

Dr. med. Elke Krämer
DEU 61440 Oberursel
Taunusstraße 140
Tel.: 06171-580111

Einführung in das Leben und Werk von Prof. Dr. phil. Günther Enderlein

"Die folgende Einführung wurde aus der medizinhistorischen Dissertation "Leben und Werk von Prof. Dr. phil. Günther Enderlein (1872-1968)" von Elke Krämer entnommen. Erschienen 2006 im Reichl Verlag, St. Goar. Die Zahlen in den eckigen Klammern beziehen sich auf die Quellenverweise im Literaturanhang der Arbeit (hier auszugsweise beigelegt)

Einführung

„Wissenschaft kommt nicht dadurch voran, daß ein fertiger Stein auf den anderen gelegt wird, ihre Veränderung ist vielmehr durch den ständigen Wandel der Denkstile bedingt. Denkstile sind historisch gewachsen, gesellschaftlich bedingt und miteinander durch ihre menschlichen Träger in einem Geflecht verwoben.“ [306]

Diese Einsicht hat uns Ludwik Fleck 1935 in seiner soziologischen Untersuchung der Produktion wissenschaftlichen Wissens gegeben. Die „Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache“ ist demnach abhängig von vorherrschenden Denkstilen und wird getragen von dem Denkkollektiv der Wissenschaftsgemeinde. Max Planck hatte seine Erfahrungen mit den Denkstilen seiner Zeit einmal so formuliert:

„Es dauert in der Wissenschaft nicht 30, sondern 60 Jahre, bis eine neue, umstürzende Erkenntnis sich durchsetzt. Es müssen nicht nur die alten Professoren, sondern auch ihre Schüler aussterben.“ [Zit. n. 76, S. 125]

Vielleicht sind es in besonderen Fällen aber auch 100 Jahre oder 150 Jahre. Auch Johann Wolfgang Goethe war bereits auf dieses Phänomen gestoßen und mußte gleichsinnig feststellen:

„Es wird aber in den Wissenschaften auch zugleich, dasjenige als Eigentum angesehen, was man auf den Akademien überliefert erhalten und gelernt hat. Kommt nun einer, der etwas Neues bringt, das mit unserem Credo, das wir seit Jahren nachbeten und wiederum anderen überliefern, in Widerspruch steht und es wohl gar zu stürzen droht, so regt man alle Leidenschaften gegen ihn auf und sucht ihn auf alle Weise zu unterdrücken. Man sträubt sich dagegen, wie man nur kann: man tut als höre man nicht; man spricht darüber mit Geringschätzung, als wäre es nicht der Mühe wert, es nur anzusehen und zu untersuchen; und so kann eine neue Wahrheit lange warten, bis sie sich Bahn macht.“
[Zit. n. 73, S. 26]

Goethes Worte beschreiben sehr treffend das Leben und Werk von Prof. Dr. phil. Günther Enderlein. Für seine Entdeckungen auf bakteriologischem Gebiet erhielt er im Ausland hohe Anerkennungen, während er in Deutschland auf heftige Ablehnung stieß. Enderlein war ein großer Gelehrter und ein enthusiastischer Naturforscher. Seine Welt war der Mikrokosmos. Er forschte auf entomologischem, bakteriologischem und humoralpathologischem Gebiet. Mit Liebe und Hingabe, unermüdlichem Fleiß, Konzentration und Ausdauer studierte er das vielfältige Leben kleinster Lebensformen, die in einem Tröpfchen Wasser ihren Lebensraum finden.

Es wurde und wird sehr viel Unsinn über Enderlein geschrieben, und monatlich erscheinen im Internet neue Seiten über ihn, seine Therapie und seine Blutdiagnostik mit dem Dunkelfeldmikroskop. „Der Artikel ist so furchtbar, daß da ernstlich etwas getan werden muß“ [246], hatte Enderlein einmal an Windstoßer geschrieben, als er den Artikel von Roderich Menzel „Neu entdeckter Schimmelpilz heilt Krebs“ in der Zeitschrift „Volksgesundheit“ zu lesen bekam.

Entstellungen seiner Arbeiten gab es schon zu seinen Lebzeiten, und heutzutage erscheint es nahezu unmöglich, allen Fälschungen zu begegnen. Enderleins Erkenntnisse waren ihm sicherlich nicht zugefallen, wie man bei der Lektüre der populären Sekundärliteratur über ihn vermuten könnte. Sie waren vielmehr das Ergebnis einer 60jährigen methodischen wissenschaftlichen Fleißarbeit, die zum guten Teil in Zusammenarbeit und im wissenschaftlichen Austausch mit anderen Biologen, Bakteriologen und Medizinern entstand.

