

Zeitschrift: Vermessung, Photogrammetrie, Kulturtechnik : VPK = Mensuration, photogrammétrie, génie rural

Herausgeber: Schweizerischer Verein für Vermessung und Kulturtechnik (SVVK) = Société suisse des mensurations et améliorations foncières (SSMAF)

Band: 83 (1985)

Heft: 3

Vorwort: Bodenprobleme - Bodenmeliorationen : Einleitung = Problèmes et Améliorations du Sol : Introduction

Autor: Zolliger, Fritz

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 15.04.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Bodenprobleme – Bodenmeliorationen

Einleitung

Die wichtigste Lebensgrundlage des Menschen – aber auch aller anderen Lebewesen und Pflanzen der Erde – ist neben Luft und Wasser der Boden als zentrales Produktionselement der Landwirtschaft. Schon seit längerer Zeit ist bekannt, dass die Luft und das Wasser durch die ungehemmten menschlichen Tätigkeiten in ihrer Reinhaltung ernstlich gefährdet sind. Als Gegenmassnahmen wurden Gesetze erlassen und bereits viele konkrete Schutz- und Sanierungsvorkehrungen getroffen. Im Gegensatz dazu ist in einer breiteren Öffentlichkeit die Erkenntnis, dass auch der Boden bedroht ist, noch nicht alt. Woran liegt das?

In mancher Beziehung kann der Boden in seiner dreidimensionalen Ausdehnung mit einem Speicher, einem Filter oder einem Schwamm verglichen werden. Dieser Vergleich gibt einen Hinweis auf gewisse Vorgänge und Abläufe im Boden, die aber nicht unter allen Bedingungen vor sich gehen. Ein Speicher kann einmal voll werden, ein Schwamm gesättigt, ein Filter verunreinigt und damit verstopft. Je nach der Güte des speichernden Filters und nach seinen Belastungen kann eine mehr oder weniger lange Zeit verstreichen, bis es soweit ist. Gleiche, aber viel weniger ausgeprägte Fähigkeiten haben Wasser und Luft. Ihre Belastungen und Verschmutzungen stellt man schneller und direkter fest. Zudem leben wir ganz unmittelbar von der Luft und vom Wasser, hingegen nur mittelbar vom Boden, da er «nur» Mittel zum Zweck, nämlich zur Pflanzenproduktion ist. Gestörte Bodenfunktionen stellt man sehr oft erst dann fest, wenn sich die Pflanzenerträge ändern und vor allem vermindern. Dies kann spät, vielleicht zu spät sein.

Die erstaunliche Puffer- und Speicherkapazität des Bodens ist ein grosser Vorteil. Heute erkennt man allerdings, dass sie gleichzeitig ein grosser Nachteil ist, indem man bei der langen Latenzzeit einen gesunden Boden unter Umständen nur schwer von einem kranken unterscheiden kann. Ist dies dann möglich, sind gewisse Veränderungen und Schäden möglicherweise bereits irreversibel. Von Irreversibilität darf man in diesem Zusammenhang ohne weiteres sprechen, wenn man einerseits die in nächster Zeit voraussichtlich verfügbaren Mittel und Möglichkeiten für Sanierungen betrachtet und wenn man andererseits weiss, dass ein Boden nicht in Jahren neu entsteht, sondern für seine Bildung Jahrtausende notwendig sind.

Wegen der grossen, hin und wieder beinahe unbeschränkt erscheinenden Pufferkapazitäten lassen sich kranke, in ihren natürlichen Funktionen und in ihrem Gleichgewicht gestörte Böden nicht ohne weiteres feststellen. Damit besteht die Gefahr, dass die Bedrohung der Bodenqualität verharmlost wird. Viel klarere und eindeutiger Aussagen sind zur Bodenquantität zu machen: Pro Tag gehen in der Schweiz durch die Bautätigkeiten aller Art nahezu 10 ha wertvollen, landwirtschaftlich nutzbaren Bodens für immer verloren.

Der Bodenschutz in seiner ganzen Vielfalt drängt sich je länger, desto zwingender auf, da verschiedene Anzeichen immer klarer darauf hinweisen, dass unser Boden stark belastet, übernutzt, vergiftet oder gar zerstört wird. Wo liegen die Bodenprobleme, und welches sind ihre Ursachen?

- Unsere kurzfristige Flächennutzungspolitik verbraucht in zweckentfremdender Art dauernd wertvolles Kulturland.
- Praktisch alle unsere Abfälle landen über Deponien, Klärschlamm, Wasser, Luft und Regen am Ende im oder auf dem Boden.

Problèmes et Améliorations du Sol

Introduction

Avec l'air et l'eau, le sol est la plus importante base de vie, non seulement pour l'homme, mais aussi pour tous les autres êtres vivants et les plantes de la terre. Pour l'agriculture, le sol est le moyen central de production. On sait depuis longtemps que l'air et l'eau sont mis en danger par diverses activités humaines excessives. Les remèdes proposés par l'homme sont des lois et des actions concrètes de protection et d'épuration. Malgré ces mesures de protection, ce n'est que récemment que l'opinion publique est consciente que le sol aussi est menacé. A quoi cela tient-il?

