

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ,
МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

імені В. Н. КАРАЗІНА

Факультет іноземних мов

Сучасні тенденції у науці

Матеріали студентської on-line конференції

(12 березня 2012 – 15 квітня 2012)

Харків 2012

УДК 001 (082)
ББК 72я43

До збірника увійшли матеріали студентської on-line конференції, присвяченої сучасним тенденціям у науці природничої та гуманітарної сфер знань, які висвітлюються студентами у наукових працях, курсових та дипломних роботах.

*Рекомендовано до друку рішенням вченої ради факультету іноземних мов
(протокол №3 від 16 березня 2012)*

Редакційна колегія:

П. Т. Гусєва, канд. філол. наук., доцент (відповідальний редактор)

В. Г. Пасинок, докт. пед. наук., професор

Л.О. Мазур, викл.

Н.В. Корсун, викл. (відповідальний секретар)

Адреса редакційної колегії: Україна, 61022, Харків-22, майдан Свободи 4, Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна, факультет іноземних мов, кафедра німецької та французької мов, к. 8-29
germfran@univer.kharkov.ua

© Харківський національний
університет імені В. Н. Каразіна, 2012

Секція 1 (Природничі спеціальності (німецька мова))

<i>M. Leskovskaja, O.A. Anastasjewa</i> Verursacht der Mensch die Erderwärmung?	5
<i>O. Poroskun, Sh. W. Lomonossowa</i> Recycling	8
<i>T. Polezhaieva, O.M. Bugaj</i> Das humane Papillomvirus in der Gynäkologie	11
<i>K. Samojlenko, O.M. Bugaj</i> Transplantation	14
<i>J. Rudnjewa, J. Medsjanowskaja, P.T. Gusyeva</i> Der Zustand des Chromosomensapparates der gesunden Kinder und Jugendlichen, «Bewohner der Stadt Charkow	17
<i>I. Birjuk, P.T. Gusyeva</i> Erforschung der Population der Ziesel in der Charkiwer Region	22
<i>E. Djatschenko, P.T. Gusyeva</i> Der Einfluss verschiedener Faktoren auf die Ansammlung des Karotins durch den Pilz <i>Laetiporus sulphureus</i>	26
<i>I. Staritschenko, A. Tkatschenko, N. W. Korsun</i> Madagaskar, die Insel der Halbaffen und Borstenigel	30
<i>I. Psarewa, M. Donskowa, N. W. Korsun</i> Die australische Region – Land der Beuteltiere	34
<i>O.O. Nedilko, I.A. Tsogoewa</i> Auf einen Blick: Landwirtschaft und ihre Umweltfolgen.....	39
<i>W. Martitsch, O.J. Tereschtschenko</i> Energiewende 2011 – Deutschland als Vorbild	42
<i>J. Sokol, O.J. Tereschtschenko</i> Pflanzenheizung	44
Секція 2 (Природничі спеціальності (французька мова))	
<i>E. Olinkevitch, E.V. Gontcharenko</i> Recherche et perspectives	48
<i>O. Yermakov, V.I. Guerassimenko</i> Les effets thermoélectriques	52

Секція 3 (Гуманітарні спеціальності (німецька мова))

I. Kalnyk, O.M. Byelozyorova

Blended Learning im Fremdsprachenunterricht 57

K. Kaschtanow, O. J. Masterowa

Die Entwicklung der sowjetischen Position in der palästinischen Frage (1945-1949) 60

M. Matwejenko, O. Worobjowa, L.O. Mazur

Die russische Sprache der Gegenwart 63

M. Warlygina, L.O. Mazur

Die Tendenz der Mechanisierung und der Computerisierung in der Welt wie die Tendenz der Synthese der Geistes- und technischen Wissenschaften..... 66

Секція 4. Гуманітарні спеціальності (французька мова)

Y. Arkhipov, N.V. Skydanova

Emploi de l'ordinateur dans l'enseignement-apprentissage du français..... 70

O. P.Rybaltchenko

Les langues étrangers à notre vie 73

M. Leskovskaja, O.A. Anastasjewa

Nationale technische Universität für Landwirtschaft, Charkow

Verursacht der Mensch die Erderwärmung?



Klimaschwankungen kamen in der Erdgeschichte immer wieder vor, in der Regel schwankte das Klima einer Region aber über Jahrtausende und so langsam, dass Tiere und Pflanzen genug Zeit hatten, sich daran anzupassen. Die letzte Eiszeit mit bis zu zwölf Grad tieferen Temperaturen als wir sie heute kennen, begann vor rund 2,5 Millionen Jahren. Erst vor 12.000 Jahren endete dieses Eiszeitalter, in dem elf Prozent der Erde mit Eis bedeckt waren. Seitdem befinden wir uns in einer Art Zwischeneiszeit (geologisch: Interglazial) mit relativ stabilen klimatischen Bedingungen, die wir jetzt aber verändern. Zum Vergleich: Heute ist sind nur drei Prozent der Erdoberfläche mit Eis bedeckt.

Klimaschwankungen kamen in der Erdgeschichte immer wieder vor, in der Regel schwankte das Klima einer Region aber über Jahrtausende und so langsam, dass Tiere und Pflanzen genug Zeit hatten, sich daran anzupassen. Die letzte Eiszeit mit bis zu zwölf Grad tieferen Temperaturen als wir sie heute kennen, begann vor rund 2,5 Millionen Jahren. Erst vor 12.000 Jahren endete dieses Eiszeitalter, in dem elf Prozent der Erde mit Eis bedeckt waren. Seitdem befinden wir uns in einer Art

Zwischeneiszeit (geologisch: Interglazial) mit relativ stabilen klimatischen Bedingungen, die wir jetzt aber verändern. Zum Vergleich: Heute ist sind nur drei Prozent der Erdoberfläche mit Eis bedeckt.

Im Gegensatz zum Wetter ist das Klima über längere Zeiträume hinweg ziemlich konstant. Neu ist die rasante Erwärmung im vergangenen Jahrhundert und die rapide Zunahme der Treibhausgase in der Erdatmosphäre in den letzten hundert Jahren. Seit Beginn der Industrialisierung in der Mitte des achtzehnten Jahrhunderts hat sich die Lebensweise der Menschen in den westlichen Industrienationen radikal verändert.

Für unseren neuen Lebensstil mit Maschinen, Fabriken, Dampflokomotiven, Autos, Flugzeugen und neuerdings *Computer* und *Handys* fördern wir Bodenschätze zutage, die sich über Hunderte von Millionen Jahren herausgebildet haben, und benutzen, verbrauchen oder verbrennen sie. Inzwischen wissen wir, dass die Verbrennung von Kohle, Öl und Gas, die bislang noch unseren Energiehunger stillen, in großen Mengen das Klimagas Kohlendioxid (CO₂) freisetzt und massiv zur Klimaerwärmung beiträgt. Denn das CO₂ gelangt in die Atmosphäre und verstärkt den natürlichen Treibhauseffekt. Dadurch steht inzwischen das gesamte Klimasystem der Erde auf der Kippe.

Der UN-Klimarat (IPCC) bestätigt in seinem jüngsten Bericht 2007, dass natürliche Faktoren bei der derzeitigen Klimaerwärmung kaum eine Rolle spielen. Mit der Intensität der Sonnenaktivität lässt sich die gemessene Erwärmung nicht erklären. In ihrem Bericht stellen die Klima-Wissenschaftler fest, dass menschliche Aktivitäten seit dem Jahr 1750 zur globalen Erwärmung beitragen. Der Ausstoß von Treibhausgasen durch Aktivitäten der Menschen ist mit mehr als 90-prozentiger Wahrscheinlichkeit der Hauptverursacher des Temperaturanstieges seit Mitte der 1950er Jahre.

Unser hoher Energieverbrauch ist aber nicht das einzige Problem. Auch moderne Landwirtschaftsmethoden mit Massentierhaltung und hohem Einsatz von Kunstdünger belasten durch hohe Treibhausgas-Emissionen das Klima. Die Abholzung von Urwäldern zerstört nicht nur die Lebensgrundlage der dort lebenden

Pflanzen und Tiere, sondern vernichtet mit den Wäldern auch eine unschätzbare Vielfalt an Pflanzen, die wir noch nicht einmal alle kennen (Verlust an Biodiversität) und natürliche CO₂-Speicher.

Die Industriestaaten haben eine historische Verantwortung für den Klimaschutz, denn sie sind für den größten Teil des Problems verantwortlich. Die Industrieländer sind auch diejenigen, die dank ihrer wirtschaftlichen Stärke finanziell in der Lage sind, handeln zu können.

Alle Menschen haben die gleichen Rechte, auch auf Nutzung von Energie. Zugleich dürfen aber die Emissionen, egal welchen Landes, nicht unendlich weiter wachsen. Eine global gerechte Reduktion von Treibhausgasen muss nach Ansicht von Greenpeace auf dem Prinzip der Verringerung und Konvergenz basieren, das sich an einer Pro-Kopf-Emission an CO₂ für jeden Weltbürger orientiert. Diese liegt bei etwa 4,5 Tonnen pro Jahr. Wollen wir das Klima retten und eine Erderwärmung um mehr als zwei Grad Celsius verhindern, muss es unser Ziel sein, diesen Pro-Kopf-Wert bis 2050 auf knapp zwei Tonnen zu senken.

Für die Industrieländer bedeutet dies starke Verringerungen. Deutschland hat eine durchschnittliche CO₂-Emission von rund zehn, die USA von 17 Tonnen pro Kopf. Diese Länder müssen ihre Energiepolitik sofort umstellen und die Energiewende sowohl im eigenen Land vorantreiben als auch im internationalen Rahmen voranbringen.

Auch Entwicklungs- und Schwellenländer müssen ihre Emissionen verringern, wobei vor allem die großen Schwellenländer voran gehen müssen. Das Beispiel China zeigt, wie wichtig es ist, die Weichen rechtzeitig zu stellen. Noch 2004 lag die Pro-Kopf-Emission von China unter dem globalen Durchschnitt, mittlerweile hat auch China einen CO₂-Ausstoß von 6,8 Tonnen pro Kopf – und liegt damit in etwa gleichauf mit Italien. Diese Emissionen sind allerdings zum großen Teil einer städtischen Mittel- und Oberschicht anzurechnen. Zudem entsteht ein beträchtlicher Teil der chinesischen Emissionen durch die Produktion von Exportgütern, die wir als Verbraucher in westlichen Ländern konsumieren.



Obgleich das Land seine Kapazitäten im Bereich der erneuerbaren Energien massiv ausbaut – vor allem Windkraft – scheint es, als würde China unsere Fehler wiederholen in eine fossile und atomare Sackgasse geraten.

Deshalb ist es dringend notwendig, dass China einen Entwicklungspfad mit Erneuerbaren Energien, Effizienz und modernsten umweltfreundlichen Technologien beschreitet und sich zu konkreten CO₂-Reduktionen verpflichtet. Die Industriestaaten müssen diesen Prozess durch wirtschaftliche, technologische und finanzielle Kooperation unterstützen.

Aber wir brauchen die Energiewende sowieso. Selbst wenn der Klimawandel uns nicht zum Handeln zwingen würde, müssten wir auf eine klimafreundliche Energieerzeugung umsteigen, denn die Ressourcen fossiler Brennstoffe sind endlich. Experten rechnen damit, dass beim derzeitigen Verbrauch und der heute verfügbaren Technik Öl noch 41 Jahre, Erdgas noch 65 Jahre, Kohle noch 155 Jahre und *Uran* noch 65 Jahre reichen. Für unsere Ur-Ur-Enkel werden Öl, Gas und *Uran* also sowieso knapp. Aber bis die letzten Ressourcen verbraucht sind, können wir nicht warten.

O. Poroskun, Sh. W. Lomonossowa

*Charkower Staatliche Technische Universität
für Bauwesen und Architektur*



Recycling

Mit dem Begriff Recycling (vom Englischen recycling – für „Wiederverwertung“ oder „Wiederaufbereitung“) oder Rezyklierung wird der Vorgang bezeichnet, bei dem aus gebrauchten, defekten, unmodernen oder sonst wie nicht mehr benötigten Produkten (meist Abfällen) ein Sekundärrohstoff wird.

Der Begriff ist in Deutschland nicht gesetzlich geregelt. Recycling ist jedes Verwertungsverfahren. Es schließt die Aufbereitung organischer Materialien ein, aber nicht die energetische Verwertung und die Aufbereitung von Materialien, die für die Verwendung als Brennstoff oder zur Verfüllung bestimmt sind;“. Die ähnlichste, momentan im deutschen Gesetz zu findende Definition zum Recycling ist die zu „stofflicher Verwertung“ im Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz.



Die Geschichte der Abfälle

In den Zeiten des Zweiten Weltkriegs, forderte US-Regierungplakat zur Trennung von Essen- und Metallabfällen auf.

Im antiken Rom wurden die Exkremete eingesammelt und den Bauern im Umland verkauft. In größeren Städten waren Kloaken üblich.

Später gab es Lumpensammler und Händler, die sich um das Einsammeln, Sortieren und Weiterleiten von Abfällen kümmerten. Im Mittelalter verfiel diese Organisation größtenteils - Exkremete und Abfälle wurden teilweise einfach nur auf die Straße gekippt und von Haustieren verwertet. Auch Leonardo da Vinci erkannte die Notwendigkeit einer sauberen Stadt und organisierte in Mailand eine Müllabfuhr und ließ Kanäle für Transportkähne zur Abfallbeseitigung bauen.

Vor der Industrialisierung bestand der Müll hauptsächlich aus den Exkrementen von Menschen und Tieren, aus Lebensmittelabfällen, Ton- oder Glasscherben und wahrscheinlich aus Asche von den Feuerstellen. Die „Wegwerf-Mentalität“ der Industriezeit bezeichnete sich nicht durch den Mangel an Gütern wie leere Flaschen, gebrauchte Holz- oder Metallgegenstände und Ähnliche. Man konnte selbstverständlich, diese Gegenstände weiter zu verwerten. Aus Lebensmittelabfall wurde Haustierfutter, aus Knochen und Haaren wurden nützliche Dinge und aus Lumpen wurde Papier hergestellt. Holz- und Papierabfälle verheizte man und Metallteile wurden sowieso eingeschmolzen oder umgeschmiedet.



Mit der Industrialisierung veränderte sich die Menge und der Bestand des Mülls, so dass in London erste „Kehrichtöfen“ entstanden, später auch die ersten Deponien. Als die Menschen nach den Weltkriegen immer

mehr Wohlstand gelangten und sich auch Luxusgüter leisten konnten, zu denen auch eine aufwändigere Verpackung gehörte (Flaschen, Alufolie, Frischhaltebeutel, Blechdosen, Kunststoffflaschen), standen die Industrieländer vor einem akuten Müllnotstand. Ein normaler Haushalt, der vor 150 Jahren mit etwa 150 Dingen auskam, verwendete nun mehr als 20.000 Gegenstände, vom Zahnstocher bis zum Haarfestiger, vom Kleiderschrank bis zur Heftzwecke, und produzierte in der Bundesrepublik in den 70er Jahren im Durchschnitt eine Hausmüllmenge von 4,7 kg in der Einwohner und Woche, das sind 244 kg pro Einwohner im Jahr.

Downcycling und Upcycling

Ein möglicher Nachteil von beispielsweise Kunststoff ist, dass – bei vertretbarem Aufwand – das Material nicht mehr die ursprüngliche

Qualität bzw. Verarbeitbarkeit erreicht wie bei der Primärherstellung vor dem Recyclingprozess. Diese Abwertung wird auch als Downcycling bezeichnet, während beim Upcycling aus Abfallstoffen eines Prozesses hochwertigere Produkte hergestellt werden können. Reststoffe, die während des Recyclingvorganges bestimmter organischer Materialien anfallen, werden Spuckstoffe genannt.

Die Neigung eines Polymers bzw. eines Kunststoffes bei der Wiederverarbeitung zu degradieren, hängt ab vom gewählten Aufbereitungsverfahren und vom jeweiligen Grundpolymertyp sowie dem Gehalt an Additiven, die den

thermisch-oxidativen Abbau der Molekülketten bei der Verarbeitung stark herabsetzen können. In einigen Fällen erreicht der verwertete Kunststoff durchaus das Eigenschaftsniveau der Originalware. Es kommt hierbei auf die Qualität und Sortenreinheit der gesammelten Altteile und den Aufbereitungsprozess und die Nachadditivierung an. Auch der Gesamtenergieverbrauch bei der Wiederaufbereitung wird vielfach überschätzt. Mit nicht mehr als rund 10 bis 15 MJ/kg Polymer (Thermoplast) ist bei Teilen, die eine Einzelmasse von mehr als 100 g besitzen, die komplette Aufbereitung durchführbar (in diesem Zusammenhang wird auf Originalliteratur aus den Jahren 1990 bis 1997 sowie auf die Quellen verwiesen).

Recycling ist ein wichtiger Schritt auf dem Weg zur Energieerhaltung und Stoffsparung. In der Ukraine ist

diese Branche schwach entwickelt. Man muss heutige Situation berücksichtigen und notwendige Maßnahmen treffen. Da die Naturvorräte zu knapp sind, soll man mehr Aufmerksamkeit dem Recycling-Prozess in der Ukraine schenken.

T. Polezhaieva, O.M. Bugaj

Charkower Nationale W.N. Karasin- Universität

Das humane Papillomvirus in der Gynäkologie

Der humane Papillomvirus in der Gynäkologie.

Was ist humaner Papillomavirus (HPV)?

Dieser DNA- enthaltene Virus ist in den Kernen von Plattenepithelzellen Epithel repliziert. Es gehört zur Familie der Papovaviren. Der humane Papillomavirus - ist kein Virus, sondern eine ganze Familie von Viren. Nach jüngsten Angaben gibt es über 100 Arten von Viren. Einige Arten verursachen die Bildung von Warzen und

andere Plantarwarzen. Andere tragen zur Entstehung von Gebärmutterhalskrebs. Daher ist das HPV in drei Gruppen unterteilt: mit niedrigem, mittlerem und hohem Krebsrisiko. Die Viren des hohen Krebsrisikos sind beispielsweise verantwortlich für des Gebärmutterhalskrebs. Das sind Typen 16,18, 31, 33,35,39,45,52,56,58,59,66. Der HPV gehört laut der Weltgesundheitsorganisation (WHO) zu den sexuell übertragbaren Infektionen, einschließlich Oralsex- und Analgenitalkontakte.

Zu den Risikofaktoren für eine genitale HPV-Infektion zählen:

- häufiger Wechsel der Sexualpartner;
- andere genitale Infektionen (HIV, Chlamydien, Trichomonaden, etc.);
- hormonelle Störungen;
- Missbrauch von Alkohol und Rauchtobak;
- chronischer Vitaminmangel.

Der Befall mit dem humanen Papillomavirus und der Gebärmutterhalskrebs sind nicht äquivalent. Der Papillomavirus kann die Entwicklung von zervikalen intraepithelialen Neoplasien begünstigen. Hieraus kann im gegebenen Fall Gebärmutterhalskrebs entstehen. In der Tat wird in den meisten Fällen (80%) bei Gebärmutterhalskrebs HPV nachgewiesen. Aber das bedeutet nicht, dass alle mit HPV infizierten Menschen an Gebärmutterhalskrebs leiden sollten. Man kann eine Analogie beobachten: Alle Lastwagen, sind Fahrzeuge, aber nicht alle Fahrzeuge sind Lastwagen.

