

Episode 4: Genetisch modifizierte Pflanzen – Chancen, Risiken und gesellschaftliche Verantwortung (Peter Nick)

[Intro-Musik]

Nikil Mukerji: Herzlich willkommen zum ELSI-Podcast.

Wir sprechen hier über ethische, soziale und rechtliche Fragestellungen in wissenschaftlichen und technologischen Forschungsprojekten. [00:00:05-00:00:15]

[Intro-Musik endet]

Alexander Bagattini: Willkommen beim ELSI-Podcast, unser Podcast zu Ethical, Legal, Social Implications von Forschung. Mein Name ist Alexander Bagattini. [00:00:19-00:00:28]

Nikil Mukerji: Ich bin Nikil Mukerji. [00:00:28-00:00:29]

Alexander Bagattini: Und unser Gast heute ist Peter Nick vom Karlsruher Institut für Technologie, wo er das nach ihm benannte Nick-Labor leitet für molekulare Zellbiologie. [00:00:29-00:00:39]

Guten Tag, Herr Nick. [00:00:39-00:00:40]

Peter Nick: Guten Tag, vielen Dank für die Einladung. [00:00:40-00:00:42]

Alexander Bagattini: Ja, Herr Nick, also in unserem Podcast hier geht es, wie ich eben schon sagte, um ethische, soziale, legale, rechtliche Implikationen von Forschung. [00:00:42-00:00:51]

Vielleicht stellen Sie uns Ihr Forschungsgebiet noch mal kurz vor, bevor wir hier in die eher ethischen und sozialen Themen reingehen. [00:00:51-00:00:57]

Peter Nick: In meiner Abteilung Molekulare Zellbiologie, dem Nick-Labor, wie Sie es genannt haben, bearbeiten wir vor allem Fragen, die mit Nutzpflanzen zu tun haben, also Kulturpflanzen. [00:00:57-00:01:08]

Es geht also um Fragen wie, wie entsteht aus einem Haufen Zellen eine Pflanze? Das wären klassische Grundlagenforschungsfragestellungen. Es geht aber auch um Selbstorganisation. Es geht um Pflanzenstress, wie Pflanzen Stress wahrnehmen, unterscheiden und sich daran anpassen können. Und es geht um verschiedene Aspekte von Biodiversität von Kulturpflanzen, beispielsweise genetische Ressourcen. Und aufgrund von diesem Forschungsfeld, das mit Pflanzen zu tun hat, die mit uns Menschen zu tun haben, sind natürlich solche ELSI-Fragen für unsere Arbeit eigentlich immer präsent. [00:01:08-00:01:46]

Nikil Mukerji: Können Sie da vielleicht gleich so einen Überblick liefern? Welche Fragen sind das denn, mit denen wir es da zu tun haben? [00:01:46-00:01:53]

Peter Nick: Beispielsweise geht es um sogenannte genetische Ressourcen. Das sind meistens Pflanzen, die mit unseren Kulturpflanzen verwandt sind, aber häufig bedroht sind. Also es geht auch um Dinge wie Artenschutz. [00:01:53-00:02:06]

Da untersuchen wir beispielsweise an der Weinrebe die europäische Wildrebe. Das ist die Stammutter unserer Weinrebe und die ist in Deutschland so gut wie ausgestorben. Und

was es an dieser Wildrebe noch gibt, das steht bei uns im Botanischen Garten. Daraus haben wir eine genetische Ressource geschmiedet, weil diese Reben nicht nur vermehren, um sie wieder in Renaturierungsprogrammen, in den Auenwald ausbringen zu können, um die Art als solche zu retten, sondern wir haben diese Reben auch untersucht und festgestellt, dass das eine Schatztruhe ist voll mit Resilienzgenen gegen verschiedene Krankheiten, gegen Trockenstress, gegen Hitzestress, also all die Dinge, die wir jetzt brauchen, um unsere Landwirtschaft an den Klimawandel anpassen zu können. [00:02:06-00:02:49]

Und jetzt wird plötzlich dieses Erhaltungsprojekt zu einem Nutzungsprojekt, also es geht um das Thema Schützen und Nutzen. Da sind natürlich jetzt ELSI-Aspekte von vorne bis hinten an verschiedenen Stellen involviert, weil es natürlich ganz schnell dann auch politisch wird. Es geht um Fragen plötzlich wie Globalisierung von Krankheiten beispielsweise, aber auch um die Frage, wer darf denn diese genetischen Ressourcen nutzen, wie muss das gemacht werden, damit es auf faire Weise zugeht. Beispielsweise bin ich ganz dezidiert der Meinung, sowas muss öffentliche Forschung sein, das darf nicht privatisiert werden. Und da sind wir schon mittendrin in der ELSI-Debatte. Privatisieren kommt ja von Privare, das heißt nichts anderes als Rauben. Etwas wird der Öffentlichkeit geraubt. Biodiversität muss ein öffentliches Gut bleiben, meiner Meinung nach. [00:02:49-00:03:36]

Nikil Mukerji: Sie haben ja auch im Vorgespräch schon angesprochen, dass Sie die Risikodebatte im Zusammenhang mit biologischer Forschung, glaube ich, generell etwas kritisch betrachten. Können Sie dazu vielleicht zwei Worte sagen? Weil das ist natürlich ein Aspekt, der häufig thematisiert wird, insbesondere dann, wenn es um gentechnische Manipulation geht. [00:03:36-00:03:55]

Peter Nick: Die Gentechnik-Debatte war von Anfang an sehr stark auf das Thema Risiko ausgelegt und da muss ich als Biologe ganz ehrlich sagen, man kann sich zwar Szenarien ausmalen und vorstellen, aber ich denke, dass diese Risiko-Debatte an der Problematik eigentlich vorbeigeht. [00:03:55-00:04:12]

