



Berlin, 22. Oktober 2021

Stellungnahme der Aurelia Stiftung zur Gentechnik-Konsultation der EU-Kommission

Die Aurelia Stiftung setzt sich für Bienen, bestäubende Insekten und den Erhalt der Artenvielfalt ein. Unter dem Motto „Es lebe die Biene“ bringen wir Menschen aus allen Lebensbereichen zusammen und schaffen eine breite zivilgesellschaftliche Bewegung zum Wohl der Bienen.

Der Bitte um Stellungnahme zur Initiative der Europäischen Kommission für einen neuen Rechtsrahmen für Pflanzen, die durch gezielte Mutagenese und Cisgenese gewonnen werden, sowie für die daraus hergestellten Lebens- und Futtermittel, entsprechen wir aus tiefer Sorge um die Zukunft unseres Ökosystems und der Biodiversität und aus dem Wunsch heraus, die Weichenstellung hin zu einer biodiversitätsfreundlichen, nachhaltigen Landwirtschaft zu unterstützen. Wir nehmen Stellung als „Anwältin der Biene“ und als Vertreterin der Interessen von tausenden betroffenen Imker*innen. Die Imkerei ist als offenstes aller landwirtschaftlichen Produktionssysteme in besonderem Maße von den Auswirkungen der Intensivlandwirtschaft und der Agrogentechnik betroffen. Nicht zuletzt nehmen wir Stellung in tiefer Sorge um den Erhalt der Wahlfreiheit, um die Achtung des Vorsorgeprinzips und um unsere Demokratie.

Wir möchten die Europäische Kommission bitten, entsprechend des sogenannten »Mutagenese-Grundsatzurteils« des Europäischen Gerichtshofs (EuGH) vom 25. Juli 2018, Rechtssache C-528/16 zur gerechtfertigten Einordnung von Mutageneseverfahren, dafür Sorge zu tragen, dass auch in Zukunft alle Formen der „neuen Gentechnik“ streng nach Maßgabe des Vorsorgeprinzips reguliert, risikoprüft sowie nachverfolgbar und transparent als Gentechnik gekennzeichnet werden. Der EuGH machte klar, dass Organismen, die mit der Genschere CRISPR/Cas verändert wurden, eine potenzielle Gefahr für Umwelt und Verbraucher*innen darstellen, solange diese nicht risikoprüft und zugelassen werden. Organismen, die aus Mutageneseverfahren hervorgegangen sind, die nach 2001 entwickelt und angewandt wurden, sind entsprechend des Urteils des EuGH nicht sicher und dürfen daher auch nicht von den bestehenden Regularien der Gentechnikgesetzgebung ausgenommen werden.

Dies gilt umso mehr, als der EuGH fordert, Ausnahmen zur Mutagenese eng auszulegen. Ausnahmen dürfen nur Verfahren betreffen, die seit Langem angewandt wurden und als sicher gelten. Beides trifft auf die Neue Gentechnik nicht zu. Die generelle Ausnahme bestimmter Mutagenese-Techniken aus dem Gentechnikrecht, die mit Hilfe von Genschern wie CRISPR/Cas erzeugt wurden (SDN-1, SDN-2, ODM-Methode), ist daher unzulässig. Aus diesem Grund ist auch das Narrativ vieler Agrogentechnik-Befürworter*innen, dass Pflanzen, die durch gezielte Mutagenese erzeugt wurden, das gleiche Risikoprofil aufweisen würden wie Pflanzen, die durch konventionelle Züchtung erzeugt wurden, irreführend und falsch. Mithilfe neuer Gentechnik können neue Genotypen (Genkombinationen) und Phänotypen (züchterische Eigenschaften) erzielt werden, die weit über das hinausgehen, was mit konventioneller Zucht jemals erreicht wurde.

Wissenschaftler*innen warnen: Wir dürfen die Risiken der Neuen Gentechnik nicht kleinreden

Die Neue Gentechnik (NGT) führt zu komplexen biologischen Eigenschaften, die mit bisheriger Züchtung nicht oder nur sehr schwer erreichbar wären und deren »zufällige« Entstehung in der Natur theoretisch zwar möglich ist, in der Praxis aber so gut wie ausgeschlossen ist. Weder allein »der Zufall«, noch gezielte Eingriffe ins Genom, bringen in der Natur neue Arten hervor. Es ist vielmehr das Wechselspiel aus Zufall und evolutionärem Druck, das in der Natur, wie auch in der klassischen Züchtung, neue Arten hervorbringt.