HPV-Infektion in der Gynäkologie: aktueller Wissensstand

Das Problem der HPV-Infektion zieht wegen der hohen Prävalenz, der klinischen Bedeutung sowie der Schwierigkeiten bei der Diagnose und Behandlung zunehmend auch die Aufmerksamkeit der Geburtshelfer und Gynäkologen heran. Die aktive HPV-Infektion betrifft etwa 10% der weiblichen Bevölkerung. Hiervon sind 4% der Frauen, bei denen diese Infektion durch Anomalien im zytologischen Zervix Abweichungen aufweist. Sehr beunruhigend ist die Tatsache, dass die höchste Inzidenz von HPV-Infektion in der Altersgruppe unter 25 Jahren zu beobachten ist, bei jungen Frauen im gebärfähigen Alter. In den älteren Altersgruppen ist die Infektion deutlich reduziert. Der Schwerpunkt liegt auf äußerst umstrittenen

epidemiologischen Daten über die Wirksamkeit der Empfängnisverhütungsbarriere bei der Verhinderung einer Infektion mit HPV. Gemischte Ergebnisse lieferte die umfassendste Meta-Analyse zu diesem Thema, einschließlich der Ergebnisse für mehr als zwei Dutzend Studien. Die Autoren kamen zu dem Erkenntnis, dass das Kondom nicht gegen eine virale Infektion des Gebärmutterhalses zu schützen vermag, obwohl die Verwendung von Barriere-Methoden das Auftreten von HPV-assoziierten Läsionen, einschließlich zervikaler intraepithelialer Neoplasie reduzieren kann. In den Arbeiten von Meisels et al., und H. zur Hausen wurde zum ersten Mal gezeigt, dass HPV-Infektion des Gebärmutterhalses das Auftreten im Zervixepithel der zytologischen Merkmale der Dysplasie verursacht. Typ 16 überwiegt in Plattenepithelkarzinomen der Zervix und Typ 18 ist häufiger bei Adenokarzinomen anzutreffen, die mit etwa 70% aller Fälle von Gebärmutterhalskrebs, sowie niedrigmolekulare 6 und 11 Arten, die etwa 90% der Genitalwarzen verursachen assoziiert sind. Es ist bekannt, dass der Mechanismus der karzinogenen Wirkung von HPV mit der Wirkung von zwei Proteinen verbunden ist, die durch zwei Regionen des Genoms des Virus (E6 und E7) kodiert sind. In experimentellen Studien wurde gezeigt, dass E6- und E7-Proteine, die durch hohe Krebsrisiko - Papillomviren kodiert sind, eine hohe biologische Aktivität haben und sich strukturell von ähnlichen Produkten von HPV mit niedrigem Krebsrisiko unterscheiden. Zunächst infizieren HPV basales Epithel, wo die virale Replikation in geringen Mengen vorkommt, und Zelllyse nicht stattfindet, weil die gutartige HPV-infizierten Zellen nicht unter die Basalmembrane eindringen wollen, und HPV ist in erster Linie einer lokalen epithelialen Immunabwehr ausgesetzt, deren Effizienz auf Grund der schwachen HPV-Antigen-Expression auf der Zelloberfläche stark sinkt. Aus diesem Grund ist der Nachweis von HPV-Antigen durch das Immunsystem des Wirtsorganismus am häufigsten bereits zu spät. Die Latenzzeit ist variabel in ihrer Dauer und endet mit der aktiven Replikation der viralen DNA in differenzierenden Epithelzellen oder Keratinozyten. Mit der Reifung der Keratinozyte und der Bewegung zu den oberflächlichen Schichten des Epithels verläuft eine Versammlung von Proteinkapseln um die virale DNA, die eine Voraussetzung für die anschließende Erregervirulenz ist.

Während des gesamten Lebenszyklus von HPV bleiben infizierte Wirtszellen intakt, da HPV nicht zum Tode oder Zellyse führt, was zu einer geringeren Wahrscheinlichkeit des Kontakts des Immunsystems des Wirtes mit dem HPV führt. Verschiedene Studien haben die Wahrscheinlichkeit eines spontanen immunologischen Nachweises von HPV in der Bildung von Genitalwarzen gezeigt, aber die Häufigkeit der spontanen Regression der Krankheit liegt nicht über 40%.

Somit spielt der Zustand des Immunsystems des Wirts eine wichtige Rolle bei der Entwicklung von HPV-Infektionen der Krankheit und der Prognose. Wegweisend in der Immunisierung und Immuntherapie von HPV-Infektion ist derzeit die Entwicklung und Anwendung der HPV-Impfstoffe.

Fazit: HPV ist ein aktuelles dringendes Problem, weil dieses nach der bisherigen Erforschung der Krankheit bei jungen Mädchen im Alter von unter 25 Jahren, bei jungen Frauen im gebärfähigen Alter häufig auftritt. Weiterhin führt eine zu späte Diagnose zu Schwierigkeiten bei der Behandlung.

Литература:

1. Дмитриев Г. А., Биткина О. А. Папилломавирусная инфекция. – М.: Медицинская книга, 2006.
2. Прилепская В.Н. Генитальные инфекции и патология шейки матки. – Омск , 2004.

K. Samojlenko, O.M. Bugaj

Charkower Nationale W.N. Karasin- Universität

Transplantation

Transplantation ist eine Verpflanzung von einem Organ oder Gewebe, z.B. Niere, Herzen, Leber, Lunge, Knochenmark, hämopoetischen Stammzellen, Haaren.

Man unterscheidet folgende Transplantationsarten:

Autotransplantation (autologische Transplantation), dabei ist der Rezipient des Transplantats Spender für sich selbst, z.B. die Hautautotransplantation aus den unbeschädigten in die verbrannten Teile wird bei schweren Brandwunden sehr häufig angewandt. Autotransplantation von Knochenmark oder von hämopoetischen

Stammzellen nach hochprozentiger Antigeschwulstchemotherapie wird bei Leukosen, Leumphen und chemieempfindlichen bösartigen Geschwülsten angewandt.

Bei isogener Transplantation ist der Transplantationsspender der genetisch und immunologisch hundertprozentig identische Eineierzwilling des Rezipienten.

Bei Allotransplantation (Homotransplantation) ist der Transplantationsspender ein genetisch und immunologisch anderer menschlicher Organismus.

Xenotransplantation (Heterotransplantation) ist die Organtransplantation von einem Tier in eine andere biologische Art.

Transplantationschirurgie entwickelt sich in der Welt sehr schnell. Die Zahl von verschiedenen Organen- und Gewebeverpflanzungen erreicht 40 Tausend pro Jahr und wird in den nächsten Jahrzehnten bis zu 50% aller Operationen ausmachen. In der Ukraine wurden im Laufe von 30 Jahren der klinischen Transplantation etwa 1500 Verpflanzungen von Nieren, 10 Verpflanzungen von Leber, eine Verpflanzung von Herzen und 3 Verpflanzungen von Bauchspeicheldrüse gemacht. Es wurden gar keine Transplantationen von Lunge oder Dünndarm vorgenommen. Mitte der Neunziger Jahre wurden etwa 100 Transplantationen von Nieren pro Jahr vorgenommen, in den letzten Jahren-35. Die Möglichkeiten ein krankes, befallenes, abgenutztes, Organ, seinen Teil oder das Gewebe regte die Geister der Menschheit im Laufe vom vielen Jahrhunderten auf.

Der Mensch, dem ein Organ oder das Gewebe zur Verpflanzung entnommen werden, wird Spender genannt und der Organismus, der sie aufnimmt, wird Rezipient genannt. Eine wissenschaftliche Realisierung von diesem Gedanken war 1905 vom französischen Chirurgen A. Karrel vorgenommen. In einem Experiment wurde die Leber eines Hundes transplantiert. Nach dem ersten erfolgreichen Experiment verbreitete sich diese Operation sehr schnell in allen Ländern der Welt.

1934 wurde zum ersten Mal in der Welt eine Verpflanzung von Niere durch den sowjetischen Chirurgen Worony für eine Frau von 26 Jahren gemacht, die infolge einer Vergiftung durch Sublimat irreversible Veränderungen in der Niere erlitt. Die Operation missglückte, die Kranke starb. Die nächsten klinischen Operationen missglückten ebenfalls, weil die verpflanzten Nieren schnell starben.

1965 wurde in der Sowjetunion eine Nierentransplantation vom Chirurgen B. W. Petrowski vorgenommen, wo die Mutter ein Spender für ihre Tochter war. Ein Jahr später hat er eine Niere des verstorbenen Donors erfolgreich transplantiert. Seit der Zeit ist die Nierentransplantation in das Arsenal von chirurgischen Behandlungsmethoden eingegangen. Ein schwerer Weg wurde zurückgelegt, auf dem eine große Anzahl von Experimenten durchgeführt wurde. Viele davon kosteten Leben, aber auch Rettung von Kranken. Die Gelehrten erzielten dennoch positive Ergebnisse, und zur Zeit wird die Transplantation weitgehend benutzt.

Jeder Organismus unterscheidet sich von anderen, das heißt von der Individualität hängt vieles ab, ob das verpflanzte Organ angenommen oder abgelehnt wird. Das lässt die Forscher denken, dass dieser Erscheinung immunologische Prozesse zugrunde liegen – Abneigung zu den Fremdgeweben. Deshalb wird jedes Gewebe oder Organ, das in den anderen fremden Organismus verpflanzt ist, von dem Individuum als fremd aufgenommen. Diese Reaktion auf das fremde Organ wird von den spezifischen Stoffen Antigenen, die in dem verpflanzten Gewebe vorhanden sind, hervorgerufen. Die chirurgische Technik und der Grad des Niederdrückens von Gewebeunvereinbarkeit sind nicht die einzigen Faktoren, die das erfolgreiche Ergebnis der Operation bestimmen. Eine große Bedeutung hat die Lebensfähigkeit des zu verpflanzenden Organs im Moment seiner Einsetzung in den Blutkreislauf des Rezipienten. Besonders betrifft das diejenigen Organe, die von dem verstorbenen Donor verpflanzt wurden. In diesem Fall dauert es eine lange Zeit vom Moment des Todes des zukünftigen Donors bis zum Entfernen seines Organs und der Implantation dieses Organs bei dem Rezipienten: Es kann einige Stunden dauern, was die Lebensfähigkeit des zu verpflanzenden Organs bedroht.

Interessante Mythen

Die siebenunddreißigjährige Amerikanerin Catrin Backmann erhielt ihr Herz von einem Jungen, der in einem Autounfall ums Leben gekommen war. Bald begann sie Rückenschmerzen zu empfinden. Keine Arzneien halfen ihr. Ein „Medizinmann“, an den sie sich gewandt hatte, äußerte vorsichtig die Annahme: „Es könnte sein, dass der Rücken des Donors für das verpflanzte Organ stark gelitten hatte. Die Annahme

wurde bestätigt: beidem Autounfall wurde der ganze Rücken des Verunglückten zerschmettert. Wie ist all das zu verstehen? „Der Schlüssel zur Lösung ist das Herz“ sagte der amerikanische Professor Harry Schworz.

Der Aussage von Schworz zufolge ist das Herz ein mächtiger Generator für elektromagnetische Energie. Das magnetische Feld des Herzens ist um das 5000-fache stärker als das des Gehirns und mit modernen Messgeräten wird es in der Entfernung von 30-40 Metern registriert. Der Professor nimmt an, dass diese mächtigen Felder bei der Informationsübergabe in jede Stelle des Organismus dienen können. Außerdem produziert das Herz Hormone und sogenannte Neurotransmitter-Stoffe, die entweder Erregung oder Hemmung von Nervenzellen hervorrufen. Zwischen Herz und Gehirn gibt es außer den bekannten Nervenverbindungen auch direkte neurochemische und elektrochemische Kommunikationen, meint Harry Schworz.

Gedanken, Gefühle, Ängste und Träume können nach seiner Hypothese aus dem Gehirn in die Herzzellen übertragen werden und dort im Zellengedächtnis gelagert werden, danach ins Gehirn desjenigen Menschen übergehen, dem ein Herz implantiert worden ist. Das Vorhandensein des Zellengedächtnisses soll zwar noch bewiesen werden. Der deutsche Neurologe Friedrich Strian meint, der Beweis für dieses Phänomen sind Phantomschmerzen. Z.B. das Bein oder der Arm sind amputiert worden aber sie schmerzen immer noch. Das sind nämlich Nervenzellen, denen die Schmerzsignale zugeführt wurden und die sich immer noch an die Schmerzen erinnern.

J. Rudnjewa, J. Medsjanowskaja, P.T. Gusyeva

Charkiwer Nationale W.N.Karasin-Universität

Der Zustand des Chromosomensapparates der gesunden Kinder und Jugendlichen, Bewohner der Stadt Charkow

Die Zelle ist eine elementare Einheit der lebenden Materie. Sie enthält den Erb- und den genetischen Apparat, der durch Chromosomen vorgestellt ist. Die

Chromosomen sind stabile Strukturen, die aber Zerstörungen ausgesetzt sein können. Diese heißen Aberrationen.

Chromosomenaberrationen finden in jeder Population statt, aber ihre Häufigkeit schwankt in Abhängigkeit von dem Zustand der lebenden Organismen selbst und von der Umwelt.

Eines der Ergebnisse der Wechselwirkung von Faktoren der internen und externen Umwelt eines Organismus mit dem genetischen Apparat der Zelle ist die Entstehung der Mutationen - genetischer, chromosomaler, genomischer. Chromosomenaberrationen (CA) sind ein wichtiges quantitatives Merkmal der Mutation [3]. Einige Mutagene aber sind nicht fähig, das Niveau der spontanen Mutagenese in der Zelle zu erhöhen, dabei das Wachstum der latenten chromosomalen Instabilität hervorrufend. Um solche Instabilität festzustellen, wird die Einwirkung der verschiedenen Mutagene auf die Zelle vor allem durch radioaktive Strahlung oder chemische Mutagene angewandt. Mitomycin C ist eines der wichtigsten unter chemischen Mutagenen. Das ist ein Zytostatika-Antibiotikum, das einen Alkylierungswirkmechanismus hat und eine große Anzahl von den CA bei ungiftigen Dosen induziert [5].

Das Niveau der spontanen CA bei den Vertretern verschiedener Populationen [1-6, 8] bewegt sich innerhalb 2% (das Gesamtniveau der CA in den Arbeiten von V.R. Ahmatyanova [1] und G.P. Snigireva [9] samt ihren Kollegen betrug $2,93 \pm 0,29\%$ im Kuzbass und $0,66 \pm 0,04\%$ in der Region Moskau entsprechend). Solche Forschungen werden auch in der Ukraine durchgeführt. Außerdem sind Daten von den spontanen Mutationen in der Stadt Charkow nicht eindeutig, und nach den Ergebnissen der Forschungen verschiedener Autoren betragen 1,4 bis 1,8%. In Zusammenhang damit entstand die Notwendigkeit eines weiteren, ausführlicheren Erlernens des Niveaus der CA bei den gesunden Bewohnern der Stadt Charkow, sowie das Erlernen der latenten Chromosomeninstabilität bei derselben Kategorie der Probanden mit dem Ziel, das genaue Bild des Zustandes des Chromosomenapparates, sowie eine repräsentative Kontrollgruppe zu erhalten, damit analoge Kennziffer der Probanden mit verschiedenen Erkrankungen verglichen werden können.

Zum Ziel unserer Forschung wurde das Erlernen des Zustandes des Chromosomenapparates vor und nach der Einwirkung des Mutagen – Provokateurs Mitomycin C bei den Kindern beiderlei Geschlechts, die in der Stadt Charkow, in diesem großen industriellen- und Transportzentrum der Ukraine und Osteuropas leben.

Von uns wurden auch die Häufigkeit und Art der CA bei gesunden Kindern beiderlei Geschlechts, der Charkower Bewohner, vor und nach der Einwirkung des Mutagen – Provokateurs Mitomycin C, sowie die vergleichende Charakteristik der erhaltenen Angaben in der spontanen und induzierten Mutagenese bei den Personen beiderlei Geschlechts.

Zur Bestimmung des Niveaus der chromosomalen Aberrationen wurden bei jedem der 40 gesunden Probanden (29 Mädchen und 11 Jungen) im Alter von 7-18 Jahren, die man im Labor für Medizinische Genetik untersuchte, von 50 bis 100 Metaphase-Platten pro Kopf analysiert.

Metaphase-Platten sind Chromosome, die im höchst kompakten Zustand existieren. In diesem Zustand sind sie im Mikroskop als einzelne Strukturen des bestimmten Baus (Zentrum und 2 Arme) zu beobachten, was den natürlichen Gang der Zellteilung charakterisiert. Man wendet sie fürs Beobachten an, weil andere Stadien des Zellzyklus nicht zulassen, einzelne Chromosome zu unterscheiden.

Insgesamt waren 3524 Metaphase-Platten ohne Einfluss eines Mutagen-Provokateurs und 2019 nach der Einwirkung untersucht. Chromosomenpräparate wurden unter Verwendung der Standardhalbmikromethode von P.S. Moorhead et al. [10] in der Modifikation des Labors vorbereitet. Wir haben bei der Analyse der Metaphase-Platten die folgenden Verstöße berücksichtigt: Einzel- und Paarfragmente, vorzeitige Divergenz der Chromosome, Ringchromosome, Deletionen (das Fehlen der Chromosomenteile), Lücke in der Zentromera, Nondivergenz der Chromatide, Isochromatidenaustausch, Totalschäden, Multiaberrationszellen und polyploide Zellen.

Statistische Verarbeitung der Angaben wurde nach üblichen Methoden (t-Kriterium von Student) gemacht.

Bei dem Studium der spontanen Mutagenese erhielten wir folgende Daten. Die Häufigkeit der CA bei den Jungen betrug $1,95 \pm 0,46\%$, bei den Mädchen - $1,81 \pm 0,26\%$. Doch der festgestellte Unterschied ist nicht bedeutend ($p > 0,05$). Die Höhe der mit Mitomycin C induzierten chromosomalen Aberrationen machte $16,78 \pm 1,55\%$ bei Probanden männlichen Geschlechts und $15,08 \pm 0,95\%$ bei Probanden weiblichen Geschlechts aus, dabei war der Unterschied den Geschlechtern nach statistisch nicht bedeutsam ($p > 0,05$).

Unter Chromosomenanomalien bis zur Mutagenbelastung mit Mitomycin C sind Einzel- und Paarfragmente, vorzeitige Chromosomendivergenz, sowie polyploide Zellen festgelegt. Nach der Einwirkung durch Mitomycin C fixierten wir: einzelne Fragmente, Deletion des kurzen Arms, gepaarte Fragmente, vorzeitige Divergenz der Chromosome, Zentromeralücke, Totalschäden der Chromosomen, Multiaberrationszellen und polyploide Zellen. Die Häufigkeit der induzierten strukturellen Chromosomenschäden bei gesunden Probanden beiderlei Geschlechts überschritt das spontane Niveau von Chromosomenaberrationen mehr als 8-fach ($p < 0,001$). Das wies auf eine unidirektionale Einwirkung des Mutagens auf den Zustand des Chromosomenapparates bei Jungen und Mädchen hin. Dieser Anstieg des Niveaus der CA kann als eine erhöhte adaptive Reaktion gedeutet werden.

So können diese Angaben über das Niveau der spontanen und induzierten Mutagenese als Kontrolle während der Erforschung der Häufigkeit der CA bei den Charkower Bewohnern mit verschiedenen Erkrankungen verwendet werden. Die Ergebnisse der Forschung kann man sowie für die vergleichende Analyse der CA in den verschiedenen Populationen, als auch für den Vergleich der ökologischen Bedingungen in ihren Lebensräumen anwenden. Außerdem ist die Anwendung dieser Indikatoren bei der genetischen Überwachung des Zustandes der Umwelt in verschiedenen Bezirken der Stadt Charkow und in der ganzen Stadt in bestimmten Zeiträumen möglich.

Diese Arbeit wurde im Labor für medizinische Genetik der Staatlichen Institution "Institut für Gesundheitsschutz der Kinder und Jugendlichen von NMAW der Ukraine" durchgeführt.

Die Autoren bedanken sich für die Hilfe beim Doktor der biologischen Wissenschaften, Professor des Lehrstuhls für Genetik und Zytologie der Charkower Nationalen W .N. Karasin Universität N.V. Bagatskaya.