On peut comparer le sol et son extension dans les trois dimensions, à un réservoir, un filtre ou une éponge. Cette comparaison donne une indication sur certains processus et phénomènes qui, dans le sol, ne fonctionnent pas correctement en toute circonstance. Après un certain temps, un réservoir peut en effet être plein, une éponge saturée, un filtre souillé et envasé. Ceci peut demander beaucoup de temps selon la qualité du filtre et de la surcharge. Les aptitudes de rétention de l'air et de l'eau sont similaires à celles du sol, mais pas aussi étendues. Leurs capacités d'absorption sont plus limitées, de sorte que l'on constate plus vite leur surcharge et la pollution. Nous vivons directement de l'eau et de l'air et indirectement du sol qui est «seulement» un moyen de production agricole. Ce n'est que lorsque le fonctionnement du sol est dérégulé que l'on réalise que le rendement des plantes change ou diminue. C'est bien tard, peut-être trop tard!

La capacité d'absorption et de rétention extraordinaire du sol est un grand avantage pour l'homme. Aujourd'hui, on s'aperçoit que c'est aussi un désavantage. Il est en effet bien difficile, même après un long temps d'observation, de distinguer un sol sain d'un sol malade. Quand on peut diagnostiquer une maladie, il est bien possible que certains changements ou dommages soient déjà irréversibles. Le terme d'irréversibilité est tout à fait justifié si l'on considère d'une part les moyens et les possibilités d'assainissement d'aujourd'hui et ceux qui seront probablement à disposition à l'avenir, et si l'on sait d'autre part que la pédogénèse d'un nouveau sol ne se déroule pas en quelques années, mais en quelques milliers d'années.

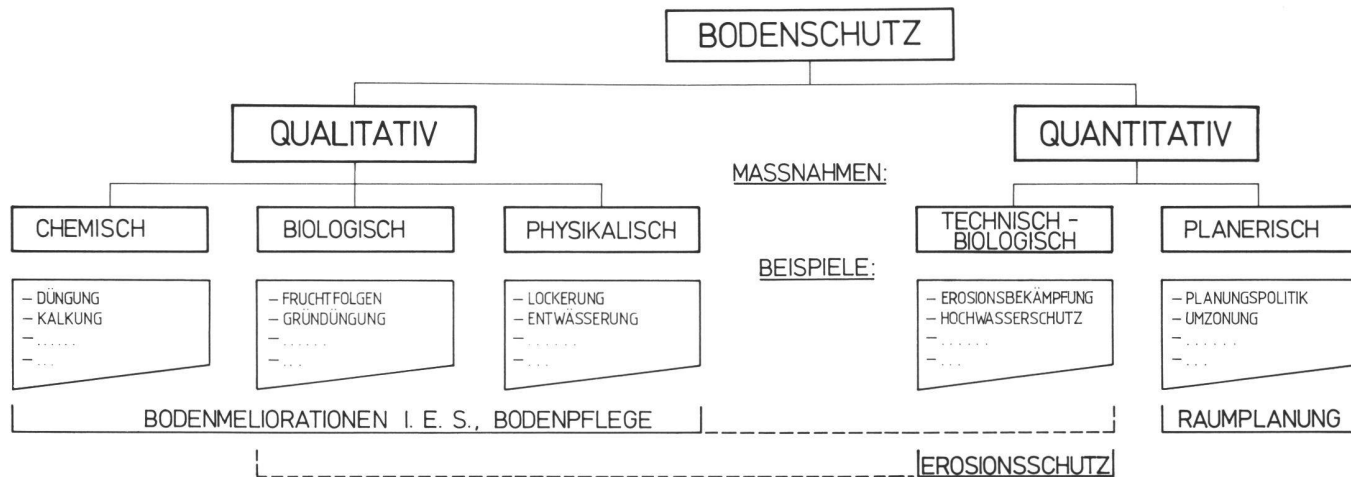
Le système tampon du sol est considérable et peut même donner l'impression d'être illimité. En conséquence, il est difficile de découvrir les sols qui sont dérangés dans leurs fonctions naturelles et dans leur équilibre, d'où le danger de minimiser la menace de nos sols. Des déclarations claires et nettes concernant la quantité du sol sont à faire: chaque jour nous perdons en Suisse presque 10 hectares de sol cultivable à cause des constructions publiques et privées. Cette perte est définitive.

La protection du sol dans ses multiples aspects devient de plus en plus urgente car divers symptômes indiquent que notre sol est trop fortement sollicité, cultivé trop intensément, empoisonné ou même détruit. Quelles sont les causes de ces problèmes?

- Contrairement à son but, notre politique d'affectation du sol à courte vue dilapide en permanence du terrain cultivable.
- A peu près tous nos déchets évacués dans les décharges, les boues d'épuration, l'eau, l'air et la pluie finissent sur ou dans le sol.

