



information.  
medien.agrar e.V.

Das Lehrermagazin

Schutzgebühr: 3,00 Euro

# lebens.mittel.punkt

Natur, Landwirtschaft & Ernährung in der Primar- und Sekundarstufe

02/2012 · 10. Heft

## Wetter und Landwirtschaft

**Kleiner Einstieg in  
die Agrarmeteorologie**

**Das Schaf –  
ein vielseitiges Nutztier**

**Welternährung und Ressourcen-  
schutz – Herausforderungen an  
die Landtechnik**

**Geflügelfleisch – Hähnchen,  
Pute & Co einkaufen, zubereiten  
und genießen**

# Die Themen

## Vorbeigeschaut und nachgefragt

### Das Bild der Bauern 2012

Wie ist das Image der deutschen Landwirtschaft? 4

## Unterrichtsbausteine

### Das Schaf **P**

Ein vielseitiges Nutztier 6

### Wetter und Landwirtschaft **P**

Kleiner Einstieg in die Agrarmeteorologie 11

### Geflügelfleisch **S**

Hähnchen, Pute & Co einkaufen, zubereiten und genießen 17

### Welternährung und Ressourcenschutz **S**

Herausforderungen unserer Zeit an Mensch und Landtechnik 21

## Experten berichten

### Landwirtschaft (be-)greifbar machen

Über die Vermittlung land- und ernährungswirtschaftlicher Themen im Unterricht 15

## Gut ausgebildet und gelernt

### Verantwortung für Federvieh

Tierwirt/in Fachrichtung Geflügel 25

## Kurz und gut erklärt

Image der deutschen Landwirte 26

## Nachgedacht und mitgemacht

Spiele, Rezepte und Bastelanleitungen 27

## Vor Ort und unterwegs

Berichte aus der Praxis 29

## Angeklickt und nachgeschaut

Linktipps 30

## i.m.a aktuell

31

**P** Primarstufe **S** Sekundarstufe

## Impressum

### Herausgeber

information.medien.agrar e.V. (i.m.a)  
Wilhelmsaue 37 · 10713 Berlin  
Fon: 030-81 05 602-0  
Fax: 030-81 05 602-15  
info@ima-agrar.de · www.ima-agrar.de  
Geschäftsführer: Hermann Bimberg

### Verlag

agrikom GmbH  
Wilhelmsaue 37 · 10713 Berlin  
Fon: 030-56 05 602-13  
Fax: 030-56 05 602-15  
info@agrikom.de  
Geschäftsführer: Helmut Brachtendorf,  
Patrik Simon

### Redaktion

Julia Güttes (V.i.S.d.P.), info@gutess.de  
Ewa Bursch, ewa.bursch@ima-agrar.de  
Stefanie May, smay@agroconcept.de

### Vertrieb

Sabine Dittberner  
Fon: 02378-890 231  
Fax: 02378-890 235  
sabine.dittberner@agrikom.de

### Anzeigenservice

Patrik Simon  
Fon: 030-81 05 602-12  
Fax: 030-81 05 602-15  
patrik.simon@agrikom.de

### Gestaltung/Illustration

Julia Wilsberg, AgroConcept GmbH

### Bildnachweis

agrikom GmbH: 4  
Deutscher Verband Tiernahrung e.V.: 29 unten  
Dirk Fortmeier: 25  
fotolia: Titel (Miredi), 3 (auremar), 6 oben (CHW),  
6 unten (ist FR!TZ), 7 (foto-aldente), 11 oben (pitr),  
11 unten (Gina Sanders), 29 (sonya etchison),  
30 (SergiyN)  
iStockphoto: 21 unten (Michel de Nijs)  
Kompetenzzentrum Regionales Lernen,  
Universität Vechta: 15, 16  
Pressebüro Deutsches Obst und Gemüse: 12  
Redaktionsbüro GutEss\*: 31 unten  
Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau:  
21 oben, 22, 23  
Zentralverband der Deutschen Geflügelwirtschaft e.V.:  
17, 18

Mit freundlicher Unterstützung  
der Landwirtschaftlichen Rentenbank

# Editorial

Liebe Lehrerin, lieber Lehrer.

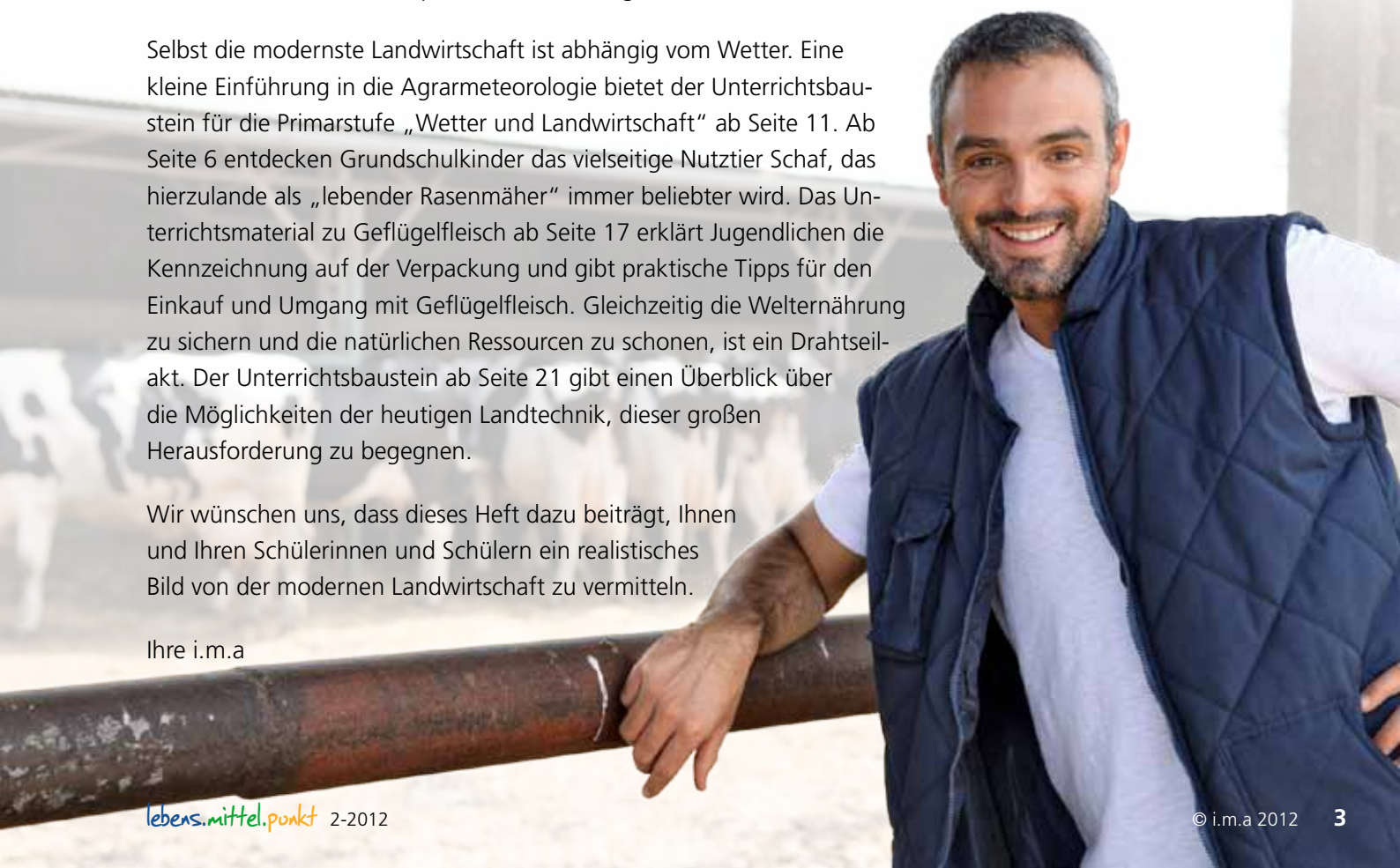
Die i.m.a-Studie „Image der deutschen Landwirtschaft 2012“ (ab Seite 4) hat herausgefunden, dass das Interesse der Bevölkerung an landwirtschaftlichen Themen in den letzten fünf Jahren gestiegen ist. Das erfreut uns sehr. Zwei Drittel der deutschen Bevölkerung bezweifeln jedoch, dass im Schulunterricht ein realistisches Bild von der Landwirtschaft vermittelt wird. Der Vorschlag, entsprechende Lehrinhalte verpflichtend zu unterrichten, erfährt breite Unterstützung. Im Zuge dessen muss der Dialog zwischen Landwirten und Verbrauchern weiterhin ausgebaut werden. Das neue i.m.a-Projekt „EinSichten in die Tierhaltung“ (Seite 29) regt beispielsweise zu einer direkten Wissensvermittlung am Schweine- oder Geflügelstall an. Des Weiteren öffnen auch in diesem Jahr bundesweit wieder viele Hundert Betriebe ihre Hofstore, um Interessierten die moderne Landwirtschaft vor Ort zu zeigen.

Doch zurück vom Hof in die Schule: In der neuen Rubrik „Experten berichten“ beschreiben Wissenschaftlerinnen der Universität Vechta, welche Möglichkeiten für die Vermittlung land- und ernährungswirtschaftlicher Themen im Unterricht bestehen. Dazu haben sie im Auftrag der i.m.a untersucht, in welchen Fächern und in welchem Umfang diese Themen heute in den Lehrplänen berücksichtigt werden.

Selbst die modernste Landwirtschaft ist abhängig vom Wetter. Eine kleine Einführung in die Agrarmeteorologie bietet der Unterrichtsbaustein für die Primarstufe „Wetter und Landwirtschaft“ ab Seite 11. Ab Seite 6 entdecken Grundschul Kinder das vielseitige Nutztier Schaf, das hierzulande als „lebender Rasenmäher“ immer beliebter wird. Das Unterrichtsmaterial zu Geflügelfleisch ab Seite 17 erklärt Jugendlichen die Kennzeichnung auf der Verpackung und gibt praktische Tipps für den Einkauf und Umgang mit Geflügelfleisch. Gleichzeitig die Welternährung zu sichern und die natürlichen Ressourcen zu schonen, ist ein Drahtseilakt. Der Unterrichtsbaustein ab Seite 21 gibt einen Überblick über die Möglichkeiten der heutigen Landtechnik, dieser großen Herausforderung zu begegnen.

Wir wünschen uns, dass dieses Heft dazu beiträgt, Ihnen und Ihren Schülerinnen und Schülern ein realistisches Bild von der modernen Landwirtschaft zu vermitteln.

Ihre i.m.a





# Das Bild der Bayern 2012

## Wie ist das Image der deutschen Landwirtschaft?

**Alle fünf Jahre untersucht das unabhängige Marktforschungsinstitut TNS Emnid im Auftrag des information.medien.agrar e.V. das Image der deutschen Landwirtschaft in der Bevölkerung. Die wichtigsten Ergebnisse der diesjährigen Befragung, insbesondere im Hinblick auf die Aspekte zum Thema Schule, sind auf den folgenden Seiten zusammengefasst.**

### Steckbrief der Studie

Der i.m.a e.V. beauftragte TNS Emnid eine repräsentative Telefonbefragung bei 1.000 Personen aus der bundesdeutschen Wohnbevölkerung ab 14 Jahren durchzuführen. Die Interviews wurden vom 13. bis 24. Februar 2012 geführt. Die Studie untersucht Einstellungen und Bewertungen zur deutschen Landwirtschaft und knüpft teilweise an die früheren Befragungen aus den Jahren 1997, 2002 und 2007 an.

### Bedeutung der Landwirtschaft im Wandel der Zeit

Die meisten Bundesbürger sind der Ansicht, dass eine funktionsfähige Landwirtschaft ein wesentlicher Bestandteil für die Lebensqualität und -fähigkeit des Landes ist (78%), dass das bäuerliche Leben einen wichtigen Bestandteil deutscher Kultur darstellt (73%) und dass die heimische Landwirtschaft die Versorgung mit gesunden Nahrungsmitteln sichert (60%). Doch auch ökologische Aspekte, die aktuell in der Öffentlichkeit

debattiert werden, gewinnen zusehends an Bedeutung: Eine moderne Landwirtschaft wird häufiger als 2007 mit der Erzeugung regenerativer Energien (46%) sowie mit dem Klimaschutz (40%) in Verbindung gebracht. Auch im Jugendreport Natur 2010 wurde nach den persönlichen Einstellungen gefragt: Damals stimmten 51 Prozent der Jugendlichen zu, dass Landwirte die Landschaft pflegen und erhalten, aber nur 24 Prozent waren der Meinung, dass Bauern unsere Ernährung nur mit moderner Technik sichern können.

### Informationsquellen zum Thema Landwirtschaft

Das Internet ist auf dem Vormarsch – vor allem bei den ansonsten schwer erreichbaren jungen Verbrauchern. Klassische Printmedien verlieren hingegen an Bedeutung. Während 2002 nur jeder Zehnte angab, dass Vorstellungen und Informationen über die Landwirtschaft aus dem Internet stammen, waren es fünf Jahre später doppelt und heute mit

33 Prozent dreimal so viele. Trotzdem werden die klassischen Massenmedien – Fernsehen, Tageszeitungen und Radiosendungen – nach wie vor am häufigsten genannt. Direkte persönliche Erfahrungen bilden den zweiten wichtigen Block von Informationsquellen: Über die Hälfte der Befragten gaben an, auf dem Wochenmarkt oder beim Direkteinkauf beim Landwirt etwas zum Thema Landwirtschaft erfahren zu haben. Neu in die Untersuchung aufgenommen wurden direkte Gespräche mit Landwirten und Besuche auf Bauernhöfen z.B. am Tag des Offenen Hofes – ungefähr jeder zweite Befragte gibt an, auf diesen Wegen etwas über landwirtschaftliche Themen erfahren zu haben.

Für Jüngere weiterhin relevant bleibt natürlich die Schule: Acht von zehn befragten Schülern berichten, im Unterricht Informationen über das Thema Landwirtschaft erhalten zu haben.

Überhaupt würden es 79 Prozent der Deutschen begrüßen, wenn in den Medi-

#### Link:

Die kompletten Studienergebnisse und weitere Informationen stehen unter [www.ima-agrar.de](http://www.ima-agrar.de) bereit.

**Schaubild 1:**  
Besonders interessante Bereiche der Landwirtschaft



en stärker auf landwirtschaftliche Themen eingegangen würde. Die Mehrheit zeigt sich mit dem medialen Bild der Landwirtschaft einverstanden (53%). Ein Drittel beklagt jedoch eine zu negative Presse.

### Interesse an landwirtschaftlichen Themen

Insgesamt lässt sich feststellen, dass sich die Bevölkerung mehr und mehr in eine größer werdende Gruppe mit ausgeprägtem Interesse am Themenkreis Ernährung, Gesundheit und demnach auch Lebensmittelproduktion und eine kleine stabile Kerngruppe Desinteressierter aufteilt. Der Fokus des Verbraucherinteresses richtet sich auf Fragen der Produktqualität und Lebensmittelsicherheit. Hinzu kommt der stark emotional besetzte Aspekt der Nutztierethik (siehe Schaubild 1).

Unter-30-Jährige weisen die größte Distanz zum Thema Landwirtschaft auf. Hier gehört nur ein knappes Viertel zu den Interessierten. Demgegenüber steht eine in etwa genauso große Gruppe Desinteressierter. Trotz entsprechender Lehrinhalte ist das allgemeine Interesse an landwirtschaftlichen Themen bei Schülern sogar noch schwächer ausgeprägt, hier gibt es nur 14 Prozent mit großem Interesse.

### Landwirt – ein zukunftssträchtiger Beruf

Die gesellschaftliche Bedeutung der Nahrungsmittelproduktion ist den Deutschen sehr bewusst. Für 44 Prozent der Befragten zählt der Beruf des Landwirts zur persönlichen Top-3 der Berufe, die auch in der Zukunft für die Gesellschaft besonders wichtig sein werden. Nur Lehrer und vor allem Ärzte werden noch häufiger als wichtig erachtet. Es sind wieder vor allem die Jungen, die der Landwirt-

schaft einen vergleichsweise geringen Zukunftsstellenwert beimessen (unter 30 Jahre: 27%), während ältere Befragte die Bedeutung des Berufs durchweg als größer einschätzen (44% bis 53%).

