

## Forschung

## Notiz Block



## Ameisen im Glück: Make love, not war

Nach dem Motto der Hippie-Generation „Make love, not war“ lebt eine erst 2002 in Niederösterreich entdeckte Ameisenart namens *Lasius austriacus*. Das drei Millimeter große Tier verzichtet auf die sonst übliche Aggression gegenüber Artgenossen aus fremden Kolonien, fanden die Molekularökologen Birgit Schlick-Steiner und Florian Steiner von der Universität für Bodenkultur in Wien heraus. Ameisen sind im Prinzip friedlich und gut organisiert in der eigenen Kolonie. Unerbittlich zeigen sie sich gegenüber Eindringlingen – auch von der gleichen Art, aber einer fremden Kolonie. Die Weitergabe der persönlichen Gene über die Nachkommenschaft der eigenen Königin sei der Grund für dieses Verhalten. Ameisenstaaten können sich aber auch zu Superkolonien formieren. Dabei schalten die Tiere gegenüber Fremden der eigenen Art auf Harmonie. Die resultierenden Meganetze erstrecken sich über viele Kilometer. Bei *Lasius austriacus* ist die Sache anders. Es entstehen keine Superkolonien. Vertreter anderer Kolonien werden als fremd erkannt, bleiben aber unbehelligt. Grund: Die Kolonien brauchen nicht um Nahrung zu kämpfen. Sie züchten Pflanzensaft saugende Wurzelläuse, von deren zuckerhaltigen Ausscheidungen (Honigtau) sie sich ernähren.

## Bitter ist nicht gleich bitter

Warum manche Menschen etwa Grapefruits mögen, andere aber nicht, könnte eine Entdeckung Potsdamer Wissenschaftler vom Deutschen Institut für Ernährungsforschung (DIFE) erklären. Ein Team um Wolfgang Meyerhof hat erstmals gezeigt, dass keine menschliche Bittergeschmackszelle der anderen gleicht. Jede Zelle ist mit einem anderen Satz von vier bis elf Bitterrezeptoren ausgestattet. Das

heißt, jede Zelle kann nur einige Bitterstoffgruppen erkennen und nicht alle, wie lange angenommen, berichtet *Journal of Neuroscience*. Damit lieferten die Wissenschaftler zum ersten Mal auf molekularer Ebene Belege für ein umstrittenes Erklärungsmodell der Geschmackswahrnehmung. Das bisherige Modell geht davon aus, dass verschiedene Bitterstoffe unterschiedlich wahrgenommen werden können. Demnach reagieren Bittergeschmackszellen unterschiedlich auf den Kontakt mit Stoffen. Durch die Kenntnis dieser Mechanismen würden sich künftig Zusammenhänge zwischen Geschmacksempfinden, Ernährung und Gesundheit aufklären lassen, sagt Maik Behrens, Erstautor der Studie.

## Billiger Sprit für Wasserstoffautos

US-Forscher der Pennsylvania State University haben eine neue Technik entdeckt, die eine billige Herstellung von Sprit für Wasserstoffautos erlaubt. Die Methode setzt Elektronen erzeugende Bakterien und eine kleine Stromladung in einer Brennstoffzelle ein. Notwendig ist dabei organisches Material, das von den Bakterien verbraucht wird. Durch den Prozess entstehe fast die maximale Menge an Wasserstoff, die theoretisch überhaupt möglich ist. Ähnliche Methoden hatten bisher nur geringe Mengen Wasserstoff erzeugt. Die Forscher umgingen das Problem, indem sie die Elemente des Reaktors mit einer Säure chemisch veränderten. Der neue Prozess erzeuge 288 Prozent mehr Energie in Form von Wasserstoff, als dem Prozess selbst zugeführt werden müsse, erklärte Umweltforscher Bruce Logan. Damit sei die Technik wirtschaftlich einsetzbar und effizienter als andere Biokraftstoffe. Bisher habe sich die Forschung auf Ethanol als Treibstoff konzentriert; für eine wirtschaftliche Nutzung seien dort aber noch zehn Jahre nötig. *APA/red*

Musikpädagogin Schneidewind: „Musik um der Musik willen“

## Elementare Musikpädagogik soll Musikerlebnis fördern

Der Boom, Kindern immer früher Musik nahezubringen, hält an. Forscher plädieren aber für einen spielerischen Zugang ohne Leistungsdruck. Kreativität und Fantasie werden so gefördert.

