

# Agrarlexikon mit den wichtigsten Begriffen zur Landwirtschaft im europäischen Umfeld.

Bedeutung in deutscher und englischer Sprache erklärt



Manfred G. Raupp

unter Mitarbeit von

Peter Hartmann

Inhalt:	Seite
Vorwort:	3
A	4
B	17
C	27
D	28
E	34
F	40
G	46
H	56
I	61
J	64
K	64
L	72
M	78
N	86
O	89
P	91
Q	96
R	97
S	101
T	111
U	117
V	119
W	123
X	131
Y	131
Z	131
Quellen	135
Verfasser	138

Impressum:

Verfasser: Dr. Manfred G. Raupp  
(GND 124562264)  
unter Mitarbeit von Peter Hartman  
Madora GmbH Mitglied im  
EU-Projekt Konsortium Biofactor

Druck und Herstellung:  
HERO copy & design Lörrach  
Schutzgebühr 5 EURO

Hrsg.: Madora GmbH &  
Lörrach International e.V.  
Vereinsregister Nummer 1578  
D-79539 Lörrach

Lörrach, Juni 2017  
ISBN 978-3-945046-09-8

## Vorwort

Um 1900 lebten noch 80% der Bevölkerung in der Landwirtschaft. Heute sind es noch 3 % die in der Landwirtschaft arbeiten. Die Faszination für die Jugend hat die Landwirtschaft nicht verloren. Viele Fragen von potentiellen Jungbauern werden einfach erklärt.

BIOFECTOR ist ein integriertes Projekt mit der Zielsetzung, neue Ansätze für die Nutzung von „Bio-Effektoren“ zu entwickeln. Dabei handelt es sich um lebende Mikroorganismen und natürliche Wirkstoffe, mit der Fähigkeit, das gesunde Wachstum, die Nährstoffaneignung und die Resistenz von Kulturpflanzen gegenüber abiotischen und biotischen Stressfaktoren zu fördern.

Mit Hilfe solcher Bio-Effektoren soll die Produktivität und Nährstoffausnutzung alternativer Dünger verbessert werden. So z.B. im organischen Landbau, bei der Verwendung von Recyclingdüngern und bei platzierter Düngung direkt im Wurzelbereich. Die strategische Kombination solcher alternativer Düngungsstrategien mit speziell an die jeweiligen, dort vorherrschenden Bedingungen angepassten Bio-Effektorprodukten soll dazu beitragen, den Einsatz von Agrochemikalien zu vermindern und eine nachhaltige und umweltfreundliche landwirtschaftliche Produktion zu entwickeln.

Das Projekt wurde im 7. Forschungsrahmenprogramm der Europäischen Union (FP7/2007-2013) unter der Fördernummer 312117 unterstützt.

+

One hundred years ago 80% of the population was involved in agriculture. Today the figure is 3%; Agriculture has lost its fascination for the young. Here many questions from potential young farmers are simply explained.

BIOFECTOR is an integrated project with the aim to reduce input of mineral fertilizers in European agriculture by development of specifically adapted bio-effectors (BEs) to improve the efficiency of alternative fertilisation strategies, such as organic and low-input farming, use of fertilizers based on waste recycling products and fertilizer placement technologies.

The final goal is the development of viable alternatives to the conventional practice of mineral fertilisation as contribution to a more efficient management of the non-renewable resources of mineral nutrients, energy and water, to preserve soil fertility and to counteract the adverse environmental impact of agricultural production.

The project has received funding from the European Community's Seventh Framework Programme (FP7/2007-2013) under grant agreement n° 312117 (BIOFECTOR).

Dr. Manfred G. Raupp  
Lörrach & Stutensee  
Juni /June 2017

## A

**ABISTO:** ist der Zusammenschluss von Forschungszentren, Herstellern und Verbrauchern von Biostimulanzien mit dem Ziel das Fachwissen in die europäische Gesetzgebung für Bioeffektoren einzubringen.

ABISTO is an association of research centers and manufacturers of Bio-Stimulants with the goal of making expertise available to the European legislative process concerned with Bio-Effectors

**Abtrieb:** nennt man das unerwünschte Verwehen von flüssigen Pflanzenschutz und Düngemitteln bei der Ausbringung. Die Stärke der Abschrift ist abhängig von der Windstärke, der Tröpfchengröße und des Abstandes zwischen Ausbringungsdüse und Zielfläche.

A Drift: the unwanted scattering of liquid plant protection media and fertilizers during application. The degree of scatter is dependent on wind strength, drop size and distance between the spray nozzle and the target area.

**Acer** ist ein amerikanisches Flächenmaß und beträgt 40 Ar.

Acer is an American unit of area, equivalent to 40 are (1 are = 100 square metres or 0.25 acres)

**Acker** ist ein landwirtschaftlich genutztes Feldstück, das regelmäßig durch einen Bauern mit Nutzpflanzen bestellt wird. Hier werden Pflug, Egge, Grubber, Sämaschinen, Pflegegeräte und Erntemaschinen eingesetzt.

Field is an area of land used for agricultural purposes, that ia regularly planted with crops. Plough, harrow cultivator, sowing machinery, maintenance machinery and harvesters are used here.

**Ackerbegleitflora:** nennt man Pflanzen wie Gräser, Farne, Sträucher oder auch bestimmte Baumarten, die nicht dem direkten Produktionsziel dienen. Die rein negative Bezeichnung als Unkraut ist in der Regel nicht zutreffend, da der Begleitwuchs auch positive Funktionen übernehmen kann bzw. bewusst eingesetzt wird.

Positive Wirkungen des Begleitwuchses: Schutz gegen Überhitzung der Pflanzen, Bodenaustrocknung, Strahlungsfrost, Erosion, Wildverbiss sowie Schaffung von Lebensraum für Tiere und Kleinlebewesen.

Negative Wirkungen: Erschwernisse bei der Bodenbearbeitung und Pflege, Konkurrenz um Licht, Wasser, Nährstoffe sowie günstiger Ungezieferbiotop.

Associated Field Flora is a term for plants such as grass, fern, bushes and certain tree species that to not directly serve the goal of production. The purely negative term weed is not generally applicable as this accompanying growth can also have a positive function, and may be deliberately planted.

Such positive effects include: protection against overheating of plants, drying out of the earth, frost, erosion, browsing by game and serving as a habitat for animals and micro-organisms.

Negative effects: difficulty in working on the land and is maintenance, competition for light, water and nutrients, and an improved environment for pests.

**Ackerbohnen** sind Hülsenfrüchte die den Schmetterlingsblütlern bzw. Leguminosen

zugerechnet werden. Sie werden sowohl als Gründüngung als auch Gemüse angebaut. Wie bei allen Leguminosen befinden sich in ihren Wurzeln Knöllchenbakterien die Stickstoff aus der Luft binden können.

Field Beans are very versatile pulses which are grown both as a vegetable and as green manure. As with all leguminous plants they have rhizobia (bacteria) in their roots, which are able to fix nitrogen from the air.

**Ackerkrume** wird die lockere oberste Schicht eines Ackers genannt; hier finden sich viele Lebewesen die Wurzeln und Pflanzenreste zu Humus verarbeiten. In der Krume finden die Pflanzenwurzeln ihren Halt und in Wasser gelöste Pflanzennährstoffe, die man als Dünger ersetzt.

Topsoil is the term for the loose upper layer of soil in a field, where many organisms process roots and plant detritus to humus. Plant roots find a footing in this crumbly textured earth, and also take up water-soluble nutrients which are natural fertilizer.

**Ackergrenzen** sind durch Grenzsteine markiert, aber auch ein Rain oder Bachlauf kann die offizielle Grenze sein; oft dienen Furchen als Grenzmarkierung, aber auch Lesesteinhaufen, Mauern, Gatter und Zäune. Seit neuester Zeit werden die Grenzen auch über GPS-Methoden festgelegt.

Field Boundaries may be marked by border stones, but an unploughed strip or a stream can also be the official border. Other possibilities are furrows, piles of stones, walls, gating and fences. The modern method of setting borders uses GPS-systems.

**Ackerbohnen** sind Hülsenfrüchte (Körnerleguminosen), die als Eiweißfutter und zur Bodenverbesserung (Gründüngung) angebaut werden. Ackerbohnen können wie die Kleearten mit Hilfe Knöllchenbakterien, die in den Wurzeln leben, Stickstoff aus der Luft einlagern und versorgen so die nächste Frucht mit Stickstoffdünger.

Field Beans are very versatile pulses which are grown both as a vegetable and as green manure. As with all leguminous plants they have rhizobia (bacteria) in their roots, which are able to fix nitrogen from the air.

**Ackerfläche (AF):** Unter der Ackerfläche versteht man alle Flächen, die regelmäßig mit Kulturpflanzen bestellt werden, im Gegensatz dazu stehen Wiesen.

Arable Land is that which is regularly planted with crops, in contrast to meadows.

**Ackerrandstreifen:** Randstreifen an Äckern, der von Pflanzenschutzmitteln und Düngemitteln freigehalten wird, damit sich dort Kleinlebewesen und Wildpflanzen ausbreiten und überleben können. Basis dafür sind gesetzliche Regelungen zur Erhaltung der Schöpfung durch Schonung der Unkräuter und sonst schädlichen Tieren insbesondere von Insekten.

Field Boundaries may be marked by border stones, but an unploughed strip or a stream can also be the official border. Other possibilities are furrows, piles of stones, walls, gating and fences. The modern method of setting borders uses GPS-systems.

**Ackerzahl** ist eine Bewertungszahl für die Qualität eines Ackers. Sie liegt zwischen 10 (schlecht) und 100 (sehr gut), wobei ein Acker mit der Ackerzahl 50 etwa die Hälfte des Ertrags erwarten lässt wie ein Acker mit der Ackerzahl 100.

Average Soil Quality is a number given to denote the quality of the land in a field, and lies between 10 (poor) and 100 (very good). A field with the value 50 is thus expected to have half the yield of one with the value 100.

**Ad-libitum-Fütterung** In der Landwirtschaft wird der Begriff bei der Fütterung und dazugehörigen Versuchen verwendet, falls die Tiere jederzeit frei über die Portionen an Wasser und Nahrung verfügen können, sie also nicht zugeteilt werden. Hier steht ad libitum für „nach Belieben“.

Ad-Libitum Feeding (literally „at ones pleasure“) is a term used in agriculture to denote that animals have free access to food and water at all times, i.e. it is not rationed in any way.

**ADI-Wert:** gibt an, welche Menge einer Substanz von einem Menschen täglich aufgenommen werden kann ohne dass dadurch eine gesundheitliche Schädigung zu erwarten ist (Acceptable Daily Intake).

The ADI-value (Acceptable Daily Intake) is a measure of the daily amount of a substance a human can ingest daily without the possibility of damage to health.

**Agrarbericht:** Seit 1955 ist die Bundesregierung durch Gesetz verpflichtet, jedes Jahr einen Bericht zur Lage der Landwirtschaft vorzulegen, der auf Untersuchungen in Testbetrieben basiert.

Agriculture Report: Ever since 1955 the government is required by law to submit a report on the state of agriculture. This report is based on studies in testing establishments.

**Agrarfond** ist der Europäische Ausrichtungs- und Garantiefond für die Landwirtschaft, er dient dazu Landwirte in benachteiligten Gebieten zu unterstützen und die Preise für die in der EU produzierten landwirtschaftlichen Produkte zu garantieren.

The Agricultural Fund is the European Regional and Guarantee Fund for agriculture. It serves to support farmers in disadvantageous areas and to guarantee prices for agricultural products from the EU.

**Agrarinformatik** ist eine wissenschaftliche Teildisziplin, die sich mit dem Einsatz von Informationstechnik und Elektronik in der Landwirtschaft beschäftigt. Agrarinformatik kann an manchen Universitäten als Wahlpflichtfach im Rahmen der Angewandten Informatik belegt werden. Themen der Agrarinformatik gehören außerdem auch zum Lernstoff bei der Ausbildung zum Agrarwissenschaftler.

Agricultural Informatics is a branch of science concerned with the use of information technology in agriculture. At some universities this can be chosen as part of an applied informatics course, and is also part of the curriculum agricultural science courses.

Agrarkultur ist ein Ausdruck für Landwirtschaft, der zusätzlich als politisches Schlagwort, verwendet, um traditionelle bäuerliche Landwirtschaft gegenüber der industriellen Landwirtschaft hervorzuheben. Damit sollen die positiven Wirkungen, die Landwirtschaft im

Hinblick auf die Umwelt, das Klima, die Biodiversität und die Gesellschaft erbringen kann, hervorgehoben werden

Der **Agrarhandel** im EU-Binnen- bzw. Intrahandel und des internationalen Warenverkehrs bzw. Außenhandels umfasst den Kauf und Verkauf von landwirtschaftlichen Produkten und Rohstoffen, wie Getreide und Ölsaaten, verarbeitete Produkte der Ernährungsindustrie wie Käse oder Wurstwaren und für die Landwirtschaft notwendige Betriebsmittel. Dazu gehören beispielsweise Saatgut, Düngemittel, Futtermittel oder auch Landtechnik. Der Agrarhandel gleicht Ungleichgewichte aus, die räumlich, zeitlich, qualitativ und quantitativ zwischen der Produktion landwirtschaftlicher Erzeugnisse und deren Verarbeitung bzw. Konsum auftreten. Er ist Bestandteil des Agribusiness.

Die Land-, Forstwirtschaft und Fischerei in Deutschland im Jahr 2015 einen Produktionswert von insgesamt 52 Mrd. Euro und liegt damit höher als das gesamte deutsche Textil-, Bekleidungs- und Schuhgewerbe mit 23,5 Mrd. Euro, das Papiergewerbe mit 37,5 Mrd. Euro oder die pharmazeutischen Industrie mit 46 Mrd. Euro.

Agricultural trade within the EU, i.e. intra-community trade, and international trade (external trade) comprises the buying and selling of agricultural products and raw materials such as cereals and oil seed, processed products from the food industry such as cheese or sausage, and the resources required by agriculture. These latter include seed, fertiliser, feedstuff, and also agricultural engineering products. Agricultural trade balances out the spatial, temporal, qualitative and quantitative imbalance which occurs between the production of agricultural goods and their processing and / or consumption. It is part of the business of agriculture.

Farming, forestry and fishing had a total production value of 52 billion Euro in Germany in 2015, which is more than the textile, clothing and shoe industries combined (23.5 billion), the paper industry (37.5 billion) or pharmaceuticals (46 billion).

**Agrarkultur** ist also ein kritischer Begriff, der alle Phänomene im ländlichen Raum umfasst, die ein Gegengewicht zur industriellen Landwirtschaft darstellen. Der Weltagrarbericht kam bereits 2008 zu dem Schluss, dass die industrielle Landbewirtschaftung mit ihrer extremen Ausrichtung auf Technisierung, Rationalisierung und Marktwirtschaft für eine nachhaltige Ernährungssicherung nicht zukunftsfähig ist und benennt eine kleinteilige, multifunktionale und lokal ausgerichtete Landbewirtschaftung im Kampf gegen Hunger und Armut als zukunftsfähiges Modell. Der Begriff Agrarkultur in diesem Sinne wurde Mitte der 1980er Jahre von der Schweisfurth-Stiftung eingeführt, die eine Neuerung der Agrarkultur in Ihren Statuten und ihrem Stiftungsauftrag u.a. als Zielsetzung für eine umwelt-, menschen- und tiergerechte Landwirtschaft benennt.

In jüngerer Zeit wurde der Begriff auch von Bioverbänden und anderen Organisationen zunehmend entdeckt: Bio-Austria, Demeter e.V. Gen-ethisches Netzwerk e.V.

Innerhalb des Kritischen Agrarberichts stellt Agrarkultur neben Agrarpolitik, internationale Beziehungen, Produktion und Markt, Regionalentwicklung, Tierhaltung und Tierschutz, Soziale Lage, Landwirtschaft und Ökologie, Gentechnik, Ökologischer Landbau, Verbraucher und Wald eine eigene Aufsatzkategorie dar. Der Agrarethiker Franz-Theo Gottwald definiert Agrarkultur als „bäuerlich-dörflichen Lebensstil“, den man „aus ganzheitlicher Perspektive also als Agrarkultur im eigentlichen Sinne des Wortes verstehen [kann]“ Daneben gibt es den Ansatz, Agrarkultur im Licht einer landschaftskulturellen Entwicklung zu sehen. Ausschlaggebend ist hier der Erhalt und die Entwicklung einer Kulturlandschaft, die naturnah ist und vor dem Hintergrund einer touristischen Nutzung bestehen kann (etwa Landschaftspflegeverband Mecklenburger Agrarkultur e.V.)

Agrarian Culture is term for agriculture, and in addition a political catchword, which is used to differentiate traditional agriculture from its industrial counterpart. The aim is to emphasise the positive effects that this type of agriculture can bring to the environment, climate, biodiversity and society.

It is thus an important general term which represents all phenomena of the countryside as a counterbalance to industrial farming. The world Agricultural Report came as early as 2008 to the conclusion that industrial farming, with its somewhat extreme focus on technology, rationalisation and market economy, is not sustainable as a guaranteed source of nutrition [2] and stated that fragmented, multifunctional and locally oriented methods of land cultivation represent the most sustainable approach to the fight against hunger.

The term Agrarian Culture in this sense was introduced in the mid 1980s by the Schweinsfurth Foundation and was used in their statutes and mission statement as, among others, a goal for an environmentally, humanitarian and animal-friendly agriculture. More recently the term has also been discovered and increasingly used by organic farming associations and other organisations: Bio-Austria, Demeter e.V. Gen-ethisches Netzwerk e.V.

Agrarian culture is therefor an addition to the list of terminology which includes such concepts as agrarian politics, international relations, production and the market, regional development, animal husbandry and protection, social situation, agriculture and ecology, gene technology, ecological farming, consumers, and forestry [8]. The agriculture ethicist Franz-Theo Gottwald defined Agrarian Culture as „a rural village way of life“, one that can be understood from an integrated perspective, i.e. agrarian culture in the authentic sense of the words. In addition there is the approach that sees Agrarian Culture in the light of the development of rural culture. A crucial factor here is the preservation and development of a cultural landscape that is close to nature and can exist with a background of touristic use (as an example the Landschaftspflegeverband Mecklenburger Agrarkultur e.V. - the Rural Conservation Association Mecklenburg Agrarian Culture).

**Agrarmarkt:** Die Nachfrage nach Nahrungsmitteln wird -weltweit- durch eine Vielzahl von Faktoren wie Bevölkerungs- und Wirtschaftswachstum, Einkommensverteilung, Entwicklung der menschlichen Ressourcen, Lebensart und Verzehrgeohnheiten bestimmt.

Agriculture Market: the global demand for foodstuffs is determined by a multiplicity of factors such as populations and economic growth, distribution of income, development of human resources, life-style and eating habits.

Die **Agrarmeteorologie** ist ein Teilgebiet der Meteorologie. Sie beschäftigt sich vornehmlich mit dem Einfluss des Wetters und des Klimas auf die Landwirtschaft.

Um in der Landwirtschaft optimale Erträge zu erzielen, ist die Kenntnis des bevorstehenden Wetters oder der regelmäßig zu erwartenden Witterungsbedingungen (Klima) von entscheidender Bedeutung. Ausgehend von diesen Vorhersagen lassen sich zum Beispiel Bewässerungsmaßnahmen, Termine für Saat und Ernte sowie Pflanzenschutzmaßnahmen sinnvoll planen. Ebenso sind noch rechtzeitig Schutzmaßnahmen zu ergreifen, falls zum Beispiel stärkerer Nachtfrost oder schwere Hagel- oder Sturmschäden zu erwarten sind. Darüber hinaus gibt es agrarmeteorologische Messstationen zur Erforschung des Einflusses der Erdatmosphäre auf das Wachstum von Pflanzen oder das Verhalten von Tieren, zum Beispiel Schädlingen.

Agrometeorology is the study of weather and use of weather and climate information to enhance or expand agricultural crops and/or to increase crop production. Agrometeorology



mainly involves the interaction of meteorological and hydrological factors, on one hand and agriculture, which encompasses horticulture, animal husbandry, and forestry.

It is an interdisciplinary, holistic science forming a bridge between physical and biological sciences and beyond. It deals with a complex system involving soil, plant, atmosphere, agricultural management options, and others, which are interacting dynamically on various spatial and temporal scales. Specifically, the fully coupled soil-plant-atmosphere system has to be well-understood in order to develop reasonable operational applications or recommendations for stakeholders. For these reasons, a comprehensive analysis of cause-effect relationships and principles that describe the influence of the state of the atmosphere, plants, and soil on different aspects of agricultural production, as well as the nature and importance of feedback between these elements of the system is necessary. Agrometeorological methods therefore use information and data from different key sciences such as soil physics and chemistry, hydrology, meteorology, crop and animal physiology and phenology, agronomy, and others. Observed information is often combined in more or less complex models, focused on various components of system parts such as mass balances (i.e. soil carbon, nutrients, and water), biomass production, crop growth and yield, and crop or pest phenology in order to detect sensitivities or potential responses of the soil-biosphere-atmosphere system. However, model applications still involve many uncertainties, which calls for further improvements of the description of system processes. A better quality of operational applications at various scales (monitoring, forecasting, warning, recommendations, etc.) is crucial for stakeholders. For example, new methods for spatial applications involve GIS and Remote Sensing for spatial data presentation and generation. Further, tailor-made products and information transfer are critical to allow effective management decisions in the short and long term. These should cover sustainability and enhancement strategies (including risk management, mitigation and adaptation) considering climate variability and change. Papers are invited addressing these problems in the context of agrometeorological applications in "atmosphere" as an actual and important contribution to the state of the art.

**Agrarpolitik:** Auseinandersetzung über die Gestaltung der wirtschaftlichen, rechtlichen und sozialen Verhältnisse der Land- und Forstwirtschaft.

Die tragenden Säulen der Agrarpolitik sind die Markt-, Sozial- und Strukturpolitik. Ziel der Agrarpolitik ist es, die Versorgung der Bevölkerung mit hochwertigen Nahrungsmitteln sicherzustellen und den Landwirten ein angemessenes Einkommen zu ermöglichen.

**Agricultural Policy:** discussion / analysis of the organization of the economic, legal and social conditions of agriculture and forestry.

The major factors in agricultural policy involve market, social and structural matters: to ensure the provision of high quality foodstuffs for the population and an appropriate income for the farmer.

**Agrarstruktur:** Die Gesamtheit der Bedingungen, unter denen landwirtschaftliche Produkte erzeugt und vermarktet werden. Dazu gehören u.a. die Betriebsgröße, Besitz-, Einkommens- und Marktstruktur ebenso wie Bodennutzung und Viehhaltung.

**Agricultural Structure:** the conditions under which agricultural products are produced and marketed, including size of business, holding, earning and market structure as well as land usage and animal husbandry.

**Agribusiness:** Unter dem Begriff Agribusiness (Agrargeschäft) werden alle der Landwirtschaft vor- oder nachgelagerten Betriebe bzw. Wirtschaftsbereiche zusammengefasst. Vorgelagert sind z. B. die Zulieferer von Betriebsmitteln wie Dünge-, Pflanzenschutz- und Futtermitteln, von Agrartechnik und Energie. Zu den nachgelagerten

Stufen zählen alle Absatzunternehmen für landwirtschaftliche Produkte, die Verarbeitungs- und Handelsbetriebe der Ernährungswirtschaft, von den Fleischvermarktern bis zu Molkereiu Unternehmen. Jeder achte Arbeitsplatz in Deutschland hängt direkt oder indirekt mit der Landwirtschaft zusammen.

Agricultural Business is a collective term for all companies and business areas upstream and downstream of actual agriculture. Upstream examples are suppliers of resources such as fertilizers, feedstuffs, agricultural technology and energy. Downstream are all companies selling agricultural products, those processing and selling foodstuffs from butchers to dairies. One eighth of the German workforce is directly or indirectly dependent on agriculture.

**Agrobakterium:** Natürlich vorkommendes Bodenbakterium dass einige Pflanzenarten befällt und zum Zweck des Gentransfers eingesetzt wird.

Agrobacterium: a naturally occurring soil bacterium that infests a number of plant varieties, and is used for purposes of gene transfer.

Die **agronomische Trockengrenze** zählt zu den agrargeographischen Anbaugrenzen und trennt Gebiete, in denen sinnvoller Regenfeldbau oder die Sonderform Trockenfeldbau möglich ist von Gebieten, wo dies nicht mehr möglich ist und gegebenenfalls Bewässerungsfeldbau betrieben werden kann oder nur noch Weidewirtschaft möglich ist. Sie fällt etwa mit der 500 mm-Isohyete zusammen. Die agronomische Trockengrenze ist nicht zu verwechseln mit der klimatischen Trockengrenze.

Näherungsweise kann die agronomische Trockengrenze durch den Jahresniederschlag  $N$  (gemessen in mm) und die Jahresdurchschnittstemperatur  $T$  (gemessen in °C) definiert werden:  $N = 15 \text{ (mm/°C)} \times T$  Für Regenfeldbau muss die Niederschlagsmenge also mindestens dem Fünfzehnfachen der Durchschnittstemperatur entsprechen. Diese Formel ist nur ein Anhaltspunkt, da die agronomischen Trockengrenzen auf Grund der Variabilität der Niederschläge im Jahresablauf, der Geländeform, der Bodenart, sowie des Humus- und Nährstoffgehalts des Bodens unterschiedlich ausfallen. Beispiele für die agronomische Trockengrenze finden sich in der Syrischen Wüste und dem Dahomey Gap in Westafrika.

The „agricultural drought boundary“ is one of the geographical boundaries of agriculture and divides regions in which rain-fed crops or special types of dry farming are possible from those where this is no longer possible and only, where appropriate, irrigated cropping or pasture farming is feasible. This runs more or less on the 500 mm isohyet, and should not be confused with the climatic drought boundary.

As an approximation the agricultural drought boundary can be defined using the annual rainfall (in mm) and the average annual temperature (in °C) using the formula  $(\text{mm/°C}) \times T$ . Thus rainfall must be at least 15 times the average temperature for rain-fed crops. However, this formula is only a guide as the agricultural drought line also depends on the variability of rainfall over a year, the terrain, type of soil, and the humus and nutrient content. Examples of the agricultural drought boundary are found in the Syrian Desert and the Dahomey gap in West Africa.

Die **Agrophysik** ist eine interdisziplinäre Wissenschaft, die Theorien und Methoden der Physik auf Fragestellungen und Probleme die Agrarwissenschaft (Agronomie) anwendet.

Zur Anwendung kommen in der agrophysikalischen Forschung Elektronen- und Neutronenstrahlen, Elektromagnetische Strahlen wie Gammastrahlen, Röntgenstrahlen, sichtbarer Spektralbereich, Infrarotstrahlen, Mikro- und Radiowellen. Auch eine Optische Bank für die Untersuchung landwirtschaftlicher Produkte besteht bereits an der Universität Hohenheim

Agricultural physics is an interdisciplinary science which applies the theory and methodology of physics to the issues and problems of agronomy (agricultural science). Electron and neutron radiation, electromagnetic radiation such as gamma rays, X-rays, the visible spectrum, infra-red, micro- and radio waves are all methods of agricultural physics. An „optical bank“ for research into agricultural products has already been set up in Hohenheim University.

**Akarizid:** Chemisches Pflanzenschutzmittel zur Bekämpfung von Milben und Zecken.

Acaricide: a chemical plant protection agent against mites and ticks.

**AKH:** der AKH Wert gibt an, wie viel Arbeitsstunden notwendig sind um eine Arbeit zu erledigen.

AKH: (German Arbeitskraft/Stunde) is a measure of the work hours required to complete a particular task.

**Akkumulierung** nennt man die Anreicherung von Schadstoffen im Boden, die durch Applikation von Düngung und Pflanzenschutzmitteln durch deren langsamen Abbau oder Abtransport entstehen.

Accumulation: the enrichment of harmful substances in the earth, caused by application of fertilizer and plant protection agents which are only slowly degraded and removed.

**Allmende:** altes Dorfrecht, das den Bürgern die Nutzung von Dorfeigentum gestattet. (Brennholzrecht, Landnutzung)

Common Land Law: an old law which gives villagers the right to use the village's resources (e.g. firewood, use of land)

**Alternative Landwirtschaft:** Synonym für ökologische Landwirtschaft und Abgrenzung zur konventionellen Landwirtschaft.

Alternative Agriculture: a synonym for ecological agriculture, differentiates from conventional practices.

**Aminosäure** ist der Baustein des Proteins.

Amino Acids are the building blocks of proteins.

Als **Anbau** bezeichnet man in der Landwirtschaft die Aussaat oder die Anpflanzung von Nutzpflanzen mit dem Ziel der Erzeugung landwirtschaftlicher Produkte und der daraus zu erzielenden wirtschaftlichen Einnahmen. Wichtige Details dazu finden sich bei Saatgut, Ackerbau, Pflanzenbau, Düngung, Pflanzenschutz und Landtechnik.

Der Anbau verschiedener landwirtschaftlicher Kulturen ist stark abhängig von Standortbedingungen wie Bodenart, Bodentyp, Topografie, Klima, jahreszeitlichem Niederschlag und dem Temperaturverlauf sowie der verfügbaren Pflanzensorten. Der Boden muss genügend Ackerkrume besitzen um ein Saatbett herstellen zu können und den Feldaufgang und die Durchwurzelung zu ermöglichen sowie durch Bioeffektoren und die Kapillaren den Bodenorganismen die notwendige Versorgung mit Wasser, Luft und Nährstoffen zu ermöglichen. Um die Sä-, Pflege- und Erntemaßnahmen mit Landmaschinen durchführen zu können bestehen Anforderungen an die Topographie und das Wetter.

Für die Auswahl der Pflanzenart sowie deren Sä- und Pflanzzeitpunkt spielen die Bodentemperaturen für die Keimung und Feldaufgang sowie Frost für die Vernalisation Winterfrüchten eine entscheidende Rolle. Andererseits sind während der Vegetation mindestens 100 frostfreie Tage notwendig um eine Getreideart anbauen zu können. Die Wasserversorgung ist der entscheidende Faktor für die landwirtschaftliche Anbaugrenze vom Trockenfeldbau zur Weidewirtschaft. Auch das Vorkommen oder die Zugabe Möglichkeit der notwendigen Pflanzennährstoffe ist Voraussetzung eines erfolgreichen Anbaus. Die vom Breitengrad der Erde abhängigen Tageslängen sind entscheidend für die Auswahl der Pflanzenart. Die Hängigkeit von Gelände setzt Grenzen für den Einsatz von Sä-, Pflege- und Erntemaschinen.

Agronomische Anbaugrenzen sind:

- ungenügende Bodentiefe (Bodenhorizont) mangelnde Durchwurzelungsmöglichkeit (Rhizosphäre)
- Frostgefahr Spätfrost, Frühfrost, Kahlfrost und mangelnde Frostschutzmöglichkeit (z.B.Frostschutzberechnung), Permafrostboden
- unpassende Tageslänge für Lichtkeimer und Kurztagpflanzen bzw. Langtagpflanzen (Photoperiodismus)
- mangelnde Wärme (Keimung, agronomische Höhengrenze und Polargrenze) bzw. zu hohe Temperatur bei C3-Pflanzen, C4-Pflanzen
- mangelnde Wasser Versorgung, Welkepunkt, Trockengrenze oder Staunässe
- geringer Humusgehalt und Pflanzennährstoffmangel,
- ungenügende Pflanzenschutzmöglichkeit, Welke
- eingeschränkte Ernte und Abtransportmöglichkeit

The term cultivation as applied to agriculture denotes the sowing or planting of crops with the aim of agricultural production and achieving an economic return. Important details are to be found in the sections on seed, farming, fertiliser, plant protection and agricultural technology.

Which crops are farmed is strongly dependent on local factors such as soil type and character, topography, climate, annual rainfall and temperature variation, and the type of plants available. There must be sufficient topsoil to create a seed bed and for seed emergence and rooting, and through bio-effectors and capillaries to provide soil organisms with the necessary water, air and nutrients. In order to carry out sowing, crop care and harvesting with agricultural machinery there are weather and topographical requirements.

The choice of crops and sowing or planting time is critically influenced by such factors as the soil temperature required for germination and field emergence, and the occurrence of frost for the vernalisation of winter crops. In addition 100 frost-free days are necessary for the vegetation of cereals.

Water supply is also a decisive factor for the agricultural boundary between dry farming and pasture farming, and the occurrence, or possibility to add, the necessary nutrients is also important for successful cultivation. The length of daylight (dependent on latitude) is also decisive for the choice of crop. The terrain of agricultural land also influences the use of machinery.

Agronomically limiting factors include: insufficient depth of topsoil (soil horizon), difficulty in root formation (rhizosphere), danger of early, late and black frost and lack of frost protection possibilities (such as watering or overhead irrigation), permafrost, insufficient daylight for plants needing light to germinate or long-day plants (photo-periodicity), insufficient warmth (germination, agricultural altitude boundary and polar boundary) or too high a temperature for C3 and C4 plants (carbon fixation), insufficient water, wilting point, limiting drought conditions

or waterlogging, too little humus or nutrient, insufficient possibility for plant protection, wilting, lack of harvesting and transport infrastructure.

**Anbaufläche:** Flächenangabe zum Anbau bestimmter Nutzpflanzen

Cultivation Area: the area of land used for the cultivation of a particular crop

**Anfälligkeit:** bezeichnet die Gefahr von Pflanzenarten Sorten von bestimmten Krankheiten befallen zu werden.

Vulnerability: how susceptible a crop is to a particular disease.

**Anreicherung:** Akkumulierte Substanz in einem Organismus durch Aufnahme aus dem umgebenden Medium oder über die Nahrung. PBT (persistente, bioakkumulierende und toxische Fremdstoffe) werden als organische, persistente, bioakkumulierende Substanzen mit toxischen Eigenschaften definiert, die nachteilige Effekte auf den Menschen und die Umwelt ausprägen. PBT-Angaben sind in Sicherheitsdatenblättern enthalten.

Enrichment: the accumulation of a substance in an organism through uptake from the surrounding medium or through nourishments. PBT (persistent, bio-accumulating and toxic foreign substances) are defined as persistent, bio-accumulating substances with toxic properties which have a detrimental effect on humans and the environment. PBT data are included in safety data sheets.

**Antheren:** Staubgefäße der Blütenpflanzen die den Pollen enthalten.

Anthers are stamens of flowering plants which contain the pollen.

**Anwenderschutz:** Maßnahmen zum Schutz von Personen die Pflanzenschutzmittel und Düngemittel ausbringen. (Schlepperkabine, Schutzanzüge, Gummistiefeln, Schutzbrillen)

User Protection: measures to protect those applying fertilizers and plant protection agents (tractor cabs, protective clothing, gumboots, and safety glasses)

**Applikation:** Ziel gerichtete Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln und Düngemitteln auf den Ziel Organismus bzw. Zielfläche.

Application: selective application of fertilizer and plant protection agents to a target plant or area.

**Ar:** Flächeneinheit von 100 m<sup>2</sup>, 100 Ar ergeben 1 ha

Ar: an area of 100 m<sup>2</sup>, 100 Ar are equivalent to 1 ha hectare

**Arbeitsgemeinschaft Deutscher Rinderzüchter e.V. (ADR)** in Bonn ist der Dachverband der organisierten Rinderzucht in Deutschland. Die ADR dient der Zusammenfassung und Förderung aller Bestrebungen, die auf die Verbesserung von Zucht, Haltung, Besamung, Embryotransfer und Leistungsprüfungs- und *Qualitätsprüfung bei Rindern sowie auf die Verwertung ihrer Erzeugnisse* ausgerichtet sind. Die ADR ist Mitglied im Dachverband Arbeitsgemeinschaft Deutscher Tierzüchter

Consortium of German Cattle Farmers (German ADR, Arbeitsgemeinschaft Deutscher Rinderzüchter) in Bonn is the umbrella organization of cattle farmers in Germany which serves to collate and promote all efforts aimed at improving breeding, keeping, insemination, embryo transfer and performance and quality testing in cattle and the use of cattle products.

The ADR is a member of the umbrella organization Consortium of German Breeders (German Arbeitsgemeinschaft Deutscher Tierzüchter).

**Arbeitsgemeinschaft Deutscher Tierzüchter e.V. (ADT)** in Bonn ist der Dachverband der organisierten Tierzucht in Deutschland. Sie ist der Zusammenschluss der nationalen Dachverbände der Züchter von Rindern, Schweinen, Pferden, Geflügel, Schafen und Ziegen. Entsprechend den Aufgaben der jeweiligen Mitgliedsorganisationen werden vor allem die Bereiche Zucht, Leistungsprüfung und Besamung vertreten, ebenso die Vermarktung im In- und Ausland. Thematische Schwerpunkte sind Fragen der Tierproduktion, der Tiergesundheit und des Tierschutzes.

The Consortium of German Breeders in Bonn is the umbrella organization of animal rights in Germany, and as such is a consortium of breeders of cattle, swine, horses, poultry, sheep and goats. It represents above all the areas of breeding, performance testing and fertilisation and marketing at home and abroad, in accordance with the function of the member organizations.

**Arbeitskräfte:** In allen Industriestaaten ist die Produktivität in der Landwirtschaft gestiegen, die Zahl der Beschäftigten hat sich verringert.

Die Zahl der Arbeitskräfte in der Landwirtschaft nahm in Deutschland kontinuierlich ab. In Westdeutschland beschleunigte sich dieser Prozess nach 1950. In Ostdeutschland nahm er von 1989 bis heute dramatische Formen an. In Westdeutschland wurden im Wirtschaftsjahr 1950/51 insgesamt 6,78 Millionen Arbeitskräfte in den landwirtschaftlichen Betrieben beschäftigt, bis 2000 schrumpfte ihre Zahl auf 1,24 Millionen. In Ostdeutschland ging die Zahl der Arbeitskräfte von 825.000 (1989) auf 167.000 (2000) rapide zurück.

Workforce: agricultural productivity has increased in all industrial countries, while the size of the workforce has decreased. The workforce in Germany has continually decreased, the process accelerating in West Germany since 1950, and in the east the decrease has been dramatic since 1989. In the fiscal year 1951/51 a total of 6.78 million were employed in agriculture, and by 2000 this had contracted to 1.24 million. During the same period, the corresponding figures for East Germany were 825,000 and 167,000, an even more rapid decline.

**Artenvielfalt:** Der Begriff Artenvielfalt gilt vielfach als Indikator für die Stabilität oder den Wert eines Öko-Systems oder auch insgesamt einer größeren Fläche. Größere Öko-Systeme sind z. B. der tropische Regenwald und das Wattenmeer. Daneben gibt es Mikrosysteme wie z. B. ein Tümpel oder der Wurzelbereich einer Wiese. Öffentliche Diskussionen um die Artenvielfalt haben sich in den zurückliegenden Jahren verstärkt, nachdem das Verschwinden/Aussterben bestimmter Tier- und Pflanzenarten auch "öffentlich" geworden ist.

Species Diversity: this is often taken as an indication of the stability of an eco-system or an extensive area of land. Examples of large eco-systems are tropical rain forests and the Wadden Sea. Alongside these are micro-systems such as a pool or the root system of a field. There has been an increase in public discussion about species diversity in recent years, since the disappearance / extinction of certain animal and plant species has become „public“.

**Auflaufen** nennt das Durchbrechen der Keimlinge durch den Ackerboden, landläufig den Feldaufgang. Mit einer entsprechenden Prozentzahl wird angegeben, wie viel der ausgesäten Körner eine Pflanze ergab.

Grounding: is a term used for the penetration of a seedling through the surface of the earth, commonly called field emergence. The fraction of the seeds sown that produce a plant is given as a percentage.

**Aussaat:** Das Ausbringen von Saatgut mit Hilfe spezieller Sätechnik. Man unterscheidet zwischen Winteraussaart im Herbst (z. B. Winterweizen und -Winterroggen) und Frühljahrsaussaart (z. B. Hafer oder Zuckerrüben und Mais).

Sowing: spreading of seed using special techniques. A distinction is made between winter sowing (in the autumn) (e.g. winter wheat and rye) and spring sowing (oats, sugar beet, maize).

**Aussiedlung:** Verlegung eines landwirtschaftlichen Betriebes aus geschlossener, in der Regel beengter Ortslage, in die freie Feldmark.

Resettlement: the moving of an agricultural facility from a closed, usually cramped site to one in open land.

**Auswaschung:** Versickern oder Abfließen von Pflanzennährstoffen oder Pflanzenschutzmitteln aus den pflanzenverfügbaren Bodenschichten in das Grundwasser oder in offene Gewässer. Aus ökologischen wie ökonomischen Gründen wird die Auswaschungsgefahr in der landwirtschaftlichen Praxis auf ein Minimum reduziert.

Washing Out, leaching: percolation or draining off of plant nutrition or plant protection agents from the soil area available to the plant into the groundwater or open water. Agricultural practice is to reduce this as far as possible, for both economic and ecological reasons.

**Aufwandmenge:** diese Zahl gibt an wie viel Saatgut, Düngemittel und Pflanzenschutzmittel pro Flächeneinheit verwendet werden. Aufwandmengen von Düngemittel und Pflanzenschutz sind zum Teil gesetzlich beschränkt.

Quantities of Expenditure: a figure representing how much seed, fertilizer and plant protection agent is used per unit area. The quantities of fertilizer and protection agents are in part limited by law.

**Auswinterung** (auch Winterschäden und Frostschäden) werden in der Landwirtschaft Schäden an Kulturpflanzenbeständen bezeichnet, die durch Kälte, Fäulnis, Luft- und Wassermangel während der Winterzeit entstehen.

Kältetod der Pflanzen durch starken Frost. Während arktische Pflanzen bis zu  $-60^{\circ}\text{C}$  vertragen, sterben zahlreiche Kulturpflanzen Europas bei Blachfrost. Wenngleich Wintersaaten zur Einleitung von Stratifikation und Vernalisation einerseits Frost benötigen, so sterben andererseits Winterroggenbestände bei  $-25^{\circ}\text{C}$ , Winterweizenbestände bei  $-20^{\circ}\text{C}$  und Wintergerstenbestände bei  $-15^{\circ}\text{C}$ , wenn keine schützende Schneedecke vorhanden ist. Sollte der Frost plötzlich eintreten, sodass sich die Kulturen an die kühleren Wintertemperaturen nicht adaptiert haben tritt der Pflanzentod schon bei geringeren Minustemperaturen ein.

Wurzelschäden durch wechselndes Frost- und Tauwetter. Die Spätfröste im ausgehenden Winter mit warmen Temperaturen am Tag und Frösten in der Nacht führt zu unterschiedlichen Frosttiefen und damit dem Anheben und Absenken der Ackerkrume in unterschiedlichen Bodenhorizonten. Dadurch kommt es zu Wurzelabrissen und schlimmstenfalls Gesamtverlust des Pflanzenbestands. Mit entsprechender Saatbettbereitung im Herbst kann diese Gefahr gemindert werden.

Fäulnis in Pflanzenbeständen. Bei dicker überfrorener Schneedecke auf Wintergetreide und Winterrapsfeldern kann es durch Kohlensäureanhäufung und mangelndem Luftaustausch zu Fäulnis kommen. Typische Krankheiten sind Schneeschimmel, Typhulafäule, Kleekrebs und

Rapserrdflöhlarven-Befall.

Ersticken unter einer Eisdecke. Bei überfluteten Feldern und Wiesen kommt es zu Sauerstoffmangel der zu Pflanzentod führen kann. Während sich Wiesen im Frühjahr schnell erholen ist der Pflanzenbestand auf Äckern meistens verloren.

Frost: plant death due frost. While arctic plants survive temperatures as low as minus 60 degrees Celsius, numerous European crops perish in a hard frost. Although winter seed requires a frost to initiate stratification and vernalization, winter rye will die at a temperature of minus 25C, winter wheat by minus 20C and barley by minus 15C if there is no protective snow cover. Plant death can occur at even less extreme temperatures should the frost occur suddenly, so that the plants have no chance to adapt winter cold.

Root damage through alternating freeze and thaw: late frost at the end of winter with warm days and night frost leads to varying depths of frost and thus to lifting and sinking of the topsoil in different soil horizons. This can cause tearing of the roots and in the worst case total loss of the crop. This danger can be reduced by suitable preparation of the seed bed.

Plant rotting can occur when there is a layer of frozen snow over winter grain or winter rape, caused by accumulation of carbonic acid and lack of aeration. Typical diseases are snow mould, typhula mildew, clover cancer attack by cabbage stem flea beetle larvae.

Suffocation under a layer of ice: plants in flooded fields and meadows can suffer from oxygen starvation which can lead to plant death. Meadows recover quickly in spring, but field crops are usually lost.

**Azospirillum** sind Bakterien und bilden eine Gattung innerhalb der Familie der Rhodospirillaceae. Die Vorsilbe „Azo-“ ist von Französisch „azote“ (Stickstoff) abgeleitet. Sie gelten als Stickstoff-Binder (Diazotrophie) und fördern weiterhin stark die Wurzel- und Wurzelhaarbildung bei Pflanzen, so dass diese mehr Wasser aufnehmen können. Ein symbiotisches oder assoziativ symbiotisches Zusammenleben zwischen Bakterium und Pflanze liegt nahe.

Azospirillum are a bacteria of a genus of the Rhodospirillaceae family. The prefix „azo“ is from the French „azote“ (nitrogen). They are classified as nitrogen binders (diazotrophs) and furthermore strongly promote the formation of roots and root hairs in plants, allowing them to take up more water. One could almost term this a symbiotic or associative symbiotic cohabitation.

**Azotobacter** ist eine Gattung Gram-negativer Bakterien, die zur Gamma-Gruppe der Proteobakterien gehört. Eine besondere Eigenschaft ist die Diazotrophie, d. h. die Fähigkeit, elementaren Stickstoff (Diazotogen, N<sub>2</sub>) als Stickstoffquelle für das Wachstum zu nutzen. Im Gegensatz zu vielen anderen diazotrophen Bakterien sind Angehörige der Gattung Azotobacter auch in Gegenwart von molekularem Sauerstoff, also unter aeroben Bedingungen, dazu fähig.

Azotobacter is a family of gram-negative bacteria belonging to the gamma group of protobacteria. Their particular characteristic is diazotropy, i.e. the ability to bind elementary nitrogen (diazotogen, N<sub>2</sub>) for use as a nitrogen source for plant growth. In contrast to many other diazotrophic bacteria the azotobacteria can also perform this role in the presence of molecular oxygen, i.e. under aerobic conditions.



## B

**Bauer:** Traditionelle Bezeichnung für Landwirte/Landwirtinnen. Sie wird heute weiterhin benutzt, weil sie in der Bevölkerung fest verankert ist. Sie erinnert auch an den früheren Stand der Bauern.

Farmer: traditional term (in German, instead of „Bauer“) for someone involved in agriculture, still used nowadays because it has become a well known word and reminds one of the status this occupation once had.

**Bauernregeln:** Zumeist Wettervorhersagen, die vielfach seit Jahrhunderten überliefert werden. Die meisten Bauernregeln - überwiegend in Reimen - beruhen auf Erfahrungen oder langjährigen genauen Beobachtungen von Witterung, Pflanzen- und Tierwelt. Ein Teil dieser Bauernregeln stimmt mit gesicherten meteorologischen Kenntnissen überein, wie z. B. die Eisheiligen oder die Schafskälte. Wie bei allen meteorologischen Vorhersagen gibt es aber auch dafür "keine Gewähr".

Farmer's Rules (weather proverbs) mostly concerned with weather forecasting, country sayings that have often been passed down over centuries. They are often in rhyme, and are based on year's long observation of weather, flora and fauna. Some of them agree with trusted meteorological knowledge, as for instance the German „Eisheiligen“ or „Schafskaelte“ – unseasonable cold snaps in spring or early summer. However, as with all weather forecasts they come without guarantee.

**Befruchtung:** nennt man die Vereinigung der weiblichen Eizelle mit der männlichen Pollen.

Pollination: is the union of the female ovule (egg cell) with the male pollen.

**Beizen:** Aufbringen von Pflanzenschutz- und Düngemitteln in fester oder flüssiger Form auf das Saatgut bzw. Pflanzgut. Durch das Beizen soll verhindert werden, dass das Saatgut durch Pilze oder tierische Schädlinge verletzt wird oder sich Pflanzenkrankheiten ausbreiten können.

Staining: coating seed or plants with protection or fertilizer in liquid form in order to hinder attack by fungi or vermin, or that plant disease spreads.

**Beratung:** Landwirtschaftliche Betriebe kommen heute in der Regel ohne Beratung nicht mehr aus. Veränderte Verfahren, neue Techniken und ein anspruchsvolles Management erfordern eine begleitende Beratung in Tier-, Pflanzenproduktion, Betriebsführung und Vermarktung. Hinzu kommt die Beratung in Rechts- und Sozialfragen.

Für die praktische Landwirtschaft gibt es staatliche (Offizial-) Beratungen durch Landwirtschaftskammern und Landwirtschaftsämter. Außerdem beraten Landwirtschaftsverbände, Unternehmen der Industrie und spezielle Firmen.

Consultancy: nowadays more or less essential for farmers. New procedures, new technology and management challenges require attendant advice in animal and crop production, business management and in legal and social matters. For the practicing farmer advice is available from Chambers of Agriculture (official state organizations) and State Agricultural Offices. In addition agricultural associations, industrial and specialist companies also offer advice.

**Beregnung** nennt man das offene Versprühen von Wasser auf landwirtschaftlich oder gärtnerisch genutzten Flächen zur Deckung des Wasserbedarfes von Nutz- oder auch Zierpflanzen. Wasser ist ein bei allen Lebensvorgängen der Pflanzen benötigter Wachstumsfaktor, durch Wassermangel wird entsprechend dem Minimumgesetz selbst bei ausreichender Versorgung mit allen anderen Wachstumsfaktoren das Wachstum und damit der Ertrag gemindert, bis hin zum Absterben der Pflanzen. Sie dient daher wie andere Bewässerungsformen unter anderem der Verbesserung der Turgeszenz und Abwendung der Welke. Die Beregnung ist nur eine der verschiedenen möglichen Maßnahmen zur künstlichen Bewässerung und nur in gemäßigten Klimagebieten verbreitet. Bei hohen Lufttemperaturen können hohe Verdunstungsverluste eintreten, die Beregnung sollte dann nach Möglichkeit in der Nacht und in den frühen Morgenstunden erfolgen.

Beregnung wird aber auch zur Abwehr von Frostschäden genutzt, in diesem Falle unabhängig davon, ob Wasser als Wachstumsfaktor hinreichend vorhanden ist. Eine Frostschutzberegnung kann unter anderem bei empfindlichen Frühjahrskulturen wie Erdbeeren, Frühkartoffeln, Weinreben und Obstkulturen erfolgen.

In der Holzwirtschaft erfolgt Beregnung zur Konservierung eingeschlagenen Nutzholzes im sogenannten Nasslager und in der Bauwirtschaft zum Beispiel zur Staubbildung bei Abbrucharbeiten.

Sprinkling: is covering the water needs of crops or gardens by spraying. Water is a necessary growth factor for all the vital processes of a plants life, and a shortage of water will reduce crop yield even if all other growth factors are present in sufficient quantities (Law of the Minimum) and can even lead to plant death. As with other forms of watering, spraying serves to improve the turgescence (swelling) and prevention of wilting.

Sprinkling is only one of several methods available for artificial irrigation and is only widespread in areas with a temperate climate. High temperatures can cause evaporation loss, and in such areas sprinkling should be carried out during the night or early in the morning.

Sprinkling is also used as a defense against frost damage, even sufficient water is available for growth. Sprinkling as frost protection can be used, for example, for delicate spring cultures such as strawberries, vines or fruit trees.

Sprinkling is used in forestry to preserve felled trees in so-called „wet storage“ and in the building trade to bind dust during demolition work.

**Bestandsdichte:** Die Zahl der Ähren tragenden Halme oder der Einzelpflanzen bezogen auf die Fläche (wie Quadratmeter oder Hektar). Für den Anbau jeder Pflanzenart gibt es eine optimale Bestandsdichte, die hohe Erträge begünstigt und Anfälligkeiten gegenüber Schädlingsbefall bzw. Krankheiten hemmt.

Population Density (Stocking Density): the number of ear-carrying stalks (e.g. of cereals) or individual plants per unit area (e.g. square metre or hectare). There is an optimal population density for each crop plant, which ensures high yield and hinders susceptibility to attack by vermin and disease.

**Bestäubung:** Die Übertragung von Blütenstaub (Pollen) von den männlichen auf die weiblichen Teile einer anderen Blüte oder Pflanze. Der Pollentransport erfolgt durch Insekten oder den Wind. Erst nach einer Bestäubung bilden sich Früchte und Samen, die entweder geerntet oder zur Erzeugung neuer Pflanzen eingesetzt werden.

Pollination: transfer of pollen from the male to the female parts of another flower or plant. Pollination is effected by insects or by the wind. Fruit and seeds which are either harvested or used to produce new plants are only formed after pollination.

**Bestäubungsleistung** gibt in der Landwirtschaft an, welchen Anteil biotische und abiotische Umweltfaktoren (Insekten, Sonne, Wind und Wasser) an der Blütenbestäubung bzw. Befruchtung haben. Voraussetzung für eine gute Bestäubung ist das passende Wetter während der Blüte, sowohl für die Windbestäubung als auch Insektenbestäubung günstig.

Alle fremdbestäubenden Getreidearten sind Windbestäuber deren Bestäubung am besten bei trockenem Wetter mit ausreichendem Wind gelingt. Im Notfall kann mit Windmaschinen, Hubschraubern oder Drohnen unterstützend nachgeholfen werden.

Der Begriff Bestäubung wird meistens mit Imkerei und Insekten in Verbindung gebracht. Im kommerziellen Landbau führt eine hohe Bestäubungsleistung der entweder natürlich vorhandenen oder der künstlich z. B. durch Imker eingebrachten Bestäuber zu höheren Erträgen, sofern die Bestäubung für den Ertrag relevant ist und die Bestäuber das vorhandene Angebot an Blüten nutzen können. Einige Bestäuber sind auf bestimmte Arten und Formen von Blüten spezialisiert.

Eine neuere Studie belegt, dass die Honigbiene auch in der Landwirtschaft keine überragende Stellung für die Bestäubung innehat.

Bedeutsam für den Naturhaushalt ist das Gleichgewicht zwischen Wildbienen und Honigbienen und damit bei einer intakten Biodiversität. Eine Honigbiene bestäubt bis zu 2000 Blüten pro Tag.

Pollination performance depends on to what extent biotic and abiotic environmental factors come into play (insects, sun, wind and water). Appropriate weather during flowering is essential for both wind and insect pollination.

All cross-pollinating cereals rely on dry weather and sufficient wind during flowering. If necessary, wind machines, helicopters or drones can be brought into action to help pollination.

The term pollination is usually thought of in connection with bee keeping and insects. Higher yields can be achieved in commercial farming by better pollination, provided either by natural means or artificial, provided that it is relevant for the crop and the pollinating insects can use the available plant types. Some pollinators specialise in particular species and forms of flower. A recent study has confirmed that honey bees are not particularly outstanding as pollinators. It is critical for the ecosystem to have a balance between wild bees and honey bees in an intact biodiversity. A honey bee can pollinate as many as 2000 flowers a day.

**Bestellung:** Vorbereitung von Ackerflächen für die Aussaat. Der Boden, muss gelockert, gekrümelt und geglättet werden. Die moderne Landtechnik ermöglicht es, sie in einem Arbeitsgang mit Schlepper und Bodenbearbeitungsgeräten zu erledigen.

Tilling (ploughing): preparation of a field for sowing. The earth has to be broken up, crumbled and smoothed. Modern agricultural engineering allows this to be performed by a tractor and specially designed machinery in one operation.

**Bestockung** ist die Fähigkeit der meisten Gräser aus einem einzelnen Korn mehrere ährentragende Triebe zu bilden

Tillering is the ability of most grasses to form several shoots carrying ears out of a single seed.

**Betriebseinkommen:** Das Betriebseinkommen entspricht der geldlichen Summe aller Werte, die die betrieblichen Arbeitskräfte als Einkommen erhalten. Das Betriebseinkommen beinhaltet die Löhne der beschäftigten Arbeitskräfte (einschließlich der Beiträge für Sozial- und Unfallversicherung), den Zinsertrag des im Betrieb eingesetzten Kapitals sowie die Entlohnung für die unternehmerische Tätigkeit aus dem landwirtschaftlichen Betrieb.