### Das Anspruchs-Dilemma: Hohe Erwartungen an Landwirte

Der Verbraucher will beides – günstige Produkte und Genuss mit reinem Gewissen. Zwar wird anerkannt, dass die deutsche Landwirtschaft ihre Nahrungsmittel zuverlässig und preiswert anbietet. Erkauft wird dies in den Augen der Bevölkerung mit einer einseitigen Ausrichtung an einer profitablen und hoch technologisierten Massentierhaltung. Ethische und ökologische Erwägungen kommen zu kurz. Im Vergleich mit Kollegen aus den anderen EU-Ländern stehen hiesige Nahrungsmittelproduzenten nach wie vor gut da. Erfreulich: Vor allem beim

Umweltverhalten gab es zuletzt sogar deutliche Fortschritte.

### Landwirtschaft in der Schule

61 Prozent der Deutschen kritisiert, dass landwirtschaftliche Themen in den Schulen eine zu geringe Rolle spielen. Auch unter den Schülern selbst teilen 59 Prozent diese Auffassung. Noch größer ist der Anteil bei Befragten, die sich besonders für das Thema Landwirtschaft interessieren (67%), und denjenigen, die das Bild der Landwirtschaft in den Medien als zu negativ betrachten (76%).

Acht von zehn Deutschen würden es befürworten, wenn Schulen verpflichtend landwirtschaftliche Themen unterrichten würden. Nur bei den Betroffenen selbst, den Schülern, fällt die Begeisterung etwas milder aus (59%).

Was die aktuell vermittelten Lehrinhalte zum Thema Landwirtschaft anbelangt, zeigen sich die meisten eher skeptisch: Knapp zwei Drittel der Bevölkerung bezweifeln, dass in der Schule ein realistisches Bild von der Landwirtschaft vermittelt wird. Von einer korrekten Darstellung ist insgesamt nur ungefähr jeder Fünfte überzeugt. Unter denjenigen, die die Lehrinhalte am ehesten einschätzen können müssten – den jüngeren Befragten – ist dieser Anteil jedoch deutlich größer: Jene unter 30 Jahren gehen zu 29 Prozent von einem realistischen Bild der Landwirtschaft im Unterricht aus, unter Schülern sind es sogar 54 Prozent. Außer in Bezug auf die Themen Umweltschutz, Klimawandel und die eigene Ernährung sind Schüler selbst deutlich seltener der Meinung als die anderen Befragten, dass den in der Studie vorgeschlagenen Unterrichtsinhalten mehr Raum im Schul-Curriculum eingeräumt werden sollte (siehe Schaubild 2).

**Schaubild 2:**  
Themen, über die in der Schule verstärkt unterrichtet werden sollte







# Das Schaf

## Ein vielseitiges Nutztier

**Schafe zählen zu den ältesten und vielseitigsten Nutztieren. Seit Jahrhunderten liefern sie den Menschen Fleisch, Milch, Wolle und Felle. In den letzten Jahrzehnten sind sie hierzulande als „natürliche Rasenmäher“ immer beliebter geworden, weil sie umweltfreundliche Landschaftspflege an Standorten wie der Heide, in Bergregionen und auf Deichen betreiben.**

### Sachinformation:

#### Die Schaf-Geschichte

Das Hausschaf wurde vor etwa 10.000 Jahren in der Gegend des heutigen Irak aus seinem Urahn, dem Mufflon, domestiziert. Seit etwa 6.000 Jahren ist es in Mitteleuropa heimisch. Der Besitz von Schafherden galt in der Antike sogar als Maßstab für Macht und Reichtum. Die Bauern in Deutschland hielten Schafe anfangs zur Deckung des Eigenbedarfs vor allem an Fleisch und Milch. Im Mittelalter entwickelte sich die Schafhaltung zu einer gewinnbringenden Betriebsart, bei der im 18. Jahrhundert die Erzeugung von Wolle im Vordergrund stand. Mit der Einfuhr von Merinoschafen aus Spanien und deren Kreuzung mit Landschafzassen konnte mehr und feinere Wolle erzeugt werden. So entwickelte sich Deutschland vor 150 Jahren zum weltweit führenden Wollexporteur. Bis in die 50er-Jahre stand bei der Schafhaltung die Wolle im Mittelpunkt. Doch mit der zunehmenden und kostengünstigeren Erzeugung von Wolle in anderen Ländern und durch die Etablierung von Kunstfasern verlor sie für die deutschen Schafhalter immer mehr an Bedeutung. Heute deckt heimische Schafwolle nur

etwa sechs Prozent des Wollbedarfs. Weltweit gibt es rund 500 bis 600 verschiedene Schafzassen, wovon nur ein Teil in Deutschland bedeutsam ist. Nach den Nutzungsrichtungen lassen sich die



Schafe müssen mindestens einmal jährlich geschoren werden. Geübte Scherer benötigen dafür nur wenige Minuten.

### Lernziele und Kompetenzen:

Die Schülerinnen und Schüler

- testen ihr Vorwissen zum Thema Schaf;
- erkennen, dass das Schaf ein sehr vielseitiges Nutztier ist;
- formulieren aus Stichworten einen zusammenhängenden Text in Form eines Briefes.

**Fach:** Sachunterricht zu den Themen regionale Landwirtschaft und Lebensmittel sowie Haus- und Nutztiere; Deutsch zum Thema Brief

Rassen in vier Gruppen einteilen: Fleischwollschafe, Fleischschafe, Landschafe und Milchschafe.

### Lecker Lammfleisch

Heute liegt der Nutzungsschwerpunkt der deutschen Schafe auf der Erzeugung von qualitativ hochwertigem Fleisch. Von den Erlösen der Schafhalter entfallen rund 98 Prozent auf die Fleischproduktion. Besonders zu Ostern schätzen viele das zarte und magere Fleisch der jungen Lämmer. In Deutschland werden Lämmer meist im Alter von vier bis sechs Monaten geschlachtet. Dadurch wird ausgeschlossen, dass sich der typische Hammelgeschmack hervorhebt, welcher sich erst ab dem achten Monat entwickelt. Der Pro-Kopf-Verbrauch von etwa einem Kilogramm Schaffleisch pro Jahr ist hierzulande konstant niedrig. Sehr viel beliebter ist es in den Küchen des Mittelmeerraums.

### Schafsmilch und ihre Produkte

Schafe produzieren im Verhältnis zu ihrer Körpergröße eine große Menge Milch – etwa 500 bis 900 Liter pro Jahr. Obwohl die Schafsmilch als gesund gilt und süß schmeckt, findet man hierzulande nur

wenige Schafhalter, die ihr Geld damit verdienen. Dabei stammt eine der leistungsfähigsten Milchschafrassen aus Deutschland, das Ostfriesische Milchschaf. Die Milch wird häufig nicht frisch vermarktet, sondern zu Schafskäse wie Roquefort, Pecorino oder Feta verarbeitet.

### Fressende Landschaftspfleger

Bundesweit pflegen und erhalten etwa 60.000 Schafhalter mit ihren Herden Naturschutz-, Moor-, Heide- und Bergregionen sowie Deichflächen. Die Verbundenheit der Schafe mit einer Region oder einem Lebensraum äußert sich meist schon im Namen wie Moorschnucke, Rhönschaf, Pommersches Landschaf oder Bergschaf. Aufgrund ihrer guten Anpassungsfähigkeit an klimatische und geografische Bedingungen sowie an das Nahrungsangebot eignen sich Schafe z.B. für den Einsatz an steilen oder feuchten Standorten. Sie fressen Gras und Kräuter und knabbern gerne an ganz jungen Baumpflänzchen. So erhalten sie offene und baumlose Landschaften. Ohne Beweidung würden diese Flächen allmählich verbuschen oder verwalden. Im Gegensatz zu Traktoren mit Mähwerk stellen steinige und steile Flächen kein Hindernis für Schafe dar. Ihr schonender Tritt wirkt außerdem festigend auf den Boden. Wegen ihres ruhigen Verhaltens sind Schafe als Weidetiere keine Störung für die übrige Tierwelt.

### Biologie der Schafe

Schafe sind, ähnlich wie Rinder und Ziegen, Paarhufer und Wiederkäuer, die zur Verwertung von rohfaserreichem Futter

### Links und Literaturempfehlungen:

- Vereinigung Deutscher Landesschafzuchtverbände (VDL): [www.schafe-sind-toll.de](http://www.schafe-sind-toll.de)
- i.m.a 3-Minuten-Information „Das Schaf“: [www.ima-agrar.de](http://www.ima-agrar.de) → Medien
- Internetseiten zur Recherche für Kinder: [www.kiwithek.kidsweb.at/index.php/Schaf](http://www.kiwithek.kidsweb.at/index.php/Schaf) und [www.schafplanet.de](http://www.schafplanet.de)

mehrere Mägen besitzen. Sie erfassen die Nahrung mit den Zähnen und beißen das Gras kurz über dem Boden ab. Die weiblichen Tiere bringen nach fünfmonatiger Tragezeit etwa alle neun Monate Lämmer zur Welt – meist sind es ein bis zwei, manchmal drei. Ausgewachsene Tiere wiegen je nach Rasse zwischen 60 und 100 Kilogramm, die größten Rassen erreichen eine Schulterhöhe von 80 Zentimetern.

### Heimische Schafhaltung

Schafe sind Herdentiere und haben ein starkes Zusammengehörigkeitsgefühl. Die meisten Tiere finden sich heute in der Koppel- oder Einzelschafhaltung. Hier grasen die Schafe auf einem umzäunten Gelände. Bei dieser Haltungsform ist keine ständige Beaufsichtigung der Tiere notwendig. Die standortgebundene Hütelhaltung ist dadurch gekennzeichnet, dass die Tiere im Winter im Stall, der Schäferei, und von Frühjahr bis Herbst auf nahe gelegenen Weiden gehalten werden. Bei der Wanderschafhaltung zieht der Schäfer mit seiner Herde auf verschiedene weit entfernte Weideplätze. Im Sommer werden z.B. Streuobstwiesen oder Mager- und Trockenrasen genutzt, im Herbst und Winter grasen die Tiere auf Weiden in klimatisch be-

günstigten Gebieten. Dabei ist eine ständige Betreuung durch Schäfer und Hund notwendig.

### Methodisch-didaktische Anregungen:

Zum **Einstieg** eignet sich eine Fragerunde: Haben die Kinder schon einmal Schafe gesehen? Wo und wie wurden diese gehalten? Welche Produkte vom Schaf nutzen die Menschen? Haben die Kinder Kleidungsstücke aus Wolle zu Hause oder hat jemand vielleicht sogar eines an? Haben sie schon mal Lammfleisch, Schafsmilch oder -käse probiert? Warum werden Schafe auf Landschaften wie Deichen, Mooren und Heide gehalten? Mithilfe von **Arbeitsblatt 1** vertiefen die Kinder ihr Wissen über das Nutztier Schaf, indem sie einen Lückentext ausfüllen. Auf **Arbeitsblatt 2** lösen die SchülerInnen zuerst das „Schaf-Quiz“ und schreiben dann – mithilfe der richtigen Antworten – einen Brief aus der Perspektive eines Lammes. Der Besuch einer Schäferei stellt den krönenden Abschluss des Unterrichts zum Schaf dar, denn hier kann das Gelernte live mit allen Sinnen erlebt werden und verfestigt sich. Auch das Berufsbild des Schäfers kann am besten vor Ort erlebt werden.

### Die Schaffamilie

- Bock, Widder: männliches Tier, älter als ein Jahr
- Schaf, Zibbe: Oberbegriff, weibliches Tier
- Jährling: junges, noch nicht gedecktes weibliches Schaf
- Lamm: männliches oder weibliches Tier, jünger als ein Jahr
- Hammel: männliches, kastriertes Tier, über ein Jahr alt



Ein Schäfer zieht mit seinen „lebenden Landschaftspflegern“ über Wiesen und Weiden.



i.m.a

information.  
medien.agrar e.V.*Mehr zum Thema Schaf & Co für Kinder*

## Sachbuchreihe

### Naturwissen kompakt: Bauernhoftiere

In Kooperation mit dem Coppenrath Verlag hat der i.m.a e.V. eine neue Sachbuchreihe zum Thema Bauernhoftiere herausgegeben. Die handlichen Bücher im Postkartenformat bringen, in kompakter Form und mit liebevollen Illustrationen versehen, Kindern ab 6 Jahren Bauernhoftiere näher. Fragen, z.B. wie die Tiere aussehen, wo sie leben oder wie sie artgerecht gehalten werden und auch welche Produkte sie dem Menschen liefern, werden hier genau beantwortet. Diese sechsteilige Reihe erscheint Ende Juni zu den Themen „Kuh“, „Schwein“, „Huhn“, „Ziege“, „Schaf“ und „Pferd“.

**Die Bücher werden sowohl im Buchhandel als auch im Web-Shop der i.m.a zum Stückpreis von 2,95 € zuzüglich der Versandkosten angeboten.**

**Bestellen Sie**im Online-Shop der i.m.a unter: [www.ima-shop.de](http://www.ima-shop.de)



# Das Schaf - ein Nutztier

## Aufgabe:

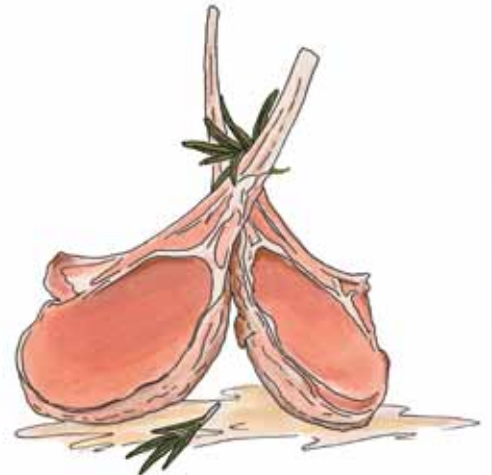
Die Bilder zeigen dir, welche Produkte uns Schafe liefern und wie sie uns nützen. Setze die Wörter aus dem Kasten in die Textlücken ein.

<b>Jahr</b>	<b>Bettdecken</b>	<b>Käse</b>	<b>Rasenmäher</b>	<b>Fleisches</b>	<b>Milch</b>
<b>Wolle</b>	<b>Deichen</b>	<b>Stoff</b>	<b>Landschafe</b>	<b>Schur</b>	<b>Osterzeit</b>

Die Wolle von Schafen ist bei der Herstellung von Kleidung sehr beliebt. Aus ihr werden auch Bettdecken und Matratzen hergestellt. Die Schafe werden meist einmal pro Jahr geschoren. Das geschieht zwischen Mai und Juni. Die Wolle wird nach der Schur gewaschen und getrocknet, dann gefärbt und zu Wolle oder Stoff versponnen.



Es gibt Schafrassen, die besonders wegen des Fleisches gehalten werden. Besonders zur Osterzeit mögen viele das zarte Lammfleisch. Jeder Deutsche isst etwa ein Kilogramm Schaffleisch im Jahr.



Melkt man Schafe, geben sie Milch. Diese gibt es selten zu kaufen, denn meistens wird die Milch zu Käse verarbeitet. Eine der bekanntesten Milchschafrassen ist das Ostfriesische Milchschaaf.



Schafe, die der Landschaftspflege dienen, werden auch Landschafe genannt. Sie sind lebendige Rasenmäher, die den Boden düngen und ein Verwildern oder Verwalden der Landschaft verhindern. Man sieht sie oft auf Deichen, in der Heide oder in den Bergen.



# Das große Schaf-Quiz

## Aufgabe 1:

Kreise die richtige Antwort ein.

	A	B	C
1. Wie heißt die Mutter?	Sau	Kuh	Schaf
2. Wie heißt der Vater?	Widder	Schafbock	Bulle
3. Wie heißt das Kind?	Küken	Lamm	Kalb
4. Was fressen Schafe meistens?	Gras	Rüben	Getreide
5. Welche Farbe hat das Fell?	weiß	weiß, schwarz, braun oder grau	schwarz
6. Wie lebt das Schaf?	in einer Herde	alleine	als Paar
7. Wie alt wird das Schaf?	2 bis 3 Jahre	6 bis 10 Jahre	15 bis 20 Jahre
8. Welche Laute gibt das Schaf von sich?	Muhen	Mähen	Miauen
9. Wie viele Lämmer bekommt ein Schaf?	1 bis 3	3 bis 5	5 bis 7
10. Wann werden die Lämmer geboren?	Frühjahr	Herbst	Winter
11. Wie oft wird das Schaf geschoren?	einmal in der Woche	einmal im Monat	einmal im Jahr

Kontrolliert gemeinsam mit der Lehrerin oder dem Lehrer, ob ihr die Fragen richtig beantwortet habt.

