

**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:** 81 (1983)

**Heft:** 9

**Rubrik:** Firmenberichte = Nouvelles des firmes

**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:** 02.05.2026

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

# Zeitschriften Revue

## Zeitschrift für Kulturtechnik und Flurbereinigung

Das Heft 4/1983 (Paul Parey Verlag, Berlin) bringt als Schwerpunkte mehrere grundlegende Arbeiten zur Frage der Bodenlockerung und -entwässerung.

Martinović, Lj., E. Mückenhausen und D. Schröder: Einflüsse mechanischer und pneumatischer Tieflockerung auf drei Bodentypen, 1. Mitteilung.

Andersen, Sv. Aa.: Versuche und Erfahrungen mit Dränmethoden und Dränmaterialien in Dänemark.

Herberhold, R., und U. Kraemer: Auswirkungen unterschiedlicher Dränformen auf einen pseudovergleyten tonigen Boden.

Horn, R.: Die Bedeutung der Aggregation für die Druckfortpflanzung im Boden.

Kuntze, H.: Einfluss einer Meliorationskalkung auf die Plastizität eines schweren Marschbodens.

Diese Arbeiten entstanden unter Klimaverhältnissen und bei Böden, die vom schweizerischen Mittelland stark abweichen. Die Ergebnisse dürfen deshalb nicht ohne weiteres übertragen werden; im Falle Tieflockerung sind z.B. die Ergebnisse der Arbeiten von U. Müller zu beachten, hinsichtlich der Anwendbarkeit von Drain- und Filtermaterialien wären eigene schweizerische Untersuchungen notwendig.

Hinzuweisen ist noch auf die Arbeiten von Stumpf, M.: Die Flurbereinigung aus der Sicht öffentlicher Meinungsführer.

Nittinger, J.: Zur Bodenreform in Entwicklungsländern.  
H. Grubinger

## Firmenberichte Nouvelles des firmes

### Kern E 2 Sekundentheodolit: «Die zweite Generation der Elektronischen»

Der elektronische Theodolit der zweiten Generation von Kern zeichnet sich hauptsächlich durch seine hohe Genauigkeit und die vollständige Kompensation der Stehachsneigung aus. Das raffinierte Horizontiersystem mit nur zwei Schrauben, die automatische Instrumentenüberwachung und Messwertübertragung sowie die Vermessungssoftware im Büro und auf dem Feld wurden

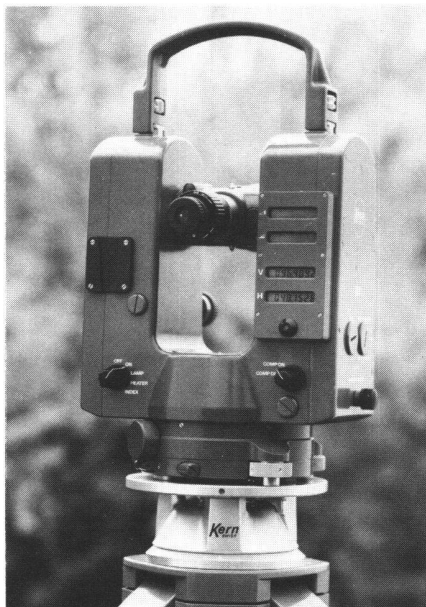


Abb.1 Kern E 2 elektronischer Sekundentheodolit: bewährte Schale – neuer Kern

weiterentwickelt. – Praxisnahe Technologie von morgen – ein Feldvergnügen für den Vermesser von heute.

Nach 10 Jahren intensiver Entwicklung im modularen Gerätebau und dem Einsatz von Elektronik und Informatik stellt Kern einen neuen Baustein vor: Den elektronischen Sekundentheodolit E 2; der erste elektronische Theodolit auf dem Weltmarkt, welcher die *Stehachsneigung* in Kippachs- sowie in Fernrohrachsrichtung vollautomatisch kompensiert.

Die Ursachen der Stehachsneigung, z.B. unvermeidliche Taumelfehler oder mangelhafte Horizontierung, sind damit beseitigt. Einmal mehr eine Pionierleistung im Instrumentenbau, denn selbst raffinierte Messanordnungen eliminieren die Stehachsneigung nicht, deren Kompensation bei steilen Visuren in der Präzisionsvermessung unerlässlich ist.

