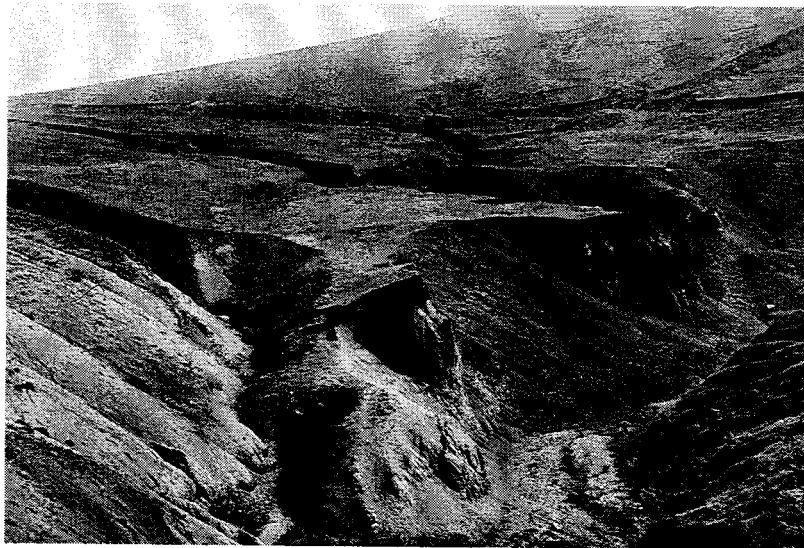


**NEWSLETTER 1 / 1993**

**E.S.S.C.**

**EUROPEAN SOCIETY FOR  
SOIL CONSERVATION**



Owragi near Zilkar/Armenia

## **E.S.S.C. NEWSLETTER 1 / 1993**

### **Executive Committee of the E.S.S.C.:**

**President:** Prof. R.P.C. Morgan, Silsoe College  
Silsoe  
Bedford MK45 4DT, United Kingdom

**Vice-Presidents:** Prof. Dr. H. Vogt, Strasbourg, France  
Dr. J.L. Rubio, Valencia, Spain

**Secretary-Treasurer:** Prof. Dr. G. Richter, Trier, FRG

**Members:** Dr. J. Poesen, Leuven, Belgium  
Prof. Dr. N. Misopolinos, Thessaloniki, Greece  
Dr. A. Kértész, Budapest, Hungary

### **The NEWSLETTER is published by the editor board:**

**Editor-in-Chief:** Dr. J. Boardman, School of Geography  
University of Oxford  
Mansfield Road  
Oxford OX1 3TB  
United Kingdom

**Co-Editors:** Prof. Dr. G. Richter, Trier, FRG  
Dr. J.L. Rubio, Valencia, Spain  
Prof. Dr. H. Vogt, Strasbourg, France

Produced by the Secretary's Office, Trier, February 1993

Composed by Martin Müller

Printed by Paulinus-Druckerei, Trier

## CONTENTS

	Page
A NEW VOICE, A NEW VIEW?.....	2
MEETING REPORTS .....	3
1er CONGRES INTERNATIONAL DE L'ESSC (SOCIETE EUROPEENNE POUR LA CONSERVATION DES SOLS) "CONSERVING OUR SOIL RESOURCES", SILSOE, 6-10 APRIL, 1992 by A.V. Auzet.....	3
COURS D'ETE: 'INCENDIOS FORESTALES Y DESERTIFICACION', UNIVERSIDAD INTERNATIONAL MENENDEZ PELAYO (UIMP), SANTANDER, ESPAÑA, 13-17 JULIO 1992 by L. Trabaud .....	6
INTERNATIONAL SOIL CONSERVATION ORGANISATION CONFERENCE, SYDNEY, AUSTRALIA, 27-30 SEPTEMBER, 1992 by R. Evans .....	7
INTERNATIONAL FIRE WORKSHOP, BANYULS-SUR-MER, FRANCE, 21-25 SEPTEMBER 1992 by L. Trabaud .....	9
DESERTIFICACION Y CAMBIO CLIMATICO by D. de la Rosa .....	10
RESEARCH REPORTS .....	13
NUTZUNG DES BODENS IN DER SCHWEIZ by Hans Sticher.....	13
SOIL EROSION PREDICTION AND PREVENTION IN THE FORMER USSR by M.S. Kouznetsov .....	16
WIND EROSION OF SOIL IN THE FORMER USSR by G. Glazunov.....	18
AIM - ANNOUNCEMENTS, INFORMATION AND MEETINGS .....	21

## A NEW VOICE, A NEW VIEW?

'My earliest lessons on environmental protection were about the prevention of soil erosion on our family farm, and I still remember clearly how important it is to stop up the smallest gully "before it gets started good". When I was a boy, there were plenty of examples elsewhere in the county of what happened when gullies got out of control and cut deep slashes through the pasture, taking topsoil and muddyng the river. Unfortunately little has changed: even now, about eight acres' worth of prime topsoil floats past Memphis every hour. The Mississippi River carries away millions of tons of topsoil from farms in the middle of America, soil that is now gone for good. Iowa, for example, used to have an average of sixteen inches of the best topsoil in the world. Now it is down to eight inches; most of the rest of it is somewhere on the bottom of the Gulf of Mexico.'

I always wondered why the families that lived on those farms never taught their boys and girls how to stop gullies before they got started. I have since learned part of the answer: people who lease the land for short-term profits often don't consider the future. From fence row to fence row, they strip-mine the topsoil and move on. And even if you own the land, it's hard to compete in the short term against somebody who doesn't care about the long term.'

**Senator Al Gore (1992). In, 'Earth in the Balance: Ecology and the Human Spirit', Houghton Mifflin Company, p 3.**

---

## MEETING REPORTS

---

### **1er CONGRES INTERNATIONAL DE L'ESSC (SOCIETE EUROPEENNE POUR LA CONSERVATION DES SOLS) "CONSERVING OUR SOIL RESOURCES"**

**Silsoe, 6-10 April, 1992**

Le premier congrès de l'ESSC, fondée en 1988, s'est tenu à Silsoe (GB) du 6 au 10 avril 1992. Il était organisé par l'équipe du Professeur Roy Morgan du Collège de Silsoe et a réuni une bonne centaine de participants originaires d'une vingtaine de pays. Une trentaine de participants étaient de originaires d'Europe du Sud (Espagne, Portugal, Italie), plus d'une dizaine des Pays Nordiques (Danemark, Suède, Norvège, Finlande, Islande) et plus d'une cinquantaine de Grande-Bretagne, Allemagne, Belgique, Pays-Bas, Suisse, Autriche et France. Quelques collègues des Pays de l'Est (Russie, Hongrie) avaient pu faire le déplacement.

Un participant manquait à l'appel: Jan De Ploey, premier président et fondateur de l'ESSC est décédé subitement le 30 mars. Son trou dans l'eau n'est pas prêt de se refermer. Son enthousiasme, son esprit critique et sa capacité à animer les débats a évidemment beaucoup manqué.

Quatre jour ont été consacrés aux communications et à la présentation des posters, articulés autour de trois sessions.