Quellen

1. Ахматьянова В.Р. Хромосомные aberrации в лимфоцитах крови у представителей коренного и пришлого населения Кемеровской области в связи с полиморфизмом генов ферментов биотрансформации ксенобиотиков: Автореф. дисс. канд. биол. наук. - Уфа, 2010. - 24 с.
2. Болтіна І.В. Вплив шкідливих чинників та хронічної патології на цитогенетичні показники лімфоцитів периферичної крові у людей різного віку//Проблемы старения и долголетия. – 2009. – Т.18, №4. – С. 433 – 441.
3. Бочков Н.П., Чеботарев А.Н., Катосова Л.Д. Платонова В.И. База данных для анализа количественных характеристик частоты хромосомных aberrаций в культуре лимфоцитов периферической крови человека // Генетика. – 2001. – Т.37, №4. – С. 549 – 557.
4. Дружинин В.Г., Ахматьянова В.Р., Головина Т.А. и др. Чувствительность генома и особенности проявления генотоксических эффектов у детей-подростков, подвергавшихся воздействию радона в учебных и жилых помещениях школы-интерната // Радиационная биология. Радиозэкология. – 2009. - Т.49, № 5. – С. 568 – 573.
5. Ковалева О.А. Цитогенетические аномалии в соматических клетках млекопитающих // Цитология и генетика. – 2008. – Т.42, № 1. – С. 58 – 72.
6. Минина В.И., Дружинин В.Г., Глушков А.Н. и др. Количественные характеристики частоты хромосомных aberrаций у жителей районов с различным уровнем онкологической заболеваемости // Генетика. – 2009. – Т.45, №2. – С. 239 – 246.
7. Пілінська М.А., Дибський С.С., Дибська О.Б., Педан Л.Р. Радіаційно-індукована модифікація чутливості хромосом соматичних клітин людини до тестуючої мутагенної дії блеоміцину *in vitro* // Цитология и генетика. – 2010. – Т.44, № 2. – С. 58 – 64.

8. Савченко Я. А., Дружинин В.Г., Минина В.И., и др. Цитогенетический анализ генотоксических эффектов у работников теплоэнергетического производства // Генетика. – 2008. – Т.44, №6. – С. 857 – 862.
9. Снигирёва Г.П., Хаймович Т.И., Богомазова А.Н. и др. Цитогенетическое обследование профессионалов-атомщиков, подвергавшихся хроническому воздействию β -излучения трития // Радиационная биология. Радиоэкология. – 2009. - Т.49, № 1. – С. 60 – 66.
10. Moorhead P.S., Nowell P.C., Mellman W.J. Chromosomes preparations of leucocytes cultured from human peripheral blood // Exper. Cell. Res. – 1960. – Vol.20. - P. 613-616.

I. Birjuk, P.T. Gusyeva

Charkiwer Nationale W. N. Karasin-Universität

Erforschung der Population der Ziesel in der Charkiwer Region

Zum Thema unserer Arbeit haben wir Ziesel gewählt. Das sind staunenswerte Tiere, die ein unverrückbarer Teil gewisser Biozönose sind. Diese Nagetiere gehören zur Familie Hörnchen, die 35 - 38 Arten der Ziesel einschließt. Die Länge des Körpers dieser Tiere macht 14 - 40 cm, des Schwanzes 3 - 25 cm aus. Das Gewicht beträgt 85 - 1000 g. Die Pfoten sind kurz, die vorderen haben lange Krallen. Sie haben große Augen und kleine Ohrchen. Es gibt Backensäcke. Das Fell ist kurz, ziemlich spärlich. Die Farbe des Fells kann von sandig bis dunkel-grau sein. Dieses Tier bewohnt offene Räume in Tundren, Wiesen, Steppen, Wüsten in Eurasien und Nordamerika. Das sind Tagestiere, die sich der Stimmensignalgebung bedienen. Im Winter schlafen sie 6 - 9 Monate lang, aber für den Winter schaffen sie Vorräte an. Ihre Lebensdauer bildet 6 Jahre.

Neben den Füchsen und Hasen gehören Ziesel zu den Hauptjagdarten in Steppen und Wüsten.

Als landwirtschaftliche Schädlinge wurden Ziesel vernichtet. Sie können aber aus der Kette der Lebewesen nicht ausgestrichen werden, und als ein Glied darin müssen sie erhalten werden. Darum wird den Zieseln und ihrer Erforschung von

vielen Wissenschaftlern große Aufmerksamkeit geschenkt. Das Beobachten und die Erforschung der Ziesel kann der Erhaltung dieses Gliedes der ganzen Nahrungskette von Nutzen sein.

Ziesel leben in zweierlei Typen von Erdbauen: in dauerhaften Bauen, in denen sie die Nacht oder ihren Winterschlaf verbringen, die Jungen gebären und großziehen, und in zeitweiligen Schutzbauen, die ihnen als kurzfristige Zufluchtsorte dienen. In jedem Bau gibt es einen Hauptgang und mehrere Seitengänge sowie Nist- und Nebenkammern. Die Erdbae werden tagsüber verlassen, um Nahrung zu suchen. Die Ziesel ernähren sich hauptsächlich von Samen, aber auch von Wurzeln, Knollen, Zwiebeln und grünen Pflanzenteilen. Auch wirbellose Tiere wie Insekten werden verzehrt. Einen Nahrungsvorrat legen sie in ihren Bauen im Spätsommer an. Nachdem der Baueingang mit Erdmaterial verschlossen wird, halten sie etwa ab September bis zum März des nächsten Jahres einen mehrmonatigen Winterschlaf, aus dem sie jedoch von Zeit zu Zeit aufwachen. Nach Ansicht einiger Forscher aktivieren Ziesel und andere Nagetiere so immer wieder ihr Immunsystem. Auf diese Weise sind sie in der Lage, Krankheitserreger wie Colibakterien oder Salmonellen zurückzuhalten, die sich andernfalls im Körper der winterschlafenden Tiere unkontrolliert vermehren und zu einer lebensbedrohenden Gefahr werden könnten.

Männliche Ziesel sind territorial und vertreiben Geschlechtsgenossen aus der Nähe ihres Baus. Die Weibchen leben in den Territorien der Männchen und verteidigen selbständig kein Revier. Die Baue der Weibchen werden auf deren Töchter übertragen; auf diese Weise sammeln um sich die Männchen mancher Arten einen Harem; es bestehen geringe soziale Bindungen, aber man kann jedoch von keiner echten Kolonie sprechen. Junge Männchen werden bei Erreichen der Geschlechtsreife vertrieben. Können sie kein eigenes Revier errichten, müssen sie in der Randzone anderer Zieselreviere überdauern, wo die Verhältnisse ungünstig sind und sie leicht Raubtieren zum Opfer fallen.

Die Paarung findet nur einmal pro Jahr statt, und zwar zwischen März und Mai etwa eine bis zwei Wochen nach dem Verlassen des Winterquartiers. Jedes Zieselweibchen bringt 2 bis 15 Junge zur Welt, mit einer je nach der Art zwischen

vier und neun schwankenden durchschnittlichen Wurfgröße. Bei der Geburt wiegen Ziesel etwa 10 g. [6]

Viele Zieselarten (Perlziesel, Europäischer Ziesel und viele andere) sind in die Rote Liste „International Union for Conservation of Nature and Natural Resources“ (IUCN) eingetragen. Einige Arten der Ziesel stehen am Rande des Aussterbens. Sie brauchen einen sorgfältigen Schutz.

Auf dem Territorium der Charkiwer Region wohnen zwei Arten der Ziesel: das Perlziesel (*Spermophilus suslicus*) und das Kleinziesel (*Spermophilus pygmaeus*).

In der Sowjetzeit wurde der Kampf gegen die Ziesel in großen Maßstäben entfaltet. Eine große Anzahl von Individuen wurde durch verschiedene Gifte, sowie durch Begießen und mit Fallen vernichtet (in einigen Jahren waren von 20 bis zu 40 Mln. Individuen vernichtet). Ähnliche Maßnahmen wurden regelmäßig von Jahr zu Jahr durchgeführt, was zu einem starken Rückgang der Zahl dieser Tiere führte. Aktuelle Angaben zeugen von einem Rückgang der beiden Arten [2,3] im Gegensatz zu den 35 - 40 Jahre alten Angaben [1,4], als Ziesel in der ganzen Region verbreitet waren. Im Resultat des starken Rückganges der Zahl der Perlziesel wurden sie im Jahre 2008 in die Rote Liste IUCN und im Jahre 2009 ins Rote Buch der Ukraine eingetragen. Nach der Reduzierung der Anzahl der Arten in der Charkiwer Region wurden keine Ansiedlungen der Population der Ziesel beobachtet, ihre Zahl wurde nicht gerechnet, und Hybridisierungsprozeß zwischen den Arten wurde nicht erforscht [5].

Zurzeit müssen Maßnahmen für die Erhaltung die Mannigfaltigkeit der Natur unternommen werden. Eine Nische darin und Interesse gehören auch den Zieseln. Bei der Berechnung der Ziesel wird eine Vielzahl von Methoden („Vollständiges Begießen des Reviers“, „Berechnung der Löcher nach dem Bestreuen“, „Die Methode der visuellen Beobachtung“, „Berechnung der Frühlingslöcher“) verwendet. Die Methode des „vollständigen Begießens des Reviers“ ist die genaueste, aber sie erfordert einen erheblichen Arbeitsaufwand und eine große Anzahl der Menschen. Die Methode der „visuellen Beobachtung“ eignet sich nämlich für die visuelle Beobachtung von Zieseln, die nicht auf Ebenen, sondern auf dem Berggelände

wohnen. Die Berechnung der Frühlingslöcher soll im Vorfrühling durchgeführt werden. Deshalb wurde von uns nicht die genaueste, aber die geeignetste für die Zeit des Jahres (die Berechnung wurde im Mai durchgeführt) und den Arbeitsaufwand – „Die Berechnung der Löcher nach dem Bestreuen“ gewählt.

Im Verlauf dieser Arbeit wurde die Zahl der Kleinziegel nach der Methode von Bocharnikova (1934) in der Kolonie gerechnet, die im Lozowsky Bezirk entdeckt wurde. Auf den drei 50x50 (2500 m²) großen Abrechnungsplätzen wurden vorher alle Löcher markiert, die dann mit Stopfen aus Gras verschlossen und mit Erde bestreut, oder einfach mit der Erde bedeckt wurden. Die Abrechnungsplätze wurden für die Nacht gelassen, und am Morgen wurde die Zahl der ausgegrabenen Höhlen gerechnet. Jede davon bedeutete ein Individuum.

Tabelle 1. Resultat der Berechnung

Platznummer	Fläche, m ²	Löcher insgesamt	Bewohnte Löcher	Durchschnittszahl pro einen Platz	Durchschnittszahl auf 1 ha
1	2500	150	15	11	44
2		96	12		
3		61	7		

Bei der Annahme, dass die Fläche der Kolonie ungefähr 20 ha ist, muss die Anzahl der Individuen durchschnittlich 960 Einzelwesen ausmachen. Diese Methode ist nicht ganz genau, aber sie erlaubt, die Größe der gefundenen Population annähernd zu beurteilen.

Das Vorhandensein einer großen Population der Kleinziegel im Lozowsky Bezirk zeugt von den besonders günstigen Bedingungen hier für diese Tiere. Die entscheidende Rolle spielte das Rindweiden, das eine optimale Belastung auf diesem Grundstück der Steppe sicherstellt. Das Fehlen des Beizens der Felder als eines der wirksamsten Faktoren des Kampfes gegen die Nagetiere, sowie der Menschenschraube spielte eine positive Rolle bei der Aufrechterhaltung der Population der Kleinziegel.

Quellen

1) Груздев В. В. Распространение малого суслика между Днепром и Северским Донцом/ В. В. Груздев// Науч. докл. высш.шк. Сер. Биол. науки.- 1966.

- 2) Загороднюк І., Кондратенко О. Сучасне поширення і стан популяцій ховрахів (*Spermophilus*) на сході України // Теріофауна сходу України. - Луганськ, 2006. - (Серія: Праці Теріологічної Школи, випуск 7). - С. 211–214.
- 3) Зоря А. В. Видовое разнообразие млекопитающих в Харьковской области и Украине/ А. В Зоря. // Матеріали наукових читань, присвячених 70-річчю проф. О. П. Крапивного. — Харків: ХДПУ, 1999. - С. 18-21.
- 4) Сивков В. В. Некоторые эколого-физиологические особенности крапчатого и малого сусликов на границе ареалов в Харьковской области // Вопр. экологии. – 1962. – № 6. - С 142-144.
- 5) Zagorodnyuk I., Glowacinski Z. & Gondek A. *Spermophilus suslicus*. Червоний Список Міжнародного Союзу Охорони Природи. МСОП 2008. (Переглянуто 8 January 2009).
- 6) Ronald M. Nowak: *Walker's Mammals of the World*. Johns Hopkins University Press, 1999.

E. Djatschenko, P.T. Gusyeva

Charkower Nationale W.N. Karasin-Universität

Der Einfluss verschiedener Faktoren auf die Ansammlung des Karotins durch den Pilz *Laetiporus sulphureus*

In den künstlichen Bedingungen der Zivilisation braucht der Mensch Produkte-Adaptogene, Biokorrektoren. Der größte Teil davon sind Phytopräparate, die verschiedene Stoffe zum Beispiel Kiesel, das ihm analoge Germanium enthalten. Darunter können auch andere Bestandteile genannt werden. Produkte dieser Art heißen Nahrungszusätze. Die Effektivität der Nahrungszusätze schätzt man nach dem allgemeinen heilenden Resultat ein, das sich für den ganzen Organismus nach ihrer Anwendung offenbart.

Sehr oft werden Zusätze nicht nach Medizinangaben gewählt und angewandt. Oft wird der menschliche Organismus als ein Biosystem auf die Einnahme der Nahrungszusätze nicht vorbereitet. Es wird nicht immer

festgestellt, ob dieser Biokorrektor für den Organismus dieses Menschen von Nutzen ist. Da die Nahrungszusätze immer breitere Verwendung finden, muss man den Menschen auch mehr Information darüber zum Nachdenken und Überlegen geben. Davon stammt auch Aktualität des vorzuschlagenden Materials.

Besonderes Interesse haben Biologen und Pharmazeuten in der letzten Zeit für die biologischen Zusätze, die Karotinoide enthalten. Man unterscheidet Karotine und Xsantophylle.

Karotin ist ein Gemisch der 3 Isomeren: α -Karotin (violett), β -Karotin (blutrot) und γ -Karotin (dunkelrot), die chromatographisch voneinander getrennt werden können. Die Karotine sind in Wasser unlöslich. Sie sind zum Beispiel aus Mohrrüben durch Tetrahydrofuran extrahierbar und werden als Lebensmittelfarbstoff verwendet. Das am häufigsten vorkommende β -Karotin wird als Provitamin A bezeichnet.

Das Karotingemisch wurde erstmals 1831 aus gelben Rüben isoliert. Tiere synthetisieren gewöhnlich Karotine nicht. Sie bekommen sie mit der Nahrung, wo diese im Fettgewebe, in Eigelb, Milch u. a. gespeichert sind. Aus dem Karotin (Provitamin A) wird im tierischen Organismus Vitamin A gebildet [5].

Xsantophylle sind oxydierte Ableitungen der Karotine. Verschiedene Pflanzenorganismen und Zellen vieler Mikroorganismen enthalten sie. Karotinoide sind gelbe, rote bis violette, mehrfach ungesättigte Kohlenwasserstoffe. Sie dienen als zusätzliche Farbstoffe bei der Photosynthese, nehmen an photoabhängigen Reaktionen der Pflanzen (zum Beispiel in Tropismen) teil, färben (zusammen mit anderen Farbstoffen) das Herbstlaub der Pflanzen. Es besteht eine Korrelation zwischen Karotinoiden und Prozessen der Befruchtung, Phototropismen, biologischen Rhythmen der Pflanzen usw [6].

Karotinoide haben eine ganze Reihe der einzigartigen Eigenschaften, die sie sehr nützlich für den Organismus machen. Es ist bekannt, dass die wichtigste Funktion von Karotin im Körper der Schutz für den Organismus ist. Er besteht in der

Verhinderung der Beschädigung der Zellen durch die schädlichen Auswirkungen der freien Radikale [2,3]. Die am meisten verbreitete Quelle der Karotinoide sind Möhren (gelbe Rüben), aber sie werden auch durch Bakterien, Pilze und grüne Pflanzen synthetisiert. Die Erhaltung des Karotins aus dem Pflanzenrohstoff ist mit einigen Schwierigkeiten verbunden. Die Rede ist vom Bedürfnis nach den zusätzlichen Anbauflächen und vom Verlust der Aktivität der Stoffe bei der Aufbewahrung deren. Diese Mängel fehlen bei den Mikrobenpräparaten [1].

In unserem Beitrag betrachten wir den einzigartigen Pilz *Laetiporus sulphureus* als eine potentielle Quelle des Karotins. Dieser Pilz hat im Vergleich zu anderen Organismen, die Karotine synthetisieren, eine ganze Reihe von Vorteilen, zu denen gehören solche: Der Pilz wächst auf billigen Substraten, ist zur Mineralernährung anspruchslos, hat niedrige Bedürfnisse nach den physiologisch aktiven Stoffen [4]. Außerdem ist die Biomasse des Pilzes nicht nur die Quelle des Karotins, sondern auch einer Reihe der wertvollen biologisch aktiven Stoffe. Darunter sind Eiweiße, die die unersetzlichen Aminosäuren enthalten, Lipide, Vitamine, mineralische Elemente u. a. [1].

Es war eine Entscheidung getroffen, auf den Pilz mit verschiedenen Faktoren einzuwirken, um die Menge des zu bekommenden, Karotins zu vergrößern. Als die uns interessierenden Faktoren wurden bestimmt: Vitamin A, Wasserstoffperoxid, sowie die ultraviolette Strahlung. Es war entdeckt, dass die ultraviolette Strahlung die Synthese der Karotinoide bei *Laetiporus sulphureus* praktisch auf keine Weise beeinflusst. Die Unterbringung des Vitamins A hat die Menge der Karotine in hohem Maße, also bis zu 10 mal im Vergleich zur reinen Kultur vergrößert. Bei der Beigabe des Wasserstoffperoxids hat sich die Synthese der Karotinoide bis zu 32 mal im Vergleich zur reinen Kultur vergrößert. Um die Effektivität der Synthese der Karotinoide durch den Pilz *Laetiporus sulphureus* genauer zu bewerten, sowie die Einwirkung der obengenannten Faktoren auf die Menge der Karotine bis ins Einzelne zu studieren, muss man eine ganze Reihe von Experimenten durchführen.

Die Forschungen in der gegebenen Richtung werden erlauben, den Pilz *Laetiporus sulphureus* als eine wirksame und billige Quelle der qualitativen

Karotinoide zu verwenden. Die vorläufige Analyse führt auch vor, dass β -Karotin in den zu synthetisierenden Karotinoiden den größten Teil (bis zu 60 %) bildet, was den Wert des Pilzes *Laetiporus sulphureus* als eines potentiellen Produzenten von β -Karotin in den industriellen Ausmaßen bestimmt vergrößert.

Quellen

1. Гвоздкова Т.С., Бирман Б.Я., Щерба В.В., Насонов И.В., Черноок Т.В., Бабицкая В.Г. Лечебно-профилактический препарат иммуностимулирующего действия на основе липокаротиноидного комплекса гриба *Laetiporus sulphureus*//Микробные биотехнологии: фундаментальные и прикладные аспекты Минск, 2007. — Т.1,— С. 284-291.
2. Капич А.Н. Антиокислительная активность экстрактов мицелия ксилотрофных базидиомицетов //Микология и фитопатология , 1995. – Т.29, № 5-6. – С.35-40.
3. Конопля Е. Ф., Капич А.Н., Верещако Г.Г. и др. Оценка радиозащитных свойств липокаротиноидного экстракта из мицелия базидиального гриба в условиях внешнего облучения//Радиационная биология. Радиоэкология, 1999. – Т.39, №2-3 – С.277-281.
4. Сергеев А.В., Вакулова Л.А., Шашкина М.Я., Жидкова Т.А. Медико-биологические аспекты каротиноидов //Вопросы медицинской химии. 1992. – Т.38, вып.6. – С.8-12.
5. Meyers neues Lexikon, Bd. 7. VEB Bibliographisches In-t, Leipzig, 1973. – S. 361-362.
6. A.A. Woodall, S.W. Lee, R.J. Weesie e.a. Oxidation of carotinoids by free radical: relationship between structure and reactivity//Biochim. Et Biophys. Acta, 1997. – Vol.1336, № 1. – P.33-42.