### Komfort gross geschrieben

4 Flüssigkristallanzeigen präsentieren dem Operateur alle Messwerte nebeneinander. Die aktuellen Vertikal- und Horizontalwinkel werden mit einer Nachführgeschwindigkeit von 0,3 Sek. in vollständiger Sekundengenauigkeit angezeigt. Mit aufgesetztem Distanzmesser erscheinen gleichzeitig Höhendifferenz und Horizontaldistanz. Das Nullsetzen oder das Einstellen eines beliebigen Winkelwertes geschieht wie bisher mit dem Kreistrieb.

### Das Klassische mit dem Modernsten verbunden

Obwohl die Elektronik heute im Theodolit nicht mehr wegzudenken ist, gilt es nach wie vor, auch die *Feinmechanik* der Instrumente zu perfektionieren. Ohne die mechanische Stabilität bringt auch die höchste elektronische Auflösung keine Genauigkeitssteigerung. Die im E 2 eingebaute Kugellagerstehachse hat sich im berühmten Kern DKM 2-A tausendfach bewährt und ist der eigentliche



Abb.2 Unser Gerätesystem im Dienste Ihres Taschenrechners. Kern E 2/DM 503 Tachymeterkombination mit Dateninterface Kern DIF 41 und Taschenrechner HP-41C/CV

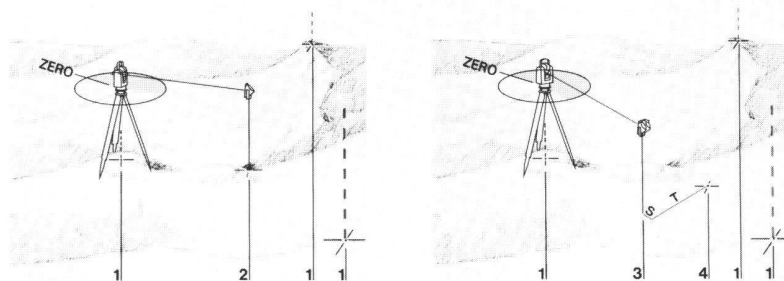


Abb.3 Durch die Kern Vermessungsprogramme steht der Benutzer im Dialog mit seinem Taschenrechner und dem Vermessungsinstrument im Feld.

A Zwei Möglichkeiten der einfachgehaltenen Anwendersoftware von Kern: aus Festpunktkoordinaten (1) die Punktkoordinaten (2) berechnen...  
B ...oder mit Absteckungselementen, im Näherungsverfahren (3 S,T), Neupunkte (4) abstecken

Grund für die niedrige, stabile Bauweise und das gute Laufverhalten der Kern Theodolite. Revolutionierend ist das von Kern mit dem E1 eingeführte *2-Schraubenhorizontiersystem*. Auch der neue E2 wird nur noch über 2 Horizontierschrauben geneigt. Das Zentrum des Theodolits, als Kugel ausgebildet, bildet den dritten Auflagepunkt. Endlich bleibt damit die Kippachshöhe konstant!

Der E2 lässt sich mit den elektrooptischen Distanzmessern Kern DM 502 und DM 503 kombinieren. Wird der E2 für trigonometrische Höhenbestimmungen eingesetzt, so ist die angezeigte Höhendifferenz automatisch um den Einfluss von Refraktion und Erdkrümmung korrigiert.

Der Sekundentheodolit E2 fügt sich nahtlos in das modulare Gerätesystem Kern ein. Das bedeutet Rationalisierung der Feldarbeit durch On-line-Anschluss an den Computer, durch Verbindung mit dem Zielpunktempfänger Kern RD10 oder durch Anschluss an Ihren programmierbaren Taschenrechner HP-41 C/CV. Der gewährleistete Datenfluss über diese Stationen ermöglicht die unmittelbare Berechnung der Koordinaten aus den Messwerten nach dem Kern SICORD System oder aber Berechnungen nach Ihren eigenen Programmen.

