

# Der goldene Mittelweg im Geometertach

Autor(en): **Sprecher, A. von**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Zeitschrift des Vereins Schweizerischer Konkordatsgeometer [ev.  
= Journal de la Société suisse des géomètres concordataires]**

Band (Jahr): **2 (1904)**

Heft 9

PDF erstellt am: **11.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-177852>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

## Der goldene Mittelweg im Geometerfach.

Von Ant. v. Sprecher, Konk.-Geometer in Chur.

Es gibt nicht nur eine Ebbe und Flut des Meeres, die Naturkunde berichtet auch von gewaltigen Schwankungen in der Temperatur, von Eisperioden; ferner von Erhebungen und Senkungen der Gebirge, vom Auftreten und Verschwinden von gewissen Tieren und Pflanzen; die Geschichte lehrt auch ähnliche Schwankungen in der Machtstellung, in der Höhe der Kultur der Staaten und der Völkerrassen; ferner spielt bald die eine Wissenschaft die größere Rolle, bald eine andere. Heute stehen unbedingt die technischen Wissenschaften und ihre Anwendungen obenan. Wie lange dies noch dauern wird und wie tief einst diese Wissenschaft zurück-sinken kann, vermag niemand zu sagen.

Um dem Rückgang möglichst entgegenzusteuern, ihn zu verzögern, seine Wirkung abzuschwächen, ist es ratsam, nichts zu übertreiben, weder in gesetzgeberischer, noch finanzieller, noch personeller Beziehung.

Wenn ich Ihnen nun meine Gedanken über den goldenen Mittelweg im Geometerfach entwickle, so dürfen Sie nichts Vollständiges erwarten; ich möchte Ihnen nur einige Richtungen angeben, in denen Sie selbst beobachten mögen, damit Sie gewisse Vorkommnisse, gewisse Verhältnisse eher verstehen und würdigen können.

In den Statuten unseres Vereines steht als erste Aufgabe: Wissenschaftliche und volkswirtschaftliche Ausgestaltung des Vermessungswesens. Wissenschaft und Praxis liegen einander oft in den Haaren, trotzdem sie einander gegenseitig gute Hülfe leisten. Die Volkswirtschaft ist für sich auch eine Wissenschaft, in unserem Sinne aber steht sie öfter bei der Fahne der Praxis.

Im Vergleich zu den meisten anderen Ländern haben wir in der Schweiz sehr genaue Aufnahmen, gute wissenschaftliche Methoden, aber auch meist sehr hohe Bodenpreise, und dies soll nach meiner Ansicht den Ausschlag geben. Wenn z. B. in Chur der m<sup>2</sup> offene Wiesen und Äcker 1 Fr. kostet, so lohnt sich eine derart genaue Vermessung, — welche 20 Fr. per ha kostet — daß keine Parzelle von durchschnittlich  $\frac{1}{5}$  ha um 10 m<sup>2</sup> falsch resultieren könne, also der Käufer oder Verkäufer einen Schaden von 10 Fr. erleidet, also per ha — fünf Besitzer wahrscheinlich nicht 20 Fr.

Eine billigere, aber weniger genaue Methode wäre also hier volkswirtschaftlich nicht begründet, ebenso wenig aber eine viel genauere, viel teurere, wie z. B. auch einmal für dieses Gebiet und für viel weniger wertvolles vorgesehen war, nämlich daß alle Polygonzüge im Mittel auf  $1/5000$  der Zugslänge stimmen sollen. Gleichfalls im Widerspruch mit der Volkswirtschaft und weit jenseits des goldenen Mittelweges steht meines Erachtens die Forderung, daß die Kulturgrenzen zwischen Wald und Weide mit Polygon-Genauigkeit aufgenommen werden, wodurch entweder dem Akkordgeber oder dem Geometer wegen einer Unsicherheit im Maß von vielleicht  $1/4 - 1/2$  ha im Wert von 10—30 Fr. (per ha 50 Fr.) Mehrkosten von 50 Fr. erwachsen, wobei wohlverstanden der Eigentümer beidseitig derselbe ist.

