

Auszug aus dem Protokoll der Vorstandssitzung vom 12. Februar dieses Jahres im Hotel "Aarhof" in Olten [Schluss]

Autor(en): **Röthlisberger, E.**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **3 (1905)**

Heft 7

PDF erstellt am: **12.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-178679>

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.

Zeitschrift

des

Vereins Schweizer. Konkordatsgeometer

Organ zur Hebung und Förderung des Vermessungs- und Katasterwesens

Jährlich 12 Nummern. Jahresabonnement Fr. 4. —

Unentgeltlich für die Mitglieder.

Redaktion:
J. Stambach, Winterthur.

Expedition:
Geschwister Ziegler, Winterthur

Die Probevermessungen im Kanton Bern.

Vortrag gehalten an der IV. Jahresversammlung des Vereins Schweiz. Konkordatsgeometer 21. und 22. Mai 1905 in Bern von E. Röthlisberger, Kantonsgeometer, Bern.

(Schluß.)

Für die Reduktion der Distanzen wird in erster Linie die 100 cm-Teilung benutzt, soweit dieselbe ausreicht; sonst aber behilft man sich mit der 30 cm-Teilung. Ist die Distanz für die 100 cm-Teilung zu klein und der Winkel nicht über 49 Grad, so kann man, um gleichwohl diese Teilung zu benutzen, die doppelte Distanz einstellen und die Ablesung halbieren.

Die mit diesem Schieber erhaltenen Reduktionsresultate sind im Mittel auf $\frac{1}{6000}$ der Distanz genau. Der Rechenstab wurde für die Aufnahmen der Flur C benutzt und kann nach unsern Erfahrungen als ein gutes Hilfsmittel für die Präzisionstachymetrie betrachtet werden.

Eine Verbesserung der Anordnung der Teilungen kann bei künftiger Herstellung des Stabes noch erzielt werden, indem das Stück 141—200 der untern Numerusteilung fallen gelassen und das Stück 71—100 an seinen Platz gerückt wird. Dann kann der freigewordene Raum zur Fortsetzung der Numerusteilung von 50 weg abwärts bis zirka zu 35 benutzt werden, wodurch die

Teilungseinheit von 100 cm, welche vorzugsweise benutzt wird, für die häufig vorkommenden Distanzen von 50—70 m allgemeiner verwendbar würde.

Der Preis des Rechenschiebers (Stab von Gebr. Bischhausen in Bern, Teilung von Kern in Aarau) stellt sich auf Fr. 102, dabei sind die Bestellungen an Bischhausen zu richten. (Bezeichnung des Schiebers: Rechenschieber des kantonalen Vermessungsbureau Bern).

Die Arbeitsgruppe bestand bei diesen präzisionstachymetrischen Aufnahmen aus dem Geometer und 3 Meßgehülfen. Der Geometer besorgte die Winkelmessung, die Reduktion der schiefen Distanz und die Handrißzeichnung. Der erste Gehülfe hatte das Instrument zu tragen, sämtliche Ablesungen in das Winkelheft zu schreiben und beim Instrument Handlangerdienste zu tun, die beiden andern Gehülfen waren Lattenträger. Drei Gehülfen sind für diese Art Aufnahmen absolut nötig, wenn die Arbeit rasch und glatt vor sich gehen soll.

Beim Beginn der Arbeit wurden Versuche gemacht mit der Führung von Handrissen. Es erzeugte sich aber bald, daß die Handrißzeichnung in diesem schwierigen Terrain viel zu schwerfällig ist und die Kosten bedeutend vermehrt, sie mußte deshalb ersetzt werden durch die Führung von Handrißbüchlein im Format 13/23. Da aber auch diese Büchlein infolge der Mittelfalte nicht ganz einwandfrei sind, so wurde noch ein Versuch gemacht mit Handrissen im Format 23/28, die nicht auf einem Tischchen, sondern auf einer steifen Ledermappe gezeichnet und in derselben versorgt wurden. So handlich, wie die Büchlein, ist die Mappe nicht, dafür kann aber die Zeichnung zusammenhängender gemacht werden.