Operating Income: the monetary value of the total earnings of the workforce. It includes wages (including social security and insurance payments, interest from invested capital and remuneration for the business activity of the farm.

**Betriebsform:** Je nach Anteil des erwirtschafteten Roheinkommens wird in der Landwirtschaft nach verschiedenen Betriebsformen unterschieden: Marktfruchtbetriebe, bei denen mehr als 50 % des Einkommens ( Deckungsbeitrages) aus dem Erlös von Marktfrüchten ( Getreide, Kartoffeln, Zuckerrüben) stammen, Futterbaubetriebe, die mehr als 50 % aus der Milchviehhaltung und Rindermast, Veredlungsbetriebe, die mehr als 50 % des Deckungsbeitrags aus Schweinemast oder Geflügelhaltung, Dauerkulturbetriebe, die mehr als 50 % aus Dauerkulturen wie Obst, Wein und Hopfen erwirtschaften. Bei Gemischtbetrieben tragen weder Marktfrüchte noch Futterbau, noch Veredlung oder Dauerkulturen jeweils mehr als 50 % zum Roheinkommen bei.

Operating Form: a distinction is made between operating forms depending on the proportion of gross income from various types of farming: cash crop farming - more than 50% of income (contribution margin) is earned from „market fruits“ (cereals, potatoes, sugar beet); feed farms - more than 50% from dairy cattle and cattle fattening, finishing operations – more than 50% from pig fattening or poultry farming, permanent crop farms – more than 50% from permanent crops such as fruit, vines or hops. Mixed operations are those where none of the above account for more than 50% of gross income.

**Betriebsfläche (BF):** Gesamte Fläche (Eigenland und Pachtland), die vom Betrieb bewirtschaftet wird. Betriebsfläche abzüglich Ödland, Umland, sonstiger Flächen (Hof-, Gebäudefläche, Wege, Hecken, Mauern, Gräben), sonstiger Gewässer entspricht der Kulturfläche (KF); abzüglich forstwirtschaftlicher Fläche und bewirtschafteter Gewässer, entspricht der landwirtschaftlichen Nutzfläche (LN); abzüglich Sozialbrache und Zierrasen.

Operating Area: The total land area (owned or leased) that is under culture. This area minus wasteland, surroundings and such areas (yard and buildings, paths, hedges, walls and ditches), and sundry areas of water is the Culture Area; minus forestry and cultivated areas of water is the agriculturally usable area, minus social fallow and lawn on the playgrounds.

**Betriebsgröße:** Die Betriebsgröße ergibt sich in der Regel aus der Summe aller Eigentums- und Pachtflächen, auch der nicht land- und forstwirtschaftlich genutzten, eines Betriebes.

Farm Size: generally the sum of all owned and leased areas, including those not cultivated.

**Betriebsmittel:** Die für die Erzeugung von Agrarprodukten notwendigen Vorleistungen wie Dünge-, Pflanzenschutz- und Futtermittel, Saatgut, Nutz- und Zuchtvieh, Energiestoffe, Maschinen und Wirtschaftsgebäude.

Operating Resources: the outlay required for such materials as fertilizer and plant protection, feedstuffs, seed, farm animals, energy, machines and buildings.

**Betriebsspiegel:** Zusammenstellung aller wesentlichen Strukturdaten eines landwirtschaftlichen Betriebes. Dazu gehören z. B. geographische Lage, klimatische Bedingungen, landwirtschaftlich genutzte Fläche (LF), Bodenart, Bodennutzung, Erträge/Leistungen, Viehbestand, Maschinenpark, Arbeitskräftebesatz und Vermarktungswege.

Company Mirror: summary of all details of the structure of a farm, including area in use, soil type, land use, revenues/achievements, livestock, machinery, employees and marketing outlets.

**Biodiesel** ist ein Pflanzenölmethylester oder Methylester aus tierischen Fetten, er kann bei entsprechend vorbereiteten Dieselmotoren problemlos verwendet werden.

Bio-Diesel: a methyl ester of plant oil or animal fat which can be used in suitably adapted engines.

**Biodiversität** bezeichnet die Vielfalt der Lebensformen und deren Lebensräume sie ist ein Maßstab der genetischen Vielfalt, Artenvielfalt und Vielfalt an Ökosystemen bzw. Biotopen.

Biodiversity: a term for the variety of life-forms and their habitats, and is a measure of the genetic, species and ecosystem (biotope) diversity.

**Biodünger** sind Substanzen, die lebendige Mikroorganismen enthalten und dem Bereich der Bioeffektoren zugerechnet werden. Biodünger wird in der Regel als Substrat auf das Saatgut, die Pflanzenoberfläche oder den Ackerboden appliziert. Die Organismen besiedeln die Rhizosphäre oder dringen in die Pflanzen ein und verbessern dadurch die Nährstoffaufnahme. Bio-Dünger sollen, neben der direkten Gehalt an Nährstoffen, die im Boden festgelegten Nährstoffe pflanzenverfügbar machen. Es wird erwartet, dass Biodünger den Einsatz von mineralischen Düngemitteln und den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln reduzieren kann. Biodünger auf der Basis von Kompost und Recycling-Abfällen mit Rhizobien, Azotobacter, Azospirillum und Blaualgen sind längst in Gebrauch. Azotobacter wird bei Ackerfrüchten wie Weizen, Mais, Senf, Baumwolle, Kartoffeln und verschiedenen Gemüsearten eingesetzt. Azospirillum-Impfungen werden bei den Nutzpflanzen Hirse, Mais, Zuckerrohr und Weizen verwendet.

Blaualgen, vom Typus Cyanobakterien, Nostoc, Anabaena, Tolypothrix und Aulosira sind nitrifizierend und werden als Impfungen in Reisfeldern benutzt.

Weitere Bakterien, die sogenannten phosphatauflösenden Bakterien wie Pantoea agglomerans Stamm P5 oder Pseudomonas putida Stamm P13 können unlösliche Phosphate aus organischer und anorganischer Herkunft in Lösung bringen. Dies insbesondere wenn die Phosphat-Immobilisierung durch Metallionen wie Fe, Al und Ca, oder organischen Säuren erfolgt, ist die Verfügbarkeit von Phosphat im Erdboden erheblich reduziert, was zu Mangelerscheinungen der Nutzpflanzen führt.

Bio-Fertilizers are (fertilizer) substances which contain living organisms and can be classed as Bio-Effectors. They are generally applied as substrate to seeds, the surface of plants or to the soil itself. The organisms colonies the rhizosphere penetrate into the plant and thus improve the uptake of nutrients. They should also render the immobilized nutrients available to the plants. It is expected that the use of bio-fertilizer reduces the need for mineral fertilizers and the use of plant protection agents. Bio-fertiliser based on compost and recycling waste with Rhizobia, Azotobacter, Azospirillum and blue algae have long been in use. Azotobacter is applied to field crops such as wheat, maize, mustard, cotton, potatoes and various types of vegetable, while Azospirillum inoculation is used with millet, maize, sugar cane and wheat.

Blue Algae of the type Cyanobacteria, Nostoc, Anabaena, Tloypothrix and Aulosira are nitrifying bacteria, and are used as inoculum in rice plantations.

Others, such as the so-called phosphate solubilising bacteria (e.g. Pantoea agglomerans strain P5 and Pseudomonas putida strain P13) can bring insoluble the phosphate of organic and inorganic origin into solution. This is particularly important when the phosphate immobilization is due to metal ions such as Fe, Al und Ca, or to organic acids, which causes the availability of phosphate in the soil to be considerably reduced and leads to deficiency symptoms in the crops.

**Bioethanol** ist der aus Getreide oder zuckerhaltigen Pflanzen (Zuckerrüben, Zuckerrohr), hergestellt wird und als Kraftstoff bzw. Kraftstoffzusatz dient.

Bio-ethanol can be made from cereals and sugar-containing plants, and is used as a fuel or fuel additive.

**Bioethik-Kommission** besteht seit 2001 und soll den jeweiligen Bundeskanzler(in) in Fragen der Ethik biotechnologischer Verfahren beraten.

Bioethics-Commission: has existed since 2001 with the role of advising the German chancellor on the ethics of biotechnological procedures.

**Biofactor** ist ein europäisches Forschungsprogramm dass die Nutzung der im Boden vorhandenen Nährstoffe und die Reduktion von Düngemittel und Pflanzenschutzmittel zum Ziel hat.

Biofactor: a European research programme with the goal of increasing the use of soil nutrients and reducing the use of fertilizer and protection agents.

**Biogas** ist das durch Vergärung von Biomasse durch Fäulnisbakterien hergestelltes Gasmisch das überwiegend aus Methan besteht und energetisch verwendet werden kann.

Bio-gas: a mixture of gasses, predominantly methane, produced by bacterial fermentation of biomass, which can be used as a source of energy.

**Biologische Schädlingsbekämpfung:** Alternative zur Bekämpfung von Schädlingen durch nicht chemische Pflanzenschutzmittel auf Grund der Erfahrung, dass es natürliche Feinde von bestimmten Schadorganismen gibt. Eine Methode ist der Einsatz von Nützlingen (z. B. Insekten, die Schädlinge fressen).

Biological Pest Control: an alternative method of pest control using non-chemical means, based on the experience that certain harmful organisms have natural enemies. One method involves beneficial insects that feed on those that are harmful.

**Biostimulanzien** sind Pflanzenstärkungsmittel die natürlich vorkommenden Produkte welche die Revitalisierung der Pflanzen Verbesserung der Resistenz gegen Krankheiten erzeugen können. Dazu gehören auch die im Boden vorkommenden Bakterien, Pilze und andere Kleinlebewesen.

Bio-stimulating Agents: naturally occurring substances which can revitalize plants and increase disease resistance, such as soil bacteria, fungi and other micro-organisms.

**Biomasse** sind Stoffe pflanzlicher oder tierischer Herkunft (Holz, Gülle, Schlachtabfälle, Öl und Getreidepflanzen) die durch Fäulnisbakterien zu Biogas umgewandelt werden können.

Biomass: substances of plant or animal origin (wood, liquid manure, slaughterhouse waste, oil and cereal crops) that can be transformed into bio-gas by putrifying bacteria.

**Biotechnik:** Technische Anwendung biologischer Vorgänge. Diese Wissenschaft wird übergreifend als Biotechnologie bezeichnet. Traditionell kommen biotechnische Methoden bei der Verarbeitung von Milch oder beim Gärungsprozess von Bier zum Einsatz. Während die "rote Gentechnik" im medizinischen Bereich in der Gesellschaft unumstritten ist, stößt die "grüne Gentechnik" der Land- und Ernährungswirtschaft in der Bevölkerung auf große Skepsis. EU-weit ist geregelt, dass für gentechnisch veränderte Produkte eine Kennzeichnungspflicht besteht. Das gilt insbesondere für Lebensmittel.

Biotechnology: a general term for the technical use of biological processes, traditionally those such as the processing of milk or the brewing of beer. While the use of "red gene technology" in the field of medicine is not a matter of dispute, "green gene technology" in agriculture and food production is regarded with great skepticism by the public. Under EU laws any product which has been modified by gene technological means must be labeled as such. This applies particularly to foodstuffs.

**Biotoop:** Lebensraum von bestimmten Tieren und Pflanzen, die sich dort in einem "Gleichgewicht" befinden. Durch Eingriffe des Menschen, nicht nur durch die landwirtschaftliche Nutzung, sondern auch durch Flächenbeanspruchungen für Siedlung, Verkehr und Energie ist die Zahl großer geschlossener Biotope zurückgegangen. Die in einem Biotop lebende Lebensgemeinschaft nennt man auch Biozönose.

Biotope: the habitat of particular flora and fauna, which are in "equilibrium" in that place. The symbiotic community in a biotope is also known as biocoenosis. The number of large of large, self-contained biotopes has decreased due to human intervention, not only agricultural but also due to the demand for area for housing estates, traffic and energy.

**Blachfrost** auch Kahlfrost und Barfrost genannt (aus bar, kahl, nackt), bezeichnet Frost in Erdbodennähe, der durch das Fehlen einer dämmenden Schneedecke direkt auf die oberste Bodenschicht und Pflanzen wirkt. In der Forst- und Landwirtschaft sowie im Gartenbau können strenge oder langandauernde Blachfröste zum Durchfrieren der oberen Bodenschichten und zu Frostrocknis an Winterkulturen und Gehölzen führen.

Dry frost, also called black frost, is a term for a ground frost which occurs when there is no insulating layer of snow on the soil or the plants. Such a frost, if it is hard and lasts for some time, can lead to a complete freezing of the upper layers of soil and to damage due to lack of available water for winter crops and woody plants. This applies in the fields of forestry, agriculture and gardening.

**Blattfrüchte** sind Nutzpflanzen mit hohem Blattanteil wie zum Beispiel Kartoffeln, Rüben, Erbsen, Sonnenblumen und Leguminosen.

Foliage Plants: crops with a high proportion of leaves, such as potatoes, beets, peas, sunflowers or legumes.

Eine **Blockanlage** ist die besondere Form eines agrarwissenschaftlichen Feldversuchs zur Leistungsprüfung verschiedener Saatgutsorten, Pflanzenschutzmittel oder Dünger. Mit Blockanlagen wird versucht durch die Anordnung der Parzellen und die Auswertung der Ergebnisse unter Anwendung von Stochastik (Wahrscheinlichkeitstheorie, Statistik) fundierte Aussagen über Leistungsmerkmale der Versuchsobjekte zu erhalten.

The block system is a particular form of agricultural field experiment used to test the performance of different types of seed, plant protection agent or fertiliser. This system uses a

specific arrangement of the various plots and their evaluation by means of stochastic (probability theory, statistics) to obtain fundamental information about the performance characteristics of the test subjects.

**Boden:** Oberste Schicht der Erdkruste, die als Standort und Nahrungsquelle für Pflanzen dient und die Voraussetzung für alles höhere Leben auf der Erde ist. Boden entsteht durch Verwitterung und die Arbeit von Lebewesen. Gesteinsteile wie Kies, Sand, Ton verwittern und schließen damit Mineralstoffe für Pflanzen auf. Abfallstoffe - von Tieren und Kleinlebewesen gefressen und wieder ausgeschieden - tragen in Verbindung mit Luft und Wasser zur Bodenfruchtbarkeit bei. Der Boden ist nicht nur Halt für die Wurzeln der Pflanzen, sondern, verbunden mit Wasser, das Reservoir für Nährstoffe.

Soil: the uppermost layer of the earth's surface, site of and nutrient source of plants. A prerequisite for all higher forms of life. Soil is formed by the decomposition of animals. Rock forms such as gravel, sand and clay decompose and incorporate the minerals that plants require. Waste products – ingested by animals and microbes and then secreted – contribute to the fertility of soil. The soil is not only a footing for plant roots but also, in combination with water, a reservoir of nutrients.

**Bodenarten:** Mischungsverhältnis eines Bodens aus mineralischen Bestandteilen unterschiedlicher Größe. Man unterscheidet mehrere Arten von Böden. Sandböden, die nur bei intensiver Pflege, z. B. durch Düngemaßnahmen, landwirtschaftlich genutzt werden können, z. B. zum Anbau von Roggen, Kartoffeln oder Spargel. Tonböden, die gut Wasser und Nährstoffe speichern, jedoch bei hoher Feuchtigkeit schlecht zu bearbeiten sind; bevorzugter Standort für Weizen, Hafer und Raps. Lehmböden, die sowohl Sand und Ton enthalten und praktisch für alle Kulturpflanzen geeignet sind. Humusböden, die einen sehr hohen Humusanteil (Humus) haben. Lößböden (Ablagerungen aus feinem nährstoffreichen Material), die besonders fruchtbar und beispielsweise für Zuckerrübenanbau geeignet sind. Kalkböden, die sehr fruchtbar sind, aber nur schlecht Wasser speichern können.

Soil Types: mixing ratio of soil from mineral components of differing size: there are several distinct types of soil. Sandy soil, which can only be used for agriculture (rye, potato, asparagus) through intensive upkeep, e.g. fertilizer. Clay soil, which stores water and nutrients well but is difficult to work when very wet, is preferred for wheat, oats and rape. Loam soil, which contains both sand and clay and can be used for practically all crops. Humus soil, which contains a high proportion of humus. Loess soil (deposits of fine, nutrient rich material) which are particularly fertile and are suitable for the cultivation of e.g. sugar beet. Chalky soil, very fertile but do not retain water well.

**Bodenbearbeitung:** Alle Maßnahmen des Landwirts, die Bodenfruchtbarkeit zu erhalten und zu erhöhen. Bei der Bodenbearbeitung werden die Bodenschichten gewendet, gelockert und zerkrümelt. Eine gezielte Gründüngung sorgt für eine zusätzliche Durchlüftung des Bodens. Pflanzen wachsen besonders gut, wenn die Erde locker-krümelig, humus- wie säurehaltig, feucht, nährstoffreich und ausreichend durchlüftet ist. Bei der modernen Bodenbearbeitung, die auch Kleinlebewesen im Boden fördert, werden Maschinen wie Pflug, Egge und Walze eingesetzt - häufig auch in Kombination mit Sämaschinen. Eine fehlerhafte Bodenbearbeitung kann zur Bodenverdichtung und damit zu nachhaltigen Ertragseinbußen führen.

Soil Cultivation: all measures taken by farmers to retain and improve soil fertility. The soil is turned, loosened and crumbled. Selective fertilizing can provide additional aeration. Plants grow best when the soil is crumbly-loose, acid, damp, humus and nutrient rich and sufficiently aerated. Modern methods, which also benefit micro-organisms, use machines



such as the plough, harrow and roller, often in combination with sowing machines. Incorrect soil preparation can lead to soil compaction and thus to a lasting reduction of yield.

**Bodenfruchtbarkeit:** Die Bodenfruchtbarkeit ist natürlich durch Pflanzennährstoffe im Boden gegeben. Sie reicht für einen natürlichen Bewuchs aus, weil die absterbenden Pflanzenteile dem Boden die Nährstoffe wieder zurückgeben. Wird Boden landwirtschaftlich genutzt, müssen die mit der Ernte entzogenen Nährstoffe durch Düngung zurückgegeben werden.

Soil Fertility: is the naturally occurring plant nutrients in the soil. It is sufficient for natural growth as dying plant material return the nutrients to the soil. If the land is cultivated the nutrient removed by the crop must be restored by use of fertilizers.

**Bodenleben:** Im Boden gibt es Billionen von kleineren oder größeren Lebewesen. Bakterien, Würmer, Pilze, Hefen, Algen zersetzen Blätter, Pflanzenreste, Exkremente und auch tote Tiere. So werden die organischen Stoffe, aus denen sie bestehen, wieder in Kohlendioxid, Wasser und Nährstoffe zurückverwandelt. Es entstehen auf diese Weise immer wieder die Nährstoffe, die zum Pflanzenwachstum notwendig sind. Die Nahrungsketten greifen bei einem gesunden Boden reibungslos ineinander. Regenwürmer, Tausendfüßler, Insektenlarven fressen z. B. Pflanzenreste, zerkleinern sie und bieten weiteren Tieren oder Pilzen Möglichkeiten zu überleben. Andere Lebewesen haben sich auf den nährstoffreichen Kot anderer Lebewesen spezialisiert und bauen ihn weiter ab. Besonders wichtig sind Bakterien, die wiederum die Nahrung von Einzellern darstellen, die wieder Opfer von größeren Räubern, wie z. B. Maulwürfen oder Spinnen werden. Diese Aktivitäten sind nur durch die Sonnenenergie möglich.

Soil Life: the soil contains billions of life-forms of various sizes – bacteria, worms, fungi, yeast, algae, decomposed leaves, plant remains, excrement and even dead animals. The organic material of which they are formed is transformed back into carbon dioxide, water and nutrients. In this way the nutrients necessary for plant growth are constantly regenerated.

The foods chains mesh together in healthy soil. Worms, centipedes and insect larvae feed on e.g. plant residue, shred them and give other animals or fungi the chance to survive. Other life-forms have specialized to utilize the nutrient-rich excrement of other animals and decompose it further. Bacteria are particularly important in this process, and they in turn are foodstuff for single cell organisms, which are in turn the food of larger predators such as moles and spiders.

All these activities are only possible because of the sun as energy source.

**Bodenuntersuchung:** Bei Bodenuntersuchungen, u.a. durch die Landwirtschaftlichen Untersuchungs- und Forschungsanstalten (LUFAs) ausgewertet, wird ermittelt, welchen pflanzenverwertbaren Nährstoffgehalt ein Boden hat. Bodenuntersuchungen sind heute ein unverzichtbares Mittel für eine umweltverträgliche, nachhaltige Pflanzenproduktion. Untersucht wird u.a. der Gehalt an Stickstoff, Phosphat, Kalium und Calcium, der pH-Wert und der Humusgehalt sowie das Spektrum an vorhandenen Spurenelementen. Nach den Bodenuntersuchungen kann dann in Verbindung mit dem Anbauplan ein Konzept für eine wirtschaftliche und umweltschonende Düngung erstellt werden.

Soil Analysis: is carried out by, among others, agricultural testing and research institutes (LUFAs is the German abbreviation). The results are evaluated and show which nutrients usable by plants are present in the soil. This analysis is nowadays a process essential for ecological, sustainable agriculture. The content of, for example, nitrogen, phosphate, potassium and calcium is determined, the pH value and the humus content are measured, as

well as the spectrum of trace elements. On the basis of the results, together with a cropping plan, a concept for an economic and ecological addition of fertilizer can be prepared.

**Bodenverdichtung:** Der landwirtschaftlich genutzte Boden muss gut durchlüftet sein, damit er nicht versauert, gut durchwurzelbar ist und das Bodenleben nicht beeinträchtigt wird. Mittel gegen Bodenverdichtungen sind breitere Reifen für die Landmaschinen, ggf. Tiefenlockerung des Bodens und Vermeidung des Befahrens der Äcker bei ungünstigen Witterungsverhältnissen.

Soil Compaction: agricultural soil must be aerated so that it does not become acid, so that roots can easily penetrate and so that soil life is not impaired. Factors that can help to avoid soil compaction include wide tyres on agricultural vehicles, a deep loosening of the soil and avoiding driving on the land in unsuitable weather.

**Brache:** Landwirtschaftlich genutzte Fläche (LF), auf der zeitweise oder ständig keine Bodenproduktion stattfindet. Während früher eine Brache im Rahmen der Fruchtfolge (z. B. Dreifelderwirtschaft) üblich war, spielt sie bei der heutigen Überproduktion in der Europäischen Union (EU) erneut eine Rolle. Durch Flächenstilllegung, die von der EU vorgeschrieben wird, soll die Überproduktion von landwirtschaftlichen Produkten gesenkt werden.

Fallow Land: is agricultural land that is not planted for a time, or is never used for crops. In the past a fallow field was a standard part of crop rotation, but today it fulfills a new role in the context of the overproduction within the European Union (EU). Agricultural overproduction should be reduced by temporary fallowing schemes.

**Breitsaat** werden die Samenkörner, im Gegensatz zu Drillsaat, auf der ganzen Fläche des Saatbetts verteilt. Dies kann von Hand oder mit Geräteunterstützung geschehen. Gebräuchlich ist dieses Aussaatverfahren in Gärtnereien und bei kleinsamigen Sommerzwischenfrüchten auch in der Landwirtschaft. Bei Getreide ist sie nur noch in landwirtschaftlichen Kleinbetrieben anzutreffen.

Broad Seeding: a method by which seeds are spread over the whole cultivation area as opposed to drill seeding. This can be performed by hand or with the help of appropriate machinery. This method is useful in garden centres and in agriculture for summer catch crops with small seeds. In general agriculture the method is only used in small-scale enterprises.

**BT** ist die Abkürzung für *Bacillus thuringiensis* einem Bodenbakterium. Das Toxin dieses Bakteriums ist für Schmetterlinge und bestimmte Käferarten tödlich und wird deshalb auf bestimmte Kulturpflanzen (Mais, Kartoffeln, Baumwolle) zur Schädlingsbekämpfung übertragen.

BT: an abbreviation for *Bacillus thuringiensis*, a soil bacterium. Its toxin is fatal for butterflies and certain species of beetle, and for this reason it is applied as an insecticide on some crops (maize, potato, cotton).

**Buchweizen:** Knöterichgewächs mit Früchten, die ähnlich aussehen wie Bucheckern - daher der Name. Aus Buchweizen werden Backwaren und auch Grütze hergestellt. Die Pflanze gedeiht auch auf Sandboden und wird als Sommerzwischenfrucht (Fruchtfolge) und zur Gründüngung verwendet. Buchweizengries ist auch für Menschen mit Zöliakie ein alternatives Nahrungsmittel.

Buckwheat: a fruiting knotweed, similar in appearance to beechnuts, used in baking and porridge. The plant can thrive in sandy soil and is used as a summer catch crop in crop

rotation schemes, and also as green manure. Buckwheat grits (semolina) is an alternative foodstuff for those with celiac disease.

**Bundessortenamt (BSA)** ist als Sortenamt eine selbständige deutsche Bundesoberbehörde im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft. Das 1953 gegründete Amt hat seinen Sitz in Hannover und unterhält 11 Prüfstellen in Deutschland. Das BSA verfügt über 580 ha Freiland-Anbaufläche und 7000 m<sup>2</sup> Gewächshausfläche. Insgesamt wurden 2012/13 etwa 16.500 verschiedene Sorten angebaut.

Das BSA ist zuständig für die Zulassung von Pflanzensorten (Voraussetzung für das Inverkehrbringen von Saatgut) und den Sortenschutz, also den rechtlichen Schutz von neuen Pflanzensorten („Schutz des geistigen Eigentums“). Rechts- und Prüfungsgrundlagen für die Arbeit des Bundessortenamts sind das Saatgutverkehrsgesetz und das Sortenschutzgesetz.

Federal Plant Variety office: an independent Federal Authority in the Nutrition and Agriculture Ministry. The department was established in 1953 and has its head office in Hannover. The department maintains 11 test centres in Germany and has at its disposal 500 hectares (ha) agricultural land and a 7000 m<sup>2</sup> greenhouse area. In 2012/2013 a total of 16,500 different species were cultivated.

The department is responsible for the approval of plant types (necessary for the introduction of seed onto the market) and variety protection, i.e. the legal protection of new plant varieties (“protection of intellectual property”). The basis of the legal and testing rights for the department is the Plant Variety Statutes and the Plant Variety Protection laws.

**Bundesverband Deutscher Pflanzenzüchter (BDP)** ist die berufsständische Interessenvertretung der privaten Pflanzenzuchtbetriebe in Deutschland mit Sitz in Bonn. Der Verband ging aus Saatgutabteilung der Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft (DLG) hervor, welche die Interessen der Pflanzenzüchter bis 1907 vertrat. Der BDP ist eine private Organisation, welche die Interessen von etwa 130 zumeist mittelständischen Saatzucht-Unternehmen – seit 1990 einschließlich der privaten ostdeutschen Saatzuchten – vertritt. Rund 100 Unternehmen sind in der Züchtung landwirtschaftlicher Nutzpflanzen tätig, dazu kommen weitere 30 gartenbauliche Pflanzenzuchtbetriebe, die vorwiegend Züchtung bei Gemüse- und Zierpflanzen betreiben.

Federal Association of German Plant Breeders: a professional self-interest association of private plant breeders in Germany with its head office in Bonn. The association is an offshoot of the German Agricultural Society, which represented the interests of plant breeders until 1907. It is a private organization which represents around 130 seed breeders, mostly medium-sized businesses, and since 1990 includes East German firms. Around 100 of these are involved with the culture of agricultural crops. In addition there are a further 30 which concentrate on garden plants, mostly vegetables and ornamental plants.

## C

**Chemischer Pflanzenschutz:** Zumeist synthetische Pflanzenschutzmittel zur Bekämpfung von Schadorganismen an Kulturpflanzen.

Chemical Plant Protection: mostly synthetic agents for control of harmful organisms on ornamental plants.

**Chromosomen** sind die Träger der Erbanlagen. Die Anzahl der Chromosomen ist abhängig von der jeweiligen Pflanzen und Tierart.

Chromosomes carry the hereditary factors of an organism. The number of chromosomes depends on the type of plant or animal.

**Corn-Cob-Mix (CCM):** Amerikanische Bezeichnung für ein Gemisch, bestehend aus gehäckseltem Spindel und Kolben des Maises, das in Silos eingelagert wird. CCM ist ein wertvolles Grundfutter in der Schweinemast.

Corn-Cob-Mix (CCM): American term for a mix of chopped maize stalks and cobs, which is stored in silos. CCM is a valuable stable food in pig fattening.

## D

**Deckungsbeitrag:** Anteil am Betriebsergebnis durch jedes einzelne Produkt, d.h. Anteil der im Gesamtbetrieb pro Jahr für eine angebaute Frucht oder pro Hektar erzielt wurde bzw. Erlös aus Tierzucht oder Tiermast. Bei der Kostenrechnung werden zuvor die Aufwendungen für Betriebsmittel, z. B. Saatgut, Düngemittel oder Futtermittel abgezogen. Dagegen bleiben die Festkosten wie die Abschreibung von Maschinen unberücksichtigt.

Profit Margin: that part of operating income derived from individual products, i.e. that part of the overall proceeds obtained from a particular crop or per hectare, or proceeds from animal breeding or fattening. For cost accounting the outlay for materials such as seed, fertilizer and feedstuffs is deducted, whereas fixed costs such as depreciation of machinery are not considered.

**Demeter** ist eine Kontroll- und Vertriebsorganisation der biologisch-dynamischen Wirtschaftsweise; andere Verbände des biologischen Landbaus sind Bioland und Naturland.

Demeter: is a control and sales organization for strictly biological dynamic products and producers. Other such as Bioland and Naturland.

**Deutsche Gesellschaft für Züchtungsforschung e.V. (DGfZ)** ist eine Fachgesellschaft, die sich als tierartenübergreifendes Bindeglied auf dem Gebiet der Nutztierwissenschaften versteht, indem sie Wissenschaft, Verwaltung und Praxis einschließlich der vor- und nachgelagerten Stufen verbindet; sie ist Mitglied in der Arbeitsgemeinschaft Deutscher Tierzüchter.

German Society for Breeding Research: a professional society which sees itself as a link, encompassing all animal species, in the area of the science of farm animals in that it includes the science, administration and practice of all up- and downstream processes. It is a member of the Association of German Breeders.

**Deutsche Landjugend (BDL):** Der Bund der Deutschen Landjugend (BDL) wurde 1949 als selbstständige Jugendorganisation des Deutschen Bauernverbandes (DBV) gegründet. Er hat das Grundsatzziel, die Lebenssituation Jugendlicher, die auf dem Lande leben, zu verbessern. Zum Programm gehören auch Angebote zur beruflichen, politischen und kulturellen Weiterbildung der Landjugend.

German Young Farmers: the Federation of Young German Farmers was founded in 1949 as an independent youth organization of the German Farmers Association. It has the policy objective of improving the lot of young people who live in the countryside. Opportunities for vocational, political and cultural education are part of its programme.

Die **Deutsche Bodenkundliche Gesellschaft** (DBG) ist eine als gemeinnützig anerkannte Vereinigung von wissenschaftlichen Bodenkundlern und anderen an der Bodenkunde interessierten Personen.

Sie wurde 1926 in Berlin als Sektion der Internationalen Bodenkundlichen Gesellschaft (IBG) gegründet. Nach dem Zweiten Weltkrieg erfolgte 1949 die Neugründung in Wiesbaden. Sie hat heute etwa 2000 Mitglieder. Sitz ist seit 2012 Göttingen, zuvor war es Oldenburg. Die Jahrestagungen der DBG sind die wichtigste Plattform für den Austausch bodenkundlicher Erkenntnisse im deutschsprachigen Raum und finden alle zwei Jahre statt. 2013 fand die Jahrestagung in Rostock statt, 2015 in München. 2017 wird sie in Göttingen stattfinden.

Die DBG verfügt über folgende Fachbereiche (Kommissionen), deren Vorsitzende dem erweiterten Vorstand angehören. Bodenphysik und Bodenhydrologie, Bodenchemie, Bodenbiologie und Bodenökologie, Bodenfruchtbarkeit und Pflanzenernährung, Bodengenetik, Bodensystematik, Bodeninformation, Bodenschutz und Bodentechnologie, Bodenmineralogie, Boden in Bildung und Gesellschaft.

Die eigene Zeitschrift heißt Journal of Plant Nutrition and Soil Science (früher: Zeitschrift für Pflanzenernährung und Bodenkunde) zusammen mit der Deutschen Gesellschaft für Pflanzenernährung heraus. Daneben gibt es die Mitteilungen der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft, in denen auch die Exkursionsführer und Tagungsbände zu den Jahrestagungen erscheinen. Die Grünen Blätter bringen unter anderem kurzfristige Mitteilungen über Tagungen und Entwicklungen an den bodenkundlichen Instituten. Hinzu kommen als Online-Publikation die Berichte der DBG.

Als Auszeichnungen verleiht der Verein den Emil-Ramann-Medaille sowie den Fritz-Scheffer-Preis und den Ulrich-Babel-Preis.

The **German Soil Science Society** (DBG) is a non-profit organisation of soil science experts and others interested in this area.

Founded in 1926 in Berlin as a section of the International Soil Science Society (Internationalen Bodenkundlichen Gesellschaft IBG). After the Second World War the Society was newly formed in Wiesbaden. Today there are around 2000 members, and its headquarters have been in Göttingen since 2012 (before that in Oldenburg). The bi-annual meeting of the DBG is the most important platform of German speaking areas for the exchange of new findings in soil science. The 2013 meeting was in Rostock, that of 2015 in Munich. In 2017 it will be held in Göttingen.

The DBG includes the following disciplines (committees) whose chairmen are members of the extended executive board. Soil physics and soil hydrology, Soil chemistry, Soil biology and ecology, Soil fertility and plant nutrition, Soil genetics, soil systematics and soil information, Soil protection and soil technology, Soil mineralogy Soil in education and society.

The journal of the society is Journal of Plant Nutrition and Soil Science (formerly: Zeitschrift für Pflanzenernährung und Bodenkunde) which is published together with the Deutschen Gesellschaft für Pflanzenernährung (German Society of Plant Nutrition). In addition there is the Mitteilungen der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft (Communications of the German Pedological Society) in which the Excursion Guide and annual meeting reports also appear. The Green Pages (Grünen Blätter) include last-minute communications about meetings and developments in soil science institutes. There is also an on-line publication Berichte der DBG (DBG Reports).

The society awards the Emil-Ramann-Medal, the Fritz-Scheffer-Prize and the Ulrich-Babel-Prize.

**Deutscher Bauernverband e.V. (DBV):** Der DBV ist der freiwillige Zusammenschluss von 18 Landesbauernverbänden, Landjugend, Deutschem Raiffeisenverband und Bundesverband der landwirtschaftlichen Fachschulabsolventen als ordentliche Mitglieder. Hinzukommen 41 Verbände und Institutionen der Agrarwirtschaft als assoziierte Mitglieder. Der DBV hat als berufsständische Vertretung die Aufgabe, die agrar-, wirtschafts-, rechts-, steuer-, sozial-, bildungs- und gesellschaftspolitischen Interessen der Land- und Forstwirtschaft wahrzunehmen. Er hat den Auftrag, die Forderungen seiner Mitglieder gegenüber allen staatlichen Institutionen, Politik und Parteien, gesellschaftlichen Gruppen, anderen Wirtschaftsverbänden und der Öffentlichkeit zu vertreten.

German Farmers Association (DBV): a voluntary merger of 18 state farmers associations, country youth societies, the German Raiffeisen Association and the State Association of Graduates in Agriculture as full members. In addition there are 41 associations and institutes concerned with agriculture as associate members. Its role is the professional representation of agriculture and forestry interests in agricultural, economic, legal, tax, social, educational and sociopolitical matters. Its mandate is to promote the interests of its members across all state organs, political parties, social groups, other trade associations and the public.

**Deutsche Landjugend (BDL):** Der Bund der Deutschen Landjugend (BDL) wurde 1949 als selbstständige Jugendorganisation des » Deutschen Bauernverbandes (DBV) gegründet. Er hat das Grundsatzziel, die Lebenssituation Jugendlicher, die auf dem Lande leben, zu verbessern. Zum Programm gehören auch Angebote zur beruflichen, politischen und kulturellen Weiterbildung der Landjugend.

German Young Farmers: the Federation of Young German Farmers was founded in 1949 as an independent youth organization of the German Farmers Association. It has the policy objective of improving the lot of young people who live in the countryside. Opportunities for vocational, political and cultural education are part of its programme.

**Deutscher Landfrauenverband e.V. (DLV):** Der DLV nimmt die Interessen der Frauen im ländlichen Raum in wirtschafts-, sozial-, bildungs- und gesellschaftspolitischen Fragen wahr. Besonders geht es dabei um die Vertretung der berufsständischen Interessen der Frauen und ihrer Familien in der Landwirtschaft, aber auch der Interessen aller im ländlichen Raum lebenden Frauen. Schwerpunkt ist die Erwachsenenbildung.

German Rural Women's Association: has the role to represent the interests of women in rural areas in economic, social, educational and socio-political matters, in particular the professional interests of women and their families in agriculture, but also those of all women living in a rural environment, with emphasis on further education.

**Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft e.V. (DLG):** Fachvereinigung mit dem Ziel, die gesamte deutsche Landwirtschaft, z. B. durch Ausstellungen, Vortrags- und Arbeitstagungen, Lehrfahrten, Prüfung und Prämierung von Erzeugnissen und » Betriebsmitteln, zu fördern. Die Mitglieder der DLG - Landwirte, Wissenschaftler, landwirtschaftliche Führungskräfte - versuchen, den Leistungsstand der Landwirtschaft zu steigern. Die regelmäßigen DLG-Ausstellungen wie "Euro-Tier" oder "Agritechnica" sind Spiegelbild der neuesten Entwicklungen in der Tier- und Pflanzenproduktion sowie der Ergebnisse aus Wissenschaft und Forschung. Besonders bekannt sind die DLG-Gütezeichen, u.a. auch das DLG-Weinsiegel. Landwirte orientieren sich beim Kauf von Maschinen auch daran, ob die entsprechenden Geräte von der DLG geprüft oder prämiert sind.

Max Eyth ergriff 1885 die Initiative zur Gründung der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft. 1934 wurde sie dem Reichsnährstand eingegliedert und 1947 neu gegründet.

German Farmers Association: a professional organization with the goal of promoting the whole field of agriculture, e.g. through exhibitions, lecture and working conferences, educational trips, inspection of and awarding prizes for produce and equipment. Members of the association – farmers, scientists, agricultural managers – attempt to improve the level of achievement in agriculture. The regular exhibitions, such as “Euro-Animal” or “Agrotechnica” are a platform for the latest developments in animal and crop farming, and for the results of scientific research. The association’s “labels of quality” are well known and include its wine seal. When they buy machinery, farmers take note of whether the association has tested and recommended the equipment.

Max Eyth founded the German Farmers Association in 1885. In 1934 it was integrated into the “Reichsnährstand” (a government body set up in Nazi Germany to regulate food production) and in 1947 newly established.

**Deutscher Raiffeisenverband e.V. (DRV):** Aufgaben des DRV sind - zusammen mit den zwölf Regionalverbänden - Förderung, Betreuung und Vertretung der ländlichen Waren- und Dienstleistungsgenossenschaften. Besondere Bedeutung kommt der Interessenvertretung in wirtschafts-, rechts-, steuer- und umweltpolitischen Fragen auf nationaler und internationaler Ebene zu, besonders auf marktpolitischem Gebiet in der Europäischen Union (EU).

German Raiffeisen Association: an organization which –together with twelve regional associations – promotes, supervises and represents rural product and service cooperatives, in particular in economic, legal, tax and environmental matters on a national and international level, and especially the marketing politics of the European Union (EU)

**Dezitonne** (dt) entspricht dem früheren Gewicht Doppelzentner und entspricht 100 kg.

Dezitonne (dt): the earlier weight unit “Doppelzentner”, equivalent to 100 kg.

**Diploid** nennt man zwei Chromosomensätze von denen jeweils ein Satz von der Mutter der andere vom Vater stammt.

Diploid: two sets of chromosomes, one originating from the mother, the other from the mother.

**Dippelsaat** (auch Dibbelsaat oder Horstsaat) ist die Aussaat von mehreren Samen an der gleichen Stelle des Saatbettes mit vorher festgelegten gleichmäßigen Abständen. Diese Säemethode kann von Hand mit Hilfe des Dibbelbrettes oder mit speziellen Dippelsäegeräten ausgeführt werden. Sie fand früher im Mais- und Zuckerrübenanbau auf zur Verschlammung neigenden Böden und in klimatisch ungünstigen Regionen ihre Verbreitung und wurde von Ernst Klapp ausführlich beschrieben. Der Vorteil, dass selbst bei Saatgut mit mangelhafter Triebkraft und niedrigen Bodentemperaturen mehrere Keime sicher auch eine feste Boden-Krume durchstoßen, muss mit dem Nachteil der Vereinzelung der Horste in aufwendiger Handarbeit erkauft werden. Die Dippelsaat hat in der konventionellen Landwirtschaft Europas heute keine Bedeutung mehr. Durch entsprechende Landtechnik wird das Saatbett optimiert und durch Einzelkornsaat kann selbst die spätere Bestandspflege weitgehend mechanisiert, also ohne aufwendige Handarbeit erledigt werden. Lediglich in der Hobbylandwirtschaft und im Gartenbau findet die Dippelsaat - die regional auch Dibbelsaat, Hüpfelsaat oder Horstsaat genannt wird - noch ihre Anwendung.

Dippelsaat: a term in German meaning the sowing of several seeds in the same place with a defined spacing. This can be performed by hand or with the help of specially constructed tools. The method was previously used for maize and sugar crops in soil with a tendency to clog up and was widespread in regions with an unfavorable climate. The method has been

described in detail by Ernst Klapp. The advantage is that even seeds with defective germinating power and at low soil temperatures a number of shoots with penetrate a compacted soil. But this brings with it the disadvantage of the necessity to laboriously thin out the horst by hand. Dippelsaat is of no longer of importance in conventional agriculture in Europe, where suitable techniques are available to optimize the seed bed. Sowing of single seeds allows the subsequent care of the crop to be mechanized, so laborious manual labor is avoided. The method only finds use in hobby gardening and small scale enterprises. The method has various regional names in German - Dibbelsaat, Hüpfelsaat or Horstsaat.

**Direktsaat** ist eine Ackerbaumethode ohne Bodenbearbeitung vor der Saat, die bereits auf mehr als 100 Millionen Hektar weltweit eingesetzt wird. Die Saat erfolgt ohne Bodenbearbeitung direkt nach erfolgter Ernte bzw. in das unbearbeitete Brachland. Die Rückstände des Pflanzenmaterials der Vorkultur verbleiben als Mulch auf dem Acker. Spezielle Vorrichtungen an der Sämaschine wie Meißel-, Schneidscheiben- oder Kreuzschlitzschare öffnen lediglich schmale Schlitz in die Bodenoberfläche. Diese Schlitz werden nach Saatgutablage mit Boden abgedeckt. Der Boden erfährt nur in den eigentlichen Saatreihen einen mechanischen Eingriff, es erfolgt aber keine Bearbeitung der gesamten Ackerfläche unter anderem um das Auflaufen von Unkraut zu verhindern. Die Unkrautregulierung erfolgt hauptsächlich durch Fruchtfolgemaßnahmen, gezieltem Einsatz von Gründüngung und dem Einsatz von Herbiziden.

Direct Sowing: an agricultural method by which no soil preparation is performed before sowing, which is already used in more than 100 million ha worldwide. Seeds are sown directly after harvest of the previous crop or on unprepared fallow land. The remains of the previous crop is left on the field as mulch. Special devices on the sowing machine such as disks with chisel or cutting edges open up narrow slits in the soil surface, which are covered with earth after the seeds have been sown. The soil only experiences a mechanical intervention in the seed rows themselves, and no work in one of the whole of the field in order, among other reasons, to prevent spreading weeds. Weed control relies mostly on crop rotation, and targeted use of basic fertilizer and herbicides.

**Domestikation:** Zucht von Haustieren aus Wildtieren. Vor über 12.000 Jahren begann die Domestikation mit der Züchtung des Hundes aus dem Wolf. Später wurden aus dem Ur-Rind die Milchkuh, aus dem Wildpferd das Reit- und Zugpferd, aus dem Wildschwein das Hausschwein, aus dem asiatischen Bankiva-Huhn die heutigen Hühnerrassen gezüchtet.

Domestication: the breeding of domestic animals from wild animals. Domestication began over 12,000 years ago with the breeding of the dog from the wolf. In the course of time came the dairy cow from the aurochs, saddle horse and draught horse from the wild horse, the wild pig was domesticated and today's poultry bred from the Asian Bankiva chicken.

**Dominant** ist ein Merkmal der Vererbung das dazu führt, dass die entsprechenden Merkmale vorwiegend Gezeiten werden und die Wirkung der rezessiven Merkmale überdeckt werden.

Dominance: a feature of heredity that leads to particular characteristics become tidal and the effect of recessive characteristics are overlaid.

**Dreifelderwirtschaft** ist ein mittelaltertümliches System der Fruchtfolge bei der sich Sommergetreide mit Wintergetreide und Brache sich abwechselten.

Crop Rotation with Three Crops: stems from the middle ages when summer grain, winter grain and fallow alternated.



**Drillmaschine:** Die Drillsaat bzw. Reihensaat wird mit einer Sämaschine oder auch Drillmaschine durchgeführt. Das besondere Kennzeichen sind kleine Säscharer, die eine mehrere Zentimeter tiefe Rinne in das Saatbett ziehen - durch ein Rohr werden aus dem Säkasten durch eine drehende Nockenwalze Samenkörner eingebracht (gedrillt = drehende Zuführung). Der Vorteil dieser landwirtschaftlichen Maschine zur Aussaat von Pflanzensamen ist die genaue und gleichmäßige Tiefenablage des Saatgutes, was zu weniger Vogelfraß und einem gleichmäßigen Feldaufgang führt. Dadurch kann die Saatmenge gegenüber der Breitsaat um etwa 30 % gesenkt werden.

Drill Machine: used to perform drill or row sowing. A particular feature is the presence of small sowing coulters that draw a furrow several centimeters deep in the soil. The seeds are then introduced via a tube from the seed box by a rotating cam (drilled = rotating application). The advantage brought by this apparatus is the exact and uniform depth at which the seeds are laid, which results in less seed being eaten by birds, and uniform emergence of the shoots, leading to a 30% reduction in amount of seed required compared to broad-spreading.

**Düngemittel:** Pflanzennährstoffe zur Förderung von Wachstum, Erträgen und/oder Qualität. Man unterscheidet zwischen Wirtschaftsdünger, der im Betrieb anfällt (Gülle, Mist) und Mineral- bzw. Handelsdünger.

Fertilizer: plant nutrients for promotion of growth, yield and/or quality. A distinction is made between farm manure which is produced as a by-product of farming (animal dung, liquid manure) and mineral or commercial fertilizer.

**Düngung:** Pflanzen entziehen dem Boden die Nährstoffe, die sie für das Wachstum und zur Bildung von Blättern, Stängeln und Früchten brauchen. Das sind vor allem Mineralien, die Stickstoff, Phosphor, Calcium, Kalium und Schwefel sowie Spurenelemente enthalten. Ohne regelmäßige Düngung nimmt die Fruchtbarkeit des Bodens immer mehr ab, weil Mineralstoffe entzogen werden. Justus von Liebig (1803-1873) entdeckte nach 1839 den unterschiedlichen Nährstoffbedarf der Pflanzenarten und entwickelte so die Grundlagen einer systematischen Düngung. Damit wurde es möglich die Erträge der Landwirtschaft zu steigern. Das war zugleich eine Voraussetzung der Industrialisierung. Durch das Düngen werden die fehlenden Pflanzennährstoffe im Boden ersetzt. Das kann durch organischen Dünger wie z. B. tierische Ausscheidungen (Gülle, Jauche, Mist) oder durch mineralischen Dünger wie beispielsweise Stickstoff geschehen. Außerdem kann durch die Gründüngung, d.h. Unterpflügen von Pflanzenteilen das Bodenleben und die Nährstoffversorgung verbessert werden.

Ein Problem der Düngung ist die Auswaschung der Düngemittel aus dem Boden und damit der Eintrag in das Grundwasser oder Oberflächengewässer. Gute fachliche Praxis sind heute Düngeverfahren, bei denen nur so viel Düngemittel ausgebracht werden, wie die Pflanzen verbrauchen und der Boden aufnehmen kann.

Fertilisation: plants draw from the soil the nutrients they require for growth and formation of leaves, stalks and fruit. These nutrients are mainly minerals – nitrogen, phosphorus, calcium, potassium and sulphur – as well as trace elements. Without regular application of fertilizer the fertility of the soil is constantly reduced as it is deprived of minerals.

Justus von Liebig (1803-1873) discovered around 1839 the differing nutrient requirements of plants species and thus developed the foundation of systematic fertilization. This led to agricultural yields being increased, which was at the same time a requirement of the industrial revolution. Fertilizer replaces the nutrients that are lacking, and can be of an organic nature (liquid manure, animal dung, slurry) or mineral fertilizer such as nitrogen. In addition, green manure (ploughing in of plant material) can improve the soil life and nutrient supply.

A particular problem concerning fertilizer is the possibility of it being washed out of the soil into the groundwater or surface water. It is nowadays considered good professional practice to only use an amount of fertilizer that can be taken up by the soil and used by the plants.

**Dunkelkeimer** sind Pflanzen, deren Samen (Saatgut) nur in ausreichender Dunkelheit keimen, da ihre Keimung durch Licht gehemmt wird. Sie müssen also nach der Aussaat genügend mit Erde abgedeckt werden. Pflanzensamen besitzen Photorezeptor-Proteine, die sog. Phytochrome, welche das Verhältnis von verschiedenen Wellenlängen des Lichts messen können. Dunkelkeimer registrieren vermutlich sehr langwelliges Licht, welches in der Lage ist, die obersten Bodenschichten zu durchdringen. Typische Dunkelkeimer sind Gerste, Lupinen, Mais und Weizen.

Dark Germinators: plants whose seeds only germinate when it is sufficiently dark, as the germination is inhibited by light, so they must be covered with sufficient earth after sowing. The seeds possess photo-receptor proteins, so-called phytochromes, which can measure the ratio between various wavelengths of light. Dark germinators presumably register very long wave light which can penetrate the upper layer of soil. Typical examples are barley, lupins, maize and wheat.

**Durchwuchs:** Durchwachsen einer vorjährigen Kultur durch die neue Einsaat. Durchwuchs entsteht vor allem durch keimfähigen Samen, der auf dem Acker nach der Ernte verblieben ist.

Volunteer Growth (By-Growth): the growth of a previous culture through that newly sown, mostly from seeds that have been left in the soil after harvest.

## E

**Egge:** Geräte zur Bodenbearbeitung. Durch feststehende Zinken, Zinken auf rotierenden Walzen oder Scheiben wird das Feld bearbeitet, um den Boden aufzulockern. Häufig werden Eggen benutzt, um Pflanzenreste oder Düngemittel einzuarbeiten oder um das Saatbett vorzubereiten.

Harrow: a tool for working the soil. It can have fixed tines or tines on rotating rollers or disc and is used to loosen the soil. Often used to work in plant remains or fertilizer, or to prepare for sowing.

**Einzelkornsaat** ist ein Saatverfahren, das bei Feldkulturen, deren Saatgut teuer ist und deren Ertrag stark von dem gleichmäßigen Pflanzenabstand auf dem Acker abhängt, eingesetzt wird. Bei diesem Saatverfahren werden spezielle Einzelkornsägeräte eingesetzt. Diese ziehen zunächst - wie bei der Drillmaschine - mit einem Säschar eine Särinne in das Saatbett. Die Saatgutzuführung erfolgt jedoch einzeln für jedes Saatkorn. Mit Hilfe von pneumatischen oder mechanischen Regelsystemen werden einzelne Körner zentimetergenau in einem vorher definierbaren Abstand in der Reihe abgelegt. Es folgt anschließend ein Bügel, der die Rinne mit lockerem Boden zu streicht und eine kleine Walze, die den Boden oberhalb das Saatgutes leicht andrückt. Damit wird auch die Verbindung zu den Kapillaren zwecks Feuchtigkeit zur Einleitung der Keimung begünstigt. Dieses Verfahren ist bei Mais und Zuckerrüben verbreitet.

Precision Seeding: a method of sowing used for crops whose seeds are expensive, or whose yield is strongly dependent on an uniform plant spacing. It is performed using specialized single-seed machinery. These first draw a furrow with a sowing coulter – as by a seed drill – but the actual seeding follows in this case by setting single seeds. The seeds are placed with the help of a pneumatic or mechanical regulator so that each individual grain is accurately placed in the row with a pre-determined spacing. A bar on the machine then spreads loose

earth into the furrow, and a small roller which lightly presses the earth on top of the seed. This latter favors contact with the capillaries which provide the moisture required for the induction of germination. This method is in widespread use for sugar beet and maize.

**Eiweißfutter:** Eiweiß (Protein) ist lebenswichtiger Baustoff und Teil des Futters aller Nutztiere, das sie mit ihrem Futter (Körner, Gräser, Silage) aufnehmen. Damit bei den Tieren keine Mangelerkrankungen auftreten und Fleisch, Milch und Eier guter Qualität erzeugt werden können, muss das betriebseigene Futter in der Regel durch eiweißhaltige Futtermittel ergänzt werden. Als Eiweißfutter wird zumeist Soja- oder Rapsschrot verfüttert, das in den Ölmühlen aus Sojabohnen (Eiweißanteil 35 %) und Raps (Eiweißanteil 21 %) neben dem Öl gewonnen wird.

Protein Feed: proteins are an essential biochemical building block and a part of the fodder of all farm animals which are taken up with the feed (seeds, grass, silage). In order to avoid deficiency symptoms and to ensure the production of good quality meat, milk and eggs the farm's own feed must be complemented with protein-containing additives. Most commonly used are soya and rape meal that is a by-product of oil milling (protein content is 35% for soya bean 21% for rape).

**Embryo:** Ungeborenes Lebewesen im Mutterleib oder Ei. Embryos von Säugetieren lassen sich heute von einem Muttertier auf ein anderes übertragen (Embryotransfer). So können z. B. Embryos von wertvollen Zuchtrindern von anderen Kühen ausgetragen werden.

Embryo: an unborn being in the womb or egg. The embryos of mammals can nowadays be transferred from one dam to one of another species to that of another (Embryotransfer). This allows, for instance, that the embryos of valuable breeding cattle are carried to term by other cows.

**Ente:** Entenhaltung spielt in Europa in der Landwirtschaft keine große Rolle. In den USA gibt es einige Großbestände, vor allem mit amerikanischen Peking-Enten. Enten wurden schon im Altertum, vor allem in China, gezüchtet. In anderen Ländern wurden zunächst nur Wildenten gejagt. Ausgewachsene Enten wiegen 2,5 bis 3 Kilogramm, die männlichen Tiere, Erpel genannt, etwas mehr. Enteneier - die Jahresproduktion liegt bei 140 Eiern pro Tier - müssen wegen der Gefahr von Salmonellen streng kontrolliert werden. Mastenten erreichen innerhalb von etwa 8 Wochen nach dem Schlüpfen ihr Schlachtgewicht von knapp 3 kg.

Duck: duck breeding does not play a large role in European agriculture, whereas in the USA there are large stocks, particularly of Peking ducks. Ducks have been bred since ancient times, particularly in China, but in other countries it was only wild ducks that were hunted.

An adult duck weighs 2,5 to 3 kilos, the males – known as drakes – somewhat more. Duck eggs – a duck produces about 140 a year – have to be strictly controlled because of the danger of salmonella. A fattened duck attains a weight of almost 3 kg within 8 weeks of hatching.

**Entmistungsverfahren:** Abfuhr tierischer Exkremente aus dem Stall. Unterschieden wird dabei Festmist (Dung vermischt mit Einstreu) und Flüssigmist (Gülle = Dung und Harn mit wenig Einstreu vermischt) bzw. Jauche (Harn mit etwas Dung vermischt). Biotechnische Anlagen zur Herstellung von Biogas sind inzwischen verbreitet.

Manure Handling: removal of animal excrement from the stall. Differentiation between solid (dung mixed with straw bedding) and liquid (dung and urine mixed with little straw) or slurry (urine mixed with a little dung). Biotechnical systems for the manufacture of biogas from these materials are nowadays widespread.