I. Staritschenko, A. Tkatschenko, N. W. Korsun

Charkiwer Nationale W.N. Karasin-Universität

Madagaskar, die Insel der Halbaffen und Borstenigel

Madagaskar ist sicher ein Gebiet, von dem man bei uns ganz besonders unvollkommene Vorstellungen hat. Obwohl die Insel größenmäßig hinter den anderen Regionen weit zurückbleibt, soll sie hier, wenn auch nur kurz, gesondert behandelt werden. Ihre Tierwelt ist so eigentümlich und von der Afrikas verschieden, dass man Madagaskar und die Inseln des westlichen Indischen Ozeans, die Seychellen, Komoren und Maskarenen, mindestens als eine eigene Unterregion auffasst. Madagaskar ist ein dünnbesiedeltes Land von 590000 km². Seine steile, vielfach über 2000 m aufragende Ostseite erhält durch die Passatwinde so viel Feuchtigkeit, dass sie von immergrünen Feuchtsavannenwäldern bedeckt ist. Die flache, trockene Westseite trägt Savannen, Trockenwälder und ausgedehntes Grasland. Hier gibt es deutlich getrennte Regen- und Trockenzeiten.



Fingertier



Galago

Von Afrika ist Madagaskar durch die an der schmalsten Stelle 340 km breite Straße von Mozambique getrennt, die wahrscheinlich früher enger war. Die Komoren mögen als Zwischenstation einen Tieraustausch zwischen Insel und Kontinent erleichtert haben. Immerhin ist er so stark behindert gewesen, dass die Fauna einerseits unvollständig geblieben ist, andererseits einen ungewöhnlich

hohen Grad von Endemismus aufweist.



Katta

Säugetier: Bis in die Eiszeit lebte als größtes Säugetier ein mit dem afrikanischen verwandtes Zwergflusspferd auf der Insel. Ein Flussschwein (*Potamochoerus*) wurde wohl importiert. Auch eine indische Zibetkatze, einige Spitzmäuse und Nager könnten durch den Menschen ins Land gekommen sein. Die

Insektenfresser sind mit nicht weniger als 30 Tenreks (Tenrecoidea) vertreten, die

man, nicht ganz glücklich, auch als Borstenigel bezeichnet. Zwar gibt es unter ihnen eine Form, die unserem Igel sehr ähnlich sieht und sich genauso für die häuslichen Abfälle interessiert, sowie mehrere Arten, die wenigstens teilweise bestachelt sind; daneben kommen auch völlig stachellose und igelunähnliche Arten vor. Die kleinsten können als Konvergenzen zu Spitzmäusen aufgefasst werden, denen sie in der Größe entsprechen.

Die charakteristischste Säugetiergruppe ist zweifellos die der Halbaffen, die mit 20 Arten stärker vertreten sind als in der gesamten übrigen Welt. Nur auf Madagaskar und mit 2 Arten auf den Komoren leben die Lemuren und die Makis (Lemuridae). Zu ihnen gehört als kleinster Vertreter der Primaten der Mausmaki (*Microcebus murinus*, 13 cm KRL); ferner zählen dazu Katta, Vari, Mongoz (*Lemur catta*, *L. variegatus* und *L. mongoz*) und andere. Es sind überwiegend behende, lebhaftere Tiere, die meist in Familienverbänden leben. Eine zweite Familie, die Indris (Indriidae), umfasst Avahi (*Avahi laniger*), Indri (*Indri indri*) und Sifaka (*Propithecus*). Schließlich treffen wir das meist einer eigenen Familie (Daubentoniidae) zugerechnete merkwürdige Fingertier (*Daubentonia madagascariensis*) an. Durch Verwüstung und Rodung der Wälder oder deren Umwandlung in Eukalyptusforste, die den Halbaffen keine geeigneten Bedingungen bieten, sind die meisten Arten vom Aussterben bedroht.



Koboldmaki



Potto

Die Nager sind durch eine endemische Unterfamilie der Wühler, die Nesomyinae, vertreten. Sie umfasst rund ein Dutzend Arten. Etwa die gleiche Artenzahl weisen auch die Schleichkatzen, die einzigen Raubtiere Madagaskars, auf. Die Fossa (*Cryptoprocta ferox*) wird allerdings von manchen Autoren als Echte Katze angesehen. Wie nicht anders zu erwarten, haben schließlich Fledermäuse, die teils afrikanischen, teils, wie die Flughundgattung *Pteropus*, orientalischen Ursprungs sind, Madagaskar besiedelt. Die Haftscheibenfledermaus, die sich mit Saugnäpfen, die an Flügeln und Füßen sitzen, festhält, wird in eine eigene Familie (Myzopodidae)

gestellt, wengleich offenbar verwandtschaftliche Beziehungen zu neotropischen Haftscheibenfledermäusen bestehen.

Vögel: Trotz der relativ geringen Entfernung vom Kontinent fehlen viele afrikanische Vögel, die auf Madagaskar geeignete ökologische Bedingungen finden würden, zum Beispiel Mausvögel, Nashornvögel Turakos, Honigkuckucke und Spechte. Endemisch sind die zu den Kranichvögeln gehörenden Stelzenrallen (Mesoanatidae) mit 3 etwa drosselgroßen, kaum fliegenden Waldbodenbewohnern, die Lappenpittas (Philepittidae mit 4 Arten) und mit 12 Arten die Vanga- oder Blauwürger (Vangidae).



Gray-lovebird

Endemisch waren auch die ausgerotteten Dronten und Dodos der Maskarenen sowie die Riesenstraube (Aepyornithidae) Madagaskars, die wahrscheinlich vor 500 bis 700 Jahren ausstarben. Wenn die Riesenstraube mit etwa 2,70 m auch nicht die Höhe der Moas erreichten, so waren sie doch die schwersten Vögel, die je auf der Erde gelebt haben. Man findet gelegentlich noch Eier, die einen Inhalt von 9 oder gar 12 Litern haben.



Pantherovy Chamäleon

Reptilien: Das Nilkrokodil kommt auf Madagaskar in

einer besonders großen Form vor. Dem Fehlen räuberischer Feinde ist es wohl zuzuschreiben, daß sich Riesenschildkröten

auf mehr als 30 Inseln des Indischen Ozeans bis in

historische Zeit erhalten konnten. Heute lebt dort nur noch

Testudo gigantea, eine bis 1,50 m Panzerlänge große Art. Sie

bewohnt Aldabra und wohl auch die Seychellen (im engeren

Sinn). Dank ihrer Langlebigkeit ist sie in vielen Zoos zu

sehen. Daneben leben in der Region einige andere



Ploskohvosty Gecko Henkel

Landschildkröten. Die Pelomedusidae sind durch 2 afrikanische Arten und eine *Podocnemis* vertreten, obwohl diese Gattung sonst in Südamerika zu Hause ist.

Bei den Eidechsen fehlen (im Vergleich zu Afrika) die Agamen, die



Big-gecko

Halsbandeidechsen und die Warane. Anzutreffen sind Skinke und Geckos sowie einige Schildechsen.

Besondere Erwähnung verdienen die beiden verbleibenden Eidechsenfamilien: die Chamäleons, weil sie hier besonders reichlich vorkommen und im Riesenchamäleon eine bis 1 m große Art hervorgebracht haben, die nicht nur von Insekten, sondern auch von Wirbeltieren lebt, und die Leguane (7 kleine Arten) wegen des unerwarteten Auftretens in so großer Entfernung von ihrer neotropischen Verwandtschaft.

Giftschlangen gibt es auf Madagaskar nicht, wohl aber leben einige Riesenschlangen auf der Insel. Daß die Unterregion von der gar nicht großen Zahl 4 Gattungen abbekommen hat, ist in Anbetracht ihrer geringen Größe und ihrer isolierten Lage erstaunlich. 2 davon kennt man zudem nur



von der kleinen Roundinsel vor Mauritius, eine dritte lebt auf Reunion, Madagaskar selbst hat außer letzterer 2 Arten der vierten Gattung. Bis vor kurzem hielt man sie für

Madagaskar felzuma große

Angehörige der neotropischen Boas (Boinae). Sicher trifft das für die beiden Arten der Roundinsel nicht zu, vielleicht aber auch nicht für die übrigen. Diese Riesenschlangen gehören aber auch nicht zu den Pythons (Pythoninae) der östlichen Halbkugel oder zu den Sandboas (Erycinae), vielmehr müßten ihnen 1 oder 2 besondere Unterfamilien zuerkannt werden. Die Schlangenfauna des Gebietes besteht ferner aus Nattern und einigen Blindschlangen.



Amphibien: Bei den zahlreichen Fröschen handelt es sich um ein Gemisch afrikanischer und indischer Verwandtschaftszugehörigkeit, jedoch soll der indische Einfluss stärker sein. Übereinstimmungen mit dem indomalaiischen Gebiet

Motley Mantell

findet man vor allem bei den Ruderfröschen.

Auf Madagaskar leben zum Beispiel Vertreter der artenreichen Gattung *Rhacophorus*, die in der orientalischen, nicht aber



Oculate Jumper

in der äthiopischen Region vorkommt. Auch die Engmaulfrösche (Microhylidae) sind relativ gut vertreten. Auf den Maskarenen findet man keine Amphibien, auf den Seychellen dagegen sogar Blindwühlen, die Madagaskar fehlen. Die Fischfauna ist nicht besonders charakteristisch und soll hier übergangen werden.

I. Psarewa, M. Donskova, N. W. Korsun

Charkiwer Nationale W.N. Karasin-Universität

Die australische Region – Land der Beuteltiere

Soll man australische Vertreter unter den bekannten und beliebten Zootieren aufzählen, so kann es leicht passieren, dass man schon nach «dem Känguruh», das mit Sicherheit zuerst genannt wird, ins Stocken gerät. Aber auch bei längerem Überlegen kommt nicht viel mehr heraus, selbst wenn sich die Erfahrungen auf mehrere zoologische Gärten erstrecken. Und doch ist Australien das ersehnte Ziel der



Koala

Reisewünsche von Zoologen und Tierfreunden anderer Erdteile. Nicht Artenreichtum, nicht Größe, Vielseitigkeit oder Farbenpracht seiner Tiere machen es dazu. In viel stärkerem Maße ist es die Eigentümlichkeit seiner geradezu museal anmutenden Tierwelt.

Die Sonderstellung der australischen Fauna erklärt sich natürlich in erster Linie aus der isolierten Lage des Kontinents und der zur Region zählenden Inselwelt. Einerseits fehlen dadurch viele Tiergruppen, andererseits konnten sich solche erhalten, die in anderen Teilen der Erde der Konkurrenz neuer, nicht mehr nach Australien gelangter Formen erlagen.

Abflußlose Wüsten, Halbwüsten, Steppen, Savannen und teilweise undurchdringlicher Scrub (der aus Eukalyptusarten und Akazien bestehende «Busch») nehmen den Hauptteil des Kontinents ein. Im Osten, Südosten und isoliert davon im Südwesten gibt es immergrüne Eukalyptuswälder, die bis 100 m Höhe erreichen, im Süden auch Akazienwälder. Um den Carpentaria-Golf findet man begrenzte Bestände tropischen Regenwaldes, Mangroven, Bambus, Kokos- und Schraubenpalmen. Die Gebirge sind außer von Eukalyptus- auch von Südbuchen- (*Nothofagus*-) wäldern bedeckt, an die sich zum Gipfel hin Krummholz und alpine Matten anschließen können. Das kontinentale Klima ist mit Ausnahme der tropischen nördlichen und der gemäßigten südlichen Randgebiete subtropisch. Tiere und Pflanzen sind an Dürreperioden angepaßt, die mitunter Millionen von Haustieren das

Leben kosten. Tasmanien besitzt bei relativ kühlem Klima und reichlichen Niederschlägen ein dichtes Pflanzenkleid, in dem immergrüne Buchen vorherrschen. Neuguinea ist zum größten Teil von üppiger Urwaldvegetation bedeckt. Mangrovedickichte säumen seine Küsten. Bei etwa 900 m Höhe geht der tropische Regenwald in einen Nebelwald über, dem oberhalb 3 300 m Grasfluren folgen. Schon aus klimatischen Gründen muß die Tierwelt hier ganz anders aussehen als auf dem Kontinent.



Beutelmull

Auch Neuseeland ist waldreich. Seine große Entfernung von Australien spiegelt sich unter anderem darin wider, daß Eukalyptusbäume, von denen in Australien etwa 600 Arten vorkommen, hier fehlen. Dafür gibt es zahlreiche endemische Pflanzen. Wie auf Tasmanien besteht der Wald weitgehend aus

Südbuchenarten. Daneben spielen Farnbäume eine große Rolle. Bekannte Bäume sind ferner die Kauri-Fichten, die besonders auf der Halbinsel Auckland vorkommen.

Die knappen Angaben über die Vegetation sollten nicht zu der Annahme verleiten, daß die Region pflanzenarm ist. Eher ist das Gegenteil der Fall, denn allein für den australischen Kontinent werden 12000 Arten von Blütenpflanzen angegeben.

Im Osten schließt die australische Region noch Paumotu und die Marquesas, im Norden die Marshallinseln, die Karolinen



Beutelteufel

und die Marianen ein. Die vielen kleinen Inseln der Region weisen im allgemeinen eine üppige Vegetation, aber eine spärliche Landtierwelt auf, deren Armut sich nicht nur aus der isolierten Lage, sondern auch aus der geringen Größe der Inseln erklärt.

Säugetiere

Bei der Besprechung der Säugetiere beziehen sich alle Angaben, soweit nicht anders vermerkt, nur auf den australischen Kontinent. Dass Neuseeland keine eigenen

Säuger besitzt, wurde bereits festgestellt. Das gleiche gilt auch für die Mehrzahl der Inseln, wenn man hier wie dort von einigen Fledermäusen absieht.



Breitstirnwombat

Australien kann man kurz und treffend als Land der Beuteltiere (Marsupialia) bezeichnen, wenngleich es Beuteltiere auch in Amerika gibt. Hier in Australien hatten die Beuteltiere vor dem Eintreffen der Plazentatiere in einer eindrucksvollen «adaptativen Radiation» bereits die meisten ökologischen Nischen besetzt, so

daß die höheren Säuger nicht recht «zum Zuge kamen» und ein wenig beachtetes Dasein führen. Sieht man vom Dingo ab, von dem heute feststeht, daß er frühzeitig importiert wurde so werden sie meist völlig vergessen. In vielen Fällen fanden die Beuteltiere ganz ähnliche Lösungen der ökologischen Probleme (z. B. Beutelmaulwurf, Beutelspringmäuse, Flughörnchen und Beutelwoll) wie die Plazentatiere, in anderen völlig abweichende (z. B. Känguruhs statt der Huftiere).

Die Anpassungsfähigkeit der Beuteltiere wäre noch eindrucksvoller unter Beweis gestellt, wenn nicht eine ganze Reihe von Arten bereits vor Eintreffen des Menschen oder doch vor Eintreffen der europäischen Bevölkerung ausgestorben wäre. Austrocknung, menschliche Aktivitäten — Entwaldung, Buschfeuer - Dingo, Kaninchen und Katze mögen dazu beigetragen haben. Wir kennen zum Beispiel die Reste von nashorngroßen Wombats und Känguruhschädel von 40 cm Länge, die zu

etwa 3 m hohen Tieren gehört haben dürften. Es gab also Großtiere, wie sie Australien heute nicht mehr aufzuweisen hat. Wahrscheinlich waren auch die heute von plazentalen Nagern eingenommenen ökologischen Nischen ursprünglich von Beuteltieren



Kurzschnabeligel

besetzt. Die Kloakentiere (Monotremata) sind mit 2 Arten vertreten. In Neuguinea überwiegen die Plazentalier bereits ganz erheblich. Folgende Zahlen werden angeführt: Kloakentiere — 3, Beuteltiere — 47, Nager — 56 und Fledermäuse — 45 (oder mehr) Arten. Von der Insel wurden übrigens auch Schweine und ein Wildhund gemeldet, die aber auf früh verwilderte Haustiere zurückgehen dürften.

Beuteltiere: In Australien kommen 3 der 5 Überfamilien vor. Um eine Vorstellung von der Vielseitigkeit zu geben, werden nachfolgend alle Familien mit wichtigen Vertretern aufgezählt, wobei wenige ergänzende Erläuterungen und Hinweise genügen müssen. Die Verbreitung kann nur ganz summarisch angegeben werden.

Raubbeutler (Dasyuridae). Insekten- und Fleischfresser von Mausbis Hundegröße. 47 Arten in Australien, Tasmanien, Neuguinea und auf einigen kleineren Inseln, zum Beispiel den Aruinseln.

Beutelmäuse (Phascogalinae) entsprechen ökologisch Spitzmäusen bzw. Spitzhörnchen (Tupaia). Zahlreiche Arten. Hierher gehören die kleinsten Beuteltiere mit etwa 5 cm KRL, andererseits eichhorngroße Raubtiere.

Die bereits weiter oben erwähnten Beutelspringmäuse sind weitere Vertreter dieser Unterfamilie. Australien, Tasmanien, Neuguinea.

Beutelteufel (*Sarcophilus*) Robustes Tier von 70 cm KRL. Känguruh-, Schaf- und Geflügelräuber. In Südostaustralien ausgerottet, nur noch in Tasmanien. Beutelwolf (*Thylacinus*). Etwa 1 m KRL, hundeähnlich, auf der, Flucht jedoch auf den Hinterbeinen hüpfend. In Australien von Dingo und Mensch ausgerottet. Vielleicht noch eine schwache Restpopulation auf Tasmanien (der Dingo hat Tasmanien nicht erreicht).



Schnabeltier

Ameisenbeutler (*Myrmecobius*). Rattengroße, bodenbewohnende Ameisen- und Termitenfresser. Früher in Südaustralien weit verbreitet, jedoch durch Menschen, Hunde und Katzen weitgehend ausgerottet, vielleicht nur noch in Südwestaustralien.

Beutelmulle (Notoryctidae). Nur 2 Arten (*Notoryctes*), 8 bis 15 cm KRL. In ihrer Lebensweise maulwurfsähnlich, im Aussehen mehr an die afrikanischen Goldmulle erinnernde Tiere. Zentralaustralien.

Beuteldachsartige (Perameloidea). Beuteldachse, Nasenbeutler, Bandikuts (Peramelidae). Ratten- bis hasengroß, keineswegs dachsähnlich. Weitgehend

Allesfresser. Die Kopfform weist auf insektivore Lebensweise, daneben kleine Wirbeltiere und pflanzliche Nahrung. Etwa 18 Arten in 8 Gattungen, davon in Australien und Neuguinea 4, in Tasmanien 2.

Kletterbeutler(Phalangeridae). Maus- und katzen groß, baumbewohnend. Blattfresser, Nektarsauger (Blütenbestäuber) oder Insektenfresser. Meist mit Greifschwanz, teilweise mit Flughaut. 64 (andere Angabe 44!) Arten von Tasmanien bis Neuguinea, einzelne haben auch die Grenze der australischen Region überschritten, zum Beispiel Kuskuse (*Phalanger*) bis Sulawesi, Timor, Molukken, Salomonen und Bismarck-Archipel. Kusus (*Trichosurus*).



Beutelwolf

Fuchskusu. Australien, Tasmanien und einige Inseln. Nachtaktive Blatt-, Blüten- und Fruchtfresser mit Greifschwanz. 55 bis fast 100 cm Gesamtlänge, Kulturfolger. Wegen des Pelzes („australisches Opossum“) auch in Farmen gehalten.