Das ist eine Scheinbett-Debatte meiner Meinung nach, weil die Gene, die tatsächlich eingeführt werden bei transgenen Pflanzen, da ist es oft schwer, ein wirkliches Risiko für uns Menschen, ja, davon abzuleiten, man kann sich sowas ausdenken, aber es wird dann ganz schnell ziemlich hanebüchen und an den Haaren herbeigezogen. [00:04:12-00:04:29]

Ich bin aber auch dezidierter Meinung, dass es tatsächlich Risiken gibt, die mit dieser Technologie zu tun haben, vielleicht weniger mit der Technologie als mit den sozioökonomischen Umständen, unter denen sie genutzt wird. Und darüber müssen wir durchaus kritisch diskutieren. Denken Sie beispielsweise daran, dass ungefähr knapp die Hälfte der landwirtschaftlichen Fläche auf unserem Planeten mit Pflanzen bestückt sind, also mit Nutzpflanzen bestückt sind, die Herbizidresistenzen tragen und dann wird eben das Saatgut gemeinsam mit dem zugehörigen Herbizid von einem monopolistischen Hersteller bezogen. Und das ist schon ein Risiko, das ist aber kein biologisches Risiko, das ist ein gesellschaftliches Risiko. Und darüber sollte man durchaus kritisch sprechen. [00:04:29-00:05:11]

Alexander Bagattini: Gerade in der öffentlichen Debatte, da wird das Vorsorgeprinzip, auf English Precautionary Principle, oft in Stellung gebracht. [00:05:11-00:05:17]

Die Argumente gehen oft in die Richtung, dass gesagt wird, wenn wir hier in bestehende Ökosysteme eingreifen und uns die Wirkmechanismen noch nicht klar genug sind, dann gehen wir unter Umständen Risiken ein, dass... die Einführung einer genetischen neuen Art vielleicht anderer Arten gefährdet oder ja, dass etwas, was aber sozusagen jetzt nicht so eine

einfache Kausalität hat. Wir führen eine Art ein und das löscht dann die andere aus, sondern eher auf der Systemebene, dass es hier so Interaktionen gibt, die wir biologisch nicht bedacht haben. Also das sind ja Risiken, auf die oft hingewiesen wird. [00:05:18-00:05:49]

Würden Sie sagen, das ist eine zu große, sozusagen konservative Vorsichtseinstellung oder können Sie dem auch was abgewinnen? [00:05:49-00:05:55]

Peter Nick: Ich denke, das Argument ist valide, aber dieses Argument ist nicht spezifisch für Gentechnik, sondern für jede Form von industrieller Landwirtschaft. [00:05:56-00:06:03]

Wenn wir industrielle Landwirtschaft betreiben, dann tun wir genau das, was Sie gerade gesagt haben. Wir verändern Ökosysteme in extremster Weise und dazu muss die Pflanze nicht transgen sein. Das hat damit eigentlich gar nichts zu tun, sondern das hat mit der Art von Landwirtschaft zu tun, die wir betreiben. Wir betreiben Monokulturen, wir betreiben Ressourcenverbrauch beispielsweise von Wasser, wir beeinflussen die Umwelt mit allen möglichen Pestiziden. Das hat massive Auswirkungen, aber das hat eigentlich nichts mit Gentechnik zu tun. Das gilt genauso für einen ganz normalen konventionellen Maisacker beispielsweise. [00:06:03-00:06:36]

Alexander Bagattini: Ich meine, da fällt ja immer direkt auf, wie groß die Unterschiede, die interkulturellen Unterschiede hier sind. [00:06:36-00:06:41]

Also zum Beispiel USA, Europa ist da mal ein interessanter Vergleich, dass es da markante Unterschiede gibt. Und dass vor allem in Deutschland oft ein sehr starker Natürlichkeitsbegriff in Stellung gebracht wird. Argument hier lautet dann oft, dass man die Anwendung von Gentechnologien in der Landwirtschaft zu einer Art von unnatürlicher Landwirtschaft führt. Das Argument ist natürlich sozusagen, wenn man es jetzt zu einfach darstellt, ist es so ein bisschen karikaturhaft. Aber viele Leute treibt das doch um. Die haben so eine gewisse Vorstellung davon, wie die Natur natürlicherweise ist. Und da passt dann Genforschung nicht so ganz dazu oder genetisch modifizierte Lebensmittel oder Organismen. [00:06:41-00:07:17]

Wie stehen Sie denn zu dem Argument? Halten Sie das für völlig hanebüchen oder denken Sie, da könnte im Kern auch was dran sein? [00:07:17-00:07:22]

Peter Nick: Also ich denke, dass unsere Landwirtschaft noch nie natürlich war. [00:07:23-00:07:27]

Auch unsere Landschaft hier in Deutschland ist eine Kulturlandschaft. Also die meisten Arten, die heute hier leben, sind durch menschliches Zutun, nämlich Landwirtschaft in verschiedenen Formen, hier eingewandert, weil vor 10.000 Jahren waren hier Gletscher. Das heißt, unsere Flora ist hier weitgehend durch menschliches Handeln geprägt worden. [00:07:28-00:07:46]

Und das ist natürlich auch das Problem, wenn ich Naturschutz betreibe, dann muss ich ja manchmal eben auch Kulturformen irgendwie schützen. Denken Sie beispielsweise an die extensive Berglandwirtschaft, die ich brauche, um bestimmte Arten wie zum Beispiel die Arnica, darüber haben wir tatsächlich mal gearbeitet, im Schwarzwald zu erhalten, dann brauche ich eben extensiv bewirtschaftete Wiesen. Das macht heute keiner mehr, weil damit kann man nicht überleben. Das heißt, es muss dann mit naturschützerischen Maßnahmen, muss dann der Wald zurückgedrängt werden und das, was eben die Landnutzung früher natürlicherweise gemacht hätte, wird jetzt eben durch naturschützerische Maßnahmen erreicht. [00:07:47-00:08:21]

Also insofern, dieser Begriff der Natürlichkeit ist natürlich schwierig, weil das, was die Menschen unter Natur verstehen, eigentlich meistens Kulturlandschaft meint. Eine Art natürliche Kulturlandschaft. [00:08:21-00:08:34]

