



Zürcher Gesetzessammlung seit 1803 online

<http://www.staatsarchiv.zh.ch/query>

Signatur **StAZH OS 22 (S. 317-334)**
Titel **Vermessungs-Instruktion für die Geometer in den Konkordats-Kantonen.**
Ordnungsnummer
Datum 02.07.1891

[S. 317] (Von sämtlichen Konkordatsständen genehmigt vom 20. Mai 1891 bis 2. Juli 1891.)

I. Vermarkung und Grenzbeschreibung.

Art. 1. Jeder Vermessung muss stets die Bereinigung der Grenzen vorangehen. Die Grenzen sind durch deutliche Zeichen festzustellen; auch soll bei Anlass der Vermarkung darauf Bedacht genommen werden, dass überflüssige Gemeinde- und Feldwege abgeschafft, die nothwendigen zweckmässig angelegt, mangelhafte Feldeintheilungen verbessert und wo thunlich krumme Markenlinien gerade gelegt werden.

Art. 2. Die Vermarkung, bezw. Bereinigung der Grenzen, hat im Beisein der Eigenthümer und der Anstösser durch einen von der Kantonalbehörde anzuerkennenden Geometer oder durch eine speziell instruirte Gemeindeabordnung zu geschehen.

Hiebei sind folgende Bestimmungen zu beobachten:

- a) Die Grenzen sollen, wo immer möglich, durch lange, gerade Linien gebildet werden.
- b) Die Eckpunkte der Umfangsgrenzen von Grundstücken müssen mit Grenzzeichen versehen werden. Da, wo Unebenheiten des Bodens oder lange gerade Linien verhindern, dass von einem Grenzzeichen zum andern gut gesehen werden kann, müssen auch zwischen den Endpunkten Grenzzeichen – Läufer – eingesetzt werden. Die Entfernung zweier benachbarter Grenzzeichen soll nicht über 150 Meter betragen. Wo der Werth und der Ertrag des Bodens gering ist, darf diese Entfernung sieb // [S. 318] bis auf 500 Meter erstrecken. Bäume in Waldungen und Gebüsche, die in der Grenzlinie stehen, müssen entfernt und unkenntlich gewordene Grenzzeichen ausgebessert oder erneuert werden.
- c) Wo die Stirnseiten mehrerer neben einander liegender Grundstücke auf Strassen, Wege, Kanäle, Gräben, Gewanngrenzen stossen, sind, wenn immer möglich, die Eigenthumsgrenzmarken und die Läufer nicht in diese Grenze selbst, sondern mindestens 1 ½ Meter zurück und zwar in gerader Flucht zu setzen (Steinlinien).
- d) Wo natürliche Grenzen vorhanden sind, als scharf ausgesprochene Berggräte und -Rücken, tiefe Töbel, Schluchten und Felsbänder, Flüsse oder Bäche, deren Bett keinen erheblichen Veränderungen unterliegt, ist es hinreichend, nur die Anfangs- und Endpunkte mit künstlichen Grenzzeichen zu versehen. Zäune, Bäume und andere unsichere Grenzzeichen sind nicht zulässig, wohl aber Mauern.
- e) An Gewässern, die Uferbrüche veranlassen oder gar von Zeit zu Zeit ein neues Bett bahnen und einnehmen, sind Hintermarken zu setzen und einzumessen, damit



jederzeit die frühere Uferlinie wieder festgestellt werden kann. Dieselben sind zu beiden Seiten der Flüsse einander so gegenüber zu stellen, dass die Verbindungsgerade beider Marken den Fluss rechtwinklig schneidet. Es können auch auf einer und derselben Seite zwei Steine hintereinander in eine auf dem Ufer senkrecht stehende Linie gesetzt werden.

- f) Als künstliche Grenzzeichen sollen entweder eigentliche Marksteine oder feste Lagersteine und Felsen benützt werden. Zu Marksteinen sind dauerhafte Steine zu wählen und ist denselben eine passende Form zu geben. Sie sollen, wenn immer möglich, behauen sein und eine Länge von zirka 0,75 Meter erhalten, wovon $\frac{2}{3}$, und zwar mit dem stärkern Theil, in den Boden kommen. Auf Lagersteinen und Felsen sind die Grenzpunkte mittelst Einhauen eines Kreuzes näher zu bezeichnen.
- g) Unter die gesetzten Grenzsteine sind, bei unbehauenen Steinen, sog. Zeugen von unverweslichem Material, wie // [S. 319] z. B. Ziegelstücke u. dgl., nach landesüblicher Weise zu legen.
- h) Die Waldgrenzen sind sowohl da, wo sie an fremdes Eigenthum, als auch da, wo sie an andere Grundstücke desselben Eigenthümers anstossen, zu bezeichnen.
- i) Wo Wald an Wald grenzt, ist eine gemeinschaftliche Visirlinie von wenigstens 1 Meter zu öffnen und offen zu halten, damit leicht von einem Grenzstein zum andern gesehen und auch gemessen werden kann. Auch wo Wald an Feld grenzt, muss die Grenzlinie so aufgeräumt werden, dass dieses möglich ist.

