Esslöffel eines reinen Naturjoghurts wird mit einem gestrichenen Teelöffel eines ultrafeinen Zeolithpuders vermengt. Anschließend wird ein Tampon mit dieser Mischung getränkt und in die Scheide eingeführt. Diese Behandlung kann öfters durchgeführt werden.

### **Orale Candidose**

Unter einer oralen Candidose versteht man eine Infektion mit pathogenen Hefen (Hefepilzen) im Bereich der Mundhöhle und der Lippen. Das Leitsymptom dieser Infektion ist der typisch weißliche Belag. Darunter findet sich eine hochrote und leicht blutende Schleimhaut. Die Ursachen für eine orale Candidose sind vielschichtig; häufig betroffen sind Menschen mit einer schlechten Immunsituation sowie Prothesenträger.

Die Behandlung erfolgt zumeist durch Antimykotika (=Pilzmittel). Auch hier hat sich die Anwendung eines Zeolithpuders als Unterstützung sehr bewährt. Entweder als Mundspülung – ein gestrichener Teelöffel Zeolithpuder wird in 1/8 Liter Wasser gelöst – oder als Zeolithzahnpaste (siehe Plaques).

### **Plaques (=Zahnbelag)**

Als Zahnbelag wird eine gelblich bis gräuliche, festhaftende Schicht auf und zwischen den Zähnen bezeichnet. Besonders häufig ist Zahnbelag am Zahnfleischrand und zwischen den Zähnen, also an den Stellen, die beim Zähneputzen kaum erreicht werden. Zahnbelag besteht zu 90 % aus Bakterien, die besonders bei Zuckerzufuhr ständig Säure produzieren, die so zu Zahnschäden (Karies) führt.

Um die Plaques gründlich zu entfernen, hat es sich bewährt zur Zahnpasta etwa eine kleine Messerspitze an ultrafeinem Zeolithpuder zuzugeben. Schon während des Zähneputzens ist der reinigende Effekt deutlich zu spüren. Nur ganz fein vermahlene Zeolithe haben die Eigenschaft, nicht abrasiv (=abschleifend) auf den Zahnschmelz zu wirken. Im Gegenteil, sie schützen ihn sogar.

### **Fieberbläschen, Herpes**

Herpesbläschen sind schmerzhafte Bläschen, die an Lippen, Zunge oder Mundschleimhaut (Herpes labialis) oder im Genitalbereich (Herpes genitalis) auftreten können. Sie werden durch das Herpes-Simplex-Virus Typ I bzw. II hervorgerufen. Nach der ersten Ansteckung mit diesem Virus, die oft unbemerkt verläuft, bleibt der Krankheitserreger im Körper und kann besonders in Phasen eines geschwächten bzw. gestressten Immunsystems immer wieder auftreten.

Neben dem Auftragen von Salben oder Gelen, die das Wachstum der Viren hemmen, hat sich die Anwendung von ultrafeinem Zeolithpuder bereits sehr bewährt. Wichtig ist, schon bei den ersten Anzeichen mit der Anwendung zu beginnen.

## Zeolithe in der Kosmetik

Neben ihrer Verwendung in der Dermatologie finden Zeolithe in den letzten Jahren auch in der Kosmetik verbreitet Anwendung. Gerade das ultrafeine Mikronisieren von Zeolithpuder hat hier einen regelrechten Durchbruch gebracht.

Wie wir bereits erfahren haben, werden Zeolithe durch das spezielle ultrafeine Mahlverfahren regelrecht aufgeladen. Dadurch sind sie in der Lage, kosmetische Wirksubstanzen im Sinne eines "Huckepack-Verfahrens" aufzuladen und zu transportieren. Einmal zwischen den Hautzellen bzw. Hautschuppen angekommen entledigen sich die Zeolithe ihrer Ladung und geben somit die kosmetischen Wirkstoffe genau dort ab, wo sie hingehören – zwischen den Zellen!

Das funktioniert im Prinzip mit allen kosmetischen Produkten. Doch je mehr diese aus Molekülen kleiner Größe zusammengesetzt sind – das ist vor allem bei hautidenten Wirkstoffen der Fall, desto besser und desto deutlicher ist die Wirkung des Zeolithen zu sehen und vor allem zu spüren.