**Entwicklungsstadien:** Alle Lebewesen - Tiere und Pflanzen - durchlaufen im Laufe ihres Lebens aufeinanderfolgende Phasen. Bei Schweinen folgt z. B. auf die Geburt die Zeit des saugenden Ferkels, die von der Phase der Aufnahme fester Nahrung und der Läuferzeit, bei Mastschweinen von der Mastzeit abgelöst wird. Bei der Haltung von Nutztieren müssen diese einzelnen Phasen in Fütterung und Haltung beachtet werden. Bei Getreide folgt auf die Keimung des Samenkerns das Auflaufen, d.h., das Durchstoßen der Bodenoberfläche. In der Phase der Bestockung entwickelt die Getreidepflanze mehrere Seitentriebe. Danach streckt sich der Halm zum Längenwachstum (Schossen) und es entwickelt sich die Ähre (Ährenschieben). Es folgt die Blütenphase, bei der Pollen durch den Wind verweht werden und die Befruchtung erfolgt. Nach Abschluss der Reife-Phase kann geerntet werden.

Development Stages: all life forms – animal and plant – go through sequential phases of development during their life. For instance, the birth of a pig is followed by a time as a suckling until it can take in solid food and can walk, with fattening pigs until the fattening phase is over. These phases must be considered in the breeding and raising of farm.

In the case of grain crops germination is followed by sprouting, i.e. the penetration of the soil surface. During the subsequent growth of stalks and leaves these plants form several side-shoots, and then the stalk grows in length (shooting) and the ears develop. Blooming follows, during which time pollen is blown around by the wind and pollination takes place. Then comes ripening, after which the crop can be harvested.

**Enzym** ist ein Biokatalysator der biochemische Reaktion ermöglicht oder beschleunigt ein Enzym ist eine besondere Form eines Proteins.

Enzyme: a bio-catalyst that makes possible or accelerates biochemical reactions. AN enzyme is a special form of protein.

**Erbsen:** Hülsenfrucht ( Körnerleguminose). Erbsen - ursprünglich aus dem Orient stammend - werden für die menschliche Ernährung und auch als Futter für Tiere angebaut. Erbsen werden mit Sämaschinen in den Boden eingebracht. Spezialmaschinen ernten die eiweißhaltigen Körner oder die ganzen Pflanzen, die zu Silage verarbeitet werden. Erbsen sind ein natürlicher Stickstoffdünger, weil sie Stickstoff aus der Luft binden und dem Boden zuführen können. Dadurch wird das Bodenleben gefördert. Deshalb werden Erbsen gerne als Vorfrüchte für Getreide und Kartoffeln gewählt. Die weißblühende Speiseerbse wird für die menschliche Ernährung, die rosa- bis violett blühende Felderbse als Viehfutter und zur Bodenverbesserung angebaut.

Pea: Pulse (grain legume) – originating from the Orient – are grown for both human and animal consumption. Planting is usually mechanical. Special machinery is used to harvest these protein-rich vegetables, either the pods or the whole plant for processing to silage.

Pea plants are a natural nitrogen fertilizer as they bind nitrogen from the and supply it to the soil. They are for this reason a favorite crop to raise before a field is planted with grain or potato. Varieties with white flowers are grown for human consumption, those with violet flowers (chickpeas) as animal feed or for soil improvement.

**Erosion** nennt man den Verlust von Ackerkrume durch Wasser und Wind. Sie erfolgt vor allem dort wo der Boden am Hang liegt und nicht durch Bewuchs geschützt wird.

Erosion: the loss of topsoil through the action of water and wind, occurring particularly on slopes or where there is no protecting vegetation.

**Ertragsfähigkeit:** Beschreibung für die Wertigkeit eines Bodens, der bei Bedarf durch organische und mineralische Düngemittel verbessert werden kann.

Productivity: description of the worth of an area of land in terms of fertility, which if necessary can be increased through organic and/or mineral fertilizer.

**Erzeugergemeinschaft:** Zusammenschlüsse von Inhabern landwirtschaftlicher Unternehmen mit dem Hauptziel, durch Produktionsplanung das Angebot an den Bedarf nach Menge, Qualität und Zeitpunkt der Anlieferung anzupassen und dabei die Partnerschaft mit den Abnehmern zu fördern. Erzeugergemeinschaften können staatlich anerkannt und nach dem Marktstrukturgesetz bzw. EU-Recht gefördert werden. Im Bundesgebiet existieren verschiedene produktorientierte Erzeugergemeinschaften, z. B. für Qualitätsgetreide, Wein und Schlachtvieh, die in einer Bundesarbeitsgemeinschaft zusammengeschlossen sind.

Producer Organization: an association of agricultural undertakings with main goal to use planning of production to adapt their supplies to the current needs in terms of amount, quality and time of delivery and thereby to promote their products with their customers. Such organizations may be state-approved and supported according to the German Market Structure Act or EU laws. There are a number of such product-oriented organizations in Federal Germany, for instance in the areas of quality cereals, wine and animals for slaughter which are combined in an agricultural consortium.

Die **Europäische Gesellschaft für Züchtungsforschung**, Association Européenne pour l'Amélioration des Plantes, Asociación Europea para el Mejoramiento de las Plantas, European Association for Research in Plant Breeding (Kurzname **EUCARPIA**) ist eine gemeinnützige Organisation, welche die internationale wissenschaftliche und technische Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Pflanzenzüchtung fördert um die Weiterentwicklung der Forschung zu unterstützen.

Die EUCARPIA wurde 1956 gegründet, hat ihren Sitz in Wageningen (Niederland) und zielt auf den Wissensaustausch und Pflege der internationalen Kontakte in der Pflanzenzüchtungsforschung. Dazu veranstaltet und begleitet die Vereinigung alljährlich Workshops und Tagungen zu aktuellen Fragen aus allen Bereichen der Pflanzenzüchtung und der genetischen Forschung. Während dieser Tagungen werden die unterschiedlichen Nutzpflanzenkulturen oder Querschnittsthemen behandelt. Diese widmen sich methodischen und pflanzenspezifischen Fragestellungen aus den Bereichen von der Biometrie bis zur Genomanalyse und von der Resistenzzüchtung bis zur Geschichte der Pflanzenzüchtung. Alle vier Jahre wird der Generalkongress mit der Generalversammlung abgehalten.

The European Society of Breeding Research, Europaeische Gesellschaft fuer Zuechtungsforschung, Association Européenne pour l'Amélioration des Plantes, Asociación Europea para el Mejoramiento de las Plantas, European Association for Research in Plant Breeding (In short EUCARPIA) is a non-profit organisation which promotes international scientific and technical research in the area of plant breeding in order to encourage its further development.

EUCARPIA was founded in 1956 and has its headquarters in Wageningen (the Netherlands). Its aim is exchange of information and maintenance if international contacts in the area of plant breeding. To this end the society organises and supports annual workshops and meetings on current topics from all sectors of plant breeding and genetic research, during which there are discussions about various agricultural crops and topics of general interest. These topics pursue method- or plant- specific questions on topics from biometry to genome analysis and from resistance breeding to the history of plant breeding. A General Congress and General Assembly is held every four years.

**Europäisches Sortenamnt:** Das Gemeinschaftliche Sortenamnt (CPVO, englisch Community Plant Variety Office) ist als Sortenamnt eine Agentur der Europäischen Union mit eigener Rechtspersönlichkeit. Die Agentur wurde in Umsetzung der Verordnung (EG) Nr. 2100/94 etabliert. Am 27. April 1995 nahm es seine Arbeit auf; sein Sitz ist seit dem 6. Dezember 1996 in Angers, Frankreich. Aufgabe des Gemeinschaftlichen Sortenamntes ist die Regelung des Sortenschutzes und die Vergabe von EU-weit geltenden gewerblichen Schutzrechten für Pflanzensorten. Das deutsche Bundessortenamt hat seinen Sitz in Hannover.

European Community Plant Varieties Office (CPVO): an agent of the European Union but a separate legal entity. It came into being on the 27th of April 1995 with the task of implementing Regulation (EG) No. 2100/94. Its head office has been in Angers, France, since the 6th of December 1996. The function of the agency is the regulation of plant variety protection and the award of protection rights for plant varieties which are valid across the whole of the EU. The German Federal Plant Variety Office is based in Hannover.

**Europäische Union (EU):** Zusammenschluss von (2001) 15 europäischen Ländern. Es sind 1999: Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Großbritannien, Irland, Italien, Luxemburg, Niederlande, Österreich, Portugal, Schweden und Spanien. Beitrittsgesuche bestehen von vielen Staaten aus Mittel-Ost-Europa (MOE-Länder). Nicht alle haben den Status der Beitrittskandidaten. 1951 wurde die Europäische Gemeinschaft für Kohle und Stahl (Montanunion) durch Belgien, die Bundesrepublik Deutschland, Frankreich, Italien, Luxemburg und die Niederlande gegründet, 1957 in den Römischen Verträgen die Europäische Wirtschafts-Gemeinschaft und die Europäische Atom-Gemeinschaft. Ziel der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft (EWG) war die schrittweise Verschmelzung der beteiligten Volkswirtschaften durch die Errichtung eines gemeinsamen Marktes und die Annäherung der nationalen Wirtschaftspolitiken. Ziele der landwirtschaftlichen Marktordnung waren Steigerung der Produktivität der Landwirtschaft, ein angemessenes Einkommen für den einzelnen Landwirt, Stabilisierung der Märkte, Sicherstellung der Versorgung und angemessene Verbraucherpreise.

Montanunion, EWG und Euratom bildeten zusammen seit 1965 die Europäischen Gemeinschaften. 1986 wurde die Schaffung des Europäischen Binnenmarktes beschlossen und 1991 in Maastricht der Vertrag über die Europäische Union geschlossen mit dem Ziel einer gemeinsamen Außen- und Sicherheitspolitik und einer Zusammenarbeit in den Bereichen Justiz und Inneres. Der 1997 in Amsterdam geschlossene Vertrag soll durch die Agenda 2000 erreichen, dass die Union gestärkt und für die Erweiterung um weitere Staaten vorbereitet wird.

Seit dem 1. Januar 1999 nehmen 11 Staaten der EU - Belgien, Deutschland, Finnland, Frankreich, Italien, Irland, Luxemburg, Niederlande, Österreich, Portugal und Spanien - an der Währungsunion teil, in die 2000 auch Griechenland einbezogen wurde. Damit sind auch die Nachteile für die Landwirtschaft durch Währungsdisparitäten aufgehoben, unter denen insbesondere die deutsche Landwirtschaft in den 80/90er Jahren zu leiden hatte. Eine Europäische Zentralbank wurde in Frankfurt gegründet. Die teilnehmenden 11 Staaten mussten Konvergenzkriterien - wie Inflationsrate, Haushaltsdefizit, Staatsverschuldung, langfristige Zinssätze - erfüllen und hatten vorher am europäischen Wirtschaftssystem mit seinen Wechselkursmechanismen teilgenommen. Für Griechenland wurden Kriterien später als erfüllt angesehen. Seit 1.1.1999 wurde der Euro - jeder Euro hat 100 Cent - als Buchgeld in den 11 Staaten eingeführt. Ab 1.1.2002 werden Euro-Geldscheine und Euro-Münzen ausgegeben. Spätestens am 1.7.2002 ist der Euro dann einziggültiges gesetzliches Zahlungsmittel.

Organe der Europäischen Union sind das Europäische Parlament mit 626 Abgeordneten und der Europäische Rat, der auf höchster Ebene die politischen Ziele der EU festlegt. Im EU-Ministerrat sind die jeweiligen Fachminister - in Agrarfragen also die für Landwirtschaft zuständigen Minister der Mitgliedsländer - zusammengeschlossen. Die seit 1967 bestehende Europäische Kommission (EU-Kommission) ist zuständig für die

Ausarbeitung von Vorschlägen und zugleich ausführendes Organ. Der Europäische Gerichtshof, gegründet 1972 für die Montanunion, der über Vertragsverletzungen, Untätigkeit, Auslegungen des Gemeinschaftsrechts und Schadensersatzklagen entscheidet und der Europäische Rechnungshof, der seit 1975 die Rechts- und Ordnungsmäßigkeit aller Einnahmen und Ausgaben - einschließlich der EU-Einrichtungen - kontrolliert.

European Union (EU): A combine, started in 2001, of 15 European countries – Belgium, Denmark, Germany, Finland, France, Greece, Great Britain, Ireland, Italy, the Netherlands, Austria, Portugal, Sweden and Spain, and a number of other countries in middle and eastern Europe (MOE-states) have applied for membership, although not all have the status of candidate countries.

The European Association of Coal and Steel (Montanunion) comprising Belgium, Germany, France, Italy, Luxembourg and the Netherlands was founded in 1951, and in 1957 (through the Treaty of Rome) the European Economic Community (EEC) and the European Atomic Energy Community. The goal of the EEC was the step-wise integration of the national economies through the setting up of a common market and the convergence of national economic policy. The goals of the agricultural market organization were an increase in productivity, a reasonable income for individual farmers, stabilization of markets, a guarantee of supply and appropriate prices for the consumer. Montanunion, EEC und Euratom have been the basis of the EU since 1965. In 1986 the European Single Market came into being, and in the 1991 Treaty of Maastricht the contract for the European Union was concluded – with the aim of a common foreign and defense policy and a co-operation in the areas of justice and domestic policy, which was concluded in Amsterdam in 1997 and through the “Agenda 2000” was to be strengthened and readied for an expansion to include other countries.

Since the 1st of January 1999 eleven countries are part of a monetary union – Belgium, Germany, Finland, France, Italy, Ireland, Luxembourg, the Netherlands, Austria, Portugal and Spain – and in 2000 Greece also joined. With this move the disadvantages for agriculture caused by exchange rate disparity were removed, which particularly badly affected German agriculture in the 80s and 90s. A European Central Bank was formed in Frankfurt and the participating countries had to fulfil convergence criteria such as inflation rate, budget deficit, national debt and long-term interest rates. These countries had previously been part of the European economic system and its exchange rate mechanism. It was later considered that Greece satisfied these conditions.

Since the first of January 1999 the Euro has been the “book money” in these 11 countries (1 Euro = 100 Cent), and from 1. 1. 2002 Euro banknotes and coins have been in circulation. On 1. 7. 2002 at the latest the Euro was to be the only legal currency in these countries.

Organs of the European Union include the European Parliament with 626 representatives and the European Council (Council of Europe), the highest body for the establishment of community political goals. In the Council of Ministers sit the respective ministers responsible for the various departments – for agricultural matters the Ministers for Agriculture of the member states.

The European Commission (EU-Commission) has existed since 1967 and is responsible for the preparation and development of proposals, and at the same time the executive body. The European Court of Justice, founded in 1972 for the Montanunion, makes judgement on matters of breach of contract, inaction, application of Community Law and compensation claims. The European Court of Auditors has since 1975 control over the legality and accuracy of all income and expenditure, including those of EU agencies.

**EURO:** Währungseinheit in der Europäischen Union (EU), am 1.1.1999 zunächst in 11, dann 12 der 15 Staaten eingeführt. Im Rahmen der EU wurde zunächst das Europäische Währungssystem (EWS) eingeführt, das 1979 in Kraft trat. Es war ein regionales System fester, aber anpassungsfähiger Wechselkurse.

EURO: the currency of the EU, introduced on 1.1.1999 in 11 and later in 12 of the fifteen EU countries. In the frame of the EU the European Monetary System was first introduced, coming into force in 1979. This was a regional system of fixed, but flexible, exchange rates.

**Export:** Die Ausfuhr land- und ernährungswirtschaftlicher Güter wird auch oft als "Agrarexport" bezeichnet. Die Bundesrepublik Deutschland ist zwar per Saldo ein Agrarimportland, doch ist die Ausfuhr landwirtschaftlicher Produkte, d.h. von Nahrungs- und Genussmitteln, in den vergangenen Jahrzehnten gestiegen.

Export: when applied to agricultural and the food industry often referred to as "agra-export". Although Germany is a net importer of agricultural products, the amount of basic and luxury foodstuffs exported has risen in recent years.

**Expression** meint im genetischen Kontext die Übersetzung der auf der DNS gespeicherten Information das zur Ausprägung einer bestimmten Eigenschaft dient.

Expression: in the context of genetics means the translation of the information coded by DNA to express a particular property (of an organism).

**Extensivierung:** Verminderung der landwirtschaftlichen Produktion. 1989 verabschiedete die EU ein Extensivierungsprogramm, das landwirtschaftliche Überschüsse abbauen und umweltfreundliches Wirtschaften fördern sollte. Die Extensivierung kann beispielsweise durch einen reduzierten Einsatz von Mineraldünger und Pflanzenschutzmitteln oder durch Maßnahmen des ökologischen Landbaus erreicht werden.

Extensivication: reduction in agricultural production. In 1989 the EU introduced an extensive programme to reduce agricultural surpluses and to promote ecological management. The extensivication can be achieved by, for instance, reduced application of mineral fertilizer and plant protection agents, or through organic farming.

## F

**Fahne** nennt man den männlichen Blütenstand bei Mais, er enthält die Pollensäcke. Der weibliche Blütenstand wird vom Kolben gebildet.

Flag: a name for the male inflorescence of maize which contains the pollen sack. The female flower is formed by the cob.

**Familienbetrieb:** Landwirtschaftlicher Betrieb, der nur von einem Bauer bzw. einer Bäuerin sowie Familienmitgliedern hauptberuflich bewirtschaftet wird. Der landwirtschaftliche Familienbetrieb ist die Lebensgrundlage einer Familie, er ist in Westdeutschland vorherrschend und wurde in der Agrarpolitik gefördert. Die Zahl der westdeutschen Familienbetriebe ist seit 1949 um zwei Drittel auf heute noch rund 428.000 Betriebe zurückgegangen. In Ostdeutschland hat sich neben wiedereingerichteten Familienbetrieben auch eine Anzahl anderer Betriebsformen etabliert, in denen landwirtschaftliche Arbeitskräfte tätig sind. Diese Betriebe haben wesentlich größere Flächen als Familienbetriebe ( Agrarstruktur, LPG).



**Family Business:** an agricultural operation run full-time by a single farmer and his or her family. The concern represents the livelihood of the family, and is predominant in West Germany, where it is fostered by agricultural policy. The number of such farms in West Germany has fallen by two thirds since 1949 to around 428 thousand. In East Germany family farms have been re-established, and a number of other business models established in which agricultural workers are employed. These farms have a considerably larger area than family farms (Agricultural Structure, LPG).

**FAO:** Food and Agricultural Organization of the United Nations. Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen (UN) mit Sitz in Rom, gegründet 1945. Aufgaben: Sammeln landwirtschaftlicher Informationen, technische Hilfsdienste für Entwicklungsländer, Verbesserung der landwirtschaftlichen Erzeugung und der Verteilung ihrer Produkte in der Welt.

**FAO:** Food and Agricultural Organization of the United Nations. Nutrition and agriculture organization of the United Nations with headquarters in Rome, founded in 1945. Function: collection of agricultural data, technical support services for developing countries, improvement of agricultural production and distribution of agricultural products worldwide.

**Feldaufgang** ist der Anteil der ausgesäten Körner die im Feld keimen und eine lebensfähige Pflanze hervorbringt.

**Field Emergence:** the proportion of seed sown which germinates and produces a viable plant.

**Feldfutterbau:** Anbau von Kulturen/Früchten als Futter für Tiere. Neben dem Anbau von kleeartigen Futterpflanzen, Luzerne und Futtergräsern gehören im weiteren Sinne Mais, Futterrüben und Futtergetreide dazu. Feldfutterbau ist in den meisten viehhaltenden Betrieben die Grundlage zur Futtermittellieferung der Tiere mit Grundfutter.

**Forage Cropping:** the growing of crops as animal feed. As well as clover-like plants, lucerne (alfalfa) and forage grasses others which may be counted as feed plants include maize, mangold and feed grain. Forage cropping is the mainstay of animal feed production in most livestock farms.

**Feldgehölz:** Bäume, Sträucher und Hecken innerhalb der Feldflur bzw. an deren Rand. Feldgehölze sind wichtige Lebensräume für Kleinsäuger, Vögel, Insekten und viele Pflanzen. Im Zuge der Flurbereinigung wurden viele Feldgehölze vernichtet. Inzwischen ist deren Erhaltung und Neuanlage förderungsfähiges Ziel. Feldgehölze verbessern das Kleinklima in der Flur, z. B. durch Herabsetzung der Windgeschwindigkeit und damit Verringerung der Bodenerosion und Verlangsamung der Austrocknung des Bodens. Die in Feldgehölzen lebenden Tiere vernichten auch Ackerschädlinge ( biologische Schädlingsbekämpfung).

**Field Coppice:** trees, bushes and hedges in or on the border of a field. Essential as a habitat for small mammals, birds, insects and a variety of plants. In the course of land consolidation much of this growth was destroyed, but nowadays its preservation and re-creation a goal that is officially supported.

Coppices improve the micro-climate in a field by, for instance, reducing wind speed and thus soil erosion, and by slowing down the drying out of the soil. Also, fauna that live in the coppice destroy pests (biological pest control).

**Feldhäcksler:** Maschinen, die bei der Ernte auf dem Feld Pflanzen zerkleinern, z. B. zur Herstellung von Silage.

Field Chopper: a machine that shreds plant material after harvest, for instance for the production of silage.

**Ferien-Bauernhöfe:** Erwerbszweig für Landwirte, häufig von den Familienangehörigen betrieben. Es werden Zimmer oder Appartements an Urlauber - häufig Familien mit Kindern - vermietet. Die Feriengäste können sich selbst versorgen oder auch zwischen Voll- oder Halbpension wählen.

Holiday Farms: a branch of agriculture which is often run by the farmer's family. Rooms or apartments are rented to holiday makers – often families with children. The tenants can usually choose between self-catering, full- or half-board.

**Ferkel:** Die Jungtiere vom Schwein. Den Geburtsvorgang nennt man auch "ferkeln". Zweimal pro Jahr wirft eine Sau durchschnittlich 10 bis 12 Ferkel nach einer Tragzeit von 3 Monaten, 3 Wochen und 3 Tagen. Die neugeborenen Ferkel sind in den ersten Stunden noch blind und sehr wärmebedürftig. Als Wärmequellen dienen Rotlichtlampen oder eine Bodenheizung in den Ferkelbuchten. Die Ferkel drängeln sich an den Zitzen der Sau. Am Anfang gibt es "Überlebenskämpfe" um die Zitzen, bis jedes Ferkel seine "Stammzitze" gefunden hat.

Piglet: young swine – their birth process is known as farrow. On average, a sow gives birth to a litter of 10 to 12 piglets twice a year after a gestation period of 3 months, 3 weeks and 3 days. During the first few hours the new-born piglets are blind and require warmth, which may be provided by red-light lamps or floor heating in the nursery pen. The piglets huddle up to the sow's teats – initially it is like a struggle for survival, but eventually each piglet has its own place.

**Fixkosten:** Feste Kosten, die in einem landwirtschaftlichen Betrieb anfallen und unabhängig von der pflanzlichen wie tierischen Produktion immer gleich sind, z. B. Maschinenabschreibungen, Abschreibungen für Gebäude oder Einrichtungen, Versicherungen. Im Gegensatz dazu gibt es die variablen Kosten.

Fixed Costs: those costs which are constant regardless of arable or pastoral (animal) production, such as amortization of machines, buildings and other facilities, insurance, etc., in contrast to the variable costs.

**Flächenbezeichnungen:** 1 Ar (a) entspricht 100 Quadratmetern, 100 Ar sind 1 Hektar (ha) oder 10.000 Quadratmeter, 100 Hektar entsprechen 1 km<sup>2</sup>. Als alte Maße werden noch Morgen und Ruten genannt. Badischer Morgen (3600qm entsprechen 400 Quadratruten) Preußischer Morgen (2553 qm entsprechen 180 Quadratruten);

Area Unit Definitions: 1 Are (a) is equivalent to 100 square metres, 100 Ar is 1 hectare (ha) or 10,000 square metres, 100 ha is 1 square kilometer. Older units such as morgen and ruten are no longer used – a Baden morgen (3600 square metres, 400 square ruten) or a Prussian morgen (2553 square metres, 180 square ruten).

**Flächenstilllegung:** Überschuss- und Agrarmarktprobleme werden in der Europäischen Union (EU) zum Teil durch Flächenstilllegung einzudämmen gesucht. Dazu dienen Programme, wie Maßnahmen der Extensivierung und besondere Formen der Brache.

Set-Aside: one attempt to contain the difficulties of overproduction and agricultural market problems in the EU is land set-aside. Various programs have been started, such as intensification and particular forms of fallow land.

**Fleisch:** Der Mensch gehört zu den "Allesfressern" und isst - mit Ausnahme besonderer Ernährungsformen wie z.B. des Vegetarismus - neben pflanzlicher Nahrung auch Fleisch. In Deutschland steht der Genuss von Schweinefleisch (ca. 60 kg pro Kopf) an erster Stelle. Geflügelfleisch wird seit der BSE-Krise ( BSE) stärker nachgefragt. Inzwischen ist der Verbrauch von Rindfleisch wieder steigend, wozu auch die starken Kontrollen beigetragen haben. Fleisch von Wild und Kaninchen spielen eine geringere Rolle. Der Fleischverbrauch liegt insgesamt bei 93 kg pro Kopf und Jahr und damit etwas unter dem EU-Durchschnitt.

Meat: human are omnivores and eat – with the exception of those following special forms of diet such as vegetarians – both plants and meat. In Germany the favorite meat is pork (ca. 60 kg per head). Poultry has been more in demand since the BSE crisis, but beef consumption is now increasing again, partly as a result of the strict controls introduced. Game and rabbit play a lesser role. Total meat consumption is around 93 kg per head per year and is thus a little under the EU average.

**Flurbereinigung:** Flurbereinigungsmaßnahmen sollen die Produktions- und Arbeitsbedingungen in der Land- und Forstwirtschaft verbessern und den ländlichen Raum gestalten. Lage und Größe von Flächen werden durch Neugestaltung der Flureinteilung optimiert. Die Flächen jedes einzelnen Betriebes werden unter Berücksichtigung der Unterschiede in der Bodenqualität zusammengefasst. So werden Voraussetzungen für Aussiedlung und Aufstockung und insbesondere für einen rationellen Einsatz von Landmaschinen geschaffen.

Land Consolidation: measures aimed at improving production and working conditions in agriculture and forestry, and to shape the countryside. The position and size of field areas are optimized through redesign of the division of agricultural land. The areas belonging to individual farms are summarized taking into account the differences in soil quality. In this way the requirements for resettlement and additions established, with particular reference to a rational use of machinery.

**Flüssigdünger:** Düngemittel in flüssiger Form. Vorteile der Flüssigdünger sind ihre einfache Lagerung und die Möglichkeit der exakten Ausbringung insbesondere durch Sprühgeräte.

Liquid Fertilizer: has the advantages of easy storage and the possibility of precise application, particularly using sprayers.

**Fremdbefruchtung** nennt man die Befruchtung durch Pollen einer anderen Pflanze. Die Fremdbestäubung ist die Voraussetzung und kann erfolgen durch Wind oder Insekten.

Cross-Fertilisation: fertilisation by the pollen of another plant. Achieved through wind or insects.

**Frostschutzberegnung** siehe Beregnung  
Frost Protection Irrigation: see Sprinkling

**Frostrocknis** und Pflanzentod wegen Wassermangel. Bei anhaltenden Blachfrösten ist das Bodenwasser gefroren und steht den Pflanzenwurzeln nicht zur Verfügung. Dadurch kommt es zunächst zur Welke und schließlich Vertrocknung der Pflanzen.

Frost Drought: and plant death due to lack of water. Ground water will freeze if there is a continual frost and is thus not available to plant roots. The plants will wither and dry up.

**Fruchtfolge:** Geregelte Aufeinanderfolge verschiedener Kulturpflanzen im Ackerbau, im Gegensatz zur Monokultur. Fruchtfolgewirtschaft wurde in Mitteleuropa schon am Ende des ersten Jahrtausends eingeführt, als die Erschöpfung des Bodens nach dem alleinigen Anbau von Getreide immer wieder auftrat und es unbegrenzt nicht mehr möglich war, ständig weiterzuziehen und neues Land zu erschließen. Zunächst - etwa ab dem 9. Jahrhundert - wurde die alte Dreifelderwirtschaft üblich: Zwei Jahre verschiedene Getreidearten, danach ein Jahr Brache. Erst etwa ein Jahrtausend später, ab Mitte des 18. Jahrhunderts, gab es Variationen, zunächst mit dem Anbau von Futterpflanzen, dann mit dem Anbau von Kartoffeln und Zuckerrüben. Diese verbesserte Dreifelderwirtschaft wurde weiter ausgebaut. Immer neue Fruchtfolgesysteme - auch mit neuen Kulturpflanzen - wurden entwickelt. Ergänzt wird die Fruchtfolge heute durch entsprechende Düngung. Fruchtfolge verhindert die Schäden, die bei Monokulturen auftreten können wie übermäßige Ausbeutung der im Boden vorhandenen Pflanzennährstoffe sowie Begünstigung der Ausbreitung von tierischen und pilzlichen Schädlingen.

Es gibt eine Anzahl von Fruchtfolgesystemen. Das einfachste ist der regelmäßige Wechsel zwischen Blattfrucht und Halmfrucht, zum Teil ausgebaut zu Vierfelder- oder Fünffelderwirtschaft. Es gibt jedoch auch Fruchtfolgen mit dem Wechsel zwischen Getreide und Raps oder Mais. Gerade der Anbau weiterer Feldfrüchte außer Getreide, Kartoffeln und Rüben hat weitere Möglichkeiten der Fruchtfolge erschlossen.

Crop Rotation: controlled sequence of different crops in a field, in contrast to monoculture.

This technique was introduced into middle Europe as early as the end of the first millennium AD, as soil exhaustion through grain monoculture occurred again and again, and it was no longer possible to continually move on and to cultivate new land. At first – about from the end of the 9th century – the old three-field method was usual: two years different grains then a year fallow. Only a thousand years later – around the middle of the 18th century – were variations seen, starting with the cultivation of feed crops, then with potato and sugar beet, and then further developments of the system. New crop rotation systems were always being tried, including with new plant species. Nowadays crop rotation is complemented by suitable fertilization. Crop rotation inhibits the type of damage that can be caused by monoculture, such as excessive exploitation of soil nutrients and favoring the spread of animal and fungal pests.

There are a number of different crop rotation systems. The simplest is regular alternation between foliage plants and cereals, sometimes extended to four- or five-field crop rotation. There is also rotation between grain and rape or maize and other crops apart from grain, such as potato and beets.

**Fungizid:** Chemisches Pflanzenschutzmittel zur Bekämpfung von Pilzen an Kulturpflanzen.

Fungicide: a chemical plant protection agent for use against fungal infection on crops.

**Furche** ist die mit einem Pflug gezogene, linienförmige Vertiefung im Erdreich eines Feldes. Sie ist die Grenze zwischen dem ungepflügten und gepflügten Teil des Feldes und Fahrspur für den Traktor beim weiteren Pflügen. Die Abschlussfurche ist die Begrenzung zum Nachbarschlag oder zu einem Grundstücksnachbarn.

Furchen zum Einbringen von Saatgut, Setzlingen und Stecklingen werden meist von Spezialscharen der entsprechenden Säh- und Pflanzgeräte erzeugt; diese Furchen werden zum Abschluss des Arbeitsvorgangs mit Folgewerkzeugen wieder geschlossen.

Die Winterfurche dient dem Unterpflügen von Pflanzenresten und erfolgt oft grobschollig mit dem Ziel, die Winterfeuchtigkeit für die nachfolgende Sommerfrucht im Boden zu speichern. Um einer Bodenerosion entgegenzuwirken, werden gelegentlich in hängigem Ackergelände Furchen quer zum Hang als Regenrückhalterinne angelegt. Kahlfröste im Winter sind nach der Winterfurche erwünscht, um die für den Pflanzenbau günstige Bodengare zu erreichen.

Furrow: a linear deepening of the soil drawn with a plough. It is the border between the ploughed and unploughed parts of the field and is a guide for the tractor for further ploughing. The end furrow is the border for the next row of ploughing or the neighboring plot.

Furrows drawn to plant seeds, cuttings or saplings are usually drawn with special blades on appropriate seeding and planting machinery, and are closed again at the end of the process.

Winter furrows serve to plough under plant remains and is often carried out coarsely with the goal of retaining the winter moisture in the soil for the following summer crop. Furrows in sloping fields are sometimes drawn across the slope to minimize soil erosion and for rain capture. Ground frost in winter after the furrows are drawn is desirable in order to achieve a favorable soil structure.

**Futterbaubetrieb:** In Futterbaubetrieben stammen mindestens 50 % des Deckungsbeitrages aus dem Futteranbau, z. B. als Grundlage für die Milchviehhaltung oder Rindermast.

Forage Growing: on farms that practice this at least 50% of the profit margin comes from forage crops, for instance as a basis for dairy herds or cattle fattening.

**Futterrüben:** Wurzelfrüchte, die als Viehfutter angebaut werden. Sie sind mit der Zuckerrübe verwandt. Die Rüben sind meist walzenförmig und weiß, gelb, rosa oder rot - je nach Sorte. Die hoch aus dem Boden ragenden Futterrüben gehören zu den Hackfrüchten, die gegen Unkraut empfindlich sind, so dass das Unkraut ausgehackt werden muss. Futterrüben sind sehr ertragreich und ertragssicher. Sie liefern etwa 800 bis 1400 Dezitonnen Früchte pro Hektar. Außerdem kann das Kraut verfüttert werden; meist wird es zu Silage verarbeitet. Die Rüben werden im Frühjahr mit einer Einzelkornsämaschine gesät und im Herbst mit einem Rübenvollernter geerntet. Dabei schneidet die Maschine zunächst das Kraut ab. Die Rübe wird mit einer Schar angehoben und dann über Transportbänder in einen Bunker der Maschine transportiert. Die meisten der Rüben werden in Mieten über den Winter gelagert und

vor dem Verfüttern geschnitzelt. Insgesamt hat aber der Anbau von Futterrüben abgenommen.

**Fodder Beet:** root crops which are grown as cattle feed, they are related to sugar beet and are mostly cylindrical and white, yellow pink or red – depending on variety. The beet, classed as root crops, project well above the soil and do not tolerate weeds, which must be hoed out. They reliably produce high yields in the order of 800 to 1400 decitonnes per hectare, and the leaves can be used as cattle feed. They are mostly processed to silage. They are sown in spring with a single-seed machine and harvested in autumn with a beet harvester, which first cuts off the herbage before the beets are lifted with a blade and transferred to a bunker in the vehicle by a conveyor belt. Most of the beet is stored in heaps over the winter and shredded before being fed to the stock. However, the cultivation of beet has generally declined.

## G

**Gans:** Großer weißer oder grauer Schwimmvogel, in der Natur in verschiedenen Formen als Wildgans vorkommend, als Zuchtgans wegen des Fleisches, der Leber und auch wegen des Gänseschmalzes gehalten. Gänsefedern, insbesondere die Flaumfedern, werden als Füllungen für Kissen und Decken geschätzt. Früher dienten Gänsefedern zugespitzt zum Schreiben mit Tinte. Während man früher Gänse das ganze Jahr über bis zu einem Schlachtgewicht von zehn und mehr Kilogramm mästete, werden sie heute bereits nach etwa 60 Tagen mit einem Endgewicht von vier Kilogramm geschlachtet.

**Goose:** large white or grey water fowl, occurring in the in nature as various types of wild goose, bred for its meat, liver and goose fat. Goose feathers, particularly the down, are valued as a filling for cushions and quilts, and in years gone by sharpened goose feathers were used as ink pens. Geese used to be fed through the winter to a weight of ten kilos or more before slaughter, they are now only kept for around 60 days to reach a weight of four kilos.

**Garbe** nennt man ein Bündel Getreide das von Hand oder mit dem Binder in der geerntet wurde. Es umfasst Stroh und Ähre.

**Sheaf:** a bundle of cereal plants, both the stalks and the ears.

**Gemischtbetrieb:** Betriebsform, bei der weder bei Marktfrüchten noch im Futterbau, noch in der Veredlung, noch durch Sonderkulturen mehr als 50 % des Deckungsbeitrags erwirtschaftet wird. Durch die Spezialisierung der meisten Landwirte auf einen Betriebszweig oder nur wenige Produktionsrichtungen ist die Zahl der Gemischtbetriebe stark gesunken.

**Mixed Farming:** a farm on which none of market fruits, fodder crops, horticulture or special crops make up more than 50% of income. Such operations are found less often now that most farmers specialize on a limited number of products or a single business segment.

**Gemüseproduktion:** Neben den Pflanzenproduktionsbetrieben, die vor allem Getreide, Rüben oder Kartoffeln anbauen, gibt es andere, die sich auf Sonderkulturen, z. B. Gemüsebau, spezialisiert haben. Der Anbau erfolgt in Gewächshäusern und im Freiland. Eine besondere Form ist der Vertragsanbau, bei dem Abnahmeverträge zwischen Feldgemüse-Erzeugern und weiterverarbeitenden Unternehmen geschlossen werden.

Alle Kohlarten, Bohnen, Chicorée, Gurken, Frischerbsen, Salat, Möhren, Spargel, Spinat und Zwiebeln bis hin zu exotischen Früchten, Gewürzen und Kräutern werden produziert.

Vegetable Production: aside from arable farms which mostly grow cereals, beet or potato there are others which have concentrated on special crops such as vegetables, both in greenhouses and in open land. A special case is contract farming, whereby a purchase agreement between the vegetable producer and processing firms is agreed. As well as various sorts of cabbage, products include bean, chicory, cucumber, pea, lettuce, carrots, asparagus, spinach and also exotic fruit, herbs and spices.

Als **generative Vermehrung** wird die Erzeugung von Nachkommen auf der Basis geschlechtlicher Fortpflanzung verstanden. Durch die Kombination der Gene verschiedener Individuen entstehen neue genetisch verschiedene Individuen. Für die Nachkommen gelten die Mendelschen Regeln, wonach jedes Merkmal in zwei Kopien („Allelen“) vorliegt, von denen je eines von jedem Elternteil stammt. Der Begriff wird im Pflanzenbau und in der Tierzucht verwendet.

Das Ergebnis der generativen Vermehrung ist bei Pflanzen der Same; bei der kommerziellen Produktion in landwirtschaftlicher Sprache auch Saat oder Saatgut genannt. In der Tierzucht spricht man von Nachkommen.

Im Gegensatz zur generativen Vermehrung steht die Klonung bzw. vegetative Vermehrung, bei der Nachkommen durch die Abspaltung von Zellen eines Organismus ohne vorherige Verschmelzung von Geschlechtszellen (Gameten). Hierbei stellen Nachkommen genetisch identische Individuen dar.

In der gärtnerischen Praxis wird der Begriff generative Vermehrung gleichbedeutend mit „Aussaat“ genutzt. Ausgesät werden hierbei auch Samen, die ohne Kombination der genetischen Merkmale zweier Individuen entstanden sind (Selbstbefruchtung) und solche die ganz ohne geschlechtliche Fortpflanzung entstehen (Jungfernzeugung).

Generative reproduction is the generation of progeny by sexual reproduction. A combination of the genes of different individuals leads to the formation of new, genetically different offspring. Mendel's laws apply to these progeny, i.e. each characteristic is present in two copies (alleles) each of which originates from a different parent. The term is used in both horticulture and animal husbandry. The result of generative reproduction in plants is the seed, for animals it is termed the progeny.

In contrast to generative reproduction is cloning, or vegetative reproduction, by which the progeny results from the separation of cells of an organism without previous fusion of their gametes (sexual cells). In this case the progeny are genetically identical to the parents.

In the garden the term generative reproduction is used to mean the same as sowing seeds, whereby this includes seeds which do not originate from the combination of the genetic characteristics of two individuals (self-fertilisation) and those which arise completely without sexual reproduction (parthenogenesis).

**Genossenschaften:** Selbsthilfeorganisationen. Durch Zusammenschlüsse werden Aufgaben gemeinsam kostengünstig gelöst. Die landwirtschaftlichen Genossenschaften übernehmen z. B. den Einkauf von Saatgut, Dünge- und

Pflanzenschutzmitteln und können so als Großabnehmer günstigere Preise aushandeln. Agrargenossenschaften für Milch, Fleisch, Vieh und Obst/Gemüse/Wein vermarkten landwirtschaftliche Erzeugnisse.

Die Genossenschaftsidee wurde in Deutschland im landwirtschaftlichen Bereich durch Friedrich Wilhelm Raiffeisen (1818-1888) entwickelt. Er gründete 1864 die erste Genossenschaft. In Genossenschaften müssen mindestens sieben Mitglieder zusammenarbeiten. Jedes Mitglied bringt eine finanzielle Einlage auf. Ländliche Genossenschaften und auch die Raiffeisenbanken haben sich in den letzten Jahren mit anderen entsprechenden Genossenschaften zusammengeschlossen, um wettbewerbsfähig zu bleiben.

Cooperatives: self-help organizations. Mergers allow cost saving in several areas. Farm cooperatives assume responsibility for e.g. the purchase of seed, fertilizer and plant protection products and as bulk buyers can negotiate lower prices. Agricultural cooperative may be formed for the marketing of milk, meat, cattle and fruit/vegetables/wine. The idea of cooperatives was developed by Friedrich Wilhelm Raiffeisen (1818-1888), who formed the first one in 1864. Every member makes a financial contribution. Rural cooperatives and also the Raiffeisen banks have merged with other similar organization over the last few years in order to remain competitive.

**Gen** ist ein funktioneller Abschnitt der DNS, der die genetische Information zur Synthese eines Proteins enthält.

Gene: a functional section of DNA which contains the genetic information required to synthesize a protein.

**Gendiagnose** ist ein Verfahren zur Feststellung von genetischen Veränderungen, die zum Beispiel eine erbliche Erkrankung oder eine besonders positive Ausprägung eines Merkmals verursacht.

Gene Diagnosis: a procedure to determine genetic changes that cause, for instance, a hereditary illness or an especially advantageous characteristic.

**Gentechnik:** Veränderungen von Pflanzen und Tieren nicht durch langwierige Zuchtauswahl, sondern durch biotechnische Maßnahmen, d.h. Veränderung der genetischen Grundlagen.

Gentechnik wird vor allem in der Pflanzenzüchtung angewandt, z. B. um Resistenzen gegen bestimmte Schädlinge oder Pflanzenschutzmittel, längere Lagerungsfähigkeit oder andere Eigenschaften zu erreichen.

Im Rahmen der Tierzucht spielt Gentechnik noch keine große Rolle.

Die in den letzten Jahren stark entwickelte Gentechnik wird in Gesellschaft und Öffentlichkeit höchst unterschiedlich beurteilt. In der Europäischen Union (EU) und insbesondere auch in Deutschland ist erreicht worden, dass gentechnisch veränderte Pflanzen bzw. Produkte gekennzeichnet werden müssen.

Gene Technology: alteration of animals and plants (i.e. changing the genetic structure) by biotechnological means rather than by protracted natural selection.

Gene technology is used above all in plant breeding, for instance to produce resistance against a particular pest or pesticide, longer storage capability or other advantageous properties. These methods do not yet play a significant role in animal breeding.

Gene technological methods have been strongly developed in recent years, but are regarded in very different light by different sections of the public. In the EU, and



particularly in Germany, there is now a legal requirement to label genetically modified products as such.

**Genetischer Fingerabdruck** nennt man die Anordnung bestimmter DNS Stücke die für jedes Individuum ein charakteristisches Muster ergibt.

Genetic Fingerprint: the sequence of particular sections off DNA that produces a particular pattern in every individual.

**Genkanone** ist ein Verfahren mit der fremde Gene mit einem hohen Druck in eine Pflanzenzelle gebracht werden.

Gene Gun: a biolistic particle delivery system – a method of introducing a foreign gene into a plant cell with high pressure.

**Genom** nennt man die gesamte Erbsubstanz eines Organismus.

Genome: the hereditary material of an organism.

**Genomanalyse** nennt man Untersuchungsmethoden zur Struktur- und Sequenzanalyse der gesamten Erbinformation einer Art.

Genome Analysis: the analysis of the total hereditary information of a species.

**Genotyp** nennt man die Gesamtheit aller Gene (Erbanlagen) eines Organismus.

Genotype: the total of all genes genetic material) of an organism.

**Gentechnisch veränderter Organismus** (GVO) ist ein Organismus dessen genetisches Material in einer Weise verändert wurde wie es unter natürlichen Bedingungen durchkreuzen oder natürliche Rekombination nicht vorkommt. (Englisch: Genetically Modified Organism, GMO).

GMO – Genetically Modified Organism: one that has been altered by gene technology (German abbreviation GVO) is one whose genetic material has been altered in a way that would not naturally occur through cross-breeding or recombination.

**Gentechnik** ist der Sammelbegriff für verschiedene molekularbiologische Techniken. Sie ermöglicht Gene unterschiedlicher Herkunft neu zu kombinieren.

Gene Technology: a collective term for a variety of molecular biological techniques which allow genes from different sources to be combined.

**Gentransfer** nennt man die Übertragung eines Gens in Empfängerzellen.

Gene Transfer: the transfer of a gene into the recipient cells.

**Gerste:** Gerste ist vermutlich die älteste und nach Weizen, Reis und Mais die weltweit viertwichtigste Getreide-Art. Sie ist vor allem an den auffallend langen Grannen zu erkennen.

Um den Ertrag zu steigern, sind in den letzten Jahren neben der zweizeiligen auch mehrzeilige Formen der Gerste gezüchtet worden. Gerste wird in Deutschland überwiegend als Futtergetreide und als Braugerste für die Brauwirtschaft angebaut.

Etwa ein Zehntel der Weltproduktion wird zur Herstellung von Malz (Bierbrauen/Malzkaffee) verwendet. Auch zur Whisky-Herstellung ist Gerste notwendig. Sie wurde früher häufig als Sommergetreide angebaut, heute jedoch meistens als Wintergetreide, wodurch höhere Erträge zu erzielen sind.

Barley: probably the oldest of all cereal crops, and after wheat, rice and maize the fourth most important worldwide. It can be recognized above all by the strikingly long beards.

In recent years, in order to increase yields, six-row barley forms have been cultivated as well as the two-row forms. In Germany barley is mostly grown as a feed crop and for the brewing industry. Around one tenth of worldwide harvest is used to produce malt (beer brewing/malt coffee), and barley is also required to make whisky. Whilst it used to be grown as a summer crop, it is now cultivated in winter, which leads to higher yields.

**Gesetz vom abnehmenden Ertragszuwachs:** Regelhaftigkeit zwischen Pflanzenertrag und Zufuhr von Pflanzennährstoffen.

Der Pflanzenertrag steigt mit der Zufuhr von Nährstoffen. Von einem bestimmten Punkt an werden die Zuwachsraten jedoch trotz erhöhter Nährstoffzufuhr immer kleiner. Schließlich stagniert der Zuwachs oder fällt gar ab. Die früher in der Landwirtschaft verbreitete Auffassung. Ein Optimum ist erreicht, wenn die Kosten für Pflanzennährstoffe und der zu erwartende Gelderlös aus der Ernte im günstigsten Verhältnis stehen.

Law of Diminishing Increase: the relationship between yield and fertilizer use.

Plant yield increases with the addition of fertilizer, but from a certain point on the increase becomes smaller despite an increase in fertilizer supply, until the increase stagnates or even falls. There used to be a perception in agriculture that "an optimum has been reached" when the cost of plant nutrients was lower than the earnings from the harvest.

**Gesetz vom Minimum:** Zusammenhang zwischen den verschiedenen Pflanzennährstoffen und dem Ertrag. 1855 wurde dieses Gesetz von dem deutschen Chemiker und Agrarwissenschaftler Justus von Liebig entwickelt.

Der Pflanzennährstoff, der im Verhältnis zum Bedarf in geringster Menge zur Verfügung steht, entscheidet über die Höhe des Ertrages. Der Ertrag steigt nicht, wenn andere Pflanzennährstoffe in größerer Menge zur Verfügung stehen. So kann zu wenig Phosphat nicht durch erhöhte Gaben von z. B. Stickstoff ausgeglichen werden.

Law of the Minimum: the connection between the various plant nutrients and the yield, developed in 1855 by the German chemist and agricultural scientist Justus von Liebig.

"The nutrient which is available in the smallest amount in relation to that required decides the size of the yield." I.e. the yield does not increase even when large amounts of other nutrients are available. Thus the effect of too little phosphate cannot be compensated for by addition of greater amounts of nitrogen.

**Gesetzliche Regelungen:** Die Landwirtschaft stellt einen Eingriff in die Natur dar, beeinflusst Gesundheit und Wohlergehen von Menschen und Tieren, kann insgesamt das ökologische Gleichgewicht fördern oder stören. Deshalb gibt es schon seit dem Mittelalter in Deutschland Regelungen, die heute auf Ebene der Europäischen Union

(EU) und auf nationaler Ebene gelten. Die Regelungen enthalten eine große Anzahl von Geboten, Verboten und Prüfvorschriften. Bekannte Gefahren und Risiken sollen so vermieden werden. Eine Auswahl entsprechender Vorschriften:  
Pflanzenschutzgesetz und -anwendungsverordnung; Höchstmengenverordnung;  
Naturschutzgesetz; Tierschutzgesetz; Trinkwasserverordnung; Chemikaliengesetz;  
Gefahrstoffverordnung; Immissionsschutzgesetz; Umwelthaftungsgesetz;  
Gentechnikgesetz; Düngemittelanwendungsverordnung.

Statutory Provisions: agriculture represents an intervention in Nature, it affects the health and well-being of humans and animals and can lead to an overall promotion of Nature, or can disrupt it. That is why there have been regulations (governing agriculture) in Germany since the Middle Ages which now apply within the EU and on a national level. The rules consist of a large number of requisites, restraints and inspection requirements such as the following examples: Plant Protection Acts, Plant Use Regulations, Permissible Limits (e.g. of pesticide), nature conservation Acts, Animal Protection Acts, Drinking Water Ordinance, Chemicals Acts, Ordinance on Hazardous Substances, Emission Control Acts, Environmental Liability Act, Genetic Engineering Laws, Regulations for the Application of Fertilizers.

**Getreide:** Kulturpflanzen, die fast überall in der Welt wegen ihrer stärkemehlhaltigen Samen für die menschliche wie tierische Ernährung angebaut werden.

Es gibt sieben Getreidearten: Weizen, Gerste, Roggen, Hafer, Mais, Reis und Hirse.

Der Kornkörper besteht aus der Frucht- und Samenschale, dem Keimling und dem Mehlkörper. Er enthält viel Eiweiß (Kleber) und Stärkekörner. Schon in vorgeschichtlichen Siedlungen findet man Getreide an den Herdstellen. Auch auf Tongefäßen der Frühzeit finden sich Darstellungen von Ähren, ebenso ist aus den Funden von Mahlsteinen auf die Verwendung von Getreide zu schließen.

Die Ernteerträge bei Getreide wurden in den letzten Jahrzehnten erheblich gesteigert. Neue Sorten, bessere Bodenbearbeitung, gezielte Düngung sind die Ursache dafür. So haben sich die Weizenerträge auf deutschen Äckern in den vergangenen 35 Jahren mit jetzt durchschnittlich 75 Dezitonnen je Hektar mehr als verdoppelt. Dagegen liegen die Getreideerträge in den afrikanischen und asiatischen Ländern mit 20 bis 30 dt/ha deutlich niedriger. In den ariden Klimaregionen der Erde (Canada und Sibirien) liegen die Erträge bei etwa 10 dt pro Hektar.

Cereals: cultured plants which are cultivated all over the world for their starch rich seeds, which are used in both human and animal diets.

There are seven types of cereal: wheat, barley, rye, oats, maize, rice and millet (sorghum), whose kernel consists of the fruit- and seed coat, the seedling and the flour receptacle (hull, germ and endosperm). Cereals contain much protein and starch granules. Cereal remains have even been found in the fireplaces of prehistoric settlements, and ancient pottery was decorated with representations of corn ears. The discovery of mill stones also confirms the use of cereal grains.

Cereal yields have greatly increased in the last few decades. New varieties, better soil preparation and the use of specific fertilizers have all contributed. Thus wheat yields in German farmland are now more than double those of 35 years ago at 75 decitonnes per hectare. Cereal yields in African and Asian countries, however, are

significantly lower at 20 to 30 dt/ha. In arid areas of the planet (Canada and Siberia) the yields are around 10 dt/ha.

**Getreideeinheit (GE):** Einheit zur Berechnung der Produktion eines landwirtschaftlichen Betriebes oder der Landwirtschaft in einem Gebiet. Die Benutzung der GE ermöglicht die Zusammenfassung einzelner Erzeugnisse zu einem Gesamtwert. Dabei werden die tierischen Erzeugnisse nicht nach ihrem eigenen Energiegehalt, sondern nach dem Energiegehalt des Futters bewertet, das durchschnittlich zur Erzeugung erforderlich ist. Eine Dezitonne Futtergerste = 1,00 dt GE.

Alle anderen pflanzlichen oder tierischen Erzeugnisse werden nach einem festgelegten Schlüssel in GE umgerechnet. So sind 1 dt Kartoffeln = 0,22 dt GE, 1 dt Raps = 2,46 dt GE, 1 dt Schwein = 3,50 GE, 1 dt Vollmilch = 0,86 dt GE, 1 dt Eier = 2,57 dt GE.

**Grain Unit (GU):** unit of the productivity of a farm or the agriculture of a region. Use of the GU allows a summary of individual production in a total value. Animal products are not assessed by their own energy content, but rather by that of the feed that is on average necessary for its generation. One decitonne of barley = 1.00 dt GU.

For all other vegetable and animal products a formula is used to convert into GU. Thus 1 dt potatoes = 0.22 dt GU, 1 dt rape = 2.46 dt GU, 1 dt swine = 3.5 dt GU, 1 dt full-cream milk = 0.86 dt GU, 1 dt eggs = 2.57 dt GU.

**Gewässerschutz:** Reinhaltung von Grundwasser und oberirdischen Gewässern, direkt geregelt nach dem Wasserhaushaltsgesetz und dem jeweiligen Landeswassergesetz, indirekt auch durch die Düngemittel- und Pflanzenschutzgesetzgebung. Zum Gewässerschutz sind alle Wirtschaftszweige verpflichtet - von der Industrie bis zur Landwirtschaft. Eine umweltverträgliche Wirtschaftsweise nach "guter fachlicher Praxis" trägt Sorge, dass keine schädlichen Stoffeinträge durch den Einsatz von organischen wie mineralischen Düngemitteln und amtlich zugelassenen Pflanzenschutzmitteln in das Grund- und Oberflächenwasser erfolgen. Die Düngemittelverordnung regelt auch den Mengeneinsatz von Gülle, entsprechend dem Verhältnis von Viehbesatz und landwirtschaftlich genutzter Fläche eines Betriebes. Der Reinheitsgrad der Gewässer ist Voraussetzung für eine einwandfreie, d.h. gesundheitsfördernde Trinkwasserversorgung. Aus diesem Grunde sind vielfach Kooperationen zwischen Landwirtschaft und Wasserwirtschaft gegründet worden.

**Water Protection (Water Pollution Control):** keeping groundwater and surface water clean is directly regulated (in Germany) by the Water resources Act and by the respective state water laws, and also indirectly by fertilizer and pesticide laws. In order to protect water resources all businesses – from industry to agriculture – are obliged by law to ensure an ecological sustainability by “good expert practice” that ensures that no harmful substances find their way into ground or surface water as a result of the use of organic or mineral fertilizer. The Fertilizer Ordinance also regulates the amount of silage that can be applied to farmland. The degree of purity of (ground and surface) water is a prerequisite for a proper, i.e. healthy supply of drinking water. This has led to a widespread cooperation between agriculture and the water industry.

**Gewinn:** Betrag, der dem Landwirt und seinen mithelfenden, nicht entlohnten Familienmitgliedern als Entgelt für die Arbeitsleistung, den Einsatz des Eigenkapitals und die unternehmerische Tätigkeit zufließt. Insgesamt würde die Mehrheit der landwirtschaftlichen Betriebe in Deutschland

keinen Gewinn erwirtschaften und den Familien sowie Arbeitskräften keine Möglichkeiten für den Lebensunterhalt schaffen, wenn nicht staatliche Unterstützungsmaßnahmen gewährt würden. Heute haben Fördermittel des Staates einen Anteil von durchschnittlich über 50 Prozent am landwirtschaftlichen Einkommen.