Art. 3. Ausser den Eigenthumsgrenzen sind noch zu vermarken:

- a) Kantons-, Amts- und Gemeindegrenzen; nötigenfalls Gerechtigkeits- und Servitutsgrenzen;
- b) Landstrassen und öffentliche Wege. Dieselben müssen zu beiden Seiten mit Steinen ausgemarct werden;
- c) Fixpunkte, Anhaltspunkte zu spätem Absteckungen von Wirthschaftsfiguren im Innern des Waldes, Hauptabfuhrwege;
- d) die Hauptpunkte der Waldabtheilungen und der Fluren.

Art. 4. Es sind, sofern solche verlangt werden, über Staats-, Gemeinde-, Korporations- und Privatwaldungen, sowie über Gemeindebanne, Grenzbeschreibungen anzufertigen.

Dieselben sollen enthalten:

- a) die Namen der betreffenden Gemeinde oder Waldung;
- b) die Nummern der Grenzsteine;
- e) die horizontalen Entfernungen der Grenzsteine von einander;
- d) das Maass der innern Winkel in Graden und Minuten, und zwar unverändert, wie es an Ort und Stelle gefunden wurde;
- e) die Namen und Wohnorte der Anstösser;
- f) die Bezeichnung der Kulturart des angrenzenden Landes;
- g) die Beschreibung der natürlichen Grenzen, nebst Angabe der Horizontalentfernung der Hintermarken bei Flussufern. // [S. 320]



II. Triangulation.

Art. 5. Das trigonometrische Netz, das einer Vermessung zu Grunde gelegt werden soll, hat sich auf die bereits vorhandene Landestriangulation zu stützen.

Die Seiten der Dreiecke 3. Ordnung sollen eine Länge von 1200 bis 4000 Meter, die der 4. Ordnung eine Länge von 600 bis 1200 Meter haben.

Die Winkel sind stets in beiden Lagen des Fernrohrs entweder zu repetiren, oder satzweise, oder wiederholt einfach zu messen.

Bei Dreiecken 3. Ordnung sind:

- a) die Winkel mindestens 6 Mal zu repetiren; sodann ist nach durchgeschlagenem Fernrohr auch der den Horizont abschliessende Winkel 6 Mal zu messen, wobei bei allen Messungen die Alhidade stets in gleichem Sinne zu drehen ist.
- b) Bei der satzweisen Richtungsbeobachtung sind in jeder Lage des Fernrohrs mindestens 4 Sätze zu messen.
- c) Bei der wiederholt einfachen Winkelmessung ist jeder Winkel in jeder Lage des Fernrohrs wenigstens 3 Mal zu messen.

Bei Dreiecken 4. Ordnung sind:

- a) Die Winkel mindestens 4 Mal zu repetiren; sodann ist nach durchgeschlagenem Fernrohr auch der den Horizont abschliessende Winkel 4 Mal zu messen, wobei bei allen Messungen die Alhidade stets in gleichem Sinne zu drehen ist.
- b) Bei der satzweisen Richtungsbeobachtung sind in jeder Lage des Fernrohrs mindestens 3 Sätze zu messen.
- c) Bei der wiederholt einfachen Winkelmessung ist jeder Winkel in jeder Lage des Fernrohrs wenigstens 2 Mal zu messen.

Wenn immer möglich, sind alle Winkel eines Dreiecks unmittelbar zu messen und ferner ist jeder neue Punkt wenigstens zweifach unabhängig zu bestimmen. Der Fehler in der Winkelsumme darf bei Dreiecken 3. Ordnung 40 Centesimalsekunden (13 Sek. alter Theilung), bei // [S. 321] Dreiecken 4. Ordnung 70 Centesimalsekunden (23 Sek. alter Theilung) nicht übersteigen.

Zwei unabhängige Bestimmungen eines Winkels dürfen bei Dreiecken 3. Ordnung höchstens um 35 Centesimalsekunden (11 Sek. alter Theilung), bei Dreiecken 4. Ordnung höchstens um 60 Centesimalsekunden (19 Sek. alter Theilung) von einander abweichen.

Art. 6. Die Dreiecke sollen möglichst gleichseitig sein; jedenfalls dürfen sich die Seiten am gesuchten Punkt nicht unter 30° Centesimaltheilung (27° alter Theilung) schneiden.

Art. 7. Wo thunlich, sind an schicklichen Orten Dreieckseiten zur Kontrolle direkt zu messen.

Art. 8. Mit der Messung der Horizontalwinkel hat auch diejenige der Vertikalwinkel zu erfolgen und zwar sind diese Winkel in beiden Lagen des Fernrohrs mindestens doppelt und womöglich gegenseitig auf beiden Stationen zu beobachten.

