

ZEITSCHRIFT FÜR VERMESSUNGSWESEN

im Auftrag des Deutschen Vereins für Vermessungswesen

herausgegeben von

Dr. Dr.-Ing. E. h. O. Eggert

Professor

Berlin-Dahlem, Ehrenbergstr. 21

und

Dr. O. Borgstätte

Landesvermessungsrat

Bernburg, Moltkestr. 4.

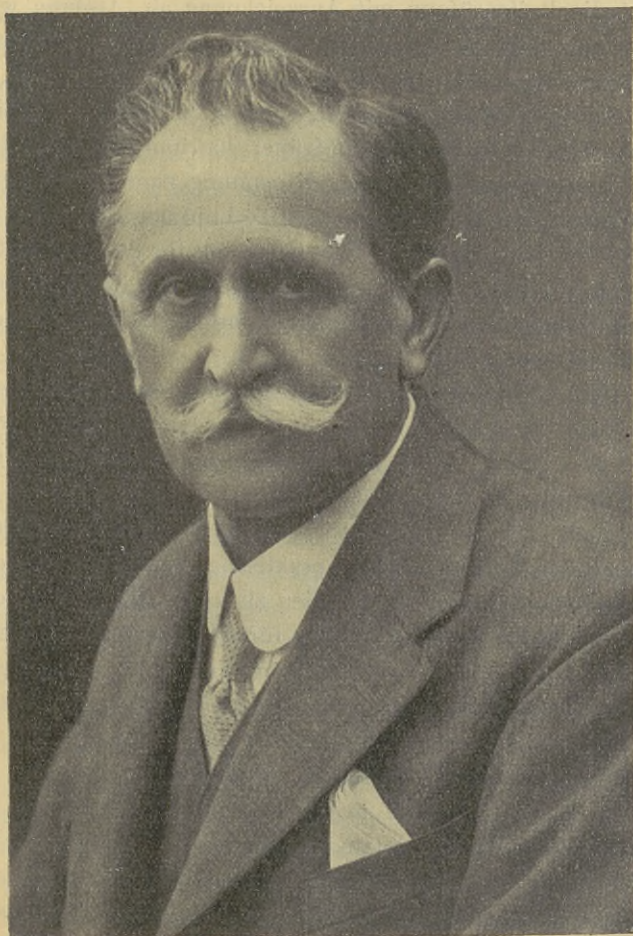
Heft 5

1932

1. März

Band LXI

Der Abdruck von Original-Artikeln ohne vorher eingeholte Erlaubnis der Schriftleitung ist untersagt



Prof. Dr. E. Noležal

Hofrat Professor Dr. Doležal zum 70. Geburtstage.

Am 2. März 1932 vollendet unser Ehrenmitglied Hofrat Professor Dr. Doležal sein 70. Lebensjahr. Es ist ihm vergönnt, nach unermüdlicher Tätigkeit auf allen Gebieten der Vermessungswissenschaften, nach vielen Kämpfen und Unannehmlichkeiten in voller geistiger und körperlicher Frische seinen Ehrentag zu verbringen.

Doležal ist 1862 in Budwitz (Mähren) geboren. Er besuchte zunächst die deutsche Normalschule und die Fortbildungsschule seines Geburtsortes. Nach Übersiedlung seiner Familie nach Wien erfolgte die Weiterbildung in der Unterrealschule und in der Lehrerbildungsanstalt. Letztere verließ er nach 3 Semestern wieder und legte nach weiterem Besuch der Realschule im Jahre 1884 die Reifeprüfung mit Auszeichnung ab. Alsdann widmete er sich dem Studium mathematischer und technischer Fächer an der Technischen Hochschule und an der Universität in Wien. Im Jahre 1887, nach bestandener Lehramtsprüfung im Turnen, übernahm Doležal vorübergehend die Stelle eines Hilfsturnlehrers an der früher von ihm besuchten Realschule bis zu der im gleichen Jahre erfolgten Ernennung zum Assistenten bei der Lehrkanzel für praktische Geometrie an der Technischen Hochschule in Wien. Hier verblieb er 2 Jahre, machte die Staatsprüfung für das Lehramt in Stenographie und legte die für die Lehramtsprüfung aus den Fächern Mathematik, darstellende Geometrie und Pädagogik erforderlichen Arbeiten der Staatsprüfungskommission vor.

Im Jahre 1889 wurde Doležal dann als Lehrer für die mathematischen Fächer an die neu errichtete Technische Mittelschule in Serajewo berufen. Hier entfaltete er während seiner sechsjährigen Amtszeit eine große organisatorische und schriftstellerische Tätigkeit.

Die Stellung als Mittelschulprofessor gab Doležal im Jahre 1896 auf, um als Konstrukteur der Lehrkanzel für praktische Geometrie wieder in den Dienst der Technischen Hochschule in Wien zu treten. Hier wurde er mit der Abhaltung der Vorlesungen und Übungen für Photogrammetrie betraut und hatte vollen Erfolg. Unermüdlich verfolgte er die Entwicklung der Arbeitsmethoden der vermessungstechnischen Ämter und Anstalten und setzte sich für eine verständige Zusammenarbeit von Theorie und Praxis ein.

Schon im November 1899 erfolgte die Ernennung Doležals zum o. ö. Professor für darstellende Geometrie und praktische Geometrie an der Bergakademie in Leoben. Auch hier setzte er seine ganze Persönlichkeit für den Ausbau des technischen Unterrichtes ein. Als besonderer Erfolg ist die auf seinen Vorschlag geschehene Einrichtung einer Lehrkanzel für Geodäsie und Markscheidekunst bei der Hochschulreform im Jahre 1902 zu vermerken.

Im Jahre 1905 wurde Doležal an die Technische Hochschule in Wien berufen. Auch hier zeigte er sein Organisationstalent, insbesondere in der Aus-

bildung der Geometer. Eine neue Lehrkanzel für die Technik des Katasterwesens wurde geschaffen und Vorlesungen über technische Terrainlehre eingeführt. Im Jahre 1907 wurde Doležal zum Dekan der Bauingenieurschule gewählt und im Jahre 1908 als Rektor magnificus zur Leitung der Hochschule berufen.

Die von Doležal veröffentlichten, zahlreichen, wissenschaftlichen Arbeiten im einzelnen anzuführen, müssen wir uns versagen. Es sei lediglich darauf hingewiesen, daß sie sich auf alle Gebiete der Vermessungswissenschaften, insbesondere aber auf das Gebiet der Photogrammetrie erstrecken. Aber auch seine überragende organisatorische Tätigkeit muß immer wieder hervorgehoben werden. Die Gesellschaft für Photogrammetrie in Österreich, die im Jahre 1910 zur internationalen Gesellschaft erweitert wurde, ist von ihm im Jahre 1907 ins Leben gerufen worden. Bei allen auf das Vermessungswesen bezüglichen Angelegenheiten wurde Doležal in Anerkennung seiner reichen Erfahrungen zu Rate gezogen. Das k. k. Unterrichtsministerium berief ihn im Jahre 1911 zum Beirat für technische Studienangelegenheiten; im Jahre 1912 folgte die Ernennung zum Konsulenten der k. k. Generaldirektion des Grundsteuerkatasters. Ferner war Doležal Vorsitzender oder Mitglied einer Reihe von Staatsprüfungskommissionen und von anderen staatlichen Körperschaften.

Für die Neuorganisation des Vermessungswesens in seinem Heimatlande hat Doležal sich unermüdlich eingesetzt, aber erst nach langen Kämpfen sind seine Forderungen anerkannt worden. Die Vereinheitlichung des gesamten staatlichen Vermessungswesens wurde durch Einrichtung des Bundesvermessungsamtes verwirklicht und eine Fachschule für Vermessungswesen an der Technischen Hochschule eingerichtet.

Eine Reihe von Auszeichnungen sind Doležal für sein Wirken zuteil geworden; neben hohen Ordensverleihungen erhielt er den Hofrattitel. Ferner wurden durch Ernennung zum Dr. ing. e. h. von der Technischen Hochschule in Aachen, durch Ernennung zum Dr. techn. h. c. von der deutschen Technischen Hochschule in Brünn und durch Ernennung zum Dr. mont. h. c. von der Montanistischen Hochschule in Leoben seine Verdienste anerkannt. Eine Anzahl wissenschaftlicher und anderer Vereine ehrte Doležal durch Verleihung der Ehrenmitgliedschaft usw.

Durch Überanstrengung im Berufe wurde die Gesundheit Doležals vorzeitig geschwächt, so daß er sich gezwungen sah, vor Erreichung der Altersgrenze am 1. Oktober 1930 in den Ruhestand zu treten. Glücklicherweise hat der Jubilar seine volle Gesundheit wiedererlangt.

Zum 70. Geburtstage sprechen wir unserem Ehrenmitgliede die aufrichtigsten Glückwünsche aus. Möge ihm noch eine Reihe von sorgenfreien Lebensjahren beschieden sein.

Radiotelegraphische Bestimmung des Längenunterschiedes Potsdam-Buenos Aires.

Allgemeines.

Aus verschiedenen Empfängen radiotelegraphischer Zeitsignale hatte sich ergeben, daß die in Argentinien gebräuchlichen geographischen Längen, die auf älteren Bestimmungen der Länge der Sternwarte Cordoba fußten, einen erheblichen Fehler enthalten mußten.

Da das Militärgeographische Institut der Argentinischen Republik eines sicheren Anschlußpunktes für die Längen bedurfte, die sowohl in seinen geodätischen Arbeiten wie in sämtlichen Kartenwerken zum Ausdruck kommen, so wurde in den Jahren 1927 und 1928 eine radiotelegraphische Längenbestimmung mit Beobachter- und Instrumentenwechsel zwischen Potsdam und Buenos Aires vorgenommen.

Der Anschlußpunkt Potsdam war insofern günstig, als die Nähe der Großfunkstelle Nauen, der Schwesterstation von Monte Grande bei Buenos Aires, eine sehr symmetrische Anordnung der Beobachter- und der Sendestationen ermöglichte, wobei auch von wesentlicher Wichtigkeit war, daß die sorgfältige Längenbestimmung Greenwich-Potsdam vorlag, die das Kgl. Preußische Geodätische Institut im Jahre 1903 durch die Beobachter Prof. Dr. Th. Albrecht und Prof. Dr. B. Wanach hatte ausführen lassen. Außerdem standen in Potsdam durch die Freundlichkeit der Leitung und der wissenschaftlichen Mitarbeiter des Instituts gute Hilfsmittel für die verhältnismäßig neue Methode der radiotelegraphischen Längenbestimmung auf große Entfernung zur Verfügung.

