

Aus Sumatra

Autor(en): **Ritter, E.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Geometer-Zeitung = Revue suisse des géomètres**

Band (Jahr): **9 (1911)**

Heft 8

PDF erstellt am: **06.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-181704>

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.

Nach der Ankunft in Zürich zerstreute sich die Gesellschaft ziemlich rasch. Die Westschweizer beeilten sich, die Züge zu erreichen, die sie noch gleichen Tags den häuslichen Penaten zuführten; die Ansässigen und Näherwohnenden fanden sich noch zu einem kurzen Abschiedstrunk im Metropol zusammen.

Und so ist denn die Tagung von 1911 zu Ende; zugleich Totenfeier und Tauffest für die Schale bedeutend, welche den Kern, die schweizerische Geometerschaft umschliesst.

Gedenken wir dankbar der Leistungen, welcher der nunmehr selig entschlafene Verein schweizer. Konkordatsgeometer sich rühmen darf. — Requiescat in pace! Freuen wir uns des jungen schweizer. Geometervereins, der gleich als ein so strammer Bursch das Licht der Welt erblickte, und nun auch nach aussen hin durch seinen Namen die Vereinigung aller Fachgenossen unseres Vaterlandes dokumentiert.

Vivat, crescat, floreat!

Aus Sumatra.

Von E. Ritter, Landmesser in Medan, O. K. Sumatra.

Um meinem Versprechen gegenüber einigen Herren Professoren nachzukommen, sowie um vielen Berufskollegen einen Gruss zu bieten, mögen mir einige Seiten Raum in diesem Blatte vergönnt sein.

Speziell über das rein Technische der Vermessungsarten in den Kolonien zu berichten, würde an sich nichts Neues bieten, denn selbstverständlich zieht man sich hier die praktischen Errungenschaften der Mutterlande zu nutzen, und ist es mir daher unmöglich, das Messen im Busch einigermaßen deutlich zu schildern, ohne auch das Leben in Verbindung damit darzustellen. Was die Arbeit des Landmessers hierzulande in gegenwärtiger Zeit ein wenig segnet, ist vor allem aus der günstigen Kurs und die grosse Nachfrage nach Kautschuk, die die Eröffnung sehr vieler Plantagen durch unternehmungseifrige Pflanzer zur Folge haben.

Das Werk des Landmessers setzt ein mit den allerersten Pionierarbeiten des Pflanzers. Mühselige Streifzüge kreuz und quer durch das Land, wobei die Durchgangsmöglichkeiten mit einer mitgeführten Kulischer durch Busch (kappen) schlagen, Brücken, Stege, Geländer, Treppen, mit Flößen, Kähnen u. s. w.

fortwährend zur Not hergestellt werden, liefern dem Pflanzler die erforderlichen Resultate über die Tauglichkeit des Landes in topographischer und geologischer Beziehung. Der Resident bewilligt nun eine Landbeschreibung des gewünschten Landkomplexes mit Anhaltspunkten, gewöhnlich Namen von natürlichen Flussläufen und Wasserscheiden, sowie inländischen Ansiedelungen (Kampongs). An Hand dieser Kontraktbeschreibung ist es Sache des Gouvernements-Landmessers, entweder bei vorgeschriebenen festen, natürlichen Grenzen Plan und Flächenmass zu ermitteln, oder bei vorgeschriebener Grösse des Kontraktes die Grenzlinien entsprechend auszusetzen. Das letztere bedeutet dann das Abstecken einer oft 20 km langen Geraden (Rintis genannt) im Urbusch, nach Massgabe des Azimutes mit Hülfe der Bussole. Die Azimute der Grenzlinien sind dann, wo immer es die Verhältnisse gestatten, Nord-Süd oder Ost-West.

