

DR. HABIL ISTVÁN LÜKŐ – TIMEA KOLLARICS

NACHHALTIGKEIT UND UMWELTERZIEHUNG

**SOZIALWISSENSCHAFTEN UND INGENIEURBILDUNG IM 21
JAHRHUNDERT**

*1, Dr. Habil István Lükő Univ. Dozent
Wissenschaftsuniversität Pécs, Fakultät Für Erwachsenenbildung und
Entwicklung der Human Ressourcen
7633, Pécs, Szántó Kovács János Strasse 1/B
e-mail:
luko.istvan@feek.pte.hu, sajokaza@chello.hu*

*2, Timea Kollarics PhD Student
Westungarische Universität, Fakultät für Forstingenieurwesen, Kitaibel Pál
Umweltwissenschaftliche Doktorschule
9400, Sopron, Ady Endre Strasse 5
e-mail :
kollaricst@gmail.com*

***Schlüsselwörter: nachhaltige Entwicklung, ökologischer Fussabdruck,
digitaler Fussabdruck, Energie-Ansicht, „grüne Universität“***

Abstract

Das Ziel der Präsentation ist die Vorstellung der Rolle der Sozialwissenschaften und des Prinzips der Nachhaltigkeit in der Ingenieurbildung. Wir stellen die Verbindung der Technik und der Gesellschaft, bzw. den wechselnden Begriff der

Ingenieurwesen und der Ingenieurarbeit vor. Wir greifen die umweltliche Wirkungen der technischen Entwicklung und die Fragen der Nachhaltigkeit. Wir stellen die internationale Lage der Schulung der sozialwissenschaftlichen Fächer vor, im Mittelpunkt mit der Wichtigkeit der Vorbereitung auf die Experte-Rolle. Wo, welche Fächer/Module (Soziologie, Psychologie, Umwelt-Ergonomie, Ethik, Rechtskenntnisse), in welchen Zeitrahmen werden für die Ingenieure unterrichtet? Ein weiteres Ziel der Präsentation ist die Darstellung der ungarischen Lage im Zusammenhang des Themas durch die Ergebnisse unserer Forschungen.

Abstract

People, laics and professionals are taken by several effects in the globalization word. What can the social sciences do for the engineer-education, and how can these sciences help in the using of the skill? Who is the engineer, and what are its exercises? What can they do now, and what will able to do tomorrow, and what kind of social- (organism) background do they live?

The proxemic, the environment-ergonomic, the environment-sociology, the technical-sociology, the ethic, and the technical-pedagogy are looking for the answers to these questions. The integrated aspect of these sciences can be the basic of a modern engineer-pedagogy. The further goal its in the presentation introduce the result researches in the themas.

In diesem Thema haben wir kontinuierlich die ungarische und die internationale Fachliteratur geprüft, die sich um die Nachhaltigkeit, die nachhaltige Entwicklung und Zunahme handeln, mit Verknüpfung der ökofilosophischen, soziologischen und ökonomischen Literaturen. Wir haben empirische Forschung mit dem Titel „Der gesellschaftlicher Grund der Bildung der Umweltfachleute“ geleistet, in dem die Verknüpfungen der Bildungsorten, der Arbeitsgeber und der Teilnehmer der Bildung, bzw. das inhaltliches System der Bildung entdeckt worden sind. Ich habe zwei wichtigere empirische Forschung über die Ingenieurbildung geführt. In einer wurde das Objektsystem und dessen Konstruktion der europäischen Waldingenieurbildung geprüft, in den Jahren

1989-92. In der anderen Forschung haben wir geprüft, wie die gesellschaftliche Rolle der Ingenieure gestaltet wurde, wie man darauf vorbereitet wird und was für Fächer in den verschiedenen Ländern unterrichtet werden. Mehr Diplomarbeiten wurden über die „Grüne Universität“ hergestellt, ein Forschungsthema in der Doktorschule handelt sich um die Planung der Lehrpfade. Wir haben Konferenzen in Zusammenarbeit mit unterschiedlichen wissenschaftlichen Organisationen¹ über die Nachhaltigkeit, über die Verknüpfungssysteme der nachhaltigen Gesellschaft, der Dörfer und der Städte, bzw. über die moderne Energie-Ansicht, den ökologischen Fußabdruck und den digitalen Fußabdruck veranstaltet.