Die Punkte, deren Längenunterschied bestimmt wurde, sind:

Geodätisches Institut Potsdam, östliches Meridianhaus, Nordpfeiler,

Breite $= + 52^{\circ} 22' 54'',1$

Länge (östlich in Bezug auf Greenwich) $= + 13^{\circ} 4' 0'',8$

Militärgeographisches Institut Buenos Aires, westliches Meridianhaus,

Breite $= - 34^{\circ} 34' 14'',2$

Länge $= - 58^{\circ} 26' 15'',2$

Die Entfernung zwischen den beiden Punkten längs der geodätischen Linie beträgt 11 860 km (Azimut in Potsdam $234^{\circ} 50'$, in Buenos Aires $37^{\circ} 21'$). Die radiotelegraphischen Empfangsrichtungen befanden sich in unmittelbarer Nähe der Beobachtungspfeiler; die Sendestationen waren die Großfunkstelle Nauen, 32 km nordwestlich (Azimut 340°) des Beobachtungspfeilers Potsdam, und die Großfunkstelle Monte Grande, 22 km südwestlich (Azimut 198°) des Beobachtungspfeilers Buenos Aires.

Um bei den Zeitbestimmungen die Möglichkeit zu haben, einerseits Uhrkorrekturen zu erhalten, die frei sind vom Einfluß der Azimutfehler der Instrumente, und andererseits auch Längenunterschiede zu berechnen, auf welche die Fehler der Sternörter nicht eingewirkt haben, wurden Beobachtungsprogramme aufgestellt, deren jedes 2 Polsterne (in oberer und unterer Kulmination), 4 um den Zenit des Beobachtungsortes verteilte Zeitsterne, sowie 4 Zeitsterne enthielt, deren

Deklinationen der Mittelbreite zwischen Potsdam und Buenos Aires nahe kamen, die also auf beiden Stationen beobachtet werden konnten. Die Zeitdauer, die ein derartiges Programm in Anspruch nahm, war ungefähr 1 Std. 30 Min. Wir geben im folgenden beispielsweise die Programme der Gruppe V an.

Für Potsdam:

Nr. im Katalog von Eichelberger	Stern	Größe	α	δ	Zenit- distanz (südl. positiv)	Azimut- koeffizient A
321	λ Aurigae	4,8	5 ^h 14 ^m	+ 40° 2'	+ 12° 21'	+ 0,279
330	γ Orionis	1,7	5 21	+ 6 17	+ 46 6	+ 0,725
340	φ^1 Orionis	4,5	5 31	+ 9 27	+ 42 56	+ 0,691
351	<u>Groombridge 944</u>	6,4	5 39	+ 85 10	- 32 47	- 6,422
1097	<u>δ Ursae Minoris</u>	4,4	17 55	+ 86 37	- 41 0	+ 11,110
386	2 Lyncis	4,4	6 13	+ 59 2	- 6 39	- 0,225
395	8 Monocerotis	4,5	6 20	+ 4 38	+ 47 45	+ 0,743
401	8 Lyncis	6,0	6 31	+ 61 33	- 9 10	- 0,334
407	15 Monocerotis	4,8	6 37	+ 9 58	+ 42 25	+ 0,685
410	ψ^b Aurigae	5,3	6 42	+ 43 39	+ 8 44	+ 0,210

Für Buenos Aires:

Nr. im Katalog von Eichelberger	Stern	Größe	α	δ	Zenit- distanz (südl. positiv)	Azimut- koeffizient A
323	o Columbae	4,9	5 ^h 15 ^m	- 34° 58'	+ 0° 24'	+ 0,008
330	γ Orionis	1,7	5 21	+ 6 17	- 40 51	- 0,658
340	φ^1 Orionis	4,5	5 31	+ 9 27	- 44 1	- 0,704
349	α Columbae	2,8	5 37	- 34 7	- 0 28	- 0,010
356	ζ Leporis	3,7	5 44	- 14 51	- 19 43	- 0,349
376	1 G. Puppis	6,2	6 2	- 45 2	+ 10 28	+ 0,257
1110	<u>χ Octantis</u>	5,2	18 12	- 87 40	+ 57 46	- 20,765
395	8 Monocerotis	4,5	6 20	+ 4 38	- 39 12	- 0,634
407	15 Monocerotis	4,8	6 37	+ 9 58	- 44 32	- 0,712
415	<u>ζ Mensae</u>	5,6	6 46	- 80 44	+ 46 10	+ 4,481

(In den am Schluß dieses Aufsatzes gegebenen Resultaten sind alle Zeitsterne ohne Unterschied berücksichtigt worden; es soll einem späteren Studium vorbehalten werden, zu untersuchen, welchen Einfluß die ausschließliche Verwendung der Zeitsterne der einen oder der andern Art auf die Ergebnisse haben könnte.)

Während der beiden Arbeitsperioden wurden an jedem Beobachtungsorte, soweit es das Wetter zuließ, täglich 2 (zuweilen 3 oder 4) Programme der beschriebenen Art beobachtet. Naturgemäß fanden die

Zeitbeobachtungen in Potsdam vor dem Signalempfang, diejenigen in Buenos Aires in der Hauptsache nach dem Signalempfang statt.

Mit der Gesellschaft Transradio für drahtlosen Überseeverkehr, Berlin, und der Gesellschaft Transradio Internacional, Buenos Aires, war vereinbart worden, daß während der beiden Arbeitsperioden täglich innerhalb einer halben Stunde (im ersten Teil der Arbeit zwischen 3 Uhr und 3 Uhr 30 Minuten, im zweiten Teil zwischen 2 Uhr und 2 Uhr 30 Minuten Weltzeit) von der Großfunkstelle Nauen 300 Signale in der Wellenlänge 26 m und hierauf von der Großfunkstelle Monte Grande 180 (im zweiten Teil 300) Signale in der Wellenlänge 34 m ausgesandt wurden, die mit Hilfe passender Empfangsapparate auf den beiden Beobachterstationen aufgenommen wurden. Die Signale wurden in der ersten Arbeitsperiode mit Hilfe lokaler Sendeuhren in Zeitabständen von ungefähr 1 Sekunde gegeben; in der zweiten Periode wurden durch Handtaster etwas ungleichmäßiger verteilte freie Signale ausgesandt, deren Zeitintervalle im Mittel auch nahezu 1 Sekunde betragen. Die Empfangsapparate, von denen der eine im Militärgeographischen Institut konstruiert, der andere im wesentlichen von der Gesellschaft Telefunken geliefert war, waren Kurzwellenempfänger mit Detektorkreis und vierstufiger Niederfrequenzverstärkung. Der von der letzten Röhre gelieferte Anodenstrom wurde durch Herabsetzen des Gitterpotentials gleichgerichtet; der so erhaltene pulsierende Strom von einer durchschnittlichen Stärke von etwa 4 Milliampere gab die zum Betrieb des polarisierten elektromagnetischen Radiorelais benötigte Energie, dessen sekundärer Stromweg mit dem Repsoldschen Registrier-Mikrometer parallel geschaltet war. Der von einer 6 Volt-Batterie gelieferte, auf etwa 5 Milliampere regulierte sekundäre Strom des Radiorelais setzte das Hauptrelais in Bewegung, dessen sekundärer, von einer 12 Volt-Batterie gelieferter Strom (in der Stärke von etwa 100 Milliampere) auf das eine Hebelsystem des Chronographen wirkte, während das andere Hebelsystem durch den sekundären Strom eines Uhrrelais bewegt wurde. (In Buenos Aires war in der zweiten Arbeitsperiode die Empfangseinrichtung insofern vereinfacht, als der rektifizierte Anodenstrom des Empfangsapparates unmittelbar ins Hauptrelais eintrat.)

Durch passend angebrachte Kondensatoren und induktionslose Widerstände wurden die Funkenstörungen in den Radiokreisen beseitigt.

Erste Arbeitsperiode.

Die Beobachtungen in Potsdam wurden in der ersten Arbeitsperiode vom Leiter der Geodätischen Abteilung des Militärgeographischen Instituts, Herrn Ingenieur Felix Aguilar, ausgeführt. Bei den Signalaufnahmen wirkte der Funkmeister des Geodätischen Instituts, Herr L. Rost, in freundlicher Weise mit. Für die Zeitbestimmungen wurde das vom Geodätischen Institut zur Verfügung gestellte Passageninstrument II verwendet (von Pistor und Martins gebaut, Objektivöffnung 80 mm, Brennweite 770 mm, Abstand zwischen den Zapfenlagern 627 mm, angewandte Vergrößerung 75-fach, unpersönliches Mikrometer Repsold). Die Beobachtungen wurden mit einem Fuess'schen Spitzenchronographen aufgenommen (Sterndurchgänge auf Hebelsystem 1,

Uhrsekunden auf Hebelsystem 2). Da im Zeitdienst des Geodätischen Instituts die radiotelegraphischen Signale mittels eines Favarger'schen Siphonchronographen aufgenommen zu werden pflegten, so wurde derselbe auch zum Empfang der von Nauen und Monte Grande für die Längenbestimmung gegebenen Signale verwendet. Indem der Witterung halber zuweilen mehrere Tage lang keine Zeitbestimmung möglich war, während Signalwechsel jeden Tag stattfinden konnten, so war es zum Erfolg der Arbeit von Wichtigkeit, auf möglichst unveränderliche Uhrgänge fußen zu können. Dieser Forderung wurde dadurch genügt, daß die Zeitübertragung von der Epoche der Zeitbestimmung bis zu derjenigen des Signalwechsels nicht einer einzelnen Uhr anvertraut war, sondern daß die sechs Hauptuhren des Geodätischen Instituts (Richter 60, Riefler 20, Riefler 96, Dencker 27, Dencker 28, Strasser 95) in ihrer Gesamtheit benutzt wurden, also gleichermaßen wie eine einzige Uhr funktionierten. Zu diesem Zweck wurden auf dem Favarger'schen Chronographen mittels einer Hilfsuhr (Strasser 194), sowohl vor als nach den Zeitbestimmungen allgemeine Vergleiche der sechs Hauptuhren vorgenommen. Außerdem wurden die Uhrvergleiche benützt, die vom Geodätischen Institut täglich im Mittag (11 Uhr Weltzeit) gemacht wurden.