Enderlein hatte große Vorbilder, die ihn zeit seines Lebens prägten. Allen voran ist Prof. Dr. med. Rudolf Leuckart zu nennen, der fast vergessene Begründer der medizinischen Parasitologie, in dessen zoologisch-zootomischem Praktikum an der Universität Leipzig Enderlein das Handwerkszeug für seine wissenschaftliche Laufbahn erlernte. Bei Leuckart lernte Enderlein auch das wesentliche wissenschaftliche Instrument der Biologen der damaligen Zeit – die vergleichende Morphologie – kennen. Die vergleichende Morphologie ist eine Methode, die ursprünglich auf Goethe zurückgeht. Goethe konnte zeigen, „daß an den Tieren fortwährend Umkonstruktionen stattfinden, deren typische Entwicklungen mit Hilfe der typologischen Betrachtungsmethode zu erkennen und vorauszusagen sind“. [Zit. n. 352, S. 38] Leuckart hat diese Methode für die gesamte Zoologie erschlossen und ihre Überlegenheit gegenüber der Physiologie für die phylogenetische Klassifikation der Arten gezeigt. Enderleins Verdienst war es, die Methode in die Bakteriologie einzuführen und dadurch zu der Feststellung der kreisläufigen Entwicklung der Bakterien zu gelangen.

Während des Ersten Weltkrieges bot sich Enderlein als dienstfreiwilligem Heeresbakteriologen und Heeresserologen die Möglichkeit, alle erdenklichen humanpathogenen Keime zu untersuchen. Dabei stellte er fest, daß das Wachstum und die Entwicklung der Bakterien einem Kreislauf unterliegen, und daß sich Bakterien nicht ausschließlich durch Zweiteilung vermehren. Ihm gelang als Erstem der Nachweis der Kernäquivalente der Bakterien und die Beobachtung der sexuellen Fortpflanzung der Bakterien am Beispiel des **Cholera-Erregers**. Das war im Jahre 1916, und erst drei Jahrzehnte später erhielten Joshua Lederberg und Edward Tatum den Nobelpreis für die Entdeckung der sexuellen Fortpflanzung der Bakterien. Sie lösten damit 1946 den „Boom“ der Molekulargenetik aus, der letztendlich zur Entschlüsselung des menschlichen Genoms führen sollte.

Inzwischen können Wissenschaftler zwar das „Alphabet des Lebens“ lesen, doch sie wissen noch nicht, wie sich die Gene organisieren und regulieren. So rücken nun, ganz unwillkürlich, wieder die Kernproteine in den Blickpunkt des Interesses und damit Enderleins ureigene Studienobjekte, die er als „lebende kolloidale Eiweiße“ bezeichnet hatte. Seiner Forschung nach sind diese „lebenden Kolloide“ die Urkerne, das Zentrum, an dem sich die uns bekannten Kerneinheiten zu organisieren beginnen und den Aufbau zu höheren Organisationseinheiten steuern sowie deren Abbau einleiten. Nach Enderlein ist nicht die Zelle die kleinste biologische Organisationseinheit des Lebens, sie ist bereits ein komplexes Staatsgebilde und gibt nach ihrem Untergang diese kleinsten biologischen Einheiten frei, die sich zu autonomen mikrobiellen Kleinstlebensformen entwickeln. [31]

Es hat sich gezeigt, daß die Wissenschaft dem Leben zu enge Grenzen gesetzt hat, als man im 19. Jahrhundert eine Urzelle an den Beginn der phylogenetischen Entwicklung der Arten stellte. Bis gegen Ende des 20. Jahrhunderts hielt man jedoch an dieser Vorstellung fest. Dieses zähe Festhalten an einer veralteten Vorstellung läßt sich nur durch einen historischen Blick in die Anfänge der modernen Medizin als Wissenschaft erklären.

Die neue Epoche der Medizin begann etwa in den Jahren von 1810 bis 1820. Ein Pionier und Wortführer der neuen Medizin als Naturwissenschaft war François Magendie. Er hatte gefordert, den Rückstand der Medizin gegenüber den Disziplinen der Physik und der Chemie aufzuholen und schleunigst zu lernen, die Gesetze der Naturkörper auch auf den menschlichen Organismus anzuwenden. War es bisher die Aufgabe der Philosophen gewesen, die Grundphänomene der Natur zu prüfen und zu erklären, sollten dies jetzt die Mediziner, als Naturforscher, selbst übernehmen. Magendie argumentierte, daß organische Lebewesen ein eigenständiges internes Milieu besäßen, und daher die Physiologie gegenüber der Physik und Chemie eine autonome Wissenschaft werden müsse.

Die Richtung der medizinischen Forschung war fortan für das 19. Jahrhundert vorgegeben. Die Physiologie wurde mit Johannes Müller und seinen Schülern äußerst konsequent nach den Methoden der exakten Naturwissenschaften entwickelt. Man versuchte dabei kausal-analytisch vorzugehen, indem man einzelne Komponenten jeweils im Experiment isolierte und die dafür erforderlichen Hilfsmittel kontinuierlich entwickelte. [424] Vernachlässigt wurde dabei die Tatsache, daß in der Natur niemals solche isolierten Bedingungen anzutreffen sind, wie sie in den Laboratorien der Wissenschaftler geschaffen werden.

