

Aus dem
Institut für Ethik und Geschichte der Medizin

**Organtransplantation im Spiegel des Deutschen Ärzteblattes
von 1949 bis 1969**

**Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades
der Medizin**

**der Medizinischen Fakultät
der Eberhard Karls Universität
zu Tübingen**

vorgelegt von

Fischer, Melanie

2025

Dekan: Professor Dr. B. Pichler

1. Berichterstatter: Professor Dr. U. Wiesing
2. Berichterstatter: Privatdozent Dr. E. Sturm

Tag der Disputation: 01.04.2025

Vorwort

Aufgrund der besseren Lesbarkeit wird in der vorliegenden Arbeit auf genderspezifische Formulierungen verzichtet. Die benutzten Personenbezeichnungen verweisen auf alle Geschlechter.

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	4
1.1. Definition und Arten der Organtransplantation.....	7
1.2. Geschichte der Transplantationsmedizin.....	10
1.3. Transplantationsimmunologie und Abstoßungsreaktionen	18
2. Methodik.....	24
3. Deutsches Ärzteblatt Themenbereiche	35
3.1. Organtransplantation im Deutschen Ärzteblatt von 1949 bis 1969	35
3.1.1. Erste Erwähnungen 1969 - 1965.....	35
3.1.2. Fortbildungskongress und Rückblick 1966	37
3.1.3. Fortschritte der Nierentransplantation 1967	49
3.1.3.1. Weitere Transplantationen 1967.....	58
3.1.4. Transplantationsmedizin auf Erfolgskurs 1968	59
3.1.4.1. Nierentransplantation 1968	59
3.1.4.2. Herztransplantation 1968.....	61
3.1.4.3. Pankreastransplantationen, Lebertransplantationen und Lungentransplantationen 1968	64
3.1.4.4. Weitere Transplantationen 1968.....	77
3.1.5. Immunologische Grundlagen der Organtransplantation bis 1968	81
3.1.6. Organtransplantationen im Fokus der Wissenschaft 1969.....	99
3.1.6.1. Nierentransplantationen 1969.....	107
3.1.6.2. Herztransplantationen 1969.....	110
3.1.6.3. Lebertransplantationen 1969	129
3.1.6.4. Weitere Transplantationen 1969.....	137
3.1.7. Probleme der Transplantationsimmunologie 1969	138
3.2. Ethische und rechtliche Aspekte der Organtransplantation im Deutschen Ärzteblatt	145
3.2.1. Hirntod – Definition, Diagnostik und Vorschriften bis 1968	145
3.2.2. Rechtliche und ethische Aspekte der Organspende bis 1968	150
3.2.3. Todeszeitbestimmung und damit verbundene Aspekte in Bezug auf die Organtransplantation 1969	156

4. Diskussion	182
5. Zusammenfassung	195
6. Abbildungsverzeichnis	197
7. Literaturverzeichnis	198
8. Erklärung zum Eigenanteil	208

1. Einleitung

Diese Arbeit behandelt das Themengebiet der Organtransplantation im Deutschen Ärzteblatt von 1949 bis 1969.

Das Deutsche Ärzteblatt, welches von der Bundesärztekammer und der Kassenärztlichen Bundesvereinigung herausgegeben wird, ist die bedeutendste medizinische Fachzeitschrift in Deutschland.¹ Aufgrund dessen wurde es ausgewählt, um die Entwicklungen der Organtransplantation darzustellen.

Weil alle Ärzte in Deutschland diese Zeitschrift erhalten, wird damit eine breite Leserschaft aller medizinischer Fachrichtungen erreicht. Vor allem im untersuchten Zeitraum von 1949 bis 1969 stellte das Deutsche Ärzteblatt die umfangreichste Informationsquelle für die Ärzteschaft in Deutschland dar.

In dieser Arbeit wird erforscht, wie das Deutsche Ärzteblatt als Medium zur Organtransplantation und allen damit verbundenen Themengebieten steht und ob dies über die Zeit einem gewissen Wandel unterworfen ist. Auch die Aktualität der publizierten Artikel wird betrachtet und analysiert, ob sie mit den medizinischen Erfolgen im Bereich der Organtransplantation eine zeitliche Verschiebung aufweisen oder auf dem neuesten Stand sind.

Ebenfalls wird auf die Frage eingegangen, ob innerhalb des Deutschen Ärzteblattes eine eindeutige Position zu einem Thema bezogen wird oder ob die Berichterstattung eher neutral gehalten ist.

Weil die Organtransplantation und die damit verbundenen Themen wie beispielsweise die Zustimmung zur Organspende auch heute noch nichts an Aktualität verloren haben und noch immer vielfältige Diskussionen darüber geführt werden, ist es unerlässlich, die Grundlagen der Organtransplantation im historischen Kontext zu betrachten, um das Ausmaß der erzielten Erfolge überhaupt abschätzen zu können.

¹ Vgl. URL: <https://www.aerzteblatt.de/service/impressum> [27.12.2023].

Welchen Themengebieten die Organtransplantation betreffend im Deutschen Ärzteblatt am meisten Aufmerksamkeit gewidmet wird, kristallisiert sich im Verlauf der Arbeit heraus. In diesem Zusammenhang werden auch die Protagonisten der jeweiligen Bereiche zu Wort kommen. Außerdem werden die Probleme zu Tage treten, die mit der Transplantationschirurgie einhergehen und die Lösungsansätze, mit denen versucht wird, diese zu überwinden.

Inwieweit einigen Transplantationsarten mehr Aufmerksamkeit gewidmet wird als anderen und warum dies der Fall ist, wird hier dargelegt. Wie verhält es sich mit Lebendspenden im Gegensatz zur postmortalen Organentnahme? Welche möglichen Problematiken ergeben sich dabei?

Es werden die Fortschritte der Organtransplantation im Rahmen des Deutschen Ärzteblattes präsentiert und verfolgt, ob auch die Rückschläge und Misserfolge in die Berichterstattung miteingebunden und daraus eventuell Konsequenzen gezogen werden.

Hierbei wird darauf geachtet, ob die Artikel im Deutschen Ärzteblatt eher einen dokumentierenden und informativen Charakter aufweisen und auch ob zu gewissen Themen klar Stellung bezogen wird. Daneben wird die Frage erörtert, ob Meinungsbilder durch die Präsentationsweise geschaffen werden. Ebenfalls wird verfolgt, inwiefern eine eindeutige Richtung der Berichterstattung erkennbar ist. Gibt es offensichtliche Positionen pro oder contra Organtransplantation, die eingenommen werden, oder findet eine sachliche Darstellung der Thematik statt? Wie ausführlich und detailliert werden in den Artikeln die einzelnen Themengebiete behandelt?

In welchem Ausmaß die globalen Erfolge im Bereich der Transplantationsmedizin thematisiert werden, wird in der Arbeit ebenfalls aufgezeigt.

Auch inwieweit ethische und rechtliche Aspekte die Diskussion zur Organtransplantation im Deutschen Ärzteblatt beeinflussen, wird thematisiert. Der Zusammenhang der Bestimmung des Todeszeitpunktes und der Definition des

Gehirntodes mit der Organentnahme und auch die davon untrennbare rechtliche Situation wird ergründet. Wird hier überhaupt eine Abgrenzung versucht?

Wird zu einzelnen Themen zusätzlich die öffentliche Meinung mit einbezogen oder kommt nur die Ärzteschaft zu Wort? Wie genau erfolgt die Miteinbeziehung der öffentlichen Meinung in dieser speziell für Mediziner publizierten Zeitschrift?

Alle Teilbereiche der Transplantationsmedizin, die sich im Deutschen Ärzteblatt zwischen 1949 und 1969 finden, werden im Rahmen dieser Arbeit bearbeitet, hinterfragt und analysiert.

Es finden sich in den Artikel im Deutschen Ärzteblatt im Jahr 1969 nur noch wenige Neuerungen. Bis zu Jahr 1969 handelt es sich um die erste Welle der Publikationen zur Transplantationsmedizin und den damit verbundenen Themenbereichen. In diesem Zeitraum erfolgten viele Erstbeschreibungen und Fortschritte, sowie Weiterentwicklungen von Operationstechniken und medizinischen Gerätschaften auf dem Gebiet der Transplantationsmedizin.

Auch in den Folgejahren lässt sich im Deutschen Ärzteblatt ein deutlicher Rückgang der Artikelzahlen zum Themengebiet Transplantationsmedizin und immunsuppressive Therapie bei Transplantationen feststellen.

Deshalb wurde das Jahr 1969 als Abschluss des Untersuchungszeitraumes zur Organtransplantation im Deutschen Ärzteblatt gewählt.

In den folgenden Jahren bleibt die Artikelzahl zur Organtransplantation gering. Diese Gegebenheit ändert sich erst im Jahr 1978. Diese neuerliche Zunahme der Artikel fällt mit den ab dort stattfindenden Diskussionen über ein geplantes Transplantationsgesetz zusammen, über welches auch in den folgenden Jahren mehrfach im Deutschen Ärzteblatt berichtet wird, obwohl noch länger kein Gesetz auf diesem Gebiet verabschiedet wurde.

Der Stillstand in der Transplantationsmedizin und somit die Stagnation der Berichte über Transplantationsmedizin, die sich auch im Deutschen Ärzteblatt zeigt, ist auch zum

großen Teil der fehlenden Weiterentwicklung in der immunsuppressiven Therapie geschuldet. Dieser Umstand ändert sich erst mit der Entdeckung des Wirkstoffs Ciclosporin im Jahr 1970² und der Zulassung Anfang der 1980er Jahre, was zu einer deutlichen Zunahme der Transplantationszahlen führte.³ Ciclosporin findet im Deutschen Ärzteblatt erstmalig in einem Artikel 1979 und dort nur am Rande Erwähnung. Der erste eigenständige Artikel zu Ciclosporin erscheint im Deutschen Ärzteblatt erst 1980 und eine ausführliche Vorstellung des Stoffes erfolgt erst in einem Beitrag 1984.

1.1. Definitionen und Arten der Organtransplantation

„Mit dem Begriff Transplantation bezeichnet man die Übertragung bzw. Verpflanzung von lebenden Zellen, Geweben, Organen oder Organteilen von einem Spender (Donor) zu einem Empfänger (Host).“⁴

Eine Transplantation wird im Fall des Auftretens des Funktionsverlustes eines Organs, wenn dieser durch keine andere Maßnahme zu therapieren ist, durchgeführt, um dieses zu ersetzen und somit im bestmöglichen Fall eine Heilung zu erzielen.⁵

Es bestehen verschiedene Modelle zur Einteilung des Transplantationsbegriffes.

So kann die Einteilung beispielsweise nach der Beziehung zwischen Spender- und Empfängerorganismus erfolgen. Hierbei werden vier Hauptformen unterschieden:

1. Autogene (autologe) Transplantation:

Bei der autogenen Transplantation findet eine Verpflanzung von Organen oder Geweben statt, bei der der Spender und der Empfänger identisch sind, das heißt sie findet innerhalb eines Organismus statt.⁶ Ein Beispiel hierfür ist die Spalthauttransplantation. Da der Spenderorganismus und der Empfängerorganismus

² Vgl. Gross, Rudolf: Cyclosporin A, in: Deutsches Ärzteblatt 1984, Jg. 81, Heft 37, S. 2634.

³ Vgl. URL: <https://www.bag.admin.ch/bag/de/home/medizin-und-forschung/transplantationsmedizin/transplantieren-von-organen-geweben-zellen/geschichte-der-transplantation.html> [12.11.2023].

⁴ URL: <http://flexikon.doccheck.com/de/Transplantation> [03.01.2017].

⁵ Vgl. Schlich, Thomas: Die Erfindung der Organtransplantation. Erfolg und Scheitern des chirurgischen Organersatzes (1883-1930). Frankfurt/Main; New York: Campus Verlag, 1998, S. 7.

⁶ Vgl. Hohmann, Elmar Sebastian: Das Transplantationswesen in Deutschland, Österreich und der Schweiz. Frankfurt am Main: Europäischer Verlag der Wissenschaften, 2003, S. 31.

derselbe sind, ist keine Abstoßungsreaktion zu erwarten, weshalb auch keine immunsuppressive Therapie notwendig ist.⁷

2. Syngene (isologe, isogene) Transplantation:

Bei der Iso-Transplantation findet eine Übertragung von Organen oder Geweben zwischen zwei genetisch identischen Individuen statt. Dies ist beim Menschen nur bei eineiigen Zwillingen möglich. Da hier eine genetische Übereinstimmung zwischen Spender und Empfänger vorliegt, ist auch keine Abstoßung eines Transplantates zu erwarten. Somit ist keine Immunsuppression notwendig.⁸

3. Allogene (homologe, homogene) Transplantation:

Bei der homologen Transplantation handelt es sich um eine Übertragung von Organen oder Geweben zwischen zwei genetisch verschiedenen Individuen, die derselben Spezies angehören.⁹ Die allogene Transplantation stellt die häufigste Art der Transplantation dar und erfordert aufgrund der genetischen Differenz von Spender und Empfänger eine dauerhafte immunsuppressive Therapie.

4. Xenogene (heterologe, heterogene) Transplantation:

Bei der Xenotransplantation erfolgt eine Übertragung von Organen oder Geweben von einem Tier auf den Menschen, somit gehören Spender und Empfänger verschiedenen Spezies an. Als Beispiel dient hier die Implantation einer Schweineherzklappe beim Menschen.¹⁰

Ein weiterer Einteilungsversuch des Transplantationsbegriffes bezieht sich auf die Explantations- und Implantationslage der Organe. Hierbei erfolgt eine Einteilung in drei Gruppen:

⁷ Vgl. URL: http://flexikon.doccheck.com/de/Autogene_Transplantation [04.01.2017].

⁸ Vgl. Müller, Markus und Mitarbeiter: Chirurgie für Studium und Praxis. 12. Auflage, Jahrgang 2014/15. Breisach am Rhein: Medizinische Verlags- und Informationsdienste, 2014, S. 19.

⁹ Vgl. ebd. S. 19.

¹⁰ Vgl. ebd. S. 19.

1. Isotope Transplantation:

Diese erfolgt „innerhalb eines Individuums oder zwischen verschiedenen Individuen, wobei das Implantat sowohl von den histologischen Merkmalen als auch von der Lage mit dem ersetzten Organ übereinstimmt“¹¹.

2. Orthotope Transplantation:

Diese beschreibt eine Transplantation, bei der die Lage des transplantierten Organs mit der anatomischen Lage des Organs übereinstimmt. Wie es beispielsweise bei Gelenken oder dem Herzen der Fall ist.¹²

3. Heterotope Transplantation:

Hierbei muss die anatomische Lage des Transplantats nicht mit der genauen Lage des zu ersetzenden Organs übereinstimmen. Diese Form der Transplantation kommt gelegentlich bei Nierentransplantationen zum Einsatz.¹³

Des Weiteren werden eine Lebendtransplantation und eine postmortale Transplantation unterschieden.

Bei der Lebendtransplantation findet eine Transplantation von einem lebenden Spender auf einen Empfänger statt.¹⁴

Für eine Lebendspende müssen diverse Kriterien erfüllt werden. Es erfolgt eine sorgfältige Voruntersuchung des Spenders, in der unter anderem die Blutgruppen-Kompatibilität (eine Übereinstimmung des Rhesusfaktors ist hierbei nicht erforderlich) sowie die HLA-Übereinstimmung untersucht werden, um das Risiko einer Transplantatabstoßung so gering wie nur irgend möglich zu halten. Unerlässlich ist ebenfalls eine psychologische Abklärung.¹⁵

¹¹ URL: http://flexikon.doccheck.com/de/Isotope_Transplantation [04.01.2017].

¹² Vgl. Müller, Chirurgie für Studium und Praxis, S. 21.

¹³ Vgl. Ebd. S. 21.

¹⁴ Vgl. Beckmann, Jan P./ Kirste, Günter/ Schreiber, Hans-Ludwig: Organtransplantation. Medizinische, rechtliche und ethische Aspekte, 2. Auflage, Freiburg im Breisgau: Verlag Karl Alber, 2008, S. 64.

¹⁵ Vgl. ebd. S. 41 f.

Die postmortale Transplantation setzt, den Tod des Spenders voraus. Somit werden Organe von einem toten auf einen lebenden Menschen übertragen.¹⁶

Eine weitere Voraussetzung für die postmortale Organtransplantation ist der zweifelsfrei festgestellte Hirntod des Organspenders.

Die Definition des Hirntodes unterlag im Laufe der Jahre einem deutlichen Wandel, da sich die Methoden der Hirntoddiagnostik im Laufe der Zeit stark weiterentwickelt haben.

Auf die ethischen und rechtlichen Aspekte der Lebendspende, wie auch der postmortalen Transplantation und der Hirntoddiagnostik wird im Folgenden genauer im jeweiligen Kapitel eingegangen.

Die Transplantatfunktion kann ebenfalls als Einteilungsmöglichkeit herangezogen werden.

1.2. Geschichte der Transplantationsmedizin

Um einen Einblick in die Materie der Transplantationsmedizin zu geben, ist es unerlässlich, die Geschichte der Transplantationsmedizin zu betrachten.

„Die Idee der Menschheit, Organe oder Organteile zu transplantieren, ist bereits Gegenstand in zahlreichen Mythen und Legenden gewesen und kann bis in das Jahr 500 v. Chr. zurückverfolgt werden. Nach alten Schriften zufolge soll der berühmte chinesische Arzt Pien Ch'iao schon Herzverpflanzungen bei zwei Patienten vorgenommen haben, deren ‚Äquilibrium‘ gestört war.“¹⁷ Durch das neue Herz konnte das „Äquilibrium“ bei beiden Patienten wieder hergestellt werden, wodurch es ihnen wieder besser ging.¹⁸

Über Überlebenszeiten oder Komplikationen fanden sich keinerlei Informationen.

¹⁶ Vgl. ebd. S. 64.

¹⁷ Pfitzmann, Robert/ Neuhaus, Peter/ Hetzer, Roland: Organtransplantation. Transplantation thorakaler und abdomineller Organe, Berlin: Walter de Gruyter, 2001, S. 3.

¹⁸ Vgl. ebd. S. 3.

Um die Ärzte und Zwillingsbrüder Cosmas und Damian, die um 260 n. Chr. geboren wurden und in Kilikien in der südlichen Türkei lebten und wirkten, rankt sich eine Legende bezüglich der Transplantation eines Beines. Sie sollen der Legende zufolge einem weißen Mann sein krankes Bein abgenommen und es durch das gesunde Bein eines verstorbenen Mohren ersetzt haben. Dieses „Wunder“ trug nicht nur zur späteren Heiligsprechung der beiden Ärzte bei, sondern wurde auch von zahlreichen Malern auf Gemälden verewigt. So zum Beispiel auf einem Tafelbild um 1500, auf dem die Szene der Transplantation, die sogar solche Details wie das Öffnen der Abbindung des betroffenen Fußes nach erfolgter Transplantation des neuen Beines beinhaltet, abgebildet ist.¹⁹

Diese medizinhistorisch sehr interessante Legende über die erste beschriebene Transplantation im Orient wird vom Deutschen Ärzteblatt erst im Jahr 2001 thematisiert. Es erfolgt hier nur eine Wiedergabe des Textes ohne weitere Recherche der Hintergründe.

„Erste wissenschaftliche Organtransplantationen lassen sich jedoch erst im 18. Jahrhundert belegen, insbesondere mit der systematischen Erforschung von Gewebeübertragungen, z. B. der Haut.“²⁰

In Indien sollen schon vor dem 19. Jahrhundert freie Hauttransplantationen erfolgt sein. Die erste erfolgreiche experimentelle Autotransplantation von Haut in Europa wurde von Giuseppe Baronio 1804 in Italien an einem Schaf durchgeführt. Zuvor waren von der Royal Society in London, 1663 und 1664, schon erfolglose Transplantationsexperimente mit der Haut von Hunden versucht worden. Die erste belegte und von Erfolg gekrönte freie Hauttransplantation beim Menschen wurde 1817 durch Astley Cooper am Guy's Hospital in London vorgenommen.²¹

Im Jahre 1819 gelang Christian Heinrich Büniger in Marburg eine Nasenplastik. Der erste Bericht einer Hornhauttransplantation am Auge lässt sich auf das Jahr 1823 datieren. Da es bei den Hornhauttransplantaten, selbst wenn diese gut einwuchsen, im Verlauf meist zu einer Eintrübung kam, verloren die Forscher zeitweilig das Interesse

¹⁹ Vgl. Zimmer, Heinz-Gerd: St. Cosmas und St. Damian: Aufsehenderregende Wunderheilungen, in: Deutsches Ärzteblatt 2001, Jg. 98, Heft 33, S. 2124 – 2125.

²⁰ Pfitzmann, Organtransplantation, S. 3.

²¹ Vgl. Schlich, Die Erfindung der Organtransplantation, S. 25.

daran. Ein Durchbruch auf diesem Gebiet wurde erst deutlich später, 1906, von Eduard Zirm erreicht, der die erste dauerhaft erfolgreiche Hornhauttransplantation belegen konnte.²²

Einige Jahre später, 1869, wurde in Paris durch den Schweizer Chirurgen Jacques Louis Reverdin eine Übertragung von oberflächlichen Hautanteilen zur Deckung von Hautdefekten angewandt. In den Folgejahren 1869 bis 1872 gab es verschiedenste erfolgreiche Hauttransplantationen. Erstmals wurde 1870 auch eine Übertragung von Hautgewebe zwischen zwei Personen versucht, die jedoch ohne Erfolg blieb.²³

1872 gelang Louis Xavier E. L. Ollier in Lyon die Verpflanzung von Spalthautlappen, welches Hautstücke sind, die in ihrer Dicke reduziert wurden. Carl Thiersch nutzte in Deutschland seit 1874 ebenfalls die Methode der Spalthauttransplantation, wenngleich bei ihm ein anderes Verfahren Verwendung fand. Dies veröffentlichte er jedoch erst 1884.²⁴

In den 1870er Jahren wurden die ersten Berichte zur erfolgreichen Schleimhauttransplantation publiziert.²⁵ Es erfolgte in den 1870er bis 1890er Jahren eine Weiterentwicklung der Verfahren der Vollhauttransplantation und auch der Spalthauttransplantation.²⁶

„Berichte über die angebliche Verpflanzung von Knochen gehen bis ins 17. Jahrhundert zurück. Ollier veröffentlichte 1858 experimentelle Arbeiten zu diesem Thema. 1861 kam es zur ersten Anwendung am Menschen, als Ollier im Rahmen einer Nasenrekonstruktion auch ein Stück Stirnknochen verpflanzte.“²⁷

In Glasgow forschte William MacEwen in den 1880er Jahren an der Knochen transplantation bei Tieren. Erst im Jahr 1896 wurde von James Israel ein autologes Knochen transplantat aus einem Teil der Tibia zur Rekonstruktion eines Nasenrückens bei einem Menschen verwendet.²⁸

²² Vgl. ebd. S. 25-28.

²³ Vgl. ebd. S. 25.

²⁴ Vgl. ebd. S. 26.

²⁵ Vgl. ebd. S. 26.

²⁶ Vgl. ebd. S. 26.

²⁷ Vgl. ebd. S. 26.

²⁸ Vgl. ebd. S. 26.

Die erste Knorpeltransplantation fand ebenfalls 1896 statt und erfolgte von einem Rippenknorpel auf die Nase.²⁹

In den 1930er Jahren wurden schon Versuche zur Transplantation von Knochen auch zwischen unterschiedlichen Individuen durchgeführt. Eine Häufung der Knochentransplantationen ist aber erst nach Ende des Zweiten Weltkrieges festzustellen.³⁰

In Tierversuchen wurde seit 1861 die Transplantation von Nerventeilen erforscht und später auch am Menschen durchgeführt.³¹

In den Jahren nach 1883 wurden einige Organe mehr oder weniger erfolgreich transplantiert, darunter Schilddrüsen, bei deren Unterfunktion und Ovarien.³²

Versuche mit der Transplantation anderer Gewebe, wie Muskeln, Faszien und Fettgewebe mit therapeutischen Zielen erfolgten ebenfalls am Menschen. Auch eine Übertragung von Hirngewebe wurde 1890 im Tierexperiment versucht.³³

Außerdem fanden Verpflanzungen, beispielsweise von Teilen des Magen-Darm-Traktes oder des Urogenitaltraktes, im Rahmen von plastischen rekonstruktiven Operationen zur Wiederherstellung von Hohlräumen und Passagewegen statt. Diese befanden sich jedoch im plastisch-chirurgischen Bereich, der sich bis ungefähr zur Wende des 20. Jahrhunderts weitestgehend unabhängig vom Gebiet der Organtransplantation entwickelte.³⁴

Dem deutschen Chirurgen Emmerich Ullmann gelang 1902 in Wien erstmalig die erfolgreiche experimentelle Transplantation einer Niere bei einem Hund, woraufhin weitere Studien auf diesem Gebiet folgten.³⁵

„Ein Meilenstein in der Transplantationsgeschichte war 1906 die Entwicklung einer Technik für Gefäßnähte durch Alexis Carrell, der in Lyon, Chicago und New York

²⁹ Vgl. ebd. S. 26.

³⁰ Vgl. ebd. S. 26.

³¹ Vgl. ebd. S. 26.

³² Vgl. Schlich, Thomas: Transplantation. Geschichte, Medizin, Ethik der Organverpflanzung, Orig.-Ausg., München: Beck, 1998, S. 13.

³³ Vgl. Schlich, Die Erfindung der Organtransplantation, S. 27.

³⁴ Vgl. ebd. S. 27.

³⁵ Vgl. Pfitzmann, Organtransplantation, S. 3.

wirkte und bereits mit dieser Technik Nierentransplantationen im Tierexperiment durchführte.“³⁶

„Carrell erprobte auch die autogene, allogene und xenogene Transplantation von Venen und Arterien. Am Tier erfolgte die erste erfolgreiche Arterientransplantation 1903, die erste erfolgreiche Venenverpflanzung im Jahre 1906 durch Carrell und Guthrie.“³⁷

Im Jahr 1912 wurde Carrell für seine Leistungen auf dem Gebiet der Gefäßchirurgie und Organtransplantation mit dem Nobelpreis ausgezeichnet.³⁸

Seine zukunftsweisende Technik für Gefäßnähte legte den Grundstein für alle weiteren Erfolge der Transplantationsmedizin.

Vom deutschen Chirurgen Erich Lexer wurde 1908 die erste allogene Gelenktransplantation, die ohne Gefäßanastomose auskam, vorgenommen.³⁹

In den Jahren 1909 und 1910 wurden mehrere Transplantationsversuche mit Nieren unternommen. 1909 versuchte M. Jaboulay die Übertragungen von Spendernieren von Schafen und Ziegen auf Menschen, die jedoch misslangen. Kurze Zeit später führte Ernst Unger in Berlin die erste Nierentransplantation mit einer Affenniere an einem Kind durch, indem diese an die Oberschenkelgefäße angeschlossen wurde. Aber auch diese Transplantation war nicht von Erfolg gekrönt.⁴⁰

Die erstmalige Transplantation einer humanen Niere realisierte 1936 der Chirurg U. Voronoy in Kiew, wobei auch hier die transplantierte Niere ihre Funktion postoperativ nicht wieder aufnahm.⁴¹

Die Grundlagen, auf denen das Verständnis von Gewebekompatibilität und Immunreaktion beruhen, wurden erst 1944 durch den britischen Zoologen Sir Peter Medaware entdeckt. Durch seine Arbeit mit Hauttransplantationen bei Mäusen erschloss er die Grundlagen der modernen Transplantationsimmunologie.⁴²

³⁶ Beckmann, Organtransplantation, S. 13.

³⁷ Schlich, Die Erfindung der Organtransplantation, S. 27.

³⁸ Vgl. Schlich, Transplantation, S. 14.

³⁹ Vgl. Pfitzmann, Organtransplantation, S. 3.

⁴⁰ Vgl. ebd. S. 3.

⁴¹ Vgl. ebd. S. 3.

⁴² Vgl. Beckmann, Organtransplantation, S. 13.

Daraufhin wurde in unterschiedlichen Ländern versucht, die Gewebekompatibilität zu überwinden, indem eine Transplantation von Gewebe naher Verwandter erfolgte, was allerdings scheiterte.⁴³

In den 50er Jahren beschäftigten sich vor allem zwei Arbeitsgruppen, eine in Paris unter der Leitung von R. Küss und J. Hamburger und eine in den USA in Boston, unter der Leitung von D. Hume et al mit der klinischen Nierentransplantation.⁴⁴

Im Dezember 1954 wurde die erste erfolgreiche Nierentransplantation zwischen zwei eineiigen Zwillingen von Murray und Merrill in Boston durchgeführt. Diese Nierentransplantation stellte einen Meilenstein in der Transplantationsmedizin dar.⁴⁵

In den Folgejahren fanden vermehrt tierexperimentelle Studien statt. Auch klinisch konnten weitere erfolgreiche Organtransplantationen verzeichnet werden. So beispielsweise auch 1963 die erste Lungentransplantation durch J. D. Hardy et al. in Richmond in den USA. Ebenfalls im Jahr 1963 führte Tom Starzl in Denver in den USA die weltweit erste orthotope Lebertransplantation durch.⁴⁶

„Differenziertere Austestung der Gewebemerkmale, Einführung von Crossmatch-Techniken zur Testung zwischen Spender und Empfänger, die Entdeckung der Klasse I und Klasse II Antigene und viele weitere Forschungsergebnisse der Immunologie, die wesentlich von Jan van Rood aus den Niederlanden mitgestaltet wurden, machten Transplantationen im größeren Umfang möglich.“⁴⁷

Im Jahr 1967 gelang R. Lillehei gemeinsam mit W. D. Kelly in Minneapolis in den USA die erste erfolgreiche Pankreastransplantation.⁴⁸

Im Folgejahr 1967 glückte T. Starzl erstmalig eine erfolgreiche Lebertransplantation mit Langzeiterfolg.⁴⁹

Am 3. Dezember 1967 gelang dem Herzchirurgen Christiaan Barnard gemeinsam mit seinem Team im Groote-Schuur-Hospital im südafrikanischen Kapstadt die erste erfolgreiche Herztransplantation der Welt.⁵⁰

⁴³ Vgl. ebd. S. 13 ff.

⁴⁴ Vgl. Pfitzmann, Organtransplantation, S. 3.

⁴⁵ Vgl. Beckmann, Organtransplantation, S. 14.

⁴⁶ Vgl. Pfitzmann, Organtransplantation, S. 3-4.

⁴⁷ Beckmann, Organtransplantation, S. 14.

⁴⁸ Vgl. Pfitzmann, Organtransplantation, S. 4.

⁴⁹ Vgl. Beckmann, Organtransplantation, S. 14.

Obwohl der immunsupprimierte Patient schon 18 Tage nach der Transplantation an einer Lungenentzündung verstarb, schrieb Barnard mit seinem Eingriff Medizingeschichte.⁵¹

Gleichzeitig befassten sich auch andere Teams, darunter Norman Shumway an der Stanford University in den USA, bei dem Barnard zuvor schon hospitiert hatte, mit der Vorbereitung auf eine Herztransplantation.⁵² Da Shumway eigentlich die essentiellen Vorarbeiten auf dem Gebiet der Herztransplantation geleistet hatte, wurde zusätzlich zum Ruhm Barnards auch Kritik an seiner „unkollegialen“ Vorgehensweise laut.⁵³

Aufgrund der damals herrschenden Apartheid wurde auch Hamilton Naki, ein farbiger Südafrikaner, der ein Mitglied von Barnards Team und wesentlich an der Herztransplantation beteiligt war, in früheren Berichten nicht erwähnt und fand erst viel später Anerkennung für seine Verdienste.⁵⁴

Im Deutschen Ärzteblatt finden sich 2007 in dem Artikel: „Christiaan Barnard: Star im Op und in den Klatschblättern“⁵⁵ zum vierzigjährigen Jubiläum der Herztransplantation⁵⁶ und 2008, als der Dokumentarfilm: „Hidden Heart“ zu Hamilton Naki und seinen aufgrund der Apartheid lange verschwiegenen Verdiensten um die Organtransplantation erscheint,⁵⁷ auch durchaus kritische Beiträge zu Barnard und seinen Vorgehensweisen.

Wie die weitere Entwicklung der Herztransplantation zeigt, wurden bereits 1968, ein Jahr nach der ersten gelungenen Transplantation eines Herzens, weltweit schon

⁵⁰ Vgl. Tuffs, Annette: Dokumentarfilm „HIDDEN HEART“. Die wahre Geschichte der ersten Herztransplantation. Späte Anerkennung von Hamilton Naki neben Christiaan Barnard, in: Deutsches Ärzteblatt 2008, Jg. 105, Heft 42, S. 2228.

⁵¹ Vgl. Hibbeler, Birgit: Christiaan Barnard. Star im Op und in den Klatschblättern, in: Deutsches Ärzteblatt 2007, Jg. 104, Heft 51-52, S. 3563.

⁵² Vgl. Keller, Michaela: Geschichte der Herztransplantation. 2010. URL: <http://www.transplantation-verstehen.de/organe/herz/geschichte.html> [08.01.2017].

⁵³ Vgl. Tuffs, Annette: Dokumentarfilm „HIDDEN HEART“. Die wahre Geschichte der ersten Herztransplantation. Späte Anerkennung von Hamilton Naki neben Christiaan Barnard, in: Deutsches Ärzteblatt 2008, Jg. 105, Heft 42, S. 2228.

⁵⁴ Vgl. ebd. S. 2228.

⁵⁵ Hibbeler, Birgit: Christiaan Barnard. Star im Op und in den Klatschblättern, in: Deutsches Ärzteblatt 2007, Jg. 104, Heft 51-52, S. 3563.

⁵⁶ Vgl. ebd. S.3563.

⁵⁷ Vgl. Tuffs, Annette: Dokumentarfilm „HIDDEN HEART“. Die wahre Geschichte der ersten Herztransplantation. Späte Anerkennung von Hamilton Naki neben Christiaan Barnard, in: Deutsches Ärzteblatt 2008, Jg. 105, Heft 42, S. 2228.

ungefähr 102 Herztransplantationen vorgenommen. Da die Mehrzahl der Patienten jedoch innerhalb kurzer Zeit verstarb, reduzierte sich die Anzahl der durchgeführten Herztransplantationen auf nur zehn im Jahre 1971.⁵⁸

„1968 erfolgte die erste erfolgreiche Lungentransplantation durch Fritz Derome in Belgien und im gleichen Jahr die erste erfolgreiche Herz-Lungentransplantation durch D. Cooley in Boston.“⁵⁹

Durch die Gründung der Organvermittlungsstelle und Stiftung Eurotransplant im Jahre 1967, die ihren Sitz in Leiden in den Niederlanden hat, wurde die Verteilung der vorhandenen Organe aus den Ländern Deutschland, Österreich und den Benelux-Staaten koordiniert und vereinfacht.⁶⁰

Im Laufe der Jahre verbesserten sich die Ergebnisse bei Transplantationen durch eine Vervollkommnung der Operationstechniken und durch den Erfahrungsgewinn der Transplanteure.⁶¹

„Als immunsuppressive Substanzen standen in den Anfängen der Transplantationschirurgie nur Azathioprin und Corticosteroide zur Verfügung.“⁶²

Doch weitere Erfolge auf dem Gebiet der Transplantationsmedizin konnten erst durch die Entwicklung neuer immunsuppressiver Medikamente, wie Ciclosporin A, das um 1981 auf den Markt kam und welches die Häufigkeit der Abstoßungsreaktionen senkte und damit die Transplantatsüberlebensrate entsprechend erhöhte, erzielt werden.⁶³

Durch die verbesserten immunsuppressiven Therapiemöglichkeiten konnten in den 80er Jahren weitere Transplantationserfolge verzeichnet werden.⁶⁴

⁵⁸ Vgl. Keller, Michaela: Geschichte der Herztransplantation. 2010. URL: <http://www.transplantation-verstehen.de/organe/herz/geschichte.html> (Stand: 08.01.2017)

⁵⁹ Beckmann, Organtransplantation, S. 14.

⁶⁰ Vgl. Schlich, Transplantation, S. 17.

⁶¹ Vgl. Beckmann, Organtransplantation, S. 14.

⁶² Pfitzmann, Organtransplantation, S. 4.

⁶³ Vgl. ebd. S. 14.

⁶⁴ Vgl. ebd. S. 14.

Darunter auch 1987 die erste gelungene sogenannte „Domino-Transplantation“, bei der ein „lungenkranker“ Patient eine kombinierte Herz-Lungen-Transplantation erhielt und dieser wiederum sein gesundes Herz einem andern, „herzkranken“ Patienten spendete.⁶⁵ Im Jahr 1988 fand die erste erfolgreiche Dünndarmtransplantation durch Eberhard Delfs in Kiel statt.⁶⁶ Noch im selben Jahr erfolgte eine kombinierte Leber- und Dünndarmtransplantation, die von D. Grant in London in Kanada erfolgreich durchgeführt wurde. In Pittsburgh in den USA folgten Anfang der 90er Jahre weitere von Erfolg gekrönte Dünndarmtransplantationen durch Starzl und seine Mitarbeiter.⁶⁷ Rudolf Pichlmayr führte ebenfalls 1988 in Hannover die erste Teilleber-Transplantation, bei der die Spenderleber auf zwei Empfänger aufgeteilt wurde, in Deutschland durch.⁶⁸ 1989 fand die weltweit erste Multiorgantransplantation mehrerer Bauchorgane, darunter Leber und Nieren, durch Raimund Margreiter in Innsbruck in Österreich statt.⁶⁹

In der heutigen Zeit, in der die Transplantation von Organen zu einer Standardtherapie bei endgradigem Organversagen avanciert ist, liegt das Hauptaugenmerk zur weiteren Verbesserung der Transplantationsmöglichkeiten auf der Entwicklung neuer immunsuppressiver Substanzen und der Optimierung der Organkonservierung.⁷⁰

1.3. Transplantationsimmunologie und Abstoßungsreaktionen

Zum weiteren Verständnis der Mechanismen der zugrunde liegenden Vorgänge der Organtransplantation ist es unumgänglich, genauer auf die zellulären und genetischen Mechanismen, die die Grundlagen für Transplantationen darstellen, einzugehen.

Die Hauptaufgabe des menschlichen Immunsystems besteht darin, Infektionen abzuwehren. Dafür ist die Fähigkeit des Immunsystems von Bedeutung, zwischen „Selbst“ und „Nicht-Selbst“ unterscheiden zu können. Dies ist auch das Prinzip, dem

⁶⁵ Vgl. ebd. S. 14.

⁶⁶ Vgl. Beckmann, Organtransplantation, S. 14.

⁶⁷ Vgl. Pfitzmann, Organtransplantation, S. 4.

⁶⁸ Vgl. URL: <https://www.roche.de/pharma/transplantation/organtransplantation/geschichte.html> [08.01.2017].

⁶⁹ Vgl. Beckmann, Organtransplantation, S. 14.

⁷⁰ Vgl. Pfitzmann, Organtransplantation, S. 4.

eine Transplantatabstoßungsreaktion zugrunde liegt. Die Grundlagen für die moderne Transplantationsimmunologie wurden 1944 von Sir Peter Medaware entdeckt.⁷¹

„Bei der Transplantation von Organen zwischen genetisch differenten Individuen kommt es ohne entsprechende Behandlung immer zur Entwicklung von Abstoßungsreaktionen, sowohl auf zellulärer als auch auf humoraler (antikörpervermittelter) Ebene. Sie werden durch sogenannte Histokompatibilitätsantigene, die auf dem Chromosom 6 als Major-Histocompatibility-Complex (MHC) kodiert sind, hervorgerufen. Die Expression dieser Histokompatibilitätsantigene findet auf nahezu allen Körperzellen statt, so auch auf den menschlichen Leukozyten, weshalb sie als ‚human leucocyte antigens‘ (HLA) bezeichnet werden.“⁷²

Unterschieden werden MHC Moleküle der Klasse I und II.

In der Transplantationsmedizin spielen vor allem die HLA A und HLA B wie auch die HLA DR Faktoren eine große Rolle.⁷³

„HLA A und B (Klasse 1) werden im Wesentlichen auf nukleären Zellen exprimiert, während Klasse 2 Moleküle sich auf so genannten Antigen präsentierenden Zellen (APCs) finden. Diese sind verschiedene Zellen wie z. B. B-Lymphozyten und Makrophagen.“⁷⁴

Bei einer Organtransplantation sollte eine möglichst genaue Übereinstimmung der HLA-Antigene vorliegen, weil damit eine bessere Tolerierung des transplantierten Fremdgewebes erreicht werden kann.⁷⁵

„Die Testung der HLA-Faktoren erfolgt durch einen so genannten Mikrozytotoxizitätstest, der bereits 1964 von Terasaki entwickelt wurde und immer noch die Basisdiagnostik in der Immunologie darstellt.“⁷⁶

Zur Bestimmung der HLA-Antigene der Klasse II werden heutzutage meist modernere Verfahren mit DNA-Typisierung mittels PCR (polymerase chain reaction) angewandt. Da diese Verfahren jedoch sehr zeitintensiv und kostspielig sind, werden sie nur beim

⁷¹ Vgl. Beckmann, Organtransplantation, S. 15.

⁷² Pfitzmann, Organtransplantation, S. 7.

⁷³ Vgl. Beckmann, Organtransplantation, S. 15-16.

⁷⁴ Ebd. S. 16.

⁷⁵ Vgl. Schlich, Transplantation, S. 37.

⁷⁶ Beckmann, Organtransplantation, S. 18.

Empfänger durchgeführt. Die Spendertestung erfolgt weiterhin mit den altbewährten Methoden.⁷⁷

Vor einer geplanten Transplantation findet außerdem standardmäßig eine Crossmatchtestung statt, deren Ziel die Erkennung von zytotoxischen Immunglobulinen ist, welche gegen die HLA-Antigene des Spenders gerichtet sind und welche eine hyperakute Abstoßungsreaktion zur Folge hätten. Diese Testung ist vor allem dann von großem Interesse, wenn der Verdacht vorliegt, dass beim Empfänger eine Sensibilisierung gegen fremde HLA-Faktoren vorliegen könnte, wie es beispielsweise bei einer vorangegangenen Schwangerschaft, so wie vormaligen Transfusionen von Blutprodukten (wie Blutkonserven) oder einer schon zuvor erfolgten Transplantation der Fall sein kann.⁷⁸

Selbst wenn eine relativ gute HLA-Übereinstimmung vorliegt, kann trotzdem eine Abstoßungsreaktion erfolgen, da zusätzlich noch Nebenhistokompatibilitäts-Antigene eine Auswirkung auf die Annahme des Transplantates haben. Aus diesem Grund müssen auch alle Transplantatempfänger immunsuppressive Medikamente einnehmen, um eine Abstoßungsreaktion zu verhindern. Eine Ausnahme hierbei stellt die Transplantation von Gewebe zwischen eineiigen Zwillingen dar, da bei diesen eine vollständige Übereinstimmung der HLA-Faktoren vorliegt.⁷⁹

Nach derzeitigem Wissenstand ist aber eine höchstmögliche HLA-Kompatibilität nur bei einer Knochenmarkstransplantation und auch bei einer Nierentransplantation wirklich notwendig. Transplantierte Nieren, die eine bestmögliche HLA-Faktoren Übereinstimmung aufweisen, so genannte „Full-House-Nieren“, verfügen über eine ziemlich gute Langzeitfunktion.⁸⁰

Dies ist auch der Grund dafür, dass eine gute HLA-Kompatibilität weltweit bei allen Organverteilungsorganisationen als Basis für die Zuteilung von Nieren verwendet wird. Die HLA-Faktoren der sich auf der Warteliste für Nierentransplantationen befindlichen Patienten, werden beispielsweise bei Eurotransplant in Leiden gespeichert,⁸¹ um eine möglichst erfolgreiche Verteilung der Organe zu sichern.

⁷⁷ Vgl. Ebd. S. 18.

⁷⁸ Vgl. Ebd. S. 18.

⁷⁹ Vgl. Schlich, Transplantation, S. 38.

⁸⁰ Vgl. Pfitzmann, Organtransplantation, S. 7.

⁸¹ Vgl. Beckmann, Organtransplantation, S. 18-19.

„Eine weitere Voraussetzung für die Zuteilung eines Transplantates für einen bestimmten Empfänger ist die Kompatibilität im AB0 Blutgruppensystem. Durch Beachtung dieser medizinischen Faktoren, die ein eindeutiges Erfolgskriterium für die Transplantation darstellen, wird den Vorgaben des deutschen Transplantationsgesetzes hinsichtlich einer Verteilung, die sich nach Erfolgsaussicht und Dringlichkeit richten soll, Rechnung getragen.“⁸²

Bei der Transplantation anderer Organe, wie Leber, Herz und Lunge scheinen die HLA-Antigene eher ein untergeordnete Rolle zu spielen, deshalb richtet sich die Organzuordnung in diesem Bereich vor allem nach der AB0-Blutgruppenverträglichkeit zwischen Spender und Empfänger. Außerdem kommt eine langwierige Testung von Transplantaten im thorakalen Bereich, da diese Organe eine relativ kurze Ischämiezeit aufweisen, unter den derzeit bestehenden Voraussetzungen bezüglich Organentnahme und –transport, nicht in Betracht.⁸³

Das grundlegende Ziel bei einer Organtransplantation ist die Annahme des Transplantates durch den Körper des Empfängers.

Diese Zielsetzung einer vollständigen Toleranz konnte bisher selbst mit Hilfe von immunsuppressiven Medikamenten meist nicht dauerhaft erreicht werden. Beobachtet wird jedoch, dass sich bei Transplantat-Empfängern, die nach langjähriger immunsuppressiver Therapie ihre Medikamente absetzen, eine gewisse Toleranz einstellt, die eine weitere Funktion des implantierten Organs ermöglicht.⁸⁴

Wenn dies jedoch nicht der Fall ist, kommt es zu einer Abstoßung des transplantierten Organs. Bei solch einer Abstoßungsreaktion können verschiedene Typen, je nach Art und Zeitpunkt der Abstoßung, unterschieden werden.

Eine hyperakute Abstoßungsreaktion erfolgt innerhalb weniger Stunden und führt zu einer irreversiblen Zerstörung des transplantierten Organs. Es handelt sich hierbei um eine vornehmlich humorale Abstoßung, welche auf eine Blutgruppenunverträglichkeit oder schon zuvor existierende präformierte zytotoxische Antikörper im Serum des

⁸² Ebd. S. 19.

⁸³ Vgl. Pfitzmann, Organtransplantation, S. 7.

⁸⁴ Vgl. Beckmann, Organtransplantation, S. 17.

Empfängers, die sich zufälligerweise gegen die HLA-Antigene des Spenderorgans richten, zurückzuführen ist.⁸⁵

Die akzelerierte Abstoßung ereignet sich innerhalb weniger Tage, ebenfalls durch eine überwiegend humorale Abstoßung, bei der jedoch auch zelluläre Komponenten vorliegen. Diese Form wird meist nach Replantationen beobachtet.⁸⁶

Bei einer akuten Transplantatabstoßung, die sich im Laufe von Tagen bis Wochen entwickelt, stehen vor allem die zellulären Abwehrmechanismen des Empfängers im Vordergrund, wobei auch hier zusätzlich eine humorale Komponente mittels neu gebildeter Antikörper vorliegt. Es handelt sich hierbei um eine Hypersensitivitätsreaktion vom verzögerten Typ.⁸⁷

„Bei der Organtransplantation erfolgt der erste Kontakt mit dem fremden Antigen, indem die Empfänger-T-Zellen mit den Zellen der Gefäßinnenseite des Transplantates reagieren. Die Reaktion eines ersten Kontaktes kann häufig als Endothelitis oder Vaskulitis histologisch erkannt werden. Dies ist ein wesentliches Zeichen einer akuten Transplantatabstoßung.“⁸⁸

Die Aktivierung der T-Lymphozyten spielt in der Abstoßungsreaktion eine bedeutende Rolle, weil dadurch im Körper eine Vielzahl von komplexen Immunvorgängen in Gang gesetzt werden, die im Verlauf die Destruktion des Transplantatgewebes und somit den Funktionsverlust des transplantierten Organs zur Folge haben.⁸⁹

Ebenfalls eine Rolle bei einer „frühen“ Abstoßung spielt der präoperative Ischämieschaden eines Organs, da dieser eine Aktivierung inflammatorischer Zytokine verursacht, die eine Abstoßungsreaktion begünstigen.⁹⁰

Eine chronische Abstoßung entsteht über Monate bis Jahre und mündet schlussendlich in der völligen Zerstörung des transplantierten Gewebes.⁹¹

⁸⁵ Vgl. Schlich, Transplantation, S. 39.

⁸⁶ Vgl. Pfitzmann, Organtransplantation, S. 10.

⁸⁷ Vgl. ebd. S. 8-10.

⁸⁸ Beckmann, Organtransplantation, S. 16.

⁸⁹ Vgl. Schlich, Transplantation, S. 40.

⁹⁰ Vgl. Beckmann, Organtransplantation, S. 16.

⁹¹ Vgl. Pfitzmann, Organtransplantation, S. 10.

Die immunologische Reaktion des Empfängerorganismus auf das Fremdgewebe zeigt sich durch⁹² „chronische Veränderungen im Transplantat, wie z. B. der Transplantatvaskulopathie (Koronarsklerose) nach Herztransplantation, der Bronchiolitis obliterans (obliterierende Veränderungen der Bronchioli) nach Lungentransplantation oder der Veränderungen bzw. dem Verlust von kleinen Gallengängen (vanishing bile duct syndrome) nach Lebertransplantation“⁹³.

Die Ursachen, die diesen Reaktionen zu Grunde liegen, wurden noch nicht abschließend geklärt, aber es wird eine multifaktorielle Genese mit zum Teil auch beteiligten nicht-immunologischen Faktoren angenommen. Ursächlich könnte auch eine obliterative Vaskulopathie sein, die einen gemeinsamen Zusammenhang zwischen allen betroffenen transplantierten Organen darstellen würde.⁹⁴

Eine Besonderheit im Bereich der Abstoßungen stellt die „Graft-versus-Host-Disease“ (GvHD) dar, die nahezu nur nach einer Knochenmarkstransplantation auftritt.⁹⁵

Diese Komplikation tritt bei einer Knochenmarkstransplantation mit ca. 50 % relativ häufig auf, kommt jedoch bei anderen Organtransplantationen extrem selten vor.⁹⁶

Um eine Abstoßungsreaktion nach einer Organtransplantation zu verhindern, ist aufgrund der bereits beschriebenen immunologischen Vorgänge immer eine immunsuppressive Therapie notwendig.

⁹² Vgl. Pfitzmann, Organtransplantation, S. 10 und Schlich, Transplantation, S. 40.

⁹³ Pfitzmann, Organtransplantation, S. 10.

⁹⁴ Vgl. Pfitzmann, Organtransplantation, S. 10.

⁹⁵ Vgl. ebd. S. 10.

⁹⁶ Vgl. ebd. S. 10.

2. Methodik

Zur Bearbeitung des Themenbereichs der Organtransplantation wurde das Deutsche Ärzteblatt ausgewählt. Als Startpunkt für die untersuchte Zeitspanne wurde die erste Ausgabe nach dem zweiten Weltkrieg im Jahr 1949 gewählt. Der Untersuchungszeitraum wurde im Verlauf der Analyse der vorliegenden Artikel eingegrenzt. Als Endpunkt wurde das Jahr 1969 angesetzt, weil eine erste Welle der Publikationen zu dem neuen Thema ihr Ende fand und sich danach eine Stagnation in der Artikelzahl zeigte.

Die Recherche erfolgte in der Bibliothek und im Onlinearchiv des Deutschen Ärzteblattes. Da zu Beginn der Arbeit noch nicht so viele Jahrgänge des Deutschen Ärzteblattes online zur Verfügung standen, wurden die Ausgaben der Zeitschrift händisch durchgesehen und die relevanten Artikel sogar bis zum Jahr 1981 eingescannt. Mittlerweile wurden die Artikel bis zum Jahr 1969 digitalisiert und somit konnte die Stichwortsuche nochmals für die online vorliegenden Texte angewandt werden. Hiermit erfolgte auch eine zusätzliche Absicherung, damit keine relevanten Beiträge übersehen wurden.

Die Auswahl der Artikel erfolgte anhand einer Stichwortsuche. Die untersuchten Jahrgänge wurden auf die Stichworte Organtransplantation, Organspende, Transplantation, Organkonservierung, Immunologie, Immunsuppression, immunsuppressive Therapie und Medikamente, Abstoßungsreaktion, Niere, Herz, Leber, Hirntod und Todeszeitpunkt hin überprüft. Erfasst wurden hierbei alle Artikel, die die oben genannten Begriffe beinhalteten. In Folge fand eine Sortierung der Texte statt, in der die Tauglichkeit der Berichte für die weitere Verwendung in der Arbeit geprüft wurde. Artikel mit geringer Relevanz wurden nicht berücksichtigt, um eine Verfälschung der Darstellung zu vermeiden. Im Anschluss wurde eine quantitative und qualitative Analyse durchgeführt.

Das Hauptaugenmerk der Arbeit liegt auf der inhaltlichen Auswertung der Artikel im untersuchten Zeitraum, um eine umfangreiche Darstellung des Themenkomplexes der

Organtransplantation und die Entwicklung, die dieser im Deutschen Ärzteblatt durchläuft abzubilden. Diese inhaltliche Analyse erfolgte auf Grundlage der im Vorfeld festgelegten Forschungsfragen. Es wurden alle Teilbereiche der untersuchten Artikel auf die Tauglichkeit ihrer Inhalte und deren Wert für die Arbeit hinterfragt und analysiert.

Im Deutschen Ärzteblatt fanden sich viele verschiedene Arten von Artikeln zum Thema Organtransplantation. Hierbei handelte es sich um Zusammenfassungen von Artikeln aus anderen Fachzeitschriften, Berichte von Kongressen oder Tagungen, zusammenfassende Texte, in denen unter anderem die Ergebnisse mehrerer Forscher beschrieben und verglichen wurden, Artikel aus anderen Zeitungen, die ganz oder in Teilen abgedruckt wurden, und Beiträge von einem oder mehreren Autoren. Die Zahl der unterschiedlichen Textarten schwankte im zeitlichen Verlauf. Den umfangreichsten Anteil nahmen die Zusammenfassungen aus Kongress- und Tagungsberichten ein. Im Jahr 1969 fanden sich erstmalig einige Berichte aus anderen Zeitschriften, die in Teilen oder ganz abgedruckt wurden. Insgesamt ließ sich aber keine klare Tendenz der Artikelarten erkennen.

Erkennbar war, dass im Verlauf der Zeit eine deutliche Zunahme der Artikelanzahl stattfand. Anfangs waren nicht nur weniger, sondern meist auch kürzere Beiträge zu finden. Die Artikellänge nahm im Verlauf des Untersuchungszeitraumes tendenziell zu. 1969 ließen sich die mit Abstand längsten Texte finden. Dieser Umstand zeigte, dass der Stellenwert des Themenkomplexes der Organtransplantation, aufgrund der Fortschritte in diesem Bereich, im Deutschen Ärzteblatt an Bedeutung gewann und diesem mehr Aufmerksamkeit gewidmet wurde.

Am Anfang des Untersuchungszeitraumes von 1949 bis 1962 fanden sich keine Artikel zur Organtransplantation. Erst im Jahr 1963 fand sich der erste Beitrag. In den folgenden Jahren fanden sich noch recht wenige Artikel. Im Jahr 1964 war nur einer und in den Folgejahren 1965 zwei und 1966 drei Artikel zu finden. Erst im Jahr 1967 stieg die Artikelzahl auf elf an. 1968 konnte nochmals ein deutlicher Anstieg der Artikelzahlen auf 38 Beiträge festgestellt werden. Im Jahr 1969 fand dann ein sprunghafter Anstieg auf 92 Artikel statt. In den darauffolgenden Jahren nahm die Anzahl der Beiträge wieder deutlich ab, weshalb unter anderem hier das Ende des

Untersuchungszeitraumes angesetzt wurde. In der quantitativen Analyse belief sich die ausgewertete Gesamtartikelzahl auf 148 Beiträge.

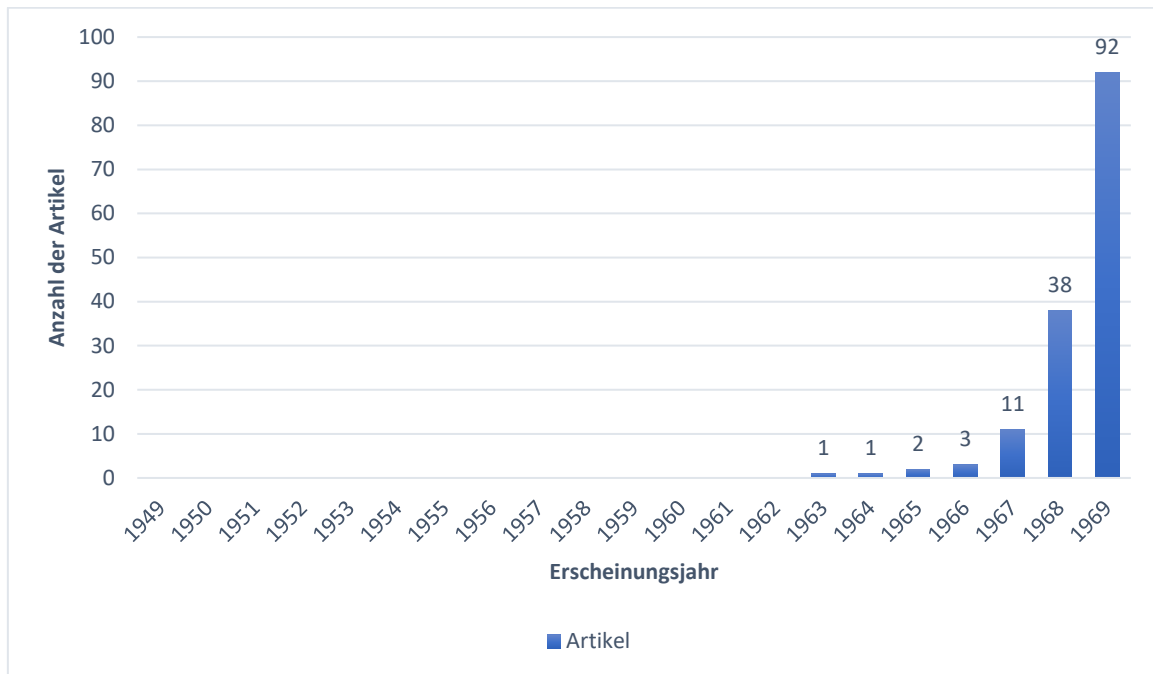


Diagramm 1: Artikelzahlen

Die Beiträge wurden auf eine spezifische Haltung pro oder contra Organtransplantation hin untersucht. Eine eindeutige Einstellung des Deutschen Ärzteblattes zu den einzelnen Teilbereichen konnte nicht festgestellt werden. Die Berichterstattung gestaltete sich weitestgehend neutral und sachlich.

Auch die Aktualität der Artikelthemen wurde im historischen Kontext betrachtet. Hier zeigte sich, dass das Deutsche Ärzteblatt nur teilweise aktuell war, aber auch des Öfteren Beiträge mit einer zeitlichen Verzögerung zum Ereignis erschienen. Es konnten hierbei aber keine speziellen Gebiete eingegrenzt werden, auf die das zutraf, sondern dieses Phänomen zeigte sich in mehreren Teilbereichen.

Über die Jahre hinweg blieben die am häufigsten behandelten Themengebiete mehr oder weniger dieselben. Auch gab es innerhalb der Artikel immer wieder Wiederholungen, sei es in den Themen selbst oder auch in den behandelten Problematiken.

Die Sortierung der Texte erfolgte nach der zeitlichen Abfolge des Erscheinens im jeweiligen Jahrgang. Anschließend wurden die darin enthaltenen Themenbereiche bearbeitet und dann erfolgte die Aufteilung nach beispielsweise den Transplantationsarten der verschiedenen Organe. Es wurde auch die Gesamtzahl der Artikel zum jeweiligen Thema im entsprechenden Jahrgang erfasst.

In den Artikeln fanden sich mehrere Hauptthemengebiete. So konnte eine Einteilung der Artikel in die Bereiche Organtransplantation, Immunologie und Immunsuppression, Hirntod und Todeszeitbestimmung mit ethischen und rechtlichen Aspekten der Organtransplantation erfolgen. Wobei hier auch keine strenge Kategorienbildung möglich war, weil teilweise Themen wie die immunsuppressiven Therapien in Artikel integriert waren, welche aber die Transplantation eines Organs als Hauptelement hatten. Einige Themenbereiche waren in den Texten untrennbar miteinander verbunden. So wurden diese Beiträge nach dem im Vordergrund stehenden Thema eingeordnet. Auch bei den Organtransplantationsarten zeigte sich diese Begebenheit, dass mehrere verschiedene Organe in einem Artikel genannt wurden und keine klare Abgrenzung oder Strukturierung erfolgte. In diesen Überblicken zeigte sich auch, dass die Fortschritte in den einzelnen Transplantationsarten zwar parallel erzielt wurden, sich aber nicht auf demselben Entwicklungsstand befanden. Bei diesen Übersichtsartikeln wurde das hauptsächlich behandelte Organ als Einteilungskriterium verwendet.

Zum Thema Organtransplantation fanden sich insgesamt über die untersuchten Jahrgänge verteilt 89 Beiträge. Im Jahr 1963 fand sich ein Beitrag, welcher sich mit der Nierentransplantation befasste. In dem einzigen Artikel von 1964 wurde eine Zahntransplantation beschrieben. Im Jahr 1965 gab es zwei Artikel, von denen sich einer mit der Nierentransplantation und einer mit der Herztransplantation befasste. Unter den drei Beiträgen im Jahr 1966 fand sich einer zur Hauttransplantation und im Rahmen eines Kongressberichtes einer zur Nierentransplantation. Im Jahr 1967 waren sechs Artikel zur Nierentransplantation zu finden, einer zur Herztransplantation, einer zur Lungentransplantation und einer zur Transplantation eines Ambosses. 1968 konnten sieben Artikel zur Nierentransplantation, sechs zur Herztransplantation, einer welcher über Pankreas-, Leber- und Lungentransplantationen berichtete, sowie ein weiterer zur

Pankreastransplantation, einer zur Knochenmarkstransplantation und einer zur Hornhauttransplantation erfasst werden. Die Pankreastransplantation und die Hornhauttransplantation wurden in diesen zum ersten Mal erwähnt. 1969 fand sich die Herztransplantation mit 27 Artikeln erstmalig mehr vertreten als die Nierentransplantation mit 18 Artikeln. Die Lebertransplantation war 1969 mit sieben Artikeln die am dritthäufigsten genannte Transplantationsart. Weiters wurden 1969 noch die Knochenmarkstransplantation in zwei Beiträgen und die Milztransplantation und die Arterientransplantation jeweils in einem Artikel erwähnt.