Die rechnerische Auswertung dieser Uhrvergleiche fand in folgender Weise statt. Zunächst wurden die zwei der mittleren Epoche der Zeitbestimmung eines Tages am nächsten stehenden Uhrvergleiche auf einen idealen, in der Epoche der Zeitbestimmung vorgenommenen Uhrvergleich reduziert. Die Benutzung der Mittags-Uhrvergleiche geschah nach einem Verfahren, das bereits im Geodätischen Institut üblich gewesen war. Zuerst wurden für jede Uhr und jeden Mittag extrapolierte Uhrstände berechnet auf Grund der Gänge, die sich durch die zwei vorhergehenden Beobachtungsnächte ergeben hatten. Dabei wurde für diejenigen Uhren, die nicht in luftdichten Gehäusen eingeschlossen sind, die Wirkung des Luftdrucks berücksichtigt, der seit der letzten astronomischen Bestimmung geherrscht hatte; außerdem wurden Verbesserungen wegen veränderlicher Schwingungsweite in Rechnung gezogen. Die extrapolierten Uhrstände wurden gemäß der durch den Uhrvergleich gegebenen Bedingung ausgeglichen. An die dadurch erhaltenen Werte wurde schließlich noch der der verflossenen Zeit proportionale Teil des Durchschnitts der Uhrstandverbesserungen angebracht, die bei der nächsten astronomischen Zeitbestimmung als notwendig zu Tage traten, mit andern Worten: die extrapolierten Uhrstände wurden auf interpolierte korrigiert.

Für die Zeitbestimmungen wurde die Uhr Dencker 28 benützt. Vor und nach den Beobachtungen wurde die Beobachtungsuhr auf dem Fuess'schen Chronographen in der Weise mit der Uhr Strasser 95 verglichen, daß Strasser 95 auf Hebelsystem 1, Dencker 28 auf Hebelsystem 2 empfangen wurde. Auf diese Art wurde die Uhrkorrektion von Strasser 95 frei von den Reaktionszeiten und der Parallaxe der beiden Hebelsysteme erhalten, und durch die allgemeinen Uhrvergleiche konnte auf die ebenfalls von Reaktionszeiten freien Stände der übrigen Hauptuhren geschlossen werden. Die von den Großfunkstellen gesandten

Signale wurden von dem Favarger'schen Chronographen auf seinem Hebelsystem 1 empfangen, während die Sekundenschläge der Hilfsuhr Strasser 194 vom Hebelsystem 2 registriert wurden. Kurz vor und nach den Signalempfängen wurden die zwei Hauptuhren Dencker 27 und Strasser 95 in der Weise mit der Hilfsuhr Strasser 194 verglichen, daß die Hauptuhren durch das Hebelsystem 1 und die Hilfsuhr durch das Hebelsystem 2 registriert wurden. Auf diese Art bedurften die gelesenen Empfangszeiten der Signale nur noch einer Verbesserung wegen der Reaktionszeit des Radiorelais, während alle übrigen Reaktionszeiten eliminiert waren. Für die Reaktionszeit des Radiorelais wurde der Wert $0^s,019$ angenommen, der sich aus 29 durch das Geodätische Institut ausgeführten Bestimmungen als Mittel ergeben hatte.

Bei dieser Anordnung wurde also die Zeitübertragung über die verhältnismäßig kurzen Intervalle von den Signalempfängen bis zu den nächsten allgemeinen Uhrvergleichen durch die beiden Uhren Dencker 27 und Strasser 95 besorgt, während für die Zeitübertragung über die längeren Intervalle von den Uhrvergleichen bis zu den Zeitbestimmungen die Gesamtheit der sechs Hauptuhren wirksam war.

In Buenos Aires wurden in der ersten Arbeitsperiode die Zeitbestimmungen doppelt ausgeführt. Im westlichen Meridianhaus beobachtete Herr Floris Jansen, Geodät des Instituts, im östlichen Meridianhaus der für den militärgeographischen Dienst ausgebildete Major Baldomero J. de Biedma. Die verwendeten Instrumente waren das Passageninstrument Bamberg 15356 im westlichen Meridianhaus und das Instrument Bamberg 13545 im östlichen Haus. Beide Instrumente sind nahezu gleich gebaut (Objektivöffnung 70 mm, Brennweite 650 mm, Abstand zwischen den Zapfenlagern 425 mm, angewandte Vergrößerung 86-fach, unpersönliches Mikrometer). Die Beobachtungen wurden in jedem Meridianhaus auf einem Fuess'schen Spitzenchronographen aufgenommen (Sterndurchgänge auf Hebelsystem 1, Uhrsekunden auf Hebelsystem 2); auf dem Chronographen des westlichen Meridianhauses fanden auch die Signalempfänge statt. Für die Zeitbestimmungen und Signalempfänge wurde in Buenos Aires stets die Uhr Riefler 454 benutzt, deren Eigenschaften durch längeres vorhergehendes Studium bekannt waren, und die einen sehr befriedigenden Gang gezeigt hatte. Die Parallaxen zwischen den Hebelsystemen der Chronographen wurden in jeder Nacht vor und nach den Zeitbeobachtungen, die Reaktionszeit des Radiorelais vor und nach den Signalempfängen bestimmt. Die Reaktionszeit des Hauptrelais, deren Kenntnis zur Berechnung derjenigen des Radiorelais nötig war, wurde am Schlusse der Arbeitsperiode bestimmt (30 Beobachtungen) und gleich $0^s,014$ gefunden. Die Reaktionszeit eines Relais wurde stets in der Weise ermittelt, daß durch eine Uhr bewirkte Stromschlüsse nacheinander mit und ohne Einschaltung des betreffenden Relais auf dem Chronographen durch das Hebelsystem 1 registriert wurden, während dieselben Stromschlüsse in unveränderter Form auch durch das Hebelsystem 2 aufgenommen wurden. Die Differenz der mit und ohne Einschaltung des Relais erhaltenen Parallaxen ergab dann die Reaktionszeit des Relais. Für die Bestimmung der Reaktionszeit des Radiorelais wurde ein kleiner Oszil-

lator verwendet. Ein am Hebel 2 angebrachter Kontakt konnte nach Belieben die Emission des Oszillators auslösen oder auch den Strom des Hebelsystems 1 ohne Einschaltung des Radiorelais und des Hauptrelais schließen, so daß es möglich war, die Reaktionszeiten dieser Apparate durch Differenzen zu finden. Die Reaktionszeit des Radiorelais in den verschiedenen Nächten schwankte zwischen $0^s,022$ und $0^s,066$ und betrug im Mittel $0^s,044$. Zum Behufe der genauen Reduktion der im östlichen Meridianhaus von Major Biedma ausgeführten Zeitbestimmungen auf das westliche Meridianhaus wurden die beiden Registrierapparate täglich vor den Zeitbestimmungen in der Weise verglichen, daß jeweils 50 durch einen Taster bewirkte Stromschlüsse sowohl im westlichen wie im östlichen Meridianhaus registriert wurden.

Zwischen der ersten und der zweiten Arbeitsperiode wechselten die Beobachter zusammen mit den Instrumenten und Empfangsapparaten.

Zweite Arbeitsperiode.

In P o t s d a m beobachtete Herr Jansen im östlichen, Major Biedma im westlichen Meridianhaus. Sämtliche Beobachtungen wurden auf einem Fuess'schen Spitzenchronographen mit drei Hebelsystemen aufgenommen (Jansen auf Hebelsystem 1, Uhrsekunden von Dencker 27 auf Hebelsystem 2 und Biedma auf Hebelsystem 3). Die Signale wurden mit demselben Chronographen auf Hebelsystem 1 empfangen. Die Parallaxen zwischen den 3 Hebelsystemen wurden nahezu jeden Tag bestimmt. Die sechs Hauptuhren des Geodätischen Instituts wurden in ähnlicher Weise benützt wie in der ersten Arbeitsperiode. Die Intervalle, während welcher die Zeitübertragung einer einzelnen Uhr (Dencker 27) anvertraut war, wurden durch noch häufiger ausgeführte Uhrvergleiche verkürzt. Insbesondere wurden solche vor und nach den Zeitbestimmungen, sowie auch unmittelbar nach den Signalempfängen ausgeführt. Da lokale Umstände halber es nicht möglich war, die Reaktionszeit des Radiorelais in derselben Weise wie in Buenos Aires (mit Hilfe des Oszillators) zu bestimmen, so wurde für diese Zeit das Mittel ($0^s,044$) der Werte angenommen, die sich in Buenos Aires während der ersten Arbeitsperiode mit denselben Apparaten ergeben hatten. Für die Reaktionszeit des Hauptrelais wurde ebenfalls der in Buenos Aires bestimmte Wert ($0^s,014$) in Rechnung gezogen. Dies durfte als berechtigt erscheinen, da für die Erhaltung des unveränderlichen Zustands der beiden Relais vor dem Transport besondere Vorkehrungen (Festkleben beweglicher Teile) getroffen worden waren.

In Buenos Aires beobachtete in der zweiten Arbeitsperiode Ingenieur Aguilar im westlichen Meridianhaus mit dem Passageninstrument Pistor und Martins und der Uhr Riefler 454. Die Beobachtungen, sowie auch die Signalempfänge wurden mittels eines Fenon'schen Federchronographen aufgenommen. Die Parallaxe zwischen den beiden Hebelsystemen wurde nahezu jeden Tag bestimmt. Die Empfangseinrichtung unterschied sich von der in der ersten Arbeitsperiode gebrauchten insofern, als das Radiorelais weggelassen war, und der rektifizierte, durchschnittlich etwa 4 Milliampere starke pulsierende Strom des radiotelegraphischen Empfangsapparates unmittelbar als primärer Strom

ins Hauptrelais eintrat. Bei Sternbeobachtungen wurde der ebenfalls auf 4 Milliampere regulierte primäre Strom des Hauptrelais durch eine 4 Volt-Batterie (Akkumulator Varta) geliefert. Wegen der Verschiedenheit des primären Stroms bei Zeitbeobachtungen und bei Radioempfangen mußte prinzipiell ein Unterschied in den entsprechenden Reaktionszeiten des Hauptrelais angenommen werden, welcher täglich auf folgende Weise bestimmt wurde. Mittels einer Hilfsuhr wurden der von der 4 Volt-Batterie gelieferte primäre Strom und hierauf der vom Radioapparat gelieferte rektifizierte Strom nach einander eine Anzahl von Malen geschlossen und diese das Hauptrelais bewegenden Schlüsse auf Hebelsystem 1 registriert, während Hebelsystem 2 stets die Sekunden der Hauptuhr unverändert aufzeichnete. Auch konnte die Hilfsuhr den das Hebelsystem 1 bewegenden Strom unter Ausschaltung des Hauptrelais schließen. Es ergab sich dann, daß die Reaktionszeit des Hauptrelais, wenn es durch den Radiostrom bewegt wurde, regelmäßig kleiner war, als wenn der Strom der Batterie verwendet wurde, und zwar betrug der Unterschied im Durchschnitt $0^s,022$ (Reaktionszeit des Hauptrelais mit Strom der Batterie = $0^s,038$, mit Radiostrom $0^s,016$), welcher Betrag bei der Berechnung der Längendifferenz in Berücksichtigung gezogen wurde.