Die Software von Kern SICORD unterstützt, zusammen mit dem Kern-Instrumentarium, das Lösen sämtlicher einschlägigen Vermessungsaufgaben (freie Stationierung, Aufnahme, Absteckung etc.).

Besonders interessant ist das Absteckungsverfahren. Die Längs- und Querabweichung eines provisorischen Standortes vom abzusteckenden Punkt wird kontinuierlich nachgerechnet. Die Korrekturwerte werden über den Distanzmessers auf den Zielpunktempfänger Kern RD10 übertragen, wo sie unmittelbar berücksichtigt werden können. Einfacher geht's nicht mehr.

Die Einzellösung im Instrumentenbau wurde bei Kern schon vor 10 Jahren durch eine weitsichtige Systemlösung ersetzt. Wirtschaftlich denken heisst im System aufbauen. Der E2 ist ein fundamentaler Baustein dazu.

*Kern & Co. AG, CH-5001 Aarau*

---

## Bücher Livres

---

**Volker Bialas: Erdgestalt, Kosmologie und Weltanschauung.** Die Geschichte der Geodäsie als Teil der Kulturgeschichte der Menschheit. 365 Seiten, 73 Abbildungen und 17 Tabellen. Vermessungswesen bei Konrad Wittwer, Band 9, Stuttgart 1982, kart. DM 42.-, geb. DM 59.-.

Wenn die Besprechung dieses Buches erst einige Monate nach dessen Erscheinen erfolgt, so liegt der Grund darin, dass der Eindruck, den es beim Rezensenten nach dem ersten Durchlesen hinterliess, zwiespäl-

tig war, obwohl er das Werk von Anfang an als hervorragende Publikation betrachtete. Zu diesem Unbehagen gab bereits der Haupttitel Anlass, da hier Erdgestalt und Kosmologie mit Weltanschauung in Beziehung gebracht werden, was zur Diskussion gesellschaftspolitischer Fragen zwingt, die an sich doch nur wenig oder nichts mit der Erdmessung zu tun haben. Im Gegensatz zum Haupttitel freute sich der Rezensent über den Untertitel, darf man doch ohne Zweifel die Entwicklung der Geodäsie als Teil der allgemeinen Kulturgeschichte betrachten.

Es sind namentlich die Abschnitte über die Zeit seit 1861, die dem Verfasser – im Zusammenhang mit der Frage erkenntnistheoretischer Natur nach der Funktion der Wissenschaften – Anlass geben, auf Zusammenhänge zwischen der Entwicklung der Erdmessung und der Gesellschaft hinzuweisen. Hier kommen Auffassungen zum Ausdruck, denen wohl nur wenige Leser dieser Zeitschrift zustimmen werden. Diese Auffassungen können etwa durch folgende Stelle im Abschnitt über die Gründung der (Internationalen Erdmessung) charakterisiert werden:

«Die Fundamentaltheorie der Geodäsie stellt in ihrer Genesis eine Einheit von theoretischen und empirischen Momenten dar. Die Schaffung einer internationalen wissenschaftlichen Organisation bedeutete in diesem Zusammenhang eine der Aufgabenstellung der Geodäsie in hohem Masse adäquate Realisierung dieser Einheit auf der Ebene der Institutionalisierung. Damit ist aber auch der Angelpunkt angezeigt, in dem die gesellschaftliche Einbindung der Wissenschaft, ihrer Probleme und Strategien zur Problemlösung offenbar wird. Sie selbst mochte sich noch so frei und unabhängig von der Epoche dünken, in Wirklichkeit stand sie schon zu dieser Zeit in den Verwertungszusammenhängen einer nach steter Expansion ausgerichteten und gewinnorientierten Wirtschaftsverfassung. Das unreflektierte Selbstverständnis einer „freien“, d. h. einer von politischen und gesellschaftlichen Zusammenhängen unabhängig sich wählenden Wissenschaft musste daher mit dem Ausbruch des Ersten Weltkrieges und dem damit zusammenhängenden Niedergang der naturwissenschaftlichen Forschung in eine ernste Krise geraten.» Fügen wir noch den folgenden Satz hinzu, weil er zur Erklärung der (Weltauffassung) des Verfassers geeignet ist: «Das Suchen nach Einheit von Theorie und Praxis, zu dem Naturwissenschaften und Philosophie gemeinsam beitragen könnten, ist – zumindest in der westlichen Welt – weitgehend zugunsten eines Glaubens an die Fakten aufgegeben worden.»