Werden hingegen disruptiv ganz neue Phänotypen in – möglicherweise nie zuvor dagewesener Anzahl – zugleich in das Ökosystem entlassen, können unkalkulierbare Wechselwirkungen und Risiken für die empfindlichen Kommunikationsnetze des Ökosystems entstehen.

Eine neue Studie in *Environmental Sciences Europe* (doi:10.1186/s12302-021-00482-2) zeigt anschaulich solche ungewollten und unerwarteten Wechselwirkungen und Risiken am Beispiel von genomeditiertem Leindotter (*Camelina sativa*). Die genomeditierten Pflanzen können etwa anfälliger für bestimmte Schädlinge sein, wenn bestimmte Stoffe, die auch als Botenstoffe fungieren, mit denen Pflanzen untereinander kommunizieren, reduziert werden. Außerdem kann eine veränderte Zusammensetzung von Fettsäuren Nahrungsnetze stören. So kann eine genomeditierte Pflanze die Entwicklung von Insekten beeinträchtigen, wenn sie in der Zusammensetzung ihrer Fettsäuren verändert wurde und als Nahrungsquelle für ein bestimmtes Insekt dient.

Doch nicht nur die Wechselwirkungen und Auswirkungen der NGT auf das Ökosystem sind zu hinterfragen. Auch die immer wieder behauptete Zielgenauigkeit der Genschere muss hinterfragt werden. Eine Studie vom Oktober dieses Jahres auf *bioRxiv* (doi: 10.1101/2021.10.05.463186v1) zeigt etwa spezifische Veränderungen außerhalb der Zielregion der Gen-Schere. An Zebrafischen konnten Wissenschaftler*innen erstmals große strukturelle Veränderungen an Off-Target-Bereichen durch die Genschere CRISPR/Cas nachweisen. Bei Pflanzen wurde genau dies bislang noch nicht untersucht. Ähnliche Effekte sind jedoch wahrscheinlich, da auch dort an Zielbereichen davon berichtet wurde. Auch hier zeigt sich, dass es wichtig ist, das Erbgut von Zielorganismen nach CRISPR/Cas-Experimenten auch an Off-Target-Bereichen ausführlich zu untersuchen, um unbeabsichtigte Veränderungen aufzuspüren, die andere Genbereiche beeinträchtigen können. Dies ist wichtig, da es zu wenig praktische Erfahrung mit der neuen Gentechnik gibt und Wissenschaftler*innen laufend neue, auch risikorelevante Erkenntnisse hinzugewinnen.

NGT-veränderte Organismen sind ausnahmslos einer verpflichtenden Einzelfall-Risikoprüfung zu unterziehen, wie sie das geltende Gentechnikrecht sinnvoller Weise auch vorschreibt. Denn gerade die enorme Eingriffstiefe der Genschere Crispr/Cas, mit der die Industrie in die Lage versetzt wird, das Erbgut vieler Pflanzen zugleich, zielgerichtet, disruptiv und mehrfach hintereinander zu manipulieren, erhöht auch die Risiken der Unterbrechung von Nahrungsnetzen und einer Störung der Kommunikation zwischen den Arten, auf die insbesondere Bestäuber wie die Biene in existentieller Weise angewiesen sind.

Auch Wissenschaftler*innen und Expert*innen verschiedener Umweltbehörden aus Deutschland, Italien, Österreich, Polen und der Schweiz plädieren dafür, ausnahmslos alle Pflanzen aus Neuer Gentechnik einer verpflichtenden Risikoprüfung zu unterziehen. Drei Jahre lang hat sich zudem das internationale Forschungsprojekt »RAGES« intensiv mit der Zulassungsprüfung von Gentechnik-Pflanzen befasst. Die Expert*innen stellten dabei fest, dass die „vergleichende Risikoprüfung“, die bisher angewandt wird, nicht ausreicht, um relevante Unterschiede zwischen Gentechnik-Pflanzen und Pflanzen aus konventioneller Zucht zu identifizieren. Unsicherheiten und Grenzen des derzeit verfügbaren Wissens berücksichtige die derzeitige Risikoprüfung nicht ausreichend.