## Aufgabe 2:

Stell dir vor, du bist ein Lamm und möchtest einem Kind einiges über deine Familie und dein Leben berichten. Schreibe einen Brief an das Kind. Die richtigen Antworten aus dem Schaf-Quiz helfen dir dabei.





# Wetter und Landwirtschaft

## Kleiner Einstieg in die Agrarmeteorologie

**Bei fast allen Arbeiten eines Landwirts spielt das Wetter eine wichtige Rolle. Nur wenn Regen und Sonne, Wärme und Kälte zur richtigen Zeit im Jahresverlauf kommen, fällt die Ernte gut aus. Unwetter wie Hagel, Stürme, Frost, Trockenheit oder starke Regenfälle können Schäden auf den Feldern und Plantagen anrichten. Seit Langem wird das Wetter daher genau beobachtet. Anfangs entwickelten sich daraus die Bauernregeln. Heute beschäftigt sich eine eigene Wissenschaft, die Agrarmeteorologie, mit dem Einfluss des Wetters und des Klimas auf die Landwirtschaft.**

### Sachinformation:

#### Was ist „Wetter“?

Als „Wetter“ bezeichnet man den spürbaren, kurzfristigen Zustand der Atmosphäre an einem bestimmten Ort der Erdoberfläche, der unter anderem als Sonnenschein, Bewölkung, Regen, Wind, Hitze oder Kälte in Erscheinung tritt. Hingegen ist die „Witterung“ der allgemeine, durchschnittliche oder auch vorherrschende Charakter des Wetters an einem Ort über mehrere Tage oder Wochen betrachtet. Den für eine Region typischen jährlichen Ablauf der Witterung nennt man „Klima“. Im Unterschied zum Klima kann sich das Wetter schnell ändern.

#### Frühe Wettervorhersage: Bauernregeln

In früheren Zeiten, als es noch keine verlässliche Wettervorhersage gab, mussten besonders Bauern eine Möglichkeit finden, das Wetter vorherzusagen. Sie beobachteten das Wettergeschehen über viele Jahrzehnte hinweg und ent-

deckten gewisse Regelmäßigkeiten. So entstanden die sogenannten Bauernregeln, mit deren Hilfe Arbeiten wie z.B. Aussaat, Heueinfuhr und Ernte auf Tage verlegt wurden, an denen das Wetter erfahrungsgemäß beständig war. Da die meisten Menschen weder lesen noch



Starker Hagel kann zu schweren Schäden an Maispflanzen führen.

### Lernziele und Kompetenzen:

Die Schülerinnen und Schüler

- erkennen, dass die Landwirtschaft sehr wetterabhängig ist;
- verknüpfen Wetterereignisse mit ihren Auswirkungen auf Pflanzen;
- übersetzen alte Bauernregeln in eine zeitgemäße Sprache und überprüfen sie anhand des aktuellen Wetters;
- befragen einen Landwirt, wie dieser seine Arbeiten wetterabhängig gestaltet.

**Fach:** Sachunterricht zu den Themen Wetter und regionale Landwirtschaft; Deutschunterricht zum Thema Sprache und Sprachgebrauch

schreiben konnten, wurden die Bauernregeln in leicht merkbaren Reimen verfasst. Die Bedeutung der Bauernregeln ist umstritten: Einige von ihnen sind purer Aberglaube, doch ein großer Teil von ihnen lässt sich auch wissenschaftlich erklären und nachvollziehen. Man kann heute noch feststellen, dass die Bauernregeln als Erfahrungswerte relativ häufig zutreffen.

### Geschichte der Wetterkunde für Landwirte

Im Jahr 1777 erschien die deutsche Ausgabe des Lehrbuchs „Witterungslehre für die Landwirtschaft“ eines Professors in Padua. Ein erstes agrarmeteorologisches Messnetz wurde 1827 in Böhmen errichtet, während in den Jahren 1862 bis 1864 ein erster telegrafischer Wetterwarndienst für die Landwirtschaft in Mecklenburg erprobt wurde. Im Jahr



In Regionen mit hohem Regenrisiko wird über den Kirschbäumen ein Foliendach errichtet, da die Früchte sonst platzen können. So müssen die Kirschen nicht mehr vor drohenden Regengüssen „notgepflückt“ werden, sondern bleiben bis zum optimalen Reifetermin am Baum.

1878 forderte der Deutsche Landwirtschaftsrat von der Deutschen Seewarte, dem Wetterdienst des damaligen Deutschen Reiches, der Landwirtschaft eintägige Vorhersagen der Nachtfrostgefahr, der Niederschlagsart und -menge sowie des Windes zur Verfügung zu stellen. Im Jahr 1880 fand in Wien die erste internationale Konferenz für land- und forstwirtschaftliche Meteorologie statt. Themen waren z.B. Einfluss der meteorologischen Elemente auf die Pflanzenwelt und landwirtschaftliche Wetterwarnungen. Dies markierte den Einstieg in die moderne Agrarmeteorologie, die sich allerdings erst in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts erfolgreich etablieren konnte.

### Moderne Agrarmeteorologie

Auch heute noch gehört die Landwirtschaft zu den am stärksten vom Wetter abhängigen Wirtschaftszweigen und ist daher auf meteorologische Unterstützung angewiesen. Die Agrarmeteorologie befasst sich vorrangig mit den zwischen Boden, Pflanze und Atmosphäre auftretenden Wechselwirkungen. Neben den Untersuchungen und der Beratung der Landwirtschaft hinsichtlich der pflanzlichen Produktion umfasst die Agrarmeteorologie auch die Tierbiometeorologie. Dabei stehen Fragen des Stallklimas, der witterungsabhängigen Tierkrankheiten sowie der Wärmehaushalt von Tieren im Vordergrund.

Aufgabe der Agrarmeteorologie ist es, die Erkenntnisse über Witterungseinflüsse für die Ertragssteigerung und Sicherung der Ernten auszuwerten, um die „guten Seiten“ des Wetters und Klimas auszunutzen und „schlechte“ abzuschwächen. Ausgehend von den Vorhersagen lassen sich z.B. Bewässerungsmaßnahmen, Termine für Aussaat und Ernte sowie Pflanzenschutzmaßnahmen sinnvoll planen. Ebenso sind rechtzeitig Schutzmaßnahmen zu ergreifen, falls z.B.

stärkerer Nachtfrost oder schwere Hagel- oder Sturmschäden zu erwarten sind.

### Der Deutsche Wetterdienst

Die Abteilung Agrarmeteorologie des Deutschen Wetterdienstes stellt Landwirten regelmäßig aktuelle Informationen – z.B. zum Wasserhaushalt, zur Bodentemperatur und Bodenfeuchte sowie zur Pflanzenentwicklung – bereit. Der Wasserhaushalt ist einer der wichtigsten Faktoren, die das Pflanzenwachstum beeinflussen. Die aktuelle Pflanzenentwicklung wird anhand phänologischer Phasen beobachtet (siehe lebens.mittel.punkt 04/2011 „Die 10 Jahreszeiten der Pflanzen“). Die Phänologie im Deutschen Wetterdienst beinhaltet die Erfassung der periodischen Wachstums- und Entwicklungserscheinungen von wild wachsenden Pflanzen und landwirtschaftlichen Kulturpflanzen sowie die Eintrittstermine landwirtschaftlicher Arbeiten. Diese Daten sind für viele Fragestellungen in der Landwirtschaft von großem Interesse. Zusätzlich erhalten Landwirte Vorhersagen z.B. zur Hitzegefährdung bei Geflügel im Sommer und zur Bodenfrostsituation im Winter als Entscheidungshilfe für die Gülleausbringung sowie Hinweise unter anderem zu optimalen Terminen für die Aussaat, den Grünlandschnitt, die Getreide- und Maiseernte.

### Methodisch-didaktische Anregungen:

Das Thema „Wetter“ findet sich in allen Lehrplänen des Sachunterrichts in der

Grundschule wieder. Konkrete Inhalte sind meist Wetterelemente, Temperatur, Eigenschaften von Stoffen, Wasserkreislauf, Naturgewalten sowie Mensch und Umwelt im Kreislauf der Jahreszeiten. Darauf aufbauend bietet sich eine Verknüpfung mit dem Thema Landwirtschaft gut an. Denn sowohl das Wetter als auch die Landwirtschaft können zu jeder Jahreszeit in der nahen Lebensumwelt der Kinder beobachtet werden.

Zum **Einstieg** überlegen die Kinder, welche Berufe mehr oder weniger vom Wetter abhängig sind. Dazu können Sie auch konkrete Beispiele an die Tafel schreiben und die Kinder erklären, wie das Wetter die jeweilige Arbeit beeinflusst.

Auf **Arbeitsblatt 1 „Kleine Agrarmeteorologen“** lesen die Kinder zuerst den Text. Dann ordnen sie die verschiedenen Wetterphänomene den Auswirkungen auf die Pflanzen zu. Haben die Eltern oder Großeltern der Kinder einen Nutzgarten? Falls ja, fragen sie zu Hause nach, wie sich das Wetter schon mal positiv oder negativ auf die Ernte ausgewirkt hat.

Erklären Sie den Kindern den Ursprung und Sinn von Bauernregeln. Auf **Arbeitsblatt 2** befindet sich eine Liste verschiedener Regeln. Zuerst sollen die Kinder die alten Sprüche in moderne, verständlichere Sprache „übersetzen“. Wie verlässlich sind die Bauernregeln? Beobachten Sie mit den Kindern einige Tage das Wetter und versuchen Sie zusammen die Bauernregeln zu überprüfen. Sie können auch den Wetterbericht aus der Zeitung hinzunehmen und mit den eigenen Beobachtungen vergleichen. Worauf kann man sich eher verlassen? Zur Dokumentation der Beobachtungen gestalten die Kinder für jeden Tag ein eigenes Wandplakat mit allen zugehörigen Daten: eigene Beobachtungen, Wetterbericht aus der Zeitung und zugehörige Bauernregel.

Bei dem **Besuch eines Bauernhofs** kann das Thema Wetter und seine Auswirkungen auf die Landwirtschaft zum Leben erweckt werden. Ob Ackerbaubetrieb oder Obstbauer, jeder Landwirt kann anschauliche Beispiele für seinem Umgang mit dem Wetter nennen und eventuell sogar vor Ort zeigen. Passende Betriebe in Ihrer Nähe finden Sie unter [www.lernenaufdembauernhof.de](http://www.lernenaufdembauernhof.de).

### Links und Literaturempfehlungen:

- Deutscher Wetterdienst: [www.dwd.de](http://www.dwd.de) → Spezielle Nutzer → Landwirtschaft
- [www.bauernregeln.net](http://www.bauernregeln.net)
- Online Lernarchiv zum Thema Wetter und Klima: [www.lernarchiv.bildung.hessen.de](http://www.lernarchiv.bildung.hessen.de) → Grundschule → Sachunterricht → Natur, Umwelt, Technik: Wetter/Klima










# Kleine Agrarmeteorologen

Landwirte bauen auf ihren Feldern und Plantagen Obst, Gemüse, Getreide, Kartoffeln und einige andere Pflanzen an, die wir nach der Ernte kaufen und verspeisen. Die Menge und Qualität der geernteten Lebensmittel sind sehr vom Wetter abhängig. Manchmal führen Unwetter zu geringen Ernten oder sogar ganzen Ernteaussfällen. Das ist sehr schlimm für die Landwirte, denn sie verdienen weniger Geld, das sie zum Leben brauchen. Daher beobachten sie immer genau das Wetter, achten auf die Wettervorhersage und wissen genau, bei welchem Wetter was zu tun ist, um eine möglichst gute Ernte zu erhalten.

## Aufgabe:

Welches Wetter führt zu welchen Schäden? Verbinde die passenden Kästen.

<p><b>Starke Regenfälle</b></p> 		<p>Durch ihn können Pflanzenteile abknicken. Schwere Schäden können so bei Maispflanzen oder anderen Getreidearten entstehen, aber auch in Obstplantagen können Äste abbrechen.</p>
<p><b>Lange Trockenheit</b></p> 		<p>Er tritt besonders oft im Sommer auf und seine Körner treffen die Pflanzen hart. So kann es zu kleinen Löchern und Schäden an Blättern und Früchten kommen. Man kann die Pflanzen mit Folie oder Vlies schützen.</p>
<p><b>Später Frost</b></p> 		<p>Wenn kaum Regen fällt, fehlt den Pflanzen Wasser. Sie lassen die Blätter hängen. Die Landwirte müssen die Pflanzen künstlich bewässern.</p>
<p><b>Hagel</b></p> 		<p>Manche Pflanzen sind kälteempfindlich. Temperaturen unter null Grad führen zum Beispiel bei Erdbeeren zu Schäden und sie bilden keine Früchte mehr.</p>
<p><b>Sturm</b></p> 		<p>Manche Pflanzen fangen in zu nassen Böden an zu faulen und sterben dann ab.</p>

# Bauernregeln-Test: Aberglaube oder Wissenschaft?

## Aufgabe 1:

Früher beobachteten die Bauern das Wetter über viele Jahre und entdeckten gewisse Regelmäßigkeiten. So entstanden die Bauernregeln.

Lies dir die zwölf Bauernregeln gut durch. Da sie schon alt sind, ist ihre Wortwahl nicht sehr modern. Schreibe sie in eine verständliche Sprache um.

1. Abendrot – Gutwetterbot' – Morgenrot mit Regen droht.
2. Auf einen trüben Morgen folgt ein heiterer Tag.
3. Nebel, wenn er steigend sich verhält, bringt Regen, doch klar Wetter, wenn er fällt.
4. Dreht mehrmals sich der Wetterhahn, so zeigt er Sturm und Regen an.
5. Gut' Wetter, das kommt über Nacht, hat's im Sommer nie weit gebracht.
6. Je weißer die Schäfchen am Himmel gehen, desto länger bleibt das Wetter schön.
7. Steigt der Rauch ganz gerade nach oben, bleibt das Wetter lange schön.
8. Mag der Rauch aus dem Schornstein wallen, dann wird Regen aus den Wolken fallen.
9. Ziehen die Wolken dem Wind entgegen, gibt's am anderen Tag Regen.
10. Aus einer großen Wolke kommt nur ein kleiner Regen.
11. Siehst du Nebel auf Seen und Auen, kannst du getrost auf schön Wetter bauen.
12. Fliegen die Schwalben in den Höh'n, kommt ein Wetter, das ist schön.  
Schwalben tief im Fluge – Gewitter kommt zum Zuge.

## Aufgabe 2:

Beobachtet das Wetter. Überprüft gemeinsam in der Klasse, ob die Bauernregeln zutreffen.





# Landwirtschaft (be-)greifbar machen

## Über die Vermittlung land- und ernährungswirtschaftlicher Themen im Unterricht

Mindestens die Hälfte ihres Tages verbringen Kinder und Jugendliche in der Schule – Tendenz steigend. Das hat einen entscheidenden Einfluss darauf, welches Wissen und welche Werthaltungen sich der Nachwuchs in bestimmten Themenbereichen aneignet. Daher untersuchte die Universität Vechta im Auftrag des i.m.a e.V., in welchen Fächern und in welchem Umfang land- und ernährungswirtschaftliche Themen heute in den Curriculae Berücksichtigung finden.

