

Akteur im Ausnahmezustand. Manfred von Ardenne und das Konzept der Mehrschritt-Therapien

Gerhard Barkleit

Einleitung

Die systembedingte Innovationsschwäche der zentralistischen Kommandowirtschaft wird von kaum einem ernst zu nehmenden Wissenschaftler als eine maßgebliche Ursache für die Chancenlosigkeit des Ostblocks im Wettstreit mit dem Westen in Frage gestellt.¹ Im folgenden Beitrag werden am Beispiel Manfred von Ardennes, der als ungewöhnlich erfolgreicher Erfinder und Wissenschaftler im Alter von 50 Jahren den Einstieg in die Medizin wagte, sowohl systemübergreifende als auch für die Zentralplanwirtschaft der DDR typische Innovationsblockaden in den Blick genommen.

Im ersten Teil stehen milieu- und akteursbedingte Innovationsblockaden im Mittelpunkt, die eine klinische Erprobung des von Ardenne entwickelten Konzepts der Krebs-Mehrschritt-Therapie bis heute verhindern.² Der zweite Teil des Beitrages beschäftigt sich vor allem mit der Überwindung von systembedingten Innovationsblockaden bei der Einführung der Sauerstoff-Mehrschritt-Therapie durch einen „Akteur im Ausnahmezustand“.

Im Sinne von Niels Bohr und der ihm zugesprochenen philosophischen Interpretation der Heisenbergschen Unschärferelation sind „Wahrheit“ und „Klarheit“ zueinander komplementäre Eigenschaften. Demzufolge ist es für den Historiker geradezu unmöglich, Wahrheit und Klarheit bei der Rekonstruktion von Vergangenheit gleichermaßen zu maximieren. Der physikalische Ursprung dieses Prinzips garantiert jedoch die absolute Gleichwertigkeit komplementärer Kategorien. Ein Oszillieren historischer Darstellungen zwischen beiden Polen, das durchaus nicht allein der Quellenlage geschuldet sein muss, sondern ebenso unterschiedlichem Erkenntnisinteresse entspringen kann, sollte deshalb nicht nur erlaubt, sondern die Regel sein. Im vorliegenden Beitrag sind zwar diese Oszillationen nicht zu spüren, wohl aber ein Verschieben des Schwerpunktes innerhalb der beiden komplementären Darstellungsformen. Wird im ersten Teil, bei der Krebs-Mehrschritt-Therapie, stärker auf „Klarheit“ gesetzt, so steht die detaillierte und quellennahe Betrachtung der Sauerstoff-Mehrschritt-Therapie im zweiten Teil der „Wahrheit“ näher. Zusammen ergeben beide Teile ein Bild, das zu verallgemeinernden Schlussfolgerungen geradezu einlädt.

1. Manfred von Ardenne – eine Ausnahmeerscheinung in der deutschen Wissenschaftsgeschichte

Das Verlassen tradierter Pfade, das anfangs eher spielerische, später jedoch zunehmend systematische Ausreizen eines Phänomens brachte Ardenne bereits in jungen Jahren spektakuläre Erfolge ein. Schon sehr früh begriff er das Elektron, einen Baustein der Atome, als Werkzeug im umfassenden Sinne, geeignet zur Übertragung von Nachrichten, zur Erzeugung mikroskopischer Abbildungen und zur Bearbeitung von Werkstoffen. Als erster in der Welt realisierte er das voll-elektronische Fernsehen und entwickelte ein Elektronenmikroskop, bei dem der Elektronenstrahl das Objekt punktförmig abtastet – das so genannte Rasterelektronenmikroskop. Sein Interesse an der kernphysikalischen Forschung im Dritten Reich und seine Mitwirkung an der Entwicklung der sowjetischen Atombombe wirken bis heute nach, so dass sein Name in der nicht enden wollenden Debatte um die deutschen Protagonisten dieser physikalischen Disziplin immer wieder auftaucht. Selbst die Künste nehmen sich des Themas an. Das erfolgreiche Bühnenstück von Michael Frayn mit dem schlichten Titel „Kopenhagen“, das seit der deutschen Erstaufführung im Februar 2001 auf vielen Bühnen zu sehen ist, beschäftigt sich einmal mehr mit der Frage: Wollten die Deutschen um Heisenberg die Atombombe nicht bauen oder konnten sie es nicht?³

Als sich der inzwischen 50-jährige von Ardenne nach der Rückkehr aus der Sowjetunion der Medizin zuwandte, vermochte er es, im Bereich der Medizintechnik rasch die Anerkennung der Ärzte zu erringen. Sie respektierten ihn gern als renommierten Fachmann, zumal sich physikalisch-technische Methoden als diagnostische und apparative Hilfsmittel in nahezu allen Bereichen der Medizin ständig weiter ausbreiteten. 1957 begann in seinem Institut die Entwicklung eines „verschluckbaren Intestinalsenders“ zur Messung physiologischer Daten im Magen-Darm-Trakt und deren drahtlose Übertragung an eine Messstation außerhalb des Körpers. Ab 1960 erhöhte er das Engagement im Bereich der medizinischen Elektronik noch einmal deutlich. Mit einer Herz-Lungen-Maschine, die in der Berliner Außenstelle seines Instituts in Serie produziert wurde, konnten alle Herzzentren der DDR ausgestattet werden. Seine Wahl zum Präsidenten der Gesellschaft für biomedizinische Technik der DDR im Mai 1961 erscheint angesichts dieser Leistungen als geradezu folgerichtig. Das von der Vision des Sieges über den Krebs getragene innovative therapeutische Konzept der Krebs-Mehrschritt-Therapie kollidierte jedoch mit den traditionellen Denkstrukturen und konnte sich bis heute nicht durchsetzen.

2. Systemische Krebs-Mehrschritt-Therapie

2.1. Therapeutisches Konzept und gerätetechnische Umsetzung

Mit seinen Erkenntnissen über den Gärungsstoffwechsel der Krebszellen hatte der Nobelpreisträger Otto Warburg nach Auffassung Manfred von Ardennes bereits 1927 die Grundlagen für eine Krebstherapie geschaffen, die den Ansprüchen einer universellen Therapie genügen sollte, alle bekannten Krebsarten erfolgreich zu behandeln. Da diese Therapie auf der zellularen Ebene anzusiedeln sei, müssten damit auch die aufgrund ihrer Kleinheit noch nicht diagnostizierbaren und lokalisierbaren Metastasen wirkungsvoll bekämpft werden können. Aus der Nachrichtentechnik war ihm das Prinzip bestens vertraut, die Selektivität bzw. Trennschärfe eines Verstärkers durch Rückkopplung zu erhöhen. Dieses Prinzip legte er seinem Konzept der Krebs-Mehrschritt-Therapie zugrunde, bei dem durch Kombination mehrerer Einzelschritte, die sich gegenseitig verstärken, eine hohe Selektivität, d.h. Abtötung der Krebszellen und Schonung des gesunden Gewebes, erreicht werden sollte. Die Zielsetzung einer universellen Therapie führte ihn folgerichtig zu einer Ganzkörperbehandlung.

Jahrelang hatte man versucht, den Krebs durch Hemmung der Gärung in den betroffenen Zellen zu heilen. Ardenne wollte nun genau das Gegenteil. Durch eine Verstärkung der Gärung, die gezielte Übersäuerung des Krebsgewebes, wurde dieses besonders anfällig gegenüber einer Erhöhung der Temperatur. Die selektive Wirkung beruht auf der „induzierte Hyperglykämie“ genannten Übersäuerung sowie der damit verbundenen gesteigerten Empfindlichkeit der Krebszellen gegenüber einer Überwärmung, der „extremen Ganzkörperhyperthermie“. Mit der Übersäuerung ist, wenn auch nicht in allen Fällen, eine Verminderung der Blutzirkulation verbunden, die nach dem Prinzip der Rückkopplung den primären Schädigungsvorgang der Krebszellen verstärkt.⁴ Anfang der 1970er Jahre fügte er zur Stabilisierung des gesunden Gewebes als drittes Element die „relative Hyperoxämie“ hinzu, die gezielte Zufuhr von Sauerstoff. Eine Ergänzung dieser systemischen Krebs-Mehrschritt-Therapie im eigentlichen Sinne durch chemotherapeutische bzw. strahlentherapeutische Elemente sah er bereits Mitte der 1970er Jahre als sinnvoll an.⁵

Ardenne entwickelte nicht nur das innovative therapeutische Konzept, sondern war auch in der Lage, die Ganzkörperhyperthermie gerätetechnisch zu realisieren. In seltener Weise verkörperte er ja die Einheit von Inspirator und Macher, ergänzt um außergewöhnliche messtechnische Fähigkeiten. Die biomedizinische Abteilung seines Instituts begann, Anlagen für die Ganzkörperhyperthermie zu entwickeln und zu fertigen. Die Erprobung erfolgte in Kooperation mit Kliniken, wobei von Ardenne auf möglichst rasche Erprobung am Patienten drängte, was ihm allerdings schwerwiegende Vorwürfe von Seiten der Ärzteschaft einbrachte. Nach dem Tod des Vaters übernahm Dr. Alexander von Ardenne in dem „Von

Ardenne Institut für Angewandte Medizinische Forschung“ die Produktion und die Weiterentwicklung von Anlagen für die Ganzkörperhyperthermie.

2.2. Klinische Erprobung und erste Behandlungen

In Prof. Dr. med. Richard Kirsch, dem Leiter der Chirurgischen Klinik der Medizinischen Akademie Dresden, fand Ardenne einen kompetenten und engagierten Partner. Am 25. September 1965 trug Kirsch im Heidelberger Krebsforschungszentrum über erste experimentelle und klinische Erfahrungen mit der Ganzkörperhyperthermie vor.⁶ In Greifswald begann 1970 die klinische Erprobung am weiblichen Genitalkarzinom, wofür sich insgesamt 66 austerapierte bzw. moribunde Patientinnen zur Verfügung stellten. Die Kliniker bilanzierten Ende 1972 vorsichtig optimistisch, dass sich mit dem Einsatz der Krebs-Mehrschritt-Therapie ein „Fortschritt in der Krebstherapie“ abzeichne.⁷ Dennoch dominierte eine „Front der Skepsis, des Unverständnisses und der Opposition“, wie von Ardenne es formulierte. Sowohl in der Bundesrepublik als auch in der DDR gab es viel mehr Gegner als Befürworter seines Konzepts. Seine entschiedensten Gegner, die führenden Repräsentanten der beiden deutschen Krebsforschungszentren in Berlin und Heidelberg, schlossen sich zu einer systemübergreifenden „unheiligen“ Allianz zusammen.

Diese deutsch-deutsche Allianz wurde von Ardenne in den Jahren 1973/74 zum Verhängnis, als ihm Dr. Felix Wankel, der Erfinder des nach ihm benannten Rotationskolbenmotors, im Juni 1972 eine Million DM zur Einrichtung einer Zweigstelle des Dresdner Instituts für die klinische Erprobung der Krebs-Mehrschritt-Therapie anbot. „Damit“, so Wankel, diese „segensreichen Forschungsergebnisse“ auch in der Bundesrepublik „den Krebskranken zugute kommen könnten“.⁸ Im Herbst 1973 wurden unter der Verantwortung von Prof. Paul Schostok, einem der Gründungsväter der Deutschen Gesellschaft für Anästhesie, im Städtischen Krankenhaus Friedrichshafen am Bodensee insgesamt elf tumorkranke Patienten mit ermutigendem Erfolg behandelt.⁹ Aufgrund einer Intervention des Heidelberger Krebsforschungszentrums mit durchaus intriganten Zügen unterband der Stadtrat die Fortführung der klinischen Erprobung. Er habe damals nicht die Kraft gehabt, sich für ein Institut für Krebsforschung stark zu machen, das durchaus in das zu jener Zeit gerade im Bau befindliche neue Krankenhaus der Stadt Friedrichshafen zu integrieren gewesen wäre, erklärte Schostok im Sommer 2003. Dagegen „stand der Beschluss der Gemeinde“ und dagegen „schoss das Krebsforschungszentrum Heidelberg“.¹⁰

Prof. Dean Burk vom National Cancer Institut in Bethesda, Maryland, der dort wegen seines Engagements für unkonventionelle Krebstherapien immer wieder in Schwierigkeiten geriet,¹¹ interessierte sich ebenfalls sehr für diesen innovati-

ven Ansatz. Er besuchte von Ardenne 1965 und 1966, um dessen Methode zu studieren und spezielle Techniken zu erlernen.

1975 reiste von Ardenne mit mäßigem Erfolg zu Vorträgen in mehrere Krebsforschungszentren der USA, in das Memorial Sloan Kettering Cancer Center und das Mount Sinai Medical Center in New York, in das National Cancer Institute in Bethesda sowie an die Universität von Alabama.