Im Laufe der Jahrzehnte häuften sich die Detailkenntnisse zu einer unüberschaubaren Menge wissenschaftlich gewonnenen Materials. Die Wissenschaftler hatten ihre ganze Aufmerksamkeit auf die Körperzellen konzentriert, und die Sichtweise des zellulär-pathologisch bedingten Krankheitsprozesses auf chemisch-physikalischer Grundlage wurde fixiert. Mit Rudolf Virchow hatte sich die Solidarpathologie, nun scheinbar endgültig, gegenüber der Humoralpathologie behauptet.

Die moderne Medizin hat auf ihrem Erkenntnisweg große Fortschritte erzielt, biologisch ganzheitliche Beobachtungen traten jedoch gegenüber dem physikalisch-chemisch geprägten Denken in den Hintergrund.

Enderlein ging einen konsequent biologischen Weg und gelangte in der Bakteriologie und der Medizin mit den einfachsten Methoden zu erstaunlichen Erkenntnissen, denen wir uns erst heutzutage, nach vielen Jahrzehnten und mit erheblichem technischem Aufwand, langsam erneut zu nähern beginnen.

Bis in die zweite Hälfte des 19. Jahrhunderts hinein waren die Ursachen der Infektionskrankheiten unbekannt. Zwar war das Mikroskop schon im ausgehenden 16. Jahrhundert erfunden worden, diente aber in erster Linie zur Unterhaltung. Erst der holländische Tuchhändler Antony van Leeuwenhoek erkannte, daß das Mikroskop mehr bot als bloße Unterhaltung. Im Jahre 1683 hatte er der Royal Society of London berichtet, daß in seinem Mund mehr Lebewesen als Menschen in den Niederlanden lebten. Von da an fand man überall solche „winzigen Tierchen“, doch dauerte es noch ein Jahrhundert, bis man die Mikroorganismen in ein wissenschaftliches Denkgebäude integrierte. [288] Länger als ein weiteres halbes Jahrhundert dauerte es dann, bis man so langsam die Rolle der Bakterien im Krankheitsgeschehen erkannte. Man betrachtete sie zunächst als pflanzliche Gebilde, und damit gehörten sie lange Zeit zum Fachbereich der Botanik. Erst mit Louis Pasteur (1822-1895) und Robert Koch (1843-1910) hielt die Bakteriologie auch Einzug in die Medizin und

entwickelte sich zu einer neuen wissenschaftlichen Disziplin.

Als Robert Koch 1876 den Milzbranderreger und 1882 auch den Tuberkuloseerreger entdeckt hatte, war die kausale Ursache dieser Mikroorganismen im Krankheitsgeschehen erwiesen. Über das Wachstum und die Entwicklung der Erreger herrschte jedoch noch Unklarheit. Zwei Auffassungen hatten sich im Laufe des 19. Jahrhunderts unter den frühen Bakteriologen herausgebildet: Die eine Richtung vertrat die Ansicht, daß sich Bakterien komplex entwickeln, ein vielgestaltiges Wachstum zeigen, Generationswechsel vollziehen und einem Formenwandel unterliegen. Man bezeichnet diese Auffassung mit dem Begriff „Pleomorphismus“. Demgegenüber hat sich dialektisch die Auffassung eines „Monomorphismus“ der Bakterien entwickelt. Die Monomorphisten waren der Ansicht, daß Bakterien lediglich eine spezifische Wuchsform zukam und sie sich ausschließlich durch Zweiteilung vermehrten. Bis in das 20. Jahrhundert hinein hatten sich die Anhänger beider Richtungen leidenschaftliche Diskussionen geliefert, und der Streit darüber konnte wissenschaftlich lange nicht beendet werden. Faktisch entschieden wurde er allerdings zugunsten des Monomorphismus bereits 1872, als der Mediziner und Professor für Botanik an der Universität Breslau, Ferdinand Julius Cohn (1828-1898) in seiner dreibändigen Monographie „Über Bacterien, die kleinsten lebenden Wesen“, die erste Bakterienklassifikation schuf, die in ihrer Grundstruktur auch heute noch gültig ist.

Während des Ersten Weltkrieges hatte Enderlein die Grundlagen seiner „Bakterien-Cyclogenie“ entwickelt, die er auf Grund seiner Untersuchungen an vielen verschiedenen humanpathogenen Keimen hatte zusammentragen können. Es war der Versuch, die Bakteriologie auf eine vollkommen neue Grundlage zu stellen, die den vielgestaltigen Wachstums- und Entwicklungsvorgängen der Mikroorganismen gerecht werden sollte. Die „Bakterien-Cyclogenie“ [10], die kriegsbedingt erst im Jahr 1925 veröffentlicht werden konnte, sorgte für erhebliche Diskussionen in der Fachwelt. Zu kompliziert, zu theoretisch, nicht genügend belegt und nicht nachzuvollziehen seien Enderleins Hypothesen und vermessen seine Forderung, die gesamte medizinische Bakteriologie müsse sich umorientieren. Enderlein wußte sich jedoch in bester Gesellschaft mit anderen herausragenden Bakteriologen, die seit dem 19. Jahrhundert positive pleomorphistische Forschungen betrieben hatten, allen voran der Agrarbakteriologe Felix Löhnis [362-365] sowie der schwedische Altmeister der Bakteriologie, Ernst Almquist [257].