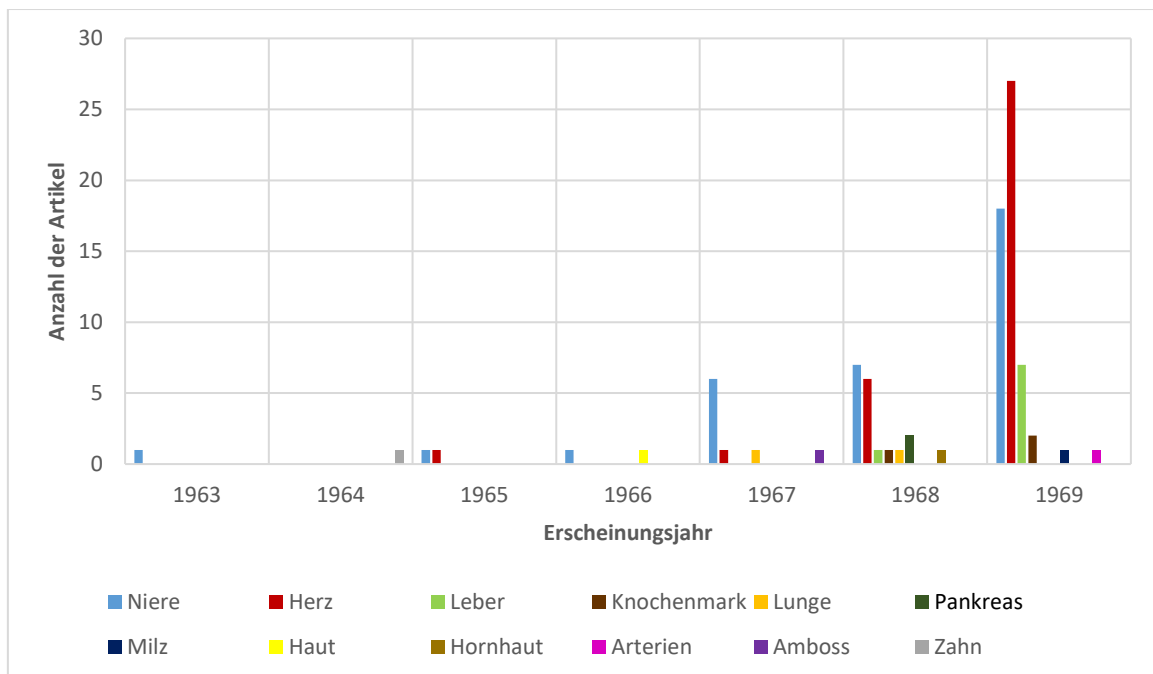


Diagramm 2: Artikel Organtransplantationsarten

	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969
■ Niere	1		1	1	6	7	18
■ Herz			1		1	6	27
■ Leber						1	7
■ Knochenmark						1	2
■ Lunge					1	1	
■ Pankreas						2	
■ Milz							1
■ Haut				1			
■ Hornhaut						1	
■ Arterien							1
■ Amboss					1		
■ Zahn		1					

Tabelle 1: Artikelzahlen Organtransplantationsarten

Es fanden sich zusammengefasst 34 Artikel zur Nierentransplantation, 35 zur Herztransplantation, acht zur Lebertransplantation, drei zur Knochenmarkstransplantation, zwei zur Lungentransplantation, zwei zur Pankreastransplantation, einer zur Milztransplantation, einer zur Hauttransplantation, einer zur Hornhauttransplantation, einer zur Arterientransplantation, einer zur Transplantation eines Ambosses und einer zur Zahntransplantation.

Bei der Herztransplantation ließ sich ein Artikel mehr als bei der Nierentransplantation zu diesem Themengebiet zuordnen. Insgesamt wurde im untersuchten Zeitraum die Nierentransplantation in verschiedenen Artikeln mit anderen Hauptthemen, aber deutlich häufiger und auch ausführlicher erwähnt.

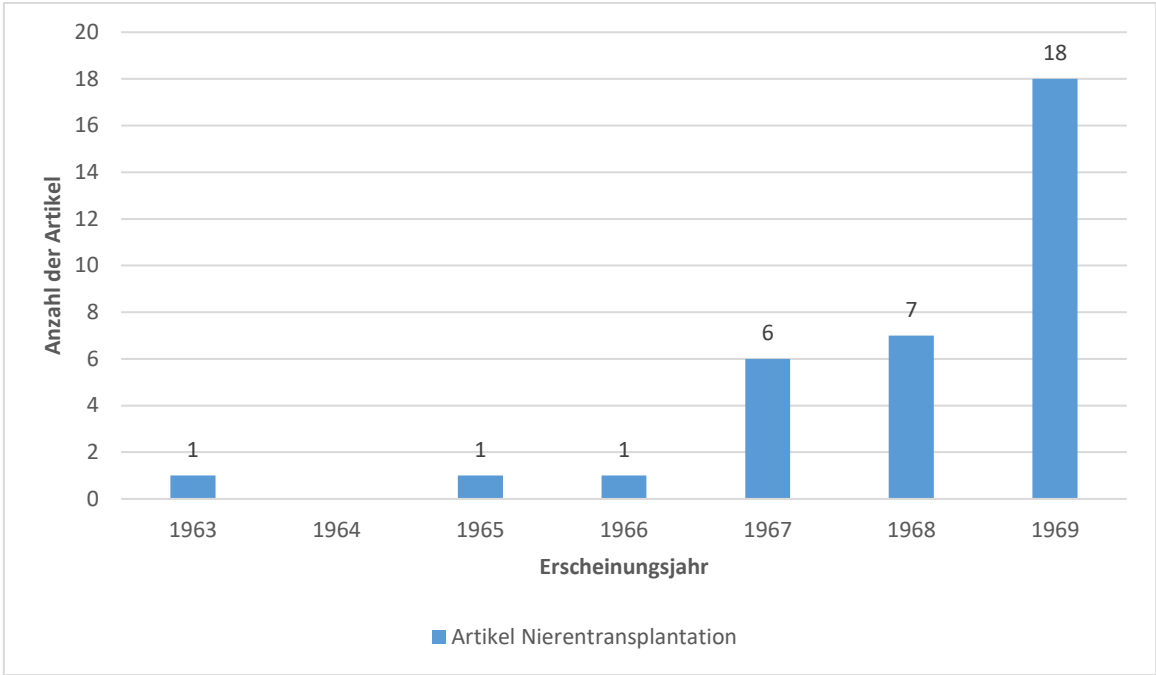


Diagramm 3: Artikel Nierentransplantation

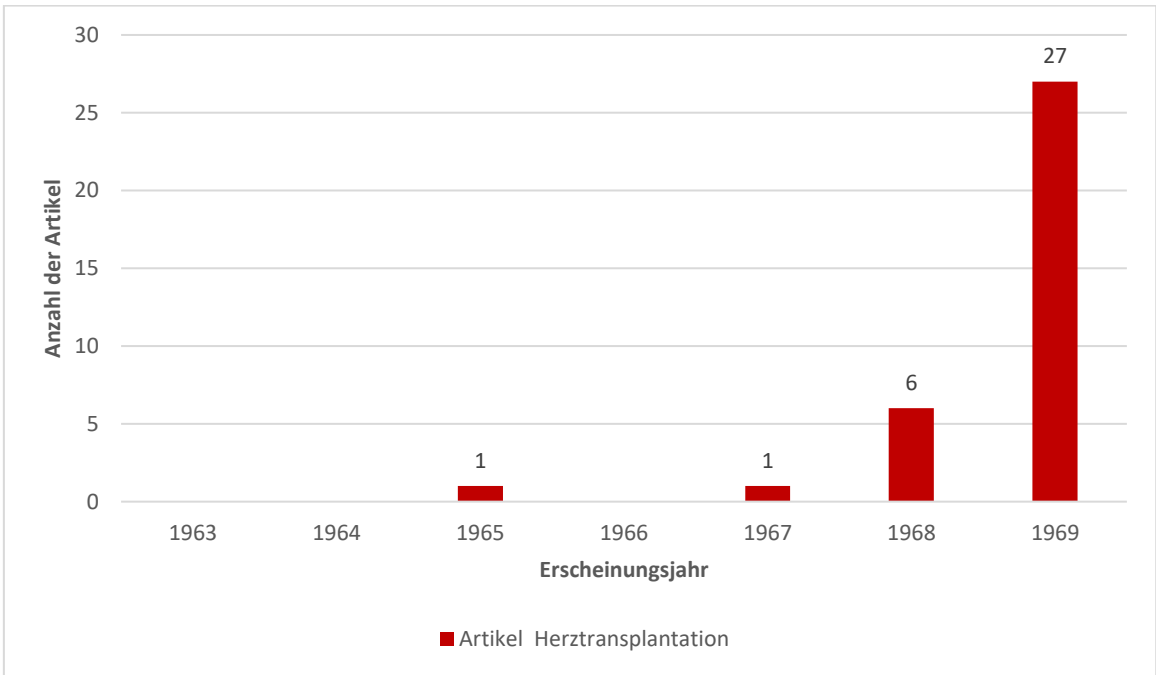


Diagramm 4: Artikel Herztransplantation

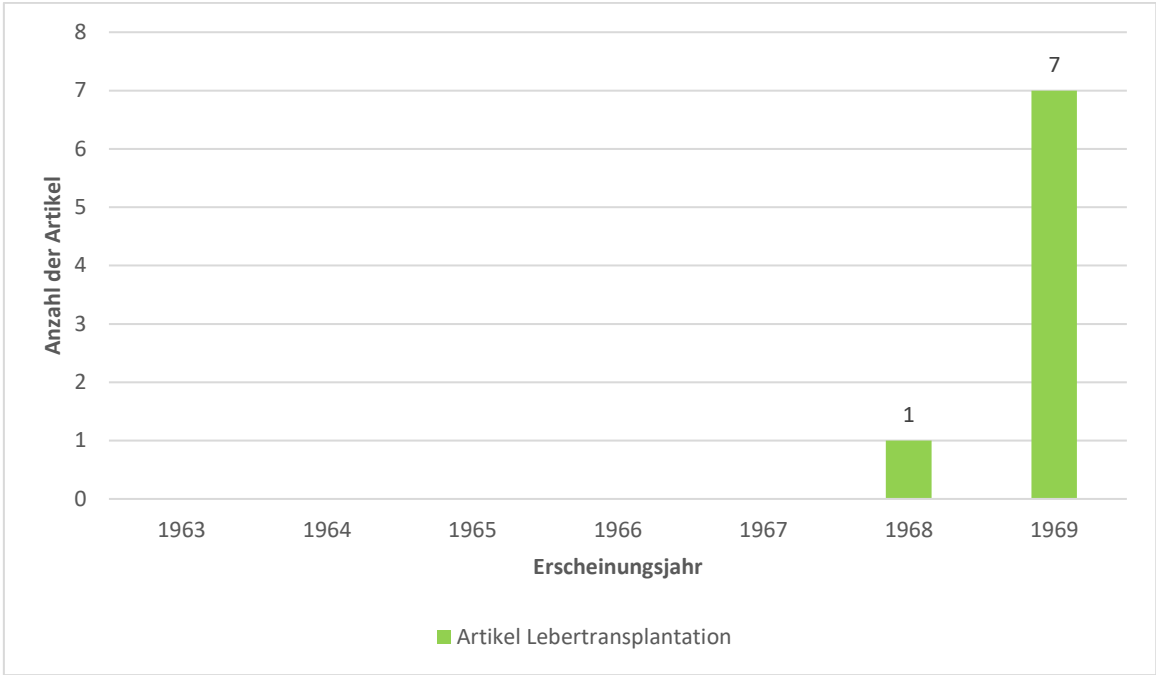


Diagramm 5: Artikel Lebertransplantation

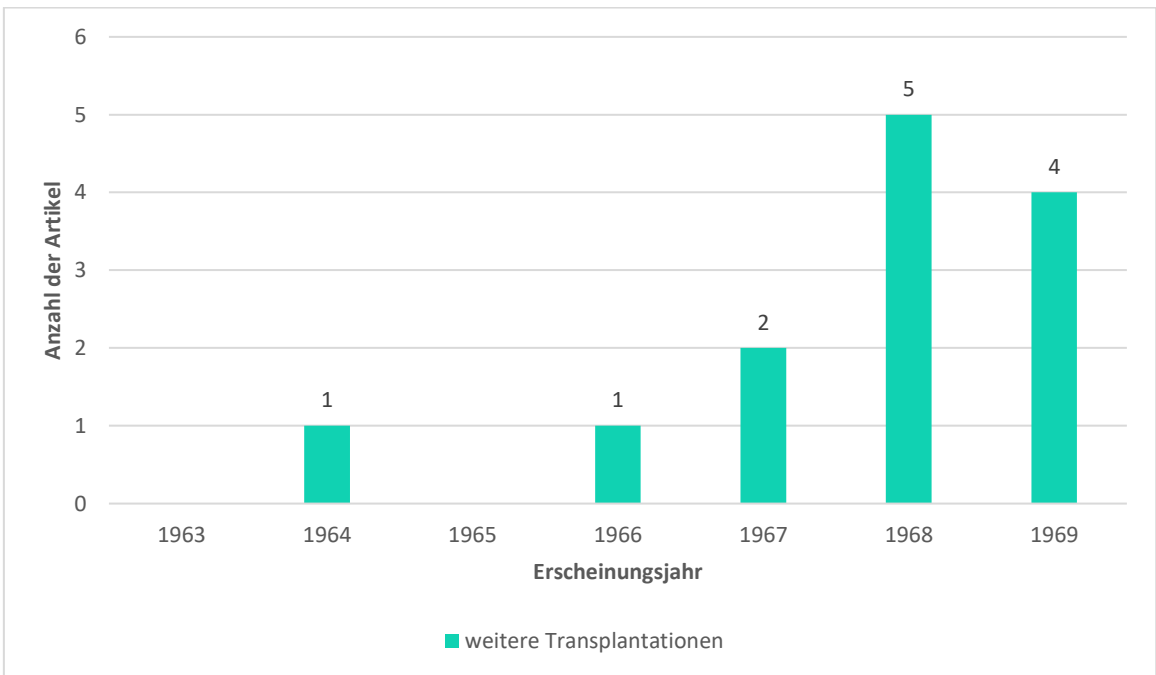


Diagramm 6: Artikel weitere Transplantationen

Zum Themenbereich Immunologie und Immunsuppression fanden sich im Untersuchungszeitraum insgesamt 23 Artikel mit dieser Thematik als Leitthema. Der erste Beitrag, welcher auch noch recht ausführlich war, fand sich im Jahr 1966. Im Folgejahr 1967 war kein rein immunologischer Artikel zu finden. Erst im Jahr 1968 waren sieben Artikel vorhanden. 1969 fand dann ein Anstieg der Artikelzahl auf 14 statt. Alles in allem wurden immunologische Komponenten zusätzlich in vielen weiteren Texten nebenher erwähnt.

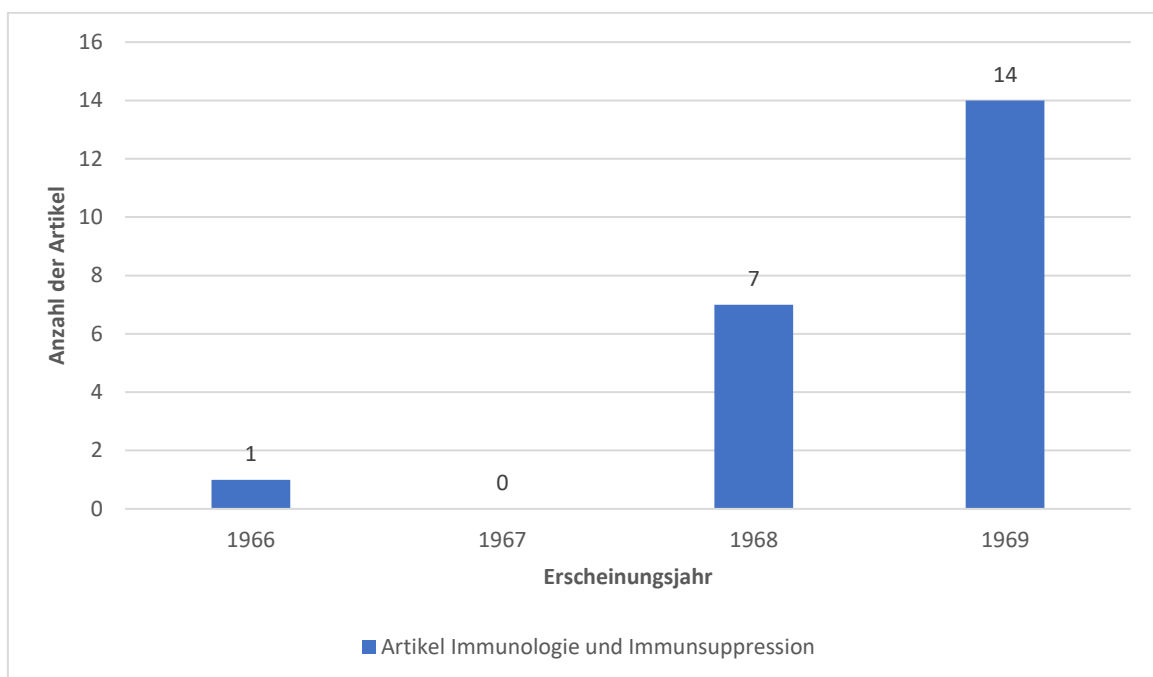


Diagramm 7: Artikel Immunologie und Immunsuppression

Zum Themenkomplex des Hirntodes, der Todeszeitbestimmung und der ethischen und rechtlichen Aspekte der Organtransplantation fanden sich im untersuchten Zeitraum insgesamt 25 Artikel. Die erste Erwähnung dieses Bereichs erfolgte im Jahr 1966 in einem Artikel. Im nachfolgenden Jahr 1967 war kein Einzelartikel dazu auszumachen. 1968 fanden sich dann sieben Artikel und im Jahr 1969 erfolgte ein deutlicher Anstieg auf 17 Artikel, welche teils auch sehr umfangreich waren. Natürlich wurde diese Thematik auch in anderen Beiträgen noch nebenbei thematisiert.

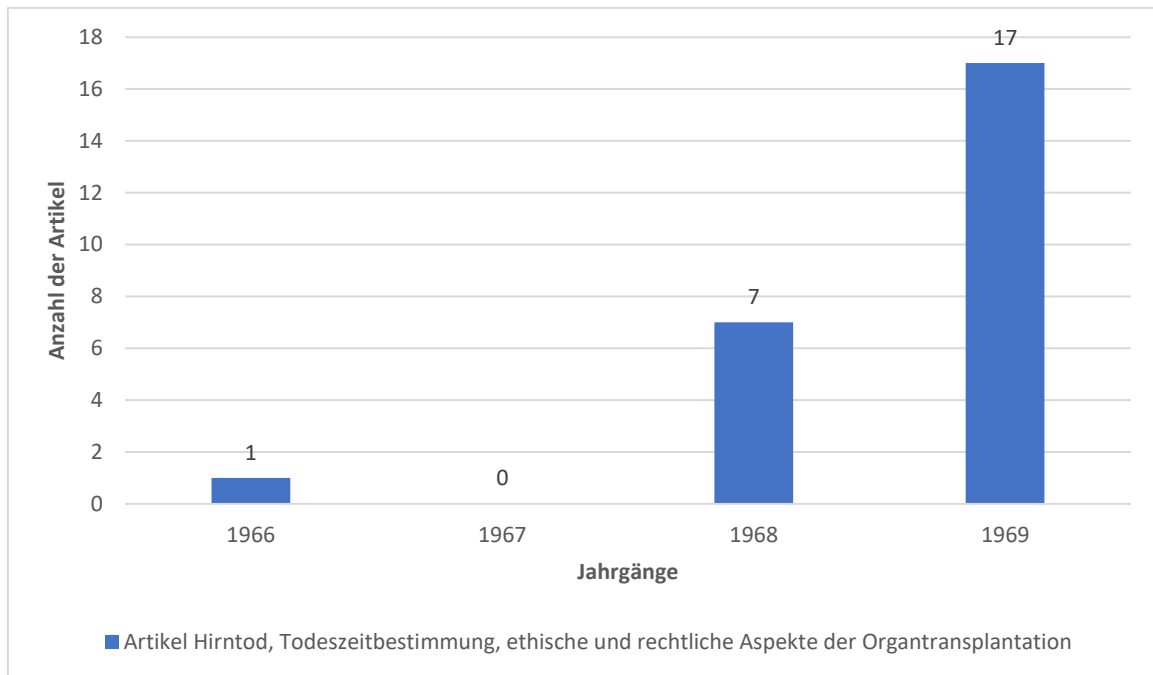


Diagramm 8: Artikel Hirntod, Todeszeitbestimmung, ethische und rechtliche Aspekte der Organtransplantation

Zu den selektierten Themengebieten waren mit 89 Artikeln die Beiträge zur Organtransplantation am häufigsten vertreten. Die Artikel zu den Themengebieten Immunologie und Immunsuppression waren mit 23 Texten vertreten. Somit waren die Artikel zum Themenkomplex Hirntod, Todeszeitpunkt, ethische und rechtliche Aspekte der Organtransplantation mit 25 Beiträgen nur geringfügig mehr vertreten.

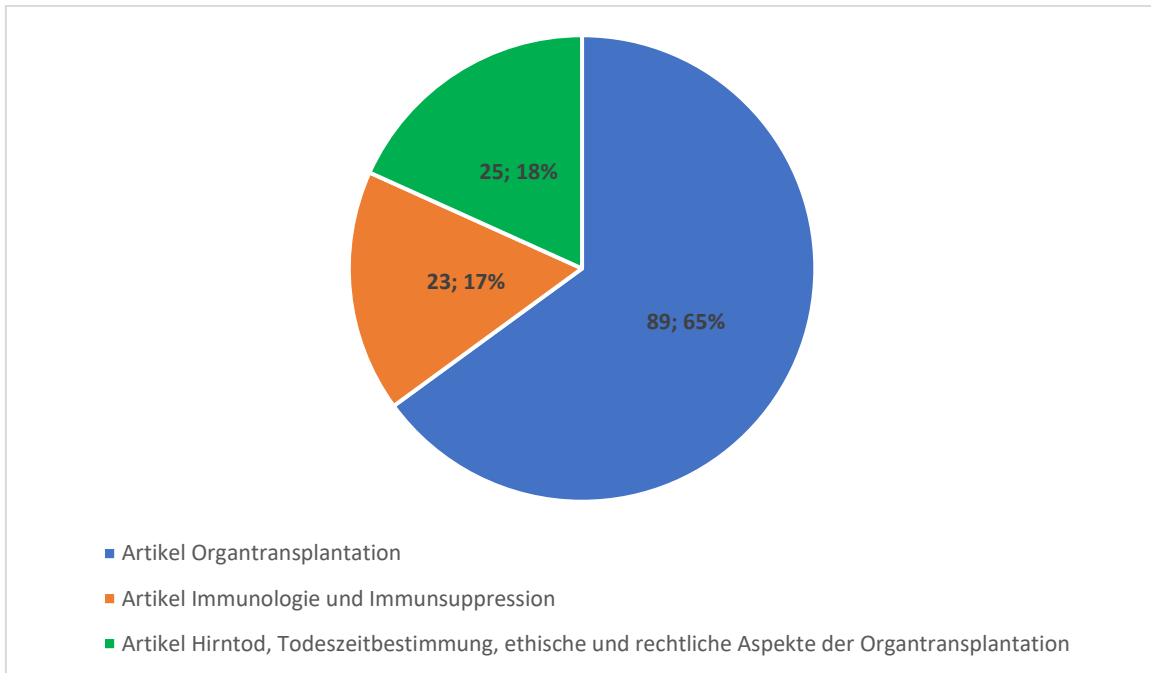


Diagramm 9: Artikelkategorien

Die Artikel, welche nicht in diesen Teil der Untersuchung mit eingeflossen sind, konnten keiner dieser Kategorien eindeutig zugeordnet werden.

Durch die quantitative Analyse konnte festgestellt werden, dass im Verlauf des Untersuchungszeitraumes sowohl die Artikelzahlen, als auch die Länge einzelner Artikel deutlich zugenommen hatte. Dies zeigte auch die Zunahme der Bedeutung des Themengebiets der Transplantationsmedizin im Deutschen Ärzteblatt insgesamt.

Zur Bearbeitung des Themenbereichs Organtransplantation wurde zusätzlich noch weitere Fachliteratur herangezogen.

3. Deutsches Ärzteblatt Themenbereiche

3.1. Organtransplantationen im Deutschen Ärzteblatt von 1949 bis 1969

3.1.1. Erste Erwähnungen 1963-1965

Obwohl schon zu früheren Zeitpunkten Versuche von Organtransplantationen unternommen wurden, finden sich die ersten erfassten Artikel zum Thema Organtransplantation im Deutschen Ärzteblatt erstmalig ab dem Jahr 1963. Dieser ist auch der erste Artikel zur Nierentransplantation im Deutschen Ärzteblatt. Thematisiert wird hierbei die „Geglückte Transplantation einer Leichenniere“⁹⁷.

Diese wurde bei zwei Patienten nach „präoperative Bestrahlung der Milz und der Körperstelle, die die Niere aufnehmen sollte“⁹⁸, durchgeführt. Durch die folgende Cyclophosphamidgabe konnte bei einem Patienten die anurische Phase überwunden werden, an der der andere Patient, der diese nicht erhielt, verstarb.⁹⁹

Somit kann anhand dieses Falles im Deutschen Ärzteblatt gezeigt werden, dass die zusätzliche Gabe eines Zytostatikums mit immunsuppressiver Wirkung wie Cyclophosphamid die Überlebenschancen nach einer Transplantation erhöhen kann.

Die erste erfolgreiche Transplantation unter chemischer Immunsuppression, bei der die Niere von einem nichtverwandten Spender stammte, fand ein Jahr zuvor, im April 1962, in Boston statt. Mit diesem Erfolg begann ein neuer Abschnitt für die Transplantationsmedizin¹⁰⁰, obgleich die Immunsuppression medikamentös wie auch erkenntnismäßig zu dieser Zeit noch in den Kinderschuhen steckte.

Im Deutschen Ärzteblatt fand sich zu diesem Ereignis jedoch kein Artikel.

Auch in den folgenden Jahren waren Beiträge zur Transplantationsmedizin im Deutschen Ärzteblatt eher die Ausnahme. So erschien im Jahr 1964 nur ein einzelner Artikel.

⁹⁷ F. M. Parsons, C. Markland, F.P. Raper and M. Fox: Cadaveric renal transplantation. Brit. Med. J. (1963) No. 5335, S. 930/931, zitiert nach: o.V.: Geglückte Transplantation einer Leichenniere, in: Deutsches Ärzteblatt 1963, J. 60, Heft 44, S. 2260.

⁹⁸ Ebd. S. 2260.

⁹⁹ Vgl. ebd. S.2260.

¹⁰⁰ Vgl. Schlich, Transplantation, S. 16.

Dieser behandelte die Verpflanzung lebender Zähne, welche von Dr. Ralph Mezrow in Philadelphia seit 1959 mehrfach erfolgreich durchgeführt wurde.¹⁰¹

Das erste in Deutschland entwickelte Modell eines künstlichen Herzens wurde von einer „Arbeitsgruppe des Städtischen Krankenhauses Berlin-Neukölln unter der Leitung des Ärztlichen Direktors Professor Dr. Bucherl entwickelt und experimentell erprobt“¹⁰² und fand 1965 im Deutschen Ärzteblatt Erwähnung.

Auch Professor Dr. Koff, ein führender amerikanischer Forscher auf dem Gebiet der Herzchirurgie und Herzverpflanzung, der selbst schon einige Versuche mit künstlichen Herzen unternommen hatte, teilte auf einem Kolloquium des Krankenhauses Neukölln mit, dass seiner Meinung nach in wenigen Jahren ein krankes menschliche Herz durch ein solches vollständig ersetzt werden könne.¹⁰³

Diese Annahme entsprach, wie sich einige Jahre später herausstellte, durchaus den Tatsachen.

Das erste Kunstherz wurde 1969 in den USA von Denton Cooley implantiert, jedoch schon 60 Stunden später wieder entfernt und ein künstliches Spenderherz eingesetzt. Der Patient verstarb jedoch schon kurze Zeit darauf.¹⁰⁴

Die dauerhafte Implantation eines Kunstherzens gelang allerdings erst 1982 durch William DeVries mit dem „Jarvik 7“. Auch hier verstarb der Patient nach 112 Tagen und zahlreichen Schlaganfällen an Nieren- und Leberversagen.¹⁰⁵

Das Deutsche Ärzteblatt war der Ansicht, dass es auch für praktische Ärzte durchaus relevant sei zu wissen, inwieweit eine Nierentransplantation beim Menschen möglich sei, obgleich diese 1965 nur in wenigen spezialisierten Zentren in Amerika, England, Frankreich und auch in Deutschland durchgeführt werden konnte. Weltweit wurden bis dato insgesamt circa 200 Transplantationen von Nieren vorgenommen, wobei zu dieser Zeit nur Eingriffe bei monozygoten Zwillingen wirklich erfolgsversprechend waren. Die immunologische Abwehrreaktion zwischen Empfängern und Spendergeweben war ein

¹⁰¹ Vgl. o.V.: Lebende Zähne werden Überpflanzt, in: Deutsches Ärzteblatt 1964, Jg. 61, Heft 17, S. 975.

¹⁰² Vgl. o.V.: Berlin, in: Deutsches Ärzteblatt 1965, Jg. 62, Heft 3, S.122.

¹⁰³ Vgl. ebd. S.122.

¹⁰⁴ Vgl. Dr. Drews, Thorsten. N.H./Dr. Franz, Norbert/ Prof. Dr. Hetzer, Roland: Künstliche Herzen. Berlin. URL: http://www.herzstiftung.de/pdf/zeitschriften/HH3_07_Kunstherz.pdf [22.12.2016].

¹⁰⁵ Vgl. Gensel, Maria/ Wittmers, Antonia: Das künstliche Herz. Berlin 2005. URL: http://www.inf.fu-berlin.de/lehre/WS05/Kuenstliche_Menschen/Herz/Das_kuenstliche_Herz.pdf [22.12.2016].

großes technisches Problem, das durch Methoden wie die vorherige radiologische Bestrahlung der Empfänger oder die vorbereitende Gabe verschiedenster Medikamente, wie beispielsweise Hydrocortison, welches eine besondere Stellung einnahm, zu umgehen versucht wurde.¹⁰⁶

Dies hatte teilweise auch starke negative Auswirkungen für die Patienten.

„Als Indikation zu diesem Eingriff kommt die terminale Niereninsuffizienz nach chronischer Glomerulonephritis, Pyelonephritis und Zystenniere in Frage.“¹⁰⁷

Die bei diesen Erkrankungen bisher eingesetzte Peritonealdialyse stellte nur eine Überbrückungsmethode dar.

Die Autoren erkannten: „Die Nierentransplantation wäre die ideale Methode zur Verlängerung des Lebens bei terminaler Niereninsuffizienz. Die Erfolge für die Zukunft können als aussichtsreich bezeichnet werden, wenn es gelingt, die immunologischen Abwehrmechanismen wirkungsvoller auszuschalten.“¹⁰⁸

Hier wird im Deutschen Ärzteblatt ein hoffnungsvoller Ausblick auf die Zukunft der Nierentransplantation geworfen.

3.1.2. Fortbildungskongress 1966

Das Thema der immunologischen Probleme bei Transplantationen wird auch 1966 im Rahmen der Berichterstattung vom Internationalen Fortbildungskongress der Bundesärztekammer in Davos und Badgastein ausführlich im Deutschen Ärzteblatt thematisiert.¹⁰⁹

Das immunologische Problem der Abstoßung eines Transplantats wurde selbst bei eng verwandten Personen beobachtet und lief mehr oder weniger immer nach dem gleichen Muster ab. Obwohl das jeweilige transplantierte Organ zuerst Gefäßanastomosen zum Empfängerkörper entwickelte, wurde es aber nach acht bis zwölf Tagen von eben diesem als fremd erkannt und wieder abgestoßen. Außerdem wurde erkannt, wenn ein

¹⁰⁶ Vgl. Brosig, W. und Nagel, R.: Klinische Probleme der Nierentransplantation beim Menschen. Der Urologe, 4 (1965), Nr. 1, 1-7, in: Deutsches Ärzteblatt 1965, Jg. 62, Heft 20, S. 1105.

¹⁰⁷ Ebd. S. 1105.

¹⁰⁸ Ebd. S. 1105.

¹⁰⁹ Vgl. Graul, E. Heinz: Transplantation als immunologisches Problem, in: Deutsches Ärzteblatt 1966, Jg. 63, Heft 27, S. 1717 ff.

homologes Organ erstmalig einer Abstoßungsreaktion unterlag und „diese Transplantation mit denselben Partnern unter denselben Bedingungen ein zweites Mal durchgeführt wird, so wird dieses zweite Transplantat wesentlich rascher abgestoßen (second set phenomenon nach Medawar)“¹¹⁰. Die Abstoßungsreaktion beginnt scheinbar erst, wenn Lymphanastomosen ausgebildet werden. Wenn jedoch ein defektes Immunsystem vorliegt, wie es bei einigen zum Teil angeborenen Erkrankungen der Fall ist, so zum Beispiel bei einer Agammaglobulinämie, kann unter Umständen eine Abwehrreaktion ausbleiben und somit können die Chancen auf die Einheilung eines Transplantates erhöht werden.¹¹¹

Wie schon zuvor erwähnt, ermöglicht auch die Transplantation von Geweben zwischen eineiigen Zwillingen aufgrund der guten Histokompatibilität eine erfolgreiche Annahme der übertragenen Organe.

„Wenn diese beiden Voraussetzungen nicht gegeben sind, dann lassen sich immunologisch gesehen erfolgreiche Homotransplantationen – oder gar Heterotransplantationen – nur dann durchführen, wenn das immunologische Reaktionssystem massiv alteriert wird. Dies ist zum Teil möglich und tatsächlich im Sinne der klinischen und experimentellen Forschung praktiziert worden:

- a) durch Totalbestrahlung mit ionisierenden Strahlen (Röntgen- oder Kobalt-60-Gamma-Strahlung mit der sogenannten Kobaltbombe im Sinne der Ganzkörperbestrahlung mit sogenannten letalen Dosen);
- b) durch Applikation von Zytostatika wie Endoxan (Cyclophosphamid), Methotrexat (Aminopterin) und Imuran (Azathioprin);
- c) durch Applikation von Nebennierenrindenpräparaten.“¹¹²

Da durch diese Maßnahmen der Körper des Patienten zum Teil jedoch stark geschädigt wird, was sich vor allem im Bereich der Leber und des Knochenmarkes sowie dem allgemeinen Abwehrsystem bemerkbar macht, stand die Ärzteschaft diesen Verfahren teilweise durchaus sehr skeptisch gegenüber.¹¹³

¹¹⁰ Ebd. S. 1717.

¹¹¹ Vgl. ebd. S. 1717.

¹¹² Ebd. S. 1717.

¹¹³ Vgl. ebd. S. 1718.

Von Allgöwer, einem der Vortragenden auf dem Ärztekongress, wurde ein Überblick über die Erfahrungen mit den bisher durchgeführten Organtransplantationen geboten, welcher Haut, Knochen, Knorpel, Knochenmark sowie insbesondere die Transplantation von Nieren umfasste:¹¹⁴

Die Transplantation von Haut wie auch von Knochen unterlag aufgrund von Vaskularisation meist einer starken Abstoßungsreaktion. Wo hingegen Knorpel, wenn er transplantiert wurde, gut einheilte, da er nicht vaskularisiert wird und somit der immunologische Kontakt zum Empfänger sehr begrenzt ausfällt, was eine erfolgreiche Annahme des Knorpelgewebes ermöglicht. Vor einer Knochenmarkstransplantation erfolgte eine Ganzkörperbestrahlung, die aufgrund der verwendeten letalen Dosen oft einen dramatischen Abfall der weißen Blutkörperchen zur Folge hatte. In der experimentellen radiologischen Forschung wurden deshalb Transfusionen mit weißen Blutkörperchen durchgeführt, um das sogenannte Strahlensyndrom zu therapieren.¹¹⁵

Nach einem nuklearen Unfall eines Wissenschaftlers in Jugoslawien, dessen immunologisch kompetenten Zellen dadurch schwer geschädigt wurden, wurde dieser in Paris „vom Arbeitskreis Mathe mittels Knochenmarkstransplantationen erfolgreich behandelt“.¹¹⁶ Aufgrund der schweren Vorschädigung des Empfängers wurden die transplantierten Knochenmarkszellen zunächst toleriert. Doch nach einigen Wochen verstarb der Patient an den Folgen der Sekundärkrankheit.¹¹⁷

„Hierbei handelt es sich um eine sogenannte ‚Graft-versus-host‘-Reaktion, wobei die transplantierten Knochenmarkszellen ihrerseits Antikörper gegen den Empfänger bilden (second disease). Immunologisch ist das ganze [sic] jedoch durchaus noch nicht endgültig abgeklärt. Bei den erfolgreich behandelten Strahlenopfern nimmt man an, daß in der aplastischen Phase direkt nach der Strahleneinwirkung die transplantierten Knochenmarkszellen vikariierend in Funktion waren. Sie wurden dann später wieder durch die Immunreaktion des sich erholenden Wirtsorganismus abgebaut, und die körpereigenen Zellen haben dann wieder die erforderliche Funktion übernommen.“¹¹⁸

Analog dazu wurde die Ganzkörperbestrahlung bei Leukämiepatienten angewandt, um das Immunreaktionssystem abzuschalten und somit eine erfolgreiche

¹¹⁴ Vgl. ebd. S.1718.

¹¹⁵ Vgl. ebd. S. 1718.

¹¹⁶ Ebd. S. 1718.

¹¹⁷ Vgl. ebd. S. 1718.

¹¹⁸ Ebd. S. 1718.

Knochenmarkstransplantation im Anschluss zu ermöglichen. Doch Mathe verwendete hierbei Material von verschiedenen Spendern, wobei angenommen wurde, dass dadurch nur die kompatibelsten Knochenmarkzellen überlebten, welche keine Reaktion des Transplantates gegen den Empfängerorganismus verursachten.¹¹⁹

Allgöwer bemerkte in diesem Zusammenhang, dass hier vielleicht der richtige Lösungsansatz für die Zukunft der Knochenmarkstransplantation liege, wobei vieles von der Entwicklung spezifischer Verfahren zur Kompatibilitätstestung abhängt.¹²⁰

Die Graft-versus-host-Reaktion fand im Deutschen Ärzteblatt erstmals im Rahmen dieses Fortbildungskongresses 1966 Erwähnung.

Auch wurde in diesem erstmalig im Deutschen Ärzteblatt die Knochenmarkstransplantation und ihre Problematik in größerem Umfang thematisiert.

Zu Beginn der Thematisierung der Nierentransplantation, welcher die wohl größte Bedeutung im Bereich der Transplantation zukommt, wurde von Brosig ein Film über die Nierentransplantation bei einem Patienten mit polyzystischer Degeneration der Nieren gezeigt. Dieser Film kam beim Publikum so gut an, dass in den Diskussionen am nächsten Kongresstag mehrfach darauf Bezug genommen wurde und die Einzelheiten der Operationstechniken sowie die korrekte Lage des Implantates und auch Fragen zur möglichen Mehrzeitigkeit einer Nierentransplantation erörtert wurden.¹²¹

Als Indikationen für eine Nierentransplantation wurden dieselben genannt, die schon 1965 im Deutschen Ärzteblatt angeführt wurden.

Diese waren die terminale Niereninsuffizienz bei beispielsweise einer chronischen Glomerulonephritis, einer Pyelonephritis oder einer polyzystischen degenerativen Erkrankung der Nieren.¹²²

Ebenfalls erfolgte eine kurze Zusammenfassung über die geschichtliche Entwicklung der Nierentransplantation bis zum jetzigen Zeitpunkt, welche im Folgenden angeführt wird:

¹¹⁹ Vgl. ebd. S. 1718.

¹²⁰ Vgl. ebd. S. 1718.

¹²¹ Vgl. ebd. S. 1718.

¹²² Vgl. ebd. S. 1719.

„Erste (frustrane) Nierentransplantation wurde bereits 1902 bis 1905 ausgeführt. Hier ist insbesondere der französische Nobelpreisträger Alexis Carell zu nennen. 1934 hat Voronoy einen – allerdings erfolglosen – Versuch unternommen, eine Leichenniere zu transplantieren. Besonders in den Jahren 1950 bis 1953 wurden sowohl in Paris als auch in Boston Nierentransplantationen bei einer Reihe von Patienten durchgeführt. Meist übernahm die transplantierte Spenderniere sofort die Funktion, so daß, wie auch in den Fällen von Brosig zu sehen war, die Urinsekretion bereits intra operationem einsetzt. Nach einiger Zeit trat aber dann das Dilemma des Nierenversagens ein, was auf die immunologisch bedingten Abwehrreaktionen des Empfängerorganismus gegen die antigen wirkende Niere des Spenders zurückzuführen war.“¹²³

Ein weiterer Meilenstein war eine Nierentransplantation zwischen eineiigen Zwillingen, die von Merrill in Boston durchgeführt wurde. Da es sich hierbei um eine autologe oder Iso-Transplantation handelte, bei der keinerlei immunologische Probleme auftreten, wurde diese auch als bestmögliche Methode angesehen. Jedoch musste auch vor diesen autologen Transplantationen eine Ganzkörperbestrahlung des Empfängers erfolgen, um das immunologische Abwehrsystem im Vorfeld zu schwächen. Diese wurde zum einen bei der Nierentransplantation in Boston wie auch bei einer 1949 durchgeführten in Paris vorgenommen. Doch wegen der zum Teil schwerwiegenden negativen Auswirkungen fanden zunehmend mehr Zytostatika als immunsuppressive Substanzen Eingang in die Therapie bei Transplantationen. Der Einsatz von Kortikosteroiden in hohen Dosierungen, entweder als zusätzliche oder alleinige Therapie, brachte eine deutliche Verbesserung, nicht nur im Bereich der Nierentransplantation und stellte dadurch eine wichtige Entwicklung auf diesem Gebiet dar.¹²⁴

„Offenbar waren die Resultate so ermutigend, daß seit Einführung dieser Therapiearten, also ab 1963, die Anzahl der Nierentransplantationen sprunghaft angestiegen ist, wie Brosig in seinem Vortrag bemerkte. 1963 und 1964 wurden bereits mehr als 500 Nierentransplantationen durchgeführt.“¹²⁵

Diese Darlegung stellte die erste überblicksmäßige, geschichtlich orientierte Zusammenfassung zum Thema Organtransplantation im Deutschen Ärzteblatt dar. Es handelte sich jedoch nur um ein kurzes Resümee mit ausgewählten Fakten, die

¹²³ Ebd. S. 1719.

¹²⁴ Vgl. ebd. S. 1719.

¹²⁵ Ebd. S. 1719.

wiederum vor allem die Geschichte der Nierentransplantation beleuchtete. Auch wurde nicht genauer auf die Verläufe oder die exakte Therapie der jeweiligen Patienten eingegangen.

Außerdem wurde hierbei ebenfalls wieder das Problem der immunologischen Abwehrreaktion im Zusammenhang mit Nierentransplantationen zur Sprache gebracht, welches insgesamt einen Großteil der Diskussion des Fortbildungskongresses ausmachte.

Brosig ging in seinem Vortrag auf die immunologischen Schwierigkeiten mit Abstoßungsreaktionen bei der Transplantation von Nieren ein.¹²⁶

Diese entsprachen mehr oder weniger den bisher genannten allgemeinen Problemen in diesem Bereich bei Transplantationen.

Anzufügen wäre noch eine Eigenheit, die ausschließlich die Nierentransplantation betrifft, nämlich das Auftreten einer Schwellung der transplantierten Niere, die den Beginn des Absterbens des Transplantates kennzeichnet. Hierbei handelt es sich um ein interstitielles Ödem, welches histologisch mit Nekrosen von Arteriolen und somit einer folgenden Destruktion der Tubuli einhergeht.¹²⁷

„Besonders die an den Gefäßen auftretenden Veränderungen (Ödem der Endothelzellen, Fibrose, Intimaverdickung [sic] mit Lumeneinengung) führen zum Verschuß der Gefäße und zu weiteren Manifestierungen des immunologischen Geschehens. Derartige Veränderungen wurden übrigens bei eineiigen Zwillingen nach Nierentransplantationen niemals beobachtet! Deshalb dürften derartige histologische Prozesse geradezu als pathognomonisch für die immunologischen Abwehrvorgänge anzusehen sein.“¹²⁸

In seinen weiteren Ausführungen ging Brosig auf die notwendige immunsuppressive oder immundepressive Therapie bei Nierentransplantationen und ihre Möglichkeiten ein.

¹²⁶ Vgl. ebd. S.1719.

¹²⁷ Vgl. ebd. S. 1719.

¹²⁸ Ebd. S. 1719 f.

Empfohlen wurde seitens Brosig:

„1. Applikation von Imuran in der Dosierung von durchschnittlich 2 bis 4 mg/kg und Tag. – Das Imuran ist ein Imidazolderivat des 6-Merkaptopurins, attackiert den Nukleinsäuresynthesestoffwechsel und wirkt deshalb auf sich schnell teilende Zellen.

2. Applikation von Kortikosteroiden in Dosen von 50 bis 200 mg Prednison-Äquivalent/Tag.“¹²⁹

Begonnen werden konnte mit dieser Therapie schon ein paar Tage vor der geplanten Operation. Wenn eine Annahme des Transplantates beobachtet wurde, erfolgte eine Dosisreduktion auf circa 20 mg pro Tag. Wurde jedoch eine Abstoßungsreaktion beobachtet, sollte laut Brosig eine Anpassung der Dosierung auf 100 bis 400 mg Prednisolonäquivalent täglich vorgenommen werden.¹³⁰

Außerdem wurden zytostatisch wirksame Antibiotika wie Actinomycin-C eingesetzt, welche ihre Wirkung über eine Inhibition der lymphozytären Zellen und deren Vorstufen entfalten.¹³¹

„Eine sogenannte prophylaktische Röntgenbestrahlung des Transplantates vom ersten bis zum siebten postoperativen Tag mit Dosen zu je 150 R kommt nach Hume in Frage. Der Sinn dieser lokalen Bestrahlung ist es, die in die Nieren eingewanderten Zellen strahlenschädigen, wodurch die immunologische Frühabwehr abgeschwächt oder vermieden werden kann.“¹³²

Ebenfalls diskutiert wurden eine zusätzliche Milzexstirpation und eine Thymusbestrahlung. Es handelte sich bei beiden Vorschlägen um Maßnahmen, welche als sehr umstritten und nicht empfehlenswert angesehen wurden.¹³³

Seitens der Autoren erfolgte im weiteren Verlauf des Artikels keine Erklärung, warum diese Maßnahmen als sehr umstritten und nicht empfehlenswert angesehen wurden.

Nach erfolgter Transplantation war eine dauerhafte immunsuppressive Therapie notwendig, für welche meist Imuran Verwendung fand. Zusätzlich konnte eine Dauertherapie durch die Gabe von Kortikosteroiden in Dosierungen von 5 bis 15 mg Prednison ergänzt werden. Die Leukozytenzahl des Patienten sollte sich unter dieser

¹²⁹ Ebd. S. 1720.

¹³⁰ Vgl. ebd. S. 1720.

¹³¹ Vgl. ebd. S. 1720.

¹³² Ebd. S. 1720.

¹³³ Vgl. ebd. S. 1720.

Langzeittherapie auf ungefähr 6000 bis 7000/mm³ einpendeln. Wenn die Leukozytenzahl allerdings unter 5000/mm³ absinken sollte, musste die Dosierung der immunsuppressiven Medikamente verringert werden.¹³⁴

In diesem Artikel wird erstmalig im Deutschen Ärzteblatt ausführlich auf die verwendeten immunsuppressiven Medikamente und deren Dosierungen eingegangen.

Andere Immunsuppressiva, die für die Langzeittherapie eingesetzt wurden, fanden im Rest des Beitrages keine Erwähnung. Nicht thematisiert wurde auch, welche immunsuppressiven Substanzen bevorzugt bei welchen Transplantationen verwendet wurden.

Trotz der neu eingesetzten immunsuppressiven Substanzen blieben weiterhin Transplantationen bei eineiigen Zwillingen am erfolgreichsten. Im Bereich der Nierentransplantationen gab es aber durchaus ermutigende Ergebnisse. „Immerhin berichtete Starzl, daß von 64 Nierentransplantationen (von lebenden Spendern) zurzeit 36 überleben, und zwar 12 bis 29 Monate (57 Prozent über ein Jahr).“¹³⁵

Auch bei Transplantationen von Leichennieren wurden Erfolge verbucht. So lag die Überlebenszeit bei 50 Prozent bei circa einem Jahr.¹³⁶

„Brosig betont, daß sogar bisher 44 Zweittransplantationen und sogar zwei Dritttransplantationen beschrieben worden sind.“¹³⁷

Diese Ausführung von Brosig stellt die erste Erwähnung von Zweit- und Dritttransplantationen von Nieren dar. Es finden sich auch zu dieser Aussage von Brosig keine weiteren Anhaltspunkte, wie beispielsweise wo und durch wen diese durchgeführt wurden. Auch wird nicht beschrieben, wie lange die Überlebenszeit der Zweit- und Dritttransplantate betrug und ob sich dadurch weitere oder andere Komplikationen, die Abstoßungsreaktion betreffend, ergaben.

Von Brosig wurde auch noch die Frage aufgeworfen, ob in Zukunft vielleicht die Hämodialyse, die damals auch künstliche Niere genannt wurde, und die Peritonealdialyse die Nierentransplantation wieder verdrängen würden.¹³⁸

¹³⁴ Vgl. ebd. S. 1720.

¹³⁵ Ebd. S. 1720.

¹³⁶ Vgl. ebd. S. 1720.

¹³⁷ Ebd. S. 1720.

¹³⁸ Vgl. ebd. S. 1720.

Hierbei wird im Bericht allerdings nicht erwähnt, wie Brosig zu dieser Annahme gelangte. Im Deutschen Ärzteblatt wird diese Theorie von Brosig als „provozierende Frage“¹³⁹ angesehen, aber es erfolgte keine weitere Diskussion zu diesem Thema. Gleichzeitig stellt diese als Provokation gesehene Frage den Abschluss zum Themenbereich der Nierentransplantation dar. Warum diese als Provokation angesehen wurde, wurde nicht näher erläutert.

Im Folgenden werden noch Transplantationen von weiteren anderen Organen, wie der Leber und endokrinen Organen erörtert.

Endokrine Organe behalten nach Transplantationen relativ lange ihre endokrinen Funktionen bei, unterscheiden sich ansonsten nicht besonders von anderen transplantierten Organen, die Abstoßungsreaktion betreffend.¹⁴⁰

Mit Lebertransplantationen befassten sich vor allem Starzl mit seinen Mitarbeitern und sie fanden heraus, dass keine heikleren immunologischen Probleme auftreten als bei Nierentransplantationen. Im Gegenteil schien die Leber sogar ein besonders immuntolerantes Organ zu sein. Dennoch zeigte sich im längsten Fall von den bisher sieben transplantierten Lebern nur eine Überlebenszeit von 23 Tagen.¹⁴¹

„Bemerkenswert ist in diesem Zusammenhang die Feststellung von Allgöwer, daß keiner der Fälle wegen der Homotransplantationsreaktion gegen die Leber verstarb, sondern an Komplikationen, die auf ein Versagen der transplantierten, metabolisch beschädigten Kadaverleber zurückzuführen sind.“¹⁴²

Diese Bemerkung von Allgöwer ist äußerst interessant, da nur sie darüber Aufschluss gibt, dass es sich bei den transplantierten Lebern wahrscheinlich nicht um Lebendspenden, sondern um Leichenlebern handelte. Jedoch kann anhand dieser Aussage natürlich nicht vollkommen ausgeschlossen werden, dass es sich bei einigen der Lebertransplantationen auch um Direktspenden von Lebenden handelte.

Dieser Beitrag ist der Erste, der die Lebertransplantation thematisiert.

¹³⁹ Ebd. S. 1720.

¹⁴⁰ Vgl. ebd. S. 1720.

¹⁴¹ Vgl. ebd. S. 1720.

¹⁴² Ebd. S. 1720.

Ramseyer, welcher ein Korreferent von Allgöwer war, referierte über die Schwierigkeiten der Histokompatibilitätstestung und dass es erst möglich sein würde, wirklich geeignete Spender mit sehr geringer Histoinkompatibilität ausfindig zu machen, wenn sich die Untersuchungsmethoden auf diesem Gebiet deutlich verbessern würden.¹⁴³

Wie diese Testungen detailliert erfolgten, wurde nicht berichtet. Es wurden auch keine Verbesserungsvorschläge angeführt.

Im Deutschen Ärzteblatt wird erläutert, dass aus Platzgründen nicht genauer auf dieses doch sehr spezielle Thema eingegangen wurde. Auch weil man im Deutschen Ärzteblatt der Ansicht war, dass diese Testverfahren für praktische Ärzte nicht relevant genug seien. Es wurde jedoch für Personen, die daran Interesse haben sollten, auf eine Literaturstelle verwiesen und kurz erwähnt, dass die Histokompatibilität auf ungefähr 10 bis 20 Genloci verankert ist und diese Gene eine unterschiedliche Penetranz besitzen, welche für die variablen Ausprägungen der Inkompatibilitäten verantwortlich ist. Auch Tierversuche wurden in diesem Zusammenhang erwähnt, da sich diese aber noch in der experimentellen Grundlagenforschung befanden, wurde auch hierauf nicht weiter eingegangen.¹⁴⁴

Diese Erwähnung von Tierversuchen stellt eine der ersten im Deutschen Ärzteblatt dar.

Erörtert wurde des Weiteren auf dem Kongress die Xenotransplantation, welche eine Übertragung von einem Tier auf einen Menschen darstellt.

Meist wurden Versuche mit Nieren von Schimpansen oder Pavianen unternommen, da deren Blutgruppen, denen von Menschen ähneln.¹⁴⁵

Reemtsma schilderte in diesem Zusammenhang den Fall einer Patientin mit einer erfolgreichen Übertragung einer Schimpansenniere, die ihre Funktion neun Monate lang, bis zu deren Tod, aufrechterhielt. Die Patientin verstarb jedoch nicht an den Folgen einer Niereninsuffizienz, sondern aufgrund ihres Diabetes mellitus.¹⁴⁶

Hierbei handelt es sich um die erste Erwähnung einer Xenotransplantation im Deutschen Ärzteblatt im Zusammenhang mit Nierentransplantationen.

¹⁴³ Vgl. ebd. S. 1721.

¹⁴⁴ Vgl. ebd. S. 1721.

¹⁴⁵ Vgl. ebd. S. 1719.

¹⁴⁶ Vgl. ebd. S. 1721.

In nächster Zeit finden sich, bis auf eine Ausnahme, im Deutschen Ärzteblatt keine weiteren Beschreibungen von Xenotransplantationen mit Nieren. Die Berichterstattung konzentrierte sich eher auf die Verwendung von Leichennieren oder menschlichen Lebendspenden.

Im Anschluss wurde von den Referenten des Kongresses noch ein kurzer Ausblick in die Zukunft, genauer gesagt das Jahr 2000, geworfen. Es wurde angenommen, dass es bis dahin wahrscheinlich möglich sei, künstliche Organe, die dieselben Funktionen aufweisen wie die ursprünglichen Organe, anstelle von transplantierten Organen, einzusetzen und somit die Transplantation bestimmter Organe überflüssig zu machen.¹⁴⁷ Dieser Blick in die damals noch recht ferne Zukunft ist, wie wir heute sehr gut wissen, obgleich in diesem Bereich schon viele Erfolge erzielt wurden, immer noch Zukunftsmusik.

Der Fortbildungskongress 1966, über den ausführlich im Deutschen Ärzteblatt berichtet wurde, stellt auch die erste moralische und ethische Auseinandersetzung mit dem Thema der Organtransplantation in diesem Medium dar.

Da beispielsweise frische Nieren von lebenden Spendern die besten Transplantationsaussichten haben, wurde die Frage der Spenderwahl aufgeworfen. Dabei kam es zu teils heftigen Diskussionen unter den Kongressteilnehmern, da es sich hierbei sowohl um ein ärztliches als auch um ein ethisches, moralisches und auch psychologisches Problem handelt.¹⁴⁸

Sunder-Plasmann hob vor allem die moralisch-ethische Seite bei Nierentransplantationen, die Spenderauswahl betreffend, hervor: Besonders bei Geschwistern könne es zu schweren psychischen Belastungssituationen führen, wenn beispielsweise die gespendete Niere wieder abgestoßen würde. Ebenfalls würde eine nicht vorgenommene Transplantation, wenn daraufhin der vorgesehene Empfänger verstürbe, einen Gewissenskonflikt auslösen.¹⁴⁹

Die Diskussion wurde auch ausgeweitet auf die mögliche Verwendung freier Nieren, worunter man Nieren verstand, die aus medizinischen Gründen, wie Uretertumoren oder

¹⁴⁷ Vgl. ebd. S. 1720 f.

¹⁴⁸ Vgl. ebd. S. 1719.

¹⁴⁹ Vgl. ebd. S. 1719.

Ureterfisteln, entfernt werden mussten. Die Aussicht auf eine erfolgreiche Transplantation mit ausreichender Funktion der transplantierten Niere ist in diesem Fall, da auch hier wie bei sonstigen Lebendspenden eine direkte Übertragung erfolgt, gegeben.¹⁵⁰

Es wird im Deutschen Ärzteblatt, obwohl heftige Diskussionen zur ethisch-moralischen und psychologischen Frage der Spenderauswahl erwähnt wurden, nur die Sicht von Sunder-Plasmann genauer vorgestellt. Es findet sich auch im weiteren Verlauf des Artikels keine andere Stellungnahme zu diesem Thema. Offensichtlich war damals die Möglichkeit einer Übertragung von Tumorerkrankungen durch Organe noch nicht bekannt, weil ansonsten Tumorpatienten als Spender nicht in Frage gekommen wären.

Der Vortragende Sunder-Plasmann warf außerdem die Frage auf, „wann man vom Tod eines Spenderpatienten sprechen könne, da ja der juristische Tod und der medizinische Tod verschieden seien. Er gehe so vor, daß Transplantationen genau zu dem Zeitpunkt erfolgten, zu dem die EEG- und EKG-Wellen abgeflacht sind.“¹⁵¹

Wie schon zuvor bei einer Frage von Brosig geschehen, wird auch bei Sunder-Plasmann die Frage zum Tod eines Spenders im Deutschen Ärzteblatt als provozierend angesehen, obgleich kein Hinweis darauf gegeben wird, in welcher Weise genau die Frage als provozierend anzusehen ist. Sunder-Plasmanns Erwähnung, dass es sich beim juristischen und medizinischen Tod damals um zwei verschiedene Definitionen handelte, entspricht den Tatsachen und ist somit eher eine Feststellung als eine Provokation. Es erfolgt hier aber keine genauere Beschreibung der jeweiligen Definitionen. Angegeben wird ausschließlich, wie der Vortragende selbst in dieser Situation vorgeht. Ob es sich hierbei jedoch um die zu dieser Zeit übliche Vorgehensweise oder um eine Ausnahme handelt, bleibt dahingestellt.

Diese relativ kurze Erwähnung zum Themenbereich Hirntod ist die erste dieser Art im Deutschen Ärzteblatt.

Im Jahr 1966 finden sich ansonsten nur noch zwei weitere Artikel im Deutschen Ärzteblatt, welche sich mit dem Thema der Transplantationsmedizin befassen.

¹⁵⁰ Vgl. ebd. S. 1719.

¹⁵¹ Ebd. S. 1719.

Unter anderem wird die Verwendung von Schweinehaut als Spalthautlappentransplantat bei Verbrennungsopfern erwähnt, welche Homoio-Transplantaten gleichwertig ist und erfolgreich bei acht Patienten eingesetzt wurde. Schweinehaut eignet sich gut als Ersatz für menschliche Haut, da sich die Struktur der beiden nur wenig unterscheidet.¹⁵²

Dies stellt die erste Erwähnung eines Spalthautlappentransplantats dar.

Einen immunologischen Ansatz tierischen Ursprungs und mit erfolgsversprechenden Aussichten verfolgte ein Team der Wayne State University in Detroit, welcher ein Serum aus Gammaglobulin aus dem Blutplasma von Hunden mit menschlichem Gammaglobulin und Lymphozyten tierischen Ursprungs beinhaltet. Dieses Gemisch regt die Bildung von Antikörpern an, welche die Anzahl von aktivierten Lymphozyten, die Antikörper gegen Fremdgewebe bilden, verringert und somit eine Abstoßungsreaktion reduziert. Jedoch fand bis zu diesem Zeitpunkt die Erprobung nur in Tierexperimenten statt.¹⁵³

Dies ist die erste Beschreibung der Entwicklung eines Antilymphozytenserums im Deutschen Ärzteblatt.

3.1.3. Fortschritte der Nierentransplantation 1967

Im Jahr 1967 finden sich sechs Artikel zur Nierentransplantation.

Im Frühjahr 1967 wird in einem Beitrag im Deutschen Ärzteblatt erwähnt, dass bis dato weltweit insgesamt ca. 1000 Nierentransplantationen vorgenommen wurden. Obwohl bereits so viele Transplantationen in diesem Bereich erfolgt sind, werden die erzielten Erfolge als nicht zufriedenstellend beschrieben, da jährlich mehr als 50 Prozent der Nieren-Homoiotransplantate einen Funktionsverlust erleiden.¹⁵⁴ „das bedeutet, daß von

¹⁵² Vgl. Köhnlein, H. E.: Experimentelle Untersuchung der Verwendbarkeit von Schweinehaut und bovinem Kollagenfilm als Notverband Fortschr. Med. 83 (1965), 11, 449-450, (Chirurgische Universitätsklinik, Freiburg/Br.), zitiert nach: o.V.: Transplantation von Schweinehaut, in: Deutsches Ärzteblatt 1966, Jg. 63, Heft 5, S. 283.

¹⁵³ Vgl. o.V.: Serum schützt Organtransplantat, in: Deutsches Ärzteblatt 1966, Jg. 63, Heft 51, S. 2964.

¹⁵⁴ Vgl. PD Dr. Bünte, H.: Nieren im Kühlbad, in: Deutsches Ärzteblatt 1967, Jg. 64, Heft 12, S. 633.

100 Transplantaten höchstens 50 ein Jahr, aber nur etwa drei Transplantate fünf Jahre überdauern.“¹⁵⁵

Da die ehemaligen Transplantatträger dann wieder eine Dialyse benötigen, welche die meisten Patienten nicht länger als zwei Jahre überleben, wurden erhebliche Anstrengungen auf diesem Forschungsgebiet unternommen. Bisher zeigten sich jedoch noch keine bahnbrechenden Erfolge, insbesondere beim Hauptproblem der immunologischen Abstoßungsreaktion gegen das transplantierte Organ. Als immunsuppressive Substanzen kamen weiterhin vor allem Kortison, Imuran und Actinomycin C zum Einsatz, welche jedoch erhebliche Nebenwirkungen aufwiesen. Auch zeigte sich eine gewisse Problematik bei der Beschaffung von Transplantaten.¹⁵⁶ Erstmalig wird hier explizit ein Mangel von zu Verfügung stehenden Transplantaten erwähnt.

Bei allen zu transplantierenden Organen ist die Voraussetzung eine Übereinstimmung der Blutgruppen, um das Risiko einer Abstoßungsreaktion zu minimieren. Bei Lebendspendern erfolgt meist eine simultane Operation von Spender und Empfänger, was eine geringe Ischämiezeit und somit ein besseres Outcome zur Folge hat. Bei postmortal entnommenen Nieren wird darauf geachtet, dass die Zeitspanne, in der die Niere nicht durchblutet ist, möglichst kurz gehalten wird.

„Hierzu wurde in der Erlanger Chirurgischen Universitätsklinik zusammen mit der Firma Siemens AG eine neue Apparatur entwickelt.“¹⁵⁷

Diese funktionierte wie eine Art kleine Herz-Lungen-Maschine mit Kühleinheit, an die das Nierentransplantat angeschlossen wurde und mit deren Hilfe eine Erhaltung des Transplantats für 60 bis 80 Stunden und eine Funktionsprüfung desselben ermöglicht wurde.¹⁵⁸

Durch diese maschinelle Errungenschaft wurde bereits ein entscheidender Fortschritt erzielt, da nun durch die Kühlung und Perfusion der Leichennieren ein längerer Zeitraum bis zur operativen Verpflanzung des Transplantats ermöglicht wurde.

¹⁵⁵ Ebd. S. 633.

¹⁵⁶ Vgl. ebd. S. 633.

¹⁵⁷ Ebd. S. 633.

¹⁵⁸ Vgl. ebd. S. 633.

„Ein neues diagnostisches Verfahren zur Prüfung der Nierendurchblutung wurde von dem amerikanischen Urologen Robert D. Allison (Scott and White Clinic) entwickelt und bereits an über 2000 Patienten mit Erfolg erprobt.“¹⁵⁹ Dieses Verfahren konnte mittels elektrischer Signale sogar die Durchblutung der Niere beim lebenden Patienten messen und war anscheinend gleich effektiv wie die deutlich risikoreichere Angiographie.¹⁶⁰

Beide Erfindungen finden im Jahr 1967 Erwähnung im Deutschen Ärzteblatt, womit gezeigt wurde, dass die Forschung, obgleich in verschiedenen Ländern, doch versuchte, die Probleme die Organdurchblutung betreffend mit sehr unterschiedlichen Methoden zu lösen.

Im Herbst desselben Jahres wurde im Deutschen Ärzteblatt über die Erfolgsquote der Nierentransplantation insgesamt seit 1965 berichtet.