Etwa zwanzig Jahre später setzte sich Prof. Otto Westphal, der langjährige Direktor des Max-Planck-Instituts für Immunbiologie in Freiburg und Präsident der Gesellschaft für Immunologie, der von März 1982 bis Mai 1983 als wissenschaftlicher Stiftungsvorstand das Deutsche Krebsforschungszentrum in Heidelberg leitete, mit Nachdruck dafür ein, das Konzept der Krebs-Mehrschritt-Therapie, vor allem aber die in Dresden entwickelte Hyperthermieeinrichtung, endlich auch in den USA bekannt zu machen. Westphal bewunderte Manfred von Ardenne zeitlebens als einen „wissenschaftlichen Helden“.¹²

In dem Bemühen, die seiner Auffassung nach „beste Hyperthermie“ zu propagieren,¹³ setzte Westphal sogar die guten persönlichen Beziehungen zu amerikanischen Kollegen aufs Spiel, die, wie er in diesem Zusammenhang an Manfred von Ardenne schrieb, ohnehin dazu neigten, „europäische Forschung auf hohem Niveau zu ignorieren“.¹⁴ Es gelang ihm jedoch nicht, die Integration des Dresdener Teams und dessen IRATHERM 2000-Anlage in ein Programm von Phase III-Studien zu erreichen, das die Donaldson Foundation finanzierte. Der Projektleiter, Dr. Ian Robins, Professor an der Universität von Wisconsin, wollte auf diese Weise ausschließlich eine von ihm entwickelte Hyperthermieanlage in zunächst sechs Universitätskliniken einführen und hatte keinerlei Interesse daran, die Konkurrenz zu fördern. Noch dazu, da diese mit dem besseren Know-how aufwarten konnte.

Erst nach dem Zusammenbruch der DDR konnte von Ardenne im Frühjahr 1991 seine eigene Klinik für systemische Krebs-Mehrschritt-Therapie gründen. Dort wurden innerhalb von fünf Jahren immerhin 572 Patienten mit verschiedensten Tumoren im fortgeschrittenen Stadium behandelt. Nur bei einem Drittel konnte der Krankheitsverlauf nicht beeinflusst werden, wohingegen bei immerhin zwei Dritteln das Tumorstadium vorübergehend zum Stillstand gebracht werden konnte oder sogar eine Rückbildung zu beobachten war.¹⁵ „Die Wirksamkeit der systemischen Krebs-Mehrschritt-Therapie kann heute noch nicht abschließend beurteilt werden“, bilanzierte der hochbetagte Manfred von Ardenne wenige Wochen vor seinem Tode im Jahre 1997. In den folgenden Jahren konnten auf der Grundlage von dann insgesamt mehr als 1.000 Behandlungen nicht nur der Nachweis der Verträglichkeit, sondern auch überzeugende Wirksamkeitsbelege erbracht werden. Letztere auch durch unabhängige Dritte, wie Dr. Alexander von Ardenne betont.¹⁶ Der Know-how-Transfer an universitäre und außeruniversitäre Einrichtungen sowie die Publikation einer wissenschaftlichen

Ansprüchen genügenden Monographie rundet das Ergebnis dieser klinischen Aktivitäten ab. Am 30. Juni 2000 stellte die überwiegend von der Familie finanzierte Klinik ihren Betrieb ein. Die Verbindlichkeiten gegenüber verschiedenen Banken beliefen sich auf 4,35 Millionen DM.¹⁷

Nach Jahren der Stille ist die Hyperthermie seit den 1990er Jahren wieder im Kommen. In mehreren Ländern laufen klinische Studien, vor allem zur regionalen Hyperthermie. Die Ganzkörperhyperthermie ist nun einmal ein intensivmedizinisches und daher aufwendiges Verfahren. Fast alle derzeitigen Protagonisten verschweigen bewusst den Namen von Ardenne. Durch die Auseinandersetzungen in der Vergangenheit sei das ein „verbrannter Markenname“, zeigte ein Krebspezialist und Professor am Klinikum der Dresdner Universität Verständnis für das Verhalten seiner Kollegen.

2.3. Paradigmenwechsel und Innovationsblockaden

Im Folgenden sollen zwei innovationshemmende Faktoren im Mittelpunkt eines Versuchs stehen, den bis heute andauernden Boykott eines zweifellos innovativen Ansatzes zu erklären. Die damit verbundene Konzentration auf milieubedingte und akteursbedingte Innovationsblockaden bedeutet keineswegs, andere Hemmnisse unter zu bewerten oder gar zu ignorieren, wie z. B. das kommerziell begründete Desinteresse der internationalen Pharmaindustrie oder auch die bereits eingangs erwähnte systembedingte Innovationsschwäche des SED-Staates.

Der Wechsel des Arbeitsgebietes, die Aufgabe der technischen Physik zugunsten der nahezu ausschließlichen Beschäftigung mit medizinischen Fragestellungen, bedeutete für Ardenne auch den Eintritt in ein ihm fremdes Milieu. Wenn Medizinhistoriker heute von der „Allmacht [des] naturwissenschaftlichen Habitus“ der erfolgsgewohnten Medizin des frühen 20. Jahrhunderts sprechen und die Heilkunde am Ende des 20. Jahrhunderts als „fast ausschließlich naturwissenschaftlich begründet“ beschreiben,¹⁸ so scheinen die Ärzte selbst sich dieser Tatsache entweder nicht hinreichend bewusst gewesen zu sein, oder aber das Urteil Ardennes war schlichtweg falsch. Der behauptete nämlich, dass Mitte des 20. Jahrhunderts verschiedene wichtige Felder der Medizin „naturwissenschaftlich betrachtet“ noch in „einer Art Jugendstadium“ verharrten – ein Urteil, an dem er bis zum Ende seines Lebens festhielt.¹⁹ Zumindest in den 1960er Jahren, als Ardenne begann, sich biologische und medizinische Kenntnisse anzueignen, empfand es die Mehrheit der Ärzte als Provokation eines Laien, eine Krebstherapie auf der Basis physikalischer Denkweisen zu begründen.

Folgt man Thomas S. Kuhn, der „Leistungen“, die sowohl neuartig genug sind, eine Gruppe von Anhängern anzuziehen, die „ihre Wissenschaft bisher auf andere Art betrieben hatten“ als auch „offen genug“, um dieser Gruppe vielfältige „ungelöste Probleme zu stellen“, als „Paradigmata“ bezeichnet,²⁰ so forderte

der aus einem völlig anderen Milieu kommende Außenseiter streng genommen sogar einen zweifachen Paradigmenwechsel. Die Übernahme physikalischer Denkweisen und Methoden stellte einen Appell an die Schulmedizin als Ganzes dar, während der Übergang zu komplexen therapeutischen Konzepten speziell die Krebsforschung betraf. Grundsätzlich ist die „normale Wissenschaft“, wie Kuhn die Anhänger eines etablierten Paradigmas nennt, nicht bereit, weil nicht in der Lage, ein neues Paradigma anzuerkennen. Polanyi, bekannt geworden durch sein Konzept des „impliziten Wissens“, liefert die Begründung dergestalt, dass „unterschiedliche Begriffssysteme zur Interpretation von Erfahrung“ Menschen in Gruppen teilen, „die wechselseitig die Art und Weise, in der Dinge gesehen und in der auf sie reagiert wird, nicht verstehen können“.²¹

Widerstände gegen Paradigmenwechsel stellen damit ein wissenschaftsimmanentes und demzufolge auch ein unterschiedliche Gesellschaftssysteme übergreifendes Phänomen dar. Dennoch kann man in Weltanschauungsdiktaturen auch einen Widerstand gegen Paradigmenwechsel konstatieren, der sich gar nicht auf die betreffende Wissenschaftsdisziplin bezieht, sondern vielmehr eine für solche Herrschaftssysteme typische Ablehnung von „verordneten Paradigmenwechseln“ bedeutet. In der DDR, und dort lebte von Ardenne ja seit 1955, hatte die Staatspartei in den 1950er und 1960er Jahren dem Volk mehrfach Paradigmenwechsel verordnet, die zwar immer ideologisch motiviert, keineswegs aber immer innovationsfeindlich waren. Im Zusammenhang mit der Entwicklung der Rechen-technik führte ein Paradigmenwechsel zur Akzeptanz der Kybernetik, einer vorher als reaktionäre Pseudowissenschaft verunglimpften Disziplin.²² Dieses Gebiet lag den Medizinern relativ fern. Das galt allerdings schon nicht mehr für Fragen der Genetik. Die auf den sowjetischen Agrarbiologen Lyssenko zurückgehenden Versuche, eine gezielte Veränderung von Erbanlagen durch Änderung der Lebensbedingungen zu bewirken, sorgten für Irritationen, zumal diese von einer massiven Agitation und Propaganda begleitet wurden. Nicht zuletzt wirkten in jener Zeit enttäuschte Hoffnungen nach, die sich mit dem so genannten „Neuen Ökonomischen System“ verbanden. Die Ablösung wirtschaftsfremder, aus der Ideologie abgeleiteter Kriterien und die damit verbundene Hinwendung zu ökonomischer Rationalität hatten Mitte der 1960er Jahre Hoffnungen geweckt, dass diese Reformen auch im Bereich des Politischen Raum greifen würden.²³ Der besondere Widerwillen der Ärzteschaft in Ostdeutschland gegen die Krebs-Mehrschritt-Therapie könnte also auch Ausdruck der Befürchtung gewesen sein, Ardenne mit seinen damals noch exzellenten Beziehungen zum ersten Mann im SED-Staat und seinem großen Einflusses auf die Bewertung von Wissenschaft könnte zum Ausgangspunkt einer Kampagne werden, physikalische Denkweisen in der Medizin zu etablieren. Übrigens verstand er es trotz eines unübersehbaren Bedeutungsverlustes auch in der Honecker-Ära, sich mit den Mächtigen des Systems so zu arrangieren, dass er auch gegen den heftigen Wi-

derstand der etablierten Eliten die fehlenden Ressourcen für seine wissenschaftlichen Projekte akquirieren konnte.

Freunde, Bewunderer und ehemalige Mitarbeiter bedauern übereinstimmend, dass es dem genialen Inspirator weder gelang, einen kongenialer Kliniker, noch wirklich herausragende Mitarbeiter für den medizinischen Bereich seines Instituts zu finden. Selbst wenn es despektierlich erscheinen mag, bei einer Ausnahmeerscheinung wie von Ardenne nach den Ursachen dafür, dass sich sein innovatives Produkt nicht durchzusetzen vermochte, auch in seiner Persönlichkeit selbst zu suchen, so gebietet das nicht allein die Redlichkeit, sondern es ist gleichermaßen Teil des Versuchs, ein Phänomen begreifen zu wollen.

Die Debatten der Erkenntnis- und Wissenstheorie, die sich vielfach um Polanyi ranken, bieten Ansatzpunkte für die Suche nach akteursbedingten Innovationsblockaden. Ausgangspunkt entsprechender Überlegungen kann eine Hierarchisierung sein, wonach der so genannte „Experte“ die höchste Stufe auf der Treppe menschlicher Fertigkeiten besetzt. Sein Erfahrungsschatz ist so groß, „dass jede spezifische Situation [...] die intuitiv angemessene Verhaltensweise automatisch auslöst“.²⁴ Dabei kann nun aber beileibe nicht jedermann in jeder Domäne alle Stufen erreichen, wird argumentiert, schon gar nicht die höchste. Ein Experte in diesem Sinne war Ardenne auf physikalisch-technischem Gebiet ohne jeden Zweifel. In dieser Domäne stand er unbestreitbar auf der höchsten Stufe. Er selbst dachte zwar in anderen Kategorien und nannte Intuition und Phantasie als diejenigen Eigenschaften, die den „bahnbrechenden Forscher vor anderen wissenschaftlich Tätigen“ auszeichnen.²⁵

War Ardenne auch in der Domäne „Medizin“, trotz Bahn brechender Leistungen, der Experte im gerade beschriebenen Sinne? Sieht man die Einübung in das Denken einer Fachwissenschaft als notwendigen Schritt auf dem Weg zum Expertentum an, einen Schritt, der den Denkstil, die Art der Wahrnehmung von Fakten sowie die Modellierung von Problemen bestimmt, die wiederum den theoretischen Hintergrund des Mediums bilden, „mit dem der Experte denkt, ohne an es zu denken“,²⁶ so kann man in der Tat Defizite bei von Ardenne ausmachen. Denn dieses Einüben erfolgt im Bereich der Medizin vor allem durch zeitaufwendige praktische Tätigkeit im Labor, im Sezierraum oder auch im Krankenhaus. Darauf konnte er nicht verweisen. Möglicherweise hätten ihm solche Erfahrungen bittere Enttäuschungen über sein Führungspersonal ersparen können und er wäre auch behutsamer bei der Anwendung seiner Therapie am Menschen vorgegangen.