Art. 9. Die Coordinaten und Höhen der zur Vermessung nöthigen Anhaltspunkte, sowie weitere bezügliche Notizen und Weisungen sind dem Geometer durch die Oberleitung zuzustellen.

Art. 10. Die Azimuthe sind von Süd über West zu zählen und die Coordinaten der Dreieckspunkte auf den Meridian und Perpendikel eines Punktes der Landstriangulation zu beziehen.

Bei der Dreiecksberechnung wird der Winkelfehler, vorbehältlich anderer Bestimmungsgründe, gleichmässig auf alle drei gemessenen Winkel vertheilt.

Die Korrekturen sind mit rother Tinte zu machen.

Bei der Zusammenstellung der Dreiecksseiten zu Polygonen ist die Abweichung der Winkelsumme von dem Unterschiede der Anschlussazimuthe auf die einzelnen Winkel gleichmässig zu vertheilen, hingegen sind die Coordinatendifferenzen proportional den Seitenlängen zu korrigiren.

Der Oberleitung bleibt es überlassen, auch andere Ausgleichungsverfahren vorzuschreiben.

Die Höhen der trigonometrischen Punkte sind jeweilen von mindestens drei gegebenen festen Punkten aus zu bestimmen. Bei der Berechnung ist die Strahlenbrechung und Erdkrümmung zu berücksichtigen. // [S. 322]

Solche mehrfach bestimmte Höhenresultate dürfen nicht über 50 cm von einander abweichen.

Das trigonometrische Netz ist mit Hülfe der Coordinaten und in einem solchen Maassstabe zu zeichnen, dass es auf einem einzigen Bogen Papier dargestellt werden kann.

Die gegebenen Punkte sind mit \triangle , die Neubestimmten mit \triangle zu bezeichnen, sämtlichen Punkten sind die Namen oder Nummern beizuschreiben.

Art. 11. Die Dreieckspunkte sind nach den in den Kantonen üblichen Vorschriften zu versichern.

III. Polygonmessung.

Art. 12. Durch das aufzunehmende Terrain sind Hauptpolygonzüge zu legen, die auf dem kürzesten Wege einen Dreieckspunkt mit dem andern verbinden, und mit Vermeidung stark aus- und einspringender Ecken thunlichst regelmässige Figuren bilden. Die Länge dieser Seiten soll in der Regel mindestens 50 Meter und nicht über 150 Meter betragen; sie sind auf Centimeter, jedoch nur in gerader Anzahl anzugeben. Distanzen unter 30 Meter dürfen nicht in die allgemeine Coordinatenberechnung eingeführt werden; mit solchen Seiten bestimmte Punkte sind zur Vermeidung von Verschiebungen zu überspringen und erst später einzurechnen.

Bei Bildung von untergeordneten Zügen, welche sich auf Punkte der Hauptzüge stützen, sind die nämlichen Regeln zu beobachten.

Art. 13. Im Bezug auf die Ausdehnung des Polygonnetzes soll als Regel gelten, dass im Durchschnitt:

- a) Auf 0,5 Hektaren mindestens ein Punkt entfällt, insofern die Parzellen weniger als 5 Aren enthalten, und
- b) dass in den übrigen Fällen durchschnittlich auf eine Hektare ein Punkt kommt.

Art. 14. Die Polygonzüge sind auf einem Blatt in einem durch den Vermessungsvertrag festzusetzenden Maassstabe darzustellen (polygonometrisches Netz).



Art. 15. Bei Waldvermessungen sind die Polygonzüge den Grenzen und innern Theilungslinien, den Bestandesgrenzen, // [S. 323] Wegen, Gewässern u. s. w. nach zu ziehen. Die aufzunehmende Waldeintheilung und die Bestandesgrenzen sind durch einen Forstmann festzusetzen und zwar entweder vor Beginn der Vermessung, oder aber erst nach Abgabe des vollendeten Operates, in welchem letzterem Falle die daherigen Nacharbeiten dem Geometer besonders zu vergüten sind, was im Akkord ausdrücklich zu bemerken ist.

Art. 16. Der Geometer hat nach Anleitung des Forstmanns im Innern des Waldes Fixpunkte zu bestimmen, welche als sichere Anhaltspunkte für spätere Abänderungen von Abtheilungen oder Bestandeslinien dienen können und durch behauene Steine zu bezeichnen sind.

Diejenigen Polygonpunkte, die für eine spätere Nachführung dienen, sind ebenfalls durch behauene Steine zu versichern.

Art. 17. Die Polygonwinkel sind in jeder Lage des Fernrohrs wenigstens einmal zu messen. Der Gesamtwinkelfehler eines Zuges darf den Betrag von \sqrt{n} bis höchstens $3\sqrt{n}$ Minuten Centesimaltheilung nicht übersteigen, wo n die Anzahl der gemessenen Winkel bezeichnet; derselbe ist auf die einzelnen Winkel des Zuges gleichmässig zu vertheilen.

