

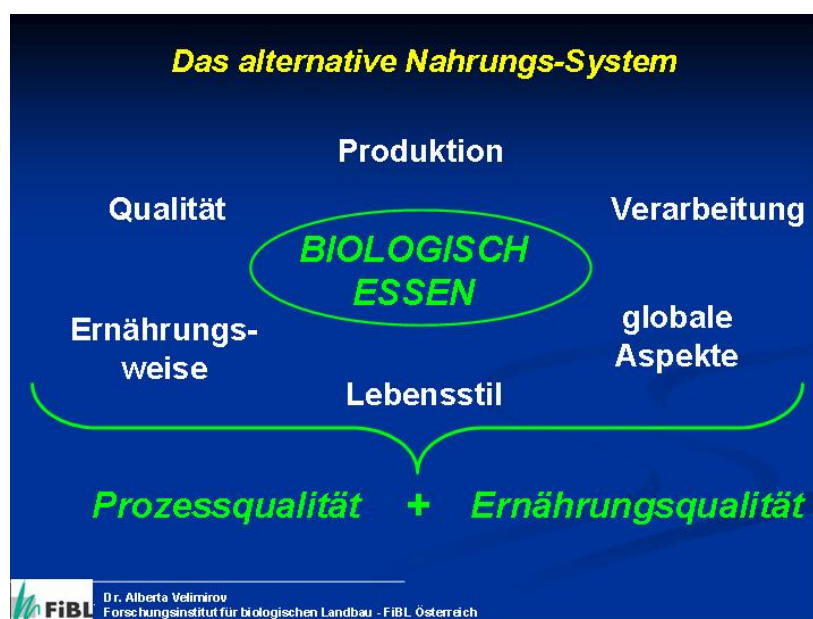
Zusammenfassung Lednice 2006: Teil B – Biologisch essen

Dr. Alberta Velimirov

Lednice, 30.6.2006

In Teil B ging es um „biologisch essen“. Damit ist natürlich nicht nur das Ersetzen konventioneller Nahrungsmittel durch biologisch erzeugte gemeint, sondern es geht um eine grundlegende Reform des gesamten etablierten Nahrungssystems.

Dazu gehören alle Schritte entlang der Lebensmittelkette, von der landwirtschaftlichen Produktion bis auf den Teller – die Prozessqualität und die Ernährungsqualität. Prozessqualität umfasst alle Produktionsschritte inklusive Transport, die Ernährungsqualität betrifft die Auswahl der Qualität der Lebensmittel, die Diätzusammenstellung, die Aufbewahrung und letztendlich die Zubereitung.



Angesichts des reichsten Nahrungsmittelangebotes aller Zeiten, jedenfalls in der westlichen Welt, könnte man sich allerdings fragen, warum „Essen“ überhaupt ein Thema ist? Aber Umweltprobleme, die Zunahme ernährungsbedingter Krankheiten (Allergien, bestimmte Krebsarten, Gelenkserkrankungen, Störungen des Hormonsystems, Herz-Kreislaufbeschwerden, Zahnverfall, Fettsucht u.a. Essstörungen....) sowie Nahrungsmittelskandale (BSE, Dioxin, Hormone, Antibiotika.....) sind die Kehrseite dieses Maximalangebotes.

Die Konsumenten sind jedenfalls verunsichert und nicht ganz zu Unrecht wie der 1. Vortrag von **Dr. Burtscher** (Global 2000 Wien) gezeigt hat: Er berichtete von Defiziten in der Risikobewertung von Rückständen und beleuchtete Diskrepanzen zwischen den erlaubten maximalen Rückstandswerten, die sich aus der guten landwirtschaftlichen Praxis ableiten, und der Akuten Referenzdosis (ARfD), die sich auf gesundheitliche Aspekte bezieht. Die ARfD ist jene Toxinmenge, die innerhalb eines Tages ohne erkennbares Gesundheitsrisiko

aufgenommen werden kann. Er hat auch darauf hingewiesen, dass es für zahlreiche krebserregende Substanzen keinen Schwellenwert ohne Wirkung gibt.

Prof. Hajšlová (Faculty of Food and Biochemical Technology, Dpt. of Food Chemistry and Analysis) zählte weitere gefährliche Inhaltsstoffe in unserer Nahrung auf – natürliche Pflanzengifte, Mykotoxine und solche, die bei der Verarbeitung entstehen: Akrylamid und Furan in erhitzten Nahrungsmitteln. Trotz des umfassenden Wissens bezüglich chemischer Nahrungsmittelsicherheit, tauchen ständig neue Probleme auf, was eine fortwährende Verbesserung der Anbaumethoden und Sicherung der Nahrungsmittelkette inklusive Verarbeitung, Verpackung und Verteilung notwendig macht.

