



Prof. Enderlein's Forschung aus heutiger Sicht

Lassen sich die Forschungsergebnisse mit modernen Untersuchungsmethoden bestätigen?

von Dr. Dr. Peter Schneider

Der größte Arzt in uns ist die Liebe
Paracelsus

Die moderne Sicht der Evolution

Die Frage nach der Entstehung des Lebens ist so alt wie die Menschheit, und in jeder Epoche wurde mit Hilfe der gerade zur Verfügung stehenden Hilfsmittel versucht, eine Antwort auf diese Frage zu finden. So ist die Evolutionstheorie auch in der modernen Naturwissenschaft ein zentrales Thema, das alle Teilgebiete der Biologie unter einem Hut zusammenfasst. Das moderne Konzept der Evolution ist eigentlich nicht schwer zu verstehen; allerdings bereitet es vielen Wissenschaftlern immer noch große Probleme, dieses Konzept in ihre Arbeit zu integrieren.

Ein Hauptfehler liegt nach Colby z.B. darin, dass immer noch angenommen wird, dass sich die verschiedenen Arten in Form einer „Evolutionsleiter“ von Bakterien, über niedere und höhere Tiere bis schließlich zum Menschen aufwärts entwickelt haben. Somit sei der Mensch die „Krone“ der Evolution. Diese Evolutionstheorie geht im Wesentlichen auf den britischen Naturforscher Charles Robert Darwin (1809 -1882) zurück. Er entwickelte das Konzept der „natürlichen Selektion“, die in einem lang dauernden Prozess zu Veränderungen durch Anpassungen (Evolution) und zur Entstehung aller Lebensformen führe. Seine Arbeiten beeinflussten Biologie und Geologie und haben auch auf geistesgeschichtlichem Gebiet große Wirkung ausgeübt.

Nach moderner Erkenntnis ist Evolution jedoch vielmehr die Veränderung eines Genpools über die Zeit. Ein Gen ist die Einheit einer Erbinformation, die unverändert über viele Generationen weiter gegeben werden kann. Ein Genpool ist die Gesamtheit aller Gene in einer Spezies oder einer Generation. Zum gegenwärtigen Zeitpunkt ist das menschliche Genom fast vollständig entschlüsselt. Dies geschah in der Erwartung, dass nun endlich die Möglichkeit bestehen solle, Krankheiten frühzeitig in einer Bevölkerung zu erkennen und durch entsprechende genetische Korrekturen zu beseitigen. Neueste Erkenntnisse auf dem Gebiet der Mikrobiologie und Lasermikroskopie belegen jedoch, dass die DNS- und RNS-Moleküle als chemische Träger der Erbinformation keine starren biochemischen Strukturen sind, die sich leicht manipulieren lassen, sondern dass sie laseraktive Medien sind (Hartmut Müller, Raum & Zeit 109, 2001, S. 55). Sie erzeugen optische Hologramme, die in Resonanz mit elektromagnetischen Feldern der Erde, des Mondes und der Galaxis stehen und sowohl die Eiweißsynthese als auch die Embryogenese steuern.

Dies bedeutet nichts anderes, als dass die Evolution von Bakterien, Pflanzen, Tieren und Menschen sich stets im großen Zusammenhang mit der Erde und dem gesamten Universum vollzieht. Es ist daher nicht verwunderlich, dass ein renommierter Wissenschaftler wie Carlos Bustamante von der Universität Berkeley „das Wirken Gottes als eines intelligenten Designers“ in Colibakterien sucht.

Darwin's Evolutionskonzept aus dem vorletzten Jahrhundert ist als Erklärungsmodell für diese Zusammenhänge natürlich völlig unzureichend. Aus kulturanthropologischer Sicht befand sich die Gesellschaft zur damaligen Zeit gerade im Maschinenzeitalter (1. und 2. Kondratieffzyklus, s. Abb.1), das naturgemäß auch eine mechanistische Erklärung der Evolution zum Inhalt hatte.

Wie aus der Abbildung 1 zu ersehen ist, ist unsere Gesellschaft gerade dabei, das Informationszeitalter hinter sich zu lassen und in den 6. Kondratieffzyklus einzutauchen. Basis dieses gesamtgesellschaftlichen, symbiosefördernden Vorganges wird nach Nefiodow die Erschließung von psychosozialen und seelischen Potentialen sein - etwas Immaterielles in einer zunehmend materiellen Wirtschaft. Durch die Erschließung von seelisch-energetischen Potentialen werden im neuen Kondratieff destruktive Verhaltensweisen verringert und gleichzeitig die Produktivität im Umgang mit Information erhöht, sowie Kooperationsfähigkeit, Gesundheit und Wohlbefinden gestärkt. Die moderne Theorie der Evolution entspricht daher genau diesem Übergang.

Prof. Günther Enderlein hat seine morphologischen Studien vor ca. 100 Jahren am Übergang zum 3. Kondratieff durchgeführt. Es war das Zeitalter der Chemie und der Elektrotechnik, und es gab außer mikroskopischen Methoden und Laborverfahren zur Kultivierung von Mikroorganismen kaum Instrumente,