La première session concernait l'évaluation de la dégradation des sols. Elle est été introduite par Anton Imeson (Amsterdam) qui rappela les problèmes posés par (a) les différentes échelles d'appréhension, (b) les lacunes dans la connaissance de la variabilité spatiale et temporelle des caractéristiques dynamiques des sols, notamment l'agrégation et le comportement hydrodynamique, et (c) les procédures expérimentales en laboratoire et sur le terrain. Il insista sur la nécessité de définir des critères d'évaluation de la dégradation fondés sur des processus clés, tels la (micro)agrégation, le stockage et la redistribution de l'eau dans les sols.

Quatorze communications et une dizaine de posters étaient regroupés dans cette session: description de phénomène d'érosion et de pollution consécutive à l'érosion, évolution multicritères à l'aide de GIS, mesures sur parcelles expérimentales, influence des états de

surface du sol sur l'érosion par ruissellement concentré. Une telle diversité a plutôt favorisé des questions de détail qu'une discussion plus générale sur les méthodes et les critères d'évaluation.

La seconde session "prédition et modélisation" a été introduite par une communication de John Thorne (King's College, Londres) intitulée "nouvelles demandes, problèmes et développements de la modélisation de l'érosion des sols dans un contexte européen". Trois objectifs ont été soulignés: connaître plus précisément l'extension des terres dégradées et les rythmes actuels de l'érosion, évaluer l'effet de certains changements socio-économiques importants (abandon actuel des terres dans le sud de l'Europe), évaluer l'impact des changements climatiques. Le projet MEDALUS, qui doit répondre à ces objectifs, a été rapidement présenté.

Cette seconde session a regroupé 15 communications et une dizaine de posters concernant essentiellement les modèles à base physique (EUROSEM, ANSWERS) et les essais de validation, les modèles empiriques (USLE,dUSLE), ainsi que deux mises au point, l'une sur la modélisation de la battance, l'autre sur celle de l'effet des cailloux.

La grande honnêteté avec laquelle ont été présentées les tentatives de validation de modèles généraux à base physique (Quinton, De Roo) a introduit quelques questions sur la pertinence des variables auxquelles ces modèles sont sensibles et sur la qualité des différents compartiments prenant en compte les processus (notamment les transferts hydriques dans le sol et les modes de concentration du ruissellement).

Il reste un débat à mener (dans le cadre plus restreint d'un atelier?) sur la hiérarchie des processus et des variables, sur la manière d'appréhender et de simuler les interactions dynamiques entre variables, sur les échelles spatiales, un bassin versant ne pouvant à l'évidence plus être résumé à une simple addition de parcelles.

La dernière session, consacrée aux "mesures de protection des sols", a été introduite par G. Chisci (Université de Florence), qui a recensé un certain nombre de situations choisies en Europe et insisté sur la nécessité d'adapter la stratégie de protection au type d'érosion. Une douzaine de communications et posters ont principalement présenté des résultats analytiques (effets sur le ruissellement, sur l'infiltration, sur la change en sédiments) d'expérimentations très diverses.

## **Une excursion d'une journée:**

A permis de visiter les sites d'expérimentation de la ferme de Woburn, dans le comté de Bedford, et une ferme expérimentation de l'ADAS (Agricultural Development and Advisory Service) dans le comté de Cambridge.

Plusieurs expérimentations menées sur des parcelles expérimentation situées sur des versants sableux-limoneux ont été présentées à Woburn elles concernant:

- le russellement et l'érosion sur huit parcelles (25m x 35m) équipées, destinées à comparer différentes pratiques culturales et à fournir des données pour la validation du modèle EUROSEM (J. Quinton et al);
- l'accumulation par différentes espèces végétales des métaux lourds et des polluants organiques présents dans les sols liés à l'épandage de boues (S.P. McGrath);
- l'utilisation d'engrais verts pour le lessivage des excédents en nitrates (D. Christian);
- La comparaison de méthodes de mesure in-situ de lessivage des nitrates (lysimètres, bougies en céramique poreuse, prélèvement d'échantillons de sol) (K. Goulding).

La ferme expérimentale (Arthur Rickwood Experimental Husbandry Farm) de l'ADAS est située dans les anciens marais, aux sols tourbeux. Outre le fonctionnement de la ferme, essentiellement sur contrats, qui nous a été présenté, nous avons parcouru un certain nombre de champs où nous ont été fournis des explications sur les essais de limitation de l'érosion par le vent et de gestion écologique des chenaux de drainage.

Lors de ce Congrès s'est également tenue La Première Assemblée Générale de la Société fondée en 1988, à l'initiative de quelques experts et sous l'impulsion de Jan De Ploey. Après les rapports moral et financier, les participants ont eu à prononcer globalement sur une liste de membres proposés pour le nouveau comité: en fait, tous les membres qui avaient fait acte de candidature (liste publiée dans la Newsletter 1/1992) ont été élus ou nommés. Le nouveau président et les vices-présidents élus par le nouveau comité sont respectivement R.P.C. Morgan (Silsoe College, GB), J.L. Rubio (Desertification Research Unit, CSIC Valencia, Espagne) et H. Vogt (Université Louis Pasteur, France).

Toute l'équipe des organisateurs doit être remerciée pour avoir organisé efficacement ce 1er Congrès de l'ESSC, et accueilli avec gentillesse autant de membres d'origines aussi diverses de cette jeune Société.

**Anne-Véronique Auzet  
CNRS, Strasbourg**

**COURS D'ETE: 'INCENDIOS FORESTALES Y DESERTIFICACION',  
UNIVERSIDAD INTERNACIONAL MENENDEZ PELAYO (UIMP)**

**Santander, España, 13-17 Julio 1992**

Le cours d'été 'Incendios forestales y desertificacion' organisé par la UIMP et dirigé par Drs. J.L. Rubio et L. Trabaud a réuni environ 44 étudiants provenant (principalement) d'Espagne et représentant une grande variété d'intérêts. Les "lectures" ont été présentées par des enseignants de haut niveau et spécialistes du sujet; ils venaient des Etats Unis, France, Israel, Pays Bas et aussi d'Espagne. Un représentant de la Communauté Economique Européenne a aussi participé.

Les sujets couverts par les enseignants étaient divers et ont concern tous les aspects de l'influence du feu sur les écosystèmes méditerranéens: caractères de survie des végétaux, influences des incendies sur les communautés animales et végétales, les successions, impacts chimiques et physiques des feux sur le sol, techniques de sylviculture anti-incendie et de protection du sol. Les problèmes liés à la désertification en zone méditerranéenne ont été également abordés.

Les cours étaient réalisés sous forme d'une présentation magistrale des exposés par les enseignants, suivis par un débat concernant les questions posées par les étudiants sur le sujet présenté. A la fin de la session, une demi-journée a été consacrée à une table ronde à laquelle participaient les enseignants et les étudiants. Les questions furent nombreuses. La discussion et les échanges de point de vue furent très vifs et animés.

L'accueil fait par les étudiants à ce cours fut excellant; ils ont été satisfaits de la bonne qualité des "lectures". Compte tenu de leurs réponses et commentaires, ils ont tiré profit des expériences présentées par les enseignants.

**L. Trabaud  
Montpellier, France**

**INTERNATIONAL SOIL CONSERVATION ORGANISATION CONFERENCE,  
'PEOPLE PROTECTING THEIR LAND'**

**Sydney, Australia, September 27-30, 1992**

This was a well attended conference with over 300 people, but it included few Europeans. One reason was, it was the third international conference on soil erosion in the year, two of them in Europe, at Silsoe and Paris. Perhaps organisations should get together to avoid such overlap?