Obwohl diese beinahe 80 Prozent erreicht hatte, lebten damals nur ungefähr 600 Menschen weltweit mit einer transplantierten Niere, wie auf dem internationalen Symposium zur Organtransplantation im Juni 1967 in Paris festgestellt wurde. Dort wurde auch berichtet, dass bisher auf dem Gebiet der Leber- und Lungentransplantation zwar Fortschritte bei chirurgischen Techniken erzielt werden konnten, aber das Patientenüberleben bei keinem einzigen Transplantatempfänger gesichert werden konnte.¹⁶¹

Auch in diesem Artikel zeigt sich erneut, dass die Nierentransplantation die bislang erfolgreichste Transplantationsart war.

Im Artikel „Ergebnisse der Nierentransplantation Herbst 1966“¹⁶², wurde auf die immunologisch verursachten Schwierigkeiten bei Nierentransplantationen hingewiesen, welche durch die besseren Erfolge bei Transplantationen bei eineiigen Zwillingen noch deutlicher wurden. Durch die Gabe diverser Zytostatika und Röntgenbestrahlung der Transplantate, sowie durch Einnahme hoher Dosen von Kortison konnte eine

¹⁵⁹ o. V.: Niere im Elektrottest, in: Deutsches Ärzteblatt 1967, Jg. 64, Heft 38, S. 1950.

¹⁶⁰ Vgl. ebd. S. 1950.

¹⁶¹ o. V.: Transplantation in Zahlen, in: Deutsches Ärzteblatt 1967, Jg. 64, Heft 36, S. 1844 (

¹⁶² Brosig, W. und Nagel, R.: Ergebnisse der Nierentransplantation: Herbst 1966, Urologe 6 (1967),1, 13-17, (Urologische Klinik der Freien Universität Berlin), zitiert nach: o.V. Ergebnisse der Nierentransplantation Herbst 1966, in: Deutsches Ärzteblatt 1967, Jg. 64, Heft 38, S. 1966.

Verbesserung der Ergebnisse erzielt werden. Die größte Aussicht auf Erfolgchancen bestanden trotzdem nach denen von Zwillingen bei Geschwistern. Diese lagen nach einem Jahr bei 50 Prozent, die bei anderen Verwandten nur noch bei 38 Prozent. Bei sogenannten freien Nieren, diese beinhalten per Definitionem freiwillige Lebendspenden von nicht verwandten Personen und Leichennieren, lag die Funktionstüchtigkeit nach einem Jahr sogar nur noch bei 10 Prozent. Ebenfalls wurde erwähnt, dass die Transplantationsresultate bei Transplantationen, die in großen Transplantationszentren durchgeführt wurden, deutlich besser waren, als die, die in kleineren Kliniken erfolgten. Hier konnten sogar mit Leichennieren Überlebensraten von 37 Prozent nach einem Jahr erzielt werden. Doch insgesamt war das Transplantatüberleben von Leichennieren weitaus geringer, weshalb oft eine Zweittransplantation benötigt wurde.¹⁶³

Dieser Artikel erschien erst ein Jahr später im Herbst 1967 im Deutschen Ärzteblatt. Hier wird erstmals ein Vergleich zwischen Transplantationsresultaten in verschiedenen Krankenhäusern gezogen. Über die Häufigkeit der benötigten Zweittransplantationen bei postmortalen Nierentransplantaten wird in diesem Artikel nichts erwähnt.

Je nach Artikel im Deutschen Ärzteblatt unterschieden sich auch die oben genannten Prozentzahlen der Überlebenszeiten deutlich voneinander.

So zum Beispiel bei einem vorhergehenden Artikel aus dem Jahr 1966, welcher die Einjahresüberlebenszeit bei Leichennieren mit 50 Prozent und die von Lebendspenden bei 57 Prozent angab.¹⁶⁴

Da in beiden Artikeln keine genaueren Angaben über die Transplantationsorte und über die Transplantationstechniken erfolgten, können keinen aussagekräftigen Rückschlüsse auf die Ursachen für die Abweichungen der Prozentzahlen bezüglich der Überlebensrate gezogen werden.

Dieser Artikel zeigt auch, dass sich die 1967 schon bestehenden Probleme zum heutigen Zeitpunkt zwar gebessert haben, aber immer noch Größtenteils dieselben geblieben sind.

¹⁶³ Vgl. ebd. S. 1966.

¹⁶⁴ Vgl. Graul, E. Heinz: Transplantation als immunologisches Problem, in: Deutsches Ärzteblatt 1966, J. 63, Heft 27, S. 1718.

Im obigen Artikel wurden auch die erfolgten Versuche mit Heterotransplantation von Affennieren geschildert, wobei hierbei die meisten der 21 Patienten innerhalb von zwei Monaten verstarben und nur ein Proband neun Monate überstand. Aufgrund dieser Ergebnisse kamen diese artübergreifenden Transplantate vorläufig nicht als Alternative in Frage.¹⁶⁵

Dies ist die zweite Erwähnung einer Xenotransplantation einer Niere im Deutschen Ärzteblatt. Aufgrund dieses Berichts sieht man, dass die Versuche der Transplantation von tierischen Nieren auf Menschen insgesamt keine ausreichend erfolgsversprechenden Ergebnisse geliefert haben. Im Deutschen Ärzteblatt wird in Folge nicht mehr darüber berichtet.

Im Artikel über den 14. Internationalen Urologenkongress in München im Deutschen Ärzteblatt wurden die Fortschritte und der derzeitige Forschungsstand bezüglich Nierentransplantation ausführlicher beleuchtet. Es erfolgte auch ein Vergleich verschiedener Länder, da die jeweiligen Vortragenden sich vor allem auf den Forschungsstand ihre Heimatstaaten bezogen. Hiermit konnte ein guter Überblick über die damalige Lage zur Situation der Nierentransplantation weltweit geschaffen werden. Die erwähnten Vortragenden stammten aus Amerika, England, Frankreich, Polen und Italien.

„Dabei standen Probleme der Spenderauswahl und der Abstoßung des Transplantats im Vordergrund.“¹⁶⁶

E.W. Goodwin von der University of California trug die Ergebnisse von 24 Transplantationszentren in den USA vor, bei denen es sich um 900 erfolgte Nierentransplantationen und 100 weitere Eingriffe in außenstehenden Zentren handelte. Folglich waren in den Vereinigten Staaten von Amerika insgesamt bereits 1000 Transplantationen von Nieren erfolgt.¹⁶⁷

¹⁶⁵ Vgl. Brosig, W. und Nagel, R.: Ergebnisse der Nierentransplantation: Herbst 1966, Urologe 6 (1967),1, 13-17, (Urologische Klinik der Freien Universität Berlin), zitiert nach: o.V. Ergebnisse der Nierentransplantation Herbst 1966, in: Deutsches Ärzteblatt 1967, Jg. 64, Heft 38, S. 1966.

¹⁶⁶ o. V.: Nieren- Transplantation, in: DÄ 1967, Jg. 64, Heft 39, S. 2008.

¹⁶⁷ Vgl. ebd.: S. 2008.

Darüber, ob die Transplantationen von Langzeiterfolg gekrönt waren, oder über die insgesamt Überlebensraten sowie erfolgte Abstoßungsreaktionen sprach Goodwin nicht.

Wesentliche Fortschritte seien auf dem Gebiet der Immunreaktion zwischen Empfänger und Transplantat gemacht worden. Als jüngster Erfolg wurde das Antilymphozytenserum angesehen, da dieses die Abstoßungsreaktion des Transplantats, welche vornehmlich auf Lymphozyten zurückzuführen ist, abmildert, in dem es die Lymphozytenvermehrung verringert.¹⁶⁸

Ein Serum wurde schon im Vorjahr 1966 in einem Artikel im Deutschen Ärzteblatt erwähnt, wobei nicht ganz sicher davon ausgegangen werden kann, dass es sich um genau dasselbe oder nur um ein verwandtes Serum mit ähnlicher Wirkweise handelt, weil keine exakte Beschreibung erfolgte.

„Einen Überblick über den Stand der Nierentransplantation in England gab R. Shackman, London.“¹⁶⁹

Als großer Fortschritt wurde eine deutliche Reduktion der Frühmortalität angesehen. So starben 1966 nur mehr 29 Prozent der transplantierten Patienten, wobei es sich hierbei bei 74 Prozent um Leichennieren handelte. Interessanterweise zeigte sich, falls eine postmortal gewonnene transplantierte Niere länger als sechs Monate überlebte, sie die gleiche Überlebenschance wie für eine Nierenlebendspende aufwies. Überdies wurde angesprochen, dass weder eine präoperative Milzentfernung noch eine postoperative Ganzkörperbestrahlung einen positiven Einfluss auf das Transplantatüberleben hatten. Bei den Hauptursachen für Todesfälle handelte es sich laut Shackman vornehmlich um Infektionen und Transplantatabstoßungen. Weitere Komplikationen im urologischen Bereich, wie Harnfisteln, waren seltener ursächlich. Auch das Thema der Schwierigkeiten bei der Beschaffung von funktionierenden Leichennieren wurde diskutiert, weil viele verstorbene Organspender an diversen Erkrankungen litten, bei denen die Niere gelegentlich mitbetroffen ist und somit eine Verpflanzung dieser nicht

¹⁶⁸ Vgl. ebd.: S. 2008.

¹⁶⁹ Ebd. S. 2008.

möglich war. In England war es aufgrund juristischer Bestimmungen schwierig, postmortale Nieren von Unfalltoten zu erhalten.¹⁷⁰

Auf die genauen juristischen Schwierigkeiten wurde in diesem Rahmen nicht weiter eingegangen. Hierbei handelte es sich erst um die zweite Erwähnung von rechtlichen Problemen bezüglich Transplantationen im Deutschen Ärzteblatt.

Es wird im Artikel auch nicht näher erläutert, warum eine Milzextirpation vor einer Nierentransplantation keinen positiven Effekt auf den weiteren Verlauf der Transplantatabstoßung hat.

Dieses Thema wird erst 1969 in einem Artikel im Deutschen Ärzteblatt ausführlicher behandelt.

Es wird erwähnt, dass sich initial in den ersten sechs Monaten die Annahme der transplantierten Nieren zwar verbesserte, aber in Folge keine nützliche Auswirkung bezüglich der Abstoßungsreaktion des ersten Transplantates zeigte. Erfolgte jedoch eine Zweittransplantation, fanden sich hier deutlich bessere Erfolgsaussichten bei diesem Transplantat.¹⁷¹

In diesem Artikel findet sich kein Hinweis dafür, warum die Chancen bei einer zweiten Transplantation besser standen und welche Mechanismen dafür verantwortlich waren.

Sein Kollege R. Küss aus Paris referierte über die Situation in Frankreich, wo mehrere Transplantationsgruppen insgesamt bereits circa 100 Nierentransplantationen, meist in Form von Lebendspenden, vorgenommen hatten. Um das Transplantat zu schützen, wurden auch in Frankreich die Bestrahlung des Transplantats und Immunsuppressiva wie Kortison in hohen Dosen empfohlen, da niedrigere Dosierungen keine ausreichende Wirkung auf die Abwehrreaktion hatten, diese sich aber wiederum negativ auf die postoperative Heilung auswirkten.¹⁷²

J. Swinney aus England sprach das Problem der Konservierung mittels Einfrierens von Leichennieren an, die Tubulusschäden verursacht und so zu einer Resorptionsstörung

¹⁷⁰ Vgl. ebd.: S. 2008.

¹⁷¹ Vgl. o.V.: Milzextirpation vor Nierentransplantationen, in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 21, S. 1620.

¹⁷² Vgl. o.V.: Nieren-Transplantation, in: Deutsches Ärzteblatt 1967, Jg. 64, Heft 39, S. 2008.

von Elektrolyten führt. Eine Kältekonservierung mit Temperaturen nahe dem Gefrierpunkt stellte sich jedoch als besser verträglich für das Nierengewebe heraus.¹⁷³

Wie diese Konservierungsmethode genau erfolgte, kommt im Artikel nicht zur Sprache.

Der italienische Vortragende G. Nisio wies darauf hin, dass zufriedenstellende Ergebnisse bei Nierentransplantationen nur dann möglich sind, wenn eine gute prä- und postoperative Betreuung der transplantierten Patienten sichergestellt ist, und empfahl daher den Aufbau von Nierenzentren, wo eine umfangreiche interdisziplinäre Betreuung der Patienten gewährleistet sei. Für die Zukunft sprach er sich für die Schaffung von „Nierenbanken“ aus.¹⁷⁴

Auf konkrete Transplantationszahlen wurde vom Referenten nicht eingegangen.

Das liegt auch daran, dass die Transplantation von Nieren in Italien bis zum Jahr 1967 aufgrund rechtlicher Probleme nicht möglich war. Durch die Änderung der italienischen Gesetzeslage, welche nun eine Transplantation von Nieren zwischen blutsverwandten Personen erlaubte, konnte 1967 ein medizinischer Fortschritt im Bereich der Transplantationsmedizin in Italien erreicht werden.¹⁷⁵

Dies fand auch in einem Artikel des Deutschen Ärzteblattes im gleichen Jahr Erwähnung.

Laut dem Bericht von St. Wesolowski aus Polen wurden in seinem Herkunftsland an vier Kliniken erst insgesamt zwölf Transplantationen von Nieren durchgeführt, bei denen es sich bei fünf um den Einsatz von Leichennieren handelte. Davon überlebte nur ein einziger Patient die Transplantation längerfristig. Als besondere Operationstechnik wurde seinerseits noch eine retroperitoneale Verpflanzung der Niere empfohlen.¹⁷⁶

Hier zeigen sich die deutlichen Unterschiede bei den Überlebensraten und der Anzahl der erfolgten Nierentransplantationen in den verschiedenen Ländern. Bei technisch „höher“ entwickelten Ländern haben die Patienten eine eindeutig bessere Überlebenschance mit weniger Komplikationen. Dies ist einerseits der Anzahl der

¹⁷³ Vgl. ebd.: S. 2008.

¹⁷⁴ Vgl. ebd.: S. 2008.

¹⁷⁵ Vgl. o. V.: Nierentransplantation erlaubt, in: Deutsches Ärzteblatt 1967, Jg. 64, Heft 29, S. 1549.

¹⁷⁶ Vgl. o. V.: Nieren-Transplantation, in: Deutsches Ärzteblatt 1967, Jg. 64, Heft 39, S. 2008.

durchgeführten Transplantationen geschuldet, da eine gewisse Routine der Operateure immer besser für den Behandlungserfolg ist, andererseits verfügen diese Länder auch meistens über bessere apparative Möglichkeiten zur umfangreicheren Vor- und Nachbehandlung der transplantierten Patienten.

Dies wurde so ähnlich auch von einem weiteren Kongressteilnehmer angeführt.

„Der Erfolg einer Nierentransplantation ist davon abhängig, daß ein geeignetes Transplantat zur Verfügung steht, daß mit optimaler Technik gearbeitet wird, daß die beim Empfänger zu erwartende Situation bekannt ist, erklärte G. Alexander Löwen.“¹⁷⁷

Dieser führte auch noch an, dass die Brauchbarkeit von postmortalen Nierentransplantaten mit der postmortalen Perfundierungsmöglichkeit korreliert und wenn solch eine Perfusion gewährleistet ist, ein Überleben der Niere für drei bis vier Stunden möglich war. Auch wenn bei diesen Transplantaten die Möglichkeit einer postoperativen Tubulusnekrose gegeben ist, konnte diese Phase meist mit therapeutischen Maßnahmen überwunden werden.¹⁷⁸

Die genauen Therapiemöglichkeiten wurden im Artikel nicht weiter dargelegt.

Somit erfolgte in diesem Artikel eine ausführliche Übersicht über die damalige Lage der Nierentransplantation weltweit, aber es fanden keine tiefergehenden Analysen über die Ursachen für die unterschiedliche Fortschrittstage in den einzelnen Ländern statt, welche insgesamt gesehen ziemlich beträchtlich waren.

Was auch überrascht ist, dass kein Vortragender aus Deutschland die Ergebnisse zum Stand der Nierentransplantation in Deutschland präsentierte, obwohl die Nierentransplantation in Deutschland bereits weite Verbreitung fand und insgesamt meist zufriedenstellende Ergebnisse erzielt werden konnten.

Im Deutschen Ärzteblatt finden sich 1967 sechs Artikel zum Themenbereich der Nierentransplantation. Somit ist es bis dato die am meisten erwähnte Transplantationsart in diesem Format. Es wurde sehr ausführlich über die bisherigen Erfolge und Transplantationszahlen berichtet.

¹⁷⁷ Ebd. S. 2008.

¹⁷⁸ Vgl. ebd. S. 2008.

Die Nierentransplantation war bis zu diesem Zeitpunkt gesehen auch die erfolgreichste aller Transplantationsarten mit den besten Erfolgschancen und der größten Lebensqualitätsverbesserung für die Patienten.

3.1.3.1. Weitere Transplantationen 1967

Im Jahr 1967 finden sich außer zu Nierentransplantationen abermals nur noch wenige Artikel zu anderen Transplantationen.

Erwähnung finden unter anderem Lungentransplantationen, welche jedoch nicht von Erfolg gekrönt waren, weshalb sich die Zeitschrift „Annals of Internal Medicine“ gegen diese ausspricht. Die bisher drei erfolgten Lungentransplantationen bei Menschen endeten alle sofort nach der Organverpflanzung tödlich. Zur gleichen Zeit waren aber bereits 70 Prozent der Nierentransplantationen erfolgreich. Außerdem zeigte sich in Tierversuchen, dass eine transplantierte Lunge sehr anfällig für Infektionen ist.¹⁷⁹

Im Deutschen Ärzteblatt findet sich hier nur die Meinung eines anderen Fachjournals abgedruckt. Das Deutsche Ärzteblatt selbst gibt keine konkrete Stellungnahme zur Lungentransplantation ab.

Einem australischen HNO-Arzt gelang im Tierversuch bei einer Katze die Transplantation eines Amboss, welcher allerdings nicht anwuchs, aber durch das eingesetzte Gehörknöchelchen wurde die Bildung neuer Knochensubstanz angeregt und somit ein neuer Amboss gebildet. Nach einer Verbesserung der Operationstechnik wäre laut Berichterstatter eine Anwendung dieser Transplantation auch beim Menschen möglich. Auch Versuche der Aufbewahrung von tierischen Gehörknöcheln wurden bereits unternommen.¹⁸⁰

Nur ein kurzer Beitrag befasst sich mit der erstmaligen Erwähnung eines transplantierten Gehörknöchelchens.

¹⁷⁹ Vgl. o. V.: Lungentransplantation verurteilt, in: Deutsches Ärzteblatt 1967, Jg. 64, Heft 3, S. 123.

¹⁸⁰ Vgl. o. V.: Transplantiertes Amboß, in: Deutsches Ärzteblatt 1967, Jg. 64, Heft 1, S. 16.

In einem Artikel werden die Voraussetzungen für eine Herztransplantation im Allgemeinen aus chirurgischer Sicht beleuchtet und die Operationstechnik sowie die notwendigen Vor- und Nachbereitungsmaßnahmen geschildert.

Der Autor schlussfolgerte anhand dieser Fakten, dass es verständlich ist, dass es sich bisher bei Herztransplantationen noch um Einzelfälle handelt, wenn man die aufwendigen Maßnahmen bedenkt, die mit einer Herztransplantation einher gehen. Außerdem wurde angemerkt, dass noch nicht so umfangreiche Daten zur Transplantation von Herzen vorliegen wie bei der von Nieren oder Lebern und daher nur gemutmaßt werden kann, dass sich das Herz aus immunologischer Sicht ähnlich bezüglich der benötigten Immunsuppression verhält, wie die oben genannten Organe.¹⁸¹ Dies ist im historischen Kontext gesehen nicht verwunderlich, bedenkt man, dass die erste erfolgreiche Herztransplantation beim Menschen erst im Jahr 1967 durch Christiaan Barnard erfolgte, in dem auch der besagte Artikel erschien.

Die Berichterstattung im Deutschen Ärzteblatt in den Jahren 1966 und 1967 ist Großteiles neutral und sachlich gehalten. Sie zeigt vor allem die erfolgten Fortschritte und die begleitenden Probleme der Transplantationsmedizin auf.

3.1.4. Transplantationsmedizin auf Erfolgskurs 1968

3.1.4.1. Nierentransplantationen 1968

Im Deutschen Ärzteblatt finden sich im Jahr 1968 sieben Artikel, die sich mit dem Bereich der Nierentransplantation befassen. Dies zeigt auf, dass vor allem diesem Bereich der Organtransplantation, die meiste Aufmerksamkeit geschenkt wurde, weil auf diesem Gebiet bisher der Großteil der Forschungserfolge erzielt wurden.

Aus den USA wird im Deutschen Ärzteblatt berichtet, dass sich in den gesamten Vereinigten Staaten mehrere Nierenzentren im Aufbau befanden, um die Versorgung

¹⁸¹ Vgl. Prof. Dr. Bücherl, E. S.: Voraussetzungen für die klinische Transplantation des Herzens, in: Deutsches Ärzteblatt 1967, Jg. 64, Heft 51, S. 2771.

von Patienten mit chronischen Nierenerkrankungen mittels Dialyse oder Transplantation unter Aufsicht von Experten zu verbessern.¹⁸²

Eine weitere, jedoch schockierende Nachricht stammte ebenfalls aus den USA.

Diese wurde erstmals von Dr. Richard E. Wilson, der am Peter Bent Brigham Hospital in Boston tätig war, im *New England Journal of Medicine* veröffentlicht. Beim oben genannten Krankenhaus handelte es sich um dasselbe, in dem 1954 die erste dauerhaft erfolgreiche Nierentransplantation durchgeführt wurde. Es ging um die Feststellung, dass nach erfolgten Nierentransplantationen mehrerer Patienten, die eine Niere von einem an Krebs leidenden Spender erhalten hatten, ebenfalls an Krebs erkrankten und in zwei der vier geschilderten Fällen auch an demselben Tumorleiden verstarben. Bei einem der Patienten konnte 1964 sogar an der transplantierten Niere dieselbe Tumorentität festgestellt werden, die schon beim Spender vorgelegen hatte. In Folge wurde gefordert, dass strengere Kriterien für die Organspenderauswahl getroffen werden müssen und Krebspatienten davon auszuschließen seien.¹⁸³

Obwohl das Themengebiet Tumorerkrankungen nach Organtransplantation bereits seit 1964 im Fokus der amerikanischen Wissenschaft stand, findet sich im Deutschen Ärzteblatt erst 1968 der erste Artikel hierzu. Es wurde auch nur davon berichtet, dass eine bessere Überprüfung der Spenderauswahl gefordert wurde, aber nicht welche Kriterien diese beinhaltete oder wie diese umgesetzt werden sollten.

Ob in Deutschland ähnliche Maßnahmen angedacht waren, findet im Deutschen Ärzteblatt keine Erwähnung.

In einem nachfolgenden Artikel wird über eine amerikanische Forschungsgruppe der Universität Chicago, die sich mit extrakorporalen Nierentransplantationen befasst, informiert. Zuerst erfolgten Tierversuche an Hunden, in welchen eine Methode entwickelt wurde, die eine Übertragung auf den Menschen ermöglichte. Der beschriebene Fall schilderte die erfolgreiche extrakorporale Transplantation einer Kinderniere auf den Unterarm eines Patienten, deren Funktion bis zur Abstoßungsreaktion nach 25 Tagen erhalten werden konnte. Aufgrund dieses Erfolges wurde der Vorschlag gemacht, diese Art der Transplantation künftig zu Forschungszwecken einzusetzen, weil hier mit geringerem Risiko

¹⁸² Vgl. o. V.: USA: Programm für Nierenkranke, in: DÄ 1968, Jg. 65, Heft 4, S. 190-191.

¹⁸³ Vgl. ebd. S.190-191.

Abstoßungsreaktionen untersucht und die Überlebensdauer von Leichennieren getestet werden konnten.¹⁸⁴

Über extrakorporale Nierentransplantationen findet sich im Untersuchungszeitraum nur dieser eine Artikel im Deutschen Ärzteblatt. Daher kann angenommen werden, dass diese insgesamt nicht die erwünschten Ergebnisse erzielt haben.

Die Artikel dieses Jahrgangs 1968, die neue Erkenntnisse auf dem Gebiet der Nierentransplantation präsentieren, beziehen sich alle auf die USA.

Die bisher noch nicht erwähnten Artikel, die auch die Nierentransplantation zum Gegenstand haben und Deutschland betreffen, bringen zum Vorjahr nur wenig Neuigkeiten.

So fasst ein Artikel die geschichtliche Abfolge der Nierentransplantationen zusammen. Laut diesem Bericht wurden bis 1965 ungefähr 650 Nierenverpflanzungen durchgeführt, wobei eine stetige Zunahme der Transplantation von Leichennieren zu erkennen war. Aufgrund dieser Zahlen wurde vom Verfasser vermutet, dass bis zum Jahr 1968 rund 800 postmortal entnommenen Nieren transplantiert werden würden. Auch wurde positiv hervorgehoben, dass sich die Ergebnisse bezüglich der Überlebensrate bei Nierentransplantationen insgesamt deutlich gebessert hatten.¹⁸⁵

Ob sich diese Zahlen nur auf die Transplantationsrate von Nieren in Deutschland oder auf die mehrerer europäischer Länder oder sogar auf die weltweite beziehen, wird nicht näher ausgeführt. Auch erfolgt, obgleich der Artikel 1968 im Deutschen Ärzteblatt erschienen ist, kein Abgleich der realen Zahlen, die die Transplantationsrate von Leichennieren in diesem Jahr betreffen.

3.1.4.2. Herztransplantationen 1968

Die zweithäufigste Transplantationsart, welche im Deutschen Ärzteblatt 1968 Erwähnung findet, ist die Herztransplantation. Es finden sich sechs Artikel, die sich mit

¹⁸⁴ o. V.: Extrakorporale Nierentransplantation, in: Deutsches Ärzteblatt 1968, Jg. 65, Heft 17, S. 961.

¹⁸⁵ Vgl. Bünte, H.: Nierentransplantationen, Ergebnisse der Nierentransplantation Fortschritte der Medizin, 1968, in: Deutsches Ärzteblatt 1968, Jg. 65, Heft 30, S. 1688.

diesem Thema befassen. Häufiger wurde nur, wie schon zuvor angeführt, die Nierentransplantation erwähnt.

Beispielsweise wurde über ein Fernsehinterview mit Prof. Dr. Christiaan Barnard, welcher als erster Arzt eine Herztransplantation durchgeführt hatte, berichtet, welches dieser der BBC gegeben hatte und das auch im deutschen Fernsehen gezeigt wurde. Das Interview erfolgte kurz vor seiner geplanten zweiten Herztransplantation. Der Autor des Artikels zeigte sich begeistert von der Eloquenz und Fachkenntnis Barnards und auch, dass er sich bezüglich der ethischen Probleme und der rechtlichen Situation, die Herztransplantation betreffend, sehr umsichtig äußerte, wurde hervorgehoben.¹⁸⁶

Über Prof. Dr. Christiaan Barnard wird im Deutschen Ärzteblatt erstmalig 1968 ausführlich berichtet.

Wie sich die damalige Situation der Herztransplantation in Deutschland darstellte, wurde in einem kurzen Artikel behandelt.

Dort wurde erklärt, dass noch nicht sicher gesagt werden konnte, wann eine Herztransplantation am Menschen in Deutschland möglich sein würde, obwohl sich bereits seit zehn Jahren ein chirurgisches Forschungsteam in Berlin und in Neukölln mit der Transplantation, unter anderem auch des Herzens im Tierexperiment befasste.¹⁸⁷

In Amerika widmete man sich 1968 verstärkt der Forschung auf dem Gebiet der Herztransplantation.

So wurde von Forschern in North Carolina im Tierversuch eine neue Technik zur kurzfristigen Konservierung eines Herzens vor der Transplantation erprobt, bei der zugleich ein Lungenflügel mitentfernt wurde, was bei normalen Temperaturen erlaubte, den Kreislauf innerhalb dieser Einheit aufrechtzuerhalten, was eine Konservierung für ungefähr 24 Stunden ermöglichte und gegenüber der herkömmlichen Konservierung mittels Kühlung des Organs Vorteile bot.¹⁸⁸

¹⁸⁶ Vgl. o. V.: Unbeirrbarer Barnard, in: Deutsches Ärzteblatt 1968, Jg. 65, Heft 6, S. 309.

¹⁸⁷ Vgl. o. V.: Noch keine Herztransplantation, in: Deutsches Ärzteblatt 1968, Jg. 65, Heft 12, S. 664.

¹⁸⁸ Vgl. o. V.: Konserviertes Herz, in: Deutsches Ärzteblatt 1968, Jg. 65, Heft 12, S. 685.

Welche Vorteile genau diese Methode mit sich brachte, wurde nicht erwähnt. Ob in weiterer Folge Versuche zur Konservierung eines menschlichen Herzens geplant waren, blieb ebenfalls offen.

Auch in den USA stand die Transplantationsmedizin vor einigen ethischen wie auch rechtlichen Schwierigkeiten, welche im Rahmen einer Konferenz des American College of Cardiology über Herztransplantation erörtert werden sollten. Im Artikel hierzu taten sich unter anderem die Fragen nach der Neudefinition der Bestimmung des definitiven Todeszeitpunktes, unter Einbeziehung der Hirntoddiagnostik, oder die Frage der Organspenderegelung mittels Zustimmung durch den Spender auf. Ebenfalls sollte gewährleistet werden, dass Transplantationen ausschließlich von Spezialisten durchgeführt werden und dass Spenderherzen in ausreichender Zahl vorhanden sind. In den Vereinigten Staaten von Amerika wurden laut Prof. Dr. William Likoff, dem Präsidenten des American College of Cardiology, rund 1000 Herzen pro Woche als Transplantate benötigt.¹⁸⁹

In diesem Artikel wird nur über die geplante Tagung und die offenen Fragen berichtet. Über die Tagung selbst findet sich im Verlauf des Jahres 1968 kein weiterer Beitrag, womit nur die Fragen in den Raum gestellt wurden, die zur Diskussion standen, aber keine Antworten darauf erfolgten. Der Autor selbst bezog im Artikel nicht Stellung, sondern berichtete neutral über die geplanten Gesprächsthemen, ohne diese zu kommentieren.

Auf dem Fachgebiet der Herztransplantation wurden zu diesem frühen Zeitpunkt vor allem in den USA Fortschritte erzielt. Da die rechtliche Lage in den Vereinigten Staaten von Amerika etwas anders gehandhabt wurde als in Deutschland, waren solche noch als experimentelle Verfahren anzusehenden Transplantationsmethoden dort möglich. Auch die erste erfolgreiche Herztransplantation von Barnard in Kapstadt lag erst ein Jahr zurück.

¹⁸⁹ Vgl. o. V.: USA: Konferenz über Herztransplantation, in: DÄ 1968, Jg. 65, Heft 14, S. 805.

3.1.4.3. Pankreastransplantationen, Lebertransplantationen und Lungentransplantationen 1968

Erstmals finden Pankreastransplantationen im Jahr 1968 im Deutschen Ärzteblatt Erwähnung. Mit zwei Artikeln ist diese Transplantationsart jedoch nur am Rande vertreten, was auch damit zusammenhängt, dass bis zu diesem Zeitpunkt erst wenige ihrer Art erfolgt sind.

Im Deutschen Ärzteblatt findet sich ein Artikel, welcher die erfolgreiche Transplantation eines Pankreas behandelt. Dieser wurde gemeinsam mit einem Stück Dünndarm übertragen. Die Patientin litt an Diabetes und einem totalem Nierenversagen, weshalb auch in derselben Operation zusätzlich eine Niere transplantiert wurde. Diese Operation erfolgte durch Dr. Lillehei und Dr. Kelly in den USA. Die Patientin erhielt wie auch bei anderen Transplantationen üblich postoperativ eine immunsuppressive Therapie.¹⁹⁰

Hier äußerte sich der Autor über die erfolgreiche Wiederaufnahme der Organfunktion, welche er als „erwartungsgemäß“¹⁹¹ bezeichnete. Es sei zu diesem Zeitpunkt jedoch nicht sicher, ob die Bauchspeicheldrüsentransplantation als Therapieform bei normalem Diabetes geeignet sei. Bezüglich schwereren Diabetesverläufen sowie anderen schwerwiegenden Pankreaserkrankungen wie Karzinomen oder chronischen Pankreatitiden könne diese möglicherweise als dauerhafte Lösung fungieren.¹⁹²

Dass das oben genannte Ärzteteam bereits 1966 die erste erfolgreiche Transplantation einer Bauchspeicheldrüse durchgeführt hatte, findet im Deutschen Ärzteblatt keine Erwähnung.¹⁹³

Der Autor des Artikels berichtet über die bereits sicheren und erfolgreich verlaufenen Ergebnisse der Transplantation, als seien diese zu erwarten gewesen. Beim Ausblick auf die Therapiemöglichkeiten, die die Pankreastransplantation bieten könnte, ist er hingegen zurückhaltend in seiner Aussage. Er verwendet mehrfach den Konjunktiv, als wollte er sich beim Ausblick in die mögliche Zukunft nicht zu weit vorwagen.

¹⁹⁰ Vgl. o. V.: Pankreas-Transplantation, in: Deutsches Ärzteblatt 1968, Jg. 65, Heft 26, S. 1493.

¹⁹¹ Ebd. S. 1493.

¹⁹² Vgl. Ebd. S. 1493.

¹⁹³ Vgl. Beckmann, Organtransplantation, S. 14.

Hierbei handelt es sich bislang dennoch um einen der eher seltenen Artikel mit einer, wenn auch vorsichtigen Meinungsäußerung des Autors am Artikelende.

Der nächste Artikel, der sich mit Pankreastransplantationen befasst, ist ein Übersichtsartikel, in welchem über mehrere Transplantationsarten berichtet wird, die gewisse Gemeinsamkeiten aufweisen. Darin fanden unter anderem auch Lebertransplantationen, Lungentransplantationen und Herztransplantationen Erwähnung. Somit wurden die Leber und die Lungentransplantation im Jahre 1968 im Deutschen Ärzteblatt nur im Rahmen dieses einen Artikels in größerem Umfang behandelt. Dieser Übersichtsartikel ist die Zusammenfassung eines Vortrages von Professor E. S. Bücherl aus Berlin, bei der 85. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie in München. Darin finden sich mehrere widersprüchliche Aussagen zu einigen enthaltenen Themengebieten.

Bei diesem Artikel handelt es sich auch um den ersten, in dem die auxilläre Transplantation im Deutschen Ärzteblatt explizit thematisiert wird.

Diese Transplantationsart, bei der eine ergänzende Implantation des Transplantates zum bestehenden Organ erfolgt, kann nicht bei allen Organen durchgeführt werden. Beim Pankreas und bei der Leber sind aber die dafür notwendigen Voraussetzungen vorhanden. So sind beim Pankreas je nach benötigter Funktion auch verschiedene Einpflanzungsmöglichkeiten vorhanden. Wird nur die endokrine Funktion benötigt, stellt sich die Einpflanzung deutlich einfacher und komplikationsarmer dar, als wenn die exokrine Funktion gebraucht wird, weil dort ein Stück des Duodenums mittransplantiert werden muss, um eine Verbindung zum Dünndarm herzustellen. Noch komplizierter wäre nur eine orthotope Transplantation, da bei dieser zwei anstatt wie bei der dystopen Form nur eine Anastomose zum Darm benötigt wird, was mit der größeren Gefahr von mehr Komplikationen wie Nahtinsuffizienzen einhergeht. Aus diesem Grund wird der auxillären Transplantation der Vorzug gegeben.¹⁹⁴

Auch ist die Kontrolle der endokrinen Transplantatfunktion beim Pankreas einfach über die Blutzuckerbestimmung möglich, auch wenn diese Ergebnisse durch das noch

¹⁹⁴ Vgl. Schriftleitung: Organtransplantation im Experiment, Für die klinische Organtransplantation müssen bestimmte Voraussetzungen erfüllt sein, Prof. Bücherl E. S. (Berlin), 85. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie in München, in: Deutsches Ärzteblatt 1968, Jg. 65, Heft 27, S. 1539.

vorhandene eigene Pankreasgewebe verfälscht sein können. Erstaunlicherweise treten trotzdem auch bei nachweislich teilweise erhöhten Insulinspiegeln kaum Hypoglykämien auf. Die exokrine Funktionsprüfung erfordert eine Sekretanalyse im Normalzustand und unter Stimulation.¹⁹⁵

Um eine beginnende Abstoßungsreaktion des Pankreasgewebes festzustellen wird die Lipase im Serum als Kriterium herangezogen, weil noch unklar ist ob, ein Ansteigen der Serum-Amylase diese ebenfalls anzeigt. Die Pankreastransplantate unterliegen nach fünf bis sieben Tagen einer Abstoßungsreaktion, welche sich unter immunsuppressiver Therapie bis auf bisher maximal vier Monate aufschieben lässt. Doch nicht nur die Abstoßungsreaktionen führten zum dauerhaften Misslingen bei Pankreastransplantationen, es waren auch maßgeblich Komplikationen an den notwendigerweise mittransplantierten Darmanteilen daran beteiligt.¹⁹⁶

Des Weiteren wird im Artikel erwähnt, dass bislang nur bei drei Patienten eine Transplantation der Bauchspeicheldrüse stattfand, wobei die Funktionszeiten der Transplantate bei den bereits verstorbenen Patienten drei und viereinhalb Monaten betragen und der dritte Patient, welcher noch lebte, hatte eine Funktionsdauer von acht Monaten nach erfolgreicher Transplantation.¹⁹⁷

Diese Aussage, dass ein Patient noch acht Monate postoperativ mit funktionierendem Pankreastransplantat lebte, stimmt nicht mit der zuvor im selben Artikel getroffenen Behauptung überein, dass sich die Funktionszeit mit Immunsuppressiva auf maximal vier Monate verlängern lässt. Offensichtlich ist diese Diskrepanz in den getroffenen Aussagen entweder dem Vortragenden, dem Autor oder beiden nicht aufgefallen.

Es lässt sich auch nicht feststellen, was nun der Wahrheit entspricht, weil sich im gesamten Artikel kein Hinweis darauf finden lässt, in welchem Land und durch wen, alle angeführten Transplantationen durchgeführt wurden.

Die Methoden zur Überprüfung der Pankreasfunktion nach einer Transplantation werden hier erstmalig angeführt.

In diesem Artikel werden auch die Operationstechniken der verschiedenen beschriebenen Organtransplantationen näher beleuchtet, womit den Lesern, wenngleich auch nicht alle Chirurgen waren, ein genauerer Einblick in das

¹⁹⁵ Vgl. ebd. S. 1539.

¹⁹⁶ Vgl. ebd. S. 1539.

¹⁹⁷ Vgl. ebd. S. 1539.

Transplantationsgeschehen und auch die daraus resultierenden Erschwernisse ermöglicht wurde. Meistens wurden im Deutschen Ärzteblatt bisher die operativen Transplantationstechniken nicht so ausführlich beschrieben.

Über die auxilläre Lebertransplantation findet sich im Artikel eine Aussage, die darauf schließen lässt, dass bisher noch keine Leberteileresektionen, von einem lebenden Spender, mit anschließender Transplantation erfolgt war.

„Auch die Leber kann man auxillär transplantieren. Begnügt man sich dazu mit einem Teil, so könnte man das Transplantat eventuell sogar einem lebenden Spender entnehmen.“¹⁹⁸

Auch hier gestaltet sich die orthotope Transplantation schwieriger als die auxilläre, weil eine Hepatektomie vorgenommen werden muss.¹⁹⁹

Auch die Probleme einer solchen Transplantation der Leber werden im Artikel behandelt. In vorherigen Artikeln die Leber betreffend werden diese nicht so ausführlich thematisiert.

Besonders heikel war der Anschluss der Transplantatleber, welcher mit einer arteriellen Hypotension und einer metabolischen Azidose einhergeht. Dies sind beides Zeichen eines verringerten Herzzeitvolumens, welches durch eine Hypovolämie durch massive Blutaufnahme in das frisch angeschlossene Transplantat, sowie eine Ausschwemmung von hämodynamisch aktiven Stoffwechselprodukten aus diesem, ausgelöst wird. Da die Leber auch sehr sensitiv auf Sauerstoffmangel reagiert, waren die sowieso schon überschaubaren Erfolgsaussichten, beispielsweise nach einer Reanimation, welche erst fünfzehn Minuten nach einem Kreislaufversagen begonnen wurde, noch geringer. Das Ausmaß an primär fehlgeschlagenen Versuchen wurde hierbei von Haus aus schon mit 20 bis 60 Prozent angegeben.²⁰⁰

Die Funktionalität des Lebertransplantates konnte mit Hilfe der Bestimmung von Bilirubin, Transaminasen und alkalischer Phosphatase abgeschätzt werden. Hierbei weist ein Anstieg dieser Parameter auf eine Abstoßung des Transplantates hin. Auch

¹⁹⁸ Ebd. S. 1539.

¹⁹⁹ Vgl. ebd. S. 1540.

²⁰⁰ Vgl. ebd. S. 1540.

histologisch finden sich Zeichen der Abstoßungsreaktion, „Auflösung der lobulären Architektur, umschriebene Nekrosen und Rundzellinfiltrate“²⁰¹ .²⁰²

Im Deutschen Ärzteblatt werden hier zum ersten Mal die histologischen Kriterien einer Abstoßungsreaktion der Leber nach einer Transplantation geschildert. Somit waren, auch wenn noch nicht so viele Lebertransplantationen durchgeführt wurden, diese schon sicher bekannt.

Von anderen Transplantationsarten, bis auf die Nierentransplantation, wurden diese bisher im Deutschen Ärzteblatt noch nicht beschrieben.

Bislang waren 15 Lebertransplantationen erfolgt. Die Transplantatüberlebenszeit betrug für die Leber für gewöhnlich fünf bis acht Tage. Mit Immunsuppression konnte die Funktion einer Transplantatleber bis zu vier Jahre erhalten werden. Ein Kind, welches eine Lebertransplantation erhalten hatte, konnte nach ungefähr neun Monaten noch immer von einer funktionierenden Leber profitieren.²⁰³

Bei diesem Artikel handelt es sich um den ersten Bericht im Deutschen Ärzteblatt darüber, dass ein Kind ein Transplantat erhalten hat und mit diesem noch weiterlebte. Leider wird in besagtem Artikel nicht genauer darauf eingegangen, weshalb nicht gesagt werden kann, ob es sich beim Transplantat um eine ganze Leber eines Erwachsenen oder nur einen Teil einer Leber handelt. Auch das Alter des Kindes wird nicht angegeben, oder in welchem Land die Transplantation durchgeführt wurde.

Dass es sich beim Transplantat wohl eher um die Leber eines Erwachsenen handelt, kann angenommen werden, da bis dahin noch keine konkreten Regelungen für die Organspende von Kindern getroffen wurden. Bislang wurde das Themengebiet Kinder und Organtransplantation im Deutschen Ärzteblatt nur einmal angesprochen, bei Knochenmarkstransplantationen im Rahmen von Leukämien.

Zwei Jahre zuvor 1966 wurde in einem Artikel geschrieben, dass bis dort nur sieben Lebern an Menschen transplantiert wurden, welche eine deutlich geringer Überlebensdauer hatten.²⁰⁴

²⁰¹ Ebd. S. 1540.

²⁰² Vgl. ebd. S. 1540.

²⁰³ Vgl. ebd. S. 1540.

²⁰⁴ Vgl. Graul, E. Heinz: Transplantation als immunologisches Problem. In: Deutsches Ärzteblatt 1966, Jg. 63, Heft 27, S. 1720.

Das zeigt, dass innerhalb von zwei Jahren zwar nur einige wenige Lebern mehr transplantiert wurden, sich aber die Überlebenszeiten der Transplantate in diesem Zeitraum deutlich verbessert hat. Worauf das zurückzuführen ist, darüber findet sich in beiden Artikeln kein Hinweis.

Über die Lungentransplantation findet sich im selben Artikel, dass diese im Gegensatz zu den vorherig erwähnten Transplantationsarten nur orthotop durchgeführt werden kann. In erster Linie hat die Operation an sich eine gute Erfolgsrate, wenn sie ohne Einsatz einer Herz-Lungen-Maschine erfolgt.²⁰⁵

Warum eine gute Erfolgsquote bei der Operation nur ohne Verwendung einer Herz-Lungen-Maschine erreicht werden kann, wird hier nicht weiter erörtert. Die Aussage wird einfach in den Raum gestellt, ohne Hintergrundinformationen. Ob diese beim Vortrag gefehlt haben, der in diesem Artikel behandelt wird, oder ob der Autor diese selbst nicht zu Papier gebracht hat, ist unklar.

Die Funktionsbeurteilung bei einer transplantierten Lunge gestaltet sich deutlich komplexer als beim Pankreas oder der Leber. Hierbei kommen verschiedene Methoden zum Einsatz. Ein Röntgen-Thorax-Bild ist zu wenig aussagekräftig, da dieses vornehmlich etwas über die Belüftung aussagt. Mittels einer Szintigraphie kann die Durchblutung beurteilt werden. Um kleinere Abweichungen herauszufinden, müssen eine Bronchspirometrie oder eine Linksherzkatheteruntersuchung durchgeführt werden, nur so ist eine Beurteilung darüber möglich, ob das Transplantat den Sauerstoffbedarf des gesamten Organismus ausreichend abdecken kann. Diese Untersuchungsarten sind aber recht aufwändig, weshalb sie zur Kontrolle nicht so oft wie eigentlich notwendig eingesetzt werden können.²⁰⁶

Die Methoden zur Funktionsbeurteilung nach einer Lungentransplantation werden hier erstmalig detailliert beschrieben.

Ohne weitere Therapiemaßnahmen sind auch die Lungentransplantate noch vier bis sechs Tagen funktionsuntüchtig. Zum einen steht geschrieben, dass die Ergebnisse unter

²⁰⁵ Vgl. Schriftleitung: Organtransplantation im Experiment, Prof. Bücherl E. S. (Berlin), 85. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie in München, in: Deutsches Ärzteblatt 1968, Jg. 65, Heft 27, S. 1540.

²⁰⁶ Vgl. ebd. S. 1540.

Immunsuppression nicht so gut sind, jedoch wird im nächsten Satz erwähnt, dass laut Blumenstock noch gut funktionierende Lungentransplantate nach zweieinhalb Jahren unter der Therapie mit Methotrexate und Antilymphozytenserum beobachtet werden. Mit acht Monaten bei ausgezeichneter Funktion wird die längste Transplantatüberlebenszeit geschildert, bei der das Transplantat zusätzlich histologisch völlig unauffällig war.²⁰⁷

Somit zeigen sich in diesen Aussagen abermals mehrere Widersprüche.

Zur immunsuppressiven Behandlung finden sich im Artikel ebenfalls widersprüchliche Aussagen, wobei anhand des Artikels nicht klar wird, ob diese von zwei verschiedenen Vortragenden stammen, oder Blumenstock nur zitiert wird. Auch wird nicht erwähnt um wen es sich bei Blumenstock handelt oder auf welches Land sich die Informationen beziehen.

Bezüglich der Transplantatüberlebenszeit von acht Monaten wird auch nicht erläutert, ob dabei nun eine immunsuppressive Therapie durchgeführt wurde oder nicht. Dies kann jedoch angenommen werden, weil das normale Transplantatüberleben ohne selbige nur mit wenigen Tagen angegeben wird.

In diesem Artikel zeigt sich auch, dass egal bei welcher der genannten Transplantationsarten die Funktionsfähigkeit der Transplantate nach einigen Tagen nicht mehr gegeben ist, wenn keine immunsuppressive Therapie erfolgt.

Insgesamt wurden bislang neun Lungentransplantationen an Patienten durchgeführt, deren längste Transplantatfunktion bei nur 18 Tage lag.²⁰⁸

Aus einem vorangegangenen Artikel im Deutschen Ärzteblatt aus dem Jahr 1967 geht hervor, dass bis dort nur drei Lungentransplantationen erfolgt waren und diese postoperativ alle tödlich verlaufen sind.²⁰⁹

Somit konnten bis 1968 schon, wenngleich auch kleine, trotzdem Erfolge auf dem Gebiet der Lungentransplantation erzielt werden.

Aber auch in diesem Absatz finden sich Widersprüche im Artikel. So wurde ein paar Sätze zuvor noch angegeben, dass ein achtmonatige bis zu einer zweijährigen

²⁰⁷ Vgl. ebd. S. 1540.

²⁰⁸ Vgl. ebd. S. 1540.

²⁰⁹ Vgl. o. V.: Lungentransplantation verurteilt, in: Deutsches Ärzteblatt 1967, Jg. 64, Heft 3, S. 123.

Transplantatüberlebenszeit registriert wurde. Im Widerspruch dazu findet sich die Aussage, dass die längste Funktionszeit bei nur 18 Tagen lag.

Ob sich der Autor hierbei vertippt hat und es sich um Monate statt Tage handelt, lässt sich im Nachhinein nach so vielen Jahren nicht mehr feststellen.

Eine weitere Möglichkeit wäre auch, dass sich die einen genannten Zahlen auf Transplantationen bei Versuchstieren beziehen und die anderen auf Transplantationen beim Menschen. Im Artikel werden aber bei den jeweiligen genannten Punkten keine deutlichen Hinweise auf Tierversuche geliefert, außer die mehrfach widersprüchlichen Zahlen bei der Transplantatfunktionsdauer.

Erst gegen Ende des Artikels wird in einem einzigen Satz darauf hingewiesen, dass die Funktion eines Pankreastransplantates beim Menschen länger war als die längste im Tierversuch.²¹⁰

Anhand dieses Satzes kann die Schlussfolgerung gezogen werden, dass die Diskrepanzen in einzelnen Zahlen auf Tierversuchen beruhen.

Weil im weiteren Verlauf des Artikels noch mehr solche Widersprüchlichkeiten auftreten, hat vielleicht der Autor einige Fakten des Vortrages nicht korrekt wiedergeben oder wichtige Zusätze ausgelassen, die für den inhaltlichen Zusammenhang an manchen Stellen wichtig gewesen wären. Somit ist insgesamt nicht klar ersichtlich, worauf diese Diskrepanzen beruhen.

Unklar bleibt weiterhin, ob sich die Überlebenszeiten der Organtransplantate ohne immunsuppressive Maßnahmen auf Versuche mit menschlichen Patienten beziehen.

Im Artikel findet sich auch die Herztransplantation, ebenfalls als Beispiel für eine orthotope Transplantationsart wieder. „Die Technik ist bereits weitgehend standardisiert“²¹¹, laut Vortragendem.²¹²

Interessant ist, dass bei der Herztransplantation die chirurgische Technik der Organverpflanzung bereits 1968 als standardisiert galt, obwohl die erste erfolgreiche Herztransplantation erst ein Jahr zuvor 1967 stattgefunden hatte.

²¹⁰ Vgl. Schriftleitung: Organtransplantation im Experiment, Prof. Bücherl E. S. (Berlin), 85. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie in München, in: Deutsches Ärzteblatt 1968, Jg. 65, Heft 27, S. 1541.

²¹¹ Ebd. S. 1540.

²¹² Vgl. ebd. S. 1540.

Im Gegensatz zu den anderen im Artikel thematisierten Transplantationsarten wird auch nur sehr am Rande auf die chirurgische Technik der Herztransplantation eingegangen, obwohl diese damals anscheinend schon sehr ausgereift war. Weil bei den anderen Transplantationen noch weiter an den Operationstechniken gefeilt werden musste standen diese darum auf dem chirurgischen Kongress verstärkt zur Diskussion.

Es werden vor allem die Problematiken, die eine Herztransplantation mit sich bringt besprochen, welche vor allem in der Präparation und auch in den Konservierungsmöglichkeiten der Transplantate liegen. Die bisherigen Methoden mit Hypothermie oder die Verwendung von kardioplegischen Lösungen gehen mit unerwünschten Nebenwirkungen einher. Auch Luftembolien in den Coronararterien stellen ein nicht unerhebliches Risiko für das transplantierte Herz dar.²¹³

Hier wird seitens des Vortragenden wiederum nicht auf die möglichen unerwünschten Ereignisse eingegangen, die bei den Konservierungsmethoden auftreten können.

Die Erfolgsrate bei Herztransplantationen zeigt sich auch eher gering, da diese, selbst unter optimalen Bedingungen in 20-80% der Fälle misslingt. Häufig geschieht dies aufgrund einer bisher noch ungeklärten primär kardialen Insuffizienz. Auch die vorangegangene Organkonservierung, die Dauer der präoperativen Ischämie und eventuell eine Denervation des Präparats spielen dabei eine nicht zu unterschätzende Rolle.²¹⁴

Auch hier findet sich wieder kein eindeutiger Bezug, ob es sich hierbei um Tierversuche oder um Versuche beim Menschen handelt.

Wie bei den transplantierten Organen zuvor, wird auch beim Herzen auf die Funktionskontrolle eingegangen.

Diese gestaltet sich wie beim Pankreas auch eher einfach. Hierfür werden als Parameter der arterielle und venöse Druck und das Herzzeitvolumen herangezogen. Auch dem EKG kommt eine Bedeutung zu, da es zuverlässig Rhythmusstörungen detektiert und sogar eine beginnende Abstoßungsreaktion aufzeigen kann.²¹⁵

²¹³ Vgl. ebd. S. 1540.

²¹⁴ Vgl. ebd. S. 1540.

²¹⁵ Vgl. ebd. S. 1540.

Auch bei der kurzen Transplantatfunktion, welche am vierten bis sechsten Tag mit einer beginnenden Leistungsminderung des transplantierten Herzens offenbar wird und dann immer mit dem Tod endet, zeigen sich Parallelen zu den anderen im Artikel aufgeführten Organen. Auch hier zeigen sich, wie bei den Organen zuvor, bessere Resultate mit einem Transplantatüberleben von 15 Monaten unter immunsuppressiver Therapie.²¹⁶

Die Funktionsüberprüfung nach einer Herztransplantation wird hier zum ersten Mal ausführlich beleuchtet.

Da der Artikel im Deutschen Ärzteblatt im Juli 1968 erschien und die erste erfolgreiche Herztransplantation bei einem Menschen jedoch erst circa sieben Monate zurück lag, kann davon ausgegangen werden, dass es sich hierbei um die Ergebnisse von Tierversuchen handelt. Der Artikel selbst liefert dafür wieder keine genaueren Hinweise.

Es wurde noch kurz eine kombinierte Transplantation von Herz und Lunge mit dem Vorteil einer geringeren Ischämiezeit des Herzens angesprochen, welche bisher aber nur in Vorversuchen im Tierexperiment, mit frustanem Ausgang, stattfanden.²¹⁷

Hier findet sich erstmalig in diesem Artikel eine eindeutige Zuordnung eines Transplantationsergebnisses zu Tierversuchen. Weil in diesem Fall unumstößlich klargestellt werden sollte, dass solche experimentellen Techniken nicht an Menschen versucht wurden, ohne dass vorher im Tierexperiment ein gesichertes Erfolgsergebnis vorlag.

Tierversuche im Allgemeinen finden im Deutschen Ärzteblatt bis 1968 mehrfach Erwähnung, aber das Hauptaugenmerk liegt auf der Organtransplantation beim Menschen und deren Erfolgen.

Die bereits erzielten Ergebnisse im Tierexperiment lassen sich natürlich auch nicht immer eins zu eins auf den Menschen übertragen. Noch dazu kommt, dass in den Artikeln, die die Versuche an Tieren thematisieren, die Tierspezies meistens keine Erwähnung findet. Deshalb kann man auch keine Rückschlüsse darauf ziehen, ob eine nähere Verwandtschaft zum Menschen besteht und damit eine bessere Vergleichbarkeit

²¹⁶ Vgl. ebd. S. 1540.

²¹⁷ Vgl. ebd. S. 1540-1541.

der Ergebnisse zu erwarten wäre. Vereinzelt finden Versuche an Hunden Erwähnung. Weshalb genau diese Tierart ausgesucht wurde, wird aber nicht ausgeführt.

Der Sachverhalt der gesetzlichen Regelung von Tierversuchen wird im Deutschen Ärzteblatt bis zum Jahr 1968 nicht thematisiert. Es galten damals nicht so strenge Vorschriften in Bezug auf Versuche an Tieren. Auch in ethischer Hinsicht wurden die Tierversuche im Deutschen Ärzteblatt bis dato nicht behandelt.

Erst im Jahr 1981 findet sich eine Stellungnahme des wissenschaftlichen Beirates der Bundesärztekammer zu Tierversuchen im medizinischen Kontext im Deutschen Ärzteblatt.²¹⁸

Auch wurden keine Tierschützer erwähnt, die sich gegen eine solche „Misshandlung“ von Tieren ausgesprochen oder die sich für eine fairere Behandlung von Tieren eingesetzt hätten.

Im Deutschen Ärzteblatt finden sich bis zum Jahr 1968 auch keine Hinweise darauf, ob in Deutschland mehr oder weniger Tierversuche als in anderen Ländern durchgeführt wurden.

Der Vortragende versucht am Ende des Vortrages eine Art Zusammenfassung zu geben. Seiner Meinung nach gibt es zwei Fragen, die bei allen Organtransplantationen gleichermaßen eine Rolle spielen. Ob das transplantierte Organ unter guten Voraussetzungen seine Funktionsfähigkeit behält und ob sich alle Organe nach der Transplantation gleich verhalten. Gemein sei allen Organen, dass sich im Verlauf eine Funktionseinbuße einstellt, welche sich aber nur teilweise durch die ablaufende Immunreaktion erklären lässt.²¹⁹

Auch hier gibt es wieder Unterschiede zwischen den verschiedenen Organen.

Es wird hierbei nicht erklärt, was genau mit der Bezeichnung „alle Organe“ gemeint ist. Es könnte sich entweder um alle Organe einer Sorte, das heißt zum Beispiel alle transplantierten Lebern handeln, oder es könnte sich auch insgesamt auf alle transplantierten Organe und deren Verhalten in Hinblick auf Funktionsdauer und beginnende Abstoßungsreaktion etc. beziehen.

²¹⁸ Vgl. Wolff, H.P.: Stellungnahme des Wissenschaftlichen Beirates der Bundesärztekammer: Tierversuche in der Medizin, in: Deutsches Ärzteblatt 1981, Jg. 78, Heft 47, S.2219.

²¹⁹ Vgl. Schriftleitung: Organtransplantation im Experiment, Prof. Bücherl E. S. (Berlin), 85. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie in München, in: Deutsches Ärzteblatt 1968, Jg. 65, Heft 27, S. 1541.

Der Vortrag wurde auf 127 wissenschaftlichen Mitteilungen aufgebaut, die die Transplantation von Pankreas, Leber, Lunge und Herz zum Thema hatten.²²⁰

Dies beweist, dass auf diesem Feld schon einiges an Forschung betrieben wurde.

Woher diese wissenschaftlichen Unterlagen stammen oder auch aus welchen Ländern die Berichte kommen, wird vom Vortragenden in keinsten Weise angeführt.

Die Rückschlüsse, die Prof. Bücherl aus diesen zieht, sind im Folgenden angeführt.

„1. Nur bei der Leber sind bis heute Empfänger mit langfristig funktionierenden Transplantaten noch am Leben. 2. Die primären Mißerfolge außerhalb der Immunologie sind beträchtlich hoch. Der größte Teil geht zu Lasten der operativen Technik, mangelhafter Kenntnisse pathophysiologischer Abläufe und ungenügender Nachsorge. 3. Die maximalen Funktionszeiten der einzelnen Organe sind sehr unterschiedlich, obwohl die gleichen immunsuppressiven Maßnahmen angewandt wurden. 4. Beim Pankreas als einzigem Organ überschreitet die Funktionszeit eines Transplantates am Patienten, die des besten Versuchstieres, obwohl hier erst drei Operationen ausgeführt wurden. 5. Die Zahl bisher ausgeführter klinischer Transplantationen steht heute zum Experiment im Verhältnis von 1 zu 100.“²²¹

Die oben genannten Aussagen bezüglich des Transplantatüberlebens treffen nur auf die im Artikel genannten Organe zu. Auch lastet der Vortragende seine Kollegen in Punkt 2 eine deutliche Mitschuld an den Misserfolgen an, indem er unter anderem die operativen Techniken als nicht ausgereift oder unzureichend durchgeführt ankreidet. Es wurde zu dieser Zeit angenommen, dass die immer selbe immunsuppressive Therapie zum selben Ergebnis, die Funktionszeiten betreffend, auch bei unterschiedlichen Organen führen würde. Den massiven Unterschieden bei verschiedenen Organen die Funktionsweise, wie auch die organische Struktur betreffend, wurde noch keine größere Bedeutung zugeschrieben.

Aufgezeigt wird auch, dass der Erfolg einer Transplantation nicht immer zwingendermaßen von der Anzahl der im Vorfeld durchgeführten Transplantationen, sei es am Menschen oder am Tier, abhängig ist. Auch wird demonstriert, wie wenige Transplantationen bisher am Menschen erfolgt sind, im Vergleich zu den durchgeführten Tierversuchen.

²²⁰ Vgl. ebd. S. 1541.

²²¹ Ebd. S. 1541.

In diesem Artikel findet sich auch die erste überblicksmäßige umfassende Zusammenfassung über mehrere verschiedene Organtransplantationen, in der auch Vergleiche zwischen den einzelnen Organen angestellt wurden.

Diese Schlussfolgerungen sind eher besorgniserregend und werfen kein gutes Licht auf die klinische Organtransplantation. Weil es aber zwischen Menschen und Tieren doch bedeutende Unterschiede gibt und diese große Auswirkungen auf die Transplantationsergebnisse haben, kann nicht pauschal angenommen werden, dass die Organtransplantation an sich noch nicht so weit wäre. Auch zwischen verschiedenen Tierarten bestehen prägnante Unterschiede, etwa die Erfolgswahrscheinlichkeit einer Transplantation beispielsweise auch durch die verschiedenen Organfunktionsweisen bestimmt, die eine direkte Vergleichbarkeit der Versuchsergebnisse kaum möglich macht. Noch schwieriger gestaltet sich der direkte Vergleich zwischen Mensch und Tier, weil es sich normalerweise um gesunde Versuchstiere und im Fall von Menschen um Schwerkranke handelt, die gesundheitlich schon stark angeschlagen sind und deren einzige Option eine Organtransplantation darstellt. Somit ist das voraussichtliche Outcome beim Tier zum Beispiel bei einer Herztransplantation eher besser als beim Menschen. Einfacher gestaltet sich beim Menschen jedoch die bessere Spenderwahl, da hier aufgrund der Histokompatibilitätstestung eine passendere Auswahl getroffen werden kann als bei einem Tierversuch.²²²

Hierbei handelt es sich um den ersten Vergleich zwischen Tierversuchen und Transplantationen beim Menschen und deren Gemeinsamkeiten und Unterschiede im Deutschen Ärzteblatt. Darüber wie die Erkenntnisse über die Unterschiede bei verschiedenen Tierarten gewonnen wurden, wird nicht berichtet. Zumal die einzelnen Tierversuche zu unterschiedlichen Zeiten, in verschiedenen Ländern und mit diversen Tierarten durchgeführt wurden, ist die Vergleichbarkeit der Ergebnisse nicht immer gegeben. Ob die Überprüfung der Funktionsbeurteilung eines Organs im Tierversuch gleich vonstattengeht wie beim Menschen, darüber finden sich im Artikel auch keine Anhaltspunkte.

Am Ende des Artikels steht eine Stellungnahme zur klinischen Organtransplantation. Es ist nicht klar ersichtlich, wer diese Stellungnahme abgegeben hat. Sollte diese

²²² Vgl. ebd. S. 1541.

Stellungnahme vom Vortragenden selbst kommen, hätte das Deutsche Ärzteblatt, wie schon zu wiederholten Mal, nur die Meinung eines einzelnen Arztes wiedergegeben und wiederum keine eigenständige Meinungsäußerung getätigt und somit eine passive oder neutrale Haltung an den Tag gelegt. Wenn die Stellungnahme andererseits vom Autor des Artikels stammt, hätte das Deutsche Ärzteblatt damit Stellung für die Organtransplantation im Allgemeinen bezogen, was einer Premiere entspräche. Für die Stellungnahme wird der Konjunktiv verwendet, was die überaus vorsichtige Formulierungsweise noch zusätzlich unterstreicht.

Als die möglichen Voraussetzungen für eine Organtransplantation wurden folgende Punkte im Artikel genannt.