- Extreme landwirtschaftliche Nutzungen belasten den Boden oft übermässig (Pflanzenschutzmittel, mineralische Düngung, Mechanisierung, Monokulturen, Massentierhaltungen).
- Hin und wieder zerstört die Natur selbst – nicht selten vom Menschen unterstützt – eines ihrer Produkte, den Boden (Hochwasser, Erosion, Lawinen).

- *Les méthodes d'exploitation agricole intensive surchargent le sol de façon excessive (produits protecteurs pour les plantes, engrais minéral, mécanisation, monocultures, élevage industriel).*
- *De temps en temps, la nature elle-même, aidée par l'homme, détruit le sol, un de ses produits (inondations, érosion, avalanches).*



Das Schema zeigt die Unterteilung des Bodenschutzes in qualitative und quantitative Massnahmen und gibt dazu einige Beispiele.

Le schéma montre la subdivision de la protection du sol en mesures qualitatives (chimiques, biologiques, physiques) et quantitatives (techniques-biologiques, de planification) et donne quelques exemples.

In der Abbildung wurde versucht, den Bodenschutz in schematischer Art zu skizzieren. Die Möglichkeiten des Bodenschutzes beginnen beim Erlass von Gesetzen und Verordnungen und gehen über die Erarbeitung von Grundlagen (z. B. Bodenkarten, Ausscheidung der Fruchtfolgeflächen), die Richt- und Nutzungsplanungen, den aktiven Gefahrenschutz, die Bekämpfung der Schadstoffe, die Bewirtschaftungsmethoden bis hin zu den Bodenmeliorationen im engeren Sinn, d. h. die Bodensubstanz betreffend. Dabei kann man unterscheiden zwischen Massnahmen, welche Ursachen, und solchen, welche Symptome bekämpfen. Betrachtet man diese Unterteilung näher, so erkennt man, dass man auch von vorbeugenden und heilenden Massnahmen sprechen könnte. Der integrale Bodenschutz umfasst demnach mehr als nur den Schutz des Bodens. Er schliesst auch seine Sanierung ein.

Das Ziel dieser Ausführungen war es zu zeigen, wo die Bodenmeliorationen im übergeordneten System des integralen Bodenschutzes stehen. Ein kleiner, aber nicht unbedeutender Teil aus der grossen Palette von *Bodenproblemen* kann mit den technischen und biologischen Möglichkeiten der *Bodenmeliorationen* gelöst werden.

Die Schweizerische Vereinigung Industrie + Landwirtschaft (SVIL) beschäftigte sich an ihrer Informationstagung im Herbst 1984 mit den Bodenmeliorationen im engeren Sinn und dem übergeordneten Rahmen des Bodenschutzes. Das vorliegende Heft enthält die Tagungsbeiträge zum qualitativen Aspekt des Bodenschutzes. Im gegebenen Rahmen war und ist es unmöglich, den qualitativen Bodenschutz in seiner Gesamtheit darzustellen. Diese Übersicht muss genügen. Die folgenden Beiträge befassen sich mit Teilaspekten. Auf den quantitativen Bodenschutz wird in späteren Nummern dieses Jahres eingegangen.

Die SVIL hofft, mit ihrer Tagung und der vorliegenden Publikation einen Beitrag zum Verständnis und zur Förderung des integralen Bodenschutzes zu leisten.

Fritz Zollinger

La figure est un essai de la présentation schématique de la protection du sol. Les possibilités de protection du sol commencent par la promulgation de lois puis, par des travaux de planification, par l'établissement de documents de base (par exemple pour l'élimination des surfaces d'assolement) par la protection active contre les dangers naturels, par la lutte contre les agents nuisibles et par les méthodes d'exploitation agricole, elles vont jusqu'aux améliorations du sol au sens étroit du terme, c'est-à-dire concernant le sol comme matériau. Parmi les mesures à prendre, on peut distinguer celles qui combattent les causes et celles qui considèrent les symptômes. En regardant de plus près la dernière subdivision du schéma, on réalise que l'on peut aussi parler de mesures préventives et de mesures thérapeutiques. Par conséquent, la protection intégrale du sol comprend non seulement la protection elle-même, mais aussi l'assainissement du sol.

Le but de cet exposé était de montrer où se situe l'amélioration du sol dans le système élargi de la protection intégrale du sol. Avec les possibilités techniques et biologiques des améliorations du sol, on peut résoudre une petite partie, mais non sans importance, de toute la palette des problèmes du sol.

L'Association Suisse Industrie et Agriculture (ASIA) s'est occupée des améliorations du sol au sens étroit du terme dans le cadre général de la protection du sol à l'occasion d'une journée d'information en automne 1984. Ce numéro contient les contributions à cette journée traitant de l'aspect qualitatif de la protection du sol. Dans le cadre limité, il n'a pas été possible de présenter la protection qualitative du sol dans sa totalité. Ce résumé devrait pourtant suffire. Les articles qui suivent ne traitent que des aspects partiels. L'aspect quantitatif de la protection du sol sera traité dans les prochains numéros de cette revue.

Avec l'organisation de la journée et les articles publiés, la ASIA espère avoir contribué à la compréhension de la protection intégrale du sol.

Fritz Zollinger