

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: 75 (1977)

Heft: 11

Buchbesprechung

Autor: [s.n.]

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](#)

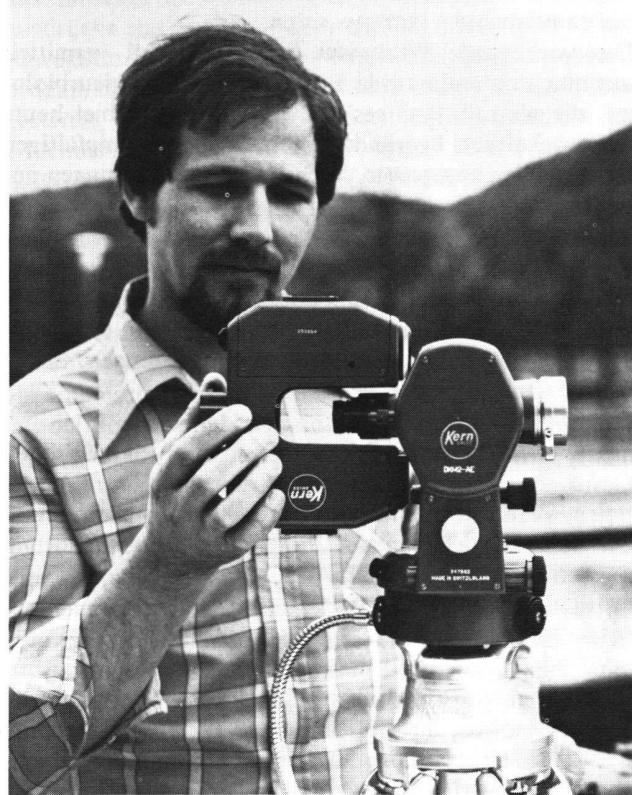
Terms of use

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: 25.01.2026

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

Kern DM 501, ein neues elektrooptisches Distanzmessgerät



Durch das einfache Aufschieben des DM 501 auf das Theodolitfernrohr entsteht ein handliches elektrooptisches Tachymeter

miertes Ausgabeformat für die Datenübertragung auf jeweils ein Peripheriegerät.

Elektrooptische Distanzmessgeräte sind aus der täglichen Vermessungspraxis nicht mehr wegzudenken. Sie sind bezüglich Messkomfort, Reichweite und Genauigkeit den optischen Tachymetern überlegen, und ihr Einsatz ist deshalb in vielen Arbeitsgebieten bedeutend wirtschaftlicher.

Das neue DM 501 weist alle Merkmale auf, die von den Benutzern seines Vorgängers, des DM 500, geschätzt werden: Kompaktheit, geringes Gewicht, bequeme Handhabung und Kombinierbarkeit mit den Kern-Theodoliten DKM 2-A und K 1-S zu handlichen elektrooptischen Tachymetern. Neu dazugekommen sind die grössere Reichweite (1000 m mit einem Reflektor, 1600 m mit drei Reflektoren und 2000 m mit fünf Reflektoren), eine automatische Blende, die das manuelle Einstellen der Signalstärke überflüssig macht, die beidseitige Durchschlagbarkeit des Fernrohres und die Möglichkeit, die Distanz alle zwei Sekunden automatisch anzeigen zu lassen, was Absteckungsarbeiten beträchtlich erleichtert.

Um Horizontaldistanz und Höhendifferenz sowie Korrekturwerte und weitere vermessungstechnische Daten bequem im Feld berechnen zu können, ist ein praktischer Halter für einen HP-Taschenrechner der 20er-Serie lieferbar, der sich auf die Theodolitstütze aufstecken lässt.

Kern & Co. AG, CH-5001 Aarau

Buchbesprechungen

Edward M. Mikhail, with contributions by F. Ackermann: Observations and Least Squares. IEP Series in Civil Engineering. Dun-Donnelley Publisher, New York 1976, 497 p., \$ 25.-.

Im Gegensatz zum deutschen Sprachraum sind Standardwerke der Ausgleichungsrechnung in englischer Sprache eher rar, sieht man von einer Fülle ausgezeichneter Einzeldarstellungen ab. Das vorliegende Werk ist in mehrfacher Hinsicht geeignet, die bestehende Lücke auszufüllen.