Was Sie ansprechen, dass es natürlich Unterschiede gibt in verschiedenen Ländern, wie beispielsweise Gentechnik gesehen wird. Das ist natürlich richtig, zum Teil sind es Mentalitätsunterschiede. Es gab mal so eine interessante Untersuchung, da hat man untersucht, wer denn eigentlich nach Amerika ausgewandert ist im 19. Jahrhundert. Und das war interessant, das waren meistens diejenigen, die ein bisschen verwegener waren, die auch oft ein bisschen angeeckt sind und die sind dann eher weggegangen und die, die Anderen sind zurückgeblieben. Möglicherweise hängt da auch was dann dran. Vielleicht hängen historische Erfahrungen dran. Beispielsweise, dass wir in Deutschland hier zwei furchtbare Weltkriege erlebt haben. Und das macht natürlich vorsichtiger. [00:08:34-00:09:11]

Es gibt aber auch in der Sache selber durchaus große Unterschiede. Und das ist auch ein Problem bei der Diskussion um Gentechnik. Es wird häufig sehr pauschal argumentiert, übrigens von beiden Seiten, auch von den Verfechtern der Gentechnik. Und der Teufel liegt aber meistens im Detail. [00:09:12-00:09:26]

Ich mache mal vielleicht ein Beispiel, um das mal klar zu machen. Also wenn Sie nach USA gehen, das sind ja dann typischerweise diese Maisgürtel, riesengroße Felder, die sind ja manchmal so groß wie Baden-Württemberg und da wird Mais angebaut und Maisanbau ist eine hochartifizielle Angelegenheit, also auch konventioneller Maisanbau. Schauen Sie sich mal so ein Maisfeld einfach mal mit wachen Augen an. Da wächst ja wirklich nichts sonst. Das wird dadurch erreicht, dass man in einer Saison typischerweise acht bis zehnmal mit sogenannten Tankmischungen rausfährt. Das sind Mischungen von Herbiziden. Und die sind zum Teil problematischer als beispielsweise das viel geschmähte Glyphosat. Wenn Sie jetzt im Süden der USA sind und solche Maisäcker betreiben, dann haben Sie natürlich ein Problem mit Erosion. Und was man jetzt machen kann mit diesem herbizidresistenten Mais, der also transgen ist, Sie können sozusagen die Unkräuter erstmal wachsen lassen und dann können Sie mit einer Passage von diesem sogenannten Totalherbizid wie Glyphosat beispielsweise das einmal spritzen und dann sterben die Unkräuter ab und der Mais wächst dann dadurch. Da haben Sie im Prinzip eine sogenannte Mulche. Diese Mulche reduziert die Erosion, das kann man zeigen. Monsanto, als es noch Monsanto hieß und nicht Bayer, hat beispielsweise dafür geworben, naja, wir sind ja eigentlich die eigentlichen Ökologen, denn mit unserem herbizidresistenten Mais reduzieren wir die Erosion. Und dieses Argument ist tatsächlich im Süden der USA nicht von der Hand zu weisen. Da sieht die Ökobilanz gar nicht so schlecht aus. Man muss immer gucken, womit vergleiche ich das? [00:09:27-00:11:00]

Und das ist auch das Problem bei diesen Diskussionen, dass Dinge miteinander verglichen werden, die eigentlich nicht zusammenpassen. Hat also auf der einen Seite ein Totalherbizid, was alles abtötet. Das klingt schon mal sehr gruselig. Und dann haben wir eine gentechnisch veränderte Pflanze, eine transgene Pflanze, die mit diesem Herbizid zurechtkommt. Und auf der anderen Seite haben wir in der Debatte dann natürlich den Biolandbau, der ganz ohne Herbizide auskommt und wo alles von Hand ausgejätet wird. Und das stimmt einfach nicht, weil in der Regel habe ich eben konventionellen Maisanbau und der hat natürlich auch nicht so eine tolle Ökobilanz. [00:11:01-00:11:35]

Das war jetzt die USA, jetzt gehen wir nach Europa. Es gab in den 90er-Jahren natürlich auch Versuche, herbizidresistenten Mais beispielsweise anzubauen. Da gab es einen sehr

spannenden Versuch von der Uni Hohenheim, die haben sich das mal angeguckt. Und die hatten verschiedene Felder, also ein nicht transgenes Feld und ein transgenes Feld und haben dann geschaut, funktioniert dieses Totalherbizid eigentlich unter unseren Bedingungen. Und dann habt man eben herausgefunden, dass bei unseren klimatischen Bedingungen ich eben nicht einmal Glyphosat spritzen muss, sondern mehrfach, einfach deswegen, weil die Sonneneinstrahlung deutlich geringer ist als im Süden der USA. Und dann rechnet sich das Glyphosat bei uns einfach auch gar nicht, weil es ist eine Ecke teurer als diese Tankmischung. Abgesehen davon, dass ich natürlich auch das deutlich teurere Saatgut brauche. Deswegen ist das für einen Bauer hierzulande auch nicht so interessant. Zumal dann die meisten Felder hierzulande eben nicht so groß sind wie Baden-Württemberg. Und dann ist sozusagen der Gewinn, die Marge, die sind ja meistens winzig klein, diese Margen, das rechnet sich nicht so wirklich. Deswegen würde wahrscheinlich auch ein Landwirt hierzulande von vornherein da vielleicht das gar nicht unbedingt einsetzen. [00:11:35-00:12:42]

Vielleicht sollte ich noch dazu sagen, von diesem Versuch gab es ja dann noch dieses Feld mit dem Transgenen-Mais. Dieser Versuch wurde allerdings von rabiaten Gentechnik-Gegnern zerstört und deswegen weiß man nicht, was dabei rausgekommen wäre. Wahrscheinlich wäre rausgekommen, dass es sich bei unseren Bedingungen vielleicht gar nicht so sehr lohnt. Also eigentlich haben sich diese Gentechnik-Gegner hier eigentlich selber ins Knie geschossen, aber das nur so am Rande bemerkt. [00:12:43-00:13:06]

