

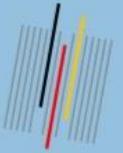


Herausforderungen der Menschenwürde durch Eingriffe in das Genom

Kommentar aus Patientenperspektive

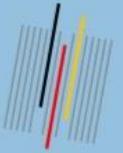


#Menschenwuerde



Einladung zu Gedankenexperiment:

- Keimbahneingriff (Genome Editing), um Mukoviszidose (engl. cystic fibrosis) zu verhindern
- Unheilbare und monogene Erkrankung, relativ häufig unter den seltenen Erkrankungen -> „Paradebeispiel“
- Mukoviszidose will man möglichst vermeiden:
 - Reduzierte Lebenserwartung,
 - Lebenslange aufwändige Therapie,
 - Fortschreitendes Lungenversagen
 - Lebensqualität immer weiter eingeschränkt
 - Lungentransplantation heilt die Erkrankung nicht
 - Hohe Behandlungskosten



Können wir damit generell die Geburt von Kindern mit Mukoviszidose vermeiden?

- Mukoviszidose bekommt, wer zwei Eltern hat, die zufällig beide Merkmalsträger sind (rezessive Vererbung)
- Jeder 20. Deutsche trägt das Gen, bei jeder 400. Partnerschaft hat das Kind daher eine 25%-Wahrscheinlichkeit, Mukoviszidose zu haben. aber:
- Die (gesunden) Merkmalsträger wissen nichts von ihrer Genträgerschaft (hier im Saal ca. 25 Personen)
- Wollte man also Mukoviszidose generell verhindern, müsste man ein Genträgerscreening machen, um die Genträger zu suchen.
- Genetische Reihenuntersuchungen sind in DE nur erlaubt, wenn **die getestete Person** einen gesundheitlichen Vorteil hat (§16 GenDG).

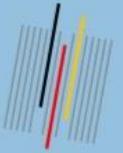


Wem könnten wir also helfen?

- Paaren mit **bekanntem erhöhtem Risiko**: die z.B. bereits ein eigenes Kind mit Mukoviszidose haben/hatten, oder weil sie einen Gentest durchführen ließen, weil Mukoviszidose in der Verwandtschaft aufgetreten ist.

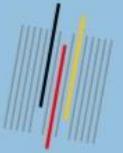
Das Gen hat begrenzte Vorhersagekraft:

- 2000 verschiedene Mutationen verursachen Mukoviszidose
- hohe Variabilität innerhalb einer Mutation: 9-jähriges Kind mit M. benötigt lebensrettende Lungentransplantation, hat aber dieselbe Mutation wie ein 50-jähriger Marathonläufer mit normaler Lungenfunktion.
- Therapie und Lebenserwartung verbessern sich kontinuierlich



Welche Optionen haben Genträger-Paare?

- das 25%-Risiko akzeptieren, abhängig von ihrer persönlichen Einschätzung
- Pränataldiagnostik und ggf. Abtreibung („Schwangerschaft auf Probe“)
- Prä-Implantations-Diagnostik (PID): Auswahl eines gesunden Embryos, etablierte Methode, ohne Risiko für Nachkommen, stellt eine Ausnahme vom Embryonenschutz dar.
- in Zukunft evtl. **Keimbahneingriff an den Samenzellen** des Mannes,
 - falls PID nicht in Frage kommt, z.B. nicht genügend Eizellen, Ablehnung der Zerstörung totipotenter Zellen



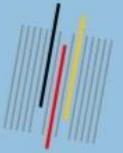
Kann der erhoffte Nutzen gegen mögliche Schäden realistisch abgewogen werden?

■ Erhoffter Nutzen:

- Vermeidung der Mukoviszidose (Lebenserwartung, Lebensqualität, Variabilität, Weiterentwicklung der Medizin),
- Aber: Vermeidung wegen rezessiver Vererbung nur für wenige Generationen wirksam (also kein „dauerhaftes Herausnehmen des Gens aus der Familie“ möglich)

■ Mögliche Schäden:

- ungewollte Nebenwirkungen z.B. Off-Target-Effekte
- Risiko noch weitgehend unbestimmt, z.B. Übertragbarkeit aus Tierversuchen?
- Anders als bei Pflanzen und Tieren muss es beim Menschen in jedem Einzelfall „klappen“

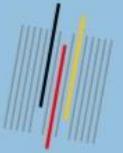


Lässt sich eine ausreichende Sicherheit erreichen?