Interessant für den Schweizer Leser ist die Tatsache, dass die Autoren die Ausgleichungsrechnung vom statistischen Standpunkt aus entwickeln, ähnlich wie es schon E. A. Bjerhammar in seinem 1973 erschienenen Buch getan hat. Damit wird die Ausgleichungsrechnung moderner Auffassung entsprechend in einen allgemeineren Rahmen gestellt.

Die Autoren stellen uns das Buch in kompakter Form vor, und es ist erstaunlich, welche Fülle an interessanten Details es enthält. Man kann es zudem als eine Zusammenfassung der rasanten Entwicklung ansehen, die die Ausgleichungsrechnung in den letzten Jahren erfahren hat. Das Buch ist in drei Hauptkapitel eingeteilt. Teil I (Kap. 1-4) führt in die Elemente der Wahrscheinlichkeitsrechnung, der Statistik, der Beobachtungsfehler und der Fehlerfortpflanzung ein. In Teil II (Kap. 5-11) kommen die verschiedenen Methoden der Ausgleichungsrechnung zum Zuge, während in Teil III (Kap. 12-14) neuere Entwicklungen wie Filterung und Kollokation behandelt werden. Der Anhang enthält die schon fast unvermeidlich gewordene Einführung in das Matrizenkalkül, die Theorie der Linearisierung sowie statistische Tabellen. Der reichhaltige Literaturhinweis beschränkt sich fast ausschliesslich auf englischsprachige Werke.

Aus der Fülle des Gebotenen seien hier nur zwei Beispiele herausgegriffen: Besonders interessant schien dem Rezessenten das Kapitel über Koordinatentransformationen, welches klar aufzeigt, welche Problematik sich hinter den einfachen Formeln versteckt. Sehr glücklich scheint auch die Idee, am Schluss jedes Kapitels den Formelapparat summarisch darzustellen. Nicht zuletzt müssen auch die zahlreichen, einfachen, aber sehr instruktiven numerischen Beispiele erwähnt werden.

Das Buch eignet sich ausgezeichnet zur Einführung in die moderne Schreibweise und Methodik der Ausgleichungsrechnung. Das heisst allerdings nicht, dass das Buch einfach zu lesen wäre. Es entspricht in vielen Teilen dem Niveau, welches wir mit «Höhere Ausgleichungsrechnung» bezeichnen würden. Wer immer sich mit der Methode der kleinsten Quadrate in Geodäsie, Vermessung, Photogrammetrie und anderen Gebieten befassen muss, wird an diesem Buch Gefallen finden. Die Autoren sind für das gelungene Werk zu beglückwünschen.

M. Leupin

Josef Breu: Geographisches Namenbuch Österreichs. Forschungen zur theoretischen Kartographie, Band 3. Verlag der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Wien 1975. XIV, 323 S. kart. DM 40.-.

Den Entschliessungen der Konferenz der Vereinten Nationen zur Standardisierung geographischer Namen folgend hat der Autor mit Hilfe einer grösseren Zahl von Fachleuten in rund 5jähriger Arbeit ein Namenbuch Österreichs mit nahezu 6000 Namen bearbeitet. Es handelt sich überwiegend um das Namengut in der österreichischen Übersichtskarte 1:500 000. Die Schreibweise aller Namen wurde durch die Nomenklaturkommissionen der einzelnen Länder begutachtet. Für jeden Namen wird die Aussprache, allenfalls auch zusätzlich eine örtlich verschiedene Aussprache, in der internationalen Lautschrift (API) angegeben. Im weitern wird die Objektgattung erläutert und eine kurze Lagebeschreibung sowie die Siedlungs- oder Verwaltungseinheit, in der das Objekt liegt, gegeben. Es folgen die geographischen Koordinaten und die Nummer des Blattes der österreichischen Karte 1:50 000, auf der es sich finden lässt. Neben sorgfältigen Quellenangaben und einer gründlichen Einführung zu allen diesen Daten enthält die Einleitung auch noch ein ausführliches Glossar geographischer Gattungswörter. Wir konnten feststellen, dass die Arbeit an diesem Namenbuch in Österreich einen starken Ansporn für die Regelung der Nomenklaturprobleme ganz allgemein gab. So wurde auch eine nationale Kommission gebildet, wie sie bei uns immer noch fehlt. Wann wird man in der Schweiz der Entschliessung der VN nachkommen und ein Namenbuch herausgeben? Die vorliegende muster-gültige Bearbeitung des österreichischen Namenbuches könnte für uns wegweisend sein. Für die Kartographie ist es ein unentbehrliches, wertvolles Arbeitsmittel.