In einem Vortrag von **Vit Syrový** (unabhängiger Berater für Nahrungsmittel, Prag) wurden Zusatzstoffe bei der Nahrungsmittelverarbeitung unter die Lupe genommen, wobei er den über 310 erlaubten Zusätzen in der konventionellen Verarbeitung die 36 in der Bio-Verarbeitung zulässigen gegenüberstellte. Auch das Verbot riskanter Stoffe in „bio“ trägt hier zu mehr Sicherheit bei.

Im etablierten Nahrungssystem sind also Probleme aufgetaucht, was die Entwicklung eines alternativen, nachhaltigen Nahrungssystems erfordert. Eine wichtige Rolle dabei spielt die Qualität der Lebensmittel. Dazu haben einige Referenten ihre Erfahrungen vorgetragen.

Zunächst gab uns **Dr. Brandt** (Univ. of Newcastle upon Tyne) einen Überblick über qualitative Vorteile biologisch erzeugter Produkte. Ein besonderes Highlight war die Hypothese, dass biologisch ernährte Menschen länger leben! Aus epidemiologischen Untersuchungen wurde abgeleitet, dass bei einer 50%igen Steigerung der pflanzlichen Lebensmittel in der Diät, Menschen 1-2 Jahre länger leben könnten, was auf die Gehalte an gesundheitsfördernden Pflanzenstoffen (Vitamin C, Phenole, Karotinoide, Glukosinolate....) zurückgeführt wird. Nun gibt es eine Reihe von vergleichenden Untersuchungen, die belegen, dass bis zu 50% höhere Gehalte an diesen Stoffen bei biologischem Anbau erreicht werden können. Dieser Befund zusammen mit den Ergebnissen der epidemiologischen Studien würde eine nochmalige Lebensverlängerung bei der Verwendung biologischer Lebensmittel bedeuten.

Aber nicht nur chemisch-analytische Untersuchungen zeigen uns, dass Bio-Produkte ohne Einsatz von synthetischen Produktionshilfsmitteln entweder gleich gut oder besser sind, auch die Ergebnisse einer Reihe von modernen ganzheitlichen Untersuchungsmethoden bestätigen Qualitätsvorteile. Diese Methoden wurden v.a. in den letzten Jahrzehnten entwickelt, um Qualität umfassender beschreiben zu können, nach dem Grundsatz: Das Ganze ist mehr als die Summe aller Inhaltsstoffe. Synergistische Wirkungen im organischen Verband sowie Vitalität und nicht-lineare Zusammenhänge, die biologische Systeme charakterisieren, stehen hier im Mittelpunkt der Untersuchungen. Dazu gehören Fütterungsversuche, Biophotonen-Emissionsmessung, bioelektrische Messungen, Verkostungs- und Ernährungsversuche, bildschaffende Methoden, Zersetzungstests, um nur die wichtigsten zu nennen.

Prof. Klima (Prof. emeritus, ehem. Technische Universität Wien) hat über Biophotonen referiert. Jede lebende Zelle erzeugt eine bestimmte Art von ultraschwachem Licht zur Selbstregulierung und Koordination mit allen anderen Zellen - Biophotonen. Inzwischen hat sich die „Biophotonik“ zu einem der aussichtsreichsten Bereiche der modernen Wissenschaft und Technologie entwickelt. Da Biophotonen physiologische Bedeutung und Auswirkung haben, reflektiert die Emissionsintensität den physiologischen Zustand von Zellen bzw. Organismen. Somit eröffnet die Biophotonenmessung ein neues Feld für ganzheitliche Produkt-Qualitätsforschung. In Vergleichsuntersuchungen konnten Hafer- und Weizenkeimlinge, Karotten und Rindfleisch aus unterschiedlicher Produktion mit qualitativ besseren Ergebnissen für die Bio-Varianten differenziert werden.

DI Kappert (Dept.ment f. Angewandte Pflanzenwissenschaften und Pflanzenbiotechnologie, Universität f. Bodenkultur Wien) beschäftigt sich seit langem mit bioelektrischen Eigenschaften, sowohl im Boden als auch in Produkten. Der P-Wert ist eine Faustzahl, die die Aktivität der Elektronen angibt, und der aus den Parametern pH-Wert, Redoxpotenzial und elektrische Leitfähigkeit errechnet wird. Je niedriger der zahlenmäßige Messwert, umso höher die Kraft der Elektronen, reduzierend - antioxidativ - zu wirken und umso gesünder ist das Lebensmittel. Insbesondere frische Lebensmittel aus biologischer Produktion zeigten schon häufig im Test ihre Überlegenheit.