- Erfahrung aus 1989 (Entdeckung des Mukoviszidose-Gens):
- Experten waren sich sicher, dass binnen fünf Jahren Gentherapie verfügbar sei - bis heute nicht sicher und wirksam möglich.
- „Theoretisch besteht kein Unterschied zwischen Theorie und Praxis, aber in der Praxis schon“ (Yogi Berra)

Greift auch Keimbahnintervention in den Lebensschutz von Embryonen ein?

- Ja, die Erforschung des Keimbahneingriffs erfordert vermutlich Embryonen-verbrauchende Forschung.



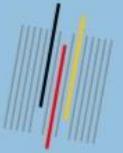
Wird die Freiheit der nachfolgenden Generationen eingeschränkt?

- Nein, die eigene Genese entzieht sich naturgemäß der Selbstbestimmung
- Der Zeugungsakt ist immer Fremdbestimmung für das gezeugte Kind

Sollen Keimbahneingriffe solidarisch finanziert werden?

Kostenübernahme durch die Krankenkassen:

- nein: soziale Spaltung (gesetzlich Versicherte bekommen weiterhin Kinder mit Mukoviszidose)
- ja wegen Kostenvermeidung: Entsolidarisierung ggü. denjenigen Familien, die weiterhin Kinder mit Mukoviszidose bekommen?



Verletzt der Keimbahneingriff die Menschenwürde?

- falls der zukünftige Mensch zu einem bloßen Objekt herabgewürdigt wird (Instrumentalisierung), also ein Zweck verfolgt wird, der außerhalb der Person selbst liegt.
 - Beispiel: Eigenwert einer Person wird auf ihr genetisches Profil reduziert.
- Keimbahneingriffe werden durchgeführt, um die genetische Qualität des Volkes zu verbessern
- Keimbahneingriffe werden verboten, um die mitmenschliche Solidarität mit den Erkrankten zu erhalten.
- Genetische Verbesserung (Enhancement) reduziert das zukünftige Kind auf sein Genom, das Kind wird für die elterlichen Wünsche instrumentalisiert.
- **Ein Keimbahneingriff aus altruistischer Absicht der Eltern, dem Kind ein schweres Erleiden zu ersparen, verletzt die Menschenwürde nicht**
- Maßgeblich ist die Intention und soziale Bedeutung der Handlung.



Für welche Entscheidung übernehmen wir die Verantwortung?

- Bei Zulassung: Risiken für Spätfolgen in Kauf nehmen, um gelingenderes Leben zu ermöglichen?
- Bei Verbot: Kranke Nachkommen in Kauf nehmen, um bzgl. Nebenwirkungen auf „Nummer sicher“ zu gehen?



Menschen im moralischen Sprachspiel in Frage stellen.

Aber wir haben dazwischen einen großen Graubereich von Eingriffen, die sich nicht so leicht ausschließen lassen. In diesem Graubereich müssen wir einen gesellschaftlichen Diskurs führen, einen Diskurs, wie ihn Kevin Esvelt gefordert hat, an dem sich alle beteiligen, etwa zu der Frage: Ist das geeignet oder stellt es die Entwicklung einer eigenen Werte- und Sinn-Perspektive in Gefahr? Können wir uns noch selber achten, wenn wir so manipuliert wurden? Werden wir damit gedemütigt? Oder schränkt es unsere Handlungsfähigkeit auf fundamentale Art und Weise ein?

Das sind Fragen, die interpretiert werden müssen, und dazu müssen alle ihre Stimme erheben, nicht nur die Forscherinnen und Forscher, die im Labor solche Techniken vorantreiben. Vielen Dank.

Kommentar (Patientenperspektive): Stephan Kruij · Mitglied des Deutschen Ethikrates

Herausforderungen der Menschenwürde durch Eingriffe in das Genom

(Folie 1)

Sehr verehrte Damen und Herren, ich wurde gebeten, aus Patientensicht diese beiden Vorträge zu kommentieren. Ich habe schon geahnt, dass meine beiden Vorredner den wissenschaftlichen Sachstand und die ethischen Maßstäbe dazu so kompetent und umfassend vorstellen werden, dass ich daran nicht herumkritisieren oder Kommentare abgeben kann.