**Profit:** The financial benefit to a farmer, his helpers and (unpaid) family members as return for their work, investment and other business activities. Generally speaking, the majority of German farms would not make a profit, and their families and employees would have no prospect of earning a livelihood, were it not for government support. On average this support makes up more than 50% of agricultural income.

**Gift:** Alle Dinge sind Gift allein die Menge macht dass ein Ding kein Gift ist. Lehrsatz des Arztes Paracelsus (1493-1541), getauft als Theophrastus Bombast von Hohenheim

**Poison:** Everything is poisonous, it is only the amount that makes something non-poisonous: theorem of the physician Paracelsus (1493-1541), baptized as Theophrastus Bombast of Hohenheim.

**Gräser:** Pflanzenfamilie, die für die Landwirtschaft vor allem als Getreide und als Futterpflanze auf Weiden und Wiesen in Form der Weidewirtschaft einschließlich der Heu- und Silagegewinnung eine besondere Rolle spielt. Es werden Süß- und Sauergräser unterschieden. Zu den Süßgräsern gehören die Getreidearten und die Gräser des Dauergrünlands, d.h. der Wiesen und Weiden. Sauergräser wachsen meist auf feuchten Stellen oder häufig überschwemmten Gebieten. Zu den bekannten Gräserarten gehören Deutsches und Welsches Weidelgras, Wiesen- und Rotschwingel

**Grass:** a plant family that plays a special role in agriculture, above all in the form of cereals and fodder crop in pastures and meadows, including silage and hay production. A distinction is made between grasses and sedges. Grasses include the cereals and grasses of permanent pasture, i.e. pastures and meadows. Sedges mostly grow on ground that is moist or often flooded. The best known grasses include the German- and Pasture-Grass, Meadow- and Red-Fescue.

**Grenzwerte:** Gesetzliche Regelungen zum Schutz für Menschen, Tiere und Umwelt, in der Landwirtschaft insbesondere für Pflanzenschutzmittel, die ein Risiko für Mensch, Tier und Umwelt darstellen können. Die Grenzwerte werden festgelegt, damit Risiken bei der Anwendung so gering wie möglich und damit vertretbar sind. Grenzwerte enthalten auch Sicherheitsfaktoren. Wegen des technischen Fortschritts und immer neuer Erkenntnisse werden die Grenzwerte ständig überprüft und gegebenenfalls verändert.

**Threshold Values:** statutory provisions applying to substances used in agriculture, particularly pesticides, that potentially represent a health risk for humans, animals and the environment. These values are set such that they reduce risk to a minimum and acceptable level. Technical advances and new discoveries mean that the values are continually reviewed and adjusted if necessary.

**Großvieheinheit (GV):** Umrechnungseinheit zum Vergleich verschiedener Nutztiere. Grundlage ist das Lebendgewicht. Eine Großvieheinheit entspricht etwa dem Gewicht eines ausgewachsenen 500 Kilogramm-Rindes. Beispiele: Kalb = 0,4 GV, junge Kuh = 0,6 GV, Eber = 0,3 GV, Mastschwein = 0,12 GV, Ferkel = 0,01 GV, Pferd = 1 GV, Schaf = 0,1 GV, Legehennen = 1 durch 320 GV.

Großvieheinheiten werden für die Berechnung der notwendigen Fläche eines Betriebes mit Tierbestand herangezogen, um z. B. eine Überdüngung der Felder auszuschließen.

Livestock Unit (LU): a conversion factor for comparison between various farm animals, based on the live weight. One LU is approximately equivalent to the weight of a fully grown cow, i.e. 500 kilogramme.

Examples: calf = 0.4 LU, young cow 0.6, male pig 0.3, fattening pig 0.12, piglet 0.01, horse 1.0, sheep 0.1, laying hen 1/320 LU. Livestock Units are used to calculate the area necessary for a livestock farm, for instance to avoid excess fertilization of the fields.

**Grubber:** Schweres Gerät mit Zinken zur Bodenbearbeitung. Es dient zum Lockern und Krümeln der Erde, zum Einarbeiten von Pflanzenresten oder organischem Dünger, zur Unkrautbekämpfung und zum Teil auch als Pflugersatz, um den Boden aufzulockern, aber nicht zu wenden.

Im Gartenbau werden Handgrubber eingesetzt, in der Landwirtschaft werden Grubber unterschiedlicher Größe von Fahrzeugen gezogen.

Cultivator (Grubber): a heavy machine with tines for working the soil. It is used to loosen and crumble the soil, to work in plant remains or organic fertilizer, against weeds and to some extent instead of a plough to break up the soil without turning it. Hand grubbers are used in the garden, in agriculture grubbers of varying size are pulled by a vehicle.

**Gründüngung:** Einarbeiten von grünen Pflanzen oder auch welchem Pflanzenmaterial - wie Stroh - in den Boden.

Oft werden Pflanzen speziell für die Gründüngung angebaut. Gründüngung unterstützt das Bodenleben, wirkt gegen Bodenerosion und das Auswaschen von Pflanzennährstoffen in das Grundwasser. Werden Leguminosen als Zwischenfruchtpflanzen angebaut, wird der Boden außerdem mit Stickstoff angereichert.

Green Manure: working into the soil of green plants or wilted plant material – such as straw. Crops are often planted especially for use as green manure, which supports soil life, counteracts soil erosion and the washing out of soil nutrients into the ground water. If legumes are planted as a catch crop the soil becomes enriched in nitrogen.

**Grünland:** Dazu zählen Wiesen und Weiden. Diese Flächen können entweder für längere Zeit mit Gräsern eingesät werden oder sind absolutes Grünland, das wegen seiner Bodenqualität, seiner Lage (Hang, Wasser) nicht "umbrochen" werden kann und damit in der Regel nicht als Ackerland brauchbar ist.

Von der landwirtschaftlich genutzten Fläche des Bundesgebietes (17 Mio. Hektar) entfallen 5,2 Mio. auf Dauergrünland und 11,8 Mio. Hektar auf Ackerflächen.

Grassland: meadows and pastures which can either be sown with grass long-term, or are areas that cannot be worked because of poor soil quality, because of their position (sloping, waterlogged or dry) and are generally unsuitable for crops. Of the 17 million hectares of agricultural land in Germany 5.2 million are meadow and pasture and 11.8 million are used for crops.

**Grunddüngung:** Ausbringung von Pflanzennährstoffen wie Phosphat, Kalium und Stickstoff auf die Ackerfläche vor der Einsaat im Herbst oder Frühjahr.

Grunddüngung wird in der Regel mit dem Düngerstreuer ausgebracht und mit Egge

oder Grubber gleichmäßig eingearbeitet. Die Grunddüngung richtet sich nach der Folgefrucht.

**Basic Fertilisation:** spreading plant nutrient such as phosphate, potassium and nitrogen over arable land before sowing in autumn or spring. This is usually uniformly worked in using a harrow or cultivator after spreading. The type of basic fertilizer depends on the crop to be raised.

**Grundfutter:** In der Regel wirtschaftseigenes Futter für die Viehhaltung, das mit Eiweißfutter und Mineralstoffen angereichert wird. Die Pflanzenproduktion der viehhaltenden Betriebe dient vorwiegend der Erzeugung von Grundfutter. Zum Grundfutter gehören nicht nur Getreide und Rüben sondern auch die pflanzlichen Produkte von Wiesen und Weiden. Auf Weiden sind die Tiere "Selbstversorger". Wiesen werden gemäht und das Gras den Tieren entweder direkt vorgelegt, getrocknet (Heu) oder siliert (Silage). Das meiste Grundfutter für den Winter wird heute in Silos aufbewahrt.

**Staple Feed:** generally cattle feed from the farm itself, enriched with protein feed and minerals. Arable crops on livestock farms serve predominantly to produce staple feed, which includes not only cereals and beet, but also meadow plants. Animals on pasture are in effect self-supporting. The meadows are mown and either directly fed to the livestock, dried to make hay or made into silage. Most staple food for the winter is nowadays stored in silos.

**Grundwasser:** Wasser, das die Poren und Zwischenräume im Boden und Gestein vollständig ausfüllt. Es sammelt sich über den undurchlässigen Schichten im Boden und reicht nach oben bis zum Grundwasserspiegel, der oberen Grenze der wassergesättigten Zone. Grundwasser entsteht einmal durch Versickern von Niederschlägen, es kann jedoch auch durch Seen und Flüsse gebildet werden. Wenn wasserundurchlässige Schichten, über denen sich Grundwasser befindet, bis zur Oberfläche reichen, entsteht dort eine Quelle. Sehr viele Pflanzen ziehen das Wasser, das sie zum Wachsen brauchen, aus dem Grundwasser. Grundwasser wird an vielen Stellen zur Trinkwassergewinnung genutzt. Es gibt zwei Gefährdungen des Grundwassers: Absenkung durch zu starke Nutzung des Grundwassers, z. B. zur Trinkwassergewinnung, aber auch durch Absenkung durch z. B. Braunkohletagebau. Bei solchen Absenkungen kann das Land nur noch unter erschwerten Bedingungen bewirtschaftet werden. Wasserverunreinigung wird verursacht durch Einträge von Industrie, Gewerbe, Haushalten und Landwirtschaft.

**Groundwater:** water that completely fills spaces in the ground and rock. It collects over the impermeable layers in the ground and reaches up to the groundwater level, the upper limit of the water-saturated zone. Groundwater results from percolation of rain, or can be formed by lakes and rivers. When the water-covered impermeable layers reach up to the surface a source or well results. Many plants draw the water that they need for growth from groundwater, and it is also used as a source of drinking water in many areas. Two factors can endanger groundwater: a fall in the water level due to heavy use, e.g. as drinking water, and a drop in level due, for example, to open cast mining. In these cases the land can only be farmed with difficulty. Water pollution can be caused by effluent from industry, trade, households and agriculture.

**Gülle:** Mischung aus Kot, Harn und Einstreu, die bei der Nutztierhaltung entsteht. Gülle kann einen unterschiedlichen Wasseranteil haben. Sie ist ein wertvoller nährstoffreicher Wirtschaftsdünger. Bei viel Einstreu in der Gülle spricht man von

Dickgülle, sonst von Dünggülle, Schwemm- oder Flüssigmist. Im Gegensatz zum Festmist ist bei der Gülle der größte Teil des Stickstoffs den Pflanzen unmittelbar verfügbar.

Liquid Manure: a mixture of faeces, urine and bedding straw from farm animals, with varying water content, it is a useful nutrient-rich farm fertilizer. If there is a lot of straw in the mixture it is termed a thick slurry, otherwise thin slurry or liquid slurry. In contrast to solid manure the majority of the nitrogen is directly available to the plants.

**Gute fachliche Praxis (GFP)** umfasst alle Bereiche die im landwirtschaftlichen Fachrecht geregelt sind sie umfasst Bodenschutzdinge und Pflanzenschutzrecht und beschreibt den aktuellen geltenden den eine ordnungsgemäße Landwirtschaft zu beachten hat.

Good Agricultural Practice (GAP) covers all areas regulated in agricultural legislation, including soil conservation matters and plant conservation law, and describes those currently applicable which are to be observed in properly run agriculture.

## H

**Hacke** ist ein einfaches Gerät zur Bodenbearbeitung, das den Boden aufbricht aber nicht wendet. Die Hacke wird auch zur mechanischen Unkrautbekämpfung eingesetzt

Hoe: a simple implement for working the soil, breaking it up without turning. Also used for mechanical weed control.

**Hackfrüchte:** Kulturpflanzen, die während des Wachstums mehrmaliges Hacken brauchen, damit der Boden nicht verkrustet und die Unkrautentwicklung in Grenzen gehalten wird, da Hackfrüchte leicht von schnellwachsenden Wildkräutern überwuchert werden, während die meisten Getreidearten diese aus eigener Kraft niederhalten.

Heute werden bei Hackfrüchten Maschinen zur Bodenbearbeitung und/oder auch chemische Mittel (Herbizide) eingesetzt. Zu den Hackfrüchten zählen vor allem Kartoffeln, Zucker- und Futterrüben. Hackfrüchte erfordern höheren Arbeitsaufwand und bringen besonders große Erntemengen: So liefert ein Hektar Futterrüben bis zu 1000 dt/ha, bei Weizen sind es dagegen im Durchschnitt unter 75 dt/ha.

Root Crops: those which require repeated hoeing during growth so that a crust is not formed on the soil and weed growth is held in check. Root crops are easily overrun by fast-growing wild herbs, in contrast to cereals which suppress them on their own. Nowadays soil preparation for root crops is performed mechanically and chemical agents (herbicides) are used for weed control. Root crops include above all potato, sugar beet and fodder beet. They are labor intensive but bring a particularly high yield: a hectare of fodder beet can give up to 1000 dt, compared with the average of under 75 dt for wheat.

**Häckseln** bezeichnet das zerkleinern von Futter zur leichteren Aufnahme oder besseren silieren sowie von Ernterückständen zur besseren Verrottung im Boden.

Chaffing: shredding of feed for easier ingestion or more efficient silage production, or for better rotting in the soil in the case of harvest residues.

**Hafer:** Getreide-Art, deren Körner im Gegensatz zu Weizen, Roggen und Gerste nicht an Ähren, sondern an Rispen wachsen.



Die Kulturform des Hafers ist vermutlich aus dem auch heute noch vorkommenden Flughafers gezüchtet worden.

Hafer diente zunächst vor allem als Viehfutter, besonders für Pferde. Es ist inzwischen eine wichtige Getreideart für die menschliche Ernährung. Haferkörner enthalten besonders viel Eiweiß und Fett, dazu Kohlenhydrate und Ballaststoffe. Hafer wurde zunächst nur als Sommergetreide angebaut. Inzwischen ist es gelungen, auch winterharte Sorten für Winterhafer zu züchten.

Oats: a type of cereal whose grains, in contrast to those of wheat, rye and barley, grow as panicles rather than ears. Today's oat cultures were probably bred from the wild oats which are today still found. Oats serves predominantly as a feed crop, especially for horses, although nowadays it is an important cereal in human nutrition, being rich in protein, fat, carbohydrate and dietary fibre. Although oats were always considered a summer crop, but it has been possible to breed winter-hardy varieties.

**Halmfrüchte:** Sammelbezeichnung für Getreide, im Gegensatz zu den Blattfrüchten.

Stem Crops: a general term for cereals, differentiating from leaf crops.

**Hammel:** Kastriertes männliches Schaf. Eine andere Bezeichnung: Schöps.  
Mutton: castrated male sheep.

**Handelsdünger:** Dünger, der von den Landwirten zur Ergänzung des Wirtschaftsdüngers zugekauft wird.

Neben organischen oder organisch-mineralischen Düngemitteln wie Klärschlamm und Müllkompost sowie bestimmten Düngemitteln mit Spurenelementen sind es vorrangig mineralische Düngemittel, die aus dem Stickstoff der Luft oder dem Bergbau bzw. Nebenprodukten des Bergbaus gewonnen werden.

Um für die Pflanzen jeweils die richtigen Nährstoffe im Boden zur Verfügung zu stellen, werden entweder einzelne Nährstoffe (Stickstoff, Phosphor, Kali, Magnesium) oder Nährstoff-Kombinationen gedüngt.

Nach genauer Bodenuntersuchung wird der Dünger zumeist in mehreren Gaben verteilt über die Vegetationsperiode ausgebracht. Ein Verzicht auf Handelsdünger bringt im Regelfalle geringere Erträge, wenn der Wirtschaftsdünger nach Menge und Zusammensetzung nicht den Nährstoffbedarf der Pflanzen decken kann.

Commercial Fertilizer: is bought by farmers to supplement their own production. Apart from organic and organic-mineral fertilizer such as sludge or compost and particular products with trace elements farmers predominantly use mineral fertilizer that is produced from atmospheric nitrogen or from by-products of mining. In order to provide plants with the correct food, either the individual nutrients are added (nitrogen, phosphorus, potash, magnesium) or a nutrient combination. After detailed soil analysis the fertilizer is spread in several doses over the vegetation period. If commercial fertilizer is not used, a lower harvest can result if the farmer's own mixture does not cover the nutrient needs of the crop.

**Handelsklasse:** Qualitätsnormen für eine Reihe von Agrarprodukten zur Erleichterung des Warenverkehrs und zur Verbesserung der Markttransparenz. Zunächst nur national festgelegt, gelten mittlerweile fast alle Normen auf EU-Ebene. Handelsklassen erleichtern den Preisvergleich und nützen Handel und Käufer. Für Landwirte sind sie eine Orientierungshilfe. Handelsklassen gibt es beispielsweise für lebendes Schlachtvieh, Schweinehälften, Rind-, Kalb- und Schaffleisch sowie Eier, Geflügel, Obst und Gemüse. Die festgesetzten Normen sind der Kritik ausgesetzt, weil nur die äußeren Qualitätsmerkmale, nicht aber die "innere Qualität" eines Produktes bewertet werden.

Commercial Category (Grade): quality standards for a range of agricultural products to facilitate trade and increase transparency. Introduced on a national level, most standards now apply over the whole EU. This grading make price comparison easier, and are useful for trade and consumer. They also serve as a guide for farmers. Such grading is used, for example, for livestock, pig carcasses, beef, veal and lamb, and also for eggs, poultry, fruit and vegetables. However, these standards suffer the criticism that they only grade the outward appearance of the produce and not the inner quality”.

**Haploid** bezeichnet man den halben Chromosomensatz der von einem Elternteil stammt.

Haploid: the half-set of chromosomes that originate from one parent.

**Haupterwerbsbetrieb:** Landwirtschaftlicher Einzel- und Familienbetrieb, bei dem der Betrieb hauptberuflich bewirtschaftet wird und mehr als 50 % des Einkommens aus landwirtschaftlicher Arbeit erzielt wird. Seit 1995 werden Vollerwerbsbetriebe und Zuerwerbsbetriebe statistisch in der Gruppe der Haupterwerbsbetriebe zusammengefasst. Die Zahl der Haupterwerbsbetriebe betrug 1999 in Deutschland 190.600. Das bedeutet, dass 43 % aller Betriebe im Haupterwerb und 57 % im Nebenerwerb bewirtschaftet wurden.

Main-Activity Farms: individual holdings and family businesses in which farming is the main activity and provides more than 50% of income. Since 1995 such farms have been statistically classed together with those which run other activities. Main-activity farms in Germany numbered 190,600 in 1999, representing 43% of the total. Thus 57% had an additional source of income.

**Hektar (ha):** Flächeneinheit, die als gängige Größenordnung in der deutschen Landwirtschaft angewandt wird. Ein Hektar (ha) entspricht einem Quadrat von 100 x 100 Metern, also 10.000 Quadratmetern oder 100 Ar (a). 100 Hektar bilden einen Quadratkilometer. Hektar ist ein Maß des metrischen Systems. Früher wurden als Feldmaß "Morgen" (je Region etwa ein Viertel Hektar) oder "Tagwerk" (etwa ein Drittel Hektar) verwendet. In englisch-sprachigen Ländern bildet "acre" (etwa 0,4 Hektar) die Standardeinheit für die Landwirtschaftsfläche.

Hectare (ha): a metric unit of area which is commonly used in German agriculture. One hectare is equivalent to a square of 100 by 100 meters, i.e. 10,000 square meters or 100 Are (a). 100 are make a square kilometer. In bygone days such units as a "morning" (ca. 0.25 ha) or "day's work" (on third of a ha) used. In English-speaking countries an "acre" is the standard agricultural unit (ca. 0.4 ha).

**Herbizide:** chemische Mittel zur Vernichtung von Unkräutern.

Herbicide: chemical agent for the destruction of weeds.

**Herbizidtoleranz** bezeichnet man die Widerstandsfähigkeit von Pflanzen gegen Herbizide. Durch die Übertragung eines speziellen Gens oder die Beizung mit einem Safener können Pflanzen gegen Totalherbizide geschützt werden.

Herbicide Tolerance: resistance of plant to herbicide action. Plants can be protected against total herbicides by the transfer of a special gene or with a "safener" (safe-maker).

**Heterogen** bezeichnet man ein uneinheitliches Erscheinungsbild von Pflanzen, die also phänotypisch sehr unterschiedlich sind.

Heterogeneous: term for an uneven appearance of plants in that they are phenotypically varied.

**Heterosis-Effekt** bezeichnet in der Genetik, der Pflanzenzucht und Tierzucht die besonders ausgeprägte Leistungsfähigkeit von Hybriden (Mischlingen). Von einem Heterosis-Effekt wird immer dann gesprochen, wenn die beobachtete Leistung der ersten Filialgeneration (F1) höher ist als die durchschnittliche Leistung dieser Eigenschaft bei der Parentalgeneration. Ein als Heterosis identifizierter Leistungsschub von Mischlingen ist insbesondere dann sichtbar, wenn sie – so vorhanden – mit ihren reinerbigen Eltern verglichen werden. So kann der Heterosis-Effekt beispielsweise bei Getreide-Arten wie dem Mais oder Roggen sogar zur Verdopplung (und mehr) der Erträge im Vergleich zu solchen Eltern (Inzuchtlinien) führen

Hybrid Vigor: a genetic term in plant and animals breeding to denote the pronounced performance improvement of hybrids (crossbreeds). A hybrid effect is apparent when a particular property of the first filial generation (F1) is improved in relation to the average observed for the parent generation. This is best observed in direct comparison with the homozygous ("pure") parent plant if available. The heterosis-effect can lead to a doubling (or more) of the yield compared to the parent.

**Heterozygot** bezeichnet den gleichen Genort der mit unterschiedlichen Chromosomen besetzt ist.

Heterozygote: a term used when different chromosomes occupy the same gene locus.

**Heu:** Durchs Trocknen haltbar gemachtes Grünfutter. Es wird im Winter zur Fütterung von Wiederkäuern und Pferden eingesetzt. Geerntet werden Wiesen mit Gras und Wiesenkräutern, aber auch Ackerflächen mit Raps, Grünroggen, Klee und Luzerne. Im "Durchschnitt" werden Wiesen zwei bis viermal pro Jahr geschnitten. In der Regel wird nur der erste Schnitt als Heu bezeichnet, alle folgenden heißen Grummet. Mähmaschinen werden von einem Traktor gezogen, mit Heuwendemaschinen wird das Mähgut mehrfach gewendet, anschließend auf Schwad gelegt und zu Ballen gepresst.

Hay: green fodder which has been made longer-lasting by drying, used in winter to feed ruminants and horses. The harvest from meadows containing grass and meadow herbs, and also from crops such as rape, green rye, clover and lucerne is used.

On "average", meadows are mown twice to four times a year, whereby only the first cut is called hay, the others are termed second-growth or "aftermath". The mower is pulled by a tractor, the mown material is turned several times and finally laid in swathes (rows) and pressed into bales.

**Homogen** bezeichnet ein einheitliches Erscheinungsbild von Pflanzen und Tieren.

Homogenous: a uniform appearance as applied to plants and animals.

**Homozygot** bezeichnet man Pflanzen, bei welchen am gleichen Genort die gleichen Allele vorhanden sind.

Homozygote: plants with the same alleles at the same gene locus.

**Hülsenfrüchte:** Körnerleguminosen

Pulses: Grain Legumes

**Huhn:** Vogel aus der Gattung der Hühnervögel. Bodentier mit Scharrkrallen. Allesfresser. Stammform ist das Bankiva-Huhn, das aus Asien stammt. Über 200 Haushuhnrasen, meist gesondert für die Eier- und Fleischproduktion, sind in Europa verbreitet. Je nach Haltungsart legt ein Huhn im Jahr bis zu 280 Eier. Nach zwei bis drei Jahren lässt die Legeleistung nach, das Huhn wird geschlachtet und als Suppenfleisch verkauft oder verarbeitet. Die Mast von "Brathähnchen" dauert 40 Tage.

Befruchtete Hühnereier müssen 20 bis 21 Tage bebrütet werden. Heute werden fast ausschließlich Brutmaschinen eingesetzt. Bei den Haltungsformen wird unterschieden zwischen Batterie- bzw. Käfighaltung, Bodenhaltung (in Hallen), Freilandhaltung und Haltung in Volieren. Das Bundesverfassungsgericht hat im Sommer 1999 ein Urteil gefällt, das künftig für jedes "Käfighuhn" eine größere Fläche vorschreibt. Seit dem Jahre 2012 ist die Batteriehaltung von Legehennen nicht mehr zulässig. Der Tierschutz hat in dieser Frage Verfassungsrang erhalten. Bei den Verbrauchern besteht ein Widerspruch zwischen dem Anspruch, preisgünstig Hühnerfleisch/Eier zu kaufen, und der Wahrung tierschützerischer Forderungen, die mit höheren Preisen verbunden sind.

Chicken: a bird of the poultry genus, a soil animal with claws for scratching, an omnivore. The principal type is the Asian Bankiva chicken. There are over two hundred breeds of domestic chicken, variously selected for egg or meat production, distributed over Europe. Depending on rearing method, a chicken can lay up to 200 eggs in a year. Laying ability decreases after two to three years and then the chicken is slaughtered and sold for use in soup or processed. Raising a roasting chicken takes 40 days. Fertilized eggs must be incubated for 20 or 21 days, nowadays almost entirely by incubators.

The various methods of rearing poultry are battery/cage, floor rearing (on the ground but in halls), free-range and in aviaries. A distinction is made between battery/cage rearing, floor rearing (in halls), free-range and rearing in aviaries. The German Federal Constitutional Court (Bundesverfassungsgericht) stipulated in 1999 that every caged chicken should have a larger area. Since 2012 the battery systems are no longer permitted, which was a victory for animal rights activists. For the consumer there is a contradiction between the entitlement to have reasonably priced chicken and eggs and ensuring animal welfare, which increases the price.

**Humus:** Organische Stoffe im und auf dem Boden. Durch gestorbene Pflanzen und Tiere und durch die Bodenlebewesen ist der Boden ständig im Auf-, Um- und Abbau. Ackerböden haben im Regelfalle zwei bis drei Prozent Humusanteil. Bei Grünland und Gartenböden kann der Anteil bis 20 % steigen.

Humus ist eine Zwischenphase bei dem Abbau organischer Stoffe zu Pflanzennährstoffen. Er verbessert die Bodenstruktur, den Wasser- und Lufthaushalt des Bodens. Humus ist dunkel und erhöht deshalb die Bodentemperatur. Durch Gründüngung kann der Humusgehalt des Bodens erhöht werden.

Humus: organic on and in the soil. The soil is continually being developed, reconstructed and decomposed by dead plants and animals and the general soil organisms. Arable land generally contains two to three percent humus, in grassland and gardens this can be as high as 20%. Humus is an intermediate stage in the

decomposition of organic material to plant nutrients, it improves soil structure and the water and air balance of the soil, it is dark and thus raises the soil temperature. The humus content can be increased by green fertilizer.

**Hybride** ist ein Kreuzungsprodukt das aus der gezielten Kreuzung zweier Eltern hervorgeht. Unter bestimmten Voraussetzungen kommt es dabei zum Passereffekt der dazu führt, dass die Leistungen der Nachkommen höher ist als diejenige der Eltern.

Hybrid: the product of a selective crossing of two parents. Under specific conditions it can lead to a "fitting effect" whereby the performance of the progeny is greater than that of the parents.

|

**Immission:** Störungen, schädliche Stoffe in der Luft wie Rauch, Gase, Dampf, Gerüche, Geräusche und Erschütterungen.

Immissionen aus der Tierhaltung sind Lärm, Staub und vor allem Geruchsstoffe als Stoffgemisch. Die Menge und Intensität der im Stall entstehenden Geruchsstoffe sind von Futter, Haltungsverfahren sowie von den Temperatur- und Feuchteverhältnissen der Stallungen abhängig. Geruchsmissionen treten bei Düngung mit Wirtschaftsdünger auf. Moderne Ausbringetechniken, zum Beispiel direkter Eintrag in den Boden mit Schleppscheuchen.

Emmission: disturbance through harmful substances in the air such as smoke, fumes, steam, smells, noise and vibration.

Emission in animal husbandry include noise, dust and above all a mixture of smells. The number and intensity of the various smells in the stall is dependent on the feed, rearing method, temperature and humidity. A major source of odor is the spreading of manure, although modern methods such as direct application to the soil with drag hoses substantially minimizes emission.

**Import:** Einfuhr von Gütern - hier besonders der Agrar-Import. Import von Nahrungs- und Genussmitteln findet bei allen Industriestaaten statt. Deutschland nimmt im Agrarhandel mit einem Import im Werte von 77,6 Milliarden EURO eine Welt-Spitzenposition ein. Rund zwei Drittel der Agrarimporte Deutschlands stammen aus den EU-Mitgliedsländern.

Agrarimporte nach Deutschland bestehen vor allem aus Nahrungsmitteln pflanzlichen Ursprungs, mit großem Abstand folgen Nahrungsmittel tierischen Ursprungs. Bei vielen Nahrungsmitteln (Südfrüchte, Obst, Gemüse) und Genussmitteln (Kaffee, Tee, Kakao) ist die Bundesrepublik auf Importe angewiesen.

Import: bringing goods into a country from abroad – here particularly agricultural products. All industrialized countries import basic and luxury foodstuffs. Germany has a leading position in the world agricultural market with imports to the value of 40 billion Euro (77.6 billion DM), whereby two thirds originate from EU member countries. Imported are mostly vegetable foodstuffs, with animal products following with considerably less. For many foods (tropical and other fruit, vegetables) and "luxuries" (coffee, tea cocoa) Germany is wholly dependent on imports.

**In vitro** bedeutet im Reagenzglas im Gegensatz dazu in vivo, im lebenden Organismus.

In vitro: in glass, i.e. in a test tube rather than in a living organism.

**Insekten:** Tiergattung mit sechs Beinen und einem Körper, der in die drei Abschnitte - Kopf, Brust, Hinterleib - gegliedert ist. Insekten haben eine tragende Außenhülle aus Chitin und entwickeln sich aus Eiern, meist über Larven, Raupen oder Maden, die oft anders aussehen als die entwickelten Insekten und auch andere Lebensräume bevorzugen. Zwischen dem Larven- und dem Endstadium liegt im Regelfalle die Wandlungsphase in einer Puppe. Es wird geschätzt, dass es 30 bis 50 Millionen Arten von Insekten gibt, von denen erst der kleinste Teil beschrieben und mit Namen bezeichnet ist. Zu den Insekten gehören z. B. Käfer, Schmetterlinge, Fliegen, Bienen, Wespen, Heuschrecken, Ameisen, Wanzen, Blattläuse, Zikaden. Von den Insekten zu unterscheiden sind die Spinnentiere, die acht Beine haben. Für die Landwirtschaft gehören viele Arten zu den Schädlingen, einige zu den Nützlingen und wieder andere zu den Nutztieren wie Biene und Seidenraupe.

Insects: animal species with six legs and a body divided into three sections – head, chest and abdomen. Insects have a supporting outer shell made of chitin and develop from eggs, mostly via larvae, caterpillars or grubs, or maggots that often have a different appearance to the developed insect and also prefer a different habitat. Between larva and terminal stage there is as a rule a pupal stage. It is estimated that there 30 to 50 million species of insect, of which only a small fraction has been described and named. Insects include beetles, butterflies, bees, flies, wasps, grasshoppers, ants, bedbugs, aphids and cicadas. Spiders are different from insect as they have eight legs. Many insects are agricultural pests, but some are beneficial such as bees and silk worms.

**Insektizide:** chemisches Mittel gegen Insekten, gehört zur Kategorie der Pflanzenschutzmittel.

Insecticide: chemical agent for insect control, a class of the plant protection agents.

**Integrierter Pflanzenbau:** Anbau- und Produktionsverfahren der Bodenproduktion, in der ökologischen und ökonomischen Erfordernissen Rechnung getragen wird. Der zunehmende Widerspruch im Ackerbau zwischen Ökologie und Ökonomie führte zur Entwicklung des integrierten Pflanzenbaus. Dabei werden Verfahren so aufeinander abgestimmt, dass die Umwelt geschont wird und dennoch gute Erträge erzielt werden. Das beginnt mit der Fruchtfolge, es folgen Sortenwahl, Anbautechnik, Pflanzenernährung und Pflanzenschutzmaßnahmen. Diese Praktiken müssen auf die in dem jeweiligen Umfeld vorhandenen Gegebenheiten abgestimmt werden. Der Boden wird durch bedarfsgerechte Düngung (Löffeldüngung) und vom Befall abhängige Schädlingsbekämpfung (integrierter Pflanzenschutz) geschont. Außerdem hat der integrierte Pflanzenbau zum Ziel, typische Landschaftselemente zu erhalten und biologische Schädlingsbekämpfung beispielsweise durch Ackerrandstreifen und Feldgehölze zu begünstigen.

Integrated Crop Management: cultivation and production method of farming in which takes account of ecological requirements.

It is the increasing disaccord between ecology and economics has led to Integrated Crop Management, by which the methods used are coordinated in such a way that the environment is preserved but good yields are nevertheless produced. This begins with crop rotation and continues with crop selection, farming techniques, plant nutrition and plant protection measures. These practicalities have to be coordinated with the existing conditions. The soil is cared for by only using fertilizer when necessary ("spoon fertilization") and pest control only performed when the crop is

infested (integrated plant protection). In addition, integrated crop management has the goal of preserving typical landscape elements and to support biological pest control, for instance through hedges, trees and scrub.

**Integrierter Pflanzenschutz:** Bestandteil des integrierten Pflanzenbaus. Durch Fruchtfolge, Sortenwahl, Standort und optimalen Zustand des Bodens ggf. auch durch Einsatz von Nützlingen wird angestrebt, Schädlinge unter der für Kulturpflanzen verträglichen Schadensschwelle zu halten. Erst wenn das nicht möglich ist, kommen Pflanzenschutzmittel zum Einsatz, in der richtigen Dosierung und zum richtigen Zeitpunkt. Integrierter Pflanzenschutz erfordert eine gute Ausbildung des Landwirts, da eine Vielzahl von Faktoren abgeschätzt werden müssen und es keine Patentrezepte gibt.

Integrated Plant Protection: a part of integrated agriculture, achieved through selection of rotation crops, location and optimal soil condition, and where appropriate to also strive to keep pests under the damage threshold by use of beneficial insects. Only if this is not possible are insecticides used, in the correct dose at the right time. Integrated plant protection requires that the farmer is well informed as a variety of factors must be assessed and there is no patent recipe.

**International Seed Testing Association (ISTA;** deutsch: Internationale Vereinigung für Saatgutprüfung) wurde 1924 gegründet und hat weltweit mehr als 100 institutionelle Mitglieder. Sie ist der Zusammenschluss von autorisierten Laboren zur Feststellung der Verkehrsfähigkeit von Saatgut wie dies für Deutschland im Saatgutverkehrsgesetz festgelegt ist. Zu den Aufgaben gehören die Festlegung der Methoden zur Feststellung von Tausendkorngewicht, Keimfähigkeit und Triebkraft sowie Anteil von Fremdbesatz oder gentechnisch veränderten Organismen (GVO) enthaltende Saatgutpartien. Die Prüfergebnisse bzw. Zertifikate von ISTA-Mitgliedern zur Saatgutqualität einzelner Partien werden im weltweiten Verkehr mit Saatgut von den Handelspartnern der Welthandelsorganisation (WTO) anerkannt.

International Seed Testing Association ISTA: (German: Internationale Vereinigung für Saatgutprüfung) was founded in 1924 and has over 100 institutional members. It is an association of laboratories authorised to determine the marketability of seed as defined by the German Seed Marketing Act. Its remit includes the stipulation of methods of determining the "thousand seed weight" (weight per thousand grains), germination capacity, viability, percentage impurity or genetically modified organisms in seed lots. The test results and the corresponding certificate are internationally recognized by the World Trade Organization (WTO).

**Interventionspreis** ist der Betrag zudem die EU bestimmte Garantiepreise für landwirtschaftliche Produkte festlegt. Beispiele sind bekannt aus Weizen, Milch, Zucker und Butter.

Intervention Price: is the level of guaranteed minimum price by EU, determined for agricultural products. Examples are known from wheat, milk, sugar and butter.

**Inzucht** nennt man die Paarung von Verwandten. Bei Pflanzen oft durch erzwungene selbst Befruchtung. Bei dem geringen Anteil der Inzucht nachkommen, bei welchen sich positive Merkmale häufen eignen sich zur Herstellung von Hybriden.

Inbreeding: mating of relations. In plants this is often because of forced self-fertilization. Bei dem geringen Anteil der Inzucht nachkommen, bei welchen sich positive Merkmale häufen eignen sich zur Herstellung von Hybriden.

**Inzuchtdepression** nennt man die Defekte die bei Nachkommen der Inzucht beobachtet werden. In der Regel sind zwei Drittel der Nachkommen weniger vital und neigen zu Krankheiten. Auch sind die Pflanzen und Tiere kleiner als ihre Vorfahren.

Inbreeding Depression: the defects in the progeny of inbreeding. On average two thirds are less vital and are prone to disease. In addition, both plants and animals are smaller than their antecedents.

## J

**Jauche:** Harn des Viehs mit Dung vermischt.

Slurry: Animal urine mixed with dung.

## K

**Kalb:** Junges Rind. Milchkühe müssen regelmäßig kalben, weil sie nur danach Milch geben können. Die Besamung erfolgt meist künstlich. Dabei spielen züchterische Gesichtspunkte - z. B. hohe Milchleistung - eine Rolle. 9 Monate und 9 Tage nach der Besamung kommen die Kälber zur Welt. Im Regelfalle sind es Einzelgeburten. Kälber ernähren sich zunächst von der Milch der Mutter, ehe sie auf eine Tränke aus Milchpulver mit warmem Wasser umgestellt werden. Nach einigen Wochen erhalten sie Magermilch, danach auch Krafftutter und Heu. Weibliche Kälber werden in der Regel zu Milchkühen großgezogen, Bullenkälber bis zu einem Gewicht von etwa 160 bis 180 Kilogramm gemästet. Nach der Schlachtung liefern sie Kalbfleisch. Bullenkälber werden auch zu Mastbullen mit einem Gewicht von 500 bis 600 Kilogramm weitergemästet. Die Kälber von Fleischrindern (Rind) werden sowohl zur Weiterzucht als auch zur Mast gehalten.

Calf: young cow. Milk cows must give birth regularly because they can only give milk afterwards. Insemination is usually artificial, whereby breeding considerations – for instance high milk yield - play a role. Gestation is 9 months and 9 days, and a single offspring is the norm. Calf first feed from the mother's milk, and then are weaned onto a drink made from milk powder and warm water. After a few weeks they get skimmed milk, then concentrated feed and hay. Females are usually raised as milk cows, bulls are fed until they reach a weight of 160 to 180 kg, then are slaughtered for veal. Male calves are also further fattened until they weigh 500 to 600 kg. The calves of beef cattle can be used both for further breeding or fattened for meat.

**Kalidünger:** Der Pflanzennährstoff Kalium ist bei Kalidünger in wasserlöslichen Salzen enthalten. Kalidünger wird überwiegend im Herbst, z.T. auch im Frühjahr ausgebracht. Die Kalisalze stammen aus Meeresablagerungen, werden durch Bergbau gewonnen und oft mit Chlor oder Schwefel - je nach Einsatz als Dünger - vermischt.

Potash: the plant nutrient potassium is present in potash fertilizer as a water-soluble salt and is normally applied in autumn, although sometimes in spring. Potassium salts originate from marine deposits, are extracted by mining and often mixed with chlorine or sulphur, depending on the type of fertilizer required.

**Kalkdünger:** Eigentlich Calciumdünger. Chemische Formel:  $\text{CaCO}_3$ . Kalkdünger wird aus Naturkalken oder Kalkrückständen, die z. B. bei der Zuckergewinnung oder Eisenerzeugung entstehen, gewonnen. Mit der Kalkversorgung des Bodens wird



sein Säuregrad (pH-Wert) reguliert, zugleich die Bodenstruktur verbessert und damit die Fruchtbarkeit erhöht. In den letzten Jahren ist die Kalkdüngung immer wichtiger geworden, um Niederschläge mit Säureanteilen (Saurer Regen) zu neutralisieren.

Lime Fertilizer: in fact, calcium fertilizer with a chemical formula  $\text{CaCO}_3$ . It is extracted from natural limestone or from chalk residues from iron ore mining. Providing the soil with chalk regulates its acidity (pH value), and at the same time improves the soil structure, both leading to a higher fertility. In recent years lime fertilization has become particularly important to neutralize the effects of acid rain.

**Kallus** nennt man einen undifferenzierten organisierten Zellverband.

Callus: an undifferentiated organized cell complex.

**Kapillare** ist ein sehr feiner, langgestreckter Hohlraum. In einem Ackerboden ist die Größe und Verteilung der Hohlräume (Poren) für Wasser- und Lufthaushalt von entscheidender Bedeutung für die Fruchtbarkeit eines Standortes. Die kleinen bzw. kleinsten Poren nennt man Kapillaren - in ihnen bleibt das Regenwasser dank der Adsorptionskräfte als Haftwasser am längsten erhalten - in ihnen steigt Feuchtigkeit aus dem Grundwasser auf.

Capillary: a long, extremely fine tube – in agricultural soil the size and distribution of cavities and hollows are of decisive importance for water and air housekeeping of an area, and thus for fertility. The smallest are known as capillaries, in which rain water stays the longest as connate (trapped) water because of their absorbing properties. Ground water is drawn up though the capillaries.

**Karenzzeit** ist eine Wartezeit oder Sperrfrist. Im Versicherungsrecht ist die Karenzzeit jener Zeitraum, in dem zwar eine Versicherung besteht, aber noch keine Leistungen gewährt werden. Im Bankenwesen bezeichnet die Karenzzeit oder auch Karenzphase die Zeit zwischen Beendigung von Kreditauszahlungen und Beginn der Tilgungsphase. In der Landwirtschaft muss zwischen der Aufbringung von Pflanzenschutzmitteln sowie der Verabreichung von Tierarzneimitteln und der Verwertung der Erzeugnisse eine amtlich festgesetzte Karenzzeit eingehalten werden.

Grace period: a waiting period or blocked period. In insurance law that time during which a claim exists but no payment is made. In banking it is the period between a credit payment and the start of repayment. In agriculture it is required to wait for a specified time after application of plant protection agents or veterinary medication and the use of the produce in question.

**Kartoffel:** Nutzpflanze, die ihren Ursprung in Peru und Ekuador hat. Nach der Entdeckung Amerikas kam die Kartoffelpflanze zunächst als Zierpflanze nach Europa. Erst Mitte des 18. Jahrhunderts wurde sie, u.a. von Friedrich dem Großen, unter Zwang als Kulturpflanze eingeführt. Sie entwickelte sich sehr schnell zu einer der wichtigsten Nutzpflanzen. Das Wort Kartoffel ist aus dem italienischen Wort "tartuffo" = Trüffel abgeleitet. In Süddeutschland und Österreich werden Kartoffeln auch als Erdäpfel bezeichnet. Kartoffeln sind Nachtschattengewächse und gehören zu den Hackfrüchten, weil sie unkrautanfällig sind und daher früher gehackt werden mussten. Die heutigen Sorten sind so gezüchtet worden, dass sie gegen einige Krankheiten resistent sind. Dennoch bedrohen auch jetzt noch bestimmte Pilzkrankheiten wie Kraut- und Knollenfäule die Bestände. Oft hilft nur eine Behandlung mit Fungiziden. Die Kartoffelanbaufläche ist in Deutschland auf rund 300.000 Hektar

zurückgegangen, die Ernte bringt in Durchschnittsjahren gut 12 Millionen Tonnen, d.h. etwa 400 dt pro Hektar. Es wird zwischen Speise- und Wirtschaftssorten unterschieden, letztere für die industrielle Verwertung (Stärke- und Alkoholherstellung). Der Selbstversorgungsgrad beträgt 100 %. Der Pro-Kopf-Verbrauch liegt bei 70 Kilogramm, davon werden gut 30 kg als veredelte Produkte (z. B. Kartoffelchips, Pommes frites) verzehrt. Die Einkellerung von Kartoffeln ist zu einer Seltenheit geworden, weil den meisten Haushalten ein entsprechender durchgehend kühler Lagerraum fehlt.

Potato: agricultural crop originating from Peru and Ecuador. After the discovery of America the potato came to Europe, originally as a decorative plant. Only in the middle of the 18th century was it grown as a crop, by among other Frederick the Great – under duress – and quickly developed to one of the most important crops. The word potato comes from the Italian “tartuffo” meaning truffle. In southern Germany and Austria potatoes are also known as “earth apples”. They are of the nightshade family and are root crops, and are vulnerable to weeds. Today’s variety have been bred to be resistant to a number of diseases, although crops are endangered by certain fungal infections such as late blight. Treatment with fungicides is often necessary.

Potato crops now cover only around 300,000 hectare in Germany, but the harvest of a good 12 million tons means a yield of 400 dt per ha. A distinction is made between table potatoes and ware potatoes, the latter being for industrial processing (starch and alcohol production). Germany is 100% self-sufficient in potatoes. 70 kg per head are consumed, at least 30% of this amount as refined products such as crisps, chips (French fries) etc. Storage in cellars is nowadays rare, as few households have a room that is always sufficiently cool.

**Kartoffelkäfer:** Gefährlichstes Insekt für Kartoffelkulturen. Der Kartoffelkäfer stammt ursprünglich aus dem westlichen Nordamerika und wird deshalb auch Colorado-Käfer genannt. In Deutschland wurde der Kartoffelkäfer seit Mitte des 20. Jahrhunderts zu einer Plage, im Extremfall kam es zum "Kahlfraß" ganzer Kartoffelanbaugebiete. Heute ist die Gefahr des Käfers, der etwa 15 Millimeter lang und durch die gelb-schwarzen Streifen auf seinem Rücken gut zu identifizieren ist, weitgehend gebannt.

(Colorado) Potato Beetle: the insect most dangerous to potatoes, originated in the north west of America, whence the name. It has been a nuisance in Germany since the middle of the 20th century and in extreme cases resulted in complete defoliation of whole areas of potato plantations. Today, however, the insect – ca. 15 mm. long and easily identified by black and yellow stripes on its back – has been to a large extent eradicated.

**Kaltblüter** werden Pferderassen genannt, die sich durch ein hohes Körpergewicht und ein ruhiges Temperament auszeichnen und als schwere Zugpferde eingesetzt werden. Die Bezeichnung bezieht sich auf Eigenschaften und das Temperament der Tiere, nicht die Körpertemperatur. Diese liegt bei allen Pferden, Warmblütern und Kaltblütern, im Bereich von durchschnittlich 38 °Celsius.

Col-Blooded: a term for breeds of horses characterized by a high body weight and a placid temperament used as draught horses. The name refers to the horses’ qualities and temperament and not the body temperature, which is at around 38 °Celsius as for all horses, whether warm- or cold-blooded.

**Käse:** Nahrungsmittel, das aus Milch von Kühen, Ziegen oder Schafen hergestellt wird.

Es gibt eine große Vielfalt an Käsesorten (über 400), die nach sehr unterschiedlichen Methoden produziert werden und sich daher auch im Geschmack erheblich unterscheiden. Prinzipiell muss zur Käseherstellung die Milch zunächst zum Gerinnen gebracht werden, was häufig durch Zusatz von Milchsäurebakterien oder Lab (aus Kälbermägen gewonnene Substanz, inzwischen auch gentechnisch hergestellt) erreicht wird.

Aus der so gewonnenen dicken Milch lässt man die Molke abtropfen. Der so erhaltene Käsebruch wird anschließend häufig geimpft, d.h. mit Kleinpilzen versehen. Danach muss er "reifen", was an unterschiedlichen Orten mit unterschiedlichen Temperaturen bei unterschiedlicher Feuchtigkeit geschieht, sodass sich jeweils typische Geschmacksstoffe entwickeln. Die Gase, die sich dabei zum Teil bilden, erzeugen Blasen in der Masse, die "Löcher im Käse". Je nach Festigkeit und Fettgehalt unterscheidet man Hart- und Weichkäse, Rahm-, Fett-, Half fett- oder Magerkäse. Zu Frischkäse gehören Quark und Schichtkäse. Zu den bekanntesten Käsesorten gehören Chester, Gouda, Tilsiter und Edamer. Die deutsche Molkereiwirtschaft produziert jährlich 1,7 Millionen t Käse, was etwa dem Verbrauch entspricht. Der Pro-Kopf-Verzehr liegt in Deutschland bei über 21 kg. Deutscher Käse wird zum Teil exportiert, selbst in großen Mengen in das "Käseland" Frankreich. Umgekehrt werden auch im deutschen Lebensmittelhandel viele ausländische Käsespezialitäten angeboten. Anders wäre das umfangreiche Angebot an den Käsetheken nicht möglich.

Cheese: a food produced from the milk of cows, goats and sheep. There is a great variety of sorts of cheese (over 400) that are produced by very different methods and thus differ greatly in flavor. In principle, in order to make cheese the milk must first be brought to curdle, which is often achieved by the addition of lactic acid bacteria or rennet (rennin or chymosin, an enzyme extracted from calf stomach but nowadays produced by gene technology).

The whey is allowed to drop out of the thick milk thus produced, and the resulting cheese curd is then often inoculated, i.e. a fungal culture is added. Then it must "ripen", which is done in different places under different conditions of temperature and humidity in order to develop the typical flavor. The gases that are sometimes formed during this process produce the "holes" in the cheese. Depending on firmness and fat content various terms are used to describe the cheese – hard and soft cheese, cream, fat, medium-fat and low-fat cheese. Quark and cottage cheese are classed as cream cheeses. Among the best known varieties of cheese are Cheddar, Chester, Gouda, Tilsit, and Edam.

The German dairy industry produces 1.7 million tons of cheese per year, about the same as the amount consumed – in Germany over 21 kg per person. German cheeses are also exported, even in large quantities to the „cheese country“ France. At the same time, many foreign cheeses are on offer in German shops, otherwise the extensive choice at the cheese counter would not be found.

**Keimling:** ist bei Pflanzen der sich aus der befruchteten Eizelle (Zygote) entwickelnde Keim, der noch von der Mutterpflanze ernährt wird. Bei den Landpflanzen ist die Bildung eines Embryos ein Unterscheidungsmerkmal gegenüber den Grünalgen, aus denen sie hervorgegangen sind. Deshalb werden sie auch Embryophyta genannt.

Seedling: for plants a seedling is the sprout that develops from the fertilized oocyte (zygote) that is still nourished by the mother plant. The formation of an embryo by land plants is a distinguishing feature in relation to the green algae from which they have arisen. For this reason they are also termed Embryophyta.

**Keimruhe:** Die Keimruhe ist eine Form der Dormanz (Entwicklungsverzögerung). Sie kommt sowohl bei Pflanzen als auch bei Tieren vor. Bei Tieren spricht man auch von Eiruhe oder Vortragezeit. Bei Pflanzen des gemäßigten Klimas ist die Keimruhe (Dormanz) der ausgereiften Samen die Regel. Durch diesen Schutzmechanismus der Pflanzen wird der klimatischen Saisonalität dahingehend Rechnung getragen, dass die Keimung zu einer günstigen Jahreszeit erfolgt und der Keimling optimale Wachstumschancen vorfindet.

Die Zeitdauer der Keimruhe ist bei den einzelnen Pflanzenarten sehr unterschiedlich, ebenso wie die Faktoren, die zum Abbau der Keimruhe führen. Als Einflussfaktoren sind zu nennen: Feuchtigkeit, Temperaturschwankungen, Lichtverhältnisse und Nährmedium (Boden).

Dormancy: a form of developmental delay which occurs in both plants and animals, for which it is also known as egg dormancy. For plants in temperate climate a dormancy period for ripened seeds is usual, a type of protective mechanism that takes into account seasonal conditions and ensures that sprouting occurs at a favorable time for the optimal chance of further growth.

The length of the dormancy period varies greatly between plant species, as are the factors that lead to its end. Such influencing factors include humidity, temperature fluctuation, light conditions and culture medium (the soil).

**Keimung** bezeichnet in der Botanik sowohl die erste Stufe der Ontogenese bei Samen als auch die Sprossung der Überdauerungsorgane wie Rhizome, Knollen, Zwiebeln, Brutknospen (Bulbillen) oder bei Pollen und Sporen. Das besondere Kennzeichen ist das Ende der Dormanz bzw. Keimruhe; ungewollte Keimung von Getreide nennt man Auswuchs.

Sprouting: a botanical term for both the first phase of ontogenesis of seeds and budding of the vegetative matter such as rhizomes, bulbs, plantlets, bulblets or by pollen or spores. These are characteristics of the end of dormancy. Unwanted sprouting of cereals is called outgrowth.

**Kleeartige Futterpflanzen:** Leguminosen, vor allem Kleearten und Luzerne. Kleeartige Futterpflanzen können zu Silage verarbeitet, zu Heu getrocknet oder auf entsprechenden Flächen als Weide genutzt werden. In der Fruchtfolge dienen sie als Gründüngung und begünstigen durch die Stickstoff-Anreicherung die Bodenfruchtbarkeit.

Clover Forage Crops: legumes, particularly clover species and lucerne, can be processed to silage, dried to make hay or can be used on appropriate parcels of land as meadow. In crop rotation they serve as green manure by enriching the soil with nitrogen and thus improving the fertility of the soil.

**Klima:** Alle Wettererscheinungen einschließlich Jahreszeiten in einer bestimmten Region. Deutschland liegt im Übergangsbereich von Kontinentalklima mit heißen Sommern und strengen Wintern und Seeklima mit mäßig warmen Sommern und milden Wintern in der gemäßigten Zone. Innerhalb Deutschlands gibt es verschiedene Klimazonen, außerdem ein unterschiedliches Kleinklima, das an jedem Ort u.a. von Bodenerhebungen und Wasserflächen abhängig ist.

Das Klima entscheidet über Vegetation und Bodenproduktion. Von Züchtern werden neue Sorten entwickelt, die bei unterschiedlichen klimatischen Bedingungen angebaut werden können.

Das Klima unterliegt langfristigen Veränderungen. Der von den Menschen

herbeigeführte erhöhte CO<sub>2</sub>- Ausstoß dürfte weltweit zu einem Temperaturanstieg und z.B. durch Abschmelzen von Eis zu einem Ansteigen des Meeresspiegels führen.

**Climate:** a term for all meteorological phenomena, including the seasons, in a particular area. Germany lies in a region of transition between a continental climate, with hot summers and hard winters, and a marine climate with moderately warm summers and mild winters of a temperate zone. There is a variety of climate zones within Germany, and also various microclimate areas dependent on elevation, terrain and areas of water.

The climate influences vegetation and the productivity of the soil. Breeders develop new varieties which can be grown under different climatic conditions.

Climate is subject to change in the long term. The increasing CO<sub>2</sub> emission caused by humans will probably lead to a world-wide increase in temperature, and a rise in sea level due melting of polar ice.

**Klon:** Genetisch identische Kopie eines Lebewesens. In der Pflanzenzucht werden erfolgreiche Züchtungen zum Teil schon so vermehrt. Klonierung von Tieren ist inzwischen gelungen ("Klonschaf Dolly"). Diese Methode ist sehr umstritten. Welche Bedeutung sie für die Landwirtschaft haben wird, ist ungewiss. Ethische Argumente sprechen zum Teil dagegen, biologische Probleme bleiben offen. Das Klonen von Menschen wird aus ethischen Gründen abgelehnt.

**Clone:** a genetically identical copy of a living organism. Plants have already been successfully bred by such methods. Cloning of animals has also been achieved (Dolly the cloned sheep), but the practice is most controversial and it is not clear what this will mean for agriculture. There are ethical arguments against these methods, and there are still open biological problems. The cloning of humans has already been rejected on ethical grounds.

**Knicke:** Bezeichnung für Feldhecken und Feldgehölze, speziell in Schleswig-Holstein.

**Knicke:** a term used for hedgerows and copses in parts of Germany, especially in Schleswig-Holstein.

**Knollen- und Wurzelfrüchte:** Hackfrüchte wie Kartoffeln, Zuckerrüben oder Futterrüben, die wegen ihrer unterirdischen Gewächse (Knollen und/oder Wurzeln) angebaut werden.

**Tuber and Root Crops:** root crops such as potatoes, sugar beet and fodder beet which are cultivated for their sub-surface growth (tubers and/or roots).

**Körnergewicht:** als Maßeinheit gilt das Tausendkorngewicht bzw. die Tausendkornmasse

**Grain Weight:** the „thousand kernel weight“ is used as a unit of weight

**Kontingent:** In der Landwirtschaft: Begrenzung der Produktionsmenge für landwirtschaftliche Produkte wie Milch und Zuckerrüben, für die bei Einhaltung eine Preis- und Absatzgarantie besteht.