So wichtig die Erfassung produktbezogener Qualitätseigenschaften auch ist, bei Ernährung geht es letztendlich um Wirkungszusammenhänge. Wie wirken also Bio-Lebensmittel auf Konsumenten – Tiere und Menschen?

In vergleichenden Fütterungsversuchen mit Hühnern, Kaninchen und Laborratten wurde die positive Wirkung auf die Eiqualität (Hühner), den Aufzuchterfolg, die Stressbewältigung und das Verhalten nachgewiesen. In Futterwahlversuchen entschieden sich die Tiere, v.a. die Laborratten instinktiv für optimal produzierte biologische Vergleichsvarianten.

Aber schmecken Bioprodukte auch Menschen besser und wie wirkt Bio-Ernährung insgesamt?

Dr. Meltsch (LVA Lebensmittelversuchsanstalt Wien) gab einen Überblick über sensorische Untersuchungsmethoden, die auch in der Bio-Qualitätsforschung zum Einsatz kommen können. Der Geschmacksunterschied kann deutlich wahrgenommen werden. Ihre Ergebnisse von Dreiecksuntersuchungen mit unterschiedlich angebauten Erdbeeren bestätigten, dass in fast allen Fällen biologische Varianten bevorzugt wurden.

Am interessantesten, aber auch am schwierigsten sind Ernährungsversuche mit Menschen.

Dr. Leiber (Landwirtschaftliche Sektion, Göttingen, Schweiz) berichtete von dem bisher einmaligen Pilotversuch, der in einem Kloster durchgeführt wurde. Er zeigte, dass die Diätumstellung auf frisch gekochte Produkte (statt tiefgefrorener Fertiggerichte) das Immunsystem positiv beeinflusste, während die darauf folgende zusätzliche Umstellung auf Bio-Lebensmittel v.a. das physische, psychische und mentale Wohlbefinden der Klosterschwester erhöhte. Die Bedeutung dieser Ergebnisse muss für weitere Ernährungsstudien definiert und diskutiert werden.

Diese Ergebnisse illustrieren aber auch die anfangs erwähnte erweiterte Auffassung, dass „biologisch essen“ mehr umfasst als nur den Einsatz von Bio-Lebensmitteln bei sonst gleich bleibenden Gewohnheiten. Eine nach modernen ernährungswissenschaftlichen Empfehlungen zusammengesetzte Diät mit Schwerpunkt auf pflanzlichen Produkten (Fleisch als Beilage!) entspricht der biologischen Wirtschaftsweise – mehr Flächen für Pflanzen, auch Futterpflanzen, mehr Platz für Tiere, kleinere Viehbestände u.s.w.

