Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Vermessungswesen und Kulturtechnik = Revue technique suisse des mensurations et améliorations foncières

Herausgeber: Schweizerischer Geometerverein = Association suisse des géomètres

Band: 22 (1924)

Heft: 8

Artikel: Die Vervielfältigung technischer Zeichnungen etc. mittelst der modernen Kopierverfahren

Autor: Witte, Richard

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-188536

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: 12.07.2025

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

Pour l'emprise nécessitée par la création des nouveaux chemins, les propriétaires doivent subir sur la surface de leurs parcelles une diminution correspondant à leur quote-part à supporter.

Jusqu'à maintenant on a, en général, enlevé un certain pour-cent proportionnel à la surface de chaque parcelle comprise dans le périmètre.

Ce mode de procéder donne lieu à beaucoup de récriminations justifiées; car il n'est pas équitable de retrancher quelque chose à la surface d'une parcelle arrivant déjà anciennement à un chemin, tandis qu'une parcelle non dévestie auparavant doit participer à cette emprise dans une proportion beaucoup plus grande.

Pour remédier à cette injustice, il y a un moyen très facile à appliquer et qui donne d'excellents résultats:

Il faut que la déduction des surfaces pour l'emprise des chemins ne soit plus effectuée proportionnellement à la seule contenance des parcelles; mais selon un coefficient de répartition fixé par la commission de classification.

Par exemple, une parcelle qui aboutissait anciennement à une bonne route ou un bon chemin recevra le coefficient *0 ou 1*, c'est-à-dire ne participera pas ou seulement très peu à la surface de l'emprise des chemins et une parcelle très éloignée anciennement de toute bonne voie d'accès, y participera par exemple selon un coefficient *10*. (A suivre.)

Die Vervielfältigung technischer Zeichnungen etc. mittelst der modernen Kopierverfahren.

Von *Richard Witte*, Zürich.

Das Gebiet der graphischen Reproduktionstechnik hat sich mit der Zeit und besonders innerhalb der letzten drei Jahrzehnte so vielseitig entwickelt, daß es für den Einzelnen, selbst wenn er damit beruflich in engster Verbindung steht, ohne intensivstes Interesse und Hingabe nicht mehr möglich ist, sich einen vollständigen Ueberblick über das Ganze zu verschaffen und sich dann auf dem Laufenden zu erhalten. Die gesamte Reproduktionstechnik zerfällt in eine schier unübersehbare Anzahl Spezialitäten, innerhalb deren Arbeitsgebieten eine mehr oder weniger

detaillierte Arbeitsteilung Platz gegriffen hat. Soll infolgedessen mit dem geringsten Aufwand das Bestmöglichste erreicht werden, so ist es notwendig, daß der Einzelne, der im Nach- und Nebeneinander an der gleichen Arbeit beteiligt ist, einen guten Ein- und Ueberblick bezüglich des gesamten Arbeitsprozesses besitzt, um seinen Teil dazu beizutragen, daß möglichst sämtliche Bedingungen und Voraussetzungen erfüllt werden, die ein gutes Gelingen und eine glatte Abwicklung der Arbeit aller Mitbeteiligten erfordert. Nur so resultiert endlich ein gutes, einwandfreies Arbeitsprodukt. Nun gibt es aber, wie überall, neben tadellosen Arbeiten minder gute, gerade noch passable, mangelhafte und sehr schlechte Arbeitsprodukte auch im Gebiete der Reproduktionstechnik. Da mag es nun sonderbar anmuten, wenn ich, gestützt auf reiche Erfahrungen und guten Einblick in die Intimitäten der Werkstatt, sage, was jeder der Sache ebenso Nahestehende bestätigen kann, daß der größte Teil der nicht befriedigenden Arbeiten einen weit größeren Aufwand an Zeit, Material, Mühe und beruflichem Können erfordert hat, als es bei den guten und besten Arbeitsprodukten der Fall ist, die sich infolge Erfüllung aller, oder der hauptsächlichsten Vorbedingungen, glatt abwickelten. Es spielen eben bei den komplizierten, sich in die Länge ziehenden Arbeiten Faktoren eine ausschlaggebende Rolle, die sich nur bis zu einem gewissen Grade in ihren Auswirkungen günstig beeinflussen lassen. Sind bei einfachen Arbeiten die hauptsächlichsten Vorbedingungen eines guten Endresultates leicht und ohne besonderen Aufwand an Zeit und Material zu erfüllen, so ist nicht einzusehen, warum man sich mit einem Arbeitsprodukt begnügen soll, das gerade noch notdürftig genügt, und, weil es in vielen Fällen selbst noch Arbeitsmittel, nicht selbst Endprodukt ist, wenn auch widerwillig, abgenommen werden kann.