(Folie 2)

Deswegen möchte ich Sie zu einem Gedankenexperiment einladen, zu einem konkreten Anwendungsbeispiel. Ich selbst bin Patient, der mit Mukoviszidose lebt, einer monogenetischen Erkrankung, die lebensbedrohend ist. Anhand die-

ses Beispiels möchte ich Sie einladen, die Anwendung dieses Keimbahneingriffs am Menschen einmal gedanklich durchzugehen.

Wir stellen uns vor, wir verwenden den Keimbahneingriff des Genome Editing, um Mukoviszidose zu vermeiden.

Mukoviszidose ist eine unheilbare, monogene Erkrankung. Sie ist relativ häufig in der Bevölkerung und gilt unter den seltenen Krankheiten als die häufigste. Deswegen ist sie auch Paradebeispiel bei der Diskussion von bioethischen neuen Anwendungsmöglichkeiten.

Tatsächlich ist es so, dass Eltern für ihr Kind Mukoviszidose möglichst vermeiden wollen. Es ist mit einer reduzierten Lebenserwartung verbunden, man macht eine lebenslange, aufwendige Therapie. Das Lungenversagen ist fortschreitend, man kann es heute noch nicht komplett aufhalten. Die Lebensqualität wird im Laufe des Lebens immer weiter eingeschränkt. Auch eine am Ende notwendige Lungentransplantation heilt diesen Patienten nicht, sondern gibt ihm eventuell weitere Jahre. Und auch für die Gesellschaft ist die Erkrankung mit hohen Behandlungskosten verbunden. Es gibt also gute Gründe, darüber nachzudenken, ob man Mukoviszidose vermeiden kann.

(Folie 3)

Wenn wir überlegen, ob wir das überhaupt in der breiten Anwendung machen können, muss man wissen: Wer bekommt Mukoviszidose? Mukoviszidose bekommt, wer zufällig zwei Eltern hat, die jeweils ein Gen tragen, das Mukoviszidose vererbt, also gesunde Genträger sind. Das sind die mendelschen Gesetze der rezessiven Vererbung.

Dieses Gen für Mukoviszidose trägt jeder zwanzigste Mensch in Deutschland. Das heißt, hier im Saal sind so 20 bis 25 Genträger, die es aber

nicht wissen. Wenn Genträger zusammen ein Paar bilden und Kinder wollen – das ist bei jeder 400. Partnerschaft der Fall, also 20 mal 20 –, dann hat dieses Paar eine 25-prozentige Wahrscheinlichkeit, dass ihr Kind Mukoviszidose haben wird.

Aber wie gesagt, diese Genträger wissen von ihrer Eigenschaft nichts und würden deswegen auch diese Maßnahme nicht ergreifen. Wollte man also Mukoviszidose generell verhindern, müssten wir ein Genträgerscreening einführen, um diese Genträger zu identifizieren.

Genetische Reihenuntersuchungen sind in Deutschland aber nur erlaubt, wenn die getestete Person selbst einen gesundheitlichen Vorteil hat. Man hat also im Gendiagnostikgesetz ein Genträgerscreening mit Absicht ausgeschlossen. Das liegt daran, dass man bei jedem Menschen, wenn man Genveränderungen suchen würde, mehrere Anlagen für verschiedene Krankheiten finden würde. Das würde das Kinderkriegen insgesamt verkomplizieren.

(Folie 4)

Wem könnten wir also helfen? Wir könnten Paaren helfen, die ihr erhöhtes Risiko kennen, zum Beispiel Eltern, die schon ein Kind mit Mukoviszidose haben oder es auch verloren haben, oder ein Paar, was in der Verwandtschaft einen Mukoviszidose-Patienten hat und deswegen wegen des erhöhten Risikos einen Gentest machen lässt und dann erfährt, dass beide Partner Genträger für Mukoviszidose sind.

Wir können also von den 200 Mukoviszidose-Patienten, die jedes Jahr geboren werden, vielleicht eine Hand voll vermeiden oder zwei Hände voll, jedenfalls einen kleinen Teil davon, wenn wir kein Genträgerscreening machen.