Christine Wahlmüller

„Elementare Musikpädagogik ist viel mehr als musikalische Früherziehung“, betont Ruth Schneidewind, Leiterin des Bereichs „Elementares Musizieren“ am Institut für Musikpädagogik der Wiener Musik-Universität. Oft werde ihr Bereich nur als „Musikkurse für die Kleinen“ betrachtet – das sei es genau nicht. Statt leistungsorientierter, frontaler Musikvermittlung mit Notendiktaten und Vorsingen steht bei der Elementaren Musikpädagogik die Freude an der Musik im Mittelpunkt. Daher eignet sich diese Musikvermittlung prinzipiell für alle Altersklassen – von den ganz Kleinen bis zu Senioren.

Die Ausdrucksebenen Musik, Sprache, Bewegung und Visualisierung treten miteinander in Beziehung, die Arbeitsweise ist prozessorientiert und eröffnet Kindern und Erwachsenen Spielraum für eigenständige, fantasievolle musikalische Experimente, Improvisationen und Gestaltungen. Gerade das multidisziplinäre, spielerische Herangehen an Musik fördert sowohl Kinder als auch Erwachsene und verstärkt den Spaßfaktor. Aus dieser Erkenntnis heraus haben die Wiener Musikpädagogen das gemeinsame Musizieren als gute Kombination entdeckt. So finden auch Eltern-Kind-Kurse statt, in denen Eltern nicht als Begleitpersonen, sondern als gleichberechtigte Musikpartner einbezogen werden. Beim Projekt „Kla4“ machen zwei Kinder plus ein jeweiliger Elternteil gemeinsam am Klavier erste musikalische Lern-Erfahrungen.

## Feedback für Forschung

Drei wesentliche Aspekte werden dadurch abgedeckt: Erstens dient der Bereich als Lehrschule für die Studenten. Zweitens wird ein vielfältiges Kursangebot angeboten. Drittens schließlich gewinnen die Musikpädagogen wertvolles Feedback und direkte Forschungsergebnisse für die Weiterentwicklung des Umgangs mit Musik im Hinblick auf Kinder, aber auch Erwachsene.

„Die Musikerziehung beginnt immer früher, auch wir bieten jetzt schon Kurse für Schwangere an“, sieht Musikpädagogin Schneidewind einen deutlichen Trend, bereits früh gezielt und ganz bewusst Musik anzubieten.



Angespannt, aber voller Vorfreude warten hier Vier- bis Neunjährige auf ihren großen Konzertauftritt. Foto: Jake

Es ist heute wissenschaftlich abgesichert, dass Babys bereits im Mutterleib etwa ab dem siebenten Monat Musik wahrnehmen können.

In Schneidewinds Lehrschule werden derzeit rund 200 Kinder betreut. „Die Kinder sollen lernen, Musik bereits frühzeitig zu schätzen und in ihr Leben zu integrieren“, meint die Musikpädagogin, die zurzeit auch an ihrer Dissertation zum Thema „Kinder und Musik“ schreibt. „Musik um der Musik willen“ ist Schneidewinds Hauptthese. Das Problem bei der Verfrühung des Unterrichts sei aber der vielfach übertriebene Ehrgeiz. Man müsse darauf achten, ja keinen Leistungsdruck auf die Kinder auszuüben, betont Schneidewind.

## Musik für Gehörlose

Dass es sinnvoll ist, Musik und Bewegung mit gehörlosen und schwerhörigen Kindern zu machen, beweisen die Arbeiten der Wiener Musikwissenschaftlerin Helga Neira-Zugasti. Sie konnte im Forschungsprojekt „Rhythmik als Movens (= Treiber) der Entwicklung

der psychischen Funktionen“ feststellen, dass eine rhythmisch-musikalische Erziehung die ausgeglichene Entwicklung aller Fähigkeiten einer Person (auch mit Behinderung) positiv unterstützt. Mittels eines Rasters der Entwicklung der psychischen Funktionen ist die genaue Beobachtung, Analyse und Dokumentation von einzelnen Handlungsschritten eines Kindes in unterschiedlichen Lernsituationen möglich.

In den Schulen finden Spezialangebote viel Anklang. So hat die Volksschule Novaragasse (in 1020 Wien) einen musisch-kreativen Schwerpunkt gewählt. Musikalität, Sprache und Ausdruck fließen ganz selbstverständlich in den Unterricht ein und werden in eigenen Schwerpunktstunden vermittelt. Dazu werden Theaterstücke selbst entwickelt und einstudiert. Ein Konzept, das nun in einem neuen Forschungsprojekt vom Wiener Kinderpsychiater Max Friedrich gemeinsam mit Sylvia Rotter, der Leiterin des Wiener Kindertheaters, gezielt empirisch untersucht werden soll.

[www.mdw.ac.at/imp](http://www.mdw.ac.at/imp)