Durchgehen wir nun die drei Hauptkategorien von geometrischen Arbeiten und ihre verschiedenen Methoden! Wenn ich künftig von **Triangulation** rede, so ist damit nur die in unserem Rahmen gehörige, d. h. IV. Ordnung und Ergänzungstriangulation verstanden, nicht aber I.—III. Ordnung. Der Einfachheit halber erlaube ich mir, statt von Ergänzungstriangulation, zu sprechen von V. Ordnung.

Die Netzlegung vieler Triangulationen darf trotz Verifikation als verfehlt bezeichnet werden. Der Grund liegt in Art. 2 der alten und Art. 3 der neuen eidgenössischen Instruktion, wonach per km<sup>2</sup> durchschnittlich 2 Punkte bestimmt werden sollen. Das ist eben viel zu wenig, besonders im Hochgebirge — für das die alte Instruktion allein galt — und insbesondere wenn nur Waldvermessungen ohne Katastervermessungen ausgeführt werden sollen, man also nicht alle Querverbindungen braucht.

Namentlich wenn man nur auf den km<sup>2</sup> Waldareal 2 Punkte rechnet, dann hat derjenige Geometer, der die Waldvermessung ausführt, das zweifelhafte Vergnügen, zur Bestimmung von einigen Ergänzungspunkten viele Signale in demselben und benachbarten Gemeindegebieten wieder aufzustellen, daselbst zu stationieren und erhält für jeden Neupunkt, wenn's gut geht, 30 Fr. Wenn dieser Geometer nicht auf die allerbesten und höchsten Punkte gehen und dementsprechend seinen Zeitverlust noch mehr vergrößern will, so sind diese Punkte in der Regel minderwertig, also haben dabei sowohl Akkordgeber als Akkordnehmer Schaden, was natürlich gegen jede Volkswirtschaft verstößt.

Man sollte es deshalb dem erfahrenen Geometer überlassen, 3—6 Neupunkte per km<sup>2</sup> des Gesamtgebietes — nicht etwa nur des Waldareals — zu bestimmen, dann aber könnte man verlangen, daß diese Punkte auch wirklich der Waldvermessung richtig dienen, so daß man nicht zwischen Waldumfang und das nächste Signal noch Extrazüge von mehreren hundert Metern einlegen muß.

Jenseits des empfehlenswerten Mittels steht auch die Forderung von 12 Triangulationspunkten per km<sup>2</sup>, die an gewisser Stelle zu lesen war. 4 Punkte ergeben eine durchschnittliche Distanz von 500 m.

Von den Berechnungsmethoden ist die Kettenmethode außer Kurs gesetzt, es konkurrieren bei uns hauptsächlich 3 Methoden:

1. diejenige der eidgenössischen Instruktion mit 2—5 Dreiecken per Neupunkt;

2. die Anwendung der kleinsten Quadrate auf 2 aneinanderstoßende Dreiecke;

3. die graphische Ausgleichung.

#### 1. Methode.

1. Berechnung von Azimuth und Distanz aus den Koordinaten der gegebenen Punkte.

2. Berechnung der Dreiecke, wobei Widersprüche gleichmäßig auf alle 3 Winkel verteilt werden.

3. Berechnung des allgem. arithm. Mittels von mehrfach bestimmten Seiten mit Hülfe der logarithm. Diff. per Sek.

4. Berechnung der Koordinaten von jedem Anschlußpunkt aus, einzeln, wobei das arithm. Mittel aus mehrfach berechneten Azimuthen verwendet wird.

5. Berechnung des allgemeinen arithm. Mittels aus den Koordinaten, mehrfache Bestimmung beansprucht größeres Gewicht.

Nachdem jahrelang für diese Methode durchschnittlich 3 bis 4 Dreiecke per Neupunkt verlangt worden waren, wurde die zweite Methode mit nur 2 Dreiecken gestattet, welche nicht viel mehr als halb so viel Arbeit gibt. Ob der Akkordgeber hierbei gleichwertige Punkte erhält, bleibt noch eine offene Frage; **sicher** ist, daß man durch Anschluß an 4—5 gegebene Punkte größere Wahrscheinlichkeit erhält, daß der Abstand irgend zweier Punkte richtiger ist, als wenn immer nur 3 Punkte benützt werden.