Die Erforschung der Tuberkulose in den 20er Jahren und zu Beginn der 30er Jahre brachte Enderlein den Durchbruch seiner bakteriologischen Studien. Enderlein hatte gemeinsam mit Hans Herzog und Martin Hering umfangreiche Tuberkulosestudien durchgeführt. Es gelang ihnen die Darstellung eines subvisiblen Stadiums des Tuberkuloseerregers sowie die Überführung dieser Stadien in einen Tuberkelbazillus und in einen Schimmel der Gattung *Aspergillus*. Enderlein veröffentlichte 1931 seine Tuberkulosestudien im „Archiv für Entwicklungsgeschichte der Bakterien“ [23, 25, 26, 28, 35] dessen Herausgeber er war. Das „Centralblatt für Bakteriologie“ verweigerte hingegen die Publikation seines Artikels mit der Begründung, daß Enderleins Ausführungen zu spekulativ seien. In der „Münchener Medizinischen Wochenschrift“ hatte er jedoch 1931 einen Artikel gegen Albert Calmette und dessen Tuberkuloseimpfstoff BCG veröffentlichten können und sich für den Impfstoff von Friedrich Franz Friedmann ausgesprochen. [20]

Dem Mediziner Friedrich Franz Friedmann [450] war es gelungen, einen wirksamen Impfstoff gegen die Tuberkulose aus einem Kaltblütertuberkulose-Erreger zu entwickeln, den man 1903 aus der Lunge einer im Berliner Aquarium verendeten Riesenmeeresschildkröte isoliert hatte. Der Impfstoff war zugleich therapeutisch wirksam. Enderlein hatte Tausende

Sputa Tuberkulosekranker vor und nach der Impfung mit der „Friedmann-Vaccine“ untersucht und den Abbau der Tuberkelbazillen im cyclogenetischen Sinn demonstrieren können. Die „Friedmann-Vaccine“ wurde jedoch seit ihrer Bekanntmachung vor der „Berliner Medizinischen Gesellschaft“ im Jahr 1912 zu einem Politikum. An Friedmann erging später der Vorwurf des Betrugers. Im Verlauf der 30er Jahre wurde er wegen seiner jüdischen Abstammung geächtet. 1937 floh er nach Monaco und überlebte dort den Krieg. Der Kampf gegen ihn, seine Vakzine und die Ärzte, die sie im Kampf gegen die Tuberkulose einsetzten, setzte sich jedoch auch nach dem Zweiten Weltkrieg fort. Enderlein produzierte die „Friedmann-Vaccine“ bereits während des Krieges, und auch nach dem Krieg vertrieb er die Vakzine unter dem Namen „Utilin“ (Anmerkung: das alte "Utilin" von Enderlein ist nicht identisch mit dem gleichnamigen Präparat der Firma Sanum-Kehlbeck heute). Dies brachte Enderlein in erneuten Konflikt mit dem Robert Koch-Institut, das von ihm mit den Worten des Arztes Carl Ludwig Schleichs (Schöpfer der Lokalanästhesie) als „Hochburg der Rückständigkeit“ kritisiert wurde. Schleich hatte Friedmann die ersten Patienten zur Behandlung gesandt, und seine anfängliche Skepsis war nach erfolgreicher Behandlung in Anerkennung umgeschlagen.

Konfliktträchtig waren auch Enderleins Krebsstudien, mit denen er zu Beginn der 50er Jahre für erhebliches medienwirksames Aufsehen sorgte. Im Jahr 1952 ging „Der Fall Enderlein“ durch die Weltpresse. Auf Betreiben des späteren Nobelpreisträgers Gerhard Domagk (1895-1964) und des Danziger Onkologen Egbert Frick [308] hatte sich Enderlein im Jahr 1931 gezielt auf die Suche nach einem potentiellen Krebserreger begeben, und er meinte ihn 1937 schließlich auch gefunden zu haben. [33] Bestätigende Arbeiten für seine Hypothesen fand Enderlein in der älteren Literatur und unter einigen Krebsforschern seiner Zeit. Er erwähnt in diesem Zusammenhang die grundlegenden Arbeiten von Carl von Rokitansky (1804-1878) und Albert Adamkiewicz (1850-1921). Der Wiener Pathologe und Neurologe Adamkiewicz hatte eine vermeintliche „Krebsprotozoe“ als Ursache der Krebserkrankung erkannt und das erste chemische Krebsheilmittel für die interne Behandlung dieser Erkrankung entwickelt. [251] Das unter dem Namen „Kankroin“ bekannt gewordene Präparat setzte Adamkiewicz seit 1893 erfolgreich in seiner Klinik ein. Doch an den Arbeiten Adamkiewicz hatte man sich des mehrfachen Plagiats schuldig gemacht, und Paul Ehrlich ging als Begründer der Chemotherapie in die Annalen der Medizingeschichte ein. Von der Krebserreger-Hypothese war man allerdings seit den 20er Jahren des vergangenen Jahrhunderts allgemein abgekommen. Nach Enderleins Auffassung war Adamkiewicz jedoch auf dem richtigen Weg gewesen, auch wenn er die Natur des „Krebserregers“ nicht klar genug erkannt habe und ein chemisches Mittel zu dessen Bekämpfung geschaffen habe. Mit Adamkiewicz sei die Ära der biologischen Erkenntnisse in der Medizin eingeleitet worden und viele Ärzte und Forscher hätten die gigantischen Fundamente des genialen Adamkiewicz aufgegriffen und weiter verfolgt. Enderlein erinnerte an weitere frühe Forscher, deren Arbeiten die Theorie der parasitären Krebsentstehung stützten. Er nannte in diesem Zusammenhang die Arbeiten von Otto Schmidt (München 1903), Carl Spengler (Davos), Salvatore Citelli (Mailand 1915) und Gaetano Fichera (Mailand). [84, S. 215]