Nikil Mukerji: Da kann man jetzt vielleicht ein bisschen versuchen, eine Struktur reinzubringen. [00:13:07-00:13:09]

Also wenn ich das richtig verstanden habe, gibt es ja eigentlich unterschiedliche Arten von Problemen bei der Bewertung von, sagen wir mal, Gentechnik oder generell von Technologien. [00:13:09-00:13:18]

Das eine Problem liegt darin, dass man die Alternativen nicht in Betracht zieht. Also beim Einsatz von beispielsweise Glyphosat muss man ja nicht einfach nur fragen, ist das gut oder schlecht, sondern wie gut oder schlecht sind auch die Alternativen. Das heißt andere Herbizide beispielsweise oder gar kein Einsatz von Herbiziden. Das hat ja auch gewisse Implikationen, also für die Nahrungsmittelversorgung beispielsweise. [00:13:18-00:13:39]

Peter Nick: 50 Prozent Einbußen. Können Sie vergessen, das macht keiner. [00:13:40-00:13:43]

Nikil Mukerji: Genau. Und das wäre dann der zweite Punkt, nämlich auch die empirischen Informationen, die ja zur Verfügung stehen müssen, um diese Alternativen dann zu bewerten. Und dann muss man auch noch mit ins Kalkül ziehen, wie Sie sagen, dass es unterschiedliche Standorte geben kann, wo unterschiedliche empirische Fakten dann eben entsprechend gelten. [00:13:44-00:14:01]

Gibt es denn mit Blick auf diese empirischen Informationen, sage ich mal so, eine Liste der Top-3-Fehlinformationen oder, wenn Ihnen irgendwie eine ganz wichtige einfällt, die verbreitet sind in der Bevölkerung, sodass das dazu führt, dass eben die entsprechende Technologie nicht akzeptiert wird? [00:14:01-00:14:18]

Peter Nick: Ja, vielleicht eine Diskussion kann ich hier vielleicht anführen. [00:14:18-00:14:21]

Das ist die Diskussion um Antibiotika-Resistenzen. Auch wenn es inzwischen natürlich bessere Verfahren gibt, transgene Pflanzen herzustellen, muss man einfach sehen, dass das, was momentan tatsächlich Geld bringt und auf dem Acker steht in Paraguay oder in China

oder in den USA, das sind alles transgene Pflanzen, die irgendwann in den 90ern oder vielleicht sogar späten 80ern erzeugt wurden. Und da hat man als Teil des Herstellungsprozesses, muss man mit dem Transgen, was man in die Pflanze einführt, einen sogenannten Selektionsmarker einführen. [00:14:22-00:14:54]

Im Prinzip ist es dafür da, die Effizienz des Gentransfers zu verbessern, weil sonst bekommen sie ganz viele Pflanzen, die nur scheinbar das Gen aufgenommen haben und die man später dann mühsam wieder loswerden muss. Also man braucht diese Antibiotika-Resistenzen, das sind also Gene, die Antibiotika abbauen können, oder deren Produkte Antibiotika abbauen können, die brauche ich für den Herstellungsprozess. Die brauche ich aber später eigentlich nicht mehr. Die sind aber da normalerweise noch drin. [00:14:54-00:15:23]

Das heißt also, wenn Sie ein transgenes Maisfeld haben, haben Sie dann eben zusammen mit Ihrer Herbizidresistenz, haben Sie eben auch eine Antibiotika-Resistenz drin, gegen beispielsweise Ampicillin, ein wichtiges Antibiotikum. Und da gab es eine große Debatte, es war wieder eine typische Risikodebatte, ja was passiert denn jetzt, wenn ich jetzt diesen Maisacker abernte und dann den Rest irgendwie unterpflüge, können dann diese Antibiotikaresistenzen quasi ausbüchsen, auf Bodenbakterien übertragen werden? Über Bodenbakterien dann möglicherweise pathogene Bakterien erreichen und dazu beitragen, dass ich antibiotikaresistente Bakterien bekomme und dann kriege ich dann im Krankenhaus eine Infektion und das Antibiotikum schlägt nicht mehr an? So eine typische Risikodebatte. [00:15:23-00:16:12]

Und man kann sowas versuchen zu bewerten. Dazu gab es dann auch tatsächlich Versuche, die die Wahrscheinlichkeit für so ein Szenario versucht haben zu bewerten. Und die Antwort ist, wie so oft, naja, die Wahrscheinlichkeit ist nicht null. Sowas kann durchaus vorkommen. Aber, und jetzt kommt eben wieder die Scheindebatte, wenn ich jetzt mal schaue, welche Rolle das für die Verbreitung von Antibiotika-Resistenzen in der Umwelt spielt, dann muss ich natürlich einfach sagen, der Hauptteil der Antibiotika-Resistenzen kommt daher, dass ungeklärte Abwässer von produzierenden Firmen, Antibiotika produzierenden Firmen, zum Beispiel in Indien, ungeklärt in die Flüsse geleitet werden oder dass eben in der Schweinezucht die Schweine quasi geflutet werden mit Antibiotika und auch hier eben dann die Jauche natürlich voll ist mit solchen Antibiotika-Resistenzen. [00:16:12-00:16:59]

Möglicherweise sind dann irgendwie 0,0001% der Antibiotikaresistenzen von irgendeinem transgenen Mais oder so. Aber im Vergleich mit dem wirklichen Problem ist das wahrscheinlich so marginal, dass wir es wahrscheinlich nicht mal nachweisen können. [00:17:00-00:17:13]

Das wäre jetzt eine von diesen Debatten, wo ich denke, das ist jetzt eigentlich eine Scheindebatte. [00:17:13-00:17:18]

Nikil Mukerji: Also wir konzentrieren uns auf die Risiken, die wir uns gut vorstellen können und nicht auf die es tatsächlich gibt. [00:17:18-00:17:23]