## 2. Methode.

1. Wie oben.
2. Berechnung der Seiten **ohne** Ausgleichung der Dreieckswinkel.
3. Aufstellung der 4 Fehlergleichungen; 2 Dreiecks-, 1 Seiten- und 1 Azimuthgleichung.
4. Berechnung der 4 Unbekannten und daraus der Winkelfehler.
5. Berechnung der Dreiecksseiten aus den ausgeglichenen Winkeln.
6. Berechnung der Koordinaten, die alle übereinstimmen müssen.

Der Hauptvorteil hierbei ist der, daß man nicht alle Koordinatendifferenzen berechnen muß und besonders, daß man Azimuth und Distanz schon definitiv ausgeglichen hat, sie also für folgende Dreiecke nicht rückwärts berechnen muß. Dagegen betrachte ich die Ausgleichung von nur 4 Widersprüchen als einen Hohn auf die Methode der kleinsten Quadrate.

Ein drittes Dreieck per Neupunkt nach der Methode 2 mit auszugleichen, bedeutet aber eine große Arbeitsvermehrung: statt 4 Fehlergleichungen und 4 Unbekannten deren je 7! Dadurch kann in diesem Falle diese 2. Methode nicht mit der ersten konkurrieren.

Leider fand ich nicht die nötige Zeit, um an einigen Beispielen diese Verhältnisse zu untersuchen, doch werde ich die angefangenen Berechnungen fortsetzen und die Hauptresultate so bald als möglich in der Zeitschrift publizieren. Als sicherste Methode betrachte ich die Ausgleichung der Koordinaten von wenigstens 2—4 oder 5 Punkten, die durch Dreieckseiten mit einander verbunden sind, **in einem System** mittelst der Methode der kleinsten Quadrate. Bei drei solchen Beispielen habe ich 30—50 Fehlergleichungen in einer Ausgleichung behandelt. Es gibt allerdings viele Koeffizienten zu rechnen, aber bei 2 oder 3 Punkten doch nur 4 oder 6 Unbekannte aus ebensovielen Normalgleichungen, und dazu genügt der Rechenschieber. Immerhin werden geübte Rechner für die Ausgleichung von 2 Punkten aus etwa 17—20 Fehlergleichungen mindestens 20—30 Fr., also per Punkt 10—15 Fr. mehr berechnen müssen, als nach Methode 1.

Diese Methode empfiehlt sich auch in Fällen, wo sich einfach keine günstigen Dreiecke zusammenstellen lassen, ferner wenn die Entfernungen der gegebenen Punkte durch Zerstörung, durch Maskierung wegen aufgewachsenem Wald und dergleichen außerordentlich vergrößert worden sind. Dann gibt's mitunter zwar ziemlich viele Sichten, aber nicht mehrere günstige Dreiecke.

Die graphische Ausgleichung der Resultate der Koordinaten kenne ich zu wenig, doch hat sie mir eher den Eindruck eines Probierens gemacht. Auch sie zwingt uns, zur Verwendung dieses Punktes für weitere Punkte, die Distanzen und Azimuthe direkt aus den definitiven Koordinaten wieder zu berechnen.

Bei sorgfältiger Winkelmessung, namentlich sorgfältiger Horizontierung bei steileren Visuren und mit Hülfe eines guten, nicht zu leichten, mindestens 15 cm-Theodoliths lassen sich die Forderungen der eidgenössischen Instruktion einhalten.

Ergänzungstriangulationen zwischen älteren Punkten IV. Ordnung bieten dagegen, namentlich in Bezug auf die Höhen, am meisten Schwierigkeiten; diesbezüglich fehlt in der Instruktion eine erleichternde Bemerkung.

Wenn man die Höhenrechnung möglichst sorgfältig ausführen will, so muß man auch berücksichtigen, daß aus der Dreiecksrechnung die Projektion der Seiten auf das Meeresniveau resultiert, daß man also die Höhendifferenz vergrößern muß. Dies macht bei einer mittleren Höhe von 1800 m über Meer und bei 500 m Distanz oder Höhendifferenz doch schon 14 cm aus.

