

Gut oder schlecht? Wer weiß das schon... Eine Struktur zum Nachdenken und Bewerten von umstrittenen Themen

Bewerten

Im Fach Biologie werden viele Themen behandelt, die von verschiedenen gesellschaftlichen Akteur*innen abgelehnt oder befürwortet werden. Beispielsweise finden sich grundsätzlich unterschiedliche Bewertungen von Sachverhalten in parteipolitischen Programmen oder in der Positionierung verschiedener NGO's und Lobbygruppen wieder. Dabei geht es auch darum, dass die Akteur*innen das zugrunde liegende Fachwissen unterschiedlich interpretieren. Zusätzlich sprechen sie aber durch ihre Interpretation wissenschaftlichen Wissens und die Nutzbarmachung desselben für beispielsweise technische Anwendungen unterschiedliche Werte an. Meist werden die zugrunde liegenden Werte, die Orientierungen für unterschiedliche Entscheidungen geben, nicht reflektiert.

Mit diesem Arbeitsblatt erhaltet ihr die Möglichkeit, einen Ablauf zur Bewertung eines Sachverhaltes Schritt für Schritt durchzuführen, um auch in zukünftigen Entscheidungssituationen begründete Urteile treffen zu können.



„A place to bee...“ Die Diskussion um giftresistente Bienen

Für unsere Ernährung sind Bienen als bestäubende Insekten (über-)lebenswichtig - und für die Ökosysteme unverzichtbar. Doch in den letzten Jahren klagen viele Imker*innen immer wieder über einen Verlust an Bienenvölkern von bis zu 50 Prozent. Wildbienenarten verschwinden noch dramatischer. In Deutschland sind zahlreiche Wildbienenarten gefährdet und vom Aussterben bedroht. Und das ist kein Zufall, sondern eine Entwicklung, die sich verstetigt. Die industrielle Landwirtschaft, Flächenversiegelungen und der großflächige Einsatz von Pestiziden führen zu dieser Entwicklung.

Mit CRISPR/Cas zur Entwicklung von pestizidresistenten Bienenvölkern?

Forscher*innen der Uni Düsseldorf zeigten 2014, dass eine gentechnische Veränderung von Bienenvölkern möglich ist. Sie manipulierten Bienenköniginnen so, dass sie künstlich verändertes Erbgut mit einer hohen Erfolgsrate an die nächste Generation weitergaben. Nach Ansicht der Forscher*innen könnten so gentechnisch veränderte Bienenvölker gezüchtet werden.

Auch mit neuen Gentechnikverfahren wie CRISPR/Cas wird im Erbgut von Bienen experimentiert: Japanische Forscher*innen wollen die Technologie dazu einsetzen, unterschiedliche Gene von Bienen zu blockieren, um mehr über deren Funktion herauszufinden. Ähnliche Forschungsarbeiten gibt es auch an einer Wespenart, deren Augenfarbe mit Hilfe von CRISPR/Cas geändert wurde.

2019 erschien eine Publikation, in der darüber berichtet wird, wie mit Hilfe von CRISPR/Cas die Entwicklung von Bienenköniginnen erforscht und beeinflusst werden kann. Als eine mögliche Anwendung wird die Entwicklung von pestizidresistenten Bienenvölkern genannt. Ebenfalls 2019 erschien tatsächlich eine Publikation über eine Forschungsarbeit in Süd-Korea, in der erstmals Bienen resistent gegen ein Insektizid gemacht werden sollten. Dabei handelt es sich um das bienengiftige Spinosad. Ob der Eingriff erfolgreich war, geht aus der Publikation nicht hervor.

Die Sachinformationen bleiben in dem obigen Text zum Teil sehr oberflächlich. Wenn du an mehr Information, z.B. zu CRISPR/Cas, interessiert bist, findest du diese unter anderem auf der Seite schule-und-gentechnik.de. Aber auch ohne weitere Informationen zu recherchieren, kannst du eine erste sinnvolle Bewertung des Problems vornehmen.

Aufgaben

1. Beschreibe mit eigenen Worten worin das Problem „giftresistente Bienen“ besteht.
2. Fülle ein erstes begründetes Spontanurteil, welches auf deinen Erfahrungen und momentanem Wissen beruht: Wie beurteilst du die gentechnische Veränderung von Bienenvölkern?