3. Sauerstoff-Mehrschritt-Therapie

3.1. Die Anfänge

Die Ungewissheit über das Schicksal seines Instituts und die zahlreichen Konflikte, die Anfang der 1970er Jahre beinahe täglich auszutragen waren, stürzten Manfred von Ardenne damals in eine tiefe gesundheitliche Krise. Obwohl die Ärzte keinerlei organische Erkrankungen feststellen konnten, war er nicht mehr in der Lage, ein normales Leben zu führen. Auf einem Feldbett in seinem Arbeitszimmer liegend, diktierte er Briefe und redigierte Veröffentlichungen. Spezialisten der Medizinischen Akademie Dresden diagnostizierten einen „generalisierten Energiemangel“ des gesamten Organismus und attestierten ihm eine Lebenserwartung von nur noch etwa zwei Jahren. Ardenne stellte daraufhin einen Zusammenhang zwischen dieser Diagnose und seinen Erfahrungen mit Schwächezuständen bei der extremen Ganzkörperhyperthermie her. Die Untersuchungen seiner medizinischen Abteilung zum arteriellen und venösen Sauerstoffpartialdruck hatten ihn schon oft über die fundamentale Bedeutung des Sauerstoffs für den Energiehaushalt des menschlichen Körpers nachdenken lassen. Er ließ sich eine mit Sauerstoff gefüllte Druckgasflasche ins Arbeitszimmer bringen, inhalierte mehrmals täglich und konnte nach wenigen Tagen wieder aufstehen und sich normal bewegen.²⁷ Diese Erfahrung am eigenen Leibe ließ ihn sofort das therapeutische Potential einer relativ einfach zu handhabenden Methode erkennen. Sein Instinkt für lösbare Probleme und die ihm eigene Fähigkeit, die Lösung auch gleich mit aller Energie anzugehen, ließen ihn diese Methode zur „Sauerstoff-Mehrschritt-Therapie“ ausbauen, ein heute anerkanntes und weit verbreitetes Naturheilverfahren. Auch dabei musste er sich viele Jahre beharrlich gegen Ignoranz und teilweise erbitterte Angriffe der Schulmedizin verteidigen. Wie bereits vor Jahrzehnten, als er eine Vielzahl von Einsatzmöglichkeiten geladener Teilchen, von Elektronen- und Ionenstrahlen, sah und auch umgehend realisierte, so suchte er jetzt ebenfalls von Beginn an nach einem breiten Spektrum für die Anwendung von Sauerstoff in der Medizin. In mehreren Publikationen des Jahres 1972 beschäftigte er sich mit dem Thema „Sauerstoff-Mehrschritt-Therapie“, sei es als „Sauerstoff-Mehrschritt-Sauna“²⁸, sei es als generell anwendbarer Fundamentalprozess²⁹ sowie in der Krebsprophylaxe und bei der Stärkung des Immunsystems.³⁰

Das intensive Nachdenken über die Rolle des Sauerstoffs im Organismus führte ihn zu einer „energetischen Sicht“ auf den gesunden wie auch den kranken Körper, ein Gesichtspunkt, der seiner Auffassung nach in der Medizin des 20. Jahrhunderts „trotz der großen Fortschritte in der naturwissenschaftlichen Denkweise“ bisher „fast völlig unberücksichtigt geblieben“ sei.³¹ Sein engagiertes Werben für diese Betrachtungsweise und die daraus abzuleitenden Konsequenzen erscheinen in diesem Lichte folgerichtig und konsequent. Die grundle-

gende Herangehensweise, nämlich die parallele Bearbeitung der wissenschaftlichen Grundlagen und die Entwicklung geeigneter Apparate einerseits, wie auch die Publikationstätigkeit und die Methoden der Erschließung von materiellen und immateriellen Ressourcen andererseits, stimmt in nahezu allen wesentlichen Merkmalen mit seinem Vorgehen in der Krebsforschung überein. Dennoch gab es auch Unterschiede, vor allem deshalb, weil seit den heftigen Auseinandersetzungen um die Krebs-Mehrschritt-Therapie fast ein Jahrzehnt vergangen war. Die Provokationen durch für notwendig erklärte Paradigmenwechsel lagen hinter ihm, der Milieuwechsel war im Wesentlichen geglückt. Die Schulmedizin konnte von Ardenne nun nicht mehr so ohne weiteres als „Nichtmediziner“ abqualifizieren. Neben den wissenschaftlichen hatten sich aber auch die gesellschaftlichen Rahmenbedingungen geändert. Mit Erich Honecker stand inzwischen ein Mann an der Spitze der SED, der Ratschläge des von seinem Vorgänger hoch geschätzten Gelehrten keineswegs suchte. Der direkte Draht zum Zentrum der Macht stand ihm nun nicht mehr zur Verfügung. Darüber hinaus wurde er, der eine breite, möglichst sogar flächendeckende Anwendung des Sauerstoffs in Prophylaxe und Therapie anstrebte, in drastischer Weise mit einem Kardinalproblem der DDR-Wirtschaft konfrontiert, den Schwierigkeiten bei der Überleitung neuer Erzeugnisse in die Serienfertigung. Die Innovationsschwäche und die Schwerfälligkeit der zentralistischen Kommandowirtschaft nach sowjetischem Vorbild waren für ihn ja ohnehin ein beständiger Stein des Anstoßes. Wo immer sich eine Gelegenheit bot, thematisierte er Fragen von Kreativität und Effektivität in Wirtschaft und Gesellschaft. Während sich der Wechsel an der Spitze der Staatspartei für ihn als ausgesprochen negativ erwies, sollte ihm eine andere Personalentscheidung der Berliner Parteizentrale zum Nutzen gereichen. 1973 löste Hans Modrow den vorübergehend zum Sekretär des ZK für Wirtschaftsfragen ernannten Werner Krolkowski als 1. Sekretär der Bezirksleitung Dresden der SED ab. Der promovierte Ökonom war er im Gegensatz zu seinem Vorgänger, einem typischen Apparatschik, der nach einer Ausbildung zum Verwaltungsangestellten eine ausschließlich politische Karriere innerhalb der SED genommen hatte, in der Lage, die Bedeutung des Forschungsinstituts von Ardenne für die Wirtschaft der DDR zu erkennen. Er förderte sowohl das Institut wie auch dessen Leiter und Besitzer im Rahmen seiner Möglichkeiten und scheute auch gelegentliche Kontroversen mit dem Politbüro nicht.

Als glücklicher Umstand erwies sich weiterhin die Freundschaft mit dem westdeutschen Industriellen Erwin Braun. Im Gegensatz zu seinen vergeblichen Bemühungen, der Krebs-Mehrschritt-Therapie seines verehrten Freundes zum Durchbruch zu verhelfen, war Brauns Engagement für die Akzeptanz und die Durchsetzung der Sauerstoff-Mehrschritt-Therapie von großem Nutzen. Er konnte über viele Jahre hinweg den Interessen von Ardennes auf dem Gebiet einer „neuen Medizin mit der Natur“ in der Schweiz und in Österreich „dienen“, wie

er es in der Aktennotiz nach einem Besuch in Dresden im April 1971 formulierte. Die praktischen Demonstrationen und erläuternden Ausführungen hatten bei ihm und seinen beiden Begleitern, den Medizinern Hans Jenny und Edmund Winnicki, einen tiefen Eindruck hinterlassen.³²

Braun war als Unternehmer auch persönlich daran interessiert, diese neue Therapie optimal zu vermarkten. Ohne „Pressionen von unten oder von oben durch politische oder kirchliche Instanzen“ zu riskieren, ging er sofort energisch und umsichtig daran, die Prioritäten zu sichern. Dabei lag der Schwerpunkt zunächst auf der so genannten „Sauerstoff-Sauna“.³³ Aber er war auch daran interessiert, in seinem Kurheim in der Schweiz, das über 30 Betten verfügte, die Behandlung nach dem Ardenneschen Konzept anbieten zu können. Bereits im Juni 1971 versuchte er auf offiziellen Wegen, die technischen Einrichtungen in der DDR zu bestellen.³⁴

Auch innerhalb der DDR regte sich Interesse. Im Juni 1971 konnte von Ardenne die maßgeblichen Institutionen, das Ministerium für Außenhandel, die Berliner Firma „intermed-export-import“, den VEB Kombinat Luft- und Kältetechnik Dresden und das Ministerium für Gesundheitswesen darüber informieren, dass neben Erwin Braun auch Prof. Krauß von der Charité, ein „führender Physiotherapeut von internationalem Rang“, interessiert sei.³⁵ Damit gab er den maßgeblichen Institutionen deutlich zu verstehen, dass der „zukunftsreich erscheinende universale Prozeß der ‚Intensivierten Sauerstoff-Mehrschritt-Therapie‘“³⁶ im In- und Ausland zunehmend Aufmerksamkeit erregte und sich damit auch Exportmöglichkeiten erschließen lassen müssten. Das setzte aber eine konkurrenzfähige Gerätetechnik voraus. Deshalb bildete in den 1970er Jahren die Erzeugung des Sauerstoffs am Ort der Behandlung einen Schwerpunkt von Forschung und Entwicklung. Dafür standen zwei Optionen auf dem Prüfstand, die elektrolytische Erzeugung reinen Sauerstoffs und die Anreicherung der Umgebungsluft mit Sauerstoff durch „Zeolithe“ genannte Alumosilikatminerale mit ganz erstaunlichen Eigenschaften. Zeolithe geben ihr Kristallwasser bei langsamer Erwärmung stufenweise und reversibel ab. Sie sind darüber hinaus in der Lage, ganz bestimmte Ionen gegen Alkali- oder Erdalkalitionen auszutauschen. Als so genannte Molekularsiebe werden sie häufig zur Trocknung und Reinigung von Gasen sowie als Katalysator eingesetzt.

Einen weiteren Motivationsschub erfuhr von Ardenne, als er 1977 einen vom Sauerstoff-Status im menschlichen Körper gesteuerten Schaltmechanismus der Blutmikrozirkulation entdeckte. Dieser Mechanismus spielte, so interpretierte er selbst dieses Phänomen, eine entscheidende Rolle beim Herzinfarkt, bei Schock- und Stresszuständen und erkläre auch die Wirkung eines Ausdauertrainings. Vor allem aber Sorge es für eine über Monate bis Jahre fortwährende Wirkung, wenn der dadurch mögliche Übergang zu einer, wie er es nannte, „kraftvolleren Lebensweise“ auch tatsächlich vollzogen würde.³⁷ Er deutete den messbaren Effekt

als eine mit der Erhöhung des Sauerstoffpartialdruckes einhergehende Vergrößerung des Querschnitts von Kapillaren im Bereich ihrer Einmündung in die Venen durch das Anschwellen der Kapillarwandzellen. Mit dem dadurch vermehrten Blutfluss werde in diesen Bereichen die Sauerstoffversorgung noch weiter verbessert – insgesamt also eine zweimalige Verstärkung des Effekts. Dieser Schaltmechanismus setzt aber nur dann ein, ergaben seine Untersuchungen, wenn der Partialdruck des Sauerstoffs einen bestimmten Schwellwert überschreitet und das Blut eine bestimmte Menge von Sauerstoff aufnimmt. In der Kombination von drei Einzelschritten, einer Gabe von Pharmaka zur verbesserten Verwertung des Blutsauerstoffs, einer Inhalation von reinem Sauerstoff und der Sicherung bzw. Verstärkung der Durchblutung sah er die Chance, diesen Schaltmechanismus auch therapeutisch zu nutzen. Er selbst hielt diesen Effekt für so bedeutsam, dass er ihn denjenigen Entdeckungen zuordnete, die es verdienten, mit dem Nobelpreis bedacht zu werden.

Ebenfalls 1977 beobachtete das Dresdner Team erstmals eine Langzeitwirkung der Sauerstoff-Behandlung weit über die Phase der Inhalation hinaus. Dieser überraschende Befund, darüber waren sich alle Beteiligten einig, erweiterte das Spektrum für die Anwendung von Sauerstoff beträchtlich. Das brachte von Ardenne in den entsprechenden Publikationen auch deutlich zum Ausdruck. Wegen der nicht verstummenden skeptischen Stimmen wiederholte er 1982 diese Messungen noch einmal und bestätigte die früheren Befunde. Das Phänomen der Langzeitwirkung beflügelte darüber hinaus die Phantasie des Forschers und Unternehmers in besonderer Weise. Er suchte, selbst immerhin auch schon 70 Jahre alt, besonders nach Anwendungen bei älteren Menschen, um deren Allgemeinzustand nachhaltig zu verbessern und baute das Konzept zu einer einfach handhabbaren Therapie aus. Wie nicht anders zu erwarten, blieben ihm auch dabei jahrelange Auseinandersetzungen mit den Vertretern der Schulmedizin nicht erspart.