Der Ingenieur, die Arbeit des Ingenieurs

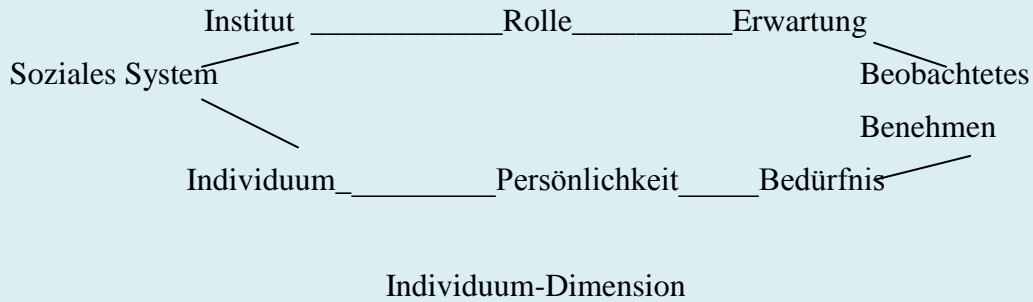
Wer ist der Ingenieur und was macht er, können wir die Frage stellen. Ich denke, als Zusammenfassung können wir auf die Frage mit folgendem Zitat antworten: „*Die Ingenieurarbeit ist die neuartige, gedankliche Kombination der bekannten Elemente von humanen Ressourcen und Arbeit bzw. die neuartige Anwendung teils wissenschaftlich-technischer, teils wirtschaftlich-organisatorischer Kenntnisse mit dem Ziel, dass die objektiven Ansprüche der Gesellschaft aus dem gegebenen Gesichtspunkt optimal verwirklicht werden können.*“ [1, 72]

Die Rollen des Ingenieurs

Über die Rollen wissen wir, dass sie die Erwartungen der Kultur und Gesellschaft an die Person vermitteln. Sie sind also sozusagen Verbindungen zwischen den Menschen und der Gesellschaft bzw. gewissen Gruppen der Gesellschaft. Ihre individuellen und institutionellen Dimensionen können wir in dem folgenden Schema darstellen:

Institution- Dimension

¹ NYME (Westungarische Universität), MTA VEAB Umweltpädagogische Arbeitskommission, Körlác,



Internationaler Überblick über den Unterricht der gesellschaftswissenschaftlichen Fächer

Ich habe meine Untersuchung in zwei Zeitabschnitten und mit unterschiedlicher geographischer Ausdehnung durchgeführt.

Die Untersuchung der Ausbildung im Forstwesen

Die erste Untersuchung habe ich 1989 durchgeführt, wobei ich die Lehrpläne und Strukturen der europäischen **Forstingenieur**bildung verglichen habe. Die empirischen Daten habe ich von 1987 gesammelt. Die gesellschaftliche Veränderung in Mittel-Ost Europa hat erst danach angefangen, deshalb kamen in meinem Vergleich nur west-europäische, nord-europäische und süd-europäische, nicht sozialistische Länder vor.

Aus dem Vergleich der Lehrpläne an **34** Universitäten mit **forstwirtschaftlicher** Ausbildung in West-Europa habe ich folgendes festgestellt [2, 72]:

- Die absoluten Stundenzahlen zeigen große Unterschiede (1800-6394)
- Die Ausbildungszeit verteilt sich zwischen 3 und 6 Jahren, also zwischen 6 und 12 Semester
- In 6 Instituten (15%) wurden überhaupt keine gesellschaftswissenschaftlichen Fächer unterrichtet
- In 85% der Hochschulen und Universitäten wurden irgendwelche gesellschaftswissenschaftlichen Fächer unterrichtet- Soziologie, Psychologie, Politologie, Forstpolitik, Führungsmanagement,

Forstgeschichte, Philosophie, Rechtskenntnisse, Ethik usw. Dabei waren auch die Institute, in denen nicht direkt benannte gesellschaftliche, philosophische Kenntnisse in den Lehrplan eingebaut wurden.