Dabei gibt es noch verschiedene Schwierigkeiten. Zum Beispiel hat dieses Gen eine nur sehr

beschränkte Vorhersagekraft. Es gibt über 2000 verschiedene Mutationen auf diesem einen Gen, die zur Mukoviszidose führen. Aber selbst bei einer Mutation (zum Beispiel der, die ich habe, die auch die häufigste ist; 70 Prozent der Patienten haben diese Mutation) ist es so, dass sowohl ein 9-jähriges Kind, das eine lebensrettende Lungentransplantation benötigt, damit es nicht stirbt, als auch der 53-jährige Marathonläufer, der hier vor Ihnen steht, dieselbe Mutation haben. Die Mutation gibt also keine Auskunft über den Verlauf der Erkrankung.

Dann ist es noch so, dass sich die Therapie und die Lebenserwartung kontinuierlich verbessern. Als ich 18 war, hatte ich eine Lebenserwartung – statistisch, abgelesen vom Patientenregister – von noch drei Jahren. Die habe ich heute auch noch. Man kann heute nicht sagen, wie die Medizin weiter fortschreitet. Es ist eine faszinierende Entwicklung, dass die wissenschaftliche Medizin, die Schulmedizin, es geschafft hat, eine Krankheit beherrschbar zu machen, aber nicht heilbar.

(Folie 5)

Wenn ein Paar weiß, dass beide Genträger sind, was haben sie dann für Optionen?

(1) Natürlich können sie sagen: Wir nehmen dieses Risiko in Kauf. Wir bekommen ja mit einer Wahrscheinlichkeit von 75 Prozent ein gesundes Kind. Wir haben vielleicht die Erfahrung gemacht, dass die Mukoviszidose ihren Schrecken verloren hat, dass sie gut behandelbar ist, wir hoffen auf neue Medikamente und wir nehmen dieses Risiko in Kauf. Das gibt es heute auch in Deutschland.

(2) Man kann auch auf die Pränataldiagnostik setzen und bei einem positiven Ergebnis abtreiben. Das wird als Schwangerschaft auf Probe bezeichnet und ist für die Paare sehr belastend.

(3) Diese Belastung hat auch den Ausschlag gegeben, dass man für die Präimplantationsdiagnostik [PID] die Ausnahme vom Embryonenschutzgesetz gemacht hat, dass man nach künstlicher Befruchtung den Embryonen, die im Reagenzglas vorhanden sind, eine Zelle entnimmt, diese diagnostiziert und dann einen gesunden Embryo auswählt (der bei rezessiven Erbkrankheiten immer auch vorhanden ist) und die anderen Embryonen verwirft.

Das ist natürlich ein Problem für den Lebensschutz, weil eben Embryonen verworfen werden und auch diese eine Zelle, die man entnimmt, totipotent ist, das heißt eigentlich zu einem Menschen heranwachsen kann und damit nach dem Embryonenschutzgesetz als schützenswert angesehen wird.

(4) Die vierte Option ist möglicherweise der Keimbahneingriff. Wir haben von Kevin Esvelt gehört, dass dieser Keimbahneingriff, wenn überhaupt, dann wahrscheinlich an den Keimzellen der Eltern vorgenommen wird, zum Beispiel an den Samenzellen des Mannes.

Wenn man jetzt aber feststellt, dass die PID eine etablierte Methode ist, bei der keine Veränderungen an den Nachkommen vorgenommen wird, weil einfach ein gesunder Embryo ausgesucht wird, dass also diese ganze Problematik der Vererbung zu den folgenden Generationen nicht auftritt, dann fragt man sich natürlich: Brauchen wir überhaupt bei rezessiven Erbkrankheiten einen Keimbahneingriff?

Da muss man sagen, es gibt Fälle, wo die PID nicht in Frage kommt: Das Paar ist schon in einem gewissen Alter, es stehen nicht genügend Eizellen für künstliche Befruchtung zur Verfügung oder aus Gründen des Schutzes des Lebens der Embryonen wird die PID abgelehnt. Es gibt durchaus die Möglichkeit, dass es unter diesen

ohnehin schon wenigen Paaren, denen wir helfen können, einzelne Paare gibt, bei denen der Keimbahneingriff die bessere Option wäre.

(Folie 6)

Dann muss man sich fragen: Können wir den erhofften Nutzen gegen die möglichen Schäden realistisch abwägen?

Der erhoffte Nutzen wäre die Vermeidung der Mukoviszidose. Das habe ich schon erwähnt, das hängt davon ab, wie man das einschätzt (Lebenserwartung, Lebensqualität) und wie sich die Medizin weiterentwickelt.