E. Spiess

Schiechl, H. M.: Sicherungsarbeiten im Landschaftsbau. 244 Seiten, 298 Abbildungen im Text, 10 Tabellen. Callwey Verlag, München 1973, DM 150.-.

In den letzten beiden Dezennien nahm die Ökologie als die Lehre von den Zusammenhängen zwischen einem Lebewesen und seiner Umwelt einen grossen Aufschwung. Was den Pflanzensoziologen längst bekannt war, etwa dass die Pflanzengesellschaften getreulich den Einfluss der Standortfaktoren und deren Veränderung widerspiegeln, dass die Natur in komplizierten Systemen optimiert und die jeweils bestangepassten Individuen oder Individuengruppen sich da und dort entwickeln, behaupten und andere schwächere Gemeinschaften verdrängen, ist heute doch weitum bekannt geworden.

Unabhängig davon gab es seit bald 100 Jahren im Flussbau und bei der Bekämpfung der Erosion Fachleute, welche die ausgleichende schützende Wirkung von Vegetationsdecken beobachtet hatten und daraufhin die Pflanzen gezielt im Schutzwasserbau einsetzen wollten: Demontzey und Seckendorf, welche bereits 1880 ihre Erfahrungen bei Aufforstungen im Gebirge veröffentlichten, Cordonnier mit seinen Cordonpflanzungen, E. Keller mit seinen Berichten 1937 über die Korrektion des Enns-Flusses mittels «Lebendverbauung», Lustig mit sei-

nen Arbeiten zur «Grünverbauung» von offenen Böschungen und die forsttechnischen Schulen der Wildbachverbauung im Tirol und Freiburg i. Br. Über Prinzipienstreit, Irrtümer und Missverständnisse zwischen den Verfechtern «harter» und «weicher» Bauweisen hinweg sind Möglichkeiten und Grenzen der Grün- und Lebendverbauung klar geworden.

Das vorliegende Werk von H. M. Schiechl vermittelt uns nun eine umfassende Einsicht in die Ingenieurbiologie, die als selbständiges vollwertiges Fachgebiet heute wissenschaftlich begründet ist und den mannigfältigen Bauaufgaben angepasste, höchst wirksame Lösungen anbieten kann.

Ziel aller Massnahmen ist die wirkungsvolle, nachhaltige und wirtschaftliche Verbauung von Katastrophenhängen und Wasserläufen, aber auch von kahlen Flächen, welche im Zuge technischer Eingriffe in die Landschaft entstehen, seien dies Strassenböschungen, Steinbrüche u. a. m.

Der Verfasser sucht die technisch bedeutsamen Pflanzenarten nach pflanzensoziologischen und ökologischen Gesichtspunkten aus. Dazu bedarf es der Kenntnis der potentiellen natürlichen und aktuellen Vegetation und der Sukzessionen von der Pionier- bis zur standortgemässen Schlussgesellschaft.

Gross- und Kleinklima, Böden und Relief sowie menschlicher Einfluss sind die jeweils zu bewertenden Faktoren eines Standortes, auf dem artenreiche Ökosysteme aufzubauen sind. Im weiteren werden die Pflanzen nach der Vermehrbarkeit, ihrer günstigsten Vermehrungszeit und der Herkunft des Saatgutes betrachtet und Fehler aufgedeckt, durch welche Massnahmen versagen mussten. Die biotechnische Eignung der Pflanzen, also ihre Widerstandskraft gegen Überflutung, Überschüttung usw. und ihr Vermögen, Boden zu binden und rasch eine geschlossene Vegetationsdecke zu bilden (Wuchsleistung, Aufbaukraft), wird eingehend erörtert. Dass die Artenwahl schliesslich auch noch entsprechend dem späteren Nutzeffekt, aber auch nach Schönheit und Farbenpracht erfolgen kann und soll, wird nicht vergessen.