### Öffnung von Schule für außerschulische Lernorte

Aufgrund des föderalen Bildungssystems gehen die Bundesländer individuelle Wege und es zeigten sich erhebliche Unterschiede. Trotzdem lassen sich länderübergreifende Trends beschreiben. Untersucht wurden dazu die Fächer und Fächerverbünde Sachunterricht (Grundschulbereich), Geografie, Biologie, Chemie, Politik, Wirtschaft, Arbeitslehre, Gemeinschaftskunde und Hauswirtschaft

(weiterführende Schulen). In den entsprechenden Curriculae zeigt sich deutlich die Öffnung von Schule z.B. durch eine Zusammenarbeit mit außerschulischen Partnern. In der Regel werden außerschulische Lernorte als Möglichkeit der originalen Begegnung und als wünschenswert herausgestellt. Dennoch werden inhaltliche Erkundungsanlässe nur selten thematisiert oder ein konkreter Ort für eine Erkundung genannt. Wenn dieses jedoch geschieht, spielt



Die Autoren, Prof. Dr. Martina Flath und Dr. Gabriele Diersen, arbeiten am Kompetenzzentrum Regionales Lernen der Universität Vechta. Weitere Informationen erhalten Sie unter [www.regionales-lernen.de](http://www.regionales-lernen.de).

neben Wirtschaftsunternehmen gerade der Bauernhof eine herausragende Rolle. Wird der Bauernhof oder ein anderes Unternehmen der Land- und Ernährungswirtschaft als Erkundungs- und Lernort vorgeschlagen, so werden hierzu jedoch selten weitere Erläuterungen gegeben. Fehlt dann entsprechende Kenntnis seitens der Lehrperson, kann das Potenzial außerschulischer Lernorte nicht entsprechend genutzt werden. Auch die Schulbücher bieten den Pädagogen in der Regel keine Unterstützung hinsichtlich der Umsetzung von außerschulischen Lernvorhaben. Nur in Ausnahmefällen finden sich Hinweise auf mögliche Formen und thematische Anlässe für die Einbindung

### Von der Input- zur Output-Orientierung

Nicht Gegenstände und konkrete Inhalte für den Unterricht werden in den aktuellen Curriculae festgelegt, sondern die an ihnen zu erwerbenden Fähigkeiten, Fertigkeiten und Bereitschaften – die Kompetenzen. Sie orientieren sich am Erwerb von Kompetenzen in Lehr- und Lernprozessen. Bildungsstandards wiederum legen fest, welche Kompetenzen Schüler und Schülerinnen in einem bestimmten Fach zu welchem Zeitpunkt erworben haben sollen. Sie bilden länderübergreifende Klammern für einzelne Fächer und enthalten zentrale Aussagen für jedes Unterrichtsfach.



Die Kinder der Gerbertschule Visbek gehen im Rahmen ihres Nachmittagsangebotes „Abenteuer Bauernhof“ auf den Spargelacker, pflücken Erdbeeren oder besuchen den Bäcker.

außerschulischer Lernorte sowie Experten in den Unterricht.

### Stichwort Kompetenzorientierung

Aufgrund der Kompetenzorientierung im Bildungssystem sind neben dem Aufbau von Fachkompetenz gleichrangig weitere Kompetenzbereiche zu beachten. Diese sind die Methodenkompetenz, die persönliche Kompetenz und die soziale Kompetenz. Beim außerschulischen Lernen auf dem Bauernhof kann ein umfassender Kompetenzerwerb gefördert werden. Verschiedene Methoden wie



Spannende Themen für den Unterricht finden sich auch außerhalb der Unternehmen, z.B. auf bewirtschafteten Flächen.

Kartieren oder ein Interview führen können praxisnah erprobt werden. Außerdem können Planungsaufgaben für die Entwicklung persönlicher Kompetenzen oder Gruppenarbeiten für den sozialen Kompetenzerwerb durchgeführt werden.

### Nachhaltige Entwicklung als fächerübergreifendes Unterrichtsthema

Die zunehmende Verankerung des Themenkomplexes „Nachhaltige Entwicklung“ als fächerübergreifendes Thema kann gerade am Beispiel land- und ernährungswirtschaftlicher Fragestellungen besonders gut verdeutlicht werden. Beispielthemen sind „Nachhaltige Lebensmittelproduktion“ oder „Nachhaltiger Lebensmittelkonsum“.

### Die Land- und Ernährungswirtschaft als außerschulischer Partner

Aus den Analyseergebnissen der Universität Vechta lassen sich Empfehlungen für die Zusammenarbeit der Land- und Ernährungswirtschaft mit dem Bildungssystem ableiten. So spielt die Gestaltung der Schulbücher für die inhaltliche Unterstützung des Unterrichts in den Ländern eine herausragende Rolle. Der Berufsstand sollte daher aktuelle Informationen zielgerichtet an die Verlage, Heraus-

geber und Autoren von Schulbüchern weitergeben. Diese sollten adressatengerecht, das heißt allgemein verständlich und informierend für das jeweilige Fach aufbereitet sein. Dieses geschieht jedoch bisher kaum.

### Unterrichtsmaterial vorhanden, aber ausbaufähig

Gut aufgestellt ist die Land- und Ernährungswirtschaft bereits beim Angebot von Informations- und Unterrichtsmaterial. Über verschiedene Portale wird das Material bundesweit für Schulen zur Verfügung gestellt. Auf den Bauernhof als wichtigsten außerschulischen Lernort sind viele Unterrichtsmaterialien ausgerichtet, die allerdings überwiegend für Grundschulen konzipiert sind. Wünschenswert wären zusätzliche Materialien für weiterführende Schulen sowie für weitere außerschulische Lernorte der Land- und Ernährungswirtschaft, z.B. in weiteren Feldern der Primärproduktion als auch für Unternehmen im verarbeitenden Bereich. Zurzeit zu wenig beachtet wird außerdem der Bereich der Berufsorientierung. Hier ist der schulische Bedarf an praxisnahen Informationen sehr hoch, die passenden Angebote derzeit eher gering.

### Informative Lehrerfortbildungen

Wichtig ist ein ansprechendes Angebot von Lehrerfortbildungen, bei denen Lehrerinnen und Lehrer über Möglichkeiten zur Gestaltung ihres Unterrichts und außerschulischer Lernvorhaben informiert werden können. Verfügbare Unterrichtsmaterialien, außerschulische Partner, regionale Bildungsträger und deren Angebote vor Ort sollten hierbei vorgestellt werden. Einblicke in Arbeits- und Tätigkeitsfelder der Agrar- und Ernährungswirtschaft, z.B. in Form von Erkundungen, könnten diese ergänzen.

### Ganztagschulen bieten Chancen

Zahlreiche Initiativen in Deutschland fordern eine qualitative Aufwertung des Ganztagsunterrichts. Die Nachmittagsstunden sollen neben der Betreuung der Schülerinnen und Schüler in Form von Hausaufgabenbetreuung sowie Sport- und Freizeitangeboten stärker für die Gestaltung des Lernprozesses genutzt werden. Der organisatorische Rahmen am Nachmittag lässt es zu, erlebnis- und handlungsorientierte Angebote durchzuführen. Einige Pioniere machen es vor, wie mit kreativen Ideen im Zusammenspiel mit Partnern vor Ort Langzeitprojekte Kinder mit der Land- und Ernährungswirtschaft in Kontakt bringen. So gelingt es, zusätzlichen Raum und Zeit für land- und ernährungswirtschaftliche Themen zu schaffen.

### Schulbücher: Vom Curriculum zum Unterricht

Zentrales Medium zur Gestaltung des Unterrichts ist nach wie vor das Schulbuch. Verschiedene Verlage bieten jeweils von den Kultusministerien der Länder zugelassene Schulbücher für den Fachunterricht an. Die Schulbücher enthalten Lern- und Arbeitsmaterialien zur Umsetzung der Vorgaben in den Lehrplänen. Die Schulen entscheiden eigenständig, welche Schulbücher sie einsetzen. Aufgrund der aufeinander aufbauenden Inhalte werden sie meist über mehrere Jahre, z.B. von Klasse fünf bis zehn im Erdkundeunterricht genutzt. Daher werden Schulbücher bis zehn Jahre nach Erscheinen nachgefragt, ehe eventuell eine Neuauflage erfolgt. Aufgrund der Bedeutung von Schulbüchern als zentrales Medium des Unterrichts untersucht die Universität Vechta in einem zweiten Analyseschritt, ebenfalls im Auftrag des i.m.a e.V., fortlaufend die landwirtschaftlichen Inhalte neuer Schulbücher.





# Geflügelfleisch

## Hähnchen, Pute & Co einkaufen, zubereiten und genießen

Eine marinierte Hähnchenbrust vom Grill ist im Sommer ein Hochgenuss. Ob Hähnchen oder Pute, Gans oder Ente: Geflügelfleisch ist ein wertvolles Lebensmittel für die tägliche Ernährung und beliebt bei Jung und Alt. Mit diesem Unterrichtsbaustein entdecken die Jugendlichen die Angebotsvielfalt. Außerdem erklärt er die Geflügelhaltung, die Kennzeichnung, gibt Tipps für den Einkauf und Umgang mit Geflügelfleisch und macht deutlich, mit welchen Nährstoffen es zu einer ausgewogenen Ernährung beiträgt.

### Sachinformation:

#### Appetit auf Geflügel wächst

Eine Umfrage unter mehr als 10.000 Verbrauchern ergab, dass fast alle Befragten mindestens einmal wöchentlich Geflügelfleisch verzehren. Bei 54 Prozent kommt es wöchentlich zwei- bis viermal auf den Tisch. 87 Prozent der Teilnehmer gaben an, beim Einkauf von Geflügelfleisch auf die deutsche Herkunft zu achten. Die Geflügelwirtschaft bedient die kontinuierlich steigende Nachfrage der heimischen Verbraucher nach frischem Geflügelfleisch: Jeder Deutsche hat 2011 durchschnittlich 18,9 Kilogramm gegessen. Davon wurden allein über elf Kilogramm Hähnchenfleisch verzehrt, das waren 400 Gramm mehr als im Vorjahr.

#### Wertvolle Inhaltsstoffe

Geflügelfleisch trägt zu einer ausgewogenen Ernährung bei, denn es liefert zahlreiche wichtige Nährstoffe. Sein **Eiweißanteil** liegt zwischen 16 und 24 Prozent und besitzt eine hohe biologische Wertigkeit, d.h. es kann gut in körpereigenes menschliches Eiweiß umgewandelt werden. Eiweiß ist wichtig für den Aufbau von Muskeln, Organen, Blut, Haut und Enzymen. Zwischen den Geflü-

gelarten und Teilstücken variiert der **Fettgehalt**. Während Hähnchen und Pute eher mager sind, haben Gans und Ente einen höheren Fettanteil. Ein Großteil des Fettes befindet sich direkt unter der Haut. Das reine Muskelfleisch ist bei allen Geflügelarten sehr fettarm. Generell zeigt das Fett eine günstige Zusammensetzung mit einfach und mehrfach ungesättigten Fettsäuren. An **Mineralstoffen** sind Eisen und Zink in beträchtlichen Mengen enthalten. Eisen ist für den Sauerstofftransport im Blut und in der Muskulatur wichtig. Zink ist beim Eiweiß-, Fett- und Kohlenhydratstoffwechsel beteiligt und spielt eine wichtige Rolle für das Immunsystem. Das in Geflügelfleisch reichlich enthaltene Kalium reguliert den Wasserhaushalt des menschlichen Körpers und wird für seine Muskel- und Nervenarbeit benötigt. Außerdem ist bei Geflügel der Gehalt an **Vitaminen** der B-Gruppe hervorzuheben. Sie erfüllen wichtige Funktionen im Eiweiß-, Fett- und Kohlenhydratstoffwechsel. Zudem ist Geflügel bekömmlich und leicht verdaulich.

#### Moderne Geflügelwirtschaft

Der Strukturwandel in der Landwirtschaft führte in den letzten Jahrzehnten

### Lernziele und Kompetenzen:

Die Schülerinnen und Schüler

- erstellen eine Übersicht über die Angebotsvielfalt von Geflügelfleisch;
- wissen, was die verschiedenen Kennzeichnungselemente bedeuten und wie Sicherheit bei der Erzeugung von Geflügelfleisch gewährleistet wird;
- lernen die moderne Geflügelwirtschaft in Deutschland kennen;
- recherchieren zu den Nährstoffen, die an Geflügelfleisch besonders geschätzt werden.

**Fächer:** Biologie, Ernährungslehre, Hauswirtschaftsunterricht

dazu, dass sich die Landwirte häufig auf eine Tierart spezialisiert haben und die Tierbestände entsprechend gewachsen sind. Dies erfordert ein hohes Maß an Fachwissen und an betriebswirtschaftlichem Management. Die deutsche Geflügelerzeugung ist arbeitsteilig organisiert und gliedert sich in drei Stufen, die eng zusammenarbeiten: die Elterntierhaltung mit angeschlossenen Brütereien, die Aufzucht in landwirtschaftlichen Betrieben



Nur gesunde Tiere ergeben qualitativ hochwertiges Geflügelfleisch.



und die Verarbeitungsbetriebe. Dadurch können eine lückenlose Qualitätssicherung und kurze Wege von Schlupf bis in den Supermarkt garantiert werden.

An die deutschen Geflügelherzeuger werden hohe Anforderungen gestellt: Strenge gesetzliche Vorgaben und von der Geflügelwirtschaft selbst definierte Standards sorgen dafür, dass Verbraucherinteressen, Tier- und Umweltschutz sowie ökonomische Aspekte miteinander im Einklang sind. Die deutschen Regeln sind strenger als die der EU.

Zusätzlich zu den gesetzlichen Bestimmungen stellt sich die deutsche Geflügelwirtschaft in einer freiwilligen Selbstverpflichtung den strengen Kontrollen des QS-Systems, das für Qualitätssicherung vom Landwirt bis zur Ladentheke steht und garantiert, dass das Geflügel durchgängig nach klar festgelegten Kriterien aufgezogen und verarbeitet wird. Eine Dokumentation aller Stufen der Erzeugung ist dabei Pflicht. Unabhängige, auch unangekündigte Kontrollen gewährleisten, dass die Standards entsprechend der geltenden Leitlinien eingehalten werden. Ausgezeichnet werden die Produkte am Ende mit dem QS-Prüfzeichen, das dem Konsumenten bestätigt, dass es sich bei dem Produkt um ein sicheres Lebensmittel von zuverlässigen Lieferanten handelt.

Um Tiere aufzuziehen, muss jeder Landwirt einen Sachkundenachweis für Geflügel vorweisen. In den letzten Jahrzehnten arbeiteten Landwirte und Wissenschaftler eng zusammen, um die Stallsysteme immer weiter zu optimieren, vor allem im Hinblick auf die Hygiene und den Tierschutz.

### Sicherheit & Transparenz beim Kauf

Die Herkunft und Herstellung beeinflusst maßgeblich die Qualität der Lebensmittel, besonders in der Fleischgewinnung. Folgende Kennzeichnungselemente finden sich auf der Verpackung von Geflügelfleisch und tragen zur Verbraucheraufklärung bei (siehe auch Arbeitsblatt 1).

1. **Verkehrsbezeichnung:** Bezeichnung der Geflügelart oder der Teilstücke z.B. Putenbrustfilet oder Hähnchenschenkel.



Besonders rohes Geflügelfleisch ist empfindlich, daher sollten die Tipps der Küchenhygiene dringend befolgt werden.

### Links und Literaturempfehlungen:

- Internetseite mit Informationen rund um die Haltung von Hähnchen und Puten in Deutschland sowie Infos zu Einkauf, Zubereitung, Ernährung und Rezepten zu Geflügelfleisch: [www.deutsches-gefluegel.de](http://www.deutsches-gefluegel.de)
- Informationen zu den Kontrollen innerhalb des QS-Systems: [www.q-s.de](http://www.q-s.de)
- Die 3-Minuten-Informationen der i.m.a „Die Pute“, „Das Huhn“, „Die Ente“ und „Die Gans“ bieten Informationen zu Vorfahren, Rassen, Biologie, Haltung und Nutzung: [www.ima-agrar.de](http://www.ima-agrar.de) → Medien
- Broschüre „Moderne Geflügelhaltung in Deutschland“: [www.fnl.de](http://www.fnl.de) → Services → Downloads

### 2. Herkunftsnachweis (freiwillig):

Die Kennzeichnung mit den „D“s auf der Verpackung bedeutet, dass das Geflügel in Deutschland unter Einhaltung spezieller Erzeugungsanforderungen geschlachtet ist, in heimischen Betrieben sachkundig und tiergerecht aufgezogen und unter strengen Qualitäts- und Sicherheitsstandards verarbeitet wurde.