Bei jeder Station wurde zuerst die Ablesung für die Polygonzugsmessung, dann für die Markpunkte und schließlich für die übrigen Aufnahmeobjekte gemacht. Für letztere wurde eine Ablesung als genügend erachtet, während für alle Markpunkte die Messung wiederholt wurde, und zwar an zwei möglichst weit von einander entfernten Stellen der Latte. Die Forderung der doppelten Messung gilt natürlich auch für die Polygonseiten, deren Ablesung vor- und rückwärts gemacht wird. Die Reduktion der Polygonseiten und Marksteindistanzen wurde sofort nach der Ablesung ausgeführt, die Reduktion der untergeordneten Punkte dagegen im Bureau.

In Polygonzügen, die zur Aufnahme von Marken dienten, wurden die Polygonseiten, wenn möglich, nicht länger als 80 m gemacht, ziemlich häufige Ausnahmen waren aber nicht zu vermeiden. Zum Auftragen der präzisionstachymetrischen Punkte im Bureau, speziell der Markpunkte, stand anfangs kein passendes Instrument zur Verfügung. Herr Niehans konstruierte deshalb einen Transporteur, speziell für Präzisionstachymetrie, der es auch erlaubt, direkt mit Hilfe der Azimute die Markpunkte aufzutragen, was besonders bei kleinen Maßstäben und den dadurch bedingten kurzen Orientierungslinien von Vorteil ist. Auch der seinerzeit von Herrn Stadtgeometer Brönnimann konstruierte Transporteur (Tachymetrograph) ist seither bedeutend verbessert und zum Gebrauch für die Präzisionstachymetrie eingerichtet worden.

Schließlich sei noch der vorliegende Koordinatenschieber von Niehans erwähnt, mit welchem in der letzten Zeit der Vermessung von Kandergrund mit Vorteil vielfach Polygonrechnungen ausgeführt wurden. Die Schiebergenauigkeit entspricht bei Distanzen bis zu 50 m ungefähr der Genauigkeit der Ulffers'schen Tafeln, von 50—150 m kann der Fehler in den ungünstigsten Fällen bis 4 cm betragen. Der Rechenstab wird unter dem Namen »Rechenstab von Niehans« von Kern & Cie. in Aaråu ausgeführt und kostet in Messing mit versilberter Teilung Fr. 120.

Resultate der Polygonzugmessung mit Präzisionstachymetrie.

Für zukünftige Anforderungen an präzisionstachymetrische Aufnahmen kommen nur die Ergebnisse aus der Flur C in Betracht, da erst dort alle verbesserten Hilfsmittel zur Anwendung gekommen sind. Die Ergebnisse aus den andern Fluren sind hier in zeitlicher Reihenfolge aufgeführt, weil dadurch die Steigerung der Genauigkeit im Verlaufe der Arbeit ersichtlich wird.

Fernrohrvergrößerung 34-fach, Huyghens'sches Okular.

Flur B, Giesenalp, 1500—2500 m ü. M., Neigung 20—50 gr; $K = 100$, korrigierbare Faden, c auf der Latte eingestellt, ohne Berücksichtigung der Differenz $c \cdot \cos \alpha - c \cdot \cos^2 \alpha$, 19 Polygonzüge mit 302 Punkten, durchschnittliche Länge einer Polygonseite 60 m, durchschnittlicher Schlußfehler 0,18 ‰.

Flur A, Westabhang, 900—2000 m ü. M., Neigung 30 bis 50 gr, sehr schwieriges Terrain, $K = 100$, korrigierbare Faden, c auf der Latte eingestellt, aber $c \cdot \cos \alpha - c \cdot \cos^2 \alpha$ in Rechnung gebracht. 58 Polygonzüge mit 602 Punkten, durchschnittliche Länge einer Polygonseite 50 m, durchschnittlicher Schlußfehler 0,112‰.

Flur B, ganzes Flurgebiet mit Ausnahme der Giesenenalp (siehe oben) und eines kleinen Gebiets im Talgrund, 1000—2500 ü. M., Neigung 10—40 gr, $K = 100$, korrigierbare Faden, 113 Polygonzüge mit 874 Punkten, durchschnittliche Länge einer Polygonseite 57 m, durchschnittlicher Schlußfehler 0,087‰.

Flur C, mit Ausnahme des Bodens von Kandersteg, 1200 bis 2500 m ü. M., Neigung 20—50 gr, $K = 82,43$, feste Faden, Reduktion mit dem »Rechenschieber des kantonalen Vermessungsbureau«, 263 Polygonzüge mit 2206 Punkten. Durchschnittliche Länge einer Polygonseite 67,7 m, durchschnittlicher Schlußfehler 0,068‰.