Die Wahl der jeweils am besten geeigneten ingenieurbiologischen Bauweisen richtet sich nach den ökologischen Bedingungen in Verbindung mit den baulichen Erfordernissen, wobei der Ergänzung von technischen Verbauungen durch ingenieurbiologische Mittel grösste Bedeutung zukommt. Man denke an die Wildbach- und Lawinenverbauung, aber auch an Wasser- und Strassenbau, Sportanlagen, wie Ski-Sprungschanzen, Bob- und Rodelbahnen oder Skipisten. Pflege und Unterhalt sowie Kosten, insbesondere der Grünverbauung, werden eingehend besprochen. Breiten Raum nehmen sodann die «Methoden des Grünflächen- und Landschaftsbau» ein. Auf dem Gebiet der «Grünverbauung von Hängen» sind mannigfaltige Methoden in Wort und Bild dargestellt, und es wird auf Vor- und Nachteile wie auch Fehlermöglichkeiten hingewiesen. Wichtig scheint dem Referenten, dass eine klare Terminologie aufgebaut wurde, was für die Diskussion wie auch für die Submission beachtet werden sollte. Der «Lebendverbauung an Gewässern» ist ein gleichartiger Abschnitt gewidmet. In der Fülle von Möglichkeiten erkennen wir einzelne derselben, die auch in der Veröffentlichung des Eidg. Amtes

für Strassen- und Flussbau, «Lebendverbauung an fliesenden Gewässern», Bern 1973, Eingang gefunden haben. Besonders ist die Darstellung von Verbundbauten aus Pflanzen und diese anfänglich stützendem oder ergänzendem, nichtlebendem Material zu erwähnen. Ein ausführliches Literaturverzeichnis, eine Tafel der Fachausdrücke mit Erläuterungen und ein Sach- und Pflanzenregister beschliessen das Werk. Das Buch ist ausserordentlich reich mit Photos und Strichzeichnungen ausgestattet, welche den Text in ihrer Aussagekraft auf das Glücklichste ergänzen. Dazu kommen 10 teilweise umfangreiche Tabellen, welche dem projektierenden Fachmann nützlich sind. Zu allen wichtigen Methoden wird nicht nur ein kurzer Rückblick und eine Analyse von Erfolgen und Misserfolgen gegeben, sondern es finden sich nachgeordnet Hinweise biotechnischer Art zum Arbeitsaufwand und zum richtigen Bauablauf.

Abschliessend darf man wohl sagen, dass der Verfasser ein technisches Handbuch vorlegt, das zugleich Lehrbuch ist; der Projektgenieur und der Baupraktiker vermögen daraus zahlreiche Grundlagen und Informationen zu gewinnen. Die besondere Bedeutung dieses Buches liegt nach Auffassung des Rezessenten aber darin, dass dem Ingenieur ein Instrumentarium zugänglich wird, welches ihm ermöglicht, auch dem Auftrag besser als bisher gerecht zu werden, seine Bauten und Anlagen nicht nur ökologisch richtig in die Landschaft einzupassen, sondern schwierige Aufgaben der Hang- und Gewässersicherung zu lösen. Voraussetzung dazu ist allerdings die Bereitschaft, sich in biologisch-ökologische Abläufe hineinzudenken und die Bescheidenheit des beobachtenden Biologen nicht zu verachten. Letzteres ist nämlich gleichbedeutend mit der Einsicht, dass man kaum gegen die Natur, sehr gut aber mit ihr arbeiten kann und gut Ding auch Weile braucht.

Der Kulturingenieur bringt für Arbeiten dieser Art seit Jahren beträchtliche Vorkenntnisse und vor allem einiges ökologisches Verständnis mit. Damit könnte aber für den jungen Ingenieur auch da und dort «seine ökologische Nische» zu entdecken sein.

Der Verlag hat das Buch hervorragend ausgestattet, dies gilt sowohl für den differenzierten Drucksatz wie auch für die Reproduktionen.