### 3. Gewicht/Kilogrammpreis/Preis

4. **Handelsklasse:** Die Einstufung erfolgt gemäß den europäischen Vermarktungsnormen für Geflügelfleisch. Deutsches Geflügel ist immer Handelsklasse A, also beste Qualität.

5. Die EU-Vermarktungsnormen für Geflügelfleisch unterscheiden zwischen drei **Angebotszuständen:** „frisch“, „gefroren“ (-12 °C) und „tiefgefroren“ (-18 °C).

6. **Haltbarkeit:** Bei Frischgeflügel gilt das Verbrauchsdatum „zu verbrauchen bis ...“, bei Frostware das Mindesthaltbarkeitsdatum „mindestens haltbar bis ...“. Zusätzlich ist jeweils ein Hinweis auf die empfohlene Lagertemperatur angegeben. Nach dem Verbrauchsdatum sollte das Fleisch nicht mehr verzehrt werden.

7. **Betriebsadresse:** Name und Anschrift des Herstellers, des Verpackers oder des Verkäufers.

8. **Betriebskennung:** Veterinär-Zulassungsnummer des Schlacht- bzw. des Zerlegebetriebes mit Kennbuchstaben für den Betriebsstandort (DE für Deutschland).

9. **QS-Prüfzeichen (freiwillig):** Das Zeichen steht für das QS-Prüfsystem für Lebensmittel.

### Tipps & Tricks in der Geflügelküche

Für den Transport des empfindlichen Geflügelfleischs vom Supermarkt nach Hause empfiehlt sich die Verwendung einer Kühltasche bzw. isolierten Tüte. Gefrorenes Geflügel kann in der Originalverpackung mindestens bis zum Mindesthaltbarkeitsdatum aufbewahrt werden. Frischgeflügel sollte nicht selbst eingefroren werden, denn der Gefrierprozess dauert in den handelsüblichen Privathaushaltsgeräten länger als nötig.

Im Kühlschrank kann es bis zum angegebenen Verbrauchsdatum aufbewahrt werden.

Auf allen Naturprodukten können sich Bakterien und Keime befinden. Daher sollte bei der Zubereitung von Lebensmitteln auf die gängigen Regeln der Küchenhygiene geachtet werden. Nach dem Auspacken sollte man gefrorenes Geflügel langsam auftauen lassen. Die beste Methode: im Kühlschrank in einer Schüssel mit einem Siebeinsatz, damit die Flüssigkeit vollständig ablaufen kann. Anschließend das Tauwasser wegschütten und Schüssel, Sieb und Hände gründlich reinigen. Das Geflügel nach dem Auftauen außen und innen unter fließendem lauwarmem Wasser gründlich abwaschen und mit Küchenkrepp abtupfen. Eine Alternative zum langsamen Auftauen im Kühlschrank ist die Mikrowelle mit Auftaufstufe. Ob Braten, Grillen, Schmoren oder Kochen, Geflügel bietet vielfältige Möglichkeiten. Grundsätzlich gilt: Geflügelfleisch muss immer vollständig durchgegart werden.

### Methodisch-didaktische Anregungen:

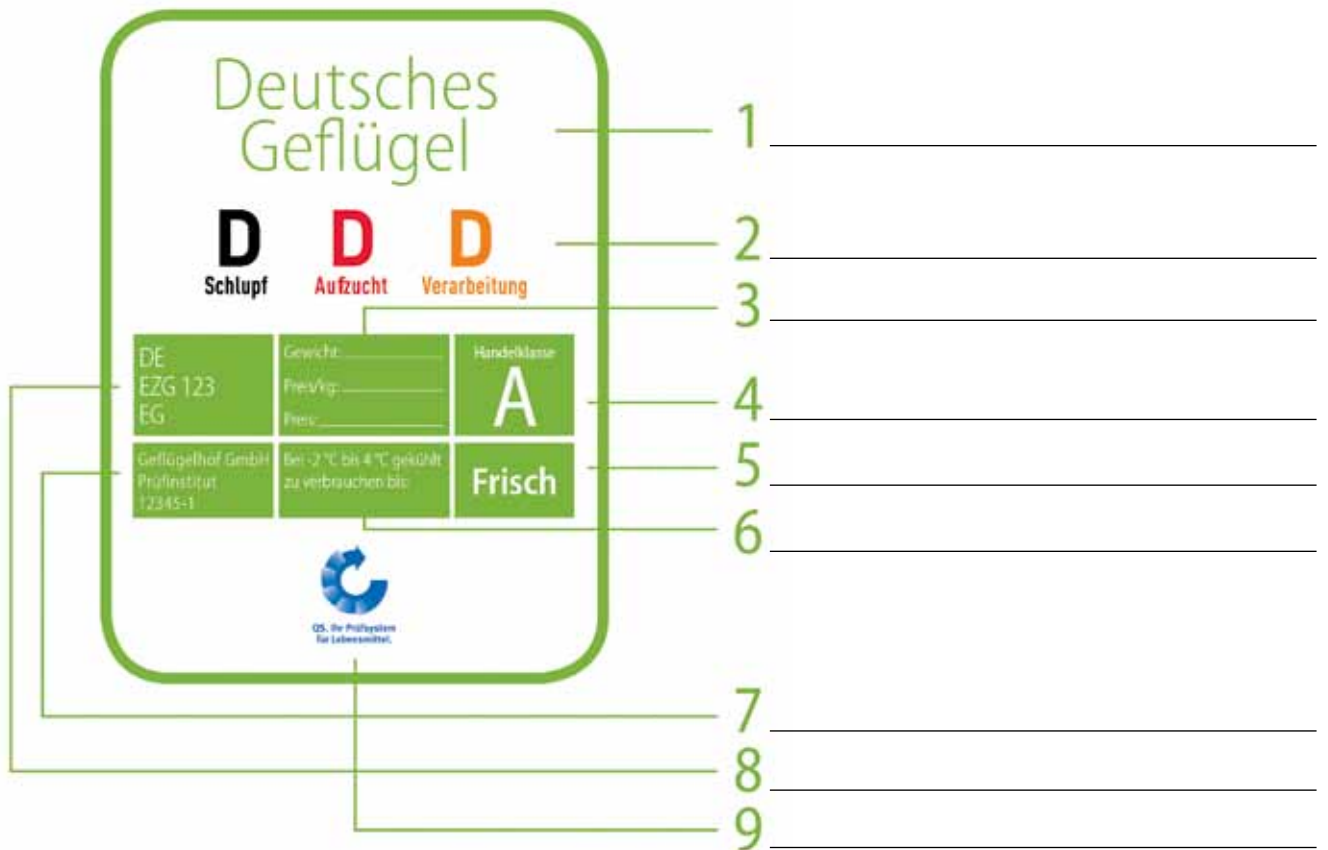
Die SchülerInnen erhalten zum **Einstieg** die Hausaufgabe, die Angebotsvielfalt der Geflügelprodukte zu entdecken. Dazu suchen sie beim nächsten Supermarktbesuch nach Produkten oder fragen an der Frischfleischtheke nach und schreiben eine Liste mit etwa 20 verschiedenen Produkten. Auch der Blick in den Kühlschrank oder in Kochbücher zu Hause kann helfen. Im Unterricht erstellt die Klasse gemeinsam eine Übersicht, unterteilt nach Geflügelarten und Arten der Zubereitung (Küchen-, gar- oder zubereitungsfertig).

**Arbeitsblatt 1** behandelt die Kennzeichnung von Geflügel und die Geflügelherzeugung in Deutschland. Um die wertvollen Nährstoffe im Geflügelfleisch geht es auf **Arbeitsblatt 2**. Kopieren Sie die entsprechenden Absätze aus der Sachinformation. Die Arbeitsblätter sind selbsterklärend und können in Einzel- oder Gruppenarbeit bearbeitet werden. Auf Seite 27 finden Sie ein Rezept für Puten-Nuggets mit Salat und Dip.

# Augen auf beim Geflügelkauf!

Gesetzliche Vorschriften regeln, welche Informationen auf der Verpackung aufgeführt werden müssen. Die Herkunftskennzeichnung, an der die Verbraucher erkennen können, in welchem Land das Geflügel geschlüpft ist, aufgezogen und verarbeitet wurde, ist jedoch freiwillig. Es lohnt sich, genau auf die Hinweise zu achten!

Achtung: Bei der Gestaltung der Kennzeichnung haben die Hersteller Spielräume, es sieht also nicht genauso aus wie die Abbildung auf dieser Seite.



## Aufgaben:

1. Lies den Abschnitt „Sicherheit und Transparenz beim Kauf“ aus der Sachinformation.
2. Wie heißen die verschiedenen Kennzeichnungselemente? Beschrifte das Beispieticket auf dieser Seite.
3. Beantworte folgende Fragen. Lies dazu auch den Absatz „Moderne Geflügelwirtschaft“ aus der Sachinformation.
  - ➔ Woran erkennt man deutsches Geflügelfleisch?
  - ➔ Was spricht dafür, Geflügelfleisch aus Deutschland zu kaufen?
  - ➔ Wie ist die Geflügelwirtschaft in Deutschland organisiert?

# Wertvoller Geflügel-Genuss

## Aufgabe 1:

Welche Funktionen haben die verschiedenen Nährstoffe in der Tabelle?  
Lies dazu den Absatz „Wertvolle Inhaltsstoffe“ aus der Sachinformation und recherchiere in Schulbüchern, Lexika oder im Internet.

**Geflügel-Nährwerte auf einen Blick**  
(je 100g essbarem Anteil, mit Haut)

Nährstoffe	Hähnchen			Pute		
	Durchschnitt	Brust	Schenkel	Durchschnitt	Brust*	Schenkel*
Eiweiß	19,9 g	22,2 g	18,2 g	22,4 g	24,1 g	20,5 g
Fett	9,6 g	6,2 g	11,2 g	6,79 g	0,99 g	3,61 g
Vit. B <sub>1</sub>	83 µg	77 µg	100 µg	80 µg	47 µg	90 µg
Vit. B <sub>2</sub>	160 µg	90 µg	240 µg	140 µg	81 µg	180 µg
Niacin	6,8 mg	11 mg	5,6 mg	8,0 mg	11 mg	4,7 mg
Kalium	262 mg	264 mg	250 mg	315 mg	333 mg	280 mg
Eisen	730 µg	1,1 mg	1,8 mg	1,5 mg	1,0 mg	2,0 mg
Zink	1000 µg	k.A.	k.A.	2,1 mg	1,8 mg	2,4 mg
Energie	166 kcal	145 kcal	173 kcal	151 kcal	105 kcal	114 kcal

\* ohne Haut

Quelle: Souci, Fachmann, Kraut: „Die Zusammensetzung der Lebensmittel - Nährwerttabellen“, 7. revidierte Auflage, 2008

## Aufgabe 2:

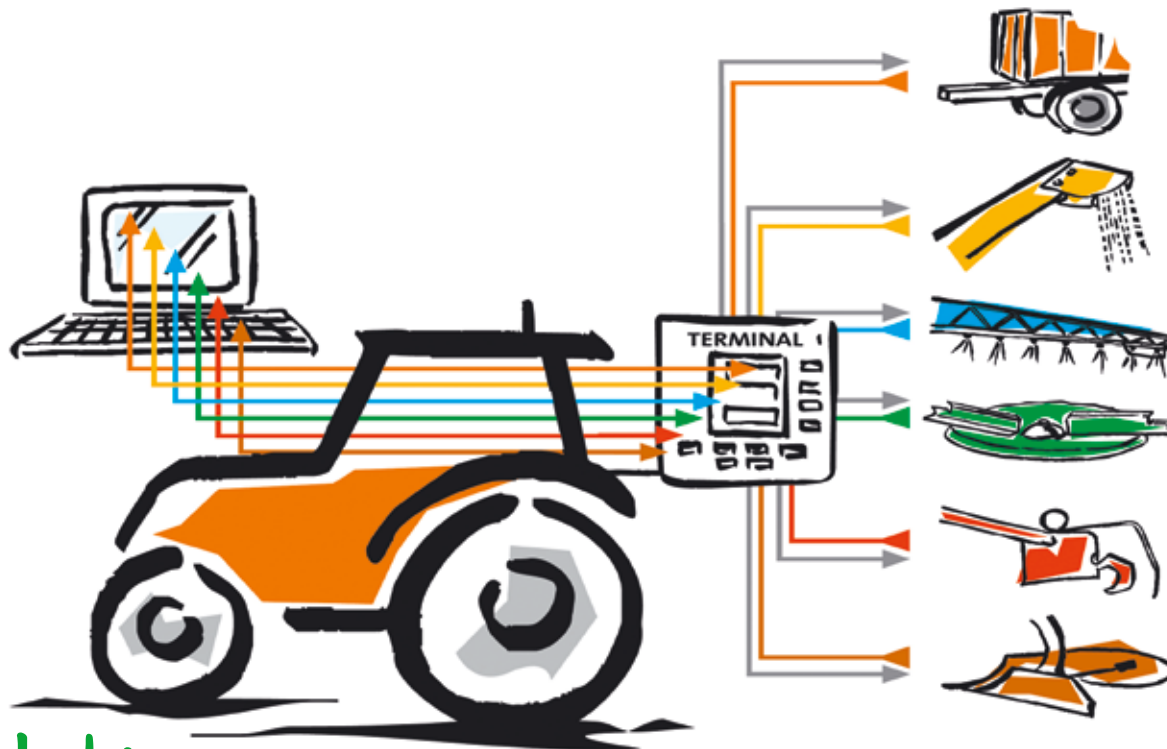
Die Tabelle zeigt dir, wie hoch der empfohlene Tagesbedarf verschiedener Nährstoffe für deine Altersklasse ist. Für den Energie- und Fettbedarf können keine pauschalen Empfehlungen gegeben werden, da diese stark von der individuellen körperlichen Aktivität abhängen.

Berechne, wie viel Prozent deines empfohlenen Nährstoffbedarfs durch eine Mahlzeit mit ca. 150 g Hähnchen- oder Putenfleisch gedeckt werden. Stelle deine Ergebnisse anschaulich in einer Tabelle dar. (1 mg = 1.000 µg)

	13 bis unter 15 Jahre		15 bis unter 19 Jahre	
	männlich	weiblich	männlich	weiblich
Eiweiß	0,9 g/kg <sup>1</sup> /Tag	0,9 g/kg/Tag	0,9 g/kg/Tag	0,8 g/kg/Tag
Vitamin B1	1,4 mg/Tag	1,1 mg/Tag	1,3 mg/Tag	1,0 mg/Tag
Vitamin B2	1,6 mg/Tag	1,3 mg/Tag	1,5 mg/Tag	1,2 mg/Tag
Niacin	18 mg/Tag	15 mg/Tag	17 mg/Tag	13 mg/Tag
Kalium	1.900 mg/Tag	1.900 mg/Tag	2.000 mg/Tag	2.000 mg/Tag
Eisen	12 mg/Tag	15 mg/Tag	12 mg/Tag	15 mg/Tag
Zink	9,5 mg/Tag	7,0 mg/Tag	10,0 mg/Tag	7,0 mg/Tag

(Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr, 1. Auflage, Deutsche Gesellschaft für Ernährung) <sup>1</sup> kg = dein Körpergewicht





# Welternährung und Ressourcenschutz

## Herausforderungen unserer Zeit an Mensch und Landtechnik

Eine der großen Herausforderungen des Menschen im 21. Jahrhundert ist die Balance zwischen Naturschutz und der Ernährung der wachsenden Weltbevölkerung. Die Landwirtschaft und damit auch die Landtechnik haben dabei eine zentrale Bedeutung. Dieser Unterrichtsbaustein gibt einen Überblick über die heutigen technischen Möglichkeiten, die bei diesem Drahtseilakt helfen können.

### Sachinformation: Die Bevölkerung wächst, die Ressourcen schwinden

Unsere Erde beherbergte 2010 etwa sieben Milliarden Menschen, davon hungerten fast eine Milliarde aufgrund von Missernten, Verderb und Verteilungsproblemen, meist subsistent wirtschaftende



In schwach entwickelten Regionen wird die Feldarbeit noch mühselig per Hand erledigt.

