

IMST-Wiki

Unterrichtsmaterialien

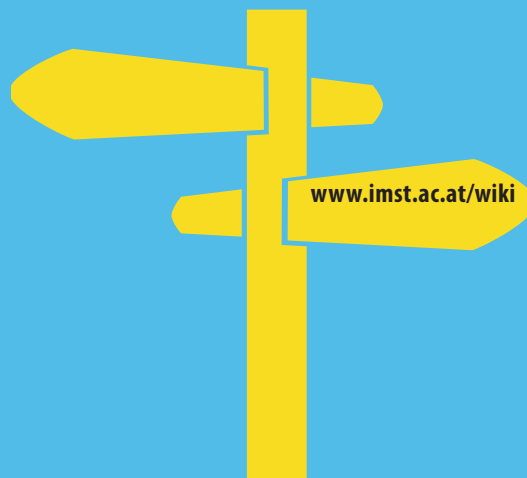
Fach



Biologie

Schulstufe

Sek II



VIELE WEGE FÜHREN ZU GUTEM UNTERRICHT

www.imst.ac.at/wiki



Innovationen Machen Schulen Top!

Mit über 1000 Beiträgen bietet das IMST-Wiki eine umfangreiche Auswahl an Beispielen aus Unterricht und Schule. Lehrerinnen und Lehrer haben die Gelegenheit, auf Wissen und Erfahrungen von KollegInnen zurückzugreifen, Ideen aufzunehmen und Materialien zu verwenden. Die veröffentlichten Projektberichte stammen aus den unterschiedlichsten Fächern, Schulstufen und Schultypen.

Diese Kurzbroschüre gibt Ihnen einen Eindruck über das Leistungsspektrum des IMST-Wikis und stellt Ihnen exemplarisch Materialien für Ihren Unterricht zur Verfügung.

Mehr Informationen und Arbeitsblätter gibt es unter www.imst.ac.at/wiki

Im Rahmen des österreichweiten Projekts IMST – Innovationen machen Schulen Top - führen jährlich über 7.000 Lehrkräfte entweder selbst Innovationen in ihrem Unterricht oder an ihrer Schule durch oder organisieren sich in Netzwerken in den Bundesländern. Das Projekt wird vom Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur in Kooperation mit Universitäten, Pädagogischen Hochschulen, Schulbehörden und Schulen getragen und am Institut für Unterrichts- und Schulentwicklung (IUS) an der Alpen-Adria-Universität Klagenfurt koordiniert. Ziel ist die Verbesserung des Unterrichts in Mathematik, Naturwissenschaften, Informatik, Deutsch sowie in verwandten Fächern. Das Projekt trägt dazu bei, an den österreichischen Schulen eine Innovationskultur zu etablieren. Zentrale Prinzipien sind die Förderung von Chancengerechtigkeit unter besonderer Berücksichtigung von Geschlechteraspekten und der Implementierung von Evaluationen. Das Institut für Unterrichts- und Schulentwicklung (IUS) selbst ist ein österreichweites Kompetenzzentrum im Bereich der Bildungsforschung (AECC – Austrian Educational Competence Centre).