„1. Umfassende Kenntnis der gesamten Problematik; 2. eine Selektion von Spender und Empfänger mit den derzeitigen Kompatibilitätstesten; 3. große Erfahrungen mit der operativen Technik, der Organgewinnung und Konservierung; 4. umfassendes Wissen der normalen und pathologischen Physiologie sowie Therapie des betroffenen Organs. Sind diese Voraussetzungen erfüllt, dann kann man bei einem Patienten mit sonst ungenügend kurabler Erkrankung die Indikation zu einer Organtransplantation stellen.“²²³

Mit dieser Stellungnahme wurde versucht, eine Art Leitfaden für Organtransplantationen zu schaffen. Es wurde mit den vier dargestellten Punkten festgehalten, dass die klinische Organtransplantation durchaus eine Daseinsberechtigung hatte, auch wenn zum damaligen Zeitpunkt 1968 noch viele Misserfolge auftraten und Hürden, seien es technischer oder auch immunologischer Natur, überwunden werden mussten.

3.1.4.4. Weitere Transplantationen 1968

Es findet sich erst zwei Jahre nach der ersten Erwähnung im Deutschen Ärzteblatt wieder ein Artikel zum Thema Knochenmarkstransplantation. In diesem werden die Problematiken der Knochenmarkstransplantation behandelt.

²²³ Ebd. S. 1541.

Im Artikel werden die Schwierigkeiten bei der Übertragung von hämatopoetischen Stammzellen angeführt, die vor allem durch die immunologische Komponente bestimmt wurden und noch nicht überwunden werden konnten. Die Knochenmarkstransplantationen gestalteten sich vor allem aufgrund der Antigen-Antikörperreaktion des Empfängers kompliziert, weil diese zu einer Abstoßungsreaktion führt und anschließend durch die gebildeten Antikörper auch keine nochmalige Transplantation erfolgen kann. Auch könnte eine sogenannte Runt Disease nach einer Transplantation auftreten, die aufgrund der Antikörperbildung gegen den Empfänger eine Wachstumsverzögerung zur Folge hätte. Die Antikörperbildung dieser immunologisch aktiven Zellen führt nach einer gewissen Zeit auch unweigerlich zum Tod des Empfängers. Es trat nur einmalig eine Runt Disease auf, obwohl einundzwanzig Knochenmarkstransplantationen bei Kindern und Jugendlichen erfolgt waren. Dieses Ergebnis ist darauf zurückzuführen, dass noch keine ausreichende aktive Immuntoleranz durch eine Knochenmarkstransplantation erzielt werden konnte.²²⁴

In diesem Artikel wird die Runt Disease das erste Mal im Deutschen Ärzteblatt im Zusammenhang mit Transplantationen genannt.

Ob diese einundzwanzig Transplantationen in Deutschland oder dem Ausland erfolgten, wird hierbei nicht angesprochen. Auch wurde keine genaue Beschreibung des Verlaufs der Runt Disease geliefert, oder die Überlebenszeit oder das Alter des Kindes angegeben. Auch die ursprüngliche Erkrankung des Patienten, weswegen die Knochenmarkstransplantation stattfand, findet keine Erwähnung.

Eine Knochenmarkstransplantation wird bei einem Kind nur als letztmöglicher Ausweg empfohlen, wenn bereits alle anderen Therapieoptionen versucht wurden und dann auch nur, wenn eine gewisse Aussicht auf Erfolg besteht. Als Indikation galten therapieresistente Panmyelopathien oder aplastische Phasen bei akuter Myelose. Nicht beinhaltet waren, aufgrund nicht ausreichender Wirksamkeit bei dieser Erkrankungsform, zellreiche Formen akuter Leukämien.²²⁵

²²⁴ Vgl. Brüster, H.: Indikationen und Durchführung von Knochenmarkstransplantationen, *Kinderärztl. Praxis* 36 (1968), 21-26, (Universitäts-Kinderklinik, Düsseldorf), zitiert nach: o. V.: Probleme der Knochenmarkstransplantation, in: *Deutsches Ärzteblatt* 1968, Jg. 65, Heft 31, S. 1716.

²²⁵ Vgl. ebd. S. 1716.

Diese Indikationen für eine Knochenmarkstransplantation bei Kindern fanden in diesem Beitrag ihre erste Erwähnung.

Weil vor allem bei Knochenmarkstransplantationen eine gute Histokompatibilität wichtig ist, wurden als Spender eineiige Zwillinge oder Elternteile oder Geschwister, die die gleiche Blutgruppe wie der Empfänger haben bevorzugt. Eine vorherige Bestrahlung des Transplantates mit Röntgenstrahlen fand keine Anwendung mehr, da sich diese nicht als ausreichend wirksam erwiesen hatte. Vor der Übertragung wurde aber eine medikamentöse immunsuppressive Therapie durchgeführt. Der Eingriff selbst wurde unter Narkose durchgeführt, indem das Knochenmark des Spenders in das Sternum und die Crista iliaca des Empfängers eingesetzt und nicht wie früher intravasal appliziert wurde.²²⁶

Hier erfolgte erstmalig die ausführliche Beschreibung des Ablaufs einer Knochenmarkstransplantation. Es wird vom Autor nicht darauf eingegangen, weshalb genau keine Bestrahlung der Präparate vor Implantation mehr stattfand und auch nicht, weshalb das Knochenmark direkt in den Knochen des Empfängers implantiert wurde anstatt intravasal, was deutlich unkomplizierter und einfacher in der Durchführung gewesen wäre.

Somit findet sich auch in diesem Artikel das gleiche Problem für den Leser, welches sich schon bei vorangegangenen Artikeln im Deutschen Ärzteblatt gezeigt hat nämlich, dass der Autor nur die im ursprünglichen Artikel vorhandenen Fakten wiedergegeben hat, aber selbst keine zusätzlichen Informationen, die weiterführend für das behandelte Thema durchaus interessant gewesen wären, liefert. Dies hängt auch damit zusammen, dass es früher noch deutlich schwieriger war, an solche zusätzlichen Informationen zu gelangen.

Durch den Artikel zeigt sich, dass es in der Zwischenzeit durchaus mehrere Versuche im Bereich der Knochenmarkstransplantation gegeben haben muss, weil die im Artikel genannten Veränderungen in Bezug auf die Bestrahlung und die Applikationsart angewandt wurden. Auch die Indikationsstellung muss auf vorherigen Erfahrungen fußen, weil gewisse Erkrankungsbilder davon ausgeschlossen wurden, da sie als nicht erfolgsversprechend mit Knochenmarkstransplantation therapierbar angesehen wurden.

²²⁶ Vgl. ebd. S. 1716.

Ebenfalls wird in nur einem Artikel die Transplantation einer Hornhaut erwähnt. Hierbei handelte es sich um die erste Nennung einer Hornhauttransplantation von einem Tier auf einen Menschen im Deutschen Ärzteblatt.

Durchgeführt wurde die Xenotransplantation der Hornhaut eines Pavians auf einen einseitig erblindeten Patienten in Kapstadt in Südafrika unter der Leitung des Dekans der Medizinischen Fakultät der Universität von Stellenbosch. Der Patient konnte nach der erfolgreichen Verpflanzung der Hornhaut wieder normal sehen. Auch findet sich beim Artikel ein Bild des Auges vor und nach erfolgter Transplantation.²²⁷

Ob die Funktionsfähigkeit der Hornhaut dauerhaft erhalten blieb, oder ob nach einer gewissen Zeit eine Eintrübung auftrat, wird nicht angeführt. Auch in welchem Jahr die Operation erfolgte, wird nicht erwähnt, weshalb angenommen werden kann, dass es sich um das Erscheinungsjahr des Artikels handelt. Ebenfalls wird nicht auf die Operationstechnik des Eingriffes eingegangen. Es werden auch keine Vergleiche zu anderen erfolgten Hornhauttransplantationen angestellt, oder Transplantationszahlen schon bis dato erfolgter Hornhautverpflanzungen genannt. Ob es sich bei der geschilderten Xenotransplantation um einen Einzelfall oder die routinemäßige Transplantationsart bei Hornhäuten handelt, wird ebenfalls nicht thematisiert.

Auch die Organkonservierung ist im Jahr 1968 im Deutschen Ärzteblatt wieder ein Thema.

So findet sich in einem Artikel, dass bei der Jahreshauptversammlung der Amerikanischen Medizinischen Gesellschaft in San Francisco, eine Maschine zum Transport und zur Aufbewahrung von Organen, die für eine Transplantation vorgesehen sind, welche von Dr. John Feemster von der Minnesota-Universität entwickelt wurde. Hiermit sollte ein Transport der verschiedenen Organe auch mit einem Flugzeug über längere Strecken möglich sein.²²⁸

Zwar zeigt der Artikel ein Bild der Maschine, jedoch wird weder ihre genaue Funktionsweise noch die mögliche Transportdauer eines Organes beschrieben. Erstaunlich ist auch, dass sie für verschiedene Organe gleichermaßen konzipiert ist, weil diese doch sehr unterschiedliche Erhaltungsmaßnahmen benötigen. Auch hierzu finden

²²⁷ Vgl. o. V.: Hornhauttransplantation, in: Deutsches Ärzteblatt 1968, Jg. 65, Heft 41, S. 2238.

²²⁸ Vgl. o. V.: Transportable Organkonservierung, 1968, in: Deutsches Ärzteblatt 1968, Jg. 65, Heft 34, S. 1826.

sich keine weiteren Angaben im Artikel. Bislang wurde nur über die Konservierung der Organe, nicht jedoch über deren Transport berichtet.

Eine Premiere war auch der Bericht über ein britisches Krankenhaus in Edinburgh. Bei diesem handelte es sich um das erste britische Spezialkrankenhaus für Organtransplantationen. Eine Besonderheit stellten hier die zwei miteinander verbundenen Operationssäle dar, wodurch eine simultane Operation von Organspender und Empfänger, mit einer minimalen Ischämiezeit gewährleistet werden konnte. Auch waren sterile Zimmer für bis zu sechs Organtransplantationspatienten so gebaut, dass diese nur durch Luftschleusen betreten werden konnten und sich das betreuende Personal dort steril umkleiden konnte, um das Infektionsrisiko so gering wie nur irgend möglich zu halten.²²⁹

Bislang wurde im Deutschen Ärzteblatt noch nie ein Krankenhaus mit solcher Spezialisierung erwähnt. Anscheinend war es das erste seiner Art, weil die bislang beschriebenen Organtransplantationen meist an großen Kliniken oder Unikliniken durchgeführt wurden, da nur dort das chirurgische Personal für solche Operationen ausreichend ausgebildet war und auch nur dort die technischen Voraussetzungen für solch komplexe Operationen gegeben waren. Das zeigte sich schon darin, dass in einzelnen Artikeln erwähnt wurde, dass die Überlebenszeiten der Transplantationspatienten in kleineren unspezialisierteren Kliniken deutlich geringer waren, weil dort auch die Nachsorge nicht so standardisiert ablief wie an großen Krankenhäusern.

3.1.5. Immunologische Grundlagen der Organtransplantation bis 1968

Seit dem Jahr 1966 stehen im Deutschen Ärzteblatt nur noch wenige Artikel zur Immunsuppression. Diese findet eher beiläufig in Artikeln Erwähnung, die andere Hauptschwerpunkte haben.

Erst im Jahr 1968 rücken Artikel zum Thema Immunsuppression und Immunologie bei Transplantationen wieder in den Vordergrund. In diesem Jahr gibt es sieben Artikel, die

²²⁹ Vgl. o. V.: Krankenhaus für Organtransplantationen, in: Deutsches Ärzteblatt 1968, Jg. 65, Heft 45, S. 2540.

sich vornehmlich mit dieser Thematik befassen. Hierbei stammen zwei ausführliche Artikel von der 85. Tagung der Gesellschaft für Chirurgie in München. Auch die restlichen Beiträge, die das Thema der Immunsuppression thematisieren, sind beinahe alle Berichte von medizinischen Tagungen weltweit.

Im Deutschen Ärzteblatt findet sich ein umfangreicher Artikel über „Die Bedeutung von Antilymphozytenseren für die Immunsuppression“²³⁰.

Dieser wurde nach einem Vortrag von Privatdozent Dr. Rudolf Pichlmayr auf der 85. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie in München, welcher auf dem Forschungsgebiet der Antilyphozytenseren erfolgreich tätig war und hierfür auch den Von-Langenbeck-Preis erhalten hatte, verfasst.²³¹

Auf keinem anderen Gebiet im Bereich der Immunsuppressiva wurden in den letzten Jahren solche Entwicklungserfolge erzielt, wie bei den heterologen Antilymphozytenseren. Antilymphozytenseren unterschieden sich von anderen Immunsuppressiva, unter anderem auch dadurch, dass angenommen wurde, dass die Ergebnisse, die im Tierversuch erzielt wurden, auf den Menschen übertragbar sind. In Tierversuchen zeigten sich erfolgsversprechende Ergebnisse, weil bei Transplantationen unterschiedlicher Organe und Gewebe, auch bei verschiedenen Tierspezies, eine gute immunsuppressive Wirkung nachgewiesen werden konnte. Bei Nagetieren stellt sie sogar alle anderen bekannten immunsuppressiven Medikamente, die Wirksamkeit betreffend, in den Schatten. Durch Woodruff erfolgten Versuche mit Ratten, die eine deutlich längere Überlebenszeit bei einem Hauttransplantat zeigten.²³²

Dieser Artikel war der erste seiner Art im Deutschen Ärzteblatt, in dem so ausführlich über ein einziges immunsuppressives Präparat berichtet wurde.

Es wurde immer wieder explizit vom Vortragenden darauf hingewiesen, ob es sich bei den genannten Versuchen oder Testreihen um Versuche mit Tieren oder Menschen oder um in vitro und in vivo Experimente handelte. Dies steht im Gegensatz zu einigen Artikeln im Deutschen Ärzteblatt, die das Hauptaugenmerk auf die Organtransplantation und nicht die immunsuppressive Therapie legen, dort erfolgte

²³⁰ Schriftleitung: Die Bedeutung von Antilymphozytenseren für die Immunsuppression, PD. Pichlmayer R. (München), 85. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie in München, in: Deutsches Ärzteblatt 1968, Jg. 65, Heft 28, S. 1581.

²³¹ Vgl. ebd. S.1581.

²³² Vgl. ebd. S. 1581.

häufig keine so genaue Trennung zwischen ausschließlich in Tierversuchen gewonnenen Ergebnissen und denjenigen die am Menschen erzielt wurden.

Antilymphozytenseren weisen eine hohe Spezifität der Wirkung auf bei gleichzeitig geringer Toxizität, verglichen mit den bisher verwendeten anderen immunsuppressiven Medikamenten. Dies zeigt sich unter anderem auch durch die fehlende generelle Proliferationshemmung. Zu einem erfreulichen Ergebnis kam die Arbeitsgruppe Medawar, die beweisen konnte,²³³ es „kann eine vorherige Sensibilisierung gegen ein erstes Organtransplantat völlig ausgelöscht werden, so daß ein zweites Transplantat vom selben Spender bzw. Senderstamm nach ALS-Behandlung nicht beschleunigt abgestoßen wird, sondern sogar länger überleben kann als das erste“²³⁴.

Auch wurden Tierversuche mit Antilymphozytenseren nicht nur für Organtransplantationen durchgeführt, sondern auch die Wirksamkeit bei Autoimmunerkrankungen erforscht, wo ebenfalls eine immunsuppressive Wirkung nachgewiesen werden konnten von der erhofft wurde, dass sie auch auf Menschen übertragbar ist.²³⁵

Antilymphozytenseren müssen, um eine größtmögliche Wirksamkeit aufzuweisen, heterolog sein, weil die homologen Seren eine deutlich geringere oder sogar gar keine Wirkung haben. Hierbei wurden als Immunisierungstiere vor allem Kaninchen und Pferde eingesetzt. Die Bildung der effektivsten Antikörper konnte bei Kaninchen beobachtet werden. Der Schwerpunkt wurde bei alledem auf die Gewinnung von Antilymphozytenseren mit einer hohen Antikörperkonzentration und gleichzeitig einer großen Spezifität gegen Lymphozyten gelegt. Der Herstellungsprozess erforderte menschliche Lymphozyten, welche als Antigene einem geeigneten Immunisierungstier appliziert wurden, welches daraufhin im Serum Antikörper gegen die verabreichten fremden Lymphozyten bildete. Grundsätzlich können hierfür alle lymphatischen Zellen gleichermaßen verwendet werden, da sich in den bisherigen Versuchen noch keine eindeutigen Vorteile einer Sorte herauskristallisiert hatten. Für die Gewinnung des Serums hingegen ist es wichtig, dass die Antigene pur und möglichst ohne Verunreinigungen vorliegen, was am besten durch eine Extraktion aus der Lymphe

²³³ Vgl. ebd. S.1581.

²³⁴ Ebd. S.1581.

²³⁵ Vgl. ebd. S.1581.

erreicht werden konnte. Jedoch sind die so hergestellten Antiseren nicht nur lymphozytenspezifisch, weshalb durch spezielle Absorptionstechniken andere Antikörper, beispielsweise gegen Erythrozyten oder Serumproteine herausgefiltert werden mussten. Aufgrund dessen wurde mit verschiedenen Methoden versucht, die Techniken zur besseren Isolierung der nutzbringenden Antikörper zur Erhöhung der Konzentration und der Spezifität zu verfeinern. Um diese Antikörperkonzentration *in vitro* zu bestimmen, wurden verschiedene serologische Methoden genutzt. Trotzdem konnte keine sichere Feststellung erfolgen, ob die *in vitro* Versuche mit der immunsuppressiven Wirkung *in vivo* korrelieren.²³⁶

Um welche Tests es sich bei der Bestimmung der Antikörperkonzentration handelte, wurde im Artikel nicht weiter ausgeführt. Ebenfalls wurde nicht aufgeklärt, warum gerade Kaninchen die wirksamsten Antikörper bilden, oder auch warum homologe Seren sich bei der Immunsuppression nicht so effektiv zeigten wie artfremde Antiseren. Auch nicht besprochen wurde, wie genau sich die Wirkung der Seren von unterschiedlichen Tierarten unterscheidet.

Bislang konnten bezüglich der Anwendung solcher Antilymphozytenserum auch noch keine generell gültigen Empfehlungen für die Applikationsart oder die genaue Dosierung getroffen werden.²³⁷

Über die genaue Wirkungsweise der Antilymphozytenserum wurden vom Vortragenden mögliche Theorien erörtert, da sie noch nicht abschließend geklärt war. In ausreichender Dosierung wurde durch das Antilymphozytenserum initial eine Lymphopenie verursacht und es wurde außerdem häufig eine Zellvermehrung aufgrund zunehmender Proliferation beobachtet. Ungeachtet dessen erfolgt eine Immunsuppression. Dies wurde mit der Theorie erklärt, dass es sich bei den neugebildeten Zellen um nicht immunkompetente Zellen handelt. Es folgten noch viele weitere Theorien, beispielsweise jene, dass Antikörper an die Rezeptoren von Lymphozyten binden und diese so nur blockieren aber nicht zerstören würden.²³⁸

Insgesamt werden in diesem Artikel fünf Theorien zur Wirkweise von Antilymphozytenserum diskutiert. Weder wurden bei diesen Theorien zugehörige

²³⁶ Vgl. ebd. S. 1581-1582.

²³⁷ Vgl. ebd. S. 1581.

²³⁸ Vgl. ebd. S. 1582.

Forschungsergebnisse genannt noch die zugehörigen Forschungsgruppen. Somit ist nicht ersichtlich, ob es sich hier um die eigenen Ergebnisse von Dr. Pichlmayr handelt oder um Theorien seiner Kollegen.

Auch wenn die genauen Wirkmechanismen der Seren noch nicht sicher geklärt waren, stand doch fest, dass eine immunsuppressive Wirkung vorhanden war.²³⁹

„Sowohl nach Nieren- als auch nach Lebertransplantationen wurden signifikante Lebensverlängerungen erzielt.“²⁴⁰

Bei homologen Hauttransplantaten ließen sich sogar unter Monotherapie mit Antilymphozytenserum bessere Überlebensergebnisse erzielen. Da bei Transplantationen aber meist eine Kombinationstherapie mit mehreren immunsuppressiven Medikamenten gleichzeitig erfolgt, gestaltete sich eine sichere Zuordnung der Ergebnisse kompliziert. Alle Arbeitsgruppen, die mit Antilymphozytenserum arbeiteten, waren sich einig, dass die Gesamtergebnisse für sich sprachen, weil diese unter zusätzlicher Anwendung der Seren ansteigende Überlebenszahlen und eine Abnahme der Abstoßungskrisen beobachten konnten. Auch konnten durch die zusätzliche Anwendung von Antilymphozytenserum andere Immunsuppressiva reduziert werden.²⁴¹

Aber die Forschung zu Antiseren beschränkte sich nicht nur auf Transplantationen, diese wurden ebenfalls bei Autoimmunerkrankungen getestet und es konnten Erfolge erzielt werden, weshalb eine weitere klinische Verwendung befürwortet wurde.²⁴²

Es ist im Artikel nicht ersichtlich, wer diese Forschungen bei Autoimmunerkrankungen durchgeführt hat. Ebenfalls wird auch nicht weiter darauf eingegangen, um welche Erkrankungen genau es sich bei den Autoimmunerkrankungen gehandelt hat. Weil sich die unterschiedlichen Erkrankungen doch deutlich voneinander unterscheiden und somit verschiedene Therapieansätze notwendig sind, wären diese Informationen durchaus interessant gewesen. Wer sich in diesem Artikel für die klinische Anwendung der Antilymphozytenserum beim Autoimmunerkrankungen aussprach, ist auch nicht sicher zuordenbar.

²³⁹ Vgl. ebd. S. 1582.

²⁴⁰ Ebd. S. 1582.

²⁴¹ Vgl. ebd. S. 1582.

²⁴² Vgl. ebd. S. 1582.

Wie jedes andere Medikament sind auch die Antilymphozytenserum nicht völlig nebenwirkungsfrei. Zu den bekannten Nebenwirkungen gehörten eine Schmerzreaktion am Injektionsort bei intermuskulärer Applikation, die aber bei einer intravenösen Injektion entfällt. Auch das Auftreten von Fieber wurde dokumentiert, welches auf die Leukozytenzerstörung zurückgeführt wurde. Granulopenien traten nur kurzfristig bei intravenöser Injektion auf. Wenn ein Serum eine verstärkte Antikörperwirkung gegenüber Thrombozyten aufwies, konnte das zu einer Thrombopenie führen. Die gefürchtetste Nebenwirkung war jedoch eine Hyperergie mit einer überhöhten Immunreaktion, wenngleich bis dato noch keine letale Anaphylaxie nach Gabe eines Antilymphozytenserums aufgetreten war. Auch eine Serumnephritis, welche sich als nicht dauerhaft herausstellte, wurde bei ungefähr bis dorthin 100 mit Antilymphozytenserum behandelten Patienten weltweit nur zweimal beobachtet. Somit wurden die bestehenden geringfügigen Nebenwirkungen nur im Einzelfall als Kontraindikation gesehen.²⁴³

Solche im Artikel genannten Fieberreaktionen des Organismus treten auch durch eine Myelosuppression bei Chemotherapien im Rahmen einer febrilen Neutropenie auf, die durch eine Abnahme der neutrophilen Granulozyten im Blut ausgelöst wird.

Warum die intramuskuläre Injektion eine Schmerzreaktion auslöst und die intravenöse nicht, dafür wird im Artikel keine Erklärung gegeben. Vermutlich handelt es sich hier, wie auch bei gewissen Impfungen, um eine Lokalreaktion, welche die Schmerzen verursacht. Die Nebenwirkungen wurden als nicht so bedrohlich angesehen, weil sie meist reversibel waren.

Der Referent Prof. Pichlmayr schlussfolgerte am Ende seines Vortrages, dass es essenziell sei, die Antilymphozytenserum weiter zu verbessern und die Dosierung beim Menschen zu adaptieren. Hierbei bezog er sich auf die deutlich geringeren Dosen beim Menschen gegenüber den Tierversuchen. Außerdem fügte er an, dass die weitere Anwendung der Seren bei Organtransplantationen wie auch bei Autoimmunerkrankungen legitim sei und dass aus den bisherigen

²⁴³ Vgl. ebd. S. 1582.

Forschungsergebnissen geschlossen werden könne, dass die Therapieergebnisse durch diese deutlich verbessert würden.²⁴⁴

Somit bezog der Vortragende hier, wenn auch wie in schon einigen Artikeln zuvor ebenfalls vorsichtig formuliert, dennoch eine recht deutliche Position, in welcher er sich für den weiteren klinischen Einsatz von Antilymphozytenserum in verschiedenen medizinischen Gebieten aussprach.

Auch zeigt sich mit diesem Artikel wieder die Gewichtung, die das Deutsche Ärzteblatt der einheimischen Forschung gibt. Diese wurde mit deutlich längeren Texten gewürdigt als ausländische Forschungsergebnisse.

Der zweite eigenständige Artikel im Deutschen Ärzteblatt, der sich mit den gesammelten Problemen und Möglichkeiten der immunologischen Seite der Organtransplantation befasst, basiert auf einem Vortrag von Prof. Woodruff aus Edinburgh, welchen dieser auf der 85. Tagung der deutschen Gesellschaft für Chirurgie 1968 hielt.²⁴⁵

Im Artikel selbst findet sich auch ein historischer Rückblick, um die Fortschritte, die über die Jahre auf diesem Gebiet erzielt wurden, zu würdigen.

Schon in der Unterüberschrift erfolgte eine Stellungnahme die Zukunft der Immunologie und die Abstoßungsreaktionen betreffend. Diese Stellungnahme des Vortragenden, welche in diesem Fall auch nicht, wie sonst in den Artikeln des Deutschen Ärzteblattes vorsichtig formuliert, sondern eindeutig war, wenn er auch, wie wir heute wissen, damit falsch lag.

Hierbei handelte es sich um folgende Aussage: „Das Problem der Verhütung von Abstoßungsreaktionen kann in absehbarer Zeit gelöst werden“²⁴⁶.

In diesem Artikel findet sich auch, zum ersten Mal im Deutschen Ärzteblatt, ein historischer Überblick über Hauttransplantationen, welche bisher nur am Rande erwähnt wurden. Zwar standen hier nicht die Hauttransplantationen selbst im Fokus, sondern die aus diesen Transplantationen hervorgehenden Ergebnisse, die immunologischen

²⁴⁴ Vgl. ebd. S. 1582.

²⁴⁵ Schriftleitung: Immunologische Grundlagen der Organtransplantation, Prof. Woodruff, M. F.A., Edinburgh, 85. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie in München, in: Deutsches Ärzteblatt 1968, Jg. 65, Heft 34, S. 1823.

²⁴⁶ Vgl. ebd. S. 1823.

Faktoren der Abstoßungsreaktion betreffend, dennoch wurden diese historisch aufgearbeitet.

In der historischen Übersicht wurde beschrieben, dass zu Beginn des 19. Jahrhunderts mittels Tierversuchen bereits freie Hauttransplantationen in Italien durch Baronio und in Deutschland durch Dieffenbach erfolgten. Bünger rekonstruierte mittels eines freien Vollhautautotransplantates die Nase eines menschlichen Patientens. Dieser Eingriff wurde in Deutschland durchgeführt. Erst einige Jahre später 1870 konnte Reverdin in Paris erfolgreich beweisen, dass auch ein freies menschliches Hauttransplantat überleben und anwachsen kann.²⁴⁷

Die plastische Chirurgie entwickelte sich in dieser Zeit rasant weiter.

Es erfolgte damals noch keine Unterscheidung in der Verwendung zwischen Autotransplantaten und Homotransplantaten. Erst Lexer und Holman machten auf die bestehende Andersartigkeit aufmerksam. Auch konnte in Tierversuchen schon der Vergleich gezogen werden, dass sich homologe Transplantate anderer Organe gleichartig verhalten wie die Hauttransplantate. Hierbei erfolgte zunächst eine Annahme des Transplantates vom Körper mit teilweiser Vaskularisierung, auf die im Verlauf beinahe jedes Mal eine Abstoßung auftrat. Diese Abstoßungsreaktion von Homotransplantaten, die durch eine durch das Transplantat selbst ausgelöste aktive Immunität des Empfängers herbeigeführt wurde, wurde von Bashford, Murray und Haaland bereits früher beschrieben. Doch handelte es sich hierbei damals nur um eine Hypothese über eine erworbene Immunität, welche erst im Verlauf der letzten fünfundzwanzig Jahre wissenschaftlich fundiert bewiesen werden konnte.²⁴⁸

Es finden sich zu einigen historischen Namen und deren Errungenschaften keine Jahreszahlen im Artikel, obwohl aufgrund der Aufzählungsweise von einer gewissen Chronologie der behandelten Ereignisse ausgegangen werden kann. Auch sprach dieser Artikel erstmals explizit die lange Zeitspanne an, welche zur Erlangung von sicheren Forschungsergebnissen manchmal nötig war und, dass zur Erreichung dieser die Grundlagenforschung oft schon Jahrzehnte früher erfolgt war.

Wie im vorherigen Artikel über die Antilymphozytenserum wird hier abermals deutlich, dass vor allem in der Transplantationsimmunologie viel Forschungsarbeit darauf

²⁴⁷ Vgl. ebd. S. 1823.

²⁴⁸ Vgl. ebd. S. 1823.

verwendet wurde, um aufgestellte Vermutungen zu beweisen, wobei einige natürlich auch widerlegt wurden.

Eine Zweitabstoßungsreaktion wurde bereits 1943 von Gibson und Medawar festgestellt, als bei einem Verbrennungspatienten, der zweizeitig, mit fünfzehntägigem Abstand, homologe Hauttransplantate vom selben Spender übertragen bekam, nachdem die Ersten abgestoßen waren, die nachfolgenden Transplantate schneller abstoßungstypische Veränderungen aufwiesen. Daraufhin erfolgten, ebenfalls durch Medawar, Tierexperimente mit Kaninchen zur Erforschung der Verhaltensweise von Homotransplantaten, bei denen sich zeigte, dass wenn diese Transplantate zeitgleich vom selben Spender eingesetzt wurden, diese auch eine gleichlange Überlebenszeit aufwiesen, wobei hingegen bei Zweittransplantaten vom selben Spender, eine deutlich schnellere Abstoßungsreaktion auftrat als bei den vorangegangenen. Bei diesen Versuchen fand man auch heraus, dass dies nicht für Zweittransplantate galt, die von einem anderen Spender stammten und dass diese eine ähnliche Überlebenszeit aufwiesen wie die Ersttransplantate selbst. Im weiteren Verlauf stellte sich heraus, dass dieses Phänomen nicht nur auf Hauttransplantate, sondern ebenfalls für andere Organtransplantate zutrifft.²⁴⁹

Es wurden im Artikel angeführt, dass wieder Kaninchen als Versuchstiere verwendet wurden, wie auch zur Herstellung von Antilymphozytenseren. Warum gerade diese Versuchstiere als geeignet erschienen, wurde aber ein weiteres Mal nicht erklärt.

Die immunologischen Probleme der Abstoßungsreaktion bei Transplantationen fanden schon im Rahmen des Fortbildungskongresses 1966 Erwähnung im Deutschen Ärzteblatt.

Auch hier wurde bereits die schnellere Abstoßung bei Zweittransplantationen erwähnt und auch dass diese von Medawar aufgezeigt worden war,²⁵⁰ aber es fand keine genaue Beschreibung statt, wie die Ergebnisse erlangt wurden, oder dass dabei vor allem Tierversuche durchgeführt wurden.

²⁴⁹ Vgl. ebd. S. 1823.

²⁵⁰ Vgl. Graul, E. Heinz: Transplantation als immunologisches Problem, in: Deutsches Ärzteblatt 1966, Jg. 63, Heft 27, S. 1717 ff.

Die Theorie der erworbenen Immunität wurde dadurch untermauert, dass wenn man einem Tier die Lymphzellen eines bereits transplantierten Tieres injiziert, bei diesem dann ebenfalls eine vermehrte Abwehrreaktion gegen dieses Homotransplantat festgestellt werden konnte.²⁵¹ „Dieses Phänomen wurde erstmals von N. A. Mitchison (1954, 1955) demonstriert und ‚adaptive Immunisation‘ genannt. Weitgehend geklärt wurde dieses Problem durch die Entdeckung der ‚spezifischen immunologischen Toleranz‘.“²⁵²

Burnet und Fenner hatten 1949 bereits prognostiziert, dass durch eine Injektion fremder Antigene in der frühen embryologischen Entwicklung eines Tieres eine spezifische immunologische Toleranz induziert werden kann. Billingham, Brent und Medawar bewiesen dies dann mittels Experimenten mit Mäusen, denen am 15. Tag als Embryo Gewebe einer anderen Mäuseart verabreicht worden war, wodurch sie eine Toleranz gegenüber den später verpflanzten Hauttransplantate dieser Mäuseart erreichten. Woodruff und Simpson konnten im weiteren Verlauf den Beweis erbringen, dass sich diese spezifische immunologische Toleranz im Tierexperiment ebenfalls noch bei Babys und beim ausgewachsenen Tier auslösen lässt. Auch umfasste diese induzierte Toleranz des Empfängers, die durch einen einzigen Gewebetyp ausgelöst wurde, gleichermaßen alle weiteren Organe dieses Spenders.²⁵³

In diesem Artikel werden die Erfolge vieler Forschenden auf dem Gebiet der Transplantationsimmunologie gewürdigt. Das heißt, der Vortragende Woodruff präsentierte nicht nur seine eigenen Ergebnisse, sondern honorierte auch die Leistungen seiner Kollegen, die auf diesem Gebiet schon Erfolge erzielt hatte und ohne deren Grundlagenforschung auch seine eigenen Erkenntnisse nicht möglich gewesen wären.

Häufig wurde in den Artikeln, die über Kongressvorträge berichteten, mehr Augenmerk auf die eigenen Erfolge gelegt und diese entsprechend präsentiert.

Der genaue Mechanismus, der durch ein Ersttransplantat zu einer Immunisierung des Empfängers führt, konnte laut Woodruff noch nicht ermittelt werden. Bekannt war damals aber schon, dass sensibilisierten Lymphozyten eine Schlüsselrolle dabei zukam.

²⁵¹ Schriftleitung: Immunologische Grundlagen der Organtransplantation, Prof. Woodruff, M. F.A., Edinburgh, 85. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie in München, in: Deutsches Ärzteblatt 1968, Jg. 65, Heft 34, S. 1823.

²⁵² Ebd. S. 1823.

²⁵³ Vgl. ebd. S. 1823.

Woodruff selbst gelang es schon 1957 zu beweisen, dass keine Immunisierung des Empfängers bei einem homologen Hauttransplantat auftrat, wenn dieses durch eine dünne Membran vom Patienten abgetrennt wurde, welche keinen Zellkontakt zuließ.²⁵⁴ Bei dieser Aussage wird deutlich, dass obwohl schon seit Jahren an diesen immunologischen Fragen geforscht wurden, bislang die genauen Vorgänge dennoch immer noch nicht bekannt waren.

Bekannt war, dass die Histokompatibilitätsgene für die Transplantationsimmunität zuständig sind. Eine erfolgreiche Transplantation kann somit nur erfolgen, wenn keine Histokompatibilitätsgene und somit auch keine Transplantationsantigene im Spendergewebe existieren, die beim Empfänger nicht ebenfalls vorhanden sind. Je nach Art der Antigene, bei denen es sich um Lipoproteine handelt, erfolgte eine unterschiedlich schnelle Abstoßungsreaktion. Bei Mäusen konnte damals schon ein Genort ausfindig gemacht werden, der für potente Antigene verantwortlich war.²⁵⁵

Wie überall bestätigen auch bei der Abstoßungsreaktion von Homotransplantaten Ausnahmen die Regel. In diesem Fall jene, dass homologe Transplantate einer raschen Abstoßung unterliegen. Im Folgenden sind die Ausnahmen angeführt:²⁵⁶

- „1. Transplantate bestimmter ‚geeigneter Gewebe‘ insbesondere gefäßfreie Gewebe wie Cornea und Knorpel.
2. Transplantate in gewisse ‚besonders geeignete Positionen‘ wie z. B. in die vordere Augenkammer.
3. Transplantate in Empfänger, bei denen eine völlige immunologische Verträglichkeit gegenüber dem Spender besteht.
4. Transplantate in Empfänger, die spezifisch tolerant gegenüber Spendergewebe sind.
5. Transplantate in Empfänger, deren Kapazität zur immunologischen Reaktion infolge von Krankheit oder Behandlung mit immunsuppressiven Medikamenten beeinträchtigt ist.“²⁵⁷

²⁵⁴ Vgl. ebd. S. 1824.

²⁵⁵ Vgl. ebd. S. 1824.

²⁵⁶ Vgl. ebd. S. 1823.

²⁵⁷ Ebd. S. 1823.

Mit dieser Aufreihung gab der Vortragende einen guten Überblick über die Besonderheiten, welche zu einer weniger raschen Abstoßung von Transplantaten führt. Bisher waren in Artikeln im Deutschen Ärzteblatt eher einzelne und dann auch mehr organspezifische Ausnahmen bei Transplantatabstoßungen beschrieben worden. Natürlich trifft das nicht für die allgemeingültigen Abweichungen, wie beispielsweise die gute immunologische Kompatibilität von Spender und Empfänger zu oder immunologische Erkrankungen, die eine verminderte Reaktion des Körpers auf ein Transplantat zur Folge haben, welche natürlich schon mehrfach in Artikeln Erwähnung fanden.

Das Hauptaugenmerk, die Immunologie der Organtransplantation am Menschen betreffend, richtete sich 1968 auf die noch bestehenden Probleme, die vor allem die immunsuppressive Therapie und die Testung kompatibler Spenderorgane darstellten.

Laut Woodruff sollten durch die Kompatibilitätstests vor allem schwerwiegende Unverträglichkeiten abgewendet werden und die geeignetsten Spender oder im Umkehrschluss die passendsten Empfänger für ein Transplantat ermittelt werden. Hierfür wurde unter anderem die ABO Blutgruppenverträglichkeit als Testmethode herangezogen, da die Blutgruppenverträglichkeit eine essenzielle Voraussetzung für eine erfolgreiche Transplantation war. Zur alleinigen Überprüfung reichte diese Methode jedoch nicht aus. Es wurde damals vor allem die Testung der Leukozyten als erfolgsversprechend angesehen, welche über die Agglutination oder zytotoxische Lyse unter Zuhilfenahme von Isoantiseren erreicht wurde. Mit diesen Verfahren sollten die drastischen Unverträglichkeitsreaktionen im Vorfeld reduziert werden. Aber auch einzelne unerklärliche unkomplizierte Verläufe bei sicheren Unverträglichkeitszeichen fanden Erwähnung.²⁵⁸

Durch diese Aussage ist ersichtlich, dass sich für die Probleme, die schon in den Jahren zuvor in Artikeln im Deutschen Ärzteblatt angeführt wurden, 1968 in immunologischer Hinsicht noch keine Lösung gefunden worden war. Da der Vortragende aus England stammte, waren diese Probleme anscheinend auch länderübergreifend damals noch nicht gelöst.

²⁵⁸ Vgl. ebd. S. 1824.

Auch einige weitere wichtige Punkte die immunologischen Probleme betreffend wurden schon in vorangegangenen Artikeln erwähnt, aber noch nie in einem Artikel, welcher die Transplantationsimmunologie als Hauptthema behandelte.

Es konnten auch bei weitestgehend problemlosen Verläufen nach Transplantationen keine genaueren Rückschlüsse auf die Ursachen für die wenigen Komplikationen gezogen werden, weil die zugrundeliegenden Mechanismen noch zu wenig bekannt waren. Im Artikel wurde wiederum nur erwähnt, dass es diese Verläufe gab, aber nicht bei welchen Organtransplantationen diese auftraten.

Im Artikel werden überdies die Unterschiede der Überlebenszeit einzelner homolog transplantiertes Organe bei Tieren behandelt. So trat beispielsweise bei einer Lebertransplantation beim Schwein auch ohne weitere Therapiemaßnahmen keine Abstoßungsreaktion auf, wohingegen homologe Nieren- oder Hauttransplantate einer schnellen Abstoßungsreaktion unterlagen. Bei Hunden konnte beobachtet werden, dass Nierentransplantate unter starker immunsuppressiver Therapie für ein bis zwei Jahre funktionsfähig blieben und nicht abgestoßen wurden und im Anschluss an diese Zeitspanne auch weiterhin ohne weiterführende Immunsuppression dauerhaft toleriert wurden. Die dieser Transplantatanpassung zugrundeliegenden Ursachen waren damals noch nicht ausreichend erforscht. Es wurde die Mutmaßung angestellt, dass sich homologe Nierentransplantate beim Menschen vergleichbar verhalten könnten.²⁵⁹

Bei diesen angeführten Beispielen wird wiederum deutlich, dass 1968 noch viele Unsicherheiten bezüglich des Verhaltens der Transplantate bestanden haben.

Zwar waren einige bedeutenden Mechanismen, wie die Transplantatanpassung schon bekannt, aber die ihnen zugrundeliegenden Faktoren waren noch nicht endgültig erforscht. Das zeigte sich im Artikel auch bei der Formulierung, bei der der Autor in diesem Fall den Begriff „Phänomen“ verwendete um zu unterstreichen, dass die Forschung in diesem Bereich noch nicht abgeschlossen war. Auch beim Vergleich zwischen Tierversuch und Mensch findet sich hier beim Verhalten von Nierentransplantaten wieder eine vorsichtige Formulierung, weil für die zugrundeliegende Theorie bis dorthin noch keine Versuche am Menschen stattgefunden haben.

²⁵⁹ Vgl. ebd. S. 1824.

Im gesamten Artikel findet sich, wie schon in den meisten Artikeln zuvor, eine genaue Abgrenzung von Tierversuchen gegenüber den am Menschen erzielten Erfolgen. Diese Trennung der Forschungsergebnisse ist natürlich überaus wichtig, um diese in den richtigen Kontext zu setzen.

Somit stellt der bereits behandelte Artikel, in welchem beinahe keine expliziten Hinweise gegeben wurden, auf welcher Art von Experimenten die Ergebnisse fußen, eher eine Ausnahme im Deutschen Ärzteblatt dar.

In einem Artikel über die Transplantationsimmunologie dürfen natürlich auch die zur Therapie angewandten Immunsuppressiva nicht fehlen.

Beim Menschen fanden sich vor allem Azathioprin und Prednison als Kombinationstherapie Anwendung, weil sie sich in Kombination als wirksamer erwiesen hatten. Aufgrund der Anwendung von Kortikosteroiden in der immunsuppressiven Therapie konnten auch diesbezügliche Komplikationen auftreten wie Cushing oder eine leichte Osteoporose, wobei peptische Ulzera, die auch als Nebenwirkungen auftreten können, durch die Verabreichung von Antiazida meist vermieden werden konnten.²⁶⁰

Durch diese Darstellung im Artikel zeigt sich wiederum, dass sich die immunsuppressive Therapie seit einiger Zeit nicht stark weiterentwickelt hatte und sicherheitshalber die bewährten Therapiekombinationen angewandt wurden.

Auf die möglichen Nebenwirkungen, die diese Immunsuppressiva auslösen können, wurde nur am Rande eingegangen. Dies konnte auch schon in vorangegangenen Artikeln im Deutschen Ärzteblatt beobachtet werden. Hier wollte man im Deutschen Ärzteblatt den Fokus der Berichterstattung auf die neuen Möglichkeiten, die die Transplantationsmedizin mit sich bringt, lenken und diese, die sowieso schon einige unleugbare ungelöste Probleme mit sich brachte, nicht auch noch zusätzlich von vielen medikamentösen Nebenwirkungen überschatten lassen.

In größerem Umfang über die unerwünschten Wirkungen der Immunsuppression berichtend, findet sich im Deutschen Ärzteblatt 1968 nur ein Artikel, mit Untersuchungsergebnissen aus Kanada, welcher nachfolgend noch behandelt wird.

²⁶⁰ Vgl. ebd. S. 1824.

Über das Antilymphozytenglobulin findet sich im Bericht die Aussage, dass es sich in Tierversuchen als äußerst wirksam immunsuppressiv erwiesen hat. Auch wurden einige der Nebenwirkungen wie Schmerzen an der Injektionsstelle, Fieberreaktionen oder Thrombozytopenien und Anaphylaxie erwähnt. Die hier als zukünftig beschriebene intravenöse Applikationsart wurde als vielversprechender und weniger komplikationsreich erachtet. Insgesamt wurde auf eine weitere Verbesserung der Antilymphozytenserien gehofft.²⁶¹

Bei diesen Ausführungen des Vortragenden stellt sich heraus, dass dieser sich nicht so intensiv mit Antilymphozytenserien befasst hat, wie sein Kollege Pichelmayr, der ebenfalls ein Referent auf demselben chirurgischen Kongress in München 1968 war.

Dieses Beispiel zeigt auch die unterschiedlichen Wissensstände unter den Forschenden zu gewissen Teilgebieten der Transplantationsmedizin zu dieser Zeit auf.

Zum Abschluss gab der Vortragende Woodruff eine Zusammenfassung und einen positiven Ausblick auf die Zukunft.

Er nahm an, dass die Eindämmung der immunologischen Abstoßungsreaktionen bald gelänge. Das schwerwiegendste Problem der Zukunft sah er in der Akquirierung von ausreichend Spenderorganen. Ansonsten sei man für weitere Erfolge auf dem Gebiet der Transplantationsmedizin von der Entwicklung künstlicher Organe abhängig. Wobei er es für äußerst wahrscheinlich hielt, dass schon in einigen Jahren ein voll funktionsfähiges künstliches Herz konstruiert werden würde. Der Entwicklung einer künstlichen Niere, Leber oder Lunge stand er kritischer gegenüber, da technisch noch nicht die Möglichkeiten bestanden, diese zur Implantation ausreichend kompakt herzustellen.²⁶² „Aber bis vor wenigen Jahren schien auch die Möglichkeit der Heterotransplantation von Organen noch ähnlich unerreichbar.“²⁶³

Woodruff schloss seinen Vortrag mit einem äußerst positiven Satz ab, welcher seine Haltung gegenüber der Zukunft der Transplantationsmedizin verdeutlichte.

Woodruff lag mit den meisten seiner Zukunftsvoraussagen falsch.

So stellt beispielsweise die vollkommene Überwindung der Abstoßungsreaktionen von Transplantaten noch heute ein Problem dar, obwohl heutzutage deutlich mehr

²⁶¹ Vgl. ebd. S. 1824.

²⁶² Vgl. ebd. S. 1824.

²⁶³ Ebd. S. 1824.

therapeutische Möglichkeiten mit vielen verschiedenen immunsuppressiven Substanzen bestehen, die immer noch weiterentwickelt werden. Auch mit der raschen Entwicklung eines künstlichen Herzens lag er nicht richtig. Selbst zum gegenwärtigen Zeitpunkt stellt ein künstliches Herz nur eine überbrückende Maßnahme bei einer notwendigen Herztransplantation, aber keine dauerhafte Lösung oder Ersatz des Herzens dar.

Auch für die anderen genannten Organe stehen bis zum heutigen Tage keine transplantierbaren künstlichen Alternativen zur Verfügung.

Richtig lag der Vortragende hingegen mit der Problematik der Spenderorgane, die auch in der Gegenwart noch immer besteht und in absehbarer Zeit wohl auch nicht zufriedenstellend behoben werden kann.

In diesem Artikel, in dem der Vortragende seiner Zeit vorausgreifend seine Meinung äußerte, wird deutlich, dass zu jener Zeit anhand des damaligen begrenzten Wissensstandes noch keine präzisen Voraussagen bezüglich der weiteren Entwicklung der Transplantationsmedizin und auch der Transplantationsimmunologie getroffen werden konnten. Selbst dann nicht, wenn der Referent sehr bewandert auf dem Gebiet der Transplantationsmedizin war.

Beim nachfolgenden Artikel handelt es sich um den ersten im Deutschen Ärzteblatt, in dem Nebenwirkungen von Immunsuppressiva das Leitthema sind. In den bisherigen Artikeln wurden diese immer nur nebenbei thematisiert. Auch handelt es sich in diesem Beitrag um den ersten kanadischen Forscher, dessen Ergebnisse im Deutschen Ärzteblatt explizit Erwähnung finden.

Auf der Jahrestagung der American Academy of Orthopaedic Surgeons in Chicago präsentierte der Orthopäde Professor Dr. Richard L. Cruess von der Mc-Gill-University in Montreal seine Ergebnisse zu Gelenksveränderungen unter Kortikosteroidtherapie bei Nierentransplantationen. Dabei handelte es sich vorwiegend um aseptische Nekrosen in Schulter-, Knie- und Hüftgelenken, die unter immunsuppressiver Therapie mit Prednison, Azathioprin und Cactinomycin oder nach Bestrahlung auftraten. Hierbei bezog er sich auf Ergebnisse, die er durch die Untersuchung von siebenundzwanzig Patientenfällen des Royal Victoria Hospitals in Montreal, bei denen allen die Transplantation einer Kadaverniere erfolgt war und deren Überlebenszeitraum mindestens sechs Monate betrug, erlangt hat. Bei zehn dieser Patienten waren

postoperativ Gelenksveränderungen aufgetreten. Diese begannen zwischen im Schnitt sieben Monaten und spätestens ein Jahr nach Therapiebeginn. Die immunsuppressive Therapieschemen der Patienten waren hierbei beinahe identisch. Da im Tierversuch unter Azathioprin keine Gelenksveränderungen bekannt waren und die Dosen von Cactinomycin sowie auch die verwendeten Strahlendosen als zu gering angesehen wurden, um diese Nebenwirkungen auszulösen, wurde als Auslöser Prednison vermutet. Die Initialdosis von 60 mg pro Kilogramm Körpergewicht an Kortikosteroiden wurde nach vier bis sechs Wochen auf 40 mg reduziert. Im weiteren Verlauf folgte in Zehntages-Schritten eine Verringerung um je 10 mg, bis die notwendige therapeutische Erhaltungsdosis erreicht war. Kündigte sich eine Abstoßung an, so erfolgte eine Erhöhung des Prednisons auf 120 bis 200 mg täglich. Ob sich Prednison und Azathioprin im Hinblick auf die Gelenksveränderungen negativ ergänzen, wurde bis dahin noch nicht untersucht.²⁶⁴

Es finden sich im Artikel keine genauen Beschreibungen der Untersuchungsmethoden. Der gesamte Vortrag von Prof. Cruess basiert auf der Theorie, dass Kortikosteroide als Auslöser für die Gelenksveränderungen verantwortlich sind. Hierfür werden aber im Artikel keine Beweise angeführt, sondern nur Vermutungen geäußert. Auch fand laut dem Artikel nur eine Untersuchung bei Patienten statt, die eine Niere transplantiert bekommen hatten. Ob sich Gelenksveränderungen auch bei anderen Patientengruppen nach Transplantationen von verschiedenen Organen zeigten, wurde im Artikel nicht weiter verfolgt.

Im Jahr 1968 finden sich noch wenige weitere Artikel zur immunsuppressiven Therapie. Bei allen in diesen Artikeln genannten immunsuppressiven Substanzen handelte es sich um noch in der Forschungsphase befindliche Präparate.

Einer behandelt ein neuartiges Immunsuppressivum namens Mitoclomine, in welchem Vitkamin K5 und Stickstoff-Lost kombiniert wurden und welches in Versuchen mit Ratten und Hunden eine selektive Lymphozytendepression verursachte. Die übrigen Zellreihen waren nicht betroffen. Diese Lymphozytendepression hielt ungefähr zwei Monate an und konnte nach erneuter Gabe wiederum beobachtet werden. Es wurde auch

²⁶⁴ Vgl. o. V.: Gelenksveränderungen durch Immunosuppressiva, in: Deutsches Ärzteblatt 1968, Jg.65, Heft 15, S. 858.

eine begleitende Verringerung der Keimzentren der Milz registriert und eine niedrigere Antikörperproduktion im Tierversuch. Ebenfalls wurden erste Therapievorsuche an Menschen, welche eine Niere transplantiert bekommen hatten, unternommen und die Ergebnisse ließen den Schluss zu, dass mit dieser Medikation wenigstens eine Reduktion von Immunsuppressiva erreicht werden könnte. Diese Ergebnisse wurden auf dem Bonner Symposium über immunologische und klinische Fragen der Organtransplantation vorgestellt.²⁶⁵

Da Mitoclomine in der immunsuppressiven Therapie bei Organtransplantationen gegenwärtig nicht eingesetzt wird, war es somit nicht so erfolgsversprechend, wie initial angenommen wurde.

Ein anderer Therapieansatz wurde von Malakian und Schwab an der Universität von Nordkarolina verfolgt. Sie isolierten aus dem Zytoplasma von A Streptokokken einen Stoff, der sich im Tierexperiment als immunsuppressiv wirksam entpuppte. In Versuchen mit Mäusen konnte eine starke Unterdrückung der Antikörperreaktion erzielt werden, wenn die Bakteriensubstanz vor Kontakt mit dem Antigen appliziert wurde. Als Vorteil wurde angeführt, dass schon bei einer niedrigen und nicht toxisch wirkenden Dosis eine immunsuppressive Wirkung eintritt. Ein weiterer positiver Aspekt zeigte sich darin, dass das immunologische Gedächtnis anscheinend nicht von der Wirkung der Substanz betroffen war, weil durch die Gaben nur die primäre Immunantwort verhindert wurde, aber bei erneutem Kontakt mit einem gleichen Antigen, wenn nicht nochmal eine Verabreichung der Substanz stattgefunden hatte, eine normale sekundäre Reaktion auslöste. Aufgrund dessen wurden von den Referenten die Schlussfolgerung gezogen, dass dieses neuartige Immunsuppressivum zwar die Differenzierung der Leukozyten in antikörperproduzierende Zellen hemmt, aber die sonstigen Abläufe der Immunantwort nicht behindert werden.²⁶⁶

Der Autor des Artikels erwähnte in einem Satz, dass es sich um Referenten handelte, ansonsten findet sich im Artikel aber kein Hinweis, wo der Vortrag stattfand oder von wem er gehalten wurde. Da aber die Forscher im Artikel erwähnt wurden, kann angenommen werden, dass einer von ihnen diese Ergebnisse präsentiert hat. Die genaue

²⁶⁵ Vgl. o. V.: Immuntoleranz durch Mitoclomine, in: Deutsches Ärzteblatt 1968, Jg. 65, Heft 41, S. 2236.

²⁶⁶ Vgl. o. V.: Bakterien liefern Immunsuppressivum, in: Deutsches Ärzteblatt 1968, Jg. 65, Heft 41, S. 2236.

Funktionsweise der Substanz oder ob ein baldiger Einsatz auch beim Menschen möglich gewesen wäre, werden nicht besprochen. Weil im Artikel auch kein Name der Substanz genannt wurde, kann keine sichere Aussage darüber getroffen werden, ob diese immunsuppressive Substanz heutzutage noch Verwendung findet, in welcher Art auch immer, oder ob sie überhaupt je über das reine Forschungsstadium hinausgekommen ist.

3.1.6. Organtransplantationen im Fokus der Wissenschaft 1969

Im Jahr 1969 findet sich ein sprunghafter Anstieg an Artikeln über das Themengebiet der Organtransplantationen im Deutschen Ärzteblatt.

So finden sich zum Thema Herztransplantation 27 Artikel dicht gefolgt von der Nierentransplantation mit 18 Artikel. Auch die Lebertransplantation ist mit sieben Artikeln in deutlich größerem Umfang vertreten als noch in den Vorjahren. Zur Verpflanzung von Knochenmark finden sich nur zwei und zur Milz sogar nur ein Artikel in diesem Jahrgang. Eine Arterientransplantation wird in einem Beitrag erwähnt. Ebenfalls zeigt sich im Bereich der Transplantationsimmunologie eine deutliche Zunahme der Artikelzahl mit 14 Beiträgen. Weiters ist der Komplex zu rechtlichen Grundlagen der Transplantationsmedizin und zu ethischen Aspekten der Organtransplantation mit 17 Artikeln ebenfalls stark vertreten. Insgesamt finden sich in diesem Jahrgang 92 Artikel, die sich mit dem Themengebiet der Organtransplantation befassen. Das sind mehr Beiträge zu diesem Bereich als je zuvor in einem Jahrgang im Deutschen Ärzteblatt erschienen sind.

Bei den Artikeln über Organtransplantationen im Jahr 1969 handelt es sich bei mehreren um längere Übersichtsartikel, teilweise zu einem gewissen Transplantationsorgan oder auch zu verschiedenen, welche in den früheren Ausgaben nicht ganz so zahlreich vorhanden sind.

So auch beispielsweise ein Artikel, in dem über den internationalen Fortbildungskongress der Bundesärztekammer in Davos und Badgastein berichtet wird, welcher in diesem Fall auch früher im selben Jahr 1969 stattgefunden hat.

Bei Vortragenden über die Transplantationsmedizin handelte es sich um den Privatdozenten Dr. H. Pichlmaier einen Chirurgen der Universitätsklinik München. Er berichtete überblicksmäßig über diverse Themen die Organtransplantation betreffend.²⁶⁷ Den ersten Punkt seines Vortrages bildete die Problematik mit der Organspende an sich und der Transplantaterhaltung bei Lebendspenden und bei postmortal entnommenen Transplantaten. Bei der postmortalen Organentnahme führte er als besondere Nachteile die schnelle Handlungsnotwendigkeit aufgrund der kurzen postmortalen Ischämiezeit an, welche das erhöhte Risiko der Übertragung von Infektionen oder Tumorerkrankungen sowie einer vermehrten Abstoßung durch unzureichende Histokompatibilitätstestung und Funktionsüberprüfung aufgrund des Zeitfaktors mit sich bringt.²⁶⁸

Dieser Zeitfaktor wurden auch schon in früheren Artikeln im Deutschen Ärzteblatt als problematisch angesehen. Was darauf hindeutet, dass hierfür bis dato noch keine gängige Lösung gefunden worden war, um die nötigen Testungen in kürzerer Zeit durchzuführen, oder das postmortale Organ länger funktionsfähig zu halten, um diese in der regulären Zeit durchzuführen.

Als Lösung dafür wurde vom Vortragenden eine funktionsfähige Organkonservierungsmethode angesehen. Damals befand sich diese aber lediglich im Entwicklungsprozess. Eine der damals verwendeten zwei Methoden war die künstliche Organkonservierung, welche unter anderem auf einer induzierten Hemmung des Stoffwechsels, Kühlung des Organes durch Perfusion mit einer mit diversen Substanzen versetzte Kühllösung, welche auch zum Erhalt des Organstoffwechsels genutzt wurde, basierte. Die biologische Organkonservierung, die auch Verwendung fand, fußte auf einem Zwischenwirt an dem das Organ kurzfristig zur externen Blutperfusion angebracht wurde. Die längste Konservierungszeit bei der künstlichen Organkonservierung betrug 17 Stunden und bei der biologischen sogar 24 Stunden.²⁶⁹

Um welche Organe es sich bei den angeführten Konservierungsversuchen handelte, wurde nicht besprochen. Es fand sich nicht einmal ein Hinweis darauf, ob es sich dabei um menschliche oder tierische Organe gehandelt hat.

²⁶⁷ Vgl. Michalek, H. L.; Arnold, K.: VII. Organtransplantationen - gegenwärtiger Stand und Möglichkeiten, in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 23, S. 1743-1745.

²⁶⁸ Vgl. Ebd. S. 1743.

²⁶⁹ Vgl. Ebd. S. 1743.

Dies findet sich in einem anderen Artikel aus demselben Jahr, für den ebenfalls ein klinisches Referat von Dr. H. Pichlmaier die Grundlage bildete.

Hier wurde angegeben, dass die Organkonservierung einer menschlichen Niere erfolgte und dass die längste künstliche Konservierungszeit durch Belzer erreicht wurde und diese 17 Stunden betrug.²⁷⁰

Somit stimmten die angegebenen Konservierungszeiten für die künstliche Konservierung überein. Anders sah es mit der organischen Konservierung aus, hierbei zeigte sich eine Abweichung der Konservierungszeiten.

So wurde diese für eine Leichenniere in diesem Artikel nur bei 14 Stunden mit anschließender erfolgreicher Transplantation beschrieben.²⁷¹

Somit ist unklar, ob es sich bei einem der Artikel um einen Fehler des Autors handelt, oder ob es sich die Angaben auf zwei verschiedene Organe beziehen.

Auch ging er auf die damaligen rechtlichen Grundlagen für die Organtransplantation ein.

„Um die juristische und ethische Situation zu klären, hat die Deutsche Gesellschaft für Chirurgie verbindliche Richtlinien zur Todeserklärung veröffentlicht, deren strikte Einhaltung jedes willkürliche Vorgehen ausschließt. Damit eventuelle Angriffe abgewehrt werden, erfolgt die Todesfeststellung außerdem stets von den behandelnden Ärzten und nie vom Transplantationsteam.“²⁷²

Auf die genauen Einzelheiten der Richtlinien ging der Vortragende nicht weiter ein.

In diesem Zusammenhang wurde erstmalig in einem Artikel im Deutschen Ärzteblatt erwähnt, dass die Richtlinien der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie zur Todesfeststellung verbindlich waren.

Im Deutschen Ärzteblatt wurden bei den Aussagen von Kongressvortragenden in allen bisherigen Artikeln über Richtlinien zur Feststellung des Todeszeitpunktes beinahe ausschließlich die Richtlinien der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie angeführt. Interessanterweise verwiesen bis dato besonders die deutschen Referenten nur auf diese

²⁷⁰ Vgl. Müller-Plettenberg, Dieter: Immunbiologie in Theorie und Praxis, in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 1, S. 40.

²⁷¹ Vgl. ebd. S. 40.

²⁷² Ebd. S. 1743.

und nicht auf die im Ausland verfassten, weil die in Deutschland ausgearbeiteten Richtlinien für sie rechtlich mehr Relevanz hatten, als die international gültigen.

Zum Leidwesen der Transplantationsmedizin bestanden noch immer deutliche Schwierigkeiten mit der Gewebsverträglichkeit und den immunologischen Reaktionen, welche beide noch nicht ausreichend erforscht waren.

In diesem Zusammenhang referierte Dr. Pichlmaier über die Verbesserung der Transplantationsergebnisse, welche aufgrund der Optimierung der Histokompatibilitätstestung mittels serologischer Verfahren oder durch Lymphozytenkreuzkulturen erfolgten. Dadurch konnte auch eine Einsparung von immunsuppressiven Substanzen erreicht werden. Es war zwar bekannt, dass Gewebsantigene Reaktionen nach erfolgten Transplantationen auslösen, dennoch waren nur einige davon identifiziert. Darunter befanden sich das AB0-Blutgruppensystem und Leukozytenantigene, von denen zum damaligen Zeitpunkt bereits 17 verschiedene bestimmbar waren. Dennoch reichten die bisherigen Ergebnisse nicht aus, um eine zielgerichtete Hemmung der Immunreaktion herbeizuführen. Für die Zukunft sah der Dozent dies aber als durchaus durchführbar an.²⁷³

Im Folgenden ging der Referent auf die derzeitigen verwendeten immunsuppressiven Therapieoptionen inklusive eingesetzten Medikamenten mit Dosierungen bei Dauertherapie oder zur Abstoßungsintervention ein, was im Artikel in tabellarischer Form abgebildet wurde.²⁷⁴

Wiederum wurden keine wirklichen Neuerungen vorgestellt, sondern die bisherigen schon in diversen Artikeln im Deutschen Ärzteblatt angesprochenen Probleme im Bereich der immunsuppressiven Therapien und der Gewebshistokompatibilität nochmals angeführt. Auch wurde schon zum vermehrten Mal vom Vortragenden die Aussicht auf die Zukunft in diesem Bereich als vielversprechend dargestellt.

Erstmalig findet sich in diesem Artikel, dass bisher 17 leukozytäre Antigene bestimmt werden konnten. Zuvor wurde bislang nur die Existenz selbiger erwähnt.

Auch der Themenbereich der Heterotransplantation fand im Vortrag Erwähnung.

²⁷³ Vgl. Ebd. S. 1743-1745.

²⁷⁴ Vgl. Ebd. S. 1744-1745.

Es ließen sich zwar schon Erfolge auf diesem Gebiet vorweisen, beispielsweise mit der Verpflanzung einer Schimpansenniere auf einen Menschen, welche eine Funktionsdauer von neun Monaten aufwies, dennoch war diese Art der Transplantation für die breite Masse noch nicht anwendbar. Dies traf damals gleichermaßen auf die freiwillige Lebendspende von Organen zu. Eine Tabelle zu den xenogenetisch transplantierten Nieren und deren Überlebenszeiten findet sich ebenfalls im Artikel. Hierbei lagen die Schimpansennieren bei der Überlebensdauer deutlich vor allen anderen.²⁷⁵

Versuche mit anderen heterolog transplantierten Organen werden im Artikel nicht erwähnt. Auch auf diesem Gebiet zeigten sich keine nennenswerten Fortschritte im Artikel.

