



# Wesen und Aufgabe der mikroökologischen Therapie

## Zur Herstellung eines Gleichgewichtes zwischen Mikro- und Makroorganismus

von Prof. Dr. med. Franz Schmid

veröffentlicht in SANUM-Post Nr. 6/1989, Seite 6 - 7

Mikroökologische Therapien beeinflussen die Wechselbeziehungen zwischen dem Makroorganismus und dessen mikrobieller Besiedlung. Therapeutisches Ziel ist die Herstellung des bioökologischen Gleichgewichtes im Beziehungsgefüge zwischen Mikroorganismen und Makroorganismus, wie der Mensch ein solcher ist.

### Standortbestimmung zur mikroökologischen Therapie

Da vorwiegend Mikroorganismen und deren Stoffwechselprodukte eingesetzt werden, ist die mikroökologische Therapie ein Zweig der Organotherapie. Während *E. Haeckel* (1866) in der Ökologie noch eine „Umwelt“-Biologie des „gesamten Wissens von den Beziehungen des Organismus zur umgebenden Außenwelt“ verstand, muß heute der Begriff erweitert werden. Die äußere Kontaktfläche des Körpers (Haut) mit der Umwelt beträgt je nach Körpergröße 1 – 2m<sup>2</sup>, die inneren Kontaktflächen sind dagegen mit über 300m<sup>2</sup> Fläche der Schleimhäute um das Hundertfache größer. Von den „inneren Kontaktflächen“ mit der Außenwelt entfallen beim Erwachsenen rund 220m<sup>2</sup> auf den Verdauungstrakt und rund 100m<sup>2</sup> auf die Luftwege. Die größte Oberfläche besitzen dabei die Mikrovilli des Darmes und die ca. 300 Alveolen der Lunge.

Sowohl die innere als auch die äußere Kontaktfläche des Menschen ist mikrobiell besiedelt. Diese Kolonisation umfaßt das ganze Spektrum mikrobieller Größenordnungen; physiologisch sind in der Regel Bakteri-

en und Pilze, pathogen dagegen in der Regel Parasiten und - wenn man die Grenzbereiche der Biosphäre einbezieht - Viren, Phagen, Plasmide. Auf diesen inneren Grenzflächen leben 10<sup>14</sup> Bakterien, also 10 mal mehr, als der Körper Zellen hat, deren Zahl auf 10<sup>13</sup> geschätzt wird. Über 400 Bakterienarten wurden bisher als Schleimhautbewohner identifiziert.

Die mikrobiellen Ober- und Innenflächenbewohner leben als Symbionten oder Saprophyten im ökologischen Gleichgewicht mit dem Wirtsorganismus. Bei Störungen dieses Gleichgewichtes - d.h. quantitativen oder qualitativen Verschiebungen - können physiologische Keime zu Krankheitserregern werden. *E. Coli*, *Bacteroides* und *Pneumokokken* sind dafür die bekanntesten Beispiele. Die potentielle Pathogenität wird bestimmt von der biologischen Situation des Wirtskörpers und der ökologischen Amplitude der Mikroorganismenart.

Die meisten, wenn nicht alle dieser Kontaktflächenbewohner stehen in engen physiologisch-ökonomischen Wechselbeziehungen mit dem Wirtsorganismus und leisten wesentliche Beiträge zur Sicherung seiner biologischen Existenz.

### Wechselbeziehungen zwischen Makroorganismus und Mikroorganismen

Zwischen den Keimen an den Kontaktflächen und dem Körper des Wirtes besteht ein labiles „Fließgleichgewicht“, dessen Zusammenspiel von Verhältnissen und Mechanismen der folgenden Arten bestimmt wird:

- mechanischen (Schutzfilm, Glykokalix, Flimmerbewegung, Peristaltik),
- biochemischen (pH-Wert, Sauerstoffpartialdruck, Redoxpotential, Enzyme, Peptide, Fettsäuren, Gase u.a.),
- mikrobiellen (Art und Menge der Standort- und Durchgangskeime),
- immunologischen.

Normalerweise sind die Kontaktflächen-Keime „metabolische Hilstruppen“ und „immunologische Trainingspartner“ für den Körper, können aber auch Krankheitserreger werden.

### Wirkprinzipien mikrobieller Therapien

#### Aerobier-Anaerobier-Synergismus

Im Zusammenspiel zwischen sauerstoffabhängigen (Aerobier) und sauerstoffunabhängigen (Anaerobier) Standortkeimen nehmen die fakultativ anaeroben eine Schlüsselstellung ein. Die lebenswichtige Funktion der Anaerobier ist nur dann gewährleistet, wenn der Sauerstoff durch Aerobier verbraucht ist. Daraus resultiert die therapeutische Bedeutung von Aerobiern wie *Bac. subtilis* und der fakultativen Anaerobier wie *E. Coli* und *Lactobacillus*.