- Im Verhältnis zu allen Fächern lag der Prozentsatz der gesellschaftswissenschaftlichen Fächer an diesen Universitäten bei 5-25%
- Bei einer Ausbildung von 1800 Stunden bedeutet es minimal 90 Stunden, also eine Zeit für 2-3 Fächer.

Umwelterziehung und die kurze Beschreibung der Lage der Ingenieurausbildung in Ungarn

Das Verhältnis zwischen Umwelterziehung und Hochschulwesen bzw. Ingenieurausbildung

Eines meiner Forschungsgebiete sind die theoretischen und methodischen Fragen der Umwelterziehung und Unterricht. Damit verbunden habe ich mehrere empirische Forschungen im Bezug auf das Bild der Studenten über den Wald und über die Umwelt durchgeführt. An der internationalen umweltsoziologischen Untersuchung zwischen 1995-97, und später bei der Wiederholung zwischen 2007-08 haben 1101 ungarische, 116 österreichische und 48 niederländische Studenten teilgenommen. Wir haben auf die Frage Antwort gesucht, ob man die Umweltattitüde in dieser Altersklasse formen kann. Als Konklusion haben wir festgestellt: ja, man kann. Dazu ist aber die aktive, tatkräftige Teilnahme der Studenten entscheidend wichtig. Unsere andere Forschung hat sich mit dem gesellschaftlichen Hintergrund der Bildung von Umweltfachleuten in Ungarn befasst. Dabei haben wir die Bildungsanstalten, die Arbeitgeber und die Studenten auf einmal untersucht. Wir haben nicht nur die industriellen Motivationen und Interessen, sondern auch den Aufbau der Bildung, die Bildungsstrukturen und deren Institutionshintergrund und Rechtsvorschriften beobachtet, die die Anstellung und Bildung der Umweltfachleute betreffen. Die Ergebnisse der Forschung zwischen 1999-2000 haben gezeigt, dass es in der Bildung von Umweltfachleuten in der Mittel- und Oberstufe eine Überbildung gibt. In 64 Instituten in der Mittelstufe und in fast allen Instituten in der Oberstufe (48) werden Fächer wie Umweltingenieur, Umweltkundelehrer,

Umweltwirtschaft auf dem graduellen und zahlreiche andere Fächer auf dem postgraduellen Bildungsweg unterrichtet. Bei den untersuchten 12 Wirtschafts-, vor allem Industriefirmen werden aus 12030 Arbeitern insgesamt 61 Personen mit Mittel- oder Hochschulabschluss bzw. Universitätsabschluss beschäftigt. Diese sehr niedrige Zahl ist trotz guten Rechtsvorschriften und Maßnahmen wegen Auffassungsprobleme entstanden und ist bis heute charakteristisch.

Werkstätte der Umwelterziehung

Mein früherer Arbeitsplatz war schon immer eine wichtige Unterrichtswerkstatt im Bereich des Natur- und Umweltschutzes. An der Universität für Forstwirtschaft und Holzindustrie in Sopron ist als erster in Ungarn die Fakultät für Umweltschutz entstanden und später auch erstmalig die technische und umweltpädagogische Fakultät. Die Umwelt- und Naturschutzingenieure bzw. die Wildhüter- und Agraringenieure haben parallel das Ingenieurlehrerfach aufgenommen, und so wurden sie zum Lehrer der Berufsfächer in den Instituten der Mittelstufe. Auf der Basis dieser Fakultät ist das Umweltpädagogische Arbeitskomitee der Veszprémer Akademie mit überregionalem Charakter entstanden. Als Vorsitzender dieses Arbeitskomitees habe ich seit 1999 jedes Jahr 2-3 Konferenzen, Lehrbuchpräsentationen, Geländedemonstrationen oder Lesesitzungen organisiert, darunter auch in den Jahren 2004, 2006, 2007, 2008 über die allgemeinen, pädagogischen und gesellschaftlichen Fragen der Nachhaltigkeit. In Zusammenarbeit mit der West-Ungarischen Universität (Nachfolger der Universität für Forstwirtschaft und Holzindustrie) und mit dem Fertő- Hanság Nationalpark bzw. Nationalpark Neusiedler See haben wir an der Organisation größerer landesweiter und internationaler Veranstaltungen teilgenommen. An der Fakultät für Waldingenieure an der West- Ungarischen Universität arbeitet die *Kitaibel Pál* umweltwissenschaftliche Doktorschule und darin ein umweltpädagogisches Programm.