Der Beitrag beinhaltet im Vergleich zu den vorhergehenden Berichten von Kongressen im Deutschen Ärzteblatt erstmalig einige Tabellen zur Veranschaulichung gewisser Sachverhalte und mehrere histologische Bilder. Ob die Tabellen und die Abbildungen vom Vortragenden des Kongresses Dr. Pichlmaier stammten, oder ob diese vom Autor des Textes selbst verfasst wurden, ist im Artikel nicht ersichtlich.

Es wurde nur erwähnt, dass Dr. Pichlmaier Transplantationstechniken diverser Organe anhand von Bildern vorgestellt hatte. Auch die postoperative Therapie unter Einhaltung der Asepsis wurde seinerseits thematisiert. Wodurch laut ihm bei 43 erfolgten Nierentransplantationen in München nur eine einzige Wundinfektion auftrat, weshalb die antibiotischen Routineprophylaxe nicht mehr standardmäßig durchgeführt wurde.²⁷⁶

Im Artikel nicht enthalten sind die genauen Aspekte der aseptischen Therapie nach Transplantation. Die angeführte antibiotische Routineprophylaxe nach einer erfolgten Nierentransplantation wurde in diesem Artikel zum ersten Mal im Deutschen Ärzteblatt erwähnt. Anscheinend wurde diese bei allen Patienten bis dorthin angewendet. Durch den Artikel nicht offensichtlich feststellbar ist, ob diese postoperative antibiotische Prophylaxe nur in München erfolgte oder ob sie anderenorts auch standardmäßig durchgeführt wurde. Gleichfalls ist hier nicht klar ersichtlich, ob diese nur bei Nierentransplantationen oder auch bei anderen Transplantationen zur Risikoreduktion einer postoperativen Infektion aufgrund der immunsuppressiven Therapie verabreicht wurde.

²⁷⁵ Vgl. Ebd. S. 1743-1744.

²⁷⁶ Vgl. Ebd. S. 1745.

Manche Teilgebiete des Vortrages von Dr. Pichlmaier wurden im Artikel nur angeschnitten, während andere vom Autor ausführlicher beleuchtet wurden. Dies ist zum Teil dem zusammenfassenden Charakter des Artikels geschuldet, aber es zeigt dennoch auf, welche Bereiche für die Leser des Deutschen Ärzteblattes, die nicht alle nur einen chirurgischen Hintergrund hatten, als interessant erachtet und somit ausführlicher präsentiert wurden. Darunter finden sich beispielsweise die immunsuppressiven Therapien, welche durchaus auch für den im niedergelassenen Bereich weiterbehandelnden internistischen Facharzt oder auch für den betreuenden Allgemeinmediziner Relevanz hatten. Auch die Indikationsstellungen zur Nieren-, Leber- und Lungentransplantation fanden Erwähnung, da diese ebenfalls vor einer Transplantation von einem betreuenden Mediziner festgestellt werden mussten und dieser die Indikationen kennen sollte.

Die Tabellen waren insgesamt sehr übersichtlich und einfach zu verstehen für die breite Ärzteschaft gestaltet. Ob dies nun vom Vortragenden selbst so festgehalten worden war, oder der Autor die Ergebnisse des Vortrages in dieser Form präsentiert hat, ist nur teilweise relevant, weil die wichtigere Tatsache ist, dass diese im Artikel abgedruckt wurden und somit die Bedeutsamkeit der Inhalte betont wurde.

Eine dieser Tabellen beinhaltete die Komplikationen, die bei Nierentransplantationen auftreten können, anhand einer Auswertung nach J. E. Murray und B. A. Barnes 1968 von 949 Nierentransplantationen, die seit 1963 erfolgt waren. Hierbei wurden diese in vier Kategorien eingeteilt. Unterschieden wurde zwischen chirurgischen Komplikationen, Immunreaktionen, Komplikationen durch Immunsuppression und Sonstige, hierunter fielen beispielsweise Embolien oder Hepatitiden. Als weitaus häufigste Komplikation wurde die Abstoßung genannt, gefolgt von technischem Versagen und vaskulären Komplikationen und dicht dahinter die Knochenmarksdepression.²⁷⁷

Aus welchem Land diese Transplantationszahlen stammen oder ob es sich um internationale Zahlen handelt, wurde in der Tabelle nicht erfasst.

²⁷⁷ Vgl. Ebd. S. 1745.

In der Tabelle über die immunsuppressive Therapie wurden nur die bereits in den letzten Jahren immer wieder behandelten altbekannten immunsuppressiven Maßnahmen angeführt.

So wurden Azathioprin, Aktinomycin C, Prednisolon, Antilymphozytenserum und Transplantatbestrahlung als solche genannt. Neu hierbei war nur die Erwähnung der extrakorporalen Blutbestrahlung als physikalische Methode²⁷⁸, die in diesem Rahmen erstmalig im Deutschen Ärzteblatt angesprochen wurde.

Eine tabellarische Übersicht über die Indikationen für Nieren-, Leber- und Lungentransplantationen zeigte auf, dass beispielsweise bei Nierentransplantationen zwischen relativen und absoluten Indikationen, wie unter anderem Nichtdurchführbarkeit der Dialyse, unterschieden wurde. Bei Lebertransplantationen erfolgte zudem eine Unterteilung in Indikationen für Kinder und Erwachsene.²⁷⁹

Allen Indikationen gemein war, dass es keine andere dauerhafte Therapieoption mehr für die jeweilige Erkrankung gab, außer die Transplantation.

Kinder fanden im Rahmen der Transplantationsmedizin bislang kaum Erwähnung im Deutschen Ärzteblatt. Umso interessanter ist diese Aufteilung der Indikationen zwischen Kindern und Erwachsenen, welche so im Deutschen Ärzteblatt noch nie präsentiert wurde.

Den Abschluss des Vortrages von Dr. Pichlmaier bildete „Ein Überblick über die Transplantationsstatistik vom Kongreß der Transplantationsgesellschaft, September 1968, New York,...“²⁸⁰.

„Demzufolge wurden durchgeführt:

1741 Nierentransplantate, längste Überlebenszeit: Leichenniere 5 Jahre, eineiige Zwillingsniere elf Jahre

(in München: 1966 bis 1969 43 Transplantationen – drei Transplantate über zwei Jahre in Funktion).

26 Lebertransplantate, längste Überlebenszeit 13 Monate

110 Herztransplantate, längste Überlebenszeit 15 Monate

²⁷⁸ Vgl. Ebd. S. 1744.

²⁷⁹ Vgl. Ebd. S. 1744-1745.

²⁸⁰ Ebd. S. 1745.

10 Lungentransplantate, längste Überlebenszeit 13 Wochen

5 Pankreastransplantate, längste Überlebenszeit 3 ½ Monate

Daraus ist ersichtlich, daß die Organverpflanzung in geeigneten Fällen eine lebenserhaltende Maßnahme darstellt.²⁸¹

In dieser Zusammenfassung wird noch einmal deutlich, dass die meisten Transplantationserfolge bis zum Jahr 1969 in den Vereinigten Staaten von Amerika erzielt wurden, auch wenn die deutschen Ergebnisse im Bereich der Nierentransplantationen präsentabel waren. Es wurde kein internationaler Überblick über die Transplantationssituation in anderen Ländern geboten und auch weitere in Deutschland durchgeführte Transplantationen wurden nicht mit den Transplantationszahlen aus den USA verglichen.

Der Vortragende nahm hier beim Vortrag eine deutliche Haltung gegenüber der Organtransplantation ein, dass diese bei passenden Fällen durchaus zweckdienlich ist.

Im Anschluss an den Vortrag erfolgte noch eine Diskussion, in der auch die kanzerogene Wirkung von immunsuppressiven Substanzen zur Sprache kam. Als perfekte Lösung wurde hierbei von Professor Sorkin aus Davos die immunologische Toleranz angesehen. Der Vortragende führte die noch zeitlich zu begrenzten Beobachtungsintervalle bei diesen Medikamenten an und auch die Dosisreduktion im Verlauf der Therapie.²⁸²

Wie diese Immuntoleranz erreicht werden sollte, wurde im Artikel vom Fragenden nicht erwähnt und auch der Dozent selbst ging nicht darauf ein. Die von ihm gegebene Antwort war ausweichend und beschwichtigend. Er lieferte keinen konkreten Lösungsvorschlag.

Insgesamt finden sich im gesamten Artikel nur wenige neue Erkenntnisse. Es wurden die seit Jahren bekannten und bis 1969 noch nicht gelösten Probleme neuerlich diskutiert, wobei hier auf dem Kongress auch keine Lösungen gefunden wurden, sondern der gesamte Vortrag von Dr. Pichlmaier vielmehr einen beschreibenden und informativen Charakter hatte. Als wirkliche Neuheit kann eigentlich nur die Transplantationsstatistik aus den USA angesehen werden, welche die aktuellen Transplantationszahlen enthielt.

²⁸¹ Ebd. S. 1745.

²⁸² Vgl. ebd. S. 1745.

Diese Statistik über die 1741 Nierentransplantationen fand im selben Jahr einige Monate später nochmals Erwähnung in einem Artikel im Deutschen Ärzteblatt.

In diesem wurde unter anderem etwas genauer auf die Überlebenszahlen eingegangen und die School of Medicine der Universität Washington in Seattle als Quelle dieser genannt.²⁸³

Auch in dieser Studie zeigte sich wiederum, was schon in den vorangegangenen Jahren bezüglich der Überlebenstendenzen nach Nierentransplantationen im Deutschen Ärzteblatt berichtet wurde.

Die besten Überlebenschancen gab es bei Transplantaten von Blutsverwandten, bei denen schon Überlebenszeiten von über zwei Jahren beobachtet werden konnten. Die von nicht verwandten Spendern lagen deutlich darunter.²⁸⁴

Die angegebenen Prozentzahlen stellten sich etwas besser dar als noch in den Vorjahren.

Auch in diesem Artikel wurde die Kanzerogenität von immunsuppressiven Medikamenten unter Dauertherapie als eines der wichtigsten damaligen Begleitprobleme der Organtransplantation angesehen.²⁸⁵

In diesem Artikel erfolgt wiederum keine Vorstellung eines Lösungsansatzes, sondern das Problem wurde nur angesprochen.

3.1.6.1. Nierentransplantationen 1969

Zum Themengebiet der Nierentransplantation finden sich im Jahr 1969 noch einige weitere Artikel. Die meisten davon beinhalten hauptsächlich Fakten, die in den Vorjahren bereits im Deutschen Ärzteblatt thematisiert wurden.

Dazu finden sich exemplarisch der weiterhin bestehende Mangel an Spenderorganen, die schlechteren Überlebensraten von Leichennieren nach Transplantation²⁸⁶ oder auch, dass die technischen Probleme bei Nierentransplantationen eher im Hintergrund

²⁸³ Vgl. o. V.: Statistik über Nierentransplantationen, in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 42, S. 2890.

²⁸⁴ Vgl. ebd. S. 2890.

²⁸⁵ Vgl. ebd. S. 2890.

²⁸⁶ Vgl. o. V.: Transplantation oder Dauerdialyse bei chronischem Nierenversagen, in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 2, S. 70.

standen, dafür aber die immunologische Gesamtsituation weiterhin massive Probleme verursachte²⁸⁷.

Ebenfalls wurden die immunsuppressiven Medikamente, wie schon zuvor, als einer der Hauptverursacher für nachfolgende Transplantationskomplikationen angesehen, allen voran die Kortikosteroide.²⁸⁸

Ein Artikel im Deutschen Ärzteblatt zur Transplantation von Leichennieren enthielt außerdem die Beschreibung einer Konservierungsmethode, bei welcher ein spezieller Katheter durch die Arteria femoralis und die Aorta eingeführt wurde. Anschließend erfolgte die Blockung mittels eines Ballons, wodurch eine Perfusion ermöglicht wurde. Durch diese Methode konnte die Anoxie, welche bei einer Leichenniere sonst deutlich stärker ausgeprägt ist als bei einer Lebenspende, auf circa fünf Minuten gesenkt werden. Zeitgleich ermöglichte diese eine Funktionsdiagnostik, durch die Versetzung der Flüssigkeit mit einem Röntgenkontrastmittel, welche unter radiologischer Kontrolle einen Einblick in die Gefäßsituation des Nierentransplantates gab.²⁸⁹

Bisher erfolgte ansonsten nur noch eine exakte Beschreibung einer Konservierungsmethode von Nieren im Deutschen Ärzteblatt in einem Artikel im Jahr 1967. Offen blieb, seit wann diese Methode angewandt wurde und wer diese entwickelt hatte. Eventuell handelte es sich sogar um dieselbe, die im Bericht zwei Jahre zuvor erwähnt worden war. Auch wurde keine maximal mögliche Konservierungszeit angegeben. Es kann aufgrund der angegebenen verkürzten Hypoxie des Nierengewebes angenommen werden, dass diese Konservierungsmöglichkeit eine positive Auswirkung auf die Funktion der Leichenniere gehabt haben muss. Ob sich dies auch bei der Gesamtüberlebenszeit des Transplantates widerspiegelt, wurde im Artikel nicht angeführt.

Eine andere Art des Tauglichkeitstestes für Leichennieren war in den USA von Smith, Teraski und Martin an der Universität von Kalifornien in Los Angeles entwickelt

²⁸⁷ Vgl. o. V.: Ergebnisse der Nierentransplantation, in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 11, S. 720.

²⁸⁸ Vgl. o. V.: Komplikationen nach Nierentransplantation, in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 24, S. 1797.

²⁸⁹ Vgl. o. V.: Transplantation von Leichennieren, in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 14, S. 952.

worden. Hierbei wurde ein histologisches Präparat aus der Leichenniere entnommen und unter Zuhilfenahme einer Tetrazolfarbereagenz ein Färbetest durchgeführt. Es erfolgte eine Blaufärbung durch die aktiven Stoffwechselmechanismen von noch lebenden Zellen im Gewebe, welche sich je nach Aktivitätslevel der Zellen schneller einstellte. Bei sieben Nieren konnte damit schon die Eignung zur Transplantation festgestellt werden, bei denen mit den sonstig verfügbaren Tests vermutlich keine Transplantation mehr durchgeführt worden wäre.²⁹⁰

Dieser Bericht über diese Art eines Tauglichkeitstest von Leichennieren stellt den ersten seiner Art im Deutschen Ärzteblatt dar. Es erfolgten weder Angaben darüber, wie lange der Test dauerte, noch über die Funktionsfähigkeit der Nieren nach erfolgter Transplantation. Ob diese Methode bereits dem Versuchsstadium entwachsen war und getestete Nieren beim Menschen überhaupt erfolgreich eingesetzt worden waren, findet sich nicht im Artikel. Überdies ist nicht klar, ob diese Färbetechnik von den jeweiligen Mitarbeitern aller Krankenhäuser, in denen Transplantationen erfolgten, durchgeführt hätte werden können, oder ob dafür speziell ausgebildetes Fachpersonal nötig gewesen wäre.

Ein Verfahren zur Früherkennung einer Abstoßungsreaktion nach einer erfolgten Nierentransplantation stellte laut Forschungsergebnissen von G. D. Chisholm und Mitarbeiter der Royal Medical School in London die Messung des Harnstoffgehaltes im Urin dar. Hierbei erwies sich das Absinken des Harnstoffes im Urin im Verlauf von 24 Stunden als sicherstes bisher bekanntes Frühzeichen einer drohenden Abstoßungsreaktion eines Nierentransplantates. Zusätzlich trat eine Abnahme der Kreatinin-Clearance auf. Alle weiteren gemessenen Laborparameter wiesen in den Tests keine signifikanten Veränderungen auf.²⁹¹

Bisher fanden die Laborparameter, die eine drohende Transplantatabstoßung bei Nierentransplantation anzeigen, noch keine Erwähnung im Deutschen Ärzteblatt. Behandelt wurden im Deutschen Ärzteblatt nur die Laborparameter und andere

²⁹⁰ Vgl. o. V.: Tauglichkeitstest für Leichennieren, in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 27, S. 1974.

²⁹¹ Vgl. o. V.: Abstoßungsprozess nach Nierentransplantation voraussagbar, in: Deutsches Ärzteblatt, 1969, Jg. 66, Heft 42, S. 2890.

Methoden, die eine Abstoßungsreaktion bei Leber-, Herz-, Pankreas- und Lungentransplantationen anzeigen.

Diese Messung im Urin wurde früher nicht gezielt zur Feststellung einer drohenden Transplantatabstoßung durchgeführt, aber sie wurde schon zuvor angewandt, da es sich hierbei nicht um eine neues Verfahren handelte, welches getestet wurde, sondern es wurden lediglich die richtigen Rückschlüsse aus den gewonnenen Ergebnissen gezogen und diese mittels einer Studie verifiziert.

Mit den behandelten Themen in diesen letztgenannten Artikeln finden sich zumindest einige wenige Neuerungen im Bereich der Nierentransplantation im Deutschen Ärzteblatt im Jahr 1969.

3.1.6.2. Herztransplantationen 1969

Zum Themengebiet der Herztransplantation gibt es im Jahr 1969 21 Artikel im Deutschen Ärzteblatt, somit stellt es den umfangreichsten Themenblock im Bereich der Organtransplantation in diesem Jahr dar und löst die Nierentransplantation als bis dato am häufigsten erwähnte Transplantationsart ab. Auch finden sich darunter einige recht lange Beiträge. Diese sind Kongressberichte, die schon in den Jahren zuvor die längsten Artikel im Deutschen Ärzteblatt ausmachten.

So auch ein Bericht über die Fortbildung am Berliner Funkturm, deren Hauptthema die Problematiken der Organtransplantation darstellte.

Die Vortragenden waren internationale Koryphäen in ihren jeweiligen Fachgebieten, darunter als einer der Hauptredner auch Professor Christiaan Barnard, der in Kapstadt 1967 die weltweit erste erfolgreiche Herztransplantation durchgeführt hat. Dieser nahm insgesamt eine vorsichtige aber durchaus auch eine optimistische Haltung zu Organtransplantationen im Allgemeinen und natürlich zu Herztransplantationen im Speziellen ein.²⁹²

²⁹² Vgl. Preuss, Kristine: Transplanteure am Funkturm, in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 24, S. 1783.

Aufgrund des damaligen Wissensstandes bezüglich immunologischer Reaktionen wurden Organtransplantationen nicht als kurativ, sondern als palliative Therapie angesehen. Professor Barnard betonte, dass seiner Meinung nach die Herztransplantation in Zukunft auch als kurative Maßnahme eingesetzt werden wird. Bestimmte Voraussetzungskriterien waren bei allen Organtransplantationen grundlegend, so unter anderem, dass die Erkrankung des Patienten irreversibel und mit den klassischen Therapieoptionen nicht ausreichend behandelbar war und sich der Patient in der Endphase befand, in der sich keine andere Option, außer die Transplantation, mehr als wirksam erwies. Bei der Herztransplantation erfolgte die Indikation meist aufgrund der Herzmuskelfunktion.²⁹³

Somit zeigte sich hier, dass die Transplantation immer noch als letzter Ausweg angesehen wurde, wenn bereits alle weiteren Therapieoptionen versagt hatten.

Auch die rechtlichen Aspekte der Organtransplantation, oder besser der Bestimmung des Todeszeitpunktes, fanden im Vortrag Erwähnung.

Hierbei äußerte sich Barnard verwirrt, dass diese seit seiner erfolgreichen Herztransplantation so im Fokus des Interesses standen. Auch erschloss sich ihm nicht, warum die Todesfeststellung von einem andern Ärzteteam erfolgen musste. Die gleiche Meinung teilten er und Professor Werner Kliner, welcher mit seinem Team die ersten beiden Herztransplantationen in Deutschland durchgeführt hatte, darüber, dass ein Mensch sicher tot sei, wenn die Gehirnfunktionen erloschen sind. Kliner betonte hier auch, dass er sich bei den durchgeführten Herztransplantationen natürlich an die Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie für die Todesbestimmung gehalten habe.²⁹⁴

Barnard ereiferte sich auch, dass er es für moralisch und ethisch nicht vertretbar halte, dass vollkommen funktionsfähige Organe mit dem Menschen beerdigt würden, welche die Möglichkeit böten, schwer kranke Menschen zu kurieren.²⁹⁵

Diese Aussagen Barnards, unter anderem die, keine Organe zu „verschwenden“, zeigten, dass dieser zweifelsfrei zu seinen Überzeugungen auch in ethischer und rechtlicher Hinsicht stand. Viele seiner Kollegen vermieden eindeutig definierte

²⁹³ Vgl. Ebd. S. 1783.

²⁹⁴ Vgl. Ebd. S. 1783.

²⁹⁵ Vgl. Ebd. S. 1783.

Aussagen zu solchen damals noch sehr heiklen Themen wie der Todeszeitfeststellung, wie sich schon zuvor in Artikeln im deutschen Ärzteblatt gezeigt hat. Die deutschen Kollegen waren vorsichtiger bei ihren Anmerkungen, weil sie sich in Deutschland, trotz der Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie, noch in einer rechtlichen Grauzone bewegten.

Es wurde im Verlauf auch eine ethische Frage diskutiert, in der es um das Vertrauen ging, welches Patienten ihrem Arzt entgegenbringen. Auch hierzu bezog Barnard eine eindeutige Position, dass dieses Vertrauen seitens des Patienten auch bei einer Herztransplantation gerechtfertigt sei, da ja vor einer Transplantation ein anderes Team den Tod des Spenders feststelle. Er brachte vor, dass bei anderen Erkrankungen, wie beispielsweise bei Krebserkrankungen, der Arzt dem Patienten auch keinen Heilungserfolg garantieren könne.²⁹⁶

Diese Vertrauensfrage zwischen Arzt und Patient scheint in dieser Zeit generell ein Streitpunkt gewesen zu sein. Ansonsten wäre nicht immer wieder betont und auch darauf bestanden worden, dass die Todesfeststellung eines Spenders durch ein unabhängiges Ärzteteam durchgeführt wird, welches nichts mit der nachfolgenden Transplantation zu tun hat. Dies erfolgte unter anderem deshalb, weil Bedenken bestanden, dass die Transplanteure ihre Entscheidungen zugunsten ihrer Patienten, die ein Organ benötigen, treffen könnten und somit eine Beurteilung des Gesundheitszustandes des potentiellen Spenders nicht objektiv erfolgen könnte.

Die chirurgischen Operationstechniken, welche bei Herztransplantationen angewandt wurden, wurden, wenngleich auch noch in einem so frühen Stadium befindlich, als ausgereift angesehen. Problematischer gestaltete sich hier auch wie bei allen anderen Organtransplantationen die immunsuppressive Therapie, die viele nicht erwünschte Folgewirkungen mit sich brachte. Die Abstoßungsreaktionen bereitete nach wie vor schwerwiegende Probleme. Barnard selbst äußerte die Hoffnung, dass die immunologischen Schwierigkeiten demnächst gelöst werden würden.²⁹⁷

Wie schon in Artikeln zuvor wurden die Hauptproblematiken auch bei der Herztransplantation im Bereich der Abstoßungsreaktionen und der Immunsuppression

²⁹⁶ Vgl. Ebd. S. 1783-1784.

²⁹⁷ Vgl. Ebd. S. 1783.

gesehen. Die operativen Techniken scheinen hingegen erfolgsversprechend gewesen zu sein, was genauso in einem Artikel aus dem Vorjahr gleichermaßen bestätigt wurde.

Einige Referenten auf anderen Kongressen hatten bereits denselben Zukunftsoptimismus an den Tag gelegt. Diese Hoffnung konnte deutlich später und bis zum heutigen Tage nur teilweise erfüllt werden, durch die Entwicklung neuer immunsuppressiver Substanzen, wie beispielsweise Cyclosporin A.

Auf die Überlebenszeiten bei Herztransplantationen wurde ebenfalls eingegangen. Diese beliefen sich bei einigen Patienten auf mehrere Monate und zwei dieser Herztransplantierten Patienten lebten damals bereits über ein Jahr.²⁹⁸

Ob es sich hierbei um Barnards Patienten handelte, wurde nicht weiter ausgeführt.

Bezüglich der langen bisherigen Überlebenszeit seines ersten erfolgreich transplantierten Herzpatienten Blaiberg wurde Barnard befragt und gab sich bescheiden, indem er anmerkte, dass auch andere Kollegen diese Operationstechniken ebenso gut wie er beherrschen würden und er auch viel Glück gehabt hatte.²⁹⁹

Seiner Meinung nach sollte das Augenmerk der Forschung auf die Entwicklung künstlicher Herzen gelegt werden, auch wenn er in der Organtransplantation zukünftig die erfolgreichere Methode sah. Einige seiner Kollegen, unter ihnen auch Professor Bücherl aus Berlin, waren diesbezüglich nicht derselben Auffassung.³⁰⁰

Im Bereich der Entwicklung von künstlichen Organen sahen damals einige Ärzte die Zukunft der Transplantationsmedizin, weil die immunologischen Probleme noch so überwältigend schienen. Dies zeigt sich in diversen vorangegangenen Artikeln aus den Vorjahren.

Erstmalig wurden auch im Rahmen dieser Fortbildung die eine Herztransplantation begleitenden psychischen Probleme angesprochen.

²⁹⁸ Vgl. Ebd. S. 1783.

²⁹⁹ Vgl. Ebd. S. 1783.

³⁰⁰ Vgl. Ebd. S. 1783.

Barnard zeigte sich hierzu recht unbeeindruckt, da solche psychischen Toxikosen auch bei anderen Herzoperationen aufträten. Bei seinen Patienten habe er sogar eher eine positive psychische Entwicklung feststellen können.³⁰¹

Eine Gegenposition hierzu nahm Professor Schettler ein. Er meinte, dass die Patienten neben hoffnungsvollen Gedanken auch durch die Unwägbarkeit der Abstoßungsreaktion in großer Unsicherheit leben würden, was er vor allem bei Patienten nach Nierentransplantationen bemerkt hatte.³⁰²

In diesem Artikel werden die Ansichten von Barnard direkt mit jenen anderer Kollegen verglichen. Über manche der genannten Kollegen finden sich im Artikel weitere Informationen bezüglich ihrer Herkunft oder ihres Schaffens, andere werden wiederum nur namentlich erwähnt.

Zum Themengebiet der Immunsuppression und Immunologie äußerte sich Professor Botha aus Kapstadt, der die Transplantationserfolge dort, da vier von fünf transplantierten Patienten noch am Leben waren, auch auf die gute Nachbetreuung zurückführte. In dieser kamen, wie anderenorts auch, eine Kombination von Imuran und Prednison, sowie Antilymphozytenglobuline zum Einsatz. Als problematisch sah Botha die Histokompatibilitätsfrage bei Herztransplantationen, weil dort keine zwischenzeitliche Überbrückungsmaßnahmen existierten, wie zum Beispiel bei der Niere die Dialyse. Somit hatten Patienten, die auf ein geeignetes Spenderherz warteten, geringer Chancen auf eine möglichst große Übereinstimmung. Als Zukunftsvision malte er sich eine mögliche Überbrückung mit einem Kunstherzen aus. In Hinsicht auf die Spenderauswahl würde immer der Patient zuerst operiert, der den größten Bedarf hat, außer es träte der Fall ein, dass ein Transplantat und ein Empfänger eine besonders gut passende Histokompatibilität hätten.³⁰³

Das Problem des Zeitmangels für eine ausreichende Histokompatibilitätstestung beim Herzen wurde auch schon zuvor im Deutschen Ärzteblatt angesprochen.

Über die Histokompatibilitätstestung referierte Professor van Rood aus Leiden. Er selbst befand die Desimmunisierung bei Herzen weit schwieriger als die der Nieren, aber auch

³⁰¹ Vgl. Ebd. S. 1783.

³⁰² Vgl. Ebd. S. 1783.

³⁰³ Vgl. Ebd. S. 1784.

dort konnten Schäden, die durch Immunreaktionen ausgelöst wurden, erst nach einigen Jahren festgestellt werden. Die Histokompatibilitätstestungen konnten seiner Ansicht nach von ausreichend ausgebildetem Personal an diversen Kliniken durchgeführt werden, weil diese nicht so kompliziert waren.³⁰⁴

Wie genau eine solche Histokompatibilitätstestung vonstattenging, wurde im Artikel nicht beschrieben. Auch wurde nicht weiter darüber informiert, warum die spezifische Desimmunisierung des Herzens komplexer sein soll als die der Nieren.

Auch Professor Brendel aus München stimmte mit Botha überein, dass das Antilymphozytenserum sehr effektiv sei, auch wenn noch Verbesserungen durch weitere Forschung möglich wären. Brendel selbst, welcher an dessen Entwicklung mitgewirkt hat, erläuterte, dass das Antilymphozytenglobulin nicht auf die gleichen Wirkmechanismen zurückgriff wie die bisherigen immunsuppressiven Substanzen.³⁰⁵

Die exakte Wirkungsweise des Antilymphozytenserums wurde in diesem Vortrag nicht näher besprochen.

Weiters erklärte Privatdozent Pichlmayr aus Hannover, dass Antilymphozytenserum im Tierversuch selbst bei schon begonnenen akuten Abstoßungskrisen noch Wirkung zeigten und das bald auch beim Menschen nachgewiesen werden könnte. Er erhoffte sich zudem, dass bald ein gezieltes Eingreifen in das immunologische Geschehen möglich sein werde. Diese Ansicht wurde von Professor Fromm nicht geteilt und seinerseits als unwahrscheinlich angesehen.³⁰⁶

Wiederum wird im Artikel ein Kontrast im Meinungsbild über ein gewisses Thema dargestellt. Man wollte damit aufzeigen, dass nicht jede Ansicht zu einem bestimmten Themenbereich von allen Teilnehmenden an der Fortbildung geteilt wurde.

Pichlmayr wurde zuvor schon in Artikeln im Deutschen Ärzteblatt erwähnt und zitiert. Auch wurden bereits seine Forschungsergebnisse zum Antilymphozytenserum umfangreich präsentiert.

³⁰⁴ Vgl. Ebd. S. 1784.

³⁰⁵ Vgl. Ebd. S. 1784.

³⁰⁶ Vgl. Ebd. S. 1784.

Die Aussage, dass Transplantationen einen besonderen technischen Aufwand und gut ausgebildetes Personal benötigen, wie es ausschließlich an Universitätskliniken und Herzzentren möglich sei, machte Professor Ross aus London.³⁰⁷

Einige Vortragende wurden im Artikel nur mit einer einzigen kurzen Erwähnung ihrer Ausführungen bedacht. Dabei ging es dem Autor eher darum, den Vortragenden überhaupt zu nennen, damit der Leserschaft bewusst war, dass dieser ebenfalls an der Fortbildung teilgenommen hatte.

Über das Problem der Organkonservierung wurde auch in dieser Fortbildung gesprochen.

Dabei zeigte sich, dass alle Transplantationsteams, wie auch Professor Dubost aus Paris, mit Hypothermie in Verbindung mit oder ohne Organperfusion ihre Transplantate aufbewahrten.³⁰⁸

Nicht erörtert wurde, warum die einen die Hypothermiemethode mit und die anderen Gruppen ohne die zusätzliche Perfusion anwandten. Des Weiteren wurde auch die Zusammensetzung der Perfusionslösung mit keinem Wort erwähnt. Wie lange ein Herz mit dieser Methode aufbewahrt werden konnte, wurde im Artikel nicht präzisiert.

Die postoperativen Komplikationen wurden auch in die Diskussion mit aufgenommen, wobei die Abstoßungskrise als die problematischste angesehen wurde. Hierzu berichtete Professor Dong aus der Arbeitsgruppe Shumway der Stanford Universität in Kalifornien, dass sich die Abstoßungskrise im EKG zeigt und bei frühzeitiger Feststellung sich in Zukunft so vermutlich noch abwenden lässt.³⁰⁹

In anderen Artikeln im Deutschen Ärzteblatt gehen die Meinungen zur rechtzeitigen Voraussage der akuten Transplantatabstoßung mittels EKG auseinander.

In einem Artikel der 1968 erschien, wird die Früherkennung mittels EKG als zuverlässig beschrieben.³¹⁰

³⁰⁷ Vgl. Ebd. S. 1784.

³⁰⁸ Vgl. Ebd. S. 1784.

³⁰⁹ Vgl. Ebd. S. 1784.

³¹⁰ Vgl. Schriftleitung: Organtransplantation im Experiment, Prof. Bücherl E. S. (Berlin), 85. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie in München, in: Deutsches Ärzteblatt 1968, Jg. 65, Heft 27, S. 1541.

Im gleichen Jahr wie die Fortbildung finden sich hingegen zwei Artikel, in denen die Ergebnisse in der EKG- Kontrolle bei einer Abstoßungsreaktion als recht spät eintretend und unzuverlässig geschildert wurden.³¹¹

Durch Professor Dong und sein Team wurden bereits vierzehn Herztransplantationen vorgenommen, wobei insgesamt noch sechs Patienten am Leben waren. Von den anderen verstarben zwei an einer Abstoßungskrise und die restlichen Ursachen wurden von ihm nicht genannt. Er gab zu bedenken, dass bei Nierentransplantaten nur deshalb besser Resultate erzielt werden konnten, weil es sich dabei größtenteils um Lebendspenden handelte. Bei Leichennieren sahen die Ergebnisse ähnlich aus wie bei der Herztransplantation.³¹²

Da es sich bei einer Herztransplantation immer um postmortal gewonnene Spenderorgane handelt, ist eigentlich auch nur ein echter Vergleich mit anderen Organtransplantationen möglich, bei denen ebenfalls Leichenorgane verwendet wurden. In den Artikeln im Deutschen Ärzteblatt finden sich aber immer Vergleiche zwischen Transplantationen von Lebendspenden und Leichenorganen nebeneinander, was natürlich auch zur Veranschaulichung der gewonnenen Ergebnisse, wie beispielsweise der unterschiedlichen Überlebenszeiten aufgrund unter anderem unterschiedlich langer Hypoxie, dient.

Dong sprach sich am Ende des Vortrages nochmal deutlich für die Herztransplantation aus. Wie auch schon Barnard zuvor war er der Ansicht, dass eine Herztransplantation bei einem Patienten, dessen letzter Ausweg diese darstellt, seine Überlebenschancen deutlich erhöht, im Vergleich zu einem Patienten, der diese nicht erhält.³¹³

Diese Aussage von Dong verdeutlicht noch einmal, dass die Herztransplantation noch kein etabliertes Verfahren darstellte. Es wurden in verschiedenen Artikeln zum Thema Herztransplantation immer wieder rechtfertigende Argumente vorgebracht, warum diese durchaus eine Daseinsberechtigung habe. Nicht alle, die sich damals mit der

³¹¹ Vgl. o. V.: Signalenzym für Herzverwerfung, in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 35, S. 2388.

³¹² Vgl. Preuss, Kristine: Transplanteure am Funkturm, in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 24, S. 1784.

³¹³ Vgl. Ebd. S. 1784.

Herztransplantation befassten, sahen darin die Zukunft, von vielen Ärzten wurde diese im künstlichen Organersatz gesehen.

Im starken Gegensatz zu den meisten Vortragenden auf anderen Kongressen oder Fortbildungen nahm Professor Barnard hier eine eindeutige Haltung zu gewissen Themen ein und betonte seine Meinung sogar noch. Auch von anderen Teilnehmern der Fortbildung wurden einige klare Stellungnahmen abgegeben, unter anderem auch, weil diese im genauen Gegensatz zu Aussagen von Kollegen standen, die diese ebenfalls auf dem Kongress kundtaten. Bislang fanden sich noch nie in einem Artikel im Deutschen Ärzteblatt so viele eindeutige, teils auch konträre ärztliche Meinungsäußerungen.

Ein weiterer Artikel widmete sich ebenfalls der Transplantatabstoßung.

Zur besseren Vorhersage bei drohenden Abstoßungskrisen nach Herztransplantationen wurde in den USA von D. A. Cooley und J. J. Nora an der Baylor-Universität in Texas geforscht. Sie befassten sich mit dem Enzym Laktatdehydrogenase 1, welches ausschließlich im ersten Monat, wenn es im Transplantatgewebe einen Anstieg gab, ihren Ergebnissen nach auf eine beginnende Abstoßungsreaktion hinwies.³¹⁴

In diesem Artikel wird das EKG als eher unsichere Vorhersagequelle genannt und somit nochmal die Wichtigkeit eines voraussagekräftigen Labormarkers unterstrichen.³¹⁵

Seit wann diese Forschung erfolgt war, wurde nicht beschrieben.

Im Rahmen der 86. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie in München hielt Privatdozent Dr. F. Sebening aus München einen Vortrag,³¹⁶ der einen Überblick über das Gebiet der Herztransplantation gab und der die Grundlage für den im Folgenden behandelten Artikel im Deutschen Ärzteblatt bildete. Sein Vortrag war sehr strukturiert und wurde im Deutschen Ärzteblatt in Unterüberschriften gegliedert und damit waren die jeweiligen besprochenen Themengebiete deutlich voneinander abgrenzbar. Wie in vielen Artikeln gab auch Dr. Sebening einen kurzen historischen Rückblick.

³¹⁴ o. V.: Signalenzym für Herzverwerfung, in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 35, S. 2388.

³¹⁵ Vgl. ebd. S. 2388.

³¹⁶ Vgl. Schriftleitung: Herztransplantation - eine vorläufige Bilanz, Prof. Sebening, F., München, 86. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie in München, in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 34, S. 2333.

In diesem beschrieb er Lower und Shumway, welche bereits 1960 im Tierversuch an Hunden die erste erfolgreiche isotope Herztransplantation durchgeführt hatten, als Schöpfer der grundlegenden Techniken bei Herztransplantationen, auf denen auch die damaligen Operationsmethoden bei Herztransplantationen am Menschen basierten. Diese wurden seitens Barnard und Cooley abgewandelt und diese Technik dann auch bei den ersten zwei in Deutschland durchgeführten Herztransplantationen von den Münchner Transplanteuren angewandt. Es folgte eine recht präzise Beschreibung der Operationstechnik, welche von Sebening als technisch bereits sehr perfektioniert angesehen wurde.³¹⁷

Dieselbe Aussage zur Operationstechnik wurde zuvor schon von Christiaan Barnard getroffen. Zum wiederholten Mal wurde auch hier die Operationstechnik bei Herztransplantationen als technisch ausgereift dargestellt.

Bei der Erwähnung der ersten erfolgreichen Transplantation eines Hundeherzens handelt es sich um die erste im Deutschen Ärzteblatt. Bisher wurde Shumway nur als Wegbereiter für Barnard beschrieben, aber nicht weiter auf sein genaues Wirken diesbezüglich eingegangen.

Auch die Organkonservierung wurde thematisiert. Hierbei wurde die angewandte Methode der Münchner Transplanteure beschrieben.

Diese bewahrten die Spenderherzen in gekühlter Kochsalzlösung auf. Da aber die Konservierung nur von kurzer Dauer sein sollte, wurden die Herzen möglichst schnell verpflanzt.³¹⁸

Als größtes ungelöstes Problem wurde von Sebening immer noch die Transplantatabstoßung angesehen. Auch im Tierversuch ließ sich diese bisher nicht beherrschen. Isoliert angewendet konnte, laut Ergebnissen der Münchner Forschungsgruppe, die Transplantatüberlebenszeit um 50% und das Antilymphozytenserum sogar um 100% verlängern. Zwar konnte eine Abstoßungsreaktion durch eine immunsuppressive Therapie hinausgezögert, aber diese nicht gänzlich verhindert werden.³¹⁹

³¹⁷ Vgl. ebd. S. 2333.

³¹⁸ Vgl. ebd. S. 2333.

³¹⁹ Vgl. ebd. S. 2333-2334.

Die rechtzeitige Erkennung von akuten Abstoßungsreaktionen war zu dieser Zeit kaum möglich.

Die eingesetzten Methoden, wie unter anderem EKG und Laktatdehydrogenase-Spiegel Messung, zeigten sich unzuverlässig und als meist zu spät erhebbar, wenn es schon zu einem Funktionsverlust des Transplantats gekommen war.³²⁰

„Nach Sebenings Ansicht sind die noch ungelösten Fragen der Abstoßungskrise ein Anlaß, die Indikationsstellung bei der Herztransplantation besonders streng zu stellen. Er meint, daß der seit Dezember 1968 beobachtete Rückgang der Operationsfrequenz wohl eine Reaktion auf die Zunahme der tödlich verlaufenen Abstoßungskrisen ist.“³²¹

In diesem Rahmen wurde erstmalig darauf hingewiesen, dass die Menge der durchgeführten Organtransplantationen seit Ende 1968 abgenommen hat. Aus dem Artikel ist nicht ersichtlich, ob es sich hierbei ausschließlich um Herztransplantationen gehandelt hat. Ebenfalls ist nicht klar, ob sich dieser Rückgang auf internationale Zahlen bezog.

Mit dieser Aussage bezog Sebening eine klare Position im Hinblick auf die Herztransplantation, in dem er sich für eine strikte Indikationsstellung aussprach.

Die zwei in München durchgeführten Herztransplantationen wurden vom Vortragenden auch besprochen. Insgesamt verliefen damals circa 30 Prozent Herztransplantationen in den ersten postoperativen Tagen tödlich. Darunter fielen auch die ersten zwei erfolgten Herztransplantationen in Deutschland. Die Operationen selbst verliefen hierbei reibungslos, die Komplikationen traten erst postoperative ein. Der erste Patient erlitt eine Koronararterienthrombose. Beim zweiten Patienten trat am Ende der Operation, beim Zunähen, ein ungeklärter Herz-Kreislauf-Stillstand auf. Zu bedenken gab es, dass natürlich beide Patienten schwer vorerkrankt waren und unter terminalem Herzversagen litten.³²²

Interessant ist, dass die erste in Deutschland durchgeführte Herztransplantation bislang im Deutschen Ärzteblatt nur in einem einzigen kurzen Artikel, welcher auch noch aus einer anderen Zeitung stammte, und in einem Beitrag über eine Fortbildung Erwähnung fand.

³²⁰ Vgl. ebd. S. 2334.

³²¹ Ebd. S. 2334.

³²² Vgl. ebd. S. 2334.

Die zweite Herztransplantation in München, welche frustriert verlief, wurde bislang sogar nur in diesem einen einzigen Artikel über die Fortbildung am Funkturm und dort auch nur in einem Nebensatz, in dem das Hauptaugenmerk eigentlich auf der Einhaltung der Todeskriterien der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie lag, im Deutschen Ärzteblatt erwähnt.

Auch in diesem Kongressbeitrag wurden die beiden deutschen Herztransplantationen, obgleich es sich um einen deutschen Referenten handelte, nur am Rande thematisiert.

Dies ist verwunderlich, hatte Sebening selbst doch an der ersten Herztransplantation in München mitgewirkt.³²³

Zu den häufigsten Letalitätsursachen bei Herztransplantationen gehörten Infektionen und Abstoßungsreaktionen, weshalb zur damals noch hohen Frühmortalität auch noch die später einsetzenden Letalitätsfaktoren kamen, die das postoperative Überleben der transplantierten Patienten im Schnitt auf drei Monate reduzierten. Eine Überlebenszeit von über acht Monaten konnte bisher nur bei drei Herztransplantationspatienten erreicht werden.³²⁴

Unter diesen genannten Patienten fand sich vermutlich auch Philip Blaiberg.

Er war zum Zeitpunkt des Chirurgenkongresses, welcher im April 1969 stattfand noch am Leben. Jedoch traf dies zum Erscheinungszeitpunkt des Artikels am 23.8.1969 nicht mehr zu.³²⁵

Die Letalitätsursachen waren, wie der Artikel neuerlich verdeutlicht, bei der Herztransplantation dieselben wie bei anderen Transplantationen.

Auch zur postoperativen Therapie der Patienten sprach der Vortragende einige Worte. Es wurden aber keine neuen Erkenntnisse diskutiert.

Auch bei Herztransplantationen wurden die klassischen Immunsuppressiva Imuran, Kortikosteroide und das Antilymphozytenserum eingesetzt. Zum

³²³ Vgl. o. V.: Vor 50 Jahren wurde die Herztransplantation in Deutschland durchgeführt, online unter URL:

[https://www.dgthg.de/de/node/367#:~:text=Am%2013.%20Februar%201969%2C%20430,auf%20deutsc hem%20Boden%20in%20M%C3%BCnchen., \[07.10.2023\].](https://www.dgthg.de/de/node/367#:~:text=Am%2013.%20Februar%201969%2C%20430,auf%20deutsc hem%20Boden%20in%20M%C3%BCnchen., [07.10.2023].)

³²⁴ Vgl. Schriftleitung: Herztransplantation - eine vorläufige Bilanz, Prof. Sebening, F., München, 86. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie in München, in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 34, S. 2334.

³²⁵ Vgl. o. V.: Chirurgenkongress, in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 18, S. 1235.

Antilymphozytenglobulin wurde noch festgehalten, dass bei einem Großteil der Patienten, die eine längere Überlebenszeit hatten, dieses zusätzlich eingesetzt wurde. Dabei wurde auch noch betont, dass das Antilymphozytenserum in München hergestellt wurde.³²⁶

Professor Sebening reihte die isotope Herztransplantation zum damaligen Zeitpunkt in das Stadium II ein, das dem experimentell-therapeutischen Stadium entsprach. Dabei müsse aber seiner Meinung nach eine gesonderte Betrachtung zwischen der Operationsmethodik und den restlichen Einflussfaktoren der Herztransplantation erfolgen. Die Operationen selbst waren zu rund 70 Prozent erfolgreich und somit konnten die Ergebnisse als zufriedenstellend angesehen werden.³²⁷

Abschließend stellte er noch einige Schlussfolgerungen an. Die Organkonservierungsmethoden musste seiner Auffassung nach noch deutlich verbessert werden und auch der zwischenzeitliche Einsatz eines Kunsterzens wäre der Gesamtsituation zur Verbesserung der Erfolgsergebnisse zuträglich. Wichtig war ihm zufolge eine Vervollkommnung der Histokompatibilitätstestung. Auch sah er in internationalen Organspendenorganisationen ein Zukunftsmodell. Die Forschung im Bereich der immunsuppressiven Medikamente mit dem Fokus auf nebenwirkungsärmeren Präparaten und gezielteren Wirkmechanismen empfand er als immens wichtig.³²⁸

Da einzelne Erfolge im Bereich der Herztransplantation durchaus möglich waren, obgleich es auch viele Fehlschläge gab, sah Sebening, bei passender Indiktion, die Herztransplantation durchaus als therapeutisch angebracht an. Wenngleich er nochmals betonte, dass die Weiterentwicklung auf diesem Gebiet unerlässlich sei und die bisherigen zahlreichen enttäuschenden Ergebnisse den Anstoß zu einer genau überwachten Indikationsstellung mit begleitender weiterführender Forschung geben sollten.³²⁹

³²⁶ Vgl. Schriftleitung: Herztransplantation - eine vorläufige Bilanz, Prof. Sebening, F., München, 86. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie in München, in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 34, S. 2334.

³²⁷ Vgl. ebd. S. 2334-2335.

³²⁸ Vgl. ebd. S. 2335.

³²⁹ Vgl. ebd. S. 2335.

Auf der 86. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie sprach sich sogar Professor Dr. Karl Vosschulte aus Gießen, der die Eröffnungsrede des Kongresses hielt, in dieser für „die wissenschaftliche Berechtigung zur Herztransplantation als Fortschritt der Medizin“³³⁰ aus.³³¹

Insgesamt finden sich im gesamten Artikel über den Kongressvortrag von Professor Sebening wenig neue Erkenntnisse oder Themenbereiche, welche nicht schon vielfach im Deutschen Ärzteblatt in anderen Artikeln thematisiert wurden. Dies ist keine große Überraschung, da es sich hierbei um eine Bilanz der Herztransplantation handelte.

So wurden die bisher auch erwähnten Probleme der immunsuppressiven Therapie, welche sich bis dato noch immer nicht maßgeblich verändert hatte, zur Sprache gebracht. Somit war auch die medikamentöse postoperative Therapie noch mehr oder weniger dieselbe wie schon bei anderen Transplantationsarten zuvor.

Die Organkonservierungsmethoden hatten sich zu den Vorjahren kaum verändert, wodurch auch diese Problematik weiter ungelöst war. Ebenso waren die Vorhersagemöglichkeit von Abstoßungskrisen immer noch nicht ausreichend zuverlässig und somit weiterhin umstritten.

Die Vorschläge für die Zukunft enthielten weiterhin als Hauptthemen die Verbesserung der Histokompatibilitätstestung und der immunsuppressiven Therapie, weil diese die Grundvoraussetzungen für eine erfolgreiche und dauerhafte Transplantation darstellten, ohne die weitere Fortschritte auf dem Gebiet der Transplantationsmedizin kaum möglich waren.

Es findet sich im Deutschen Ärzteblatt nur ein Beitrag über die erste Herztransplantation in Deutschland, in dem es ausschließlich um diese ging, welcher aus einer anderen Zeitung stammte und unter der Rubrik „Damit befassten sich die Zeitungen“ abgedruckt wurde. Bei diesem Artikel handelte es sich zugleich um den ersten über Herztransplantation, der aus einer anderen Zeitung stammte.

Das Interview erfolgte kurz nach der Herzverpflanzung. Seitens des Autors wurde Professor Dr. R. Zenker und seine Mitarbeiter, unter anderem auch Professor Dr. W. Klinner, welche beide interviewt wurden, sehr positiv dargestellt. Er fand bewundernde Worte für die medizinischen Leistungen der Münchner Chirurgen, die sich zwar der

³³⁰ Vgl. o. V.: Chirurgenkongress, in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 18, S. 1235.

³³¹ Vgl. ebd. S. 1235.

Bedeutung dieser Herztransplantation bewusst waren, aber sich bescheiden gaben und ihren Erfolg als Gemeinschaftsarbeit präsentierten. Auch honorierte der Journalist, dass Professor Zenker ein Presseangebot für Fotos von der Operation für über eine Million Mark im Vorfeld ausgeschlagen hatte und stellte ihn als integer dar.³³²

Über den genauen Ablauf der Herztransplantation oder die angewandte Operationstechniken steht im Artikel nichts. Da es sich dabei um einen Beitrag aus einer normalen Zeitung und keinem extra für die Ärzteschaft verfassten Bericht handelt, ist dies nicht weiter verwunderlich.

Da zum Zeitpunkt des Interviews der herztransplantierte Patient noch am Leben war und somit von einer gelungenen Transplantation ausgegangen wurde, ist die durchwegs positive Berichterstattung in diesem Fall nicht überraschend.

Es gibt im Deutschen Ärzteblatt keinen weiteren eigenständigen Artikel zur ersten deutschen Herztransplantation in München, welcher genauer auf die medizinischen Hintergründe eingeht.

Über die zweite Herztransplantation in München, welche einen enttäuschenden Ausgang hatte, weil der Patient am Ende der Operation verstarb,³³³ wurde im Deutschen Ärzteblatt wieder nur mittels externer Zeitungsbeiträge aus Deutschland berichtet. In diesen Artikeln ging es aber vornehmlich um den begleitenden Presseskandal und nicht um die Herztransplantation an sich.

So wurde berichtet, dass in einem Anästhesie-Journal der Name des Herzspenders veröffentlicht wurde. Dieser Umstand wurde von der Bayrischen Landesärztekammer als unfassbar angesehen und es sollte sogar Anzeige gegen Unbekannt erstattet werden.³³⁴

Aber die Berichterstattung der Presse lief noch weiter aus dem Ruder.

Dies zeigt ein weiterer Zeitungsartikel, in welchem ein Bild des Operateurs, Professor Dr. W. Klinner, mit einem Bierkrug abgebildet wurde, der angeblich auf den Patienten

³³² Vgl. Hill, Werner: „Herzchirurgen mit Herz am rechten Fleck“, Die Rheinpfalz, zitiert in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 10, S. 624.

³³³ Vgl. Stankiewicz, Karl: Boulevard, Kölner Stadt-Anzeiger, zitiert in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 14, S. 926.

³³⁴ Vgl. ebd. S. 926.

anstoßen würde. Auch dieser Artikel wurde von der bayrischen Landesärztekammer als unangebracht und entwürdigend betrachtet.³³⁵

Wie sich in einem anderen Artikel herausstellte, wurden die Patientendaten des Herzspenders widerrechtlich durch unbefugtes Eindringen eines Fotografen erworben und die Universitätsklinik wollte Anzeige erstatten.³³⁶

Sogar der Deutsche Presserat bezog im Verlauf Stellung und teilte mit, dass diese Weise der Berichterstattung nicht seine Zustimmung findet und dass es auch Grenzen bei der Pressefreiheit gebe. Außerdem wurde die Sorge angesprochen, dass dadurch weitere Herztransplantationen möglicherweise behindert würden.³³⁷

Durch diese übergreifige Berichterstattung der Presse, über die hier informiert wurde, ist das große öffentliche Interesse an Herztransplantationen sichtbar, das damals herrschte. Es waren aber nicht die medizinischen Hintergründe das Wichtigste bei der Berichterstattung, sondern es wurden sensationsträchtige Informationen gesucht und diese teilweise auf nicht ganz legalem Wege beschafft.

Diese Rechtsverletzung der Zeitungsmedien wurde von der bayrischen Landesärztekammer, aber nicht vom Deutschen Ärzteblatt selbst kommentiert.

Bei diesen Mitteilungen handelt es sich auch um die erstmalige Stellungnahme einer Ärztekammer im Rahmen der Herztransplantationsthematik, welche sich aber vornehmlich auf die begleitenden Umstände konzentrierte.

Nach dem Tod von Philip Blaiberg, dem ersten erfolgreich herztransplantierten Patienten, im August 1969,³³⁸ finden sich im Deutschen Ärzteblatt acht Beiträge aus externen Zeitungen zu diesem Thema abgedruckt. Fünf der Artikel stammen hierbei aus deutschen Zeitungen. Die restlichen drei Artikel stammen aus der Schweiz, Österreich und England. Hierbei handelt es sich teilweise um ganze Artikel oder um Auszüge aus diesen. Die Beiträge wurden allesamt eher mit einem kritischen Unterton, das Thema der Herztransplantation betreffend verfasst.

³³⁵ Vgl. o. V.: „Geschmacklosigkeit“, Kölnische Rundschau, zitiert in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 14, S. 926.

³³⁶ Vgl. o. V.: Unbefugt eingedrungen, Die Welt, zitiert in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 14, S. 926.

³³⁷ Vgl. ebd. S. 926.

³³⁸ Vgl. o. V.: Philip Blaiberg — Signal für eine schöpferische Pause, Frankfurter Rundschau, zitiert in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 36, S. 2433.

So wurde gefordert, dass weniger oder gar keine Transplantationen mehr erfolgen sollten, bis die Abstoßungsreaktionen besser beherrscht würden.³³⁹

„Außerdem ist es dringend notwendig, neben der exakten Definition des Todeszeitpunktes insbesondere die juristische Seite der Transplantationen verbindlich zu regeln, und auf offene Fragen der Ethik bemühter als bisher nach Antworten zu suchen. Philip Blaibergs Tod könnte das Signal für Beschränkungen sein, daß eine im wahrsten Sinne des Wortes schöpferische Pause einleitet.“³⁴⁰

Auch wurde Kritik an Barnard selbst laut, welcher zwar als qualifiziert, aber auch ehrgeizig bezeichnet wurde.³⁴¹ So auch in einem weiteren Artikel, in dem die Frage aufgeworfen wurde, ob er zu kühn gehandelt habe.³⁴²

Dennoch wurde auch dazu aufgerufen, weiter zu forschen, dies aber detaillierter zu tun³⁴³ und aus den begangenen Fehlern zu lernen und daraus Konsequenzen zu ziehen.³⁴⁴

Als Ausweg für die Zukunft wurde in einem Beitrag das Kunstherz präsentiert. Und obgleich der Autor anscheinend nicht an die homologe Herztransplantation glaubte, so erwähnte er doch in seinem Beitrag, dass vor kurzem erst die erste Lebertransplantation in Deutschland geglückt war und hier wohl kein künstlicher Organersatz möglich wäre.³⁴⁵

Selbst in der London Times wurde geraten, bis auf Weiteres keine Herztransplantationen mehr vorzunehmen, bis eine Aufarbeitung der vorliegenden Ergebnisse erfolgt ist und die Forschung auf dem Gebiet der Abstoßungsreaktionen weitere Fortschritte gemacht hat. Es wurde sogar vorgeschlagen, dass zukünftig vor Durchführung einer Herztransplantation eine internationale Überprüfung durch ein Herzchirurgenteam erfolgen sollte.³⁴⁶

³³⁹ Vgl. ebd. S. 2433.

³⁴⁰ Ebd. S. 2433.

³⁴¹ Vgl. ebd. S. 2433.

³⁴² Vgl. Möller, Helmut: Barnards „Trotzdem“, Rheinische Post, zitiert in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 36, S. 2433.

³⁴³ Vgl. ebd. S. 2433.

³⁴⁴ Vgl. o. V.: „Das zweite Leben“, Hamburger Abendblatt, zitiert in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 36, S. 2434.

³⁴⁵ Vgl. Wolff, Christoph : „Dem Kunstherz gehört die Zukunft“, Die Welt, zitiert in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 36, S. 2433.

³⁴⁶ Vgl. o. V.: Vorerst keine Herztransplantation mehr!, The Times London, zitiert in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 36, S. 2434.

Die österreichische Presse schrieb sogar, dass es sich bei Herztransplantationen um Experimente mit Menschen handelt.³⁴⁷

Etwas weniger drastisch als in so manch anderer Zeitung berichtete man in der Neuen Zürcher Zeitung.

In dieser wurde die Berichterstattung der Journalisten über Herztransplantationen aufgrund ihrer gelegentlichen Unsachlichkeit kritisiert.³⁴⁸ Hier wurde auch darauf hingewiesen, dass schon viele erfolgreiche Nierentransplantationen durchgeführt wurden und zuletzt sogar ein Lungenflügel erfolgreich durch Derome in Gent transplantiert wurde. Künstliche Organe wurden ebenfalls als mögliche Problemlösung angeschnitten.³⁴⁹

Anhand dieser Zeitungsartikel kann festgestellt werden, dass der Tod des ersten erfolgreich herztransplantierten Patienten eine teils heftige Diskussion in den Medien auslöste. Auch wenn in den meisten Artikeln zum Teil scharfe Kritik geäußert wurde, wird doch eine Lösung gewünscht oder sogar vorgeschlagen, sei es rechtlicher oder forschungstechnischer Natur. Aber in einem Punkt waren sich alle Artikel einig darin, dass Überlegungen angestellt werden mussten und ein Innehalten des Vorantreibens der Transplantationen mit gründlicher Forschung auch zur Verhütung von Abstoßungsreaktionen und Verbesserung der Ausgangsgegebenheiten erfolgen sollte. Ob hiermit Transplantationen im Allgemeinen oder nur die Herztransplantationen gemeint waren, ist nicht ersichtlich.

Aufgrund der im Endeffekt doch von Misserfolg geprägten ersten längerfristig erfolgreichen Herztransplantation wurde die Hoffnung mehr in die Entwicklung von Kunstherzen gelegt, da diese als eventuell sicherer angesehen wurden. Was angesichts der Tatsachen, dass bis zu diesem Zeitpunkt noch keine einsetzbaren künstlichen Herzen existierten, natürlich sicherer erschien, weil noch keine potentiellen negativen Nebeneffekte bekannt waren und bei der Herztransplantation jene zu diesem Zeitpunkt allen nur zu deutlich wurden.

³⁴⁷ Vgl. Chorherr, Thomas: „Nach 563 Tagen“, Die Presse - Unabhängige Zeitung für Österreich, zitiert in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 36, S. 2434.

³⁴⁸ Vgl. o. V.: „Philip Blaiberg und der Fortschritt der Medizin“, Neue Zürcher Zeitung, zitiert in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 36, S. 2434.

³⁴⁹ Vgl. ebd. S. 2434.

Nur in einigen wenigen Artikeln wurde als Gegenpol auch über Transplantationserfolge in anderen Bereichen berichtet. So auch in einer Schweizer Zeitung, welche als einzige ein neutrales bis sogar leicht positive Bild der Situation zeichnete.

Im Gegensatz zum Deutschen Ärzteblatt schienen sich die Zeitungsjournalisten mit ihren Meinungsäußerungen, waren sie nun angebracht oder nicht, nicht zurückzuhalten.

Von den Autoren des Deutschen Ärzteblatt selbst findet sich keine Stellungnahme zum Tod Philip Blaibergs. Durch die Darstellung über die externen Zeitungsberichte erfolgte keine sachliche Aufarbeitung der Thematik. Dadurch wurden auch die genauen Umstände, die zu seinem Tod geführt hatten, in keinem der Artikel erwähnt. Auch wurde keine Stellungnahme von Professor Barnard dazu abgedruckt.

Einen Monat später findet sich im Deutschen Ärzteblatt ein Artikel, mit einer Untersuchung aus dem Herzchirurgiezentrum in Houston Texas, in der die Überlebenszeit von Patienten, die ein Herz transplantiert bekommen hatten, mit der von Patienten, bei denen konservative Therapiemethoden angewandt wurden, verglichen wird. In dieser wurde festgestellt, dass eine, wenn auch geringe Differenz zu Gunsten der herztransplantierten Patienten bestand. Daraus wurde von den Untersuchern der Schluss gezogen, dass mit einer Herztransplantation die Überlebenszeit der Patienten vermutlich größtenteils verlängert werden konnte, womit aber keinesfalls ein weltweiter Einsatz als begründet angesehen werden könne.³⁵⁰

Es wurde wieder klar darauf hingewiesen, dass es sich bei der geäußerten Meinung um die der Verfasser der Studie handelte. Ebenso wurde von diesen eine sehr vorsichtige Formulierungsweise gewählt, auch wenn sie sich insgesamt für die Berechtigung der Herztransplantation aussprachen. Kurz zuvor hatte der Tod von Blaiberg dem Ansehen der Herztransplantation doch deutlich geschadet.

Mit der Auswahl dieses Themas präsentiert das Deutsche Ärzteblatt wiederum einmal eine vorsichtige, wenn auch für die Herztransplantation stehende Haltung. Ebenfalls zeigt sich bei diesem Artikel der rechtfertigende Charakter, der beim Thema Herztransplantation immer wieder erkennbar war.

³⁵⁰ Vgl. o. V.: Überlebenszeiten präsumptiver Herzempfänger, in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 41, S. 2810

3.1.6.3. Lebertransplantationen 1969

Im Jahr 1969 finden sich sechs Artikel zur Lebertransplantation im Deutschen Ärzteblatt. Lebertransplantationen sind somit die am dritthäufigsten erwähnte Transplantationsart in diesem Jahr. Im Vergleich zu den Vorjahren ist die Artikelzahl auf diesem Gebiet deutlich angestiegen.

Die Lebertransplantation war noch immer mit vielen Problemen behaftet, die bislang noch nicht ausreichend gelöst werden konnten. Diese waren auch das Hauptthema eines Artikels, welcher sich diesen Problemen und ihren vermeintlichen Lösungen widmete. In diesem kamen mehrere Ärzte, welche sich mit der Thematik befassten, zu Wort. Professor Erwin Deutsch aus Wien sah mit der orthotopen Lebertransplantation einige Hindernisse verbunden. Als Indikationen für eine Leberübertragung nannte er angeborene Gallengangsatresien und das sekundäre Leberkoma, schloss indes eine Zirrhose aufgrund einer entzündlichen Lebererkrankung so wie auch Lebertumoren davon aus, weil diese Erkrankungen auch nach einer Transplantation zu einem Misserfolg führen würden.³⁵¹

Interessanterweise schienen die Indikationen, die Lebertransplantation betreffend, in Österreich andere als in Deutschland oder auch in den USA zu sein. Dies zeigt sich in einem Artikel aus demselben Jahr.

In diesem wurden bei einem deutschen Kongress, als Indikationen für Lebertransplantationen auch Leberzellkarzinome und Gallenganstumore und unter speziellen Umständen, welche nicht näher erläutert wurden, auch Hepatitiden genannt.³⁵²

Ein anderer Artikel berichtet ebenfalls über erfolgte Leberverpflanzungen bei Lebertumoren in den USA durch Starzls Arbeitsgruppe. Im postoperativen Verlauf traten bei diesen Patienten teilweise Metastasen auf, weshalb die Vermutung angestellt

³⁵¹ Vgl. o. V.: Leber-Transplantation: Probleme ungelöst, in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 14, S. 938.