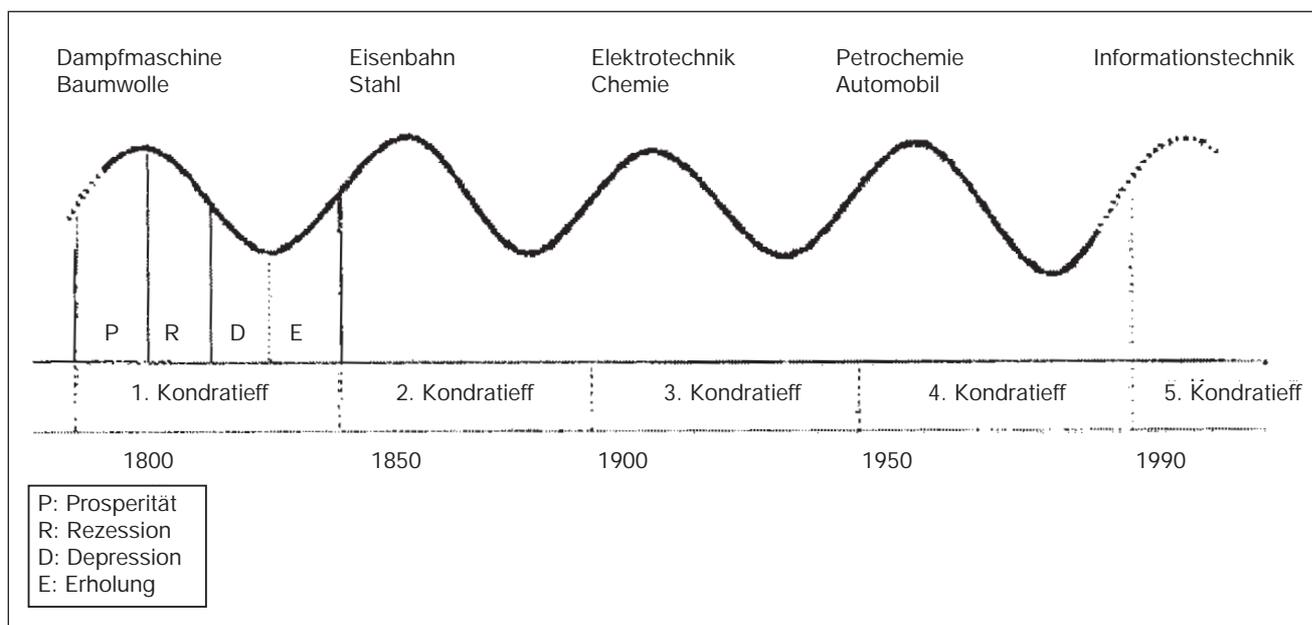


Abb. 1: Die langen Wellen der Konjunktur und ihre Basisinnovationen

(Quelle: L. A. Nefiodow, *Der fünfte Kondratieff: Strategien zum Strukturwechsel in Wirtschaft und Gesellschaft*. Frankfurt am Main und Wiesbaden 1991)

die eine Forschung im heutigen Sinne ermöglichten. Zu jener Zeit gehörte ein Dunkelfeldmikroskop jedoch bereits zur Standardausrüstung von größeren mikrobiologischen Labors. Es erstaunt uns heute, mit welchen vergleichsweise einfachen Mitteln damals auch von anderen Forschern viele bahnbrechende Forschungsergebnisse erzielt wurden, die erst heute mit modernen Labormethoden vollständig wissenschaftlich abgeklärt werden können. Aus den überlieferten Untersuchungsprotokollen lässt sich die große Intuition und der immense Fleiß jener Forscher erahnen.

Erst nach den grundlegenden Forschungsarbeiten der britischen Biophysiker Francis Crick, Maurice Wilkins und Rosalind Franklin sowie des amerikanischen Biochemikers James Watson, die am Anfang der 50er Jahre des letzten Jahrhunderts zur Entdeckung der allgemeinen DNS-Struktur führten, wurde eine Analyse von genetischen Zusammenhänge auf molekularer Ebene möglich.

Endobiontentheorie

Ein wesentliches Ergebnis der Forschung Enderlein's war die Erkenntnis, dass es im menschlichen und tierischen Körper eine Symbiose von Mikroorganismen gibt, die er als „Endobionten“ bezeichnete. Enderlein war sich durchaus bewusst, dass diese Bezeichnung nur ein Oberbegriff für eine Vielzahl von sehr unterschiedlichen Mikroorganismen sein konnte. Ohne Enderlein als Vordenker zu erwähnen, ist die Endobiontentheorie in den letzten 20 Jahren u.a. mit Hilfe moderner molekularbiologischer Methoden mehr und mehr erhärtet worden, und sie ist im englischsprachigen Raum bereits fester inhaltlicher Bestandteil vieler Schulbücher. Der aktuelle Begriff, der von Prof. Max Taylor an der University of British Columbia, Vancouver, Canada, geprägt wurde, lautet „serielle Endosymbiontentheorie“ (SET). Die Entstehungsgeschichte dieses Begriffes und die Zusammenhänge sind in dem lesenswerten und anschaulichen Buch „Die andere Evolution“ von

Prof. Lynn Margulis beschrieben (Spektrum Akademischer Verlag, 1999).

Die serielle Endosymbiontentheorie sagt aus, dass Einzeller, Pflanzen, Pilze, Tiere und Menschen aus einer Symbiogenese - dies ist die Bildung neuer Organe und Organismen durch symbiontische Verschmelzung - von mindestens zwei bis vier Lebensformen entstanden sind. Diese Mindestanzahl ließ sich durch umfangreiche genetische Untersuchungen nachweisen. Das Nucleocytoplasma, die Grundsubstanz der Zellen, ist aus Archebakterien hervorgegangen, der größte Teil des Protein-synthetisierenden Stoffwechsels stammt von thermoacidophilen Bakterien. Die Sauerstoff-atmenden Mitochondrien sind aus bakteriellen Symbionten entstanden, die wir heute als „Purpurbakterien“ oder „Proteobakterien“ bezeichnen. Chloroplasten und andere Plastiden der Algen und Pflanzen schließlich waren einstmals frei lebende Cyanobakterien. Bereits um 1950 gelang es Hugo Schanderl, aus



Mitochondrien die ursprünglichen, symbiontischen Bakterien im Labor zurückzuzüchten.

Mit modernen Labormethoden lässt sich heute zeigen, dass zusätzlich zu den bisher genannten Bakterienarten eine große Anzahl sehr unterschiedlicher endobiontischer „Mitbewohner“ in den Körperzellen des Menschen existiert. Diese Organismen liegen meist als sog. „zellwandfreie Formen“ (engl. CWD) vor, und sie werden mit mikrobiologischen Routinemethoden nicht erfasst. So wurden in ca. 30% gesunder Menschen endobiontische Bacillus-Arten in den Erythrozyten gefunden; in einer kürzlich veröffentlichten Studie aus Kanada wurde ebenfalls in Erythrozyten gesunder Spender genetisches Material von Bakterien aus der Familie der Pseudomonadenartigen nachgewiesen (Richard McLaughlin: „Naturally-occurring Pleomorphic Microorganisms in Human Blood“, veröffentlicht in „Pleomorphic Microbes in Health and Disease“, Holger N.I.S. Inc., 1999).

CWD wurden bereits vor hundert Jahren von Enderlein mit Hilfe der dunkelfeldmikroskopischen Untersuchung des Blutes direkt beobachtet. Nach den Ergebnissen der neueren mikrobiologischen Forschung ist die heute immer noch weit verbreitete Lehrmeinung, dass menschliches Blut und Gewebe steril sei, als längst überholt anzusehen.