However, the main reason for the small number probably was the cost of the conference itself, not the distance between Europe and Sydney. The Sydney Convention Centre at Darling Harbour was expensive as was the trip round Sydney Harbour and the conference dinner.

Somehow, I felt that the lavishness of it all did not quite go with the image of conserving the two most important of the earth's resources - water and soil. The fault probably lies in my nonconformist religious upbringing.

Another reason for the cost was the bulky two volume collection of the papers given at the conference. Fortunately we were given a rather nice grey bag with the conference logo on it, a bounding kangaroo, to carry them in. Pity the zip burst on my bag on the first day.

The opening address by the Governor-General of Australia, the Hon. Bill Hayden, was impressive. Perhaps the message is finally getting through, that we really ought to conserve our soils and water, not just talk about it. Though as an aside, I do think we need better information on the extent, frequency and rates of erosion. Most of the information is still guesswork.

The conference was organised around concurrent sessions but timing was poor, disturbances frequent as audiences moved from paper to paper, and the programme incomplete with some speakers missing. This made for many frustrations.

The title of the conference was 'People Protecting Their Land', and the main theme was 'Landcare'. This concept was devised in Australia to encourage farmers, conservationists, and others in the locality to cooperatively work out how soil erosion should be stopped. Often technical input is provided by State funded conservation bodies, but much of the work is done by farmers and volunteers. The conference provided the opportunity to hear the viewpoints of farmers and conservationist groups.

Landcare seems to work best where coastal dune systems are being conserved. Then there are many people, from youngsters to people who have retired from paid jobs, who want to save their coastline for recreational purposes and are prepared to give their time and effort for nothing. A cynic would say that Landcare is a way to get conservation done on the cheap. But if it works, does that matter? The success of the idea will not be in how many Landcare groups are set up but in how much soil is conserved. It is an interesting approach and similar ideas are being tried in New Zealand.

Another interesting theme that came from the conference was that sending 'experts' in to solve soil erosion problems in Less Developed Countries, is often not the best approach. The 'experts' might know a lot about soil erosion, but they do not often know enough about the social and political conditions pertaining to a country. In some countries these conditions make the problem impossible to solve in a technical way. Local people should sort out their own problems, with help, if requested. Perhaps if the western 'experts' solved their own countries' problems they would be on firmer ground when giving advice overseas.

The Pre-conference tour around a very small part of New South Wales was not only informative - we were told amongst other things about curtailing erosion when building major roads, stabilising dunes with vegetation, constructing earthworks to alleviate the impacts of erosion both from farmers' fields and from massive mine spoil heaps - but exciting too. The bus got stuck in the mud and needed a very large digger to pull it out.

Whilst waiting the two hours of so for the digger to arrive, it gave us the time to look around the Whiteheads Creek catchment, near Goulburn. This monitoring project was set up to provide data for modelling erosion and for testing soil conservation techniques in small grazed catchments. Jim Armstrong gave us a good talk but it is not surprising that there is a lot of runoff and gullying in this area as the paddocks are grazed flat, almost as smooth as a billiard table. Reducing the numbers of grazing animals does not seem an option, so how will the problem be solved?

We saw how rapidly what seemed gentle rainfall flowed from the land. We never reached our last stop on one day, to see erosion caused by salinity near Yass, because the coach could not cross a flooded ford.

No other tours were run as not enough people had subscribed to them. That included one to North Island, New Zealand, which was a pity, so I went on my own, but that is another story.

**Bob Evans**  
**Cambridge, United Kingdom**

## **INTERNATIONAL FIRE WORKSHOP**

**Banyuls-sur-Mer, France, 21 - 25 September 1992**

An International Workshop was held in Banyuls-sur-Mer in September 1992. It was jointly organised by Drs L. Trabaud (CNRS) and R. Prodon (University of Paris) and was sponsored by the European Community. Its title was 'The Role of Fire in Mediterranean Ecosystems'. About sixty researchers, teachers, technicians and environmental engineers attended the meeting. They came from several countries of the Mediterranean Basin: Portugal, Spain, France, Italy, Greece, Turkey, Israel, but also from the Netherlands (a team working in the French Eastern Pyrenees) and Australia.

Each session was introduced by a key speaker. The themes were:

- plant community dynamics after fire;
- influence of fire on plant populations and organisms;
- influence of fire on animal communities and populations;
- effects of fire on physical and chemical properties of the soil.

As the organisers had put emphasis on the term 'workshop', sessions were working periods during which only results from field or laboratory research were presented. Comments and debates followed each presentation.

The meeting was reserved for specialists working on the subject. Technical discussions concerned only original scientific results in order to confine discussion to a few people and allow for an efficient debate. Many of the teams are already actively working together and will continue to do so. All the papers delivered during the workshop will be published as a book of Proceedings.

**L. Trabaud,  
C.E.F.E./C.N.R.S.  
B.P. 5051  
34033 Montpellier Cedex 1  
France**

## **DESERTIFICACION Y CAMBIO CLIMATICO**

Con este título se desarrolló uno de los Cursos de Verano (Agosto, 1992) de la Universidad Hispanoamericana Santa María de la Rábida (Huelva, España), patrocinado por la agencia del Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, donde tuvimos oportunidad de reflexionar sobre un problema actual: la desertificación; un riesgo potencial: el cambio climático; y un reto permanente: el desarrollo sostenible. Con especial referencia a las regiones mediterráneas, estos temas medioambientales y sus interacciones fueron presentados por un panel internacional de expertos.

(L. Menanteau, M. Collins, F. López-Bermúdez, J.L. Rubio, J. Cornejo, D. de la Rosa, P. Loveland) que dieron a conocer los últimos estudios e investigaciones, así como diversos programas de acción. A las conferencias seguían discusiones con participación de un público numeroso y mayoritariamente joven. Las conclusiones obtenidas, a modo de resumen y sugerencias o recomendaciones, se recogen en este artículo; con lo que se hace hincapié en la concienciación ciudadana y en la divulgación de resultados científicos, como uno de los objetivos del Curso.

La Cumbre de la Tierra (UNCED), celebrada la primavera pasada en Río de Janeiro, tal vez represente un cambio significativo en la forma de encarar los múltiples problemas ambientales que ponen en serio peligro la vida sobre la Tierra. Entre estos problemas, la desertificación, considerada como pérdida irreversible del potencial biológico de los ecosistemas, continua siendo uno de los más graves en muchas partes del mundo.

Tierras agrícolas, bosques, pastizales y espacios naturales constituyen, básicamente, los ecosistemas que sufren el proceso de desertificación. Suelo y agua son los principales componentes de estos sistemas naturales y los mejores refentes para analizar dicho proceso. Erosión hídrica, contaminación, salinización, acidificación y pérdida de la fertilidad natural determinan la desertificación del suelo como parte de ese deterioro ecológico.

Una agricultura química demasiado agresiva, juntocon una deforestación acelerada por los incendios y desacertada gestión de los habitats dan como resultado el avance continuado de la desertificación. Las recientes medidas de la PAC (Política Agrícola de la Comunidad Europea), tales como nuevos usos agrícolas y retirada de tierras de la producción, pueden propiciar una pérdida creciente de la capacidad agroecológica de muchos de nuestros mejores suelos.