Zur Vergleichung mit vorstehenden Resultaten wird hier noch der durchschnittliche Schlußfehler der Polygonzugmessung mit 5 m Latten oder 20 m Stahlband angeführt, nämlich:

Flur A, Latten und Bandmessung im Talgrund und
auf den östlichen Hängen, zum Teil steiles Gelände . . . 0,08 ‰
Flur B, Lattenmessung, kleines Gebiet im Tal ca. 70 ha . . . 0,04 ‰
Flur C, „ Boden von Kandersteg . . . 0,043 ‰

Winkelmessung. Der durchschnittliche Winkelschlußfehler aus sämtlichen Zügen der 3 Fluren beträgt $0,84 \sqrt{n}$ (Toleranz $\sqrt{n} - 3 \sqrt{n}$).

Ablesungsgenauigkeit. Die durchschnittliche Differenz zwischen der Vor- und Rückwärtsablesung von 2206 Polygonseiten in der Flur C ist gleich 0,09‰.

Auf die guten Resultate der Winkelmessung, zum großen Teil herrührend von der absoluten Senkrechtstellung der Latten bei guter Zentrierung, wird noch speziell aufmerksam gemacht.

Die in Sigriswil bis jetzt gemachten Erfahrungen mit Präzisionstachymetrie sind die gleichen guten, wie diejenigen von Kandergrund.

Die Vorteile der Präzisionstachymetrie gegenüber der direkten Messung im steilen Gelände lassen sich kurz in folgendem zusammenfassen:

1. Zeitersparnis durch direktere Zugsverbindung;
2. Zeitersparnis beim messen selbst;
3. Größere Genauigkeit der optischen Messung. Die Präzisionstachymetrie kann bei genügender (40-fach) Fernrohrvergrößerung, im steilen Terrain unbedenklich auch für den Maßstab 1 : 1000 verwendet werden.

Als in erster Linie ins Gewicht fallende Erschwerung des präzisionstachymetrischen Verfahrens muß das Zittern der Luft angesehen werden. Doch hat dieser Übelstand sich nicht in dem von uns gefürchteten Maße fühlbar gemacht; ein eigentlicher Unterbruch der Arbeit aus diesem Grunde kam nur selten vor und die unter solchen ungünstigen Umständen abgelesenen Distanzen stimmten immer noch besser als zu erwarten war. In dieser Beziehung waren die Ablesungen im Walde trotz der geringeren Helligkeit die sichersten.

Was sodann die mit diesem Verfahren verbundenen Mehrkosten für Instrumente etc. anbelangt, so dürften dieselben schon bei der ersten, einigermaßen ausgedehnten derartigen Arbeit sich bezahlt machen. Die Präzisionslatten lassen sich zudem mit großem Vorteil für polygonometrische Winkelmessung in jedem Terrain verwenden und bieten ideale Ziele für die Fernrohreinstellungen. (Das Vorbild unserer Latten, die Luder'sche Latte wurde ursprünglich zu diesem Zwecke erstellt). Auch für genauere Nivellements lassen sich diese Latten gut verwenden.

Die vorstehend angegebenen guten Resultate der Präzisionstachymetrie können aber nur erreicht werden bei Anwendung der besten Hilfsmittel und mit viel Fleiß und Sorgfalt in der Ausführung. Ein richtiges Verständnis für die Instrumente und große Gewissenhaftigkeit sind unerlässlich. Zu den besten Hilfsmitteln zählen wir eine starke Fernrohrvergrößerung; das von uns vorgeschlagene und von der Prüfungskonferenz des Geometerkordats angenommene Instrument für Präzisionstachymetrie sieht eine minimale Vergrößerung von 34 vor. Wir glauben, dieselbe sollte im allgemeinen stärker sein und mehr gegen 40 gehen. Wir haben seinerzeit bei Zeiß in Jena ein speziell für diese Zwecke bestimmtes Fernrohr konstruieren lassen, das diese Vergrößerung besitzt. Dasselbe hat uns bei den vielfachen Verifikationen mit Präzisionstachymetrie in Kandergrund ausgezeichnete Dienste geleistet. Die diesem Fernrohr eigentümliche, etwas ungewöhn-

liche Form und Größe hat uns beim Gebrauch in keiner Weise geniert. Zudem sind die neueren Fernrohre von Zeiß bei angenähert gleicher Leistungsfähigkeit wie das unsrige bedeutend handlicher in der Form. Wir meinen also, es sollte unter keinen Umständen unter das Minimum gegangen werden, sonst geschieht es zum Schaden der Arbeit und nicht zum wenigsten zum Schaden der Augen des Messenden. Ein für gewöhnliche Distanzen kaum genügendes Fernrohr würde zudem bei den Ausnahmsdistanzen, die, wie Sie gehört haben, doch noch hie und da vorkommen, versagen.