Die Symbiogenese ist keineswegs als statischer, abgeschlossener Vorgang zu betrachten, sondern sie findet auch heute noch auf sehr dynamische Weise statt, indem die DNS und RNS von Mikroorganismen ständig in die Körperzellen hinein und aus ihnen herausgeschleust wird. Gerade im gegenwärtigen Zeitalter der Globalisierung geraten Menschen ständig mit neuen Mikroorganismen in Kontakt, mit denen ein reger Austausch von

Erbmaterial stattfindet. Ob und inwieweit dieses Material in das menschliche Genom integriert wird, hängt jedoch stets von der Milieusituation des menschlichen Wirtes, vom Infektionsdruck der Mikroben und vor allem von der Resonanz mit den oben genannten elektromagnetischen Feldern ab.

In diesem Zusammenhang ist auch die mittlerweile häufig durchgeführte genetische Veränderung von Mikroorganismen sehr kritisch zu sehen. Sie wird im industriellen Maßstab z.B. in der Lebensmittelindustrie oder in der Pharmaindustrie durchgeführt, um Bakterien bestimmte neue Eigenschaften aufzuprägen. Es ist nicht auszuschließen, dass die veränderten Gene mit unvorhersehbaren Folgen dauerhaft in das Genom von Säugetierzellen integriert werden könnten.

Zusätzlich zu den apathogenen, endobiontischen Bakterienformen, die in friedlicher Eintracht mit dem Wirt zum gegenseitigen Nutzen leben, gibt es eine Vielzahl von pathogenen Mikroben, die ebenfalls in zellwandfreier Form vorliegen können. Ursache für die Entstehung solcher Formen sind immer Milieuvverschiebungen im Blut und Gewebe. Die Hintergründe und die Therapie sind in dem Artikel „Die tuberkulinische Konstitution als gemeinsame Ursache chronischer Erkrankungen und ihre naturheilkundliche Regulationstherapie“ in der SANUM-Post Nr. 51, S. 4 - 18, ausführlich beschrieben.

Einen umfassenden Überblick über apathogene und pathogene CWD und ihre Bedeutung gibt das Lehrbuch „Cell Wall Deficient Forms – Stealth Pathogens“ von Lida Holmes Mattman (CRC Press, 3. Auflage, 2001).

Pleomorphismus der Bakterien

Die über viele Jahrzehnte am meisten umstrittene Entdeckung Enderlein's war zweifellos der „Pleo-

morphismus“ (Vielgestaltigkeit) von Mikroorganismen. Enderlein prägte diesen Begriff, da sich Bakterien und Pilze nach seiner damaligen Beobachtung im dunkelfeldmikroskopischen Bild in sehr unterschiedlichen Erscheinungsformen darstellten. Auch heute vertritt die Lehrmeinung häufig noch die Auffassung des vorletzten Jahrhunderts, dass Mikroorganismen nur in unwandelbaren Formen vorliegen können.

Die konventionelle klinisch-mikrobiologische Forschung vor allem der letzten 10 Jahre kam jedoch zunehmend zu der Erkenntnis, dass der Pleomorphismus von Mikroorganismen einige sehr wichtige Aspekte hinsichtlich der Diagnostik und Therapie vieler chronischer Krankheiten beinhaltet. Aus diesen Arbeiten ergab sich auch, dass es bestimmte Gesetzmäßigkeiten dieses Pleomorphismus gibt. Solche Regeln, wie z.B. die Entwicklungszyklen von Bakterien, wurden von Enderlein in seinen Hauptwerken „Bakterienzyklogenie“ und „Akmon“ bereits sehr ausführlich beschrieben; es bereitet jedoch heute immer noch sehr große Schwierigkeiten, sie auf molekularer Ebene im Labor außerhalb des lebenden Wirtes nachzuvollziehen.

Ausgangspunkt für Enderlein's Forschungen war die Beobachtung des französischen Chemiker und Pharmazeuten Antoine Béchamp im 19. Jahrhundert, dass bestimmte Mikroorganismen unter genau festgelegten Bedingungen in unterschiedlichen Formen und Entwicklungsstadien auftreten können, von kleinsten Stufen bis zu den großen, hoch entwickelten Stadien der Bakterien und Pilze. Er fand, dass alle tierischen und pflanzlichen Zellen kleinste Eiweißkörnchen („Microzymas“) enthielten, die nach dem Absterben des Organismus selbst nicht zugrunde gehen, die Ursache für die Gärung seien und aus denen auch andere



Mikroorganismen entstehen könnten. Diese Microzymas befänden sich in jedem Lebewesen, in Menschen, Tieren und Pflanzen, sie seien ewig und unzerstörbar und bildeten den Übergang zwischen nicht lebender und lebender Materie. Unter bestimmter oder pathogener Einwirkung könnten diese Microzymas sich in Bakterien mit fäulnisregenden und gärenden Eigenschaften entwickeln. So hätten Krankheiten ihren Ursprung vorwiegend im Inneren des Körpers.

Enderlein hat diese Eiweißkörnchen später als „Protit“ bezeichnet. Ausgehend von diesem Protit durchlaufen Mikroben nach Enderlein einen artspezifischen Zyklus, wobei er mit dem Begriff „Cyclogenie“ die Wandlung und Wanderung pathogener und apathogener Mikroorganismen durch alle Phasen („Valenzen“), beginnend unter der Grenze der mikroskopischen Sichtbarkeit, den Virusbereich, über die höhervalenten Phasen der Kokken und Stäbchen bis hin zu den „kulminanten“ Phasen der Pilze bezeichnete. Dabei besitzt der Bakterienkern („Mych“) eine besondere Bedeutung; dieser war zwar bereits vor Enderlein bekannt, er wurde jedoch in seiner Funktion nicht richtig gedeutet. Nach dem von Enderlein formulierten „anartischen Grundgesetz“ hängt die Valenzsteigerung der Mikroorganismen von dem in Blut und Gewebe vorhandenen Milieu ab, das hauptsächlich durch den pH-Wert charakterisiert ist. Bakterien können sich entweder auf ungeschlechtlichem Wege durch Teilung oder Sprossung („Auxanogenie“) oder aber auch auf geschlechtlichem Wege nach vorausgegangener Kernverschmelzung („Probaenogenie“) vermehren. Die geschlechtliche Vermehrung ist nach Enderlein stets die Voraussetzung für eine Auf- oder Abwärtsentwicklung der Phasen.