Actualmente, a pesar de las incertidumbres que rodean el posible cambio climático, se puede afirmar que estamos afrontando un riesgo de consecuencias catastróficas. Es un hecho

constatado que en los últimos años, como consecuencia de la utilización de combustibles fósiles y de la deforestación masiva, el nivel atmósferico de CO<sub>2</sub> acelera el "efecto invernadero" provocando un calentamiento excesivo de la superficie terrestre. Se estima que si la concentración de CO<sub>2</sub> llegara a duplicarse en el próximo siglo, la Tierra sufriría un calentamiento global de unos 2 a 5 °C sobre las temperaturas de la época preindustrial. A su vez, este calentamiento determinaría un pequeño incremento de la media de pluviosidad y una seria alteración de su distribución. El proceso de desertificación actual de las regiones mediterráneas se aceleraría con este cambio climático. En el Curso se hizo hincapié en la necesidad de comprender y predecir con precisión los efectos agroecológicos de un posible cambio climático, al margen de que sus causas fueran antrópicas o naturales.

Ante esta desalentadora situación, los progresos científicos y tecnológicos ofrecen la mayor esperanza. Nunca como hoy se ha dispuesto de la información y los conocimientos necesarios para ir dando respuestas locales al trascendente interrogante de ¿cómo conseguir un desarrollo ambientalmente sostenible? Factores ecológicos y atributos socioeconómicos empiezan a dejar de ser analizados como temas independientes; al mismo que los estudios de impacto ambiental son considerados como parte de este proceso global de evaluación. Desde una "evaluación ecológica", que establece la vocación biofísica de las unidades territoriales; se ha pasado a una "evaluación integrada", incluyendo las condicionantes socioeconómicas; hasta llegar a la "evaluación sostenible", con la consideración adicional de los efectos negativos del impacto medioambiental de las actividades humanas. Solamente sobre estas bases, que trata por igual economía y ecología, tiene sentido hablar de desarrollo sostenible, como algo más avanzado ecológicamente que un desarrollo compatible con la conservación. La puesta a punto realmente operativa de estos aspectos conceptuales en las diversas regiones del mundo, que alcanza extraordinaria complejidad por la variabilidad temática, geográfica y de procedimiento, es hoy posible mediante sofisticados sistemas computerizados de apoyo al proceso de toma de decisiones (ejemplo, el sistema "MicroLEIS" desarrollado por un grupo de investigadores del CSIC en Sevilla, y del que se hizo una demostración con ordenador durante el Curso.) La comunidad científica es consciente de la necesidad de reorientar sus programas de investigación hacia objetivos a más largo plazo, de acuerdo con estos esquemas globales que, a su vez, constituirán los mejores canales para diseminar los resultados científicos de otras líneas complementarias. Dentro de estas líneas y en el contexto específico de la desertificación y el cambio climático, se sugirieron los siguientes programas prioritarios de investigación. Desertificación: erosión hídrica y contaminación de suelos y aguas; Revegetación de tierras marginales: sistemas agroforestales; Producción agrícola de biomasa: cultivos energéticos; Conservación del potencial agronómico: manejo de tierras retiradas de producción; Protección y restauración de espacios naturales: sistemas de uso y gestión; e Impacto agroecológico del cambio climático: adaptabilidad de los sistemas de evaluación.

Sobre como proyectar eficazmente esta nueva conciencia ecológica constituye ahora la mayor preocupación. En este sentido y para el contexto particular del Curso, se discutieron las siguientes recomendaciones generales de acción: mayor conciencianción ciudadana; mayor ahorro, eficacia y uso de fuentes renovables de energía, recuperación de productos usados; menor emisión de gases invernadero; reforestación intensiva y mejor manejo de suelos y aguas. En definitiva, es necesaria la adopción de un "estilo de vida sostenible" que, por fin, determine un "punto de inflexión o comienzo de una nueva etapa, aunque sea tanta la tarea por delante.

**Dr. Diego de la Rosa**  
**Profesor de Investigación del CSIC,**  
**Sevilla, España**

---

## RESEARCH REPORTS

---

### NUTZUNG DES BODENS IN DER SCHWEIZ

Das Schweizer Mittelland gehört zu den am dichtesten besiedelten Regionen Europas. Da unter diesen Umständen ein ungestörtes Nebeneinander verschiedener Bodennutzungen verunmöglicht ist, kommt es zwangsläufig zu Nutzungskonflikten um die knappen Freiflächen und in der Folge zu einer Verdrängung von wirtschaftlich unrentablen durch rentablere Nutzungen: Die Siedlungsfläche wächst und dehnt sich auf Kosten der Landwirtschaftszone aus. Die Landwirtschaft intensiviert und weicht auf bislang naturbelassene Flächen aus; Biotope, Ausgleichsflächen, Naturrelikte verschwinden. Gleichzeitig nimmt die Belastung der Böden mit Schadstoffen aller Art in merklichem Umfang zu. Angesichts dieser bedrohlichen Situation wurde 1985 das nationale Forschungsprogramm Nutzung des Bodens in der Schweiz (NFP 22) ins Leben gerufen mit dem Auftrag, Massnahmen für eine haushälterische Nutzung des Bodens zu erarbeiten. Die Massnahmen sollten zum Ziel haben: 1. die Fruchtbarkeit des Bodens langfristig sicherzustellen, 2. den Verlust an gewachsenem Boden zu bremsen und 3. die verschiedenen Bodennutzungen besser zu verteilen.

Ein zusammenfassender Bericht über die Ergebnisse der rund 60 im Rahmen des NFP 22 durchgeföhrten Forschungsprojekte liegt inzwischen sowohl in deutscher als auch in französischer Sprache vor (Häberli et al. 1991). Nach einem umfassenden Überblick über die zentralen Probleme der Bodennutzung werden die gesellschaftlichen Regeln und wirtschaftlichen Kräfte, welche die Bodennutzung steuern, behandelt. Darauf aufbauend werden schliesslich Vorschläge für eine haushälterische Nutzung des knappen Bodens vorgestellt. Entsprechend der dichten Besiedelung der Schweiz nehmen im Bericht die Probleme des Bodenverbrauchs durch die bauliche Nutzung (Siedlung, Verkehr, Freizeit) einen breiten Platz ein. Auf diese Aspekte soll hier allerdings nicht eingegangen werden.

Die Situationsanalyse bezüglich der nicht überbauten Flächen lässt sich zusammengefasst folgendermassen darstellen: Zahlreiche Böden sind als Folge der massiven Intensivierung übernutzt und überdüngt. Besonders betroffen sind Gebiete mit einer hohen Tierdichte. Bodenverdichtung und Erosion führen zu spürbaren Ertragsausfällen. 10 bis 40 % der Ackerflächen, vor allem bei fortgesetztem Maisanbau, sind von Abtragsprozessen betroffen. Ausserhalb punktueller Belastungsgebiete, deren Ausmaß zur Zeit noch nicht genau abgeschätzt werden kann, weist die grosse Mehrheit der land- und forstwirtschaftlich genutzten Flächen