Statt einer Deregulierung des Rechtsrahmens für eine Technik, die wir gerade erst kennenlernen, ist weitere Forschung und eine strenge und vor allem unabhängige Risikoprüfung weiterhin notwendig.

Profitabel wirtschaften und gesund leben können wir als Imker*innen, Landwirt*innen, Verbraucher*innen und als Gesellschaft insgesamt auf Dauer nur, wenn wir die Resilienz der Ökosysteme durch eine Ökologisierung der Landwirtschaft stärken und das Genom der Arten vor dem unkontrollierten, nicht risikogepflanzten Zugriff der Industrie schützen. Mensch und Natur nach dem Vorsorgeprinzip zu schützen und Risiken nicht aus kurzfristigen ökonomischen Gründen kleinzureden – das ist auf Dauer die einzige Chance für die Menschheit, um zu überleben.

Demokratie achten heißt, Wahlfreiheit für Bürger- und Verbraucher*innen erhalten

68 Prozent der Europäer*innen befürworten eine verpflichtende Kennzeichnung gentechnisch veränderter Lebensmittel. In Deutschland beispielsweise fordert eine überwältigende Mehrheit von 81 Prozent der Bürger*innen sogar ein generelles Verbot von Agrogentechnik. Auch das EU-Parlament hat sich erst vor Kurzem gegen weitere Importzulassungen von Gentechnik-Pflanzen ausgesprochen. Eine Technologie wie die Agrogentechnik, die von der Mehrheit der Bevölkerung ausdrücklich abgelehnt wird, darf in einer Demokratie – unabhängig von den tatsächlichen oder vermuteten Chancen und Risiken – nicht gegen den Willen einer so großen Mehrheit der Bürger*innen zum Einsatz kommen. In Artikel 2 EUV wird betont, dass die Demokratie ein Wert ist, auf den sich die Union gründet. Eine Deregulierung der Neuen Gentechnik gegen den Willen der überwältigenden Mehrheit der EU-Bürger*innen würde die Demokratie, das Fundament der Europäischen Union



und ihrer Mitgliedstaaten, gerade in Zeiten des Populismus und der wachsenden Politikverdrossenheit, ernsthaft beschädigen.

Ebenfalls ungelöst sind die Probleme der Kennzeichnung und der Wahlfreiheit. Für Bürger- und Verbraucher*innen kann es nur durch eine eindeutige, klare Kennzeichnung von Produkten aus NGT als »Gentechnik« die Wahlfreiheit geben, damit sie selbst entscheiden können, ob sie Produkte, die mit Hilfe der Genscheren erzeugt wurden, auf ihrem Teller haben möchten. Auch Imker*innen und alle anderen Erzeuger*innen, egal ob ökologisch oder konventionell wirtschaftend, haben ein Recht auf gentechnikfreie Erzeugung. Durch die angestrebte Deregulierung würden aber die Rückverfolgbarkeit und die klare Gentechnik-Kennzeichnung von NGT entfallen. Damit würde die Koexistenz von Gentechnik-Produkten einerseits und Produkten aus den gentechnikfreien Märkten der Imkerei und der ökologischen Landwirtschaft andererseits zerstört.

Verunreinigungen von als »Gentechnikfrei« deklarierten Produkten durch Gentechnik würden sich nicht mehr vermeiden lassen. Schäden bei Verunreinigungen müssten allein gentechnikfreie Märkte tragen. Dies wäre ein Verstoß gegen das Verursacherprinzip. Gentechnikfreie Agrarprodukte aus der EU sind weltweit ein Wettbewerbsvorteil und spielen eine zentrale Rolle beim Einkaufsentscheid innerhalb der EU.

Die Kommission ist der Antwort schuldig geblieben, wie eine Koexistenz von Gentechnik und Gentechnikfrei aussehen könnte. Solange hier keine Lösung in Sicht ist, dürfen die Deregulierungsbestrebungen nicht weiter vorangetrieben werden. Aber vor allem wäre es fatal für die Demokratie, wenn der von der EU-Kommission angestoßene Impact Assessment-Prozess – gewollt oder ungewollt – zu einem einseitigen Prozess der Akzeptanzbeschaffung für eine von der Mehrheit der Bevölkerung nicht gewollten Technologie wird.