Aus den Abschlussfehlern f_y und f_x in den Coordinaten berechnet sich der lineare Schlussfehler nach der Formel $\sqrt{f_y^2 + f_x^2}$; derselbe darf bei Hauptzügen höchstens $\frac{1}{8}$ % der Gesamtlänge des Zuges betragen. Bei Nebenzügen ist das Doppelte dieser Fehlergrenzen gestattet.

Mehrfache Bestimmungen eines Punktes dürfen in den Coordinaten um einen bis höchstens zwei Decimeter ab weichen.

Im gebirgigen Terrain dürfen sowohl Winkel- als Coordinatenfehler das $1\frac{1}{2}$ fache betragen.

Die Coordinatenwidersprüche im Zuge sind auf die einzelnen Punkte proportional den Coordinatenunterschieden zu vertheilen. Die Korrekturen sind auch hier mit rother Tinte auszuführen.

Art. 18. Um eine Grundlage für die Aufnahme der Horizontalkurven zu erhalten, kann man gleichzeitig mit der Horizontalwinkelmessung die Höhenwinkel aller Strecken messen. // [S. 324]

Der polygonometrisch bestimmte Höhenunterschied darf von dem Unterschied der Anschlusspunkte höchstens abweichen um

a) $0,25 + 0,01 \sqrt{s + (0,4 h)^2}$ Meter,

wenn der Polygonzug sich an gut bestimmte trigonometrische Punkte anschliesst, und um

b) $0,01 \sqrt{s + (0,4 h)^2}$ Meter,

wenn die Anschlusspunkte nivellitisch bestimmt sind, wobei s die Länge des Zuges in Metern ausgedrückt und h die Summe der absoluten Werthe der Höhenunterschiede bedeutet.



Wird der Höhenunterschied zweier Punkte durch doppeltes Nivellement bestimmt, so dürfen die erhaltenen Resultate höchstens um $2\sqrt{25s + (0,2 h)^2}$ mm, wo h den Höhenunterschied in Metern und s die Entfernung in Kilometern bezeichnet, differieren. Mehrfache Bestimmungen der Höhe eines Kurvenpunktes dürfen höchstens um 80 cm von einander abweichen.

IV. Detailvermessung und damit zusammenhängende Arbeiten.

Art. 19. Erst nach vollständig beendigter Vermarkung der Grenzen, von welcher sich der Geometer, im Falle er nicht bei derselben mitgewirkt, nöthigenfalls durch Begehung im Begleite der Gemeindebehörde oder des Forstbeamten überzeugen kann, darf zur Vermessung geschritten werden.

Einzelne in Bezug auf das Ganze unbedeutende Anstände, deren Beseitigung besonderer Verhältnisse wegen längere Zeit erfordert, sind kein Hinderungsgrund zur Vornahme der Vermessung.

Art. 20. Für die Pläne sind folgende Maassstäbe vorgeschrieben:

- a) $1/200$ oder $1/250$ der wirklichen Länge bei Städten und Ortschaften mit zusammenhängenden Häuserkomplexen;
- b) $1/500$ der wirklichen Länge bei Ortschaften mit stark parzellirtem Grundbesitze;
- c) $1/1000$ der wirklichen Länge bei demjenigen Privateigenthum, das nicht stark parzellirt ist; // [S. 325]
- d) $1/2000$ bis $1/4000$ der wirklichen Länge für Staats-, Gemeinde-, Korporations- und grössere Privatwaldungen und Alpweiden;
- e) $1/5000$ bis $1/10000$ für Uebersichtskarten.

Art. 21. Als Gegenstände der Vermessung sind aufzunehmen:

- a) Die trigonometrischen Punkte, die Fixpunkte des eidgenössischen Präzisionsnivellements;
- b) die Kantons-, Bezirks-, Gemeinde-, Eigenthums- und Servitutsgrenzen mit den betreffenden Marksteinen und allfälligen andern Grenzzeichen;
- c) die Grundfläche der Gebäude, und zwar der bewohnten und unbewohnten;
- d) die Hofräume, Gärten, Brunnen, unüberbaute Haus-, Arbeits- und Niederlagsplätze, Fischweier und Teiche.
- e) Steinbrüche, Gypsbrüche, Kies-, Sand-, Thon-, Lehm-, Mergel-, Torf- und Erzgruben;
- f) die Eisenbahnen, Strassen, öffentlichen Wege und öffentlichen Plätze, Spaziergänge, Kirchhöfe, Festungswerke, Exerzierplätze, Feld-, Wald- und Fusswege, die See- und Flussufer mit Inseln und Sandbänken, Bäche, Kanäle, Wasserleitungen, Brücken, Dolen, Wuhre u. s. f.;
- g) die Kulturart der Grundstücke, die Bezeichnung der Baumgärten, Wiesen und Aecker, Reben, Weiden, Rieter, Torfmoore und Waldungen;
- h) Felsen und Schutthalden, Abhangkanten, Bergrücken, Schluchten.
- i) Bei Waldungen ist die Gestaltung der Bodenoberfläche mittelst Horizontalcurven in gleich grossen vertikalen Abständen von 3 bis 30 Meter, je nach der Steilheit des Bodens, darzustellen; das dabei zu befolgende Verfahren ist durch die Oberleitung zu bestimmen.