In der jüngsten Zeit hat Christopher Gerner, Assistent am Tumorforschungszentrum Wien, den Versuch unternommen, dieses Protit biochemisch zu charakterisieren. Die Untersuchungsergebnisse wurden in „Curriculum oncologicum“ 01 und 03, Jahrgang 7, 1997, veröffentlicht. Als Ausgangsmaterial für seine Studien wählte Gerner 10 ml Blut aus der Vene von einem nüchternen Patienten. Zur Zerstörung der Erythrozyten wurden 2 ml Blut mit 4 ml destilliertem Wasser gemischt und gut geschüttelt. Anschließend wurde das Hämolysat über 3 Tage bei 37°C inkubiert; die restlichen 8 ml wurden bei Raumtemperatur stehen gelassen. Anschließend wurden die Proben zentrifugiert und je 1 ml von dem Hämolysat und dem Blutserum gemischt. Diese Mischung wurde sterilfiltriert und wiederum bei 37°C inkubiert. Im dunkelfeldmikroskopischen Bild waren nun kleine Körnchen zu sehen, die der Autor als identisch mit den von Enderlein beobachteten Protiten klassifizierte. Danach wurden die in diesem Material vorhandenen, angeblichen Protite gereinigt und einer intensiven biochemischen Untersuchung unterzogen. Als Ergebnis fand Gerner als Hauptbestandteil der angeblichen Protite Globin, ein Abbauprodukt der Erythrozyten. Dieses Untersuchungsergebnis ist nicht weiter verwunderlich, da solche Abbauprodukte der Erythrozyten als sog. „Heinz'sche Körperchen“ seit langem bekannt sind. Wahrscheinlich sind sie durch die Inkubation des Hämolysates entstanden, und sie haben demnach nichts mit den Protiten nach Enderlein als niedrigste Entwicklungsphasen von Mikroben zu tun. Zumindest ist der Autor den Beweis einer Entwicklung von Mikroben aus den von ihm beobachteten „Dunkelfeldkörperchen“ schuldig geblieben.

Nach der modernen mikrobiologischen Auffassung sind die von Enderlein als Protite bezeichneten Strukturen wahrscheinlich vielmehr als sog. „Nanobakterien“ einzustufen. Nanobakterien wurden von dem Finnen Olavi Kajander, University of Kuopio, erst vor ca. 10 Jahren entdeckt. Diese Organismen, die innerhalb und außerhalb von Säuge tierzellen wachsen können, sind mit einem Durchmesser von 0,2 bis 0,3 µm so klein wie Viren; sie sind bemerkenswert hitzestabil, da sie eine Temperatur von 90 °C für 1 Stunde ertragen. Sie produzieren biogenes Apatit, eine Hauptsubstanz unserer Knochen. Die Analyse ihrer genetischen Struktur deutet darauf hin, dass es sich um Proteobakterien handelt. Wie bereits oben erwähnt, sind aus diesen endobiontischen Bakterien vor langer Zeit die Mitochondrien der Zellen entstanden. Somit sind die im Dunkelfeldbild zu beobachtenden Protite, die übrigens kurz nach dem Verzehr größerer Fleischmengen massenhaft im Blut auftreten, vermutlich Zusammenballungen von Nanobakterien aus den Mitochondrien.

Als Urzelle bezeichnete Enderlein das „Mychit“, das einen Kern („Mych“) enthält. Die Gestalt des Mychites ist eine Kugel mit einem vollständig oder nahezu wandständigen Kern. Das folgende dunkelfeldmikroskopische Bild (Abb. 2) zeigt eine Zusammenballung solcher Mychite im Blutserum.

Diese Gebilde gehören nach der neuen mikrobiologischen Nomenklatur zu den „zellwandfreien Bakterienformen“ (CWD). Sie sind in den letzten Jahren von der konventionellen Mikrobiologie vor allem im Zusammenhang mit der chronischen Borreliose sehr intensiv untersucht worden. Sie können sich von

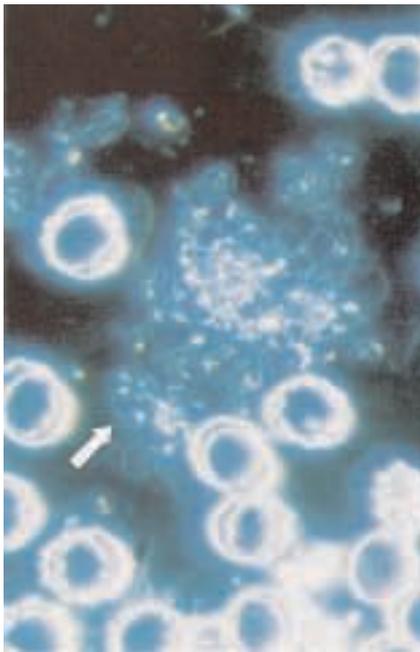


Abb. 2: „Mychite“ im dunkelfeld-mikroskopischen Bild (aus Bleker, M.-M.: Blutuntersuchung im Dunkelfeld nach Prof. Dr. Günther Enderlein, 2. Auflage, Semmelweis, 1997)

den Borrelien lösen und werden dann als „Bleb“ bezeichnet (Abb. 3). Blebs können eine sehr variable Größe haben, und sie wurden auch für andere pathogene Bakterienarten nachgewiesen.

Preac-Mursic et al. veröffentlichten in der Zeitschrift Infection 1996 eine entsprechende rasterelektronenmikroskopische Aufnahme (Abb. 4), die W. Burgdorfer als Fig. 14 in „The Complexity of Vector-borne Spirochetes (Borrelia spp)“ auf der „12th International Conference on Lyme Disease and Other Spirochetal and Tick-Borne Disorders“, New York City, April 9-10, 1999, vorgeführt hatte.

Borrelia burgdorferi (Bb) wurde in Modified-Kelly-Pettenkofer-Kulturmedium (MKP-Medium) bei 33 °C angezüchtet. 48 Stunden nach Zugabe von Penicillin wurde die Aufnahme gemacht: zwei kugelförmige Körper hängen mit einer

schwachen Verbindung an der Spirale eines *Borrelia*-Organismus. Abb.5 zeigt einen schematischen Aufbau dieses Gebildes.

Die im Vergleich zu Gram-positiven Bakterien sehr dünne Wand der CWD setzt kleinen Molekülen wie den Antibiotika keinen Durchlasswiderstand entgegen, während hingegen die äußere und die Zytoplasma-Membran die Durchlässigkeit sehr aktiv bestimmen.