Lehrpfade und die Rolle ihrer Planung in der Umwelterziehung

Im Forschungsthema „Die Rolle, die Planung und die methodischen Beziehungen der Lehrpfaden in der Umwelterziehung“ beschäftigt sich man mit Arten, Rolle der Lehrpfade in Ungarn. Ein wichtiges Ziel ist: die Zusammenhänge der Planung der Lehrpfade und die Gesichtspunkte der Integrierung der Fach- und

pädagogischen Methoden aufdecken. Wir glauben, dass die Dimensionen der Nachhaltigkeit (ökologische, ökonomische, kulturelle und soziale Dimensionen) - und ihre Verknüpfungen - notwendig in der Planung der Lehrpfaden sind. Die Forschungsmethoden sind unter anderem: Prüfung der Erscheinung der Nachhaltigkeits-Dimensionen bei konkreten Lehrpfaden, Wirksamkeitsprüfung in verschiedenen Regionen und Forschungen mit Fragebögen (für Laien, Besitzer, Nationalparke, Schüler, usw).

Referenzen

Zitate

- [1] Dr. Farkas János (1990): Bevezetés a szociológiába mérnökök számára. Műegyetemi Kiadó, Budapest. 72. oldal
- [2] Dr. Lükő István (1994): Világbanki Projekt Háttér tanulmány 1. Betekintés a nyugat-európai erdőmérnök képzésbe. Sopron, EFE Kézirat, 22 oldal

Weitere gebrauchte Literatur

- (1) Dr. Lükő István (2007): Társadalomtudományok és a mérnökképzés a 21. században Chief Exekutive Officer 2007/3 1-8 oldal
- (2) Kingsley Davis (1989): In Wallace, Richard- Wallace Wendy D: Sociology 2 nd ed. Allyn and Bacok Boston-London-Sidny-Torontó
- (3) David Harvey (1989): Consciouness and the Urban Experimente Oxford, Blackwell.
- (4) Manuel Castels (1977): The Urban Question A Marxist Approach, London
- (5) Edward T. Hall (1987): Rejtett dimenziók. Gondolat Könyvkiadó, Budapest. 224.oldal
- (6) Edward T. Hall (1985): Rejtett dimenziók Gondolat Könyvkiadó, Budapest. 123. oldal
- (7) Dr. Lükő István (2009): Összehasonlító vizsgálat az egyetemek társadalomtudományi tantárgyainak oktatásáról. Kézirat, Sopron, 56 oldal
- (8) Konrad, Lorenz (1985): A civilizált emberiség nyolc halálos bűne. Ikva Könyvkiadó, Sopron.
- (9) Hermann, Lübbe (1990): Der Lebensinn der Industriegesellschaft. Springer Verlag, Berlin-Heidelberg.

- (10) Ulrich, Beck (1986): Risikogesellschaft: Auf dem Weg in eine andere Moderne. Frankfurt am Main
- (11) Robert Serpell (1981): Kultúra és viselkedés. Gondolat könyvkiadó, Budapest.
- (12) Gore, Al (1993): Mérlegen a Föld (Ökológia és az emberi lélek). Múzsák Kiadó, Budapest.
- (13) Lükő István (1996): Bevezetés a környezeti nevelés pedagógiai és társadalmi kérdéseibe. Edutech Kiadó, Sopron.
- (14) Huber, Joseph (1989): Eine sozialwissenschaftliche Interpretation der Humanökologie. Westdeutsche Verlag GmbH, Opladen.