Den Kantonen bleibt es freigestellt, auch in offenem Felde Horizontalcurven aufnehmen zu lassen.

- k) streitige Grenzpunkte; sie sind im Interesse beider Parteien aufzunehmen, dürfen jedoch bis zur Erledigung der Streitsache nur mit Bleistift in die Pläne eingezeichnet werden. // [S. 326]

Bei Waldvermessungen:

- l) die wirtschaftliche Einteilung der Wälder, Abtheilungsgrenzen und Fixpunkte, bleibende Holzabfuhrwege, Schlittwege, Holzschleifen und überhaupt alle Gegenstände von forstlichem Interesse;
- m) die ausserhalb der Waldung liegenden Gebäulichkeiten und andere für die Waldwirtschaft bemerkenswerte Gegenstände bis auf eine Entfernung von zirka 30 Meter, ebenso die Richtung solcher Markenlinien, welche auf die Waldgrenze stossen, und nahe befindliche Steine derselben;
- n) unkultivirbare Flächen von mehr als 5 Aren, stehende Forstgärten und Ländereien, die zu Forstzwecken benutzt, jedoch nicht mit Wald bestockt werden; ferner Waldblößen von mehr als 36 Aren Flächeninhalt.

Art. 22. Die Aufstellung von besondern Vorschriften über die Konstruktion und den Genauigkeitsgrad der bei den Vermessungen zu gebrauchenden Instrumente bleibt den Kantonen überlassen.

Art. 23. Auf Grundlage des durch die Art. 5 bis 18 bestimmten trigonometrischen und polygonometrischen Netzes ist die Messung der übrigen Grenzpunkte, der Eigentumsstücke und aller andern aufzunehmenden Gegenstände zu bewerkstelligen. Diese Messungen werden ausgeführt:

- a) durch Anwendung der Kreuzscheibe, des Winkelspiegels und der Linearkonstruktionsmethode;
- b) durch Anwendung des Messtisches.

Den Kantonen bleibt es anheimgestellt, diese Messverfahren, oder eine Verbindung derselben, speziell vorzuschreiben.

Art. 24. Bei der Aufnahme des Details nach der Methode a) sind Handrisse, je nach dem Grade der Zerstückelung im Maassstabe von $\frac{1}{200}$, $\frac{1}{250}$, $\frac{1}{500}$, $\frac{1}{1000}$, $\frac{1}{2000}$ anzufertigen, welche alles zur Reinzeichnung erforderliche Material enthalten müssen. In dieselben sind die Polygonseiten und die Nummern der Polygonpunkte roth, die Aufnahmelinie blau einzuzichnen; die Zahlen, wenn nicht Ausnahmen gestattet werden, sind mit Tusch einzutragen, hingegen alle übrigen Zeichnungen, wenn nicht anders verfügt wird, unverändert in Blei zu lassen. // [S. 327]

Art. 25. Wird der Messtisch angewendet, so sind die Originalblätter in Quadrate einzutheilen, deren Seiten je 10 Centimeter Länge haben und Parallelen zum Meridian und dessen Perpendikel darstellen sollen.

An die trigonometrischen und polygonometrischen Punkte, welche mittelst ihrer Coordinaten aufzutragen sind, hat sich das Detail genau anzuschliessen. Bei der Orientirung der Blätter soll in der Regel Nord oben sein.

Art. 26. Bei der Vermessung der einzelnen Parzellen ist darauf zu achten, dass diejenigen Linienmaasse, welche eine einfache Berechnung ihrer Flächen gestatten, und zugleich so viel wie möglich die gegenseitigen Entfernungen der Marksteine



feststellen, direkt gemessen und bei den Theodolitaufnahmen in die Handrisse, bei den Messtischaufnahmen in die Detailpläne eingeschrieben werden.

Auch ist der Geometer verpflichtet, seine Arbeiten durch besondere Messungen derart zu kontrollieren, dass etwaige bei der Aufnahme begangene Fehler nicht unentdeckt bleiben.

Alle Längenangaben beziehen sich auf die Horizontalprojektion.

Art. 27. Für die Aufnahmen im Hochgebirge kann nach vorgängiger Festlegung einer genügenden Anzahl trigonometrischer und polygonometrischer Punkte das weitere Detail auch mit Distanzmesser und Rechenschieber, sei es durch Messtisch oder mit dem Tachymeter-Theodoliten, aufgenommen werden.

V. Ausarbeitung des Vermessungswerkes.

1. Planzeichnung.

Art. 28. Die über jede Vermessung anzufertigenden Pläne sind jeweilen im Vermessungsvertrage mit Berücksichtigung des Art. 20 deutlich anzugeben.