- Für β -Lactam-Antibiotika ist die äußere Membran eine Barriere.
- β -Lactam-Antibiotika binden sich an die Penicillin-bindenden-Proteine (PBP) und die β -Lactamasen der äußeren Membran.
- Die Zielpositionen aller anderen Antibiotika liegen innerhalb der



Abb. 3: Blebs von *Borrelia burgdorferi* (aus der Internetseite: www.lymenet.org)

Zytoplasma-Membran. Bakterien können eine Resistenz gegen diese Wirkstoffe dadurch entwickeln, dass sie eine Ansammlung der Stoffe im Inneren der Zytoplasma-Membran verhindern.

Ein großes Problem in der Borreliosetherapie stellen die chronisch kranken Patienten besonders mit Neuroborreliose dar, die klinische Symptome ohne einen erhöhten Antikörpertiter im Blutserum aufweisen. Diese Patienten werden leider oft als Simulanten bezeichnet. Nach konventioneller Auffassung ist eine antibiotische Therapie in diesen Fällen meist sinnlos.

Werden Borrelien im Labor mit Spinalflüssigkeit inkubiert, wandeln sich die Bakterien innerhalb von 1 – 24 Stunden zu zellwandfreien Mychiten um. Werden die Mychite in normalem Medium weiter kultiviert, entstehen innerhalb von 9 – 17 Tagen wieder „normale“ Borrelienformen (Brorson u. Brorson, 1998). Zellwandfreie Borrelienformen können im Organismus für lange Zeit persistieren. Mit der Entstehung von Mychiten z.B. nach einer Antibiotikatherapie verschwinden die zellwandabhängigen Antikörpertiter. Nach einer Reversion zu den normalen Bakterienformen erscheinen dann auch wieder die entsprechenden Titer (Mursic et al., Infection 24, 1996, S. 218-226).

SANUM-Therapie der Borreliose

Ein wesentliches Ziel der SANUM-Therapie der Borreliose ist die Regulation der zellwandfreien Borrelienformen mit Hilfe des Haptenpräparates SANUKEHL Brucel. Die Funktionsweise der SANUKEHL-Präparate ist in der SANUM-Post Nr. 54, S. 2-6, beschrieben.

Gleichzeitig müssen bei einer naturheilkundlichen Therapie der Borreliose die gestauten Meridiane



Abb. 4: Myxite von *Borrelia burgdorferi* im rasterelektronenmikroskopischen Bild

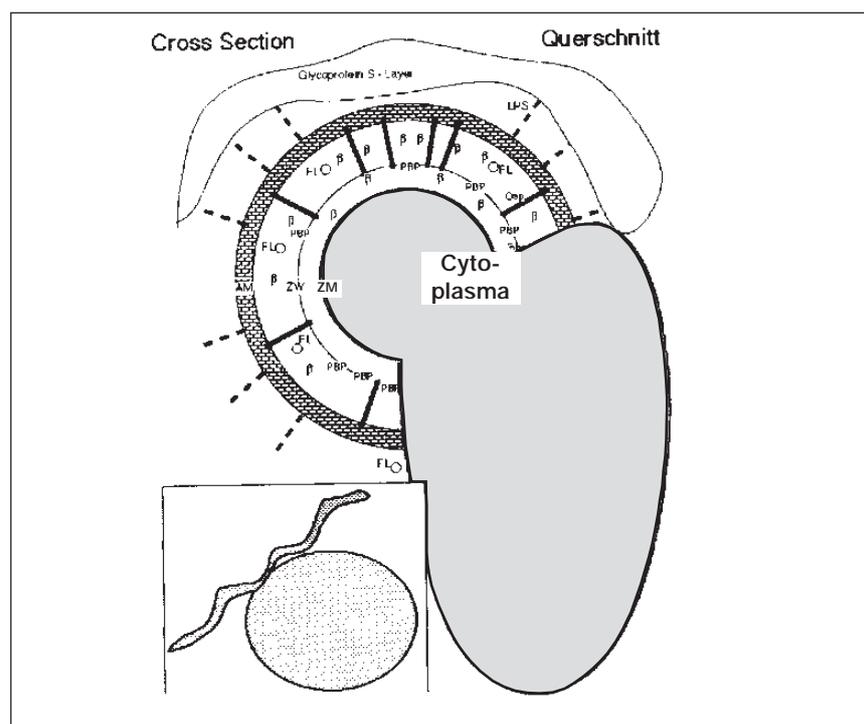


Abb. 5: Schema einer Spirochäte mit Bleb (= Myxite): Draufsicht (unten links) und Querschnitt (nach Preac Mursic et al., 1996, und Brorson u. Brorson, 1998). Die Oberflächen außerhalb der Zytoplasmamembran, also die Zellwand (ZW = cell wall) und die äußeren Membran (AM = outer membrane), werden durch bakterieneigene Lysozyme (auflösende Enzyme) beim Wachstum aufgelöst. Wenn durch Verwendung von Penicillinen oder die Wirkung des Immunsystems das Gleichgewicht zwischen bakterieller Auflösung und Wiederaufbau gestört wird, entstehen zellwandfreie Formen, bei denen die Zytoplasma-Membran (ZM = cytoplasm membrane) und Flagellen von außen sichtbar werden. (aus der Internet-Seite: www.lymenet.org)

energetisch reguliert werden. Oftmals lässt sich eine Stauung des Meridians an der Lokalisation des Zeckenbisses erkennen und an dem anschließend meist sichtbaren Erythema migrans. Zecken und blutsaugende Insekten sind nämlich sehr begierig auf die in einem Meridian gestaute Vitalenergie.

- zur Entsäuerung tgl. ALKALA N Pulver
- 2 x wöchentlich eine Injektion NOTAKEHL D5 i.v.
- täglich abends 8 Tropfen SANU-KEHL Brucel D6 (4 Tropfen einnehmen und gleichzeitig 4 Tropfen einreiben)
- zusätzlich wöchentlich 1 Kps. LATENSIN im Wechsel mit RECARCIN und UTILIN „S“ (jeweils mit der schwachen Darreichungsform beginnen, nach einigen Wochen ggf. auf 'stark' umsteigen)

(mod. Behandlung nach HP Witt)

Beziehung zwischen Pilzen und Bakterien

Enderlein's Sicht dieser Beziehung

Neben dem inzwischen nachgewiesenen Pleomorphismus von Bakterien ist die Beziehung der Bakterien zu den Pilzen eine weitere Besonderheit der Theorie Enderlein's.