Känguruh

Kuskuse (*Phalanger*). Ratten- bis katzen groß, langsam kletternd, Greifschwanz. Besonders weite Verbreitung. Beutelbär, Koala (*Phascolarctus*). 60 bis 80 cm KRL, langsames Klettertier. Spezialisierter Eukalyptusblattfresser. Durch Pelz-nutzung und Seuchen stark dezimiert. Früher von Kap Grafton im

Nordosten bis zur Mündung des Murray, heute Queensland und Victoria, Schutzgebiete, zum Beispiel bei Sidney (1 Art). Großflugbeutler (*Schoinobates*). Gesamtlänge bis über 1 m, Ernährung ähnlich wie Koala. 1 Art von Nordostqueensland nach Süden in den Küstengebirgswäldern Ostaustraliens. Mausflugbeutler (*Acrobates*). Nur 12 bis 16 cm Gesamtlänge, Gleitflieger. Ostaustralien und Inseln vor der Küste Neuguineas. Flugbeutler (*Petaurus*). Ähnlich Flughörnchen (Nager), 3 Arten. Australien, Tasmanien, Neuguinea. Die größte Art 30 bis 32 cm KRL.

Auf einen Blick: Landwirtschaft und ihre Umweltfolgen

Wie wirkt sich die moderne Landwirtschaft auf Boden, Wasser, Luft, das Klima und die biologische Vielfalt aus? Mit der kostenlosen Broschüre „Umwelt und Landwirtschaft“ aus der Reihe „Daten zur Umwelt“ stellt das Umweltbundesamt (UBA) die wichtigsten Zahlen und Fakten für eine fundierte Diskussion über den Umweltschutz in der Landwirtschaft bereit: Was schon erreicht wurde und wo noch Probleme bestehen. Grafiken, Karten und Tabellen bilden die Zusammenhänge verständlich ab. Für UBA-Präsident Jochen Flasbarth ist klar: „Landwirtschaft war und ist eine der wichtigsten Nutzungen unserer Umwelt. Bei der für 2013 anstehenden Agrarreform der Europäischen Union wird es darauf ankommen, die Umwelanforderungen dort zu stärken, wo sie noch nicht ausreichend sind. Das wird auch eine Neuausrichtung der Agrarförderung erfordern, die die Honorierung konkreter zusätzlicher Dienstleistungen der Landwirtschaft für Umwelt und Ökosysteme stärker in den Vordergrund stellen sollte.“

2009 wurden 52 Prozent der Bodenfläche Deutschlands landwirtschaftlich genutzt, 60 Prozent davon allein für die Futtermittelproduktion. Der Anteil von Grünland nimmt dabei stark ab, was auch auf den zunehmenden Anbau von Energiepflanzen, wie Raps für Agrodiesel und Mais für Biogas, zurückgeht. Grünland aber ist eine wichtige CO₂-Senke zum Schutz des Klimas und außerdem wichtig für den Erhalt der biologischen Vielfalt. Eine moderne Landwirtschaft ohne Dünger wäre undenkbar. Gelangen aber Nährstoffe im Überschuss auf die Felder, überdüngen und versauern sie Böden und Gewässer. Die Folge sind Algenplagen oder Sauerstoffmangel in Flüssen und Seen, aber auch der Verlust von Lebensräumen für diejenigen Tiere und Pflanzen, die zuviel Dünger nicht vertragen. Trotz eines zwanzigprozentigen Rückgangs zwischen 1991 und 2007 liegt der Stickstoffüberschuss mit 105 Kilogramm pro Hektar landwirtschaftlicher Nutzfläche immer noch weit über dem von der Bundesregierung angestrebten Ziel von 80 Kilogramm pro Hektar. Hier müssen wirksame Maßnahmen zu einer effizienteren

Nutzung von Stickstoff vor allem aus der Viehhaltung ergriffen werden. Eine besonders ressourcenschonende und umweltverträgliche Form der Landwirtschaft ist der Ökolandbau. 5,6 Prozent der landwirtschaftlich genutzten Fläche wurden 2009 ökologisch bewirtschaftet. Damit liegt die Zielvorgabe der Bundesregierung, 20 Prozent der landwirtschaftlichen Fläche ökologisch zu bewirtschaften, noch in weiter Ferne. Dabei ist ein Markt für Bioprodukte vorhanden: Die Binnennachfrage nach ökologisch erzeugten Lebensmitteln übersteigt die einheimische Produktion. Eine attraktive Umstellungsförderung sollte dazu beitragen, dass die Nachfrage möglichst weitgehend aus eigener Produktion befriedigt werden kann.

Was ist charakteristisch für den ökologischen Landbau?

Ökologisch wirtschaftende Landwirtinnen und Landwirte erhalten die Bodenfruchtbarkeit überwiegend aus den eigenen Kräften des Betriebes, streben eine Kreislaufwirtschaft mit möglichst geschlossenen Nährstoffzyklen an und nutzen die Kräfte der Selbstregulation im Ökosystem. Sie halten ihre Tiere möglichst tiergerecht und füttern sie nahezu ausschließlich mit betriebseigenen Futtermitteln. In der Tierbehandlung haben phytotherapeutische Mittel auf pflanzlicher Basis und homöopathische Präparate Vorrang.

Ökologischer Landbau ist besonders umweltfreundlich, schützt Trinkwasser, Boden und Klima und vermeidet Rückstände von chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmitteln in Lebensmitteln. Ökologischer Landbau schützt seltene Pflanzen und Tiere in besonderem Maße und erhöht die Aktivität der Bodenlebewesen. Er vermindert den Energieverbrauch und schont Rohstoffreserven.

Ökologischer Landbau ist klar geregelt durch die EU-Öko-Verordnung und unterliegt regelmäßigen Kontrollen in Erzeugung, Verarbeitung, Handel und bei Importen. Die EU-Verordnung "Ökologischer Landbau" regelt Erzeugung, Verarbeitung, Handel und Importe sowie Etikettierung und Kontrolle. Die Verordnung schützt Verbraucherinnen und Verbraucher vor Täuschung: Begriffe wie "Biologisch" und "Ökologisch", „Bio“ und „Öko“ dürfen in der Etikettierung nur verwendet werden, wenn die Produkte entsprechend der Verordnung erzeugt und überwacht werden.

Die Verordnung verbietet den Einsatz von chemisch-synthetischen Pflanzenschutz- und Düngemitteln. Eine Liste zugelassener Mittel legt fest, welche Pflanzenstärkungs- und Düngemittel eingesetzt werden dürfen. Die Verordnung regelt die Umstellung vom konventionellen zum ökologischen Landbau

Rommel: Pilotprojekt zur Stärkung der regionalen Vermarktung von Ökoprodukten in NRW gestartet.

Der Trend zu mehr „Bio“ ist bei Verbraucherinnen und Verbrauchern in NRW ungebrochen. Zugleich wächst der Wunsch möglichst regionale Produkte einkaufen zu können. „Doch mitunter ist es schwierig, diese Verbraucherwünsche gleichzeitig zu verwirklichen“, so Landwirtschaftsminister Johannes Rommel. „Das Marktpotential für Biolebensmittel in Nordrhein-Westfalen wird derzeit nicht ausgeschöpft. Denn bis zu 50 Prozent aller Biowaren in NRW stammen aus anderen Bundesländern oder dem Ausland.“

Mit einem Pilotprojekt in der Region Ostwestfalen-Lippe will die Landesregierung nun herausfinden, wie die Situation auf dem Biomarkt verbessert werden kann und heimische Landwirte und Landwirtinnen dieses Potential stärker als bisher ausschöpfen können.

Am nordrhein-westfälischen Markt für Biolebensmittel tätige Agenturen, Akteure und Akteurinnen des Ökolandbaus und der Regionalvermarktung werden in Ostwestfalen in den nächsten beiden Jahren gemeinsam Kooperationsmodelle und Vermarktungskonzepte für interessierte regionale Marktpartner erarbeiten und umsetzen. Wesentliches Ziel des Projektes ist es, eine bessere Vernetzung zwischen den Bereichen Erzeugung, Verarbeitung und Logistik sowie letztlich dem Handel zu erreichen. Die beteiligten Unternehmen sollen hinsichtlich Fördermöglichkeiten und Betriebsoptimierung beraten und die Öffentlichkeit verstärkt über den Ökolandbau informiert werden.

„Zu Beginn des Projektes wird zunächst eine Bestandsaufnahme vor Ort stehen, die uns einen Überblick über regionale Kooperationspartner der gesamten Wertschöpfungskette und über bestehende Initiativen verschafft. Der Erfolg des Projektes wird wesentlich bestimmt sein von dem Engagement der örtlichen Akteure

und Akteurinnen“, erläutert Markus Rippin von der beauftragten Agentur AgroMilagro research.

W. Martitsch, O.J. Tereschtschenko

Charkower Nationale W.N. Karasin- Universität

Energiewende 2011 – Deutschland als Vorbild

Die Folgen von Fukushima: Während Japans Leid nach der Dreifachkatastrophe längst noch nicht zu Ende ist, haben die Ereignisse vom 11. März 2011 in Deutschland zu einer Zäsur in der Energiepolitik geführt.

Dem seismischen Beben in Japan folgte eine politische Erschütterung in Deutschland. Die im vergangenen Herbst beschlossene Laufzeitverlängerung der 17 Kernkraftwerke wurde für drei Monate ausgesetzt. In diesem Moratorium sollte die Sicherheit der deutschen Kernkraftwerke (KKW) auf den Prüfstand. Die sieben ältesten deutschen Reaktoren wurden für diesen Zeitraum vom Netz genommen. Hinzu kam das KKW Krümmel, das wegen Sicherheitsproblemen schon seit rund einem Jahr heruntergefahren war. Der WWF unterstützte den neuen Kurs der Bundesregierung und mischte sich intensiv in die Diskussionen um das beschleunigte Energiekonzept ein.

Ziel des WWF ist eine Energiewende, die von Menschen gemachte Katastrophen ausschließt – eine kohlenstoffarme Wirtschaft und eine Stromversorgung ohne Kernkraft aus erneuerbaren Energiequellen mit einer sehr hohen Energieeffizienz. Bundeskanzlerin Angela Merkel berief eine Ethik-Kommission ein, die unter Vorsitz des ehemaligen Bundesumweltministers Prof. Klaus Töpfer und Prof. Matthias Kleiner von der Deutschen Forschungsgemeinschaft sowie unter Beteiligung von Vertretern aus Wissenschaft, Politik, Wirtschaft und Kirchen Vorschläge für eine neue, konsensfähige Energiepolitik erarbeitete. Bei der ganztägigen Anhörung der Ethik-Kommission war der WWF geladen, seine Analysen und Ideen einer Umgestaltung der Energiewirtschaft zu präsentieren.

Die Gegner der neuen Energiepolitik versuchten, den Atomausstieg mit vermeintlich einhergehenden unbeherrschbaren größeren Risiken zu diskreditieren. Dazu gehörten „ein schneller Klimawandel durch steigende CO₂-Emissionen,“ der vermeintlich zwingende Neubau klimaschädlicher Kohlekraftwerke, „eine stark steigende Stromrechnung,“ eine so genannte „Stromlücke“ oder mehr Atomstromimporte aus Frankreich und Tschechien.

Der WWF konnte Mitte April 2011 in zwei Studien klar zeigen, dass ein Atomausstieg bis 2017 ohne diese Risiken möglichst. Denn die CO₂-Emissionen werden im europäischen Kontext nicht steigen, da sie durch den Emissionshandel gedeckelt sind. Statt Kohlekraftwerke können sehr gut Gaskraftwerke errichtet werden. Die Strompreise werden nach Einschätzung des WWF nur um 0,5 Cent pro Kilowattstunde steigen.

Zudem wurde mehrfach nachgewiesen, dass genug Kraftwerksreserven vorhanden sind, sodass eben nicht „die Lichter ausgehen werden“. Nach der Verhängung des Moratoriums wurden auch nicht die Atommeiler in Nachbarländern hochgefahren.

Am 6. Juni wurden schließlich acht Gesetze in einem Gesetzespaket im Kabinett verabschiedet, die den Weg in eine neue Energiezukunft weisen. Am 8. Juli 2011 gab der Bundesrat seine Zustimmung. Deutschland soll damit zum Modell für einen gelungenen Ausstieg aus der Kernenergie und den wegweisenden Einstieg in die erneuerbaren Energien werden. Die Richtung, die dabei eingeschlagen wurde, unterstützt der WWF.

An den Reaktionen aus dem internationalen WWF-Netzwerk hat man gespürt: Die Welt schaut auf Deutschland und beobachtet sehr genau, welche Schritte der Staat geht für eine sichere Energiezukunft. Die Deutschen haben einen neuen Pfad eingeschlagen, den noch kein Industrieland gegangen ist. In der Energiepolitik will Deutschland Vorbild werden, wie der WWF es vor zwei Jahren in seiner Studie „Modell Deutschland – Klimaschutz bis 2050. Vom Ziel her denken“ nahegelegt hat.

Die Energiewende bietet uns nicht nur die Chance, die Weichen hin zu einer klima- und energiesicheren Zukunft zustellen. Sie ist gleichsam auch die Chance für

die deutsche Wirtschaft, ihre Marktführerschaft bei innovativen Zukunftstechnologien auf einer nachhaltigen Basis auszubauen. Die Chance zu einem Quantensprung in der Energiepolitik ist da. Wir müssen sie jetzt nutzen.

Informationsquelle:

<http://www.wwf.de/themen-projekte/klima-energie/energiepolitik/energiewende/>

J. Sokol, O.J. Tereschtschenko

Charkower Nationale W.N. Karasin- Universität

Pflanzenheizung

Die alternative Heizung

Die Rohstoffressourcen werden knapp. Die Händler an den Märkten spielen seit Jahren „verrückt“ und tragen im Zuge dessen maßgeblich zu einer steten Preissteigerung von Öl, Gas und Co. bei. Aus diesem Grund ist es nicht weiter verwunderlich, dass zum einen die Verbraucher nach immer neuen Lösungen suchen, um die Haushaltskasse zu entlasten und die Umwelt zu schonen. Und dass zum anderen die Industrie immer kreativer und erfindungsreicher wird. Und so wurde unlängst die so genannte Pflanzenheizung erfunden und am Markt etabliert, wobei es sich insgesamt um ein wirklich wohldurchdachtes System handelt.

Die Pflanzenheizung kann nämlich unabhängig von klimatischen bzw. jahreszeitlichen Bedingungen Wärme generieren und über einen längeren Zeitraum speichern. Man darf folglich gespannt sein, wie sich diese Idee am Markt weiterhin entwickeln wird. Eine andere Form der Pflanzenheizung ist bereits seit vielen Jahren ein Begriff in der Garten- und Heimwerkerwelt: es handelt sich dabei um ein Pflanzenheizkabel, das fest in den Außenanlagen eingepflanzt werden und vor allem nicht winterharten bzw. mediterranen Pflanzen einen besonderen Schutz gegen Eiseskälte garantieren soll.

Alternativ heizen - die grüne Wärme

Die Vorteile der Pflanzenheizung zur Wärmegewinnung im Eigenheim, übrigens eine wahrlich bahnbrechende Erfindung, liegen klar auf der Hand: denn

befeuert werden die Geräte nahezu ausschließlich mit Pflanzenteilen, Agrarrückständen, Energiekorn oder sogar mit Holzpellets oder Hackschnitzeln. Das freut die Umwelt, denn die **Schadstoffemission** ist in diesem Zusammenhang äußerst **gering**.

Zwar benötigt eine Pflanzenheizung relativ viel Sonne. Allerdings liegt der Anteil der erforderlichen Sonneneinstrahlung noch weit unter dem thermischer Solarkollektoren. Ein weiterer, entscheidender Aspekt, der für die Anschaffung einer Pflanzenheizung spricht, ist, dass sie nicht nur mit pflanzlichen Rohstoffen funktioniert, sondern sie ist überall dort einsatzbereit, wo (Wasser-)Dampf entsteht. Bedingt durch die komplexe Funktionsweise bietet es folglich sich an, ein Gewächshaus in der Nähe zu haben.

Allerdings ist es nach heutigem Stand der Technik durchaus auch möglich, den Dampf, der beim Kochen in der Küche oder beim Baden (in der Wanne daheim oder im Schwimmbad) entsteht, zur Wärmegewinnung zu nutzen.

Vorteile

- Hocheffizient
- umweltfreundlich
- In unterschiedlichen Einsatzbereichen nutzbar

Nachteile

- noch relativ neu am Markt, deshalb vergleichsweise teuer in der Anschaffung
- Teils komplizierte Funktionsweise
- bei unregelmäßig durchgeführten Wartungsarbeiten ist ggf. mit Leistungseinbußen zu rechnen

Die alte Heizung erneuern mit einer Pflanzenheizung

Eine Pflanzenheizung wirkt auf den ersten Blick recht „unscheinbar“. Aber dieser etwa eineinhalb bis zwei Meter hohe „Block“ mit einem Volumen von circa einem Meter³ hat es „in sich“. Mit einer Gesamtoberfläche von sage und schreibe achtzig Quadratmetern eignet sich die Pflanzenheizung nach Meinung von Fachleuten am besten für Niedrigenergiehäuser.

Es macht Sinn, dass der so genannte Absorber des Gerätes mit einem Gewächshaus verbunden ist. Denn im Inneren eines Gewächshauses verdunstet Wasser in der Regel bereits bei geringen Temperaturen. Die dabei entstehende feuchte Luft wird nun durch besagten Absorber in eine spezielle Salzmischung geleitet. In diesem Schritt wird Energie frei und die Temperatur der Sole erhöht sich bis auf etwa 45 Grad Celsius. Allerdings will die Anschaffung einer Pflanzenheizung wohlüberlegt sein. Und auch die **räumlichen Gegebenheiten** sollten die Installation einer solchen Anlage (mit ihren meist sehr voluminösen Speichertanks) zulassen. Aber in diesem Zusammenhang weiß der spezialisierte Fachmann sicherlich Rat.

Kauf und Planung einer Pflanzenheizung

In älteren, großen Häusern ist die Installation einer Pflanzenheizung, Expertenmeinungen zufolge, nur sehr bedingt empfehlenswert. Zwar sind die jeweils benötigten Brennstoffe nahezu unschlagbar günstig, jedoch würde die erforderliche Brennstoffmenge den Energie- und Platzbedarf über kurz oder lang doch „sprengen“.

Weitaus ratsamer wäre dahingegen der Einbau einer solchen Anlage in modernen Niedrigenergie- oder Passivhäusern. Schon bei deren Bau sollte allerdings eine separate Räumlichkeit für das Heizsystem und die Speichertanks reserviert werden. Folgende Aspekte gilt es überdies zu beachten: die **Abstände zu den Wänden** sollten nicht geringer sein, als etwa einen halben Meter. Nur auf diese Weise kann eine dauerhafte Funktionalität gewährleistet werden. Darüber hinaus muss auch eine **ausreichende räumliche Kapazität** für die Lagerung der Sole gesichert sein.

Pflanzenheizung Anschaffungskosten

Dadurch, dass Pflanzenheizung noch relativ neu am Markt sind (und mitunter auch noch dementsprechend unausgereift), sind die **Anschaffungskosten** derzeit noch **verhältnismäßig hoch**. Dahingegen überzeugen allerdings die weitaus geringeren laufenden Kosten für die Brennstoffe. Denn Fakt ist, dass man mit Pflanzenmaterialien nahezu „gratis“ heizen kann....

So schlägt die **Neuanschaffung einer Pflanzenheizung** mit **bis zu 2.000 Euro** zu Buche, jedoch sind Fachleute der Ansicht, dass sich dieser Kostenaufwand im Laufe der nächsten Jahre durchaus noch relativieren wird.

Im Allgemeinen ist eine Pflanzenheizung durchweg sinnvoll: vergleicht man nur einmal die Kosten für eine Solarheizung, die bekanntlich ebenso ökologisch wertvoll ist, so muss man hierfür weitaus tiefer in die Tasche greifen.

Pflanzenheizung Kosten pro Monat

Grundsätzlich sind die **Energieaufwendungen** für eine Pflanzenheizung äußerst **gering**. Im direkten Vergleich zu den Anschaffungskosten für Öl spart man beim Einkauf von Sole in der Tat ein Vielfaches! Dahingegen wären allerdings die (zusätzlichen) Raumkosten erwähnenswert, denn es gilt zum einen, die Pflanzenheizung selbst und (mindestens) einen Speichertank unterzubringen.