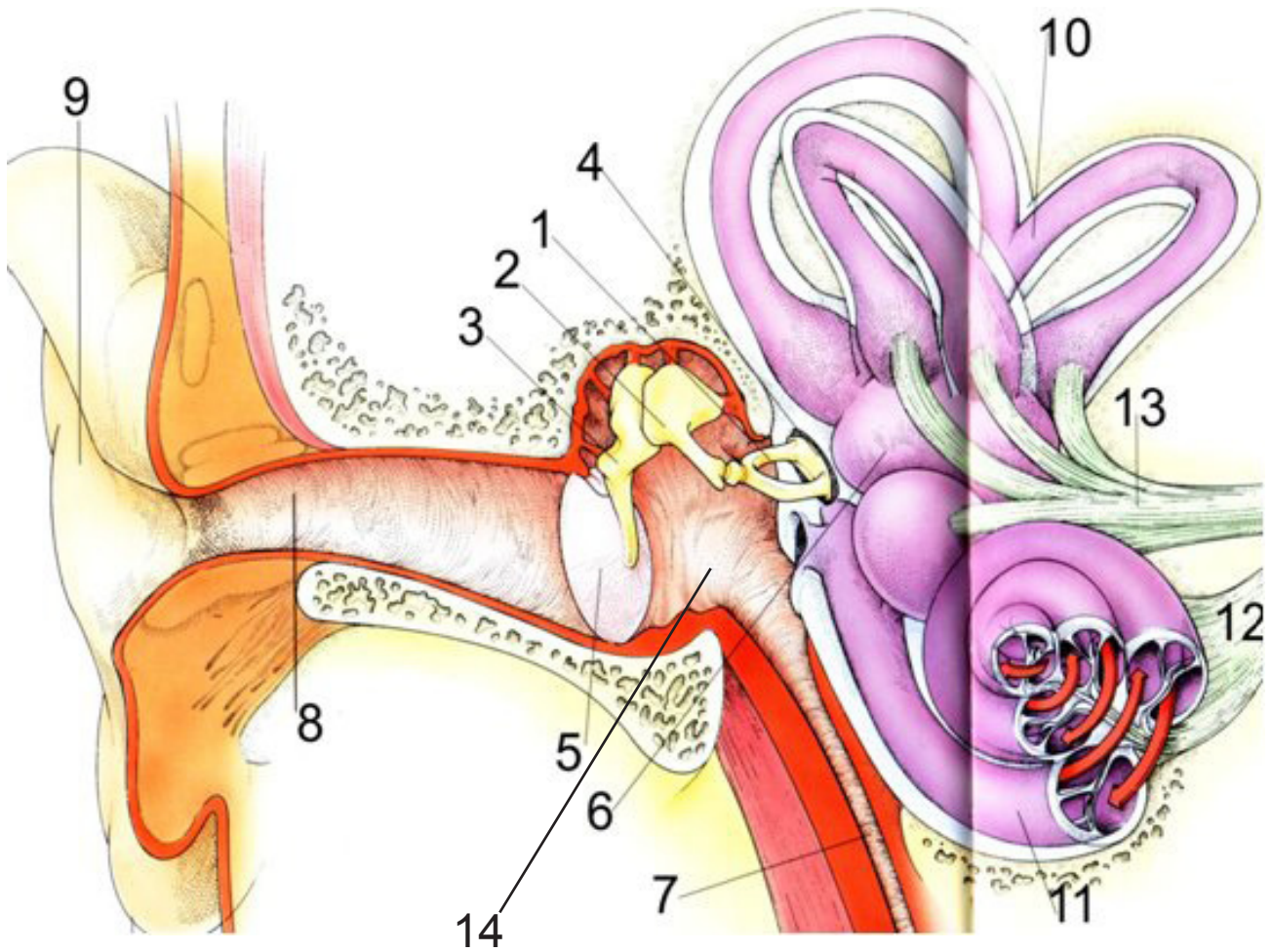
Institut für Unterrichts- und Schulentwicklung (IUS)
Alpen-Adria-Universität Klagenfurt

Sterneckstraße 15
9020 Klagenfurt
www.imst.ac.at

bm:uk



Der Weg des Schalls



Aufbau des menschlichen Ohres (Abb. aus Anatomie Atlas, Dorling Kindersley)

AUFGABENSTELLUNG:

Arbeitsauftrag 1:

Ordnen Sie die Zahlen in der Abbildung (oben) den Namen in der Tabelle (unten) zu.

	Eustachi-Röhre
	Amboss
	Schnecke (Cochlea)
	Gehörnerv
	Trommelfell
	rundes Fenster
	Steigbügel

	Labyrinth-Nerv
	Ohrmuschel
	Hammer
	äußerer Gehörgang
	ovales Fenster
	Bogengang
	Vorhof

Arbeitsauftrag 2:

Ordnen Sie die Zahlen oder Namen so an, wie sich der Schall im Ohr fortpflanzt.

Arbeitsauftrag 3: Funktionen der einzelnen Bereiche

Frage 1:

Wofür dient die Eustachi - Röhre?

- Bahn des Gehörnervs
- Auslöser des Gähnsens
- Anatomischer Rest der Evolution ohne Bedeutung
- Druckausgleich zwischen Mittelohr und Atmosphäre
- Zufluss von Speichel in das Mittelohr zur Befeuchtung

Frage 2:

Was für eine Funktion haben die Gehörknöchelchen?

- Schutz des Trommelfells
- Festigung des Mittelohrs
- Schallleitung vom Trommelfell zum ovalen Fenster
- Elastische Aufhängung des Trommelfells
- Schutz vor Altersschwerhörigkeit

Frage 3:

Wo wird der Schallreiz in einen Nervenimpuls umgewandelt?

