

<b>Zeitschrift:</b>	Schweizerische Zeitschrift für Vermessungswesen und Kulturtechnik = Revue technique suisse des mensurations et améliorations foncières
<b>Herausgeber:</b>	Schweizerischer Geometerverein = Association suisse des géomètres
<b>Band:</b>	18 (1920)
<b>Heft:</b>	4
<b>Artikel:</b>	Einiges über Vermessungswesen in Nordamerika
<b>Autor:</b>	Sommer, F.
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-186219">https://doi.org/10.5169/seals-186219</a>

### 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:** 27.01.2026

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

den künftigen Verhältnissen am besten Rechnung getragen wird. Umgekehrt kann bei etwas kritischen Gefällsverhältnissen bei der Projektierung des Wegnetzes auch auf die Anforderung der Drainage etwas Rücksicht genommen werden.

Durch die gleichzeitige Ausführung der Entwässerung und der Güterzusammenlegung wird daher nicht nur eine Verminderung der Kosten, sondern auch eine viel zweckmäßiger Disponierung der ganzen Melioration erreicht werden können.

Die Vorschläge von Herrn Delessert verdienen daher nicht nur vom vermessungstechnischen, sondern ebenso sehr auch vom kulturtechnischen Standpunkt die volle Anerkennung.

Prof. C. Zwicky.

## Einiges über Vermessungswesen in Nordamerika.

Von Fred. Sommer.

Im Berufe des Ingenieurs sowohl, als in jedem anderen Handwerke gilt das Prinzip : „Jedem Narren gefällt *seine* Kappe“, und, da das Vermessungswesen als ein Zweig der Ingenieurwissenschaft aufgefasst werden kann, so gilt auch der gleiche Grundsatz in der praktischen Anwendung der Geometrie. Unter „Kappe“ verstehe ich dann die Art und Weise, wie ein und dieselbe im Berufe vorkommende Aufgabe in den verschiedenen Ländern gelöst wird. Die sprachlichen Unterschiede fallen da nicht so sehr ins Gewicht, als vielmehr jene, auf den Grundbesitz bezüglichen Gesetze, alte Gebräuche etc.

Als vor etwa hundert Jahren mit der wissenschaftlichen Zuteilung des Landes in Amerika ein Anfang gemacht wurde, fand diese statt durch Absteckung von sogenannten „Township“- und Range-Linien, wodurch mehr oder weniger gleichförmige Vier-ecke bzw. Trapeze entstanden, die wiederum in Unterabteilungen zerfielen. Diese nennt man im östlichen Teile von Kanada Konzessionen und Lots (Loose), während sie in West-Kanada und den Vereinigten Staaten Sektionen heissen.

Die „Township“-Linien entsprechen den Parallelkreisen, die Range-Linien hingegen sind als Bruchstücke der Meridiane bzw. Tangenten an dieselben aufzufassen.

Infolge der Erdkrümmung liegt es auf der Hand, dass diese jeder Vermessung in Amerika zugrunde liegenden Linien nicht durchwegs als fortlaufende Gerade dargestellt werden können,

sondern gewissen den Verkürzungen der Längengrade entsprechenden Korrektionen unterworfen sind.

Eine Grenzlinie abstecken nennt der Amerikaner «run a line»; ein vollkommen richtiger Ausdruck, insofern als der Geometer, um eine Grenze abzustecken, derselben entlang „laufen“ muss. Ob er dies in gemächlichem Tempo besorgt, oder im Laufschritt, ist dann seine eigene Sache. (In Amerika gibt in der Regel der Messgehilfe den Geschwindigkeitskoeffizienten an.)

Die Absteckung der „Township“-Linien ist eine der schwierigsten Aufgaben des Geometers. Freilich, in *geodätischer* Hinsicht ist dieselbe ganz einfach, da es sich lediglich um die fortlaufende Messung von je 80 „chains“\*, langen Linienabschnitten, handelt.

In *physischer* Hinsicht stellt diese Messung der „Township“-linien (etwa Basismessungen genannt) auch in flachen Gegenden, wenn diese bewaldet sind, ziemlich hohe Anforderungen an den Geometer.

Die erste Schwierigkeit ist natürlich (wie überall in der Welt) die Beschaffung der geeigneten Messgehilfenschaft. Ein Messgehilfe, der nur auf Stadtgebiet oder offenes Gelände eingedrillt und an die damit verbundene Lebensweise gewohnt ist, wird in den seltensten Fällen sich der „Township“-Arbeit unterziehen wollen oder dies überhaupt können.