Contingent: a term used in agriculture for a limit on quantities produced, for instance of milk and sugar beet, for which a price and sales guarantee is in force.

**Konventionelle Landwirtschaft:** Konventionelle Landwirtschaft ist die aus der traditionellen Landwirtschaft entstandene herkömmliche landwirtschaftliche Betriebsform, die unter Berücksichtigung der regionalen Gegebenheiten und unter Anwendung der von der Agrarwissenschaft empfohlenen Produktionsverfahren bei gleichzeitiger Einhaltung der Landwirtschaftsgesetze und EU-Verordnungen, Nahrungs- und Futtermittel erzeugt und die Kulturlandschaft betreut. Sie ist in Industrie- und Schwellenländern die bei weitem häufigste Wirtschaftsweise in der Landwirtschaft und damit der größte Bestandteil des Primären Wirtschaftssektors. Sie ist eingebettet in ein komplexes System von Lieferanten-Kunden-Beziehungen innerhalb des Systems des Agribusiness. Da der Begriff „konventionelle Landwirtschaft“ erst mit dem Entstehen „alternativer“ Wirtschaftsformen aufkam und meist von deren Verfechtern verwendet wird, ist er teilweise negativ besetzt.

Der Begriff konventionelle (=herkömmliche) Landwirtschaft wird oft als Gegensatz zur ökologischen Landwirtschaft benutzt.

In Deutschland wirtschaften 97 % aller Landwirte auf herkömmliche Weise. Im Vergleich zum ökologischen Landbau gibt es keine festen Richtlinien, die die Betriebe befolgen müssen. Als zentraler Begriff gilt die "gute fachliche Praxis". Er besagt, dass z. B. die Anwendung von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln nur in Übereinstimmung mit geltendem Recht, den neuesten und anerkannten Anwendungsregeln sowie unter Beachtung der Grundsätze des integrierten Landbaus erfolgen darf.

Seit Auftreten von BSE in Deutschland erstrebt die Bundesregierung eine besondere Förderung der ökologischen Landwirtschaft.

Conventional agriculture originates from traditional farming, which takes into account regional conditions and uses methods recommended by agricultural science, and adheres to agricultural laws and EU regulations, to produce food and feedstuffs and care for the countryside. It is by a long way the most common form of agriculture in industrial and emerging countries and thus is the largest component of their economy. It is bedded in a complex system of supplier-customer relations within the agricultural sector. As the term „conventional agriculture“ only came into being with the advent of „alternative“ forms of the economy, and is mostly used by champions of the latter, it is to some extent a negative designation and often used to differentiate from organic farming.

In Germany 97% of farms can be classed as conventional. In contrast to organic farming there are no fixed guideline which farms must follow, there is simply the central tenet of „good agricultural practice“ by which the use of fertilizer and plant protection agents may only be used in accordance with the current statutes, the most recent and accepted rules for application and observance of the principles of integrated agriculture.

Since the outbreaks of BSE the German government has given particular support to organic farming.

**Kopfdüngung** nennt man die Gabe von flüssigen oder festen Düngern auf einen wachsenden Pflanzenbestand.

Top-Dressing: is the application of liquid or solid fertilizer directly onto growing plants

**Körnerleguminosen:** Hülsenfrüchte, die als Viehfutter und als Gemüse angebaut werden. Ackerbohnen, Erbsen, Wicken und Lupine gelten als eiweißreiches Futter,

das direkt oder siliert verfüttert wird. Körnerleguminosen werden auch zur Gründüngung verwendet (Leguminosen).

Grain Legumes: pulses are crops that are grown both as animal feed and as vegetables. Peas, vetch and lupines are protein rich fodder that can be fed directly or as silage. Grain legumes are also used as green manure.

**Körnermais:** Mais, bei dem ausschließlich die "gelben Körner" mit umgerüsteten Mähreschern geerntet werden. Zur Lagerung müssen die Körner nach der Ernte getrocknet werden. Neben seiner Verwendung als frisches Futtermittel, wird Körnermais auch zur Stärke für die menschliche Ernährung verarbeitet.

Corn Maize: maize of which only the „yellow grains“ are harvested using a modified combine harvester. The grains have to be dried prior to storage. Apart from use as fresh fodder they are also processed to starch for human consumption.

**Kraut- und Knollenfäule:** Pilzkrankheit der Kartoffel. Kraut- und Knollenfäule mindert den Ertrag und auch die Qualität der Knollen. Die Behandlung erfolgt durch Fungizide.

Blight: a fungal disease of potatoes which reduces both the yield and quality of the crop, but can be treated with fungicides.

**Kreisläufe in der Natur:** Zwischen Boden, Pflanze, Tier, Mensch oder Luft gibt es ständige Kreisläufe der von allen Lebewesen benötigten Nährstoffe. Grüne Pflanzen geben bei der Photosynthese Sauerstoff an die Luft ab, die z. B. von Kleinlebewesen, Pflanzen, Tieren und Menschen wieder aufgenommen und zur Energiegewinnung "veratmet" wird. Dabei entsteht gasförmiges Kohlendioxid, das wiederum die Pflanzen aufnehmen. Andere Kreisläufe bestehen z. B. bei Stickstoff, Kohlenstoff und beim Wasser.

Cycles of Nature: there is a continuous circulation of all necessary nutrients between the soil, plant, animals and humans. Green plants release oxygen during photosynthesis, and this is taken up by microbes, plants animals and humans to obtain energy – breathing. This in turn produces carbon dioxide gas that is taken up by plants. Nitrogen, carbon and hydrogen are involved in similar circulation systems.

**Kuh:** Weibliches Rind nach dem ersten Kalben. In Deutschland werden Kühe als Zweinutzungsrinder gehalten, zur Fleisch- und Milchproduktion. Für die Milchproduktion ist es notwendig, dass Kühe kalben. Als "dritte" Nutzung gilt der Einsatz des Kalbes zur Aufstockung des Kuhbestandes (Neuaufzucht) oder zur Fleischproduktion. Früher wurden Kühe auch als Zugtiere verwendet.

Cow: a term for female cattle after bearing the first calf. Cows are kept as dual purpose animals, for both their milk and meat, whereby milk is only produced after calving. A third „use“ is to increase the herd. In former times cows were also used as draught animals.

**Kulturfläche (KF):** Betriebsfläche

Cultivated Area: that used to grow crops.

**Künstliche Besamung:** Methode in der Tierzucht. Dabei wird Spermia von ausgesuchten Vatertieren in weibliche Tiere mit einem Glasröhrchen (Pipette) zum

günstigsten Zeitpunkt direkt eingespritzt. Heute werden auf Rinderzuchtstationen Bullen gehalten, die ausgeprägte Erbeigenschaften, z. B. im Hinblick auf Milchmenge oder Fleisch haben. Ihr Sperma wird dadurch gewonnen, dass sie auf eine Phantomkuh mit künstlicher Scheide aufspringen. Das Sperma wird geprüft, danach verdünnt und bei minus 196 Grad C bis zum Gebrauch konserviert. So kann ein Bulle ohne Probleme Vater von 20 000 Kälbern pro Jahr werden, deren Mütter er nie sieht. Bei natürlicher Befruchtung käme ein Bulle auf etwa 100 Nachkommen pro Jahr. Die künstliche Besamung wird vor allem bei Rindern eingesetzt. Die künstliche Befruchtung hat mit dazu beigetragen, dass die Milchleistung in Deutschland auf durchschnittlich 6.500 Kilogramm pro Kuh und Jahr gestiegen ist.

Artificial Insemination: a method in animal husbandry by which the sperm of selected male animals is directly injected into the female at a favorable time using a pipette. Cattle breeders farms nowadays keep bulls that have the desired hereditary traits, for instance with respect to milk or meat production. Their sperm is obtained by using a „phantom cow“ with an artificial vagina. The sperm is tested on quality, diluted and stored at minus 196 degrees centigrade until required. A bull can thus easily father 20,000 calves a year by mothers that he never sees, in comparison to producing 100 offspring a year by natural methods. Artificial insemination is mainly used in cattle and has been a factor in an increase in milk production to an annual average 6,500 kg per cow.

## L

**Lagerneigung von Getreide:** Zu dichter Wuchs in den Beständen, windiges Wetter und Niederschläge können dazu führen, dass die Getreidehalme großflächig umknicken und "lagern". Das erschwert die Ernte. Durch Züchtung und "harmonische" Düngung kann die Gefahr der Lagerneigung verringert werden.

„Tendency to Lay“ in Cereals: too dense growth, windy weather and precipitation can lead to the stalks of cereals knicking so that they lay on top of one another, which makes harvesting more difficult. This tendency can be reduced by selective breeding and „harmonious“ fertilizer use.

Der **Landhandel** hat seinen Schwerpunkt beim Kauf und Verkauf von landwirtschaftlichen und agrarischen Produkten und Rohstoffen, wie Getreide und Ölsaaten sowie für die Landwirtschaft notwendige Betriebsmittel. Dazu zählen beispielsweise Saatgut, Pflanzenschutzmittel, Düngemittel und Futtermittel. Der Landhandel ist Bestandteil des Agribusiness. Gemeinsam bilden sie eine Wertschöpfungskette.

Der folgende Artikel betrachtet primär das Handelsgeschehen auf nationaler Ebene. Bei amtlichen Statistiken, beispielsweise Erntangaben, erfolgt die Zuordnung nach agrarischen Wirtschaftsbereichen, beispielsweise der Land- und Forstwirtschaft oder nach Handelssparten. Bezüglich grenzüberschreitendem Handel mit landwirtschaftlichen und agrarischen Gütern im EU-Binnen- bzw. Intrahandel und auf internationaler Ebene (Außenhandel), siehe Agrarhandel.

Verwendet wird für Unternehmen im Bereich des privaten oder genossenschaftlich geführten Landhandels auch der Begriff des Landwarenhandels und für den genossenschaftlich ausgerichteten Bereich der Begriff Warengenossenschaften. In der Unternehmensbezeichnung deutscher Handelsunternehmen findet sich sowohl



Landhandel als auch Agrarhandel, in der sprachlichen Übersetzung (Engl., Franz. etc.) ist der Begriff Agrarhandel üblich.

„Land trade“ has its emphasis on the buying and selling of agricultural and agrarian products and raw materials, for instance grain and oil seed, and materials necessary for their production, such as seed, plant protection agents, fertiliser and feedstuffs. It is a component of the business of agriculture, components which together make up a value(-added) chain.

The following article primarily looks at the trade on a national level. The classification of official statistics, for instance harvest figures, is by agricultural sector, e.g. agriculture and forestry or trade partners.

For international trade with agricultural goods within the EU and on an international level, see „agricultural trade“.

**Landschaftspflege:** Die überwiegend von Land- und Forstwirten gepflegte Landschaft in Deutschland hat einen hohen Erholungswert. Diese Kulturlandschaft hat eine umfangreiche Tier- und Pflanzenwelt und ist im Laufe der Jahrhunderte durch Nutzung von Feldern, Wiesen und Wäldern entstanden. Wo die Landschaft in ihrer ursprünglichen Vielfalt durch Eingriffe gelitten hat, sind Landwirte und Naturschützer dabei, Renaturierungsmaßnahmen umzusetzen. Landschaftspflege durch Landwirte ist im Regelfalle eine unbezahlte Nebenleistung der Landwirtschaft, die nur in Ausnahmefällen von staatlicher Seite im Rahmen von Flächenstilllegung oder Extensivierung gefördert wird.

Landscape Conservation: The countryside and the woodlands of Germany have an important role in recreation, and are mostly cared for by farmers and foresters. These „cultural Areas“ have extensive flora and fauna and has come into being over the centuries by leisure use of fields, meadows and woods. Wherever this landscape has suffered from negative intervention farmers and nature conservations are there with re-naturing efforts. This is usually an unpaid extra effort by the farmer that is only in exceptional cases supported by the state in the form of ecological set-aside or extensification.

**Landwarenhandel:** Neben der Selbstorganisation der Landwirte in Genossenschaften gibt es den privaten Landhandel, der einerseits Landwirte mit Saatgut, Dünge-, Futter- und Pflanzenschutzmitteln versorgt, andererseits die Produkte der Landwirtschaft aufkauft, zusammenfasst und dann an Weiterverarbeiter oder den Handel absetzt.

Agricultural Trade: as well as farmers' cooperatives there are private agricultural businesses which on the one hand provide seed, fertilizer, feedstuff and plant protection resources, and on the other hand buy produce from farms to sell on to sales outlets or for further processing.

**Landwirt:** Landwirt/Landwirtin ist die Berufsbezeichnung für in der Landwirtschaft tätige Personen. Auch die Bezeichnungen Bauer/Bäuerin sind üblich. Landwirt ist ein dreijähriger Lehrberuf. Später kann der Meistertitel - auch mit Spezialitäten - erworben werden. An Fachhochschulen und Universitäten gibt es Studiengänge zum Diplom-Ingenieur (agr). Früher gab es den Abschluss des Diplom-Landwirtes. Die meisten Betriebsleiter/innen haben heute den Meistertitel oder ein Diplom.

Farmer: a term used to describe someone who is engaged in agriculture. Three-year apprenticeships in farming are available, and a master's qualification can be subsequently obtained. Universities and technical colleges offer courses leading to an agricultural engineering diploma, although a diploma course in farming is no longer offered. Nowadays most farm managers possess a diploma or master's qualification.

**Landwirtschaftliche Nutzfläche (LN):** Betriebsfläche

Agricultural Land: the land actively used for agriculture

**Landwirtschaftlich genutzte Fläche (LF):** Eine statistisch wichtige Maßeinheit für Planungen und Fördermaßnahmen. Die in Deutschland insgesamt landwirtschaftlich genutzte Fläche liegt bei über 17 Millionen Hektar, mehr als die Hälfte der Fläche Deutschlands. Dazu zählen Ackerfläche, Dauergrünland (Wiesen, Weiden, Hutungen), Streuwiesen, Gartenland, Obstplantagen, Flächen der Sonderkulturen (z. B. Wein, Hopfen, Tabak, Baumschulen) sowie die zeitweilig aus der Produktion genommenen Flächen (Flächenstilllegung, Brache).

Area used for Agriculture: a most useful statistical quantity used for planning and subsidy programs. More than half of the area of Germany is used for agriculture, over 17 million hectares, including farmland, permanent pasture (meadowland, grassland, protected areas), orchards, gardens, specialized crops (grapes, hops, tobacco, tree nurseries, arboretum) and areas temporarily not cultivated (set-aside and fallow land).

**Landwirtschaftskammern:** Körperschaften des öffentlichen Rechts zur Regelung von Belangen der Land- und Forstwirtschaft des jeweiligen Bundeslandes oder Landesteils. Zum Aufgabenbereich gehören die allgemeine Förderung (z. B. Gasölbeihilfe), betriebliche Förderung und Beratung sowie Berufs-, Weiterbildung und Fachschulen.

Darüber hinaus haben die Landwirtschaftskammern, die nur in den nordwestdeutschen Bundesländern vertreten sind, "Hoheitsaufgaben" im Auftrag der Landesregierung oder auch der Europäischen Union (EU) zu erfüllen. In den süd- und ostdeutschen Bundesländern gibt es keine Kammern, dort übernehmen die Landwirtschaftsämter die Aufgaben der Agrarverwaltung.

Chambers of Agriculture: public bodies which regulate agriculture and forestry of the states, or parts of states. Their responsibilities include general funding matters such as gas-oil (diesel), corporate funding and consultancy, and also vocational training, further education and colleges. In addition these organizations, which are only found in the north-west of Germany, are given special assignments by the state governments or the EU. There are no such organizations in south and eastern Germany, where agricultural administration is the task of the State Offices of Agriculture.

**Landwirtschaftsverbände:** Berufsständische Interessenvertretungen der Landwirte auf regionaler Ebene. Im Bundesgebiet gibt es 18 Landesbauernverbände, die im Deutschen Bauernverband zusammengeschlossen sind.

Agricultural Associations: professional organizations which represent the interests of farmers on a regional basis. There are 18 such associations in Germany, combined into the German Farmers' Association.

**Langtag** bezeichnet man eine Tageslänge von über 12 Stunden. Bei Landtagspflanzen findet der Übergang von der vegetativen (Blattbildung) zum

generativen (Blütenbildung) Wachstumsbereich statt. Bei Tageslängen unter 12 Stunden spricht man von Kurztag.

Long Day: one with more than twelve hours daylight, when certain plants make the transition from vegetative (leaf growth) to generative (flower formation) growth. A „short day“ is one with less than 12 hours light.

**Läuse:** Tierische Schädlinge. Die verschiedenen Läusearten, die an Pflanzen vorkommen, saugen den Saft vorwiegend aus den Blättern und bringen bei massenhaftem Auftreten die Pflanze sogar zum Absterben. Läuse wie z. B. Blattläuse werden mit Insektiziden oder Nützlingen (biologische Schädlingsbekämpfung) bekämpft.

Lice: animal pests, of which there are a number of types, infest plants and suck its juice, mostly from the leaves. Large-scale attacks can even lead to plant death. Some lice, for instance aphids, can be controlled with insecticides or natural enemies (biological pest control).

**Lebensmittelhandel:** Einzelhandel mit Nahrungs- und Genussmitteln. Die Zeit der "Tante-Emma-Läden" ist vorbei. Heute wird der Lebensmitteleinzelhandel von Konzernen und Handelsriesen bestimmt. Der Umsatz lag 2000 bei 365 Milliarden DM. Auf die zehn größten Unternehmen entfallen in Deutschland mittlerweile 84 Prozent des Umsatzes (2000). Die drei größten Handelsunternehmen sind die Metro-, Rewe- und Edeka-Gruppe mit einem Umsatz von 226 Milliarden DM in 2000 gegenüber nur 59,4 Milliarden DM der Landwirtschaft. Der Lebensmittelhandel konzentriert sich in Discount-, Supermärkten und Lebensmittelabteilungen der Kaufhäuser. Der Einkauf von Lebensmitteln in kleinen Gemeinden auf dem Lande ist oft gar nicht mehr möglich. Diese Konzentration, die international stattfindet, ist noch nicht zu Ende.

Food Trade: retailers selling basic and luxury foodstuffs. The days of the corner shop are past. Nowadays food retail is dominated by large concerns and distribution giants, with a turnover of 365 billion Dmark in the year 2000, 84 percent of which was achieved by the ten largest companies. The three largest players are the Metro-, Rewe- and Edeka-Group with a turnover in 2000 of 226 billion DM compared to only 59.4 billion in agriculture. Food retail is concentrated in discount stores, supermarkets and the food departments of department stores. It is often no longer possible to buy food in small country communities. This concentration process, which is an international phenomenon, is by no means over.

**Leguminosen:** Hülsenfrüchte und kleeartige Pflanzen. Erbsen und Bohnen spielen auch in der menschlichen Ernährung eine Rolle. Andere sind für die Gründüngung oder zur Futtergewinnung wichtig. Leguminosen reichern den Boden mit Stickstoff an.

Leguminous Crops: pulses and clover-like plants. Peas and beans play a role in human nutrition, while others are important as feedstuffs. or as green fertilizer because of the nitrogen enrichment of the soil they produce.

**Lein (Flachs):** Kulturpflanze zur Gewinnung von Fasern und Öl. In Europa werden zumeist Sorten zur Fasergewinnung angebaut. Lein hat in Deutschland eine geringe Bedeutung.

Funde deuten darauf hin, dass schon vor über 10.000 Jahren Fasern für Kleidungs Zwecke aus Leinen gewonnen wurden. Leinöl war lange Zeit auch in Deutschland eine Delikatesse. Fasern, Öl und Ölschrot, die aus der Pflanze

gewonnen werden können, lassen dem Lein mehr und mehr eine größere Bedeutung zukommen. Sein Anbau wird auch in der Europäischen Union (EU) gefördert.

Flax: a crop which yields fibers and (linseed) oil. Flax has little importance in Europe, where the fibers are mostly what is used. Archeological finds suggest that flax fiber was used for clothing as early as 10 thousand years ago. Linseed oil was for long considered a delicacy in Germany. Flax is now becoming more important because of the fiber, oil and meal that can be made from it, and its culture is supported by the EU.

**Lichtkeimer** sind Pflanzenarten, deren Samen zur Keimung - zusätzlich zu den üblichen Keimbedingungen Wasser, Wärme und Sauerstoff - auch Licht benötigen. Die Steuerung dieses Vorganges erfolgt über Photorezeptoren des Phytochromsystems. Bei Herstellung des Saatbetts und der Aussaat muss darauf geachtet werden, dass die Erdschicht, welche die Samen (Saatgut) bedeckt, höchstens so dick ist wie dieses selbst. Typische Vertreter sind Kresse, Salat, Roggen, Senf und Tomate.

Light-Dependent Germinators: plants which require light for germination in addition to the other usual requirements for water, warmth and oxygen. The process is controlled by photoreceptors of the phytochrome system. When preparing the seed beds care should be taken to ensure that the layer of earth covering the seeds is at most only as thick as the seeds themselves. Typical examples of such plants are cress, lettuce, rye, mustard and tomato.

**Lockstoffe:** Riechstoffe von Insekten zum Anlocken des Geschlechtspartners. Die Lockstoffe auch von nah verwandten Arten unterscheiden sich, sie sind auch verdünnt über weite Entfernungen wahrzunehmen. Mit ihnen lassen sich gezielt und umweltschonend Schädlinge in Fallen locken (biologische Schädlingsbekämpfung).

Pheromones: aromatic substances used by insects to attract sexual partners. Even among closely related species the pheromones are different, and can be sensed over large distances despite being diluted. Pheromones can be used to attract pests into traps in an environmentally-friendly manner (biological pest control).

**Lohnunternehmen:** Überbetrieblicher Maschineneinsatz, der den Landwirten gegen Geld angeboten wird, so z. B. Pflügen, Bodenbearbeitung, Ausbringen von Düngemitteln und Pflanzenschutzmitteln, Ernte mit dem Mähdrescher oder Futterernte mit Spezialmaschinen, Einlagerung der Erntefrüchte.

Außer von spezialisierten Lohnunternehmen werden überbetriebliche Arbeiten auch von Maschinenringen oder Landwirten in gegenseitiger Nachbarschaftshilfe erledigt.

Machine Contract Work: is performed by specialist companies and paid for by the farmer, and includes ploughing, soil preparation, spreading of fertilizer and plant protection agents, harvesting grain or feed crops with the appropriate machinery, and also warehousing of the products (providing farmers with the advantages of such mechanization without the high capital costs). So called „machinery rings“ or simple clubbing together of farmers in a neighborhood also serve this purpose.

**LPG (Landwirtschaftliche Produktionsgenossenschaft):** Diese Bezeichnung gilt heute nur für die in der ehemaligen DDR erfolgten Zwangszusammenschlüsse von Bauern.

In der Bodenreform nach dem Zweiten Weltkrieg wurden 1945 in der damaligen sowjetischen Besatzungszone alle Betriebe über 100 ha enteignet (35 % der landwirtschaftlichen Fläche). In den Jahren 1958 bis 1960 wurden dann alle rund

500.000 bäuerlichen Betriebe in der DDR gezwungen, sich in Landwirtschaftlichen Produktionsgenossenschaften zusammenzuschließen und die "Freiwilligkeit" des Schrittes schriftlich zu bestätigen.

Die LPG's verwalteten sich weitgehend selbst. Daneben gab es auch Volkseigene Güter. Ziel war eine industriemäßig organisierte Landwirtschaft mit einer Angleichung des Lebens in der Stadt und auf dem Land. Bei einer landwirtschaftlich genutzten Fläche von 6,2 Mio. ha gab es 1987 - nach Trennung von Pflanzen- und Tierproduktion in den LPG's bzw. Volkseigenen Gütern - 1.155 LPG's der Pflanzenproduktion und 2.723 LPG's der Tierproduktion. Durchschnittliche Größe bei der Pflanzenproduktion waren 4.600 ha, bei der Tierproduktion 4.500 Großvieheinheiten. Genossenschaftsbauern und Arbeiter der Landwirtschaft produzierten in der DDR außerdem in ihrer Freizeit 9 % aller Nahrungsgüter und Agrarrohstoffe. Die dafür genutzte Fläche durfte 5.000 m<sup>2</sup> oder 1/2 Hektar nicht übersteigen.

In der DDR wurden über 90 % der Nahrungsmittel selbst hergestellt. Bei den Erträgen in der Tier- und Pflanzenproduktion gab es ein West-Ost-Gefälle: Die LPG's hatten durchschnittlich 20 % niedrigere Erträge als die westdeutschen Familienbetriebe.

Nach der Vereinigung (1990) sind einige Bauern aus den Genossenschaften ausgetreten und haben als "Neueinrichter" angefangen, zumeist in wesentlich größeren Betrieben als in Westdeutschland. Viele andere ehemalige LPG's wurden, zum Teil unter veränderter Rechtsform z. B. als GmbH, Gesellschaften Bürgerlichen Rechts oder auch als Genossenschaften weiter geführt. Die Zahl der Arbeitskräfte ging von etwa 825.000 auf etwa 167.000 zurück. Die Gesamtzahl der Betriebe erhöhte sich auf etwa 30.000.

Agricultural Production Cooperative (German Landwirtschaftliche Produktionsgenossenschaft, LPG): nowadays only refers to the compulsory pooling of farmers in former East Germany. In the land reform after the Second World War all farms of over 100 ha in the Soviet occupation zone was confiscated (35% of the area used for agriculture). Between 1958 and 1960 all 500 thousand farms in the DDR were forced to join production cooperatives and to confirm in writing that they did this willingly. To a large extent these were self-governing. In parallel came the state-owned farms, with the goal of creating industrialized agriculture and a harmonization between life in the towns and in the countryside. Of 6.2 million ha agricultural land there was in 1967 – after separation of plant and animal farming in the LPGs and state farms – 1.155 LPGs in arable farming and 2.723 in livestock farming. The average size of arable farms was 4.600 ha and of livestock farms 4.500 livestock units (based on 1 dairy cow = 1 unit). Moreover, cooperative farmers and agricultural workers in the DDR produced 9% of all food products and agricultural raw materials in their spare time, although they were not allowed to use an area of more than 5 thousand square metres (½ ha) for this purpose.

In the DDR 90% of foodstuffs were produced within the country, whereby there was an east-west gap in both arable and livestock yields: the LPGs produced on average 20% less than west German family-run farms.

After re-unification (1990) some farmers left the cooperatives and farmed independently (they were termed „new settlers“) albeit mostly in larger operations than in the west. Many other LPGs, in part with a new legal status, became a GmbH (limited company) or a private company, or continued as a cooperative. The number of employees fell from around 825 thousand to about 167 thousand, and the number of separate businesses rose to around 30 thousand.

**Lupine:** Pflanze, die zu den Körnerleguminosen (Leguminosen) gehört, spielt insbesondere bei der Gründüngung eine Rolle.

Lupin: a grain legume which is mostly used as green fertilizer.

**Luzerne:** Kleeartige Futterpflanze aus der Familie der Leguminosen, dient vorwiegend zur Bodenverbesserung (Gründüngung) und zur Futterproduktion im Rindviehbereich.

Lucerne: a clover-like feed plant, predominantly used for soil improvement or as feed for cattle.

## M

**Mähdrescher:** Als eine der revolutionärsten Erfindungen in der Landwirtschaft der Neuzeit gilt der Mähdrescher, eine Maschine zum Ernten und Dreschen von Getreide und anderen Körnerfrüchten. Bis Anfang des 20. Jh. wurde das Getreide mit der Sense gemäht, zu Garben gebunden, auf dem Feld aufgestellt und getrocknet. Nach dem Abtransport wurden die Getreidekörner mit Dreschflügeln auf der Tenne ausgedroschen. Die Drescharbeit wurde mit Einführung der Dreschmaschinen zuerst mechanisiert. Danach kam es zur Entwicklung von Mähmaschinen bzw. Mähbindern, die das Mähen und das Binden von Garben bereits in einem Arbeitsgang erledigten. Das Mähen eines Hektars Getreide erforderte früher 360 Arbeitsstunden, heute kann ein moderner selbstfahrender, bis zu sechs Meter breiter Mähdrescher die Arbeit in einer Stunde bewältigen. Diese leistungsstarken Mähdrescher, die über 250.000 EURO kosten, lassen sich auch zur Ernte von z.B. Körnermais, Raps und Sonnenblumen umrüsten.

Combine Harvester: counts as one of the most revolutionary inventions in modern agriculture – a machine which harvests and threshes cereals and other seed crops. Up until the beginning of the 20th century cereal crops were harvested with a scythe, tied into sheaves which were stood on end in the field to dry. The crop was then taken to the farm buildings where the grains were threshed on a barn floor (threshing floor). The threshing was the first operation to be mechanized, followed by the development of machines which harvested and bound the sheaves in one operation.

It used to take 360 man-hours to harvest one hectare of cereal crop; nowadays an automotive combine harvester, up to six metres wide, can accomplish the task in an hour. These powerful machines, which cost over 250 thousand EURO, can also be converted for the harvesting of other crops such as maize, rape and sunflower.

**Mais:** Getreideart, die auch als "Kukuruz" (türkischer Weizen), "Welschkorn" und in den USA einfach als "corn" bezeichnet wird. Der aus Wildformen gezüchtete Mais stammt aus Amerika und kam im 15. Jh. zunächst als Zierpflanze nach Europa, ehe er in der Landwirtschaft ab dem 17. Jh. angebaut wurde. Es gibt unterschiedliche Maissorten - je nach Verwendungszweck. In der europäischen Landwirtschaft wird Mais vor allem als Hybridmais, entweder als Silomais für die Rinderhaltung oder als Körnermais bzw. Corn-Cob-Mix für die Schweine- und Geflügelhaltung angebaut. Eine besondere Form ist der Zuckermais, der als Gemüse für die menschliche Ernährung verwertet wird. Mittlerweile hat der Maisanbau in Deutschland einen Anteil von 13 % an der Ackerfläche.

Maize: a cereal crop which is also known as „kukuruz“ (Turkish for wheat), "Welschkorn" in German, and in the USA simply as „corn“. Today's maize was cultured from a wild form originating in America and came to Europe in the 15th century as an ornamental plant before being planted as an agricultural crop in the 17th century. There are various types of maize used for different purposes – in Europe either a hybrid form is planted, either for silo maize for cattle feed, or corn maize ( Corn-Cob-Mix) as pig and poultry feed. A special form of the plant is sweet corn which is eaten as a vegetable. Mais culture now accounts for 13% of agricultural land in Germany.

**Marienkäfer:** Insekt. Er selbst und seine Larven vertilgen die, für die Landwirtschaft schädlichen Blattläuse. Der Marienkäfer dient daher als Nützling bei der biologischen Schädlingsbekämpfung.

Ladybird: both the insect itself and its larvae destroy (eat) aphids, which are a common agricultural pest, and is thus beneficial for biological pest control.

**Marktfrochtbetrieb:** Betriebsform

Market Produce Operation: a type of farming business in which more than 50% of income derives from „market produce“ such as cereals, sugar beet, potato.

**Marktordnung:** Maßnahmen, um Angebot, Nachfrage und Preisentwicklung zu steuern und Wettbewerb zu gewährleisten. In der landwirtschaftlichen Marktordnung geht es heute nicht darum, einen freien Wettbewerb zu ermöglichen, sondern im Interesse der Erzeuger und der Verbraucher die Preise für Agrarerzeugnisse stabil zu halten. In der landwirtschaftlichen Marktordnung gibt es zahlreiche Maßnahmen auf EU-Ebene, die regulierend in die Märkte eingreifen. Die Agrarmarktordnung der Europäischen Union (EU) steht immer wieder zur Diskussion, auch in Beziehung zum Weltmarkt und zu den WTO-Verhandlungen (Welthandelsorganisation, GATT). Dies hängt auch damit zusammen, dass über die Hälfte des EU-Haushaltes für die Agrarwirtschaft aufgewendet wird.

Market Regulation: measures taken to regulate supply, demand and price development and to ensure competition. Nowadays it is less to ensure open competition than to stabilize prices for agricultural products in the interest of both producer and user. There are numerous EU regulations which affect agriculture, and they are always a subject of discussion, for instance in relation to world markets and WTO negotiations (World Trade Organization, GATT – general Agreement on Tariffs and Trade). One reason for this is that more than half the EU budget is spent on agriculture.

**Maschinenring:** Freiwillige Zusammenschlüsse von Landwirten, um teure Maschinen bzw. Spezialmaschinen überbetrieblich und damit rationell einzusetzen. Die Maschinen werden gegen Bezahlung über die Geschäftsstelle vermittelt. Die Inanspruchnahme von Maschinenringen ist sinnvoll, weil landwirtschaftliche Maschinen in einzelnen Betrieben oft nicht genügend ausgelastet sind. Betriebseigene Investitionen in Maschinen binden Kapital, das dadurch unzureichend genutzt wird.

Machinery Ring: a voluntary association of farmers for rational use of expensive and specialist machinery by sharing. The machines are hired out by an agency on a cash basis. Such cooperation is sensible as agricultural machinery is often not used to capacity on a single farm. Individual investment in machinery would bind capital that is not fully utilized.

**Maß-Einheiten:** In der Landwirtschaft werden metrische (vom Meter abgeleitete) Maßeinheiten verwendet:

Flächenmaße: Ar, Hektar, Quadratkilometer

Gewichte: Gramm, Kilogramm, Dezitonne

Längenmaße: Meter (m) mit 10 Dezimeter (dm), 100 Zentimeter (cm), 1000 Millimeter (mm). 1000 m = 1 Kilometer (km).

Flächenmaße: in der Landwirtschaft vor allem verwendet: Hektar (ha) = 100 m x 100 m mit 100 Ar (a), 10 000 Quadratmeter (m<sup>2</sup>), 100 ha = 1 Quadratkilometer (km<sup>2</sup>).

Gewichte: 1 Kilogramm (kg) mit 1000 Gramm (g), 1000.000.000 Mikrogramm. 1

Dezitonne (dt) = 100 kg, 1 Tonne (t) = 1000 kg.

Units of Measurement: Agriculture uses metric units (from metre): not in the UK!

Area: Ar, Hektar, Square Kilometer

Weight: Gramme, Kilogramme, Decitonne

Length: Metre (m) equivalent to 10 decimetre (dm), 100 centimetre (cm), 1000 millimetre (mm). 1000M = 1 kilometre

Area: stly used in agriculture is the hectare (ha) = 100m x 100m with 100 ar (a) 10,000 square metres m<sup>2</sup>, 100ha = 1 square kilometre (km<sup>2</sup>).

Weight: 1 kilogramme (kg) with 1000 gramme (g), 1 million milligramme (mg), 1000 million microgramme;

1 decitonne (dt) = 100 kg, 1 Tonne (t) = 1000 kg.

**Mast/Mastzeiten:** Tiere, die geschlachtet werden sollen, kommen, sobald sie selbständig fressen können, in die Mast. Sie findet in der Regel in Ställen statt, bei Rindern auch auf Weiden.

In der Mast bekommen die Tiere in der Regel Grundfutter ( Heu, Silage, Getreide, Mais... ), Eiweißfutter (Sojaschrot, Rapsschrot, Leguminose..., und Mineralstoffe, oft in Fertigfuttermischungen. Dadurch soll nicht nur ein zügiges Wachstum mit Fleischansatz erfolgen, sondern auch Mangelkrankheiten vorgebeugt werden.

Durch Zucht und gezielte Fütterung konnten die Mastzeiten verkürzt werden. In der ökologischen Landwirtschaft werden meist keine Futtermischungen verwendet, Eiweiß durch eiweißhaltige Pflanzen zugeführt. Dort dauert die Mast oft länger, das Fleisch muss teurer verkauft werden.

Mastzeiten liegen für sog. Brathähnchen bei 33 Tagen, wenn sie 1.500 g Schlachtgewicht erreichen sollen. Für 2.000 g sind 40 Tage erforderlich. -

Mastschweine werden bis etwa 110 kg gemästet, was heute nur etwa 5 Monate dauert. Kälber werden in der Regel 3 Monate, Mastrinder etwa 18 Monate gemästet, wobei hier - je nach Rasse (Rind) - auch längere Mastzeiten vorkommen.



Fattening / Fattening Times: animals reared for slaughter are fattened up as soon as they can eat for themselves. This usually takes place in a stall, for cattle on meadowland. The animals are given basic feed(hay, silage, cereals, maize etc.), protein feed (soy meal, rapeseed meal, legumes) and minerals, often in pre-prepared feed, not only to produce rapid growth but also to prevent deficiency diseases.

Fattening times have been reduced over the years through breeding and selective feeding. In biological farming feed mixes are seldom used, instead protein-rich plants are fed, and as the fattening then takes longer the meat has to be sold at a higher price.

Roasting chickens takes 33 days to be fattened to a weight of 1.5 kg, for 2 kg 40 days are required. Pigs are fattened to 110 kg, which nowadays only takes 5 months. Calves are usually fattened for 3 months, beef cattle for 18 months, although longer times can be needed, depending on breed.

**Mehl:** Produkt, das beim Mahlen in einer Mühle gewonnen wird, in den meisten Fällen aus Getreidekörnern. Mehl besteht im Wesentlichen aus dem Nährgewebe (Mehlkörper) des Korns. Die Keimlingshaut und auch ein Teil des eiweißreichen Klebers werden als Kleie ausgeschieden. Je nach Ausmahlungsgrad geschieht das stärker oder schwächer, besonders die helleren Mehle zum Backen enthalten kaum noch Kleieanteile im Gegensatz zu Vollkornmehl. Je niedriger die angegebene Mehltypen, desto ausgemahlener (heller) ist das Mehl.

Flour: a product of grinding in a mill, mostly of cereal grains. Flour consists mostly endosperm of the grains; the germ bud membrane and also part of the protein-rich gluten are removed as bran. This occurs to varying degrees depending on the strength of extraction, and the lighter flour used for baking contains hardly any bran, in contrast to whole-wheat flour. The lower the flour type (number) the more strongly the grains were ground, and the lighter the flour.

**Mehltau:** Pilzbefall vor allem in Getreidebeständen, der durch gezielte Fruchtfolge und/oder chemischen Pflanzenschutz verhindert oder verringert werden kann.

Mildew: fungal disease, above all of cereals, which can be prevented or reduced by appropriate crop rotation or chemical plant protection agents.

**Meiose** wenn man die Reifeteilung plus jeden Körperzellen in die H plus jeden Geschlechtszellen. Dies ist die Voraussetzung einer sexuellen Vermehrung zweier Individuen.

Meiosis: This is a requirement for sexual reproduction by two individuals

**Melken:** Milchgewinnung aus den Eutern von Kühen, aber auch Schafen und Ziegen.

Bis weit ins 20. Jh. wurde die Milch von Hand in Eimer gemolken. Dazu gab es in größeren Betrieben Spezialisten, die sogenannten Schweizer. Das Handmelken dauerte pro Kuh etwa eine Viertelstunde. Heute werden Melkmaschinen für diese Arbeit eingesetzt. Über die Zitzen der Tiere werden Melkbecher gestülpt und simulieren Saugbewegungen. Die Milch fließt über Rohrleitungen direkt in den Milchtank, wo sie sofort auf eine Temperatur von 4 Grad abgekühlt wird. Sie kommt unterwegs nicht mit Keimen in Berührung. Eine Arbeitskraft kann mit Hilfe moderner

Technik 40 Kühe in einer Stunde melken. Die neueste Entwicklung sind Melkroboter, welche die menschliche Arbeitskraft praktisch ersetzen und den Melkvorgang automatisieren. Jede Kuh wird durch einen Chip identifiziert, Euter und Zitzen werden automatisch gereinigt. Melkroboter werden auf Grund ihrer hohen Investitionskosten erst vereinzelt in der landwirtschaftlichen Praxis eingesetzt. Aber diese technische Lösung ist zukunftsweisend.

Milking: drawing milk from the udders of cows, sheep or goats, performed by hand into a bucket until well into the 20th century. There were specialists for doing this, the so-called „Swiss“. Around 15 minutes per cow were required for this. Nowadays milking machines are used – teat-cups are put on the teats and simulate a sucking motion. The milk is transported by tubing directly into the milk tank where it is immediately cooled to 4 degrees C, so all contact with germs is avoided. 40 cows can be milked in an hour with the help of such modern technology.

The most recent development in milking technology are robots which more or less completely replace human involvement. Every cow is identified by a microchip and the teats are automatically washed. As these machines are very expensive they only find scattered use at the present, but they represent the future.

In der **meteorologischen Ertragsanalyse** wird der Einfluss meteorologischer Elemente auf den Ertrag landwirtschaftlicher Kulturen mathematisch-statistisch erfasst. Ein wichtiger Einflussfaktor der Stoffproduktion und Ertragsbildung bei Kulturpflanzen ist die Atmosphäre. Wie sehr die Ernten vom Witterungsverlauf eines Jahres abhängen können, zeigen verschiedene Untersuchungen. Danach sind in extremen Jahren meteorologisch bedingte Ertragsschwankungen von 40–50 % des mittleren Ertrags und darüber hinaus Totalausfall möglich.

Meteorological yield analysis considers the effect of the elements on the productivity of agrarian cultures from a mathematical-statistical aspect. The atmosphere is an important factor affecting the growth and yield of crops, and a number of studies have shown how much the harvest is dependent on the weather pattern over a year, being able to cause a variation of 40–50% around the average value, and in extreme cases the complete loss of a harvest.

**Miete:** Frostfreie - heute eher veraltete - Winterlagerungsmethode für Futterrüben und Kartoffeln. Stroh oder anderes Dämmmaterial dient dabei als Abdeckung der auf oder unter der Erde aufgeschichteten Früchte. Die moderne Futterkonservierung erfolgt heute überwiegend in Silos

Storage Pit: a rather outdated method of frost-protective storage of potato and beet crops, in which they are placed in layers on the ground or in a pit and covered with straw or other insulating material. Today such crops are stored in silos.

**Mikroorganismen:** Kleine Lebewesen wie Bakterien, Hefen, Viren, Algen und Pilze, die sowohl Krankheitserreger, als auch für Mensch und Tier besonders nützlich sein können.

Mikroorganismen sind für die Fruchtbarkeit des Bodens unverzichtbar. Eine Silage ist nur durch Mikroorganismen möglich. Auch bei Tieren, insbesondere bei Wiederkäuern sind Mikroorganismen notwendig. Auch im menschlichen Darm gibt es Mikroorganismen. Mikroorganismen ermöglichen in der Ernährungswirtschaft beispielsweise die Herstellung von Brot, Alkohol, Essig, Joghurt oder Käse.

Microorganisms: (microscopically) small beings such as bacteria, viruses, algae and fungi, which can be pathogenic for both animals and humans, but also most useful to

both. Microorganisms are essential for soil fertility and they are also present in the human digestive tract. In the food industry they are used in the production of such foods as bread, alcohol, vinegar, yoghurt and cheese.

**Milch:** Nahrung der Jungen von Säugetieren.

In der Landwirtschaft werden Kühe und auch Schafe und Ziegen gemolken, um die Milch zu gewinnen. Sie besteht aus Wasser (90%) sowie aus Eiweiß, Fett, Milchzucker, Mineralstoffen und Vitaminen. Die Inhaltsstoffe von Kuhmilch variieren je nach Züchtung und sind von denen der Schafe und Ziegen abweichend. Wildtiere bilden nur solange Milch wie die Jungtiere saugen. Bei Milchvieh wird die Milchproduktion durch regelmäßiges Melken aufrechterhalten. Die jährliche Milchleistung pro Kuh konnte durch Zucht und Fütterung in den letzten 100 Jahren auf 5000 bis 10.000 kg nahezu verzehnfacht werden.

Die Rohmilch wird von der Molkereiwirtschaft in unterschiedlichen Prozessen behandelt (beispielsweise zur Haltbarmachung homogenisiert und pasteurisiert) und zu Trinkmilch sowie zahlreichen Milchprodukten verschiedener Fett- und Geschmacksstufen verarbeitet.

Trinkmilch wird homogenisiert, d.h. das Milchfett durch Druckverfahren eng mit den übrigen Bestandteilen der Milch vermischt. Durch Pasteurisieren, Erhitzen der Milch für etwa 15-30 Sekunden auf ca. 75°C werden Keime abgetötet und so die Haltbarkeit auf einige Tage erhöht. H-Milch wird 2-20 Sekunden auf 135°C erhitzt und hält in ungeöffneter Packung auch ungekühlt mehrere Monate.

Milk: a source of nourishment for young animals. In agriculture, sheep and goats are kept for their milk as well as cows. Milk is 90% water, but also contains protein, fat, lactose, minerals and vitamins. The constituents of cows' milk varies between breeds, and are different from those of sheep and goat milk. Wild animals only produce milk as long as their young suckle, but this can be extended by regular milking. Breeding and appropriate feeding has allowed the amount of milk produced by a cow to be increased by a factor of almost ten over the last hundred years to five to ten thousand kg per year.

Raw milk is treated in a variety of ways in the dairy industry (for instance homogenized and pasteurized for preservation), is sold as a drink and is processed to a large array of products with varying fat content and taste.

Milk destined for drinking is homogenized, i.e. the fat is mixed as completely as possible with the other constituents. The shelf life of milk can be extended by several days by pasteurization – heating to 75 degrees C for 15 to 30 seconds to kill off germs. H-Milch is heated to 135 degrees for 2 to 20 seconds and can then be kept for several months in an unopened container, even at room temperature.

**Mineraldünger:** Handelsdünger

Mineral Fertilizer: chemical-based fertilizer as usually sold.

**Mineralisation** nennt man den Abbau organischer Substanz im Boden zu Mineralstoffen durch mikrobielle und chemische Vorgänge; das Ergebnis steht den Pflanzen als Nährstoffe zur Verfügung.

Mineralization: the degradation of organic substances in the soil to minerals through microbial and chemical processes; the result is available to the plants as nutrition.

**Mist:** Wirtschaftsdünger, der bei Viehhaltung anfällt. Unterschieden werden: Stallmist (Dung vermischt mit Einstreu), Flüssigmist (Gülle, d.h. Dung und Harn mit wenig

Einstreu vermisch). Jauche, das ist im wesentlichen Harn, wird möglichst getrennt gesammelt und verarbeitet. Es gibt verschiedene Ausbringtechniken für die unterschiedlichen Mistarten.

**Manure:** natural fertilizer (dung) that is a by-product of livestock farming. There are different sorts: farmyard manure (dung mixed with straw), liquid manure (dung mixed with urine and a little straw), slurry (essentially urine, where possible collected and processed separately). There are a different ways of applying the various types of manure.

**Miststreuer:** Anhänger mit Verteileinrichtung zum Ausbringen von Stallmist auf die landwirtschaftlich genutzten Flächen.

**Manure Spreader:** (colloquially muck spreader) a trailer with a distribution device for spreading the manure on land to be used for crops.

**Mitose** nennt man die Zellteilung, sie ist die Voraussetzung des Wachstums in der Natur.

**Mitosis:** cell division, a requirement for growth in nature.

**Modulation** ist das Recht einzelner Mitgliedstaaten innerhalb der EU, Fördermittel aus dem EU Haushalt speziell Landwirten mit Sonderaufwendungen zur Verfügung stellen.

**Modulation** the right of individual EU members to award EU finance to specialised farmers with exceptional expenses.

**Molke:** Flüssigkeit, die aus der geronnenen Milch -Quark oder Käsebruch- abläuft. Sie enthält Eiweiß, Mineralstoffe und Milchzucker und wird als Futterzusatz verwendet.

**Whey:** liquid that runs off from the curd (curdled milk), quark or curd cheese; contains protein, minerals and lactose and is used as a feed additive

**Monogenetische Vererbung** nennt man die von einem einzelnen Gen ausgelöste Eigenschaft. Im Gegensatz dazu die polygenetische Vererbung mehrere Gene stützt.

**Monogenic Inheritance:** inheritance of properties deriving from a single gene, in contrast to polygenetic inheritance, which is sustained by several genes.

**Monokultur:** Gegensatz zur wechselnden Fruchtfolge. Anbau gleicher Pflanzenarten auf gleicher Fläche in aufeinander folgenden Jahren. Folge können Erschöpfung des Bodens und verstärkter Schädlingsbefall sein.

**Monoculture:** in contrast to crop rotation, growing the same crop on the same land the following years. This can lead to soil exhaustion and increased attack by pests.

**Mulch:** Organisches Material, wie Blätter, Pflanzenreste, Stroh oder Zwischenfrüchte, das auf der Bodenoberfläche verteilt wird. Durch Mulchen wird das Aufkommen von Unkräutern vermindert, Bodenerosion verhindert und gleichzeitig das Bodenleben verbessert.

Mulch: organic material such as leaves, plant remains, straw and catch (intermediate) crops that are spread over the soil; reduces the growth of weeds, soil erosion and at the same time improves soil life.

**Mulchsaat** ist ein pflugloses Saatverfahren, bei dem die Pflanzenreste einer Zwischenfrucht oder das Stroh der Vorfrucht vor und nach der Neuaussaat die Bodenoberfläche bedecken und diese dadurch vor Bodenerosion und Verschlammung schützt. Erfolgt die Mulchsaat ohne Bodenbearbeitung wird dieses Verfahren dem Direktsaatverfahren zugeordnet (no till farming). Ansonsten findet eine konservierende Bodenbearbeitung statt, die ein einfaches Saatbett herstellt und lediglich die Sätiefe betrifft oder die Bodenbearbeitung auf einen schmalen Frässtreifen um die Säschare beschränkt. Mulchsaat ohne Bodenbearbeitung bietet zwar den höchsten Beitrag zu Erosionsschutz und stabiler Bodenstruktur, ist jedoch wegen der ungünstigeren Auflaufeigenschaften der Jungpflanzen auf bestimmte Nutzpflanzenarten beschränkt.

Mulch Sowing: a method of sowing without ploughing by which the remains of an intermediate crop or the straw of the previous crop cover the soil before and after sowing as a protection against soil erosion and capping (crusting) of the soil. If this is done without working the soil the method is classed as „no-till farming“. Alternatively, a conservative tillage can be performed to prepare a simple seed bed, and only affects the depth to which the seeds are planted or only works the soil in a small strip around the sowing coulter. Mulch sowing without working the soil offers the best protection against erosion and the best soil structure, but because of the less favorable initial growth of the young plants it is only used for certain crops.

**Mutation** nennt man die in der Natur zufällige Veränderung des Erbguts die sich erblich fortpflanzt. Mutationen kommen in der Natur ständig vor und sind die Grundlage der Evolution.

Mutation: natural random changes in genetic material which are passed on following generations. Mutations constantly occur in nature and are the basis of evolution.

**Mutterkorn** ist die Überdauerungsform des Mutterkornpilzes. Sie wird nach einer Pilzinfektion in der Getreideähre anstatt eines Korns gebildet und findet sich am häufigsten in Roggen. Wegen der wehenauslösenden Eigenschaften werden die Inhaltsstoffe des Mutterkorns in der Arzneimittelkunde genutzt, Verzehr des Mutterkorns kann zu schwerwiegenden Krankheiten führen.

Ergot: the endospore of the ergot fungus, a dormant, tough, and non-reproductive structure which is formed in the ear of corn instead of a grain kernel, occurring mostly in rye. Constituents of ergot find medical use in the reduction of bleeding, but ingestion can lead to serious illness.

**Mykotoxine** ist die Sammelbezeichnung für eine große Gruppe giftiger Stoffwechselprodukte die von verschiedenen Pilzarten gebildet werden. Sie sind schädlich für Mensch und Tier, heute sind etwa 400 Mykotoxine bekannt.

Mycotoxin: a collective term for a large group of toxic metabolites produced by many fungal species. They are harmful to humans and animals. Over 400 mycotoxins are known today.

## N

**Nachwachsende Rohstoffe** nennt man organische Stoffe aus pflanzlichem oder tierischem Ursprung die ganz oder in Teilen als Rohstoff für die Industrie und als Energieträger genutzt werden. Im Gegensatz zu fossilem Rohstoff erneuern sie sich jährlich oder in überschaubaren Zeiträumen.

Renewable Raw Materials: are organic substances of plant or animal origin which can wholly or partly be used as raw materials by industry, or can be used as energy sources. In contrast to fossil materials they are renewed yearly or at least in a manageable time frame.

**Nacktgetreide:** Beim Dreschen werden die Körner unmittelbar vom Spelz befreit, diese sind nicht mit dem Korn verbunden und fallen ab.

Naked Grains: grains which are immediately free, the husks are not bound to the kernels and drop off.

**Nährstoffmangel:** Fehlende Pflanzennährstoffe im Boden. Folge sind Ertrags- und Qualitätseinbußen der Früchte.

Das Fehlen von Stickstoff zeigt sich z. B. meist in geringer Blattbildung, das Fehlen von Phosphor an ungenügendem Blüten-, Fruchtansatz und unbefriedigendem Wurzelwachstum, Kaliummangel an geringerer Bildung von Kohlenhydraten und Anfälligkeit gegenüber bestimmten Krankheiten sowie fehlender Resistenz gegen Frost und Trockenheit. Der Nährstoffmangel kann durch gezielte Düngung nach vorgeschalteten Bodenuntersuchungen ausgeglichen werden.

Fehlende Stoffe im Futter der Nutztiere. Folge sind Krankheiten und geringere Gewichtszunahme, Verschlechterung der Fleischqualität, geringere Milchproduktion, verringerte Legeleistung.

Das Futter muss nicht nur genügend Energie, sondern auch - je nach Tier und Entwicklungsstadium - Eiweiß (Rohprotein/Lysin) und Mineralstoffe (z. B. Calcium, Phosphor) enthalten. Futtermischungen sind i.d.R. auf den Bedarf der Tiere abgestimmt. Sonst füttern Landwirte neben dem Grundfutter zumeist Eiweißfutter (Schrot) und Mineralfutter. Tierkörpermehl als Eiweißfutter ist in Deutschland verboten.

Nutrient Deficiency: a shortage of plant nutrients in the soil resulting in reduction in yield and quality – a lack of nitrogen, for instance, usually leads to less leaf formation, lack of phosphate to insufficient flower and fruit setting and unsatisfactory root growth, potassium shortage to less carbohydrate formation, vulnerability to certain diseases and lack of frost and drought resistance. Nutrient shortage can be compensated by specific fertilizer use (after soil analysis).

A deficiency of required substances in animal feed leads to sickness and less weight gain, deterioration of the quality of the meat, less milk production or a worse laying performance.

The feed must not only contain sufficient energy, but also – depending on the animal and its stage of development – protein (raw protein, the amino acid lysine) and minerals (e.g. calcium and phosphorus). Feed mixtures are generally matched to the requirements of a particular animal (species), or protein feed (whole grain) and mineral feed are added to the basic diet. Protein feed of animal origin is prohibited in Germany.

**Nahrungsmittelproduktion:** Produktion von pflanzlichen und tierischen Produkten, die direkt oder verarbeitet der menschlichen Ernährung dienen.

Food Production: production of plant or animal products which serve as human nutrition either directly or after processing.

**Nahrungsmittelverbrauch:** Der Nahrungsmittelverbrauch unterliegt Veränderungen, die von Realeinkommen, Lebensstandard, Lebensweise und Verzehrsgewohnheiten abhängen. Der Verbrauchstrend von stärke-reichen Nahrungsmitteln pflanzlichen Ursprungs zu eiweißreichen Nahrungsmitteln tierischen Ursprungs wurde durch das Auftreten von BSE in Deutschland unterbrochen. Pro Monat gab ein Vier-Personen-Haushalt 1998 noch 14 % des Nettoeinkommens für Nahrungsmittel aus (1998). Im Jahr 2016 waren es nur noch 8%.

Food Consumption: this varies according to real income, living standard, lifestyle and eating habits. The trend from starch-rich plant-based foods to protein-rich animal foods was interrupted in Germany by the outbreak of BSE. A household of four people spent 14 % of its net income per month on food according to figures from 1998. This figure declined to 8 % in 2016.

**Nahrungsmittelversorgung:** Die Bevölkerung in Deutschland wird weitgehend durch Lebensmittel versorgt, die im eigenen Land oder in der EU hergestellt werden (Selbstversorgungsgrad). Ergänzt wird die Eigenversorgung durch Importe bestimmter Nahrungsmittel (vor allem Obst, Südfrüchte, Kaffee, Kakao) aus Drittländern.

Food Supply: the German population is substantially supplied with food grown in Germany itself or within the EU (degree of self-sufficiency). It is supplemented by imports, for example of fruit, especially tropical fruit, coffee, cocoa.