Nach Enderlein leben im Menschen und in allen Säugetieren seit Jahrmillionen Kolloide der Pilzstämme *Mucor racemosus* Fresen. und *Aspergillus niger* van Tieghem, die Übergänge zu höheren Formen bilden. Im gesunden Organismus kommen sie als Primitivformen vor, die im Stoffwechsel eine wichtige regulative Funktion besitzen.

Verschiedene Ursachen – Infektionen, falsche Ernährung, naturwidrige Umweltverhältnisse, seelische Depressionen, Alterserscheinungen



usw. – können die Primitivformen nach Enderlein in höhere Stadien bringen, wodurch sie parasitär werden. Der Befall durch die parasitäre Phase lässt sich im Blut mittels der Dunkelfeldmikroskopie feststellen. Danach kann die Valenz der Parasiten bestimmt werden.

Enderlein hat die Wandlung und Entwicklung der Parasiten in ihren verschiedenen Erscheinungsformen und deren Zyklus in über 40 Jahren intensiver Forschertätigkeit beobachtet. Erst nachdem er in der Lage war, die biologisch-entwicklungsgeschichtlichen Grundlagen dieser Parasiten darzulegen, wurde es möglich, therapeutische Maßnahmen zu ihrer Bekämpfung zu entwickeln. Dies führte zur „Isopathie“, welche besagt: Die aufgetretenen verschiedenen höheren Entwicklungsformen werden durch die entsprechenden Arzneimittel in niedere Phasen zurückgeführt, welche über die Ausscheidungsorgane den Körper verlassen.

Enderlein's originale Mikroorganismenstämme und die Originalrezepturen für diese Arzneimittel wurden vor 25 Jahren durch die Fa. SANUM-Kehlbeck exklusiv übernommen.

Enderlein nannte diesen vor Jahrmillionen in den gesamten Säugetierkreis eingedrungenen Mikroorganismus „Endobiont“. Das Vorhandensein von *Aspergillus niger* van Tieghem und *Mucor racemosus* Fresen. im Körper ist als Ursache für zahlreiche Leiden anzusehen. Während die *Aspergillus*-Phasen relativ selten – nämlich nur bei den tuberkulösen und paratuberkulösen Erkrankungen – pathogen in Erscheinung treten, ist die *Mucor*-Symbiose als eigentliche „Endobiose“ in ihren pathogenen Phasen sehr viel häufiger an der Entstehung krankhafter Funktionen oder Veränderungen beteiligt. Es gibt keinen warmblütigen Organis-

mus, der nicht diaplazentar diesen „Endobionten“ erworben hat und zumindest seine Primitivstadien in seinen Zellen und Körperflüssigkeiten lebenslanglich beherbergt.

Nach Enderlein durchläuft dieser Pilzparasit im Körper alle Stadien seiner Entwicklung und kann Gewebe und Organe mehr oder weniger stark befallen. Er kann z. B. eine Stauung der kreisenden Säfte im Körper bewirken, die wiederum nach den verschiedensten Richtungen hin zu Funktionsstörungen führt. Die geringste Schwächung irgendeines Gewebes oder eines Organs führt zu einer Steigerung der Valenz des Endobionten und damit zu weiteren Schwächungen des kranken Organismus. Dieser Umstand erklärt die mannigfachen Erscheinungsformen im Krankheitsbild von Menschen und Tieren. Eine hypothetische Darstellung der Entwicklungszyklen nach Enderlein für diese beiden Pilze zeigt Abb. 6.

Der Entwicklungsablauf des Endobionten zeigt in seinem Urstadium zunächst die primitivste Form: das Kolloidstadium. Kolloide sind aller- kleinste Eiweißpartikel, die heran- wachsen und, nachdem sie ver-

schiedene Zwischenstadien durch- laufen haben, ins Bakterienstadium eintreten können. Nach weiteren zahlreichen Einheiten innerhalb dieses Entwicklungskreislaufes, die zu den verschiedensten chronischen Krankheiten führen können, ist die letzte Form des Kreislaufes der Pilz, von dem aus der Zyklus von neuem beginnt. Der Endobiont durchläuft nach Enderlein also drei Grundphasen der Entwicklung: Kolloid - Bakterium - Pilz, welche bisher als selbständige, unveränderliche Organismen angesehen wurden. Prof. Enderlein zeigte diesen Entwicklungsvorgang auf und erklärte, dass alle diese Stadien zusammen einen einzigen gemeinsamen Kreislauf bilden, der seinen Ausgang von dem im Innern der jeweiligen Zellen enthaltenen, völlig gleichartigen, ungegliederten, kolloidalen und bewegungslosen Eiweißstoff nimmt. Diese Eiweißpartikel der Primitivstadien sind in ihrer Größe im Bereich der Bakteriophagen und Viren einzuordnen (ca. 0,01 µm). Aus dieser Masse lösen sich nun unter bestimmten Verhältnissen Erscheinungsformen, die bei krankheitserzeugenden Umständen entstanden sind und in dem Zyklus weiterkreisen. Sie vermehren sich

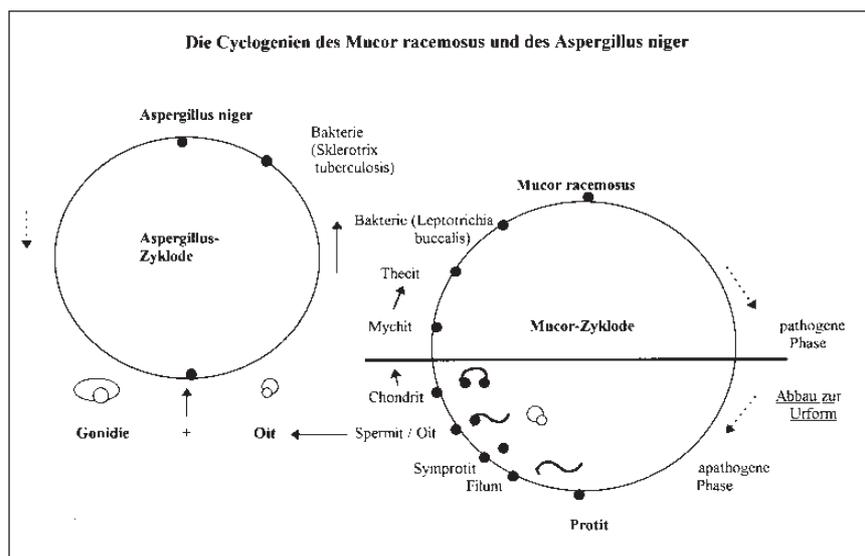


Abb. 6: Hypothetische Abspaltung der Cycloide des *Aspergillus niger* aus derjenigen des *Mucor racemosus* (Arnoul, 1998; Rau, 1998)



und bilden unendlich viele verschiedene Gestalten und Formen. Bei Veränderungen des sie umgebenden Milieus (beim Menschen z.B. durch Ernährung mit überwiegend tierischem Eiweiß und Fett) nehmen sie an Größe zu und entwickeln sich schließlich zu Bakterien.