Ergebnisse.

Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die ausgeführten Zeitbestimmungen und Signalempfänge, die zur Berechnung des Längenunterschieds benutzt wurden; außerdem fanden während etwa 10 Tagen vor Beginn der eigentlichen Arbeit probeweise Programmbeobachtungen und Signalempfänge statt.

Für die Berechnung der Zeitbestimmungen wurden die scheinbaren Sternörter im allgemeinen aus dem American Ephemeris and Nautical Almanac entnommen, der sich bekanntlich auf den Katalog von W. S. Eichelberger (Positions and Proper Motions of 1504 Standard stars for the Equinox 1925,0. Astronomical Papers, Vol. X, Part I) stützt. Die scheinbaren Örter derjenigen Sterne, die nicht im American Ephemeris enthalten sind, wurden unter Zugrundlegung des Katalogs von Eichelberger berechnet. Der mittlere Fehler einer aus einer Gruppe mit 8 Zeitsternen errechneten Uhrkorrektur ergab sich wie folgt:

1. Arbeitsperiode. Potsdam (Aguilar) $0^s,013$, Buenos Aires (Jansen) $0^s,013$
,, ,, (Biedma) $0^s,013$
2. Arbeitsperiode. Potsdam (Jansen) $0^s,017$, Buenos Aires (Aguilar) $0^s,014$
,, (Biedma) $0,025$

Aus den Uhrkorrekturen, welche die verschiedenen Gruppen einer Nacht ergeben hatten, wurde ein mittlerer Nachtwert zu einer mittleren Epoche berechnet, wobei jede Gruppe mit einem Gewicht berücksichtigt wurde, das gleich der Anzahl der darin beobachteten Zeitsterne war. In Potsdam wurden auf jene mittlere Epoche auch der nächstvorhergehende und der nächstfolgende Uhrvergleich reduziert. Zwischen den Nachtwerten, beziehungsweise den aus den nächsten Uhrvergleichen folgenden Werten wurden die Uhrkorrekturen in den Momenten der Signalempfänge interpoliert.

Übersicht über die bei den Zeitbestimmungen beobachteten Sterne und die Anzahlen der jeweils erhaltenen Signale.

(Die römischen Zahlen bezeichnen die beobachteten Programmgruppen; eingeklammerte Zahlen bedeuten etwas veränderte Programme. Z bedeutet Zeitstern, P Polstern. Zum Beispiel 5Z, 1P sagt, daß 5 Zeitsterne und 1 Polstern beobachtet wurden. Die Zahlen in der Kolumne Signalempfänge geben die Anzahlen der auf beiden Stationen erhaltenen sich entsprechenden Signale an, zum Beispiel 168, 130 heißt, daß auf den beiden Stationen 168 brauchbare Signale von Nauen und 130 brauchbare Signale von Monte Grande empfangen wurden.)

Erste Arbeitsperiode.

		In Potsdam (Aguilar)	In Buenos Aires (Jansen) (Biedma)		Signal- empfänge
1927, Dezember	2/3	(I) 5 Z, 1 P IV 1 Z	V 7 Z, 2 P VI 7 Z, 2 P		
Dezember	3/4	(I) 6 Z, 2 P II 8 Z, 2 P III 8 Z, 1 P	V 5 Z, 2 P VI 8 Z, 2 P	V 6 Z, 1 P VI 8 Z, 1 P	
Dezember	4/5	II 8 Z, 1 P III 6 Z, 1 P	V 8 Z, 2 P VI 8 Z, 2 P	V 8 Z, 2 P VI 8 Z, 2 P	168,130
Dezember	5/6	II 6 Z, 2 P III 8 Z, 1 P IV 8 Z, 1 P V 3 Z	V 7 Z, 2 P VI 4 Z, 2 P	V 8 Z, 2 P VI 4 Z, 2 P	136,160
Dezember	6/7	(II) 5 Z, 1 P III 6 Z IV 8 Z, 2 P V 8 Z, 2 P			184,141
Dezember	7/8	V 7 Z, 2 P VI 8 Z, 1 P			188,151
Dezember	8/9	(II) 5 Z, 1 P	V 8 Z, 2 P VI 8 Z, 2 P	V 8 Z, 2 P VI 7 Z, 2 P	265,105
Dezember	9/10		V 5 Z, 2 P VI 8 Z, 2 P	V 5 Z, 2 P VI 8 Z, 2 P	243, 27
Dezember	10/11		V 8 Z, 2 P VI 7 Z, 2 P	V 8 Z, 2 P VI 6 Z, 2 P	212,158
Dezember	11/12		V 7 Z, 2 P VI 8 Z, 2 P	V 8 Z, 2 P VI 8 Z, 2 P	291,135
Dezember	12/13		V 8 Z, 2 P VI 8 Z, 1 P	V 6 Z, 2 P VI 8 Z, 2 P	217,155
Dezember	13/14				89, 81
Dezember	14/15	IV 8 Z, 2 P V 7 Z, VI 8 Z, 2 P	V 6 Z, 1 P VI 6 Z, 1 P	V 6 Z, 2 P VI 6 Z, 2 P	143,150
Dezember	15/16		V 8 Z, 2 P VI 8 Z, 2 P	V 7 Z, 2 P VI 8 Z, 2 P	
Dezember	16/17		V 8 Z, 2 P VI 8 Z, 2 P	V 8 Z, 2 P VI 8 Z, 2 P	163,109
Dezember	17/18		V 8 Z, 2 P VI 8 Z, 2 P	V 8 Z, 2 P VI 8 Z, 2 P	
Dezember	18/19		V 7 Z, 2 P VI 7 Z, 2 P	V 8 Z, 2 P VI 8 Z, 2 P	
Dezember	19/20	(I) 5 Z, 1 P			

Zweite Arbeitsperiode.

	In Potsdam		In Buenos Aires (Aguilar)	Signal- empfänge
	(Jansen)	(Biedma)		
1928, Juli 22/23			XII 9 Z, 2 P	
Juli 23/24	XII 1 Z XIII 4 Z, 1 P	XII 2 Z XIII 6 Z, 1 P		
Juli 24/25			(X) 6 Z, 2 P XIII 5 Z	
Juli 25/26	(XIII) 6 Z, 1 P	(XIII) 6 Z, 2 P	(X) 5 Z, 1 P	169,300
Juli 26/27	XII 7 Z, 2 P XIII 7 Z, 1 P	XII 7 Z, 2 P XIII 7 Z, 2 P	XII 8 Z XIII 4 Z, 1 P	88,108 84,253
Juli 27/28				
Juli 28/29			(XI) 2 Z, 1 P XII 6 Z, 1 P XIII 8 Z, 2 P	136,166
Juli 29/30			XII 6 Z, 1 P XIII 9 Z, 2 P	
Juli 30/31	XII 8 Z, 2 P XIII 6 Z, 2 P	XII 7 Z, 2 P XIII 7 Z, 2 P	XII 6 Z, 1 P XIII 8 Z, 2 P XIV 8 Z, 2 P	218,164
Juli 31/August 1	XII 7 Z, 2 P (XIII) 8 Z, 2 P	XII 7 Z, 1 P (XIII) 8 Z, 3 P	(X) 7 Z, 2 P XII 4 Z, 1 P XIII 9 Z, 1 P XIV 7 Z, 2 P XIV 4 Z, 1 P XV 8 Z, 2 P	233,160
August 1/2			XIV 4 Z, 1 P XV 8 Z, 2 P	145,208
August 2/3	(XIII) 8 Z, 2 P		(X) 5 Z, 2 P	298,231
August 3/4				223,118
August 4/5	XII 3 Z	XII 1 Z	(XV) 8 Z, 2 P	230,260
August 5/6			XII 2 Z, 1 P XIII 9 Z, 1 P XIV 7 Z, 2 P	238,157
August 6/7	XII 7 Z, 2 P XIII 8 Z, 2 P	XII 8 Z, 2 P (XIII) 6 Z, 2 P	XIII 8 Z, 2 P	87, 69
August 7/8			(X) 6 Z, 2 P	
August 8/9			(X) 7 Z, 2 P XIII 8 Z, 2 P	191,219
August 9/10	XII 8 Z, 2 P XIII 7 Z, 2 P	XII 8 Z, 2 P XIII 8 Z, 2 P		300,247
August 10/11	XIII 8 Z, 2 P	XII 2 Z XIII 8 Z, 2 P		300,300
August 11/12	XII 8 Z, 2 P XIII 3 Z, 1 P	XII 8 Z, 2 P XIII 2 Z		240,300
August 12/13	XII 4 Z, 1 P XIII 7 Z, 2 P	XII 5 Z XIII 7 Z, 2 P	(X) 11 Z, 2 P XIII 4 Z, 2 P (XIV) 4 Z, 1 P	

Für die Genauigkeit des Signalempfangs ergab sich: Mittlerer Fehler des Mittels der Uhrzeiten, zu denen die Signale einer Großfunkstelle in einer Nacht auf einer Station erhalten wurden = $0^s,002$.

An die mittleren Empfangszeiten der Signale wurden außer den Uhrkorrekturen noch die Parallaxen der Chronographen und die Reaktionszeiten angebracht, die nicht schon durch die Einrichtung der Apparate selbst eliminiert waren. Der Vergleich der Längenunterschiede, die mittels der Signale von Nauen errechnet, mit den Unterschieden, die mit den Signalen von Monte Grande erhalten wurden, ergab die Übertragungszeit der Radiowelle auf die Entfernung zwischen den beiden Stationen.

In den folgenden Tabellen sind die Ergebnisse der einzelnen Beobachtungsnächte zusammengestellt.

a) Aus den Beobachtungen von F. Aguilar u. F. Jansen.