3.2. Desinteresse der DDR-Industrie

Das in Jahrzehnten und unter den unterschiedlichsten Rahmenbedingungen bewährte Prinzip, die möglichen Anwendungen der Ergebnisse wissenschaftlichen Forschens nicht nur zu erkennen, sondern diese auch selbst zu realisieren, stieß beim Ausbau der Sauerstoff-Mehrschritt-Therapie auf zahlreiche Schwierigkeiten. Den wirtschaftlichen Erfolg seines Instituts verdankte er auch in der DDR in hohem Maße dieser Strategie. Mit den hier verfügbaren, oft jedoch unzureichenden Mitteln, galt es, die gerätetechnischen Voraussetzungen für die Anwendung seiner Therapie selbst zu schaffen. Das betraf vor allem die Bereitstellung des Sauerstoffs am Ort der Behandlung. Die anfangs verwendeten Druckgasflaschen sollten durch einen so genannten „Sauerstoffselektor“ ersetzt werden. Hinzu kam

die Entwicklung der erforderlichen Messtechnik, wozu insbesondere ein modernes Messgerät zur Bestimmung des Sauerstoff-Partialdrucks im Blut gehörte.

Das Ministerium für Gesundheitswesen, das die ersten Schritte finanziert hatte, sah es keineswegs als seine Aufgabe an, Mittel für die Entwicklung eines Sauerstoffselektors bis zur Stufe der Produktionsreife bereit zu stellen. Von Ardenne hielt den Vorschlag, die Industrie zur Finanzierung zu bewegen, für nicht sinnvoll, da am Anfang der Entwicklung in den 1970er Jahren noch Probleme prinzipieller Natur zu lösen waren. Dennoch führte er Gespräche mit dem VEB Transformatoren- und Röntgenwerk Dresden und Betrieben des Chemieanlagenbaus. Schließlich beantragte er doch eine Finanzierung durch das Ministerium für Wissenschaft und Technik. Den Finanzbedarf bezifferte er für die Jahre 1973/74 mit jeweils etwa 400 000 Mark.³⁸

Er begründete seinen Antrag in einem persönlichen Schreiben an Minister Prey mit dem lebhaften Interesse „finanzstarker ausländischer Interessenten“ an seinem System sowie der bislang „so glänzend vorangetriebenen Entwicklung“ im Kombinat Medizintechnik Leipzig. Dort gebe es aber im Augenblick gewisse Schwierigkeiten. Darüber hinaus beklagte er fehlende gesetzliche Regelungen der finanziellen Abgeltung von Überstunden der 26 beteiligten Mitarbeiter seines Instituts.³⁹ Da das Ministerium keine Entscheidung über die Finanzierung traf, mahnte er diese im April zum ersten Male dringlich an.⁴⁰ Im Juni 1974, es war immer noch keine Entscheidung gefallen, nutzte er die Jubiläums-Manie der SED-Spitze zu der Verpflichtung des Instituts, „bis zum 25. Jahrestag der DDR das erste Mustergerät fertig zu stellen“. Als industrieller Partner für eine künftige Serienproduktion schien ihm der VEB Kombinat Spezialtechnik Dresden, und zwar dessen Stammbetrieb „Flugzeugwerft“ besonders geeignet, zu dem er gerade Kontakte geknüpft hatte.⁴¹ Für das Jahr 1975 gab er einen Finanzbedarf in Höhe von 120 000 Mark an. Im Jahresmittel sollten anderthalb Hoch- und ein Fachschulkader sowie ein technischer Mitarbeiter an diesem Projekt arbeiten.⁴²

Das Ministerium für Wissenschaft und Technik sah jedoch „keinerlei Ansatzpunkte“ für eine volkswirtschaftlich sinnvolle Zielstellung des Themas „Sauerstoffanreicherung der Luft“ und lehnte Ende Mai 1975 eine Finanzierung ab.⁴³ Fast zweieinhalb Jahre hatte es bis zu diesem Bescheid gedauert. Von der Ablehnung ließ sich Manfred von Ardenne jedoch keineswegs beeindrucken. Ausgehend von der „Weltmarktfähigkeit“ seiner Entwicklung beantragte er im August weitere Forschungsgelder und die Festlegung eines Fertigungsbetriebes. Noch immer gäbe es weltweit kein Konkurrenzprodukt für seine Anlage „O₂ – Selektor SE 21“, begründete er seine Hartnäckigkeit. Bei dieser Anlage erfolgte die Anreicherung der Atemluft mit Sauerstoff über eine Verarmung der umgebenden Luft an Stickstoff durch dessen selektive Adsorption an Molekularsieben. Mit den Abmessungen eines Kühlschranks (Breite: 55 cm, Höhe: 85 cm, Tiefe: 75 cm) und einer Leistungsaufnahme von 0,7 kW bei einer Spannung von

220 Volt war dieses Gerät in jedem normalen Raum zu betreiben.⁴⁴ Das Ministerium forderte daraufhin eine Analyse der Schutzrechtssituation, die das Institut umgehend nachreichte.⁴⁵ Das reichte aber immer noch nicht aus, eine Entscheidung herbei zu führen. Mit der inzwischen schon zum Stereotyp gewordenen Floskel vom „devisenerschließenden Export“ stellte von Ardenne Ende November erneut den Antrag auf Finanzierung der technologischen Weiterentwicklung des Sauerstoffselektors an das Ministerium für Wissenschaft und Technik und mahnte zum wiederholten Male die Festlegung eines Produzenten für die Serienherstellung an.⁴⁶ Schließlich erklärte er im Juni 1976, die Mittel für die Mustergeräte ohne Unterstützung des Ministerium für Wissenschaft und Technik aufzubringen, kündigte aber im gleichen Atemzuge an, für 1977 Mittel zur „weiteren Hochzüchtung“ zu beantragen.⁴⁷ Als er dann im Februar 1977 seine Finanzierungsanträge für die medizinische Forschung einreichte, gehörte der Sauerstoffselektor nicht dazu.⁴⁸

Im Frühjahr 1977 konnte die klinische Prüfung des im Forschungsinstitut von Ardenne entwickelten und gebauten Sauerstoffselektors erfolgreich abgeschlossen werden. Von Ardenne schickte im Mai das „Ergebnisprotokoll der Verteidigung der klinischen Prüfung des Gerätes zur Erzeugung sauerstoffangereicherter Atemluft (Sauerstoff-Selektor)“ an das Ministerium für Wissenschaft und Technik.⁴⁹ Er hoffte, dass der VEB Medizin- und Labortechnik Leipzig dieses Gerät ab 1978 in Serie produzieren „und auch ausliefern“ werde.⁵⁰ Diese Hoffnungen wurden jedoch enttäuscht. Um die Fertigung endlich richtig in Gang zu setzen, beantragte von Ardenne am 15. Mai 1979 beim zuständigen Ministerium, die Überleitung des Sauerstoffselektors zur Serienproduktion in den Staatsplan für Wissenschaft und Technik aufzunehmen.⁵¹ Durch Vermittlung der SED-Bezirksleitung Dresden konnte daraufhin der VEB Instandsetzungswerk Ludwigfelde als Produzent gewonnen werden. Soeben angelaufen, sollte dort die Produktion aber noch im ersten Halbjahr 1979 wieder eingestellt werden. Von Ardenne beschwerte sich beim Stellvertreter des Ministers für Wissenschaft und Technik und wies darauf hin, dass bei der Firma „intermed“ bereits 46 Anfragen bzw. Aufträge vorlägen.⁵² Wiederum mit Unterstützung der maßgeblichen Instanzen auf der Ebene des Bezirks, nicht zuletzt der Bezirksleitung der SED, konnte nun der VEB Transformatoren- und Röntgenwerk Dresden als potentieller Produzent gewonnen werden.⁵³

Eine offizielle Einladung durch die japanische Gesellschaft für Elektronenmikroskopie nutzte Manfred von Ardenne im November 1979, auf einer dreiwöchigen Vortragsreise persönlich auch für seine medizinischen Forschungen und Therapie-Konzepte zu werben. Die Krebs- und die Sauerstoff-Mehrschritt-Therapie standen dabei im Vordergrund. Wie er nach der Rückkehr dem Ministerium für Wissenschaft und Technik berichtete, fand auch die Sauerstoff-Mehrschritt-Therapie großes Interesse in der Fachwelt und in der japanischen

Öffentlichkeit. Er konnte Vorabgespräche für ein Behandlungszentrum in Tokio mit zunächst zehn Plätzen treffen. Ein späterer Ausbau auf 100 Behandlungsplätze liege durchaus im Bereich des Möglichen, erklärte er dem Ministerium. In deutlichen Worten beklagte er sich über die „Lieferunfähigkeit“ bei den Sauerstoffselektoren und informierte das Ministerium, dass in Zusammenarbeit seines Instituts mit dem VEB Präcitronek ein modernes Messgerät zur Bestimmung des Sauerstoff-Partialdrucks entwickelt werde, das im Herbst 1980 in Serie gehen solle.⁵⁴

Trotz der für den Erfinder ermutigenden Entwicklung außerhalb der DDR war die Sauerstoff-Mehrschritt-Therapie im eigenen Staate durch die Gesundheitsbehörden noch immer nicht offiziell anerkannt worden. Im Juli 1981 gelang es Ardenne, ein Gespräch mit Ludwig Mecklinger, dem Minister für Gesundheitswesen, zu führen. Der Minister sagte verbindlich zu, über die praktische Bedeutung des Konzepts der Sauerstoff-Mehrschritt-Therapie zu entscheiden, sobald „die klinische Anwendung in ausgewählten Einrichtungen eingeschätzt werden kann“. Das Ministerium prüfe gerade, wie diese Entscheidung „in kürzester Zeit zu erreichen“ sei, versuchte er, den ungeduldig drängenden von Ardenne zu besänftigen. Der Minister kam ihm mit dem Angebot entgegen, dass Ardenne in den nächsten Wochen selbst diejenigen Experten benennen dürfe, zu denen er in der Beurteilung seiner Forschungsergebnisse Vertrauen habe. Darüber hinaus stellte Mecklinger in Aussicht, die weiteren Arbeiten in die bilaterale Forschungskooperation mit der UdSSR einzubeziehen. Zu diesem Zwecke sollten sich bei nächster Gelegenheit sowjetische Experten der Krebsforschung „an Ort und Stelle im Dresdner Institut ein Bild über den erreichten Stand verschaffen“.⁵⁵ Sowohl dem Minister als auch von Ardenne, die beide Möglichkeiten und Praktiken der Sowjetunion bei der Zusammenarbeit in Forschung und Entwicklung kannten, muss klar gewesen sein, dass es sich dabei um ein „Spielen auf Zeit“ handelte und nicht um eine Beschleunigung der Entwicklung. Möglicherweise hoffte Mecklinger aber auch tatsächlich, dass Ardenne auf diesem Gebiet nicht weiterhin ausschließlich mit dem Westen kooperierte.

Die zunehmende Verbreitung der Sauerstoff-Mehrschritt-Therapie im Westen bedeutete jedoch keineswegs, dass diese dort allseits akzeptiert worden wäre. Die „Ärztliche Praxis“ beschäftigte sich im August 1980 mit dem anhaltenden Expertenstreit um die Ergebnisse, die von Ardenne bis dahin an 3 000 Patienten erzielt hatte. Zwei Schulmediziner, Prof. H.-D. Bolte, Leitender Oberarzt der Medizinischen Klinik I, Klinikum Großhadern der Ludwig-Maximilians-Universität München, und Prof. D. Nolte, Chefarzt der II. Medizinischen Abteilung des Städtischen Krankenhauses in Bad Reichenhall, äußerten sich skeptisch bis ablehnend, wobei sich allerdings nur Nolte auf eigene Untersuchungen berufen konnte. Der Naturheilkundler Dr. Karl Heinz Caspers bestätigte aufgrund

eigener Erfahrungen an bis dahin etwa 250 Patienten die von Ardenne beschriebene anhaltende Wirkung der Therapie.⁵⁶

3.3. Klinische Erprobung

Anfang der 1980er Jahre erfolgte am Städtischen Klinikum in Berlin-Buch unter Leitung von Prof. Dr. sc. med. Hendrik die klinische Erprobung der Sauerstoff-Mehrschritt-Therapie. Am 20. März 1982 wurden die Ergebnisse im Rat für medizinische Wissenschaft beim Minister für Gesundheitswesen vorgestellt.⁵⁷ Als Gäste nahmen an der Beratung neben Prof. Hendrik und Manfred von Ardenne noch zwei weitere Mediziner teil. Der Stellvertreter des Ministers, Prof. Dr. Jänisch, eröffnete die Debatte mit Ausführungen über die großen Belastungen für das Gesundheitswesen, wenn sich die von Ardenne postulierte Universalität des Konzepts bestätigen würde und jährlich etwa vier Millionen Bürger behandelt werden müssten. Dafür wären etwa 2 500 bis 3 000 Einrichtungen und Investitionen in Höhe von mindestens 100 Millionen Mark erforderlich. Unter diesen gesundheitspolitischen Prämissen war der Rat gefordert, zur therapeutischen Wirksamkeit des Konzepts in Prophylaxe und Therapie anhand einer von Manfred von Ardenne vorgelegten Indikationsliste in Frage kommender Erkrankungen Stellung zu beziehen. Prof. Hendrik unterstrich noch einmal den bereits in seinem schriftlichen Bericht vertretenen Standpunkt, dass eine länger andauernde Anhebung des Sauerstoffpartialdruckes nicht bestätigt werden konnte und darüber hinaus die Therapie weder als eine universelle noch überhaupt als eine therapeutische Maßnahme angesehen werden könne. Da bei ausgewählten Indikationen durchaus gewisse positive Effekte beobachtet worden seien, wäre es sinnvoll, die von Ardenne entwickelten Sauerstoffselektoren in pädiatrischen Einrichtungen, Lungenkliniken sowie Kliniken für Innere Medizin einzusetzen. Damit lieferte Hendrik letzten Endes ein Ergebnis, mit dem das Ministerium leben konnte. Die ihrem Schöpfer vorschwebende kostenträchtige flächendeckende Einführung der Sauerstoff-Mehrschritt-Therapie in der Prophylaxe wurde verhindert und die bescheidene Produktion der Sauerstoffselektoren konnte den Möglichkeiten der Industrie entsprechend weitergeführt werden.