Die Aufnahme geschieht in der Regel mit dem Kompass-Tacheometer. Dieses Instrument (Hildebrand) mit leicht übersichtlicher Bussole, exzentrischem Fernrohr, ist in allen Korrekтивvorrichtungen sehr gut ausgedacht, speziell für tropische Verhältnisse. Mit den Reserveersatzteilen ist der Landmesser-Einsiedler in den Stand gesetzt, fern von aller Kultur sein Instrument intakt zu erhalten. Für spezielle Arbeiten, wie z. B. Bestimmung des astronomischen Meridians, werden auch Theodolit-Bussolen mit mikroskopischer Ablesung verwendet. Die 4 Meter langen Präzisionslatten werden mit Dosenlibellen vertikal gehalten. Zum richtigen Verständnis und zur Begründung der vorherrschenden Anwendung des Kompass-Tacheometers ist es unumgänglich, der Magnetnadel hier eine kleine Betrachtung zu widmen. Dieser fällt hier eine durchaus andere, grössere Bedeutung zu als in Europa. Einesteils ist sie für viele Arbeiten des Pflanzers im Busch durch irgend ein anderes Instrument nicht zu ersetzen, andererseits kommt noch dazu, dass sie in ihren Funktionen an sich viel günstigere Resultate liefert in der Nähe des Aequators als in der Nähe des magnetischen Poles. So betragen die jährlichen Schwankungen der Magnetnadel nur rund 2' (gegenwärtig Abnahme) und die Missweisung für Medan östlich 3', also beinahe Null. Auch die täglichen Schwankungen sind so gering, dass sie für Vermessungszwecke unberücksichtigt bleiben dürfen. Was namentlich noch als Vor-

teil in Betracht fällt, ist, dass die Längendifferenzen, unter denen die Angabe der Magnetnadel eine Aenderung erleidet, am Aequator viel grösser sind als in einer höhern Breite, nämlich auf 200 km Längenunterschied nur 10' alter Teilung.

Auf Java besteht eine Triangulation und auf Sumatra ist eine solche im Werden begriffen, dank dem riesigen Werk der militärischen Abteilungen für Landestriangulation und Aufnahme. Deren Resultate können auf Sumatra grösstenteils noch nicht zu Nutzen gezogen werden, und so muss darum das Vermessungsverfahren in seiner Art die Richtigkeit verbürgen, wenigstens über die Teile zusammenhängender Landkontrakte; es geschieht durch geschlossene Polygonzüge, sogenannte Rundmessungen. Um auf dem Gouvernementskreis Medan, Ostküste von Sumatra ($2\frac{1}{2}$ mal die Fläche der Schweiz), unabhängig von der Missweisung der Magnetnadel zu arbeiten, wird diese praktisch einfach ein für allemal ignoriert und der magnetische Meridian durch Korrektur am Instrument (wie schon gesagt nur wenige Minuten seit 20 Jahren) mit dem astronomischen Meridian zusammenfallend gemacht. Der astronomische Meridian wird der Kontrolle des Instrumentes halber von Zeit zu Zeit und namentlich auf weit veränderten Standplätzen durch direkte Beobachtung korrespondierender Sonnenhöhen bestimmt, wobei, um die im Laufe des Tages wechselnde Deklination der Sonne zu berücksichtigen, Tabellen des militärisch-topographischen Bureaus zu Batavia zur Verfügung stehen. An Orten, wo man Gefahr läuft, dass das Spiel der Magnetnadel durch Erz im Erdreich oder unterirdische Ströme während der Vermessung gestört werden könnte, ist es auch angezeigt, die Kontrolle der Bussole durch Ablesen irgend eines Azimutes des Sonnenstandes unter Beziehung des Chronometers und zum voraus berechneter Tabellen über die Deklination der Sonne zu ermitteln, wobei die Veränderung der geographischen Koordinaten des Standplatzes gegenüber Batavia in einfacher Formel berücksichtigt wird. Man erhält so das beruhigende Gefühl, die Richtigkeit der Magnetnadel durch den Sonnenlauf, also im Himmel verbürgt zu haben. Ein Beispiel möchte ich wohl gerne beifügen, doch glaube ich mit der Hinweisung auf die erfreuliche Anwendung dieser Formeln in der Praxis genügend orientiert zu haben.