#### Die Funktion der Barriere-Sicherung

Die Standortkeime stellen durch die Besetzung der ökologischen Nischen an Haut und Schleimhäuten eine natürliche Barriere gegen die Ansiedlung potentiell pathogener Mikroben (Pilze, Bakterien, Viren) dar. Diese



Schutzfunktion wird neben der Okkupation ökologischer Nischen unterstützt durch den Entzug der Nährstoffe für die Durchgangskeime und mechanischen Faktoren wie Schleimbelag, Flimmerbewegung, Peristaltik.

### **Die Stoffwechsellleistungen der Symbionten**

Die Aufrechterhaltung des ökologischen Gleichgewichtes beruht auf einer unübersehbaren Anzahl von Stoffwechsellleistungen der Kontaktflächen-Symbionten. Dazu gehören:

- Enzyme und Substrate als Zwischen- und Endprodukte, die wichtige Dienste im Kohlenhydrat-, Fett- und Eiweißstoffwechsel, in der Biosynthese von Vitaminen und Steroidverbindungen, der Energieregulierung über die Oxydation und Glykolyse leisten,
- Detoxifikationsaufgaben (Ammoniak, Phenol, Kresol, Nitrosamine, N-Hydroacetylaminofluoren, N<sub>2</sub>-Fixierung),
- Synthese mikrobizider und mikrobistatischer Produkte gegen nicht-autochthone Pilze, Bakterien und Viren,
- Senkung der Wasserstoffionen-Konzentration; zu den Endprodukten des bakteriellen Kohlenhydratstoffwechsels gehören Milch-, Butter-, Essig-, Ameisen- und Propionsäure,
- Senkung des Redoxpotentials durch Aerobier.

### **Das Immuntraining ist lebensnotwendig**

Die Schleimhäute sind das effektivste „immunologische Trainingslager“ des Menschen. Dies wird bestätigt durch die Schutzlosigkeit keimfrei aufwachsender Tiere (Gnotobionten) gegenüber banalen Infektionen und die praktischen Erfahrungen mit oralen Impfungen (Poliomyelitis, BCG, Pertussis). Mit massiven Mengen von abgetöteten Bakterien, Hefen, Autolysaten kann eine „immunologische Provokation“ erreicht werden.

### **Der Synergismus-Antagonismus**

Die meisten der mikrobiellen Therapeutika gehen vom Leitgedanken der Substitution physiologischer Keime aus; dadurch soll die autochthone Standortflora synergistisch unterstützt werden. Antagonistische Prinzipien - gegen pathogene Durchgangskeime und potentiell pathogene Standortkeime - bedienen sich mancher Hefearten und des *Bac. subtilis*, z.B. im LATENSIN. Synergismus der Standortkeime - wie er durch bestimmte Stämme von *E. Coli*, *Lactobacillus*, *Streptococcus faecalis* angestrebt wird - geht einer antagonistischen Wirkung gegen Fremdkeime parallel.

### **Therapeutische Mittel der mikroökologischen Therapie**

Zum therapeutischen Einsatz in Fertigarzneimitteln kommen lebende, abgeschwächte, abgetötete Keime, Sporen und Autolysate. Vorwiegend verwendet werden besondere

Stämme von *Escherichia coli*, *Bacillus subtilis*, *Lactobacillus acidophilus*, *L. bifidus*, *Streptococcus faecalis*, *Saccharomyces*. In einigen Handelspräparaten werden *Lactobacillus casei*, *L. bulgaricus*, *L. lactis*, *L. jogurt*, *Sc. lactis*, *Bacillus M.U. 345*, *Mycobact. Phlei F.U.* u.a. eingesetzt, dazu zählen insbesondere auch die SANUM-Präparate UTILIN und UTILIN „S“.

In Lysaten werden verwendet: *Diplococcus pneumoniae*, Streptokokken, *Neisseria*-Stämme, *Haemophilus influenzae*, *Klebsiella pneumoniae*, *B. mycoides*, Sarcinien, Staphylokokken, *Candida*, *Macobacterium chelonae*, BCG-Bakterien.

Die Effizienz einer solchen - oft als Symbioselenkung bezeichneten - Behandlung wird wesentlich vom Ernährungsstil mitbeeinflusst.

### **Indikationen für die mikroökologische Therapie**

Gemeinsamer Nenner der Indikationsgebiete sind „Dysbakterien“ oder „Dysbiosen“ an den inneren und äußeren Kontaktflächen des Körpers. Speziell indiziert sind die mikroökologischen Therapieformen bei chronisch-rezidivierenden Infekten der Luftwege, des Verdauungstraktes, Allergien und Allergosen, akuten und chronische Diarrhoen, Dysbakterien während und nach Antibiotikabehandlungen, beim intestinalen Überwucherungs-Syndrom sowie bei Immunschwächen und Autoimmunkrankheiten.