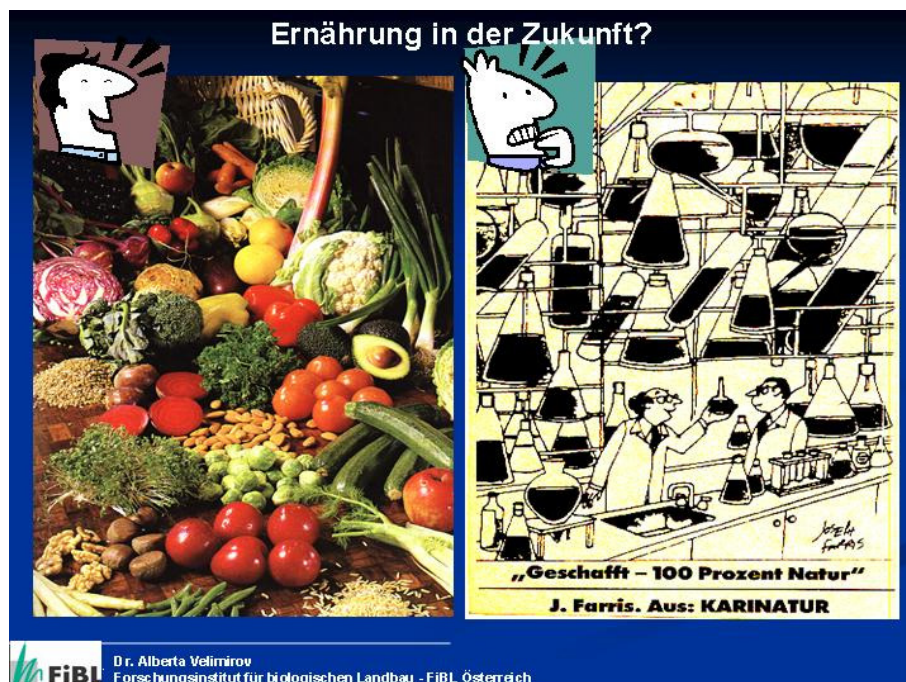
Diese Zusammenhänge griff **Mag. Kaiblinger** (gutessen Consulting, OEG Beratungsfirma für richtige Ernährung, Wien) in ihrem Referat auf. Eine gesundheitsfördernde Ernährung braucht sowohl eine bedarfsgerechte Zusammenstellung als auch beste Rohstoffqualität. Die beste Rohstoffqualität wird allerdings in den meisten Empfehlungen nicht angesprochen. Sie machte weiters darauf aufmerksam, dass das Essverhalten weit mehr von äußeren Faktoren wie soziale Gruppe, Arbeits- und Freizeitwelt beeinflusst wird als von Ernährungsempfehlungen. Da die Außer-Haus-Verpflegung im modernen Lebensstil eine immer größere Rolle spielt, könnten hier konkrete Angebotsveränderungen in der Gemeinschaftsverpflegung (Grossküche, Kantine, Schul- und Betriebsküche, Gasthaus) eine positive Wirkung erzielen.

Der letzte Vortrag von **Dr. Hauser** (Dep.ment f. Nachhaltige Agrarsysteme, Inst. f. Ökologischen Landbau, Universität f. Bodenkultur Wien) ermöglichte uns einen Blick in Länder, die ganz im Unterschied zu uns mit Unterversorgung und Armut kämpfen.

Eine Qualitätsdiskussion scheint unter diesen Umständen fast unpassend. Der Zusammenhang zwischen Futtermittlexporten für die intensiver Fleischproduktion und Flächenverlusten ist allerdings bekannt. Auch hier wäre „bio“ in der westlichen Welt hilfreich, da keine intensive Viehzucht mit importierten Futtermitteln betrieben wird. Anders als die Grüne Revolution oder die derzeit angepriesenen GV Pflanzen kann weiters die Anwendung biologischer Methoden eine nachhaltige Lösung der Unterversorgung sein. Prinzipiell ist die Bio-Landwirtschaft für arme Länder bestens geeignet, da keine Produktionshilfsmittel und teures Saatgut gekauft werden müssen. Die Bodenverbesserung durch organische Düngung bringt höhere Erträge (bis 100%). In der hoch entwickelten westlichen Landwirtschaft werden v.a. während der Umstellung auf „bio“ niedrigere Erträge erzielt. Angepasstes Saatgut kann für die traditionelle Ernährung verwendet werden und erhält die Unabhängigkeit der Produzenten u.s.w.. Trotzdem sind Bio-Projekte in Entwicklungsländern nicht unter allen Umständen für die einheimische Bevölkerung von Vorteil. Es müssen regionale und lokale Bedürfnisse im Zentrum der Bemühungen stehen, um das Ziel „Nahrung für alle“ zu erreichen.

Im Teil B der Sommerakademie wurde „biologisch essen“ als alternatives Nahrungssystem dargestellt und von verschiedenen Seiten her beleuchtet. Zusammenfassend bedeutet „biologisch essen“, dass bei Berücksichtigung des individuellen ernährungsphysiologischen Bedarfes und dementsprechender Ernährungsweise Bio-Lebensmittel nicht nur einen positiven Beitrag zu körperlichem Wohlbefinden leisten, sondern auch das geistige und soziale Wohlbefinden beeinflussen: der Konsument hat das gute Gefühl, etwas für die Umwelt, die Wasserqualität, den Tierschutz und im Sinne der Nachhaltigkeit für spätere Generationen zu tun.