³⁵² Vgl. Michalek, H. L.; Arnold, K.: VII. Organtransplantationen - gegenwärtiger Stand und Möglichkeiten, in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 23, S. 1745.

wurde, dass durch die eingesetzten immunsuppressiven Substanzen das Tumorwachstum begünstigt würde, wofür einiges sprach.³⁵³

Auf der immunologischen Seite war bei der Leber noch nicht ausreichend bekannt, ob eine bessere immunologische Toleranz besteht als bei anderen Organen, so wie es sich im Tierversuch gezeigt hatte, oder ob sie nur vergleichbar mit der anderer verpflanzter Organe ist. Als ursächlich für die bessere Toleranz wurde unter anderem auch die schnelle Erneuerung der Leberzellen angesehen, welche einer Abstoßungsreaktion durch die Nachproduktion neuer Zellen entgegenwirkt.³⁵⁴

Bei der Leber war, noch mehr als bei anderen Organen, die Konservierung problematisch, da sie sehr empfindlich auf einen Sauerstoffmangel reagiert. Eine Konservierung einer entnommenen, noch körperwarmen Leber, war für höchstens 15 bis 20 Minuten möglich, selbst wenn diese mit einer Nährlösung versorgt wurde. Unter Kühlung bei vier Grad Celsius und zusätzlichem Einsatz einer Sauerstoff-Unterdruckkammer konnte eine Konservierung von bis zu acht Stunden erreicht werden. Eine einwandfreie Organkonservierung bildete zwar eine gute Grundlage für die Transplantation, aber selbst bei guten Funktionswerten konnte nicht vorausgesagt werden, ob die Leber nach der Verpflanzung noch ausreichend funktionsfähig war.³⁵⁵

Die besonders geringe Toleranz der Leber gegenüber Sauerstoffmangel, wurde bereits in einem Artikel 1968 angeführt.

Eins war allen Organtransplantationen gemein, dass die Organkonservierung ein grundlegendes Problem darstellte. Zur Bewältigung der Problematik wurden je nach Organ viele verschiedene Techniken eingesetzt, welche aber alle bis dato noch nicht ausgereift genug waren, um eine längere Organkonservierung bei gut erhaltener Funktionsfähigkeit des zu transplantierenden Organs zu gewährleisten. Zwar wurden immer weitere Fortschritte auf diesem Gebiet gemacht, aber da diese nicht schnell genug die erwünschten Erfolge brachten, handelte es sich bei diesem Konservierungsproblem auch um einen limitierenden Faktor die weitere Entwicklung der Transplantationsmedizin betreffend.

³⁵³ Vgl. o. V.: Orthotope Lebertransplantationen, in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 30, S. 2137.

³⁵⁴ Vgl. o. V.: Leber-Transplantation: Probleme ungelöst, in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 14, S. 938.

³⁵⁵ Vgl. ebd. S. 938.

Die Komplikationen, die mit einer Lebertransplantation einhergingen, wie beispielsweise Blutungen oder Thrombosen, wurden durch den Einsatz von sogenannten Hilfslebern oder Zusatzlebern zu vermeiden versucht. Diese Methode funktionierte unter Einsatz eines linken Leberlappens von einem Lebendspender, welcher an das Gefäßbett der Milz oder an den Darm eines Patienten angeschlossen wurde. Sie wurde von Professor K. Stucke aus Würzburg dargelegt, der seinerseits noch hinzufügte, dass ein künstlicher Organersatz im Falle der Leber wohl noch länger auf sich warten lasse, weil die Entgiftungsfunktion recht komplex und somit kompliziert nachzubilden ist. Aufgrund dessen wurde auch damals an einem zeitweisen Leberersatz als Therapiemaßnahme geforscht, welcher sogar beim primären Leberkoma zu Einsatz kommen konnte. Zu diesen zählten die Kreuzzirkulation und die Austauschperfusion, so wie die Perfusion, die sich allesamt aber noch in der Erprobungsphase befanden.³⁵⁶

Bei der Kreuzzirkulation wurde der Blutkreislauf eines lebergeschädigten Patienten an einen anderen Blutkreislauf angeschlossen. Aufgrund ethischer Fragwürdigkeit, wie auch der immunologisch noch nicht genau geklärten Situation bei solch einer Verbindung zweier menschlicher Blutkreisläufe, waren zum damaligen Zeitpunkt noch keine Versuche am Menschen durchgeführt worden. Im klinischen Setting wurde in Deutschland damals bereits die Austauschtransfusion angewandt, bei der das Patientenblut, durch Spenderblut aus einer Blutkonserve ausgetauscht wurde. Hierbei präsentierten sich die Ergebnisse nicht ausreichend zufriedenstellend.³⁵⁷

Berichtet wurde von einem Kreuzzirkulationsversuch in Südafrika, bei dem zur Reinigung des menschlichen Blutes ein Affe eingesetzt wurde, dessen eigenes Blut vorab durch menschliches ersetzt worden war.³⁵⁸

In diesem Artikel fand sich keine ausführlichere Beschreibung dieses Versuchs, aber ein anderer Artikel im Deutschen Ärzteblatt, welcher zwei Monate später erschienen war, befasste sich damit eingehend.

In diesem wurde die parabiologische Perfusion, welche mit einem Schimpanse als Partner erfolgte, und deren erfolgreiche Durchführung beschrieben. So war eine vorher im Leberkoma befindliche Patientin aufgrund der Durchführung der Kreuzzirkulation in

³⁵⁶ Vgl. o.V.: Leber-Transplantation: Probleme ungelöst, in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 14, S. 938.

³⁵⁷ Vgl. ebd. S. 938.

³⁵⁸ Vgl. ebd. S. 938.

Folge wieder bei Bewusstsein und es wurden dadurch auch keine nennenswerten immunologischen Ereignisse ausgelöst.³⁵⁹

Als weiteren möglichen Lösungsansatz sah man die Perfusion, bei der das Blut des Erkrankten durch eine Schweineleber gereinigt werden sollte, ähnlich eine Dialyse bei der Niere.³⁶⁰

Ob das Organ hierbei noch im Schwein befindlich oder vor der Behandlung extrahiert worden war, ist im Artikel nicht feststellbar.

Über Tests mit einer extrakorporalen Schweineleber, welche durch Salzburger Chirurgen erfolgten, die bewiesen, dass diese noch circa sechs Stunden funktionsfähig blieb, was unter anderem anhand einer Farbstoffentgiftung festgestellt wurde, wurde im Artikel ebenfalls informiert.³⁶¹

Die guten Ergebnisse in den Tierversuchen ließen sich aber leider beim Menschen nicht gleichermaßen feststellen. So wurde die Besserung lediglich mit 50 Prozent und die Heilung gar nur mit 20 Prozent angegeben.³⁶²

Dieser Artikel ist der Erste in diesem Medium, welcher sich einem zweitweisen Leberersatz und den angewandten Methoden zum Erreichen dieses Ersatzes widmete.

Bei der erwähnten Hilfsleber wurde nicht darauf eingegangen, ob ein dauerhafter Verbleib des Organs im Empfänger möglich war oder ob die gespendete Teilleber nach einer gewissen Zeit ihre Funktion verlor und wieder entfernt werden musste. Es wurde ebenfalls nicht auf die begleitenden immunologischen Reaktionen dieser Therapie eingegangen. In diesem Artikel werden die grundlegenden Probleme der Lebertransplantation, wie Blutungen und Thrombenbildung zum ersten Mal ausführlich angeführt. Es erfolgt hauptsächlich eine Darstellung der Problematiken der Lebertransplantation wengleich, mit zum Beispiel der Kreuzzirkulation, Versuche präsentiert wurden diese zu umgehen.

Erst im Jahr 1977 wurde von Dr. Pichelmayr aus Hannover die Splitleber-Transplantation entwickelt, wodurch es möglich war, eine Leber zwischen zwei

³⁵⁹ Vgl. o. V.: Bei akutem Leberkoma parabiologische Perfusion mit Schimpansen, in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 24, S. 1797.

³⁶⁰ Vgl. o. V.: Leber-Transplantation: Probleme ungelöst, in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 14, S. 938.

³⁶¹ Vgl. ebd. S. 938.

³⁶² Vgl. ebd. S. 938.

Empfängern aufzuteilen. Da diese Methode aber komplikationsreicher war, wurde sie nicht standardmäßig angewandt. Im weiteren Verlauf wurde auf Grundlage dieser Technik das Verfahren der Lebendspende einer Teilleber entwickelt.³⁶³

Über die erste in Deutschland durchgeführte Lebertransplantation findet sich ein ausführlicher Artikel im Deutschen Ärzteblatt. Dieser wurde zeitnah nur einen Monat nach dem Ereignis verfasst, was im Deutschen Ärzteblatt eher eine Seltenheit darstellte, da die erfolgten Geschehnisse ansonsten meist erst deutlich später in Artikeln thematisiert wurden.

Diese Transplantation, an der auch Professor Dr. Alfred Gütgemann, der Direktor der Klinik beteiligt war, wurde an der Bonner Chirurgischen Universitätsklinik am 18. Juni 1969 vorgenommen. Der Patient, der die Lebertransplantation erhielt, war an einem primären Leberzellkarzinom ohne begleitende Zirrhose und Metastasen erkrankt und die Tumorerkrankung so weit fortgeschritten, dass die Lebertransplantation seine letztmögliche Chance darstellte.³⁶⁴

Bezüglich des Spenders wurde darauf hingewiesen, dass „die in den Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie geforderten Zeichen für den Hirntod zweifelsfrei erfüllt“³⁶⁵ waren. „Auf dem Boden dieser Befunde stellte ein an der späteren Transplantation unbeteiligtes Kollegium von Ärzten (Neurologe, Neurochirurg, Chirurg) den irreversiblen Hirntod fest.“³⁶⁶ Beim Patienten bestanden „die obligaten klinischen Zeichen des zerebralen Todes: tiefes Koma ohne jede Umweltbeziehung, fehlende Spontanatmung, beidseitige Mydriasis ohne Lichtreaktion, zerebrale Areflexie und Atonie“³⁶⁷. Auch im EEG zeigte sich beim Patienten über 14 Stunden nur eine isoelektrische Linie.³⁶⁸

Durch diese Beschreibung des Ablaufes der Hirntoddiagnostik unter exakter Einhaltung der Vorschriften konnte von jedem Leser des Artikels festgestellt werden, dass die Ärzte hierbei jede nur mögliche Sorgfalt walten ließen, bevor eine Organspende erfolgt war.

³⁶³ Vgl. Beckmann, Organtransplantation, S. 29-30.

³⁶⁴ Vgl. Preuss, Kristine: Lebertransplantation in Bonn, in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 27, S. 1971.

³⁶⁵ Ebd. S. 1971.

³⁶⁶ Ebd. S. 1971.

³⁶⁷ Ebd. S. 1971.

³⁶⁸ Vgl. ebd. S. 1971.

Der Ablauf der Operation und die eingesetzten Techniken wurde ebenfalls detailliert beschrieben. Auch auf die anästhesiologischen Herausforderungen wurde eingegangen. So durften bei einer Lebertransplantation keine über die Leber metabolisierten Medikamente verabreicht werden, weshalb in diesem Fall auf eine inhalative Narkose mit Halothan zurückgegriffen wurde. Um einem massiven Blutverlust entgegenzuwirken, wurde mit einer Blutdrucksenkung und Blutkonserven gearbeitet. Da bekannt war, dass je höher der Blutverlust und der intraoperativ transfundierte Blutanteil ist, desto eher treten postoperativ Blutgerinnungsstörungen auf. Der Blutverlust konnte bei ungefähr zehn Litern gehalten werden, trotz der durch die Tumorerkrankung verursachten technischen Probleme bei der Operation.³⁶⁹

Ob die Inhalationsnarkose mit Halothan bei Lebertransplantationen anderenorts ebenfalls üblich war, wurde nicht angeführt.

Welche Werte für den Blutverlust bei einer Lebertransplantation als normal anzusehen waren, wurde nicht angegeben, da aber der Blutverlust von zehn Litern als eher geringfügig angesehen wurde, lagen diese anscheinend normalerweise darüber.

Die postoperative Nachbehandlung des transplantierten Patienten erfolgte zur Reduktion der Infektionsgefahr in einer sterilen Pflegeeinheit. Über die immunsuppressive Therapie wurde berichtet, dass unter anderem auch das Antilymphozytenserum, welches in München entwickelt wurde, zum Einsatz kam.³⁷⁰

Über die restlichen verwendeten Immunsuppressiva fand sich nichts im Artikel.

Professor Gütgemann wies darauf hin, dass auf dem Gebiet der Lebertransplantation, vor allem in immunologischer Hinsicht, noch vieles ungeklärt sei, so beispielsweise auch ob ein Lebertransplantat leichter vom Körper des Empfängers akzeptiert wird als manch anderes Organ, wie es sich im Tierversuch schon gezeigt hatte.³⁷¹

Diese Begebenheit wurde bereits in einem vorhergehenden Artikel desselben Jahres angeführt.

Als wesentliches Problem, das alle Transplantationen gemein hatten, wurde von Gütgemann der Mangel an Spenderorganen angesehen. Um diesem entgegenzuwirken

³⁶⁹ Vgl. ebd. S. 1971-1972.

³⁷⁰ Vgl. ebd. S. 1972.

³⁷¹ Vgl. ebd. S. 1972.

müsste man seiner Ansicht nach die Bevölkerung für dieses Thema mehr sensibilisieren und auf die Bedeutsamkeit von lebensrettenden Organtransplantationen hinweisen. Dies sei auch wichtig, weil nicht immer nur bei blutsverwandten Spendern die beste Histokompatibilität gegeben sei. Er fügte an, dass in den USA die Menschen um einiges zugänglicher für dieses Thema seien.³⁷²

Inwiefern sich diese Aufgeschlossenheit gegenüber Organspenden in den USA genau zeigte, wurde nicht angedeutet. Wie genau Gütgemann die Bevölkerung für das Thema der Organspende positiv einstimmen wollte, fand keine Erläuterung.

Es wurde nur angesprochen, dass er den Medienrummel um die Organtransplantationen, wie die anderen Ärzte ebenfalls, nicht guthieß. Er sah darin aber auch eine Möglichkeit, die Menschen damit zu erreichen und ein größeres Verständnis für die Notwendigkeit von Organspenden zu schaffen.³⁷³

Als potentielle Möglichkeit für eine Organspende wurde seinerseits ein Dokument, welches die Spendenbereitschaft eines Patienten im Falle eines auftretenden Hirntodes bestätigt und das für den Fall der Fälle immer mitgetragen werden müsste, angeführt.³⁷⁴

Dieser Vorschlag von Professor Gütgemann stellt eine der seltenen Erwähnungen eines Organspendeausweises im Deutschen Ärzteblatt bis zu diesem Zeitpunkt dar.

Am Ende des Artikels lobte Gütgemann seine gut ausgebildeten Mitarbeiter und hob hierbei vor allem Dr. Lee hervor, der zur Vorbereitung auf die anstehende Lebertransplantation in Bonn, Professor Starzl in Denver in den USA aufsuchte und dort förderliches Wissen erwerben konnte.³⁷⁵

Interessant ist, dass am Anfang des Artikels nur Prof. Gütgemann angeführt wurde und der am besten auf die Transplantation vorbereitete Arzt Dr. Lee keine Erwähnung fand. Welcher Chirurg bei der ersten Lebertransplantation in Deutschland federführend war, wurde wie schon bei einem anderen Artikel über die erste Herztransplantation in Deutschland nicht angedeutet. Man wollte damit die Chirurgen vor dem Medienrummel

³⁷² Vgl. ebd. S. 1972.

³⁷³ Vgl. ebd. S. 1972.

³⁷⁴ Vgl. ebd. S. 1972.

³⁷⁵ Vgl. ebd. S. 1972.

schützen, der wie schon bei Barnard und auch bei der Herztransplantation in München bemerkt werden konnte, damals doch beträchtliche Ausmaße annahm.

Starzl und seine Mitarbeiter verfügten zum damaligen Zeitpunkt über die umfangreichste Erfahrung im Bereich der Lebertransplantation. Diese wurde als die komplizierteste Transplantationsart angesehen, da die technischen Aspekte der orthotopen Lebertransplantation sehr komplex sind.³⁷⁶

So wurden seit 1967 ihrerseits insgesamt vierzehn Lebertransplantationen durchgeführt, deren Überlebenszeiten sich nicht zufriedenstellend zeigten, da von diesen nur noch fünf Patienten bislang zwischen drei und achteinhalb Monaten lebten. Die längste Überlebensdauer damals betrug knapp über dreizehn Monate. Postoperativ verstarben drei der Empfänger an Thrombosen und einer benötigte sogar eine sekundäre Lebertransplantation aufgrund einer Abstoßungsreaktion.³⁷⁷

Histologisch konnte bei allen Lebertransplantaten nach einiger Zeit Hinweise einer Abstoßungsreaktion, „mit vermehrter Zellinfiltration, portaler Fibrose, Cholestase und Veränderungen der Leberarterien“³⁷⁸, festgestellt werden. Die Lebertransplantation befand sich, wie auch diese Ergebnisse alle zeigten, erst am Anfang des klinisch-experimentellen Stadiums.³⁷⁹

Im Bereich der Lebertransplantationen lagen im Gegensatz zur Nierentransplantation oder der Herztransplantation noch größerer Probleme bei der Operationstechnik vor.

Auch waren bislang noch insgesamt zu wenige Leberverpflanzungen beim Menschen erfolgt, um sichere Aussagen bezüglich der immunologischen Faktoren treffen zu können. Sicher war nur, dass die damaligen Ergebnisse nicht befriedigend waren und noch weitere Forschung auf diesem Gebiet der Transplantationsmedizin unerlässlich war.

Dass die Forschungsarbeit in Deutschland oft gar nicht so einfach war, wurde in einem Artikel dokumentiert.

³⁷⁶ Vgl. o. V.: Orthotope Lebertransplantationen, in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 30, S. 2137.

³⁷⁷ Vgl. ebd. S. 2137.

³⁷⁸ Ebd. S. 2138.

³⁷⁹ Vgl. ebd. S. 2138.

Dieser zeigte die katastrophalen Bedingungen auf, unter denen die experimentelle Abteilung der Chirurgischen Universitätsklinik in Bonn arbeiten musste. Die Tierversuche fanden im Keller statt und es mangelte an Hilfskräften und die medizinischen Mitarbeiter mussten Reinigungsarbeiten selbst vornehmen. Trotzdem wurde in dieser Klinik wissenschaftlich viel geleistet, handelte es sich doch um dieselbe, in der die erste Lebertransplantation Deutschlands durchgeführt wurde. Über diese Missstände wurde sogar in einer Fernsehsendung berichtet, wie im Artikel zu lesen war.³⁸⁰

Dies ist bislang der erste Bericht im Deutschen Ärzteblatt im Zusammenhang mit der Transplantationsmedizin, in dem über Probleme finanzieller Natur im Bereich der Forschungsarbeit informiert wurde. Ansonsten wurde nur über Forschungserfolge oder die Durchführung von wissenschaftlich-experimenteller Arbeit berichtet.

3.1.6.4. Weitere Transplantationen 1969

Zur Knochenmarkstransplantation äußerte sich in einem Artikel ein Hämatologe. Dr. Simon Propp aus Albany, welcher schon seit über zehn Jahre auf dem Gebiet der Knochenmarkstransplantation forschte. Er war der Ansicht, dass diese noch nicht ausreichende Erfolge aufwies und sie deshalb nur bei aussichtslosen Fällen, unter anderem bei sonst letal verlaufenden Leukämien, zum Einsatz kommen sollten. Bislang war aber noch keine sichere Heilung bei Leukämien möglich, weil die genauen Mechanismen einer Leukämie noch nicht bekannt waren, weshalb auch eine neuerliche Erkrankung der transplantierten Knochenmarkszellen nicht verhindert werden konnte.³⁸¹ Somit wurde mit diesem einen Artikel zur Knochenmarkstransplantation noch einmal bestätigt, was schon in den Jahren zuvor in anderen Artikeln beschrieben wurde, nämlich dass diese noch nicht genügend ausgereift war, um sichere Ergebnisse zu liefern.

³⁸⁰ Vgl. Jachertz, Norbert: Forschung neben dem Mülleimer, in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 33, S. 2276.

³⁸¹ Vgl. o.V.: Wert von Knochenmark-Transplantationen noch fraglich, in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 3, S. 128.

Ein Versuch einer Milztransplantation findet nur am Rande in einem Artikel Erwähnung.

Die Milz rupturierte zwar nach vier Tagen, aber in diesem Zeitraum konnte zumindest festgestellt werden, dass der antihämophile Blutfaktor von der transplantierten Milz produziert wurde, was zuvor schon im Tierexperiment beobachtet werden konnte. Mit diesem Gerinnungsfaktor, der bei einer Hämophilie fehlt, könnte, so wurde vermutet, durch eine Milztransplantation eventuell den Patienten geholfen werden.³⁸²

Dies ist der erste Artikel zu einer Milztransplantation, wobei das eigentliche Hauptaugenmerk des Artikels auf dem Gerinnungsfaktor lag, der von der Milz produziert wurde. Zu diesem Zweck erfolgte auch die Milztransplantation. Da ein Mensch auch ohne eine Milz leben kann, wurde auf diesem Gebiet natürlich nicht vermehrt geforscht.

Erstmals wurde von der Transplantation einer Arterie von der Milz zur Niere, welche im Tierversuch erfolgreich war, berichtet. Diese war zur Therapie einer renalen Hypertonie geeignet. Harry S. Goldsmith vom New Yorker Memorial Hospital of Cancer and Allied Diseases zeigte sich hoffnungsvoll, dass diese Arterientransplantation nun auch beim Menschen angewandt werden könne.³⁸³

Es findet sich hierzu nur eine sehr kurze Mitteilung im Deutschen Ärzteblatt, in der weder geschrieben wurde, ob die Versuche durch den genannten Arzt durchgeführt worden waren, noch an welchen Tieren die Versuche durchgeführt wurden, oder was ihn zu der Annahme veranlasste, dass der Einsatz beim Menschen nun möglich sei.

3.1.7. Probleme der Transplantationsimmunologie 1969

Zur „Immunologie der Organtransplantation“³⁸⁴ findet sich im Deutschen Ärzteblatt 1969 erstmals ein sehr langer Artikel, in dem auf alle wichtigen Aspekte, die Transplantationsimmunologie betreffend, wie beispielsweise die Abstoßungsreaktion,

³⁸² Vgl. o. V.: Antihämophiler Blutfaktor aus der Milz, in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 46, S. 3232.

³⁸³ Vgl. o. V.: Kurzschluß Milz-Niere, in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 26, S. 1910.

³⁸⁴ Essers, Ursula: Immunologie der Organtransplantation, in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 5, S. 257-261.

die Histokompatibilität, die Immuntoleranz und die immunsuppressiven Therapien eingegangen wurde. Er hat nicht nur einen Überblickscharakter für die Leserschaft des Deutschen Ärzteblattes, sondern erklärt auch die immunologischen Grundlagen, um einen besseren Einblick in die Thematik zu ermöglichen. Die meisten Inhalte wurden allerdings bereits in den Jahren zuvor oder in anderen Artikeln behandelt, weshalb sich nicht viele neue Erkenntnisse daraus ergeben. Es wird nur auf einzelne Faktoren ein wenig genauer eingegangen.

So wurde beispielsweise auf die Runt Krankheit, welche bereits in einem Artikel im Vorjahr kurz gestreift, aber nicht näher behandelt wurde, eingegangen.

Es wurde der Wirkmechanismus dieser Antiwirtreaktion beschrieben, welche nur sehr selten und dann vor allem bei Knochenmarkstransplantationen auftrat, weil diese durch eine immunologische Reaktion von mit dem Transplantat übertragenen Lymphozyten gegen den Empfänger ausgelöst wird und hierfür viele dieser immunkompetenten Zellen nötig sind, wie eben im Knochenmark vorhanden.³⁸⁵

Zur Histokompatibilitätstestung folgte eine Aufteilung der Testmöglichkeiten in *in vitro* und *in vivo*. Hierfür wurden für *in vivo* Versuche die Hauttransplantationsversuche und die Übertragung von Lymphozyten genannt. Bei den Hauttransplantationen wurde angemerkt, dass hierbei auch eine Übertragung von Hepatitis möglich sei. Außerdem wurde bemängelt, dass die Testergebnisse nicht immer eindeutig seien und es mehrerer Wochen dauert, um diese zu bekommen. Bei der Lymphozytenübertragung wurde als unerwünschte Wirkung eine mögliche Sensibilisierung gegen einen anderen nachfolgenden Transplantatspender angeführt.³⁸⁶

Diese Aussage zur Hepatitis stellte die erste direkte Erwähnung einer übertragbaren infektiösen Krankheit im Zusammenhang mit Transplantationen im Deutschen Ärzteblatt dar. Bislang wurde bei Transplantationen nur über die Möglichkeit der Übertragung von Tumorerkrankungen berichtet.

Als *in vitro* Test wurde die Reaktion homologer Lymphozyten genannt. Bei dieser Methode konnten bereits bei Hauttransplantationen ein Zusammenhang der Überlebenszeiten der Transplantate mit den Testergebnissen nachgewiesen werden. Die

³⁸⁵ Vgl. ebd. S. 258.

³⁸⁶ Vgl. ebd. S. 258.

ebenfalls genannten serologischen Tests zur Bestimmung der Leukozytengruppen befanden sich damals erst im Anfangsstadium.³⁸⁷

In Versuchsreihen mit Nierentransplantationspatienten zeigte sich jedoch keine der genannten Histokompatibilitätstestmethoden als reliabel. So kamen, wenn mehrere der Testmethoden beim selben Patienten angewandt wurden, unterschiedliche Ergebnisse zustande.³⁸⁸

Dies zeigt, dass obwohl auf dem Gebiet der Histokompatibilitätstestung viele Techniken ausprobiert wurden, zum damaligen Zeitpunkt noch keine praktikable Lösung gefunden worden war.

Zur Abstoßungsreaktion fanden sich im Artikel nur bereits bekannte Ausführungen.

Zur Induktion einer Immuntoleranz wurden unter anderem die immunsuppressive Therapie, so wie die Injektion von großen Mengen immunologisch kompetenter Zellen und auch die Injektion zellfreier Gewebsantigene und partikelfreiem Antigen genannt. In diesem Zusammenhang wurden auch die Immunsuppression durch eine spezifische Hemmung der Komplemente das Enhancement und die Blockade des retikulo-endothelialen Systems angeschnitten. Außerdem wurden mehrere Theorien zur Entstehung der Immunreaktion und zur Erlangung einer Immuntoleranz angeführt, welche aber alle von der Autorin als nicht zielführend angesehen wurden.³⁸⁹

Zusammenfassend wurde am Schluss des Artikels erwähnt, dass mit den Histokompatibilitätstests zumindest der Spender mit den kleinsten genetischen Unterschieden ermittelt werden könne, was aber trotz alledem eine immunsuppressive Therapie nötig macht. Bemängelt wurde, dass diese nur eine unspezifische Hemmung des Immunsystems verursacht. Die Versuche zur Erreichung der spezifischen immunologischen Toleranz befanden sich noch im tierexperimentellen Stadium. Angemerkt wurde auch, dass die Fortschritte auf diesem Gebiet essenziell für die weitere Entwicklung der Organtransplantation seien.³⁹⁰

Zur immunsuppressiven Therapie selbst waren nur die bisher schon oft erwähnten Substanzen angeführt. Damals waren sich viele Forscher einig, dass nur die

³⁸⁷ Vgl. ebd. S. 258-259.

³⁸⁸ Vgl. ebd. S. 259.

³⁸⁹ Vgl. ebd. S. 259-260.

³⁹⁰ Vgl. ebd. S. 260.

Weiterentwicklung der Immunsuppressiva eine deutliche Verbesserung für die gesamte Transplantationsmedizin bringen konnte.

Es findet sich des Weiteren ein Bericht über die 86. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie, welcher auf der Grundlage eines Vortrages von Dr. Heinz Pichlmaier geschrieben wurde, in dem er über die akute Transplantatkrise referierte. Die Erkennungszeichen und mögliche Behandlung schilderte er anhand der Nierentransplantation, weil auf diesem Gebiet bereits das meiste Wissen erworben werden konnte. Er ging auch auf die histologischen Veränderungen ein, die durch die Abstoßungsreaktion ausgelöst werden. So zeigte sich bei Nieren hierbei ein Ödem und eine Rundzellularinfiltration im Interstitium.³⁹¹

Zum Teil wurden diese Zeichen bereits in einem Artikel aus dem Jahr 1966 beschrieben, was zeigt, dass sich die Fortschritte bei der histologischen Beurteilung der Abstoßungsreaktion bei Nierentransplantaten in Grenzen hielten, obgleich bei den Nierentransplantationen an sich schon deutliche Fortschritte erzielt werden konnten.

Die Münchner Forschergruppe, unter ihnen auch Pichlmaier selbst, konnten schon beschriebene Untersuchungsergebnisse bestätigen. Hierunter fiel auch, dass sich eine akute Abstoßungsreaktion mit funktionellen Störungen ankündigt. So konnte eine Abnahme der Nierendurchblutung wie auch eine Reduzierung der glomerulären Filtration festgestellt werden, was eine Verminderung der Diurese zur Folge hat. Auch nahm als Folgeerscheinung die Natriumkonzentration im Urin ab. In der serologischen Untersuchung zeigte sich ein Anstieg von Kreatinin und Harnstoff. Aufgrund einer Vasokonstriktion nahm ebenfalls die kortikale Nierendurchblutung ab.³⁹²

Diese primären Zeichen einer akuten Abstoßungsreaktion wurden für andere transplantierte Organe wie die Leber oder das Herz bereits in Artikeln im Deutschen Ärzteblatt erwähnt, soweit sie bekannt waren. Für die Niere fanden sich bislang nur einige wenige kurze Beschreibungen, in denen vor allem die histologischen Zeichen angeführt wurden.

³⁹¹ Vgl. o. V.: Die akute Transplantatkrise, in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 34, S. 2335.

³⁹² Vgl. ebd. S. 2335.

Gleichermaßen wurden die Sekundärsymptome von Pichlmaier geschildert. Hierunter fielen die etwas unspezifischeren Anzeichen wie ein lokales Umgebungsödem mit Schwellung und Druckschmerz sowie Fieber, Blutdruckerhöhungen oder Gewichtszunahme. Ebenfalls waren Begleiterscheinungen möglich, welche sich an anderen Organsystemen manifestierten, wie der Lunge oder den Gelenken. Zu den Sekundärsymptomen wurden auch Laborbefunde und radiologische Befunde gezählt. Diese umfassten beispielsweise Enzymanstiege, Auffälligkeiten im Isotopennephrogramm, Szintigramm oder Angiogramm. Die sichere Feststellung einer akuten Transplantatkrise konnte aber nur mittels einer Biopsie mit anschließender histologischer Untersuchung erfolgen. Diese Biopsien verliefen laut Pichlmaier in München bei vielen Patienten komplikationslos.³⁹³

Dieser von Dr. Pichlmaier angeführte Punkt, dass die bislang durchgeführten Biopsien keine negativen Auswirkungen auf die Patienten hatten, zeigt wiederum auf, dass sich die Transplantationschirurgen öfters rechtfertigen mussten, wenn eine gewisse Untersuchung nötig war. Dieses Phänomen zeigt sich im gesamten Untersuchungszeitraum in Artikeln im Deutschen Ärzteblatt.

Bis dorthin gab es aber kein klassisches Frühwarnsymptom für die akute Abstoßungsreaktion, obwohl die funktionellen Veränderungen vor Eintritt dieser begannen. Trotzdem konnte in München bei mehreren Patienten eine akute Transplantatabstoßung noch rechtzeitig mit den vorhandenen Methoden erkannt und abgewendet werden. Hierfür kamen hohe Prednisolondosen und Actinomycin C, welches nur zur Krisentherapie angewandt wurde, zum Einsatz. Zum Antilymphozytenserum wollte sich Pichlmaier aufgrund der noch nicht allzu langen Verwendung nicht auf eine Aussage festlegen, aber er dachte, dass sich mit diesem Serum die akuten Abstoßungskrisen seltener und erst später im Verlauf einstellen würden.³⁹⁴

Diese Annahme lässt sich ebenfalls in anderen Artikeln finden.

³⁹³ Vgl. ebd. S. 2335.

³⁹⁴ Vgl. ebd. S. 2335.

Akute Transplantatkrisen können eine chronische Abstoßung nach sich ziehen oder auch dauerhafte Schäden am Transplantat verursachen. Eine chronische Abstoßung des Transplantates verläuft sukzessiv mit einer Funktionsverschlechterung und kann meist selbst durch eine hochdosierte Immunsuppression nur in sehr geringem Maße beeinflusst werden. In der Spätphase tritt durch eine arterielle Gefäßobliteration eine Mangeldurchblutung der transplantierten Niere auf.³⁹⁵

Diese Schilderung zeigt auf, dass mit den damals bekannten immunsuppressiven Medikamenten nur ein eingeschränkter Handlungsspielraum zur Verfügung stand.

Hierauf begründete sich auch Pichlmaiers Anliegen, dass eine nutzbringende Therapie gesucht werden müsse, um die akute Abstoßungsreaktion behandeln zu können. Er erhoffte sich durch den breiteren Einsatz von Antilymphozytenglobulinen und auch durch eine Fortentwicklung der Histokompatibilitätstestung ein Vorankommen.³⁹⁶

Wie schon häufig in Kongressberichten schließt der Dozent mit entweder einem Resümee, einem Ausblick in die Zukunft oder einem Verbesserungsvorschlag, worauf die Forschung vermehrt ihr Augenmerk legen sollte.

In diesem Artikel werden zwar die primären und sekundären Symptome, die eine akute Transplantatkrise bei einer Nierentransplantation begleiten, geschildert, aber finden sich keine neuen Lösungsansätze der schon länger bekannten oder bestehenden Probleme.

So findet sich in diesem Jahr auch ein Artikel, der über das Antilymphozytenserum berichtet, in dem aber keine Neuigkeiten zu erfahren sind. Alle darin erwähnten Fakten wurden bereits in vorherigen Artikeln angeführt. Er gibt einen kurzen Überblick für die Leserschaft, wodurch sich auch die Bedeutung, die dem Antilymphozytenserum zugeschrieben wurde, oder auch die Hoffnung, die darin gesetzt wurde, zeigt.

Wie ein anderer Artikel beinhaltet, wurde auch seit einigen Jahren am Hygieneinstitut der Universität Kiel an der Verbesserung der Transplantattoleranz geforscht. Da dies durch die Presse bekannt wurde, folgte der hier angeführte Artikel im Deutschen Ärzteblatt, in dem über die tierexperimentelle Forschung der Toleranzinduktion berichtet wurde. Hierzu wurde eine Kreuztransfusion mit einer kurzfristigen

³⁹⁵ Vgl. ebd. S. 2335.

³⁹⁶ Vgl. ebd. S. 2335.

Zyklophosphamidtherapie kombiniert. Dem Artikel beigelegt war auch ein Bild der Forscher bei der Arbeit.³⁹⁷

Im Artikel wird nicht genauer auf die Forschungsarbeit eingegangen, wodurch diese geschützt wurde.

Die möglichen Nebenwirkungen einer Psychose bei einer immunsuppressiven Therapie mit Prednison, die sich nach einer dreimonatigen Anwendungsdauer nach einer Herztransplantation bei einigen Patienten zeigte, wurde erstmalig im Deutschen Ärzteblatt thematisiert. Bekannt waren bislang nach einer Herztransplantation transiente postoperative Psychosen, welche vermutlich durch den psychischen Stress und die belastenden Umstände eines solchen Eingriffes ausgelöst wurden. Diese später einsetzenden Psychosen wurden von Donald Lunde aus Shumways Team an der Stanford Universität beschrieben. Es wurde aber auch erwähnt, dass es für Prednison als Auslöser zwar Hinweise gäbe, aber diese nicht sicher bewiesen werden konnten. Auch gab er zu bedenken, dass sich möglicherweise das Körperbild eines herztransplantierten Patienten mehr als nach anderen Transplantationen veränderte.³⁹⁸

Zwar wurden solche postoperativen Psychosen schon von Professor Barnard erwähnt³⁹⁹, aber dass diese auch später und eventuell durch die Kortikosteroidtherapie getriggert, auftreten konnten, wurde hier zum ersten Mal angeführt. Es findet sich aber im Artikel keine Erklärung für die Theorie, warum gerade Prednison als Verursacher der Psychosen angesehen wurde.

³⁹⁷ Vgl. o. V.: Transplantat-Toleranz verbessert, in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 55, S. 3525.

³⁹⁸ Vgl. o. V.: Herztransplantation: Postoperative Psychose, in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 34, S. 2338.

³⁹⁹ Vgl. Preuss, Kristine: Transplanteure am Funkturm, in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 24, S. 1783.

3.2. Ethische und rechtliche Aspekte der Organtransplantation im Deutschen Ärzteblatt

3.2.1. Hirntod – Definition, Diagnostik und Vorschriften bis 1968

Um die weiteren Diskussionen, die im Deutschen Ärzteblatt zum ethischen und rechtlichen Bereich erfolgen, richtig einordnen zu können, wird hier zum besseren Verständnis zuerst eine allgemeine Definition des Begriffs „Hirntod“ angeführt.

„Der Begriff >>Hirntod<< bezeichnet einen kompletten Ausfall aller Funktionen des Gehirns. Dieser ist unwiederbringlich und damit ein Weiterleben nicht möglich.“⁴⁰⁰

Die Bundesärztekammer schreibt in ihrer Richtlinie 2022 hierzu im Deutschen Ärzteblatt: „Mit der Feststellung des endgültigen, nicht behebbaren Ausfalls der Gesamtfunktion des Großhirns, des Kleinhirns und des Hirnstamms (irreversibler Hirnfunktionsausfall) ist naturwissenschaftlich-medizinisch der Tod des Menschen festgestellt.“⁴⁰¹

Im Laufe der Zeit unterlag der Begriff „Hirntod“ einem stetigen Wandel, weil sich die technischen Möglichkeiten zu dessen Feststellung immer weiterentwickelt haben und so eine immer genauere Diagnostik möglich war. Auch unterschieden sich die Definitionen, den Hirntod betreffend, in verschiedenen Ländern voneinander, was auch auf die rechtliche Situation des jeweiligen Landes zurückzuführen ist.

Da es viele unterschiedliche Todesarten gibt, die jedoch alle auf das Gleiche, nämlich den unwiederbringlichen Tod des Patienten hinauslaufen, wie beispielsweise ein nicht reversibler Herz-Kreislauf-Stillstand oder ein Multiorganversagen, war eine einheitliche Definition des Todes teilweise schwierig. Im Gegensatz zu den oben genannten Todesarten kann der Hirntod auch separat auftreten, als Folge eines Schlaganfalls oder einer intrakraniellen Blutung. Somit ist es möglich, dass ein Patient zwar hirntod ist, aber Teile der lebenserhaltenden körperlichen Funktionen noch künstlich aufrechterhalten werden. Aber umgekehrt ist bei jeder anderen Todesart der Patient

⁴⁰⁰ Pfitzmann, Organtransplantation, S. 46

⁴⁰¹ Bundesärztekammer: Richtlinie gemäß § 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 1 TPG für die Regeln zur Feststellung des Todes nach § 3 Abs. 1 S. 1 Nr. 2 TPG und die Verfahrensregeln zur Feststellung des endgültigen, nicht behebbaren Ausfalls der Gesamtfunktion des Großhirns, des Kleinhirns und des Hirnstamms nach § 3 Abs. 2 Nr. 2 TPG, Fünfte Fortschreibung, in Deutsches Ärzteblatt, 8. Juli 2022, online unter DOI: 10.3238/arztebl.2022.rl_hirnfunktionsausfall_02, URL: https://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/BAEK/Themen/Medizin_und_Ethik/RichtlinieIHA_FuenfteFortschreibung.pdf [07.12.2023]

automatisch auch Hirntod, da zum Beispiel durch eine Minderperfusion oder eine Unterversorgung mit Sauerstoff bedingt die Hirnfunktionen auch nicht mehr aufrechterhalten werden können.

Zumal im untersuchten Zeitraum die genaue Feststellung des isolierten „Hirntodes“ oftmals noch nicht möglich war, wurde vielfach die Begriffsdefinition des definitiven oder sicheren Todes verwendet.

Die erste ausführliche Besprechung des Themas der sicheren Feststellung des Todes zum Zweck der Organtransplantation fand im Deutschen Ärzteblatt im Jahr 1968 statt. Hier wurde aber eher neutral berichtet.

Am Ende des Artikels wurde zweifelsfrei klargestellt, dass es sich hierbei nur um die persönliche Meinung des Verfassers handle und nicht um eine Aussage der Bundesärztekammer, da von dieser hierzu noch kein offizielles Statement vorlag.⁴⁰²

Das Deutsche Ärzteblatt nimmt hier somit eine passive und zurückhaltende Haltung bei der Diskussion zur Organspende bei den die rechtlichen und ethischen Aspekte betreffenden Punkten ein.

Erst im Dezember 1968 wurde im Deutschen Ärzteblatt geschrieben, dass sich die Bundesärztekammer gegenüber dem Bundesgesundheitsministerium zur Definition des Todesbegriffs geäußert hat.⁴⁰³

Es wurden hier aber keine Einzelheiten zur Begriffsdefinition beschrieben, sondern nur, dass eine solche durch die Bundesärztekammer erfolgt ist.

Im oben genannten Artikel wird auch über das Thema der Herztransplantation im Allgemeinen diskutiert. Hierbei wurden vor allem ethische Fragestellungen angeführt.

So wurde erläutert, dass auch in Deutschland die technischen Möglichkeiten für eine Herztransplantation gegeben wären, aber diese noch nicht durchgeführt wurde, weil vor allem im immunbiologischen Bereich der Abstoßungsreaktionen beim Herzen noch viele Fragen ungeklärt waren. Es wurde darauf hingewiesen, dass eine Herztransplantation aus rechtlicher Sicht, sofern die Befähigung für diese Operationsart

⁴⁰² Vgl. o. V.: VI. Organtransplantationen - Feststellung des Todes, in: Deutsches Ärzteblatt 1968, Jg. 65, Heft 21, S. 1234.

⁴⁰³ Vgl. o. V.: Aus der Arbeit der Bundesärztekammer, Fragen der Gesundheits-, Sozial- und Berufspolitik, Fortsetzung und Schluss; Definition des Begriffs Hirntod, in: Deutsches Ärzteblatt 1968, Jg. 65, Heft 50, S. 2902.

und die technischen Möglichkeiten für diese vorhanden waren, auch in Deutschland jederzeit durchgeführt werden durfte. Es ergaben sich jedoch erhebliche Probleme aus ethischer Sicht. So durfte eine Herztransplantation nur als ultima ratio ausgeführt werden, wenn der Patient ansonsten versterben würde, weil diese sonst als ein Experiment angesehen und folglich als unethisches Handeln klassifiziert worden wäre.⁴⁰⁴

Im Artikel wird explizit auf diese Vorgehensweise hingewiesen.

„Die beabsichtigte Operation muß also, wie besondere ‚Grundsätze des Weltärztebundes‘ hierzu ausdrücklich festlegen, notwendig sein, um ihn am Leben zu erhalten. Ausdrücklich sei auch hier festgestellt, daß Versuchsoperationen unethisch und damit unzulässig sind.“⁴⁰⁵

Es wurde noch betont, dass beim Organspender zweifelsfrei der Tod festgestellt werden musste, bevor eine Transplantation durchgeführt werden durfte.⁴⁰⁶

Dies brachte einige Schwierigkeiten mit sich, da zwar der Todesbegriff zu dieser Zeit für viel Diskussionsstoff sorgte, sowohl im öffentlichen Bereich als auch in fachlichen Kreisen, aber noch keine einheitliche Begriffsdefinition vorlag. Dies wird auch in verschiedenen Artikeln erwähnt.

So wird auch im selben Artikel angeführt: „Eine wissenschaftlich exakte Definition des Begriffes ‚Tod‘, die international von der Wissenschaft allgemein anerkannt ist, gibt es im Augenblick noch nicht, obwohl schon seit einiger Zeit und vielerorts daran gearbeitet wird. So wurde das Problem auf der letzten Generalversammlung des Weltärztebundes im September 1967 eingehend diskutiert und eine internationale Ärzte-Kommission eingesetzt, die unter Abwägung aller Gegebenheiten und unter Berücksichtigung der Auffassung, die von den nationalen Ärzteschaften im mehr als 60 Mitgliedsländern der Weltärzteorganisation vertreten wird, sich um höchstmögliche Klarheit und Sicherheit bemüht.“⁴⁰⁷

Bislang galten als sichere klinische Todeszeichen ein Herz-Kreislauf-Stillstand und Areflexie. Diese wurden aber neuerdings aufgrund von einem doch erfolgreichen Fall von Reanimation bei einem „todgeglaubten“ Patienten wieder in Frage gestellt. Auch

⁴⁰⁴ Vgl. o. V.: VI. Organtransplantationen- Feststellung des Todes, in: Deutsches Ärzteblatt 1968, Jg. 65, Heft 21, S. 1234.

⁴⁰⁵ Ebd. S. 1234.

⁴⁰⁶ Vgl. ebd. S. 1234.

⁴⁰⁷ Ebd. S. 1234.

muss eindeutig zwischen dem insgesamten Tod eines Menschen und dem Versagen der einzelnen Organe unterschieden werden, da einige auch noch oft über den Tod des Patienten hinaus funktionsfähig bleiben können.⁴⁰⁸

Da das Gehirn auf Sauerstoffmangel sehr empfindlich reagiert, ist es eines der ersten Organe, welches nach circa sechs bis zehn Minuten irreversible Schäden erleidet und abstirbt.

Somit zeigt sich auch in diesem Artikel, dass bereits 1968 zwischen dem Tod einzelner Organe unterschieden und dementsprechend auch gehandelt wurde.

In ebendiesem Bericht findet sich auch noch eine sehr interessante rechtliche Aussage zur Zustimmung zur Organspende.

So sei nach den damaligen Vorgaben die Richtlinie, dass für eine Organtransplantation vorab die Einwilligung des Organspenders oder eines Angehörigen vorliegen musste, zwar üblich, aber nicht rechtlich bindend gewesen, da diesbezüglich kein eindeutiges Gesetz vorlag. Hingegen musste der Organempfänger jedoch ausdrücklich der geplanten Organverpflanzung zustimmen. Auch auf die gründliche Aufklärungspflicht des behandelnden Arztes bezüglich der bekannten bestehenden Risiken wurden eingegangen.⁴⁰⁹

Insgesamt wurden aber im Artikel keine tiefgreifenden Bedenken geäußert, welche sich gegen eine Organtransplantation, weder im ethischen, noch im rechtlichen Sinne aussprachen.

Zusammenfassend zeigt dieser Artikel, dass sich nicht nur das Deutsche Ärzteblatt zurückhaltend zum Thema der sicheren Todesfeststellung und den ethischen Problemen diesbezüglich verhielt, sondern auch die in den Artikeln erwähnten Ärzte sich zurückhaltend in ihren Argumentationen das gesamte Thema betreffend zeigten.

In einem Artikel, der sich vornehmlich auf die Nierentransplantation bezieht, wurde auch festgestellt, dass sich deutliche Probleme in Bezug auf die Definition des Todeseintritts ergaben und noch keine einheitlichen Richtlinien hierzu in Europa vorlagen.⁴¹⁰

⁴⁰⁸ Vgl. ebd. S. 1234.

⁴⁰⁹ Vgl. ebd. S. 1234.

⁴¹⁰ Vgl. PD Dr. med. Zittel, R. X. und Dr. med. Heinze, V.: Die Nierentransplantation, in: Deutsches Ärzteblatt 1968, Jg. 65, Heft 30, S. 1673-1674.

„Bezüglich der Definition des Todeseintritts wurde neuerdings von der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie durch eine Kommission Richtlinien aufgestellt, wonach das entscheidende Kriterium der Hirntod und dessen Nachweis durch ein isoelektrisches Enzephalogramm über zwölf Stunden ist.“⁴¹¹

Um Fehler weitestgehend zu vermeiden, wurde hierfür eine Begutachtung durch mehrere Ärzte, die nicht mit der Transplantation betraut waren, durchgeführt, um den Nachweis einer irreversiblen Schädigung des Gehirns zu erbringen.⁴¹²

Dies wurde auch bereits in vorherigen Artikeln beschrieben.

Die Deutsche Gesellschaft für Chirurgie, die eine der ersten Richtlinien hinsichtlich der Hirntoddefinition verfasste, zeigte sich hier als Vorreiter. Dies erfolgte vornehmlich zum Schutz der Transplantationschirurgen, die sich ohne diese Vorgaben bisher immer im rechtlichen Graubereich bewegen mussten.

Hier wurde auch angekreidet, dass zunehmend Diskussionen über die Organbeschaffung nicht nur in der Ärzteschaft, sondern auch in der Öffentlichkeit geführt wurden und die Definition des Todes ebenfalls Juristen auf den Plan gerufen habe, was die Gesamtsituation deutlich komplizierter machte und es wurde erhofft, dass diese durchweg als medizinische Probleme angesehenen Themen durch Leitlinien, die unter ärztlicher Verantwortung stehen, definiert werden würden.⁴¹³

Im Jahr 1968 kam in einem Artikel die Meldung aus den USA: „Das ‚American College of Cardiology‘ hat eine Konferenz einberufen auf der Mediziner, Juristen und Theologen über die schwierigen Probleme beraten sollen, die im Zusammenhang mit der Herzverpflanzung aufgetaucht sind.“⁴¹⁴

In diesem Rahmen wurde als einer der bedeutendsten Diskussionspunkte für die geplante Konferenz „die Bestimmung des Todeseintritts“⁴¹⁵ genannt. Der Tod sei bisher mit dem Herzstillstand definiert worden, was mittlerweile nicht mehr möglich war. Es wurde die Vermutung angestellt, dass in Zukunft die Feststellung des Todes von der Gehirnfunktion mittels Messung der Hirnströme abhängig gemacht werden würde. Von

⁴¹¹ Ebd. S. 1674.

⁴¹² Vgl. ebd. S. 1674.

⁴¹³ Vgl. ebd. S. 1674.

⁴¹⁴ o.V.: USA: Konferenz über Herztransplantation, in: Deutsches Ärzteblatt 1968, Jg. 65, Heft 14, S. 805.

⁴¹⁵ Ebd. S. 805.

der Konferenz wurde ein Konsens in dieser und bei weiteren offenen Fragen ethische Aspekte betreffend erhofft.⁴¹⁶

In diesem Artikel zeigt sich, dass die Definition des Todesbegriffs in den USA zum Zeitpunkt des Erscheinens dieses Artikels im Deutschen Ärzteblatt noch nicht neu erfolgt, sondern erst zum Diskussionsthema geworden war, obwohl bereits im Vorfeld Herztransplantationen durchgeführt worden waren, die diese als rechtliche Grundlage benötigt hätten.

Erst ein paar Monate nach Erscheinen dieses Artikels wurde die Definition des Hirntodes der Harvard Medical School veröffentlicht.⁴¹⁷

Deutschland kann in Hinsicht der Definition des endgültigen Todes als einer der Pioniere angesehen werden, weil hier schon eine Richtlinie hinsichtlich der Begriffsdefinition des Hirntodes von der Deutsche Gesellschaft für Chirurgie im selben Jahr 1968 vorlag.

Inwieweit in anderen Ländern, außer in den bereits angeführten, die Vorkehrungen für solche Richtlinien vorangeschritten waren, findet 1968 keine Erwähnung im Deutschen Ärzteblatt. Hierzu finden sich erst im Folgejahr 1969 mehrere Artikel im Deutschen Ärzteblatt, in denen die Empfehlungen von verschiedenen Institutionen weltweit angeführt wurden.

3.2.2. Rechtliche und ethische Aspekte der Organspende bis 1968

Im Jahr 1968 werden erstmalig vermehrt Artikel mit rechtlichem und ethischem Bezug im Deutschen Ärzteblatt veröffentlicht.

Diese beziehen sich nicht nur auf Deutschland, sondern schließen auch weitere europäische Länder mit ein.

So beispielsweise ein Artikel, in dem es um eine neue Gesetzesvorlage in Frankreich geht, die die Definition des klinischen Todes im Rahmen von Organtransplantationen beinhaltet und eine schnellere Abwicklung ermöglichen sollte. Nach erfolgreicher

⁴¹⁶ Vgl. ebd. S. 805.

⁴¹⁷ Vgl. URL: https://www.transplantationinformation.de/hirntod_transplantation/hirntod_ad_hoc_committee_harvard_medical_school_1968.html [04.12.2023].

Verabschiedung wäre eine Organentnahme bereits möglich gewesen, wenn zumindest drei verschiedene Ärzte den klinisch gesicherten Tod des Patienten festgestellt haben und der Spender zuvor schriftlich in die Organentnahme eingewilligt hat.⁴¹⁸

Darüber, wie die Gesetzeslage zur Organspende zuvor in Frankreich ausgesehen hat, wird nichts berichtet. Jedoch kann anhand des Inhalts des oben genannten Artikels darauf geschlossen werden, dass diese um einiges komplizierter gewesen sein musste. Auch wird hier aufgezeigt, dass in Frankreich, gleich wie bis heute in Deutschland üblich, vor dem Ableben eine ausdrückliche Zustimmung zur Organspende erteilt werden musste.

Ganz im Gegensatz zu den Niederlanden, wie ein weiterer Artikel zu diesem Themenbereich zeigt.

Hier wurde 1968 ein Gesetzentwurf geplant, welcher eine Widerspruchsregelung zur Organentnahme beinhalten sollte. Somit käme jeder geeignete Verstorbene auch ohne aktive Zustimmung als Organspender in Frage, wenn kein schriftlicher Widerspruch dagegen vorliegt oder durch nahe Verwandte ein Einspruch erfolgt.⁴¹⁹

Ob dieses Gesetz schlussendlich erfolgreich war, wird nicht berichtet.

Eine definitive Änderung des Organspendegesetzes in den Niederlanden erfolgte aber erst im Jahr 2018. Ab diesem Zeitpunkt hatten insgesamt 18 Länder in Europa eine Widerspruchslosung bezüglich der Organspende.⁴²⁰

In einem Artikel von 1968 findet eine umfangreiche Diskussion im Rahmen einer Konferenz mit vielen Vertretern aus verschiedenen Berufsgruppen zur Widerspruchslosung bei Organtransplantation in England statt.

Als größtes Problem stellte sich dabei die definitive Feststellung des Todes eines Patienten heraus. In England wurden zu dieser Zeit vor allem Nierentransplantationen durchgeführt, was natürlich auch mit lebenden Spendern möglich war. Laut einem Gesetz, welches 1961 verabschiedet wurde, musste vor einer Organtransplantation die gültige Zustimmung vorliegen oder durch einen Verwandten post mortem erteilt

⁴¹⁸ Vgl. o. V.: Gesetzesvorlage über den „klinischen Tod“, in: Deutsches Ärzteblatt 1968, Jg. 65, Heft 3, S. 124.

⁴¹⁹ Vgl. o. V.: Einverständnis unterstellt, in: Deutsches Ärzteblatt 1968, Jg. 65, Heft 8, S. 425.

⁴²⁰ Vgl. o. V. URL: <https://www.aerzteblatt.de/nachrichten/89220/Niederlande-aendert-Organpendegesetz>; (14.02.2018), [10.11.2021].

werden, was natürlich ein schnelles Handeln, welches für eine erfolgreiche Transplantation unabdingbar ist, deutlich erschwerte. Es wurde gefordert, dass die zentrale Speicherung der Daten über die Ablehnungen hierfür auch gegeben und schnell abrufbar sein müsste.⁴²¹

Eine Fortsetzung des oben genannten Artikels findet sich ebenfalls 1968 im Deutschen Ärzteblatt.

Hier wurde über den Entwurf eines Gesetzes für Nierentransplantationen mit Leichennieren geschrieben, welches nur die „Entnahme der Niere zu Transplantationszwecken gestattet“.⁴²²

Auf diese Weise wurde versucht, den eklatanten Mangel an Spendernieren in England auszugleichen.

Eine Fortsetzung zu diesem Artikel folgt im November desselben Jahres.

In diesem stand, dass der Gesetzesentwurf vorläufig verworfen wurde, da er nicht für sinnvoll erachtet wurde, weil sich der vorgeschlagene Entwurf zur Nierentransplantation nur isoliert auf ein Organ bezog.⁴²³

Wiederum findet sich im Deutschen Ärzteblatt kein Artikel, der Aufschluss darüber gibt, ob der Gesetzesentwurf nochmals aufgegriffen wurde und schlussendlich erfolgreich war.

Probleme bei Organtransplantationen gab es nicht nur im rechtlichen Bereich. Auch ethische Aspekte, hier vor allem der sicher festgestellte Tod des Spenders, wurden im Deutschen Ärzteblatt diskutiert.

Zur Gesetzeslage in Deutschland findet sich erst im Sommer 1968 ein Artikel im Deutschen Ärzteblatt. Hier wurden die Probleme der Organtransplantation aus juristischer Sicht geschildert.

Laut einem Vortrag von Prof. Bokelmann aus München handelte es sich zu dieser Zeit bei jeglicher Organtransplantation in der deutschen Rechtsprechung um einen Akt der Körperverletzung, weshalb man auch zur Durchführung unbedingt die Einwilligung seitens des Organempfängers benötigte. Hiervon teilweise ausgenommen war wiederum einmal die Nierentransplantation, da sie bereits als ein standardisiertes Verfahren

⁴²¹ Vgl. o. V.: Transplantations-Konferenz, in: Deutsches Ärzteblatt 1968, Jg. 65, Heft 9, S. 480-481.

⁴²² o. V.: Gesetz über Nierenverpflanzungen, in: Deutsches Ärzteblatt 1968, Jg. 65, Heft 13, S. 730.

⁴²³ Vgl. o. V.: Noch kein Verpflanzungsgesetz, in: Deutsches Ärzteblatt 1968, Jg. 65, Heft 48, S. 2761.

angesehen wurde. Doch auch die Entnahme eines Organs bei einem Lebendspender wurde als Körperverletzung per se angesehen und bedurfte zur Rechtfertigung die unmissverständliche Einwilligung des Spenders nach umfangreicher Aufklärung. Die Organentnahme post mortem war laut StBG nicht strafbar, solange sich die Leiche noch in einem Krankenhaus befand.⁴²⁴

„Die Grenze zwischen Leben und Tod bestimmt der Eintritt des Gehirntodes. Organentnahmen oder vorbereitende Eingriffe, die vor dem irreversiblen Ausfall der Hirnfunktionen vorgenommen werden, sind Körperverletzung (oder Tötung), Eingriffe, die danach vorgenommen werden, sind es nicht, auch wenn Herztätigkeit und Atmung noch in Gang sind.“⁴²⁵

Juristisch wird somit eindeutig der Hirntod eines Patienten als rechtlich geltende Todesfeststellung definiert, ab welcher eine Organentnahme straffrei bleibt. Aber wie genau der Hirntod eines Patienten festzustellen ist, wurde hier wieder in keiner Weise erwähnt.

In diesem Artikel wird die Thematik ebenfalls aus chirurgischer Sicht beleuchtet.

Hier wurde erläutert, dass die gesamte Organtransplantationsthematik in ethischer Hinsicht deutlich von den Erfolgen der Nierentransplantationen profitierte, weil hier, trotz der aus ärztlicher Sicht noch verbesserungswürdigen Situation, viele positive Ergebnisse und somit ein deutlicher Fortschritt bereits erzielt werden konnte.⁴²⁶

Für die Ärzte handelte es sich bei der Organtransplantation um eine bisher noch nie dagewesene rechtliche Situation, da immer zwei Patienten zugleich daran beteiligt sind und somit nicht nur auf die Rechte eines Einzelnen, sondern auf die Mehrerer geachtet werden musste. Hierfür wurde als rechtliche Grundlage das Strafgesetzbuch von 1871 verwendet, was einige Schwierigkeiten und Konflikte mit sich brachte. Zum einen, weil hier dem Arzt, dem die Entscheidung oblag, ob ein sterbender Patient noch einer weiteren Behandlung zugeführt werden sollte, ein Abbruch einer noch möglichen, aber vielleicht nicht zielführenden Therapie, rechtlich als Tötung durch Unterlassung ausgelegt wurde und andererseits wegen des ethischen Konflikts, den jeder Arzt mit

⁴²⁴ Vgl. o. V.: Probleme der Organtransplantation, Aus der Sicht des Chirurgen und des Juristen, in: Deutsches Ärzteblatt 1968, Jg. 65, Heft 32, S. 1741-1742.

⁴²⁵ Ebd. S. 1742.

⁴²⁶ Vgl. ebd. S. 1741.

sich selbst ausmachen muss, um diese Entscheidung gewissenhaft und zum Wohle der Patienten zu treffen. Insgesamt wurden klare rechtliche Richtlinien als essenziell angesehen und gefordert.⁴²⁷

Substanziell war in rechtlicher Hinsicht die Aufklärung und Zustimmung des Organspenders wie auch des Transplantatempfängers. Diese erfolgte wie auch bei anderen Operationen üblich und wurde erweitert um die Aufklärung über mögliche Alternativbehandlungen, wie beispielsweise eine Dialyse bei geplanter Nierentransplantation, was Prof. Bauer außerordentlich wichtig erschien. Es erfolgte auch noch eine Aufklärung über die geplante Immunsuppression nach erfolgter Transplantation und deren Nebenwirkungen. Besonders komplex gestaltete sich die Aufklärung von Lebendspendern, da es sich bei diesen Eingriffen per se rechtlich um Körperverletzung an einem Gesunden handelte. Somit musste hier eine genauestens durchgeführte Aufklärung mit speziellem Fokus auf die möglichen Spätfolgen durch einen Organverlust stattfinden. Diese gut dokumentierten Aufklärungen waren die einzige Möglichkeit für einen Arzt sich aus rechtlicher Sicht abzusichern.⁴²⁸

Prof. Bauer betonte in diesem Rahmen auch noch einmal die Wichtigkeit der durch eine Kommission der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie empfohlenen Definition des Todeszeitpunktes, welche diesen vom Hirntod abhängig machte.⁴²⁹

Diese Richtlinie wurde bereits im Deutschen Ärzteblatt in Heft 19 im selben Jahr veröffentlicht und fand noch in einem anderen Artikel im Jahr 1968 Erwähnung.

In ethischer Hinsicht finden sich in anderen Artikeln im Deutschen Ärzteblatt zum Thema der Todesfeststellung deutlich komplexere und vielfältigere Meinungsbilder. Diese Tatsache ist einerseits zwar verwunderlich, da ja anscheinend bereits eine eindeutige Festlegung bezüglich der erlaubten Organentnahme erfolgt war, andererseits wurde die ethische Diskussion auf diesem Gebiet nicht ausschließlich von medizinischen und juristischen Fachleuten geführt, sondern fand auch in der breiten Öffentlichkeit statt, was eine Verkomplizierung der gesamten Thematik zur Folge hatte.

⁴²⁷ Vgl. ebd. S. 1741.

⁴²⁸ Vgl. ebd. S. 1741-1742.

⁴²⁹ Vgl. ebd. S. 1742.

Bezüglich der rechtlichen Sicht der Organtransplantation berichtete das Deutsche Ärzteblatt deutlich konkreter als über die ethischen Belange.

Auch ist auffällig, dass 1968 mehr Artikel über die rechtliche Situation und Entwicklung die Gesetzeslage, die Organtransplantation im Ausland betreffend, veröffentlicht wurden, als über die Entwicklungen in Deutschland selbst.

Hier finden sich nur drei Artikel, die die rechtliche Thematik in Deutschland beleuchten, die sich teilweise aber zusätzlich auch mit den ethischen Aspekten des Todesbegriffs befassen. Hieraus kann der Schluss gezogen werden, dass die Rechtslage die Transplantationsmedizin betreffend in Deutschland noch nicht ausgereift war und sich darum nur wenige Beiträge dazu im Deutschen Ärzteblatt finden lassen.

In Amerika sah die gesamte rechtliche Situation, die Organtransplantation betreffend, laut einem Artikel im Deutschen Ärzteblatt im Sommer 1968 gänzlich anders aus.

Hier wurde im Winter des Vorjahres, 1967, eine medizinische Kommission der National Academy of Sciences ins Leben gerufen, die sich mit den Richtlinien für Herztransplantationen befasste. Der Vorsitzende der Kommission, Prof. Walsh McDermott, stellte klar, dass die von ihnen ausgegebenen Empfehlungen den Fortschritt im Bereich der Herztransplantation nicht behindern wollten.⁴³⁰

Es wurden aber auch sehr klare Worte die Herzverpflanzung betreffend gefunden.