Bauern. Doch die Bevölkerung wächst weiter und die globalen Brotkörbe müssen gefüllt werden: 2030 werden etwa 20 Prozent mehr Lebensmittel als heute nötig sein. Das ist die zentrale Herausforderung für die gesamte Weltgemeinschaft. Die Produktion von Lebensmitteln und anderen Agrargütern benötigt natürliche Ressourcen. Diese sind begrenzt und schwinden – mit Ausnahme der Sonne. So versiegen natürliche Süßwasserquellen (z. B. Indien) und fruchtbare Böden gehen durch Wüstenbildung oder andere Erosionen verloren (z. B. Äthiopien). In den Industriestaaten schwindet die nutzbare Fläche durch Verkehrsnetze und Gebäude. 2009 gab es weltweit unter 4,9 Milliarden Hektar Agrarfläche. Zwar werden immer wieder neue Flächen erschlossen, aber die Tendenz ist sinkend. Zusätzliche Unsicherheit entsteht durch die Verschiebung der Klimazonen und häufigere Unwetter.

Angesichts der begrenzten Agrarflächen

### Lernziele und Kompetenzen:

Die Schülerinnen und Schüler

- definieren zentrale Begriffe wie intensive und extensive Bewirtschaftung, Ertrag, Flächenproduktivität, Präzisionslandwirtschaft und Ressourcenschonung;
- erkennen, dass Hightech beim Umweltschutz und bei der Sicherung der Welternährung helfen kann;
- vergleichen internationale Statistiken zur Landwirtschaft und -technik.

**Fach:** in den Klassen 9 bis 13 Geografie zu den Themen Bevölkerungswachstum und Nahrungsspielraum, naturbedingte Potenziale der agrarischen Nutzung und ihre Grenzen, Ausweitung der Agrarproduktion durch z.B. Agrobusiness

und des wachsenden Nahrungsbedarfs müssen die Erträge, die landwirtschaftliche Produktion pro Fläche, gesichert und gesteigert werden. Doch eine Intensivierung der Landwirtschaft darf nicht zulasten der Umwelt gehen. Sie kann nur nachhaltig sein, wenn Ressourcen wie Boden und Wasser geschont werden und Betriebsmittel wie Saatgut, Pflanzenschutzmittel und Düngemittel punktgenau und bedarfsgerecht ausgebracht werden. Hier leistet moderne Landtechnik einen immens wichtigen Beitrag.

### Technik als wichtige Stellschraube

Der technische Fortschritt zeigt und be-

dingt zugleich die massiven Unterschiede der Produktivität und des Wohlstandes in Industrie- und Entwicklungsländern. Dies gilt auch – oder besonders – für die Landwirtschaft: Während in schwach entwickelten Regionen (z.B. Afrika) die Feldarbeit extensiv in Handarbeit mit einfachen Hilfsgeräten erledigt wird und große Teile der Ernte durch das Fehlen geeigneter Lagerungs- und Transporttechnik (z.B. zur Kühlung) verloren gehen, verfügen Landwirte in wohlhabenden Regionen (z.B. agrarische Gunstregionen wie Europa mit seinen fruchtbaren Kulturlandschaften) über leistungsstarke Ackerschlepper mit verschiedenen Hightech-Geräten für Bodenbearbeitung, Aussaat, Pflanzenschutz und -ernährung sowie über Spezialmaschinen für den Obstbau, Erntetechnik wie Mähdrescher oder Rübenroder und Lagerungstechnik.

Dabei benötigt jede Region und Kulturpflanze ihre eigenen, angepassten Anbaumethoden und stellt andere Anforderungen an die Technik. Landbau und Tierhaltung funktionieren in Mitteleuropa anders als in Ägypten oder China. Selbst innerdeutsch gibt es große Unterschiede zwischen den Böden, Betriebsstrukturen, ihren Ansprüchen und Budgets (z.B. im Südwesten Deutschlands eher kleinere Betriebsstrukturen). Moderne Landtechnik bietet dafür weltweit viele bedarfsgerechte Lösungen. Im Sinne der Nachhaltigkeit soll sie die Sicherung der Welternährung sowie den Klima- und Umweltschutz im Blick haben, um ihre Aufgabe zu erfüllen, ohne Ressourcen zu verschwenden.

### Effizienz durch Schlagkraft

Dank der Fortschritte in der Agrartechnik der letzten Jahrzehnte können die Land-

### Links und Literaturempfehlungen:

- Unterrichtsbaustein „Mit GPS über den Acker“ in Heft 5
- Film „Der Cyber-Bauer“ unter [www.vdma-webbox.tv/deutsch/filmdatenbank/der-cyber-bauer-vernetzte-technik-fuer-nahrungsmittel-und-energie.html](http://www.vdma-webbox.tv/deutsch/filmdatenbank/der-cyber-bauer-vernetzte-technik-fuer-nahrungsmittel-und-energie.html)
- <http://kids.fao.org/agromaps/> → Weltkarten für Ernte einzelner Kulturen
- <http://www.laenderdaten.de/indizes.aspx>

wirte auf der gleichen Fläche mit weniger Arbeitseinsatz mehr produzieren. Die stetigen Fortschritte beginnen bei den Traktoren und ziehen sich über Pflanzenschutz-, Dünge- und Erntetechnik bis hin zur Futterernte- und Stalltechnik. Bis in die 1990er-Jahre geschah dies vor allem durch steigende Motorleistungen und vergrößerte Arbeitsbreiten. Moderne Mähdrescher mit zehn bis 15 Metern Arbeitsbreite ernten pro Stunde bis zu 100 Tonnen bzw. 20 Hektar, Häcksler zur Futterernte schaffen sogar über 300 Tonnen pro Stunde. So können gute Wetterperioden optimal genutzt werden. Bei allen Maschinen wird daran gearbeitet, den Treibstoffverbrauch und die Emissionen der Motoren weiter zu reduzieren.

Große Flächen erleichtern den Einsatz leistungsstarker Maschinen und steigern die Effizienz. Damit wertvolle Lebensräume für Tiere und Pflanzen erhalten bleiben, berücksichtigen Landwirte den Natur- und Landschaftsschutz.

Diese gesteigerte Produktivität – ob mit großen oder kleinen Maschinen – erreicht inzwischen auch Regionen in Schwellenländern mit geringer Mechanisierung wie China oder Indien. Dort ist das wirtschaftliche Potenzial riesig, viele Arbeitskräfte wandern aus der Landwirtschaft in die städtische Industrie ab. Um mit weniger Personal mehr zu ernten, investieren Bauern in Maschinen wie

Reiserntemaschinen, Pflanzenschutz und Düngemittel.

### Ressourcenschonung durch intelligente Produktion

Vor etwa 20 Jahren kamen erste Mähdrescher mit Ertragsmesssystemen und GPS-Empfängern auf den Markt. Bei der Ernte erfassen und dokumentieren sie die Mengen über Sensoren (z.B. Kameras, Waagen) und GPS. Heute sind Elektronik, Steuerungs- und Regeltechnik sowie Datenmanagement in Landmaschinen genauso schwer wegzudenken wie Navigations- und Fahrerassistenzsysteme in Pkws. Sie helfen zentimetergenau, die mögliche Leistung und Effizienz auch wirklich umzusetzen und dabei den Boden und die weitere Umwelt zu schonen. Bei der Einzelkornsaat werden die einzelnen Sä-Aggregate satellitengestützt je nach Position auf dem Feld mit einer elektronischen Regelung einzeln angesteuert, sodass auf unregelmäßigen Feldern die Aussaat und spätere Pflege und Düngung mit anderen Geräten verbessert wird.

Bei Pflanzenschutz und Düngung übernehmen Elektronik und Computersteuerung GPS-gestützt die punktgenaue Ausbringung, spezielle Düsen mindern Abdrift und Emissionen und damit Verluste an die Umwelt. Lenkhilfen mit automatischer Spurführung sorgen dafür, dass die Landwirte die Felder ohne unnötige



Moderne Landtechnik hat im Sinne der Nachhaltigkeit sowohl die Sicherung der Welternährung als auch den Klima- und Umweltschutz im Blick.





Ein großer Mähdrescher erntet in einer Stunde genug Getreide, um eine Großstadt für einen Tag mit Backwaren und Brot zu versorgen.

Überschneidungen abfahren. Sie lohnen sich auch schon in kleinen Betrieben. In Regionen mit wenigen Niederschlägen spart moderne Bewässerungstechnik wertvolles Wasser.

#### Kluges Management am Hofrechner

Neue Datenbanksysteme erleichtern oder ermöglichen erst die Dokumentation aller Betriebsdaten, die automatisch an den Computer im Betrieb übertragen werden. Damit sind die gesamten Prozesse elektronisch abbildbar. So verbessern Karten mit Boden- und Kulturdaten (Stichwort: Geoinformationssysteme/GIS) und Software zum Management der Geräte und der Dünge- und Pflanzenschutzmaßnahmen die weitere Planung und die Transparenz. Voraussetzung für die Vernetzung von Traktoren, Anbaugeräten und Hof-Computern sind genormte Schnittstellen (ISOBUS). Darüber ist die Elektronik kompatibel und Maschinen und Geräte verschiedener Hersteller sind kombinierbar.

Die Betriebe arbeiten dadurch so präzise, bedarfsgerecht und effizient, dass man von Präzisionslandwirtschaft spricht. Die unerwünschten Nebenwirkungen der Innovationen der ersten Grünen Revolution (z.B. starker Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln) werden gemindert. Diese Technologie kommt schon vielerorts zum Einsatz und hilft so beim Umwelt- und Ressourcenschutz in der konventionellen wie auch ökologischen Landwirtschaft. Sie ist damit eine wichtige Stütze zur Balance zwischen Ernährungssicherung und Naturschutz.

Selbstverständlich ist Spitzentechnologie mit Sensoren, feiner Steuerungs- und Regeltechnik sowie Datenmanagement auch in die Ställe wohlhabender Regionen eingezogen, z.B. als Melkroboter.

Sie verbessert dort die Versorgung und Gesundheit der Tiere und damit auch die Qualität und Effizienz der tierischen Produktion. Weitere Technik sorgt dafür, dass die erzeugten Lebensmittel wohlbehalten im Supermarkt ankommen.

#### Fazit

Moderne Agrartechnik erreicht durch größere Arbeitsbreiten, mehr Leistung, die Automatisierung komplexer Arbeitsabläufe, elektronische Steuerung und intelligentes Management höhere Effizienz und Qualität. Regionen, die sich diese Technik leisten können, sollen dadurch die globale Agrarproduktion und Versorgung unter einem möglichst geringen Einsatz von Ressourcen steigern.

Die meisten hungernden, existenzbedrohten Menschen sind Bauern in armen Regionen, die es aus diversen Gründen nicht schaffen, ausreichende Erträge zu produzieren und ihre Ernten vor dem Verderb zu schützen. Ein Ziel ist es, diese Länder ackerbaulich und technologisch mit bedarfsangepasster Technik weiterzuentwickeln. Maßnahmen wie das Vermitteln nachhaltiger Anbautechniken zum Erhalt ihrer Böden und Investitionen in Lagertechnik sind dort nur begrenzt realisierbar, hätten aber ein großes Potenzial zur Verbesserung der Situation der Einheimischen und ihrer Umwelt, auch vor dem Hintergrund des Klimawandels.

Die Landtechnik wird sich mit neuen Kenntnissen aus dem Pflanzenbau etc. weiter verändern. Die große Herausforderung bleibt: die Produktion von pflanzlichen und tierischen Nahrungsmitteln und anderen Agrargütern in hoher Menge und Qualität und das zeitgleiche Einsparen von natürlichen Ressourcen, Kraftstoffen und anderen Betriebsmit-

teln (Dünge- und Pflanzenschutzmittel) sowie die Minimierung von Umwelteinflüssen.

#### Methodisch-didaktische Anregungen:

Die Schülerinnen und Schüler lesen die Sachinformation und fassen den Text anhand der unten stehenden Fragen zusammen. Um sich mehr unter den technischen Begriffen vorstellen zu können, recherchieren sie auf den Homepages der Gerätehersteller und in deren Onlinekatalogen. Anhand der Statistiken auf **Arbeitsblatt 1** erläutern sie beispielhaft Aspekte des Textes mit Fakten.

#### Fragen zum Text:

1. Woraus ergibt sich die Notwendigkeit die Erträge zu steigern?
2. Was sind die Voraussetzungen/Merkmale für eine nachhaltige Landwirtschaft?
3. Was sind Ressourceneffizienz und Flächenproduktivität?
4. Nenne zwei Beispiele für technische Neuerungen. Warum schützen sie die Umwelt?
5. Was bedeutet Präzisionslandwirtschaft?
6. Wie heißen die drei Säulen der modernen Landtechnik?
7. Warum ist es wichtig, dass die Technik bedarfsgerecht zum Einsatz kommt? Welche Rolle spielen dabei Datenbanken?
8. Wie könnten ärmere Regionen der Welt von Technik profitieren? Wie steht es dort um den Umweltschutz?
9. Welche Aspekte fallen dir/euch noch ein, die im Text nicht zur Sprache kommen?



# Landwirtschaft und -technik weltweit in Zahlen

## TOP 10 der Länder mit den größten Agrarflächen (Ackerland in 1.000 ha)

Vereinigte Staaten	176.018
Indien	160.555
China	137.124
Russische Föderation	124.374
Brasilien	57.640
Australien	50.304
Kanada	45.810
Ukraine	32.564
Nigeria	28.200
Argentinien	27.800

Quelle: FAO, Flächenangaben: Jahr 2000

## Landwirtschaftliche Kennzahlen im internationalen Vergleich

	China	EU	USA
Landwirtschaftl. Nutzfläche (in Mio. ha)	109	112	176
Landwirtschaftl. Nutzfläche pro Kopf (in ha)*	8	22	56
Beschäftigte in der Landwirtschaft (% der Bevölkerung)	38	6	1
Agrarbetriebe (in Mio.)	262	13	2
– davon staatlich	1,811	–	–
– davon max. 2 ha groß (in %)	98	k.A.	k.A.

Quellen: Chinesische Statistiken, VDMA, CIA Factbook, FAO, Eurostat

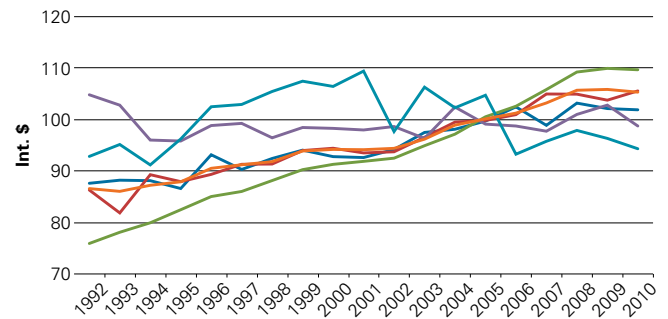
\* In China leben etwa 20 % der Weltbevölkerung, das Land verfügt aber nur über knapp 8 % der globalen landw. Nutzfläche.