Ardenne, dem der Hendrik-Bericht bereits vor der Sitzung zugegangen war, hatte diesen in einer schriftlichen Stellungnahme sofort energisch zurückgewiesen.⁵⁸ Er, der sein Licht ganz gewiss nicht unter den Scheffel zu stellen pflegte, polemisierte diesmal ungewöhnlich heftig, ja arrogant. Er stellte sich als „Ehrenmitglied des Forschungsrates“ und „Mitglied des Ältestenrates des Ministeriums für Gesundheitswesen“ vor und attestierte Hendrik entscheidende methodische Fehler bei der Durchführung der Studie sowie eine negative Auswahl der Probanden. In der Tat waren vorwiegend kranke Menschen einbezogen worden. Darüber hinaus sah er eine eindeutige Fehlinterpretation der Befunde bei so ge-

nannten Therapie-Versagern. Am Ende seiner Stellungnahme verließ er auch endgültig die sachliche Ebene. Er zitierte aus einer Laudatio von Prof. Oatley aus Cambridge, die im *Journal of Applied Physics* vom Februar 1982 veröffentlicht worden war. Darin sei ihm, so betonte er, eine „solide wissenschaftliche Arbeitsweise“ bescheinigt worden. Mit der Bemerkung, dass er allein durch seine in diesem Beitrag bestätigte Priorität bei der Entwicklung des Rasterelektronenmikroskops „um Zehnerpotenzen mehr zum Fortschritt von Medizin und Biologie“ beigetragen habe als „alle Teilnehmer an der Bucher Studie“, trieb er die Konfrontation auf die Spitze.

Aber weder durch sachliche Argumente noch durch Polemik ließ sich das Ministerium beeindrucken. Am 28. April sandte der Minister einen Protokollauszug über die „Verteidigung der klinischen Studie zur Wirksamkeit der Sauerstoff-Mehrschritt-Therapie vom 20. März 1982“ nach Dresden.⁵⁹ Darin wurde der Inhalt der Sitzung noch einmal zusammengefasst und Festlegungen getroffen, in denen man die Intentionen der Gesundheitspolitiker festschrieb. Da sich die „vermutete Universalität der Methode“ nicht habe nachweisen lassen, untersagte der Minister von Ardenne die Einrichtung einer klinischen bzw. ambulanten Behandlungsstätte in seinem Institut. Er verpflichtete ihn darüber hinaus, die Bevölkerung künftig „verantwortungsbewusst über die Sauerstoff-Mehrschritt-Therapie zu informieren“ und dabei die „Ergebnisse der Bucher Studie zu berücksichtigen“. Letzteres entsprach einer Empfehlung von Prof. Horst Klinkmann, dem Präsidenten des Rates, wie der Minister ausdrücklich betonte. Die von Hendrik bestätigten Hinweise auf eine „mögliche Wirksamkeit bei spezieller Indikation“, insbesondere Hypotonie, müsse nun in einer gesonderten Studie überprüft werden. Diese werde der Minister in geeigneten Kliniken in Auftrag geben. Die Produktion der von Ardenne entwickelten Sauerstoffselektoren befürwortete das Ministerium für Gesundheitswesen ausdrücklich, trotz aller Probleme der Industrie mit der Serienfertigung. Allerdings sollten sie nur bei konventioneller chronischer Sauerstoff-Therapie und den dafür empfohlenen Indikationen zur Anwendung kommen. Zum Schluss bemühte sich Mecklinger um versöhnliche Töne. Er dankte dem schwer enttäuschten Ardenne dafür, dass er durch seine „kühnen Ideen und interessanten technischen Lösungen“ die Fragen der Anwendung von Sauerstoff in der Medizin wieder stärker „in den Mittelpunkt des wissenschaftlichen und ärztlichen Interesses“ gerückt habe.

Von Ardenne beschwerte sich umgehend bei dem Minister darüber, dass seine „Dresdner Sauerstoff-Mehrschritt-Therapie-Studie“ nicht anerkannt wurde.⁶⁰ Er erneuerte seine Kritik an der Studie von Berlin-Buch, mit der Mecklinger die weitere Ablehnung seiner Therapie begründete. Bereits seit etwa zwei Jahren, so argumentierte er, wendeten rund 100 Kureinrichtungen außerhalb der DDR an Tausenden von Patienten diese Therapie mit Erfolg an, und das nicht nur im Westen. Auch das Sanatorium Richmond in Karlovy Vary gehöre dazu, wo unter

der Leitung von Dr. Dolina seine Therapie zum Einsatz komme. Bei den zahlreichen Anfragen von Patienten aus dem „Nichtsozialistischen Wirtschaftsgebiet“ (NSW) müsse er darauf verweisen, sich doch bitte an Dr. Dolina zu wenden. Unbeirrt beantragte er abschließend beim Minister die förmliche „Erteilung eines komplexen Forschungsauftrages (Grundlagenforschung, technische Forschung, klinische Forschung) zur weiteren planmäßigen wissenschaftlichen Bearbeitung der Sauerstoff-Mehrschritt-Therapie für unser Institut“. Mecklinger war jedoch nicht umzustimmen und blieb bei seiner Entscheidung, die Sauerstoff-Mehrschritt-Therapie im Gesundheitswesen der DDR nicht einzuführen.⁶¹

Neben den offiziellen Verbindungen zu den für ihn wichtigen Ministerien standen von Ardenne aber immer auch inoffizielle Kanäle zur Verfügung. In einem Dankschreiben an den Leiter der Bezirksverwaltung Dresden des MfS, Generalmajor Böhm, der ihm im Januar 1983 freundlich zum 76. Geburtstag gratuliert hatte, brachte er seine Freude über „die Einführung der Sauerstoff-Mehrschritt-Therapie in unser Gesundheitswesen“ zum Ausdruck.⁶² Der Sinneswandel der Gesundheitsbehörden innerhalb weniger Monate erscheint zunächst überraschend und unbegreiflich. Ein internes Papier der Abteilung XVIII der Bezirksverwaltung bringt zwar keine restlose Klarheit, lässt aber ein Engagement des MfS erkennen.⁶³ In seiner Information für Generalmajor Böhm berichtete der Leiter der Abteilung XVIII, Oberstleutnant Maier, über Gespräche zwischen dem Stellvertreter des Ministers für Staatssicherheit, Generalleutnant Mittig, und dem Leiter der Abteilung Gesundheitswesen beim ZK der SED, Prof. Seidel, in dieser Angelegenheit. Da die Sauerstoff-Mehrschritt-Therapie nach Ansicht der Experten „keine nachteiligen Auswirkungen auf den menschlichen Organismus“ habe, so argumentierte Maier, stehe der Einführung im Gesundheitswesen der DDR „nichts im Wege“. Ein Blick auf die Einrichtungen, denen die Anwendung dieser Therapie zuerst gestattet wurde, erhellt allerdings sofort die Hintergründe dieser Entscheidung. Neben der Poliklinik auf dem Weißen Hirsch in Dresden, also in unmittelbarer räumlicher Nähe zum Institut von Ardenne, waren nur noch die Interhotels der DDR genannt, in denen bekanntermaßen für harte Währung auch andere „Leistungen“ angeboten wurden, die „keine nachteiligen Auswirkungen auf den menschlichen Organismus“ hatten. Die beharrlichen Hinweise des Entwicklers dieser Therapie, damit Devisen erwirtschaften zu können, fanden ganz offensichtlich die richtigen Kanäle und verfehlten auf Dauer ihre Wirkung nicht.

3.4. Eine geduldete Therapie

Im Sommer 1983 reiste von Ardenne für mehrere Wochen durch Österreich und die Bundesrepublik. Mit Vorträgen vor Ärzten und Journalisten im Burghotel Kranichberg, auf einem Symposium in Bad Wildungen sowie in Lübeck und Hamburg warb er für seine Sauerstoff-Therapien in der ganzen Breite ihrer

denkbaren Anwendungen. In seinem Reisebericht an das Ministerium für Gesundheitswesen hob er zweierlei besonders hervor. Im Burghotel Kranichberg, der ersten Station seiner Reise, seien alle Zimmer für die Durchführung seiner Therapie ausgerüstet gewesen und der österreichische Rundfunk wie auch das Fernsehen hätten Interviews mit ihm gesendet.⁶⁴ Die Tage in der Bundesrepublik nutzte er, um mit einem Besuch der Zeolith-Abteilung der Bayer-Farbwerke in Leverkusen die Serienfertigung des Sauerstoffselektors im VEB Transformatoren- und Röntgenwerke voranzubringen. Dort stagnierte die Entwicklung seit zwei Jahren, was unter anderem daran lag, dass sich die Zeolithe aus Wolfen als ungeeignet erwiesen und Informationen über Bezugsquellen und Parameter von Produkten westlicher Hersteller in der DDR der Geheimhaltung unterlagen. Bei einem Besuch schenkte die Fa. Bayer von Ardenne einen 100kg-Zeolithen, damit dieser ihn testen könne. Auch das Problem der für den Selektor benötigten mechanischen Pumpe konnte er auf dieser Reise lösen. Sämtliche in der DDR zur Verfügung stehenden Modelle hatten sich als nicht geeignet erwiesen. Da es ihm gelungen sei, sich von vier renommierten Herstellern alle benötigten Einzelinformationen zu beschaffen, könne man ein „weltmarktfähiges, wahrscheinlich sogar überlegenes Sauerstoff-Selektor-Gerät“ entwickeln. Mit dem Import der Membranpumpe aus den USA wäre das einzige in der DDR nicht zu lösende Problem zu beseitigen gewesen und dem Devisen bringenden Export hätte nichts mehr im Wege gestanden. Dennoch waren weder die wirtschaftsleitenden Institutionen noch die Industrie hinreichend zu motivieren.