Mit der Entwicklung eigener immunbiologischer Heilmittel beschäftigte sich Enderlein, nachdem er 1937 als Kustos und Professor für Entomologie am Zoologischen Museum der Universität Berlin in den Ruhestand getreten war. Angeregt durch die Erfahrungen von Egbert Frick, der mit dem immunbiologischen Präparat „Novantimeristem“ des Gynäkologen Otto Schmidt überraschende Erfolge bei der Krebsbehandlung hatte erzielen können, begann Enderlein selbst mit der Entwicklung eines eigenen immunbiologischen Krebsheilmittels, das unter dem Namen „Mutalin“ bekannt wurde. Das Präparat wurde aus dem Schimmelpilz *Mucor racemosus* (Fresen) gewonnen, wie bereits das „Novantimeristem“ von Otto Schmidt.

Das „Mutalin“ basierte jedoch auf Enderleins Verständnis von den natürlichen Regulationsvorgängen innerhalb der „Chondrit/(Virus)-Bakterien-Schimmel-Organismen“.[34, 36, 37, 38, 39]

Enderlein vertrat die Auffassung, daß der *Mucor racemosus* vor Jahrmillionen in Symbiose mit dem Vorläuferorganismus der Säugetiere getreten sei und eine ganze Reihe physiologischer Funktionen im Körper ausübe, jedoch auch pathogene Eigenschaften entwickeln könne. Die regulatorischen Anteile dieses ubiquitären Schimmelpilzes, die Enderlein Spermiten nannte, seien an den Prozessen beteiligt, die die Selbstheilungsvorgänge im Organismus auslösen würden.

Das Präparat wurde einem kleinen Kreis interessierter Ärzte für die Anwendungsbeobachtung zugänglich gemacht.

Nachdem man in den 40er Jahren genügend ärztliche Erfahrung mit dem Präparat gesammelt hatte, war Enderlein zu Beginn der 50er Jahre an die Öffentlichkeit getreten. Vergeblich hatte er sich bis dahin um eine offizielle Überprüfung seiner Untersuchungsergebnisse bemüht.

Offiziell überprüft und teilweise bestätigt wurden hingegen die Arbeiten von Dr. phil. Wilhelm von Brehmer, dem Konkurrenten Enderleins auf dem Gebiet der Blutmikrobenforschung. Von Brehmer beanspruchte die Priorität für die Entdeckung des aufgefundenen Mikroorganismus im Blut Krebskranker, über den er die wissenschaftliche Öffentlichkeit 1932 zum ersten Mal unterrichtete. [274] Von Brehmer hatte Enderlein Anfang der 30er Jahre aufgesucht und ihn gebeten, die aufgefundene Blutmikrobe, die von ihm mit *Siphonospora polymorpha* v. Brehmer bezeichnet wurde, als neue Spezies anzuerkennen. Enderlein erklärte jedoch die Mikrobe als identisch mit dem von ihm bereits 1915 entdeckten Bakterium *Leptotrichia buccalis* (Robin) und verwies von Brehmer auf die positiven Befunde in der Literatur seit Beginn des 19. Jahrhunderts. Vor allem der Gynäkologe und Onkologe Otto Schmidt habe bereits 1903 alle diejenigen Entwicklungsformen der angeblich neu entdeckten Blutmikrobe erkannt und eingehend dargestellt. Von Brehmers *Siphonospora polymorpha* v. Br. wurde jedoch offiziell von dem bekannten deutschen Hämatologen Victor Schilling sowie vom Reichsgesundheitsamt in Berlin überprüft und teilweise bestätigt, woraufhin die wissenschaftliche Welt auf von Brehmer aufmerksam wurde. Er konnte sich jedoch nicht lange an der offiziellen Anerkennung erfreuen, denn bald darauf erhielt er auf Weisung Hitlers Publikationsverbot. [Zit. n. 393]