Wünschenswert wäre eine Abänderung der Versicherungsprotokolle nach Karton-System, wodurch eine nur einmalige Handzeichnung mit Vervielfältigung möglich würde.

Zusammengefaßt wäre mein Urteil über die Triangulation folgendes:

- I. Im allgemeinen ist die Anwendung der Methode der kleinsten Quadrate für Triangulation IV. und V. Ordnung (Ergänzungstriangulation) nicht notwendig und nicht vorteilhaft, weil sie die Beobachtungen für mehr Anschlüsse nicht genügend ersetzt und bei gleich vielen Anschlüssen zu viel Mehrarbeit verursacht.
- II. In Ausnahmefällen, d. h. bei zu weiten Netzmaschen III. Ordnung, bei ungünstigen, aber nicht zu wenigen Schnitten liefert ein Ausgleichungssystem für 2—4 von

einander abhängige Punkte nach der Koordinatenausgleichung gute Resultate.

III. Der Art. 3 der neuen eidgenössischen Instruktion sollte so aufgefaßt werden, daß per km<sup>2</sup> mindestens 2 Neupunkte bestimmt werden, daß es aber dem Geometer frei steht, 3—6 einzumessen.

IV. Geeignete Formulare für Signalversicherung und für Höhenrechnung sind anzustreben.

V. Für Triangulation V. Ordnung (Ergänzungstriangulation) namentlich in älteren Gebieten sind bedeutend weitere Toleranzen anzuwenden.

Die Katastervermessungen wurden und werden mancherorts mit dem Meßtisch ausgeführt, bei uns nur mehr in der französischen Schweiz. Dieselben mögen bei niedrigen Bodenpreisen und seltenen Mutationen ganz am Platze sein.

In der deutschen Schweiz stehen sich zwei Untergattungen von polygonar-linearen Methoden gegenüber. Ich erlaube mir, sie kurz als bernische und thurgauische zu kennzeichnen. Die Berner Methode, welche auch im Aargau und Baselland üblich sei, gestattet nur einfache Einmessung der aufgewinkelten Marksteine, Mauern etc., während die thurgauische viele Kontrollen verlangt; z. B. müssen die aufgewinkelten Punkte durch Messung erstens aller Umfänge der Parzellen und Gebäude, zweitens von Steinlinien und anderen Schrägmaßen kontrolliert werden.

Nur zur Aufnahme von unvermarkten Wegen, Fahr- und Tretrechten, Wasserläufen, Kulturgrenzen und Horizontalkurven darf der Meßtisch Verwendung finden.

Unter welchen Umständen lohnt sich das thurgauische Verfahren? Hoher Bodenwert, die Wahrscheinlichkeit häufiger Handänderungen und Grenzveränderungen und eine vorausgehende ganz solide Vermarkung sprechen zu gunsten einer teureren, aber zuverlässigeren Aufnahmemethode. Hierbei hat auch der Geometer mehr Genugtuung, mehr Freude, da er seine und seiner Angestellten Arbeit überall selbst geprüft weiß, wenn nur alle aufgenommenen Maße bei der Plananfertigung etc. ganz gewissenhaft verwendet und verglichen werden.

Wo dagegen größere Umänderungen: Fluß- und Wegkorrekturen, Güterzusammenlegungen in — vielleicht noch un-

bestimmter — Aussicht stehen, empfiehlt sich eher die billigere Berner Methode.

Bei starker Zerstückelung der Güter ist die thurgauische entschieden noch mehr zu empfehlen; dagegen ist dann der Unterschied des Zeitaufwandes bedeutend größer, als bei großen Parzellen. Denselben schätze ich bei sonst gleichen Verhältnissen auf 20—50 Prozent, d. h. 3—10 Fr. per ha im Maßstab 1 : 1000, was allerdings eigentlich bei einem Bodenwert von 3000—10,000 Fr. per ha, eine minime Rolle spielt.