Die Aufnahme des Planes besteht aus Polygonzügen mit Springstationen, was sehr einfach und rasch von statten geht und im Busch durch alle möglichen Umstände eben gefordert wird. Die Beobachtungen werden mit Skizzen in ein Messbuch eingetragen. Um über Höhenverhältnisse Aufschluss geben zu können, verwendet man vielfach das Höhenbarometer. Als Aufnahmeobjekte fallen in Betracht: Strassen und Eisenbahnen, wo solche schon bestehen, dann Fusspfade, gewöhnlich uralte Raubtierpfade, die in unendlichen Windungen den einen Kampong mit dem andern verbinden. Im Kampong selber erstreckt sich die Arbeit des Landmessers auch auf die Volkszählung, da bei Oeffnung einer Plantage für jede Familie des Kampongs eine bestimmte Landfläche (gewöhnlich 4 ha pro Familie) reserviert bleiben muss und nie von Europäern benutzt werden darf. Diese Reservegrundfläche ist ebenfalls zu kartieren und im Felde abzustecken. Eine Hauptarbeit ist das Messen der Flüsse. Je nach ihrer Breite und Tiefe werden diese entweder dem Ufer entlang, im Flusse selbst oder dann im Kahn (Sampang) vermessen. Im letztern Falle kommen drei Kähne zur Verwendung. Zwei kleine Einbäume mit den Messlatten vor und hinter dem Instrument, in denen die sehr gewandten Kahnleute flink auf dem Wasser davon schiessen. Auf dem dritten, grösseren Kahn befindet sich das Instrument auf einer Kiste, die der Raumökonomie wegen gewöhnlich zugleich als Hühnerstall dient, ferner die Schlafmatten mit den Moskitonetzen, das Kochgeschirr, überhaupt der ganze Robinsonhaushalt. Die Kahnbesitzer (Malaien) schwimmen ausgezeichnet, was sich beim regelmässigen Baden morgens und abends zeigt, zumal an Orten, wo sie nicht zu fürchten brauchen, ein Bein in den offenen Rachen eines Krokodils zu stossen. Solche Flussmessungen dauern oft Wochen, und es kommt vor, dass man genötigt ist, während dieser Zeit Tag und Nacht im Sampang zu bleiben, wenn die Ufer, namentlich in den untern Teilen der Flussläufe, sehr niedrig, schlammig oder gar überschwemmt sind. Die Nahrung besteht aus Reis, Huhn und Konserven und wenn einem diese überdrüssig geworden, resp. trotz der Proviantberechnung für die Exkursion aufgezehrt sind, erlaubt man sich an der Ueppigkeit von Flora und Fauna. Fische, Enten, Schnepfen, Nashornvögel, Wildschweine, Hirsche etc.

werden oftmals geschossen, bevor nur am Instrument fertig abgelesen wurde, und liefern ein Menü, wie es ganz stilvoll in den Rahmen dieses Lebens passt. Den Inländern ist der Besitz von Hinterladerfeuerwaffen nicht gestattet; dagegen ist mein treuer Begleiter nebst einer Repetierpistole ein guter Drilling. Wenn man oft Tagereisen vom nächsten „Weissen“ entfernt ist und monatelang keinen solchen zu Gesicht bekommt, sondern als Häuptling (Arzt und Richter) nur im Verkehr steht mit einer 20—50 köpfigen Kulitruppe, so mag solches Treiben sicher manchem Geometerzögling, der sich im von Lampendunst erfüllten engen Zimmer brütend über Formeln krümmt, als herrlichstes Evangelium vorkommen. Sie übersehen dabei, dass die wechselnden Situationen die Anwendung stets neu zu erfindender Tricks nötig machen; dass Wille und Charakter stets neu geprüft und an die Gesundheit hohe Anforderungen gestellt werden. So lange man zitternd den Ausgang einer fatalen Lage abwartet, ist's zwar etwas ungemütlich; dafür aber entschädigen später die Erinnerungen, denen man sich am Marmortische unter Palmen hingeben kann. Die Phantasie alter Pflanzler steigert sich beim Schildern von erlebten Abenteuern bis ins Unheimliche, gereizt durch ängstliche Fragen von Neulingen, wenn solche nicht in fatalistischer Unerschrockenheit bleiben. Nachstehender Vers möge die Situation eines Landmessers zeigen:

Die Affen über unsern Köpfen,
Dem Frömmsten die Geduld erschöpfen.
Das Krokodil im Ufersande
Späht gierig nach der Kulisbande.
Der Schlange, die sich züngelnd naht,
Zerschlägt mein Stock den Rückengrat.
Der Tiger selbst, des Abends leise
Umschnüffelt uns in engem Kreise.
Doch unberührt von all dem Treiben,
Muss unser Sinn geduldig bleiben:
Im Fernrohr tanzt bei 50 Graden
Die Latte höhnisch an den Faden!