Schwermetallgehalte auf, welche zwar unerhalb der Richtwerte nach der Verordnung über die Schadstoffe im Boden (VSBo) liegen, doch ist die Tendenz zunehmend. Ueber die Bodenbelastung mit weiteren, insbesondere organischen Schadstoffen, sind bislang erst vereinzelte Angaben verfügbar. Als Fazit aus den festgestellten Problemen schlägt der Schlussbericht des Programms eine Reihe von Massnahmen vor, welche für die Zukunft eine Stabilisierung der Bodenqualität und damit eine langfristige und nachhaltige Erhaltung fruchtbare Böden gewährleisten sollten. Anstelle von blosen Gehaltmessungen von Bodenschadstoffen sollen Stoffbilanzierungen treten, welche es erlauben, Quellen zu erkennen und in der Folge zu eliminieren. Da kontaminierte Böden mit vertretbarem Aufwand nicht regenerierbar sind, bildet die Verhinderung der Schadstoffzufuhr den einzig sinnvollen Weg, um diesem Problem Herr zu werden. Der Leistungsauftrag an die Landwirtschaft soll um ökologische Aspekte erweitert werden. Der Landwirt bleibt wohl Produzent von Nahrungsmitteln, er bewahrt und pflegt aber zudem den Boden und gestaltet die Landschaft. Ein möglicher Weg dazu ist die Förderung des ganzheitlichen Landbaus (integrierte Produktion, biologischer Landbau). Da der neu definierte Leistungsauftrag ausgesprochen öffentlichen Charakter hat, ist der Landwirt für diese besondere Leistung im Dienste der Allgemeinheit zu entschädigen.

Angesichts der anstehenden Probleme richtet sich die bodenkundliche Forschung in der Schweiz auch nach Abschluss des NFP 22, sowohl an den Hochschulen als auch an den Forschungsanstalten, in zunehmendem Masse nach den Bedürfnissen eines integralen Bodenschutzes aus. Unter diesem Begriff werden alle direkten und indirekten Massnahmen zusammengefasst, welche dazu beitragen, die verschiedenen Funktionen des Bodens in ihrer Gesamtheit in ausgewogenem Verhältnis und auf lange Frist nachhaltig zu bewahren. Voraussetzung dafür ist die haushälterische Nutzung des Bodens, wie sie im Rahmen des NFP 22 definiert worden ist. Im Sinne der Erhaltung des Bodens als Lebensraum und Lebensgrundlage für Menschen, Tiere und Pflanzen geht es darum, ausreichende Flächen für die Primärproduktion freizuhalten, die Fruchtbarkeit dieser Flächen langfristig sicherzustellen, ökologische Ausgleichsflächen auszuscheiden und den Landverbrauch so weit wie möglich zu begrenzen. Forschung in diesem Sinne bleibt nicht allein das Anliegen der klassischen Bodenkunde. Das anvisierte Ziel ist nur durch interdisziplinäre Zusammenarbeit verschiedenster Fachrichtungen einschliesslich der Geisteswissenschaften zu erreichen. Der neuen Situation wurde z.B. an der ETH Zürich Rechnung getragen mit der Schaffung einer Professur für Bodenschutz und der Gründung des Instituts für Terrestrische Ökologie, welches dem Departement für Umweltnaturwissenschaften zugeordnet ist und Verbindungen zu verschiedenen verwandten Fachrichtungen unterhält.

Dank der intensivierten Aktivitäten im Bereich der angewandten Bodenforschung besitzen wir heute einen guten Ueberblick über die anstehenden Probleme und kennen gangbare Wege, um diese Probleme nachhaltig zu lösen. Wie sich der Zustand des Bodens in Zukunft

entwickeln wird, hängt aber nicht allein vom Bemühen der Landwirtschaft, sondern in nicht geringem Masse von der Bereitschaft der ganzen Gesellschaft ab, diese Erkenntnisse umzusetzen.

R. HÄBERLI, C. LÜSCHER, B. PRAPLAN CHASTONAY, C. WYSS (1991): Boden-Kultur. Vorschläge für eine haushälterische Nutzung des Bodens in der Schweiz. Verlag der Fachvereine, Zürich. ISBN 3-7281-1832-X. SFr. 34.

R. HÄBERLI, C. LÜSCHER, B. PRAPLAN CHASTONAY, C. WYSS (1991): L'affaire sol. Pour une politique raisonnée de l'utilisation du sol. Georg Editeur, Genève, ISBN 2-8257-0440-7. Frs. 40.

Hans Sticher

Institut für Terrestrische Ökologie ETHZ  
Grabenstrasse 3  
8952 Schlieren / Switzerland

## **SOIL EROSION PREDICTION AND PREVENTION IN THE FORMER USSR**

Erosion damages the soil resource and causes great losses to the national economy and environment. Gully erosion destroys 100-150 thousand hectares per annum. There is also damage due to sheet erosion and this reduces soil fertility permanently. The area of eroded soils increases steadily at a rate of about 1 million hectares per annum (Kashtanov, 1989). No less than one third of plant productivity is lost due to erosion. Almost 1.5 million tones of soil including pesticides and other chemicals reaches rivers and lakes. This results in pollution and affects power stations and transport systems.

### **Water erosion**

The most serious water erosion occurs on the right banks of the Rivers Dnieper, Volga, Don, Desna, Dniester and their tributaries; on the slopes of the uplands of Sredne-Russkaja, Volyno-Podolskaja, Donetskaja, Privolzhskaja, Klin-Dmitrovskaja, Stavropolskaja, Obshchij Syrt; on the territories adjacent to the Siberian rivers, especially the Ob, Irtysh and their tributaries; and on the foothills and mountains of Crimea, Caucasus and Middle Asia.

The intensity of soil loss changes in different areas of the country from 3 to 50 tones per hectare, reaching several hundred tones per hectare in mountainous regions (Zaslavskij, 1984). These soil losses are much higher than tolerable amounts (1-2 t/ha/y). The eroded soil area increases visibly, for example, in some regions of Moldavia the annual increase is 1.6% (Krupenikov, 1990) and on Valdaj Hills it is 1% (Orlova et al., 1987).

Future climatic change will result in an increase of temperature and precipitation in the area to the north of 50°N (Brouwer, 1989). These changes may influence erosion through increased runoff and solifluction. However, changes in Man's activities will be more important. Changes in forms of land ownership may increase soil degradation and erosion in hilly areas may reach 10-20 t/ha/y.

### **Prediction and Prevention of Soil Erosion**

There is a great number of soil conservation measures in our country. In most cases they are successful. It is now necessary to work out methods of erosion control based on models of soil erosion processes. One of these is based on the Universal Soil Loss Equation. However, any empirical equation can be used only under those natural conditions for which it was derived. Application of it to other areas without sufficient experimental examination can lead to serious mistakes. Empirical approaches to modelling have also been developed

in our country, for example, by Surmush (1979) for the central and southern region of European former USSR. A process based approach to modelling should be more economical and give results of universal applicability but so far this is not possible because interaction between processes is very complicated. Models have therefore used both a theoretical and empirical approach e.g. equations for rainfall erosion (Mirtskulava, 1970), snowmelt (Ledol et al., 1974) and erosion by irrigation water (Kouznetsov et al., 1985; Kouznetsov et al., 1990).