Art. 29. Die durch die Coordinaten bestimmten Punkte sind in dem vorgeschriebenen Maasse aufzutragen, zu welchem Ende auf allen Plänen ein quadratisches Netz zu entwerfen ist, dessen Linien Parallele und Perpendikel zum Meridian vorstellen. Die einzelnen Pläne sollen, wo immer möglich, mit ganzen Parzellen abgeschlossen werden. // [S. 328]

Wenn mehrere nicht zusammenhängende Parzellen auf einem Plane dargestellt werden, so sind sie in ihrer natürlichen Lage zu zeichnen; nur wenn dies wegen zu grösser Entfernung nicht möglich wäre, dürfen sie in gleicher Orientierung zusammengerückt werden, in welchem Falle sie aber durch Rahmen zu trennen sind.

Art. 30. Die Pläne dürfen das Maass von 1 m² nicht übersteigen und nicht weniger als 60 cm lang und 45 cm breit sein.

Waldflächen, welche in diesem Formate nicht auf einem Blatte gezeichnet werden können, sind nach schicklichen Linien (Distrikten, Abtheilungen oder natürlichen Grenzen) zu trennen und auf mehreren Blättern darzustellen.

Bei den Planzeichnungen sind ausser den auf den Mustern angegebenen Normen noch folgende Vorschriften zu beachten:

- a) Die trigonometrischen Signalpunkte sind mit den Namen, Nummern oder Buchstaben des Netzplanes und mit den Höhenzahlen zu versehen.
- b) Ausser den Höhen der trigonometrischen Punkte sind auch diejenigen aller bestimmten Hauptpunkte an den betreffenden Stellen in die Pläne mit Tusch einzuschreiben.
- c) Kantons-, Amts- und Gemeindegrenzen sind mit rothem Farbenband, Flurgrenzen mit gelbem und die Waldgrenzen mit grünem Farbenband zu bezeichnen. Bei Gewässern ist die Benennung und der Richtpfeil anzugeben, und den Land- und Kommunikationsstrassen ist beizuschreiben, woher sie kommen und wohin sie führen.



- d) Sämmtliche Pläne sind mit Nummern zu versehen und es sind die einzelnen Grundstücke ihrer natürlichen Reihenfolge nach zu numeriren. Die Nummernfolge soll in der Regel von Nord über Ost nach Süd und West gehen.
- e) Die Pläne müssen ferner enthalten: Die bemerkenswerthen Lokalnamen, die Angabe der Kulturart und die Bezeichnung der Staats-, Privat- oder Gemeindegüter, sowie die Gemeinden, in welche sie gehören. Die Namen der Eigenthümer sind nicht anzugeben. Ein und dasselbe Grundstück darf zur Vermeidung von Irrthümern in der Flächenberechnung nur auf einem Plan ganz vorkommen. // [S. 329]
- f) Bestandespfähle werden durch kleine, schwarze Ringe angedeutet. Bilden Wege oder Gewässer Waldwirthschaftsgrenzen, so dürfen diese nur einer Abtheilung zufallen, also nicht durch die Mitte getheilt werden. Die Seite derselben, welche Wirthschaftsgrenze sein soll, wird durch einen starken Strich kenntlich gemacht und die auf dieser Seite etwa vermachten Punkte werden mit kleinen Kreisen umgeben. Die innerhalb eines Waldes liegenden, nicht zur Holzzucht dienenden Flächen (Wiesen und Aecker) sind je nach ihrer Kulturart mit schwachen Farbentönen voll anzulegen.
- g) Die Gestaltung der Bodenoberfläche ist gemäss Artikel 21 i in den Uebersichtsplänen darzustellen. Böschungen, welche durch Kurven in Abständen von 3 Metern nicht mehr angegeben werden können, wie z. B. Einhänge und Hohlwege, die Böschungen von Säumen etc., sind durch Schraffirungen zu bezeichnen. Die Kurven sind mit blassbrauner Farbe (terra sienna) einzuzeichnen und ist deren Höhe öfters an passenden Stellen einzuschreiben.
- h) Auf jedem Waidplane muss eine Flächenübersicht sammt Bestandestafel mit Kolonnen für die Lokalnamen angegeben werden.
- i) In der polygonometrischen Uebersichtskarte ist auch die Blättereintheilung anzugeben; auch sind Strassen, Feldwege, Gebäulichkeiten etc., soweit sie zur Orientirung dienen, einzuzeichnen.
- k) An passender Stelle erhält jeder Plan einen Titel, den Namen des Geometers und das Datum der Vermessung. Auch ist die Nordrichtung, die gewöhnlich nach oben kommen soll, anzugeben, und ein Maassstab von 30 Centimeter Länge genau aufzutragen.

