

Humane fetale Zelllinien bei der Impfstoff-Herstellung

[9. Oktober 2021](#) [Communio veritatis](#) [Journalistische Gastbeiträge](#)

Foto: Alexandra Maria Linder – ALfA



Gastbeitrag von Prof. Dr. Paul Cullen

Lange Zeit fristete die Frage, ob und in welchem Umfang humane fetale Zelllinien bei der Herstellung von Impfstoffen eine Rolle spielen, ein Nischendasein. Erst mit der Einführung der Masernimpfpflicht am 1. März 2020 gewann sie eine größere Aufmerksamkeit, denn der an sich unbedenkliche Masernimpfstoff in Deutschland ist nur in einem Kombinationspräparat erhältlich, das ebenfalls einen Impfstoff gegen Röteln enthält, welcher mithilfe der WI-38 fetalen humanen Zelllinie hergestellt wird. Richtig virulent ist diese Frage aber erst Ende 2020 mit der Massenimpfung gegen das SARS-CoV2 Coronavirus geworden, denn bei allen derzeit in Deutschland verfügbaren Impfstoffen gegen dieses Virus kommen humane fetale Zelllinien zur Anwendung, entweder direkt in der Produktion oder zumindest in der Entwicklung oder in der Testung. In diesem Artikel[1] will ich versuchen, dieses komplexe Thema allgemeinverständlich darzustellen und eine moralische Einordnung vorzunehmen.

Was sind Zelllinien und wie werden sie verwendet?

So wie ein Haus aus vielen kleinen Backsteinen besteht, besteht jedes Lebewesen aus mikroskopisch kleinen Zellen, die alle Organe bilden und alle Funktionen des Organismus ausüben. Der Mensch, wie alle Säugetiere, beginnt seine Existenz als eine einzige Zelle – die befruchtete Eizelle – die das ganze Potential dieses Individuums in sich trägt. Normalerweise können die Zellen unseres Körpers nur als Teil des Körpers überleben. Werden sie vom Körper getrennt, etwa im Wege einer Verletzung oder einer chirurgischen Operation, so überleben sie nur kurz. Wird aber menschliches Gewebe (oder Gewebe aus anderen Lebewesen) auf einer bestimmten Art und Weise im Labor aufbereitet, so können die Zellen aus diesem Gewebe in einem Kulturmedium weitergezüchtet werden. Das heißt, sie leben weiter und können sich sogar vermehren. Da die Zellen in solchen Kulturen sich nur begrenzt teilen und die Kultur daher nur eine begrenzte Lebensdauer hat, werden sie meist gezielt mit Viren infiziert, um sie – ähnlich einer Krebszelle – so zu verändern (Fachbegriff: „transformieren“), dass sie sich nahezu endlos teilen, womit die Zelllinie „verewigt“ wird (Fachbegriff: „Immortalisation“).

Solche Zelllinien finden eine sehr breite Anwendung in der wissenschaftlichen Forschung und in der Biotechnologie. Solange sie auf moralisch unbedenkliche Art und Weise gewonnen und für moralisch unbedenkliche Zwecke verwendet werden, ist dagegen nichts einzuwenden. Im Gegenteil, sie sind ein zentraler Bestandteil der Entwicklung und Herstellung etwa von vielen Medikamenten und Impfstoffen. Die Schwierigkeit liegt also nicht in der Verwendung von Zelllinien als solchen, sondern in ihrer Herkunft.

Humane fetale Zelllinien

Anfang der 1960er Jahre haben Forscher damit begonnen, Zellen aus den Organen abgetriebener Kinder zu gewinnen. Es stellte sich heraus, dass bestimmte Viren für die Impfstoffherstellung sich in diesen Zellen sehr gut vermehren ließen. Bisher mussten solche Impfstoff-Viren in Hühnereier vermehrt werden, was deutlich aufwendiger war. Auch haben in Hühnereiern hergestellte Impfstoffe bei manchen Geimpften zu allergischen Reaktionen gegen Reste von Hühnereiweiß geführt, die in den Impfstoffen enthalten waren. Solche allergischen Reaktionen ließen sich mit den humanen fetalen Zelllinien vermeiden. Schließlich hofft man, dass die in Zelllinien gezüchteten Viren eher dem natürlichen sogenannten „wildtyp“-Virus ähneln als solche aus der Hühnerei-Züchtung. Außer in der Impfstoffherstellung fanden solche Zelllinien breite Anwendung in anderen Bereichen der Forschung und der Biotechnologie. Im Anhang sind die derzeit in der Impfstoffherstellung verwendeten humanen fetalen Zelllinien aufgeführt.