Diese Spezialität der Vermessungskunst erfordert in der Regel eine Mannschaft („crew“ oder „gang“ geheissen), die aus folgenden Mitgliedern besteht:

a)	dem Geometer (engl. „surveyor“) . . . . .	1
b)	dem Instrument-Leiter („transit-man“) und Gehilfe	2
c)	den Messgehilfen („chain-men“) . . . . .	3
d)	den Holzarbeitern („ax-men“) . . . . .	2
e)	den Trägern . . . . .	3
f)	dem Koch und Proviantmeister . . . . .	1
Total		12 Mann

Die Ausführung der Arbeiten vollzieht sich nach dem Etappensystem, d. h. man beginnt mit der Errichtung von einem Zeltlager an geeigneter Stelle. Es bestehen besondere Zeltfirmen, die Geometerzelte und was drum und dran hängt verkaufen.

\* Eine „chain“ (Kette = Messband) ist 66 Fuss oder 100 Glieder (links) 80 chains, also = 5280 engl. Fuss oder eine Meile = 1,609 km.

Das Verpacken, rasche Aufstellen und Wiederabbrechen des Zeltes ist eine Spezialität des Amerikaners ; ebenso sehr ist die richtige Auswahl der Lastträger von ganz besonderer Wichtigkeit. Gewöhnlich werden für die letzteren (e) Eingeborene verwendet, denn der Indianer kann auf seinem Rücken, oder genauer gesagt, an seinem Halse, eine Last meilenweit tragen, die einen gewöhnlichen Sterblichen einfach zusammendrücken würde. Da das Bäumefällen dem richtigen Amerikaner im Blute liegt, so ist es in der Regel nicht schwer, litt. d richtig zu besetzen, denn davon hängt im Urwald der Fortschritt der Vermessungsarbeiten in erster Linie ab, dann aber auch vom — Koch. Ich habe ihn nicht zuletzt erwähnt, weil er „der letzte der Mohikaner“ ist ... ohä! ... Vom Koch hängt der Erfolg der ganzen Expedition ab, denn ein Gehilfenstreik inmitten der kanadischen Wald einsamkeit, wo hundert Stunden weit weder Weg noch Steg zu sehen, ist kein „Schlack“. Gelegentlich der letzten Basismessungen, die durch unser Bureau in Kanada ausgeführt wurden (vor Beginn des Krieges), gelang es dem Chef der Expedition erst nach zweimonatlichem Suchen, den richtigen Mann für die Küche aufzutreiben. Ein Honorar von 80 Talern (400 Franken) per Monat und „Alles frei!“ verlangte der Jünger der Kochkunst. Holzarbeiter und Messgehilfen kriegen 30—40 Taler und Verköstigung. Braucht der Geometer einen Assistenten, so kriegt der, wenn er seine Sache gut macht, annähernd so viel wie der Koch.

Da die kanadischen Wälder mit Flüssen und Seen reichlich gesegnet und Brücken nie da sind, wo man sie braucht, so muss eine solche Vermessungsbrigade immer mit einem Boot versehen sein, das dann auch gelegentlich zur Entenjagd und Fischerei benutzt wird. Das kanadische Canoe (sprich „Kanuh“), ebenfalls eine Spezialität des Landes, wird von einem Indianer der Expedition auf dem Kopfe getragen, ein Kunststück, das ein Weisser selten fertig bringt, wenn man bedenkt, dass so ein Boot durch Waldesdickicht und über Berg und Tal *getragen* werden muss\*.

Die Anfangs- und Endpunkte einer Basislinie werden gewöhnlich durch eiserne Bolzen oder Gussröhren versichert.

\* Daher die Bezeichnung „portage“ zwischen zwei Wasserläufen auf den kanadischen Karten.

Früher waren es auch Zederpfosten, wo eichene nicht erhältlich waren. Jeder Pfosten von einiger Bedeutung wird auf die nächsten Bäume eingemessen und die Operation im Vermessungsprotokoll beschrieben. Hierbei ist hervorzuheben, dass der Amerikaner nicht — wie wir es tun — den Winkel zwischen zwei Richtungen angibt, sondern das Azimut jeder derselben. Dies mag davon herkommen, dass früher tatsächlich alle Vermessungen mit dem Kompass ausgeführt wurden, wobei ich leider konstatieren musste, dass die Amerikaner des vorigen Jahrhunderts (und auch noch etliche im zwanzigsten) mit ihren vielen Bussolenmessungen wenig Lorbeeren eingeheimst haben. Ich bin in dieser Hinsicht mehrmals auf Vermessungen gestossen, bei deren Nachprüfung man buchstäblich „seekrank“ werden konnte.