1. Arbeitsperiode. (In Potsdam F. Aguilar, in Buenos Aires F. Jansen.)

Nacht des Signalempfangs	Längenunterschied Potsdam — Buenos Aires	Übertragungszeit der Radiowelle
1927, Dezember 4/5	— $4^h 46^m 1^s,046$	$0^s,047$
5/6	1,011	040
6/7	1,032	032
7/8	1,030	036
8/9	1,128	055
9/10	1,079	024
10/11	1,056	048
11/12	1,025	030
12/13	1,058	044
13/14	1,037	058
14/15	1,028	034
16/17	1,028	067
Mittel =	— $4^h 46^m 1^s,046 \pm 0^s,009$	$0^s,043 \pm 0^s,004$

2. Arbeitsperiode. (In Potsdam F. Jansen, in Buenos Aires F. Aguilar.)

Nacht des Signalempfangs	Längenunterschied Potsdam-Buenos Aires	Übertragungszeit der Radiowelle
1928, Juli 25/26	— $4^h 46^m 1^s,096$	$0^s,060$
26/27	1,106	056
27/28	1,098	031
28/29	1,114	044
30/31	1,120	022
Juli 31/August 1	1,120	044
August 1/2	1,064	038
2/3	1,056	033
3/4	1,042	030
4/5	1,024	044
5/6	1,099	033
6/7	1,093	021
8/9	1,077	042
9/10	1,081	034
10/11	1,088	036
11/12	1,100	040
Mittel =	— $4^h 46^m 1^s,086 \pm 0^s,007$	$0^s,038 \pm 0^s,003$

Längenunterschied Potsdam—Buenos Aires, Mittel aus den Ergebnissen der ersten und der zweiten Arbeitsperiode = $-4^h 46^m 1^s,066 \pm 0^s,006$

Längenunterschied Greenwich—Potsdam (Albrecht. Neue Bestimmung des geographischen Längenunterschiedes Potsdam—Greenwich. Sitzungsberichte der Kgl. Preußischen Akademie der Wissenschaften. 1904. VIII) = $+0^h 52^m 16^s,051 \pm 0^s,005$

Längenunterschied Greenwich—Buenos Aires = $-3^h 53^m 45^s,015 \pm 0^s,008$

Persönliche und instrumentelle Gleichung Aguilar-Jansen = $+0^s,020 \pm 0^s,006$

b) Aus den Beobachtungen von F. Aguilar und B. J. de Biedma.

1. Arbeitsperiode. (In Potsdam F. Aguilar, in Buenos Aires B. J. de Biedma.)

Nacht des Signalempfangs	Längenunterschied Potsdam-Buenos Aires	Uebertragungszeit der Radiowelle
1927, Dezember 4/5	$-4^h 46^m 1^s,082$	$0^s,047$
5/6	1,081	040
6/7	1,100	032
7/8	1,078	036
8/9	1,166	054
9/10	1,126	024
10/11	1,094	048
11/12	1,064	030
12/13	1,096	044
13/14	1,073	058
14/15	1,054	034
16/17	1,060	067
Mittel	$-4^h 46^m 1^s,090 \pm 0^s,009$	$0^s,043 \pm 0^s,004$

2. Arbeitsperiode. (In Potsdam B. J. de Biedma, in Buenos Aires F. Aguilar.)

Nacht des Signalempfangs	Längenunterschied Potsdam-Buenos Aires	Uebertragungszeit der Radiowelle
1928, Juli 25/26	$-4^h 46^m 1^s,052$	$0^s,060$
26/27	1,088	056
27/28	1,065	031
28/29	1,066	044
30/31	1,051	022
Juli 31/August 1	1,093	044
August 1/2	1,016	038
2/3	0,992	033
3/4	0,986	030
4/5	0,982	044
5/6	1,081	033
6/7	1,095	021
8/9	1,050	042
9/10	1,043	034
10/11	1,055	036
11/12	1,061	041
Mittel	$-4^h 46^m 1^s,048 \pm 0^s,009$	$0^s,038 \pm 0^s,003$

Längenunterschied Potsdam—Buenos Aires, Mittel aus den Ergebnissen der ersten und der zweiten Arbeitsperiode	=	- 4 ^h 46 ^m 1 ^s ,069 ± 0 ^s ,007
Längenunterschied Greenwich—Potsdam	=	+ 0 ^h 52 ^m 16 ^s ,051 ± 0 ^s ,005
Aires		
Persönliche und instrumentelle Gleichung	=	- 3 ^h 53 ^m 45 ^s ,018 ± 0 ^s ,009
Aguilar-Biedma		
Längenunterschied Greenwich—Buenos Aires	=	- 0 ^s ,021 ± 0 ^s ,007

Zusammenstellung

Längenunterschied Greenwich—Buenos Aires:

Aus den Beobachtungen

von F. Aguilar und F. Jansen	=	- 3 ^h 53 ^m 45 ^s ,015 ± 0 ^s ,008
von F. Aguilar und B. J. de Biedma	=	- 3 ^h 53 ^m 45 ^s ,018 ± 0 ^s ,009

Mittel aus allen Beobachtungen:

Längenunterschied zwischen Greenwich (Transit Circle, der Sternwarte) und Buenos Aires (westliches Meridianhaus des Militärgeographischen Instituts), ohne Reduktion auf den mittleren Pol = - 3^h 53^m 45^s,016 ± 0^s,007

Das Mittel der Übertragungszeiten stimmt gut mit dem theoretischen Wert überein. Eine Entfernung von 11 860 km wird vom Licht in 0^s,040 durchlaufen.

Der bisher gebrauchte Wert für den Längenunterschied Greenwich—Buenos Aires (westliches Meridianhaus) war - 3^h 53^m 46^s,221 gewesen.

Eine ausführliche Veröffentlichung der Arbeit im Anuario del Instituto Geográfico Militar ist geplant.

Die rechnerische Bearbeitung des Beobachtungsmaterials stand unter der Leitung von Dr. Jakob Mettler. Besonders wichtigen Anteil an der Rechnung haben die Herren Ingenieur José V. Aumedes und Rechner Anibal P. Arbeletche gehabt.

An der Einrichtung und Handhabung der radiotelegraphischen Empfangsapparate in Buenos Aires war der Gehilfe Franz Boer in wesentlicher Weise beteiligt.

Der Leitung und den wissenschaftlichen Mitarbeitern des Preussischen Geodätischen Instituts, insbesondere Herrn Wirkl. Admiralitätsrat Prof. Dr. E. Kohlschütter und Herrn Prof. Dr. H. Mahnkopf, sowie den Gesellschaften Transradio für drahtlosen Überseeverkehr in Berlin und Buenos Aires muß für ihre tatkräftige Unterstützung der vorliegenden Arbeit der Dank des Militärgeographischen Instituts Buenos Aires ausgesprochen werden.

Grenzanerkennungen und Grenzverhandlungen.

Der dem Reichsministerium des Innern angegliederte Beirat für das Vermessungswesen im Deutschen Reiche hat sich in dem Ausschuß für die Ausgestaltung des Katasters auch mit der Frage beschäftigt, inwieweit Grenzanerkennungen und Grenzverhandlungen notwendig sind. Diese Angelegenheit ist in den deutschen Ländern verschieden geregelt. Manche verzichten nahezu ganz auf Grenzanerkennungen, andere lassen die Grenzen in einfachster Form — ohne Aufnahme einer Verhandlung — anerkennen, andere — wie Preußen — legen auf die Anerkennung und die Verhandlung großes Gewicht. Der Unterschied ist darin begründet, daß manche Länder in ihrem Kataster lediglich ein Vermessungswerk sehen, während andere Länder es als ein Urkundenwerk betrachten, das zum Teil und unter gewissen Voraussetzungen an dem öffentlichen Glauben des Grundbuchs teilnimmt. Auch ist die verschiedene Einstellung zu der vorliegenden Frage in dem mehr oder minder guten Kataster begründet.

Es läßt sich nicht leugnen, daß das Kataster von Preußen zu einem nicht geringen Teile mangelhaft ist. Die örtlichen Grenzen weichen sehr oft von den katastermäßigen ab. Die Abweichung hat manchmal in einem Irrtum des Katasters, manchmal in Grenzveränderungen, die die Beteiligten willkürlich vorgenommen haben, ohne Kataster und Grundbuch berichtigen zu lassen, manchmal in Grenzveränderungen, die rechtliche Wirkung erlangt haben, aber ins Kataster und Grundbuch nicht übernommen worden sind (gerichtliche Urteile oder Vergleiche, Änderung nach dem Wassergesetz usw.), manchmal auch nur in geometrischen Ungenauigkeiten ihren Grund. Gerade im Hinblick auf den oben erwähnten Anteil des Katasters am öffentlichen Glauben des Grundbuchs hat es der Preußische Finanzminister für notwendig gehalten, die etwaigen Abweichungen zwischen Katasterkarte und Örtlichkeit durch Verhandlung mit den Beteiligten einwandfrei klarzustellen und das Ergebnis hierüber, sowie die Anerkennung der Grenzen in möglichst rechtsverbindlicher Form schriftlich festzulegen.

In der heutigen Zeit schlimmster Finanznot ist selbstverständlich mit besonderer Sorgfalt zu prüfen, ob Geschäftsvereinfachungen möglich sind. Die Frage, ob das preußische Grenzanerkennungs- und Grenzverhandlungsverfahren vereinfacht werden könnte, war m. E. zweckmäßig von einer — sozusagen — unparteiischen Stelle zu entscheiden. Deswegen bat der Preußische Finanzminister den Preußischen Justizminister unter eingehender Darlegung des „Für und Wider“ um Stellungnahme, insbesondere in der Richtung, ob die Justizverwaltung auf die Beibehaltung des bisherigen Verfahrens Wert lege.