Peter Nick: Genau, das ist im Prinzip der Punkt. [00:17:24-00:17:25]

Alexander Bagattini: Ja, dieses Thema mit den Scheindebatten ist ja hochspannend. [00:17:25-00:17:28]

Das haben wir ja in vielen Bereichen in der Gesellschaft. Also mich erinnert das auch manchmal, das ist relativ analog hierzu, an die Doping-Debatte. Da haben wir ja auch dieses Argument vom IOC, wo ja auch mit Natürlichkeit argumentiert wird, unnatürliche

Leistungssteigerung. Und wenn die Athleten dopen, ist es plötzlich furchtbar und das sind dann gefallene Helden. Wenn sie aber mit gebrochenen Rippen und unter was weiß ich für Bedingungen an Wettkämpfen teilnehmen, werden sie gefeiert. Das ist ja auch so eine Art Doppelmoral, die da drinsteckt. Also im Grunde genommen ist eigentlich, kann man sagen, ist eigentlich dieses ganze System Leistungssport ziemlich pervers in den Anreizen. Und Doping könnte man fast sagen, ist so eine Art von konsequenter Fortführung von diesen übertriebenen Leistungsstandards, die da vorherrschen. [00:17:28-00:18:05]

Das haben wir hier vielleicht bei den genetisch veränderten Lebensmitteln, Nahrungsmitteln vielleicht ein Stück weit auch, dass da so eine Scheindebatte geführt wird. Wird sich so etwas ganz furchtbar sein, aber wenn wir Fleisch von misshandelnden Schweinen essen, die mit Antibiotika vollgestopft sind, dann ist es noch in Ordnung. Also das zeigt ja, dass bei diesen Debatten irgendwas generell schief läuft. Haben Sie da als Wissenschaftler eine Meinung dazu, wie man hier ein bisschen aufräumen könnte? [00:18:05-00:18:28]

Peter Nick: Meine Botschaft ist eigentlich immer, von dem Schwarz-Weiß wegzukommen und die Grautöne aufzudecken. [00:18:28-00:18:35]

Also immer praktisch auf die Details auch zu schauen, das ist zwar teilweise mühsam, weil man muss dann ein bisschen mehr Hintergrund geben, aber ich glaube, ohne diesen Hintergrund erreiche ich nicht wirklich eine gehaltvolle Debatte. Das heißt also, die Strategie besteht darin, dann auch zu sagen, okay, wenn du jetzt auf deinem Standpunkt bleibst, dann bleib bitte konsistent dabei und guck, was dabei für Konsequenzen rauskommen. [00:18:36-00:19:00]

Und jetzt können wir das jetzt auch mal machen mit den transgenen Pflanzen. Also bei uns in Deutschland werden, also es gibt vielleicht ein paar Versuchsfelder oder so, aber eigentlich für die landwirtschaftliche Produktion sind transgene Pflanzen hierzulande wahrscheinlich gar nicht mal nachweisbar. Das sieht, wie gesagt, in anderen Ländern anders aus. Und jetzt kommt es aber, beispielsweise Sojabohnen. Wo werden die produziert? In Brasilien und in Paraguay beispielsweise. Und das wird zu 90 Prozent mit herbizidresistent-gemachten transgenen Sojabohnen gemacht. Was passiert jetzt mit diesen Sojabohnen? Da wird kein Tofu draus gemacht. Die werden zu 80 Prozent ungefähr als Viehfutter exportiert nach USA, China und Europa, natürlich auch nach Deutschland. [00:19:01-00:19:48]

Das heißt also, das Vieh, was dann quasi hier aufgezogen wird, wird zum großen Teil mit transgenem Soja gefüttert. Und dieser transgene Soja, natürlich kann ich hinterher in meiner Nahrung keine Gene mehr nachweisen. Man hört es ja auch manchmal, ich will keine Gene essen. Das ist natürlich blödsinnig. Ich esse jeden Tag ein Gramm Gene ungefähr, plus minus. Und trotzdem werde ich nicht von dem, was ich esse, irgendwie genetisch transformiert. Wobei interessanterweise ein Teil dieser DNA in unserer Blutbahn landet. Das hat man im Zuge dieser Sicherheitsforschung übrigens herausgefunden. [00:19:49-00:20:21]

Das heißt also, wir essen zwar keine transgenen Nahrungsmittel, aber wir haben kein Problem damit, eben dann für drei Euro das Kilo Fleisch zu essen, was billig erzeugt wurde, mit importiertem transgenem Soja aus Ländern, wo dann über Monokulturen diese Sojabohne erzeugt wird. Das ist ja eigentlich in sich selber nicht konsistent. Das heißt, wenn ich also diese eine Haltung vertrete, müsste ich dann auch die Konsequenz ziehen und dann sagen, okay, dann muss ich dann entweder Vegetarier werden oder ich kaufe Biofleisch oder wie auch immer. Es gibt ja Alternativen. Und dann kostet es aber halt nicht drei Euro das Kilo,

sondern halt viel mehr. Und dann esse ich halt nur selten Fleisch, weil das was Besonderes ist. [00:20:22-00:20:59]

Nikil Mukerji: Wo wir schon beim Stichwort Konsequenz sind, Sie sprechen die ganze Zeit von wir. Wie machen Sie es denn selber? [00:21:00-00:21:04]

Peter Nick: Also ich selber bin Flexitarier, das heißt also ich esse zwar Fleisch, aber selten, vielleicht einmal im Monat. Ich esse Milchprodukte, aber ich esse das aus regionaler Produktion. Und wenn ich Fleisch kaufe, kaufe ich Fleisch, wo ich weiß, wie es erzeugt wurde. Das kostet dann deutlich mehr als vielleicht beim Aldi. Aber da ich ja nur selten Fleisch esse und nur wenig davon, ist es auch kein Problem. [00:21:04-00:21:25]

