

Impfstoffe, fetales Gewebe und Abtreibung

Zelllinien abgetriebener Kinder dienen zur Herstellung von Impfstoffen

Von Dipl.-Oecotroph. Irmtraut Babel

In Deutschland weitgehend unbeachtet läuft in den USA und England seit etwa zehn Jahren eine Auseinandersetzung um Impfstoffe, für deren Herstellung fetale Stammzellen verwendet werden.

So lehnte in den 90er Jahren eine katholische Vorschule in England die Teilnahme an einem Impfprogramm der Regierung ab, weil die Rötelnkomponente des Mehrfachimpfstoffes von abgetriebenen Föten stammte. In den USA starteten Eltern- und Pro-Life-Gruppen Kampagnen, um die Herstellerfirmen zur Produktion alternativer Impfstoffe zu bewegen oder die Regierung zu zwingen, Importe von Impfstoffen aus anderen Ländern zuzulassen, die nicht von fetalem Gewebe stammen.

Die Zelllinien WI-38 und MRC-5

Zwei fetale Zelllinien werden seit Jahrzehnten weltweit bei der Impfstoffherstellung in großem Umfang verwendet. Eine Zelllinie ist unter dem Namen WI-38 bekannt und wurde in Philadelphia (USA) am Wistar Institut der Universität von Pennsylvania hergestellt. Die andere Zelllinie MRC-5 wurde für den Medical Research Council in Großbritannien produziert.

WI-38 wurde 1961 von Leonard Hayflick entwickelt, indem er einem abgetriebenen etwa drei Monate alten Mädchen Lungenzellen entnahm. In einem Artikel im „American Journal of Diseases of Childhood“ beantwortete Stanley Plotkin eine Frage nach der Herkunft dieser Zelllinie genauer: „Dieser Fötus wurde von Dr. Sven Gard speziell für diesen Zweck ausgesucht. Beide Eltern sind bekannt, und das Unglückliche an der Geschichte ist, dass sie miteinander verheiratet sind. Sie sind noch am Leben, ge-

sund und wohnen vermutlich in Stockholm. Die Abtreibung wurde durchgeführt, weil sie meinten, sie hätten zu viele Kinder. Es gab keine familiären Erkrankungen, besonders keine Krebserkrankungen in der Geschichte beider Elternteile.“

Die Herkunft der 1966 geschaffenen MRC-5-Zelllinie wird in einem Artikel in

der WI-38-Zelllinie läuft, und folgern, dass „unsere Studien zeigen, dass die MRC-5-Zellen, die wie die WI-38-Zellen von gleicher zellulärer Herkunft sind, bei den zur Zeit geltenden Kriterien normale Merkmale aufweisen und daher für den selben Zweck wie die WI-38-Zellen geeignet sind.“

Impfstoffe

Während für Bakterien Mischungen aus Wasser, Salzen, Zucker und Aminosäuren als Kulturmedien ausreichen, werden bei Viren Gewebe zur Kultivierung verwendet, weil sich Viren in lebenden Zellen vermehren. Man züchtet sie in humanen fetalen Geweben (Hepatitis A-, Röteln-, Tollwut-, Windpocken-Impfstoffe), in Hühnergewebe (FSME-, Gelbfieber-, Masern-, Mumps-, Tollwut-Impfstoffe), in Affennierenzellen (Polio-Impfstoffe) und in bebrüteten Hühnereiern (Grippe-Impfstoffe). Gegen Hepatitis A, Röteln und Windpocken gibt es in Deutschland keine alternativen Impfstoffe, die ohne Nutzung von Zelllinien aus abgetriebenen Kindern hergestellt sind.

der Zeitung „Nature“ durch drei britische Forscher dokumentiert, die am National Institute for Medical Research in London arbeiteten: „Wir haben eine weitere Zelllinie entwickelt, die ebenfalls von fetalem Lungengewebe gewonnen wurde. Es stammt von einem 14-Wochen alten männlichen Fötus, der aus psychiatrischen Gründen abgetrieben wurde. Die 27 Jahre alte Mutter wies eine genetisch einwandfreie Familiengeschichte auf und zeigte keine Zeichen einer Krebserkrankung zum Zeitpunkt der Abtreibung und drei Jahre danach.“ Die drei Wissenschaftler stellen zugleich fest, dass ihre Forschung parallel zu Hayflicks Entwicklung