## References

- BROUWER F.M. (1989): Determination of broad-scale land use changes by climate and soils. *Journal Environmental Management* 29(1), 1- 15.
- KASHTANOV A.N. (1989): Main ways of further development of conservation farming in the USSR. *Zemledelije* 2, 2-7.
- KOUZNETSOV M.S., GRIGORIEV V.J. & KIM A.D. (1985): Irrational erosion of soils in the sierozems zone and its prevention. M Nauka 62.
- KOUZNETSOV M.S., GRIGORIEV V.J. & KHAN K.Y. (1990): Irrational erosion of soils and its prevention during sprinkling. M Nauka 119.
- KRUPENIKOV I.A. (1990): Soil cover and erosion. In, *Ecological Backgrounds of Soil Conservation*, Kishinev, Moldagroinformreklama Publishing House, 4-16.
- LEDOV V.P., ZORINA E.F. & ORLOVA V.K. (1974): Morphology of thaw water brooklets and determination of transported particles concentration. In, *Soil Erosion and Channel Processes* 4, 43-50, Moscow State University Publishing House.
- MIRTSKULAVA TS.E. (1970): *Engineering Methods of Calculation and Prediction of Water Erosion*, Kalos Publishing House.
- ORLOVA V.K., RODIONOV V.S. & FLEOSS A.D. (1987): Special features and types of soil erosion during melting of the snow. In, *Work of Water Flows*, M Moscow State and University Publishing House, 55- 60.
- ZASLAVSKIJ M.N. (1984): *Erosiovedenije* as theoretical basis of conservation farming. In, *Actual Problems of Erosiovedenje*, M Kolos Publishing House, 14-40.

**M.S. Kouznetsov**  
**Faculty of Soil Science**  
**Moscow State University**

## WIND EROSION OF SOILS IN THE FORMER USSR

Only rough estimates of the area subject to wind erosion are available and these suggest that it is increasing (Table 1).

*Table 1: Estimates of area subject to wind erosion*

Author	Area (millions of hectares)
Sus (1959)	31.5 (excluding sands)
Jakubov (1962)	57
Barajev et al.(1975)	92 (including 44 in European USSR)
Vanin (1987)	26% of arable land (including water erosion)

Wind erosion occurs in all climatic zones from the Arctic to the Arid. In the Forest zone severe dust storms occurring once or twice every ten years are initiated by drainage of marshes and swamps and crop cultivation (sugar beet) on peat soils. Erosion of peat soils begins at wind speeds of 8 m/s. Due to erosion and mineralisation the peat becomes thin and sandy subsoil is incorporated into the plough layer causing further increase in erodibility (erosion of pure sand starting at 5 m/s). Wind speeds greater than these threshold values for drained peat soils are common enough to cause wind erosion in the northern part of the Ukraine, in Belorussia and in Lithuania. In Belorussia 7.6 % of arable land is subject to wind erosion (Jaroshevich, 1989). In Lithuania not only organic but also drained mineral soils are subject to blowing as a result of (1) destruction of shelter belts in the course of drainage construction and (2) increase in erodibility due to sulphurization of soils (Rachinskas & Mokruniter, 1988).

In the southern part of the Russian Plain where the most fertile chernozem soils are located, seasonal wind erosion occurs every year. Mean annual duration of dust storms in the eastern part of the Rostov region reaches 60 hours, in the Krasnodar region 50 to 60, in the Stavropol region 40 to 50 (Vasiljev, 1991), in Lugansk, Kherson and Odessa regions 20 (Dolgilevich, 1978). In the Steppe (with chernozem soils) and Dry Steppe (with chernozem and chestnut soils) zones there are two maxima in the frequency distribution curves of dusty days during the year, in April and in August (Dolgilevich, 1978). These coincide with the periods of bare soils, the latter being the result of tilled crop (corn, sunflower and sugar beet) cultivation and at the same time the main determinant of wind erosion.

Wind erosion is caused by strong easterly and north easterly and rarely westerly winds. Erosive winds are associated with cyclones and sometimes blocked cyclones over the Black

Sea and anticyclones over the Lower Volga. Mean wind speed during dust storms can rise to 40 m/s but mean wind speed of 20% probability (for the Rostov area) ranges from 16 to 19 m/s (Vasiljev, 1991). Calcareous sub-Caucasus chernozems, the most susceptible to wind erosion among heavy textured soils, in bare condition in spring, have a threshold wind velocity of 12 m/s (Vasiljev et al., 1978). Mean annual probability of 11 m/s wind speed for Rostov in March is 10.7% and for Stavropol 17.7% (Ljakhov, 1963). Both weather conditions and man's activities are favourable for wind erosion in the southern part of the Russian Plain. Sometimes due to the scale of damage this phenomena becomes a real disaster Table 2).

*Table 2: Damage due to wind erosion*

Author	Year	Area Damaged (millions hectares)	Soil Loss (million t)
Doskach & Trushkovskij (1963)	1960	4.0	960 to 1280
Pavlovskij (1991)	1969	0.8	0.4
	1984	7.4	3000

In the Arid and Semi Arid zones wind erosion is widespread because the ecosystems of these zones are very sensitive to violation of the natural balance by man's activities. As a result of overgrazing and improper tillage of light textured soils a huge area of aridization and soil degradation appeared in Kalmykia in the Black Earth region. In this region in 1954 only 1.5% of the territory was subject to degradation and wind erosion, in 1979, 28.6% and in 1985, 60%, which in total gives 600,000 ha of degraded soils (Petrov & Kulik, 1987).

In the Arid zone of Middle Asia there are 37 million hectares of highly erodible coarse textured soils. This includes 10 million hectares of light soils subject to severe wind erosion and 2.5 million hectares of blowing sands (Danilin, 1986). In this zone cotton growing on light and medium textured sierozems results in wind erosion. In Uzbekistan, 547,000 hectares of irrigated sierozems are subject to severe, 2,029,990 hectares to medium, and 375,000 hectares to slight wind erosion. One of the consequences of irrigation in Middle Asia is the drying up of the Aral Sea. The dried bottom of the sea is becoming a dust bowl. The rate of deflation equals 2.5 to 3.0 cm/year (Veselova & Geldyjeva, 1988).

This brief review does not cover all territories subject to wind erosion, it only points to noteworthy cases. The causes of increased wind erosion are numerous and are much dependent on soil properties, weather conditions and man's activities, the latter being the main cause. Intensive research work into the problem of wind erosion is under way in Moscow State University, Docuchajev's Institute of Soil Science (Moscow), the Research

Institute of Agriculture and Soil Conservation (Kursk), and the Research Institute of Agroforest Amelioration (Volgograd).

### References (all in Russian)

- BARAJEV A.I. et al. (1975): Soil Conserving Agriculture.
- DANILIN A.L. (1986): Arid soils of Middle Asia, subject to wind erosion and some methods of blowing sand stabilization. Proceedings Institute Soil Science Uzbekistan 29, 29-34.
- DOSKACH A.G. & TRUSHKOVSKIJ A.A. (1963): Dust storms in the south of the Russian Plain. Dust Storms and Their Prevention, 5-30.
- JAKUBOV A.I. (1962): Some patterns of wind erosion. Izvestija akademii nauk SSSR. Serija geograficheskaja 2, 26-36.
- JAROSHEVICH L.M. (1989): Protection of soil from wind erosion and mineralization under intensive agriculture. Problems of Polesje 12, 116-122.
- LJAKHOV M.Ye. (1963): Meteorological conditions of dust storms in the spring of 1960 in the Northern Caucasus. Dust Storms and their Prevention, 31-37.
- PAVLOVSKIJ J.S. (1991): Theoretical basis of agroforest amelioration. Agroforest Amelioration and Soil Fertility, 6-29.
- PETROV V.I. & KULIK K.N. (1987): Division of Black Earth pastures into forest meliorative districts. Agroforest Amelioration of Arid Range Lands: Proceedings of Research Institute of Agroforest Amelioration, Volgograd 2(91), 5-16.
- RACHINSKAS A.S. & MOKRUNITER R.V. (1988): Influence of amelioration on wind erosion threat to soil creation. In, Ecological and Economical Aspects of Amelioration: 8th All Union Conference on Ameliorative Geography, Tallinn
- SUS N.I. (1959): Advances in agroforest amelioration in the USSR. In, Forestry and Agroforest Amelioration.
- VASILJEV JU.I. (1991): Mathematical basis of shelter belt design in the struggle with soil deflation. Agroforest Amelioration and Soil Fertility, 72-105.
- VASILJEV G.I. et al. (1978): Seasonal dynamics of sub-Caucasian chernozem wind erodibility as influenced by climatic factors and mechanical treatment. Wind Erosion and Antierosional Measures in the Northern Caucasus, 84-102.
- VESELOVA L.K. & GELDYJEVA G.V. (1988): External processes and environment. Papers of the Geographical Commission of the USSR Academy of Sciences 19th Meeting, Kazan, 32-33.