Nach dem Zweiten Weltkrieg gab es eine ganze Reihe Forscher, die einen seltsam wandelbaren Mikroorganismus im Blut Krebskranker feststellen konnten. In den 50er Jahren berichteten Dutzende Wissenschaftler aus Europa und Amerika über einen polymorphen Mikroorganismus im Blut, der mit einer Vielzahl chronischer Leiden, einschließlich der Krebserkrankung, in Zusammenhang gebracht wurde. Die Auffassung, es handle sich bei diesem Erreger um einen Symbionten des Blutes sowie aller Gewebe des menschlichen und tierischen Organismus, der auf Grund unterschiedlicher konditioneller Faktoren parasitäre Eigenschaften erringen könne, hatte sich unter den Anhängern der parasitären Krebsgenese allgemein durchgesetzt. Den Grund für die Entwicklung endo-gener Erkrankungen sah man in der Lebensführung, der Ernährung, der Zufuhr von Noxen (z. B. von Nikotin, Alkohol, chemischen Nahrungszusätzen, Rückständen von Insektiziden), dem Mangel an Bewegung, seelischen Belastungen und Stress. Die Grundlage einer erfolgreichen Therapie bestand demnach in der Umstellung der Lebensgewohnheiten hin zu einer gesundheitsförderlichen Lebensweise und einer immunbiologischen Behandlung .

Unbequem und seiner Zeit voraus waren Enderleins Forderungen, die er an die Gesellschaft stellte. Mit seiner „Akmosophie“, der Lehre von der Vollgesundheit, hatte er in den 50er

Jahren ein gesundheitsphilosophisches Gedankengebäude errichtet, das auf seinen bakteriologischen und humoralpathologischen Erkenntnissen beruhte. Enderlein knüpfte mit seinen Arbeiten an die alten humoralpathologischen Lehren an, die nach seiner Auffassung bereits mit Hippokrates ihren Abschluß gefunden hatten. Erst Samuel Hahnemann habe die einheitliche Ursache der chronischen Erkrankungen wiedererkannt. Diese einheitliche Ursache sah Enderlein in dem ubiquitär vorkommenden Mikroorganismus im Blut, den er in seiner voll entwickelten Wuchsform als *Mucor racemosus* (Fresen) identifiziert hatte. Er betrachtete ihn als Ursymbionten des Säugetierorganismus und gab ihm den Namen „Endobiont“.

Enderlein gewann im Laufe der 40er und 50er Jahre und auch noch in den 60er Jahren ein immer tieferes Verständnis von den Entwicklungsvorgängen des Endobionten im Blut. Bei der mikroskopischen Betrachtung lebender Blutpräparate gab es selbst nach jahrzehntelangem Studium immer noch Neues zu entdecken. In den Heften seiner Schriftenreihen „Immunobiologica“ und „Akmon. Bausteine zur Vollgesundheit und Akmosophie“ hat Enderlein seine humoralpathologischen Erkenntnisse niedergelegt. Doch auch in den Reihen der naturheilkundlich arbeitenden Ärzte konnte sich Enderlein mit seinen Vorstellungen nicht durchsetzen. Selbst ehemalige Mitglieder der von Enderlein geschaffenen „Akmosophischen Gesellschaft“ wandten sich schließlich von ihm ab.

Enderlein starb im Alter von 96 Jahren am 11.8.1968 in seinem letzten Zuhause in Wentorf bei Hamburg. Vier Jahrzehnte kämpfte Enderlein vergeblich für die Anerkennung und Überprüfung seiner bakteriologischen und humoralpathologischen Forschungsergebnisse.

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit dem Leben und Werk dieses ungewöhnlichen Naturforschers, dessen Erkenntnisse in den letzten Jahrzehnten auf vielerlei Weise entstellt wurden. Mit der Arbeit möchte ich Enderleins Forschungen wieder in die wissenschaftliche Diskussion bringen. Enderlein als Entomologen kann diese Arbeit nicht erschöpfend behandeln, obwohl die Entomologie eine herausragende Rolle in seinem Leben spielte. Als Entomologe genoß Enderlein Weltruhm, und sein Rat als Experte für parasitische Insekten war über die Grenzen Deutschlands gefragt.

Unerschöpflich scheint Enderleins Publikationstätigkeit. Bis ins hohe Lebensalter veröffentlichte er seine Arbeiten. Insgesamt publizierte er 489 Arbeiten, davon sind 377 entomologische Publikationen. In den anderen Arbeiten beschäftigt sich Enderlein mit bakteriologischen, humoralpathologischen sowie immun- und gesundheitsbiologischen Themen. Bereits zu seinen Lebzeiten hatten nur wenige Zugang zu Enderleins Arbeiten gefunden. Seine Texte sind mühsam zu lesen und bleiben dem Leser in großen Teilen unverständlich, sofern er seine Arbeiten nicht chronologisch gelesen und den Prozeß seines Erkenntniszuwachses nicht mitverfolgt hat. Es ist nicht nur aus historischen Gründen von Bedeutung, die Hintergründe und Umstände zu beleuchten, die Enderlein zu einem unermüdlichen Kämpfer für eine biologische Sichtweise in der Medizin haben werden lassen. Seine bakteriologischen und humoralpathologischen Erkenntnisse können meines Erachtens ein Verständnis der Ätiologie bisher unklarer Erkrankungen ermöglichen und den Weg zu einer erfolgreichen und gefahrlosen immunbiologischen Behandlung weisen. Es sind gerade die chronisch kranken Patienten und die Krebspatienten, deren Zahl stetig zunimmt und deren Versorgung und Behandlung kaum noch bezahlbar geworden ist, die von einer immunbiologischen Behandlung profitieren würden. Darüber hinaus weisen die bakteriologischen Arbeiten die Richtung für die Entwicklung weiterer immunbiologischer Präparate zur Behandlung von Infektionskrankheiten. Enderlein hat mit seinen Forschungen ein weites Gebiet erschlossen, das bereits zu seinen Lebzeiten für Hunderte Wissenschaftler