Der Röteln-Impfstoff

Bei dem in Deutschland und anderen westlichen Ländern im Handel befindlichen Röteln-Impfstoff kommen zwei Dinge zusammen: sowohl das Virus als auch sein Kulturmedium stammen von abgetriebenen Kindern. Das Röteln-Virus stammte von einem Kind, das abgetrieben wurde, als während der Röteln-Epidemie 1964 in den USA infizierten Frauen zur vorgeburtlichen Kindstötung geraten wurde. Beim siebenundzwanzigsten abgetriebenen Baby, das wie die anderen sofort sezerniert wurde, fand man schließlich das Virus. Es wird als Virusstamm RA27/3 bezeichnet, wobei R für Röteln, A für Abort, 27 für 27. Fötus und 3 für dritte Gewebeprobe steht. Der abtreibende Arzt arbeitete mit dem Wistar Institut zusammen, um die abgetriebenen Kinder zu sammeln und das Virus zu isolieren. Das Virus wurde anschließend in Lungenzellen (WI-38) eines anderen abgetriebenen etwa drei Monate alten Mädchens gezüchtet. Der neue Impfstoff wurde in Philadelphia entwickelt und an Waisenkindern getestet.

Die amerikanische Lebensrechtsbewegung „Children of God for Life“ bemerkt dazu: „Wenn man bedenkt, dass es bereits zwei zugelassene Röteln-Impfstoffe gab und dass man genau dasselbe hätte tun können, was die Japaner gemacht haben, um das Virus zu isolieren, nämlich einen Abstrich aus dem Hals eines infizierten Kindes zu nehmen, so ist offen-

sichtlich, dass dieser Impfstoff entwickelt wurde, um Forschungen an fetalen Geweben zu rechtfertigen.“

Gibt es eine Abortion-vaccine-connection?

Das wird von Herstellerfirmen bestritten. Die Abtreibungen seien nicht durchgeführt worden, um fetale Zellen für die Impfstoffproduktion zu erhalten. Hayflick erörterte jedoch schon 1961, wie ökonomisch und einfach es ist, fetales Gewebe zu nutzen im Gegensatz zu anderen Kulturmedien, die nicht so leicht verfügbar sind: „Die Isolierung und Charakterisierung der aus fetalem Gewebe gewonnenen humanen diploiden Zelllinien macht diesen Zelltyp als Substrat für die Produktion von Virusimpfstoffen geeignet.“ Da die fetalen Zellen ohne sofortige Maßnahmen nicht lange überleben, müssen Wissenschaftler und Abtreiber zusammenarbeiten, um das begehrte Gewebe zu erhalten. Dazu der amerikanische Humanembryologe C. Ward Kischer: „Um 95 % der Zellen zu erhalten, ist es nötig, das lebende Gewebe innerhalb von fünf Minuten zu präparieren. Innerhalb einer Stunde würde der Verfall der Zellen weitergehen und die Exemplare wertlos machen.“ Wertlos für die Zellkultur von Impfstoffen ist in der Regel auch das Gewebe von Spontanaborten, da der Grund für den Abort, z.B. eine virale oder bakterielle Infektion, ein Chromosomendefekt oder ähnliches, das Gewebe nutzlos für die strengen Standards der Impfstoffhersteller macht.

Die fetalen Zelllinien sind auch nicht „unsterblich“, so dass ein Bedarf an weiterem fetalem Gewebe besteht. Das Wissenschaftsteam um Leonard Hayflick und Paul Moorhead hatte schon 1961 nachgewiesen, dass alle normalen Zelllinien, gleich ob tierischer oder menschlicher Herkunft, eine begrenzte Lebensdauer haben. Sie ist umgekehrt proportional zum Alter des Zellspenders. Maximal sind etwa 50 Zellteilungen möglich, dann sterben die Zellen ab (sog. „Hayflick Limit“). Ausnahmen sind Zellen, die aus Krebsgewebe stammen.

Neue Zelllinien für Impfstoffe

Das amerikanische Coriell Institute for Medical Research begann bereits 1975, neue fetale Zelllinien und eine Zellbank zu schaffen, um erschöpfte Zelllinien ersetzen zu können. Christine Beiswanger vom Coriell Institute stellt fest: „Die am Institut entwickelte Zelllinie IMR-90 war

die erste von mehreren geplanten Linien. Die IMR-90 Zelllinie wurde genauso wie WI-38 aus dem Lungengewebe eines weiblichen Embryo bei einer therapeutischen Abtreibung gewonnen. Sie wurde unter möglichst gleichen Bedingungen wie WI-38 hergestellt, um Unwägbarkeiten beim Ersatz von WI-38 bei laufenden Laborprogrammen auszuschließen.“ IMR-90 erwies sich bei Tests als geeignet, die alten Zelllinien in der Impfstoffproduktion zu ersetzen, und ebenso für ein weites Anwendungsgebiet in der Zellbiologieforschung.