Es kann nach Enderlein aber auch ein Abbau der höheren Formen zu niederen Stadien erfolgen, wenn sich die sogenannten Chondritine (niedere, apathogene Entwicklungsstadien) in den entsprechenden isopathischen Arzneimitteln mit den höhervalenten Formen verbinden. Die dabei entstehenden Abbauprodukte muss der Körper ausscheiden. Wenn im Krankheitszustand diese Ausscheidung nicht mehr vollständig gelingt, kann daraus wiederum eine Aufwärtsentwicklung entstehen.

Die Sichtweise Enderlein's von der besonderen Stellung der beiden Pilze *Mucor racemosus* und *Aspergillus niger* wurde bisher in der modernen mikrobiologischen Forschung noch nicht ausreichend nachvollzogen. Allerdings gibt es auch andere Forscher, die auf Grund eigener Untersuchungen zu ähnlichen Schlussfolgerungen wie Enderlein kamen. Schließlich gibt auch die sehr erfolgreiche Therapie mit isopathischen Arzneimitteln nach Enderlein einen starken Hinweis auf die zumindest teilweise Richtigkeit der Enderlein'schen Theorie.

Pathogene Bakterien als rückentwickelte Pilze

Pilze sind pflanzenähnliche Wesen ohne Chlorophyll. Daher können sie keine Photosynthese mit Hilfe des Sonnenlichtes durchführen und sind auf fremde organische Substanz angewiesen. Im menschlichen Körper sind sie eher Parasiten als Symbionten. Ähnlich wie Bakterien können auch Pilze als zellwandfreie

Formen vorliegen. Dies ist jedoch meist ein Ausdruck eines stark verschobenen Milieus mit einer geschwächten Immunabwehr, wie z.B. beim Kaposi-Sarkom.

Einige Charakteristika von Pilzen sind (nach Tom Volks, University of Wisconsin-La Crosse, U.S.A.):

- sie sind eukaryotisch, d.h. sie besitzen Zellen, die einen Zellkern und kompliziert gebaute Organellen wie die Mitochondrien enthalten
- Vermehrung mit Hilfe von Sporen
- es können sowohl geschlechtliche als auch ungeschlechtliche Sporen gebildet werden
- ähnlich Pflanzen besitzen Pilze einen Generationswechsel
- der Vegetationskörper kann einzellig sein (Hefen) oder als Hyphen vorliegen
- die Struktur der Zellwand ähnelt den Pflanzen, die Zusammensetzung ist jedoch unterschiedlich
- die Feinstruktur des Cytoplasmas ähnelt Pflanzen; jedoch sind die Organellen unterschiedlich
- mit Hilfe von Exoenzymen verdauen Pilze zuerst ihre Nahrung extrazellulär und nehmen sie dann auf
- neue molekulare Untersuchungen legen nahe, dass die Pilze den Tieren näher stehen als den Pflanzen

Die Eigenschaften deuten darauf hin, dass viele Pilze während ihrer Evolution ursprünglich Pflanzen waren. Im Lauf der Evolution haben sie ihr Chlorophyll verloren und sich an eine parasitäre Lebensweise angepasst.

Die Mehrzahl der pathogenen Bakterien scheint ebenfalls zu diesen parasitären Pilzen zu gehören. Eine weitere wichtige Erkenntnis Enderlein's, die diese Vermutung

stützt, war die Tatsache der geschlechtlichen Vermehrung von Bakterien. Diese Art der Vermehrung ist nach Enderlein stets die Voraussetzung für eine Auf- oder Abwärtsentwicklung der Phasen.

Die Erkenntnis der geschlechtlichen Vermehrung von Bakterien wurde von den Amerikanern Joshua Lederberg und Edward Lawrie Tatum aufgegriffen und im Jahr 1946 in den U.S.A. veröffentlicht. Lederberg erhielt 1958 gemeinsam mit Tatum und George Wells Beadle den Nobelpreis für Medizin „for his discoveries concerning genetic recombination and the organization of the genetic material of bacteria“ [„für seine Entdeckungen bezüglich der genetischen Rekombination und der Organisation des genetischen Materials von Bakterien“]. Während der Kopulation übertragen bestimmte Bakterien, wie z.B. *E.coli*, ein kleines Stückchen ihrer DNS auf ein Empfängerbakterium (Abb. 7). Diese Rekombination ist das Äquivalent der sexuellen Vermehrung bei Eukaryonten.

Die geschlechtliche Vermehrung ist für Bakterien sehr ungewöhnlich, da sie nur bei höher entwickelten Organismen vorkommt. Sie ist nach Enderlein die Basis für die Therapie mit isopathisch-homöopathischen SANUM-Arzneimitteln, die aus Schimmelpilzen hergestellt werden. Wie Dr. Thomas Rau betont („Das isopathische Prinzip – Medikamententestung mit Hilfe der Dunkelfeldmikroskopie“, SANUM-Post 53, S. 9, 2000), lässt sich der Abbau der hochvalenten Pilzformen im Blut nach Zugabe eines entsprechenden isopathischen SANUM-Arzneimittels mit Hilfe einer dunkelfeldmikroskopischen Untersuchung eines frisch entnommenen Blutes direkt beobachten.