Nicht einmal Überproduktion kann das Hungerproblem lösen – Gentechnik erst recht nicht

Wir leben in einer Zeit der Überproduktion von Nahrungsmitteln. Jährlich werden nach Schätzungen der FAO, der Landwirtschaftsorganisation der UNO, mindestens 1,3 Milliarden Tonnen Lebensmittel verschwendet. Expert*innen schätzen, dass zwei Drittel davon noch genießbar sind. Allein damit könnte man zwei Milliarden Menschen ernähren. Wir produzieren nicht zu wenig Nahrungsmittel, wir verteilen sie ungerecht.

Der mit Abstand wichtigste Markt für Agrogentechnik ist die industrielle Massentierhaltung – ein problematischer Markt. Mit den Feldfrüchten, die verfüttert oder in Bioenergie-Anlagen verheizt werden, könnten 2,4 Milliarden Menschen zusätzlich ernährt werden: Damit der Mensch eine tierische Kalorie zu sich nehmen kann, muss das Tier – je nach Rechenmodell – das Drei- bis Siebenfache an pflanzlichen Kalorien aufnehmen. Das bedeutet »Fleisch frisst Land«. Von den weltweit ungefähr fünf Milliarden Hektar verfügbarer landwirtschaftlicher Nutzfläche werden etwa 80 Prozent für die Tierhaltung in Anspruch genommen. Die „Trog statt Teller“-Politik in der Landwirtschaft ist ein wesentlicher Treiber des Welthungers sowie der Biodiversitäts- und Klimakrise.

Der Weltagrarrat fordert seit Langem, dass die globale Landwirtschaft grundlegend verändert werden muss. Kleinbauern und Kleinbäuerinnen, die rund 80 Prozent der weltweit konsumierten Nahrungsmittel produzieren, müssten stärker dabei unterstützt werden, die natürlichen Ressourcen ihrer jeweiligen Region zu nutzen. Dies ist in Zeiten des Klimawandels wichtiger denn je. Hungerbekämpfung geht lokal, mit vielfältigen, standortangepassten Sorten und nicht mit den wenigen spezialisierten Hochleistungssorten der Agrogentechnik-industrie. Regionale Vielfalt, Stärkung der Rechte von Kleinbauern, Beseitigung unfairer Handelsbedingungen und ein besserer Zugang zu Ressourcen wie Land, Wasser, Saatgut und Krediten sind die wirksamen Waffen im Kampf gegen den Hunger, nicht Gentechnik.

Wir brauchen eine Ökologisierung der Landwirtschaft im Kampf gegen die unwiederbringliche Zerstörung der fruchtbaren Böden und der Artenvielfalt durch industrielle Massenproduktion. Gerade Kleinbauern und Kleinbäuerinnen mit wenig Land und Kapital brauchen kein patentiertes Hightech-Saatgut, sondern regional angepasste Lösungen. Zugespitzt formuliert: Gentechnik macht abhängig, nicht satt.

Komplexe Probleme lassen sich nicht mit der Genschere lösen

Ein neues erdgeschichtliches Zeitalter hat begonnen: das Anthropozän. Der Mensch ist zu einer den Planeten verändernden Kraft geworden. Die selbst für erdgeschichtliche Verhältnisse unerhörte Zunahme menschlicher Aktivität und Macht wird mit dem Begriff der „Großen Beschleunigung“ (*Great Acceleration*) beschrieben. Diese enorme, nie dagewesene Zunahme an Macht und Aktivität des Menschen muss durch eine ebenso umfangreiche, nie dagewesene Übernahme von Verantwortung, Respekt und Umsicht durch die politischen Entscheidungsträger*innen begleitet werden.