Zur Zeit wird bei der Entwicklung von Impfstoffen gegen Grippe, Malaria, Tuberkulose, Ebola und HIV eine neuere in den Niederlanden an der Universität Leiden entwickelte und von der Biotechnologiefirma Crucell N. V. vertriebene Zelllinie verwendet. Die Herkunft dieser PER.C6[®] genannten Zelllinie ist klar dokumentiert. In einer freimütigen Aussage vor dem Vaccines and Related Biological Products Advisory Committee der amerikanischen Zulassungsbehörde FDA stellt Alex van der Eb im Mai 2001 fest: „So isolierte ich Netzhaut-Zellen von einem Fötus. Soweit man sehen konnte, war der 18 Wochen alte Fötus gesund. Es gab nichts Auffälliges in der Familiengeschichte und die Schwangerschaft war vollkommen normal. Es stellte sich heraus, dass es eine Abtreibung aus sozialer Indikation war. Ein provoziertes Abort, einfach weil die Frau den Fötus loswerden wollte. (...) Das war im Jahr 1985. (...) PER.C6[®] wurde nur für die pharmazeutische Entwicklung von Adenovirusvektoren hergestellt. (...) Ich gebe zu, dass klingt ein bisschen kommerziell, aber PER.C6[®] wurde für diesen speziellen Zweck hergestellt. Soweit mir bekannt, haben mehr als 50 verschiedene Firmen Lizenzen für PER.C6[®] erworben.“ Im Veterinärbereich findet die PER.C6[®]-Zelllinie bereits Anwendung: In Israel hat im Juni 2004 ein auf der PER.C6[®]-Technologie von Crucell N. V. basierender Impfstoff gegen das West-Nil-Fieber bei Gänsen die Marktzulassung erhalten. Die PER.C6[®]-Technologie dient nicht nur der Herstellung von Impfstoffen, sondern findet auch bei der Produktion von monoklonalen Antikörpern, therapeutischen Proteinen und Gentherapievektoren Verwendung, wie das an der Technologiebörse Nasdaq notierte Unternehmen stolz auf seiner Website verkündet.

Ethisches Dilemma

Die katholischen Bischöfe in England und den USA sehen einen erheblichen

Unterschied zwischen dem Abtreibungsakt und der gegenwärtigen Produktion der Impfstoffe. Da das Gewebe entnommen wurde, nachdem das Kind klinisch tot war, seien Personen, die sich mit der Impfstoffproduktion befassen, nicht in die Abtreibung verwickelt, und deshalb sei es auch moralisch akzeptabel, die Impfstoffe zu nutzen. Grundsätzlich haben sie jedoch der zukünftigen Nutzung neuer fetaler Gewebe bei der Herstellung von Impfstoffen und für Forschungszwecke eine Absage erteilt. Eine solche Nutzung führe dazu, Abtreibung als eine Quelle von „lebensbejahenden“ Behandlungen zu rechtfertigen.

Im Januar 2004 wurde Kardinal Theodor E. McCarrick von Washington darauf hingewiesen, dass an der katholischen Georgetown Universität Wissenschaftler an Zellen forschen, die von abgetriebenen Kindern stammen. 14 der 18 beteiligten Forscher wollen ihre Arbeit fortsetzen. Kevin T. FitzGerald, Jesuit und Bioethiker der Universität, machte geltend, dass die Wissenschaftler nicht wussten, dass die Zellen von abgetriebenen Kindern stammen. Sie sollten nun nicht gezwungen werden, möglicherweise lebensrettende Studien einzustellen oder zu riskieren, Zuschüsse einzubüssen.

Nach Ansicht der „Children of God for Life“ führt die Rechtfertigung für die ethisch bedenklichen Impfstoffe und die Forschung mit fetalem Zellen dazu, dass auch für die Forschung mit embryonalen Stammzellen und für das therapeutische Klonen die gleiche Argumentation genutzt werde. So rechtfertigte Präsident Bush die Forschung an den bereits vorhandenen embryonalen Stammzellen, indem er auf den Präzedenzfall der Windpockenvakzine hinweist, die unter Nutzung humaner fetaler Zellen entwickelt wurde. Man frage sich auch, ob kirchliche Ethiker es gleichermaßen gutheißen würden, Körperteile von Opfern des Nazi-Holocaustes für Forschungszwecke zu nutzen. Wie die von Abtreibungen stammenden fetalen Zelllinien würden die Körperteile von Opfern stammen, die Jahrzehnte zuvor getötet worden sind.



Die Autorin des Beitrags, Irmitraut Babel, ist Diplom-Ökotrophologin (FH) und Pharmazeutisch-technische Assistentin.