Ja, ich versuche also überwiegend pflanzlich zu leben und wenn ich einkaufe, vor allem regional, dann ist mir lieber eine konventionell erzeugte regionale Feldfrucht als ein zum Beispiel aus Südamerika importierte Bioavocado. [00:21:26-00:21:39]

Nikil Mukerji: Aber das basiert eher auf, sage ich mal, Ihren moralischen, politischen Vorstellungen als auf Ihren wissenschaftlichen Kenntnissen. [00:21:40-00:21:46]

Peter Nick: Ich glaube, das geht eins in eins. [00:21:46-00:21:44]

Nikil Mukerji: Was ist dann die wissenschaftliche Seite? [00:21:49-00:21:50]

Peter Nick: Die wissenschaftliche Seite ist, dass ich mir halt ausrechne, okay, was ist der CO₂-Abdruck? Man kann es ja inzwischen wirklich gut berechnen und das macht wirklich einen großen Unterschied aus, ein Faktor 5 bis 8 ungefähr, zwischen beispielsweise einer fleischlastigen Ernährung und einer vegetarischen Ernährung. [00:21:50-00:22:06]

Und das andere ist einfach, dass ich natürlich auch regionale Landwirtschaft unterstützen möchte, weil ich weiß, wie mühsam es für Landwirte ist, überhaupt am Leben zu bleiben und mit diesem Preisdruck da standzuhalten. Und viele machen das dadurch, dass sie halt dann versuchen, Qualität zu erzeugen oder biologisch zu wirtschaften. Und dann müssen die aber natürlich auch einen höheren Preis verlangen. Das ist aber meiner Meinung nach in Ordnung. [00:22:07-00:22:26]

Ich denke, es hat auch was mit Wertschätzung gegenüber Nahrung zu tun und da kommt jetzt wieder eine ethische Seite rein. Wenn ich esse, dann nehme ich Leben von anderen Lebewesen, um mein eigenes Leben zu unterhalten. Und dann denke ich, gehört es dazu zur Achtung vor dem Leben, dass ich das auch wirklich wertschätze. [00:22:27-00:22:44]

Alexander Bagattini: Hier könnten ja, ich sage jetzt mal, eine Modernisierung der Landwirtschaft auch unter Berücksichtigung von genetisch modifizierten Organismen, das könnte ja durchaus hier einen Beitrag leisten, dass die Qualität steigt und gleichzeitig sogar vielleicht Erträge sichergestellt werden, auch gesteigert werden. Trotzdem gibt es aber in der Bevölkerung, nicht nur in der Bevölkerung, auch in weiten Teilen der Gesellschaft, immer noch große Ressentiments gegen Gentechnik. [00:22:44-00:23:08]

Und bei dem Thema wollte ich noch mal kurz ein bisschen bleiben, weil John Stuart Mill schreibt in seinem Essay „On Liberty“, wo es um Meinungsfreiheit geht, dass auch irrationale Meinungen oft ein Körnchen Wahrheit enthalten. Und dass es deswegen wichtig ist, sie nicht zu silencen, also ruhig zu kriegen, sondern sich mit ihnen auseinanderzusetzen. Und vielleicht ist ja das Körnchen Wahrheit, was manchmal in so verschwörungsartigen Antieinstellung gegen Gentechnik steckt, vielleicht ist das Körnchen Wahrheit, was da zum Tragen kommt,

weniger auf die natürlichen Eigenschaften bezogen, sozusagen auf den biologischen Teil der Genforschung, sondern eher auf den sozialen Teil, der damit zu tun hat, dass wir hier vielleicht ein System haben, wo wir Pflanzen auf unsere Äcker bekommen, die dann von irgendwelchen großen Firmen auf die Äcker gebracht werden. Die Bauern werden abhängig. Unser ganzes Ernährungssystem wird plötzlich abhängig von großen Playern im internationalen Wettbewerb, die diese Saatgüter herstellen. Das scheint mir schon ein ernstzunehmendes Problem zu sein. Also quasi Monsanto hatten Sie ja schon erwähnt, jetzt unter der Flagge von Bayer. Bei der Übernahme damals hat man ja gehört, um wie viele Milliarden es da geht. Das ist etwas, was also mir persönlich schon Sorgen macht, diese zunehmende Abhängigkeit, auch gerade wenn es um Ernährungsproduktion geht. Wie stehen Sie denn hierzu? [00:23:08-00:24:15]

Peter Nick: Also zunächst mal zur Frage, gibt es ein Quäntchen Wahrheit drin? [00:24:16-00:24:20]

Also wir müssen uns einfach klar machen, also meiner Meinung nach, das sage ich auch ganz klipp und klar, es gibt meiner Meinung nach vielleicht ein Recht auf Irrtum, aber es gibt kein Recht auf Lüge. Das heißt, wenn ich etwas behaupte, muss ich mich dann auch einer anderen Meinung stellen und muss mich auch in eine Argumentation stellen. Und ich muss dann auch bei meinem Standpunkt bleiben und muss dann auch da konsequent sein. Und wenn ich merke, dass ich damit dann wohin komme, wo es einen Widerspruch gibt, dann muss ich das auch sagen und muss dann auch entsprechend das ändern. Sonst wird es irrational und auch fruchtlos. Meistens ist es so, dass solche Bewegungen, gut, da gibt es natürlich ein paar Spinner, die erreicht man nicht. Das ist dann mehr so eine psychologische Verfasstheit. [00:24:21-00:24:59]