Arbeit bot.

Enderlein pflegte zeit seines Lebens einen intensiven wissenschaftlichen Austausch mit Experten verschiedener Fachrichtungen. Stets war er um einen interdisziplinären Forschungsansatz bemüht; hierfür initiierte er mehrere Schriftenreihen. Zum Verleger und Herausgeber wurde er allerdings auch gezwungenermaßen, da sich nach der Publikation seiner Tuberkulosestudien kein offizielles Publikationsorgan mehr fand, das bereit war, seine Arbeiten zu veröffentlichen. An Enderleins Werk hatten viele Forscher ihren Anteil, sei es durch frühere Forschungen, gemeinsame Studien oder in Form von ergänzenden oder bestätigenden Beiträgen. Viele von ihnen teilten mit Enderlein das gleiche Schicksal. Man ignorierte ihre Forschungsergebnisse und gab ihnen noch nicht einmal posthum einen Platz in der Medizingeschichte.

Enderleins Lebenswerk entwickelte sich sprunghaft; dies läßt sich an Hand seiner Schriftenreihen gut erkennen. Dadurch lassen sich seine Erkenntnisse Schritt für Schritt nachvollziehen. Da es für das Verständnis von Enderleins Lebenswerk wichtig ist, die Reihenfolge seiner Publikationen zu beachten, wurde die vorliegende Arbeit chronologisch gegliedert. Der Leser wird mit jedem Kapitel sukzessive in die komplexe Materie eingeführt, und er wird sich selbst ein Urteil darüber bilden können, ob Enderlein ein verkanntes Genie oder ein Phantast war.

10. G. Enderlein: Bakterien-Cyclogenie. Prolegomena zu Untersuchungen über Bau, geschlechtliche und ungeschlechtliche Fortpflanzung und Entwicklung der Bakterien. De Gruyter Verlag, Berlin 1925

Nachdruck mit einer Einführung von Alfred Baum: Semmelweis-Institut, Hoya 1981;
Englische Übersetzung:

Bacteria Cyclogeny: Prolegomena to a Study of the Structures, Sexual and Asexual
Reproduction and

Development of Bacteria. Enderlein Enterprises, Prescott, Arizona 1999

20. G. Enderlein: Die biologischen Gründe der Mißerfolge der Calmette-Impfung. In:
Münchener Medizinische Wochenschrift. Jg. 78, 1931, S. 1132-1133

Archiv für Entwicklungsgeschichte der Bakterien:

Bd. 1, Heft 1, 1931

23. Die biologischen Gründe der Erfolge sanitärer Wohnverhältnisse bei der Bekämpfung der Tuberkulose.

Der Tuberkelbacillus ein Entwicklungsstadium des Aspergillus-Schimmels. S. 6-31

25. Die verschiedenen Formen der sexuellen Fortpflanzung bei den Bakterien. S. 41-53

26. Die biologischen Unterlagen der Tuberkulose-Infektion. 1. Über die wahre pathogene Entwicklungsform des Tuberkulosebacillus, S. 53-105

28. Schimmel-Notizen. 1. Niessenia venerica, der von Niessen'sche Venerie-Urheber. 2. Der Karies-Urheber.

3. Der Otto von Schroen'sche Unterschied zwischen Tuberkulose und Schwindsucht (Phthise). S. 112-117

Bd. 1, Heft 2, 1933

31. Das Ende der Herrschaft der Zelle als letzte biologische Einheit. S. 171-179

Bd. 1, Heft 3, 1937

33. Studien zum Krebsproblem. I. Der Kreislauf des Krebs-Urhebers, Mucor neoformans (Doyen 1902).

S. 183-229

Bd. 1, Heft 4, 1940

34. Directions for Comparative Morphology of Shapes of Virus as Primitive Stages of Life-Cycles of Bacteria.

S. 252-270 (Deutsche Übersetzung: [36])

35. Geschichtliche Notizen zur Ätiologie des Krebses, der Tuberkulose und der Latentia. S. 271-288

36. Zur Kenntnis der vergleichenden Morphologie der Virusformen als Primitiv-Stadien des Entwicklungskreislaufes von Bakterien. „Sonderdruck“, 1972, anlässlich des 100. Geburtstags von