In diesen Sätzen kommt eine materialistische Geschichtsauffassung zum Ausdruck, die den meisten Wissenschaftlern und Geodäten aus dem Westen fremd ist. Sie lehnen es ab, die Wissenschaft nur von einem utilitaristischen Standpunkt aus zu betrachten, obwohl auch sie zugeben werden, dass es mit der Freiheit der Wissenschaft oft nicht weit her ist. Diese Freiheit musste eingeschränkt werden, als es notwendig wurde, zur Lösung der immer komplizierter werden-

den Probleme wissenschaftliche Organisationen zu bilden. Nach Meinung der Kritiker an der im Buch vertretenen Auffassung muss aber noch heute das wichtigste Motiv für die wissenschaftliche Tätigkeit der Drang nach Erkenntnis des einzelnen Forschers sein. Vergessen wir dabei nicht, dass es immer nur einige wenige, vielleicht besonders ehrgeizige und oft unangenehme Mitmenschen waren, die den Vorzug hatten, Neues zu schaffen.

Sieht man von den Ausführungen über das Gesellschaftspolitische ab, die hier nicht unkritisch übersehen werden durften, so wird im Gegensatz dazu die Darstellung der historischen Entwicklung der Geodäsie – sie bleibt begrifflich auf die Erdmessung beschränkt – uneingeschränkte Zustimmung finden. Es ist dem Verfasser gelungen, ein Werk zu schaffen, das jedem Geodäten, nicht nur dem an Historischem interessierten, vieles, auch viel Neues bieten wird. Er wird erkennen, wie sehr all sein Tun darin besteht, von früheren Generationen Geschaffenes zu übernehmen, weiterzuführen, zu verbessern, um es nachfolgenden Generationen zu übergeben. Es gibt wohl nur wenige Gebiete, bei denen sich der einzelne Bearbeiter in so hohem Masse als Glied einer Kette vorkommt, wie das bei der Geodäsie der Fall ist, und dies trifft für den wissenschaftlich Tätigen nicht weniger zu als für den in der praktischen Vermessung Arbeitenden.

In einem Buch über die Geschichte der Erdmessung kann nicht alles neu sein, hat doch der Gegenstand immer wieder Anlass zu Publikationen gegeben. In vielen der früheren Werke werden allerdings nur einzelne Epochen behandelt, wie etwa in den ausgezeichneten Publikationen des Engländers J. Todhunter, von denen nur die zwei Bände (History of the mathematical Theories of attraction and the figure of the earth from the time of Newton to that of Laplace) erwähnt seien. Vermutlich die einzige vollständige Geschichte der Erdmessung gab bisher das ausgezeichnete, vielleicht etwas zu kurz gefasste Buch von G. Perrier (Petite histoire de la géodésie). Dass das vorliegende neue und ausführlichere Buch sich neben der Originalliteratur teilweise auf solche Quellen stützt, ist unumgänglich, und es berührt sympathisch, dass der Autor in rund 400 Anmerkungen die Literatur anführt, die er beim Schreiben des Werkes benutzte. So kam in jahrelanger Arbeit ein umfassendes Werk zustande, das man ohne Einschränkung als ein zutreffendes Bild der Geschichte der Erdmessung bezeichnen darf. Vielleicht würde man gelegentlich die Akzente etwas anders setzen, als der Verfasser es tat, und an verschiedenen Stellen wünschte man sich eine etwas ausführlichere Darstellung, weil nicht selten Erklärungen und Formeln in einer heute nicht mehr üblichen Form geboten werden. Oft musste sich der Autor mit Hinweisen begnügen, um den Umfang des Buches nicht zu sehr anwachsen zu lassen. Zu den Hinweisen, die man besonders begrüsst, gehören die, in denen die Erdmessung im weiteren Rahmen gesehen wird, in einem philosophischen nämlich, wie ihn etwa die Erkenntnistheoretiker Kant, Hegel und andere schufen.