Experten sind sich aber auch hier einig, dass sich diese Mehrkosten schon nach kurzer Zeit amortisieren werden. Schließlich spart man durch die Speicherung der generierten Energie wiederum bares Geld.

Bio Brennstoff der Pflanzenheizung

Äußerst geringe Schadstoffwerte, ein hoher Verbrennungsgrad und die günstigen Rohstoffkosten machen eine Pflanzenheizung heute ungemein wertvoll für den Verbraucher. Sole zur Energiegewinnung und Pflanzenteile sind die Brennstoffe, die bei Pflanzenheizungen in erster Linie zum Tragen kommen. Darüber hinaus können aber auch Holzpellets, Agrarbrennstoffe, Hackschnitzel oder Energiekorn (Gerste und Co.) verwendet werden.

Alle Produkte zeichnen sich in der Regel durch einen hohen und somit praktisch **rückstandsfreien Verbrennungsgrad** aus. Sicherlich erfordert die Lagerung von Sole spezielle räumliche Kapazitäten. Allerdings ermöglicht eine solche Vorratslagerhaltung auch, dass bei Bedarf schon frühzeitig neuer Rohstoff nachbestellt werden kann, sofern die preislichen Konditionen am Markt entsprechend überzeugen. Somit verbirgt sich auch hier ein beträchtliches Einsparpotenzial.

Beratung und Service Pflanzenheizung

Die Serviceleistungen der meisten Fachunternehmen variieren zum Teil sehr stark. Sei es im Hinblick auf die Qualität der Produkte, sei es in Bezug auf die Garantieleistungen und so weiter. Grund genug, sich bei der Auswahl der jeweiligen Anbieter Zeit zu lassen.

So schadet es de facto auch nicht, in einschlägigen Wissensportalen oder in Online-Foren das entsprechende Renommee der Anbieter in Erfahrung zu bringen. Denn der Einbau einer Pflanzenheizung sowie auch deren Inbetriebnahme ist in der Tat Vertrauenssache. Es lohnt sich also, sorgfältig Ausschau nach Unternehmen zu halten, die ihre Mitarbeiter regelmäßig fachlich schulen und sie somit „fit“ für die Kundenberatung machen. Denn davon profitiert in erster Linie der Kunde.

(Die Quelle: <http://www.energieportal24.de/cms1/wissensportale/haustechnik-shk/heiztechnik/pflanzenheizungen/#c485>)

Секція 2

E. Olinkevitch, O.V. Gontcharenko

Université nationale V.N.Karazine de Kharkiv

Recherche et perspectives

INTRODUCTION

La greffe est un champ médical en progrès constant. Elle bénéficie du développement de nouvelles techniques et de l'acquisition de nouvelles connaissances scientifiques.

Deux enjeux focalisent l'attention des médecins et chercheurs. Il y a tout d'abord la pénurie d'organes, contre laquelle on explore de nouvelles sources de greffons et des alternatives à la greffe d'organes. Mais il y a également l'allongement de la vie des greffons et des greffés, qui implique de toujours mieux maîtriser le phénomène de rejet.

Dans mon exposé je voudrais appeler votre attention sur la greffe de cellules souches dont s'occupent des médecins et chercheurs français.

L'utilisation d'organes « à critères élargis »

Avec les progrès de la greffe, des organes qui autrefois pouvaient être exclus du prélèvement sont désormais examinés au cas par cas. Deux critères conditionnent le choix de prélever : l'état de l'organe et l'existence en liste d'attente d'une personne à qui la greffe de cet organe, avec ses caractéristiques et ses éventuelles imperfections, apportera plus de bénéfices que de risques.

Entrent par exemple dans cette catégorie les reins prélevés sur des personnes de plus de 60 ans, qui sont souvent hypertendues ou diabétiques. Ces reins sont greffés à des malades de même classe d'âge présentant de ce fait les mêmes caractéristiques. Le suivi des patients greffés montre un réel bénéfice en termes de survie comparé au traitement par dialyse.

La thérapie cellulaire

On sait greffer des organes, des tissus, mais également des cellules dotées de fonctions particulières. Depuis le milieu des années 90, on greffe ainsi des îlots de Langerhans, amas de cellules du pancréas, en remplacement de certaines greffes pancréatiques.

Plusieurs équipes de chercheurs travaillent actuellement à une nouvelle application de la greffe cellulaire : réparer un organe en utilisant des cellules souches. On préfère alors utiliser le terme de thérapie cellulaire.

Une cellule souche est une cellule indifférenciée qui a pour fonction de produire des cellules différenciées, c'est-à-dire dotées d'un rôle précis dans l'organisme : cellules des muscles, du foie, des os, du sang... Une cellule souche est également capable de se multiplier pour produire de nouvelles cellules souches identiques.

L'embryon est particulièrement riche en cellules souches : ce sont elles qui construisent les différents tissus et organes du corps humain. Les cellules souches présentes ensuite chez le fœtus, l'enfant et l'adulte servent à renouveler certains types cellulaires du corps, comme la peau, et à réparer des lésions.

La greffe de cellules souches n'est pas totalement nouvelle. L'exemple le plus connu est la greffe de cellules souches hématopoïétiques de la moelle osseuse, qui permet de combattre des maladies graves du sang comme les leucémies. Les cellules

du donneur sont «greffées» par injection intraveineuse, comme s'il s'agissait d'une transfusion sanguine.

En revanche, on ne sait pas encore réparer un organe avec de telles cellules. Quant à reconstituer un organe intégralement avec de telles cellules, cela n'est pas envisagé à ce jour. Un organe est en effet constitué de plusieurs types cellulaires imbriqués selon une architecture complexe.

En France, le Pr Philippe Ménasché, chirurgien cardiaque et directeur d'unité Inserm, et son équipe travaillent depuis plusieurs années à « réparer » des cœurs qui ont par exemple subi un infarctus du myocarde. L'objectif est de recoloniser la zone de tissus morts avec des cellules souches susceptibles de la restaurer. Tout l'enjeu est d'identifier les meilleures cellules réparatrices. Plusieurs voies sont explorées : cellules souches musculaires prélevées sur le malade même, cellules souches embryonnaires. La seconde voie apparaît comme la plus prometteuse.

Seule une cellule sur dix survit après la greffe: la priorité aujourd'hui est d'améliorer ce taux de survie.

Le «cœur artificiel»

Compte tenu de la pénurie d'organes, les greffons cardiaques vont en priorité aux malades les plus menacés, car ce sont eux qui en bénéficieront le plus. Mais certains patients en liste d'attente se dégradent très rapidement. Les greffés rénaux bénéficiaient depuis longtemps de la dialyse, ou rein artificiel. Les chirurgiens cardiaques se sont de leur côté intéressés au cœur artificiel.

De machines énormes, réservées à l'assistance cardiaque à l'hôpital, on est parvenu récemment à concevoir des dispositifs miniaturisés qui peuvent être en partie implantés dans le cœur même du malade, l'autre partie étant constituée d'une mécanique extracorporelle portable, et qui lui permettent de retourner vivre à son domicile.

Plus que des alternatives à la greffe, ces appareils d'assistance cardio-circulatoire sont pour le moment plutôt considérés comme des solutions d'attente. D'autres travaux sur les organes artificiels – foie, poumon, pancréas, etc.- ont été menés, mais jusqu'ici les résultats ne sont pas concluants.

En savoir plus

Des chercheurs français de l'Inserm et de l'AP-HP sont parvenus à injecter à un patient des globules rouges créés à partir de ses propres cellules souches. À l'avenir, les malades ayant besoin d'une transfusion sanguine deviendront-ils leurs propres donneurs ? L'espoir semble permis.

Depuis longtemps, on cherche à réaliser du sang artificiel par différentes méthodes, comme la reprogrammation de cellules de peau ou même par moulage d'hydrogel. À l'université Pierre et Marie Curie (UPMC) à Paris, Luc Douay et son équipe explorent la voie des cellules souches et vient de parvenir à un résultat remarquable, présenté dans la revue *Blood*. L'étude s'est déroulée en deux temps. En utilisant des cellules souches d'un donneur humain, les scientifiques ont d'abord réussi à produire des milliards de globules rouges cultivés. Ils ont pour cela utilisé des facteurs de croissance spécifiques «qui régulent la prolifération et la maturation des cellules souches en globules rouges».

Mais l'énorme pas en avant est venu lorsque l'équipe française a réinjecté des globules rouges cultivés à partir des cellules souches d'un patient. « Au bout de cinq jours, poursuit Luc Douay, le taux de survie de ces globules rouges dans la circulation sanguine était compris entre 94 et 100 %. Et au bout de 26 jours, entre 41 et 63 %. » Ces résultats sont très positifs puisque «ce taux est comparable à la demi-vie moyenne de 28 jours des globules rouges natifs normaux. Nous démontrons donc que la durée de vie et le taux de survie des cellules cultivées sont similaires à ceux des globules rouges natifs, ce qui étaye leur validité en tant que source possible de transfusion».

Les globules rouges (ou érythrocytes), sans noyau mais gorgés d'hémoglobine, apportent l'oxygène aux cellules du corps et emportent le dioxyde de carbone vers les poumons.

Une réserve illimitée de cellules sanguines ?

Cette étude est la première à démontrer que ces cellules peuvent survivre dans le corps humain. Pour Luc Douay, il s'agit d'une «percée majeure pour la médecine transfusionnelle. Nous avons cruellement besoin de nouvelles sources de produits

sanguins pouvant être transfusés, en particulier pour faire face à la pénurie de donneurs de sang et pour réduire le risque d'infection lié aux nouveaux virus émergents, associé à la transfusion classique».

Le prochain défi des chercheurs sera d'envisager une production à grande échelle de ces cellules. Une autre histoire. Comme le souligne Luc Douay, «cela nécessite des progrès technologiques supplémentaires dans le domaine de l'ingénierie cellulaire. Mais nous sommes convaincus que les globules rouges cultivés pourraient constituer une réserve illimitée de cellules sanguines et une alternative aux produits de transfusion classiques».

O. Yermakov, V.I. Guerassimenko

Université nationale V.N.Karazine de Kharkiv

Les effets thermoélectriques

De nos jours beaucoup de pays sont obligés de penser aux sources d'énergie toujours plus importantes. Il va sans dire que les savants du monde entier cherchent à économiser l'énergie produite. Dans mon exposé je voudrais appeler votre attention sur le fait que « l'effet de Seebeck » et « l'effet Peltier » restent toujours actuels et leur application devient de plus en plus différente.

INTRODUCTION

Effet thermoélectrique est la conversion directe des différences de la température en tension électrique et vice-versa. Simplement mis, un dispositif thermoélectrique crée une tension quand il y a une température différente de chaque côté, et quand une tension y est appliquée, elle crée une différence de la température. Cet effet peut être employé pour produire de l'électricité, pour mesurer la température, pour refroidir des objets, ou pour les chauffer. Puisque la direction du chauffage et du refroidissement est déterminée par le signe de la tension appliquée, les dispositifs thermoélectriques font les contrôleurs de température très commodes.

L'EFFET DE SEEBECK. LA PUISSANCE THERMOELECTRIQUE

L'effet Seebeck est un effet thermoélectrique découvert par le physicien Thomas Johann Seebeck, consistant en l'apparition d'un courant électrique lorsqu'un

transfert de chaleur se produit à la jonction entre deux conducteurs ou semi-conducteurs. Une différence de potentiel apparaît à la jonction de deux matériaux soumis à une différence de température.

L'effet de Seebeck est utilisé généralement dans un dispositif appelé le thermocouple (parce qu'il est fait à partir d'un accouplement ou d'une jonction des matériaux, habituellement des métaux) pour mesurer une différence de la température directement ou pour mesurer une température absolue en plaçant une extrémité à une température connue. Plusieurs thermocouples une fois reliés en série s'appellent la thermopile, qui est parfois construit afin d'augmenter la tension de rendement puisque la tension induite au-dessus de chaque différent couple est petite.

C'est également le principe du travail derrière diodes thermiques et générateurs thermoélectriques (comme générateurs thermoélectriques de radio-isotope ou RTGs) ce qui sont employés pour créer la puissance des différentiels de la chaleur.

Le thermopower, ou puissance thermoélectrique, ou Coefficient de Seebeck d'un matériel est une mesure de l'importance d'une tension thermoélectrique induite en réponse à une différence de la température à travers ce matériel. Une différence appliquée de la température cause les porteurs chargés dans le matériel, s'ils sont électrons ou trous, pour répandre du côté chaud au côté froid, semblable à un gaz classique qui augmente une fois de chauffage. Le nombre de porteurs chargés mobiles, qui émigrent au côté froid, est plus que le nombre de porteurs chargés mobiles, qui émigrent au côté chaud - ce fait une tension thermoélectrique (thermoélectrique se rapporte au fait que la tension est créée par une différence de la température). Puisqu'une séparation des frais crée également un potentiel électrique, l'habillage des porteurs chargés sur le côté froid cesse par la suite à une certaine valeur maximum puisque là existe une quantité égale de porteurs chargés dérivant de nouveau au côté chaud en raison du champ électrique à l'équilibre. Seulement une augmentation de la différence de la température peut reprendre un habillage de plus de porteurs de charge du côté froid et mener ainsi à une augmentation de la tension thermoélectrique. Par ailleurs le thermopower mesure également entropie par porteur de charge dans le matériel.

Le thermopower est un paramètre matériel important qui détermine l'efficacité d'un matériel thermoélectrique. Une plus grande tension thermoélectrique induite pour un gradient donné de la température mènera à une plus grande efficacité. Dans le meilleur des cas on voudrait des valeurs très grandes de thermopower puisque seulement un peu de la chaleur est alors nécessaire pour créer une grande tension. Cette tension peut alors être employée pour fournir la puissance.

L'EFFET PELTIER

L'effet Peltier est un effet thermoélectrique découvert en 1834 par le physicien Jean-Charles Peltier. Il a décrit le phénomène de déplacement de chaleur en présence d'un courant électrique à la jonction de deux métaux différents. En effet, lorsqu'un courant électrique passe à travers la jonction reliant deux conducteurs, on observe un dégagement de chaleur ou une absorption de chaleur selon le sens du courant.

C'est le principe utilisé par les modules à effet Peltier, qui utilisent des semi-conducteurs dopés. En effet, un courant qui passe d'un matériau dopé positivement vers un matériau dopé négativement provoque un dégagement de chaleur. Le sens conventionnel du courant étant le sens contraire des électrons, lorsque le courant passe d'un matériau de type p vers un matériau de type n, les électrons du matériau de type n vers un matériau de type p, c'est-à-dire qu'ils passent d'un milieu riche en électrons vers un milieu pauvre en électrons. Lorsque les électrons traversaient le matériau de type n, le milieu étant riche en électrons, il y avait plus de chocs entre les particules. Les électrons étaient donc porteurs d'une grande énergie cinétique. En passant vers un milieu pauvre en électrons, les électrons subissent moins de chocs, et transmettent leur énergie cinétique dans la jonction entre les deux matériaux, cette perte d'énergie cinétique microscopique se traduisant par une augmentation de l'agitation thermique des particules au niveau de la jonction. Il y a donc un dégagement de chaleur. Au contraire, lorsque les électrons passent d'un milieu pauvre en électrons vers un milieu riche en électrons, le courant imposant le passage dans le matériau dopé négativement, les électrons absorbent l'énergie cinétique des particules du milieu ambiant, gagnant l'énergie cinétique nécessaire au passage dans le matériau de type n.

LA PHYSIQUE DES EFFETS THERMOELECTRIQUES

Les thermocouples ou couples thermoélectriques sont des couples de matériaux différents. Les thermocouples têt étaient métalliques, mais beaucoup plus de dispositifs thermoélectriques développés récemment sont faits à partir du p-type alternatif et le n-type éléments de semi-conducteur reliés par métallique relie ensemble. Les jonctions de semi-conducteur sont particulièrement communes dans des dispositifs de production d'électricité, alors que les jonctions métalliques sont plus communes dans la mesure de la température. Le courant traverse le n-type élément, croise une interconnexion métallique, et passe dans le p-type élément. Si une source d'énergie est fournie, le dispositif thermoélectrique peut agir en tant que refroidisseur.

Les électrons dans le n-type élément se déplaceront vis-à-vis de la direction de l'écoulement courant et les trous dans le p-type élément se déplaceront la direction de l'écoulement courant, tous les deux enlevant la chaleur d'un côté du dispositif. Si une source de chaleur est fournie, le dispositif thermoélectrique peut fonctionner comme générateur de puissance. La source de chaleur conduira des électrons dans le n-type élément vers la région plus froide, de ce fait créant un courant par le circuit. Les trous dans le p-type élément entreront alors dans la direction du courant. Le courant peut alors être employé pour actionner une charge, de ce fait convertissant l'énergie thermique en énergie électrique.

LE REFROIDISSEMENT THERMOELECTRIQUE. LES MODULES

«PELTIER»

Le refroidissement thermoélectrique est une technique de refroidissement utilisant la thermoélectricité. On utilise pour cela des composants nommés «modules Peltier» qui transforment un courant électrique en une différence de température.

Les modules Peltier sont nommés ainsi car ils mettent en œuvre la thermoélectricité et plus précisément l'effet Peltier. Ce module est alimenté par un courant et présente deux faces, l'une dite froide et l'autre chaude. Un module Peltier est constitué d'une série de «couples» constitués d'un matériau semi-conducteur sélectionné pour que les électrons puissent jouer le rôle de fluide caloporteur.

Par rapport à un système de refroidissement par compresseur (tel qu'utilisé notamment dans les réfrigérateurs), le refroidissement thermoélectrique par effet Peltier a pour principaux avantages: sa simplicité et donc son faible coût de fabrication, l'absence d'utilisation de gaz, le peu d'entretien nécessaire, le faible niveau de bruit (y compris avec l'ajout d'un ventilateur), l'absence de vibrations.

Les systèmes suivants utilisent un refroidissement thermoélectrique : refroidissement des corps noirs, calorimètres, échangeurs de chaleur, déshumidificateurs, systèmes de guidage, refroidissement des diodes laser, refroidissement des microprocesseurs, réfrigération embarquée (avions, voitures, hôtels etc).

LES AUTRES UTILISATIONS DE LA THERMOELECTRICITE

1. La machine de M. Qiu. La machine présentée utilise le principe de l'effet Seebeck. Elle capte la chaleur produite par une bougie pour la transformer en courant électrique. Cet appareil contient un module Peltier classique fixée entre deux plaques. Le côté positif de la plaque est face à la bougie, tandis que le côté négatif est collé à une sorte de grillage permettant l'évacuation de la chaleur. La différence de température créée de part et d'autre de la plaque produit un courant à travers le module Peltier. Cette machine peut produire assez de puissance pour allumer une guirlande de Noël ou recharger de petits appareils électroniques comme des téléphones portables ou des télécommandes sans fil.
2. Une entreprise japonaise travaille sur la fabrication d'une montre thermoélectrique fonctionnant à l'aide de la température ambiante et de celle du corps.
3. Le mieux serait de pouvoir utiliser le réchauffement de la planète comme source d'énergie. Les pots d'échappement des automobiles, les incinérateurs, les cheminées – tous ces rejets de chaleur se perdent directement dans l'atmosphère. Les utiliser comme source d'énergie électrique, si petite soit elle, les rendrait beaucoup plus utile.
4. Dans l'optique d'une maison hybride, il serait pratique de pouvoir utiliser la chaleur d'une cheminée comme source d'énergie électrique.
5. L'utilisation de matériaux thermoélectriques à basse température dans des générateurs thermoélectriques pour les systèmes cryogéniques, les moteurs

automobiles. On a trouvé que les générateurs thermoélectriques sont aptes à la génération d'énergie supplémentaire et ces générateurs peuvent augmenter suffisamment l'efficacité énergétique globale.