Recht viel mangelhafte und sehr schlechte Arbeit wird, neben ganz ausgezeichneter, auf dem Gebiete der Kopie technischer Zeichnungen geliefert. Da diese Kopien vielfach eben nur wieder Arbeitsmittel sind, begnügt man sich in solchen Fällen ohne weiteres. Man sieht das Ergebnis als Folge der Unzulänglichkeit des betr. Kopierverfahrens mit Unrecht an, und geht nicht daran, die wahre Ursache zu suchen und auf ihre Abstellung hinzuwirken, was sich dann rächt, wenn einmal

unbedingt höhere Anforderungen an die Qualitäten der Kopien einer Zeichnung gestellt werden müssen. Eine Zeichnung, bei deren Anfertigung, und noch vorher, der Zeichner immer den Umstand im Auge haben muß, daß sie kopiert werden soll, ist die erste und wichtigste Voraussetzung, um gute Kopien zu erhalten. Daß dies nicht die einzige Voraussetzung ist, ist selbstverständlich, aber inwieweit dies der Fall ist, mag der geneigte Leser aus dem Folgenden selbst ableiten.

Noch Eins. Obgleich die große Mehrzahl der Leser, an die ich mich wende, wissenschaftlich geschult ist, gelangt doch das Vorliegende, und ich hoffe es, auch an weniger vorgebildete, denen es dann zu umso größerem Vorteil für ihre Arbeit gereichen kann. Ich setze deshalb nur sehr wenig als genügend bekannt voraus und dem Leser erstangeführter Art kann eine Rekapitulation seines in mehr oder weniger tiefe Vergessenheit geratenen Wissens nicht schaden.

Das wichtigste Hilfsmittel bei den mechanischen Kopierverfahren ist die chemische Wirkung des Lichtes auf dafür besonders empfindliche Schichten. Hierauf beruht die Photographie. Schließlich sind alle Kopierprozesse, die mechanischen Vervielfältigungsverfahren mit Hilfe des Lichtes photographische im weiteren Sinne, wenn auch die Apparatur, die Arbeitsprozesse und Chemikalien der Photographie im engeren Sinne teilweise in Wegfall kommen, vereinfacht sind, wodurch auf billigere, schnellere Art das Ziel erreicht wird.

Uns interessieren vorerst nur die Bedingungen des Zustandekommens des photochemischen Prozesses. Fällt ein Lichtstrahl durch einen hellen Spalt auf einen weißen Schirm im verdunkelten Raume, so ist auf dem Schirm das helle Abbild des Spaltes sichtbar. Bringt man in den Weg des Lichtstrahls, zwischen Spalt und Schirm, ein Glasprisma, so entsteht ein farbiges Band seitlich der Stelle des vorher farblosen Abbildes des Spaltes auf dem Schirm, das Spektrum. Beim Passieren des Prismas wurde das farblose Licht in seine Einzelbestandteile gleichsam zerlegt. Im Spektrum stehen nebeneinander, ineinander übergehend, die Farben Rot, Orange, Gelb, Grün, Blau und Violet. Hält man vor das Spektrum am violetten Ende ein empfindliches Thermometer und führt es langsam nach dem roten Ende des Farbbandes hin, so steigt das Quecksilber anhaltend und zwar