Den Verantwortlichen im Gesundheitswesen fiel es angesichts der Verbreitung der Sauerstoff-Mehrschritt-Therapie im „westlichen Ausland“ immer schwerer, die breite Anwendung in der DDR zu untersagen. In einem Gespräch mit dem stellvertretenden Gesundheitsminister für Forschung, Dr. Bodo Schönheit, deutete sich im Sommer 1983 ein Sinneswandel an. Von Ardenne benutzte wieder einmal Mal jenes Argument, das als taktisches Mittel im Kampf um Ressourcen wohl längst seine Überzeugungskraft verloren hatte und immer mehr zu einer Mischung aus selbstbewusstem Rückblick auf eine großartige Lebensleistung und Wunschenken eines Gelehrten mutierte, der sich auch im Alter noch durch eine bemerkenswerte geistige Frische und Kreativität auszeichnete. Aufgrund des von ihm entdeckten Naturprinzips des Schaltmechanismus der Blutmikrozirkulation sei die Sauerstoff-Mehrschritt-Therapie eine universale Therapie, und es bestünde durchaus die Möglichkeit, dass ihm eventuell in zwei bis drei Jahren für diese Leistungen der Nobelpreis verliehen werden könnte, erklärte er Schönheit.⁶⁵ Er sei auch damit einverstanden, kam er Schönheit entgegen, die Behandlung nicht als Therapie, sondern als „Sauerstoff-Mehrschritt-Kur nach Prof. v. Ardenne“ anzubieten. Beide legten daraufhin auch gemeinsam die Einzelheiten der „Kur“ fest und bestimmten die Einrichtungen, in denen sie angeboten werden sollte. Es waren dies einige Hotels, die Staatsbäder Bad Elster, das

Kliniksankatorium Bad Liebenstein sowie die Klinik Weißer Hirsch, für die eine Sonderregelung gefunden werden musste. Diese Sonderregelung bestand darin, dass nicht von einer „Außenstelle Forschungsinstitut M. v. A. am Krankenhaus Weißer Hirsch“ gesprochen werden durfte, sondern offiziell von dem „Krankenhaus Weißer Hirsch, IvA-Applikationslabor“. ⁶⁶ Mit der Verwendung der Abkürzung „IvA“ für das Institut von Ardenne erreichte das Ministerium, dass der Name des Entdeckers nicht zu stark in den Mittelpunkt gerückt wurde. Als potentielle Kurpatienten kamen, ganz im Sinne der Parteiführung, vor allem devisenbringende Gäste von Interhotels, was insbesondere das MfS ganz unverhohlen in internen Papieren eingestand, ⁶⁷ und Funktionäre des Partei- und Staatsapparates in Frage. Das Dresdner Hotel Bellevue richtete daraufhin zehn Behandlungszimmer für die Sauerstoff-Mehrschritt-Therapie ein und bot diese Behandlung darüber hinaus auch im hoteleigenen Fitnessclub an – „sehr erfolgreich“ übrigens, wie die Hauptgeschäftsführerin in einem Brief an Manfred von Ardenne betonte. ⁶⁸

Ende September 1983 erreichte Manfred von Ardenne eine Einladung des Hamburger Unternehmers Dr. Körber zur Teilnahme an einer Zusammenkunft des von ihm 1961 gegründeten „Bergedorfer Gesprächskreises“, der Ende Februar/Anfang März 1984 in Dresden zusammen kommen sollte. ⁶⁹ Im Mittelpunkt des Interesses der Aktivisten dieses offenen Forums für den internationalen Meinungsaustausch standen damals die Ost-West-Entspannungspolitik und die Schwierigkeiten deutsch-deutscher Annäherung. Aus diesem Kontakt entwickelte sich eine freundschaftliche Beziehung und eine wirksame Hilfe für die gerätetechnische und finanzielle Absicherung der Sauerstoff-Mehrschritt-Therapie.

Am 19. Februar 1984 wählte die „Ärztegesellschaft für Sauerstoff-Mehrschritt-Therapie“ von Ardenne zu ihrem Ehrenmitglied und in den Wissenschaftlichen Beirat. Vorsitzender dieser jungen bundesrepublikanischen Gesellschaft war der Naturheilkundler Dr. Karl Heinz Caspers, in dessen Klinik die Ardennesche Therapie damals einen Anteil von etwa 90 Prozent aller Behandlungen ausmachte. ⁷⁰ Interessierten Ärzten blieb natürlich der Widerspruch zwischen dem wachsenden Zuspruch, den diese Therapie außerhalb der DDR erfuhr, und der offiziellen Haltung des Ministeriums für Gesundheitswesen nicht verborgen - ein Widerspruch, den von Ardenne geschickt für seine Zwecke auszunutzen verstand.

Mit der Firma „Simpex“ begann sich 1985 erstmals auch ein DDR-Unternehmen ernsthaft für die gerätetechnische Seite und das Know-how dieser Therapie zu interessieren. ⁷¹ Im Zusammenhang mit Überlegungen zu einem möglichen, Devisen bringenden Lizenzgeschäft traten unterschiedliche Auffassungen zwischen der zentralen und der regionalen Ebene der Führungstrias besonders deutlich zutage, wie mit der Person und den Anliegen Manfred von Ardenne umzugehen sei. Im Parteiapparat zählte der Bezirkschef Modrow zu den

Unterstützern des Gelehrten und Unternehmers. Generalleutnant Böhm, der Leiter der Bezirksverwaltung des MfS, war ihm zumindest wohl gesonnen. Die gravierenden Differenzen führten innerhalb des Ministeriums für Staatssicherheit zu einer offenen Auseinandersetzung zwischen Berlin und Dresden. In einem Brief brachte Generalmajor Kienberg, Leiter der für den Staatsapparat, die Kultur, die Kirchen sowie den so genannten Untergrund zuständigen Hauptabteilung XX, am 8. August 1985 gegenüber dem Leiter der Bezirksverwaltung Dresden, Generalmajor Böhm, seinen Unwillen über dessen Unterstützung Ardennes sehr deutlich zum Ausdruck. Im Zusammenhang mit der Anwendung der Sauerstoff-Mehrschritt-Therapie in der DDR bezeichnete Kienberg die von Böhm befürwortete Veröffentlichung der „positiven Ergebnisse durch Anwendung der Therapie“ als verantwortungslos. Er berief sich auf „führende medizinische Wissenschaftler der DDR und die Leitung des Ministeriums für Gesundheitswesen“, die sich einig in der Auffassung seien, dass „Prof. von Ardenne durch seine Äußerungen zu medizinischen Fragen sich zunehmend der Lächerlichkeit preisgibt und negative politische Auswirkungen für die DDR zu erwarten sind“. Darüber hinaus erkenne von Ardenne „den Missbrauch seines international als Naturwissenschaftler (nicht als Mediziner) geschätzten Namens im westlichen Ausland, insbesondere in der BRD“, nicht mehr. Am Rande des XII. Parlaments der FDJ habe Ardenne gegenüber Egon Krenz erklärt, dass die DDR bereits frei von Krebs sein könnte, „wenn seinen Ratschlägen und Erkenntnissen gefolgt würde“. Mit dem Argument, dass „aus politisch-operativer Sicht unserer Dienst Einheit“ eine „operative Unterstützung von Projekten des von Ardenne, die nicht die Zustimmung der zuständigen staatlichen Organe finden“, nicht gerechtfertigt sei, versuchte Kienberg, die Dresdner Tschekisten „auf Linie“ zu bringen.⁷²

Relativ unbeeindruckt von diesen Vorhaltungen ließ sich Böhm auch weiterhin auf dem Laufenden halten. So unterrichtete ihn sein Leipziger Pendant, Generalmajor Hummitzsch, im September 1985 über nunmehr ernsthafte Bemühungen von Gesundheitspolitik und Wirtschaft, Bedarfsanalysen für eine gewinnbringende Produktion von Sauerstoffselektoren im In- und Ausland in Auftrag zu geben, um bis Oktober 1985 eine Entscheidung über die Serienproduktion treffen zu können. Bislang, so merkte Hummitzsch kritisch an, sei durch den zuständigen Außenhandelsbetrieb „intermed“ keine aktive Marktarbeit geleistet worden.⁷³

3.5. Der Durchbruch

Die Unterstützung durch von Ardennes Freunde in der Bundesrepublik ließ nicht nach. Am 12. Januar 1986 wandte sich Dr. Walter Simon, ein für Beratung, Training und Entwicklung verantwortlicher Mitarbeiter des in Bad Nauheim ansässigen Instituts für Personalwirtschaft, an den Ministerpräsidenten der DDR

und riet dringend, die Produktion von Geräten für die Sauerstoff-Mehrschritt-Therapie aufzunehmen sowie den Markennamen zu schützen. Er wies darauf hin, dass allein in der Bundesrepublik etwa 300 Anwender bekannt seien, die mit der bislang ungeschützten Bezeichnung und dem „großen Namen des Entdeckers Werbung treiben“. Simon schätzte den Jahresumsatz auf etwa 20 Millionen DM – „ohne jede Lizenzgebühr an die DDR“.⁷⁴

Mitte Februar 1986, von Ardenne weilte wenige Wochen nach seinem 79. Geburtstag wieder einmal in seiner Vaterstadt Hamburg, überraschte ihn der Freund Erwin Braun mit einer Spende für seine medizinischen Forschungen in Höhe von einer Million DM. Damit wurde er in die Lage versetzt, eine „Manfred von Ardenne-Stiftung für Sauerstoff-Physiologie GmbH“ zu gründen, als deren Sitz er zunächst West-Berlin ins Auge fasste. Die dort lebende Pflegetochter seiner Schwester und studierte Juristin Magdalene Hartmann bot sich als Geschäftsführerin an und die beiden Söhne Dr. Thomas und Dr. Alexander von Ardenne waren gern bereit, als Gesellschafter zu fungieren. Soviel Eigeninitiative wollten die Verantwortlichen in der DDR jedoch unter keinen Umständen dulden. In einem Brief an den stellvertretenden Ministerpräsidenten Dr. Herbert Weiz äußerte sich der stellvertretende Minister für Wissenschaft und Technik, Herrmann, äußerst kritisch zu dieser Idee. „Den Versuch der Gründung einer ‚Manfred von Ardenne-Stiftung für Sauerstoff-Physiologie GmbH‘ mit Sitz in Westberlin [...] halte ich für empörend.“ Ganz unverhohlen nannte er auch die Gründe für den Widerwillen der SED-Politiker: „Damit soll eine ständige Institution geschaffen werden, mit der das Forschungsinstitut Manfred von Ardenne auch über die Lebenszeit von Prof. von Ardenne hinaus mit Westberlin bzw. der BRD verbunden werden soll, einschließlich der Funktion der Söhne als Gesellschafter“. Herrmann hielt es für unbedingt notwendig, von Ardenne „diese Sache auszureden.“⁷⁵

„Wegen des besonderen Status Westberlins“ und wegen der allgemeinen gesetzlichen Regelungen, wonach „Bürger der DDR keine Stiftungen mit ihrem Namen ausstatten dürfen“, müsse unbedingt ein anderer Modus für die Zuwendung gefunden werden, argumentierten die Minister Weiz und Mecklinger, die sich persönlich dieser heiklen Angelegenheit angenommen hatten, am 24. Februar 1986 gegenüber dem potentiellen Stifter. Von Ardenne erklärte sich daraufhin bereit, mit dem Geldgeber über eine andere Lösung nachzudenken, und schlug, die Gunst der Stunde taktisch geschickt nutzend, den Ministern vor, dem getreuen Erwin Braun den Titel eines „Dr. med. h. c.“ zu verleihen.⁷⁶

Der von beiden Ministern mit Nachdruck geforderte Kompromiss zwischen den Interessen von Erwin Braun und Manfred von Ardenne einerseits sowie der Partei- und Staatsführung andererseits wurde relativ schnell gefunden. Bereits am 14. Oktober 1987 konnte die „Stiftung zur Förderung der O₂-Physiologie-Forschung nach von Ardenne e.V.“ in der Rechtsform eines eingetragenen Ver-

eins gegründet und ins Vereinsregister beim Amtsgericht Hanau eingetragen werden.

Der Aufenthalt in Hamburg im Februar 1986 erwies sich in zweifacher Hinsicht als ein besonders glückliches Ereignis. Dr. Kurt A. Körber bot von Ardenne nach einem Vortrag die Produktion von Sauerstoffselektoren in Großserie an, und zwar in seiner 1947 gegründeten „Hauni Maschinenbaufabrik Körber & Co. GmbH“ mit Sitz in Hamburg-Bergedorf. Nur drei Tage nach diesem Angebot folgte die Entscheidung über die sofortige Aufnahme der Arbeiten am geplanten Projekt „Heimgerät“. Körber war bereit, eine Serie von 100 Geräten auf den Markt zu bringen – zu einem Preis, der bis zu 30 Prozent unter den Selbstkosten liegen durfte.⁷⁷

Trotz der inzwischen weiten Verbreitung und der allgemeinen Akzeptanz der Sauerstoff-Mehrschritt-Therapie in der Bundesrepublik gab es immer wieder auch polemische und unsachliche Angriffe auf die Person ihres Entdeckers. Nach einem Auftritt von Ardenne am 30. September 1986 in Bad Nauheim veröffentlichte die „Ärztezeitung“ einen Kommentar von Christoph Janssen, in dem dieser heftig über Ardenne herfiel. „Das Ärgerliche an Leuten wie von Ardenne ist ja nicht“, so schrieb er, „dass sie eine Methode vertreten, die nicht allgemein akzeptiert wird, sondern wie sie dies tun. Sie spekulieren mit der Angst der Menschen und nehmen sie schamlos aus.“ Mit dieser Attacke lag er allerdings völlig daneben, denn der von Janssen als ein „naturwissenschaftlicher Alleskönner der DDR“ Verunglimpfte zog kaum Gewinn aus der Verwertung seiner Entdeckung.⁷⁸ In einer Erklärung für die Gesundheitsbehörden der DDR gab von Ardenne im Dezember 1988 zu Protokoll, dass es in der Regel eine mündliche Absprache gegeben habe, das für Heilpraktiker die einmalige Zahlung von 1 000 DM, für Ärzte und mittlere medizinische Zentren 3 000 DM und für große Sanatorien 5 000 DM vorsah. In diesem Zusammenhang erklärte er auch unmissverständlich, dass er niemals bereit gewesen wäre, auch nicht „gegen Zahlung einer beliebig hohen Summe“, seinen Namen zu verkaufen, „in welchem sich weltweite Erfolge in über 60 Jahren Forschung repräsentieren“.⁷⁹ Es war dies offenbar für den 81jährigen eine willkommene Gelegenheit, den politisch Mächtigen mit allem Nachdruck zu sagen, dass er nicht jeden Preis für Ressourcen zahlen würde, so dringend er sie auch brauchte.