G. Enderlein.

Bd. 2, Heft 1, 1943/44

37. Vakzine im Primitivstadium des Endobionten. S.1-3

38. Neue Erkenntnisse über entwicklungsgeschichtliche Beziehungen der Mikroben und ihre fundamentale

Bedeutung für die Beurteilung gewisser Krankheitsvorgänge. S. 3-8

39. Über die elektronenoptische Bestätigung der vergleichend-morphologischen und entwicklungs-geschichtlichen Forschungen bei Bakterien und deren Jugendstadien (Chondrit und Protit), dem sogenannten Virus. (Optische Notizen I.) S. 8-13

73. G. Enderlein: Das Blut als Phänomen der Gesundheit in akmosophischer Betrachtung. In: „Akmon. Bausteine zur Vollgesundheit und Akmosophie“ Bd. 1, Heft 1, 1955 S. 26-67

76. G. Enderlein: Systatogenie, das Wunder der Rhythmik im aufbauenden kolloidalen Geschehen an der äußersten Basis des Lebens. Aus gleichen Kolloiden werden zusammengesetzte verschiedene Aufbaugebilde. In: „Akmon. Bausteine zur Vollgesundheit und Akmosophie“ Bd. 1, Heft 1, 1955 S. 82-125

84. Forum Beitrag Nr.11. In:„Akmon. Bausteine zur Vollgesundheit und Akmosophie“ Bd. 1, Heft 1, 1955 S. 213-215

246. Korrespondenz von 1949 bis 1978 zwischen Dr. med. Karl Windstoßer, Enderlein und dessen Frau Sigrid Enderlein sowie ab 1966 auch mit dem verantwortlichen Herstellungsleiter der Firma „IBICA“, Dr. Reinstorf. Sammlung von Dr. med. Karl Windstoßer. Es handelt sich hierbei um insgesamt 334 Briefe, davon sind 260 zu Enderleins Lebzeiten geschrieben worden und 74 Briefe wurden nach dem Tod von Enderlein verfaßt. Wegen der Datenfülle werden die Briefe nicht einzeln aufgelistet. Die Briefe, aus denen zitiert wurde, sind mit Absender, Adressat und Datum in den Fußnoten verzeichnet.

251. Adamkiewicz, Albert: Untersuchungen über den Krebs und das Princip seiner Behandlung. Wilhelm

Braumüller Verlag, Wien 1893

257. Almquist, Ernst: Biologische Forschungen über die Bakterien: Variation, Entwicklungszyklen, Sexualität,

Artbildung, Lebenserhaltung, Epidemien. P. A. Norstedt & Söner, Stockholm 1925

274. Brehmer, Wilhelm von: Krebs - eine Erregerkrankheit. In: Fortschritte der Medizin. Jg. 50, 1932, S. 697-698

288. Dejung, Christof: Eine kleine Geschichte der Mikroskopie. <http://www.access.ch/private-users/geschjetzt/CDMI.HTM>. 4.8.2003, S. 1-7

306. Fleck, Ludwik: Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache: Einführung in die Lehre vom Denkstil und Denkkollektiv. Mit einer Einleitung von Lothar Schäfer und Thomas Schnelle. 3. Aufl.,

- Suhrkamp-Taschenbuch Wissenschaft, Bd. 312, Frankfurt a. M. 1994
308. Frick, Egbert: Krebs - seine Verhütung und erfolgreiche Behandlung nach dem immunbiologischen Verfahren O. und W. Schmidt. Danziger Verlags-Gesellschaft, Danzig 1931
352. Kötschau, Karl: Zum Aufbau einer Biologischen Medizin. Teil 1: Biologisches Denken - Homöopathie. Hippokrates-Verlag, Stuttgart 1935
362. Löhnis, Felix: Life Cycles of the Bacteria. Preliminary Communication. In: Journal of Agricultural Research. Vol. 7, 1916 S. 675-702
363. Löhnis, Felix: Studies upon the Life Cycles of the Bacteria. Part 1. Review of the Literature 1838-1918. In: Proceedings of National Academy of Sciences. Vol. 16. Second Memoir 1921
364. Löhnis, Felix: Studies upon the Life Cycles of the Bacteria. Part 2. Life History of Azotobacter. In: Journal of Agricultural Research. 1923, S. 401-452
365. Löhnis, Felix: Vorlesungen über landwirtschaftliche Bakteriologie. Verlag von Gebrüder Borntraeger, Berlin 1926
393. Philipps, Ursula; Rosin, Martin: Die tabuisierten Forschungen des Krebs-Spezialisten Dr. v. Brehmer. In: Raum & Zeit. Nr. 85, 1997, S. 26-37
424. Schipperges, Heinrich: Geschichte der Medizin in Schlaglichtern. Meyers Lexikonverlag, Mannheim 1990
450. Werner, Petra: Der Heiler. Tuberkuloseforscher Friedrich F. Friedmann. Koehler & Amelang, München, Berlin 2002