So wurde diese noch nicht als Therapie angesehen, sondern eher als Experiment ohne ausreichende Sicherheit über den Ausgang. Es wurde empfohlen, die Herztransplantation nur von erfahrenen Ärzten dort durchführen zu lassen, wo auch ausreichende medizinisch-technischen Mittel vorhanden waren. Auch hier wurde eine unabhängige Untersuchung des Organspenders und des Empfängers durch unbeteiligte Arztteams empfohlen, damit die Patienten und auch das medizinische Personal bestmöglich rechtlich geschützt waren. Die gewonnen Erkenntnisse aus diesen Operationen sollten anderen Transplantationsteams schnellstmöglich weitergegeben werden, um eine Verbesserung der Herztransplantationssituation herbeizuführen.⁴³¹

⁴³⁰ Vgl. o. V.: Amerikanische Kommission empfiehlt Richtlinien für Herztransplantation, in: Deutsches Ärzteblatt 1968, Jg. 65, Heft 34, S. 1825.

⁴³¹ Vgl. ebd. S. 1825.

Insgesamt durfte eine Herztransplantation aber in Amerika erfolgen, obwohl sie als Experiment angesehen wurde und nur einen unsicheren Ausgang für das Überleben des transplantierten Patienten bot. Eine solche Handlungsweise war in Deutschland 1967 aus ethischer und moralischer Sicht undenkbar, wie aus anderen Artikeln im Deutschen Ärzteblatt hervorgeht.

3.2.3. Todeszeitbestimmung und damit verbundene Aspekte in Bezug auf die Organtransplantation 1969

Zum Themengebiet der Todeszeitbestimmung, auch im Rahmen der Organtransplantation, finden sich 1969 mehrere teilweise sehr ausführliche Artikel im Deutschen Ärzteblatt. Insgesamt finden sich fünfzehn Artikel, die sich mit diesem Gebiet befassen. Damit ist die Anzahl und auch der Umfang dieser Artikel deutlich größer als in den Vorjahren, was unter anderem das zunehmende Interesse nicht nur von Medizinern, sondern auch von Juristen, der Kirche und von Patienten und deren Angehörigen widerspiegelt.

In einem Artikel, von einem Verfasser aus der Anästhesiologie der Chirurgischen Universitätsklinik Heidelberg, findet sich ein Überblick über den Todesbegriff und die damit verbundenen Fragestellungen und Probleme auch im Zusammenhang mit der Organtransplantation. Hier wurde über die Rechtmäßigkeit der Organtransplantation anhand zweier Fragestellungen diskutiert. Diese beinhalteten unter anderem, ob die Todesfeststellung auch vor einer Organentnahme sachgemäß durchgeführt wird und ob diese nicht zu frühzeitig gestellt wird und sogar weitere Therapiemaßnahmen unterlassen werden, weil die Organe für eine Transplantation benötigt werden. Auch wurde die Organtransplantation an sich in Frage gestellt und die Angst vor dem experimentellen Charakter dieser Methode in der Bevölkerung aufgezeigt.⁴³²

Die Bedenken der Bevölkerung, die Organtransplantation betreffend, wurden in diesem Artikel besonders hervorgehoben.

⁴³² Vgl. Wawersik, J.: Todeszeitpunkt und Organtransplantation, in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 19, S. 1315.

Bezüglich der Organtransplantation wurde angeführt, dass es bei Lebendspenden wie auch bei Organen von Verstorbenen die Ischämiezeit des jeweiligen Organs zu berücksichtigen gilt. Diese beträgt „Für das Herz 1 ½ Stunden, für die Leber 20 bis 30 Minuten, für die Niere 2 ½ Stunden, für die Lunge etwa 30 bis 60 Minuten.“⁴³³ Somit zeigten sich diese deutlich länger als die Ischämiezeit des Gehirns, die nur ungefähr vier bis fünf Minuten beträgt. Da die Feststellung des Todes mit dem Gehirntod verbunden ist, sind die meisten Organe noch nach dessen Eintritt ausreichend funktionsfähig für eine erfolgreiche Transplantation.⁴³⁴

Im Zusammenhang mit der Bestimmung des Todes musste vor einer Organentnahme vom behandelnden Arzt die Entscheidung getroffen werden, ob Reanimationsmaßnahmen durchgeführt oder abgebrochen werden. Dies musste auch unter dem Aspekt betrachtet werden, dass der Kreislauf aufgrund dieser Wiederbelebungsmaßnahmen eventuell künstlich weiter aufrechterhalten werden könnte, was zur Folge haben könnte, dass die peripheren Organfunktionen weiter bewahrt werden, obwohl die Gehirnfunktionen schon unwiederbringlich ausgefallen sind. Daher wurde vom Autor gefordert, dass man den Todeszeitpunkt nur vom Ausfall der gesamten Gehirnfunktion abhängig machen solle, da die menschliche Existenz mit diesem zusammen zugrunde geht.⁴³⁵

Man müsse aber den Gehirntod zwingend von einer tiefen Bewusstlosigkeit wie beim apallischen Syndrom, welchem eine schwere Gehirnschädigung durch Anoxie oder Schädel-Hirn-Trauma zugrunde liegt, trennen.⁴³⁶

Dies stellt die erste Erwähnung des apallischen Syndroms im Deutschen Ärzteblatt im Zusammenhang mit der Organtransplantationsthematik dar. In diesem Artikel wurde nicht weiter darauf eingegangen. Es findet sich aber in einem späteren Artikel nochmals eine ausführlichere Beschreibung.

Bisher wurden Wiederbelebungsmaßnahmen nicht als Problematik im Zusammenhang mit der Todeszeitbestimmung in größerem Umfang im Deutschen Ärzteblatt

⁴³³ Ebd. S. 1316.

⁴³⁴ Vgl. ebd. S. 1316.

⁴³⁵ Vgl. ebd. S. 1316.

⁴³⁶ Vgl. ebd. S. 1316.

thematisiert. Erst im Jahr 1969 finden sich hierzu mehrere Artikel im Deutschen Ärzteblatt.

Den Todeszeitpunkt am Hirntod festzumachen fand nicht nur unter Medizinerinnen, sondern auch bei Juristen Billigung, auch wenn damals noch nicht alle Zweifel beseitigt waren, in welchem Ausmaß der Gehirntod bei noch erhaltenem Herzschlag sicher festgestellt werden konnte.⁴³⁷

„Es dürfte zur Klärung der Situation beigetragen haben, wenn von ärztlicher Seite in jüngster Zeit zahlreiche offizielle Stellungnahmen abgegeben wurden, die sich mit Fragen der Todeszeitbestimmung und den Problemen der Reanimation und Organtransplantation auseinandersetzen.“⁴³⁸

Im Folgenden wurden mehrere dieser Quellen angeführt.

Hierunter wurden auch die Deutsche Gesellschaft für Chirurgie, der Konferenzbericht des Britischen Gesundheitsministeriums, die Deklaration von Sydney der World Medical Association und das Komitee der Harvard Medical School genannt, um die bekanntesten zu nennen. Die Erklärungen dieser Institutionen wurden allesamt 1968 herausgegeben.⁴³⁹

Im Deutschen Ärzteblatt finden sich einige dieser Erklärungen aber erst 1969 in Artikeln wieder. Somit ist die Aktualität im Deutschen Ärzteblatt in diesem Themenbereich nur teilweise gegeben.

Erstmalig werden in diesem Artikel so viele dieser Institutionen gemeinsam genannt.

Einig waren sich laut Autor die verschiedenen Institutionen, dass der Todeseintritt eher ein Verlaufsprozess ist, als ein plötzlich eintretendes Ereignis. Es „wird unabhängig von diesen allgemeinen Grundsätzen kein Zweifel daran gelassen, daß der Organtod des Gehirns in bestimmten Situationen objektiviert werden kann, obwohl periphere Organfunktionen noch erhalten sind. Allerdings ist dazu nach den offiziellen Standesorganisationen eine 12-48stündiges Beobachtungsintervall erforderlich. Während dieser Zeit müssen mehrere charakteristische Ausfallserscheinungen des Zentralnervensystems ununterbrochen und gleichzeitig bestehen. Es sind das

⁴³⁷ Vgl. ebd. S. 1316-1317.

⁴³⁸ Ebd. S. 1317.

⁴³⁹ Vgl. ebd. S. 1317.

1. Bewußtlosigkeit,
2. beidseitige Mydriasis und fehlende Lichtreaktion der Pupillen,
3. fehlende Spontanatmung,
4. isoelektrische Linie im Elektroencephalogramm (EEG), wobei die Registriertechnik besonders strengen Anforderungen unterliegt.⁴⁴⁰

Eine andere mögliche Methode zur Feststellung des Hirntodes stellte die Messung eines dreißigminütigen intrakraniellen Kreislaufstillstandes mittels mehrfacher Carotisangiographie dar.⁴⁴¹

Diese Auflistung der notwendig vorhandenen Kriterien zur Gehirntodfeststellung stellt die erste im Deutschen Ärzteblatt dar. Vorher wurden immer nur einzelne Punkte davon angesprochen, aber noch nicht überblicksmäßig alle gemeinsam dargestellt.

Die Carotisangiographie zur Feststellung eines intrakraniellen Kreislaufstillstandes fand in diesem Artikel auch zum ersten Mal Erwähnung. Bislang wurde in den Artikeln nur vom isoelektrischen EEG als zwingend notwendiger diagnostischer Maßnahme zur Feststellung des Hirntods geschrieben, dass dieser durch Nachweis eines 30-minütigen Stillstands des Blutflusses im Gehirn allein ohne zusätzliches EEG ebenfalls festgestellt werden konnte, wurde bis 1969 noch in keinem Artikel im Deutschen Ärzteblatt angeführt.

Diesem sogenannten Dezerebrationssyndrom können verschiedene Ursachen zugrunde liegen, wie beispielsweise eine direkte Hirnschädigung durch ein Trauma oder einen intrakraniellen Druckanstieg. Hierunter fielen nicht Vergiftungen oder Unterkühlung, wenn zeitgleich eine Hirnischämie besteht, weil sich dabei prinzipiell wieder eine Erholung der Hirnfunktionen einstellen kann.⁴⁴²

Die Bezeichnung Dezerebrationssyndrom fand sich erstmalig in diesem Artikel. Auf die genaueren Umstände, die zu diesem führen können, wurde in einem weiteren Artikel im selben Jahr noch ausführlicher eingegangen.

Zusammenfassend kann zur diskutierten Thematik der Todesbestimmung gesagt werden, dass Patienten „auf Grund des Gehirntodes zu einem Zeitpunkt für tot erklärt

⁴⁴⁰ Ebd. S. 1317.

⁴⁴¹ Vgl. ebd. S. 1317.

⁴⁴² Vgl. ebd. S. 1317.

wurden, zu dem der Kreislauf noch intakt war, oder künstlich aufrechterhalten werden konnte“⁴⁴³.

In Hinsicht auf das zeitliche Sicherheitsintervall, welches bei der Beurteilung der Todeskriterien eingehalten werden musste, bestand Uneinigkeit bei den verschiedenen Institutionen, die die Empfehlungen diesbezüglich ausgesprochen hatten. So forderten die „Kommission der Deutschen Ges. Chirurgie sind 12 Stunden einzuhalten, die Kommission von Harvard forderte 24 Stunden, die französische Ärztekammer (Bulletin de l' Académie Médecine) sogar 48 Stunden“⁴⁴⁴. Es lagen sogar Vorschläge vor, bis zu den Zeichen des Ausfalls des Zentralnervensystems zu warten, wenn sich der beginnende Kreislaufverfall zeigt. Das bedeutet, dass nur noch einzelne Diskussionspunkte unklar waren, weil bislang noch keine weltweite Übereinkunft über die genauen Kriterien des Hirntodes getroffen wurde. Auch die Stellungnahme des Weltärztebundes in der Declaration of Sydney ging nicht auf Detailfragen ein.⁴⁴⁵

Hier wurde zwar vom Autor Bezug auf die „Declaration of Sydney“ durch den Weltärztebund genommen, aber es erfolgte keine Erläuterung, welche Punkte diese genau beinhaltete. Auch wurden die oben genannten Detailfragen nicht ausführlicher erörtert, sondern damit nur aufgezeigt, dass sich die Diskussion eigentlich nur noch um Kleinigkeiten drehte und zu den Hauptpunkten insgesamt weitestgehend Einigkeit unter den Institutionen herrschte. In diesem Artikel wurde alles in allem nicht detailliert auf die einzelnen Empfehlungen der verschiedenen Fachgesellschaften eingegangen, sondern nur einzelne Punkte hervorgehoben, die diese gemein hatten oder in denen sie sich unterschieden. Diese Zusammenschau stellt den ersten Vergleich der verschiedenen Empfehlungen der Gesellschaften im Deutschen Ärzteblatt überhaupt dar.

Es wurde auch nicht thematisiert, ob die Ärzte in einem Land an die Vorschriften gebunden waren, die von ihrer jeweiligen Fachgesellschaft ausgegeben worden waren, oder ob es auch möglich war, sich an die internationalen Richtlinien, beispielsweise des Weltärztebundes, zu halten.

Einige im Artikel erwähnte Institutionen sahen aus medizinischer Perspektive die gesetzliche Determinierung der Todeszeichen als unnötig an, auch weil die

⁴⁴³ Ebd. S. 1318.

⁴⁴⁴ Ebd. S. 1318.

⁴⁴⁵ Vgl. ebd. S. 1318.

Todeszeichen sich mit dem wissenschaftlichen Fortschritt eventuell ändern könnten. Frankreich bildete hier eine Ausnahme, dort wurde der Nationalversammlung ein Entwurf dafür vorgelegt. Eine gesetzliche Regelung zur Bestimmung des Todeszeitpunktes wäre laut Autor für die Ärzteschaft nur aus dem Grund sinnvoll, sollte es zu einem gerichtlichen Verfahren kommen. In Deutschland waren zu diesem Zeitpunkt keine gesetzlichen Maßnahmen geplant.⁴⁴⁶

Es wurde hier nicht erwähnt, was dieser Entwurf in Frankreich beinhaltete, oder ob dieser erfolgreich war. Hierzu findet sich auch im selben Jahr kein Artikel mehr.

Seitens der Kommission von Harvard wurde empfohlen, dass es dem diensthabenden Arzt obliegen soll, ob Wiederbelebensmaßnahmen weitergeführt oder eingestellt werden, gegebenenfalls auch mit Beratung durch andere Ärzte.⁴⁴⁷

Dies war sowieso meist nötig, weil gewisse Untersuchungen zur Gehirntodfeststellung nur durch spezialisierte Fachärzte ausgeführt werden konnten.

Als wichtig erachtet wurde vor allem die ausführliche Dokumentation der Ärzte während dieser Sicherheitszeitspanne. Diese wurde auch als Schutz der Ärzte gegen später auftretende Vorwürfe, auch rechtlicher Natur, gesehen.⁴⁴⁸

Die rechtliche Absicherung der Ärzte wurde im Zusammenhang mit der Hirntoddiagnostik mehrfach in verschiedenen Artikeln angeführt.

Aus rechtlicher Sicht zeigten sich noch andere Punkte problematisch.

Die Bedingungen zur Organentnahme bei frisch Verstorbenen waren ebenfalls noch nicht gesetzlich geregelt. Hierbei wurden vorrangig die Fragen der vorzeitigen Leichenöffnung, welche sich eigentlich durch den Gehirntod ausräumen ließ, wie auch die „unbefugte Wegnahme von Leichenteilen aus dem Gewahrsam des Berechtigten“ (§ 168 StGB)⁴⁴⁹ diskutiert. Ungeklärt war auch die Situation der Organentnahme, wenn die Angehörigen nach dessen Tod nicht erreichbar waren und der Verstorbene zuvor keine Äußerung darüber getroffen hatte, ob er zu einer Organspende bereit wäre. Hierfür wurde ein Gesetz erhofft, welches die Organentnahme zu

⁴⁴⁶ Vgl. ebd. S. 1318.

⁴⁴⁷ Vgl. ebd. S. 1318.

⁴⁴⁸ Vgl. ebd. S. 1318.

⁴⁴⁹ Ebd. S. 1319.

Transplantationszwecken in diesem Fall regelt. Des Weiteren stand auch zur Diskussion, ob die Angehörigen bei einer Organspende Einspruch erheben können, wenn der Patient vor seinem Ableben dieser zugestimmt hatte. Was eindeutig Bestand hatte, war, dass wenn der Patient vorab eine Organentnahme abgelehnt hatte, dies unbedingt respektiert werden musste.⁴⁵⁰

Hierbei zeigt sich, dass die noch ungeklärten rechtlichen Grundlagen der Organentnahme eine Unsicherheit unter den Ärzten wie aber auch unter den Juristen auslöste. Zwar wollte die Ärzteschaft die Hoheit über die Todeszeitbestimmung nicht abgeben, aber dennoch wünschte sie sich eine gewisse Sicherheit im Bezug auf ihr Handeln beim Thema der Organentnahme und der Zustimmung zur Organspende.

Die Befürchtungen, die sich laut Autor in Diskussionen in der Bevölkerung zur Organtransplantation widerspiegelten, waren, dass diese nur zu wissenschaftlichen Zwecken erfolgten. Da aber jeder Patient vor einer geplanten Organübertragung umfangreich aufgeklärt werden musste, sei es über die möglichen Komplikationen wie auch über die möglichen Nebenwirkungen der nachfolgenden immunsuppressiven Therapie, bevor er seine Zustimmung zu dieser gab, zeigte sich diese Besorgnis als unbegründet. Wenn nun der Fall vorlag, dass ein Patient zu einer Willensäußerung nicht mehr im Stande war, so konnte eine Transplantation nur dann durchgeführt werden, wenn es sich um ein erprobtes Heilverfahren handelte, wozu damals nur die Nierentransplantation zählte. Herztransplantationen sowie Lebertransplantationen und Lungenübertragungen gehörten noch nicht dazu und waren darum von der Regelung ausgenommen. Zum Schutz der Transplantatempfänger wurden auch bestimmte Regeln ausgearbeitet, die beispielsweise die Mindestanforderungen für eine Krankenhausausrüstung und die Qualifikationen der behandelnden Ärzte beinhalteten.⁴⁵¹

Die Angst der Öffentlichkeit aufgrund der rechtlich noch ungeklärten Situation, die Organtransplantation betreffend und auch die Unsicherheit darüber, weil es sich noch um eine relativ neue medizinische Methode handelte, führte zu vermehrten Diskussionen in diesem Bereich.

⁴⁵⁰ Vgl. ebd. S. 1319.

⁴⁵¹ Vgl. ebd. S. 1319.

In diesem Artikel wird nochmals betont, dass eine Organtransplantation nur als Ultima Ratio durchgeführt werden durfte, wenn alle anderen Therapieoptionen bereits versagt hatten. Sollte eine Organtransplantation fehlschlagen, so wären zumindest Erkenntnisse für nachfolgende Transplantationen gewonnen worden.⁴⁵²

Diese Ansicht über den Erkenntnisgewinn wurde auch schon in vorherigen Artikeln im Deutschen Ärzteblatt geteilt. Dargestellt wurde dies hier aber eher mit rechtfertigendem Charakter, wenn schon bei einem Patienten durch eine Transplantation keine längerfristige Heilung herbeigeführt werden kann, wenigstens noch Erfahrungen für zukünftige Transplantationen gesammelt werden können, um diese dann zu verbessern.

Im selben Jahr befasst sich ein weiterer recht ausführlicher Artikel im Deutschen Ärzteblatt mit den Todeszeichen, den Ursachen für den Hirntodeintritt und den Zusammenhang mit der Organentnahme.

Dieser wurde von Professor Gütgemann, unter dessen Leitung die erste Lebertransplantation in Deutschland durchgeführt wurde und Dr. Käufer aus der Chirurgischen Klinik der Universität Bonn verfasst. In diesem Artikel befinden sich erstmals auch Bilder von Patienten, die eine Veranschaulichung der Hirntoddiagnostik ermöglichten und zusätzlich ein Nulllinien-EEG und Bilder eines Carotis- und Vertebralisangiogramms.⁴⁵³

Da für eine Organentnahme die zweifelsfreie Todesfeststellung notwendig ist, sind die Todeszeitbestimmung mittels Hirntoddiagnostik und die Organtransplantation untrennbar miteinander verknüpft. Auch die Wiederbelebungsmaßnahmen und deren Weiterführung oder Unterlassung sind mit einer postmortalen Organentnahme verbunden, weil unter anderem auch die Ischämiezeiten der Organe zu beachten sind. Diese ließen sich künstlich verlängern und betrogen beim Herzen und der Leber ungefähr ein bis zwei Stunden, bei der Niere sogar bis zu sieben oder acht Stunden. Diese Zeiten ließen sich aber nicht bei hypoxischen Ursachen des Kreislaufstillstandes umsetzen, da dadurch die ischämischen Toleranzzeiten deutlich verkürzt werden.⁴⁵⁴

⁴⁵² Vgl. ebd. S. 1319.

⁴⁵³ Vgl. Prof. Dr. med. Gütgemann, Alfred und Dr. med. Käufer, Christoph: Zeichen und Zeitpunkt des Todes im Hinblick auf Organtransplantationen, in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 39, S. 2659.

⁴⁵⁴ Vgl. ebd. S. 2659.

Durch die Neudefinition des Todesbegriffes durch den Hirntod, der durch den Ausfall aller Gehirnfunktionen, inklusive der vegetativen Funktionen des Stammhirns, gekennzeichnet und somit eindeutig feststellbar war, wodurch aber eine künstliche Aufrechterhaltung der Herzfunktion durch Beatmung weiterhin möglich war, wurde die Transplantationsmedizin vor neue Herausforderungen, die Organentnahme betreffend, gestellt. Es musste laut Autor zweifelsfrei festgestellt werden, dass eine Wiederbelebung der Hirnfunktionen nicht möglich ist.⁴⁵⁵

Die Autoren dieses Artikels betonten, wie schon jene im Artikel zuvor, die Wichtigkeit des mit absoluter Sicherheit festgestellten unwiederbringlichen Ausfalls der ganzheitlichen Hirnfunktionen. Hierin waren sich die Mediziner einig, dass auf dieser Ebene vor einer geplanten Organentnahme keine Zweifel mehr bestehen durften.

Die Ischämiezeiten, welche den ausschlaggebenden Punkt bei der späteren Organfunktion darstellten, wurden in Artikeln immer wieder als Kriterium angeführt, um die Wichtigkeit eines zeitnahen Handelns bei der Organentnahme hervorzuheben.

Durch die Bonner Arbeitsgruppe wurden die Untersuchungen, die Hirntoddiagnostik betreffend, nach den Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie durchgeführt und ihrerseits Kriterien für eine sichere und objektivierbare Diagnostik des unumkehrbaren Ausfalls des gesamten Gehirns erstellt, die im Folgenden im Artikel angeführt wurden. Dadurch sollte durch die zeitliche Bestimmung des Hirntodes eine frühestmögliche Organentnahme gewährleistet werden. Drei Untersuchungsmethoden wurden ihrerseits zur Verifizierung des Hirntodes als ausreichend sicher angesehen. Hierunter fielen des Elektroenzephalogramm mittels Nulllinien-EEG, die Bestimmung der arterio-hirn-venösen Sauerstoffdifferenz zwischen Art. carotis und Bulbus venae jugularis, welche den Funktionsverlust des Gehirns sichtbar macht und die angiographische Darstellung des Hirnkreislaufs zur Feststellung der mindestens 30 Minuten bestehenden Unterbrechung des zerebralen Blutflusses. Hierfür wurde die Carotis interna und das Vertebralis-Basilaris-System dargestellt, da dieses den Hirnstamm versorgt und somit bei einer Nichtdurchblutung der Ausfall des Stammhirns nachgewiesen ist. Die Angiographie wurde seitens der Autoren als wichtigstes Kriterium angesehen, weil dadurch eine frühzeitigere sichere Feststellung des Hirntodes

⁴⁵⁵ Vgl. ebd. S. 2659-2660.

erfolgen konnte und somit eine Verkürzung der Zeitspanne vor einer Organentnahme möglich war.⁴⁵⁶

Im Deutschen Ärzteblatt wurde bisher nur die Carotisangiographie als Möglichkeit zur Feststellung des Hirntodes genannt. Die Angiographie des Vertebralis-Basilaris-Kreislaufs wurde in diesem Artikel zum ersten Mal erwähnt. Diese stellte natürlich eine zusätzliche Sicherheit dar, weil damit noch die Unterversorgung des Hirnstammes festgestellt werden konnte. Die Messung der arterio-venösen Sauerstoffdifferenz findet hier im Zusammenhang mit der Hirntoddiagnostik ebenfalls erstmalig Erwähnung im Deutschen Ärzteblatt. Es wurde aber keine Aussage zur Dauer, die diese benötigte getätigt oder ob sie wie die Angiographie auch alleine als Kriterium Gültigkeit hatte.

Die Feststellung des Hirntodes lief in drei Phasen ab. Als Erstes erfolgte die Begutachtung durch einen Neurologen oder Neurochirurgen beim Eintritt des klinischen Bildes des zerebralen Todes. Dann wurde ein Elektroenzephalogramm durchgeführt und dieses durch einen Spezialisten begutachtet. Außerdem war zusätzlich die Bestimmung der arterio-venösen Sauerstoffdifferenz im Gehirn empfohlen. Wenn sich ein isoelektrisches Nulllinien-EEG zeigte und die klinischen Zeichen für einen Gehirntod vorlagen, konnte mittels eines angiographischen Nachweises des kompletten Kreislaufausfalls in Gehirn die Beweisführung abgeschlossen und der Hirntod definitiv festgestellt werden.⁴⁵⁷

In diesem Artikel findet sich eine ausführliche Darstellung der einzelnen Punkte, nicht nur bei dieser Aufzählung, sondern insgesamt wurde hier von den Autoren viel Wert darauf gelegt, eine genaue und sachliche Darstellung der angeführten Methoden und Untersuchungen sowie der Kriterien zu liefern. Dadurch, dass auch immer wieder seitens der Autoren betont wurde, was sie jeweils für wichtig erachteten, wurde das Augenmerk der Leserschaft auf die somit hervorgehobenen Themenbereiche gelenkt. Es ist einer der wenigen Artikel, in denen die Autoren eindeutige Aussagen bezüglich ihrer Meinung treffen und nicht mit Konjunktiven oder Einschränkungen diese dann wieder abschwächen.

Auch in diesem Artikel finden sich einige Wiederholungen der Inhalte. Dass Autoren einige Aspekte mehrfach erwähnen, war ebenfalls in vorhergehenden Artikeln schon

⁴⁵⁶ Vgl. ebd. S. 2660-2662.

⁴⁵⁷ Vgl. ebd. S. 2662-2663.

auffällig. Mit diesen Wiederholungen im Text wurde meistens eine bestimmte Sachlage rechtfertigend beschrieben.

Bei den Ursachen des Hirntodes wurde zwischen primären, intra- oder extrazerebrale Ursachen unterschieden. Der primäre Hirntod kann durch innere oder äußere Auslöser verursacht werden. Zu diesen zählen beispielsweise ein schweres Schädel-Hirn-Trauma oder intrakranielle Blutungen, die zu einem erhöhten Hirndruck führen, der wiederum den Untergang des Hirngewebes zur Folge hat.⁴⁵⁸

Als extrazerebrale Ursachen wurden zum Beispiel Hypoxien, ausgelöst durch einen Kreislaufstillstand, oder eine Ischämie angesehen. Der extrazerebral verursachte Hirntod konnte nun seit kurzem auch durch die Angiographie über den Kreislaufstillstand im Gehirn belegt werden. Der primäre und der extrazerebrale Hirntod hatten, wenngleich auch durch verschiedene Ursachen ausgelöst, dennoch beide ein Hirnödem zur Folge, das aufgrund des auftretenden Gehirndrucks die Schädigungen auslöste, die schlussendlich zum Hirntod führte. Einzig die initiale Feststellung war bei beispielsweise einer direkten Hirnverletzung des Hirnstamms oder bei einer Massenblutung einfacher. Bei einem extrazerebralen Auslöser gestaltete sich der Verlauf bis zum definitiven Eintritt des Hirntodes nur komplexer und teils langwieriger. Zunächst konnten nämlich die Schädigungen auch noch zeitlich begrenzt und reversibel sein, wenn sich die Schäden auf das Mittelhirn und Teile des Bulbärhirns beschränkten. Nahmen die Schäden jedoch zu und betrafen auch den Hirnstamm, waren diese irreversibel und so folgte aufgrund des Ausfalls aller Hirnfunktionen der sicher festgestellte Hirntod.⁴⁵⁹

Diese Aufteilung in primäre Hirntodursachen und intrazerebrale und extrazerebrale Auslöser wurde bislang im Deutschen Ärzteblatt noch nicht angeführt. Auch gab dieser Bericht erstmalig einen tiefergreifenden Einblick in die Schädigungsmuster, die diesen zugrunde lagen. In früheren Artikeln fanden sich bislang nur Beschreibungen über den Hirntod des gesamten Gehirns, auch unter Miteinbeziehung des Hirnstammes und dessen Diagnostik.

⁴⁵⁸ Vgl. ebd. S. 2660.

⁴⁵⁹ Vgl. ebd. S. 2660-2661.

Eine Sonderstellung hatte das apallische Syndrom. Hierbei ist die bewusste Hirnrindenfunktion nicht mehr vorhanden, aber das Stammhirn ist nicht betroffen, weshalb diese Patienten per Definitionem noch am Leben sind. Diese Patienten kamen deshalb natürlich auch nicht für eine Organspende infrage, sondern wurden weiter therapiert. Seitens der Autoren wurde angeführt, dass bei jedem Patienten, solange noch irgendeine Möglichkeit besteht, dass dieser wiederbelebt werden könnte, keine Behandlungsmaßnahmen abgebrochen werden, selbst wenn diese ein apallisches Syndrom als Ausgang hätten. Dies trat deshalb häufiger auf, was von den Autoren auch durchaus kritisch gesehen wurde, aber damit wurde gleichzeitig verdeutlicht, dass ärztlicherseits immer alles für das mögliche Überleben eines Patienten getan wurde. Auch in der Presse wurde mehrfach über apallische Syndrome berichtet.⁴⁶⁰

In diesem Artikel wird zum ersten Mal das apallische Syndrom genauer beschrieben und auch als mögliche Folge von Reanimationsmaßnahmen angeführt. Das apallische Syndrom fand bislang nur in einem Artikel im selben Jahr am Rande Erwähnung.

In diesem Zusammenhang erfolgte auch wieder eine Rechtfertigung der Autoren, dass alle lebenserhaltenden Maßnahmen so lange fortgeführt wurden, bis sich die Situation für das Gehirnüberleben des Menschen und damit auch für seine Persönlichkeit als aussichtslos erwies. Das sahen sie auch als ihre ärztliche Pflicht an.

Dass selbst in den Zeitungen über das apallische Syndrom berichtet wurde, lässt die Schlussfolgerung zu, dass es sich hierbei um eine eher häufiger auftretende Nebenerscheinung nach Reanimationen handelte.

Bei den Schädigungsgraden des Gehirns konnten ebenfalls drei Verlaufsentwicklungen beobachtet werden. Es war eine vollkommene Heilung möglich, wenn nur eine temporäre Beeinträchtigung der Hirnfunktion, welche durch eine direkte zerebrale oder extrazerebrale Ursache ausgelöst wurde, vorlag. Hauptsächlich war hierbei die Hirnrinde betroffen. Dies war beispielsweise nach einem Durchgangssyndrom möglich. Eine weitere Möglichkeit bestand in einer bleibenden aber definierten Ausfallssymptomatik der Großhirnrinde, welche damit auch die bewussten Hirnfunktionen umfasste, wie beim apallischen Syndrom. Diese konnten durch Traumata oder oftmals nach Herzstillständen im Rahmen von Operationen auftreten und

⁴⁶⁰ Vgl. ebd. S. 2661-2664.

wurden auch bei Asphyxien beobachtet.⁴⁶¹ Des Weiteren sah man „Schließlich bei fortschreitender Schädigung den unwiderruflichen irreversiblen Funktionsverlust nicht nur der Großhirnrinde, des Zwischenhirns und der großen Hirnkerne sondern auch des Hirnstammes [...]. Ist dieser Nachweis geführt und steht damit der Tod des Gesamthirns fest, dann darf dieser Zeitpunkt als Kriterium für den Individualtod aufgefaßt werden. Dieser Zustand rechtfertigt die Beendigung reanimierender Maßnahmen und macht eine Organentnahme zulässig.“⁴⁶²

In diesem Zitat zeigt sich noch einmal der rechtfertigende Charakter der Aussagen, der diesem Artikel, wie so vielen anderen zu diesem Thema im Deutschen Ärzteblatt zugrunde liegt.

Seitens der Autoren wurden hier auch noch die Kriterien aufgelistet, welche ihrer Auffassung nach für den Gehirntod berücksichtigt werden mussten. Diese entsprachen weitestgehend denen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie. Auch wurde nochmals angeführt, dass alle Ergebnisse durch unabhängige Spezialisten bestätigt und dokumentiert werden mussten.⁴⁶³

Wichtig ist noch anzuführen, dass die Autoren auch hervorhoben, dass Reanimationsmaßnahmen für jeden Patienten anzuwenden sind, solange eine Überlebenschance besteht und zwar ungeachtet dessen, ob dieser als möglicher Organspender überhaupt in Frage kommen würde.⁴⁶⁴

Mit dieser Aussage wollten die Ärzte die Zweifel ausräumen, welche bezüglich der Organentnahme immer wieder thematisiert wurden, nämlich dass Patienten frühzeitig aufgegeben wurden, um für Transplantationszwecke an deren Organe zu gelangen.

Im Jahr 1969 setzten sich mehrere Artikel im Deutschen Ärzteblatt erstmals ausführlich mit dem Themengebiet der Reanimation und ihren Folgen auseinander. Bislang war die Reanimation nur beiläufig thematisiert worden. Neu war in den Artikeln, dass auch eine Diskussion über die Durchführung und die Abbruchkriterien der Reanimation erfolgte.

⁴⁶¹ Vgl. ebd. S. 2662.

⁴⁶² Ebd. S. 2662.

⁴⁶³ Vgl. ebd. S. 2662-2663.

⁴⁶⁴ Vgl. ebd. S. 2663.

Dabei wurde auch die Frage aufgeworfen, was macht den Menschen und seine Persönlichkeit an sich eigentlich aus und welche Hirnfunktionen sind dafür zwingend notwendig. Angesehen wurde hierfür eine Kombination aus dem Großhirn und dem Stammhirn, da diese isoliert nur die biologischen Funktionen zum Weiterleben aufrechterhalten konnten, aber damit das menschliche Bewusstsein, welches die Persönlichkeit ausmacht, nicht erhalten werden konnte.⁴⁶⁵

Hier wird erstmalig im Deutschen Ärzteblatt auf die Hirnregionen eingegangen, welche zum Erhalt des menschlichen Bewusstseins und Wesens notwendig sind. Zu früheren Zeiten war eine solch genaue Betrachtung auch nicht notwendig, da dort der Tod mit dem Herz-Kreislauf-Stillstand eintrat und somit gesehen ja der gesamte Mensch sowieso tot war.

Die Frage, ob eine Organentnahme bei sicher festgestelltem Hirntod, aber noch künstlich aufrechterhaltenem Kreislauf zur Erhaltung vitaler Organe aus wissenschaftlicher und ethischer Sicht gerechtfertigt ist, wurde bejaht. Es wurde angeführt, dass dieser Ansicht auch Juristen und Theologen zustimmten. Dies wurde unter anderem auch vom Osservatore Romano schon nach der zweiten Herztransplantation von Barnard festgehalten. Gleichmaßen pflichtete der Jesuitenpater Feige auf einem Chirurgenkongress dieser Einstellung bei, dass wenn die Persönlichkeit des Menschen unwiederbringlich verloren war, selbst wenn noch ein Teil des Organismus künstlich am Leben erhalten werden konnte, eine Organentnahme berechtigt sei. Noch weiter ging der katholische Moraltheologe Thielicke, der die Organspende als Akt der Nächstenliebe und letztmögliches Geschenk eines Verstorbenen an einen kurz vor dem Tode stehenden Mitmenschen ansah.⁴⁶⁶

In diesem Artikel wird erstmalig darüber berichtet, wie konkret die Katholische Kirche zum Thema Organtransplantation und vor allem zur Organentnahme bei Verstorbenen stand. Offensichtlich hatten verschiedenste Vertreter der Katholischen Kirche unabhängig voneinander ähnliche Aussagen zu diesem Thema getätigt. Ob dies nun aufgrund einer internen Übereinkunft in der Katholischen Kirche über dieses Thema geschah, oder ob die verschiedenen kirchlichen Repräsentanten unabhängig voneinander diese Meinung teilten, wurde im Artikel nicht ausgeführt. Die Sprecher der

⁴⁶⁵ Vgl. ebd. S. 2661.

⁴⁶⁶ Vgl. ebd. S. 2664-2666.

Kirche befürworteten Großteils die Organentnahme bei Verstorbenen und bewerteten sie sogar aus ethischer Sicht sehr positiv.

Interessant ist, dass sich laut dem Artikel nur Vertreter der Katholischen Kirche zur Organtransplantation äußerten und zumindest im Deutschen Ärzteblatt seitens der Evangelischen Kirche bislang keine Stellungnahme dazu stattgefunden hat.

Die Anglikanische Kirche bezog Stellung zu diesem Themengebiet. Hierzu findet sich ein Artikel im Deutschen Ärzteblatt, welcher sich mit der Haltung der Kirche in Großbritannien zur Organspende beschäftigte.

Die Bischofssynode der Anglikanischen Kirche in Canterbury war um einen geistlichen Leitfaden für Menschen angefragt worden, die eine postmortale Organspende oder eine Körperspende in Betracht zogen. Die Bischöfe nahmen hierzu die Haltung ein, da die kirchlichen Sterbesakramente direkt nach dem Tod gespendet werden, dass eine Organspende in Anschluss daran sich kaum von einer Einäscherung unterscheiden würde. Es wurde sogar der Vergleich mit einer Beerdigung nach beispielsweise einem Flugzeugabsturz gezogen, wo nicht einmal ein Leichnam vorhanden war, welcher beerdigt werden konnte. Die Kirchenoberhäupter gaben sogar die Empfehlung, dass die Organspender ihre Absichten ihren Angehörigen vorab zweifelsfrei mitteilen sollten. Aufgrund dieser sehr sachbezogenen Aussagen von höchster Stelle der Anglikanischen Kirche wurde im Artikel bemerkt, dass diese bestimmt Abhilfe bei einigen ethischen Zweifeln zum Thema der Organtransplantation schaffen konnten.⁴⁶⁷

Diese sehr lebensnahen Einschätzungen der anglikanischen Bischöfe stellten die erste Stellungnahme zur Organtransplantation dieser Glaubensgemeinschaft in einem Artikel im Deutschen Ärzteblatt dar.

Die rechtliche Sicht auf das Thema Organtransplantation und Todesbestimmung wurde in weiteren Artikeln im Deutschen Ärzteblatt zur Sprache gebracht.

So wurde in einem Übersichtsartikel, welcher sich noch mit weiteren Themen des Strafrechtes befasste, auch die Transplantationsproblematik angeführt.

Wie schon in Artikeln zuvor wurde hier nochmals darauf hingewiesen, dass es sich bei einer Organtransplantation für den Empfänger zwar um eine medizinisch indizierte

⁴⁶⁷ Vgl. o. V.: Anglikanische Meinung zur Transplantation, in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 45, S. 3137.

Behandlung handelte, aber bei einem lebenden Spender rechtlich gesehen immer eine Körperverletzung vorlag, welche eine rechtfertigende und rechtsgültige Einwilligung des Spenders bedurfte. Somit war eine Organspende nur von einem einwilligungsfähigen Spender möglich.⁴⁶⁸

Auch wurde angeführt, dass eine Organtransplantation nur straflos war, wenn diese nicht gegen die „guten Sitten“ verstieß. Das heißt, dass die Erfolgchancen für den Empfänger gegenüber dem Risiko des Spenders abgewogen werden mussten.⁴⁶⁹

Folgende Aussage fand sich auch schon in ähnlicher Weise in anderen Artikeln.

„Die Theologie, Philosophie und Jurisprudenz betrachten in erfreulicher Übereinstimmung den Todesbegriff als ein rein medizinisches Problem. Dennoch wäre eine wenn auch nur mit Klarstellungsfunktionen versehene gesetzliche Festlegung des Todeszeitpunktes eine gute Orientierungshilfe“⁴⁷⁰.

Diese Aussage wurde laut weiteren Artikeln im Deutschen Ärzteblatt von einigen Medizinern sehr begrüßt, die gesetzliche Regelung aber auch durchaus kritisch gesehen, weil durch den medizinischen Fortschritt diese vermutlich zeitweise hinterherhinken, was wiederum ein rechtliches Problem für die Ärzte darstellen würde.

Laut Autor stimmte die Ärzteschaft darüber überein, dass zur Feststellung des Hirntodes zuverlässige Untersuchungsmethoden bestanden und eine ausreichende Kontrolle herrschte, weil verschiedene Ärzte den sicheren Tod des Patienten feststellten. Hierzu gehörte auch, dass der Transplanteur bei der Feststellung des Todes des Spenders nicht einbezogen wurde.⁴⁷¹

Auch diese Themen wurden schon mehrfach in Artikeln behandelt, was aufzeigt, dass sich die Gegebenheiten hierzu noch nicht verändert hatten.

Die Hirntoddiagnostik wurde mittlerweile als zuverlässig angesehen, wie dieser Artikel verdeutlicht.

Es finden sich in diesem Artikel kaum neue Aspekte zur Todeszeitbestimmung oder zum Hirntod und der Organspende, was auch ein Hinweis darauf ist, dass sich im

⁴⁶⁸ Vgl. Mandt, Peter: Geltendes und geplantes Strafrecht, in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 49, S. 3493.

⁴⁶⁹ Vgl. ebd. S. 3493.

⁴⁷⁰ Ebd. S. 3493.

⁴⁷¹ Vgl. ebd. S. 3493.

Verlauf des Jahres keine aufschlussreichen Neuerungen ergeben haben, weil dieser im Dezember 1969 erschienen ist.

Der Autor brachte eine mögliche finanzielle Entschädigung der Angehörigen durch die Krankenkassen zur Sprache, was auch zu einer Versachlichung der Organtransplantationsdebatte führen sollte, die von Seiten des Autors im Beitrag mehrfach gefordert wurde. So sah er, nüchtern betrachtet, auch zwischen der Transplantation eines Herzens und einer Niere keinen wesentlichen Unterschied, bis auf die verschiedenen Funktionsweisen der Organe.⁴⁷²

Bislang wurde eine finanzielle Entschädigung im Zusammenhang mit einer Organtransplantation nur in einem Artikel ganz am Rande erwähnt.

Der Autor bezog im Artikel auch eindeutig Stellung und bemängelte eine zu emotionale Herangehensweise an das Thema der Organtransplantation. Auf wen er sich hierbei genau bezog, wird im Artikel nicht deutlich.

Ein von einem Juristen verfassten sehr ausführlicher Artikel, der sich den Themen „Todeszeitbestimmung, Reanimation und Organtransplantation“⁴⁷³ aus juristischer Sicht widmete, ist der erste seiner Art im Deutschen Ärzteblatt, der so umfangreich darauf einging.

Nach Meinung des Autors musste die Todeszeitbestimmung aus rechtlicher Sicht unabhängig von Fragen der Organtransplantation betrachtet werden, weil oftmals gar kein Zusammenhang zwischen diesen Punkten bestünde. Auch vertrat er die Ansicht, dass Juristen nicht fachkundig genug seien, um medizinische Sachverhalte ausreichend zu bewerten. Er gab aber in seinem Artikel den Medizinern Ratschläge zu gewissen Vorgehensweisen aus juristischer Sicht. Auch erläuterte er einige rechtliche Sachlagen, die bei Nichtbeachtung durch die Ärzte zu rechtlichen Problemen führen konnten. Bedauerlicherweise wurden nicht von allen Juristen die Gegebenheiten gleich bewertet, was im Artikel auch dargestellt wurde und durch diese unterschiedlichen Ansichten war eine definitive Aussage zu einem speziellen Thema kaum möglich.⁴⁷⁴

⁴⁷² Vgl. ebd. S. 3493.

⁴⁷³ Hanack, Ernst-Walter: Aus rechtlicher Sicht: Todeszeitbestimmung, Reanimation und Organtransplantation, in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 19, S. 1320-1331.

⁴⁷⁴ Vgl. ebd. S. 1320-1331.

Die geforderte gesonderte Betrachtung der Todeszeitbestimmung und der Organtransplantation zeigt schon am Anfang des Artikels auf, dass hier aus juristischem Blickwinkel andere Sichtweisen vertreten wurden als in der Ärzteschaft. Aus medizinischer Sicht war eine klare Trennung von der Hirntoddiagnostik und der Organtransplantationsthematik nicht möglich, weil der sicher festgestellte Hirntod die Grundlage für eine Organentnahme bildete und die Todeszeitpunktdebatte vor allem vor diesem Hintergrund geführt wurde. Dies ist aus mehreren Artikeln im Deutschen Ärzteblatt ersichtlich.

Der Gehirntod zur Todeszeitbestimmung wurde aber von den meisten Juristen anerkannt. Bei der Gehirntoddiagnostik stellte sich die Situation anders dar, weil auf medizinischer Seite noch nicht alle Einzelheiten geklärt waren und unter allen Medizinern dazu keine Einigkeit bestand, was die Beurteilung für Juristen verkomplizierte. Auch sah der Verfasser einige Probleme, die sich bei der Todeszeitbestimmung ergaben, den modernen Reanimationsmethoden geschuldet. Hier empfahl er den Medizinern, diese sicherheitshalber so lange wie möglich weiterzuführen, da der Abbruch einer Reanimation, auch wenn die Gehirnschädigung irreversibel wäre und kein selbständiges Überleben des Patienten ohne Hilfsmittel mehr möglich wäre, juristisch noch umstritten war. Als grundlegende Absicherung der Ärzte sah er eine genaue und nachvollziehbare Dokumentation aller Sachverhalte bis zum definitiven Todeseintritt an. Eine Reanimation durfte laut ihm auf jeden Fall nicht zu Gunsten eines anderen Patienten, beispielsweise zum Zweck einer Transplantation, abgebrochen werden, da alle Leben als gleichwertig zu betrachten sind. Es bestünde aus juristischer Sicht aber keine Reanimationspflicht, obwohl die Problematik des juristischen Begriffs der Unterlassung noch nicht abschließend geklärt war. Eine Reanimation bei einem Patienten, der aufgrund seines Alters oder einer fortschreitenden Erkrankung verstarb, war auch aus juristischer Sicht nicht indiziert.⁴⁷⁵

Im Artikel wurde den Medizinern immer eine Absicherung aus rechtlicher Sicht empfohlen. Dennoch musste jeder Arzt selbst die Entscheidung treffen, ob oder wie für wie lange, eine Reanimation durchzuführen ist und dies dann sorgfältig dokumentieren.

⁴⁷⁵ Vgl. ebd. S. 1320-1327.

„Von Juristen – wie von Ärzten – ist wiederholt gefordert werden [sic] die Voraussetzungen des zerebralen Todes gesetzlich zu normieren, um die bestehende Rechtsunsicherheit für die Ärzte und Patienten abzumildern. In Übereinstimmung mit der heute wohl vorherrschenden Meinung dürfte sich ein solcher Schritt jedoch nicht empfehlen: Bei der mutmaßlich schnellen Entwicklung der Medizin würde eine gesetzliche Fixierung im Zweifel allzu schnell veralten und dem Arzt eine Berücksichtigung besserer Erkenntnisse verbieten.“⁴⁷⁶

Diese Aussage beweist, dass nicht nur Ärzte der Ansicht waren, dass ein Gesetz zwar die rechtliche Situation zur Todesbestimmung regeln würde, aber auch die Problematik beinhalten würde, mit dem medizinischen Fortschritt nicht schritthalten zu können.

Die Vorschriften zur Organentnahme post mortem waren aus juristischer Sicht auch als Schutzmaßnahmen vor einem Scheintod anzusehen. Dies brachte aber auch einige Tücken mit sich, da die Leichenschau nämlich in Deutschland regionalen Bestimmungen unterlag und somit je nach Region nicht jeder Arzt eine Leichenöffnung vornehmen durfte.⁴⁷⁷

Der Begriff des Scheintodes wurde im Deutschen Ärzteblatt bislang im Zusammenhang mit dem Thema Organtransplantation noch nicht zur Sprache gebracht. Dieser wurde hier auch durch keinen Arzt, sondern einen Juristen angeführt. Diese Tatsache hängt auch damit zusammen, dass die Ärzte nur bestimmte Maßnahmen an Patienten durchführten, wenn sie sich über dessen Tod sicher sein konnten und alle Möglichkeiten ausgeschöpft wurden, um diesen auch zweifelsfrei festzustellen, wie mehrfach in Artikeln betont wurde. Somit spielte das Thema Scheintod bei Medizinern eher eine untergeordnete Rolle, weshalb es bislang in diesem Kontext noch nicht im Deutschen Ärzteblatt aufschien.

Auch die Problematik einer nicht vorliegenden Einwilligung zur Organentnahme durch den Patienten selbst oder seine Angehörigen wurde angesprochen. Von juristischer Seite wurde hier bei einer Organentnahme über den Sachverhalt der Wegnahme von Leichenteilen „unbefugt aus dem Gewahrsam des Berechtigten“⁴⁷⁸ diskutiert, wobei

⁴⁷⁶ Ebd. S. 1323.

⁴⁷⁷ Vgl. ebd. S. 1328-1330.

⁴⁷⁸ Ebd. S. 1330.

noch nicht geklärt war, wer nun aus rechtlicher Sicht als Berechtigter zu gelten hatte. In diesem Zusammenhang wurde auch über die Möglichkeit der Anwendung des Grundsatzes des übergesetzlichen Notstandes als letztmöglichen Ausweg zur Behandlung oder Lebensrettung eines Patienten gesprochen, welcher aber nur in absoluten Ausnahmefällen angewandt werden durfte.⁴⁷⁹

Lediglich eine mutmaßliche Einwilligung konnte auch nicht als Grundlage für eine Organentnahme herangezogen werden. Hier wurde auch die Furcht der Patienten und Angehörigen vor einer Ausweidung und ärztlicher Willkür angesprochen.⁴⁸⁰

Diese Diskussion zeigt auf, dass die fehlenden klaren rechtlichen Richtlinien zur Einwilligungsproblematik nicht nur zu komplizierten rechtlichen und ethischen Situationen für die Ärzteschaft führten, sondern auch eine massive Verunsicherung in der Bevölkerung bezüglich der Organentnahme auslösten, wie ebenfalls in Artikeln beschrieben wurde.

Der Autor zeigte im Beitrag klar seine Ansichten auf und betonte die Aussagen, welche seiner Meinung entsprachen. Insgesamt finden sich im gesamten Artikel nur wenige bislang noch nicht behandelte Themen, wenngleich diese auch aus einem anderen Blickwinkel dargestellt wurden.

Auch konnte der Autor den Medizinern nur vage Empfehlungen zu Handlungsweisen oder auch deren Konsequenzen geben. Dies schien auch den Herausgebern des Deutschen Ärzteblatts aufgefallen zu sein. Zu diesem juristischen Artikel bezog das Deutsche Ärzteblatt direkt noch innerhalb des Artikels Stellung. Dies ist die erste unmittelbare Stellungnahme des Deutschen Ärzteblattes im gesamten Themenkomplex der Organtransplantation zu einem Artikel, der im Folgenden deshalb auch in Auszügen angeführt wird.

„Der auf diesen Seiten veröffentlichte Aufsatz von Professor Dr. jur. Hanack zeigt durch die vom Verfasser selbst vielfach geäußerten Zweifel und durch die Verweisung auf gegenteilige Auffassungen anderer Juristen die ganze Unsicherheit auf, die mit der die Juristen den Problemen der Todeszeitbestimmung, Reanimation und Organtransplantation noch gegenüberstehen: Dieser Aufsatz bietet also den Ärzten in dieser Hinsicht wenig praktische Hilfe. Die in dem Aufsatz aufgezeigten Unsicherheiten

⁴⁷⁹ Vgl. ebd. S. 1328-1331.

⁴⁸⁰ Vgl. ebd. S. 1328-1331.

unter den Juristen bietet aber der Ärzteschaft die Gelegenheit, durch Entwicklung und Aufstellung eigener Leitlinien die künftige juristische Beurteilung zu lenken ...“⁴⁸¹

Weshalb sich das Deutsche Ärzteblatt gerade bei diesem Artikel zu Wort meldete, kann anhand der darin getätigten Aussagen erahnt werden. So wurde die Ärzteschaft unter anderem darauf hingewiesen, dass keine wirkliche Hilfestellung oder ein klarer Handlungsleitfaden darin enthalten ist. Auch wurde auf die bestehende Uneinigkeit unter den Juristen hingewiesen, welche sogar noch größer zu sein schien als die unter den Medizinern. Dieser Aspekt wurde aber zugleich auch als Chance für die Ärzteschaft angesehen, die Inhalte der Leitlinien zu den Themenbereichen Organtransplantation, Todeszeitbestimmung und Reanimation selbst auszuarbeiten, damit diese dann der Gesetzgebung als Grundlage dienen konnten.

Somit erklärte das Deutsche Ärzteblatt den Lesern schon auf der zweiten Seite des doch sehr umfangreichen, zehn Seiten langen Artikels die grundlegenden Schlüsse, die daraus gezogen werden konnten. Dieser Sachverhalt ist auch deshalb als besonders anzusehen, weil sich das Deutsche Ärzteblatt bislang mit seinen eindeutigen Aussagen zu den meisten Themen die Transplantationsmedizin betreffend sehr zurückhaltend zeigte.

Im Jahr 1969 findet sich nur ein externer Zeitungsartikel zum Themengebiet der Organtransplantation im Deutschen Ärzteblatt.

Darin wurde seitens der Bonner Staatsanwaltschaft im Rahmen eines Verfahrens entschieden, dass eine postmortale Organentnahme auch ohne Einverständniserklärung der Angehörigen durchgeführt werden kann, wenn ein Patient das Organ dringend benötigt. In diesem ging es um die anonyme Anzeige gegen Professor Dr. A. Gütgemann, der an der ersten Lebertransplantation in Deutschland beteiligt war, worin er beschuldigt wurde, dass der Organspender bei der Entnahme noch am Leben war. Aufgrund der sorgfältigen Dokumentation konnte der Verdacht ausgeräumt und das Verfahren eingestellt werden.⁴⁸²

⁴⁸¹ Deutsches Ärzteblatt: Stellungnahme in, Hanack, Ernst-Walter: Aus rechtlicher Sicht: Todeszeitbestimmung, Reanimation und Organtransplantation, in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 19, S. 1322.

⁴⁸² Vgl. o. V.: "Verpflanzung war erlaubt", Welt am Sonntag, zitiert in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 45, S. 3138.

Dieser Beschluss der Bonner Staatsanwaltschaft stellt das erste rechtsgültige Urteil zum Thema der Organentnahme dar, das im Deutschen Ärzteblatt angeführt wurde. Bislang war in vorangegangenen Artikeln eine Organentnahme ohne vorherige Einwilligung oder Zustimmung der Angehörigen eher als ethisch und rechtlich kritisch angesehen worden. Ob diese Sicht der Rechtslage zur Organentnahme nur in Bonn herrschte und es sich um einen Präzedenzfall handelte, oder ob anderswo in Deutschland auch solche Urteile bereits gefällt worden waren, lässt sich aufgrund dieses einzelnen Artikels nicht herausfinden. Interessant hierzu ist, dass das Deutsche Ärzteblatt sich eines externen Artikels bedient, um das Bonner Urteil einzubringen, und somit selbst dazu wiederum keine direkte Stellung beziehen musste.

Der technische Fortschritt machte auch vor der Organtransplantation nicht Halt, wie ein Artikel über die Organempfängerauswahl durch einen Computer zeigt.

Dieses System wurde in den USA von drei Universitäten in Chicago, Illinois und Wisconsin erstellt und sollte demnächst zum Einsatz kommen. Der Ablauf sah eine Typisierung des Spenderorgans nach 58 Standardgewebetypen in einem Labor mit anschließender Einspeisung in ein Computerprogramm vor, in das auch die Daten des Organempfängers eingegeben wurden. Damit sollte den Ärzten die komplizierte Entscheidung über die Organzuteilung durch den Computer abgenommen und eine größtmögliche immunologische Kompatibilität zwischen Spender und Empfänger erreicht werden.⁴⁸³

Dieser Bericht stellt den ersten seiner Art über den technischen Fortschritt im Bereich der Computertechnologie auf dem Gebiet der Organtransplantation dar. Ob diese damals neuartige Computertechnologie nur in den USA oder auch in anderen Ländern zum Einsatz kommen, oder ob auch eine länderübergreifende Verteilung der Organe erfolgen sollte, wurde im Artikel nicht behandelt. Inwieweit die nötigen computertechnischen Voraussetzungen für dieses System in Deutschland damals schon bestanden, wird ebenfalls nicht angeführt.

Im Jahr 1969 finden sich fünf Artikel über verschiedene rechtliche und ethische Aspekte der Organtransplantation in Großbritannien im Deutschen Ärzteblatt. Zur Situation in

⁴⁸³ Vgl. o. V.: Computer wählt Empfänger, in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 17, S. 1176.

anderen Ländern finden sich zu diesem Themengebiet in diesem Jahr keine weiteren Artikel.

In England wurde beharrlich versucht, die ethischen und rechtlichen Aspekte zu klären. So veröffentlichte die British Medical Association einen Leitfaden zur Organtransplantation, worin festgehalten war, dass ein Lebendspender seine schriftliche Zustimmung geben musste und bei einer postmortalen Organentnahme vorab keine Ablehnung erfolgt war. Zusätzlich sollte die Einwilligung der Angehörigen vorhanden sein. Es konnten bereits immunologische Tests am potentiellen Organspender erfolgen auch ohne Hinzuziehen der Angehörigen. Aber ein Transport des zukünftigen Organspenders in ein Krankenhaus in der Nähe eines potentiellen Organempfängers wurde als unangebracht angesehen.⁴⁸⁴

„Für die Bestimmung des Todes beruft sich die BMA auf die ‚Erklärung von Sidney‘ des Weltärztebundes vom August 1968. Die Todeserklärung müsse von zwei voll qualifizierten Ärzten ausgesprochen werden, die von dem Operationsteam für die Transplantation unabhängig sind.“⁴⁸⁵

Dieser Leitfaden der British Medical Association unterschied sich kaum von den Richtlinien, die in Deutschland zur Organtransplantation angewandt wurden. Auf weitere Inhalte der Erklärung des Weltärztebundes von 1968 wurde im Artikel nicht eingegangen.

Über die Kriterien zur Transplantationseinwilligung wurde in England, wie auch in anderen Ländern viel diskutiert.

So findet sich ein Artikel darüber, dass die Royal Society of Medicine und ihr Präsident Sir Hector MacLennan ebenfalls eine Empfehlung zur „Anwendung des Gesetzes über die Verpflanzung von menschlichem Gewebe von 1961“⁴⁸⁶ aussprachen. Die Bestimmung des Todeszeitpunktes wurde hierbei den Ärzten überlassen. Es sollten lediglich zwei unabhängige Ärzte, welche nichts mit dem Transplantationsteam zu tun hatten, davon musste einer bereits fünf Jahre tätig sein, den Tod zweifelsfrei feststellen.

⁴⁸⁴ Vgl. o. V.: Neue Hinweise für Transplantationen, in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 26, S. 1902.

⁴⁸⁵ Ebd. S. 1902.

⁴⁸⁶ o. V.: Geteilte Meinungen über Einwilligung zur Transplantation, in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 38, S. 2583.

Auch hier wurde die Verlegung des potentiellen Organspenders in ein anderes Krankenhaus zwecks postmortaler Transplantation als inakzeptabel angesehen.⁴⁸⁷

Die Bekanntgabe des Namens der Spender und Empfänger in der Presse sollte unbedingt verhindert werden.⁴⁸⁸

Diese Aussage des Ausschusses darüber, dass die Namen von Organspendern und Organempfängern vor der Veröffentlichung durch die Presse geschützt werden sollten, legt nahe, dass es hier schon zu Verletzungen des Datenschutzes gekommen war, wie dies auch schon in Deutschland der Fall gewesen war.

Die Erwähnung des Gesetzes zur Gewebeverpflanzung von 1961 in England stellt die erste im Deutschen Ärzteblatt dar. Was dieses Gesetz, bis auf die im Artikel genannten Punkte, sonst noch beinhaltete, fand keine Erwähnung.

Die Empfehlungen der Royal Society of Medicine beinhalteten bis auf wenige Abweichungen sehr ähnliche Ansätze wie die der British Medical Association.

Es wurde berichtet, dass der Ausschuss empfahl, dass jeder Mensch als potenzieller Organspender angesehen werden sollte, wenn er sich nicht vor seinem Tod ausdrücklich gegen eine Organspende ausgesprochen hatte. Zu diesem Ergebnis kam die Abstimmung aber nur mit einer kleinen Mehrheit der Stimmen. Der Rest empfand eine aktive Zustimmung des späteren Organspenders oder seiner Angehörigen als praktikablere Lösung. Diese Methode wurde auch vom britischen Gesundheitsministerium und der British Medical Association präferiert.⁴⁸⁹

Die Widerspruchslösung zur Organtransplantation in England wurde hier zum ersten Mal im Deutschen Ärzteblatt von einer öffentlichen Organisation empfohlen.

Das noch längere Zeit keine sichere gesetzliche Regelung stattgefunden hat, zeigt sich daran, dass in England die gesetzliche Änderung zur Neuregelung von Organspenden hin zur Widerspruchsregelung erst im Jahr 2019 erfolgte, die dann ab 2020 Gültigkeit erlangte. In Wales wurde diese schon 2015 verändert, was sich sehr positiv auf die Anzahl der Organspenden ausgewirkt hat, weshalb 2019 auch ganz England diesem Beispiel gefolgt ist.⁴⁹⁰

⁴⁸⁷ Vgl. ebd. S. 2583.

⁴⁸⁸ Vgl. ebd. S. 2583.

⁴⁸⁹ Vgl. ebd. S. 2583.

⁴⁹⁰ Vgl. o. V. URL: <https://www.aerzteblatt.de/nachrichten/101339/Organspende-Widerspruchsloesung-in-England-eingefuehrt>; (27.02.2019), [10.11.2021].

Jedoch wurde bereits 1969 im Deutschen Ärzteblatt über eine solche Gesetzesänderung in England diskutiert.

Auf jeden Fall wäre ein zentrales Register notwendig, in welchem die Daten und Einwilligungen der Organspender registriert werden mussten. Es wurde im Artikel aber angemerkt, dass mit keinen raschen Maßnahmen der Regierung zu rechnen war, weil die öffentliche Meinung zu diesem Thema genauso auseinanderging, wie die der verschiedenen Institutionen.⁴⁹¹

Ob dieses Register nur für England genutzt worden wäre, oder ob ein Zusammenschluss mit anderen europäischen Ländern zu einer überregionalen Spenderdatenbank möglich gewesen wäre, wurde nicht thematisiert.

Diese Aussage im Artikel über die öffentliche Meinung zeigt, dass in der britischen Bevölkerung über das Thema Organtransplantation diskutiert wurde.

In England befassten sich auch Künstler mit dem Thema der Organspende, wie ein Bericht über einen Werbegrafiker zeigt, der einen Herzspenderausweis entworfen hatte. Er war der Ansicht, dass man sich vorab für oder gegen eine Organspende entscheiden sollte und dies mit seinem Ausweis zum Ausdruck bringen könnte. Somit hätten rechtlich unklare Situationen bei der Organentnahme vermieden werden können. Das britische Parlament sah Anmerkungen in Unfallpässen als eventuell praktikabler an. Außerdem wurde eine bildliche Darstellung anderer Organe als zu kompliziert empfunden.⁴⁹²

Einerseits verdeutlicht dieser Artikel, dass sich Teile der britischen Öffentlichkeit durchaus mit dem Thema der Zustimmungs- oder Widerspruchslösung zur Organspende befasst hatten, andererseits wurden noch keine konkreten Lösungsansätze seitens des britischen Parlaments präsentiert. Dies spiegelt wiederum die Uneinigkeit, die bei diesem Thema damals herrschte.

⁴⁹¹ Vgl. o. V.: Geteilte Meinungen über Einwilligung zur Transplantation, in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 38, S. 2583.

⁴⁹² Vgl. o.V.: Herzspender-Ausweise, in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 40, S. 2735.