**Naturhaushalt:** Boden, Wasser, Luft, Tiere und Pflanzen in ihrem ökologischen Zusammenhang (Ökologie, Umweltschutz).

Ecosystem: soil, water, atmosphere, animals and plants in their ecological context (ecology, environmental protection).

**Naturschutz:** Maßnahmen zur Erhaltung, Pflege und Förderung von Naturräumen mit ihren Pflanzen, Tieren sowie naturnahen Kulturlandschaften. Naturschutz ist ein Teil des Umweltschutzes (Ökologie). Daneben gibt es noch den Landschaftsschutz. Der erst im 20. Jahrhundert entwickelte Naturschutz ist zur Staatsaufgabe geworden und ist seit den 70er Jahren gesetzlich strenger geregelt. Zahlreiche Verbände haben sich dem Naturschutz verschrieben und ihre Einflussmöglichkeiten in der Öffentlichkeit erheblich gestärkt. Der Naturschutzgedanke ist weltweit unterschiedlich stark ausgeprägt. Im Juni 2001 hat die Bundesregierung einen Entwurf zur Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes vorgelegt.

Nature Conservation: measure taken to preserve, maintain and support natural habitats together with their plants, animals and areas of natural beauty. Nature conservancy is a part of environmental protection (ecology). In addition there is landscape conservation.

The idea of nature conservation only developed in the 20th century, and it has now become a matter for governments, and it has become the subject of much stricter regulation since the 1970s. There are numerous organizations concerned with conservation and their influence has considerably increased, although consideration

for the environment varies throughout the world. In June 2001 the German government submitted a draft for amendments to the Federal Act for the Protection of Nature.

**Nebenerwerbsbetrieb:** Landwirtschaftlicher Betrieb, in dem weniger als 50 % des Familieneinkommens aus der Landwirtschaft stammen bzw. der Betriebsleiter weniger als 50% seiner Arbeitszeit in seinem Betrieb einsetzt. Der Anteil der Nebenerwerbslandwirte, auch "Feierabendbauern" genannt, liegt im Bundesgebiet bei rund 60 % mit regionalen Schwerpunkten. Sie erzeugen knapp 10 % der landwirtschaftlichen Produktion. Nebenerwerbsbetriebe sind keine Übergangslösung, sondern eine feste Größe in der Agrarstruktur des Bundesgebietes. ( Betriebsform, Haupterwerbsbetrieb)

Part-Time Farming: when less than 50% of family income comes from agriculture or the farm manager spends less than 50% of his working hours on farming. Around 60% of farms in Germany are run by such „spare time farmers“, with regional variations, but they are responsible for only about 10% of agricultural production. This is not a temporary situation, but represents a fixed portion of the German agricultural structure. (farm format, primary income source).

**Nitrat** ist eine leicht lösliche Stickstoffform, die in Düngemitteln enthalten ist. Nitrate sind sofort für die Pflanzen verwertbar, werden aber auch rasch in das Grundwasser ausgewaschen und vom Oberflächenwasser fortgetragen.

Nitrate: a readily soluble form of nitrogen contained in fertilizer which is immediately available for plants, but is also quickly washed away into surface and groundwater.

**Novell Food:** Bezeichnung für neuartige, insbesondere gentechnisch veränderte Nahrungsmittel.

Der Einsatz von Gentechnik bei der Nahrungsmittelproduktion ist - insbesondere in Deutschland - umstritten und in der Europäischen Union (EU) durch Kennzeichnungspflicht geregelt worden.

Novel Food: a general term for new types of food, in particular that originating from gene manipulation. The application of gene technology to food production is controversial – particularly in Germany - and the EU such products must be labelled as such.

**Nützlinge:** Tiere, die andere Tiere fressen, ohne den Kulturpflanzen zu schaden. Nützlinge sind z. B. Marienkäfer, die als Larven und Käfer Blattläuse fressen, Flurfliegen oder andere Schwebfliegen, die Blattläuse vertilgen, Käferarten, die z. B. die Schnecken oder die Larven von Kohlfiegen fressen, Raubwanzen, die Eier und Larven von Insekten aussaugen, Schlupfwespen, die ihre Eier in die Eierlarven oder Puppen von Insekten ablegen und sie dadurch vernichten. Es sind chemische Pflanzenschutzmittel entwickelt worden, deren Einsatz für Nützlinge verträglich ist. Nützlinge werden in der biologischen Schädlingsbekämpfung und im integrierten Pflanzenschutz eingesetzt.

Beneficial Insects and Animals: those which devour other insects and animals without damaging the plants, for instance ladybirds (both the larvae and the insects themselves feed on aphids) or lacewings and other hoverflies which destroy aphids, beetles which devour snails and cabbage fly larvae, predatory insects which suck dry the eggs and larvae of other insects, the ichneumon fly which lays its eggs in the eggs or larvae of other insects and thus destroys them. Such useful species are used as biological pest control agents and in integrated plant protection schemes.



Chemical agents which can be used without endangering useful species have also been developed.

**Nukleinsäuren** sind die Basis des Lebens beispielsweise die Desoxyribonukleinsäure oder die Ribonukleinsäure

Nucleic Acids: Is the basis of life in their role as building blocks of DNA (desoxynucleic acids) and RNA (ribo-desoxynucleic acids).

**Nukleotid** ist der Baustein der Nukleinsäuren bestehend aus Phosphorsäure, Zucker sowie einer Stickstoffbase.

Nucleotides: the building blocks of nucleic acids, made up of phosphoric acid, sugars and a nitrogen base.

## O

**Obstbau:** Spezielle Betriebsform von Dauerkultur- und Gartenbaubetrieben (Sonderkulturen). Angebaut werden alle in Deutschland wachsenden Obstarten, d.h. Kern-, Stein-, Beeren- und Schalenobst. Große zusammenhängende Obstanbaugebiete gibt es in Deutschland besonders am Bodensee und im Alten Land, nahe Hamburg.

Orcharding: a specialized form of farming with permanent (fruit) crops, market gardening; all types of fruit that grow in Germany, i.e. pome (stone fruit), nuts and berries. There are large contiguous fruit-growing regions in Germany, particularly around Lake Constance and in the „Alten Land“ region near Hamburg.

**Ochse:** Kastriertes männliches Rind. Früher wurden Ochsen als Zugtiere eingespannt, weil sie stärker und verträglicher als Bullen sind. Die Ochsenmast ist im Zuge der Extensivierung der Landwirtschaft interessant, weil Ochsen auch weniger wertvolles Grünland nutzen können. Das Fleisch von Ochsen ist zarter und wohlschmeckender als das von Bullen. Bei Ochsen ist der Fleischzuwachs pro Tag aber geringer als bei Bullen.

Ox: a castrated bull (male bovine). In the past oxen were used as draught animals because they are stronger and better natured than bulls. The fattening of oxen is interesting in the context of the intensification of farming because they can do with less pasture. Their meat is more tender and more palatable than that of bulls, although they put on weight more slowly.

**Ökologie:** Zusammenwirken der Lebewesen untereinander und mit ihrer Umwelt. Die Ökologie ist ein Teilgebiet der Biologie und spielt in der Landwirtschaft eine große Rolle (ökologischer Landbau, integrierter Pflanzenbau, Landschaftspflege). In Deutschland ist das ökologische Bewusstsein seit den 70er Jahren durch Bürgerinitiativen und politische Strömungen gestärkt worden. Heute wird der Begriff etwa dem Umweltschutz gleichgestellt und auch mehr und mehr zum Zentralbegriff hinsichtlich der Weltprobleme, besonders im Zusammenhang mit dem Raubbau an vorhandenen Ressourcen und der Zerstörung von Lebensräumen für Mensch, Tier und Pflanzen.

Ecology: a branch of biology which deals with the interaction of life forms with each other and with their environment, and plays a major role in agriculture (ecological farming, integrated agriculture, landscape conservation). Environmental awareness has grown stronger in Germany since the 1970s due to action groups and political opinion. Nowadays the term is equated with environmental protection and has become a central concept with respect to the problems of the world, particularly in connection with the over-exploitation of available resources and the destruction of habitats for humans, animals and plants.

**Ökologische Landwirtschaft:** Die ökologische Landwirtschaft (alternative, biologische) Landwirtschaft unterscheidet sich von der konventionellen Landwirtschaft, durch den Verzicht auf den Einsatz von Betriebsmitteln der Agrarchemie (Dünge-, Pflanzenschutzmittel und Pharmaka). In der Tierhaltung wird auf bestimmte Haltungsformen Wert gelegt. Die Gentechnik wird total abgelehnt. Auf die ökologische Landwirtschaft, die sich in Deutschland seit den 70er Jahren als besonderer Wirtschaftszweig entwickelt hat, entfallen etwa 3% der landwirtschaftlichen Produktion. Etwa gleich hoch ist auch der Anteil der Ökobetriebe an der Gesamtzahl der Landwirtschaftsbetriebe. Innerhalb der alternativen Landwirtschaft gibt es unterschiedliche Bewirtschaftungsmethoden und -richtungen. Die Mehrzahl dieser Betriebe hat sich in Vereinigungen und Organisationen zusammengeschlossen. Als Dachverband fungiert die Arbeitsgemeinschaft Ökologischer Landbau (AGÖL). Für Produkte ökologisch wirtschaftender Landwirte - sowohl Pflanzen- als auch Tierprodukte - haben sich Regeln und Kriterien entwickelt, die auch in einer EU-Verordnung festgelegt sind. Für ökologisch angebaute Produkte gibt es z.B. eine Kennzeichnungspflicht. Über die Art und Weise der Kennzeichnung herrscht allerdings noch Verwirrung. Für ökologisch erzeugte Produkte werden höhere Preise verlangt. Der Arbeitsaufwand ist hier höher, die Erträge sind niedriger. Ökologische Landwirtschaft wird seit Auftreten von BSE in Deutschland von der Regierung besonders gefördert und soll einen größeren Umfang annehmen.

Ecological Farming (organic farming): differs from conventional farming in that it forgoes the use of agrochemicals (chemical fertilizers and plant protection agents, pharmaceuticals), and it emphasizes particular methods of livestock farming. Gene technology is completely rejected. Around 3% of German agricultural production comes from ecological farms, which have become a distinct economic sector since the 1970s, and this reflects the proportion of eco-farms within the agricultural sector. A variety of methods and directions can be found within this alternative farming category. Most businesses have joined some sort of group or association, of which the umbrella organisation is the AGOeL (Arbeitsgemeinschaft Ökologischer Landbau (Consortium of Ecological Farming)).

Criteria and regulations – for both arable and livestock farming – have been developed for the products of eco-farms, and these have now been laid down in EU decrees, for example a labelling requirement, although there is still confusion over the form this should take. Eco-products are more expensive as the effort involved is

greater and the yields lower. Since the advent of BSE the government has increasingly supported eco-farming with the aim of increasing its extent.

**Ölfrüchte:** Pflanzen unterschiedlicher Familien, die Öl liefern wie Raps, Rübsen, Senf, Sonnenblumen, Lein, Soja und Oliven. Ölfrüchte werden in Ölmöhlen zu Pflanzenöl und Schrot bzw. Öl-kuchen verarbeitet. Weltweit hat Soja die größte Bedeutung.

Oleaginous Fruit (oil fruit): plants of different families which produce oil, such as rape, turnip rape, mustard, sunflower, flax, olive and soya which is the most important from a global viewpoint.. These are milled to produce oil and meal or oil-cake.

**Organische Düngemittel:** Wirtschaftsdünger wie Mist, Jauche, Gülle, aber auch Gründüngung und Stroh. Es gibt auch organische Handelsdünger, etwa Kompost aus Kompostbetrieben.

Organic Fertilizer: farmyard manure, slurry, liquid manure; also green manure and straw. Compost and organic fertilizer is also commercially available.

**Organische Dünger:** Düngung mit organischen Düngemitteln. Sie sollen dem Boden Humus und organisch gebundene Pflanzennährstoffe zuführen. Organische Substanzen erhöhen den Humusgehalt des Bodens und sind ein wichtiger Bestandteil der Bodenfruchtbarkeit.

Organic Fertilizing: use of organic fertilizer to supply the soil with humus organic plant nutrients. Organic substances increase the humus content of the soil and make an important contribution to its fertility.

## P

**Pathogen** nennt man Lebensformen die fähig sind eine Krankheit zu verursachen. Man unterscheidet zwischen human-, tier- und pflanzenpathogenen Erregern, die eine Krankheit spezifisch bei Mensch, Tier oder Pflanze hervorrufen können.

Pathogens are life forms which are able to cause disease, with a differentiation between human, animal and plant pathogens according to which they infect.

**Perennierende Pflanzen** nennt man die Arten und Gattungen die nach dem Schnitt oder der Ernte wieder erneut austreiben und weiter wachsen, wie zum Beispiel die Rasengräser.

Perennials: plant species and genera which sprout and grow again after curing or harvesting, as for instance lawn grasses.

**Pferd:** Bis Mitte des vorherigen Jahrhunderts wichtigstes Zugtier in der Landwirtschaft, heute fast vollständig durch Traktoren abgelöst. Nur in Wäldern, die für schweres Gerät unzugänglich sind, werden noch "Rückepferde" eingesetzt. In Deutschland wurden 2016 die Zahl von 480 000 Pferde geschätzt, fast alle für den Reitsport.

Horse: the most important agricultural draught animal until the middle of the last century, now almost completely replaced by the tractor. However, the so-called „skidding horse“ is still used for haulage in areas inaccessible for heavy transport (e.g. for moving wood in forests). The 480 thousand horses kept in Germany (2016 figure) were mostly used for sports.

**Pflanzennährstoffe:** Sind im Boden enthalten, werden mit dem Wasser über die Wurzeln aufgenommen, in den Blättern zusammen mit dem Kohlendioxid und Wasser zu den verschiedenen Substanzen, die eine Pflanze enthält chemisch umgewandelt (Photosynthese).

So entstehen Fette und Proteine, Zucker und Stärke, Farb- und Aromastoffe. Außerdem ist die Pflanzenernährung für Blätter, Stängel, Blüten, Samen und Früchte notwendig. Die dem Boden entzogenen Nährstoffe werden durch gezielte Düngemaßnahmen ergänzt. Die wichtigsten Stoffe sind: Stickstoff (N), Phosphor (P), Kalium (K), Schwefel (S), Calcium (Ca) und Magnesium (Mg). Daneben werden andere Nährstoffe in kleinen Mengen als Spurenelemente bzw. Mikronährstoffe benötigt, zu ihnen gehören unter anderem Chlor (Cl), Eisen (Fe), Mangan (Mn), Zink (Zn) und Kupfer (Cu).

Plant Nutrients: these are present in the soil and are taken up with water by the roots and converted in the leaves, together with carbon dioxide and water, to the various substances that are found in the plant (photosynthesis, using light energy). Fat, protein, sugar, starch, dyes and aromatic substances are formed in this way. Nutrition is also required for leaves, stalks, flowers, seed and fruit. Nutrients taken from the soil can be replaced by selective fertilizer addition. The most important substances are nitrogen (N), phosphorous (P), potassium (K), Sulphur (S), calcium (Ca) and magnesium (Mg). Others are required in small amounts – trace elements or micro-nutrients such as chlorine (Cl), iron (Fe), manganese (Mn), Zink (Zn) and copper (Cu).

**Pflanzenschutz:** Schutz von Nutzpflanzen gegen Krankheiten, Insekten, Pilze, Fäulnis, konkurrierende Wildpflanzen und Wildtiere. Herkömmliche Mittel wurden durch neue Verfahren und Methoden im Laufe der Jahre ergänzt.

Es lassen sich ganz unterschiedliche Verfahren des Pflanzenschutzes unterscheiden: pflanzenbauliche Maßnahmen: z. B.

Pflanzenabstand, Bodenbearbeitung, Bewässerung, biologische Schädlingsbekämpfung (Nützlinge);

mechanische Maßnahmen: z. B. Vogelscheuchen, Fallen, Leimringe;

physikalische Maßnahmen: z. B. Ultraschall, elektrischer Strom;

chemische Maßnahmen: z. B. Insektizide, Fungizide, Herbizide.

Plant Protection: protecting plants from disease, insects, fungi, decay, competing wild vegetation and animals. Traditional practices have been replaced over the years by new methods and techniques. One can differentiate between various distinct types of plant protection:

crop management – e.g. plant spacing, soil cultivation, watering, biological measures (useful insects etc.)

mechanical methods – scarecrows, traps, lime rings

physical methods – ultrasound, electricity

chemical methods – insecticides, fungicides, herbicides

**Pflanzenschutzmittel:** Chemische oder biologische Wirkstoffe gegen Insekten, Pilze, unerwünschte Wildkräuter, andere Schädlinge und Krankheiten der Pflanzen.

Weltweit gibt es etwa 800 Pflanzenschutzmittelwirkstoffe, die oft nur gegen eine bestimmte Gruppe von Schädlingen wirken. In Deutschland dürfen nur solche Pflanzenschutzmittel verwendet werden, die auf ihre Wirkungen und vor allem Nebenwirkungen geprüft und bei sachgerechter Anwendung für Mensch, Tier und Umwelt unbedenklich sind. Dazu gibt es ein amtliches Zulassungsverfahren bei der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft. Pflanzenschutzmittel müssen in Deutschland in gesonderten Räumen gelagert werden und dürfen nicht mit Dünge-, Futter- oder Nahrungsmitteln in Berührung kommen. Der Landwirt muss bei Anwendung von Pflanzenschutzmitteln einen Sachkundenachweis erbringen können.

Plant Protection Agents: chemical or biological substances active against insect, fungi, weeds and other plant diseases and pests. Over 800 active ingredients are known worldwide, many only of use against a particular group of pests. In Germany, only agents that have been tested for activity and their safety for humans and animals (when properly used) may be employed. There is an official approval process overseen by the Biological Federal Institute for Agriculture and Forestry. In addition, such agents must be stored separately and not come into contact with fertilizer, feedstuff or food. Farmers using plant protection agents must possess a „certificate of competence“. There is a government department which is responsible for this, as well as for deciding if an agent may be sold to the public.

**Pflanzenschutz-Sachkundeverordnung** (PflSchSachkV) regelt in Deutschland den Nachweis der erforderlichen fachlichen Kenntnisse und Fertigkeiten für die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln sowie für deren Abgabe im Einzelhandel.

Plant Fortifiers: substances and mixtures, including micro-organisms, which are solely designed to serve to keep plants healthy, insofar as they are not plant protection agents as officially defined. Also, substances and mixtures designed to protect plants against non-parasitic damage such as frost or excess evaporation are now classed as plant fortifiers.

**Pflanzenstärkungsmittel** Stoffe und Gemische einschließlich Mikroorganismen, die ausschließlich dazu bestimmt sind, allgemein der Gesundheit der Pflanze zu dienen, soweit sie nicht Pflanzenschutzmittel nach Artikel 2 Absatz 1 der Verordnung (EG) Nr. 1107/2009 sind. Auch Stoffe und Gemische, die dazu bestimmt sind, Pflanzen vor nichtparasitären Beeinträchtigungen wie Frost oder erhöhter Verdunstung zu schützen, zählen nunmehr zu den Pflanzenstärkungsmitteln.

Plant Fortifiers: substances and mixtures, including micro-organisms, which are solely designed to serve to keep plants healthy, insofar as they are not plant protection agents as officially defined. Also, substances and mixtures designed to protect plants against non-parasitic damage such as frost or excess evaporation are now classed as plant fortifiers.

**Pflanzgut** nennt man vegetative Vermehrungsorgane wie Rhizome, Knollen, Zwiebeln, Stecklinge. Diese Pflanzenteile sind regenerationsfähig, aber in der Regel nur über wenige Vegetationsperioden haltbar.

Planting Material: vegetative propagation organs such as rhizomes, tubers, bulbs or cuttings which are capable of regeneration, although only over a few seasons.

**Pflug:** Gerät zum Aufbrechen, Wenden, Lockern und Mischen des Bodens. Der Pflug - seit etwa 3000 v. Ch. nachweisbar - wurde zunächst als Hakenpflug aus Holz eingesetzt, ehe im 18. Jahrhundert die ersten Eisenpflüge mit Rädern gebaut wurden. Im 19. Jahrhundert gab es erste Versuche, Pflüge nicht wie bis dahin durch

Tiere ziehen zu lassen, sondern mit Dampfmaschinen anzutreiben. Später wurden Traktoren eingesetzt.

Ackerflächen werden meist im Herbst nach der Ernte gepflügt. Zu dieser Zeit ist der Boden in der Regel gut befahrbar. Das Pflügen vor dem Winter erhöht die Wasseraufnahmefähigkeit und fördert bei Frost die Zerkrümelung des Bodens. Bisweilen wird auch heute auf das Pflügen verzichtet und der Boden nur mit einem Grubber aufgelockert.

Plough: a machine used to break up, turn, loosen and mix the soil which has been in use since around 3000 BC. Simple wooden hook ploughs were used until the first iron implements with wheels were developed in the 18th century. The 19th century saw the first attempts to use steam engines to pull the plough instead of horses. In the course of time tractors came into use.

Fields were usually ploughed in autumn, when the ground is still fit for driving on. Ploughing before winter increases the ability of the soil to take up water and promotes crumbling by frost. Sometimes a farmer will do without ploughing and simply loosen the soil with a cultivator.

**Phänotyp** nennt man das äußere Erscheinungsbild eines Individuums als Ergebnis der Wirkung von Genotyp und Umwelt.

Phenotype: the outward appearance of an individual (plant or animal) as a result of the combination of genotype and environment.

**Phloem** oder der **Siebteil** ist derjenige Teil eines Leitbündels bei Gefäßpflanzen, der die Siebelemente, das heißt die Assimilat leitenden Zellen, und die sie begleitenden Parenchym- und Festigungszellen umfasst.<sup>[1]</sup> Bei Bäumen wird das aktive Phloem häufig als Bast bezeichnet.

Phloem or Sieve Part: is that part of a vascular bundle in vascular plants comprising sieve elements, i.e. assimilating cells, and the associated parenchyma and strengthening cells (sclerenchyma).[1] In trees the active phloem is often termed raffia.

**PH-Wert:** Maßstab für Säuregrad. Mit dem PH-Wert wird gemessen, ob eine Flüssigkeit sauer, basisch oder neutral reagiert. Werte unter 7 zeigen Säuren an, Werte über 7 Laugen (Basen).

Wasser hat z. B. nach dieser Einteilung den PH-Wert 7, Essig etwa PH 4, Waschlauge dagegen etwa PH 11.

pH-Value: a measure of acidity – whether a liquid is acidic (pH under 7), basic or alkaline (pH over 7) or neutral. Water has a pH value of 7, vinegar of 4 and washing soda around 11.

**Phosphatdünger:** Typischer Handelsdünger, hergestellt entweder aus Ablagerungen von Meerestieren oder aus einem bei der Eisengewinnung anfallenden Nebenprodukt. Rohphosphate sind kaum wasserlöslich und müssen deshalb so verarbeitet werden, dass sie für Pflanzen als Nährstoff verfügbar sind. Häufig findet eine Verbindung mit Kalzium statt. Phosphat wird im Boden rasch gebunden und daher in der Regel kaum ins Grundwasser ausgewaschen.

Phosphate Fertilizer: typical commercial product, obtained either from deposits of marine creatures or from a by-product of iron production. Raw phosphates are sparingly water-soluble and must be processed to render them available as plant

nutrients. Much phosphate occurs as calcium compounds, Phosphate is bound to the soil and is thus hardly washed out into the ground water.

**Photosynthese:** Chemischer Vorgang, auch als "Assimilation" bezeichnet. Bei der Photosynthese wird mit Hilfe des Lichtes aus Kohlendioxyd und Wasser Traubenzucker entwickelt: Dabei wird Sauerstoff frei. Bei diesem Prozess ist das Chlorophyll (Blattgrün) unverzichtbar. Aus dem bei der Photosynthese entstandenen Traubenzucker werden dann weitere Stoffe wie Zellulose, Stärke, Fett, Eiweiß, Farb- und Aromastoffe aufgebaut, die in verschiedenen Teilen der Pflanze gespeichert werden.

Photosynthesis: a chlorophyll-dependent chemical process also known as „assimilation“ by which carbon dioxide and water are combined to glucose under the influence of light, with the release of oxygen. Chlorophyll is essential for this transformation. The glucose thus formed reacts further to yield such substances as cellulose, starch, fat, protein, colorings and aromatic substances that are stored in various parts of the plant.

**Plasmid** ist ein DNS-Stück das nicht Chromosom integriert ist. Plasmide sind vor allem bei Bakterien zu finden und werden technisch zum Transfer von Genen verwendet.

Plasmid: a length of DNA that is not integrated into the chromosome. They occur mostly in bacteria and are used in gene transfer technology.

**Polygenetische Vererbung** bezeichnet die Ausprägung einer Eigenschaft für die viele Gene gleichzeitig eine Rolle spielen.

Polygenic Inheritance: the manifestation of a property in which a number of genes are involved.

**Population** nennt man die Individuen einer Art die sich am selben Ort befinden und als Fortpflanzungsgemeinschaft miteinander verkehren.

Population: the individuals of a species located in the same place acting as a reproduction community.

**Preis:** Tauschwert eines Gutes, der im Regelfall in einer Geldwährung ausgedrückt wird.  
Der Preis eines Gutes auf dem Markt entsteht - ohne äußere Einflüsse - im Ausgleich von Angebot und Nachfrage. Das wiederum führt in einer reinen Marktwirtschaft dazu, dass sich am Preis auch das Angebot orientiert, ebenso die Nachfrage. Nach der marktwirtschaftlichen Lehre ist der Preis des Produktionsfaktors Arbeit der Lohn, der Preis des Bodens die Grundrente und der Preis des Kapitals der Zins.  
Alle Preise im Bereich der Landwirtschaft entwickeln sich aber nicht im freien Wettbewerb, sondern sind von vielen Regelungen abhängig (Europäische Union). Während die Preise für Marktordnungsprodukte, wie z. B. Milch, Getreide, Rindfleisch und Oliven EU-weit festgelegt sind, bilden sich die Preise für andere landwirtschaftliche Produkte (z. B. für Schweinefleisch, Obst und Gemüse) am Markt. Von den Preisen, die der Verbraucher im Einzelhandel für Lebensmittel zahlen muss, erhalten die landwirtschaftlichen Erzeuger im Durchschnitt nur noch einen Anteil von etwa 15 %.

Je höher das Einkommen, desto geringer wird der Anteil, der für Lebensmittel ausgegeben wird. Im Durchschnitt werden von Privathaushalten nur noch etwa 8 % des Einkommens für Nahrungsmittel verwendet.

**Price:** the exchange value of goods, usually expressed as a relevant currency. In the absence of external influences the price is a result of supply and demand. In a pure market economy this in turn leads to the supply orienting itself to the supply and the demand. According to market economy doctrine the price depends on the production factors work involved, wages, the price of land, the ground rent, the amount of capital involved and interest rates.

However, agricultural prices in general do not develop in a free market but are dependent on a range of regulations (European Union). The price of certain products is regulated, for instance milk, grain, beef and olives are specified, that of others – pork, fruit and vegetables – depends on market conditions. The producer of agricultural goods only receives about 15% of the price the customer pays in the shops.

The higher (a person's) income, the smaller the percentage that is spent on food, only about 8% of earnings in the average household.

**Produktionskosten:** Kosten, die bei der Erzeugung eines Produktes entstehen, d.h. in der Landwirtschaft Kosten für Arbeit, Boden, Kapital und Betriebsmittel.

**Production Costs:** the cost of producing something, in agriculture work involved, land, capital and equipment.

**Protein** ist das internationale Wort für Eiweiß ist der Grund Baustein aller Zellen die aus Aminosäuren aufgebaut sind.

**Protein:** the basic building block of all cells, built up from amino acids.

**Protoplast** ist eine Zelle, bei der enzymatisch die Zellwand entfernt wurde. Protoplasten können wieder zu ganzen Pflanzen regeneriert werden.

**Protoplast:** a cell which has the cell wall enzymatically removed. Protoplasten can be regenerated to whole plants.

**Pute:** Truthühner.

**Turkey:** a large domesticated bird, suitable for human consumption.

## Q

**Quote:** Zugeteilter Anteil, z. B. zur Herstellung bestimmter Produkte. Um Überproduktion zu vermeiden, arbeitet die Europäische Union (EU) auch mit Quoten. Am bekanntesten ist die Milchquote für Milchkuhhalter. An der Milchquotenregelung, die nur bis zum Jahre 2015 galt, wird besonders deutlich, dass der Markt für landwirtschaftliche Produkte in der EU ein geregelter und kein freier Markt ist.

**Quota:** an allocation, for instance of a particular product. The European Union (EU) also works with quotas to avoid overproduction, the best known of which is the milk



quota for dairy farmers. These particular regulations, which were in force only until 2015, made it clear that the agricultural market in the EU is not a free market, but subject to regulation.

## R

**Raps:** Ölfrucht, die in Deutschland den größten Anteil an den insgesamt angebauten Ölfrüchten hat. Raps gedeiht unter den Klimabedingungen in Deutschland und enthält in den Früchten etwa 40 % Öl. Raps verbessert die Bodenstruktur und ist deshalb für die Fruchtfolge besonders wertvoll. In Deutschland wird überwiegend nur Winterraps angebaut. Die leuchtend gelb blühende Pflanze prägt im Frühjahr das Landschaftsbild vieler Regionen. Rapsöl wird nicht nur für die Ernährung verwendet, sondern auch als Treibstoff für Motoren (Biodiesel) oder technisches Öl für Kettensägen.

Rape: a crop which makes up the largest portion of the oiliferous fruit production in Germany. Rape thrives in the German climate and its fruit contains around 40% oil. It also improves soil structure and is thus valuable as part of crop rotation. It is mostly winter rape that is grown in Germany and the bright yellow flowers are a feature of the landscape in many regions in the spring.

Rape oil is not only used for nutritional purposes, but also as a fuel for motors (bio-diesel) or as a lubricant for chain saws.

**Rasse:** Untergruppe einer Art mit bestimmten Eigenschaften, die weiter vererbt werden. In der Landwirtschaft spielen Zuchtrassen bei allen Nutztieren eine Rolle. Daneben gibt es Hybriden d.h. durch Kreuzung gezüchtete Tiere, die ihre Eigenschaften nicht weiter vererben.

Race: a crop sub-group with particular characteristics which are passed on to the next generation. Parent breeds of all farm animals play a role in agriculture, but there are also hybrids – animals bred from crossing races – which do not transmit their characteristics.

**Rationalisierung:** Technische und organisatorische Maßnahmen zur Steigerung der Wirtschaftlichkeit oder Erhöhung der Produktivität oder zur Erreichung anderer Vorteile wie Produktgestaltung, Einsparung von Arbeit und Kapital. Um wirtschaftlich rentabel zu bleiben, musste und muss in der Landwirtschaft ständig rationalisiert werden. Das gilt genauso für die Arbeitskraft wie für Maschinen und Geräte (Kapital). Durch Rationalisierung hat sich auch die Lebens- und Arbeitsweise der Bauern geändert bzw. verbessert und ist der landwirtschaftliche Strukturwandel beschleunigt worden.

Rationalization: technical or organizational measures designed to increase efficiency or productivity, or to obtain other advantages in product development, or to save labor or capital. The life-style and mode of operations of farmers has been changed (for the better) by such rationalization and it such processes have been accelerated by structural changes in agriculture.

**Realteilung** ist eine Form des Erbrechts, das sich in erster Linie Deutschland durchgesetzt hat bei dem der landwirtschaftliche Hof und die dazu gehörenden Flächen gleichmäßig auf alle Nachkommen verteilt werden. Das Gegenteil dazu ist

das Anerbenrecht bei dem nur jeweils ein Nachkomme den gesamten Betrieb ungeteilt erhält und seine Geschwister versorgen oder auszahlen muss.

Property Division: a form of inheritance law enforced mainly in Germany whereby the farmyard and the fields belonging to it are equally divided between all descendants'. The opposite case is the so-called Anerbenrecht by which one descendent receives the whole business and is obliged to either support or buy out his siblings.

**Referenzpreis:** Vor der Reform der Landwirtschaftspolitik in der Europäischen Union (EU) und den Beschlüssen der Uruguay-Runde (Welthandelsorganisation, GATT) hatte der Referenzpreis hohe Bedeutung. Heute dient er vor allem der Marktbeobachtung. So werden z. B. von der EU als Referenzpreise meist wöchentlich die Preisnotierung für Rind-, Schweine- und Schaffleisch veröffentlicht.

Reference Price: prior to the reform of agriculture in the European Union (EU) and the resolutions of the „Uruguay Round“ (World Trade Organization, GATT) the reference price was of prime importance, but nowadays it mainly serves market observation. Thus, for example, the EU publishes a quoted price for beef, pork and lamb, usually on a weekly basis.

**Regenwürmer:** Nützlinge, die im Boden leben und zu seiner Verbesserung beitragen. Sie leben von den organischen Bestandteilen des Bodens. Dabei bohren sie Gänge, die den Boden lockern und belüften.

Rain Worm: a useful creature which lives in the soil and contributes to its improvement. It lives mostly from the organic constituents of the soil and bores tunnels which loosen and aerate it.

**Reinheitsgebot:** Bestimmung, nach der Bier nur aus Malz, Hopfen, Hefe und Wasser gebraut werden darf. Das Reinheitsgebot wurde 1560 zunächst in Bayern erlassen, galt aber ab 1906 für das gesamte Deutsche Reich. Der Europäische Gerichtshof hob 1987 diese Bestimmung auf, weil sie gegen das Recht der Europäischen Union (EU) verstößt und ein Handelshemmnis darstellt. Deutsche Brauer beachten weiterhin das Reinheitsgebot, das in der ausländischen Brauwirtschaft nicht als Maßstab gilt.

Bei der Produktion von Fleisch- und Wurstwaren gilt die Fleischverordnung bzw. Fleischhygieneverordnung sowie weitere gesetzliche und fachspezifische Vorschriften. Deutsche Fleischerzeugnisse werden immer noch nach diesem "Reinheitsgebot" hergestellt, andere Fleischprodukte dürfen jedoch importiert werden. Ob z. B. eine Wurst dem Reinheitsgebot entspricht, ist bei verpackten Würsten in der Aufführung der Inhaltsstoffe zu erkennen.

Purity Law: a regulation under which beer may be brewed only using malt, hops, yeast and water. This law was first enacted in Bavaria in 1560 and from 1906 was valid for the whole German Reich. The European Court lifted this requirement in 1987 as it was against European Law and represented an obstacle to trade, but German brewers still adhere to the rule even though it is not standard in other countries.

Meat and sausage products are regulated by the meat production or meat hygiene regulations and other product-specific legal requirements. German meat production still sticks to this „purity law“ but other meat products may be imported. Whether a sausage complies with the purity law can be seen for packed products in the list of constituents.

**Rekombination** ist die Neukombination von Erbanlagen. Diese wird als natürlicher Prozess durch eine sexuelle Vermehrung ausgelöst. Bei der in vitro Rekombination werden mit Hilfe molekulargenetischer Methoden DNS Abschnitte unterschiedlicher Herkunft miteinander verknüpft.

Recombination: newly combining hereditary factors. This is a natural phenomenon triggered by a sexual reproduction. In the case of in vitro recombination molecular genetic methods are used to link together portions of DNA from different sources.

**Resistenz:** Unempfindlichkeit gegen Krankheitserreger oder Schadstoffe. Das gilt für Pflanzen, die z. B. gegen bestimmte Schädlinge resistent sind, aber auch Schadorganismen, z. B. Insekten, Milben, oder Mikroorganismen, die gegenüber bestimmten Schädlingsbekämpfungsmitteln resistent sein oder werden können. Säugetiere können ebenfalls Resistenz gegen Krankheitserreger entwickeln. Resistenz kann erworben oder vererbt, erworbene oder entwickelte Resistenz vererbt werden. Da Schädlinge gegen Schädlingsbekämpfungsmittel nach einiger Zeit "immun" werden, weil die Exemplare, die das Mittel überlebt haben, sich fortpflanzen und die Resistenz vererben, müssen ständig neuartige Substanzen zur Bekämpfung entwickelt werden. In jüngster Zeit werden auch gentechnisch veränderte Lebewesen, insbesondere Pflanzen, produziert, die gegen Schädlinge oder bestimmte Schädlingsbekämpfungsmittel resistent sind.

Resistance: insensitivity or immunity to pathogens, pollutants or harmful substances. Plants can, for example, be resistant to particular pests – but the pests themselves (e.g. insects, mites, micro-organisms) can be or become resistant to particular pesticides, just as mammals can develop resistance to pathogens.

Resistance can be acquired or inherited, acquired or developed resistance can be inherited. Because pests can become „immune“ to treatment after a time (the specimens which have survived will multiply and pass on the resistance) a continual development of new substances is necessary. In recent years genetically manipulated species, particularly of plants, have been developed which are resistant to pests or particular pest control agents.

**Restsaatgut** ist Saatgut das nicht sofort wieder ausgesät wird sondern als Reserve überlagert wird. Dabei ist zu beachten, dass überlagertes Saatgut an Keimfähigkeit und Triebkraft verliert und die geheiztes Saatgut vor Aussaat einem Test unterzogen werden sollte.

Leftover Seed: that which is not immediately sown but is stored for later use. As storage can result in loss of germinating capacity and power the seeds should be warmed up and tested before sowing.

**Rezessive Vererbung** liegt dann vor, wenn ein Merkmal nur in homozygotem Zustand in Erscheinung tritt.

Recessive Inheritance: the case when a particular property only appears in a homozygous state.

**Rhizosphäre** bezeichnet den unmittelbar durch eine lebende Wurzel beeinflussten Raum im Boden. Die Beeinflussungen können physikalischer, chemischer und biologischer Natur sein. Im Allgemeinen wird eine Zone bis 40 mm um die Wurzel als Rhizosphäre bezeichnet. Dieser Bereich ist bodenökologisch von besonderem Interesse, da hier Boden und Pflanze interagieren.

Rhizosphere: the area in the immediate vicinity of a living root, which can be influenced by it. This influence can be of a physical, chemical or biological nature, and is generally designated as being up to 40mm from the root. This area is particularly interesting from a bio-ecological point of view as it is where soil and plant interact.

**Richtpreis:** Marktinstrument der Europäischen Union (EU). Besitzt nur noch für Zucker und Milch eine Bedeutung. Er wird vom EU-Ministerrat festgelegt.

Guide Price: a market instrument of the European Union, which is now only relevant for sugar and milk. It is determined by the EU Council of Ministers.

**Rind:** Nutztier, das zur Produktion von Milch und/oder Fleisch gehalten wird. Früher auch als Last- und Zugtier verwendet. Das europäische Rind stammt vom Auerochsen (Ur) ab. Rinder sind wiederkäuende Paarhufer. Beide Geschlechter haben Hörner. Rinder werden heute in Deutschland aus Zuchtgründen künstlich besamt. Die Tragzeit dauert rund 9 Monate und 9 Tage. Neben den reinen Fleischrindern (z. B. Charolais und Angus) werden auch die Nachkommen der Milchkuhrassen geschlachtet, die nicht zu Milchkühen großgezogen werden. Das sind zum einen natürlich die männlichen Tiere, aber auch die weiblichen Tiere, die nicht zur Milcherzeugung genutzt werden sollen. Diese Rinder werden entweder nach einer dreimonatigen Mastzeit als Kälber oder nach 1 1/2 Jahren als Masttiere geschlachtet. Als "Nebenprodukt" wird die Rinderhaut geberbt und dann als Leder verwertet.

Cattle: farm animals kept for milk and/or meat production, although in the past they were also used as draught and pack animals. European cattle originate from the Aurochs.

Cattle are ruminating cloven-hoofed animals, male and female both have horns. In Germany cattle are nowadays reproduced by artificial insemination for breeding reasons. The gestation period is around 9 months and 9 days.

As well as the purely beef cattle such as Charolais and Angus the young of dairy cows are also slaughtered for meat if they are not to be raised for milk production – the males, naturally, and also those females not destined for milking. They are fattened for 3 months to provide veal or 18 months for beef. The skin is cured to leather – a useful „by-product“.

**Roggen:** Getreideart mit Ähren und langen Grannen. Der aus Kleinasien stammende Roggen wird in Deutschland fast nur als Wintergetreide angebaut, ist kälteresistenter als Weizen und gedeiht auch auf sandigen Böden. In Deutschland entfallen mit rund 900.000 Hektar gut 7 % der Ackerfläche auf den Roggenanbau, der hauptsächlich als "Brotroggen" für Bäckereien und Ernährungsindustrie genutzt wird. Im Weltgetreidehandel spielt Roggen kaum eine Rolle. Roggenähren werden häufig als Symbol für Getreide benutzt. Roggen ist ein Lichtkeimer, die Samen dürfen nicht zu tief gesät werden

Rye: a cereal with ears and a long beard, originating from Asia Minor, is almost always planted as a winter crop. It is more resistant to cold than wheat and thrives on sandy soil. 900 thousand hectare, around 7% of arable land, is planted with rye in Germany, most of which is used by bakeries and the food industry. By contrast, rye plays an insignificant role on the world grain market.

Ears of rye are often used as a symbol for grain crops. Rye requires light for germination, so must not be sowed too deep under the soil.

**Rost** ist das Ergebnis der Oxidation von Eisen; im Pflanzenbau bezeichnet man mit Rost eine Klasse von Ständerpilzen die vor allem Blätter von Getreide befallen. Rostpilze sind hoch spezialisiert, beim Weizen unterscheidet man Braun-, Gelb-, Schwarzrost, und bei Gerste den Zwergrost.

Rust: is the product of the oxidation of iron, but in agriculture it is used as a term for a class of Basidiomycota fungi that mostly attacks the leaves of grain crops (also called mildew). These fungi are highly specialized – the wheat pathogens are divided into brown, yellow and black rust, that attacking barley is the dwarf rust.

**Rückstände** nennt man Fremdstoffe in Nahrungsmitteln. Solche können sein Schwermetalle aus belastetem Boden, Medikamente oder Pflanzenschutzmittel deren Wartezeiten nicht eingehalten wurden. Für Rückstände gibt es gesetzlich festgelegte Grenzwerte.

Residues: is the name given to foreign substances in foodstuffs, which may be heavy metals from contaminated soil, medicines or plant protection agents if sufficient time has not been allowed for their disappearance. There are legally prescribed limits for the amount of such residues in food.

**Rüben:** Zuckerrüben und Futterrüben.

Beet: sugar beet and fodder beet.

## S

**Saatbett** bezeichnet man den zur Saat vorbereiteten Ackerboden. Das Saatbett soll so beschaffen sein, dass es eine gleichmäßige Tiefenlage des Saatgutes und beste Keimbedingungen bietet; es ist also unterschiedlich für die verschiedenen Pflanzenarten und Saatgutgrößen (Tausendkornmasse) und Sämethoden herzurichten. Einerseits soll das „Saatkorn“ auf einer genügend festen kapillarwirksamen Ackerkrume liegen, andererseits aber von einer leicht erwärmbaren und gut durchlüfteten Lockerschicht bedeckt sein. Besondere Aufmerksamkeit erfordert hierbei die Saat von Lichtkeimern – zu feine Krümelung kann zur Verwehung oder Verschlammung des Bodens führen, zu flache Saat führt leicht zu Vogelfraß. Leistungsstarke Technik ermöglicht heute Saatbettbereitung und Einsaat auch in einem Arbeitsgang

Üblicherweise wird durch Pflügen einer Saattfurche der Boden gewendet und gemischt sowie oberirdische Pflanzenreste der Vorkultur untergearbeitet. Diese Arbeit kann nur auf einem genügend abgetrockneten Acker durchgeführt werden, um anschließend die erwünschte rückverfestigte, aber feinkrümelige Bodenstruktur mit anderen landwirtschaftlichen Geräten wie zum Beispiel Packern, Eggen oder Saatbettkombinationen zu erzielen.

Seedbed: land that has been prepared for sowing. The seedbed should be made such that it provides a uniform depth of the seed and the best possible conditions for germination – something that differs from one type of plant to another, between seed sizes (thousand grain weights) and initial culture method. The seeds should rest on topsoil with a sufficient capillary action and be covered with a loose layer of soil that can be easily warmed. Special care is required for seeds that require light for

germination – a too fine soil structure can result in the seeds being blown away or in capping of the soil, insufficient depth of sowing allows birds to eat the seeds. There are nowadays effective techniques which allow seedbed preparation and sowing in one operation.

The usual procedure is to plough a furrow to turn and mix the soil and plough under any plant residue from the previous crop. The field must be sufficiently dry when this operation is performed in order to produce the desired re-consolidated but finely crumbled soil structure after further preparation with other implements such as disc harrow, harrow or seedbed combination machine.

**Saatbettkombination** nennt man eine Kombination landwirtschaftlicher Geräte zur Saatbettbereitung nach der Grundbodenbearbeitung durch Pflügen. Durch den Einsatz kombinierter Geräte kann zur Bodenschonung sowie Verringerung der Betriebskosten und der Umweltbelastung (z. B. durch Treibstoffverbrauch) die Zahl der notwendigen Überfahrten auf dem Acker bis zur Einsaat verringert werden. Das Gleiche gilt für die Bestellkombination.

**Seedbed Combination:** a combined agricultural machine for the preparation of seedbeds after basic ploughing. The advantages it brings include protection of the soil, lower costs, fewer passages over the field and less pollution (for instance due to lower fuel use). The same is the case for the drill combination machinery.

**Saatgut** (auch Saatkorn oder Saatfrucht) nennt man trockene, ruhende, generative Fortpflanzungsorgane wie Samen, Früchte, Scheinfrüchte, Fruchtstände oder Teile davon. Sie enthalten die vollständige, durch Befruchtung entstandene Keimanlage der Pflanzen. Nach der Ernte befinden sich die Samen in einer Keimruhe, die sich zum Teil erst nach mehreren Wochen enzymatisch abbaut – dadurch sorgt die Natur für die saisongerechte Keimfähigkeit. Bei trockener und kühler Lagerung behält Saatgut über viele Jahre die Keim- und Triebkraft.

**Seeds:** (also seed grain) are dry, dormant reproductive organs such as fruit, pseudo-fruit, inflorescences or parts thereof, which contain the complete germinal elements of a plant which has been produced through fertilisation. After harvest the seeds are in a dormancy that can last for several weeks before being brought to an end by enzymatic action. - nature's way of ensuring that germination occurs at the right time (season). Kept dry and cool seeds can retain their germination and growth capacity.

**Schadensprognose:** Vorhersage zu Schäden durch Unkräuter, Insekten, Pilze und Viren.

Zur Schadensprognose ist es notwendig, dass gezählt wird, wie viele Unkräuter auf einem Quadratmeter wachsen oder wie viele Insekten sich in welchem Entwicklungsstadium in dem jeweiligen Bestand befinden. Je nach Nutzpflanzensorte, Entwicklungsphase oder Witterungslage wird dann entschieden, ob der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln notwendig ist oder nicht. Für den integrierten Pflanzenbau sind Schadensprognosen unerlässlich.

**Damage Prognosis:** prediction of the damage that could be caused by weeds, insects, fungi or viruses. This requires a count of the number weeds per square metre, or how many insects and in which state of development are on the affected area. Depending on the type of crop and its own state of development, and on the weather, it can be decided if treatment with plant protection agents is necessary. This type of prognosis is essential for integrated farming.

**Schadschwelle** bezeichnet die Anzahl von Unkrautpflanzen oder mit Krankheit befallenen Pflanzen ab der sich der Einsatz von Pflanzenbehandlungsmitteln rechnet. Unterhalb der Schadschwelle ist der zu erwartende Ertragsverlust geringer als der zu erwartende Aufwand für Pflanzenbehandlung. Die Schadschwelle ist ein wichtiger Wert bei der integrierten Pflanzenproduktion.

Damage Threshold: the number of weeds or disease-affected plants above which treatment is worthwhile. If this is not reached the expected loss of yield is less than the expected effort required for treatment. This is an important factor in integrated farming.

**Schädlinge:** Tiere, die Nutzpflanzen fressen oder an ihnen saugen und sie dadurch im Wachstum behindern oder zum Absterben bringen. Außerdem Tiere, die Krankheiten übertragen. Zu den Schädlingen gehören vor allem Insekten, Milben, Fadenwürmer und Nagetiere. Finden Schädlinge günstige Lebensbedingungen vor (Monokulturen), können sie durch ihren Hang zur Massenvermehrung erhebliche Schäden ausrichten.

Pests: creatures that devour or suck dry crops and thereby hinder growth or even cause plant death. In addition, creatures which transmit disease. These are above all insects, mites, nematodes and rodents. Pests have a tendency for mass reproduction, and if they find a place with a favorable environment (monoculture) they can multiply and cause substantial damage.

**Schaf:** Wiederkäuender, Hörner tragender Paarhufer, in der Landwirtschaft wegen Wolle, Fleisch und Milch gehalten.

Das Hausschaf stammt vom Wildschaf ab und ist schon vor über 10.000 Jahren in Kurdistan gehalten worden.

In Deutschland ist heute das Fleisch der Schafe mehr gefragt als deren Wolle. Milch hat für die Käseherstellung Bedeutung.

Männliche Tiere werden Bock oder Widder, wenn sie kastriert sind Hammel oder Schöps, genannt. Für Mutterschafe gibt es auch den Ausdruck Zibbe oder Zippe. Die Jungtiere bezeichnet man als Lamm. Ausgewachsene Tiere wiegen zwischen 75 und 200 kg. Die Tragzeit beträgt etwa 150 Tage. Meist werden ein bis zwei Lämmer geboren. Schafe können bis zu 20 Jahre alt werden und sind sehr genügsam. In Deutschland wird im Frühjahr (April bis Juni) die Schur der Schafe durchgeführt. Die geschorenen Tiere sind sehr empfindlich. Aus diesem Grunde werden Kälteeinbrüche im Juni auch "Schafskälte" genannt.

Für die Landschaftspflege spielen Schafe eine große Rolle, so die Heidschnucken in der Lüneburger Heide, weil sie das Aufwachsen von Bäumen verhindern. Auch die Grasnarbe auf den Deichen wird durch das Beweiden mit Schafen gestärkt (Festtreten des Bodens, Kurzhaltung des Bewuchses).

Sheep: a ruminant, cloven-hoofed horned animal raised for its wool, meat and milk. Today's domestic sheep originate from a wild variety and was kept in Kurdistan as long as ten thousand years ago. Nowadays the meat is more in demand than the wool, and the milk is used to make cheese. The males are called ram, or wether if castrated, the female ewe or dam, and the young are lambs. Full grown animals can weigh between 75 and 300 kg. Gestation period is around 150 days, after which one or two lambs are born. Sheep can reach an age of twenty years, and are very undemanding. In Germany sheep are shorn in spring (April to June), after which they

are very vulnerable, which has led to a cold snap in June being called „ Schafskälte“ in German (literally sheep's cold).

Sheep play a considerable role in landscape conservation, for instance the grazing herds on the Lueneburg Heath, because they hinder the growth of trees. The turves in dykes are also strengthened by allowing sheep to graze there because they tramp down the earth and keep down growth.

**Sämaschine:** Maschinen zur Aussaat von Saatgut in vorbestimmter Menge und richtiger Tiefe, die von Traktoren gezogen werden. Oft sind sie mit Geräten zur Saatbettbereitung kombiniert.

Seed Drill: or sowing machinery, designed to sow a predetermined amount at the correct depth. Usually pulled by a tractor. They are often combined with seedbed preparation in one machine.

Säen: Aussaat.

Sowing: Spreading seed on prepared soil.

**Schädlingsbekämpfungsmittel:** Pflanzenschutz, Pflanzenschutzmittel

**Schwaden:** Nach dem Mähen wird das getrocknete Gras ( Heu) zu Streifen (Schwaden) zusammengelegt und erst dann auf Wagen geladen. Früher waren zur Heuernte viele Arbeitskräfte notwendig, heute werden moderne Heuerntemaschinen eingesetzt oder das Gras zu Silage verarbeitet.

Swath: after mowing the dried grass (hay) is bundled up into swaths and then loaded onto a wagon. The hay harvest used to need a large number of helpers, but nowadays it is performed by machine or the grass is precessed to silage.

**Schwein:** Nutztier zur Fleischerzeugung, die Haut wird gegerbt und als Leder verwendet.

Schweine sind schnell wachsende Allesfresser. Domestizierte Wildschweine wurden im Laufe der Jahrhunderte zu den heute üblichen Hausschweinen gezüchtet. Das frühere Landschwein, dessen Mastengewicht 150 kg und mehr erreichte, ist von fettärmeren und schnellwüchsigeren Schweinen abgelöst worden. Diese "modernen" Schweine haben vier Rippen mehr und liefern daher mehr Koteletts.

Muttersauen werfen nach drei Monaten drei Wochen und drei Tagen bis zu 14 Ferkel. Die nach drei bis sechs Wochen von der Muttersau "abgesetzten" Ferkel werden als "Läufer" in Gruppen groß gezogen und kommen dann in die Mast.

Bei der Schweinehaltung werden unterschieden: Zuchtbetriebe, die wertvolle Zuchtschweine liefern; Ferkelerzeugerbetriebe, in denen die geborenen Ferkel an Mastbetriebe weiterverkauft werden; Mastbetriebe, in denen die Läufer bis zu ihrem Schlachtgewicht gemästet werden; geschlossene Betriebe, in denen die dort geborenen Ferkel auch bis zur Schlachtreife gemästet werden.

Die Mast dauert im Regelfalle ein halbes Jahr. Mit einem Lebendgewicht von 100 bis 110 kg werden die Schweine verkauft. Die Mast erfolgt mit Grundfutter, hauptsächlich Getreide und Mais sowie Eiweißfutter und Mineralfutter. In den verschiedenen Mastphasen wird die Futtermischung dem Entwicklungsstand angepasst. In der



deutschen Landwirtschaft sind die Schweinebestände auf rund 25 Millionen angewachsen - von Ferkeln bis zu den Mastschweinen.

Pig: a farm animal bred primarily for its meat, although its skin is tanned for leather products. Pigs are fast-growing omnivores, and the common domestic pig is the result of breeding over the centuries. The pig of former times, which could weigh 150 kg and more when fattened, has been replaced by leaner and faster growing breeds. These „modern“ pigs also have four more ribs, and thus yield more chops.

A sow gives birth to up to 14 piglets after three months, three weeks and three days gestation. After three to six weeks the piglets are „discharged“ by the mother and are raised in groups and fattened for slaughter.

There are various types of pig farms: breeding farms, which produce valuable breeding lines; piglet production business, which sell the piglet on to others for fattening; fattening operations, which keep the pigs until they are of a weight for slaughter; closed businesses, where the piglets are both bred and fattened.

Fattening normally takes around six months until the pigs have reached a weight of 100 to 110 kg, when they are sold. They are fed a basic feed, mostly grain and maize, and protein and mineral feed, but is varied to be appropriate for the different stages of the fattening process. The number of pigs on German farms has now grown to around 25 million – from piglet to fully fattened.

**Schweinezyklus:** Schwankungen zwischen größeren Schweinebeständen bei niedrigen Preisen und geringen Schweinebeständen bei relativ hohen Erzeugerpreisen.

Das Grundmodell: Auf günstige Schlachtschweinepreise reagieren Landwirte mit einer verstärkten Nachfrage nach Ferkeln. So erzielt auch diese hohe Preise. Darauf reagieren die Zuchtbetriebe mit einer Ausweitung der Sauenbestände und der Ferkelerzeugung. Zeitliche Verzögerungen treten durch Zeiten bis zur Deckung der Sauen, Tragzeit, Ferkel- und Läuferzeit ein. Nach einem guten Jahr steigt das Angebot an Mastschweinen, deren Preise sinken, was zur Folge hat, dass die Erzeugung gedrosselt wird. Nach einiger Zeit beginnt der Schweinezyklus aufs Neue.

Die Preisschwankungen bei Schweinen hängen heute zumeist von Einfuhren und plötzlich auftretenden Seuchen ("Schweinepest") ab.

Swine Cycle: fluctuation between large stocks of swine when prices are low and large stocks when the producer can obtain a relatively high price.

The standard model: farmers react to low prices for pigs for slaughter with a greater demand for piglets, which then command a high price. The breeders then increase the number of sows and produce more piglets. There is naturally a delay due to the time required for the sow to conceive, carry and bear the offspring. After a year or so the supply of fattening pigs rises, the price sinks, and breeding is cut back. After a while the cycle starts again.

In fact, the variation in price for pigs is nowadays mostly dependent on sudden outbreaks of disease (swine fever).