bis etwa zum Blaugrün fast unmerklich, dann aber immer schneller bis zum Rot und auch noch jenseits des Rot in der dunklen Fortsetzung. Untersucht man die chemische Wirksamkeit der verschiedenen Farbenstrahlen, z. B. mittelst der photographischen Platte, so zeigt sich, daß sie nur gering ist vom Rot bis Blaugrün, dann aber schnell zunimmt bis zum violetten Ende und auch noch darüber hinaus im dunklen, jenseits des Violett. Wir haben also Lichtstrahlen, die wir Wärmestrahlen (thermische) nennen können und andererseits solche, die chemische Kräfte äußern und aktinische Strahlen genannt werden. Man kann die Farben des Spektrumbandes in einem Kreise in gleicher Aufeinanderfolge so anordnen, daß das reinste Rot, Gelb und Blau 120° voneinander abstehen und die Mischfarben ineinander übergehend die Zwischenräume füllen (Newtons Farbenkreis). Zwei Farben, welche sich in diesem Kreise gegenüberstehen, nennt man Komplementärfarben. Also Rot-Grün oder Gelb-Violett oder auch Blau-Orange sind einander komplementär. Komplementärfarben heben einander auf. Bringt man an einer Stelle des Farbenbandes zwischen dieses und das Prisma ein dieser Stelle komplementär gefärbtes Glas, so erscheint statt der betr. Farbe Schwarz im Farbenband. Schwarz ist Abwesenheit von Licht und Farbe. Die Farbe des Glases verschluckt, absorbiert die Komplementärfarbe, so daß diese nicht mehr zum Schirm gelangen kann. Der Effekt am Schirm ist der gleiche, wenn sich statt des komplementär gefärbten Glases ein Streifen eines lichtundurchlässigen Mittels an seiner Stelle befindet oder wenn die Stelle des Schirmes, welche die Farbe im Spektrum einnimmt, komplementär oder auch schwarz gefärbt ist. Ein farbiger Gegenstand oder Körper erscheint deshalb in der ihm eigenen Farbe, wenn er belichtet ist, weil die Farbe desselben alle andern Farben des auffallenden Lichtes absorbiert und nur die ihm gleich gefärbten Strahlen reflektiert. Diese elementaren Sätze der Lehre von Licht und Farbe und die Folgerungen daraus müssen voll berücksichtigt werden beim Arbeiten.

Bei der Anfertigung der zu kopierenden Zeichnung ist daher sehr vieles zu beachten, und zwar sind die Anforderungen, die an die Zeichnung gestellt werden müssen, je nach dem anzuwendenden Reproduktionsverfahren verschieden. Wir unterscheiden: I. Reine Kopierverfahren, bei denen weder die photo-

graphische Kamera, noch eine „Druck"form Anwendung findet. Solche sind die Heliokopie, negativ oder positiv, Tintendruck, Negrographie, das Sepiaverfahren etc. II. Verfahren, bei denen man ohne Kamera direkt oder indirekt durch „Kopieren" eine Druckform erzeugt und von welcher die Kopien gedruckt werden. Solche sind das direkte Positivkopierverfahren auf Zink und das indirekte Kopierverfahren auf eine feuchte, gequellte Schleimschicht, den sogenannten Plandruck oder Fotaldruck, auch Lichtpausdruck genannt. Der Manuldruck könnte als reines indirektes Kopierverfahren angewendet werden, wird aber praktisch zur Herstellung einer Druckform ausgeübt. III. Photographische Kopierverfahren, wo die Kamera und der photographische Negativprozeß in Anwendung kommen, muß, vor allem dann, wenn die Kopien dimensional von der Originalzeichnung abweichen sollen, oder wenn letztere auf einem Medium ausgeführt wurde, welches die Ausführung in einem andern Verfahren ausschließt. Das photographische Negativ kann entweder zur direkten Anfertigung der Kopien, oder aber zur Erstellung einer Druckform für den sogenannten chemischen oder Flachdruck vom Stein oder der Metallplatte, oder den Hoch- oder typographischen, oder auch den Tief- oder Kupferdruck verwendet werden.

(Fortsetzung folgt.)

Neue Lattenstellvorrichtung.

Die Anwendung der optischen Distanzmessung für Vermessungszwecke hat im Geometerberuf verschiedene Aenderungen gebracht und wir sind bereits so weit, die optischen Messungen als vollwertigen Ersatz der teureren, direkten Aufnahmemethoden anzusehen. Dem neuen System haften allerdings noch fühlbare Nachteile an: vor allem zeigen sich in der Praxis oft Schwierigkeiten bei der Aufstellung der horizontalen Latte in überbautem Gebiet, Wald, Reben etc. Die vertikale Latte würde auch in Zukunft im Instruktionsgebiet III gewiß genügen, aber es weiß jeder Praktiker, wieviel Sorgfalt es braucht, um bei steilen Visuren die Genauigkeitsgrenze nicht zu überschreiten; Sorgfalt auf gut justierte Dosenlibellen und genaue Richtung der Latte gegen das Instrument hin (Linien der Teilung und Hori-