Das Protokoll der „Township“- und Basisvermessung besteht der Hauptsache nach aus einem Atlas, auf dessen fortlaufend numerierten Blättern die Vermessung skizziert ist. Diesem Atlas wird dann eine Uebersichtskarte des vermessenen Gebietes beigegeben. Das Innere der zwischen den aufgenommenen Linien liegenden Strecken wird aber selten vermessen, sondern nach Gutfinden des Geométers hineinskizziert, es späteren Generationen überlassend, das Versäumte nachzuholen.

In dieser Beziehung wird im Lande der Freiheit dafür gesorgt, dass Vermessungsbeamte noch für einige Zeit Werg an der Kunkel haben, vorausgesetzt, dass sie dem „Uncle Sam“ *nicht allzu hohe Rechnungen* stellen. Weil ich gerade auf dieses Thema zu sprechen komme, so muss ich noch berichten, dass die Techniker Amerikas schon längst ein „schiefes Maul“ machen wegen der Besoldungsverhältnisse. Sie behaupten (und nicht mit Unrecht), schlechter bezahlt zu sein als der gewöhnliche Arbeiter! Tatsache ist, dass eine Anzahl Bureaux in Kanada schon *vor dem Kriege* wegen Mittellosigkeit eingingen. Wie es jetzt damit bestellt ist, kann ich nicht sagen, glaube aber nicht, dass die Lohnverhältnisse nach dem Kriege besser geworden sind.

Die Besoldungen der Angestellten der Ingenieurbranche in den U. S. A. variieren von 50 bis 150 Dollars (250—750 Fr.) per Monat. Ob ihre Petition für „mehr Loh“ von Erfolg gekrönt wird, wissen die Götter!

*Widersacher* hat der Vermessingenieur in Amerika eine

ganze Reihe, der gefährlichste aber ist das Feuer : Wald- und Prärienbrände !

In Kanada ist beim grossen Waldfeuer im „Reinypiver-District“ eine oben beschriebene Vermessungsbrigade buchstäblich verbrannt. Einzig der grosse Theodolit, bei dem Limbus und Alhidate zusammengeschmolzen waren, und dito Küchengeschirr, zeugten von der Existenz der Truppe, die sich in eine Mulde versteckt hatte, offenbar in der Meinung, dort geschützt zu sein.

(Einem ähnlichen Schicksal entging einst der Schreiber dieser Zeilen nur durch den Instinkt seiner Stute. Ich war auf einer trigonometrischen Rekognoszierung in einer Waldparzelle beschäftigt, während die sie umgebende Prärie auf irgend eine Weise in Feuer aufging. Da es schon einnachtete, verlor ich die Richtung ; schliesslich kam mir die Idee, dem Tiere die Zügel zu lassen, worauf es dann eine Vierteldrehung machte und uns durch eine noch passierbare Lichtung in Sicherheit brachte. Freilich, Schwanz und Mähne waren verbrannt, und mein Koch behauptete, ich sähe einem Kaminfeuer viel ähnlicher als einem Geometer!)

Winterthur, im Januar 1920.

---

### Kurze Mitteilung über präzisionstachymetrische Detailaufnahmen im Instruktionsgebiete II.

In aller Kürze möchte ich meine Erfahrungen mit präzisions-tachymetrischen Detailaufnahmen im Instruktionsgebiet II zur Kenntnis der Leser dieser Zeitschrift bringen.

Es wurde das Prinzip befolgt, jeden scharf zu bestimmenden Punkt (Grenzpunkt, Gebäudecke etc.) unabhängig doppelt zu bestimmen, indem jeder solche Punkt, von seltenen Ausnahmen abgesehen, von je zwei Polygonpunkten aus tachymetrisch aufgenommen wurde. Es musste daher bei der Polygonnetzanlage dafür gesorgt werden, dass jeder Aufnahmepunkt von zwei Polygonpunkten aus mit Entfernungungen unter 100—120 Meter erreicht werden konnte.

Die Detailaufnahme wurde mit der Polygonwinkelmessung verbunden. Es wurden im Felde möglichst masstabgetreue Handrisse geführt, was sich unter Zuhilfenahme eines geeig-