Vom volkswirtschaftlichen Standpunkt aus gefällt mir die teurere, zuverlässigere Methode besser; für den Geometer ist die andere eher vorteilhaft, weil sie verhältnismäßig besser bezahlt wird und weil Aussicht vorhanden ist, daß dieselbe Arbeit bald total revidiert werden muß.

Auch bei Katastervermessungen wird man am häufigsten die Fehlergrenzen in der Höhenrechnung überschreiten, namentlich wenn sie sich auf alte Triangulationen stützt; im übrigen sind die Fehlergrenzen nicht zu eng. Für größere Gebiete im Maßstab 1 : 500 und für solche im 1 : 250 und 1 : 200 dürfte auch für die Polygonzüge größere Genauigkeit verlangt werden, doch steht dies ja jedem Akkordgeber frei. Dabei kommt es etwa auch vor, daß der goldene Mittelweg quer traversiert und stark links gelassen wird, wenn z. B. in sehr steilem Terrain für Polygonzüge 1/5000 der Zuglänge — die Konkord.-Instruktion erlaubt für solche Nebenzüge 1/270 —, ferner für zweimalige Messung von Linien von 50—100 m nur 0,7—1 cm Messungsdifferenz als zulässiger mittlerer Fehler vorgeschrieben wird. Das wären Forderungen, die man umgehen und mißachten **müsste**, tote Formeln auf dem Papier, welche jeder rechtlich denkende Mann bekämpfen sollte.

Fassen wir wieder das Gesagte kurz zusammen:

- VI. Im allgemeinen ist eine durchwegs kontrollierte polygonar-lineare Aufnahme die empfehlenswerteste, namentlich in Anbetracht der Nachführung. Billige Bodenpreise, große Parzellen, seltene Mutationen, voraussichtliche größere Grenzveränderungen begründen dagegen die Anwendung eines einfacheren, billigeren Verfahrens.
- VII. Für größere Gebiete im Maßstab 1 : 500 dürfte die Hälfte, für die Maßstäbe 1 : 250 und 1 : 200 ein Viertel der laut Konkord.-Instruktion für 1 : 1000



gültigen Fehler gestattet sein, und zwar beim Koordinatenwiderspruch der Polygone, bei Linienkontrollen und in der Flächenrechnung.

Die **Waldvermessungen** unterscheiden sich von den Katastervermessungen hauptsächlich dadurch, daß die Polygone keine oder äußerst wenige Querverbindungen erhalten und im allgemeinen ebendeshalb auch länger werden. Ferner macht das Hochgebirge und überhaupt das höckerige Gelände der meisten Waldungen sehr oft die Forderung von 30 m **Minimallänge** der Polygonseiten einfach illusorisch, ja man wird zuweilen geradezu **gezwungen**, Seiten von 10, ja 7 m zu wählen in Zügen, die sonst als Hauptzüge gelten sollten. Welches ist der schädliche Einfluß einer solchen Polygonseite und wie kann derselbe gehoben oder vermindert werden? Stellen Sie sich die Lage vor: ein convexer Berghang oder Rücken muß quer überschritten werden. Dabei sieht man vielleicht auf 10 m Entfernung nur noch den obersten Drittel des Jalons. Steht dieser nicht mathematisch genau lotrecht, so resultiert ein Winkelfehler, und zwar bei 10 m Distanz und 1 cm Abweichung schon 6' Neuteilung. Diese 6' würden gar nichts schaden, wenn sie auf diese Polygonseite beschränkt blieben, allein durch die weitere Azimuthrechnung pflanzen sie sich fort, vielleicht bis zu einem ähnlichen, aber entgegengesetzt gerichteten Fehler, vielleicht durch  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$  der Zuglänge, oder sie werden auf den ganzen Zug gleichmäßig verteilt, wodurch eine Schwenkung oder Ausbiegung auf große Entfernung entsteht.