Schrot: Bezeichnung für zerkleinerte Getreidekörner und das bei der Verarbeitung von Ölfrüchten gewonnene Eiweißfutter.

Aus Ölsaaten werden in Ölmühlen Öl und Schrote zur Verfütterung gewonnen. Weltweit hat Soja bei den Ölschroten die größte Bedeutung, gefolgt von Baumwolle, Raps und Sonnenblumen. Die Leistungssteigerung bei Nutztieren ist auch auf die Verfütterung der Ölschrote zurückzuführen.

Shot: whole grain, the chopped wheat grains and the protein feed produced from oleaginous fruits. Oil-bearing seeds are milled to give oil and meal for animal feed (oilcake). Soja is now the most important global source of oilcake, followed by cotton, rape and sunflower. The greater productivity of farm animals is partly due to the use of oilcake as feed.

**Strukturpolitik:** Politische Maßnahmen zur Verbesserung der Produktion und Arbeitsbedingungen in der Land- und Forstwirtschaft sowie im ländlichen Raum. Zu den Instrumenten der Strukturpolitik gehören u.a. die Dorferneuerung, die Aussiedlung, die Landabgaberechte, Maßnahmen zur Verbesserung der Marktstruktur, Maßnahmen zum Küstenschutz, die Preispolitik, die Sozialpolitik. Mit der EU-Strukturpolitik sollen die Regionen mit Entwicklungsrückstand, ländliche Problemgebiete und die Qualifikation der dort lebenden Menschen gefördert werden.

Structural Policy: political measures designed to improve productivity and working conditions in agriculture and forestry and in the countryside in general. Such measures include renovation of villages, resettlement, compensation for farms that have had to be abandoned, measures to improve market structure, protect the coastline, price and social policy. The structure of the EU is supposed to support regions that are under-developed, rural areas with specific problems and promote the professional qualifications of country dwellers.

**Stroh:** Trockene Getreidehalme, die nach der Ernte übrig bleiben. Stroh wird u.a. als Einstreu in der Viehhaltung (Stallungen) oder als Bau- und Energierohstoff verwertet. Betriebe, die keine Viehhaltung betreiben, häckseln das Stroh bei der Getreideernte und lassen es auf dem Acker zurück, um die Humusbildung im Boden anzuregen.

Straw: the dried stalks of cereal crops which are left after the harvest, used as bedding on livestock farms or utilized as building material or as a source of energy. Arable farmers chop up the straw during harvesting and leave it in the fields to encouraging the formation of humus.

**Stickstoffdünger:** Stickstoff ist ein unverzichtbarer Pflanzennährstoff, weil ohne Stickstoff die Pflanze kein Eiweiß bilden kann. Es gibt Stickstoffe im Handelsdünger. Der organische Wirtschaftsdünger enthält ebenfalls Stickstoffverbindungen, die von den Tieren mit dem Kot und Harn ausgeschieden werden. Stickstoffverbindungen sind gut wasserlöslich. So können Stickstoffverbindungen von Feldern ins Grundwasser oder in offene Gewässer gespült werden und so im Trinkwasser auftauchen. Eine dem Bedarf der Pflanzen angepasste Düngung beugt Verunreinigungen der Gewässer vor.

Nitrogen Fertilizer: nitrogen is an essential plant nutrient which is absolutely necessary for the synthesis of protein. Commercial fertilizer contains nitrogen, as does farm manure (urine and faeces of farm animals).

Nitrogen compounds are readily water-soluble, and this means that they can be washed out of the soil into ground water or open water, and thus end up in drinking

water. Thus one of the requirements for a responsible fertilizer policy is to prevent this occurring.

**Stickstoff:** Chemisches Element (N). Stickstoff ist ein wichtiger Bestandteil von Eiweiß und daher für alle Lebewesen von Bedeutung. Stickstoff ist ein Hauptbestandteil der Luft, kann jedoch in dieser Form von den Pflanzen nicht aufgenommen werden. Nur die Leguminosen haben an ihren Wurzeln Knöllchenbakterien, die Luftstickstoff binden und in eine lösliche Stickstoffverbindung überführen.

Stickstoff war bei der Pflanzenproduktion immer ein Mangel-element. 1916 gelang es durch das Haber-Bosch-Verfahren den Luftstickstoff zu binden und z. B. bei der Düngemittelherstellung einzusetzen.

Nitrogen: a chemical element (N) which is essential component of protein, and thus essential for all living creatures. It is also the major component of the atmosphere, although it cannot be taken up by plants in its elementary form. Only leguminous plants have a type of bacteria (rhizobia) on their roots which can fix (bind) nitrogen and deliver it as a water-soluble compound.

Nitrogen was always a deficiency element in agriculture, but in 1916 a process was developed by which it could be bound from the atmosphere into nitrogen-containing compounds i.e. it became possible to manufacture nitrogen fertilizers.

**Stallmist:** Organischer Wirtschaftsdünger aus dem Gemisch von Kot, Harn und gegebenenfalls Einstreu bei der Viehhaltung.

Farmyard Manure: organic fertilizer produced on a livestock farm from a mixture of faeces, urine and where appropriate bedding straw.

**Spurenelemente:** Chemische Elemente, die Lebewesen nur in kleinsten Mengen aufnehmen, die sie jedoch für Wachstum und Entwicklung benötigen. So enthält Handelsdünger diese Elemente teils in Kombination mit anderen Pflanzennährstoffen. Auch dem Mineralfutter in der Tierproduktion werden diese Elemente beigemischt. Wichtige Spurenelemente sind u.a. Bor (B), Chlor (Cl), Eisen (Fe), Jod (J), Kobalt (Co), Kupfer (Cu), Mangan (Mn), Molybdän (Mo), Silicium (Si), Zink (Zn).

Trace Elements: chemical elements which are taken up by living organisms only in the smallest amounts, but are nevertheless essential for growth and development, and are thus often added to commercial fertilizer and to mineral feed in animal husbandry. Examples of trace elements are boron (B), chlorine (Cl), iron (Fe), iodine (I), cobalt (Co), copper (Cu), manganese (Mn), molybdenum (Mo), silicon (Si) and zinc (Zn).

**Soziologie des ländlichen Raumes:** Spezialgebiet der Sozialwissenschaften, die sich mit Struktur und Veränderungen des ländlichen Raumes beschäftigt. Der ländliche Raum hat sich in den letzten 200 Jahren grundlegend verändert, besonders jedoch in den letzten Jahrzehnten. In der früheren agrarischen Gesellschaft Deutschlands war der ländliche Raum mit Dörfern vorherrschend. Landwirtschaft war der wichtigste Wirtschaftszweig. Bis zu 80 % der Bevölkerung lebten und arbeiteten dort. Dies war notwendig, weil 10 Landwirte nur etwa zwei weitere Menschen mit Nahrung versorgen konnten, während mittlerweile ein Landwirt über 130 Menschen ernähren kann. Heute sind unter 3 % der Erwerbstätigen in der Landwirtschaft tätig. Die Dörfer haben sich von Bauerndörfern zu Wohngemeinden oder Randgemeinden entwickelt. In der DDR versuchte man für die Landbewohner

städtische Verhältnisse zu erreichen, so dass heute noch Unterschiede zwischen Ost- und Westdeutschland zu bemerken sind. Die mit diesen strukturellen und wirtschaftlichen Veränderungen zusammenhängenden Fragen werden in der Soziologie des ländlichen Raumes untersucht.

Rural Sociology: a specialized area of the social sciences concerned with the structure of and changes in rural areas, which have experienced enormous change over the past 200 years, and particularly over the last few decades.

In earlier agricultural societies in Germany the countryside with its villages was dominant, as agriculture was the most important branch of the economy where up to 80% of the population lived and worked. This was necessary because in those times each ten farmers could only support about two other people with food, whereas nowadays the figure is over 130. Today less than 3% of the population works on the land. The villages have developed into residential communities or suburbs. In the DDR attempts were made to provide country dwellers with an urban standard of living, which has resulted in difference between east and west which are still noticeable. Questions related to these structural and economic changes are addressed by rural sociology.

**Sortenschutz:** Schutz für neugezüchtete Sorten von Nutz- und anderen Kulturpflanzen. Nur der Züchter einer neuen Sorte darf gewerbsmäßig Saatgut von dieser neuen Sorte erzeugen. Neugezüchtete Sorten werden beim Bundessortenamt in Hannover angemeldet, geprüft und zugelassen (zertifiziertes Saatgut).

Variety Protection: a type of patent protection for new breeds of arable plants and crops. Only the breeder of a new variety may produce and sell its seeds. A new variety must be registered with the responsible German Federal Office (Bundessortenamt) in Hannover which reviews the application and, if appropriate, approves it (Certified Seed).

**Sonnenblume:** Landwirtschaftliche Nutzpflanze zur Ölgewinnung ( Ölfrüchte). Sonnenblumen - aus Amerika stammend und seit 1600 in Europa angebaut - enthalten in ihren Kernen 42 % Öl und 19 % Rohprotein (Eiweiß). Sonnenblumenschrot wird auch als Viehfutter verwendet. Sonnenblumenkerne spielen auch in der menschlichen Ernährung eine Rolle.

Sunflower: a crop grown mainly for its oil which originated in the Americas and has been grown in Europe since around 1600. The seeds contain 42% oil and 19% crude protein. Sunflower meal can be used as cattle fodder and the seeds play a role in human nutrition.

**Sonderkulturen:** Anbau von Nutzpflanzen außerhalb der üblichen Produktion von Getreide, Zuckerrüben, Kartoffeln und Ölsaaten. Zu den Sonderkulturen gehören u. a. Hopfen, Tabak, Wein, Gemüse und Obst (Gemüseproduktion).

Special Crops: cultivation of crops other than those most common – grain, sugar beet, potato and oil-bearing seed. Examples would be hops, tobacco, vines, fruit and vegetables (market gardening).

**Sommergetreide:** Getreide (z. B. Hafer), das erst im Frühjahr gesät wird. Die Tendenz geht wegen der höheren Erträge dahin, Wintergetreide anzubauen. Im Gegensatz zum Wintergetreide benötigt die Saat keinen Kältereiz zum Schossen (Getreide, Entwicklungsstadien).

Summer Cereals: those which are not sown until Spring, such as oats. There is a tendency to plant winter cereals because of the higher yields. Summer cereals do not require exposure to cold to sprout (Cereals, Development Stage).

**Soja:** Hülsenfrucht, deren Bohnen zur Gewinnung von Öl und Sojaschrot (Eiweißfutter) verwendet werden. Die Sojabohnen enthalten 19 % Öl und 35 % Eiweiß (Rohprotein). Soja stammt aus Asien und Afrika und wurde zunächst vor allen Dingen in China und Japan kultiviert. Der Siegeszug von Soja begann mit dem Anbau in den USA und der Möglichkeit, Sojaschrot als Universal-Eiweißfutter in der Tierproduktion einzusetzen. In Deutschland wird fast die Hälfte der verbrauchten Ölschrote aus Soja hergestellt. Soja ist aus zwei Gründen in die politische Diskussion gekommen: Zum einen werden in den USA gentechnisch veränderte Sojabohnen angebaut, die resistent gegen bestimmte Pflanzenschutzmittel sind. Diese Bohnen kommen undeklariert nach Europa (Gentechnik). Zum anderen wird Soja vermehrt in Südamerika angebaut. Es besteht die Gefahr, dass für den Soja-Anbau tropischer Urwald abgeholzt wird.

Soya: A leguminous plant (legume, pulse) grown for oil and soybean meal (protein feed) which contains 19% oil and 25% crude protein. Soya originated in Asia and Africa and at first was grown in China and Japan. The „triumphal march“ of soya began with its cultivation in the USA and its use as a universal cattle feed. Almost half of the oil-cake used in Germany is made from soya meal.

Soya has recently become the subject of political discussion; firstly because soya genetically modified (gene technology) to be tolerant of certain plant protection agents began to be planted in the USA, and the beans were exported to Europe without being declared as such. In addition, soya is increasingly being grown in South America, where it is feared that tropical forest will be destroyed to plant the crop.

**Silomais:** Mais, bei dem die gesamte Pflanze noch vor der Körnerreife gehäckselt und zu Silage verarbeitet wird. Beim Corn-Cob-Mix wird nur der Maiskolben mit Spindel und Körnern siliert (Silage, Silo).

Silage Maize: maize which is harvested before it is ripe, chaffed (chopped up) and made into silage. Corn-Cob-Mix only the cob with spindle and grains made into silage. (silage, silo)

**Silo:** Behälter zur Herstellung und Lagerung von Silage. Es gibt Hochsilos aus Kunststoff, Beton oder Metall, bei denen die Füllung und die Leerung entweder von oben oder von unten erfolgt, und Fahrsilos, bei denen das Futter mit einem Traktor auf einer Betonfläche festgewalzt wird und die Abdeckung mit einer Folie erfolgt.

Silo: a container for the production and storage of silage. Tower silos can be made of plastic, concrete or metal, and filling and emptying can take place from above or below. Mobile silos in which the feed can be compacted by a tractor on a concrete surface and covered with foil.

**Silage:** Durch Gärung konserviertes Futter. Gräser, Mais, kleeartige Futterpflanzen, Ackerbohnen, Hafer, Rübenblätter und andere Früchte werden in Silos eingelagert und luftdicht abgedeckt. Dadurch vermehren sich die Milchsäurebakterien, vergären den Zuckeranteil der Pflanzenmasse und bilden Milchsäure (Methode der Sauerkrautherstellung). So erhält das Gemisch einen säuerlichen Geruch und Geschmack. Gleichzeitig wird das Wachstum von Fäulnisbakterien verhindert. Nachdem die Gärung zum Stillstand gekommen ist, bleibt das silierte Futter für lange Zeit haltbar. Bei der Entnahme von

Silage ist Vorsicht geboten, damit nicht zu viel Sauerstoff eindringt, der die Konservierung unterbrechen würde. Siliert wird in Hochsilos und Flachsilos/Fahrsilos. Silieren hat zum Teil die früher für das Winterfutter üblichen Mieten bzw. die Haltbarmachung von Gras und Kräutern als Heu verdrängt.

Silage: feed conserved by fermentation. Grass, maize, clover-like forage crops, broad beans, oats, beet leaves and other crops are binned in silos which are hermetically closed. Under these conditions lactic acid bacteria ferment the sugar content of the vegetation and form lactic acid (similar to the production of sauerkraut) and the mixture obtains an acid smell and taste. At the same time the growth of putrifying bacteria is prevented. After this fermentation the feed can be stored for long periods. Care must be taken when the silage is removed so that as little oxygen as possible enters the mix, and this would reduce the storage life. Silage is made in tower silos and flat/mobile silos. Silage has to some extent replaced hay made from grass and herbage as winter fodder.

Die **Stresstoleranz**, auch Stresstabilität, ist die Widerstandskraft eines lebenden Organismus gegen physiologische und psychologische Stressoren. Die Stresstoleranz steht in engem Zusammenhang mit der Vitalität von Pflanze, Tier und Mensch gegenüber Angriffen aus der Umwelt oder dem direkten Umfeld.

Bei Pflanzen bezieht sich der Begriff auf die Toleranz gegenüber zu übermäßigen oder mangelnder Wasserversorgung, unpassender Temperatur, unpassender Sonnen- bzw. Lichtintensität, Nährstoffmangel, Krankheitsauslösern und Schädlingsattacken (Fäulnis, Welke, Mangelkrankheit Pilzkrankheit u.a.). Die Stresstabilität kann auch als Vorstufe von Krankheits- und Schädlingsresistenz verstanden werden. Der Einsatz von Bioeffektoren und Pflanzenstärkungsmitteln soll die Stresstabilität von Pflanzen verbessern.

Stress tolerance or stress stability is the resistance of a living organism to physiological and psychological stress, and is closely related to the vitality of the plant, animal or human with regard to onslaught by the direct or the general environment.

In the case of plants the term refers to a tolerance of too much or too little water, unsuitable temperature, sunshine or light intensity, lack of nutrients, disease (rotting, wilting, deficiency disease, fungal disease, etc.) and attack by pests. The stress stability can also be regarded as a precursor of resistance to disease and pests. The use of bio-effectors and plant strengthening agents is designed to increase the stress stability of plants.

**Seuchen:** Tierseuchengesetz.

Epidemics: German Animal Diseases Act.

**Selbstversorgungsgrad:** Maß, mit dem angegeben wird, wie viel Prozent der benötigten Agrarerzeugnisse im eigenen Land hergestellt werden. Bei einer Unterversorgung (unter 100 %) ist man auf Importe angewiesen, bei einer Überversorgung (über 100 %) kann exportiert werden. Die landwirtschaftliche Erzeugung ist von natürlichen und wirtschaftlichen Bedingungen abhängig. So ist der Selbstversorgungsgrad bei den einzelnen Nahrungsmitteln in Deutschland höchst unterschiedlich. Um von Schwankungen auf dem Weltmarkt unabhängig zu sein und die Versorgung zu angemessenen Preisen zu sichern, wird in der Europäischen Union (EU),

verbunden mit den AKP-Staaten, versucht, einen hohen Selbstversorgungsgrad zu erreichen.

Degree of Self-Sufficiency: a measure, given in percentage, of how much of the required agricultural produce derives from inland (as opposed to imports). Values under 100% denote under-supply and dependence on imports, over 100% is over-supply, which means that produce can be exported. Agricultural production is dependent on natural and economic factors, which is why the degree of self-sufficiency in Germany is highly variable.

in order to be independent of variations in the world market and to be able to offer food at a reasonable price countries of the European Union, together with the AKP countries, try to maintain a high degree of self-sufficiency.

**Subventionen:** Finanzhilfen oder Steuervergünstigungen, die vorrangig auf die Unterstützung wirtschaftlicher Tätigkeit ausgerichtet sind, und die eine lenkende, korrigierende und strukturumschichtende Wirkung haben. Sie dienen dazu, Wirtschaftszweige und damit dort angesiedelte Arbeitsplätze zu erhalten, um Anpassungshilfen an veränderte Produktionsbedingungen oder neue Märkte zu gewähren, um den Produktionsfortschritt zu fördern oder zur sozialen Absicherung. Im Agrarbereich beispielsweise dienen Subventionen u.a. dem Ausgleich naturbedingter und wirtschaftlicher Standortnachteile sowie dem Wachstum von Betrieben oder Betriebszweigen oder dem Einkommensausgleich zur Abfederung von Schwankungen der Marktpreise.

Subventionsleistungen können von Seiten des Bundes, der Länder, Gemeinden und der EU erfolgen. Agrarsubventionen helfen dabei das Leitbild einer leistungs- und wettbewerbsfähigen, marktorientierten und umweltverträglichen Land-, Forst- und Ernährungswirtschaft zu realisieren, da die Einkommen landwirtschaftlicher Familien nur z.T. durch eine Ausweitung der Produktionskapazitäten verbessert werden kann.

Subvention: financial aid or tax advantage that is primarily designed to support economic activity and which has a guiding, corrective and organizational impact. Subvention should serve to maintain an economic sector and its employees, to help adjustment to changing production conditions, to open up new markets or to support production advances or social safeguards. In the area of agriculture subvention can help to compensate for natural or economic disadvantages of an area, can help the growth of a business or branch on the economy, or to cushion the impact of fluctuations in market prices on income.

Subvention can come from central government, the individual state government, the local administration or the EU. Agricultural subvention helps to realize the guiding principle of agricultural, forestry and food sectors that are efficient and competitive, market oriented and environmentally compatible, as the income of families can only to some extent be improved by an increase in production capacity.

## T

**Tabak** ist ein pflanzliches Produkt, das aus den Laubblättern von Pflanzen der Gattung Tabak (*Nicotiana*) hergestellt wird. Von den etwa 75 Arten der Gattung haben jedoch nur zwei Bedeutung für die Tabakproduktion: Der Virginische Tabak (*Nicotiana tabacum*) und der Bauern-Tabak (*Nicotiana rustica*). Die *Nicotiana*-Arten sind überwiegend in Südamerika heimisch, einige auch in Australien und Nordamerika. Zu den wichtigsten Bestandteilen des

Tabaks zählen Nicotin, ein farbloses, flüssiges Alkaloid, sowie Ammonium, Cellulose und Protein. In geringen Mengen auch Naturharz, Pflanzenwachs, Stärke, Zucker, Gerbsäure, Äpfelsäure, Zitronensäure, Oxalsäure und die anorganischen Inhaltsstoffe Nitrat, Kalium, Natrium, Calcium, Magnesium, Eisen und Chlor.

Tabacco: a product deriving from the leaves of plants of the genus tobacco (Nicotiana). However, only two of the 75 species are of significance in tobacco farming: the Virginia Tobacco (Nicotiana tabacum) and Aztec or wild tobacco (Nicotiana rustica). Nicotiana species are mostly native to South America, although some originate from North America or Australia. One of the most important constituents of tobacco is nicotine, a colorless liquid alkaloid, together with ammonia, cellulose and protein. Also present, in small quantities, are natural resin, vegetable wax, starch, sugar, tannic acid, malic acid, citric acid, oxalic acid and the inorganic compounds nitrate, potassium, sodium, magnesium, iron and chlorine.

**Taupunkt**, auch die **Taupunkttemperatur**, ist diejenige Temperatur, die bei unverändertem Druck unterschritten werden muss, damit sich Wasserdampf als Tau oder Nebel aus feuchter Luft abscheiden kann. Am Taupunkt beträgt die relative Luftfeuchtigkeit 100 % bzw. die Luft ist mit Wasserdampf (gerade) gesättigt. Je mehr Wasserdampf die Luft enthält, desto höher liegt deren Taupunkttemperatur. Der Taupunkt kann daher zur Bestimmung der absoluten Luftfeuchtigkeit dienen. Der Taupunkt wird mit einem Taupunktspiegelhygrometer direkt oder mit anderen hygrometrischen Verfahren indirekt gemessen.

Dew Point: or temperature of dew point, is that temperature below which, at constant pressure, water vapor condenses as dew or fog out of moist air. At this point the relative humidity of the air is 100%, i.e. the air is saturated with moisture. The more water vapor is in the atmosphere, the higher the dew point, and this can therefore be used to estimate the absolute humidity. The dew point can be directly measured with a hygrometer or indirectly by other hygrometric methods.

**Tausendkorngewicht (TKG) auch Tausendkornmasse (TKM):** ist das spezifische Gewicht von lagerfähigen Körnerpartien an. Die Tausendkornmasse (TKM) ist die Gewichtsangabe einer Körnerpartie pro 1000 Körner. Tausendkorngewicht und Tausendkornmasse sind Kenngrößen im Saatguthandel, in der Pflanzenzüchtung und bei der Saatgutlagerung im Nutzpflanzenbau. Saatgut wird lagerfähig bei einem Wassergehalt von weniger als 14 %.

1000 lagerfähige Körner wiegen bei: Tabak: 0,1 g; Teff: 0,3–0,5 g; Amaranth: 0,5–2 g; Klee: 1–2 g; Gras: 2–5 g; Raps: 2–7 g; Buchweizen: 15–30 g; Reis: 15–45 g; Hafer: 27–48 g; Roggen: 28–50 g; Gerste: 35–50 g; Triticale: 40–58 g; Weizen: 40–65 g; Mais: 200–450 g; Erbsen: 150–500 g; Bohnen: 150–550 g; Berg-Ahorn: 800 g.

Thousand Kernel Mass (1000 K): the specific weight of storable grain, the weight of 1000 grains, which is the Thousand Grain Weight. The two units are parameters used in the seed trade, in plant breeding and seed storage in horticulture. Seed is suitable for storage if the moisture content is below 14%.

For the following plants 1000 storable seeds weigh: tobacco 0.1g, teff 0.3-0.5g, amaranth 0.5-2g, clover 1-2g, grass 1-2g, rape 2-7g, buckwheat 15-30g, rice 15-45g, oats 27-48g, rye 28-50g, barley 35-50g, triticale (a hybrid of wheat and rye) 40-58g, wheat 40-65g, maize 200-450g, pea 150-500g, beans 150-550g, sycamore 800g.

**Tierkörpermehl:** Schlachtabfälle und Tierkadaver werden in Tierkörperverwertungsbetrieben zu Tierkörpermehl und tierischen Fetten verarbeitet und wurden als Eiweißfutter eingesetzt. Die Verfütterung der Reste kranker Tiere führte zu BSE und ist deshalb in Deutschland - noch zeitlich begrenzt in der EU - verboten.



Animal Meal: slaughterhouse waste and animal carcasses are processed in specialized facilities to animal meal and animal fat, and were used as protein feed. Feeding with the remains of infected animals led to BSE and is therefore forbidden in Germany – and temporarily in the EU.

**Tierschutz:** Regelungen, die dazu dienen, Haustiere, Nutztiere und auch wildlebende Tiere vor unangemessener Behandlung oder Haltung zu schützen, ihr Leben zu achten und bei notwendiger Tötung oder Schlachtung unnötige Schmerzen für die Tiere zu verhindern. Der Tierschutz ist vom Naturschutz zu unterscheiden, bei dem es u.a. darum geht, wildlebenden Tierarten ihre Lebensmöglichkeiten zu erhalten.

Seit 1993 gibt es in Deutschland das neu gefasste Tierschutzgesetz, nach dem jeder, der ein Tier hält, betreut oder zu betreuen hat, das Tier seinen Bedürfnissen entsprechend angemessen ernähren, pflegen und verhaltensgerecht unterbringen muss. Die von Wissenschaft und Industrie vorgenommenen Tierversuche dürfen nur unter ganz bestimmten Bedingungen durchgeführt werden. Entscheidend ist weiter, dass im bürgerlichen Recht seit 1990 Tiere nicht mehr als Sachen, sondern als Lebewesen angesehen werden und dadurch eine verbesserte Rechtsstellung haben. Dies wurde im Sommer 1999 durch ein Urteil des Bundesverfassungsgerichtes zur Käfighaltung von Legehennen weiter untermauert. Tierschutz hat durch dieses Urteil praktisch Verfassungsrang erhalten. Die Bundesregierung muss im Deutschen Bundestag alle zwei Jahre einen Bericht über Stand und Entwicklung des Tierschutzes vorlegen.

In der Europäischen Union (EU) sind Richtlinien zum Tierschutz festgelegt worden. Einheitliche Regelungen stehen in den EU-Mitgliedsländern noch aus. Das hat zur Folge, dass Wettbewerbsverzerrungen stattfinden, z. B. bei der Käfighaltung von Hühnern, zu denen in Deutschland strengere Bestimmungen bestehen und auf diese Weise höhere Kosten entstehen als in den anderen EU-Ländern. Im Zusammenhang mit dem Tierschutz sind auch Tiertransporte in der Diskussion. In Deutschland gibt es jetzt strengere Bestimmungen zur zeitlichen Begrenzung von Tiertransporten, zur Versorgung der Tiere während der Transporte, die es in anderen Ländern noch nicht gibt. Deutschland ist Transitland für Tiertransporte. Eine Verringerung der Tiertransporte würde auch die Verbreitung von Seuchen verringern helfen.

Animal Welfare: regulation serving to protect pets, farm animals and wild animals from inappropriate treatment or farming methods, to respect them as living beings and to prevent unnecessary pain when they are slaughtered. Animal welfare is distinct from nature conservation, which is amongst other things an attempt to preserve habitat.

The animal welfare laws were revised in Germany in 1993 to require anyone who keeps or looks after animals must provide appropriate nutrition, care and accommodation. Animal experiments may only be performed by science and industry under carefully defined conditions. Crucially, since 1990 civil law states that animals should be no longer considered as „things“, but as living beings, and thus have an improved legal status.

This was underpinned by a ruling of the Federal Constitutional Court in the summer of 1999 on the matter of cage-rearing of laying hens, and since then animal welfare has been in practice on a constitutional level. The federal government has to report to parliament every second year on the status and development of animal welfare matters, and guidelines have been laid down by the EU, although there are as yet no uniform regulations across EU member states. This has led to a distortion of competition, for instance in the cage-reared bird operations, where there are more stringent regulations in Germany, associated with higher cost, than in other EU countries. The transport of animals is also a part of animal welfare discussions - in Germany there are now stricter rules about how long animals can be in a transport situation and their care during transport which are not in force in other countries, partly because Germany is a transit country for animal transport. A reduction in the movement of animals would also help to reduce the spread of disease.

**Tierseuchengesetz:** Gesetz, das seit 1996 Bestimmungen zur Bekämpfung von Tierseuchen im Inland und beim Transport innerhalb der Europäischen Union (EU), wie bei der Ein- und Ausfuhr enthält. Aufgeführt sind 38 anzeigepflichtige Seuchen von der "Afrikanischen Pferdepest" bis zur "Vibrionenseuche der Rinder". Durch Tierseuchen können ganze Bestände in einzelnen Betrieben oder auch Regionen betroffen sein. Hier reichen die Maßnahmen der Veterinärbehörden von der Sperrung bis schlimmstenfalls Tötung der Tierbestände. Landwirte zahlen Beiträge, je nach Größe der Tierbestände, in die Tierseuchenkasse und bekommen bestimmte Entschädigungsleistungen für seuchenbedingte Tierverluste. BSE - in strengem Sinne keine Seuche -, Maul- und Klauenseuche sowie die Schweinepest haben in Deutschland in den letzten Jahren eine Rolle gespielt.

Animal Diseases Act: a law from 1996 which contains regulations concerning the control of animal disease on a national basis and during transport within the EU, also covering import and export. There is a list of 38 notifiable diseases from „African Horse Sickness“ to „Vibrio Infection in Cattle“.

Epidemics can affect the whole stock of a farm or a region, and in such cases veterinary measures range from isolation to, in the worst case, slaughter of the complete stock. Farmers contribute to an animal epidemic fund, according to the size of their holding, and receive a degree of compensation for loss on animals due to epidemics. BSE – not strictly and epidemic – foot and mouth disease and swine fever have all been an issue in Germany in the recent past.

**Tonminerale** bezeichnet einerseits Minerale, die überwiegend feinstkörnig (Korngröße < 2 µm) vorkommen, andererseits jedoch die Schichtsilikate, die nach ihrer schichtartigen Kristallstruktur aus Silizium und Sauerstoff, sowie Wasserstoff und meist Magnesium und Aluminium benannt sind. Beide Definitionen sind nicht deckungsgleich. Manche überwiegend feinstkörnig vorkommende Minerale, etwa Goethit oder Gibbsit, sind keine Silikate. Andererseits gibt es Schichtsilikate, wie etwa Kaolinit, die oft größer als zwei Mikrometer sind. Tonminerale bezeichnen daher in der Regel solche Minerale, die beide Kriterien erfüllen.

Clay Minerals: include both minerals which are mostly superfine-grained (less than 2 micrometres) and layer silicates which, depending on the type of layered crystal structure, consist of silica and oxygen, hydrogen, magnesium and aluminum and are accordingly named. The two definitions do not cover the same materials – some superfine minerals, such as goethite and gibbsite, are not silicates. On the other hand there are layered silicates, for instance kaolinite, which often contains grains larger

than two micrometers. The term clay mineral is thus generally used for minerals which fulfil both criteria.

**Topinambur** [topinam' bue]<sup>[1]</sup> (*Helianthus tuberosus*) ist eine Pflanze aus der Familie der Korbblütler (Asteraceae) und zählt zur selben Gattung wie die Sonnenblume (*Helianthus annuus*). Sie ist eine Nutzpflanze, deren Wurzelknolle primär für die Ernährung genutzt wird.

Jerusalem Artichoke: (*Helianthus tuberosus*) is a plant of the composite flower family (Asteraceae) and is of the same genus as the sunflower (*Helianthus annuus*). The root bulb is primarily used as a food.

**Totalherbizid** ist ein chemisches Mittel das unterschiedslos alle Pflanzen abtötet. Es wird zum Freihalten von Bahndämmen sowie Start- und Landepisten benutzt. Im Zusammenhang mit Gentechnologie und Safener werden Totalerbizide auch im Nutzpflanzenbau eingesetzt.

Total Herbicide: a chemical that indiscriminately destroys all plants, used for instance to keep clear railway embankments and airport runways. Gene technology and safeners also allow their use in agriculture.

**Toxin** ist ein Gift, insbesondere zu nennen das Mykotoxin

Toxin: a poisonous substance. Of note in agriculture are the mycotoxins.

### Trächtigkeitsdauer

Die Tragezeit beträgt:

bei Stuten	340 Tage,
bei Kühen	284 Tage,
bei Schafen	152 Tage,
bei Sauen	160 Tage,
bei Hunden	64 Tage,
bei Katzen	58 Tage und
bei Hasen	28 Tage.
Eine Henne brütet	21 Tage.

**Gestation Period: the time between fertilisation and birth of the offspring:**

<b>mare</b>	<b>340 days,</b>
<b>cow</b>	<b>284 days,</b>
<b>sheep</b>	<b>152 days,</b>
<b>sow</b>	<b>160 days,</b>
<b>dog</b>	<b>64 days</b>
<b>cat</b>	<b>58 days</b>
<b>rabbit</b>	<b>28 days</b>
<b>a hen sits on her eggs for</b>	<b>21 days</b>

**Trächtigkeit oder Gravidität** nennt man das Austragen der Nachkommen in der Gebärmutter bei weiblichen lebendgebärenden Tieren. Sie erstreckt sich von der Befruchtung bis zur Geburt und entspricht damit der Schwangerschaft des Menschen.

Gestation: carrying the offspring in the womb in viviparous animals, covering the time from fertilisation to birth and thus corresponds to pregnancy in humans.

**Traktor:** Der Traktor - auch Schlepper oder Trecker genannt - ist das wichtigste landwirtschaftliche Gerät. Mit ihm werden nicht nur Wagen und verschiedene Geräte gezogen, sondern auch viele landwirtschaftliche Geräte angetrieben. Mechanische Teile von Erntemaschinen, die z. B. das Erntegut transportieren oder rütteln, werden über Wellen vom Traktor bewegt. Im Stand können verschiedene Maschinen ebenso durch hydraulische Kupplungen angetrieben werden. In Deutschland werden alle Traktoren, die mit Allradantrieb ausgestattet sind, mit Dieselmotoren betrieben. Zur Verbesserung der Zugkraft und zur Reduzierung des Bodendrucks werden auch Doppelbereifungen eingesetzt. Die ersten Traktoren wurden in den 20er Jahren in der Landwirtschaft eingesetzt. In Deutschland begann der Siegeszug des Traktors in den 50er Jahren, wobei gleichzeitig die Zahl der Traktoren mit hoher Motorleistung zunimmt die Motorleistung in KW je 100 ha abnimmt.

Tractor: the most important agricultural vehicle, used not only to pull wagons and various agricultural machines, but also to power machines. The mechanical parts of harvesters, for instance those which transport or shake the crop, are brought into motion by a drive shaft from the tractor. Various other machines can also be powered by a stationary tractor via a hydraulic coupling.

All tractors in Germany have four wheel drive and diesel motors, and twin tyres are used to improve pulling power and reduce the pressure on the soil. Tractors were first used in agriculture in the 1920s, and in Germany their rise to prominence was in the 1950s. The number of tractors with more powerful motors increased, and the engine power per 100 ha decreased.

**Transferzahlung:** Im Gegensatz zu Subventionen sind Transferzahlungen Zuwendungen, die von den laufenden wirtschaftlichen Entscheidungen der Empfänger unabhängig sind, und die in der Regel als soziale Leistungen Haushalte und nicht Unternehmen erreichen.

Transfer Payment: in contrast to subvention these are grants that are independent of the current business decisions of the recipient, and as a rule benefit households as a social service rather than businesses.

**Triebkraft:** Keimfähigkeit unter erschwerten Bedingungen z.B. Kältetest bei Mais, Öko-Getreide, Hirse, Raps, Ackerbohnen, Erbsen, Sojabohnen.

Germination Capacity: the ability to germinate under adverse conditions, e.g cold test for maize, eco-cereals, millet, rape, broad beans, peas and soja.

**Trinkwasser:** Wasser für den menschlichen Verzehr, das in unterschiedlichen Mengen Mineralstoffe und andere Spurenelemente enthält. Der Wasserverbrauch der privaten Haushalte liegt bei 145 Liter pro Kopf und Tag, dabei entfallen lediglich drei Prozent auf Wasser zum Trinken und Kochen. Für Fremdstoffe im Trinkwasser gibt es festgelegte Grenzwerte, um Gesundheitsgefährdungen auszuschließen. Das gilt auch für Pflanzenschutz- und Düngemittel, speziell für den Nitratgehalt. Die Grenzwerte für Verunreinigung des Trinkwassers werden immer wieder neu diskutiert. Inzwischen sind auf Grund verfeinerter Analytik Methoden auch kleinste Mengen nachweisbar. Landwirtschaft und Wasserwirtschaft haben vielerorts Kooperationen geschlossen, um gesundheitliche Gefährdungen durch Trinkwasser auszuschließen. Der Großteil des Trinkwassers wird aus dem Grundwasser (62 %)

gewonnen, zu den weiteren "Quellen" zählen Quell-, Fluss-, See-, Talsperrenwasser und Uferfiltrat.

**Drinking Water:** that which is intended for human consumption, containing differing amounts of minerals and trace elements. Private households use around 145 liters per head per day, of which only 3% is for drinking and cooking.

Limits are set for foreign material in drinking water in order to safeguard health, and this includes plant protection agents and fertilizer, especially the nitrate content. These limits are continually under discussion, and new analytical methods mean that the smallest amounts can be measured. Agriculture and the water industry have entered into cooperation in many places in order to prevent health hazards through drinking water. The majority of drinking water comes from groundwater (62%), other sources are rivers, lakes and reservoirs formed by building dams, and bank filtrate.

**Triticale:** Getreidesorte, gewonnen durch eine Kreuzung aus Weizen und Roggen. Roggen ist eine besonders anspruchslose Getreideart, Weizen bringt hohe Erträge und beste Qualität. Triticale wird zur Futtergewinnung angebaut und hauptsächlich in der Schweinemast eingesetzt.

**Triticale:** a grain resulting from crossing wheat and rye. Rye is a particularly undemanding crop, wheat crops have a high yield and the best quality. Triticale is planted as a feed crop and mostly used in pig farming for fattening the swine.

**Trockenmasse:** Gewicht eines Materials nach Abzug des Wassergehaltes. Die Angabe der Trockenmasse macht Vergleiche z. B. von Erntegut möglich, das natürlich und witterungsbedingt einen schwankenden Wassergehalt hat.

**Dry Weight:** the weight of a material after subtracting the weight of the water it contains, which allows comparison of, for example, harvest yields, which by nature and according to the weather have a variable water content.

**Truthühner (Puten):** Größte Geflügelart, aus Amerika stammend. Das Fleisch von Truthühnern ist eiweißreich und kalorienarm. Die Verbraucher in Deutschland haben sich nach dem Auftreten von BSE vermehrt auch dem Geflügelfleisch zugewandt, davon hat der Putenfleischabsatz profitiert.

**Turkey:** the largest of the poultry family, originating from America, its meat is rich in protein and low in fat. After the outbreak of BSE German consumers turned increasingly to poultry, and sales of turkey profited from this.

## U

**Umweltbundesamt (UBA)** ist die zentrale Umweltbehörde der Bundesrepublik Deutschland. Es gehört zusammen mit dem Bundesamt für Naturschutz, dem Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung und dem Bundesamt für Strahlenschutz zum Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB). Die Aufgaben des Amtes sind vor allem, „die wissenschaftliche Unterstützung der Bundesregierung (u. a. Bundesministerien für Umwelt, Gesundheit, Bildung und Forschung, Verkehr und digitale Infrastruktur), der Vollzug von Umweltgesetzen (z. B. Emissionsrechtehandel, Zulassung von Chemikalien, Arznei- und Pflanzenschutzmitteln) und die Information der Öffentlichkeit zum Umweltschutz.“

Federal Environmental Agency: the central environmental authority in Federal Germany. It is part of the umbrella organization of the Federal Ministry for Environment, Nature Conservation, Building and Reactor Safety, together with the Federal Offices of Nature Conservation, Building and Regional Planning and radiation Protection. Its responsibilities are above all „the scientific support of the Federal Government (among others the Ministries of the Environment, Health, Education and Research, Traffic and Digital Infrastructure), the execution of Environmental Law (e.g. emission limits, the registration of chemicals, medicines and plant protection agents) and providing information on environmental protection to the public“.

**Umweltschutz:** Schutz der natürlichen Ressourcen, d.h. von Boden, Gewässern, Pflanzen, Tieren, Luft und Eindämmung schädlicher Einflüsse auf den Naturhaushalt durch menschliche Einflüsse (Ökologie). Umweltschutz bezieht sich auf alle Bereiche des täglichen Lebens und Wirtschaftens, von der Energie bis zum Verkehr, von der Produktion bis zum Verbrauch, von der Entsorgung bis zur Wiederverwendung von Rohstoffen. Im Bereich der Landwirtschaft geht es einmal um die Produktion gesunder Nahrungsmittel (Nahrungsmittelproduktion), den Erhalt und die Verbesserung des Bodens als Ausgangspunkt aller landwirtschaftlichen Produkte, um Schutz der Natur und Landschaft, der dort lebenden Tier- und Pflanzenwelt, um die Vermeidung gesundheitsgefährdender Fütterung bei Tieren und um den umweltverträglichen Einsatz von Pflanzenschutz- und Düngemitteln (integrierter Pflanzenbau, integrierter Pflanzenschutz). Insgesamt soll so die Lebensqualität der Menschen erhalten und - wo sie eingeschränkt ist - gesteigert werden.

Environmental Protection: protection of natural resources, i.e. soil, bodies of water, plants, animals and the air, and prevent any damaging influence on the ecosystem by humans (ecology).

Environmental protection relates to all area of everyday life, from energy to traffic, from production to consume, from waste disposal to recycling of raw materials. In agriculture one facet is the production of healthy food, preservation and improvement of the soil as the basis of all farm products, protection of nature and the countryside and the flora and fauna living there, avoiding the use of unhealthy animal feed and the environmentally aware application of plant protection and fertilizer (integrated farming, integrated plant protection). At the end of the day the goal is to uphold quality of life and – where this is restricted – to improve it.

**Unfallversicherung:** Neben einer privaten Unfallversicherung gibt es eine gesetzliche Unfallversicherung für alle Beschäftigten, auch für Landwirte. Sie sichert gegen die wirtschaftlich nachteiligen Folgen von Unfällen ab, die zu Verletzungen oder gar Tötung führen. Seit 1963 gilt die Unfallversicherung auch bei anerkannten Berufskrankheiten. Landwirte sind verpflichtet, Beiträge in öffentlich-rechtliche Landwirtschaftliche Berufsgenossenschaften zu zahlen. Diese Berufsgenossenschaften sind Selbstverwaltungskörperschaften, d.h. unter staatlicher Aufsicht erfolgt die Tätigkeit im gesetzlich festgelegten Rahmen. Die einzelnen Entscheidungen fällen von den Landwirten gewählte Gremien. Die wichtigste Aufgabe der Unfallversicherung ist zu helfen, Arbeitsunfälle zu vermeiden.

including farmers. This protects them against the economic disadvantages following an accident, which can be injury or even death. Since 1963 accident insurance also includes recognised occupational disease.

Farmers are obliged to pay into the Agricultural Employer's Liability Insurance Associations, which are self-regulatory organizations, i.e. their business is run in a

legally defined manner under government supervision, and their decisions making is performed by panels elected by the farmers. However, the most important role of accident insurance is to prevent accidents from happening.

**Unkräuter:** Pflanzen - auch Wildkräuter genannt - die sich störend auf Pflege, Ernte und Verarbeitung von landwirtschaftlichen Kulturpflanzen auswirken und daher durch gezielte mechanische, chemische, physikalische und biologische Maßnahmen ausgeremert werden. Die Palette der Bekämpfungsmöglichkeiten reicht vom Hacken bis zum Einsatz von Herbiziden. Unkrautsamen werden durch den Wind verbreitet oder durch Tiere verschleppt.

Weeds: plants - sometimes called wild herbs – which have a disruptive effect on the care, harvest and processing of crops and are thus eradicated by selective mechanical, chemical, physical and biological measures. The palette of control methods reaches from hoeing to the use of herbicides. The seeds of weeds are spread by the wind or carried by animals.

**Untersaat:** Saatverfahren, bei dem zwei Fruchtarten gemeinsam angebaut werden. So sät man häufig kleeartige Futterpflanzen, vermischt mit Gräsern als Untersaat unter das Getreide, das als Deckfrucht bezeichnet wird. Nach der Ernte der Haupt- oder Deckfrucht wächst die Untersaat weiter. So ist der Boden bedeckt und die Pflanzen haben schon einen solchen Entwicklungsstand, dass sie rasch weiter wachsen und Ertrag bringen.

Nurse Crops: a procedure by which two crops are planted together. Thus clover-like feed plants mixed with grasses are sown as a nurse crop with cereals, termed in this case the cover crop. After harvest of the main (cover) crop the nurse crop grows further. Thus the soil is covered and the plants are already developed to such a degree that they quickly grow further and produce a yield.

## V

**Variable Kosten:** Gegensatz zu Fixkosten. Es sind Kosten, die direkt z. B. durch die Tier- und Pflanzenproduktion entstehen. Dazu zählen beispielsweise Saatgut, Tierfutter, Düngemittel und Energie. In Betriebsrechnungen müssen Fixkosten und variable Kosten unterschieden werden. Variable Kosten richten sich u.a. nach Marktlage, Betriebsführung und Terminen.

Variable Costs: in contrast to fixed costs are those which are a direct result of e.g. crop production and animal husbandry. Included are such things as seed, animal feed, fertilizer and energy. Fixed and variable costs must be differentiated in the operating statement. Variable cost are dependent, amongst other things, on the state of the market, business management and deadlines.

**Variation** nennt man die Verschiedenartigkeit von Individuen im Hinblick auf bestimmte Merkmale. Variation ist die Grundlage jeglicher Selektion.

Variation: the diversity of individuals with regard to a particular characteristic. Variation is the basis of any type of selection.

**Vegetationsperiode:** Zeitraum, in dem die Pflanzen wachsen, blühen und ihre Früchte entwickeln. Die normale Vegetationsperiode in Deutschland beginnt in der Regel im März und endet im Oktober. Danach tritt eine klimatisch bedingte Wachstumsruhepause ein.

Wintergetreide wird kurz vor Beginn der Vegetationsruhe gesät. Die Körner keimen, laufen auf (bilden kleine Pflänzchen) und überwintern in dem Zustand selbst bei Minusgraden.

Vegetation Period: the time during which the plants grow, flower and develop their fruit. The normal vegetation period in Germany normally starts in March and ends in October, after which climatic conditions lead to a pause in growth. Winter cereals are sown shortly before the dormancy, the seeds germinate, produce small shoots and „hibernate“ in this state, even surviving temperatures below zero.

**Verband deutscher landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten** e. V. (VDLUFA) ist ein Verband, dem Einrichtungen des landwirtschaftlichen Untersuchungs- und Forschungswesens (z. B. Versuchstationen, LUFA, universitäre und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen, Landesanstalten, private Labore) angeschlossen sind.

The Association of German Agricultural Investigation and Research Institutions (in German Verband deutscher landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten e. V. (VDLUFA): an association attached to the agricultural investigation and research facilities, such as experimental stations, LUFA, academic and non-academic research institutes, state institutes, private laboratories.

**Verbraucherpolitik/Verbraucherschutz:** Bemühungen auf allen politischen Ebenen, Voraussetzungen zu schaffen, dass Verbraucher gesunde Lebensmittel zu angemessenen Preisen kaufen können. Verbraucherpolitik und Verbraucherschutz für Lebensmittel wurden traditionell durch verschiedene Ministerien in Bund und Ländern, Verbraucherverbände, Stiftung Warentest und andere Beratungsorganisationen wahrgenommen. Die BSE-Krise führte dazu, dass das traditionelle Landwirtschaftsministerium nun als Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft sich besonders auch des Verbraucherschutzes annehmen soll. Nach einem Gutachten der Präsidentin des Rechnungshofes vom Sommer 2001 soll es noch weitere Zuständigkeiten anderer Ministerien übernehmen.

Consumer Policy / Consumer Protection: efforts at every political level to produce conditions in which consumers can buy healthy food at a reasonable price. This was traditionally performed by various ministries in central government and the individual states, consumers' associations and other similar organizations. However, the BSE crisis led to the traditional Ministry of Agriculture, now the Ministry of Consumer Protection, Nutrition and Agriculture, should be in particular responsible for consumer protection. After an expert opinion from the president of the Court of Auditors in the summer of 2001 it was planned that this ministry should take on further responsibilities from other ministries.

**Veredlung:** Obstbäume und Ziergehölze werden durch Aufbringen von Reisern "veredelt" mit dem Ziel, Edelobstsorten mit besseren Früchten oder gewünschte Blütenfarben und -formen zu bekommen. Das ist die Veredlung im Gartenbau. Im landwirtschaftlichen Bereich wird der Begriff Veredlung vor allem für die Erzeugung tierischer Produkte durch Verfütterung pflanzlicher Produkte verwendet. So wird das vom Acker oder Grünland gewonnene Futter zu tierischen Produkten wie Fleisch, Eier und Milch umgewandelt, sprich veredelt. Bei der Veredlung werden mehr pflanzliche Kalorien eingesetzt als Kalorien bei den tierischen Produkten entstehen. Um ein Kilogramm Schweinefleisch zu erzeugen, müssen z. B. rund drei Kilogramm pflanzliches Futter eingesetzt werden.



Grafting: fruit trees and ornamental trees are „refined“ by introducing a sprig of another variety and letting them grow together, with the goal of producing varieties with better fruit or the desired flower color and form – at least this is what it means in horticulture. In agriculture the term „refining“ is used mostly to mean the production of animal products through feeding plant material. Thus the feed obtained from field and grassland is „refined“ to animal products such as eggs and milk, whereby more calories are contained in the feed than in the resulting products. Around three kilogram vegetable feed is needed to produce one kilogram pork.

**Veredlungsbetrieb:** Betrieb, der sich auf die Weiterverarbeitung pflanzlicher Produkte zu tierischen Nahrungsmitteln spezialisiert hat. Darunter fallen Schweine-, Geflügel und Bullen- bzw. Kälbermastbetriebe (Betriebsform).

Finishing Plants: operations specializing in the processing of vegetable matter to animal feed, for instance for swine, poultry, cattle and calf fattening (operating mode).

**Vernalisation** oder Jarowisation bezeichnet die natürliche Induktion (Anregung) des Schossens und Blühens bei Pflanzen durch eine längere Kälteperiode im Winter. Zahlreiche ein- und zweijährige Pflanzenarten in Regionen mit ausgeprägten Unterschieden zwischen Winter- und Sommerbedingungen schossen und blühen erst, nachdem sie eine andauernde Periode mit niedrigen Temperaturen durchlebt haben. Das verhindert den Beginn der generativen Phase in der für die Pflanze ungünstigen Zeit vor Wintereinbruch.

Vernalisation: the natural induction (stimulation) of sprouting and flowering of plants by a longer period of cold during the winter. Many annual and biannual plants in regions with marked differences between winter and summer conditions will only flower after they have survived a lengthy period of low temperature. This prevents the generative phase starting before the outbreak of winter, which would be unfavourable for the plants.

**Vertikale Landwirtschaft** oder vertical farming (englisch) ist ein Begriff der Zukunftstechnologie, die eine tragfähige Landwirtschaft und Massenproduktion pflanzlicher und tierischer Erzeugnisse im Ballungsgebiet der Städte in mehrstöckigen Gebäuden (sogenannten Farmscrapers) ermöglichen soll. Sie ist damit eine Sonderform der urbanen Landwirtschaft. Basierend auf Kreislaufwirtschaft und Hydrokulturen unter Gewächshausbedingungen sollen in Gebäudekomplexen auf mehreren übereinander gelagerten Ebenen ganzjährig Früchte, Gemüse, essbare Speisepilze und Algen erzeugt werden. Die Befürworter der vertikalen Landwirtschaft argumentieren damit, dass die traditionelle landwirtschaftliche Produktion in einen naturbelassenen Ursprungszustand zurückgeführt werden soll und sich Energiekosten für den Transport von den Erzeugern bis zu den Konsumenten dadurch reduzieren lassen. Außerdem wird durch die Kreislaufwirtschaft der Treibhauseffekt des atmosphärischen Kohlenwasserstoffs minimiert. Kritiker merken jedoch an, dass Mehrkosten für die künstliche Beleuchtung und andere operative Arbeiten in der vertikalen Landwirtschaft anfallen, die den Nutzeneffekt durch die räumliche Nähe von Produktion und Konsum wieder nivellieren.

Vertical Farming denotes a technology of the future by which a viable agriculture and mass production of plant and animal products could be made possible in urban areas in multistorey buildings (so-called „farmscrapers“), and would thus be a special variant of the urban landscape.

Greenhouse conditions would be provided, and by means of recycling management and hydroculture on a number of levels in building complexes a year round harvest of

fruit, vegetables, edible fungi and algae would be produced. Supporters of this idea argue that this would allow a reduction of traditional agriculture to a more natural state, and would also reduce the costs of transport from producer to consumer. In addition, the greenhouse effect of atmospheric carbon dioxide would be minimised. Critics say that the cost of artificial lighting and other operating costs which would arise in such vertical farming centres would offset the saving from the proximity of producer and consumer.

**Vertragslandwirtschaft:** Vertraglich vereinbarte Zusammenarbeit zwischen Landwirten und Abnehmern, z. B. Herstellern von Gemüsekonserven oder Tiefkühlkost.

Im Regelfalle wird vereinbart, dass der Landwirt eine bestimmte Menge eines Produktes in einer festgelegten Qualität, die durch vorgeschriebene Anbaumaßnahmen garantiert ist, zu einem bestimmten Termin liefern muss. Dafür verpflichtet sich der Vertragspartner zur Abnahme der Ware zu einem vorher vereinbarten Preis.

Die Anbau- und Lieferverträge zwischen Landwirten und Unternehmern der Ernährungswirtschaft bieten häufig beiden Seiten Vorteile. Der Landwirt kann so seine Produkte sicher und zu einem festen Preis absetzen. Der Abnehmer hat die Garantie für bestimmte Mengen und festgelegte Qualität zu einem bestimmten Zeitpunkt.

Vertraglich vereinbarte Zusammenarbeit zwischen Landwirten und Abnehmern, z. B. Herstellern von Gemüsekonserven oder Tiefkühlkost.

Contract Farming: a contract-based cooperation between farmers and customers such as producers of canned vegetables or frozen foods. There is usually an agreement that the farmer will deliver a certain amount of a product of a prescribed quality which has been produced by agreed methods on a particular date. The contract partner on his part is required to accept the goods at an agreed price.

**Vieheinheit (VE):** Der Viehbestand eines Betriebes wird nach Vieheinheiten (VE) bzw. Großvieheinheiten (GV) beziffert (Bewertungsgesetz von 1992). Die Berechnung der VE erfolgt nach dem Futterbedarf. Bei den Großvieheinheiten (GV) wird hingegen das Lebendgewicht der Tiere zu Grunde gelegt. Der Maßstab der Vieheinheit führt zur Definition landwirtschaftlicher und gewerblicher Tierhaltung, er spielt besonders bei der Bemessung der Steuerlast eine Rolle. Demnach entsprechen Kühe, Färsen und Mastrinder 1,0 VE; Pferde (3 Jahre und älter) 1,1 VE; Mastkälber = 0,2 VE; Schafe (älter als ein Jahr) = 0,1 VE; Zuchtschweine = 0,33 VE; Mastschweine = 0,16 VE; Läufer = 0,06 VE; Legehennen = 0,02 VE; Jungmasthühner = 0,0017 VE.

Livestock Unit: the livestock of a farm is quantified by livestock units (Valuation Law 1992), which is calculated by the feed requirement, although for large animals their live weight is used. This unit leads to a definition of agricultural and commercial livestock farming and plays a particular role in calculating taxes due. Cows, heifers and beef cattle count as one unit, horses of three years and older as 1.1, veal calves 0.2, sheep of more than one year 0.1, pigs 0.16, piglets 0.06, laying hens 0.02 and young fattening chickens 0.0017 units.

**Vollblüter** sind Pferde, deren Abstammung auf Araberpferde zurückgeht. Dazu werden heute offiziell Vollblutaraber, das englische Vollblut und der Anglo-Araber gezählt. In Deutschland werden Vollblüter, die zur Veredelung eingesetzt werden, in Zuchtbüchern der veredelten Rasse gesondert gekennzeichnet. Englische Vollblüter

erhalten hinter dem Namen des Pferdes ein xx, Anglo-Araber ein x und Arabische Vollblüter ein ox.