Die finanziellen Aspekte bei Organtransplantationen wurden in einem weiteren Artikel über Großbritannien angesprochen.

Die Planungsgruppe der British Medical Association hatte einen Bericht verfasst, welcher sich auch mit den lohnenden Investitionen im Bereich der Organtransplantation befasste. Aus ethischer Sicht wurde darauf hingewiesen, dass sich die Organtransplantation nur marginal von einer Bluttransfusion oder einer Hornhauttransplantation unterscheiden würde und somit der Skepsis einiger Weniger diesbezüglich keine Beachtung geschenkt werden sollte.⁴⁹³

Worauf sich diese angesprochenen Zweifel genau bezogen, wurde nicht ausgeführt.

Mit Nierentransplantationen konnten in England bereits finanzieller Gewinn erzielt werden. Auch wurden diese als lohnender als eine Dialyse angesehen, weil diese Methode, vor allem bei jungen Patienten, auf Dauer deutlich kostspieliger war als eine Nierenverpflanzung, weshalb auch der Vorschlag gemacht wurde, diese in den Leistungskatalog des staatlichen Gesundheitssystems aufzunehmen. Die Herztransplantation und auch die Lungentransplantation sollten aufgrund ihres noch geringen Nutzens nur zu Forschungszwecken erfolgen, aber dafür mit größeren Summen finanziert werden, damit Erfolge für die Zukunft erzielt werden konnten.⁴⁹⁴

In diesem Artikel wird erstmalig im Deutschen Ärzteblatt darüber berichtet, dass mit Organtransplantationen auch ein finanzieller Profit erzielt wurde.

Es zeigt sich durch die Forderung der Aufnahme der Nierentransplantation in die allgemeinen Gesundheitsleistungen, dass die Erfolge, die auf diesem Gebiet bislang erreicht wurden, offensichtlich ausreichend waren, um eine bessere Versorgung der Patienten damit zu gewährleisten.

Im gleichen Text wurde auch der Ausbau der finanziellen Unterstützung für die Forschung auf dem Gebiet der Herztransplantation empfohlen, damit eine bessere Behandlung der Patienten in der Zukunft möglich wird. Dies zeigt, dass von der British Medical Association nicht nur die bisherigen Erfolge gesehen wurden, sondern auch der Fokus auf die Verbesserung der Patientenversorgung auf dem Gebiet der Organtransplantation insgesamt gelegt wurde.

⁴⁹³ Vgl. o.V.: Nierentransplantation bringt „wirtschaftliche Dividende“, in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 15, S. 1010.

⁴⁹⁴ Vgl. ebd. S.1010.

4. Diskussion

In der vorliegenden Arbeit wird das Hauptaugenmerk auf die inhaltliche Auswertung der zeitlichen Entwicklung der Darstellung der Organtransplantation im Deutschen Ärzteblatt von 1949 bis 1969 gelegt.

Die Aufarbeitung der Thematik der Organtransplantation und der begleitenden Themengebiete, wie der Transplantationsimmunologie, der immunsuppressiven Therapie, der Todeszeitbestimmung sowie der ethischen und rechtlichen Aspekte der Organtransplantation erfolgt, indem auf ausgewählte Artikel im eingegrenzten Untersuchungszeitraum detailliert eingegangen wird, um die Wichtigkeit der Entwicklung der Thematik in der gewählten Zeitspanne darzustellen und wie diese im Deutschen Ärzteblatt behandelt wird. Bei den Artikeln im Deutschen Ärzteblatt handelt es sich um wichtige historische Zeitzeugnisse, welche uns einen Einblick in die Vergangenheit der Transplantationsmedizin bieten und uns durch diesen Rückblick ein besseres Verständnis auch für die jetzigen Entwicklungen in der Organtransplantation ermöglicht.

Am Anfang des Untersuchungszeitraumes finden sich nur wenige Artikel zur Organtransplantation im Deutschen Ärzteblatt. Im Verlauf der Zeit nimmt die Anzahl der Artikel zur Organtransplantation stetig zu, was mit der Weiterentwicklung der Transplantationsmedizin zusammenhängt. Es zeigt auf, dass das Thema Transplantation an Interesse und Bedeutung gewonnen hat und dass das Deutsche Ärzteblatt diesen Wandel dokumentiert. Mit der Zeit nimmt nicht nur die Anzahl der Artikel zu, sondern es finden sich auch deutlich längere Beiträge im Deutschen Ärzteblatt, womit wiederum unter anderem auch die Fortschritte der Transplantationsmedizin aufgezeigt werden. Interessant ist, dass es sich bei den Artikeln, die einzelnen Themen betreffend, meist um Einzelbeiträge handelt und nur sehr wenige Folgeartikel vorkommen. Es finden sich zwar häufig Auszüge aus Kongressen, aber selbst wenn derselbe Vortragende mehrfach in Artikeln aufscheint, haben die einzelnen Texte keine Verbindung miteinander. Insgesamt findet sich keine zusammenhängende Berichterstattung im Deutschen Ärzteblatt, sondern zu den jeweiligen Themen erscheinen einzelne Artikel. Auch

nehmen die Autoren nicht Bezug auf andere Beiträge im Deutschen Ärzteblatt, sondern fassen eher Themen aus anderen Fachzeitschriften für ihre Artikel zusammen.

Die Themen, die in den Artikeln im Deutschen Ärzteblatt aufgegriffen werden, sind teilweise aktuell, aber oft findet sich ein zeitlicher Abstand zu den behandelten Geschehnissen von bis zu einem Jahr. Weshalb bei vielen Artikeln eine solch große Zeitspanne zwischen den Ereignissen und deren Erwähnung im Deutschen Ärzteblatt liegt, ist nicht vollends nachvollziehbar. Bei Beiträgen über Begebenheiten, welche sich im Ausland zugetragen haben, kann aufgrund dessen, dass es damals noch keine so gute Vernetzung der Berichterstattung gab, dies als Ursache für die lückenhafte oder verspätete Berichterstattung angesehen werden. Anders verhält es sich aber bei in Deutschland stattgefundenen Ereignissen, welche auch nicht immer zeitnah in Artikeln erscheinen hier ist der Abstand zur Erwähnung im Deutschen Ärzteblatt unklar.

Auch wird im Deutschen Ärzteblatt gelegentlich auf beispielsweise ein bestimmtes Transplantationsereignis eingegangen, aber dass zuvor bereits das gleiche Organ schon erfolgreich verpflanzt wurde, sei es von denselben oder anderen Transplantateuren, findet keine Erwähnung. Somit findet nicht immer eine zeitlich stringente Berichterstattung statt, sondern es wird der Leserschaft ein Auszug aus den Geschehnissen präsentiert.

Es werden vom Deutschen Ärzteblatt mit der Wahl der Artikel Schwerpunkte in der Berichterstattung gesetzt. So kann durch die gezielte Auswahl der Beiträge auch eine Beeinflussung der Meinungsbildung der Leserschaft erfolgen, ohne dass das Deutsche Ärzteblatt eine konkrete Haltung zu einem Thema einnehmen muss. Inwieweit dies beabsichtigt ist oder ob die Artikelauswahl mehr oder weniger zufällig ist, weil der neueste Forschungsstand auf dem Gebiet der Organtransplantation dargestellt werden soll, ist nicht beweisbar.

In den Beiträgen im Deutschen Ärzteblatt werden Inhalte aus Vorträgen, Kongressen oder anderen Artikeln übernommen, es findet aber keine weiterführende Nachforschung auf dem behandelten Gebiet durch die Autoren des Deutsche Ärzteblatts statt, sondern es werden nur die dort angeführten Fakten wiedergegeben. Dies beruht teilweise darauf, dass es damals komplizierter war an die gewünschten Informationen zu gelangen als heute. Auch kann ein Sachverhalt manchmal gar nicht auf seine Richtigkeit hin überprüft werden, weil es nur eine einzelne Quelle dazu gibt, da es sich um eine Erstbeschreibung beispielsweise einer bestimmten Organtransplantation handelt.

In einigen Artikeln findet sich kein Hinweis darauf, woher die genannten Zahlen stammen oder in welchem Land die jeweiligen Transplantationen durchgeführt wurden. Dieses Phänomen zeigt sich häufiger in Artikeln über Vorträge bei Kongressen. Vom Autor selbst wurde wahrscheinlich angenommen, dass wenn der Vortragende, über den berichtet wird, aus einem bestimmten Land kommt, er auch von den dortigen Ergebnissen die Transplantationsmedizin betreffend berichtet. Eine andere Möglichkeit besteht darin, dass es für den Verfasser klar war woher die Zahlen stammen, aber von ihm verabsäumt wurde, dies auch im Artikel wiederzugeben. Aber auch in zusammenfassenden Beiträgen aus anderen Fachzeitschriften im Deutschen Ärzteblatt werden von den Autoren der Artikel keine Zusatzinformationen geliefert. Diese zusätzlichen Informationen hätten aber durchaus Relevanz für das behandelte Thema gehabt, oder wären für den Leser als Information für das Gesamtverständnis des Artikels essenziell gewesen.

Die Berichterstattung über das Thema Organtransplantation im Deutschen Ärzteblatt ist neutral gehalten. Das heißt, es gibt wenige wertende Artikel. Der Großteil der Beiträge im Deutschen Ärzteblatt zur Organtransplantation weist einen dokumentierenden und informativen Charakter auf. Es finden sich auch nur wenige eindeutige Stellungnahmen zu den behandelten Themen. Dass das Deutsche Ärzteblatt Stellungnahmen ihrer Autoren generell eher zurückhaltend gegenüberstand, kann angenommen werden, weil sich kaum Artikel mit eigenen Meinungen der Autoren finden, sondern mehr Artikel, in denen Vortragende und deren Meinungen zu gewissen Themen zitiert werden. Auch wird immer wieder klargestellt, dass es sich bei den im Artikel beschriebenen Aussagen und Meinungen um diejenigen der Vortragenden selbst handelt. Was auch wiederum die zurückhaltende Haltung des Deutschen Ärzteblatts zum Thema Organtransplantation widerspiegelt.

Das Deutsche Ärzteblatt berichtet über Aussagen von Vortragenden Ärzten, ohne diese zu kommentieren. Diese Darstellungsform lässt darauf schließen, dass das Deutsche Ärzteblatt mit den genannten Inhalten konform geht, weil diese sonst nicht abgedruckt worden wären, oder ansonsten eine bezugnehmende Kritik erfolgt wäre.

Es finden sich im Deutschen Ärzteblatt auch kaum Artikel, die ein gewisses Thema von mehreren Seiten beleuchten. Und wenn doch, sind diese Artikel meist Ausschnitte aus anderen Zeitungen, die zur Abbildung der Stimmung unter der Rubrik „Boulevard“ oder

„Damit befassten sich die Zeitungen“ gedruckt wurden. Somit lenkt das Deutsche Ärzteblatt die Themen gezielt in eine Richtung, die der Meinung der Redaktion entspricht. Wenn aber nicht ganz „konforme“ Aussagen von Vortragenden getätigt wurden, welche dennoch in Artikeln erscheinen, weil das Thema beispielsweise zu wichtig war, um es nicht zu würdigen, wird von den Autoren der Artikel im Deutschen Ärzteblatt explizit darauf hingewiesen, dass es sich um die dargestellte Meinung oder Aussage zum Beispiel des Vortragenden eines Kongresses handelt. Das zeigt, dass das Deutsche Ärzteblatt manchen Anschauungen gegenüber Zurückhaltung übt und sich von gewissen Aussagen klar abgrenzt. Warum dies der Fall ist, ist nicht sicher belegbar. Möglicherweise spielte dabei auch die Bundesärztekammer eine Rolle, weil diese zu gewissen Themenbereichen die Organtransplantation betreffend ebenfalls zum Zeitpunkt des Erscheinens eines Artikels keine Stellung bezogen hatte und sich das Deutsche Ärzteblatt nicht mit einer abweichenden Anschauung präsentieren wollte, da das Deutsche Ärzteblatt als Informationsquelle für die gesamte Ärzteschaft angesehen wird und nicht nur die Aussagen einzelner vertreten wollte, die nicht ausreichend gesichert waren.

Die Öffentlichkeit und die Politik haben dabei auch eine gewisse Rolle gespielt, weil viele neue Regelungen immer wieder diskutiert wurden und das Deutsche Ärzteblatt diesen weder vorgreifen, noch Anlass zu Spekulationen liefern wollte.

Es ist keine klare durchgängige Richtung in der Berichterstattung im Deutschen Ärzteblatt erkennbar, um eine pro oder kontra Haltung des Deutschen Ärzteblattes bezüglich der Organtransplantation festzustellen. Es wird über Erfolge, wie auch über Misserfolge im Bereich der Transplantationsmedizin gleichermaßen berichtet. Betont wird in einigen Artikeln, dass man aus den Fehlschlägen für die Zukunft lernen sollte, damit diese nicht umsonst gewesen seien.

Eine Ausnahme hierzu bildet die Berichterstattung zum Themengebiet der Herztransplantation, hier wird über die ersten beiden in Deutschland durchgeführten Herztransplantationen kaum berichtet. Warum gerade in diesem Fall die Fortschritte im eigenen Land so wenig Würdigung im Deutschen Ärzteblatt finden, ist nicht nachvollziehbar. Obgleich im Endeffekt beide Herztransplantationen tödlich verlaufen waren, wurde doch die operative Technik der Herztransplantation durch die Transplanteure einwandfrei beherrscht. Hier zeigt sich in der Nichterwähnung oder nur

beiläufigen Thematisierung der Ereignisse wieder einmal, dass das Deutsche Ärzteblatt durchaus durch Auslassung einer gewissen Begebenheit auch eine bestimmte Position zu dieser einnehmen kann.

Was sich feststellen lässt ist, dass obgleich die meisten Transplantationserfolge und Fortschritte auf diesem Gebiet im Ausland, das heißt vor allem in den USA erfolgten, wird im Deutschen Ärzteblatt ein besonderes Augenmerk auf die in Deutschland erzielten Erfolge gelegt und diese auch mit längeren Artikeln oder mehreren Artikeln gewürdigt. Hiermit wird dem Fortschritt in der Transplantationsmedizin im eigenen Land im Deutschen Ärzteblatt mehr Aufmerksamkeit gewidmet. Dieser Sachverhalt deutet darauf hin, dass damit betont werden sollte, dass die Wissenschaftler und Ärzte in Deutschland ebenso kompetent sind wie in anderen Ländern.

Wenn in Deutschland in einem Zeitraum keine bedeutenden Erfolge im Bereich der Transplantationsmedizin erreicht wurden, findet vermehrt eine Berichterstattung über andere Länder statt.

Häufig werfen die Artikel im Deutschen Ärzteblatt viele zusätzliche Fragen beim Leser auf, deren Antworten nicht in den Beiträgen enthalten sind. So werden beispielsweise viele Methoden nur angesprochen, ohne deren genauen Abläufe oder Wirkungen zu beschreiben. Ein Grund dafür ist, dass dies einer nicht exakten Kenntnis der Autoren selbst über die jeweiligen Themen geschuldet ist. Eine andere Ursache besteht darin, dass eine gewisse Zeichenzahl im Artikel eingehalten werden musste und somit eine genauere Darstellung der Sachverhalte gelegentlich deshalb nicht möglich war. Dieses Vorgehen wird beispielsweise in einem Artikel über einen Kongressbericht von 1966 erwähnt. Eine andere mögliche Version besteht darin, dass manche Themen als zu speziell erachtet werden, um bei der breiten Ärzteschaft Interesse zu wecken und diese somit nur erwähnt, aber nicht näher ausgeführt werden.

Die Argumentationen, die zur Veranschaulichung gewisser Thematiken im Deutschen Ärzteblatt präsentiert werden, sind in den Artikeln oft ähnlich und entwickeln sich auch über einen längeren Zeitraum nicht weiter und wiederholen sich. Dies weist in manchen Bereichen auf eine gewisse Stagnation in den erzielten Fortschritten hin. Mit der Wiederholung wird aber auch teilweise die Bedeutsamkeit der behandelten Bereiche aufgezeigt.

Früher war es in Artikeln im Deutschen Ärzteblatt üblich, dass zwar Forschungen und ihre Ergebnisse präsentiert wurden, aber es wurden im Gegensatz zur heutigen Zeit weder Angaben zum Studienaufbau, noch zur Probandenzahl oder auch nur zur Dauer der Studie gemacht. Mittlerweile wäre eine solche Berichterstattung undenkbar, weil somit weder eine Vergleichbarkeit von Studienergebnissen untereinander noch eine Einschätzung der Ergebnisse möglich ist. Wenn es sich beispielsweise um eine zu geringe Probandenzahl handelt, sind die erhobenen Befunde nicht aussagekräftig. Im behandelten Zeitraum scheint dies für die Berichterstattung im Deutschen Ärzteblatt noch keine Relevanz zu haben, weil viele der erwähnten Ergebnisse in Forschungsgebieten erzielt wurden, in denen bis dahin keine vorhergehenden Studien dazu erfolgt sind. Auch wurden diese meist mit sehr kleinen Patientengruppen durchgeführt. Da es sich um viele Erstbeschreibungen handelte, konnten sowieso keine direkten Vergleiche gezogen werden. Eher folgte in einer Anschlussstudie die Wiederlegung der vorher herausgefundenen Ergebnisse, oder eine Bestätigung.

Im gesamten Untersuchungszeitraum im Deutschen Ärzteblatt finden sich immer wieder dieselben Hauptthemengebiete der Organtransplantation. Zu diesen grundlegenden Themen gehören neben den verschiedenen Organtransplantationsarten, auch die Transplantationstechniken, die Immunreaktionen, darunter die Abstoßungsreaktion und die Histokompatibilität, die immunsuppressive Therapie, die Organkonservierung und der Mangel an Spenderorganen.

Aus einigen dieser Themen ergeben sich auch gleichzeitig die begleitenden Probleme der Transplantationsmedizin. Über den gesamten beobachteten Zeitraum hinweg sind nicht nur die Hauptthemen, sondern auch die Problematiken der Organtransplantation gleichgeblieben. Zwar wurden auf den einzelnen Gebieten immer wieder Erfolge erzielt, dennoch konnten keine Lösungen gefunden werden, welche die Probleme gänzlich behoben.

So konnte zwar die Abstoßungsreaktion durch das bessere Verständnis der Histokompatibilität und die verbesserten Testungsmöglichkeiten und den breiteren Einsatz von verschiedenen immunsuppressiven Substanzen besser abgefangen werden, aber sie blieb dennoch eine der schwerwiegendsten und gefürchtetsten Komplikationen der Organtransplantation.

Als Immunsuppressiva kommen in den Beiträgen der untersuchten Jahre im Deutschen Ärzteblatt immer wieder die gleichen Substanzen zum Einsatz. Je nach Jahr und Autor des Artikels oder Vortragendem werden unterschiedliche Kombinationen angewandt, aber die Grundsubstanzen blieben gleich. Eingesetzt wurden Azathioprin, welches auch Imuran genannt wird, Cylophosphamid, Kortikosteroide, Actinomycin-C, Antilymphozytenserum und Bestrahlung mit Röntgenstrahlung. Das Antilymphozytenserum wurde maßgeblich in Deutschland entwickelt, was mehrfach im Deutschen Ärzteblatt hervorgehoben wird.

Die Ischämiezeiten der verschiedenen Organe stellte die Transplantationschirurgie vor eine weitere große Herausforderung. Zwar wurden unterschiedliche Methoden zur Organkonservierung entwickelt, aber keine war bis dato so erfolgreich, dass eine längerfristige Aufbewahrung der Organe möglich war. Über mehrere dieser Techniken wird im Deutschen Ärzteblatt berichtet, auch wenn die Erwähnungen meist kurz sind und keine detaillierte Beschreibung erfolgt.

Aus der Ischämiezeit ergibt sich wiederum das Problem, das bei postmortalen Organspenden noch bedeutsamer ist als bei Lebendspenden, weil diese Organe teilweise schon vorab nicht mehr optimal versorgt sind. Im Deutschen Ärzteblatt findet sich diese Problematik beispielsweise im Bereich der Nierentransplantation wieder, wo mehrfach angeführt wird, dass Nieren von Lebendspendern bessere Überlebenszeiten aufweisen als Leichennieren. Bei anderen Organen, wie beispielsweise dem Herzen, ist man zwangsweise auf postmortale Organspenden angewiesen, wodurch sich auch die Histokompatibilitätstestung schwieriger gestaltet als bei Lebendspenden.

Manche Transplantationsarten werden im Deutschen Ärzteblatt ausführlicher behandelt als andere. Besonders der Nierentransplantation wird in den Berichten viel Aufmerksamkeit geschenkt. Hierfür gibt es mehrere Gründe. Unter anderem wurden bei verschiedenen Transplantationsarten keine deutlichen Fortschritte erzielt, oder sie wurden erst im Tierversuch erprobt, weshalb sie nicht so viel Erwähnung finden. Auf dem Gebiet der Nierentransplantation fanden im Verlauf deutliche Erfolge statt, was im Deutschen Ärzteblatt immer wieder präsentiert wird. Auch wird bei der Nierentransplantation in Artikeln immer wieder ein internationaler Vergleich gezogen, sei es in Bezug auf Überlebenszeiten oder erfolgte Transplantationen insgesamt. Dieser auch internationale Vergleich war bei keiner anderen Transplantationsart damals so

ausführlich möglich, weil noch keine ausreichenden Vergleichsmöglichkeiten bestanden.

Insgesamt wurde die Nierentransplantation als gut erprobtes Verfahren angesehen und galt auch als gute Therapieoption gegenüber einer Dialyse. Somit wurde sie damals als einzige Transplantationsart als sehr ausgereift angesehen und die größte Problematik bestand in der Komplikation der Abstoßungsreaktion. Die Berichterstattung über Nierentransplantationen im Deutschen Ärzteblatt zeigt sich insgesamt durchwegs positiv.

Auch der Herztransplantation wird nach der ersten erfolgreichen beim Menschen durch Christiaan Barnard ab 1968 im Deutschen Ärzteblatt vermehrt Aufmerksamkeit gewidmet. Diese steigert sich dann im Folgejahr noch, als auch in Deutschland die ersten beiden Herztransplantationen in München erfolgten.

Das Ärzteblatt ist initial positiv gegenüber Herztransplantationen eingestellt, was anhand der Artikelzusammenstellung sichtbar wird. Hierbei finden sich in mehreren Artikeln positive Aussagen zu Herztransplantationen, in denen die Erfolge ausführlich dargestellt werden. Darin stehen auch mehrmals die Aussagen, dass die weitere Forschung auf dem Gebiet der Herztransplantation aufgrund der Ergebnisse, gerechtfertigt sei, trotz der frühen Phase, in der sich dieses Gebiet noch befand. Interessant ist die Formulierung, dass eine Herztransplantation gerechtfertigt sei, welche öfter in Artikeln vorkommt. Es wirkt, als müsste man sich für die Transplantation eines Herzens mehr rechtfertigen als für die anderer Organe, weil ein Versagen des Transplantats unweigerlich den Tod eines Patienten zur Folge hat, wenn nicht rechtzeitig ein weiteres geeignetes Spenderorgan gefunden wird. Es finden sich auch in mehreren Artikeln Vergleiche zwischen Überlebenszeiten von Patienten, die eine Herztransplantation erhalten hatten, und denen, die mit ihrer Erkrankung unter klassischer Therapie weiterlebten, um die Transplantation als berechtigt hinzustellen.

Diese Art der rechtfertigenden Formulierungen im Deutschen Ärzteblatt findet sich auch bei der sicheren Feststellung des Todes eines potenziellen Spenders vor einer Organentnahme. Es erweckt den Eindruck, als müssten sich die Ärzte immer wieder absichern, dass ihre Organentnahmen „legal“ und rechtens waren, indem sie betonen, wie genau sie die Vorschriften zur Hirntoddiagnostik eingehalten haben, bevor eine Organentnahme überhaupt in Frage kam.

In weiterer Folge ändert sich 1969 aber das Bild über die Herztransplantation, welches im Deutschen Ärzteblatt gezeichnet wird.

Nach dem Tod von Barnards Patienten Blaiberg, an dem die erste erfolgreiche Herztransplantation durchgeführt wurde, schlägt die zuvor euphorische Stimmung ins Gegenteil um. Es wird in Artikeln zur Vorsicht und zur neuerlichen Evaluierung der Herztransplantation insgesamt geraten. Interessanterweise greift hierbei das Deutsche Ärzteblatt auf einige Artikel aus anderen Zeitungen zurück, um dieses Bild zu präsentieren. Ob dies geschieht, um das öffentliche Meinungsbild der damaligen Zeit zu diesem Thema widerzuspiegeln, oder um der Leserschaft des Deutschen Ärzteblattes diese doch zurückhaltende und unsichere Haltung zu präsentieren, ohne selbst direkt dazu Stellung beziehen zu müssen, bleibt ungeklärt. Sicher ist jedoch, dass das Deutsche Ärzteblatt die externen Zeitungsartikel unkommentiert lässt und somit wiederum nur als beschreibendes Organ fungiert, ohne eine klare Position zum Thema zu beziehen. Die Weise der Berichterstattung im Deutschen Ärzteblatt über Blaibergs Tod und die damit zusammenhängende öffentliche Diskussion zur Berechtigung und Zukunft der Herztransplantation insgesamt, lässt darauf schließen, dass das Deutsche Ärzteblatt mit den dort vorgetragenen Meinungen einverstanden ist.

Als dritthäufigste Transplantationsart findet sich im Deutschen Ärzteblatt die Lebertransplantation. Hier nimmt die Erwähnungshäufigkeit im Jahr 1969 zu, als auch die erste erfolgreiche Lebertransplantation in Deutschland durchgeführt wurde.

Die restlichen Organtransplantationsarten finden sich in deutlich geringerer Anzahl als die Nierentransplantation und die Herztransplantation in Artikeln wieder. Diese wurden meist noch nicht so zahlreich durchgeführt und darum konnten verständlicherweise auch keine umfangreicheren Darlegungen erfolgen.

Im Deutschen Ärzteblatt finden sich nur wenige Leitfiguren der Organtransplantation, welche immer wieder in Artikeln zu Wort kommen. Beispielsweise Dr. H. Pichlmaier, ein Transplantationschirurg aus München, welcher mehrfach als Vortragender auf Kongressen Erwähnung findet. Es werden noch weitere Personen oder Personengruppen mehrmals in Artikeln angeführt. Darunter natürlich auch die bekanntesten wie Prof. Dr. Christiaan Barnard oder Dr. Tom Starzl und seine Mitarbeiter. Ebenfalls finden sich PD Dr. R. Pichelmayer aus Hannover, welcher maßgeblich an der Entwicklung des Antilymphozytenserums mitgewirkt hat und Professor Dr. R. Zenker, der die erste

Herztransplantation in Deutschland durchgeführt hat und Prof. Dr. Gütgemann, der die erste Lebertransplantation in Deutschland vorgenommen hat, in einigen Beiträgen.

Im Deutschen Ärzteblatt kommen im Zusammenhang mit der Transplantationsmedizin vornehmlich Ärzte zu Wort. Am stärksten vertreten ist hier die Gruppe der Transplantationschirurgen. Aber auch Immunologen spielen eine wichtige Rolle bei der Organtransplantationsthematik. Ärztinnen finden sich kaum in den Berichten. Die Beiträge wurden hauptsächlich von Männern verfasst. Hierbei zeigt sich im Deutschen Ärzteblatt, dass die Berichterstattung im behandelten Zeitraum vorwiegend durch Männer erfolgte.

Die Meinung der Öffentlichkeit wird meist dargestellt, indem sie entweder in Artikeln am Rande angeschnitten wird oder es werden externe Zeitungsartikel verwendet um diese abzubilden.

Im Zusammenhang mit der Diskussion zur Todeszeitpunktbestimmung, zur Hirntoddiagnostik, sowie zur Organentnahme und zur Zustimmung zur Organspende finden sich auch vermehrt Beiträge von Juristen und auch die Kirchenvertreter verschiedener Länder und Glaubensrichtungen beteiligen sich daran. Die Berichterstattung erfolgt in diesen Themenbereichen nur teilweise sachlich, wenngleich auch eine emotionale Komponente, vor allem bei der Meinung der breiten Öffentlichkeit mitschwingt, weil dort die Angst vor dem Ausgeliefertsein gegenüber den Medizinern deutlich wird. Die Ärzteschaft betont hier immer wieder, dass die von den verschiedenen Gesellschaften empfohlenen Leitlinien zur Hirntoddiagnostik und zur Todeszeitpunktbestimmung eingehalten werden und eine objektive Beurteilung eindeutig möglich ist und auch erfolgt. Die wichtigsten Empfehlungen kommen in Deutschland von der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie, welche sich aber nicht grundlegend von den Richtlinien anderen internationaler Gesellschaften unterscheiden. Oft finden sich auch rechtfertigende Argumente zu diesen Themenbereichen in Artikeln, die eine gewisse Sicherheit geben sollen.

Die Leitlinien der verschiedenen Gesellschaften wie der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie, des Britischen Gesundheitsministeriums, die Deklaration von Sydney der World Medical Association und des Komitees der Harvard Medical School stimmen weitgehend überein und unterscheiden sich nur in Detailfragen. Somit waren in verschiedenen Ländern die Grundlagen für die Hirntoddiagnostik vergleichbar.

Die katholische Kirche ist der Organtransplantation inklusive der postmortalen Organentnahme gegenüber sehr positiv eingestellt und befürwortet diese sogar. Diese Haltung ist interessant, weil die katholische Kirche in der Geschichte sonst meistens eine zurückhaltende und konservative Stellung zu vielen Themengebieten bezieht.

Von juristischer Seite wird die gesamte Problematik der Organtransplantation vor allem als medizinisches Problem angesehen, welches hauptsächlich durch die Mediziner selbst gelöst werden sollte. Einerseits wird diese Haltung von der Ärzteschaft begrüßt, andererseits wünschte sie sich auch eine gewisse rechtliche Sicherheit, welche durch gesetzliche Bestimmungen geschaffen würde. Die Ärzte bewegten sich rechtlich immer in einer Grauzone, bei der im Falle einer juristischen Anklage der Ausgang des Verfahrens ungewiss war, weil die rechtlichen Grundlagen nicht ausreichend geregelt waren. Inwieweit die Empfehlungen der verschiedenen Institutionen, wie beispielsweise der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie, auch in juristischer Hinsicht bindend waren und somit bei einem Rechtsstreit als Grundlage für die Klärung der Sachlage verwendet werden konnten, wird im Deutschen Ärzteblatt nicht genauer angeführt.

In den Artikeln zur Todeszeitbestimmung und Hirntoddiagnostik finden sich häufige Wiederholungen der genauen Abläufe und der Kriterien zur Bestimmung. Dies dient als Absicherung und auch zum Beweis, dass alle Richtlinien genauestens eingehalten werden. Es erfolgt damit auch eine gewisse Rechtfertigung einer postmortalen Organentnahme, dass diese zweifelsfrei vorschriftsmäßig und absolut zulässig ist.

Im Jahr 1969 findet sich erstmalig auch das Thema der Reanimation, welches vor allem von der juristischen Seite her beleuchtet wird. Bis dorthin wird die Wiederbelebung eines Patienten nicht im Zusammenhang mit der Organtransplantation erwähnt. Diese Reanimationsdiskussion wirft noch zusätzliche Probleme für die behandelnden Ärzte auf, weil nun auch noch das Unterlassen einer möglichen Hilfeleistung zugunsten eines anderen Patienten in den Fokus rückt. Für eine Reanimation gab es noch keine ausgearbeiteten Leitlinien wie zur Hirntodfeststellung.

Zur sicheren Beurteilung des Hirntodes musste der unwiederbringliche Ausfall des Großhirns und des Stammhirns vorliegen. Diese Feststellung musste von mehreren, vom späteren Transplantationsteam unabhängigen Fachärzten erfolgen. Bei der Hirntoddiagnostik mussten gewisse Kriterien erfüllt sein, so wie, dass zusätzlich zu den klinischen Zeichen des Hirntodes ein Nulllinien-EEG nach einem Sicherheitsintervall

von mindestens zwölf Stunden vorliegen musste oder dass auch ein Carotis- und Vertebralisangiogramm zum Nachweis eines intrakraniellen Kreislaufstillstandes von mindestens 30 Minuten durchgeführt wurde.

Diese Maßnahmen gaben nicht nur den Ärzten eine gewisse Behandlungssicherheit, sondern auch den Patienten und Angehörigen, für die die Tatsache, dass ein Patient zwar Hirntod sein konnte und durch die künstliche Aufrechterhaltung des Kreislaufs nur die peripheren Organfunktionen erhalten wurden, schwierig zu verstehen war.

Die Ärzte hielten sich an die medizinethischen Grundlagen und respektierten den Patientenwillen und auch den Willen der Angehörigen bezüglich einer postmortalen Organspende. Somit wurden in Deutschland keine Organe entnommen, ohne dass vorab der potenzielle Spender oder seine Angehörigen dem zugestimmt hatten und diese Aufklärung und Zustimmung ausführlich dokumentiert wurde. Im selben Zeitraum erfolgten in verschiedenen Ländern Diskussionen zu einer Zustimmungs- oder Widerspruchslösung bei der Organspende, die auch im Deutschen Ärzteblatt thematisiert werden.

Es wurde von den Ärzten versucht, durch eine klare Dokumentation und eine umfangreiche Aufklärung sowie durch eine genaue Durchführung der Hirntoddiagnostik den Patienten mehr Sicherheit zu vermitteln und die ethischen Bedenken auszuräumen. Diese Vorgangsweise diente auch zur Absicherung der Mediziner.

Es finden sich in den gesammelten Artikeln im Deutschen Ärzteblatt im Jahr 1969 nur noch wenige bahnbrechende Neuerungen und solche dann nur auf einzelnen Transplantationsgebieten. Dieses Phänomen lässt sich auch in den Folgejahren im Deutschen Ärzteblatt feststellen, was sich auch mit einem deutlichen Rückgang der Artikelzahlen zum Themengebiet Transplantationsmedizin und immunsuppressive Therapie bei Transplantationen zeigt. Deshalb wurde das Jahr 1969 als Abschluss des Untersuchungszeitraumes zur Organtransplantation im Deutschen Ärzteblatt gewählt.

Insgesamt hat das Deutsche Ärzteblatt eher einen beschreibend, berichtenden und informativen Charakter. Mit der Artikelauswahl oder der Themenauswahl der Beiträge wird zwar das Stimmungsbild, welches im Deutschen Ärzteblatt präsentiert wird, gezeichnet, aber meist ohne eine konkrete Stellungnahme.

Seitens des Deutschen Ärzteblatts erfolgt im gesamten Untersuchungszeitraum nur eine einzige direkte Stellungnahme zu einem Artikel. Dieser widmet sich der juristischen Sicht des Themenkomplexes Hirntod und Todeszeitbestimmung. Darin findet keine direkte Aussage zum Themengebiet statt, es werden nur Ausführungen zu den Inhalten des Artikels getroffen.

In der untersuchten Zeitspanne zeigt sich deutlich die Entwicklung, die die Transplantationsmedizin, vor allem in ihren Anfängen gemacht hat und wie diese im Deutschen Ärzteblatt dargestellt wird. Das Wissen, welches der deutschen Ärzteschaft mittels dieses Mediums auf dem Gebiet der Organtransplantation vermittelt wurde, ist im historischen Kontext gesehen einzigartig, weil hier ein Überblick über die diversen damit verbundenen Themengebiete geschaffen wurde, der in diesem Umfang so in keiner anderen medizinischen Fachzeitschrift in Deutschland zu finden war.

5. Zusammenfassung

Diese Arbeit befasst sich mit dem Themenbereich der Organtransplantation im Deutschen Ärzteblatt von 1949 bis 1969.

Es wird dargestellt, wie das Deutsche Ärzteblatt zu diesem Themenkomplex steht und ob dieser im Verlauf der Zeit einem Wandel unterliegt und wie sich dieser gestaltet. Es werden die verschiedenen Organtransplantationsarten und deren Entwicklung im historischen Kontext in der Berichterstattung des Deutschen Ärzteblattes betrachtet und analysiert.

Die Analyse der Beiträge erfolgt auf quantitativer und qualitativer Ebene.

Der Fokus wird hier vor allem auf die inhaltliche Auswertung der Artikel und die zeitliche Entwicklung der Darstellung der Transplantationsmedizin und der begleitenden Themen gelegt.

Zur Gliederung wird die zeitliche Abfolge der Artikel angewendet und dann eine Unterteilung in die herausgefilterten Themengebiete durchgeführt. Hierbei handelt es sich um den Bereich der Organtransplantation, der wiederum in die Transplantation der einzelnen Organe unterteilt wird. Ein weiteres Gebiet stellen die Immunologie und die Immunsuppression dar, welche aber teilweise auch in den Artikeln die Organtransplantationen betreffend integriert sind. In einem Komplex sind der Hirntod, die Todeszeitbestimmung und die rechtlichen und ethischen Aspekte der Organtransplantation zusammengefasst.

Mitunter ist keine klare Trennung der einzelnen Bereiche möglich, weil diese zum Teil direkt miteinander verbunden sind.

Es kann festgestellt werden, dass die am häufigsten genannte Transplantationsart die Nierentransplantation ist, gefolgt von der Herztransplantation und danach der Lebertransplantation. Die Fortschritte dieser verschiedenen Organtransplantationen laufen zwar parallel ab, befinden sich aber auf unterschiedlichen Entwicklungsstadien. Die größten Erfolge können auf dem Gebiet der Nierentransplantation verbucht werden. Die Probleme der Transplantationsmedizin wie die Abstoßungsreaktion, die

Organkonservierung und der Mangel an Spenderorganen bleiben über den untersuchten Zeitraum hinweg bestehen, auch wenn an den Lösungen geforscht wird.

Auf der immunologischen Seite zeigt sich ein gewisser Stillstand im Bereich der Testverfahren und der Entwicklung der Immunsuppressiva, wodurch die Therapiemöglichkeiten limitiert werden und der Fortschritt der gesamten Transplantationsmedizin eingeschränkt wird.

Zum Gebiet der ethischen und rechtlichen Aspekte der Organtransplantation finden sich in den letzten untersuchten Jahrgängen vermehrt Artikel. Die Hirntoddiagnostik und die Todeszeitpunktbestimmung rücken immer mehr in den Vordergrund, nicht nur in medizinischen, sondern auch in juristischen Kreisen, in der katholischen Kirche, in der Politik und in der Öffentlichkeit. Durch die Empfehlungen der verschiedenen Gesellschaften zur Feststellung des Hirntodes und dessen Definition, beispielsweise der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie, wird eine Handlungsgrundlage für die betroffenen Ärzte geschaffen. Auch wenn noch keine Gesetze dazu vorlagen, konnte so eine Vereinheitlichung der diagnostischen Kriterien geschaffen werden.

In allen erwähnten Bereichen nehmen die Beiträge über den untersuchten Zeitraum hinweg zu.

Die Berichterstattung im Deutschen Ärzteblatt gestaltet sich vorwiegend neutral und sachlich und hat einen beschreibenden und informativen Charakter.

Durch den insgesamt Anstieg der Artikelzahlen im Verlauf des Untersuchungszeitraums zeigt sich, dass das Thema der Organtransplantation im Deutschen Ärzteblatt an Interesse und Bedeutung zugenommen hat. Was auch durch eine zunehmende Länge der Beiträge bestätigt wird.

Der umfassende Überblick, der in diesem Medium, dem Deutschen Ärzteblatt, über die Transplantationsmedizin und die begleitenden Themenbereiche im historischen Kontext geboten wird ist einzigartig für eine medizinische Fachzeitschrift in Deutschland.

6. Abbildungsverzeichnis

Diagramme:

Diagramm 1: Artikelzahlen	S. 26
Diagramm 2: Artikel Organtransplantationsarten	S. 28
Diagramm 3: Artikel Nierentransplantation	S. 30
Diagramm 4: Artikel Herztransplantation	S. 30
Diagramm 5: Artikel Lebertransplantation	S. 31
Diagramm 6: Artikel weitere Transplantationen	S. 31
Diagramm 7: Artikel Immunologie und Immunsuppression	S. 32
Diagramm 8: Artikel Hirntod, Todeszeitbestimmung, ethische und rechtliche Aspekte der Organtransplantation	S. 33
Diagramm 9: Artikelkategorien	S. 34

Tabellen:

Tabelle 1: Artikelzahlen Organtransplantationsarten	S. 29
-----------------------------------------------------	-------

7. Literaturverzeichnis

Artikel im Deutschen Ärzteblatt:

Brosig, W. und Nagel, R.: Klinische Probleme der Nierentransplantation beim Menschen. *Der Urologe*, 4 (1965), Nr. 1, 1-7, zitiert nach: o.V.: Probleme der Nierentransplantation, in: *Deutsches Ärzteblatt* 1965, Jg. 62, Heft 20, S. 1105.

Brosig, W. und Nagel, R.: Ergebnisse der Nierentransplantation: Herbst 1966, *Urologe* 6 (1967), 1, 13-17, (Urologische Klinik der Freien Universität Berlin), zitiert nach: o.V.: Ergebnisse der Nierentransplantation Herbst 1966, in: *Deutsches Ärzteblatt* 1967, Jg. 64, Heft 38, S. 1966 (23.09.1967).

Brüster, H.: Indikationen und Durchführung von Knochenmarkstransplantationen, *Kinderärztl. Praxis* 36 (1968), 21-26, (Universitäts-Kinderklinik, Düsseldorf), zitiert nach: o. V.: Probleme der Knochenmarkstransplantation, in: *Deutsches Ärzteblatt* 1968, Jg. 65, Heft 31, S. 1716 (03.08.1968).

Prof. Dr. Bücherl, E. S.: Voraussetzungen für die klinische Transplantation des Herzens, in: *Deutsches Ärzteblatt* 1967, Jg. 64, Heft 51, S. 2771.

PD Dr. Bunte, H.: Nieren im Kühlbad, in: *Deutsches Ärzteblatt* 1967, Jg. 64, Heft 12, S. 633 (25.03.1967).

Bunte, H.: Nierentransplantationen, Ergebnisse der Nierentransplantation Fortschritte der Medizin, 1968, in: *Deutsches Ärzteblatt* 1968, Jg. 65, Heft 30, S. 1688 (27.07.1968).

Deutsches Ärzteblatt: Stellungnahme in, Hanack, Ernst-Walter: Aus rechtlicher Sicht: Todeszeitbestimmung, Reanimation und Organtransplantation, in: *Deutsches Ärzteblatt* 1969, Jg. 66, Heft 19, S. 1322.

Essers, Ursula: Immunologie der Organtransplantation, in: *Deutsches Ärzteblatt* 1969, Jg. 66, Heft 5, S. 257-261.

Glenn, J. F. und Anderson, E. E.: Harnleiterimplantation mit Bildung eines distalen submukösen Tunnels, *Urologe* 7 (1968), 3, 153- 155, zitiert nach: o. V.: Modifikation der Harnleiterimplantation, in: *Deutsches Ärzteblatt* 1968, Jg. 65, Heft 51, S. 2949 (21.12.1968).

Graul, E. Heinz: Transplantation als immunologisches Problem. In: *Deutsches Ärzteblatt* 1966, Jg. 63, Heft 27, S. 1717 ff.

Gross, Rudolf: Cyclosporin A, in: *Deutsches Ärzteblatt* 1984, Jg. 81, Heft 37, S. 2634-2635.

Prof. Dr. med. Gütgemann, Alfred und Dr. med. Käufer, Christoph: Zeichen und Zeitpunkt des Todes im Hinblick auf Organtransplantationen, in: *Deutsches Ärzteblatt* 1969, Jg. 66, Heft 39, S. 2659-2666.

Hanack, Ernst-Walter: Aus rechtlicher Sicht: Todeszeitbestimmung, Reanimation und Organtransplantation, in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 19, S. 1320-1331.

Hibbeler, Birgit: Christiaan Barnard. Star im Op und in den Klatschblättern, in: Deutsches Ärzteblatt 2007, Jg. 104, Heft 51-52, S. 3563.

Hozmann, M.: Die Anwendung von Herzmuskelextrakten und Adenosinpräparaten klinisch und pharmakologisch begründbar?, Dtsch. Med. Wschr., 92 (1964), 12, 588; zitiert nach o. V.: Organpräparate nutzlos?, in: Deutsches Ärzteblatt 1967, Jg. 64, Heft 38, S. 1966 (23.09.1967).

Jachertz, Norbert: Forschung neben dem Mülleimer, in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 33, S. 2276.

Prof. Dr. Konrad: Alloplastischer Trachea-Ersatz, Zur Notiz in Heft 26/1968, Seite 1494, in: Deutsches Ärzteblatt 1968, Jg. 65, Heft 42, S. 2339 (19.10.1968).

Mandt, Peter: Geltendes und geplantes Strafrecht (Zweite Fortsetzung und Schluß), in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 49, S. 3489-3493.

Michalek, H. L.; Arnold, K.: VII. Organtransplantationen - gegenwärtiger Stand und Möglichkeiten, in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 23, S. 1743-1745.

Müller-Plettenberg, Dieter: Immunbiologie in Theorie und Praxis, in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 1, S. 38-40.

Köhnlein, H. E.: Experimentelle Untersuchung der Verwendbarkeit von Schweinehaut und bovinem Kollagenfilm als Notverband Fortschr. Med. 83 (1965), 11, 449-450, (Chirurgische Universitätsklinik, Freiburg/Br.), zitiert nach: o.V.: Transplantation von Schweinehaut, in: Deutsches Ärzteblatt 1966, Jg. 63, Heft 5, S. 283.

F. M. Parsons, C. Markland, F.P. Raper and M. Fox: Cadaveric renal transplantation. Brit. Med. J. (1963) No. 5335, S. 930/931, zitiert nach: o.V.: Geglückte Transplantation einer Leichenniere, in: Deutsches Ärzteblatt 1963, Jg. 60, Heft 44, S. 2260.

Pichlmair, H. u.a.: Verpflanzung von Leichennieren, Die Verpflanzung von Leichennieren beim Menschen, Münch. Med. Wschr. 110 (1968), 8, 491- 498, in: Deutsches Ärzteblatt 1968, Jg. 65, Heft 50, S. 2893 (14.12.1968).

Preuss, Kristine: Transplanteure am Funkturm, in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 24, S. 1783-1784.

Preuss, Kristine: Lebertransplantation in Bonn, in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 27, S. 1971-1972.

Schriftleitung: Organtransplantation im Experiment, Für die klinische Organtransplantation müssen bestimmte Voraussetzungen erfüllt sein, Prof. Bücherl E.

S. (Berlin), 85. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie in München, in: Deutsches Ärzteblatt 1968, Jg. 65, Heft 27, S. 1539- 1541 (06.07.1968).

Schriftleitung: Die Bedeutung von Antilymphozytenseren für die Immunsuppression, PD. Pichlmayer R. (München), 85. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie in München, in: Deutsches Ärzteblatt 1968, Jg. 65, Heft 28, S. 1581- 1582 (13.07.1968).

Schriftleitung: Immunologische Grundlagen der Organtransplantation, Prof. Woodruff, M. F.A., Edinburgh, 85. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie in München, in: Deutsches Ärzteblatt 1968, Jg. 65, Heft 34, S. 1823- 1824 (24.08.1968).

Schriftleitung: Herztransplantation - eine vorläufige Bilanz, Prof. Sebening, F., München, 86. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie in München, in: DÄ 1969, Jg. 66, Heft 34, S. 2333-2335.

Tuffs, Annette: Dokumentarfilm „HIDDEN HEART“. Die wahre Geschichte der ersten Herztransplantation. Späte Anerkennung von Hamilton Naki neben Christiaan Barnard, in: Deutsches Ärzteblatt 2008, Jg. 105, Heft 42, S. 2228.

Wawersik, J.: Todeszeitpunkt und Organtransplantation, in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 19, S. 1315-1319.

Wolff, H.P.: Stellungnahme des Wissenschaftlichen Beirates der Bundesärztekammer: Tierversuche in der Medizin, in: Deutsches Ärzteblatt 1981, Jg. 78, Heft 47, S.2219.

Zimmer, Heinz-Gerd: St. Cosmas und St. Damian: Aufseherregende Wunderheilungen, in: Deutsches Ärzteblatt 2001, Jg. 98, Heft 33, S. 2124- 2125.

PD Dr. med. Zittel, R. X. und Dr. med. Heinze, V.: Die Nierentransplantation, in: Deutsches Ärzteblatt 1968, Jg. 65, Heft 30, S. 1688 (27.07.1968).

Artikel im Deutschen Ärzteblatt ohne Nennung eines Verfassers:

o. V.: Lebende Zähne werden Überpflanzt. in: Deutsches Ärzteblatt 1964, J. 61, Heft 17, S. 975.

o. V.: Berlin. In: Deutsches Ärzteblatt 1965, J. 62, Heft 3, S.122.

o. V.: Serum schützt Organtransplantat, in: Deutsches Ärzteblatt 1966, Jg. 63, Heft 51, S. 2964.

o. V.: Lungentransplantation verurteilt, in: Deutsches Ärzteblatt 1967, Jg. 64, Heft 3, S. 123.

o. V.: Transplantiertes Amboß, in: Deutsches Ärzteblatt 1967, Jg. 64, Heft 1, S. 16.

- o. V.: Nierentransplantation erlaubt, in: Deutsches Ärzteblatt 1967, Jg. 64, Heft 29, S. 1549 (22.07.1967).
- o. V.: Transplantation in Zahlen, in: Deutsches Ärzteblatt 1967, Jg. 64, Heft 36, S. 1844 (09.09.1967).
- o. V.: Niere im Elektrottest, in: Deutsches Ärzteblatt 1967, Jg. 64, Heft 38, S. 1950 (23.09.1967).
- o. V.: Nieren- Transplantation, in: Deutsches Ärzteblatt 1967, Jg. 64, Heft 39, S. 2008 (30.09.1967).
- o. V.: Künstliche Nieren gegen Leihgebühr, in: Deutsches Ärzteblatt 1968, Jg. 65, Heft 2, S. 74 (13.01.1968).
- o. V.: Gesetzesvorlage über den „klinischen Tod“, in: Deutsches Ärzteblatt 1968, Jg. 65, Heft 3, S. 124 (20.01.1968).
- o. V.: USA: Programm für Nierenkranke, in: Deutsches Ärzteblatt 1968, Jg. 65, Heft 4, S. 190 (27.01.1968).
- o. V.: Unbeirrbarer Barnard, in: Deutsches Ärzteblatt 1968, Jg. 65, Heft 6, S. 309 (10.02.1968).
- o. V.: Einverständnis unterstellt, in: Deutsches Ärzteblatt 1968, Jg. 65, Heft 8, S. 425 (24.02.1968).
- o. V.: Transplantations-Konferenz, in: Deutsches Ärzteblatt 1968, Jg. 65, Heft 9, S. 480-481 (02.03.1968).
- o. V.: Noch keine Herztransplantation, in: Deutsches Ärzteblatt 1968, Jg. 65, Heft 12, S. 664 (23.03.1968).
- o. V.: Konserviertes Herz, in: Deutsches Ärzteblatt 1968, Jg. 65, Heft 12, S. 685 (23.03.1968).
- o. V.: Gesetz über Nierenverpflanzungen, in: Deutsches Ärzteblatt 1968, Jg. 65, Heft 13, S. 730 (30.03.1968).
- o. V.: USA: Konferenz über Herztransplantation, in: Deutsches Ärzteblatt 1968, Jg. 65, Heft 14, S. 805 (06.04.1968).
- o. V.: Herzklappenaustausch, in: Deutsches Ärzteblatt 1968, Jg. 65, Heft 14, S. 805 (06.04.1968).
- o. V.: Krebs nach Nierentransplantation, in: Deutsches Ärzteblatt 1968, Jg. 65, Heft 15, S. 857 (13.04.1968).

- o. V.: Gelenkveränderungen durch Immunosuppressiva?, in: Deutsches Ärzteblatt 1968, Jg. 65, Heft 15, S. 858 (13.04.1968).
- o. V.: Extrakorporale Nierentransplantation, in: Deutsches Ärzteblatt 1968, Jg. 65, Heft 17, S. 961 (27.04.1968).
- o. V.: VI. Organtransplantationen- Feststellung des Todes, in: Deutsches Ärzteblatt 1968, Jg. 65, Heft 21, S. 1234 (25.05.1968).
- o. V.: Pankreas-Transplantation, in: Deutsches Ärzteblatt 1968, Jg. 65, Heft 26, S. 1493 (29.06.1968).
- o. V.: Alloplastischer Trachea-Ersatz, in: Deutsches Ärzteblatt 1968, Jg. 65, Heft 26, S. 1494 (29.06.1968).
- o. V.: Probleme der Organtransplantation, Aus der Sicht des Chirurgen und des Juristen, in: Deutsches Ärzteblatt 1968, Jg. 65, Heft 32, S. 1741- 1742 (10.08.1968).
- o. V.: Amerikanische Kommission empfiehlt Richtlinien für Herztransplantation, in: Deutsches Ärzteblatt 1968, Jg. 65, Heft 34, S. 1825 (24.08.1968).
- o. V.: Transportable Organkonservierung, 1968, in: Deutsches Ärzteblatt 1968, Jg. 65, Heft 34, S. 1826 (24.08.1968).
- o. V.: Fluggesellschaft entwickelt künstliche Nieren, in: Deutsches Ärzteblatt 1968, Jg. 65, Heft 37, S. 1985 (14.09.1968).
- o. V.: Bakterien liefern Immunsuppressivum, in: Deutsches Ärzteblatt 1968, Jg. 65, Heft 41, S. 2236 (12.10.1968).
- o. V.: Immuntoleranz durch Mitoclomine, in: Deutsches Ärzteblatt 1968, Jg. 65, Heft 41, S. 2236 (12.10.1968).
- o. V.: Hornhauttransplantation, in: Deutsches Ärzteblatt 1968, Jg. 65, Heft 41, S. 2238 (12.10.1968).
- o. V.: Verhütung der Organabstoßung durch „Schwangerschaftsmechanismus“, in: Deutsches Ärzteblatt 1968, Jg. 65, Heft 43, S. 2381 (26.10.1968).
- o. V.: Krankenhaus für Organtransplantationen, in: Deutsches Ärzteblatt 1968, Jg. 65, Heft 45, S. 2540 (09.11.1968).
- o. V.: Verbesserte Hämodialyse, in: Deutsches Ärzteblatt 1968, Jg. 65, Heft 45, S. 2541 (09.11.1968).
- o. V.: Noch kein Verpflanzungsgesetz, in: Deutsches Ärzteblatt 1968, Jg. 65, Heft 48, S. 2761 (30.11.1968).

- o. V.: Unterdrückung von spezifischen Immunreaktionen, in: Deutsches Ärzteblatt 1968, Jg. 65, Heft 48, S. 2770 (30.11.1968).
- o. V.: Arterien-Einpflanzungen gut bewährt, in: Deutsches Ärzteblatt 1968, Jg. 65, Heft 50, S. 2883 (14.12.1968).
- o. V.: Aus der Arbeit der Bundesärztekammer, Fragen der Gesundheits-, Sozial- und Berufspolitik, Fortsetzung und Schluss; Organtransplantation, in: Deutsches Ärzteblatt 1968, Jg. 65, Heft 50, S. 2901-2902 (14.12.1968).
- o. V.: Aus der Arbeit der Bundesärztekammer, Fragen der Gesundheits-, Sozial- und Berufspolitik, Fortsetzung und Schluss; Definition des Begriffs Hirntod, in: Deutsches Ärzteblatt 1968, Jg. 65, Heft 50, S. 2902 (14.12.1968).
- o. V.: Transplantation oder Dauerdialyse bei chronischem Nierenversagen, in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 2, S. 70.
- o. V.: Wert von Knochenmark-Transplantationen noch fraglich, in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 3, S. 128.
- o. V.: Ergebnisse der Nierentransplantation, in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 11, S. 720.
- o. V.: Leber-Transplantation: Probleme ungelöst, in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 14, S. 938.
- o. V.: Transplantation von Leichennieren, in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 14, S. 952.
- o. V.: Nierentransplantation bringt „wirtschaftliche Dividende“, in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 15, S. 1010.
- o. V.: Chirurgenkongreß, in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 18, S. 1235.
- o. V.: Milzexstirpation vor Nierentransplantationen, in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 21, S. 1620.
- o. V.: Bei akutem Leberkoma parabiotische Perfusion mit Schimpansen, in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 24, S. 1797.
- o. V.: Komplikationen nach Nierentransplantation, in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 24, S. 1797.
- o. V.: Tauglichkeitstest für Leichennieren, in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 27, S. 1974.
- o. V.: Neue Hinweise für Transplantationen, in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 26, S. 1902.

- o. V.: Kurzschluß Milz-Niere, in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 26, S. 1910.
- o. V.: Orthotope Lebertransplantationen, in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 30, S. 2137-2138.
- o. V.: Die akute Transplantatkrise, in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 34, S. 2335.
- o. V.: Signalenzym für Herzverwerfung, in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 35, S. 2388.
- o. V.: Geteilte Meinungen über Einwilligung zur Transplantation, in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 38, S. 2583.
- o. V.: Herzspender-Ausweise, in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 40, S. 2735.
- o. V.: Überlebenszeiten präsumptiver Herzempfänger, in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 41, S. 2810.
- o. V.: Abstoßungsprozess nach Nierentransplantation voraussagbar, in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 42, S. 2890.
- o. V.: Statistik über Nierentransplantationen, in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 42, S. 2890.
- o. V.: Antihämophiler Blutfaktor aus der Milz, in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 46, S. 3232.
- o. V.: Transplantat-Toleranz verbessert, in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 55, S. 3525.
- o. V.: Herztransplantation: Postoperative Psychose, in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 34, S. 2338.
- o. V.: Anglikanische Meinung zur Transplantation, in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 45, S. 3137.
- o. V.: Computer wählt Empfänger, in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 17, S. 1176.

Externe Zeitungsartikel im Deutschen Ärzteblatt:

Chorherr, Thomas: „Nach 563 Tagen“, Die Presse - Unabhängige Zeitung für Österreich, zitiert in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 36, S. 2434.

Hill, Werner: „Herzchirurgen mit Herz am rechten Fleck", Die Rheinpfalz, zitiert in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 10, S. 624.

Möller, Helmut: Barnards „Trotzdem“, Rheinische Post, zitiert in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 36, S. 2433.

Stankiewitz, Karl: Boulevard, Kölner Stadt-Anzeiger, zitiert in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 14, S. 926.

o. V.: „Geschmacklosigkeit“, Kölnische Rundschau, zitiert in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 14, S. 926.

Wolff, Christoph : „Dem Kunstherz gehört die Zukunft", Die Welt, zitiert in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 36, S. 2433.

o. V.: Philip Blaiberg — Signal für eine schöpferische Pause, Frankfurter Rundschau, zitiert in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 36, S. 2433.

o. V.: „Das zweite Leben“, Hamburger Abendblatt, zitiert in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 36, S. 2434.

o. V.: „Philip Blaiberg und der Fortschritt der Medizin“, Neue Zürcher Zeitung, zitiert in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 36, S. 2434.

o. V.: Vorerst keine Herztransplantation mehr!, The Times London, zitiert in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 36, S. 2434.

o. V.: "Verpflanzung war erlaubt", Welt am Sonntag, zitiert in: Deutsches Ärzteblatt 1969, Jg. 66, Heft 45, S. 3138.

Literatur:

Beckmann, Jan P./Kirste, Günter/Schreiber, Hans-Ludwig: Organtransplantation. Medizinische, rechtliche und ethische Aspekte, 2. Auflage, Freiburg im Breisgau: Verlag Karl Alber, 2008, S. 64

Hohmann, Elmar Sebastian: Das Transplantationswesen in Deutschland, Österreich und der Schweiz. Frankfurt am Main: Europäischer Verlag der Wissenschaften, 2003, S. 31

Müller, Markus und Mitarbeiter: Chirurgie für Studium und Praxis. 12. Auflage, Jahrgang 2014/15. Breisach am Rhein: Medizinische Verlags- und Informationsdienste, 2014, S. 19

Pfitzmann, Robert/ Neuhaus, Peter/ Hetzer, Roland: Organtransplantation. Transplantation thorakaler und abdomineller Organe, Berlin: Walter de Gruyter, 2001, S. 3

Schlich, Thomas: Die Erfindung der Organtransplantation. Erfolg und Scheitern des chirurgischen Organersatzes (1883-1930). Frankfurt/Main; New York: Campus Verlag, 1998, S. 7

Schlich, Thomas: Transplantation. Geschichte, Medizin, Ethik der Organverpflanzung, Orig.-Ausg., München: Beck, 1998, S. 16

Internetseiten und Onlineartikel:

Dr. Drews, Thorsten. N.H./Dr. Franz, Norbert/ Prof. Dr. Hetzer, Roland: Künstliche Herzen. Berlin, online unter URL:
http://www.herzstiftung.de/pdf/zeitschriften/HH3_07_Kunstherz.pdf [22.12.2016].

Gensel, Maria/ Wittmers, Antonia: Das künstliche Herz. Berlin 2005, online unter URL:
http://www.inf.fu-berlin.de/lehre/WS05/Kuenstliche_Menschen/Herz/Das_kuenstliche_Herz.pdf
[22.12.2016].

Keller, Michaela: Geschichte der Herztransplantation. 2010, online unter URL:
<http://www.transplantation-verstehen.de/organe/herz/geschichte.html> [08.01.2017].

Bundesärztekammer: Richtlinie gemäß § 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 1 TPG für die Regeln zur Feststellung des Todes nach § 3 Abs. 1 S. 1 Nr. 2 TPG und die Verfahrensregeln zur Feststellung des endgültigen, nicht behebbaren Ausfalls der Gesamtfunktion des Großhirns, des Kleinhirns und des Hirnstamms nach § 3 Abs. 2 Nr. 2 TPG, Fünfte Fortschreibung, in Deutsches Ärzteblatt, 8. Juli 2022, online unter DOI:
10.3238/arztebl.2022.rl_hirnfunktionsausfall_02, URL:
https://www.bundesaeztekammer.de/fileadmin/user_upload/BAEK/Themen/Medizin_und_Ethik/RichtlinieIHA_FuenfteFortschreibung.pdf [07.12.2023].

o.V.: Niederlande ändert Organspendegesetz (14.02.2018), online unter: URL:
<https://www.aerzteblatt.de/nachrichten/89220/Niederlande-aendert-Organspendegesetz>
[10.11.2021].

o.V.: Organspende: Widerspruchslösung in England eingeführt (27. 02. 2019), online unter: URL: <https://www.aerzteblatt.de/nachrichten/101339/Organspende-Widerspruchsloesung-in-England-eingefuehrt>, [10.11.2021].

o. V.: Vor 50 Jahren wurde die Herztransplantation in Deutschland durchgeführt, online unter URL:
<https://www.dgthg.de/de/node/367#:~:text=Am%2013.%20Februar%201969%2C%20430,auf%20deutschem%20Boden%20in%20M%C3%BCnchen.>, [07.10.2023].

URL: <https://www.aerzteblatt.de/service/impressum> [27.12.2023].

URL: <https://www.bag.admin.ch/bag/de/home/medizin-und-forschung/transplantationsmedizin/transplantieren-von-organen-geweben-Zellen/geschichte-der-transplantation.html> [12.11.2023].

URL: <http://flexikon.doccheck.com/de/Transplantation> [03.01.2017].

URL: http://flexikon.doccheck.com/de/Autogene_Transplantation [04.01.2017].

URL: http://flexikon.doccheck.com/de/Isotope_Transplantation [04.01.2017].

URL: http://flexikon.doccheck.com/de/Orthotope_Transplantation [04.01.2017].

URL: http://flexikon.doccheck.com/de/Heterotope_Transplantation [04.01.2017].

URL:

<https://www.roche.de/pharma/transplantation/organtransplantation/geschichte.html> [08.01.2017].

URL: https://www.transplantation-information.de/hirntod_transplantation/hirntod_ad_hoc_committee_harvard_medical_school_1968.html [04.12.2023].

8. Erklärung zum Eigenanteil

Die Arbeit wurde im Institut für Ethik und Geschichte der Medizin unter Betreuung von Prof. Dr. med. Dr. phil. Urban Wiesing durchgeführt.

Sämtliche Recherchen und Auswertungen wurden von mir eigenständig durchgeführt.

Die statistische Auswertung erfolgte eigenständig durch mich.

Ich versichere, das Manuskript selbständig verfasst zu haben und keine weiteren als die von mir angegebenen Quellen verwendet zu haben.

Wolfurt, den 05.08.2024

Melanie Fischer