Art. 31. Die Genauigkeit der Messungen und der Pläne ist nach folgenden Vorschriften zu beurtheilen:

Scharfe Grenzeichen vorausgesetzt, dürfen die Ergebnisse zweier unabhängig von einander auszuführenden Messungen derselben Strecke

um $0,003$ bis höchstens $0,01\sqrt{4S + 0,005 S^2}$,

im gebirgigen Terrain um das $1\frac{1}{2}$ fache von einander abweichen, // [S. 330] wo S die Streckenlänge ist. Wird eine Strecke vom Plane abgegriffen, so darf das erhaltene Maass von dem durch direkte Messung gefundenen abweichen um $0,003$ bis höchstens $0,01\sqrt{4S + 0,005 S^2}$, vermehrt um diejenige Länge, welche auf dem Plane durch $0,2$ mm dargestellt ist. Im Maassstab von $\frac{1}{1000}$ kommt also zu einer Abweichung noch ein Zuschlag von $0,2$ Metern, im $\frac{1}{2000}$ Maassstab ein Zuschlag von $0,4$ Metern etc.

2. Flächenberechnung.

Art. 32. Die Flächenberechnung zerfällt in die Berechnung der Grundstücke, in die Massenberechnung, in die Berechnung des Inhalts der Aufnahmeblätter auf Grund dieser Massenberechnung oder auf Grund des Quadratnetzes und in die Berechnung des Gemeindebannes aus Koordinaten. Jedes Grundstück ist doppelt und auf verschiedene Weise mit möglichster Benutzung der direkt erhobenen Daten zu berechnen. Eine der beiden Berechnungen darf auch mit dem Planimeter vorgenommen werden, jedoch sind die Figuren wenigstens zwei Mal in verschiedenen Lagen zu umfahren und die hiebei erhaltenen Planimeterablesungen tabellarisch darzustellen.

Die beiden Inhaltsbestimmungen sind in gesonderten Heften auszuführen und es sind die Ergebnisse der zweiten Berechnung in die Hefte der ersten einzutragen und das arithmetische Mittel aus beiden als Inhalt festzusetzen, wenn die Resultate den Betrag

$$0,4\sqrt{F} \text{ mm}^2,$$

nicht übersteigen, wo F die Fläche der Planfigur in mm^2 ausdrückt. Demgemäss darf die Abweichung der beiden Einzelberechnungen in Wirklichkeit betragen

$$\text{im Maassstab } \frac{1}{500} \quad 0,2\sqrt{F} \text{ m}^2$$

$$\text{" " } \frac{1}{1000} \quad 0,4\sqrt{F} \text{ m}^2$$

$$\text{" " } \frac{1}{2000} \quad 0,8\sqrt{F} \text{ m}^2$$

wo F in m^2 auszudrücken ist.

Diejenigen Grundstücke, bei welchen diese Fehlergrenze überschritten wird, werden in einem besondern Hefte wiederholt berechnet, die fehlerhaften Resultate in den betreffenden Heften gestrichen und die richtigen roth darüber geschrieben. // [S. 331]

Die lediglich aus direkt erhobenen Maassen bestimmten Inhalte werden unverändert gelassen.

Art. 33. Die Kontrolmassen sind, wenn immer es die Aufnahmen gestatten, aus direkten Maassen zu berechnen. Die Flächeninhalte der zu bildenden Massen sollen

$$\text{im Maassstab } \frac{1}{500} \quad 2 \text{ Hektaren}$$

$$\text{" " } \frac{1}{1000} \quad 7 \quad \text{"}$$

$$\text{" " } \frac{1}{2000} \quad 30 \quad \text{"}$$

einerseits nicht übersteigen und andererseits sollen die einzelnen Massen nicht mehr als 50 Parzellen enthalten. Es dürfen zwischen diesen Inhalten und der Summe der einzelnen Grundstücke im Maximum folgende Abweichungen vorkommen:

$$0,35\sqrt{F} \text{ m}^2,$$

wo F die Fläche der Kontrolmasse im Plan bedeutet. Für die Maassstäbe $\frac{1}{500}$, $\frac{1}{1000}$, $\frac{1}{2000}$ dürfen somit die Differenzen in Wirklichkeit höchstens

$$0,18\sqrt{F} \text{ m}^2$$

$$0,35\sqrt{F} \text{ m}^2$$

$$0,70\sqrt{F} \text{ m}^2$$



F in m² ausgedrückt, betragen. Bei vorwiegend graphischen Bestimmungen der Flächeninhalte sollen die hier bezeichneten Abweichungen proportional der Grösse der Grundstücke vertheilt werden.

Zur leichtern Berechnung der in diesem und im vorhergehenden Artikel aufgestellten Fehlergrenzen wird die Konkordatsbehörde die nöthigen Tabellen ausarbeiten lassen.

Art. 34. Bei Städtevermessungen und überhaupt in all den Fällen, da der Bodenwerth bedeutend ist, kann für die Flächenberechnung, sowie für sämtliche vorausgehende Vermessungsarbeiten ein höherer Genauigkeitsgrad verlangt werden.

Art. 35. Flüsse, Strassen und Wege sind als besondere Grundstücke zu betrachten und als solche zu berechnen.