Nun habe ich es als vorteilhaft erkannt, wenn möglich **vor und nach** einer solchen kurzen Seite und in langen Zügen überhaupt mehrmals sogen. Azimuth-Kontrollen einzumessen und nötigenfalls zu berechnen. Dabei messe ich den Winkel zwischen einer Polygonseite von normaler Länge und der Richtung nach einem beliebigen, **möglichst entfernten** Signal, berechne alsdann vorläufig die Koordinaten dieser Kontrollstation und das Azimuth gegen das Signal. Die Differenz zwischen diesem Azimuth und dem gemessenen Kontrollwinkel gibt das genauere Azimuth der Polygonseite, sofern die provisorischen Koordinaten der Station genau genug sind. Die Polygonwinkel werden dann auf **dieses** Azimuth ausgeglichen.

Auch allfällige gröbere Winkelfehler, wie solche wohl jedem Sterblichen unterlaufen, können hierdurch wenigstens eingegrenzt

werden, so daß man sie auf dem Felde rascher findet. Am vorteilhaftesten sind solche Kontrollen auf Knotenpunkten.

In Bezug auf die Höhenrechnung brachte die neue eidgen. Instruktion eine ganz wesentliche Verschärfung: Früher war per Polygonseite im Zuge 0,2 m Widerspruch erlaubt, jetzt nur mehr  $0,2 \sqrt{n}$  im ganzen Zug, also bei einem Zug von 25 Seiten früher 5 m, jetzt 1 m. In der gedruckten Instruktion steht zwar „ $0,2 \sqrt{n}$  per Punkt“, durch Cirkular dagegen wurden die Worte „per Punkt“ als gestrichen erklärt. Diese Fehlergrenze ist in alten Triangulationsgebieten entschieden zu eng, denn früher durften die einzelnen Resultate der Höhen der Triangulationspunkte um 2 m von einander, also um 1 m und mehr vom Mittel abweichen. Jetzt dagegen soll ein Höhenzug von weniger als 25 Seiten nicht einmal 1 m Widerspruch enthalten dürfen bei einem ganzen Meter, ja unter Umständen sogar noch größerer trigonometrischer Unsicherheit!

Der Vollständigkeit halber wiederhole ich hier das in der Einleitung gesagte: Es ist volkswirtschaftlich unmotiviert und abseits des goldenen Mittelweges, wenn für die Aufnahme von Kulturgrenzen, namentlich in sozusagen wertlosem Gebiet, Polygongenauigkeit verlangt wird. Diese Forderung finden Sie übrigens nicht in einer Instruktion, wohl aber in Verifikationsberichten und Verträgen.

Die gnädige Erlaubnis, unter Umständen die sogenannte Präzisionstachymetrie anwenden zu dürfen, betrachte ich angesichts der damit verbundenen Klauseln wirklich als Danærgeschenk. Einen 800fränkigen, mindestens 15 cm-Theodolith mit mindestens 30facher Vergrößerung in diesen fast ungangbaren, höchsten Geländen herumzutragen, um nicht einmal Seiten von über 80 m ablesen zu dürfen, also die oft weitauseinander stehenden Marken durch Extrazüge verbinden zu müssen, — das ist eine zweifelhafte Erleichterung.

Rekapitulieren wir!

VIII. Die Polygonlegung und namentlich Winkelmessung bietet bei den spezifischen Waldvermessungen weit mehr Schwierigkeiten, als in Katastergebieten.

IX. Eine Erweiterung der Toleranz für die Höhen der Polygone, namentlich in alten Triangulationsgebieten wäre wünschenswert und gerechtfertigt.

X. Im Maßstab 1 : 4000 und 1 : 5000 sollten die Fehlergrenzen für die Polygone nur für **vermarktete Eigentums-**grenzen gelten, für alles übrige nur **Meßtisch-Genauigkeit**.

Nun zum Schlusse noch einige Gedankensplitter zum goldenen Mittelweg im Geometerfach :

Ich würde am liebsten mit einem einzigen Praktikanten arbeiten und bin überzeugt, daß dies den Wert der gelieferten Arbeiten erhöhen würde; allein dies geht unter den heutigen Verhältnissen nicht, wenn man sich nicht mit den Brosämlein von der Herren Tische begnügen will. Warum? Weil das Hasten und Jagen im ganzen Geschäftsleben sogar in unserem wissenschaftlichen Handwerke zur **Mode** geworden ist — alles sollte fertig sein, ehe es begonnen werden kann. „Der Mann hat zu wenig Personal zur Verfügung, der ist einfach nicht leistungsfähig, nicht konkurrenzfähig! Punktum!“ So höre ich urteilen!