Der Justizminister hat die Frage eingehend geprüft und hat einige Oberlandesgerichtspräsidenten (auch den Kammergerichtspräsidenten) zum Bericht aufgefordert. Diese Berichte sprechen sich übereinstimmend auf das bestimmteste für die Beibehaltung des bisherigen preußischen Verfahrens aus. Die Begründungen sind deswegen besonders interessant, weil sie dem Fach-

mann zeigen, wie die höchsten richterlichen Behörden die Tätigkeit des Landmessers in liegenschaftsrechtlicher Hinsicht beurteilen. So heißt es in einem Berichte *):

„Die Angaben des Katasters bilden die Grundlage des Grundbuches und damit des Liegenschaftsrechts überhaupt. Beherrschender Grundsatz des Grundbuchsrechts ist die Wahrung größter Genauigkeit und Zuverlässigkeit aller durch das Grundbuch verlaubarer Angaben. Dieser Grundsatz muß auch für das Kataster gelten. Das ist um so notwendiger, als sich der öffentliche Glaube des Grundbuchs nach herrschender Rechtsprechung auf die in das Grundbuch übernommenen Katasterangaben insoweit erstreckt, als sich aus ihnen ergibt, an welchem bestimmten Teil der Erdoberfläche die durch das Grundbuch ausgewiesenen dinglichen Rechte bestehen. Die in der Aufnahme einer Grenzanerkennungsverhandlung liegende Förmlichkeit entspricht auch gerade der dort durch das geltende Liegenschaftsrecht vorgeschriebenen Formgebundenheit der sich auf Grundstücke beziehenden Rechtsgeschäfte (§§ 925, 313 BGB.). Sie steht im Einklang mit den Auffassungen und Vorstellungen, die besonders in ländlichen Kreisen über die Bedeutung der Frage der Abgrenzung des dem einzelnen gehörigen Grundeigentums herrschen. Diese Bedeutung findet jedenfalls nach der Meinung der ländlichen Bevölkerung in der Aufnahme einer förmlichen Grenzanerkennungsverhandlung ihren sinnfälligen Ausdruck.

Auch für den Prozeßrichter ist die Beibehaltung des bisherigen Verfahrens von erheblichem Werte. Es ist nicht zutreffend, daß über eine einmal vermessene Grenze nur selten Streit entsteht. Allerdings pflegt ein solcher Streit nicht alsbald nach der Vermessung zu entstehen, wohl aber, wenn längere Zeit darüber hingegangen ist. In ländlichen Bezirken kommt es nicht selten vor, daß im Laufe längerer Jahre durch Umpflügen oder dergl. Grenzsteine verrückt werden oder abhanden kommen. Bei den dann entstehenden Rechtsstreitigkeiten bietet der Zeugenbeweis dem Prozeßrichter oft keine sichere Unterlage seiner Entscheidung, wenn es sich um Jahre zurückliegende Vorgänge handelt, die zu klären sind. Durch die Aufnahme einer förmlichen Grenzanerkennungsverhandlung wird dagegen die Führung eines sicheren Urkundenbeweises ermöglicht, die dem Prozeßrichter in ganz anderer Weise die Möglichkeit einer zutreffenden Sachentscheidung gewährt, als der bloße Zeugenbeweis. Ferner ist die Bedeutung der Aufnahme einer förmlichen Grenzanerkennungsverhandlung für den Rechtsfrieden nicht zu unterschätzen. Es ist bekannt, mit welcher Erbitterung und Hartnäckigkeit, die oft in keinem Verhältnis zu dem Werte des Streitgegenstandes stehen, in ländlichen Bezirken Grenzstreitigkeiten geführt werden. An der Verhütung derartiger Streitigkeiten besteht ein erhebliches öffentliches Interesse. In mehreren mir erstatteten Berichten ist mit Recht darauf hingewiesen worden, daß eine förmliche Grenzanerkennungsverhandlung unter Zuziehung aller Beteiligten und unter Leitung eines sachverständigen Katasterbeamten außerordentlich prozeßverhütend wirkt und hier mit einem Schläge eine Mehrzahl künftiger Grenzprozesse im Keime erstickt werden kann.

Endlich wird sich auch vom finanziellen Standpunkt aus die Beibehaltung des bisherigen Verfahrens empfehlen. Zwar entstehen durch die Aufnahme der Grenzanerkennungsverhandlung etwas höhere Kosten, als wenn die Vermessung allein durch den Katasterbeamten erfolgt. Dieser Nachteil wird aber dadurch aufgewogen, daß die Kosten für eine ganze Reihe sonst unvermeidlicher Grenzstreitigkeiten erspart werden.“

In einem anderen Berichte heißt es:

„Die Grenzverhandlungen werden in der Form öffentlicher Urkunden aufgenommen. Sie erbringen daher den vollen Beweis des beurkundeten Vorgangs und der bezugten Tatsachen. Nur auf diese Weise können sie ihren Zweck erfüllen, eine für alle Beteiligten unbedingt sichere Grundlage für den Verlauf der Eigentumsgrenzen zu schaffen. Dadurch, daß die Beteiligten hinzugezogen und

*) Mit Genehmigung des Preuß. Justizministers veröffentlicht.

mit ihnen die Grenzen auf der Karte und in der Örtlichkeit erläutert und besprochen werden müssen, besteht die Gewähr, daß nunmehr bei allen Personen vollständige Klarheit und Gewißheit über die Grenzverhältnisse herrscht. Da ihnen weiterhin die Grenzverhandlung unter Hinweis auf deren verbindliche Kraft vorzulesen, von ihnen zu genehmigen und eigenhändig zu unterschreiben ist, entfällt die Möglichkeit, sich späterhin mit Erfolg auf die Unrichtigkeit der getroffenen Feststellungen zu berufen. Ist einmal eine solche Grenzverhandlung aufgenommen, so werden sich die Beteiligten nur schwer entschließen, einen Grenzstreit mit dem Ziel anderer abweichender Grenzziehung anhängig zu machen. Aber auch in schwebenden Grenzprozessen, die insbesondere in ländlichen Bezirken recht häufig sind und ihrer Art nach stets zu den schwierigsten Rechtsstreitigkeiten gehören, bietet eine solche Grenzverhandlung oft die einzige sichere Grundlage zur Beurteilung und Entscheidung der in der Regel äußerst verwickelten und unübersichtlichen Verhältnisse.

Eine Lockerung oder Erleichterung der bisherigen Vermessungsvorschriften würde für die Rechtspflege den Verlust aller dieser Vorteile bedeuten. Insbesondere dürfte sich auch nicht eine Änderung in der Richtung empfehlen, daß die Beteiligten anstelle einer förmlichen Grenzanerkennungsverhandlung lediglich privatschriftlich die Richtigkeit der Katasterzeichnung anerkennen. Bei einem solchen Verfahren muß nach den vorliegenden Erfahrungen damit gerechnet werden, daß die Grundstückseigentümer sich gegebenenfalls darauf berufen werden, daß sie sich bei der Abgabe ihrer Erklärung geirrt hätten und über die Tragweite ihres Anerkenntnisses nicht im Klaren gewesen wären. Sie hätten die Bedeutung der Zeichnung nicht verstanden und seien der Meinung gewesen, daß die Zeichnung etwas ganz anderes besagt, als sich jetzt herausstelle. Damit aber erscheint die Bedeutung der Grenzfeststellung überhaupt in Frage gestellt.“

Ein weiterer Bericht enthält folgendes Gutachten:

„Im hiesigen Bezirk wird die Beibehaltung der bisher geforderten Anerkennung der Grenze und Aufnahme einer Grenzanerkennungsverhandlung allgemein für wünschenswert erachtet, da nur so eine genaue und mit den tatsächlichen Verhältnissen übereinstimmende Katastervermessung gewährleistet wird, die im Hinblick auf die in dem Schreiben des Herrn Finanzministers vom 4. Mai 1931 — KV 2.391 — angeführte Entscheidung des Reichsgerichts in RGZ. Bd. 73 S. 125 von besonderer Bedeutung ist.

Für die Gewinnung der für eine genaue Vermessung erforderlichen Grundlagen muß eine mündliche Verhandlung mit den Beteiligten an Ort und Stelle wichtig und wesentlich erscheinen. Es handelt sich hier nicht um eine leere Form. Denn wie mir berichtet wird, stehen die katasteramtlichen Karten keineswegs immer mit den tatsächlichen Verhältnissen in Einklang. Hier wird eine mündliche Verhandlung und Ortsbesichtigung mit den Beteiligten die beste Möglichkeit einer Klarstellung bieten. In welchem Umfange solche Unrichtigkeiten auftreten, dafür gibt die anliegend auszugsweise überreichte Wiedergabe eines Vortrags des Geschäftsführers des ... Verbandes (nicht mit abgedruckt) einen Anhalt, und gerade diese durch Naturereignisse allmählich und fast unmerklich eintretenden Grenzverschiebungen werden sich in einer jeden Streit ausschließenden Weise nur unter Zuziehung der Beteiligten feststellen lassen und einer förmlichen Beurkundung bedürfen. Ähnliche Zustände werden auch anderwärts nicht allzu selten sein.“

Hiernach legt also die Justizverwaltung großen Wert auf die Grenzverhandlungen, wie sie nach den Vorschriften der Preuß. Katasteranweisungen aufzunehmen sind. Es ist deshalb nicht anzunehmen, daß der Preuß. Finanzminister das bisherige Verfahren aufgibt. Er wird aber — wie bisher — bestrebt sein, das Schreibwerk bei der Aufnahme der Grenzverhandlungen, soweit tunlich, zu beschränken. Dieses Bestreben geht auch aus den Ergänzungsbestimmungen zu den Neumessungsanweisungen vom 1. Juni 1931 (Nr. 96) hervor.

Friedrich Suckow.

Das Landschaftsbild und die Umlegung der Grundstücke.

Von Prof. emer. Deubel, Darmstadt.

Die von den einzelnen Ländern erlassenen Gesetze über die nicht ohne Zwangsvorschriften möglichen Grundstücksumlegungen, Flur- und Feldbereinigungen haben den Vorteil jedes einzelnen Beteiligten und somit die Steigerung der Wohlhabenheit und Steuerkraft ganzer Gemeinden und Landstriche zum Ziele. Es geht um die Erzeugung höherer Rotherträge und um die Verringerung der Betriebskosten; in diesem Sinne ist das Verfahren die beste Melioration, selbst dann, wenn gelegentlich der Umlegung keine eigentlichen Bodenverbesserungen in beachtlichem Umfang ausgeführt werden. Es ist ebenso unvermeidbar wie begreiflich, daß eine so tief in die Eigentumsrechte eingreifende Umwälzung in der Regel großen Widerspruch der sich für geschädigt haltenden Beteiligten hervorruft, aber die Erfahrung lehrt auch, daß die früheren Erzgegner sich nach Jahr und Tag zu den eifrigsten Freunden des Verfahrens wandeln, nachdem für sie als einziger Nachteil der bestehen bleibt, daß ihre Scheunen zu klein geworden sind.