Geber jede Gemeinde ist nach den bestehenden Gesetzen oder Verordnungen ein Güterverzeichniss anzufertigen. // [S. 332]

VI. Abgabe, Prüfung, Anerkennung und Fortführung des Vermessungswerkes.

Art. 36. Kein Vermessungswerk darf als richtig angenommen werden, bevor es einer genauen Prüfung unterworfen worden ist. Diese Prüfung soll jedoch nicht erst nach Beendigung der Vermessung, sondern schon während derselben vorgenommen werden. Zu diesem Zwecke bezeichnet die Kantonalbehörde bei Abschluss des Vermessungsvertrages einen Sachverständigen, welchem die Aufsicht und die Prüfung der Vermessung obliegt. Der Geometer hat das Recht und auf den Wunsch des Verifikators die Pflicht, derselben beizuwohnen.

Grössere Differenzen, als die Instruktion erlaubt, sind vom Geometer innert einer vom Verifikator zu bestimmenden Frist zu verbessern.

Sollte sich das Vermessungswerk als eine zum grössten Theil mangelhafte und flüchtige Arbeit herausstellen, so hat die Kantonalbehörde dem Prüfungsausschuss zu Händen der Prüfungskonferenz davon Kenntniss zu geben, damit dieselbe im Sinne von Art. 4, Lemma 2, des Geometerkonkordats über allfälligen Patententzug Beschluss fassen kann.

Art. 37. Nach Hebung der vom Verifikator gerügten Mängel ist das Vermessungswerk während einer bestimmten Frist zur Einsicht der Betheiligten und Anerkennung durch dieselben offenzulegen. Die innerhalb dieser Zeit erfolgten Einsprachen sind, soweit sie in der Aufgabe des Geometers liegen, von demselben unverzüglich zu erledigen.

Hierauf hat der Verifikator der kompetenten Behörde über das Ergebniss seiner Prüfung Bericht zu erstatten, unter Beilage einer vergleichenden Zusammenstellung seiner Messungen mit denjenigen des Geometers.

Auf Grund des Verifikationsberichtes ist sodann von der kompetenten Behörde die amtliche Glaubwürdigkeit des Vermessungswerkes, die gerichtlich anhängig gemachten Anstände ausgenommen, auszusprechen, womit demselben die Beweiskraft öffentlicher Urkunden zuerkannt ist. // [S. 333]

Art. 38. Ueber die Ablieferung und die Aufbewahrung der Vermessungswerke kann jede Kantonsregierung eine eigene Verordnung erlassen.

Zu einem vollständigen Vermessungswerke gehören:

- a) das trigonometrische und polygonometrische Netz und der Uebersichtsplan;
- b) Verbal über die Plazirung der trigonometrischen Punkte (Signalnotizen);



- c) die Winkelhefte;
- d) die Dreiecksberechnungen und Zentrirungen;
- e) die Koordinaten- und Höhenberechnungen;
- f) die Aufnahmeblätter und Handrisse;
- g) die ausgearbeiteten Pläne;
- h) die Flächenberechnungen;
- i) die Flächenverzeichnisse event. Grenzbeschreibung.

Alle Einträge und Zahlen sind sauber mit Tinte in die Berechnungstabellen und Formulare zu schreiben.

Sämmtliche oben bezeichnete Arbeiten sind nach einheitlichen Formularen und Vorlagen auszuführen.

Art. 39. Alle ältern Vermessungsarbeiten, welche eine neue ersetzen sollen, sind einer genauen Verifikation zu unterwerfen, insofern ihre Richtigkeit nicht schon durch ausführliche Verifikationsberichte hinlänglich konstatiert ist. Sind die durch die Verifikation geforderten Aenderungen und Nacharbeiten so bedeutend, dass sie mehr als die Hälfte der Kosten der Neuvermessung erfordern, so muss in der Regel die letztere vorgenommen werden. Im andern Falle ist eine Vervollständigung der alten Vermessungswerke nach der vorliegenden Instruktion anzuordnen.

Art. 40. Ueber die Erhaltung und Fortführung der Vermessungswerke werden die Kantone einstweilen von sich aus die erforderlichen Vorschriften erlassen.

VII. Allgemeine und Schluss-Bestimmungen.

Art. 41. Die vorstehende Instruktion tritt ohne Rückwirkung auf schon bestehende Vertragsabschlüsse nach erfolgter Gutheissung durch die Konkordatsstände in Kraft und ist öffentlich bekannt zu machen. // [S. 334]

Der Regierungsrath des Kantons Zürich
beschliesst:

Der vorstehenden, vom Präsidium der Konkordatskonferenz für Geometer vorgelegten neuen Vermessungsinstruktion wird seitens des Kantons Zürich, als Konkordatskanton, die regierungsräthliche Genehmigung ertheilt.

Zürich, den 2. Juli 1891.

Vor dem Regierungsrathe,
Der Staatsschreiber:
Stüssi.

[Transkript: OCR (Überarbeitung: sef)/19.11.2015]