Das wichtigste ist grundlegendes Umdenken, denn wie schon Einstein sagte: „Wir können Probleme nicht mittels der Geisteshaltung lösen, die sie erst verursacht hat.“

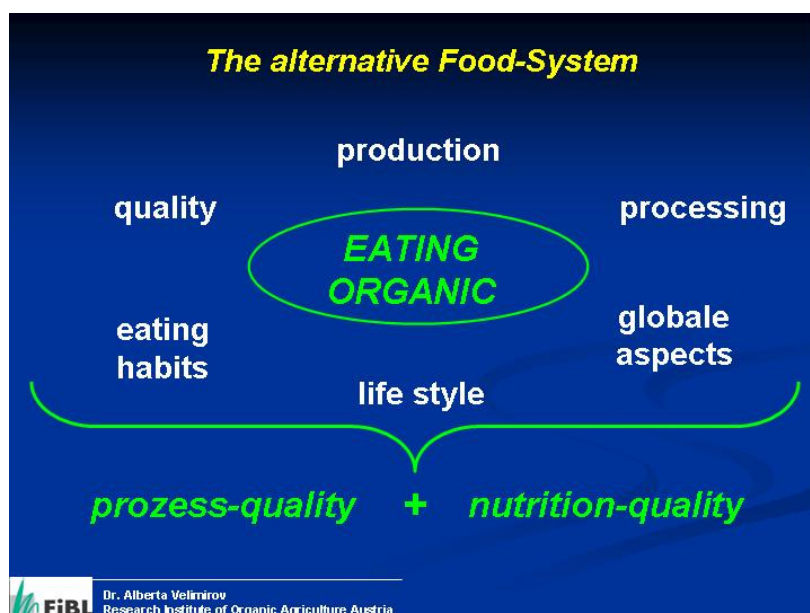


Summer Academy Lednice 2006 Part B – Eating Organic Summary

Dr. Alberta Velimirov

Lednice, 30/6/2006

The concept of „eating organic“ is not only the substitution of conventional products by organic ones, but concerns a fundamental reform of the established food system. It comprises the quality of all production steps, transport and marketing (process quality) as well as the choice of food, the diet composition, the storage and the preparation (nutrition quality).



In view of the richest food offer of all times, at least in western societies, food concerns don't seem to be an issue. But the other side of the coin reveals environmental contamination, increasing food related health problems (allergies, cancer, obesity and other eating disorders, cardiovascular disease, dental problems....) and food scandals (BSE, Dioxin, antibiotics, hormones.....). Consumers are losing their trust in the safety of their daily food and for good reasons as the first conference speaker Dr. Butscher pointed out.

Dr. Butscher (Global 2000 – Friends of the Earth – Austria) presented deficiencies in the risk assessment of pesticide residues and discrepancies between MRLs (Maximal Residue Level) derived from good agricultural practice and ARfD (Acute Reference Dosis) relating to health issues. He also emphasized that for some carcinogenic compounds no threshold values indicating safety are reliable.

Prof. Hajšlová (Faculty of Food and Biochemical Technology, Dpt. of Food Chemistry and Analysis, Prague) talked about further potentially dangerous food contents such as natural plant toxins, mycotoxins and compounds that result from processing such as acrylamide in heat processed products. Despite the extensive knowledge about food chemistry and safety new problems can always arise, thus necessitating a continuous control and improvement of all food production steps.

Syrový's (independent Foodstuffs Advisor, Prague) contribution concerned food additives, contrasting the more than 310 compounds used in conventional processing with only 36 allowed in organic food. The ban on any risky additives in organic processing further contributes to their safety and quality.

These emerging problems along the conventional food chain elucidate and substantiate the need for an alternative food system. Since product quality is a major issue in this new system, some scientists presented their experiences with comparative quality research.

Dr. Brandt (Food Centre, School of Agriculture, Food and Rural Development, Newcastle University upon Tyne, UK) gave an overview of organic quality aspects and advantages. A special highlight of her contribution was the hypothesis, that organic food might prolong consumers' lives. The notion that a 50% increase of plant foods (conventional) in our diet could give us 1-2 years more to live has been derived from epidemiological studies and was attributed to health promoting plant contents such as glucosinolates, carotinoides, polyphenoles and so on. On the other hand a number of comparative quality investigations have shown, that organic cultivation methods can increase these healthy contents by 50%. These findings together with the epidemiological results could signify a further increase in life expectancy when organic plant foods are substituted for the conventional ones.

But not only the comparative chemical investigations show that organic food produced without the help of synthetic compounds is either as good or better, a number of holistic quality assessment methods corroborate these advantages from different points of view. These methods have been developed to define quality more comprehensively according to the thesis: the whole is more than the sum of its parts. The focus here concerns synergistic effects in organisms, vitality and non-linear interactions, which characterise biological systems. Feeding experiments, biophotone measurements, bioelectrical analyses, sensory tests, picture forming methods, decomposition tests belong to this group of methods.