## Der Landtechnikmarkt im internationalen Vergleich

	China	EU	USA
Traktorbestand (>20 PS; Anzahl in Mio.)	3,5	10,4	4,4
Bestand an Kleintraktoren (<20 PS; Anzahl in Mio.)	17,5	k.A.	k.A.
Verkauf neue Traktoren in 2010 (Anzahl)	316.000	157.000	165.300
Jährl. Wachstum des Marktvolumens (Ø 2005–2010, in %)	15–20	3	2

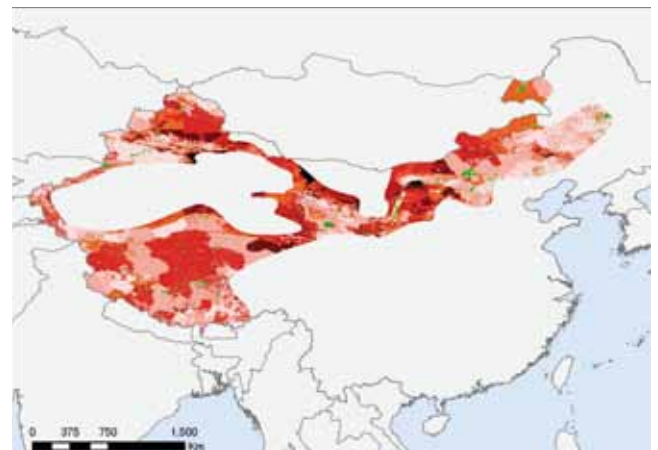
Quellen: Chinesische Statistiken, VDMA, CIA Factbook, FAO, Eurostat

## Index der Netto-pro-Kopf-Produktion von Lebensmitteln (basierend auf den Werten 2004–2006)



Quelle: FAO — Africa — Americas — Asia — Europe — Oceania — World

## Ausmaß der Bodenverluste in China



Ausmaß der Bodenverluste (bewertet nach Regionen)

Quelle: FAO/LADA 2010

schwach mittel stark  
 0 0-0,5 0,5-1 1-1,5 1,5-2 2-2,5 2,5-3 3-3,5 3,5-4

## Grad der Mechanisierung in ausgewählten Provinzen Chinas (in %)

Anteil in Bezug zur Fläche mit Mittelwerten für Anbau, Aussaat und Ernte

	ge-samt	Weizen	Reis	Mais	Beschäftigte in d. Landw. (% der Bevölkrg.)
Heilongjiang (Nordost)	84	100	87	76	41
Beijing	62	100	58	76	5
Guizhou	6	3	25	0	52
Yunnan	22	21	26	9	62
Xingjiang	78	97	60	78	44
- Staatl. Betriebe	86	100	100	95	–
China gesamt	49	89	55	60	37

Quelle: CAMA Yearbook 2009

# Verantwortung für Federvieh

## Tierwirt/in Fachrichtung Geflügel

**Tierwirte halten, pflegen und versorgen landwirtschaftliche Nutztiere wie Rinder, Schweine, Bienen, Schafe und Geflügel. Dabei braucht es für jede Tierart spezielle Kenntnisse. Dirk (20) und Eduard (24) lernen den richtigen Umgang mit dem „lieben Federvieh“ und geben uns Einblicke in ihr Berufsleben.**

**lebens.mittel.punkt:** In welcher Art Betrieb macht ihr eure Ausbildung?

**Dirk:** In meinem Lehrbetrieb spielen die Geflügelzucht und der Vertrieb eine große Rolle. Ich habe verschiedene Geflügelarten zu versorgen, z.B. verschiedene Rassen Hühner, Enten, Gänse, aber auch seltenere Arten wie Perlhühner und Wachteln.

**Eduard:** Ich lerne in einem Aufzuchtbetrieb für Legehennen. Gleichzeitig versorgen wir auch Masthähnchen, Enten, Gänse und Puten.

**l.m.p.:** Wie seid ihr zu eurer Ausbildung gekommen?

**E:** Während meiner Schulzeit absolvierte ich ein Praktikum in meinem jetzigen Betrieb. Der Beruf hat mir direkt sehr gefallen.

**D:** Auch ich habe ein Praktikum in meinem heutigen Ausbildungsbetrieb gemacht. Da mir die Arbeit mit den Tieren viel Spaß gemacht hat, habe ich mich danach beworben.

**l.m.p.:** Wie sieht eure Arbeit im Betrieb aus?

**D:** Ein typischer Arbeitstag beginnt meist schon sehr früh und beinhaltet Aufgaben wie z.B. das Versorgen, Füttern und Pflegen des Geflügels sowie das Misten und Reinigen der Ställe. Da im Betrieb lebendes Geflügel verkauft wird, gehören auch das Einfangen und Verladen der Tiere dazu.

**E:** Oberste Priorität hat natürlich die Gesundheit und das Wohlbefinden der Tiere. Täglich kontrollieren wir die Ställe. Außerdem kommen viele Kunden auf

den Hof, die bedient werden müssen.

**l.m.p.:** Welche Aufgaben macht ihr am liebsten? Was weniger gerne?

**D:** Am liebsten arbeite ich direkt mit den Tieren, z.B. in unserer Brüterei beim Herausnehmen der geschlüpften Küken aus den Brutapparaten. Weniger gerne erledige ich Arbeiten wie das Reinigen von Ställen und Transportkisten. Aber für die Hygiene sind diese Arbeiten sehr wichtig.

**E:** Ich betreue am liebsten das Aufwachsen der Küken. Das Märzen, d.h. Töten, kranker Küken ist weniger schön, jedoch gehört es zu meinem Beruf.

**l.m.p.:** Wie oft seid ihr in der Berufsschule?

**E:** Etwa alle sechs Wochen gehe ich in die Berufsschule, in eine Klasse nur für Tierwirte „Fachrichtung Geflügel“.

**D:** Bei uns findet der Blockunterricht alle vier bis fünf Wochen statt. Während der zwei Wochen Schule wohnen wir in einem Schülerwohnheim.

**l.m.p.:** Welche Eigenschaften sind für euren Beruf besonders wichtig?

**E:** Man muss geduldig und aufmerksam sein, denn die Arbeit mit Tieren ist sehr anspruchsvoll und verantwortungsvoll. Flexibilität und Ausdauer sind auch wichtig, denn während der Saison sind die Arbeitstage lang.

**D:** Das Handgeschick und die Verantwortung beim Füttern und Pflegen der Tiere, die Aufmerksamkeit und die Genauigkeit bei der Beobachtung des Verhaltens der Tiere sowie das Interesse am Umgang mit Technik und an kaufmännischen Dingen.



Kontrolle einer Tränke: Dirk prüft die Funktion und den Wasserstand, damit die Enten genug zu trinken haben.

Außerdem sollte man bereit sein, an Wochenenden zu arbeiten, und nicht allzu pingelig sein, was Gerüche angeht.

**l.m.p.:** Was gibt es bei euch im Stall an Technik zu entdecken?

**D:** Vieles! Beispielsweise die automatischen Fütterungs- und Eiersammeleinrichtungen oder Zeituhren und Computer zur Regelung der Beleuchtung und Belüftung für ein gutes Stallklima. Ein bisschen technisches Know-how sollte man also zum Bedienen und Warten besitzen.

**l.m.p.:** Ist der Beruf auch etwas für Frauen?

**E:** Selbstverständlich. In meiner Klasse sind die Jungs sogar in der Unterzahl.

**D:** Wenn die Mädels kein Problem damit haben, auch mal einen Hühnerstall auszumisten, können sie den Beruf genauso gut ausüben.

**l.m.p.:** Spürt ihr Vorurteile gegenüber dem Beruf?

**E:** Im Gegenteil, meine Freunde und Verwandten haben einen großen Respekt vor dem Job und seinen Aufgaben.

**D:** Manchmal bekomme ich Sprüche zu hören. Wenn ich dann von meiner Ausbildung erzähle, sind die Leute sehr interessiert und oft erstaunt darüber, dass es ein eigener Lehrberuf ist.

**l.m.p.:** Habt ihr schon Pläne für die Zukunft?

**E:** Ich fühle mich in meinem Betrieb sehr wohl. Ich würde dort gerne bleiben und mehr Verantwortung übernehmen.

**D:** Ich hoffe auch, dass ich nach meiner Prüfung übernommen werde. Ich könnte mir gut vorstellen, den einen oder anderen Produktionsbereich zu leiten.

**l.m.p.:** Danke für eure Antworten und viel Erfolg!

### Fakten zum Beruf:

**Arbeitsorte:** Brütereien, spezialisierte Geflügelhaltungs- und -zuchtbetriebe für Hähnchen, Puten, Legehennen, Enten oder Gänse

**Aufgaben:** das Geflügel versorgen, füttern und pflegen; Tiergesundheit und Umweltschutz beachten, Ställe und Anlagen reinigen und instandhalten, Tiere züchten und aufziehen, tierische Erzeugnisse wie Eier gewinnen und vermarkten, technische Anlagen bedienen und warten, den Tierbestand managen

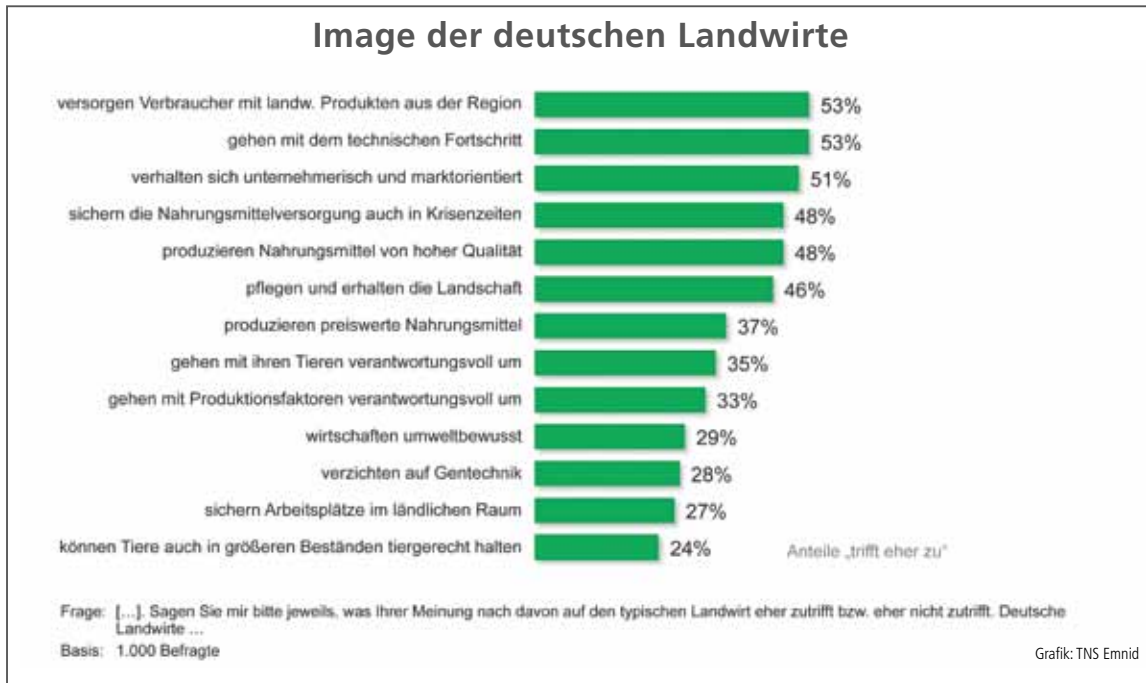
**Voraussetzungen:** verantwortungsvoll, aufmerksam, flexibel, belastbar, Liebe zu Tieren, technischer und ökonomischer Sachverstand

**Ausbildungsdauer:** 3 Jahre in Betrieb und Berufsschule

**Karriere:** Tierwirtschaftsmeister/in, selbstständige/r Betriebsleiter/in, Diplom-Ingenieur (FH) bzw. Bachelor, Diplom-Agraringenieur/in bzw. Master

**Mehr Infos unter [www.tierwirt-gefluegel.de](http://www.tierwirt-gefluegel.de)**

# Kurz und gut erklärt



Das Bild der Deutschen von ihren Landwirten zeigt eine gewisse Ambivalenz: Einerseits würdigen viele der 1.000 Befragten die hohe Versorgungssicherheit und die fortschrittliche Produktion qualitativ hochwertiger Nahrungsmittel. Andererseits ist das Stimmungsbild jedoch im Hinblick auf den verantwortungsbewussten Umgang mit Nutztieren, den Produktionsfaktoren und der Umwelt im Allgemeinen merklich abgekühlter. Zwar äußern sich hierzu nicht viele Befragte entschieden negativ, denn die meisten reagieren auf die Aussagen mit der Antwort „teils/teils“. Ein gutes Drittel der Befragten ist nicht der Ansicht, dass Nutztiere auch in größeren Beständen tiergerecht gehalten werden können („trifft eher nicht zu“). Hier offenbart sich das Dilemma der Landwirtschaft deutlich: Der Verbraucher will beides – günstige Produkte und Genuss mit reinem Gewissen.

## Ideen für den Einsatz im Unterricht

**Fach:** Erdkunde zu dem Thema „Landwirtschaft in Deutschland“ und Sozialwissenschaften/-kunde zu dem Thema „Marktforschung“

### Aufgaben:

1. Sieh dir das Diagramm genau an und fasse die Ergebnisse in wenigen Sätzen schriftlich zusammen (Text abgedeckt). Vergleiche dann den Text unter dem Diagramm mit deinem Text.
2. Recherchiert zu den verschiedenen Eigenschaften der Landwirte. Jeder konzentriert sich dabei auf eine Eigenschaft. Nutzt dabei z.B. die Internetseiten [www.ima-agrar.de](http://www.ima-agrar.de), [www.fnl.de](http://www.fnl.de) und [www.bauernverband.de](http://www.bauernverband.de). Wie schätzt ihr die Ergebnisse der Umfrage nun ein?
3. Führt mithilfe der 13 abgefragten Eigenschaften eine eigene Befragung durch. Die Antwortmöglichkeiten sind „trifft eher zu“, „teils/teils“ und „trifft eher nicht zu“. Jeder befragt etwa fünf Personen, z.B. andere SchülerInnen, Eltern, Großeltern oder Bekannte.
4. Fasst die Ergebnisse eurer Befragungen gemeinsam in der Klasse zusammen und berechnet, wie viel Prozent eurer Teilnehmer den Eigenschaften „eher zustimmen“.
5. Vergleiche euer Ergebnisse mit denen des obigen Schaubildes. Wo gibt es Gemeinsamkeiten, wo liegen Unterschiede?
6. Ihr könnt auch andere Fragen rund um das Image der deutschen Landwirtschaft in eure Befragung aufnehmen. Die kompletten Studienergebnisse und weitere Informationen zu der gleichnamigen Studie stehen unter [www.ima-agrar.de](http://www.ima-agrar.de) bereit.



## Puten-Nuggets mit Salat und Dip

Die kleinen panierten und meist frittierten Geflügelhappen sind besonders bei Kindern sehr beliebt. Doch anstatt sie fix und fertig zu kaufen kann man sie auch einfach und schnell selber braten.

### Zutaten für 4 Personen:

1 Putenbrustfilet, Salz und Pfeffer, 2 Eier,  
125 g Mehl, 200 g gehackte Mandeln, Öl zum Braten,  
150 g Magermilchjoghurt, 2 EL saure Sahne,  
Saft einer Limette, je 1 gelbe und rote Paprika,  
8 Kirschtomaten, 250 g Feldsalat, 2 EL Apfelessig,  
4 EL Öl

### Zubereitung Dip:

Verrührt den Joghurt mit der sauren Sahne und dem Limettensaft. Schmeckt den Dip mit Salz und Pfeffer ab und füllt ihn in eine kleine Schale.

## Eine Schafsherde fürs Fenster

Der müde Schafhirte, der abends seine große Herde zusammentrieb, um sie zu zählen, schlummerte dabei wohl häufig ein. Seither gilt „Schäfchen zählen“ als bewährte Einschlafhilfe. Ihr könnt auch im Klassenzimmer Schäfchen zählen: Verschönert doch einfach die Fenster mit einer Schafsherde. Dabei besteht sicher nicht die Gefahr einzuschlafen!



**Idee:** Bastelt auch einen Schäfer und einen Hirtenhund!

## Die Zapfen-Wetterstation

Wettervorhersagen werden eigentlich von Experten mit vielen technischen Geräten erstellt.

Mit ein paar Zapfen von Fichten, Kiefern oder Tannen kannst du allerdings auch die Luftfeuchte und Temperatur selber beobachten: Die kleinen Wetterstationen funktionieren am ehesten an einem vor Regen geschützten Ort im Freien. Binde einen Faden an schöne, große Zapfen und hänge sie auf dem Balkon, der Terrasse oder vor deinem Fenster auf. Bei feuchtem und kühlem Wetter schließen sie sich langsam. Scheint die Sonne und es wird trockener, dann öffnen sie sich wieder.



## Tierische Redewendungen

### Was heißt eigentlich „Schwarzes Schaf“?

Sicher kennt ihr die Redewendung „jemand ist das schwarze Schaf“ für unbeliebte Außenseiter einer Gruppe. Doch woher kommt dieser Ausdruck?

### Erklärung:

Der Ausdruck geht auf alte Wertmaßstäbe der Schafzucht zurück. Damals war die Wolle weißer Schafe wertvoller angesehen, da sie sich einfacher färben lässt. Die Wolle eines einzigen schwarzen Schafes konnte die Wollqualität einer ganzen Herde senken, sodass der Schäfer beim Verkauf der Wolle weniger Geld verdiente. Deshalb wurden solche Tiere oft aussortiert und geschlachtet. Die Züchter von Schafen für die Wollproduktion bemühten sich, den Anteil schwarzer Schafe durch geschickte Kreuzung gering zu halten.