G. Glazunov  
Faculty of Soil Science  
Moscow University

---

## **AIM - ANNOUNCEMENTS, INFORMATION, MEETINGS**

---

### ***NOTICES RECEIVED***

#### **EUROPEAN GEOPHYSICAL SOCIETY XVIII. GENERAL ASSEMBLY WIESBADEN, 3-7 MAY 1993**

This meeting includes a session on Hillslope Erosion and Channel Stability in Changing Environments. Field and modelling studies of the performance of erosion control measures are especially welcome. Deadline for abstracts was January 1, 1993.

Convenors:

*Professor G.E. Petts, Loughborough University of Technology, "Jaume Almera",  
Department of Geography, Martin Hall, Loughborough, Leicestershire LE11 3TJ,  
United Kingdom, Tel: 44 509 222794, Fax: 44 509 262192*

*Dr. F. Gallart, Institute of Earth Sciences, CSIC, PO Box 30102, Martí i Franques,  
E-08028 Barcelona, Spain, Tel: 34 3 3302800, Fax: 34 3 4110012*

*Dr. J. Poesen, Katholieke Universiteit de Leuven, Institute of Earth Sciences,  
Redingenstraat 16 bis, B-3000 Leuven, Belgium Tel: 32 16 226920, Fax: 32 16 293307*

#### **INTERNATIONAL WORKSHOP ON SOIL EROSION PROCESSES ON STEEP LANDS EVALUATION AND MODELLING MERIDA, VENEZUELA, MAY 16-20, 1993**

This Workshop will consider the latest advances in the diagnosis and prediction of the various processes of erosion on steep lands.

Final date for abstracts was November 30, 1992.

Contact: *Executive Secretary, CIDLAT-Parque "La isla" Aptdo Postal 219, Merida,  
5101 Venezuela, Fax: 58 74 441461*

**4TH INTERNATIONAL SYMPOSIUM  
WINDBREAKS AND AGROFORESTRY  
JULY 26-30, 1993**

This symposium will take place in Viborg, Denmark. The main subjects covered in the symposium will be:

- |                             |  |
|-----------------------------|--|
| 1. Shelterbelts and crops   | 2. Other advantages of shelterbelts    |
| 3. Shelterbelts and climate | 4. Agroforestry                        |
| 5. Environmental aspects    | 6. Plantings near buildings            |
| 7. Establishment            | 8. Legislation and local participation |
| 9. Plant supply             |  |

Information from: *Hedeselskabet, Danish Land Development Service, PO Box 110,  
Klostermarken 12, DK-8800 Viborg, Denmark, Tel 45 86 67 61 11*

**AUSTRALIAN SOCIETY OF SOIL SCIENCE INC.  
(QUEENSLAND BRANCH)**

Second International Symposium on Sealing, Crusting and Hardsetting Soils: Productivity and Conservation.

7-11 February 1994, The University of Queensland, Brisbane, Queensland, Australia.

The programme for the Symposium will be a combination of invited and contributed papers, a one day mid-conference tour and a workshop at the end of the conference.

Papers are invited in the general areas of: 1. Regional perspectives 2. Mechanisms and effects 3. Modelling of processes 4. Management of problem soils.

Further details and a Preliminary Registration Form are available from:

The Secretariat: *Soil Crusting Symposium, Continuing Professional Education, The University of Queensland, Qld 4072, Australia*  
*Phone: (07) 365 7100, Int'l: + 61 7 365 7100*  
*Fax: (07) 365 7099, Int'l: + 61 7 365 7099*

**INTERNATIONAL SYMPOSIUM GEOLOGY AND CONFINEMENT OF TOXIC  
WASTES**  
**MONTPELLIER, FRANCE, JUNE 8-11, 1993**

The purpose of the symposium is to promote the exchange of scientific knowledge and technical know-how concerning the behaviour of barriers and their confinement effectiveness. The papers presented will relate to five themes:

- Natural geological barriers
- Improvement of containment with treated geomaterials
- Cover and surface isolation with treated geomaterials
- Monitoring systems and safety of confinement
- New confinement concepts.

The second circular is now available.

Symposium Secretary: *Michel Barrés, BRGM, BP 6009, F-45060 Orléans Cedex 2,  
France, Tel.: (33) 38 64 34 14, Fax: (33) 38 64 30 13*

**ANNOUNCEMENTS**

**INTERNATIONAL GROUP OF BIOENGINEERS**

The definition of bioengineering can be taken as the use of plants and vegetative materials for engineering purposes.

Throughout the world a growing number of people are involved in bioengineering activities. They come from a range of disciplines and there is no unifying theme to this work at present.

A loose Group or Network of bioengineers is being established to unite behind a series of objectives and to move towards the promotion of bioengineering as a separate discipline.

The main objectives of the Group are:

- to exchange ideas and help maintain mutual development of appropriate techniques;
- to promote world-wide the concepts of bioengineering;
- to make engineers, developers, government departments and others aware of bioengineering and the potential that it offers;
- to promote business opportunities.

The first Newsletter was announced to be mailed by the end of September 1992.

Contact: *John Howell, Fountain Renewable Resources Limited, Mollington House, Mollington, Banbury OX17 1AX, United Kingdom,*  
*Tel: 44 (0)295 750000, Fax: 44 (0)295 750001*

## ***REVIEW***

**LAND HUSBANDRY** by Norman Hudson. Published by Batsford, London, 1992.

The last decade has witnessed increasing concern by aid agencies and policy-makers that the results of their programmes to combat land degradation have been disappointing. In this highly readable book, Norman Hudson brings together his ideas on the key social, economic and institutional issues underlying erosion and degradation which have previously been available only in a number of separate conference proceedings and specially-commissioned reports. He proposes a new approach based on good land husbandry and concentrates particularly on soil and water management in semi-arid areas and on steep lands. The sections of the text on national planning policies and implementing development programmes are of wider interest than just land degradation, being relevant to all aid programmes aimed at rural development. The book should be considered compulsory reading by staff in all international aid organisations and all students concerned with the Third World.

**R.P.C. Morgan**  
**Silsoe College**

## **MEMBERSHIP CONTRIBUTION 1992-1994**

Dear

we have received and booked your membership contribution for the years

---

Please control our booking. We sometimes receive a bank draft or transfer cheque without name, which cannot be attached.