Der Vollständigkeit wegen führe ich hier noch an, daß ausser dem Reichenbach'schen Distanzmesser, auch noch zwei andere versuchsweise zur Anwendung kamen und zwar der »Löwe'sche« und der Distanzmesser von Sanguet. Die Prinzipien der beiden Distanzmesser dürften Ihnen bekannt sein, ich will mich also hier nur darauf beschränken mitzuteilen, daß sie nach den mit ihnen gemachten Versuchen den Reichenbach'schen nicht zu verdrängen vermochten.

Schließlich sei noch erwähnt, daß die Bestimmung einer Anzahl weit auseinander liegender Markkreuze an hochgelegenen Stellen durch trigonometrisches Einschneiden erfolgte.

Bei Beginn der Probevermessungen trat unter andern auch die Frage an uns heran, ob in den obern (Weid)-Gebieten eine Kurvenaufnahme stattfinden solle oder nicht. In beiden Gemeinden wurden deshalb Versuchsaufnahmen mit dem Meßtisch gemacht. Die dabei gemachten Erfahrungen und die Erwägung, daß der Nutzen einer solchen allgemeinen Kurvenaufnahme nicht im Verhältnis zum Kostenaufwand stehe, ließen uns von dieser Kurvenaufnahme vorläufig abstehen. Man mag dies vom Standpunkt des Technikers aus bedauern, um so mehr, als auch der Übersichtsplan von Kandergrund keine Kurven enthält. Wir haben es auch getan, mußten uns aber doch schließlich sagen, daß diese Kurvenaufnahme für den Kataster kein absolutes Erfordernis sei und die dafür auszulegende Summe für andere Katasterzwecke bessere Verwendung finden werde. Wenn sich später ein allgemeines oder lokales Bedürfnis für Kurven einstellt, so kann demselben durch nachträgliche Aufnahme mit Anschluß an das Vorhandene verhältnismäßig leicht abgeholfen werden. Immerhin wird die durch die eidgenössischen Vorschriften

verlangte Kurvenaufnahme in den öffentlichen Waldungen am einfachsten bei Anlaß der Katastervermessung ausgeführt werden können.

Selbstverständlich konnten nun aber die Pläne nicht ohne jegliche Topographie gelassen werden, da dieselben, hauptsächlich diejenigen im 1/4—5000, ohne Fels- etc. Zeichnung geradezu unverständlich gewesen wären. Für die Aufnahme dieses Teils der Topographie diente uns in hervorragendem Maße die Photogrammetrie.

Wir haben diese Methode zum erstenmal versuchsweise im Jahre 1892 in Sigriswil angewendet. Zu diesem Zwecke wurde ein älterer Theodolit von Hermann und Pfister zum Phototheodoliten nach System Koppe umgewandelt und damit ein Teil des Sigriswilgrates aufgenommen. Diese Aufnahme erstreckte sich nicht nur auf die Topographie, sondern auch auf die vorhandenen Markkreuze, die durch Schießscheiben sichtbar gemacht wurden. Das Genauigkeitsergebnis dieser Aufnahmen war ein gutes, ungefähr der Meßtischgenauigkeit entsprechend, weniger befriedigte uns der für die Bureauarbeiten nötige Zeitaufwand. Infolge der vielen geneigten Platten und der Kleinheit der Bilder im allgemeinen gestalteten sich diese Bureauarbeiten zu einer sehr mühsamen und augenanstrengenden.

Wir beschlossen deshalb, die photogrammetrischen Aufnahmen in Kandergrund wohl fortzusetzen, dieselben aber lediglich zur Aufnahme der Topographie ohne Kurven zu verwenden und den Phototheodoliten durch einen Photogrammeter mit großer Brennweite und nur senkrechter Plattenstellung zu ersetzen.