Es ist übrigens ganz einfach, Zeolithpuder mit der eigenen Kosmetik zu vermischen. Eine ganz kleine Messerspitze von ultrafeinem Zeolithpuder in die Handfläche gebracht wird einfach mit der kosmetischen Creme vermengt und anschließend auf die Haut aufgetragen. Besonders bewährt sich das bei Feuchtigkeitscremes sowie in Tages- und Nachtcremes. Die Haut wird dadurch wesentlich besser befeuchtet und Fältchen werden glatter. Auch beruhigt der Zeolith die Haut, dadurch gehen störende entzündliche Rötungen zurück.

Antiaging mit dem Urgestein der Erde, wer hätte gedacht, dass das möglich ist!

# Über die Autoren

## Kresimir Pavelic

Dr. Kresimir Pavelic ist Leiter der Abteilung für Molekularmedizin des Rudjer-Boskovic-Instituts und ordentlicher Professor für Molekularbiologie an der Pharmazeutisch-Biochemischen Fakultät der Universität Zagreb. Er ist Mitglied der Kroatischen Akademie der Wissenschaften und Künste sowie der Kroatischen Akademie der medizinischen Wissenschaften.

Er wurde am 19. Juli 1952 in Slavonski Brod geboren. In Zagreb kam er aufs Gymnasium und studierte dort anschließend Medizin (Abschluss 1975 mit Diplom). Zum Magister der Medizin wurde er 1977, ebenfalls an der Universität Zagreb, promoviert. Seinen Dokortitel erlangte er 1979 mit einer Arbeit im Bereich der experimentellen Onkologie.

Seit 1990 ist er ordentlicher Professor an der Universität Zagreb. Professor Pavelic war mehrfach, wegen Spezialisierung und als Gastdozent, an namhaften Universitäten und Instituten in den USA und in Deutschland tätig, wie am Roswell Park Memorial Institute Buffalo, an der Universität Cincinnati, der Mayo Clinic in Rochester sowie an der Universität Hamburg.

Er ist Verfasser von drei Büchern, über 170 wissenschaftlichen Publikationen in angesehenen internationalen Zeitschriften sowie von zwanzig Beiträgen zu Fach- und Lehrbüchern. An über 30 internationalen wissenschaftlichen Tagungen und Kongressen hat er als eingeladener Vortragender bei Plenarsitzungen teilgenommen. Für seine wissenschaftlichen Leistungen wurde Professor Pavelic mehrfach mit internationalen Preisen und Anerkennungen ausgezeichnet.

## Stephan Schimpf

Dr. Stephan Schimpf ist Leiter des Bereiches Forschung und Entwicklung der Salomed in Salzburg sowie ausgebildeter Arzt für Allgemeinmedizin mit Schwerpunkt Naturheilverfahren.

Er wurde am 17. November 1956 in München geboren. Er besuchte das Gymnasium in Bochum und Wien, wo er ab 1975 Medizin studierte. Er wurde 1982 zum Doktor der gesamten Heilkunde an der Universität in Wien promoviert.

Anschließend war Dr. Schimpf als Assistenzarzt am Schwarzwald Sanatorium Obertal tätig. Dort konnte er intensive Erfahrungen auf dem Gebiet der ganzheitlichen Immuntherapie sammeln und bekam erste Einblicke in die Möglichkeiten der orthomolekularen Medizin.

Im Jahr 2000 wurde Dr. Schimpf von Prof. Pavelic in die Zeolithforschung eingeführt. Gemeinsam mit ihm und mit Jens Meyer-Wegener hat Dr. Schimpf ein erstes Buch mit dem Titel "Zeolithe – die Kraft aus dem Urgestein der Erde" verfasst.

Einem größeren Personenkreis ist Dr. Schimpf durch zahlreiche mediale Auftritte im österreichischen Fernsehen, durch Interviews in verschiedenen Zeitschriften sowie vor allem durch eine intensive Vortragstätigkeit bekannt.