Die Naturschwärmer und Wanderer, insbesondere die Vereine für Naturschutz und Heimatpflege sehen den Vorgang lediglich von ihrem Standpunkt aus an und eifern in ihren Zeitschriften oder Lokalblättern meist in wenig freundlichen Worten gegen die Barbarei, mit der bei der Ausführung der Umlegungen oder Flurbereinigungen die Schönheiten der Landschaft rücksichtslos zerstört und die Vogelwelt ihrer Nistplätze beraubt würden. So schreibt z. B. Schultze-Naumburg auf Seite 129 seines bildergeschmückten Werkes: „Die Gestaltung der Landschaft durch die Menschen“ wie folgt:

„Im Laufe des 19. Jahrhunderts entstand die neue Behörde: Generalkommission für Gemeinheitsteilung, welche die Zusammenlegung oder Verkoppelung (Separation) gesetzmäßig vornahm und für gerechten Ausgleich der Interessen sorgte. In der Theorie sah das durchaus einwandfrei und vernünftig aus; die Praxis aber brachte manche Umstände mit sich, welche die Theorie übersehen hatte, denn ihre Tätigkeit fiel meist in die schlimme Periode der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts. Man griff mit Reißbrett und Winkelmaß, die oft genug von plumpen Händen und blöden Augen geführt wurden, in einen, wenn auch komplizierten, so doch natürlich gewordenen Organismus ein, und da ging es denn nicht allein über Ar und Hektar von Land her, sondern auch über alles, was die bisher natürlichen Grenzen gebildet und bezeichnet hatte: Raine, Hecken und Buschwerk, einzelne Bäume und kleine Wäldchen, Gräben und Bäche, die natürlich verschlingelt über die Wiesen liefen, und gekrümmte Wege, die sich mit einfacher Selbstverständlichkeit dem Terrain anpaßten. Das alles sah der Geometer als Störung an, wenn er über sein Reißbrett gebeugt Gerechtigkeit übte. In seinem Gehirn malte sich allmählich die Vorstellung, daß mit solchem Firlefanz überhaupt aufgeräumt werden müsse, da gekrümmte Linien der Flächenberechnung stets nur hinderlich seien und Hecken und Büsche doch nur lichtscheuem Gesindel oder gar Liebespärdchen zum Unterschlupf dienen könnten. Außerdem sei der „Nutzertrag“ dieses regellos wachsenden Grünzeugs rechnerisch kaum zu erbringen und es sei deshalb nach Möglichkeit auszuschalten. Und so wurde denn gemessen und begradigt, gerodet und eingeebnet, bis jeder natürliche Reiz der Landschaft verschwunden war und Hekatomben von Vogelopfern gebracht waren, denen man Nist- und Brutstätten vernichtet hatte. Und hier verwundete sich das System selbst an seiner empfindlichsten Stelle: dem Nutzertrag. Da man nun die Vögel von Haus und Hof vertrieben hatte, entstand sehr bald eine Insektenplage, derer man mit natürlichen Mitteln nicht mehr Herr zu werden vermochte.“

So sehr diese Vorwürfe und die Schilderungen der nachteiligen Wirkung einer Umlegung auf das Landschaftsbild auch der Einschränkung bedürfen und als Gegengewicht die fortschreitende Ausdehnung des Verfahrens in Nord- und Süddeutschland betont zu werden verdient, so muß doch andererseits zugegeben werden, daß namentlich in den mehr ebenen Gegenden das Nützlichkeitsprinzip vielfach allein maßgebend gewesen ist, während man zugleich auch für die Erhaltung des Landschaftsbildes etwas hätte tun können. Aber auch als das Arbeitsgebiet der Generalkommissionen nach und nach in das Hügel- und Bergland vorrückte, fehlte es noch in den 90er Jahren des vorigen Jahrhunderts nicht an gänzlich verfehlten Wegenetzanlagen, die mit ihren im Hauptgefälle der Berghänge liegenden geraden Linien den auf der Talstraße dahinschreitenden Wanderer anstarren, und die vom Wasser und Räderspuren durchfurcht im Begriff sind, den ebenfalls noch sichtbaren früheren Wasserrissen den Rang abzulaufen. Diese Fehlgriffe sind zum Teil der lange Zeit ungenügenden Schulung und Organisation der bei den Generalkommissionen in Preußen beschäftigten Beamten zuzuschreiben, die ohne hinreichende technische Aufsicht und Anleitung selbständig arbeiteten. Nur so ist es zu verstehen, daß es so langer Zeit und so in die Augen springenden Mängel bedurfte, um einzusehen, daß die Zufuhrwege im Hügel- und Bergland die gerade Linie verlassen und nach Maßgabe des Gefällmessers mit mäßigen Steigungen in dem Gelände angepaßten Bogenlinien geführt werden müssen. Aber auch heute noch ist in den Dienstvorschriften die Regel zu finden, es seien für Zufuhrwege Steigungen bis zu 10% zulässig, und es hat sich noch immer nicht die bessere Einsicht vollständig durchgerungen, daß es auf die nach den Grundsätzen der Mechanik zu berechnenden Nutzlasten ankommt, die auf dem Zufuhrweg befördert werden können, und daß z. B. die Nutzlast eines 5%-Weges zu der eines 10%-Weges sich etwa wie 3:1 verhält. Bei Wegelängen von 2 km und 1 km berechnen sich hiernach die zur Düngung eines Grundstücks zurückzulegenden Wege wie $2000 \times 1:1000 \times 3$ oder wie 2:3. Mit der Anwendung mäßiger Steigungen hat sich aber nicht nur die Wirtschaftlichkeit der Grundstücksumlegungen erheblich gehoben, sondern auch dem argwöhnischen Hüter der Heimatpflege ist Genüge geschehen, denn die ausgebauten Zufuhrwege sind für ihn kaum noch wahrnehmbar und nur einzelne Einteilungswege erinnern daran, daß die ordnende Hand der Umlegung eingegriffen hat. Der kundige Beurteiler aber sagt mit Recht: in bergiger Gegend ist die Wegeanlage die beste, von der man am wenigsten sieht.

Die Grundstücksumlegung ist in erster Linie eine Melioration mit der schon eingangs erwähnten Wirkung, die Rotherträge zu steigern und die Betriebskosten zu verringern, indem die Äcker, und ganz besonders die entfernteren, besser gedüngt und möglichst mit Maschinen bestellt und abgeerntet werden, wobei außerdem Zugtiere abgeschafft und Arbeitskräfte eingespart werden können. Gerade in der gegenwärtigen Zeit, in der die Landwirtschaft gegenüber den vom Ausland diktierten Handelspreisen nicht mehr rentabel ist, ist die Umlegung der Grundstücke in Gegenden mit bäuerlichen Besitzverhältnissen als das am meisten Besserung versprechende Mittel ein dring-

liches Bedürfnis geworden. Das Bessere ist auch hier der Feind des Guten, und unsere 65 Millionen wollen ihr tägliches Brot haben. Es ist somit kein Raum dafür, der Schwärmerei für Naturschönheiten den Vorrang zu lassen gegenüber den im Hintergrunde stehenden Realitäten!

Es kann sich nur darum handeln, bei den Umlegungen das Landschaftsbild möglichst zu schonen, oder es sogar durch die Schaffung neuer Ruhepunkte für das Auge freundlicher zu gestalten. Wie wir oben gesehen haben, wird dies schon mehr oder weniger durch die den Bergformen angeschmiegte Führung der Hauptwege erreicht. Es mag aber auch noch weiter an einzelnen Beispielen gezeigt werden, auf welche Weise sich die Gesichtspunkte der Nützlichkeit und der Verschönerung des Landschaftsbildes oft vereinigen lassen. Vorweg muß der Neigung entgegengetreten werden, den Wegekörper so knapp wie möglich zu vermarken und jeden Quadratmeter Land als nicht mit Gold aufzuwiegen anzusehen. Denn die Kosten der vielen Grenzsteine, der Messungen und Berechnungen übersteigen bald den Bodenwert weniger über die Wegegrenzen hinaus verbrauchter Quadratmeter, die zur Anpflanzung von Baumgruppen oder Sträuchern verwendet werden können. Das gilt auch für den Fall, daß sich beim Ausbau eine geringere Breite als ausreichend erweist, und somit ein Flächenstreifen freibleibt. Anstatt aus diesem Anlaß eine viel Umstände und Kosten verursachende Berichtigung des Planes zu betreiben, ist es in der Regel weit einfacher und billiger, den Flächenstreifen mit Bäumen zu besetzen. Derartige Mehraufbringungen an Wegfläche fallen gegenüber der gesamten Wege- und Grabenmasse nicht ins Gewicht. Sehr viel einschneidender ist die generelle Festlegung der Fahrbahnbreite der doppelspurigen, einspurigen und der Wendewege im Umlegungsgebiet.

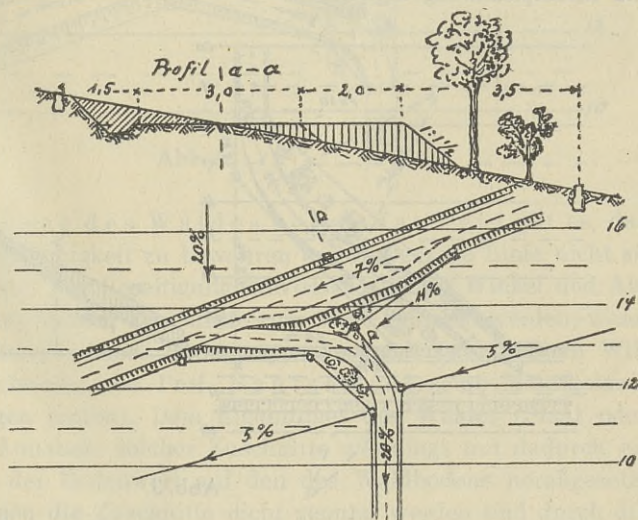


Abb. 1.

Vielfach stößt man noch auf die Ansicht, alle in beiden Richtungen befahrene Wege müßten auch doppelspurig ausgewiesen und ausgebaut werden. Das verträgt sich durchaus nicht mit dem Bestreben an Land und an Baukosten zu sparen, und es ist wohl zu überlegen, in wieweit auch für Hauptwege in den höheren Lagen eine geringere Breite genügt, wenn in geeigneten Abständen Ausweichstellen hergestellt werden. In Abbildung 1 ist

eine solche Ausweichestelle dargestellt, die an der Abzweigung eines Einteilungsweges vorgesehen ist. Aus der Zeichnung ist auch ersichtlich, wie die ausgesparten Randflächen zu Anpflanzungen Gelegenheit geben. Diese Bauweise eignet sich besonders für Gürtelwege.