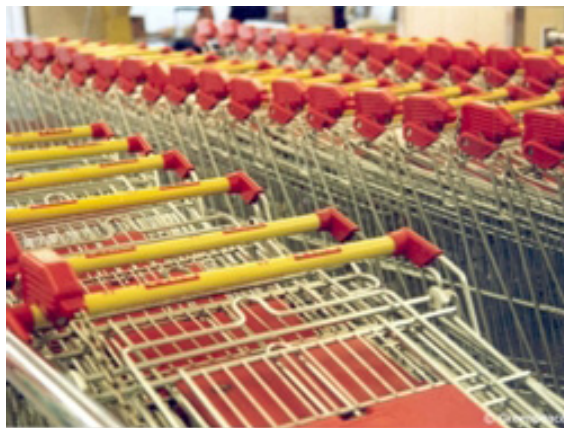
- Ouales Fenster
- Trommelfell
- Schnecke
- Hammer
- Eustachi - Röhre
- Gehörnerv

.....

Gentechnik in Lebensmitteln

ÖsterreicherInnen lehnen Gentechnik in Lebensmitteln mehrheitlich ab

Nur elf Prozent der ÖsterreicherInnen können sich vorstellen, beim Einkauf im Supermarkt Lebensmittel mit gentechnisch veränderten Zutaten ins Wagerl zu packen. Lediglich drei Prozent davon würden solche Erzeugnisse auf jeden Fall kaufen. Die große Mehrheit lehnt Gentechnik in Lebensmitteln ab. Das hat eine Studie des Focus Instituts ergeben, die am 25. August 2005 veröffentlicht wurde.



Bei der österreichweiten Erhebung mit 500 Befragten im August erwiesen sich Frauen gegenüber Gentechnik als wesentlich skeptischer. Beim Altersvergleich zeigte sich, dass junge ÖsterreicherInnen bis 29 Jahren den modifizierten Lebensmitteln offener gegenüberstehen als ältere Generationen. Befragte mit hohem Einkommen zeigten eine höhere Kaufbereitschaft als jene mit geringerem Bildungsgrad. Unter den AkademikerInnen fand sich jedoch auch ein hoher Anteil an expliziten Nicht-KäuferInnen. Nach Regionen zeigte sich für Wien ein vergleichsweise hoher Anteil Gentechnik-„freundlicher“ KonsumentInnen. So manchem würden gentechnisch veränderte Zutaten aber gar nicht auffallen: Etwa drei Viertel der Bevölkerung gaben an, beim Lebensmitteleinkauf zumindest manchmal auf die Zutatenliste der Produkte zu achten. 39 Prozent davon lesen diese Liste immer genau durch. Immerhin ein Viertel der Befragten aber interessieren diese Angaben gar nicht. Frauen achten stärker auf Inhaltsstoffe als Männer. Auch Ältere schenken den Zutaten höhere Aufmerksamkeit.

<http://marktcheck.greenpeace.at/2275.html> (22.02.2009)

Einsparungen von Pflanzenschutzmitteln und Ertragssteigerungen

Auf der ganzen Welt entscheiden sich Landwirte auf Grund der beachtlichen agronomischen, ökonomischen, ökologischen und sozialen Vorteile für gentechnisch veränderte Nutzpflanzen. Entsprechende Sorten ermöglichen unter effizienter Nutzung verfügbarer Ressourcen den Einsatz nachhaltiger Anbauverfahren, wie den teilweisen oder vollständigen Verzicht auf wendende Bodenbearbeitungsmaßnahmen (Pflügen) oder eine reduzierte Anwendung konventioneller Pflanzenschutzmittel. Weiterhin ermöglichen die GV-Kulturpflanzen eine effizientere Nutzung der Ackerflächen einhergehend mit einer höheren Produktivität.

Weltweiter Fortschritt

Im Jahr 2004 wurden unabhängig von den landwirtschaftlichen Betriebsgrößen sowohl in den Industrie- als auch in den Entwicklungsländern gentechnisch veränderte (GV) Kulturpflanzen angebaut. Die gesamte Anbaufläche umfasste 81 Millionen Hektar. Gegenüber dem Vorjahr (67,7 Millionen Hektar) entspricht das einer Ausweitung um 13,3 Millionen Hektar oder 20 Prozent (zum Vergleich: 2003 betrug der Zuwachs 15%). Somit ist die weltweite Anbaufläche für GV-Pflanzen seit 1996 (1,7 Millionen Hektar) um das 47-Fache angewachsen.