Des Abends im Busch ist das Nachtzelt aus Bambusstäben und Palmblättern oder Segeltuch (Wachsleder) gerade fertig erstellt, wenn die Sonne in glühenden Farben ihr Scheiden malt.

Wuchtig sticht die dunkle Silhouette der Riesenbäume des Busches ab vom feurigen Hintergrund, und das Gemälde ist begleitet vom philharmonischen Konzert der Millionen Insekten. Eine unnennbar weihevollere Abendstimmung, gesteigert durch das Gefühl weltabgeschiedener Einsamkeit auf einem seit Ewigkeiten unbelauschten Erdenfleck. Das Flackern der Nachtfeuer erzeugt ein glücklich heimeliges Gefühl und ist übrigens nötig, damit die in immer näheren Kreisen heranstreichenden Tiger den Kulis nicht etwa die sowieso lumpigen Kleider zerfetzen; denn ins Feuer, das ist sicher, rennen sie nicht. Tiger werden recht oft erlegt durch Fangen in Fallen und durch Schiessen.

Die Originalkarte für die Plantagen, die Flächen von 1000 bis über 20,000 ha aufweisen, wird direkt im Busch, an Ort und Stelle der Vermessung, auf Millimeterpapier mit dem Transporteur, bisweilen auch nach Koordinaten aufgetragen, gewöhnlich an Ruhetagen für die Kulis. Masstab 1:10,000 oder 1:20,000. Rundmessungen von oftmals über 30 km Länge stimmen bei äusserst sorgfältigem Auftragen so genau bei diesen kleinen Masstäben und der so günstigen Fehlerfortpflanzung in der Messung, dass der Fehler in der Messung immer verschwindend klein ist gegenüber dem Fehler im Auftragen. Was das Aussetzen der Grenzen betrifft, so tritt die Berechtigung für den uneingeschränkten Gebrauch des Bussole-Tacheometers besonders klar vor Augen. Dieses, jedem Pflanzer wohl, vielfach unwohl bekannte „rintissen“ muss hier noch etwas näher besehen werden. Jalons kommen bei dieser Absteckung nicht zur Verwendung, das wäre viel zu umständlich, sondern es werden Stöcke vorweg am Platze geschnitten, die allen Anforderungen vollauf entsprechen. Unbeirrt durch Flüsse, Sümpfe, Urbusch mit Dornengebilden teuflisch genialer Erfindung wird durch „kappen“ ein Weg gebahnt und die Gerade abgesteckt. Da der Kompass alles voneinander unabhängige (absolute) Azimute liefert und der Erdmagnetismus im gleichen Sinne allgemein wirkt auf die Magnetnadel wie die Schwere auf das Spiel einer Libelle, so ergibt sich für das Fehlerfortpflanzungsgesetz eines Kompasszuges dieselbe Formel wie bei einem nivellitischen Zuge:

$$\text{Querabweichung } q = \epsilon \sqrt{L \cdot s}$$

wenn ϵ den Azimutfehler, L die Zuglänge und s die Seiten-

länge bedeutet. Nehmen wir bei unserem am meisten gebräuchlichen Instrument die Unsicherheit in der Ablesung zu 5' an, die Seitenlänge, bei welcher der Kompass wieder neu aufgestellt wird, in der Rintis zu 30 m (bei Fusspfadmessungen nur 20 m) und die Gesamtlänge zu 10 km, so ergibt sich eine Seitenabweichung von

$$q = \frac{5}{3438} \sqrt{10000 \cdot 30} = 0,80 \text{ m}$$

was, mit hiesigen Verhältnissen gerechnet, überaus günstig ist.