Wie wird das Gewebe für humane fetale Zelllinien gewonnen?

Nach heutiger Erkenntnis ist es nahezu ausgeschlossen, dass das Gewebe für die in der Impfstoffherstellung oder -entwicklung verwendeten Impfstoffen Kindern nach einer Fehlgeburt entnommen wurde. Vielmehr müssen wir davon ausgehen, dass diese Kinder abgetrieben wurden, und zwar ab der zwölften Lebenswoche, zu einem Zeitpunkt also, als sich die Organe des Kindes ausgebildet hatten. Auch müssen wir davon ausgehen, dass mehrere Versuche notwendig waren, bis die Anlage der Zellkultur gelungen ist. Doch ist von einer zeitlichen Koordination zwischen Abtreibung und Labor auszugehen. Bei der neuesten Zelllinie „WALWAX2“, die 2015 in China angelegt wurde, wurden mittels einer besonderen Methode der „water bag“-Induktion abgetrieben, um intakte Kinder zur Gewinnung der Organe zu garantieren.

Verwendung fetaler humaner Zelllinien bei der Herstellung von Impfstoffen gegen das Coronavirus

Wie im Anhang dargestellt, kamen bei allen derzeit in Deutschland verfügbaren Impfstoffen gegen das Coronavirus humane fetale Zelllinien zur Anwendung, entweder unmittelbar in der Herstellung

(AstraZeneca, Johnson & Johnson), oder zumindest in der Testung (BioNTech/Pfizer, Moderna). Zur Klarstellung: in keinem der Impfstoffe befinden sich Zellen aus abgetriebenen Kindern, wie gelegentlich missverstanden wird. Allerdings bleibt festzuhalten, dass so, wie es bei den in Hühnereiern hergestellten Impfstoffen Reste von Hühnereiweiß im fertigen Produkt geben kann, auch Spuren von der DNA des abgetriebenen Kindes in Impfstoffen, die in humanen fetalen Zelllinien hergestellt wurden, nachgewiesen wurden.

Fazit

Die Verwendung fetaler Zelllinien bei der Impfstoffherstellung ist Teil einer fortdauernden und wachsenden Verwendung humanen fetalen Gewebes in der Forschung und Biotechnologie bis zum heutigen Tag. Bei der Verwendung solcher Impfstoffe profitiert man von einer „Struktur des Bösen“[2] und unterstützt diese zumindest implizit.

Dabei gibt es gute Alternativen zur Verwendung humaner fetaler Zelllinien. So hat der große Impfstoffhersteller Sanofi-Pasteur Anfang 2020 aufgrund öffentlichen Drucks die Herstellung seines Impfstoffs gegen Kinderlähmung von fetalen Zelllinien auf die moralisch unproblematische Vero-Zelllinie umgestellt.

In der Öffentlichkeit ist kaum bekannt, in welchem Ausmaß humanes fetales Gewebe in der Forschung und in der Industrie heute „verwendet“ wird. Wir dürfen nicht vergessen, es handelt sich hierbei in jedem einzelnen Fall um einen wehrlosen unschuldigen Menschen, der nicht als autonomes Subjekt, sondern als bloßes Objekt, als „Organlager“ instrumentalisiert und ohne jede Einwilligung in wortwörtlichem Sinne aufgebraucht wird, um den Interessen Dritter zu dienen.

Für viele Menschen war das ausschlaggebende Argument für die Nutzung von mit Abtreibung assoziierten Impfstoffen die angenommene Schwere der Covid-19-Erkrankung. Doch ist dieses Argument im Grunde ein nackter Utilitarismus, bei dem jedes Mittel recht ist, sofern der Zweck dramatisch genug dargestellt wird. Das Problem der Verwendung von Zellen, Geweben und Organen aus abgetriebenen Kindern geht weit über die Problematik der Impfstoffherstellung hinaus und verdient eine weitaus größere Aufmerksamkeit, als dies bislang der Fall gewesen ist.