Man muss auch sagen: Es geht nicht, dieses Gen dauerhaft aus der Familie zu entfernen, wie manchmal gesagt wird. Diese Vermeidung der Mukoviszidose ist in den Folgegenerationen dadurch eingeschränkt, dass eine Partnerschaft bedeutet, dass auch ein Partner, der dazugenommen wird, Genträger sein kann. Das heißt, in der Enkel- und Urenkelgeneration kann theoretisch mit einer geringen Wahrscheinlichkeit Mukoviszidose auftauchen, und nach wenigen Generationen ist das Risiko wieder das der allgemeinen Bevölkerung. Das ist also kein Eingriff auf Dauer. Man müsste ihn auch wiederholt ausführen.

Die möglichen Schäden sind (das haben wir ja von Kevin Esvelt gehört) ungewollte Nebenwirkungen, Off-Target-Effekte. Man müsste schauen, ob Tierexperimente auf den Menschen übertragbar sind. Denn anders als bei Pflanzen und Tieren muss es beim Menschen in jedem Einzelfall klappen. Wir können es uns nicht erlauben (Sie haben das Bild mit den Mäusen gesehen, oder auch beim Klonen), dass man es hundert Mal durchführt und es klappt dann einmal und die anderen sterben ab oder werden getötet. Das geht mit menschlichen Embryonen nicht; es müsste in jedem Einzelfall klappen.

(Folie 7)

Die Frage ist: Wird es überhaupt jemals so weit kommen? Das hat auch Kevin Esvelt erwähnt. Das wissen wir heute noch nicht, und als Mukoviszidose-Patient bin ich da skeptisch.

1989 wurde das Gen identifiziert, auf dem Mukoviszidose liegt. Damals waren sich alle Experten durch die Bank weg einig: In fünf Jahren gibt es Gentherapie. Im Labor konnte man das schon machen, es hat funktioniert, man hat gewusst: Wenn man 10 Prozent der Lungenzellen erreicht, dann reicht das aus. Es gab Patienten, die haben aufgehört zu inhalieren, weil sie gedacht haben, jetzt kommt demnächst die wirksame Therapie.

Das, was im Labor funktioniert oder was man sich ausgedacht hat, funktioniert eben in der Praxis nicht immer, oder wie Yogi Berra es ausgedrückt hat: „Theoretisch besteht kein Unterschied zwischen Theorie und Praxis, aber in der Praxis schon.“

Wenn man Keimbahnintervention macht, um die Lebensschutzverletzung der PID zu vermeiden, dann braucht man diese Qualitätskontrolle. Man macht also nachher mit den Embryonen wieder PID, um sicher zu sein, dass es funktioniert hat. Und für die Erforschung des Keimbahneingriffs ist es wahrscheinlich erforderlich, dass Embryonen verbraucht werden.

(Folie 8)

Es gibt noch weitere ethische Fragen, die man sich stellen muss, zum Beispiel Freiheitsgedanken: Wird die Freiheit der nachfolgenden Generation eingeschränkt? Da bin ich zu dem Schluss gekommen, dass sich die eigene Genese naturgemäß der Selbstbestimmung entzieht.

Der Zeugungsakt ist immer Fremdbestimmung. Man kann nicht sagen: Die Freiheit eines Kindes wird eingeschränkt, weil die Eltern eine geni-

sche Veränderung vornehmen, um ihm diese Krankheit zu ersparen.

Eine weitere Frage betrifft Gerechtigkeit und Solidarität, zum Beispiel: Sollen die Kosten für diesen Keimbahneingriff von den Krankenkassen übernommen werden? Wenn die Krankenkassen das ablehnen, dann bedeutet das eine gewisse soziale Spaltung: Nur Reiche können sich einen Keimbahneingriff leisten und diese Erkrankung vermeiden, und gesetzlich Versicherte würden weiterhin Kinder mit Mukoviszidose bekommen? Das wäre so ähnlich wie heute bei der PID. Eine PID können sich auch nur wohlhabende Menschen leisten.

Wenn die Krankenkassen zu dem Schluss kommen: Die Mukoviszidose-Behandlung ist so teuer (die kostet heute bis zu 200.000 Euro pro Jahr pro Patient), dann könnten sie auch dazu neigen, diesen Keimbahneingriff zu finanzieren, um diese hohen Kosten zu vermeiden. Dann würde aber auch eine Entsolidarisierung drohen gegenüber denjenigen Familien, die weiterhin Kinder mit Mukoviszidose haben, weil sie zum Beispiel nicht wussten, dass sie Genträger sind.

