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: 89 (1991)

Heft: 9

Werbung

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. Siehe Rechtliche Hinweise.

Conditions d'utilisation

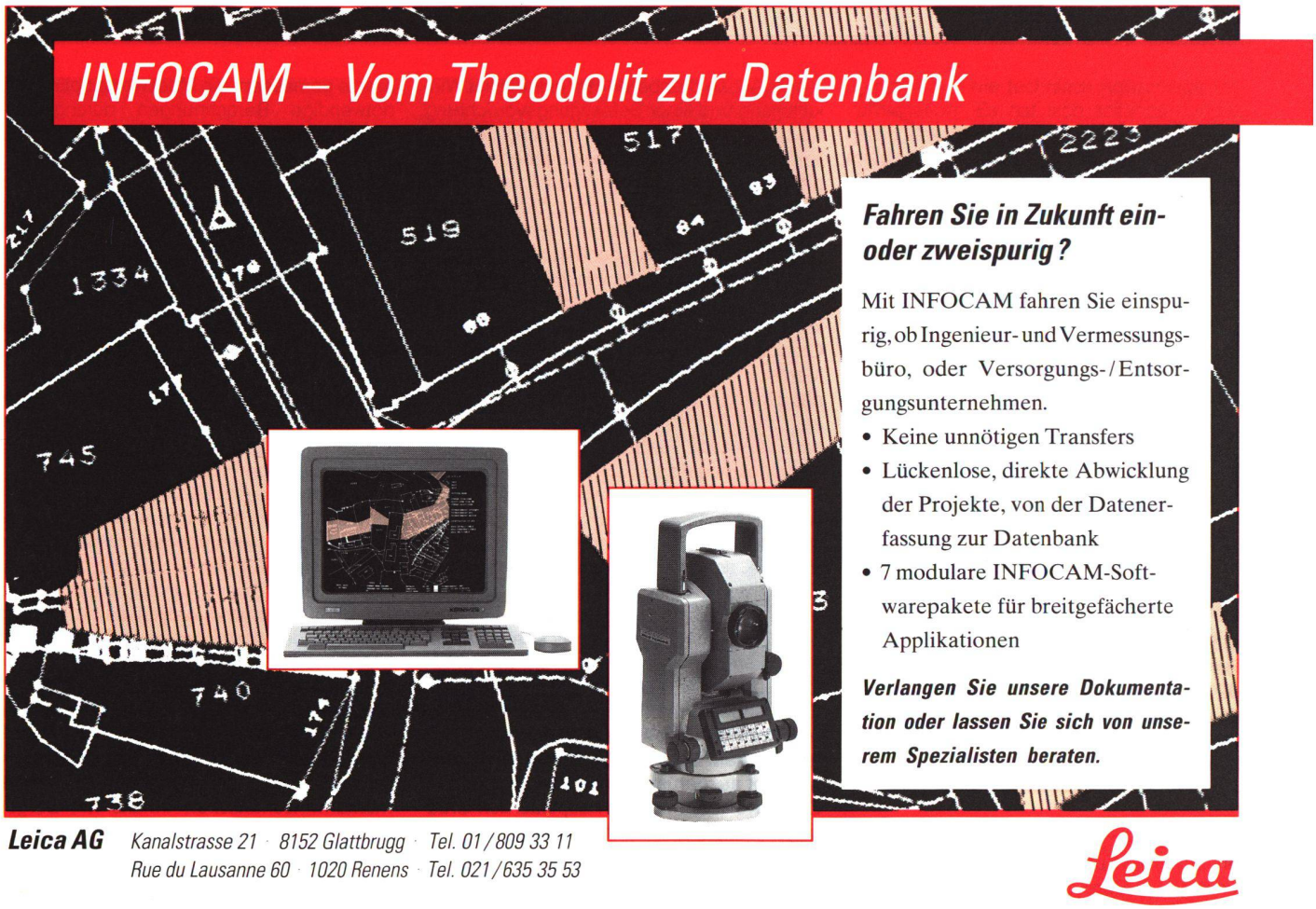
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. Voir Informations légales.

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. See Legal notice.

Download PDF: 21.05.2025

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



Leica AG *Kanalstrasse 21 · 8152 Glattbrugg · Tel. 01/809 33 11*
Rue du Lausanne 60 · 1020 Renens · Tel. 021/635 35 53

Leica

Scheidenden», das heisst der scheidenden Grenze aneinanderstossender Grubenfelder, ab. Waren es anfangs vor allem Aufgaben, die mit der Feststellung von Grubengrenzen, Besitzrechten und ähnlichem zusammenhingen, erforderte später der Betrieb von Bergwerken exakte Unterlagen über den Verlauf von Grubengängen, der Lage von Stollenöffnungen, zugehöriger Bauten usw.

Die Aufgaben des Markscheiders umfassen die Vermessung und zeichnerische (rissliche) Darstellung unterirdischer Grubenräume und bergbaulicher Anlagen über Tage. Obwohl enge Verbindungen zur Feldmessung gegeben sind, stellen die spezifischen Bedingungen des Bergbaus mit seinen engen, oft gekrümmten und niedrigen Grubenräumen sowie ungünstigen Beleuchtungsverhältnissen besondere Anforderungen an Messmethoden und Instrumente.

Zur Bestimmung der eine Grube charakterisierenden Grössen sind Strecken- und Winkelmessungen notwendig.

Zur direkten Messung von Strecken dienten hauptsächlich Messschnüre aus Hanf, Lindenbast oder Draht, später auch Messketten. Die Schnüre (Verziehschnüre) wurden auf der Streckensohle gespannt. Als Masseinheiten wurden Klafter, Lachter oder andere Längeneinheiten benutzt. Bei der direkten Messung von Schachttiefen fanden

Abb. 1: Markscheiderische Vorausbestimmung der Schachttiefe und Stollenlänge am Durchschlagspunkt von Schacht und Stollen (aus: G. Agricola «De re metallica», Basel 1556).

Messseile oder auch Messgestänge Anwendung. Eine vielfach benutzte Methode bestand in der Anwendung von Schnurdreiecken, bei der die Proportionalität der Seiten ähnlicher Dreiecke zur Bestimmung auch unzugänglicher Strecken ausgenutzt wurde.

Bergmännische Winkelbestimmungen sind aus dem Erzgebirge ab Anfang des 16. Jahrhunderts bekannt. Verwendet wurde die Wachsscheibe, bei der mit verschiedenfarbigem Wachs ausgegossene konzentrische Rillen auf einer runden Scheibe die jeweilige Richtung einer gespannten Schnur in den Berechnungspunkten im Wachs zu markieren gestatteten. Die auf diese Weise unter Tage festgelegten Winkel konnten später über Tage mit Hilfe eines Schnurzuges abgesteckt werden und so ein Bild vom Verlauf des Stollens vermitteln.

Eine führende Rolle im bergmännischen Vermessungswesen spielt seit vielen Jahrhunderten der Kompass, mit dem auch unter Tage die Himmelsrichtungen bestimmt werden konnten. Erste Anwendungen erfolgten wahrscheinlich in Form einer Wasserbussole um 1200 durch deutsche Bergleute im mittelitalienischen Kupferbergbau. Auch die im Erzgebirge verwendeten Wachsscheiben waren mitunter bereits mit einem Kompass ausgerüstet. Andererseits besassen frühe Kompassinstrumente zusätzlich eine oder mehrere Wachsrillen. Die zu markscheideri-