CONCLUSION

Le potentiel de la thermoélectricité est énorme. Il permet de créer du froid, du chaud, ou de l'électricité. Même le meilleur matériau thermoélectrique actuel a un rendement trop faible pour concurrencer les autres sources d'énergie. Cependant, les avantages de la thermoélectricité se trouvent dans le fait qu'elle est irremplaçable dans certaines applications par les autres types d'énergie électrique comme l'exploration spatiale ainsi que dans sa simplicité et sa fiabilité aussi bien à long qu'à court terme. Par conséquent, la thermoélectricité peut être rentable même à faible rendement car elle valorise les énormes quantités d'énergie perdues et participe au développement durable.



La machine de M. Qiu



Le module «Peltier»

Секція № 3

I.I. Kalnyk, O.M. Byelozyorova

Charkiwer Nationale W.N. Karasin-Universität

Blended Learning im Fremdsprachenunterricht

In der modernen Fremdsprachenmethodik und –didaktik gewinnen solche Begriffe wie Blended Learning und E-Learning immer mehr an Aktualität. Dabei ist es nicht immer klar, was dahinter steckt und in welchen Beziehungen die beiden zu einander stehen. Das Ziel dieses Beitrags liegt darin, die Begriffe E-Learning und Blended Learning zu definieren und konkrete Möglichkeiten des Einsatzes von Blended Learning im Fremdsprachenunterricht zu zeigen.

Unter **E-Learning** (englisch *electronic learning* = „elektronisch unterstütztes Lernen“, wörtlich: „elektronisches Lernen“), auch als **E-Lernen** (*E-Didaktik*) bezeichnet, werden alle Formen von Lernen verstanden, bei denen elektronische oder digitale Medien für die Präsentation und Distribution von Lernmaterialien und/oder zur Unterstützung zwischenmenschlicher Kommunikation zum Einsatz kommen. Für E-Learning finden sich als Synonyme auch Begriffe wie: *Online-Lernen* (*Onlinelernen*), *Telelernen*, *multimediales Lernen*, *computergestütztes Lernen*, *Computer-based Training*, *Open and Distance-Learning* u. a. [3]. Wenn die Vorteile von Präsenzveranstaltungen mit denen von E-Learning verknüpft werden, spricht man dann von **Blended Learning** (dt. integriertes Lernen). Blended Learning wird als eine Kombination von multimedial gestützten Selbstlernphasen und Präsenzphasen in der Klassengemeinschaft definiert, welche die Prozesse des Fremdsprachenlernens sinnvoll unterstützt [1]. Generell wird unter Blended Learning also eine Lernform verstanden, in der Präsenz-Lernphasen mit computerunterstützten Lernformen kombiniert werden [2]. Im Falle des Direktstudiums an der Universität kann die Rede eher von Blended Learning gehen, im Falle des Fernstudiums wäre das reine E-Learning eigentlich sehr effektiv.

Am konkreten Beispiel des Einsatzes von Blended Learning im Deutschunterricht bei den Studenten der philologischen Fakultät (Direktstudium), Fachrichtung Angewandte Linguistik, lässt sich die Spezifik dieser Lernform besonders anschaulich illustrieren. Wie schon erwähnt, beinhaltet Blended Learning sowohl multimedial gestützte Selbstlernphasen, als auch Präsenzphasen. Die unten angeführte Lehrskizze zeigt, in welcher Reihenfolge diese Phasen im Unterricht vorkommen.

Zielgruppe: Studenten der philologischen Fakultät, Fachrichtung „Angewandte Linguistik“ (3. Semester, 2. Studienjahr), Niveau A2 (8 Studenten).

Thema: Weihnachten in Deutschland (Lehrwerk von Sawjalowa, Lektion 9).

Unterrichtsziele:

Grobziele: die Studenten können kooperativ Informationen zum Thema „Deutsche Weihnachtsbräuche“ im Internet finden, sie kritisch bearbeiten und

anschließend Ergebnisse präsentieren, wobei sie ihre MPP-Präsentationen mit relevanten Weihnachtsgedichten, Weihnachtsliedern oder –rezepten illustrieren; die Studenten erweitern ihren Wortschatz zum Thema „Weihnachten in Deutschland“.

Feinziele: die Studenten können typisch deutsche Weihnachtssymbole und Weihnachtstraditionen nennen und beschreiben; die Studenten können über deutsche Weihnachtsmärkte erzählen, was da verkauft wird, wo sie stattfinden, was man dabei essen und trinken kann; die Studenten können einige deutsche Weihnachtslieder vorsingen bzw. Weihnachtsgedichte aufsagen.

Ausgangssituation: die Studenten haben schon einige landeskundliche Informationen zum Thema im Unterricht bekommen, verfügen über notwendige Wortschatz- und Grammatikkenntnisse.

Online-Phase: Über das Internet bekommen die Studenten das von der Deutschlehrerin erstellte WebQuest „Weihnachtsbräuche in Deutschland“ in Form einer Microsoft PowerPoint-Präsentation mit aktiven Links, das eine klar formulierte Aufgabestellung und Anregungen für die Web-Recherche samt geeigneten Internetadressen enthält, stellen an die Lehrerin eventuelle Fragen per E-Mail und kommunizieren mit anderen Mitstudenten per E-Mail, um 1) Gruppen zu bilden, 2) Aufgaben innerhalb der Gruppe zu verteilen, 3) am WWW-Projekt zu arbeiten, 4) den Entwurf der MPP-Präsentation zu besprechen, korrigieren und fertig zu stellen.

Präsenzphase: im eigentlichen Deutschunterricht (d.h. im Übungsraum) präsentieren die Studenten Ergebnisse ihrer WebQuests in Form einer MPP-Präsentation, wobei ihre Mitstudenten die Möglichkeit haben, Fragen an ihre Kollegen zu stellen oder etwas hinzufügen bzw. präzisieren. Dabei wäre auch Reflexion von Bedeutung: Was hat/hat nicht geklappt? Warum? Wie gut hat das Teamwork online und offline funktioniert?

Dabei wird deutlich, dass die multimedial gestützten Selbstlernphasen ein wichtiger Bestandteil eines Blended-Learning-Modells sind. Das Gefühl der sozialen Eingebundenheit in Online- und Präsenzphasen bringt genauso große Vorteile wie Methoden des kooperativen Lernens, gleichzeitig wird durch die Selbstlernphase auch die Eigenverantwortung der Lernenden für ihre Lernerfolge gefördert. Von einer

gut durchdachten sinnvollen Kombination von beiden Online- und Präsenzphasen profitieren sowohl die Lehrenden als auch die Lernenden: Motivationssteigerung, Förderung der Lernerautonomie (was in der Situation der ständigen Reduzierung der Unterrichtsstunden für den Studienbegleitenden Deutschunterricht an ukrainischen Hochschulen besonders aktuell wird), Vorbereitung zum lebenslangen Lernen.

Literaturverzeichnis

1. Launer R. Blended Learning im Fremdsprachenunterricht. Konzeption und Evaluation eines Modells. *Inaugural-Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades der Philosophie an der Ludwig-Maximilians-Universität München / R. Launer.* – München: Ludwig-Maximilians-Universität München, 2008. – 306 S.
2. Rösler D. Blended Learning im Fremdsprachenunterricht / D. Rösler, N. Würffel. – Fremdsprache Deutsch 42/2010 // http://www.hueber.de/sixcms/media.php/36/978-3-19-669183-2_Muster_1.pdf.
3. <http://de.wikipedia.org/wiki/E-Learning>.

K. Kaschtanow, O. J. Masterowa

Charkiwer Nationale W.N. Karasin-Universität

Die Entwicklung der sowjetischen Position in der palästinischen Frage (1945-1949)

Die wissenschaftliche Neuheit der Arbeit gründet sich auf die konkreten Fakten der Betrachtung des Problems der sowjetisch-israelischen Beziehungen in der angegebenen Periode. Zum ersten Mal aktualisiert sich der Aspekt der Evolution von Moskaus Politik in Bezug auf palästinische Frage.

Der arabisch-jüdische Konflikt in Palästina begann in dem späten XIX. Jahrhundert und verstärkte sich besonders während des britischen Mandats (seit dem Jahr 1920). Nachdem die Palästina-Frage in der Diskussion der Vereinten Nationen als Ergebnis monatelanger Debatte erschienen war, beschloss die UN-Generalversammlung am 29. November 1947 die Teilung Palästinas in zwei Teile - die arabische und jüdische. Die Araber fanden diese Resolution ungerecht und

erklärten einen offenen Kampf dagegen. Nach dem Abschluss des britischen Mandats und dem Abzug der britischen Truppen am 14. Mai 1948 wurde der Staat Israel verkündet, und am selben Tag, drangen fünf arabische Armeen nach Palästina. Der Krieg dauerte bis zum Anfang des Jahres 1949 und endete mit der Unterzeichnung einer Reihe von Waffenstillstandverträgen zwischen kriegführenden Parteien, was zu dem Problem der palästinensischen Flüchtlinge in dem Mittleren Osten, einer der wichtigsten "Hot Spots" des Planeten führte.

Die Veröffentlichung von zwei Sammlungen von Archivalien [2, 9] an der Wende des XXI. Jahrhunderts bedeutete eine Geschichterevision der Beziehungen zwischen der Sowjetunion und Israel. Als Reaktion auf den neuen inländischen historiographischen Trend des ursprünglichen Kurs der Sowjetunion, einen jüdischen Staat zu schaffen, und auch sowjetisch-israelische Allianz 1947-1949. [7, 11] gibt es einen "bias" in die entgegengesetzte Richtung - eine komplette Negation jeder positiven Rolle bei der Gründung des Staates Israel in Moskau [12]. In diesem Zusammenhang ist es notwendig, die tatsächliche Position des Kreml, das, was wir zu tun versuchen, zu klären.

Das Interesse der sowjetischen Führung für palästinensische Angelegenheiten und die zionistische Bewegung am Beginn des Zweiten Weltkrieges wurde intensiviert - Stalin interessierte sich für den Druck der jüdischen Gemeinde in der Regierung der Vereinigten Staaten, die Sowjetunion und den frühen Eintritt in den Krieg [9, 24, 71] zu unterstützen.

Home Projekt des direkten Eingriffs in die palästinensischen Angelegenheiten und die Idee der Gründung einer "kollektiven Treuhänderschaft" über Palästina wurde in einer Mitteilung des Vorsitzenden der Kommission für die Vorbereitung von Friedensverträgen in der Nachkriegszeit, Litvinow, am 27. Juli 1945 [9, 122] dargelegt. Charakteristisch aber ist (nicht nur in diesem Stadium [9, 145, 187, 195, 200]), dass erst viel später der Blick auf die Unmöglichkeit der Lösung der Judenfrage durch Auswanderung von Flüchtlingen aus Europa nach Palästina [9, 368, 377, 381-383, 3 89 dominiert].

Diese Bestimmungen werden in der Rede des Vertreters der UdSSR, Andrei Gromyko, in der UN-Generalversammlung am 14. Mai 1947 geäußert, wo er das britische Mandat scharf kritisiert, und das moralische Recht des jüdischen Volkes auf einen eigenen Staat unterstützt. Die Sowjetischen Diplomaten schlagen zwei mögliche Lösungen für die palästinensische Frage vor: die Schaffung der Twin Befugnisse in arabisch-jüdischen Beziehungen oder die Teilung Palästinas in zwei unabhängige Staaten, was darauf hinweist, dass die Sowjetunion die erste Version von [4, 333] unterstützt.

Doch kurz nach der Reise der UN-Kommission nach Palästina wurde die Unmöglichkeit des Zusammenlebens zweier Nationen in einem Staat klar und verbindliches Geld für britische Araber [8, 236] wurde gefunden, die Politik Moskaus hat sich geändert. Am 30. September schickten die sowjetischen Diplomaten in New York ein Telegramm an WM Molotow, das von einem unabhängigen jüdischen Staat als neue Position der UdSSR [9, 252] zeugte. Dementsprechend hielt Gromyko am 26. November bei einem Treffen der Generalversammlung seine berühmte Rede zur Unterstützung der Teilung des Landes, wobei die Araber dagegen waren.

Die Diplomatie beschränkt sich nicht darauf, die Sowjetunion [9, 281, 287, 1, 222] half den jüdischen Vertretern, einen Vertrag mit der Tschechoslowakei über die Lieferung von Waffen zum Kampf gegen die Araber zu unterzeichnen. Moskau schickte auch an den jungen Staat als Hilfe militärische Spezialisten. Es ist kein Zufall, dass die Sowjetunion als erstes Land Israel am 18. Mai 1948 offiziell anerkannte.

Der Kreml-Ansatz für Israel während des Unabhängigkeitskrieges erhielt eine ziemlich genaue Einschätzung der jüdischen Vertreter bei der UNO. A. Eban erklärte in seinem Brief an den Direktor der Jewish Agency politdepartamenta M. Shertok am 12. August 1948: Unter Berufung auf bestimmte Aussagen des sowjetischen Diplomaten J. Malik in Bezug auf die Politik gegenüber den Briten, Eban wies darauf hin, dass es wenig Hoffnung auf die Kreml-Führung ist, dass Israel ein Satellit des Ostblocks ist, sowie in Übereinstimmung mit den sowjetischen außenpolitischen Zielen für die Existenz eines jüdischen Staates [9, 341]. In der Tat war das Hauptziel

der Moskauer Nahost-Politik die Entfernung des Vereinigten Königreichs aus der Region. Hier fielen die Ziele der UdSSR und Israels zusammen, während Stalin gehofft hat, Israel in eine sowjetische Basis im östlichen Mittelmeer zu verwandeln. Wegen der pro-westlichen politischen Orientierung der Führer der zionistischen Bewegung und der Schwäche von illusorischen Positionen der linken Kräfte in Palästina erwies sich die Unmöglichkeit, einen Staatsstreich zu bilden, der dem Prag-Regime von Februar ähnlich wäre. hr 1953.

Literatur

1. Bar-Zohar M. Ben-Gurion. M., 1998.
2. Der Nahost-Konflikt: Aus den Archivalien der Außenpolitik der Russischen Föderation. 1947-1967. In 2 m / Ed. Ed. V. Naumkin. - M: MFD, 2003.
3. Die Außenpolitik der UdSSR: Eine Sammlung von Dokumenten (Bd. 4 - sentyabr1945 - Februar 1947). M., 1947.
4. Die sowjetische Außenpolitik: im Jahr 1947 ein 2-h: Part 2. M., 1952.
5. Kostyrchenko G. V. Geheime Politik Stalins. Power und Antisemitismus. M., 2001.
6. Meir H. My Life. Shymkent, 1997.
7. Mlechin L.M. Warum Stalin schuf Israel? M., 2005.
8. Slutsky, I. Haganah - die Jüdische Kampforganisation in Eretz Israel. In 2 Vol.: Buch. Zwei. Tel Aviv, 1979.
9. Die sowjetisch-israelischen Beziehungen: Eine Sammlung von Dokumenten. In 2 Vol.: Buch. 1 / Ed. BL Kolokolova, E. Bentsura etc. - M., 2000.
10. L. Rucker. Moskaus Überraschung: Die sowjetisch-israelischen Allianz der 1947-1949 // CWINP - 2001. - Working Paper Nr. 46 - p. 1-36.
11. Journal Politeks: <http://www.politex.info/content/view/274/30/>
12. MYZDES: <http://www.newswe.com/index.php?go-Pages&in-view&id-310>

M. Matwejenko, O. Worobjowa, L.O. Mazur

Charkiwer Nationale W.N. Karasin-Universität

Die russische Sprache der Gegenwart

Die fundamentalen Veränderungen in Russland seit der zweiten Hälfte der achtziger Jahre im Zusammenhang mit der Perestrojka und im Kontext der komplizierten Reformetappe der neunziger Jahre wirkten sich nachhaltig auf die russische Sprache aus. Die Entstehung neuer Realien, die Revision sozialer Werte und Orientierungen, die Veränderungen der Stereotype des individuellen und gesellschaftlichen Bewußtseins – all dies führte zu Veränderungen und Verschiebungen in der Russischen Sprache der Gegenwart im allgemeinen und in ihrem lexikalischen System im besonderen.

Heterogenität von Sprachstadien, die sich auch im modernen Russischen zur Zeit verstärkt, bemerkbar macht. Die Entwicklung einer Sprache ist nicht zielgerichtet, d.h. das Ergebnis ist nicht geplant;

- die Entwicklung einer Sprache hat keinen natürlichen Endpunkt, der erreicht ist, wenn das geplante "Produkt" vollendet ist;

- die Entwicklung der Sprache ist kein individueller, sondern ein kollektiver Prozess, d.h. die Sprecher einer Sprache sind an diesem Prozess zwar beteiligt, doch es existiert in der Regel keine zentrale Planungsinstanz, die die Entwicklung leitet.

Der Sprachwandelforschung wird seit jeher ein reges Interesse entgegengebracht, doch besonders intensiv beschäftigen sich Wissenschaftler immer dann mit dem Zustand bzw. der Entwicklung einer Sprache, wenn sie sich in einer überaus dynamischen Phase befindet. Das ist leicht nachvollziehbar, denn sprachliche Neuerungen bieten ein spannendes Betätigungsfeld für Linguisten und Literaturwissenschaftler: Veränderungen wollen zunächst einmal dokumentiert werden, bevor dazu übergegangen werden kann, den in der Entstehung begriffenen Sprachzustand systematisch einzuordnen, zu kommentieren und ihn schließlich für gut oder schlecht zu befinden. Letzteres bietet nur allzu häufig den Ausgangspunkt für nimmer enden wollende Diskussionen über das Für und Wider der zuvor konstatierten Wandelaussagen.

Ebenso argumentiert die andere Seite, jedoch mit umgekehrtem Vorzeichen: Ein verständliches und gebrauchsfreundliches Russisch bedeutet für sie, dass die Sprache mit der Zeit schritthalten muss, indem sie sich öffnet und fremde Einflüsse –

sofern diese in gewinnbringender Weise für eigene Bedürfnisse genutzt werden können – toleriert.

Dennoch blieb die Sprache selbst als System gleich, die Veränderungen finden in der Rede, im unmittelbaren Kommunikationsprozess statt. Die allgemeine Liberalisierung des publizistischen Stils und die Erweiterung der normativen Grenzen des Sprachgebrauchs in der Massenkommunikation führen zu einer gewissen „Lockerung“ der Standardsprache im heutigen Russisch. Vor unseren Augen formiert sich eine neue Variante des Medienrussisch, die der Autor als germano-romano-russischen Slang (германо-романо-русский сленг) bezeichnet. Die Folge des regen Gebrauchs dieses Slangs ist, daß selbst Menschen mit mittlerer oder sogar höherer Bildung ohne Wörterbuch kaum noch eine gewöhnliche Zeitung lesen können. Dieser neue Typ von Journalisten, vor allem junge Professionelle, die den pathetischen Stil der älteren Generation scharf ablehnen, betrachtet alles und jeden mit viel Ironie; Respekt und Pietät scheinen Fremdwörter für sie zu sein. Der häufige Gebrauch von Anglizismen in den Nachrichten führt zur Behauptung, dass der größte Teil der Entlehnungen in der heutigen russischen Sprache aus dem Englischen kommt. In der heutigen Zeit ist Englisch nicht nur für die russische, sondern auch für viele andere Sprachen ein globaler Lieferant sowohl lexikalischen, als auch morphologischen Materials.

Eine weitere wichtige – wenn nicht sogar die wichtigste – Quelle fremden Sprachgutes ist das Fernsehen, dessen Macher eine Fremdsprache (zumeist Englisch) angeblich besser beherrschen, als die eigene Muttersprache! Nicht nur Namen, sondern ganze Sendekonzepte werden kopiert, vorzugsweise natürlich aus amerikanischer Feder. In Anbetracht der Vielzahl von Beispielen, die der Autor anführt, ist dem nichts entgegenzusetzen, doch die Reaktionen der Bevölkerung muten widersprüchlich an: Während die einen Ablehnung signalisieren, werten andere die Veränderungen im TV als großen Fortschritt, als Gewinn für die russische Fernsehlandschaft. Der Prozess der Standardisierung von nicht normierten, substandardlichen, neuartigen oder okkasionellen Ausdrücken in der Sprache der Presse geht außergewöhnlich schnell vonstatten. Dies liegt zum einen daran, daß der

ständige Informationstransfer zwischen Journalisten und Korrespondenten weltweit – gefördert durch globale Kommunikationsstrategien – die Popularität einer einmal für gut befundenen Wendung drastisch erhöht. Zum anderen ist durch das Streben nach Expressivität die Bereitschaft größer, auch nicht normgerechte Ausdrücke zu akzeptieren und in den eigenen Sprachgebrauch zu übernehmen. Der publizistische Stil in seiner Realisierung als Zeitungssprache unterliegt also wie kaum ein anderer Funktionalstil der Russischen grundlegenden Veränderungen.