The contribution for 1992 and the two following years

is            35,- DM per year  
or            100,- DM for the three years together.

The period of free membership for East European countries has been extended to cover also 1993.

Payment by credit card is in preparation. More informations on this will be given in the next newsletter.

Our bank account: Prof. Dr. Gerold Richter / ESSC

Deutsche Bank Trier  
acc. n° 501 932 (BLZ 585 700 48)

## AIMS OF THE SOCIETY / ZWECK DER VEREINIGUNG / BUTS DE L'ASSOCIATION / OBJETIVOS DE LA SOCIEDAD

*The ESSC is an interdisciplinary, non-political association, which is dedicated to investigating and realizing soil conservation in Europe.*

*The ESSC pursues its aims in the scientific, educational and applied sectors*

- *by supporting investigation on soil degradation, soil erosion and soil conservation in Europe,*
- *by informing the public about major questions of soil conservation in Europe,*
- *by collaborating with institutions and persons involved in practical conservation work in Europe.*

*The ESSC aim at co-ordinating the efforts of all parties involved in the above cited subjects: research institutions; teachers and students of geo-sciences, agriculture and ecology; farmers; agricultural planning and advisory boards; industries and governmental institutions.*

Die ESSC ist eine interdisziplinäre, nicht politische Vereinigung. Ihr Ziel ist die Erforschung und Durchführung des Schutzes der Böden in Europa.

Die ESSC verfolgt dieses Ziel auf wissenschaftlichem, erzieherischem und angewandtem Gebiet

- durch Unterstützung der Forschung auf den Gebieten der Boden-Degradierung, der Bodenerosion und des Bodenschutzes in Europa,
- durch Information der Öffentlichkeit über wichtige Fragen des Bodenschutzes in Europa,
- durch Zusammenarbeit mit Institutionen und Personen, die an der Praxis des Bodenschutzes in Europa beteiligt sind.

Die ESSC will alle Personen und Institutionen zusammenführen, die sich für die genannten Ziele einsetzen: Forschungsinstitutionen, Lehrer und Studenten der Geowissenschaften, der Landwirtschaftswissenschaften und der Ökologie, Bauern, landwirtschaftliche Planungs- und Beratungsstellen, Industrieunternehmen und Einrichtungen der öffentlichen Hand.

*L'ESSC est une association interdisciplinaire et pas politique. Le but de l'association est la recherche et les réalisations concernant la conservation du sol en Europe.*

*L'ESSC poursuit cette finalité dans les domaines de la recherche scientifique, de l'éducation et de l'application:*

- *en encourageant la recherche sur la dégradation, l'érosion et la conservation du sol en Europe,*
- *en informant le public des problèmes majeurs de la conservation du sol en Europe;*
- *par la collaboration avec des institutions et des personnes impliquées dans la pratique de la conservation du sol en Europe.*

*L'ESSC souhaite favoriser la collaboration de toutes les personnes et institutions poursuivant les buts définis ci-dessus, en particulier: institutions de recherche, professeurs et étudiants en géosciences, agriculteurs, administrateurs de planification et de conseil agricole, industrie, institutions gouvernementales.*

La ESSC es una asociación interdisciplinar, no-política, dedicada a la investigación y a la realización de acciones orientadas a la conservación del suelo en Europa.

La ESSC persigue sus objetivos en los sectores científicos, educacionales y aplicados:

- promocionando la investigación sobre degradación, erosión y conservación de suelos en Europa;
- informando al público sobre las principales cuestiones de conservación de suelos en Europa;
- colaborando con instituciones y personas implicadas en la práctica de la conservación de suelos en Europa;

La ESSC aspira a coordinar los esfuerzos de todas las partes implicadas en los temas arriba mencionados: centros de investigación; profesores y estudiantes de geo-ciencias, agricultura y ecología; agricultores; servicios de extensión agraria; industrias e instituciones gubernamentales.

## AIMS OF THE SOCIETY / ZWECK DER VEREINIGUNG / BUTS DE L'ASSOCIATION / OBJETIVOS DE LA SOCIEDAD

*The ESSC is an interdisciplinary, non-political association, which is dedicated to investigating and realizing soil conservation in Europe.*

*The ESSC pursues its aims in the scientific, educational and applied sectors*

- *by supporting investigation on soil degradation, soil erosion and soil conservation in Europe,*
- *by informing the public about major questions of soil conservation in Europe,*
- *by collaborating with institutions and persons involved in practical conservation work in Europe.*

*The ESSC aim at co-ordinating the efforts of all parties involved in the above cited subjects: research institutions; teachers and students of geo-sciences, agriculture and ecology; farmers; agricultural planning and advisory boards; industries and governmental institutions.*

Die ESSC ist eine interdisziplinäre, nicht politische Vereinigung. Ihr Ziel ist die Erforschung und Durchführung des Schutzes der Böden in Europa.

Die ESSC verfolgt dieses Ziel auf wissenschaftlichem, erzieherischem und angewandtem Gebiet

- durch Unterstützung der Forschung auf den Gebieten der Boden-Degradierung, der Bodenerosion und des Bodenschutzes in Europa,
- durch Information der Öffentlichkeit über wichtige Fragen des Bodenschutzes in Europa,
- durch Zusammenarbeit mit Institutionen und Personen, die an der Praxis des Bodenschutzes in Europa beteiligt sind.

Die ESSC will alle Personen und Institutionen zusammenführen, die sich für die genannten Ziele einsetzen: Forschungsinstitutionen, Lehrer und Studenten der Geowissenschaften, der Landwirtschaftswissenschaften und der Ökologie, Bauern, landwirtschaftliche Planungs- und Beratungsstellen, Industrieunternehmen und Einrichtungen der öffentlichen Hand.

*L'ESSC est une association interdisciplinaire et pas politique. Le but de l'association est la recherche et les réalisations concernant la conservation du sol en Europe.*

*L'ESSC poursuit cette finalité dans les domaines de la recherche scientifique, de l'éducation et de l'application:*

- *en encourageant la recherche sur la dégradation, l'érosion et la conservation du sol en Europe,*
- *en informant le public des problèmes majeurs de la conservation du sol en Europe;*
- *par la collaboration avec des institutions et des personnes impliquées dans la pratique de la conservation du sol en Europe.*

*L'ESSC souhaite favoriser la collaboration de toutes les personnes et institutions poursuivant les buts définis ci-dessus, en particulier: institutions de recherche, professeurs et étudiants en géosciences, agriculteurs, administrateurs de planification et de conseil agricole, industrie, institutions gouvernementales.*

La ESSC es una asociación interdisciplinar, no-política, dedicada a la investigación y a la realización de acciones orientadas a la conservación del suelo en Europa.

La ESSC persigue sus objetivos en los sectores científicos, educacionales y aplicados:

- promocionando la investigación sobre degradación, erosión y conservación de suelos en Europa;
- informado al público sobre las principales cuestiones de conservación de suelos en Europa;
- colaborando con instituciones y personas implicadas en la práctica de la conservación de suelos en Europa;

La ESSC aspira a coordinar los esfuerzos de todas las partes implicadas en los temas arriba mencionados: centros de investigación; profesores y estudiantes de geo-ciencias, agricultura y ecología; agricultores; servicios de extensión agraria; industrias e instituciones gubernamentales.