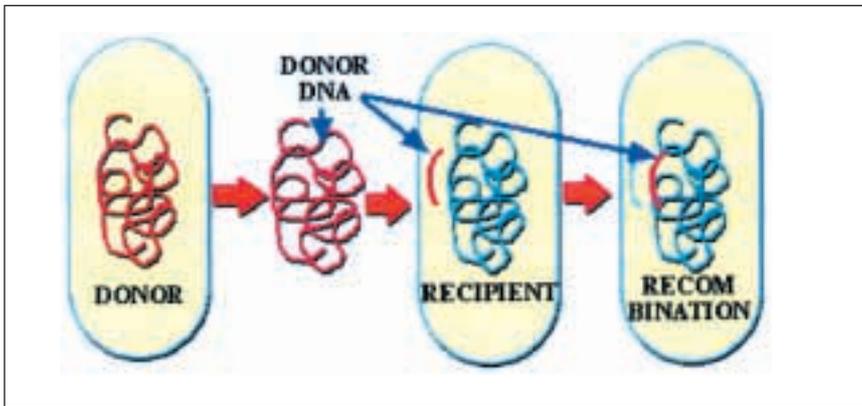


Abb. 7: Bakterieller Sex – Schema des bakteriellen Austausches von DNS (aus dem Internet: <http://www.slic2.wsu.edu:82/hurlbert/micro101/pages/Chap9.html>)

Eine weitere Bestätigung für eine Kernaussage der Theorie Enderlein's, dass Bakterien und Pilze nur verschiedene Erscheinungsformen einer bestimmten Spezies sind, geben die Untersuchungen von Franz Gerlach („Krebs und obligater Pilzparasitismus“, Urban & Schwarzenberg, 1948; Nachdruck als 2. Auflage erschienen im Semmelweis-Verlag, 1998) und Hans Harmsen („Zur Morphologie der Erreger der Tuberkulose“, Klinische Wochenschrift 30, 817-819, 1952).

Gerlach konnte in allen spontan entstandenen, bösartigen Geschwülsten bei Menschen und bei Tieren, und zwar sowohl in den Primärtumoren als auch in den Metastasen und in rezidivierenden Geschwülsten, das regelmäßige Vorkommen eines Mikroorganismus nachweisen. Dieser Organismus wies einen bemerkenswerten Pleomorphismus auf: Die Hauptmasse bildeten meist kleine granuläre Formen auch im Zytoplasma von Zellen. Daneben fanden sich größere kugelige Gebilde, die wir heute als Blebs bezeichnen, die an einer oder an mehreren Stellen der Peripherie auskeimten. Dabei wurden Fäden unterschiedlicher Länge gebildet, die an den freien Enden wiederum ein kleines Kügelchen

entwickelten. Außerdem kamen kleine Granula mit fädigen Anhängseln, freie Fäden, Ringformen, unregelmäßig geblähte Formen sowie verzweigte, mit granulären Formen besetzte Myzelien vor. Nach Gerlach entstammten alle diese Formen ein und demselben parasitären Pilz, der von ihm als Mikromyzet bezeichnet wurde.

Die in beliebiger Weise vorgenommene Infektion von Versuchstieren mit Reinkulturen dieses Pilzes hatte so gut wie immer eine Allgemeinerkrankung des Organismus zur Folge, wie sie auch an Leichen von Trägern spontaner Tumoren zu ermitteln war. Klinisch war die Erkrankung oft nicht und pathologisch-anatomisch erst nach eingehender Untersuchung feststellbar. Im Vordergrund standen exsudative Vorgänge in den großen Körperhöhlen. Die mikroskopische Untersuchung ergab immer Tumormikromyzeten in Reinkultur. Die Verbreitung des Pilzes im infizierten Organismus erfolgt septikämisch. Er kann nach Gerlach sehr unterschiedliche Erkrankungen, u.a. auch bakterielle Infektionskrankheiten bei Rindern und Schafen hervorrufen, und er ist obligater Parasit bei allen bösartigen Geschwülsten.

Einen ausgeprägten Pleomorphismus des Tuberkelbakterium beob-

achtete auch Harmsen. Die auch heute noch für die Routinediagnostik fast ausschließlich verwendete säurefeste Stäbchenform dieser Bakterien ist nur eine Zustandsform von vielen. Diese Formen reichen von kleinen filtrierbaren Phasen, Vakuolen, Granula, nicht säurefesten und säurefesten Stäbchen bis zu pilzartigen Strukturen mit Hyphen und Myzelien. Bereits im Jahr 1910 hatte Dostal bemerkt (Wiener medizinische Wochenschrift, S. 2100, 1910): „Ich neige nunmehr der Ansicht zu, dass die Tuberkelbacillen die parasitären Erscheinungsformen gewisser Schimmelpilze sind“ [Zitat aus der Arbeit von Harmsen].

Die lange Persistenz der DNS von *Mycobacterium tuberculosis* in normalem Lungengewebe ohne histologischen Nachweis wurde kürzlich in einer Arbeit von norwegischen Forschern unterstrichen (R. Hernández-Pando et al.: „Persistence of DNA from *Mycobacterium tuberculosis* in superficially normal lung tissue during latent infection“, *The Lancet* 356, 2133-2137, 2000). Die Untersuchungen wurden an Patienten durchgeführt, die an Tuberkulose und an anderen Krankheiten als Tuberkulose gestorben waren. Mit Hilfe genetischer Untersuchungen ließ sich die DNS der Bakterien nicht nur in Makrophagen, sondern auch in anderen Zellen nachweisen. Interessanterweise fand sich diese DNS nicht nur bei allen Patienten, die an Tuberkulose gestorben waren, sondern auch bei ca. einem Drittel derjenigen Patienten mit anderen Krankheiten. Dies betraf allerdings nur die Patienten aus Ländern, in denen die Tuberkulose endemisch auftritt, wie Äthiopien und Mexiko. Bei Patienten aus Norwegen, das als frei von Tuberkulose gilt, war die DNS von Mycobakterien nicht nachzuweisen.



Zur Behandlung der Tuberkulose und anderer sog. „tuberkulinischer Krankheiten“, wie z.B. degenerativer Krankheiten (MS, Parkinson, Diabetes u.a.) oder Krebserkrankungen, wird gleichzeitig zu der immer notwendigen Milieuthherapie z.B. durch Korrektur der Zellatmung, Korrektur des Säure-Basengleichgewichtes, Korrektur des Elektrolythaushaltes und Immun-

modulation seit Jahrzehnten sehr erfolgreich das isopathisch-homöopathische SANUM-Präparat NIGER-SAN eingesetzt. Dieses Präparat wurde von Enderlein entwickelt und enthält Kolloide aus dem Schimmelpilz *Aspergillus niger*. Seine Wirkung soll es dadurch entfalten, dass das *Mycobacterium tuberculosis*, das nach Enderlein eine hoch entwickelte Phase des *Aspergillus* darstellt,

durch die im Präparat enthaltenen niederen Entwicklungsformen durch Kopulation abgebaut wird. Nach dem derzeitigen Wissensstand scheint die kopulative Inaktivierung von höheren Entwicklungsphasen durch niedrige Phasen die einzige logische Erklärung dafür zu sein, wie niedrige Entwicklungsformen überhaupt mit höheren Formen interagieren können. □