Aufgaben

3. Welche Individuen und Gruppen sind von der Entscheidung unmittelbar (z.B. ein Landwirt, der die Bienenvölker zur Bestäubung seiner Obstbaumplantage einsetzen will oder die Spritzmittelhersteller*innen) oder mittelbar (z.B. die Konsument*innen, die den Einsatz von Gentechnik ablehnen) betroffen?
Welche Interessen verbinden die jeweiligen Individuen oder Gruppen mit der Entscheidung?
*Beispiele: Die Konsument*innen möchten vielleicht gerne ihre Entscheidungsfreiheit behalten und nicht uninformiert Produkte kaufen „müssen“, die durch Gentechnikverfahren verändert sind. Der Landwirt hat das Interesse, einen möglichst hohen Ernteertrag zu bekommen. ...*
4. Zähle die Handlungsmöglichkeiten der Betroffenen auf.
*Beispiel: Die Konsument*innen können Petitionen einreichen, sich an Protesten beteiligen, beim Einkauf ihre eigenen Wahl treffen, Parteien wählen, die ihre Positionen vertreten ...*
5. Überlege welche Gründe für oder gegen die Möglichkeit der gentechnischen Veränderung sprechen.
Beispiel: Contra-Argument: Die Bienen entwickeln zusätzlich zur Giftresistenz weitere ungewollte Eigenschaften
Pro-Argument: Durch giftresistente Bienen lassen sich Kosten für die Landwirtschaft einsparen.
6. Überlege welche ethischen Werte hinter den Gründen/Interessen stehen.
Contra-Argument: Die Bienen entwickeln zusätzlich ungewollte Eigenschaften --> Wert: Verantwortung
Pro-Argument: Einsparungen von Kosten für die Landwirtschaft --> Wert: Wohlstand

Werte

Der Mensch bestimmt die Werte mit denen er seine Umwelt, Objekte, Ideen oder Beziehungen bewertet. Ein Wert kann sich z.B. auf ein erwünschtes Verhalten beziehen, wie den Schutz der Natur. Werte sind Orientierungspunkte, auf die wir unser Leben bewusst oder unbewusst ausrichten. Es sind Ideale oder Leitbegriffe, an denen wir uns im Leben orientieren, z.B. Gesundheit, Ehrlichkeit oder Freiheit. Sie bieten uns Möglichkeiten zur Entscheidungsfindung.

Im unten stehenden Wertepool befinden sich Orientierungswerte, die den Argumenten zur Diskussion um giftresistente Bienen zugrunde liegen. Versuche diese zuzuordnen. Natürlich kannst du weitere Werte ergänzen oder auch Werte weglassen.

<i>Fortschritt</i>	<i>Unabhängigkeit</i>	<i>Artenschutz</i>	<i>Verantwortung</i>
<i>Glück</i>	<i>Gerechtigkeit</i>	<i>Wohlstand</i>	<i>Ehrlichkeit</i>
<i>Wahlfreiheit</i>	<i>Leidverringering</i>	<i>Gesundheit</i>	<i>Umweltschutz</i>
<i>Sicherheit</i>			

7. Einige Werte und Normen geraten dabei in Konflikt. Formuliere einen Konflikt. (Welcher Wert/welche Norm hat Vorrang?)

Beispiel: Ist Wohlstand ein wichtigerer Wert als die Verantwortung gegenüber der Natur?

Werte, Normen und Gesetze

Werte sind wünschenswerte Grundhaltungen, die ein erstrebenswertes Ziel charakterisieren. Normen sind allgemeinverbindliche Festlegungen von Verhaltensweisen, die immer auf einen ihnen zugrundeliegenden Wert hinweisen und gesellschaftlicher Konsens sind. *Beispiel: Familie ist ein Wert, Gleichberechtigung eine Norm.* Es gibt bestimmte Normen, die sich in gesetzlich geregelten Strukturen wiederfinden. Normen können also Gesetze sein. *Beispiel: Verbot der Diskriminierung.* Wenn jemand gegen diese Norm verstößt, kann eine gesetzliche Sanktionierung folgen.

Es gibt aber auch andere Normen, die beispielsweise nur für überschaubare Gruppe (z.B. die Familie) gelten und dann auch nur von diesen eingehalten werden.

Und es gibt Situationen, in denen man sich nicht unbedingt an bestimmte Normen halten kann: Wenn sich ein Mensch selbst verteidigen muss, kann er z.B. ungewollt gegen die Norm verstoßen, niemanden zu verletzen.

Das ethische Bewerten bestimmter Probleme führt also oft zu vielfältigen wichtigen Abwägungen und manchmal ist es schwer, eine überzeugende Position zu begründen.

8. Formuliere schriftlich ein begründetes Urteil.
9. Tauscht euch in Partnerarbeit über eure Positionen aus.
10. Diskutiert im Plenum welche Folgen dein Urteil und das deiner Mitschüler*innen hat.
Tipp: Stellt euch vor, wie auf der Grundlage eines eurer Urteile die Welt in 20 Jahren aussehen würde.