Im Spätherbst des Jahres 1986 besuchte der 1. Sekretär der Bezirksleitung Dresden, Hans Modrow, das Forschungsinstitut von Ardenne. In die Vorbereitung dieses „Arbeitsbesuches“ war auch das MfS eingebunden. Die Bezirksverwaltung lieferte eine aktuelle Analyse zur Lage des Instituts, in der die aktuellen Probleme und Brennpunkte im Mittelpunkt standen. Modrow beschränkte sich jedoch nicht auf diese Stichworte, sondern sprach das gesamte Spektrum der Aktivitäten in Forschung und Entwicklung an. Partner aus der Medizin bzw. dem Gesundheitswesen gehörten nicht zu den Geladenen, denn die Sauerstoff-

Mehrschritt-Therapie stand, zumindest offiziell, nicht auf der Agenda.⁸⁰ Einen Monat nach dem Modrow-Besuch wurden jedoch die Bemühungen deutlich aktiviert, diese Therapie über eine Vertreterfirma an die USA zu verkaufen.⁸¹ Im März 1987 hatten die Verhandlungen zwischen der Außenhandelsfirma Simpex und der Elmshorner Firma Melchior, die den Verkauf übernehmen wollte, einen solchen Stand erreicht, dass eine Unterzeichnung möglich gewesen wäre. Simpex erwartete einen Gewinn von 200 000 Dollar. Von Ardenne machte seine Unterschrift jedoch von einem Votum Körbers abhängig, dem er fairer Weise eine Vorzugsoption für die Vermarktung des Sauerstoffselektors in den USA einräumen wollte.⁸²

In scharfem Kontrast zur schwerfälligen DDR-Industrie konnte Dr. Körber bereits im Februar die Auslieferung der ersten vier Geräte der Null-Serie für den Mai 1987 ankündigen.⁸³ Bei einem der wichtigsten Mitarbeiter im medizinischen Bereich, dem Arzt Dr. Wilhelm Dauterstedt, verfestigte sich der Eindruck, dass so manch einer der Sauerstoff-Mehrschritt-Therapie anbietenden bundesdeutschen und österreichischen Kollegen darin lediglich ein Mittel sah, Geld zu verdienen. Als Inoffizieller Mitarbeiter des MfS mit dem Decknamen „Martin“ berichtete er pflichtschuldig seinem Führungsoffizier ausführlich über diese Veranstaltung und seine persönlichen Eindrücke.⁸⁴

Als von Ardenne anlässlich seines 80. Geburtstages die Medaille für Kunst und Wissenschaft seiner Vaterstadt Hamburg aufgrund „seiner Verdienste als Erfinder in der Rundfunk- und Fernsehtechnik“ verliehen wurde, nahm die Bild-Zeitung diese Gelegenheit wahr, auch auf die Sauerstoff-Mehrschritt-Therapie hinzuweisen.⁸⁵ Weitere Impulse für die Verbreitung der Therapie gingen auch vom 2. Dresdner Hyperthermie-Symposium aus, das aus Anlass seines 80. Geburtstages in Dresden abgehalten wurde. Der Vorstellung des Prototyps eines Sauerstoffselektors im April 1987⁸⁶ folgte im August die Auslieferung der ersten Exemplare an den Erfinder. Der hoffte, nun endlich den inzwischen vom Ministerium für Gesundheitswesen beschlossenen Aufbau eines Netzes von Sauerstoff-Mehrschritt-Therapie-Zentren „erleichtern und beschleunigen“ zu können.⁸⁷

Nach intensiven Bemühungen, deren Methoden nicht immer den Beifall des geistigen Vaters fanden, gelang es der in Alteglofsheim ansässigen Firma „OXICUR-Medizin-Technik“, am 25. August 1989 von Ardenne zum Abschluss einer Vereinbarung zu bewegen, die ihr das Exklusivrecht für die Verwendung seines Namens im Zusammenhang mit der Sauerstoff-Mehrschritt-Therapie sicherte. Der Vertrag schloss sämtliche Anwendungsmethoden und Varianten dieser Therapie ein und war mit einer umfassenden Vollmacht verbunden, die es der Firma erlaubte, Verletzungen des Namensrechtes in eigener Verantwortung mit juristischen Mitteln verfolgen zu können. Auf diese Weise sicherte sich OXICUR die Monopolstellung auf einem immer rascher wachsenden Markt.⁸⁸

Die enge Verbindung von Ardenne zu seiner Vaterstadt und seine Bemühungen, möglichst viele Projekte in die inzwischen bestehende Städtepartnerschaft Dresden-Hamburg einzubinden, wurden vom MfS sehr sensibel und nicht ohne Argwohn registriert.⁸⁹ Das hinderte dieses „Organ“ natürlich nicht daran, bei von Ardenne ganz ungeniert anzufragen, ob es nicht möglich wäre, „eine Sauerstoff-Therapie-Anlage für einen leitenden Genossen“ zu beschaffen.⁹⁰ Nachdem von Ardenne dem Dresdner Oberbürgermeister Wolfgang Berghofer eine vollständige Anlage mit einem Sauerstoffselektor der Hauni-Werke geschenkt hatte, war es schwer möglich, nein zu sagen.⁹¹

Am Ende seines Lebens war Manfred von Ardenne stolz darauf, dass seine Sauerstoff-Mehrschritt-Therapie in zahlreichen Kurkliniken und ambulanten Zentren betrieben wurde. In der in seinem Todesjahr erschienenen Autobiographie hob er das „einzigartige Kurzentrum“ von Karl Rödhammer in Vigaun bei Salzburg sowie die Zentren von Dr. Wolf in Bad Wildungen und von Dr. Holzrüter in Hamburg-Harburg hervor. Diese therapeutischen Stationen gehörten zu den von ihm als „großzügig und mutig organisiert“ besonders gelobten Einrichtungen.⁹² Wie überzeugt er von seiner Sauerstoff-Mehrschritt-Therapie war, lässt sich daran erkennen, dass er sie nicht nur selbst praktizierte, sondern sie auch Verwandten und guten Freunden wärmstens empfahl. Diese wiederum leisteten der Empfehlung im Vertrauen auf ihn Folge und berichteten ihm in zahlreichen Briefen voller Dankbarkeit über die belebende Wirkung des Sauerstoffs. Er erhielt aber auch in sehr großer Zahl Briefe von unbekanntenen Personen, die sich bei ihm für das Geschenk dieser Therapie bedanken wollten, die ihnen z. B. eine Bypass-Operation oder die Amputation eines Beines ersparte.⁹³

Über diese Meinungsäußerungen einzelner Patienten hinaus gibt es inzwischen eine Anzahl von wissenschaftlichen Studien über die Wirksamkeit der Sauerstoff-Mehrschritt-Therapie bei unterschiedlichen Indikationen. Sie erstrecken sich über einen Zeitraum von mehr als zehn Jahren. Genannt seien hier lediglich die Doppelblindstudie zur anhaltenden Steigerung der körperlichen Leistungsfähigkeit, die Manfred von Ardenne und seine Mitarbeiter 1984 veröffentlichten,⁹⁴ eine Studie über die Behandlungserfolge bei Hörsturz-Patienten aus dem Jahre 1991⁹⁵ sowie eine Dissertation aus dem Jahre 1994, in der die Wirkung bei verschiedenen Augenkrankheiten untersucht wurde.⁹⁶ Ein Expertenteam von „Das Beste – Reader’s Digest“ ordnete die Sauerstoff-Mehrschritt-Therapie im März 1999 in die Kategorie „moderne Naturheilverfahren“ ein.⁹⁷

4. Resümee

Die systembedingten Innovationsblockaden erwiesen sich bei der Überführung eines innovativen Produkts als entscheidend. Die Industrie der DDR zeigte sich außerstande, den für die Anwendung der Sauerstoff-Mehrschritt-Therapie im pri-

vaten Forschungsinstitut des Erfinders entwickelten „Sauerstoffselektor“ in Serie zu produzieren. Letztlich konnte Ardenne diese Hindernisse aber aufgrund seiner privilegierten Stellung überwinden, die es ihm erlaubte, kontinuierliche Beziehungen zu Kollegen und Freunden in der Bundesrepublik zu pflegen – ein Akteur im Ausnahmezustand.

Bei den Bemühungen, das innovative Konzept der Krebs-Mehrschritt-Therapie klinisch zu erproben, erwiesen sich die systemunabhängigen milieu- und akteursbedingten Innovationsblockaden als die entscheidenden Hindernisse. Ein Blick auf die Bundesrepublik am Anfang des 21. Jahrhunderts und die Debatten um Magnetschwebbahn und Kernenergie zeigt allerdings, dass die hier am Beispiel eines „Akteur im Ausnahmezustand“ betrachtete „Gemengelage“ von unterschiedlichen Innovationsblockaden keineswegs nur ein Problem zentralistischer Kommandowirtschaften ist.

Anmerkungen

- 1 Es gibt gelegentlich geradezu abenteuerlich anmutende Versuche, die kommunistische Idee und die daraus resultierende Wirtschaftsordnung zu entlasten, z. B. durch die These, die DDR sei nicht an sich selbst, sondern vielmehr an der Globalisierung gescheitert. Vgl. Klenke, O.: Ist die DDR an der Globalisierung gescheitert? Autarke Wirtschaftspolitik versus internationale Weltwirtschaft. Das Beispiel Mikroelektronik, Frankfurt a. M. 2001. Dem Charme dieser Lesart erliegen mitunter auch Wirtschaftshistoriker mit einer langen und erfolgreichen DDR-Karriere.
- 2 Barkleit, G.: Scheitern eines innovativen Ansatzes. Manfred von Ardenne und die Krebs-Mehrschritt-Therapie. In: Deutsches Ärzteblatt 102 (2005), Nr. 6, A 344–348.
- 3 Frayn, M.: Kopenhagen. Stück in zwei Akten, mit zwei Nachworten des Autors, Göttingen 2003.
- 4 Ardenne, M. v.: systemische Krebs-Mehrschritt-Therapie. Hyperthermie und Hyperglykämie als Therapiebasis. Grundlagen, Konzeption, Technik, Klinik, bearbeitet von P. G. Reitnauer; Stuttgart 1997, S. 13.
- 5 Ebd., S. 149 und 157.
- 6 Kirsch, R.; Schmidt, D.: „Erste experimentelle und klinische Erfahrungen mit der Ganzkörperextremhyperthermie“ In: Ardenne, M. v.: systemische Krebs-Mehrschritt-Therapie. Hyperthermie und Hyperglykämie als Therapiebasis. Grundlagen, Konzeption, Technik, Klinik, bearbeitet von P. G. Reitnauer; Stuttgart 1997, S. 278, Anmerkung 504.
- 7 Entwurf zu einem vorläufigen Bericht über Therapie-Frühresultate nach Anwendung der Krebs-Mehrschritt-Therapie v. Ardenne beim weiblichen Genitalkarzinom, BArch DF4-9772, MWT, Sekretariat Dr. Weiz, Institut M. v. Ardenne, 1972–1975.
- 8 Nachlass, Korrespondenz mit Wissenschaftlern, Januar 1972 bis Dezember 1974, Ordner: Dr. Felix Wankel.
- 9 Bericht Dr. Lippmanns über die „Durchführung der klinischen Prüfung des Krebs-Mehrschritt-Therapie-Konzeptes v. Ardenne“ vom 20. Januar 1974, Nachlass, Korrespondenz mit Wissenschaftlern, Januar 1972 bis Dezember 1975, Ordner: Schf-Schz.
- 10 Gespräch mit Prof. Schostok am 2. September 2003.
- 11 McKinney, H.Lewis: In Memoriam – Dean Burk (1904–1988), University of Kansas 1989.
- 12 Gespräch mit Otto Westphal am 1. September 2003 in Montreux.