Thoroughbred: horses which originate from Arab stock, although nowadays not only thoroughbred Arabs, but also thoroughbred English and Anglo-Arab are recognized. In Germany thoroughbreds which are used for breeding are specially labelled – English thoroughbreds have „xx“ after the horses name, Anglo-Arabs an „x“ and thoroughbred Arabs „ox“.

**Vollerwerbsbetrieb:** Landwirtschaftlicher Familienbetrieb, bei dem der Betrieb hauptberuflich bewirtschaftet wird und die Landwirtschaftliche Familie ihren Lebensunterhalt zu mehr als 90 % aus dem landwirtschaftlichen Betrieb erwirtschaftet. Vollerwerbsbetriebe und Zuerwerbsbetriebe bilden die Gruppe der Hauptidealbetriebe. Die Zahl der Vollerwerbsbetriebe ist bis zum Jahr 2014 auf weniger als 200.000 in Deutschland zurückgegangen. Damit haben in den vergangenen 20 Jahren jeder zweite deutsche Vollerwerbsbetrieb aufgegeben.

Full-Time Farm: a farm which is the main occupation of a family and realizes more than 90% of its income. The number of such farms had fallen to less than 200 thousand by 2014, which means that within twenty years it had halved.

**Vorfrucht:** Feldfrucht, die im Vorjahr auf der gleichen Fläche angebaut wurde (Fruchtfolge).

Die Vorfrucht hat häufig Auswirkungen auf den aktuellen Anbau, z. B. wenn eine Humusverbesserung durch die Vorfrucht erfolgt ist oder Krankheitsbefall durch eine geeignete Vorfrucht gemindert wird.

Previous Crop: that which was grown on the same area the year before (crop rotation), and which often has an effect on the current crop, e.g. if it has improved the humus or reduced disease attack.

## W

**Wachstum** in der Biologie ist die Vermehrung der Gesamtmasse individueller Strukturen, bei denen verschiedene Ebenen unterschieden werden können: Zellorganellen, Zellen, Gewebe, Organe, die Zunahme der Größe ganzer Individuen (Gesamtorganismen) oder die Zunahme der Individuenzahl von Populationen. Beispiele für verschiedene Arten von Wachstum sind also das Zellwachstum, das Tumorstadium (Gewebewachstum), das Wachstum von Pflanzen, Tieren und Menschen (Individuenwachstum), das Wachstum von Bakterienkulturen (Populationswachstum). Wachstum ist eine der Bedingungen für das Leben. Nahezu alle Lebewesen brauchen Wachstum für ihre Vermehrung und Fortpflanzung.

Growth: is defined in biology as an increase of the total mass of individual structures, by which different levels can be differentiated: cell organelles, cells, tissue, increase of the size of the whole individual (complete organism) or the increase of the number of individuals in a population.

Thus examples for different organisms are tumor growth (tissue increase), the growth of plants, animals and humans (growth of individuals), the growth of bacterial cultures

(population growth). Growth is one of the requirements for life – almost all living organisms require growth for increase and reproduction.

**Währungsunion:** In der Europäischen Union (EU) ist am 1.1.1999 die Währungsunion zwischen 11 (durch Einbeziehung Griechenlands: 12) der 15 Mitgliedstaaten in Kraft getreten. Die Wechselkurse zwischen dem Euro und den Währungen der teilnehmenden Staaten sind unwiderruflich festgelegt. Der Euro wird seitdem für bargeldlose Transaktionen verwendet. Ab 1.1.2002 werden die Euro-Noten und Euro-Münzen ausgegeben und der Euro auch in Deutschland einzig gültiges Zahlungsmittel.

In der Vergangenheit hatten Währungsdisparitäten, Auf- und Abwertungen einzelner Währungen alle nationalen Marktordnungspreise, Ausgleichszahlungen und Förderbeiträge verändert. Weil die deutsche Mark gegenüber dem ECU, der 1967 eingeführten europäischen Rechnungseinheit, mehrfach aufgewertet worden war, hatte das für die Inlandspreise von Agrarprodukten und damit die Einkommen der deutschen Landwirte deutliche Nachteile, das konnte auch nicht mit den "Grünen Kursen" behoben werden. Mit der Einführung des Euro haben die "Währungssopfer" für die deutschen Bauern ein Ende. Die Währungsunion dürfte auch allen anderen Wirtschaftszweigen nützen.

Monetary Union: entered into force on 1.1.1999 between 11 (12 including Greece) of the 15 member states of the EU. The rate of exchange between the euro and the currency of the participating states are permanently fixed. From the 1.1. 2002 euro notes and coins came into circulation and the euro became the only legal currency (also in Germany)

Before this currency disparity, re- and devaluation of individual currencies had altered all national institutional prices, financial compensation and support contributions. Because the German mark had several times been given an increased value against the ECU (the European accounting unit introduced in 1967) this had a negative effect on prices of agricultural products in the country and thus on the income of German farmers, that could not be remedied even by the „green rates“. The introduction of the euro meant that German farmers were no longer the „exchange rate victims“. This monetary union was also intended to benefit all other sections of the economy.

**Warmblüter** steht im Typ zwischen dem Kalt- und dem Vollblut. Er vereint Merkmale beider Pferdetypen. Die Bezeichnung bezieht sich auf Eigenschaften und das *Temperament* der Tiere, nicht auf die Körpertemperatur. Diese liegt bei allen Pferden, Warmblütern und Kaltblütern, im Bereich von durchschnittlich 38 °C. Alle Pferde sind gleichwarme Tiere (*Homoiotherm*).

Warm Blooded: a type of animal between cold blooded and thoroughbred which unifies the features of horses. The term refers to the characteristics and the temperament of the animals, not to their body temperature, which is around 38 °C for all horses, which are homothermic.

**Wareterminbörse:** Börsen, die Geschäfte mit Produkten vornehmen, wobei erst nach einer vereinbarten Frist bestimmte Mengen und Qualitäten eines Gutes zu einem vorher festgelegten Preis, gekauft bzw. verkauft werden müssen. Mittels Wareterminbörsen können Landwirte auf ihre Ernte sogenannte Terminkontrakte abschließen und hierdurch die Preise, die sie für ihre Ernte erzielen werden, frühzeitig absichern. Seit April 1998 existiert in Hannover eine Wareterminbörse (WTB) für Kontrakte bei Schweinen, Kartoffeln, Weizen und Raps/Rapsschrot.

Waretermingeschäfte sind in anderen Ländern (USA, Frankreich, Niederlande) schon lange üblich und wurden auch schon vor ihrer Einführung in Deutschland für landwirtschaftliche Produkte getätigt, wenn Ölmühlen beispielsweise eine bestimmte Menge Sojabohnen zu einem bestimmten Termin und Preis orderten. Waretermingeschäfte mit landwirtschaftlichen Gütern werden mit Produkten vorgenommen, die keiner EU-Agrarmarkordnung unterliegen, z. B. bei Schweinen. Ein solcher Terminmarkt kann die Planung von Landwirten erleichtern, wenn sie z. B. schon vor dem Anbau die erwartete Menge der Frucht zu einem bestimmten Preis verkaufen können. Wie alle Warenterminbörsen liegen für beide Vertragspartner Risiken vor. Unter Umständen könnte der Landwirt seine Produkte zu dem vereinbarten Termin zu einem höheren Preis verkaufen aber auch umgekehrt ist es möglich, dass der Marktpreis zu diesem Zeitpunkt niedriger liegt. Der Abnehmer - häufiger Verarbeiter als der Handel - geht genauso ein Risiko ein. Gefahren bestehen, wenn durch Spekulationen die Preise "künstlich" verändert werden. Ziel des Waretermingeschäfts ist die Absicherung von Planung durch frühzeitige Absicherung der Preise und Mengen.

Commodity Futures Exchange: stock exchange dealing with defined amounts and quality of products which must be bought or sold at a price previously agreed. This allows farmers to conclude so-called futures contracts and so to ensure the price that they will achieve for their crops in advance. Since April 1998 there has been a commodity futures exchange in Hannover for contract involving swine, potato, wheat and rape / rape meal. Such dealing had been customary in other countries for some time (USA, France, Netherlands) and was already used in Germany for agricultural products, for instance when oil producers ordered a particular amount of soja bean at an agreed price. This procedure is applied to agricultural products not covered by EU market rules, for instance swine.

Such futures markets can simplify the farmers' planning if, for instance, they know that they can sell a given amount of their products at a given price, although as with all such markets there is a risk for both partners. It can happen that a farmer could have sold his produce for a higher price at the agreed date, but the opposite is also true – that the market price is lower at the specified time. The buyer – more often a processing firm as a trader – has the same risk. It is also dangerous when the price is „artificial“ because of speculation. To summarize, the aim of the futures market is to facilitate planning by timely setting of price and amount.

**Wartezeit** nach der Anwendung eines Pflanzenschutzmittels bis zur nächsten Nutzung / Ernte der Pflanze im Arzneimittelrecht, beschränkt die Anwendung von Arzneimitteln bei Lebensmitteltieren.

Waiting Time: time that must elapse after the application of a plant protection agent before the crop can be used / harvested. This also restricts the use of medication in animals for human consumption.

**Wasserbedarf:** Alle Pflanzen brauchen Wasser, weil nur im Wasser gelöste Nährstoffe aufgenommen werden können. Der Zeitpunkt des höchsten Wasserbedarfs ist bei den einzelnen Nutzpflanzen unterschiedlich. Am meisten benötigen Wasser Sonderkulturen, die oft bewässert oder künstlich beregnet werden. Gartenbaubetriebe verfügen für Freiland- und Gewächshauskulturen über spezielle Bewässerungssysteme. Auch in der Landwirtschaft werden Beregnungsmaschinen, beispielsweise im Feldgemüse- oder Kartoffelbau, eingesetzt. Siehe auch Trinkwasser.

Water Requirement: all plants need water as they can only take up nutrients dissolved. The time at which the need for water is at its greatest differs between plants, but specialized crops usually need more water and must often be watered or artificially sprinkled. Garden centers usually have special watering systems both for crops outside and in glasshouses. Watering machines are also used in farming, for instance for field vegetables and potato. (see also drinking water).

**Weide:** Grünland, auf dem das Vieh weidet (grast). Weiden dürfen nicht "übernutzt" werden, Gräser und Kräuter auf der Weide müssen ausreichend Zeit zum Erholen von Fraß und Tritten der Nutztiere haben (Wiese).

Pasture, Meadow: land on which animals can graze. These areas should not be overused, as the grass and herbage must have time to recover from being eaten and trampled down.

**Weizen:** Wichtigste Getreideart. Weizen wird in Deutschland hauptsächlich als Wintergetreide angebaut und als Futter- und Brotweizen verwendet. In Süddeutschland wächst auch Hartweizen, der speziell für die Nudelherstellung (u.a. Spagetti) verwendet wird. Rund ein Viertel der Ackerfläche in Deutschland wird mit Weizensorten bestellt. Der Selbstversorgungsgrad beträgt 125 %.

Wheat: the most important cereal crop. In Germany it is mostly planted as a winter crop and used for bread or for animal feed. Farms in southern Germany can grow durum wheat, which is particularly used for making noodles (mostly spaghetti). About a quarter of German farmland is used to grow types of wheat, and the degree of self-sufficiency is 125%.

**Welke** bezeichnet den schlaffen Zustand von Pflanzen, der durch unzureichende Wasserversorgung, aber auch durch Kalium-Mangel oder durch Krankheitserreger, eintritt. Welke äußert sich in der sogenannten Welketracht: schlaffe, nach unten hängende Blätter.<sup>[1]</sup> Welke tritt auf, wenn Pflanzen nicht mehr in der Lage sind, den Turgor durch osmotische Wasseraufnahme aufrechtzuerhalten.

Wilt: describes the limp state of plants that is caused by insufficient water, but can also be the result of lack of potassium or pathogens. It is characterized by limp leaves which hang down when the plants can no longer maintain turgor by taking up water through osmosis.

**Welkepunkt** kennzeichnet den Austrocknungsgrad eines Bodens. Der Begriff stammt aus der Pflanzenökologie. Trocknet ein Boden bis zum permanenten Welkepunkt aus, wird das Wasser im gut durchwurzelten Bodenhorizont so stark gebunden, dass Pflanzen unumkehrbar (*irreversibel*) welken. Die Pflanzenwurzeln können bei einer so geringen Bodenfeuchte keine vergleichbar hohe Saugspannung entwickeln, um das Wasser aus dem Boden aufzunehmen. In den Leitungsbahnen der Pflanze (Xylem) reißt der kapillare Wasserstrom von den Wurzeln zu den Blättern ab, es tritt Luft ein. Als Folge welkt die Pflanze.

Wilting Point: a certain state of dryness of the soil, a term which is coming from plant ecology. If the soil dries out to the permanent wilting point (pwp) water is so strongly bound to the well-rooted soil horizon that plant wilt irreversibly. If the soil is this dry, plant cannot develop sufficient suction tension to take up water. The capillary flow of water through the

channels in the plant (xylem) from the roots to the leaves is interrupted and air enters the system. The result is wilting.

**Welternährung:** Der Begriff Welternährung wird erst seit dem 20. Jh. diskutiert. Ein nicht geringer Teil der mittlerweile über sieben Milliarden Menschen ist unterernährt oder leidet an Hunger. Bis zum Beginn der Kolonialisierung gab es mehr oder weniger abgeschlossene, voneinander getrennt existierende Regionen. Unwetter, Schädlings- und Seuchenbefall führten oft zu Hungersnöten. Heute könnte die gesamte Menschheit - rein theoretisch - ausreichend ernährt werden. Dass dies nicht geschieht, hängt von Geld-, Transport- und damit von Verteilungsproblemen, Kriegen und politischen Entscheidungen ab.

Worlds Nutrition: something that has only been a subject of discussion since the 20th century. A none-too-small fraction of the world population of seven billion is undernourished or starving. Until the beginning of colonization there the globe consisted of more-or-less closed areas separated from one another. The vagaries of the weather, pests and epidemics often led to famine.

Nowadays the whole of the world's population could be properly fed – theoretically. That this does not happen is due to problems with money, transport and thus distribution, wars and political decisions.

**Welthandelsorganisation (WTO, World Trade Organisation):** Ab 1995 wurde das allgemeine Zoll- und Handelsabkommen ( GATT) ein Forum für ständige Verhandlungen über alle handelspolitisch relevanten Fragen. Die WTO hat ihren Sitz in Genf und soll für die Durchführung und Weiterentwicklung des Vertragswerkes sorgen. Dazu gehört unter anderem Überprüfung der Handelspolitik, Streitschlichtungsverfahren, Zusammenarbeit mit anderen internationalen Organisationen, insbesondere mit dem Internationalen Währungsfonds und der Weltbank. Auch handelsrelevante Fragen im Zusammenhang mit Umweltproblemen werden in Genf behandelt. Nicht zuletzt greift die WTO in den Weltmarkt für Agrarprodukte ein. Ende 1999 wurde eine neue WTO-Runde eingeläutet, bei der insbesondere die unterschiedlichen Wirtschaftsinteressen von Europa und den USA zu regeln sein werden.

World Trade Organization (WTO): from 1995 on, the General Agreement on Tariffs and Trade (GATT) has been a forum for constant negotiations concerning all manner of trade measures. The WTO has its headquarters in Geneva and is charged with the implementation and further development of the treaty. Amongst other things this involves reviewing trade policy, dispute settlement procedures and cooperation with other international organizations, particularly with the International Monetary Fund (IMF) and the World Bank. Trade matters in connection with ecological problems are also dealt with in Geneva. Not least, the WTO involves itself with the world market for agricultural produce. At the end of 1999 a new WTO round was initiated by which a regulation of the differing economic interests of the USA and Europe should be dealt with.

**Weltmarkt und Weltmarktpreis:** Weltmarkt und Weltmarktpreise bestimmen heute die Wirtschaft. Eine Besonderheit dabei ist der Weltmarkt für Agrarprodukte. Während für viele Industrieprodukte ein Handel zwischen den einzelnen Erdteilen stattfindet, der zum Teil einen erheblichen Umfang hat, ist die Menge der auf dem Weltagrarmarkt gehandelten Produkte relativ klein. Schon eine Versorgung mittelgroßer Staaten mit Nahrungsmitteln aus dem Weltmarkt würde Mengen- und vor allem Preisprobleme mit sich bringen. Bis auf Spezialprodukte wie Kaffee, Tee, Südfrüchte oder Bananen beschränkt sich der Welthandel auf den Handel mit

wenigen Produktgruppen. Die Preise werden dabei - je nach Interesse - nach oben oder nach unten manipuliert, um gegebenenfalls Überschussmengen abzustößen und so Lagerkosten zu sparen oder aus einer relativen Monopolstellung Gewinn zu erzielen. In der EU wird daher auch ein hoher Selbstversorgungsgrad mit Nahrungsmitteln zu angemessenen, stabilen Preisen angestrebt. Das führt unter anderem dazu, dass überschüssige Mengen aus der europäischen Landwirtschaft aufgekauft werden müssen, die dann zum Teil zu Preisen unter den Aufkauf- oder Herstellungskosten auf den Weltmarkt geschleust werden.

World Market and World Price: these are today decisive factors for the economy, and agriculture has a special position. While trade involving many industrial products is carried out between different continents, and this involves in many cases large volumes of goods, the amount of agricultural products traded globally is relatively small. Even the provision of food for a middle-sized country from the world market would lead to problems of quantity and above all price. Apart from specialized goods such as coffee, tea, tropical fruits or bananas, global trade is restricted to relatively few product groups. The prices of these goods are manipulated (made more expensive or less) according to vested interests in order, for instance, to sell off overproduced goods and thus save storage costs or to profit from a monopoly situation.

Hence the countries of the EU strive to achieve a high degree of self-sufficiency at reasonable, stable prices. Among other things this means any surplus in the European agricultural market must be bought up, and these are then channeled onto the world market, sometimes at prices which do not cover the purchase price or production costs.

**Wettsaat** ist eine von Carl von Linné in seinem Buch Lappländische Reise beschriebene Saattechnik, die den Sinn hat, die Bodenbearbeitung zu reduzieren. Es werden dabei im Frühjahr zwei Teile Sommergerste und ein Teil Winterroggen als Gemengesaat gesät. Da der Roggen zum Schossen einen Frostreiz braucht (Vernalisation), ist er zunächst nur eine Untersaat. Nach der Ernte der Gerste geht der Roggen in den Winter und wird im folgenden Jahr geerntet

Competition Sowing: a technique described by Carl von Linne in his book about his journey to Lappland, which has the aim of reducing the need for working the soil. It involves spring sowing of two parts summer barley and one part winter rye together. As rye requires frost stimulation to germinate (vernalisation) it is at first a nurse crop. After the barley has been harvested the rye stays in the field over the winter and is harvested the next year.

**Wiederkäuer:** Rinder, Schafe, Ziegen, Hirsche, Antilopen, Giraffen und Gazellen gehören zur Gruppe der Wiederkäuer. Das für die pflanzliche Ernährung angepasste Verdauungssystem hat neben dem normalen Magen (Labmagen) noch mehrere Vormägen (Pansen-, Netz- und Blättermagen). Wiederkäuer fressen im Wesentlichen Gras, das wenig Nährstoffe und viel unverdauliche Zellulose enthält. Die so aufgenommene Nahrung wird im Pansen, der bis zu 180 l Inhalt haben kann, von Mikroorganismen chemisch aufgeschlossen und wandert dann in den Netzmagen. Von dort kommen die vorverdauten Pflanzenteile nochmals portionsweise ins Maul, werden dort gründlich gekaut und heruntergeschluckt. Anschließend zersetzen die Mikroorganismen den Nahrungsbrei weiter, setzen Nährstoffe frei und ermöglichen deren Aufnahme in einen besonders langen Darm. So können Wiederkäuer minderwertiges Futter verwerten und in der Natur ihre Nahrung in kurzer Zeit abrufen, um sie dann geschützt und in Ruhe aufzubereiten und zu verdauen.



Die Verfütterung von tierischem Eiweiß (infektiösem Tierkörpermehl) an Wiederkäuer hat mit hoher Wahrscheinlichkeit BSE verursacht.

Ruminant: cattle, sheep, goats, deer, antelope, giraffe and gazelle belong to the class of animal termed ruminants. Their digestive system is customised for a vegetarian diet and as well as a normal stomach (abomasum) a number of forestomachs (paunch (rumen stomach), reticulum and omasum).

Ruminant mainly eat grass, which contains little nutrition but a lot of indigestible cellulose. The food taken up is broken down by bacterial action in the rumen stomach, which can have a capacity of up to 180 liters, and then passes into the reticulum. The pre-digested goes from there back into the mouth in portions, and is again chewed and swallowed. The brew is then subject to further bacterial action which release the nutrients and allows them to be taken up into a particularly long intestine. Thus ruminants can utilize low quality feed and can quickly consume their diet in the field and process and digest it in safety and quiet.

Feeding cattle with animal protein (infected animal meal) most probably led to the BSE epidemic.

**Wiese:** Grünland mit Gräsern und Wildpflanzen, das nicht als Weide dient, sondern zur Gewinnung von Heu und Silage genutzt wird. Wiesen, insbesondere extensiv genutzte, stellen heute Ökosysteme dar. Auf intensiv genutzten, reichlich gedüngten Wiesen ist die Zahl der Grasarten geringer und der Insektenbesatz niedriger. Solche Wiesen können aber mehrmals im Jahr gemäht werden. Wiesen gehören zur Kulturlandschaft, sie erfordern ein regelmäßiges Mähen, weil sonst nach kurzer Zeit Büsche und Bäume sprießen würden (Landschaftspflege).

Meadow: open land with grass and wild plants that does not serve as pasture, but as a source of hay and silage. Meadows, especially those extensively used, are in fact ecosystems. If abundantly fertilized the number of grass species and of insects is smaller. Such meadows can be mown several times a year, and they are part of the cultural landscape. They should in fact be mown often because if this is not done bushes and trees begin to sprout (landscape care).

**Wintergetreide:** Wintergetreide wird im Herbst nach der Ernte der Vorfrucht gesät. Die nur ein paar Zentimeter hohen Pflanzen überwintern und haben so im Frühjahr gegenüber dem Sommergetreide einen Wachstumsvorteil. Wintergetreide ist der Gefahr ausgesetzt, bei bestimmten Wetterlagen (Frost bei hoher Feuchtigkeit ohne Schneeschutz) auszuwintern, d.h. abzustarben.

Winter Cereals: are planted in autumn after harvest of the previous crop. The plants are only a few centimeters high during the winter, but have an advantage in growth over summer cereals. Nevertheless, there is the danger that the plants could be damaged or even die in adverse weather conditions such as frost on wet soil without protection.

**Winterkultur** (auch Winterfrucht) bezeichnet Pflanzenbestände, die auf dem Feld überwintern. Süßgräser, die den Winterkulturen zuzurechnen sind, werden im Herbst gesät bzw. gepflanzt und benötigen in der Regel eine Frostperiode zur Vernalisation als Voraussetzung für die Einleitung der generativen Phase bzw. des Schossens. Die Winterformen der Getreidearten haben durch die lange Vegetationsperiode einen höheren Ertrag und überstehen die Frühjahrstrockenheit leichter als die Sommerfrüchte. Allerdings sind die Winterkulturen durch Auswinterung bedroht. Im

Falle des Verlusts können diese Kulturen allerdings durch Sommerfrüchte wie zum Beispiel Mais ersetzt werden.

Zahlreiche Zweikeimblättrige Nutzpflanzen benötigen zwar keine Frostperiode aber eine mehrmonatige Kurztagsperiode für die vegetative Wachstumsphase (Photoperiodismus).

Winter Crop: those which spend the winter in the open field. Sweet grass, which is counted as a winter crop, is sown or planted out in autumn and usual requires a period of frost for vernalisation as initiation of the generative phase or sprouting. The winter form of cereals have a higher yield due to the long vegetation period and survive spring drought more easily than summer crops, but they are in danger from winter killing. However, if they do not survive they can be replaced by summer crops such as maize.

Many dicotyledons do not require frost, but need several months of short days for the vegetative phase (photoperiodism).

**Winterraps:** Raps, der im Herbst gesät wird, und daher im Frühjahr einen Entwicklungsvorteil hat und im Regelfall höhere Erträge bringt als Sommerraps.

Winter Rape: sown in autumn and thus has a development advantage and generally higher yields than summer rape.

**Wirtschaftsdünger:** Organische Dünger, die im landwirtschaftlichen Betrieb anfallen. Dazu gehören Stallmist, Jauche, Stroh und Pflanzenrückstände. Wirtschaftsdünger verbessert den Humusgehalt im Boden und ist der vorherrschende Dünger im ökologischen Landbau. Entsprechend der Nährstoff-Bilanz werden Defizite an Nährstoffen durch eine bedarfsgerechte Mineraldüngung ausgeglichen.

Farmyard Manure: organic fertilizer which originates on the farm itself, including animal droppings, slurry, straw and plant residues. Its use improves the humus of the soil and is the predominant fertilizer in ecological farming. Any deficit in nutrients is compensated by addition of suitable amounts of mineral fertilizer.

**Wurf** bezeichnet bei Säugetieren mehrere von einem Muttertier während einer Trächtigkeit geborene Jungtiere. Die ungefähre **Wurfgröße** ist arttypisch und lässt sich anhand der vorhandenen Zitzen abschätzen. Die Anzahl der Würfe und die Wurfgröße hängen mit der Lebensdauer und ökologischen Faktoren zusammen. Hohe Wurfgrößen kommen eher bei urtümlichen als bei spezialisierten Arten vor, kleine Arten haben häufig höhere Wurfgrößen als große Arten, und bei Nestflüchtern ist die Wurfgröße gegenüber Nesthockern meist reduziert.

Litter: the young of a mammal when more than one is born as a result of a single pregnancy. The size of the litter depends on the animal, and can be estimated from the number of teats on the mother. The number of litter and their size also depends on life expectancy and ecological factors. Primitive species tend to bear more offspring than specialised species, small animals generally produce a larger litter and larger animals, and precocial birds (born with their eyes open, with down, and leave the nest early) mostly have a smaller number of chicks than altricial birds (born with eyes closed, little or no down, cannot leave the nest and must be fed by the parents).

**Wurst:** Verarbeitetes Fleisch (Reinheitsgebot), meist in natürliche oder künstliche "Häute" gefüllt. Der unterschiedliche Geschmack entsteht durch Verarbeitung (Kochen, Räuchern), Fleischsorten und Gewürze.

Sausage: processed meat (purity law), usually in a natural or artificial „skin“. Different flavors are produced by processing (boiling, smoking), different types of meat and seasoning.

**Wurzel** ist neben Sprossachse und Blatt eines der drei Grundorgane der Kormophyten, zu denen die Samenpflanzen und Farne zählen. Ferner sind Wurzeln ein Synthesort für zahlreiche Pflanzenhormone (z. B. Cytokinin) und sekundäre Pflanzenstoffe (z. B. Alkaloide). Ein Beispiel ist das Nikotin in den Blättern der Tabakpflanze, das in der Wurzel synthetisiert wird.

Root: together with the stem and the leaf one of the three basic organs of sprouting plants, to which spermatophyta (seed-bearing plants) and ferns belong. The root is also where many hormones are synthesised (e.g.cytokines) and secondary plant metabolites (e.g. alkaloids). An example is nictine in the leaves of the tobacco plant, which is synthesized in the roots.

## X

**Xylem** oder der **Holzteil** der höheren Pflanzen ist ein komplexes, holziges Leitgewebe, das dem Transport von Wasser und anorganischen Salzen durch die Pflanze dient, aber auch Stützfunktionen übernimmt. Das Xylem findet sich zusammen mit dem Phloem in Leitungsbahnen, den sogenannten Leitbündeln, die die Sprossachsen (bei krautigen Pflanzen *Stängel*, bei Bäumen *Stamm* genannt), die Blattstiele und Blätter durchziehen. Die Wurzeln von Dikotyledonen besitzen einen zentralen Xylemkern.

Xylem: (woody part) of higher plants is a complex, woody vascular tissue that serves to transport water and inorganic salts through a plant, and also has a support function. It is found together with the phloem in transport pathways, the so-called vascular bundle, which run through the stalks (in herbaceous plants the stalk, in trees the trunk), the leaf stem and the leaves. The roots of doctyledons have a central xylem core.

## Y

**Y-Chromosom** ist ein Geschlechtschromosom (Gonosom). Es bewirkt die Ausbildung des männlichen Phänotyps. Bei vielen Arten wird das Geschlecht eines Individuums durch eine chromosomale Geschlechtsbestimmung festgelegt. Wenn in weiblichen Individuen zweimal das gleiche Chromosom (homozygot; XX) und in männlichen Individuen zwei unterschiedliche Chromosomen (hemizygot; XY) vorkommen heißen diese per definitionem X-Chromosomen und Y-Chromosomen.

Y-Chromosom: a sex chromosome (gonosome) which produces the male phenotype, in the many species in which the gender of an individual is chromosomally determined. When the female has the same chromosome twice (homozygote; XX) and the male two different chromosomes (hemizygot; XY) this is defined X-chromosome and Y-chromosome.

## Z

**Zähne** sind Hartgebilde in der Mundhöhle von Wirbeltieren. Mit den Zähnen wird Nahrung ergriffen, zerkleinert und zermahlen. Sie haben sich bei den Wirbeltieren nach dem Form-Funktionsprinzip entwickelt.

Teeth: rigid structures in the mouth of vertebrates, used to grip, shred and grind food. Teeth developed after the design-function principle.

**Zapfwelle** oder nach der Abkürzung des englischen Begriffs *power Take-off* als **PTO** bezeichnet) stellt vor allem bei Traktoren sowie Lastkraftwagen und einigen Nutzfahrzeugen eine zumeist zuschaltbare mechanische Antriebsquelle an einem Nebenausgang des Getriebes bereit. Die mechanische Antriebsenergie kann direkt über eine Gelenkwelle genutzt werden oder z. B. angebaute Mähbalken, Riemengetriebe oder Hydraulikpumpen antreiben.

PTO Shaft: abbreviation of power take off shaft, is an auxiliary power source at a secondary outlet from the gearbox which can be engaged when required. It is mostly found in tractors, lorries and other heavy vehicles. The mechanical power can be used directly via a drive shaft or such mechanisms as a built in cutter bar, belt drive or power a hydraulic pump.

**Zeigerpflanzen** (Indikatorpflanzen) sind Pflanzenarten mit einer geringen ökologischen Potenz, das heißt mit einer geringen Toleranz gegenüber Veränderungen ihrer Lebensbedingungen. Sie geben deshalb unter anderem gute Hinweise auf die Beschaffenheit des Untergrundes und Bodens, auf dem sie wachsen, oder auf die Einträge von Luftschadstoffen, und gehören damit zu den so genannten Bioindikatoren. Eine detaillierte Klassifikation verschiedener Standortparameter geben die Zeigerwerte nach Ellenberg.

Indicator Plants: those with a low ecological potency, i.e. with little tolerance of changes in their environment, and they thus give an indication of the state of the subsoil on where they grow, or the appearance of atmospheric pollutants, and are thus regarded as biological indicators. A detailed classification of various location parameters is given in the list developed by Ellenberg.

**Zentralausschuss der Deutschen Landwirtschaft:** 1949 gegründeter Zusammenschluss von Deutschem Bauernverband (DBV), Deutschem Raiffeisenverband (DRV), Verband der Landwirtschaftskammern und der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft (DLG).

The Central Committee of German Agriculture: was founded in 1949 by an amalgamation of the German Farmers' Association, the German Raiffeisen Association, the Association of Chambers of Agriculture and the German Agricultural Society.

**Zentralverband der Deutschen Geflügelwirtschaft e.V. (ZDG)** vertritt als berufsständische Dachorganisation die Interessen der deutschen Geflügelwirtschaft auf Bundes- und EU-Ebene gegenüber politischen und amtlichen sowie berufsständischen Organisationen, der Öffentlichkeit und dem Ausland.

The Central Association of the German Poultry Sector: an umbrella organization representing the interests of German poultry farmers at a federal and EU level to political, ministerial and professional organizations and in the public domain at home and abroad.

**Zentralverband der Deutschen Schweineproduktion** e.V. (ZDS) ist der Dachverband für die Deutsche Schweineproduktion. Mitglieder sind die regionalen und überregionalen Zusammenschlüsse von Schweinehaltern in Erzeugerringen, Erzeugergemeinschaften, Zuchtorganisationen, Besamungsorganisationen und sonstigen Erzeugerzusammenschlüssen.

Central Association of German Pig Farmers: an umbrella organization representing pig farmers. Its members are the regional and nationwide associations of producers, producer cooperatives, breeder organizations, fertilisation organizations and other relevant producer organizations

**Zertifiziertes Saatgut:** Überprüftes und als Sorte anerkanntes Saatgut.

Certified Seed: that verified as being of a recognized variety.

**Zichorie** ist eine Pflanzenart aus der Familie der Korbblütler (Asteraceae). Sie wächst in Mitteleuropa häufig an Wegrändern. Kulturformen sind Chicorée, Zuckerhut (Fleischkraut), Radicchio und die Wurzelzichorie. Die Gemeine Wegwarte war 2005 „Gemüse des Jahres“ und 2009 „Blume des Jahres“ in Deutschland.

Chicory: a species of the composite plant type (Asteraceae) which grows in middle Europe, often on the wayside. Cultivars include chicory, sugar loaf (meat cabbage), radicchio. Wild chicory was named „vegetable of the year“ in 1995, and in 1999 as „flower of the year“ in Germany.

**Ziege:** Nutztier, das als Hörner tragender Wiederkäuer mit geringwertigem Futter auskommt und hauptsächlich zur Fleisch- und Milchproduktion gehalten wird. Die Haut wird zu Ziegenleder gegerbt. Die Hörner der Männchen (Böcke) sind meist länger als die der Weibchen (Geißen). Die Trächtigkeit dauert 22 Wochen. Die Ziegenhaltung ist hier zu Lande eher eine Randerscheinung und nur auf wenige Spezialbetriebe konzentriert. Die Milch der Geißen wird zur Herstellung von Ziegenkäse besonders geschätzt, die durchschnittliche Milchleistung kann bis 1000 kg im Jahr erreichen. Die deutsche Landwirtschaft hat an der EU-Produktion von Ziegen- und Schaffleisch einen Anteil von 4 %.

Goat: a horned, ruminant farm animal which manages on inferior food and is mostly kept for its milk and meat. The skin is tanned to leather (kid). The horns of the male (buck or ram) are usually longer than those of the female. The gestation period is 22 weeks.

Keeping goats is in Germany more of a side issue and is concentrated in a few specialist undertakings. The milk is used to make cheese which is very popular. The females produce up to 1000 kg of milk per year. Germany contributes only 4% of goat meat and lamb to the total EU production.

**Zitze** ist bei den höheren Säugetieren die erhabene Mündung eines Milchdrüsenkomplexes. Die Zahl der Zitzen ist nach Tierarten sehr unterschiedlich (Ziegen 2, Kühe 4, Schweine 10-14) Bei den brustständigen Zitzen der Primaten einschließlich des Menschen spricht man aufgrund ihrer Lage und Ausbildung von Brustwarzen.

Teat: raised outlet of a mammary gland complex in higher mammals, the number of which varies considerably between species (goats have 2, cows 4, pigs 10 to 14). In primates, including humans, they are called nipples.

**Zoll:** Abgabe, die an Staatsgrenzen bzw. an der Grenze der Europäischen Union (EU) für die Einfuhr von Waren erhoben wird. Zölle dienen einerseits der Finanzierung von Staatsausgaben (Finanzzoll), weiter dem Schutz heimischer Wirtschaftszweige (Schutzzoll) und dem Ausgleich von Preisunterschieden (Wirtschaftszoll). In der zweiten Hälfte des 20. Jh. haben sich Staaten zusammengeschlossen, um nur noch gemeinsam den Außenzoll zu erheben und gegenseitige Zölle abzuschaffen. Das war bei der Europäischen Freihandelszone (EFTA) der Fall. Für die EU bedeutet der Zusammenschluss zu einem gemeinsamen Wirtschaftsraum den Fortfall aller Binnenzölle und einen gemeinsamen Außenzoll. Mercosur (Gemeinsamer Südamerikanischer Markt), AFTA (Südostasiatische Freihandelszone) und NAFTA (Nordamerikanisches Freihandelsabkommen) sind weitere Beispiele für Freihandelszonen.

Duty: or customs duty is the payment that must be made when crossing national borders, or the borders of the EU, for the import of goods. These payments serve not only to finance state expenditure (fiscal duty), but also to safeguard the domestic economy (protective tariff) and to compensate for price differences (economic duty). In the second half of the 20th century some countries joined together and did away with duties on goods moving between themselves and only to levy duty on those crossing their collective borders, as was the case with the European Free Trade Association (EFTA). For the EU the creation of a common economic area meant eliminating all duty between the states and only raising it on goods from outside.

Other examples of free-trade areas are Mercosur (Mercado Común del Sur) in South America, ASEAN (AFTA Council) in south east Asia and NAFTA (North American Free Trade Association).

**Zucht** wird in der Biologie die kontrollierte Fortpflanzung mit dem Ziel der genetischen Umformung bezeichnet. Dabei sollen gewünschte Eigenschaften verstärkt und ungewünschte Eigenschaften unterdrückt werden. Um die Ziele zu erreichen, wird durch den Züchter oder die Züchterin zum Beispiel nach einer Leistungsprüfung eine Zuchtwertschätzung durchgeführt, um dann gezielt Individuen mit gewünschten Eigenschaften auszuwählen (künstliche Selektion) und miteinander zu kreuzen oder zu verpaaren. Es können auch auf künstlichem Weg Mutationen ausgelöst oder Organismen gentechnisch modifiziert werden. Neue Pflanzensorten oder Tierrassen werden als Neuzüchtungen bezeichnet, diese unterliegen gesetzlichen Bestimmungen.

Breeding: defined in biology as controlled reproduction with the goal of genetic remodeling to strengthen desired characteristics and repress those that are not wanted. For instance, a breeder will carry out a performance test followed by a breeding evaluation, and on the basis of the results select individuals (plant or animal) with the desired properties (artificial selection as opposed to natural selection) and cross them / mate them. It is also possible to provoke mutations artificially or to genetically modify organisms. New plant species or animal races are termed „new breeds“ which are subject to legal requirements.

**Zuckerrüben:** Zuckerreiche Rüben mit einem Zuckergehalt von 16 % und mehr, die mit den Futterrüben verwandt sind, jedoch im Gegensatz zu diesen einen viel kleineren Fruchtkörper aufweisen. 1747 stellte der Chemiker Marggraf fest, dass Rübenzucker und Rohrzucker identisch sind. Seit 1801 gibt es die ersten Zuckerrübenfabriken. Heute stammt etwa ein Drittel des Zuckers weltweit aus Zuckerrüben. In Deutschland wachsen Zuckerrüben auf den besten Böden, die durchschnittliche Anbaufläche liegt bei rund 450.000 Hektar. Neben dem Zucker fallen in den

Zuckerfabriken Melasse und Trockenschnitzel an, die als Futtermittel verwendet werden. Der Selbstversorgungsgrad beträgt 146 %.

Sugar Beet: a beet rich in sugar (16% and more sugar content) which is related to the fodder beet, but in comparison has much smaller fruit.

In 1747 the chemist Marggraf found that beet sugar and cane sugar are identical, and the first sugar beet factory was started in 1801. Today sugar beet provides around one third of world needs. In Germany sugar beet grows in the best soil, and 450 thousand hectare are planted. In the factories molasses and dried beet pulp are also produced, and these are used as animal feed. Self-sufficiency is 146%.

**Zuerwerbsbetrieb:** Landwirtschaftliche Familienbetriebe, bei denen 10 bis 50 % des Einkommens außerhalb der Landwirtschaft erwirtschaftet werden, die also noch hauptsächlich von der Landwirtschaft leben. Zuerwerbsbetriebe gelten ebenso wie Vollerwerbsbetriebe als Haupterwerbsbetriebe. Die Zahl der Zuerwerbsbetriebe (1990 noch rund 55.000 im Bundesgebiet) wird seit 1995 statistisch nicht mehr ausgewiesen.

Part-Time Farm: an agricultural family business in which 10 to 50% of income is earned by means other than agriculture, but which nevertheless live largely from farming. There were around 55 thousand of these in Federal Germany in 1990, but since 1995 no further statistics have been reported.

**Zulassung** bezeichnet man allgemein eine behördlich erteilte Erlaubnis, die ein Produkt zu einem Markt zulässt oder einer Person gesetzlich festgelegte Rechte einräumt. In der Landwirtschaft beispielsweise Saatgutsorten, Dünger, Pflanzenschutzmittel und auch der Fachkundausweis Pflanzenschutz.

Approval / Registration: an authorization given by a public authority which allows a product to be marketed or gives an individual certain legal rights. In agriculture it concerns such things as seed varieties, fertilizer, plant protection agents and the granting of licenses to use / advise on plant protection.

**Zwischenfruchtbau:** Anbau schnellwachsender Pflanzen zwischen zwei Hauptfrüchten. Zwischenfrüchte werden als Futter und zur Gründüngung verwertet. Zwischenfruchtbau gilt als sinnvolle Fruchtfolge, trägt als Gründüngung zur Humusbildung bei und schützt vor Erosionen. Zwischenfrüchte werden sowohl im Winter, d.h. zwischen der Ernte im Herbst und erneuter Aussaat im Frühjahr, als auch im Sommer, d.h. zwischen einer frühen Ernte und der Wintersaat, angebaut.

Intercropping: planting fast-growing crops (catch crops) between main crops. The harvest is used as animal feed or green manure. This procedure is a practical type of crop rotation, the green manure contributes to the formation of humus and protect the soil from erosion. The catch crops are sown in both winter, i.e. between an autumn harvest and sowing new crops in the spring, and in summer between an early harvest and the sowing of winter crops.

#### **Literatur und Quellen:**

1. Die Entwicklung des Tabakanbaus in Deutschland unter besonderer Berücksichtigung der Entwicklung in der Gemeinde Staffort; Diplomarbeit, Hochschule Nürtingen 1962;
2. überarbeitete und erweiterte Auflage Lörrach Oktober 2012, Herausgeber: Lörrach international, ISBN 978-3-9815406-3-5

2. Erwachsenenbildung auf dem Lande, dargestellt am Beispiel von 10 Gemeinden in Baden Württemberg; Diplomarbeit Universität Hohenheim, 1968; Bestandsaufnahme zur Erwachsenenbildung. Eine empirisch-statistische Untersuchung von Johannes Schwerdtfeger und Hans-Jürgen Andräs unter Mitarbeit v. Ulrich Planck und Manfred Raupp. Villingen: Neckar-Verl. 1970.XIV. 202 S. (Bildung in neuer Sicht. Reihe A, Nr. 22.)
3. Raupp mit Böckenhoff, Kohler und Uhlmann: Short term forecasting of Livestock Numbers and Livestock Production in the Federal Republik of Germany, Denmark, the Netherlands and the United Kingdom Universität Hohenheim Stuttgart 1970
4. Probleme des Agrarmarktes in Deutschland; in der Landbaumann Ackerbauschule an der Universität Hohenheim, 1971
5. Absatzmarkt Landwirtschaft. in: 1.Dürkheimer Gespräch der Dr. Seibold KG Marketingagentur Bad Dürkheim 1973
6. Möglichkeiten der Prognose der Schlachtschweineproduktion; Hohenheimer Dissertation 1973
7. Die Entwicklung der Landwirtschaft im Alpenraum, Untersuchung auf der Basis von 200 Interviews viehhaltender Landwirtschaftsbetriebe in Deutschland, der Schweiz und Österreich; Marketingagentur Dr. Seibold KG Bad Dürkheim, 1973
8. Anforderungen an eine landwirtschaftliche Datenbank. Situationsanalyse für die Arbeitsgruppe "Ispflanz" der Universität München Weihenstephan, Stutensee - Staffort, 1976
9. Überlegungen zur Lage der deutschen Landwirtschaft, ihrer Weiterentwicklung sowie Konsequenzen für die Tätigkeiten im Bereich Saatgut, Gentechnologie und Industrierohstoffe. Ciba Frankfurt, 1985
10. Aktuelle chemische Problemlösungen für die Landwirtschaft (tschechisch). Stary Smokovec Tschechoslowakei 1986
11. Westeuropäische Entwicklungen auf dem Sektor der Fungizide und Herbizide Symposium für Pflanzenschutzmittel (bulg.) Plodiv 1987
12. Zur Ernährung der Menschheit im Jahr 2000. Vorlesungsmanuskript Agrarmarketing-Landw. Hochschule Prag 1989
13. CIBA - GEIGY und die Entwicklung des weltweiten Pflanzenschutzmarktes (tschechisch). Symposium Stary Smokovec, 1990
14. Neue Herbizide und Fungizide aus dem Haus CIBA - GEIGY (bulgarisch). Plovdiv 1990
15. Marketing im landwirtschaftlichen Beschaffungsmarkt unter besonderer Berücksichtigung der Informationsgewinnung und deren Verarbeitung. Vorlesungsmanuskript Agrarmarketing-Tschechische Uni Prag-Suchdol; 1992
16. Agrarforschung und Ethik im Wandel der Zeit, Vorlesungsmanuskript Agrarmarketing und Ethik; Tschechische Universität Prag - Suchdol; 1993. Corps Germania Hohenheim im WSC 1994
17. Theoretical and Practical Aspects of the Elements of "Marketing Mix" Prag / Moskau / Basel, 1994



18. Agrarmarketing in Osteuropa im Wandel der Zeit , Sommerakademie an der Universität Hohenheim 1995; Universität Prag - Suchdol; 1995
19. Theoretical and practical aspects of Marketing for crop protection products. Vorlesungsmanuskript Agrarmarketing – Tschech. Universität Prag - Suchdol; 1996, Scientia Agriculturae Bohemica CZU Prague 2001; CS ISSN 1211-3174.
20. Managementbezogene und organisatorische Anforderungen der Exportstrategie, in: K. Macharzina / M-J. Österle (Herausgeber) Handbuch Internationales Management / Uni-Hohenheim, Gabler 1997/2002 ISBN: 3-409-12184-6
21. Verkauf von Produkten und Meinungen; Vorlesungsmanuskript Agrarmarketing - Tschechische Universität Prag - Suchdol; 1998
22. Since June 2000 GMO-Forum <http://gmoforum.agrobiology.eu/list.php?1>
23. The Debate Concerning the Effects on Bioinformatics on Food Production; Scientia Agriculturae Bohemica 32, Tsch. Universität Prague-Suchdol 2001
24. Führen, Überzeugen & Verkaufen; Basiswissen für Studium und Alltag. Verlag Frieling und Partner Berlin 2003 ISBN: 3-8280-1918-8
30. BW Cooperative State University; an innovative system of higher education; Balkan Conference Edirne 2010
29. Lörrach Symposium; 5 Jahre Hochschul- und Kulturpartnerschaft Lörrach-Edirne, Lörrach 2011 ISBN: 978-3-942298-02-5
31. Enver Duran; Medizinprofessor und Rektor der Trakya Universität 2004-2012 , Lörrach 2012 ISBN: 978-3-9815406-0-4
32. Manfred G. Raupp & Mukadder S. Yucel: Der Schlüssel für Berufserfolg und Persönlichkeitsentwicklung ist die Sprachkompetenz, Lörrach 2012 ISBN 978-3-9815406-1-1
33. Manfred G. Raupp & Bärbel Bouziane: Lörrach und die Elysee Freundschaft, Lörrach 2013 ISBN 978-3-9815406-3-5
34. Manfred G. Raupp & Peter Lepkojic: Das deutsch-türkische Pflegeprojekt Lörrach-Edirne; Eine Information für den deutsch-türkischen Pflegekräfteaustausch, Lörrach 2013 ISBN 978-3-9815406-4-2
35. Manfred G. Raupp & Peter Hartman: The key to professional success and personal development is language competence A primer for German-English Dialogue, Lörrach ISBN 978-3-945046-02-9
37. Zur Entwicklung der Agrarforschung im Laufe der Zeit, Überlegungen im Zusammenhang mit dem Einsatz von Bioeffektoren, Lörrach, ISBN 978-3-945046-07-4
38. Zum früheren Tabakanbau der Hardt und seiner historischen Einordnung; Eine Darstellung der regionalen und weltweiten Bedeutung, Stutensee, September 2016 ISBN 978-3-945046-08-1
39. Zu den Innovationen im landwirtschaftlichen Pflanzenbau und Aspekte für die menschliche Ernährung, gestern, heute und morgen, Lörrach, August 2016 ISBN 978-3-945046-06-7

40. <http://www.biofactor.info> ; <http://www.biofactor.info/publications.html>
41. <http://www.biofactor-database.eu/en/biofactors-homepage.html>
42. <http://www.abista.eu/> ; <http://www.madora.eu/> ; <http://dpg.phytomedizin.org/de/die-dpg/>
43. <http://de.wikipedia.org> (Editor und Sichter seit April 2006 mit mehr als 10000 Einträgen & Sichtungen), sowie <http://www.agrilexikon.de/> und <http://www.bauernhof.net/lexikon/kpl.htm>

## **Verfasser /Editoren**

Manfred G. Raupp

Manfred Raupp (\*1941) entstammt der Landwirtschaft. Der Schule in Staffort folgte eine landwirtschaftliche Lehre im elterlichen Betrieb und dem Lamprechtshof bei Durlach sowie Fachschulausbildung in der Landwirtschaftsschule Augustenberg und der Ingenieurschule Nürtingen. Der Sonderreifeprüfung am Bismarck-Gymnasium Karlsruhe schloss sich das agrarwissenschaftliche Studium an der Universität Hohenheim an.

Der Diplom-Ingenieur (FH) mit der Diplomarbeit zu Tabakanbau „Die Entwicklung des Tabakanbaus in Deutschland unter besonderer Berücksichtigung der Entwicklung in der Gemeinde Staffort“ und Diplolandwirt mit Diplomarbeit „Die Erwachsenenbildung auf dem Lande, dargestellt an 10 Gemeinden des Landes Baden-Württemberg“ promovierte 1973 in Stuttgart-Hohenheim über „Möglichkeiten der Prognose der Schlachtschweineproduktion“ zum Dr. oec. Von 1986-2017 lebte er in Lörrach und ist in mehreren Universitäten als Professor für Management und Agrarmarketing tätig.

Er gehörte in den 1970er Jahren zur deutschen Initialgruppe Saatgut Bibliothek regionaler Landsorten und Nachwachsende Rohstoffe. Im Rahmen der friedlichen Revolution engagierte er sich ab 1987 in Polen für die Unterstützung der polnischen Kleinbauern mit Maissaatgut. Im Rahmen seines Osteuropa-Engagements wurde er 1990 von der Universität für Lebenswissenschaften Prag als Lehrbeauftragter und Professor für Internationales Management und zur Wiedereinführung der deutschen Fachsprache berufen. Darüber hinaus ist er in der Schriftleitung des Wissenschaftsperiodikums Scientia Agriculturae Bohemica Prague seit 1990 aktives Mitglied.

Raupp trainiert Studenten und Manager in Führung, Kommunikation und Verkaufstechnik. Er ist Autor mehrsprachiger Literatur zur Pflanzenbauforschung und zu Internationalem Management. Raupp ist Gastprofessor an der Universität Chester (England) und seit der Begründung der Kulturpartnerschaft Lörrach-Edirne auch Gastprofessor an der türkischen Trakya-Universität Edirne sowie Fachbeirat und Lehrbeauftragter an der DHBW\_Lörrach.

Raupp forscht und lehrt zu den Themen: Bioeffektoren zur Pflanzenvitalisierung und Naturstoffinduzierte Resistenz gegen Pflanzenkrankheiten in Zusammenarbeit mit den Universitäten in Budapest, Hohenheim, Prag und Timișoara.

Raupp war Gründungs- und Vorstandsmitglied des BioValley, Gründungsmitglied des trinationalen Schülerforschungszentrums Phaenovum und 12 Jahre Gründungsvorstand von Lörrach International. Er engagiert sich seit vielen Jahren für internationalen Jugendaustausch und ist Mitglied im Länderausschuss Deutschland-Türkei von Rotary International. Im Zusammenhang mit seinem interkulturellen Engagement wurde er von der Stadt Edirne (Türkei) mit der Ehrenbürgerschaft ausgezeichnet.

Publizistisch ist Raupp auch im Bereich der Familienkunde – er schrieb auch über seine eigene Familie – und der Landwirtschaft aktiv. Seine Schrift „Was der Großvater schon wusste“ verfasste er zum Andenken an Gustav W. Raupp (1905–1985); anlässlich der Stafforter 900-Jahrfeier veröffentlichte er u.a. das Ortsfamilienbuch Staffort (1669-1920).

Raupp lebt ab Herbst 2017 wieder in Stutensee-Staffort, er ist verheiratet mit Dorothee geb. auf der Heide und hat drei erwachsene Töchter.

Manfred Gustav Raupp (born 13 November 1941 Staffort, a suburb of Stutensee) is a German agricultural scientist and economist. He is honorary professor of the Czech University of Life Sciences Prague active in the Department of Agricultural Research and International Management. He is a member of the management team of the EU research project Biofactor as a specialist in agricultural- and biological-informatics, responsible for training and information.

After studying agricultural technology, agricultural science, sociology, economics and marketing at the Engineering College in Nuertingen, the University of Hohenheim and at INSEAD he worked in Market Theory in Hohenheim and Bad Duerkheim. Having obtained diplomas in engineering (FH) and agriculture he obtained a doctorate (Dr. oec) in 1973 in Hohenheim.

From 1974 to 1999 he was a senior manager in the Swiss concern Ciba-Geigy, responsible for seed products, and by Novartis, where he was responsible for the agrochemical business in Central and East Europe, as well as for Central Asia. Since 1999 he has an independent business in agricultural research and research and consulting.

Manfred Raupp is a registered EU advisor for the EU Commission in agro-research matters, in particular Bio-Effectors, and performs teaching duties at the Universities of Prague-Suchdol, Chester, Erdine and Timișoara. He carries out research and teaches on the themes: plant vitalization and resource management, Bio-Effectors, the natural product industry, resistance to plant disease and international management.

In the 1970s he was a founder member of the Renewable Raw Materials group of Manfred Dambroth which built up the German Gene Bank of Crop Plants and with Ludwig Reiner was involved in the establishment of German agricultural informatics.

In 1987 Raupp was active in support of Polish small farmers with blizzard maize seed. In 1989 he was invited to teach Agricultural Research and International Management in German and English at the University of Prague-Suchdol, and in 2000 became a member of the editorial board of the scientific journal Scientia Agriculturae Bohemica Prague. Since the beginning of the Erasmus programme he has been involved in international student exchange and in Rotarian youth exchange, and is a member of the Regional Committee Germany-Turkey of Rotary International.

He is active as a Guest Lecturer within the framework of the Erasmus relationship between Trakya University and the University of Chester on the one hand, and DHBW Loerrach on the other. Together with Mukadder Seyhan Yucel he prepared the Loerrach Symposium at Trakya University. He also campaigned for the recognition of the Selimiye Mosque in the UNESCO list of World Culture heritage.

Herr Raupp was a founder of the German BioValley, was a founder member of the Trinational School Research Centre phaenovum and is Chairman of Loerrach International.

Peter G. Hartman

Geboren 1947 in Brünn (damals Tschechoslowakei) in England aufgewachsen und englischer Staatsbürger. Er besuchte die Schule Portsmouth, studierte Naturwissenschaften an der Universität Oxford und promovierte an der Portsmouth Universität in England. Nach weiteren Stationen als Wissenschaftler im Life Science Bereich des Max Planck Instituts in Tübingen und dem Biozentrum in Basel trat er in die Forschungsabteilung der Firma Hoffmann La Roche in Basel ein, wo er 25 Jahre im vorklinischen Bereich tätig war. Für das Biofactor Projekt war er über die Firma madora gmbh engagiert.

Peter G. Hartman

Born 1947 in Brno, Czechoslovakia (as it then was) but raised in the UK. Secondary education at the Portsmouth Grammar School. Studied Natural Science (B.A and M.A.) at the University of Oxford, Merton College (England). Masters and Doctoral degrees obtained at Portsmouth University (England). Post-doctoral research at the Max-Planck-Institute in Tuebingen (Germany) the the Biocentre of the University of Basle (Switzerland). Employed for 25 years in various positions in pre-clinical research at Hofmann-La Roche Ltd. In Basle. For the Biofactor project, he was involved in the company madora gmbh.