Monsanto Highlights

Monsanto stellt sich weltweit als Anbieter fortschrittlichster Technologien mit einem der umfangreichsten Saatgutsortimente, angepasst an ein breites geographisches Spektrum, und mit einem in der Industrie einmaligen Produktportfolio in den Dienst der Landwirtschaft. Mit der Entwicklung von biotechnologisch verbesserten Pflanzensorten und den damit erzielbaren Ertragsvorteilen bei gleichzeitiger Senkung von Investitionskosten unterstützt Monsanto die Landwirte bei der Bewältigung finanzieller Herausforderungen des Marktes. Außerdem ermöglichen die GV-Kulturpflanzen eine nachhaltige Schonung landwirtschaftlicher Nutzflächen und der Umwelt.

Mengeneinsparung bei Pflanzenschutzmitteln

- Insgesamt konnten von 1996-2004 rund 172 Millionen kg oder 6% weniger Pflanzenschutzmittel ausgebracht werden.
- Im gleichen Zeitraum wurden z.B. im Maisanbau 24 Millionen kg Pflanzenschutzmittel eingespart.

Positive Auswirkungen auf die Umwelt

- Von 1996-2004 konnten die mit der Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln einhergehenden Umweltschäden um 14% reduziert werden. (2)
- Durch geringeren Kraftstoffaufwand beim Anbau von GV-Kulturpflanzen reduzierte sich der Kohlendioxid ausstoß im Jahr 2004 um 1 Milliarde kg. Durch zusätzliche Kohlenstoffbindung aufgrund des teilweisen oder vollständigen Verzichts auf Pflügen konnte der Kohlendioxid ausstoß im Jahr 2004 um weitere 9,4 Milliarden kg gesenkt werden. Dies entspricht etwa 4,7 Millionen weniger Autos.
- Die Oberflächen- und Grundwasserqualität wird verbessert, da weniger Pflanzenschutzmittel ins Abwasser gelangen.

AUFGABENSTELLUNG:

Die folgenden Aufgaben behandeln die Gentechnik und deren Anwendung auf die Produktion von Lebensmitteln. Der Einsatz gentechnisch veränderter Pflanzen und Tiere ist in Europa umstritten. Andererseits verspricht sich die Industrie große Vorteile vom Einsatz solcher Lebewesen in der Landwirtschaft.

Arbeitsauftrag 1:

Was geschieht bei der Produktion von gentechnisch veränderten Lebewesen? Beschreiben Sie dieses Verfahren in 2 bis 3 Sätzen!

Arbeitsauftrag 2:

Welche ökologischen Nachteile erwarten die Gentechnik-Gegner? Haken Sie alle zutreffenden Angaben an!

- Erhöhung der CO₂ - Produktion
- Einschränkung der Artenvielfalt
- Erhöhung der Artenzahl

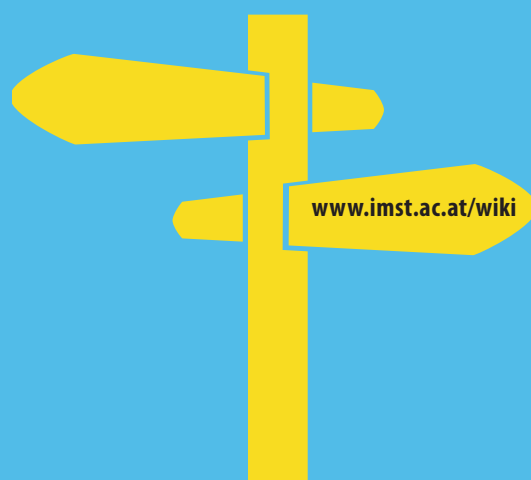
- Vermehrung der Reduzenten
- Störung des ökologischen Gleichgewichts
- Resistenz gegenüber Krankheiten

Arbeitsauftrag 3:

Welche ökologischen Vorteile sehen die Befürworter des Einsatzes genveränderter Pflanzen und Tiere in der Lebensmittelerzeugung? Nennen Sie mindestens drei Beispiele!

Arbeitsauftrag 4:

Welche sachlichen Gründe sprechen Ihrer Meinung nach eher für einen Einsatz der Gentechnik in der Landwirtschaft und welche eher dagegen? Gehen Sie dabei auf ökologische und ökonomische Fragen ein!



VIELE WEGE FÜHREN ZU GUTEM UNTERRICHT

www.imst.ac.at/wiki