H. Grubinger

Fachliteratur

J.-F. Jaton: Etude de quelques propriétés des sols tourbeux et leur influence sur le drainage; publication de l'Institut de Génie rural EPFL, 1024 Ecublens-Lausanne, No 133/1977.

Der Wasserüberschuss im Boden ruft Phänomene hervor, die vom Pedologen als Hydromorphie bezeichnet werden. Hydromorphie-Böden werden entsprechend ihren Eigenschaften in Funktion von Art und Dauer des Wasserüberschusses klassifiziert. Bei vollständiger und dauerhafter Sättigung bis an die Oberfläche verbleiben die organischen Materialien im Torfzustand.

Man unterscheidet zwischen saurem oder oligotropem und basischem oder eutropem Torf. Diese Unterschei-

dung führt zu Gruppierungen von Reihen spezifischer Eigenschaften bei jeder Art (Vegetation, Untergrund, physisch-chemisches Milieu usw.). Diese Unterscheidungsmerkmale werden in Verbindung mit der Entstehung des Torfs, seiner Zusammensetzung und seiner Beschaffenheit untersucht.

Die Entwässerung ist eine Technik, die hauptsächlich auf der Kenntnis der Beschaffenheit und der physikalischen und hydrodynamischen Eigenschaften der zu entwässernden Böden beruht. Die Eigenschaften der Torfe (Gefüge, Porosität, charakteristische Bodenfeuchtigkeiten, Wasserdurchlässigkeit, Filtergeschwindigkeit usw.) werden untersucht und soweit möglich mit den dem Praktiker besser bekannten Eigenschaften der Mineralböden verglichen. Die für die Torfböden erhaltenen Werte sind oft sehr verschieden von jenen der Mineralböden, was einerseits durch den sehr hohen Wassergehalt (bedingt durch ihre Entstehung) erklärt werden kann und andererseits durch die kolloidalen Eigenschaften der Bestandteile, welche diesem Material spezielle Charakteristiken verleihen (hohes Wasserspeichervermögen, Einfluss auf das Gefüge usw.).

Bei der Entwässerung kommt, neben Typ und Eigenschaften des Bodens, dem Entwässerungssystem (Dränrohre + Filter) eine entscheidende Rolle zu. Es beeinflusst sowohl den Wasserfluss in der Nähe der Dränrohre als auch das Eindringen des Wassers in letztere. Die wichtigsten Dränrohrtypen (gebrannter Ton, Filterbeton, PVC) und Filtertypen (Aufschüttungs-, Ummantelungs- und Spezialfilter) werden dargestellt und deren hydrodynamische Eigenschaften in der Grösse des Durchfluss-Widerstandes analysiert. Der Torf, als Filter verwendet, wird den anderen Materialien (Glasfaser oder Glaswatte, Polystyren usw.) gegenübergestellt. Im letzten Paragraphen werden die zwei grossen Probleme, welche die Entwässerung von Torfböden stellt, behandelt. Dies sind das Absinken des Bodens unter gleichzeitiger Einwirkung des Schwindens und der Mineralisierung der organischen Teile sowie die physisch-chemische Auflandung infolge Ausfällung von Eisenhydroxiden. Die verschiedenen Phasen des Auflandungsprozesses und deren Folgen werden untersucht. Verschiedene Versuchsserien mit physikalischen Labormodellen konnten speziell die hydrodynamischen Veränderungen der Torfböden als Folge der Auflandung sichtbar machen. Die verschiedenen getesteten Typen von Entwässerungsrohren und Filtern erlauben, eine neue Lösung in Betracht zu ziehen (grober Aufschüttungsfilter), welche die Folgen der Auflandung in der Zeit begrenzt und gleichzeitig die Dränkapazität des Systems verbessert.

L'eau en excès dans le sol entraîne des phénomènes que le pédologue désigne sous le nom d'hydromorphie. Les sols hydromorphes sont classés suivant leurs caractères dus au type et à la durée de l'engorgement. Si l'engorgement est général et permanent jusqu'à la surface du sol, la matière organique reste à l'état de tourbe.

On distingue les tourbes acides ou oligotrophes et les tourbes basiques ou eutrophes. Cette distinction recouvre une série de caractéristiques propres à chacun des types (végétation, substrat, ambiance physico-chimique, etc.).