Die Betrachtung des gegenwärtigen Zustandes der russischen Sprache lässt manch einen Linguisten mit sprachpflegerischen Neigungen verzweifeln: So stellt sich die Sprache z.T. als ein buntes Gemisch aus unterschiedlichen Stilformen, Varietäten und fremdsprachlichen Fragmenten dar. Die Entwicklungsgeschwindigkeit ist hoch – schon jetzt hat die Existenzform des Russischen, wie sie beispielsweise zu Beginn der 90er Jahre diagnostiziert wurde, nur noch bedingt Geltung. Hinzu kommt – und darin manifestiert sich ein weiterer vielversprechender Ansatz zur Erforschung des Phänomens Sprachwandel – die technische Revolution auf dem Gebiet der Massenkommunikationsmittel. Ein eindeutiges Urteil über Fluch und Segen des neuen russischen Sprachverhaltens zu fällen, ist schwer und kommt als Nicht-Muttersprachlerin kaum zu. Kein Stil und kein Ausdruck verfügt über ewige Gültigkeit. Das Festhalten an überholten Normen, die den Bedürfnissen und Ansprüchen moderner Sprecher nicht mehr genügen, zeugt lediglich von Ignoranz und falsch verstandener Autorität. Die Sprache sollte sich nach ihren Sprechern richten – und nicht umgekehrt.

M. Warlygina, L.O. Mazur

Charkiwer Nationale W.N. Karasin-Universität

**Die Tendenz der Mechanisierung und der
Computerisierung in der Welt wie die Tendenz der Synthese
der Geistes- und technischen Wissenschaften.**

Die Wissenschaft der 20-21. Jahrhunderte bringt uns die Möglichkeit, unser Leben zu verbessern. Mit der Hilfe der Errungenschaften in allen Gebieten der Wissenschaft fängt die Ära der Information an.

Die Mechanisierung und Computerisierung machen unser Leben einfach und haben viele Vorteile mit. Mit der Entwicklung der Technik sind in den letzten Jahren viele Maschinen erfunden worden. Es bringt uns zu der Automatisierung – die mit Hilfe von Maschinen realisierte Übertragung von Arbeit vom Menschen auf Automaten, üblicherweise durch technischen Fortschritt.

Die technischen Mittel spielen in unserem Leben eine große Rolle. Heute erfüllen die Maschinen für den Menschen die Arbeit in vielen Sphären. Es geht um den künstlichen Intellekt. Die Probleme des künstlichen Intellekts sind nicht nur mit der Mathematik, der Informatik, sondern auch mit der Sprachwissenschaft, der Psychologie verbunden. Der technische Aspekt behandelt an die Frage der Gebühr der Maschinen und der Schreibung der Programme. Die Sprachwissenschaftler arbeiten über die Frage wie können die Maschinen die Sprache der Menschen verstehen und selbständig denken. Davon können wir schließen, dass die Tendenz der Mechanisierung und der Computerisierung in der Welt zu der Tendenz der Synthese der Geistes- und technischen Wissenschaften führt.

Künstliche Intelligenz

Künstliche Intelligenz (KI, englisch artificial intelligence, AI) ist ein Teilgebiet der Informatik, welches sich mit der Automatisierung intelligenten Verhaltens befasst. Im Allgemeinen bezeichnet „künstliche Intelligenz“ oder „KI“ den Versuch, eine menschenähnliche Intelligenz nachzubilden, d. h., einen Computer zu bauen oder so zu programmieren, dass dieser eigenständig Probleme bearbeiten kann.

Einige Gebiete, wo KI eingesetzt wird:

- 1) Maschinelle Übersetzung ist weit verbreitet. Ihre Ergebnisse sind noch nicht vergleichbar mit denen menschlicher Übersetzer, sparen jedoch viel Zeit und Geld;
- 2) Computer-Vision-Systeme überwachen öffentliche Plätze, Produktionsprozesse oder sichern den Straßenverkehr;
- 3) Spracherkennung ermöglicht das Diktieren eines Textes;

4) Suchmaschinen erleichtern den Umgang mit der im Internet vorhandenen Informationsflut.

Das sind nur einige Gegiete, wo KI notwendig ist.

Die Interpretation menschlicher Sprache durch Maschinen besitzt bei der KI-Forschung eine entscheidende Rolle. Hier spielt die Hauptrolle die Computersprachwissenschaft.

Die Computersprachwissenschaft - einen Teilbereich der Linguistik und zugleich eine Schnittstelle zwischen dieser und der Informatik bildet die Computerlinguistik, die sich unter anderem mit maschineller Sprachverarbeitung und künstlicher Intelligenz beschäftigt.

Die Richtungen der Computersprachwissenschaft

Die optische Erkennung der Symbole;

Die Erkennung der Rede ;

Die automatische Extraktion der Daten (англ. Data Mining);

Die Konstruktion der Steuersysteme das Wissen;

Die Bildung der elektronischen Wörterbücher, der Thesauren;

Die Körpersprachwissenschaft, die Bildung und die Nutzung der elektronischen Körper der Texte;

In der Computerlinguistik (CL) wird untersucht, wie natürliche Sprache in der Form von Text- oder Sprachdaten mit Hilfe des Computers algorithmisch verarbeitet werden kann. Theoretisch geht es um die Klärung der Wechselspiele oder Emulierbarkeiten von Geist, Sprache und Automation.

Die Computerübersetzung

Maschinelle Übersetzung, auch automatische Übersetzung, bezeichnet die Übersetzung von Texten aus einer Ausgangssprache in eine Zielsprache mit Hilfe eines Computerprogrammes. MÜ ist ein Teilbereich der künstlichen Intelligenz. Während die menschliche Übersetzung Gegenstand der angewandten Sprachwissenschaft ist, wird MÜ vor allem in der Informatik und Computerlinguistik erforscht.

Die Qualität der Übersetzung hängt von der Thematik und dem Stil des Ausgangstextes, sowie der grammatikalischen, syntaktischen und lexikalischen Verwandtschaft der Sprachen ab, zwischen denen die Übersetzung erzeugt wird. Die Computerübersetzung der künstlerischen Texte zeigt sich der unbefriedigenden Qualität tatsächlich immer. Nichtsdestoweniger für die technischen Dokumente bei Vorhandensein von den spezialisierten mechanischen Wörterbüchern und einiger Abstimmung des Systems an die Besonderheiten dieses oder jenes Typs der Texte möglich das Erhalten der Übersetzung der annehmbaren Qualität, der nur ein kleiner Korrektur braucht.

Der Stand der MÜ wird von vielen Menschen als unzureichend angesehen. Doch grundsätzlich versteht die Wissenschaft die menschliche Sprache noch unzureichend. Die meisten Sprachwissenschaftler gehen gar davon aus, dass das vollständige Begreifen von Sprache ein vollständiges Begreifen der menschlichen Intelligenz insgesamt impliziert. Man kann also die Ansicht vertreten, dass ein perfektes MÜ-System den menschlichen Geist simulieren und somit eine Form der Künstlichen Intelligenz darstellen müsste. Wie oben erwähnt ist es ein Vorteil der SBMT, dass dieses Problem umgangen wird, da theoretisch auch noch nicht explizit bekannte Regeln extrahiert werden können.

Ein wichtiges Detail: Mangelnde Interdisziplinarität

MÜ ist ein Bereich der Computerlinguistik, aber die meisten Forscher kommen aus einer der zwei Mutterdisziplinen dieser Fachrichtung, entweder aus der Informatik oder aus der Sprachwissenschaft, ohne sich genügend Fachkenntnisse in der jeweils anderen Disziplin anzueignen. Während Linguisten oft die Programmierpraxis fehlt, fehlt Informatikern oft die Bereitschaft zur Beschäftigung mit dem Phänomen Sprache. Aus diesem Grund liegt den meisten MÜ-Anwendungen ein strukturalistisches Sprachmodell zugrunde, das die Erkenntnisse in der Linguistik seit etwa 1960 wenig berücksichtigt.

Heute erscheinen neue Gebiete der Wissenschaft, wo man die technische und humanitäre Kenntnis braucht. Die Menschheit strebt nach der Bildung die Maschinen, die ähnliche Fähigkeiten haben werden. Wofür braucht man solchen

Fortschritt? KI wird die Weltbasen der Information systematisieren, die Haushaltsfragen lösen, in der Medizin helfen. So kommt die Zeit, wenn fast alle Gebiete der Wissenschaft in eine Richtung gehen. Wie zeigt uns das Beispiel der maschinellen Übersetzung, geschieht die gegenseitige Durchdringung der Geistes- und technischen Wissenschaften. Wozu es die Menschheit bringen wird? Wer weiß...

Секція № 4

Y. Arkhipov, N.V. Skydanova

Université nationale technique agricole de Kharkiv Petro Vassilenko

EMPLOI DE L'ORDINATEUR DANS L'ENSEIGNEMENT- APPRENTISSAGE DU FRANÇAIS

A l'heure actuelle, l'introduction de l'ordinateur personnel et un réseau mondial d'information sur l'Internet affecte le système d'éducation, causant des changements importants dans le contenu et les méthodes d'enseignement des langues étrangères. Le processus éducatif est indissolublement liée à des technologies innovantes, dont aucune institution éducative ne se passe aujourd'hui. Une technologie innovante combinée avec des canaux d'information modernes est capables de fournir une capacité illimitée pour la planification, la formulation et la mise en œuvre de l'activité éducative et cognitive. L'ordinateur permet de changer qualitativement le contrôle des activités des élèves, tout en offrant la flexibilité de la gestion du processus éducatif. Le rôle de l'enseignant n'est pas moins important. Il ramasse les programmes informatiques, du matériel éducatif et des tâches individuelles pour les cours, aide les étudiants dans le processus d'apprentissage, évalue leurs connaissances et leur développement. L'utilisation de l'ordinateur comme un outil d'information est très diverses.

Les activités verbale de communication en utilisant l'ordinateur doivent être considérés sous trois aspects. Tout d'abord, du point de vue de la communication libre des étudiants en temps réel grâce à l'utilisation des réseaux de courrier électronique et de l'information, c'est à dire, comme un dialogue par écrit authentique

entre les partenaires de communication. Deuxièmement, comme une interaction dialogique de l'apprenant et l'ordinateur, qui poursuivi le but réel de la communication, à savoir, le dialogue homme-machine. Troisièmement, comme la communication des élèves dans la classe tout en travaillant avec les programmes de formation qui joue le rôle d'un stimulus de la communication et est un moyen de recréation des conditions de la situation communicative.

Le programme de formation informatique est un simulateur qui organise le travail indépendant des étudiants, gère et crée les conditions dans lesquelles les élèves forment leurs connaissances eux-même. L'utilisation de l'ordinateur pendant les cours habituels permet à l'enseignant de rejeter une partie de son travail sur l'ordinateur, en rendant l'apprentissage plus intéressant et intense. La sélection des programmes de formation dépend essentiellement de la matière d'éducation actuel, du niveau de la langue des étudiants et de leurs capacités.

Dans ce but à l'Université nationale technique agricole de Kharkiv Petro Vassilenko on utilise le manuels informatiques AGRISCOLA dans des cours facultatifs d'étude approfondie de la langue française pour la communication professionnelle. La méthode comprend un film de sujets agricoles, des exercices sur l'assimilation des matières grammaticales et lexicales, des informations utiles et intéressantes sur la France, l'agriculture, l'industrie et l'économie du pays. L'utilisation de la vidéo permet de relancer le processus d'apprentissage de la langue étrangère. L'importance de la vidéo est extrêmement grande parce qu'elle contient non seulement l'image, mais aussi les informations importantes non-verbaux, comme le langage du corps, l'articulation, les gestes, etc., le texte (sous-titres en ukrainien et en français) qui permet d'améliorer le vocabulaire des élèves. Afin d'assurer la pleine compréhension des documents proposés l'enseignant peut utiliser ou bien la reproduction multiple des certains fragments ou bien le travail préalable du texte du film vidéo, en pratique il s'agit de l'éclaircissement les difficultés grammaticales, lexicales et phonétiques avant écouter ou regarder le film.

Les spécifications suivantes sont les plus importantes dans l'enseignement des langues étrangères en utilisant les films vidéos:

- la possibilité d'utiliser plusieurs pistes audio en langues différentes;
- l'accès instantané à n'importe quelle langue utilisée;
- le passage d'une langue à l'autre;
- l'utilisation des sous-titres en langues différentes;
- la combinaison des langues à l'aide des sons et des sous-titres;
- l'accès instantané à n'importe quel point du film.

En outre, le manuel contient les règles de la grammaire et des exercices qui permettent de mieux travailler sur le matériel appris, ainsi que des informations supplémentaires nécessaires pour les étudiants à mieux se connaître avec la France, pour obtenir des renseignements plus détaillés sur les questions suivantes:

- histoire (l'étude de l'histoire du pays, des villes);
- géographie (l'étude de la géographie du pays);
- ethnographie (l'étude des traditions et de la vie de la population, des particularités nationales);
- sciences politiques (l'information sur le système politique du pays, le gouvernement);
- histoire de l'art (consacrée aux problèmes de l'art, la littérature, l'architecture, la culture).

Les étudiants eux-mêmes peuvent choisir la langue que les personnages du film parlent, la langue de l'explication du grammaire, du matériel, des informations. L'utilisation de cette fonction permet à un points de mieux séparer de la grammaire, vocabulaire, etc. même sans l'aide de l'enseignant. Ainsi, la méthode AGRISCOLA est idéale pour utilisation en temps périscolaires pour le travail indépendant des étudiants qui répond aux exigences du processus de Bologne.

Pendant les cours de français on utilise largement le site Internet franco-ukrainien spécialement créé par les professeurs des universités agricoles françaises et ukrainiennes. L'utilisation du site permet aux élèves de trouver des documents authentiques d'intérêt à leur sujet. Les étudiants ont la possibilité de correspondre et de se communiquer en français pour partager l'information avec des étudiants d'autres universités agraire en Ukraine et en France.

Ainsi, l'utilisation systématique des méthodes interactives dans le processus de formation des compétences linguistiques des étudiants des universités non linguistiques contribue à la création d'un intérêt durable dans l'apprentissage de la langue française, à l'amélioration des compétences linguistiques et à la maîtrise de la culture de la langue étrangère.

O.P. Rybaltchenko

Université nationale technique agricole de Kharkiv Petro Vassilenko

Les langues étrangères à notre vie

Pour le monde contemporain les langues étrangères sont très importantes. On a besoin de la langue partout à mon avis. Ce sont et la vie quotidienne et les loisirs de la jeunesse, le travail, la vie future. Il existe la raison d'étudier les langues étrangères. Et voilà...

La langue est le sujet actuel maintenant parce que juste en Ukraine et même à Kharkiv on va passer l'Euro 2012. Cet événement est très grave pour notre pays et pour les habitants je pense aussi. Pendant ce temps les étudiants des Universités



auront la possibilité de participer à cette action qui est très bonne pour le loisir utile et pour l'amélioration de la langue. Moi par exemple j'aime bien la langue française et pour moi c'est une possibilité d'être en volontaire à l'Euro 2012 est grande joie. Ce sont les nouvelles connaissances même avec les étrangers, participation à l'

histoire de notre pays. Et bien sûr on peut comprendre comment tu sais les langues, comment tu peux contacter avec les gens qui ne comprennent pas le russe. Mais ça peut-être sera le sujet de mon autre publication après la réalisation de ces projets.

Une autre raison d'étudier la langue c'est très large possibilité chercher et trouver le travail, approfondir les connaissances professionnelles, ouvrir les nouvelles cultures à l'étranger. Il existe grande choix telles programmes, meme à Kharkiv. Je peux pas dire qu'on donne tous. Mais je peux raconter d' experience que j'ai reçu pendant le stage agricole en France que m'a proposé l'Université nationale technique agricole de nom de P. Vassylenko. A mon avis pour moi c'est la grande chance à vie apprendre là la specialité du pays, voir moi-meme la vie à la famille française. C' était inoubliable.

J' ai passé deux moi à la famille à la ferme isolée près du petit village à la région Champagne. Comme sait tout le monde à cette région on produise beaucoup de champagnes et un peu moin de vins. Et j' habitais à la famille de vigneron. Il produit champagne. Il m'ouverais les secrets de sa production. Malheureusement j'ai participé seulement au vendange et j'ai vu le début d'élaboration du champgne parce que je faisais mon stage au début d' automne quand ces étapes se passent.



On peut dire que ce processus est très difficile parce que mon maitre du stage travaille avec sa femme tous seuls, il n' utilise pas la chimie et le vendenge c' est totalement le travail manuel, parce qu' il n' existe pas la technique pour vendanger.

Par contre le stage en France me donne les connaissances pas seulement d' agriculture. Car c' est une exploitation privée j' ai vu un peu la comptabilité. Aussi j' ai contacté avec les clients d' exploitation, cherchais les nouveaux. Tous ça concerne de ma specialité parce aue je fais mes études à la faculté de managemant a l' Université nationale technique agricole du nom de Petro Vassilenko de Kharkiv.

Je suis un menageur en specialité et ça est peut etre un peu rigole mais j' ai reçu un petit stage à conduire de tracteur. C' était et les grands tracteurs et les petits élévateurs. Grace à ces machines nous transportions les bouteilles, cultivions les champs autour la ferme. Un fois j' étais à la présantation des tracteurs qui se passait à la ferme. C' était « Nouvelle Holand » où j' ai essayé conduire le grand tracteur. J' ai reussi.

Pendant ce deux mois la langue française est devenue pour moi presque comme la langue maternelle. Après un mois en France j' ai



mélangé le russe et le français. Parfois je commençais à parler avec ma famille en français. Et après mon retour j' avais besoin du temps pour parler normalement en russe. Je pouvais contacter pas seulement avec les adultes.

Les quatre enfants dans ma famille française m' aidaient beaucoup intégrer dans sa famille. Les étudiants qu' étaient pendant le vendange m' aider ne s'ennuier pas en autre pays. Avec quelqu' un je s' écrit jusqu' à maintenant pour n' oublier pas la langue.

Et enfin je voudrais raconter de réalisation de ma rêve pendant ce stage étranger. En octobre j' ai visité la plus belle et romantique ville du monde Paris. Là j' étais avec deux stagiaires comme moi. C' était le jour magnifique. Nous avons visité



Notre Dame de Paris, le Louvre, Sacré cœur, l' Arc de Triomphe, nous nous sommes promené au bord de la Seine. Mais le plus beaucoup d' expression a laissé la Tour Eiffel. La cœur de capital de fer m' a fait pleurer. C' était comme le rêve quand tu ne dors pas.

On peut raconter beaucoup de ce stage mais je pense le mieux essayer ça soi-meme. Et pour ça il y a la raison d' étudier les langues pour ouvrir la métier et le monde entier.

Наукове видання

Сучасні тенденції у науці

Матеріали студентської on-line конференції

Німецькою та французькою мовами

Відповідальний за випуск І. В. Тепляков

Підписано до друку 27.03.2012 Формат 60x84/ 16

Папір офсетний. Друк різнографічний. Ум. друк. арк. 5,6

Тираж 30 пр. Ціна договірна

61022, Харків-22, майдан Свободи, 4
Харківській національній університет імені В. Н. Каразіна
Видавництво ХНУ імені В.Н.Каразіна
Тел. 705-24-32

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 3367 від 13.01.2009

Надруковано: Ризо факультету іноземних мов ХНУ імені В.Н.Каразіна