Prof. Klima (professor emeritus, retired from the Atomic Institute, Technical University, Vienna) explained the relevance of biophotones for quality aspects. Each living cell emits a certain type of ultraweak light for selfregulation and coordination with other cells – biophotones. Since they are of physiological importance, the emission intensity reflects the physiological state of cells and/or organisms. Thus their investigation opens up a new field for quality research. In comparative studies with wheat and rye, carrots and beef from different production systems, the variants could be differentiated with better results for the organic samples.

DI Kappert (Dept.ment of wine, fruit and vegetable growing, University of Natural Resources and Applied Life Sciences, Vienna) is working in the field of bioelectrical properties of soil and products. She introduced the P-Value, which is calculated from the 3 parameters pH-value, redoxpotential and electrical conductivity. This value indicates the activity of electrones. The lower the P-value the higher is the reductive power of electrones and the healthier is the test food. In comparative investigations fresh organic products have shown their superiority.

The assessment of product-related quality properties is basic in food research, but nutrition predominantly concerns interaction effects. How do organic products interact with consumers – humans and animals?

In comparative feeding experiments with hens, rabbits and laboratory rats the positive effects of the organic feed on egg quality, rearing performance, the capacity of coping with stress

and behaviour have been shown. In food preference tests animals, especially laboratory rats, instinctively preferred the optimally produced organic variants.

But do humans also prefer organic taste and what effects could organic diets have?

Dr. Meltsch (LVA – Lebensmittelversuchanstalt, Vienna) gave an overview of sensory methods, which can also be applied in organic food research. Taste differences between organic and conventional variants are easily recognised. She also presented her results of triangle tests with differently cultivated strawberries. In almost all cases the organic strawberries were preferred.

Intervention studies are the most interesting but also the most difficult tests in food research. **Dr. Leiber** (Götheanum, Agricultural Section, Dornach) presented the well known convent study. The results show, that the change from ready made to freshly cooked meals positively influenced the immune system, while the following substitution of conventional products by bio-dynamic ones increased the physical, psychological and mental wellbeing of the nuns. The significance of these results has to be discussed for further intervention studies.

The results illustrate that “eating organic” concerns more than the substitution of products all other things staying the same. A modern diet according to the latest recommendations of nutritionists focussing on plant food (meat as side dish!) corresponds with the organic way of production – more area for plant foods and feed, fewer animals.

These issues were taken up by **DI Kaiblinger** (Kaiblinger & Zehetgruber OEG, Healthfood Consulting, Vienna) in her contribution about diet composition and life style changes interacting with organic production. A healthy diet needs a demand-oriented composition as well as products of best quality. The best food quality is usually not mentioned in nutritional recommendations. She further pointed out that eating habits are mostly determined by external factors such as social status, job, hobbies and recreational activities, not by recommendations. Since eating out plays an increasing role in modern life, organic offers in canteen kitchens and such could make a great difference and have positive effects.

The last presentation by **Dr. Hauser** (Department of Sustainable Agricultural Systems, University of Natural Resources and Applied Life Sciences, Vienna) gave us the opportunity to look at developing countries, where in contrast to western societies food shortage and poverty prevail, especially among the rural population. It almost seems cynical to discuss food quality in view of these conditions. But the loss of fertile agricultural areas to produce feed for western intensive meat production is well known, illustrating how our eating habits have a far-reaching impact. “Going organic” would therefore be helpful, since there is no intensive meat production relying on imported feed. Furthermore the application of organic methods could offer a sustainable solution to household insecurity as opposed to the “Green Revolution” or the now recommended GM crops. Basically organic agriculture is well suited for poor countries, since no synthetic production aids or expensive seeds (especially GM seeds) have to be purchased. The improvement of soil fertility by using compost results in substantially higher yields (up to 100%). In the western world with a highly developed agriculture the conversion to organic usually means lower yields. Adapted varieties can be used to provide the traditional food and the producers stay independent. Still, as Dr. Hauser pointed out, organic projects in developing countries do not help indigenous people under all circumstances: regional and local needs have to be at the centre of all endeavours to reach the goal “food for all”.

In Part B of the summer academy in Lednice 2006 the alternative food system “eating organic” has been presented and highlighted from different angles. Summarising “eating organic” means, that an individual need-oriented diet composition with best quality organic food positively influences the physical, social and psychological wellbeing: the consumer

feels he is doing something for environment and animal protection and - with regard to sustainability - for future generations.
But radical change needs radical rethinking as Einstein already knew: "You can't solve a problem with the same mind-set that got you into the problem in the first place!"