(Folie 9)

Nun kommen wir zur Menschenwürde; das wurde im Prinzip schon gesagt. Als Physiker ist für mich dieses Instrumentalisierungsverbot das verständlichste, also die Menschenwürde wird verletzt, falls der zukünftige Mensch zu einem bloßen Objekt herabgewürdigt wird, wenn also ein Zweck verfolgt wird, der außerhalb seiner Person selbst liegt. Das ist bei diesem Keimbahneingriff dann der Fall, wenn die Person auf ihr genetisches Profil reduziert wird.

Einige Beispiele: Aus meiner Sicht wird die Menschenwürde verletzt, wenn Keimbahneingriffe durchgeführt würden, um die genetische Qualität des Volkes zu verbessern. Andererseits

aber auch, wenn man Keimbahneingriffe verbieten würde, um die mitmenschliche Solidarität mit den Erkrankten zu erhalten. Wenn man also sagen würde: Wir können das nicht machen, weil sonst die Solidarität verloren geht, auch dann würden das Interesse und das Leben dieses einzelnen Menschen nicht im Mittelpunkt stehen.

Das Enhancement ist schon gesagt worden. Hier würde, wenn Eltern besondere Wünsche an die Fähigkeiten und Eigenschaften ihres Kindes äußern, das zukünftige Kind auf sein Genom reduziert. Das Kind wird für die elterlichen Wünsche instrumentalisiert.

Wenn aber ein Keimbahneingriff aus rein altruistischer Absicht der Eltern durchgeführt wird, um ihrem Kind ein schweres Erbleiden wie die Mukoviszidose zu ersparen, dann kann man aus meiner Sicht nicht davon reden, dass die Menschenwürde verletzt wird. Das wäre absurd. Das heißt: Maßgeblich ist die Intention und die soziale Bedeutung der Handlung.

(Folie 10)

Die Take-home-Message wäre für mich: Wir müssen wissen, dass wir rezessive Erbkrankheiten durch Keimbahneingriffe nicht generell vermeiden können, außer wir wenden Genträger-screening an mit all den Problemen, die damit zusammenhängen. Auch dann würde man natürlich niemanden zwingen können, das heißt, es wäre immer nur ein Teil der Patienten, die man vermeiden kann. Wir müssen die Fragen der Sicherheit in einem ethischen wissenschaftlichen Diskurs im Wechselspiel mit den Wissenschaftlern verfolgen.

Das ist heute so noch nicht möglich; die Aussage war klar. Aber es kann eines Tages möglich sein und dann müssen wir wissen, welche Kriterien wir haben, um eine Entscheidung zu treffen.

Für die Entscheidung müssen wir die Verantwortung übernehmen, und zwar in beiden Fällen: Wenn die Keimbahntherapie zugelassen wird, nehmen wir Risiken für Spätfolgen in Kauf, um ein gelingenderes Leben zu ermöglichen. Wenn die Keimbahntherapie verboten wird, nehmen wir Kinder mit rezessiven Erkrankungen in Kauf, um bezüglich der Nebenwirkungen auf Nummer sicher zu gehen. Diese Entscheidung wird uns nicht leichtfallen, und dazu brauchen wir diesen ethischen Diskurs. Vielen Dank.

Diskussion

Moderation: Wolfram Henn · Mitglied des Deutschen Ethikrates

Mein Name ist Wolfram Henn, auch Mitglied des Ethikrats, gelernter klinischer Genetiker. And let us switch languages.

Thanks to the three of you for your valuable contributions from a very different perspective, but I will have a hard time to spark a controversial discussion. When talking about possibly irreversible interventions in our offspring or in the ecosystem, I think there are three to four levels of acceptance. The first is: Does it technically work? Not our task today. The second is: Is it pragmatically reasonable? Do we achieve our goals with that technology? Not our task today either. The third is: Is it ethically responsible, in particular with regard to unattended side effects? And there is one more level, the fourth level: Does it comply with our moral intuitions? As both gene drive in the ecosystem and germline genome editing evoke that emotional feeling of playing god, which we very often read about. So my question to Dr. Esvalt is: Do you feel we are, beyond ethics, beyond feasibility, morally entitled to deliberately eradicate species or do we have the right to do so, or do we even have the duty to do so?