Anhang

Liste der Zelllinien, die derzeit in der Herstellung von Impfstoffen gegen Viruserkrankungen verwendet werden:

Name: WI-38:

Voller Name: Wistar-Institut 38

Zelltyp: Fibroblasten

Gewinnung: Gewonnen von Leonard Hayflick im Juli 1962 aus den Lungen eines etwa 12 Wochen alten Mädchens aus Schweden, das abgetrieben wurde, weil die Mutter der Meinung war, bereits zu viele Kinder zu haben.

Impfstoff gegen (Hersteller): Adenovirus (Barr Labs); Windpocken (GSK, Merck); MMR (GSK, Merck); Masern + Röteln (GSK, Merck); MMR + Windpocken (GSK, Merck)

Name: MRC-5

Voller Name: Medical Research Council-5

Zelltyp: Fibroblasten

Gewinnung: Gewonnen im September 1966 durch J. P. Jacobs aus den Lungen eines 14 Wochen alten ungeborenen Jungen, der wegen einer psychiatrischen Erkrankung der sonst gesunden 27-jährigen Mutter abgetrieben wurde.

Impfstoff gegen (Hersteller): Windpocken (GSK, Merck); Hepatitis A (Berna, GSK, Merck, Sanofi); Hepatitis A & B (GSK); Hepatitis A & B + Typhus (Sanofi); MMR[3] (GSK, Merck); Masern + Röteln (GSK, Merck); MMR

+ Windpocken (GSK, Merck); Herpes Zoster (Merck); Pocken (Acambis); Covid-19 („Vaxzevria“, AstraZeneca)

Name: HEK-293

Voller Name: Human Embryonic Kidney 293

Zelltyp: Nierenzellen

Gewinnung: Gewonnen 1972/1973 durch den kanadischen Forscher Frank Graham unter der Anleitung von Alex van der Eb aus den Nieren eines in der Stadt Leiden in den Niederlanden abgetriebenen Kindes.

Impfstoff gegen (Hersteller): Verschiedene Covid-19-Impfstoffe der Firmen BioNTech/Pfizer („Comirnaty“, Testung); CanSino Biologics (Herstellung); Inovio Pharmaceuticals (Herstellung); Moderna (Entwicklung und Testung); Novavax (Testung)

Name: PER.C6

Voller Name: Primary human Embryonic Retinal cells

Zelltyp: Netzhaut-Zellen

Gewinnung: Gewonnen 1985 durch Alex van der Eb aus den Augen eines aus einer „sozialen Indikation“ abgetriebenen, 18-Wochen alten Jungen. Wurde 1995 durch Ron Bout und Frits Fallaux an der Universität von Leiden angelegt.

Impfstoff gegen (Hersteller): Covid-19 (Johnson & Johnson); Ebola (Johnson & Johnson)

Name: WALVAX 2

Voller Name: Wurde als Ersatz für die WI-5 Zelllinie entwickelt, die am „Hayflick-Limit“ ist und sich nicht mehr ausreichend teilt.

Zelltyp: Lung-Fibroblasten

Gewinnung: Gewonnen 2015 durch Bo Ma aus der Lunge eines ca. 12 Wochen alten Mädchens in China. Bis zur Gewinnung der Zelllinie wurden neun Kinder mittels einer besonderen Methode der „water bag“-Induktion abgetrieben, um intakte Kinder zur Gewinnung der Organe zu garantieren.

Impfstoff gegen (Hersteller): Bisher keine.

[1] Dieser Beitrag ist die Kurzfassung eines längeren Artikels, der in der Zeitschrift „Lebensforum“ Ende 2021 erschienen ist. Alle Literaturstellung und Quellenangaben sind im „Lebensforum“ zu finden.

[2] Hl. Papst Johannes Paul II., *Sollicitudo Rei Socialis* (30. Dezember 2017), Nr. 37: Von „Strukturen der Sünde“, dass sich nämlich „hinter bestimmten Entscheidungen, die scheinbar nur von Wirtschaft oder Politik getragen sind, wahrhafte Formen von Götzendienst verbergen: gegenüber Geld, Ideologie, Klasse oder Technologie“.

[3] MMR: Masern, Mumps, Röteln.