-
- 13 Brief Otto Westphals vom 22. Februar 1994. Nachlass, Ordner: Otto Westphal.
 - 14 Brief Otto Westphals vom 16. Dezember 1993. Nachlass, Ordner: Otto Westphal.
 - 15 Steinhausen, D.; Mayer, W.-K.; Ardenne, M. v.: Evaluation of Systemic Tolerance of 42.0 °C Infrared-A Whole-Body Hyperthermia in Combination with Hyperglycemia and Hyperoxemia. A Phase-I Study. In: *Strahlentherapie und Onkologie* 6 (1994), S. 322–334.
 - 16 Ardenne, M. v.: Statement zur Beendigung der „Von Ardenne-Klinik“, 14. April 2000.
 - 17 Gespräch mit dem Geschäftsführer der „Von Ardenne Anlagentechnik“, Dr. Peter Lenk, am 26. Februar 2005.
 - 18 Eckart, W. U.: *Geschichte der Medizin*, Berlin/ Heidelberg 2001, S. 321.
 - 19 Ardenne, M. v.: *Erinnerungen fortgeschrieben. Ein Forscherleben im Jahrhundert des Wandels der Wissenschaften und politische Systeme*, Düsseldorf 1997, S. 415.
 - 20 Kuhn, Th. S.: *Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen*, Frankfurt a. M. 1976, S. 25.
 - 21 Zitiert nach: Neuweg, G. H.: *Könnerschaft und implizites Wissen. Zur lehrerlernetheoretischen Bedeutung der Erkenntnis und Wissenstheorie Michael Polanyis*, Münster 1999, S. 331.
 - 22 Vgl. Sobeslavsky, E.; Lehman, N. J.: *Zur Geschichte von Rechentechnik und Datenverarbeitung in der DDR, 1946–1968*, Dresden 1996, S. 42.
 - 23 Vgl. Roesler, J.: *Das Neue Ökonomische System – Dekorations- oder Paradigmenwechsel?* Berlin 1993, S. 21–28.
 - 24 Neuweg, *Könnerschaft und implizites Wissen*, S. 310.
 - 25 Ardenne, M. v.: *Ein glückliches Leben für Technik und Forschung*, Berlin 1972, S. 310.
 - 26 Neuweg, *Könnerschaft und implizites Wissen*, S. 332.
 - 27 Gespräch mit Dr. Thomas und Dr. Alexander von Ardenne am 2. Februar 2002. Manfred von Ardenne gibt in seiner Autobiographie das Jahr 1977 als Beginn der systematischen Entwicklung der Sauerstoff-Mehrschritt-Therapie an (Düsseldorf 1997, S. 461).
 - 28 Ardenne, M. v.; Lippmann, H. G.: *O₂-Mehrschritt-Sauna. Programmierung und Kreislauf-Meßergebnisse*, *Zeitschrift für Physiotherapie* 24 (1972), S. 349ff.
 - 29 Ardenne, M. v.: *„Intensivierte O₂-Mehrschritt-Therapie“ als lokalisiert und generalisiert anwendbarer Fundamentalprozeß. Einsatzbeispiel mit dem Ergebnis anhaltender Renormalisierung der Blutdruckwerte bei hypotonischen Dysregulationen*, *Zeitschrift für Physiotherapie* 25 (1973), S. 341ff.
 - 30 Ardenne, M. v.: *Krebserkrankung und körpereigene Abwehr. Gesetzmäßigkeiten und Mechanismen der unspezifischen Krebsabwehr als Wegweiser für die Krebsprophylaxe und für die Optimierung der immunologischen Attacke im Rahmen der Krebs-Mehrschritt-Therapie*, *Naturwissenschaftliche Rundschau* 24 (1971), S. 520 ff.
 - 31 Ardenne, M. v.: *Sechzig Jahre für Forschung und Fortschritt*, Berlin 1988, S. 400.
 - 32 Nachlass, Korrespondenz mit Erwin Braun, Ordner: April 1971 bis Juni 1974.
 - 33 Ebd.
 - 34 Ebd.
 - 35 Ebd.
 - 36 Ebd.
 - 37 Ardenne, *Sechzig Jahre für Forschung und Fortschritt*, S. 402ff.
 - 38 Brief Manfred von Ardennes an den stellv. Minister K. Herrmann vom 15. Dezember 1972. Nachlass, Ordner: Ministerium für Wissenschaft und Technik, Januar 1972 bis Dezember 1979.
 - 39 Brief Manfred von Ardennes an Minister Prey vom 22. Januar 1973. Nachlass, Ordner: Ministerium für Wissenschaft und Technik, Januar 1972 bis Dezember 1979.

-
- 40 Brief Manfred von Ardennes an den stellv. Minister K. Herrmann vom 17. April 1973. Nachlass, Ordner: Ministerium für Wissenschaft und Technik, Januar 1972 bis Dezember 1979.
 - 41 Brief Manfred von Ardennes an den stellv. Minister K. Herrmann vom 26. Juni 1974. Nachlass, Ordner: Ministerium für Wissenschaft und Technik, Januar 1972 bis Dezember 1979.
 - 42 Brief Manfred von Ardennes an den stellv. Minister Prof. Dr.-Ing. G. Montag (MWT) vom 23. April 1975. Nachlass, Ordner: Ministerium für Wissenschaft und Technik, Januar 1972 bis Dezember 1979.
 - 43 Brief des stellv. Ministers K. Herrmann vom 29. Mai 1975. Nachlass, Ordner: Ministerium für Wissenschaft und Technik, Januar 1972 bis Dezember 1979.
 - 44 Brief Manfred von Ardennes an den stellv. Minister K. Herrmann vom 6. August 1975. Nachlass, Ordner: Ministerium für Wissenschaft und Technik, Januar 1972 bis Dezember 1979.
 - 45 Brief Manfred von Ardennes an den stellv. Minister K. Herrmann vom 11. August 1975. Nachlass, Ordner: Ministerium für Wissenschaft und Technik, Januar 1972 bis Dezember 1979.
 - 46 Brief Manfred von Ardennes an den stellv. Minister K. Herrmann vom 26. November 1975. Nachlass, Ordner: Ministerium für Wissenschaft und Technik, Januar 1972 bis Dezember 1979.
 - 47 Brief Manfred von Ardennes an den stellv. Minister K. Herrmann vom 1. Juni 1976. Nachlass, Ordner: Ministerium für Wissenschaft und Technik, Januar 1972 bis Dezember 1979.
 - 48 Brief Manfred von Ardennes an den stellv. Minister K. Herrmann vom 25. Februar 1977. Nachlass, Ordner: Ministerium für Wissenschaft und Technik, Januar 1972 bis Dezember 1979.
 - 49 Nachlass, Ordner: Ministerium für Wissenschaft und Technik, Januar 1972 bis Dezember 1979.
 - 50 Brief vom 13. Oktober 1977 an Dozent Dr. G. Schleusing, Chefarzt an der Hellmuth-Ulrici-Klinik in Beetz-Sommerfeld bei Oranienburg. Nachlass, Korrespondenz mit Wissenschaftlern, Januar 1976 bis Dezember 1980, Ordner: Sch.
 - 51 Nachlass, Ministerium für Wissenschaft und Technik, Januar 1972 bis Dezember 1979.
 - 52 Ebd.
 - 53 Brief Manfred von Ardennes vom 30. Oktober 1979 an den stellvertretenden Minister K. Herrmann. Nachlass, Ministerium für Wissenschaft und Technik, Januar 1972 bis Dezember 1979.
 - 54 Nachlass, Ministerium für Wissenschaft und Technik, Januar 1972 bis Dezember 1979.
 - 55 Notiz Mecklingers über ein Gespräch mit Manfred von Ardenne am 23. Juli 1981. BArch, DQ1-11637.
 - 56 Ärztliche Praxis, XXXII. Jahrgang, Nr. 70 vom 30. August 1980, S. 2255–2256.
 - 57 Protokollauszug der Sitzung des Rates für medizinische Wissenschaft beim Minister für Gesundheitswesen vom 20. März 1982. BArch, DQ1-11637.
 - 58 Stellungnahme zu dem Sauerstoff-Mehrschritt-Therapie-Bericht von Prof. Dr. Hendrik vom 20. März 1982. BArch, DQ1-11637.
 - 59 BArch, DQ1-11637.
 - 60 Ebd.
 - 61 Information des Ministeriums für Wissenschaft und Technik vom 14.9.1982. BStU Ast. Dresden, Abt. XVIII-12199, Bl. 16f.
 - 62 BStU Ast. Dresden, Abt. XVIII-835, Bd. I, Bl. 487.

-
- 63 Bericht vom 15. Februar 1983 zur Einführung der Sauerstoff-Mehrschritt-Therapie im Gesundheitswesen der DDR. BStU Ast. Dresden, Abt. XVIII-835, Bd. I, Bl. 484f.
 - 64 BArch, DQ1-11637.
 - 65 Aktennotiz von Dr. Schönheit über Gespräch mit Manfred von Ardenne vom 19. August 1983. BArch, DQ1-11637.
 - 66 Ebd.
 - 67 BStU Ast. Dresden, AIM 1675/89, Bd. II/II, Bl. 478–479.
 - 68 Nachlass, Privatkorrespondenz, Ordner: A-B.
 - 69 Nachlass, Ordner: Dr. Körber Hauni-Werke, 1986–1988.
 - 70 BStU Ast. Dresden, Abt. XVIII-835, Bd. I, Bl. 262–270.
 - 71 BStU Ast. Dresden, AIM 1675/89, Bd. I/II, Bl. 14.
 - 72 BStU Ast. Dresden, AIM 1675/89, Bd. II/II, Bl. 478–479.
 - 73 BStU Ast. Dresden, Abt. XVIII-835, Bd. I, Bl. 476–477.
 - 74 BArch, DF 4-22251.
 - 75 BStU Ast Dresden, Abt. XVIII-12199, Bl. 238f.
 - 76 BArch, DF 4-22251, MWT, Sekretariat Dr. Weiz, Institut M. v. Ardenne, 1983–1986.
 - 77 Nachlass, Ordner: Dr. Körber Hauni-Werke, 1986–1988.
 - 78 Zitiert nach: BStU Ast. Dresden, AIM 1675/89, Bd. I/II, Bl. 27.
 - 79 Nachlass, Ordner: Dr. Körber Hauni-Werke, 1986–1988.
 - 80 BStU Ast. Dresden, AIM 1675/89, Bd. I/II, Bl. 24–25.
 - 81 BStU Ast. Dresden, AIM 1675/89, Bd. I/II, Bl. 50f.
 - 82 BStU Ast. Dresden, AIM 1675/89, Bd. I/II, Bl. 156.
 - 83 Nachlass, Ordner: Dr. Körber Hauni-Werke, 1986–1988.
 - 84 BStU Ast. Dresden, AIM 1675/89, Bd. I/II, Bl. 177–184.
 - 85 BStU Ast. Dresden, AIM 1675/89, Bd. II/II, (BILD-Zeitungsausschnitt) sowie Bd. I/II, Bl. 69f.
 - 86 Nachlass, Ordner: Dr. Körber Hauni-Werke, 1986–1988.
 - 87 Nachlass, Ordner: Dr. Körber Hauni-Werke, 1986–1988.
 - 88 Nachlass, Ordner: OXICUR-Medizin-Technik bis Oktober 1990.
 - 89 BStU Ast. Dresden, AIM 1675/89, Bd. II/II, Bl. 52.
 - 90 BStU Ast. Dresden, AIM 1675/89, Bd. II/II, Bl. 151f.
 - 91 BStU Ast. Dresden, AIM 1675/89, Bd. II/II, Bl. 109f.
 - 92 Ardenne, Erinnerungen fortgeschrieben, S. 478f.
 - 93 Das von Dr. Alexander von Ardenne geleitete „Von Ardenne Institut für angewandte medizinische Forschung GmbH“ hat bisher weit über hundert solcher Briefe gesammelt.
 - 94 Ardenne, M. v.; Klemm, W.; Klinger, J.: Doppelblindstudie zur starken anhaltenden Steigerung der körperlichen Leistungsfähigkeit nach Sauerstoff-Mehrschritt-Therapie-Behandlungen. In: Zeitschrift für Altersforschung 39 (1984), Nr. 1, S. 17–30.
 - 95 Wolf, O.; Hanson, J.: Ergebnisse der Sauerstoff-Mehrschritt-Therapie bei der Behandlung des Hörsturzes, Laryngo-Rhino-Otologie. In: Zeitschrift für HNO-Heilkunde, Kopf- und Halschirurgie 70 (1991), Nr. 9, S. 475–478.
 - 96 Bischoff-Paßmann, S.: Einfluss der Sauerstoff-Mehrschritt-Therapie bei unterschiedlichen Retinopathien, Freie Universität Berlin, 18. März 1994.
 - 97 Kreudel, Th. v.; Fasel, Chr.: Naturmedizin: Was wirklich hilft. In: Das Beste – Reader’s Digest (1999), März, S. 79–91.

Anschrift des Verfassers

Dr. Gerhard Barkleit

Hannah-Arendt-Institut für Totalitarismusforschung e.V. an der TU Dresden

01062 Dresden