Das Instrument, das Sie hier sehen, setzt sich zusammen aus einem Theodolitaufsatz mit Teilkreis, einem ältern Ertelschen Theodoliten entnommen, der schon sein Fernrohr für die Präzisionstachymetrie hergehen mußte, aus einer Kamera aus Aluminium und aus einem Fernrohraufsatz, von einem ältern Bussoleninstrument. Die Kamera wurde von Gebrüder Bischhausen in Bern angefertigt und das Instrument von dieser Firma auch montiert. Die Brennweite beträgt 41,6 cm, das Bildformat 24 zu 30 cm.

Die Aufnahmsdistanzen betragen im Maximum 5 km; für diese Distanzen lieferte der Apparat noch brauchbare Bilder. Für kürzere Distanzen unter 1500 m war die Brennweite eine etwas

zu große und würde eine solche von 20 cm besser dienen. Die Wechslung der Platten erfolgte nach vielen Versuchen durch Säcke aus Waschleder, das Verfahren hat sich gut bewährt. Die Auftragung der Punkte auf die Pläne geschah nach Bezeichnung der identischen Punkte auf den korresp. Bildern durch einen von Herrn Niehans konstruierten Apparat, der die Auftragsarbeit sehr erleichterte. Mit diesen Punkten als Grundlagen und der Photographie wurden alsdann die Felsen etc. konstruiert, was jedenfalls als der schwierigste Teil der photographischen Arbeit zu bezeichnen ist und viel zeichnerisches Talent erfordert. Die Genauigkeit dieser photogrammetrischen Aufnahmen ist der zum Teil noch verbesserungsbedürftigen und -fähigen Instrumente und des Plattenmaterials (unebene, gewöhnliche Glasplatten) wegen nicht als eine sehr große zu bezeichnen. Dieselbe war aber für unsere Zwecke, Aufnahme von Felsen, Runsen, kleineren Waldpartien etc. eine vollständig genügende.

Die Gemeinde Kandergrund eignet sich speziell gut zur Verwendung der Photogrammetrie. Die Felsgebiete des Gasterntales z. B., hätten nicht tachymetrisch aufgenommen werden können, der Schwierigkeit der Ausführung der Handrisse an Ort und Stelle wegen. Auch eine Aufnahme der Felsen mit dem Meßtisch würde bei den großen Maßstäben nicht leicht gewesen sein. In andern Gemeinden mit weniger steilen Talhängen wird das photogr. Verfahren wahrscheinlich weniger zur Anwendung kommen, immerhin dürfte es seinen Platz in der Reihe der Aufnahmemethoden für Gebirgsgemeinden behaupten. Eine Förderung dürfte die Photogrammetrie erfahren durch Anwendung des in jüngster Zeit konstruierten Zeiß'schen Stereokomparators. Dieses Instrument setzt nur eine relativ kurze Basis voraus, die Platten müssen aber bei der Aufnahme an den beiden Basisenden genau in der gleichen Ebene liegen. Die Einsetzung der beiden Bilder in den Stereokomparator ergibt dann ein körperliches Bild, das es ermöglicht, auch Punkte in flachem Terrain mit großer Sicherheit zu identifizieren.

Flächenangaben und Kosten der Vermessung.

Das aufgenommene und im Flächenverzeichnis eingetragene Arealb eträgt 10,614,8 ha, davon kommen auf den 1:1000 — 1175 ha, auf den 1:2000 — 1833 ha und auf den 1:4 — 5000 —

7606 ha. Der durchschnittliche Inhalt einer Parzelle beträgt im 1:1000 — 1,2 ha, im 1:2000 — 9,16 ha und im 1:4 — 5000 — 200 ha. Die eigentlichen Vermessungskosten ohne Instrumentanschaffung, Triangulation, Versuche und andere Arbeiten, die nicht zur eigentlichen regulären Vermessung, sondern in die spezielle Rubrik »Probevermessung« gehören, betragen Total Fr. 64,624, davon entfallen auf die phot. Topographie Fr. 9,179. Diese Gesamtkosten machen einen Hektarenpreis aus im 1:1000 von Fr. 18,4, im 1:2000 von Fr. 12,87 und im 1:4 — 5000 von Fr. 2,55, oder einen Gesamtdurchschnittspreis von Fr. 6,09 per Hektar. Zu dieser Kostenzusammenstellung führe ich aus dem Bericht des Herrn Niehans wörtlich folgendes an:

„In erster Linie ist hervorzuheben, daß obige Preise nicht als feststehende Norm für die Gebirgsvermessungen überhaupt aufzufassen sind, weil viele Faktoren, welche den Preis der Katastervermessung mitbedingen, einesteils unberechenbarer Art und andernteils in jedem Gemeindebezirk wieder andere sind. Es wird also trotz der Probevermessungen bei jeder künftigen Katastervermessung im Gebirge unumgänglich notwendig sein, für die Bestimmung der Kosten die örtlichen Verhältnisse genau zu untersuchen und in Verbindung mit den Erfahrungen bei den Probevermessungen abzuwägen. Jedes schablonenhafte Vorgehen würde in Anbetracht der großen Ausdehnung der Berggemeinden fatale Irrtümer zur Folge haben.

Ferner ist betreffs der angegebenen Preise zu betonen, daß eine solche Probevermessung aus mancherlei Gründen sich nicht in gleichem Tempo ausführen läßt, wie eine Vermessung, die in gewohnten Verhältnissen mit gegebenen Hilfsmitteln und althergebrachter Routine zur Ausführung kommt.

Ich glaube daher im Hinblick auf die verschiedenen Schwierigkeiten, die sich den ersten Gebirgsvermessungen entgegenstellten, annehmen zu können, daß späterhin die obigen Preise um ein gewisses reduziert werden können, wenigstens für die Maßstäbe 1:1000 und 1:2000.

Was speziell den Preis für den 1:1000 anbelangt, der verhältnismäßig hoch zu sein scheint, so ist zur Erklärung folgendes geltend zu machen:

1. Das 1:1000 Gebiet in der Flur A, welches auf den ziemlich steilen Osthängen liegt, wurde wie der Talgrund mit direkter Linienmessung und Winkelspiegel aufgenommen, weil damals, im

Beginn der Aufnahme, die Präzisionstachymetrie noch nicht zur Anwendung kam. Heute würde dieses Gebiet ausnahmslos nach letztem Verfahren aufgenommen und der Hektarenpreis sich demgemäß etwas reduzieren. Es geht daraus hervor, wie wichtig es ist, mit genügend starker Fernrohrvergrößerung zu arbeiten, damit die Anwendung des Verfahrens möglichst weit ausgedehnt werden kann.

2. In allen Fluren kommen im 1 : 1000 Gebiet die sogenannten »Bütschen« vor, das sind die Überbleibsel gewaltiger Stirnmoränenablagerungen, von Kandersteg bis nach Reckental hinunter. Ein Wirrwarr von Felsblöcken charakterisiert diese Gegend, welche meist bewaldet und stellenweise ziemlich parzelliert ist, und es ist begreiflich, daß das Ausfindigmachen und Aufnehmen der Markzeichen in diesen Trümmerhaufen eine sehr zeitraubende Arbeit war, die auch zur Erhöhung des 1 : 1000 Preises beigetragen hat.

3. Schließlich ist zu erwähnen, daß im 1 : 1000 Gebiet in der Flur C, der Boden von Kandersteg, durch die vielen Gebäude die Aufnahme etwas erschwert wurde.

Nach meinem Erachten wird sich demnach im allgemeinen, wenn die obengenannten Schwierigkeiten nicht in dem Maße vorhanden sind, der Preis für das Maßstabgebiet 1 : 1000 weniger hoch stellen als in Kandergrund.“

Ich kann mich diesen Ausführungen nur anschließen.

Obschon, wie ich anfangs bemerkt habe, die zweite Probegemeinde erst nächstes Jahr fertig sein wird, so erscheinen die in Kandergrund gemachten Erfahrungen, hauptsächlich in Bezug auf Vermessungsmethoden, doch schon jetzt als ausreichend, um in der Vermessungsangelegenheit des Oberlandes einen Schritt weiter gehen zu können. Derselbe dürfte darin bestehen, daß die Behörden unseres Kantons in erster Linie die Aufnahmsgrenze der Vermessung festzustellen haben werden, sodann wird weiter Beschluß gefaßt werden müssen über die Höhe und die Art und Weise des staatlichen Beitrags. Die Beantwortung dieser beiden Fragen dürfte in nicht mehr ferner Zeit zu erwarten sein.

Festbericht über die Jahresversammlung des V. S. K. G.

vom 21. Mai 1905.

Wenn die Pflichten und Obliegenheiten des Sekretärs nicht immer angenehme und dankbare sind, so ist doch die Abfassung