Für jede einigermaßen größere Vermessungsarbeit sollten mindestens zwei Sommer und zwei Winter Zeit gegeben werden, damit nicht im Sommer Bürouarbeiten, im Spätherbst noch allfällige Nachmessungen gemacht werden müssen. Einen Abgabetermin auf die letzten Monate des Jahres anzuberaumen, verrät wenig Verständnis für das Geometerfach seitens des Akkordgebers und seiner Vertrauenspersonen. Von was sollen der Geometer und sein Personal den Winter hindurch leben, wenn sie Sommer und Herbst dazu verwenden mußten, eine Arbeit abgabefertig zu polieren?

Nach meiner Ansicht ist es Pflicht eines jeden Einsichtigen, von seinem Posten aus alles mögliche zu tun, um im gesamten Geschäftsleben dem jetzigen Hasten und Jagen entgegenzusteuern. Wenn dies Generationen hindurch in jetziger Art fort dauern sollte, so — würden noch mehr Irrenhäuser notwendig, als wir jetzt schon haben!

Eine sehr deprimierende Erscheinung ist das Mißtrauen, das sich in letzter Zeit gegenüber den Vermessungsübernehmern kund gibt. Es mutet mich an wie ein Stück Bevormundung, ein Stück europäischen Sklavenlebens, wenn ein selbständiger Geometer verpflichtet wird, jederzeit über die Betätigung, ja sogar über das Zahlungsverhältnis eines jeden Angestellten und Arbeiters Rechenschaft zu geben — notabene bei **Akkordarbeiten!** — wie dies in mehreren neuen Verträgen schwarz auf weiß verlangt wurde.

Solche Kontrolle mag bei jüdisch angehauchten Spekulanten und Unternehmern am Platze sein, gegenüber rechtlich denkenden Konkordatsgeometern sollte dies nicht vorkommen — allein leider wurde mir auf bezügliche Frage hin die Antwort zu teil: „Unsere gemachten Erfahrungen veranlassen uns zu dieser Forderung“ — also gibt es unter uns nicht rechtlich denkende, sondern „jüdelnde“ Geschäftsmänner.

Auch die Ausführungsbestimmungen des eidgenössischen Forstgesetzes verraten ein gewisses Mißtrauen gegen die Zuverlässigkeit der Geometer-Akkordanten.

Es wäre eine schöne Aufgabe unseres Vereins, diesem Übel zu steuern, es besonders auf seine Entstehung zu untersuchen und für Sanierung zu sorgen; vielleicht kann dies Hand in Hand mit der Regelung des Submissionswesens gelingen, welch' letztere auch sehr dringlich wäre.

Ich schliesse mit dem Wunsche, daß ich Sie namentlich mit den Bedürfnissen und Schwierigkeiten des Hochgebirgsgeometers bekannt gemacht und zu vielseitigen Beobachtungen und Betrachtungen angeregt haben möge.

---

## Vereinsnachrichten.

Unterm 24. Juli 1904 wurde durch eine konstituierende Versammlung in Chur aus den im Kanton ansässigen Berufsgenossen ein

### Zweigverein Graubünden

des Vereins schweiz. Konkordatsgeometer gegründet. Wir begrüßen diesen jüngsten Bruder aufs herzlichste und wünschen ihm kräftiges Gedeihen. Wir betrachten es als im gegenseitigen Interesse, wenn sich außerhalb des Kantons wohnende Kollegen, die im Kanton Graubünden Arbeiten übernehmen; sich der jungen Vereinigung anschließen, jedenfalls sich deren geschäftlichen Anordnungen fügen.

Die Organisation ist folgende:

#### a) Vorstand:

Präsident: Herr A. v. Sprecher, Konk.-Geom., Chur.

Kassier u. Vizepräsident: Herr R. Wildberger, Konk.-Geom., Chur.

Sekretär: Herr H. Steinegger, Konk.-Geom., Thusis.