Aber häufig geht es ja um Missverständnisse oder um kommunikative Formen oder auch um etwas, was auf der anderen Seite behauptet, aber nicht eingelöst wurde. Und da muss man schon hingucken. Also da kann ich Ihnen sagen, ich bin ja mit dieser Diskussion schon seit den 80er Jahren befasst. Da wurde am Anfang eben auch argumentiert, ja, wir heilen den Welthunger und was weiß ich, was da alles passiert. Und wenn man dann hinterher geguckt hat, was wurde denn wirklich gemacht? Es stimmte eben dann nicht, dass man irgendwie besonders wohlschmeckende Tomaten gezüchtet hat. Das hat man am Anfang kurz gemacht. Das war zwei Jahre, dann war das bankrott. Sondern man hat eben gemacht primär diese Herbizidresistenz, das hatten wir schon. Und die andere große Anwendung war ein bakterielles Toxin, was gegen Insekten hilft, *Bacillus thuringiensis*. Was zunächst mal ganz toll klingt eigentlich. Man kann damit tatsächlich Insektizidverbrauch reduzieren, was aber dann später durch Evolution von resistenten Insekten dann wieder sehr stark auch in sich zusammenfiel. Das waren die zwei Anwendungen. [00:24:59-00:26:01]

Und bei der einen Anwendung mit der Herbizidresistenz geht es primär darum, dass man eben intensiver Landwirtschaft betreiben kann und mit weniger Herbizideinsatz, das wäre ja positiv ökologisch, wirtschaften kann. [00:26:02-00:26:17]

Und letztlich geht es eigentlich um ein paar Firmen, die damit sehr viel Geld verdient haben. Das ist so viel, dass beispielsweise die ganze Herbizidforschung, die ist quasi zusammengebrochen. Also seit 30 Jahren ist kein neues Herbizid mehr zugelassen worden. Das lohnt sich einfach nicht, weil einfach diese Totalherbizide wie Glyphosat oder Glyphosinat so dominant sind, dass da keine Firma was investiert. Jetzt fängt es so langsam wieder an, dass Firmen sich damit auseinandersetzen. [00:26:17-00:26:44]

Dieselben Leute, die das damals gesagt haben mit dem Welthunger, die kommen jetzt wieder und sagen, okay, und jetzt machen wir CRISPR-Cas und Genomeditierung und das ist ja nicht wirklich Gentechnik. Wir machen damit Pflanzen, die gegen den Klimawandel gefeit sind. Und auch irgendwie muss man dann schon sagen, ja Leute, so wirklich glaubwürdig ist es nicht. Das habt ihr alles schon mal erzählt, aber gekommen ist es nicht. Das ist was ganz anderes passiert. Es passierte eine neue Ebene von Monopolisierung. Es wurden Saatgutfirmen in der Kombination mit Herbizidfirmen eigentlich noch mächtiger gemacht und so weiter. Also die ganzen sozioökonomischen Folgen, die Sie angesprochen haben. [00:26:45-00:27:20]

Deswegen denke ich, wenn man mit solchen irrationalen Meinungen konfrontiert ist, sollte man sich immer auch überlegen, okay, was ist jetzt der emotionale Gehalt und aus was füttert sich diese Haltung? Wenn man da etwas erreichen will, dann ist es auch wichtig, dass man diese Punkte anspricht und auch anerkennt. Erst dann kann ich überhaupt in einem wirklichen Dialog treffen und in einem zweiten Schritt kann man dann erklären, warum jetzt das irrational ist oder warum das sich anders verhält. Vielleicht soll man das Wort irrational möglichst vermeiden. Das klingt dann arrogant, sondern man versucht dann auf der sachlichen Ebene vielleicht anzugreifen. [00:27:21-00:27:55]

Aber man sollte auf jeden Fall ernst nehmen, dass da ein Unbehagen ist. Und das Unbehagen hat vielleicht gar nicht mal so sehr mit der Gentechnik zu tun, sondern mit wirtschaftlich-gesellschaftlichen Fragestellungen. Die sind durchaus berechtigt, beispielsweise Monopolisierung, der extreme Verlust von geologischer Vielfalt durch die Landwirtschaft. Das sind Themen, die muss man ernst nehmen, darüber muss man sprechen und das muss man dann fairerweise auch in so einem Kontext tun. [00:27:55-00:28:18]

Nikil Mukerji: Also es gibt ja jetzt so einen naheliegenden Einwand dagegen, also bestimmten Leuten mit bestimmten stark ideologisierten Positionen recht zu geben und der könnte daran bestehen, wie Anthony Fauci ja auch vorm Kongress ausgesagt hat, wenn sie mich kritisieren, dann kritisieren sie die Wissenschaft. [00:28:18-00:28:34]

Also man spielt eigentlich den falschen Leuten in die Karten und macht Positionen stark, die man eigentlich lieber ganz aus dem Diskurs verbannen sollte. Was würden Sie da antworten? [00:28:34-00:28:42]

Peter Nick: Ich würde sagen, das widerspricht dem Wesen von Wissenschaft, weil das Wissenschaft ist eine professionelle Kunst, mit Nichtwissen umzugehen. Und damit ich wissenschaftlich arbeiten kann, muss ich als ersten Schritt mir eingestehen, dass es Nichtwissen gibt oder dass es Noch-Nicht-Wissen gibt. Und mit diesem Nichtwissen gehe ich auf professionelle Weise um. [00:28:43-00:29:03]

Und wenn ich irgendwie behaupte, dass ich etwas weiß, auch wenn ich genau weiß, ich weiß es nicht, dann bin ich nicht aufrichtig und dann kann ich so eine Debatte auch nicht gewinnen, mit solchen Leuten auch nicht umgehen. Da bin ich also wirklich völlig anderer Meinung. Und denke, es ist ganz wichtig, dass wir als Wissenschaftler oder Wissenschaftlerinnen auch offen sagen, das kann ich wissen, hier gibt es Nichtwissen. Das heißt nicht, dass ich überhaupt nichts weiß, sondern ich sage einfach nur ganz offen, zu dem jetzigen Zeitpunkt wissen wir das nicht. Vielleicht müssen wir manchmal auch sagen, wir können es auch gar nicht rauskriegen, weil der Weg, das rauszukriegen, wäre vielleicht unethisch, Menschenversuche beispielsweise. Und ich kann dann eben nur versuchen zu erklären, wie ich auf rationale Weise mit dem Nichtwissen umgehe. [00:29:03-00:29:44]