In manchen Regionen wie der Lüneburger Heide haben die Schäfer allerdings gerne schwarze Schafe in ihrer Herde. Dadurch haben die anderen Schafe keine Angst vor dunklen Tieren und flüchten nicht, wenn mal ein Wildschwein auf der Weide nach Futter sucht.

## Eine Schafsherde fürs Fenster

### Material:

Fensterfarbe, Wasserfarbe, Pinsel, weißer Tonkarton oder Pappe, Schere, Watte oder Wolle, Pinsel, Schere, Klebestreifen

### Anleitung:

1. Malt mit grüner Fensterfarbe eine Weide an die Unterseite der Fenster, gerne auch mit Wildblumen und Kräutern.
2. Zeichnet ein Schaf auf den Karton und schneidet es aus.
3. Malt Kopf und Beine braun an oder lasst sie weiß – ganz wie euer Schaf aussehen soll.
4. Beklebt den Körper des Schafes mit vielen kleinen Wollstücken oder Wattebauschen.
5. Klebt das Schaf mit einem Klebestreifen ans Fenster.

## Tierische Redewendungen

Es gibt eine Vielzahl tierischer Redewendungen. Hier sind einige Beispiele:

- Ich glaub, mein Schwein pfeift.
- Hier geht es zu wie im Taubenschlag.
- Eine graue Maus.
- Die sind wie Hund und Katz.
- Wissen, wo der Hase lang läuft.
- Lahm wie eine Ente.
- Schlau wie ein Fuchs.
- Der Hahn im Korb sein.
- Das geht auf keine Kuhhaut.

Überlegt zusammen, woher diese Aussagen wohl kommen können? Recherchiert dazu auch in Büchern oder dem Internet.

## Puten-Nuggets mit Salat und Dip

### Zubereitung Nuggets:

1. Wascht die Putenbrust und tupft sie trocken.
2. Halbiert sie der Länge nach und schneidet sie in passende Stücke (etwa 5 x 3 x 1,5 cm).
3. Würzt sie mit Salz und Pfeffer.
4. Schlagen die Eier in einen Suppenteller und rührt sie auf.
5. Paniert die Fleischstücke, indem ihr sie erst auf einem Teller mit Mehl, dann im Ei und zuletzt auf einem Teller mit Mandeln wendet (leicht andrücken).
6. Erhitzt etwas Öl in einer Pfanne und bratet die Nuggets von beiden Seiten ca. acht Minuten goldbraun.

### Zubereitung Salat:

1. Wascht den Feldsalat und schleudert ihn in einer Salatschleuder.
2. Viertelt die Tomaten. Halbiert und entkernt die Paprikas, schneidet sie dann in dünne Streifen.
3. Verrührt den Essig und das Öl. Schmeckt das Dressing mit Salz und Pfeffer ab.
4. Mischt den Salat mit dem Gemüse und Dressing.

## Bewegungsspiel: Bauer, Bauer, wie wird das Wetter morgen?

Das Spiel ist an den Klassiker „Fischer, Fischer, welche Fahne weht heute?“ angelehnt.

### Spielverlauf

- Es wird eine Start- und eine Ziellinie festgelegt. Alle Kinder verteilen sich an der Startlinie. Sie werden in die Gruppen Wind, Sonne, Regen und Kälte eingeteilt. Ein Kind wird zum Bauern ernannt und stellt sich hinter die Ziellinie.
- Die Kinder an der Startlinie rufen: „Bauer, Bauer, wie wird das Wetter morgen?“ Der Bauer denkt sich eine Wetterlage aus und antwortet, z.B. „Die Sonne scheint!“ Andere Möglichkeiten wären z.B. es friert, es regnet oder es wird windig.
- Die Kinder an der Startlinie laufen alle los. Die Kinder, die in der passenden Gruppe sind, dürfen vom Bauer nicht gefangen werden und können ganz entspannt auf die andere Seite gehen. Diese Seite ist dann in der nächsten Runde die Startlinie. Die Kinder, die zu einer anderen Wetterlage gehören, dürfen vom Bauer gefangen werden und müssen – sollten sie gefangen werden – mit auf die Seite des Fängers.
- Wer als Letztes übrig bleibt, darf neuer Bauer werden.

# Vor Ort und unterwegs

## Tag des offenen Hofes 2012: Über 600 offene Scheunen- und Stalltore

**Auch in diesem Jahr ist es wieder soweit: In vielen Regionen Deutschlands laden insgesamt etwa 640 Bauernhöfe zum „Tag des offenen Hofes“ ein, der alle zwei Jahre stattfindet. Die Landwirte möchten allen Interessierten vor Ort die heimische Landwirtschaft hautnah zeigen und sich offen ihren kritischen Fragen stellen. Die Aktionstage, die bis in den Oktober reichen, werden vom Bund der Deutschen Landjugend, dem Deutschen Bauernverband und dem Deutschen Landfrauenverband veranstaltet.**

Oft hört man die Aussage „Die Verbraucher haben sich von der Landwirtschaft entfremdet“. Bei einem Ausflug zum „Tag des offenen Hofes“ können kleine und große Verbraucher sehen und fühlen, wie moderne Landwirtschaft heute funktioniert und sich den Ursprung unserer hochwertigen Lebensmittel ins Bewusstsein rufen. So vielfältig wie die deutsche Landwirtschaft ist auch das Angebot auf den Höfen: Einige öffnen ihre Stalltore und geben einen Einblick in die Rinder- oder Putenmast bzw. Milchvieh-, Schweine-, Pferde-, Hühner- oder Ziegenhaltung. Auch die pflanzli-

che Produktion wie z.B. Ackerbau und Obstanbau wird anschaulich präsentiert und erklärt. Einen nahen Blick für Technikbegeisterte auf die Biogasanlage, Fotovoltaikanlage oder Ölmühle bieten ebenfalls einige Betriebe an. Vereinzelt stehen sogar Landtechnikausstellungen auf dem Programm.

Damit der Tag auch ein Highlight für die Kinder wird, gibt es für sie spannende Mitmach-Angebote wie Strohhüpfburgen, Tiere zum Streicheln oder Trampeltraktor-Parcours. Für das leibliche Wohl der Gäste sorgen leckere Produkte aus der Region.



Landtechnik aus der Nähe bestaunen, ist für kleine Männer das Größte.

**Im Hoffinder unter [www.tdoh.de](http://www.tdoh.de) finden Sie alle angemeldeten Betriebe in Ihrer Umgebung, die genauen Termine und Näheres zum Programm auf den Höfen.**

## Wissen vor Ort: EinSichten in die Tierhaltung

**Die Haltung von Nutztieren ist der sensibelste Bereich der Landwirtschaft. Kinder, Jugendliche und auch Erwachsene haben oft realitätsferne Vorstellungen von der Tierhaltung in Deutschland. Ein neues Projekt des i.m.a e.V. möchte daher den offenen Dialog zwischen den Landwirten und Verbrauchern fördern, zu einer Wissensvermittlung vor Ort anregen und so die Erzeugung tierischer Lebensmittel transparenter machen.**

Das Projekt „EinSichten in die Tierhaltung“ ermöglicht Besuchern eines Bauernhofs unmittelbare und objektive Einblicke in Geflügel- oder Schweineställe. Aus hygienischen Gründen ist es oft leider nicht möglich, dass Besuchergrup-

pen direkt in den Stall gehen dürfen. Um trotzdem genau beobachten zu können, was in einem Stall los ist, werden dazu Schaufenster eingebaut. Bei Neubauten werden diese Fenster in „Besucherhöhe“ integriert, bei bestehenden Ställen helfen z.B. Podeste, eine gute Sicht auf die Tiere zu bekommen. Nähere Informationen zu der Tierhaltung in Deutschland und zu Fragen des Tierschutzes erhalten die Besucher an angebrachten Schautafeln. Außerdem vermitteln Informations-Flyer, die mitgenommen werden können, weiteres Wissen über die jeweilige Tierart. Auch Schulklassen sind herzlich eingeladen, die teilnehmenden Betriebe zu



Durch die Fenster können Besucher den Ferkeln beim Tollen, Fressen und Ausruhen zuschauen.

besuchen. Es ist sinnvoll, diesen Ausflug im Unterricht vor- und nachzubereiten. Dabei hilft Ihnen z.B. der Unterrichtsbaustein „Tierwohl“ in lebens.mittel.punkt 03/2011 sowie andere i.m.a-Medien, die Sie unter [www.ima-shop.de](http://www.ima-shop.de) erhalten.



Betriebe mit diesem Zeichen an Stall und Hof bieten Besuchern besondere Einblicke.

**Weitere Informationen zu dem Projekt erhalten Sie unter [www.ein-sichten-tierhaltung.de](http://www.ein-sichten-tierhaltung.de).**



# Angeklickt und nachgeschaut @

## Linktipps

### **www.umwelt-im-unterricht.de**

Die Website des Bundesumweltministeriums stellt wöchentlich neue Hintergrundinformationen und Unterrichtsmaterialien zu aktuellen Themen mit Umweltbezug zur Verfügung. Der Service soll es Lehrkräften erleichtern, aktuelle Anlässe kurzfristig im Unterricht zu behandeln. Zudem bietet die Website Zugriff auf ein kontinuierlich wachsendes Archiv von Materialien zu weiteren Umweltthemen.

### **www.verbraucherbildung.de**

Die Website des Verbraucherzentrale Bundesverband e.V. bietet eigene Materialien zur Bildung junger Menschen zu kompetenten Verbrauchern und informiert über geeignete Materialien anderer Anbieter. Neuerdings hilft ein Materialkompass, sich in der Vielfalt der Themen rund um Finanzen, Medien, Gesundheit und Ernährung, nachhaltiger Konsum und Verbraucherrechte zu orientieren. Mit wenigen Klicks finden Lehrkräfte dort das passende Material für ihr Fach und ihre Stufe.

### **www.ralphsleckerwissen.wdr.de**

In einer Vielzahl von kurzen Videoclips präsentiert Ralph Caspers, der beliebte Moderator z.B. der „Sendung mit der Maus“ und „Wissen macht ah!“, Kindern zwischen acht und zwölf Jahren Interessantes über Lebensmittel und deren Zubereitung. Der werbefreie Internetauftritt des WDR möchte Kinder anregen, Neues zu probieren und mit Essen im besten Sinne zu spielen – auch für Erwachsene sehr unterhaltsam.

### **www.lizzynet.de**

Essen wir im Jahr 2050 nur noch Fleisch, das im Labor gezüchtet wurde? Können sich Großstädter mit Gemüse vom Dachgarten selbst versorgen? Das Wissenschaftsjahr „Zukunftsprojekt Erde“ und LizzyNet suchen Ideen für die nachhaltige Welt von morgen. Unter dem Motto „un-endlich wertvoll!“ können sich Kinder und Jugendliche von elf bis 20 Jahren mit Zielen und Herausforderungen moderner Nachhaltigkeitsforschung auseinandersetzen. Einsendeschluss des Wettbewerbs ist am 3. Oktober.

### **www.spielgut.de**

Der Verein „spiel gut“ Arbeitsausschuss Kinderspiel + Spielzeug e. V. testet und bewertet Spielzeug seit über 50 Jahren – und das unabhängig von Spielzeugherstellern und -händlern. Jedes Quartal erscheinen die neusten Testergebnisse und Empfehlungen der 40-köpfigen, ehrenamtlichen Jury aus Pädagogen, Designern und anderen Fachleuten zum kostenfreien Download.

### **www.seitenstark.de**

Seitenstark ist der Zusammenschluss von über 30 miteinander vernetzten Internetseiten für Kinder, die Spaß und schlau machen. Jede von ihnen erfüllt strenge Qualitätskriterien. Der vielfach geprüfte und ausgezeichnete Chat bietet ein Höchstmaß an Sicherheit und macht Kinder kompetent im Umgang mit dem Medium Internet.



## Unterrichtsheft: Die Maispflanze – Großes Getreide mit vielerlei Nutzen

Unter diesem Namen erscheint im Juni eine neue Broschüre in Kooperation des i.m.a e.V. mit dem Deutschen Maiskomitee e.V. (DMK). Sie ist eine gedruckte Sammlung gemeinsamer Materialien mit Sachinformationen und Unterrichtsideen rund um die vielseitige Maispflanze.

Das 24-seitige Sonderheft bietet für die Primarstufe das Basismodul „Die Maispflanze“ und stellt für die Sekundarstu-

fe, in fünf fächerübergreifenden Modulen aus der Unterrichts-DVD „Der gelbe Planet“, den Mais als Lebens- und Futtermittel sowie als Energie- und Industrirohstoff vor.

**Zu bestellen ist das kostenlose Unterrichtsheft „Die Maispflanze: Großes Getreide mit vielerlei Nutzen“ gegen Versandkosten im Web-Shop der i.m.a unter [www.ima-shop.de](http://www.ima-shop.de).**



## Neue 3-Minuten-Informationen zu Gemüse erschienen

Die drei neuen Broschüren zu den Themen Kohl-, Frucht- und Blattgemüse vermitteln in nur wenigen Minuten Wissenswertes zum Anbau und zur Nutzung der verschiedenen Gemüse.

**Die vierseitigen 3-Minuten-Informationen im Postkartenformat sind kostenlos unter [www.ima-shop.de](http://www.ima-shop.de) zu bestellen.**



## „Erlebnis: Bauernhof mobil“ auf Deutschlandtour

Seit 2009 tourt der „Erlebnis: Bauernhof mobil“ durch deutsche Städte. Er ist eine gemeinsame Initiative der Fördergemeinschaft Nachhaltige Landwirtschaft e.V., des Deutschen Bauernverbandes und des i.m.a e.V.

Vom 14. bis 16. Juni 2012 öffnete der Bauernhof zum Anfassen auf dem Platz der Deutschen Einheit vor der Rhein-Galerie in Ludwigshafen seine Tore. Zentral bei allen Aktivitäten auf dem „Erlebnis: Bauernhof mobil“ ist die Vermittlung von Wissen über die Herstellung unserer Lebensmittel durch aktives Erleben und Mitmachen. Die i.m.a beteiligt sich an den Veranstaltungen mit Stationen des „Wissenshofes“ und bietet Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit, mit spannenden Experimenten zur Landwirtschaft



Experimente rund um Landwirtschaft und Ernährung direkt am Rhein.

und Ernährung ihr Wissen zu erweitern. Als Nächstes macht der Bauernhof vom 23. bis 25. August Station in Köln.

**Weitere Informationen erhalten Sie unter [www.erlebnisbauernhof-mobil.de](http://www.erlebnisbauernhof-mobil.de).**

## Informationen zum Abonnement und Bezug von lebens.mittel.punkt

Sie können lebens.mittel.punkt kostenlos im **Online-Abonnement** erhalten.

Die **gedruckte Ausgabe** von lebens.mittel.punkt können Sie für 3,- Euro (zzgl. Versandkosten) im i.m.a-Webshop bestellen.

Unter [www.ima-lehrermagazin.de](http://www.ima-lehrermagazin.de) finden Sie alle notwendigen Informationen zum Online-Abonnement und zur Einzelheftbestellung.

## information.medien.agrar e.V.

### Hoftore öffnen

Seit über fünfzig Jahren verbindet die i.m.a Land und Stadt durch unabhängige und umfassende Information zur Landwirtschaft.

### Verständnis wecken

Die i.m.a beschreibt und illustriert Zusammenhänge in der deutschen Agrar- und Ernährungswirtschaft, beobachtet Veränderungen und fragt nach Hintergründen.

### Einblicke geben

Die i.m.a gewährt Lehrerinnen und Lehrern, Schulkindern und Jugendlichen sowie Konsumenten Einblicke in die Welt der Bauernhöfe, der Nahrungsmittel und ins wirtschaftliche und politische Umfeld.

Die i.m.a wird von den deutschen Bäuerinnen und Bauern getragen.



information.medien.agrar e.V.  
Wilhelmsaue 37  
10713 Berlin  
Tel. 030-81 05 602-0  
Fax 030-81 05 602-15  
info@ima-agrar.de  
www.ima-agrar.de