In Medan, dem Hauptorte des Gouvernementes Ostküste von Sumatra, wo sich das Hauptbureau des Gouvernementslandmessers befindet, bietet sich dann die schönste Gelegenheit, zu dem Leben im Busch märchenhafte Kontraste zu erleben. So werden hier an gewissen Tagen mehr Autos zusammengeführt als z. B. in Chur in einer Saison, und nach tagelangen Fahrten vereinigt sich hier die Pflanzwelt und nötigt die Zunge, in allen europäischen Sprachen zu turnen. Hier werden nun an Hand der Originalaufträge aus dem Busch die Konzessionsakten und Messbriefe angefertigt, und die nötigen Verkleinerungen der Karten bis 1 : 200,000 gehen leicht von statten mit dem rühmlichen Pantographen der Firma Coradi, Zürich. Noch als besondere Wohltat empfindet man es, die Flächenberechnungen der von den Serpentina-Flussläufen begrenzten Landkontrakte mit den Planimetern desselben Hauses ausführen zu können. Das Hilfspersonal im Bureau besteht aus Japanern, Chinesen, Javanen, Malayen und Battakern, die bei genügend geduldiger Erziehung zu solcher Tätigkeit als so verblüffend geeignet scheinen, dass einem uneingeweihten Kritiker die gelbe Gefahr erschrecklich nahe vor Augen gerückt wird, wenn ihm nicht sofort der Unterschied zwischen schöpferischem Arbeiten und mechanischer Produktion auffällt. Die Universalsprache ist das Malaische, das trotz seiner grossen Einfachheit (keine Konjugation, überhaupt keine Grammatik) doch klares und rasches Verständigen ermöglicht; nur benötigt es dann natürlich Krücken, wenn es sich um technische Ausdrücke handelt. Das Messpersonal im Busch, das benötigt ist, um den Durchgang und die Durchsicht zu öffnen, zum Messen und zum Nachtragen des ganzen Haushaltes, ist zusammengewürfelt aus Javanen, Battakern und Malaien. Namentlich letztere können gegenüber Lazzaronis glänzend

Rekord schlagen, und mit Stolz fühlen sie sich ihnen ebenbürtig, weil ihnen ja die Natur alle Bedürfnisse zum Leben ohne ihr geringstes Zutun mundgerecht liefert. Die Kultur dieser Rasse weist aber auch innert Jahrzehnten keinen Centimeter Veränderung auf. Ihr Träumen in Buddha und Mohammed verrät keine Ahnung von dem, was bisweilen in europäischen Köpfen als die Erhabenheit indischer Weltanschauung verklärt ist. Werden nur die schlechten, ansteckenden Elemente ausgeschieden, so ist übrigens mit vielen Kulis ebensoviel anzufangen als wie zu Hause mit pensionsberechtigten Messgehilfen.

Gesundheitlich braucht man auf Sumatra bei einiger Vorsicht nicht so viel zu befürchten, wie man zu Hause glaubt. Zur Auswanderung nach hiesigem Himmelsstrich direkt anzuregen ist indessen doch etwas kritisch. Das Glück oder Pech in den Tropen ist nicht nur so launisch wie das Wetter, sondern auch so schwankend wie der Kurs der Aktien einer gewagten Unternehmung. Am besten kommt einer jedenfalls dann weg, wenn er eigenem unwiderstehlichem Drange folgt, ohne Leichtsinne, mit dem Bewusstsein eigener Verantwortung sich hinaus zu wagen, um von den Reichtümern der Erde zu naschen, aber auch gefasst, Enttäuschungen zu ertragen.

Die Prüfung für geschworene Landmesser im holländischen Mutterlande erheischt Maturität; in den Kolonien ist für den „gezworenen landmeter“ ein Examen in Batavia zu bestehen, dem ein Programm zu Grunde gelegt ist, das im wesentlichen mit dem für schweizerische Konkordats-Geometer übereinstimmt.

Medan, O. K. Sumatra, 16. Mai 1911.

Berufsfragen.

Die Zürcherische Direktion der Volkswirtschaft schreibt unter dem 24. Juli 1911 zwei Stellen aus für die Durchführung der Triangulation 4. Ordnung im Kanton Zürich. In dieser Publikation werden *patentierte Geometer, eventuell Ingenieure* gesucht.

Wir nehmen an, es sei der Tit. Direktion der Volkswirtschaft bekannt, dass *Ingenieure* zur Ausführung von Triangulationen 4. Ordnung nur berechtigt sind, wenn sie das *eidg. Geometerpatent* besitzen. Die Verwendung von Ingenieuren *ohne Patent*