Nikil Mukerji: Wir hatten ja eine Diskussion mit der Professorin für Wissenschaftskommunikation, Senja Post, und die hat uns auch ein paar Hinweise dazu gegeben, wie man mehr oder weniger effektiv auch Wissenschaft kommunizieren kann. [00:29:44-00:29:55]

Wie denken Sie denn, sollte generell sich die Wissenschaft der Gesellschaft gegenüber darstellen? Also es gibt da so einen gewissen Konflikt, zwischen so zwei verschiedenen Rollen. Die eine Rolle wäre, dass man nur Expertise beisteuert und sagt, also aus Sicht der Wissenschaft würde jetzt für diese Policy das Argument sprechen, für die andere Policy würde dieses Argument sprechen. Und die andere Funktion, die immer sehr stark wahrgenommen wird, jetzt auch insbesondere in Folge der Corona-Debatten, liegt dann eher darin, dass man sagt, aus Sicht der Wissenschaft muss man Folgendes tun. Also das ist eher so ein bisschen ein autoritäres Bild davon. Haben Sie da eine Orientierung, wie man sich zwischen diesen beiden Extremen vielleicht positionieren kann? [00:29:56-00:30:36]

Peter Nick: Also ich denke, die Wissenschaft muss aufpassen, das war bei der Corona-Pandemie natürlich durchaus auch der Fall, dass sich nicht von der Politik einspannen lässt, um Entscheidungen, die politische Entscheidungen sind, dann praktisch als objektiv und nicht hinterfragbar darzustellen. [00:30:37-00:30:54]

Natürlich passiert das relativ leicht, vor allem wenn man dann als vielleicht nicht geübter Wissenschaftler dann plötzlich im Rampenlicht steht und vielleicht auch diese Wirkungsmacht dann spürt. Das macht einem ja auch ein bisschen besoffen, das muss man ganz offen sagen. Aber das ist meiner Meinung nach der falsche Weg. Also jemand aus der Wissenschaft, der Wissenschaft ernst nimmt, sollte sagen, das weiß ich, das weiß ich nicht. Und es gibt dieses Argument und es gibt jenes Argument und die Entscheidung, was wir jetzt tun, welchen Weg wir jetzt gehen, ist eine politische Entscheidung und das muss politisch diskutiert werden. Das ist die eine Seite. [00:30:54-00:31:25]

Die andere Seite ist, ich bin der Meinung, dass es wichtig ist, dass wir unsere Wissenschaft erklären. Und zwar einfach so fair und so gut, wie wir das können. Und das ist natürlich immer eine gewisse Gratwanderung, weil ich muss häufig sehr komplexe Sachverhalte verkürzen, vereinfachen, aber so, dass es trotzdem eben noch korrekt bleibt. Das ist eine große Kunst und ich habe große Hochachtung vor Wissenschaftsjournalisten, also Leuten, die das gut können. Oder es gibt ja jetzt auch andere Formate, also Podcasts. Da gibt es ja auch tolle Sachen, also Leute, die wirklich das differenziert und trotzdem gut verständlich darstellen können. Finde ich ganz toll, sowas. Habe schon viele solcher Leute auch kennengelernt. [00:31:25-00:32:06]

Und wir sind aber als Wissenschaftler auch verpflichtet, es mindestens zu versuchen. Also es gehört dazu, denn mein japanischer Professor hat immer gesagt, „Never forget you are paid by tax money. So you must be able to explain to the taxpayer why he should pay money for your research. Even if it's fundamental research.“ Das heißt also, ich muss dazu stehen, dass das, was ich tue, dass ich das auch der Gesellschaft versuche zu erklären und zwar auf eine faire Weise, ohne Tricks. [00:32:07-00:32:35]

Nikil Mukerji: Es gibt eine philosophische Wendung, die da ganz praktisch ist. Man kann immer sagen, die Darstellung ist jetzt cum grano salis. [00:32:35-00:32:41]

Peter Nick: [lacht] Ja, genau. [00:32:41-00:32:42]

Nikil Mukerji: Mit einer Prise Salz. Also muss man nicht so ernst nehmen. Und das ist ja eigentlich auch schon mal ein Cue, dass da vielleicht noch was kommen könnte. Aber man hat das Format erfordert, das man verkürzt. [00:32:42-00:32:51]

Alexander Bagattini: Würden Sie denn sagen, dass eigentlich stärker im Wissenschaftsausbildungssystem implementiert werden sollte, solche Fähigkeiten zu erwerben im Umgang mit diesen ethischen, sozialen Fragestellungen, die oft mit Forschung zu tun haben, selbst wenn man naturwissenschaftliche Fächer studiert oder dort promoviert? [00:32:52-00:33:06]

Peter Nick: Also ich denke, gerade für naturwissenschaftliche Fächer gehört das meiner Meinung nach zum zentralen Kanon dazu, dass man sich mit solchen Fragen auseinandersetzt. Das finde ich ganz wichtig und ich finde auch, das muss man eigentlich schon ab dem Kindergarten eigentlich immer wieder tun und einüben. Deswegen finde ich auch solche Sendungen, die sich beispielsweise an Kinder richten extrem wichtig. [00:33:07-00:33:27]

Also das sollte man auf jeden Fall tun und in den Universitäten ohnehin. Eigentlich in allen Naturwissenschaften muss man das tun. Man muss es allerdings natürlich eingebettet in die Kultur der jeweiligen Wissenschaft tun. Also es hat wenig Sinn, dann abstrakte Dinge zu erzählen. Sondern man muss es übersetzen in die Lebenswirklichkeit von der jeweiligen Fachdisziplin, weil nur dann können die Leute was damit anfangen. [00:33:28-00:33:49]

Alexander Bagattini: Herr Nick, das war sehr spannend. Vielen Dank, dass Sie heute bei uns zu Gast waren und vielen Dank für das Gespräch. [00:33:50-00:33:55]

Peter Nick: Okay, vielen Dank. [00:33:55-00:33:55]

[Outro-Musik]