Die Klimakrise und die Biodiversitätskrise sind beides Folgen der „Great Acceleration“. Es sind systemische Krisen, die nie zuvor gekannte systemische Risiken für die Gesellschaft und für die Ökosysteme bedeuten. Systemische Risiken sind inhärent in allen komplexen technischen wie organisationalen Systemen vorhanden und aufgrund undurchschaubarer Wirkungszusammenhänge im System nur schwer prognostizierbar (Charles Perrow: *Normal Accidents, Living with High Risk Technologies*). Das Erkennen von und die Vorsorge vor systemischen Risiken erfordert systemisches Denken im Sinne einer interdisziplinären Art des Denkens. Systemisches Denken unterscheidet sich von fachspezifischem Denken. Es berücksichtigt auch Wechselwirkungen zwischen unterschiedlichen Systemen wie beispielsweise Wirtschaft, Ökologie und Gesundheit. Systemisches Denken fokussiert auf Basis fachspezifischer Erkenntnisse auf die Gesamtzusammenhänge zwischen unterschiedlichen Systemen. Die Risikofolgenabschätzung der NGT wird hingegen auf Basis rein fachspezifischer Erkenntnisse getroffen. Das ist zu wenig.

Die Agrogentechnik ist par excellence eine Technik mit großem, systemischem Risikopotenzial. Der Grund dafür ist, dass mit den neuen gentechnischen Verfahren auch eine nie zuvor gekannte Eingriffstiefe ins Erbgut möglich geworden ist. Dies ist essenziell für die Risikobetrachtung: Je tiefer die Eingriffe ins Genom werden, umso unkalkulierbarer und größer werden die systemischen Risiken. Eine höhere Eingriffstiefe neuer genomischer Techniken erfordert zwangsläufig eine tiefere und umfangreichere »systemische« Risikofolgenabschätzung; keinesfalls aber eine Deregulierung der Kontrollsysteme.

Die industrielle Intensivlandwirtschaft ist ein wesentlicher Treiber der Biodiversitätskrise (Stichworte: Monokulturen, Pestizide, Flurbereinigung ...). Gentechnisch veränderte Pflanzen wachsen in der Praxis zumeist in großen schädlingsanfälligen Monokulturen und müssen daher ihre eigenen Herbizide und Pestizide produzieren. Zudem werden sie meist für die Massentierhaltung angebaut. Große Gentechnikpflanzen-Plantagen bedrohen die Regenwälder und schädigen durch ihre Gentechnik-Ackergifte die Artenvielfalt.

Industrielle Intensivlandwirtschaft trägt zudem in hohem Maß zur Klimakrise bei (Stichworte: Verdichtung der Böden, Abnahme des Humusgehalts, Massentierhaltung, Regenwaldrodung und Sojaimporte ...). Agrogentechnik (auch »neue Züchtungsmethoden«), die als Werkzeug zur Aufrechterhaltung der biodiversitäts- und klimaschädigenden industriellen Intensivlandwirtschaft dient, kann daher ebenso wenig eine Option für die Zukunft sein, wie die industrielle Intensivlandwirtschaft selbst – ganz gleich, ob diese pestizid- oder gentechnikbasiert ist. In Zeiten der »Great Acceleration« würde eine große Zahl global gleichzeitig stattfindender tiefer Eingriffe in das Genom vieler Arten ein großes systemisches Risiko für die bereits durch Klimakrise und Biodiversitätskrise belasteten Ökosysteme bedeuten. Ein Risiko, dessen Folgen schwer prognostizierbar sind und das deshalb eine umfangreichere Risikofolgenabschätzung erfordern würde als bisher – auf keinen Fall aber eine Lockerung der Kontrollmechanismen.

Gentechnik ist kein relevanter Beitrag zur Lösung der systemischen Krisen des Klimas, der Landwirtschaft und der Biodiversität. Im Gegenteil: Gentechnik schreibt agrarindustrielle Strukturen fort, die viele der aktuellen Probleme überhaupt erst verursacht haben und diese weiter verschärfen. Gentechnik dient als Werkzeug der Aufrechterhaltung der exportorientierten, klima- und biodiversitätsschädigenden industriellen Intensivlandwirtschaft und Massentierhaltung. Die Konzentration auf technische Lösungen behindert den Weg zu der dringend benötigten Ökologisierung der Landwirtschaft. Es gibt kein Gen gegen den Klimawandel. Nicht die gentechnische Optimierung von wenigen, anfälligen Hochleistungsexemplaren, sondern eine möglichst große Vielfalt an Sorten sowie vielfältige Anbausysteme sorgen für eine optimale lokale Anpassung. Die Risikostreunung durch den Anbau einer breiten Vielfalt von Pflanzenarten minimiert das Risiko von Missernten und Krankheiten.

Nicht die Natur muss verändert werden, sondern unser Umgang mit ihr.