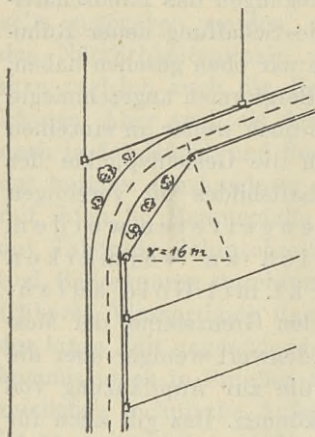


Abb. 2.

Abbildung 2 stellt einen Feldweg mit starker Richtungsveränderung dar und zeigt wie auch hier nur wenige Grenzsteine zu setzen sind und Randflächen für Baumpflanzungen gewonnen werden.

In Berghängen von 15—25% Hauptgefälle ist es zwar unbedenklich, die Einteilungswegen in diese Richtung zu legen, es ist aber nicht angängig, die Einmündung in den Hauptweg mit einer 5,0 m-Abschrägung und 17—27 Prozent Gefälle in der Kurve zu bewerkstelligen, sondern es ist dringend anzuraten, diese Einmündung auf etwa 30—40 m zu verlängern, um das Gefälle auf 12—10% zu senken. In Abbildung 3 ist eine solche Einmündung mit Längenprofil skizziert und gezeigt, wie man die

Begrenzung zweckmäßig zu wählen hat und die entstehenden Randflächen zu Baumpflanzungen benutzt.

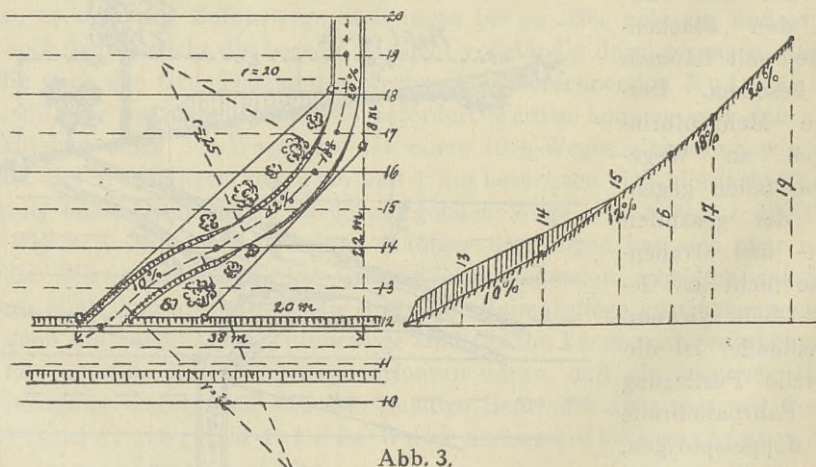


Abb. 3.

Abbildung 4 stellt eine Teller- oder Wendekurve dar, wie sie im Berglande oft unvermeidlich ist. An den Hauptweg schließen sich ein Gürtel- und zwei Einteilungswegen an, und die Skizze zeigt, wie mit 10 Grenzsteinen der ganze Wegekomples begrenzt werden kann. Der sog. Kurvenhals bietet zunächst Gelegenheit zu Anpflanzungen und die kleineren Handflächen ebenfalls.

Noch häufiger aber kommt es vor, daß ein Feldweg an einem landwirtschaftlich nicht nutzbaren Steinkopf entlang geführt wird. Es empfiehlt sich aber nicht, die Ödlandsfläche dem anschließenden Ackerland zuzuteilen,

mithin den Weg als solchen zu begrenzen, weil sonst die Beschwerde wegen Mehrzuweisung von Ödland, so unbegründet sie auch ist, sehr wahrscheinlich erhoben wird. Man wird es deshalb vorziehen, die Ödlandsfläche zum Wege zu schneiden und gegen den Acker möglichst gradlinig zu begrenzen. Selbst wenn der Boden so steinig ist, daß weder eine Buche noch ein Kirschbaum im Boden selbst gedeihen kann, so lohnt es sich doch, einige Baumlöcher ausheben und mit gutem Boden füllen zu lassen und eine Lattenbank aufzustellen, die in einigen Jahren ein willkommenes Ruheplätzchen im Schatten der herangewachsenen Bäume abgibt.

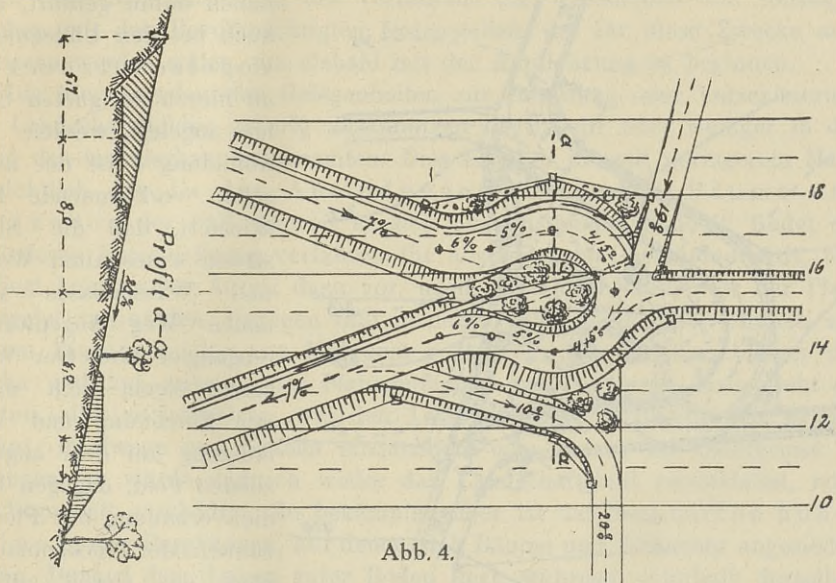


Abb. 4.

Bei der Begrenzung des Waldes gegen das Feld gilt es, das Landschaftsbild vor Einförmigkeit zu bewahren und die gerade Linie nicht zu sehr herrschen zu lassen. Zur Beseitigung unwirtschaftlicher Winkel und Abrundung der Waldgrenze können Zuschnitte zum Wald gemacht werden, wenn es sich um die Erhaltung schöner Baumgruppen handelt (wie z. B. in Willingshausen in der Schwalm, wo Prof. Bantzer und seine Malerkolonie ihre Zelte aufgeschlagen hatten). Dem Eigentümer des Waldes (Staat oder Gemeinde), kann die Annahme solcher Zuschnitte allerdings nur dadurch erleichtert werden, daß der Bodenwert auf den des Waldbodens herabgesetzt wird, denn höher können die Zuschnitte nicht genutzt werden und durch die Aufforstung entstehen nicht nur Unkosten, sondern auch Ungleichheiten im Bestand. Es ist ferner anzustreben, kleine Gehölze mitten im Feld, die den Vögeln und dem Wild Unterschlupf bieten, zu erhalten, indem man sie der Gemeinde zuweist oder mit einem Weg vereinigt. Solche kleine Wäldchen verdanken ihr Dasein meist einem landwirtschaftlich kaum nutzbaren Boden, und es wäre deshalb ein nicht zu billigendes Vorhaben, den künftigen Planempfänger mehr oder weniger zur Rodung zu nötigen.

Die Bepflanzung der Hauptwege mit Obstbäumen ist an

sich sehr erstrebenswert; sie setzt aber voraus, daß die Breite der Fahrbahn selbst bei einseitiger Bepflanzung auf 5,5—6,0 m bemessen wird. Obstbäume aber bedürfen der Pflege, und deshalb wird man von solchen Anlagen überall da abraten müssen, wo ein geschulter Baumwärter nicht vorhanden ist. Das gilt auch von der Ausweisung von neu herzustellenden Obstbaum-pflanzungen für die Gemeinde.

Die durch von Berlepsch eingeleiteten Vogelschutz-Bestrebungen haben dahin geführt, daß auch bei den Umlegungen Vogelschutzhecken an hierzu geeigneten Stellen angelegt werden. In Abbildung 5 ist der nicht selten vorkommende Fall skizziert, daß die Steilstrecke eines alten Weges und Wasserrisses vom neuen Weg bogenförmig umgangen wird. Der Wasserriß eignet sich nicht zur Einebnung und Vereinigung mit dem angrenzenden Feld, dagegen hält die Verbauung mit Flechtzäunen oder Trockenmauerwerk das Geröll zurück und verlangsamt den Abfluß des Flut- und Quell-

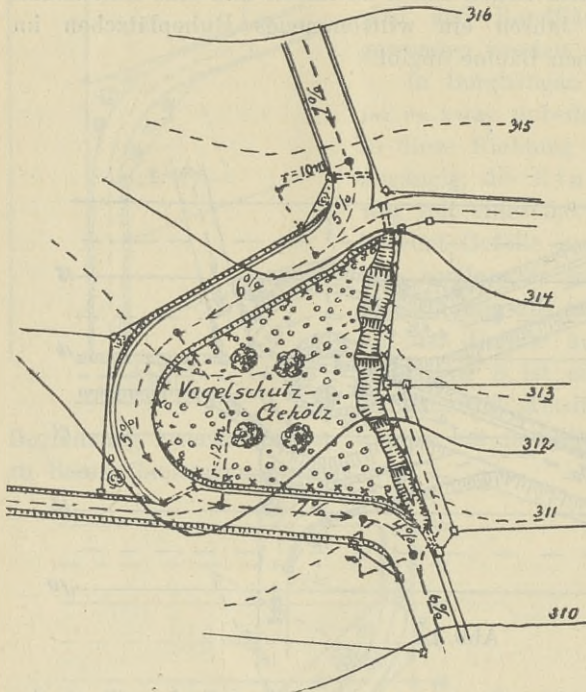


Abb. 5.

wassers. Die Einfassung mit einer dichten Hecke aus Fichten oder Hainbuchen bildet eine sehr gute Nistgelegenheit und Schutz für die Vögel. Breite und tiefe Wasserrisse können häufig durch Anpflanzungen zugleich als Vogelschutzhecken dienen.

Was nun die anzupflanzenden Baumarten anlangt, so wird man sich in der Regel auf Pflänzlinge beschränken, die aus einem benachbarten Forstgarten bezogen werden können. Die Fichte (Rottanne) oder auch die langsamer wachsende Edeltanne kommen namentlich da in Betracht, wo gute Nistgelegenheiten geschaffen werden sollen, auch Hecken aus Fichtenstämmchen bieten den Vögeln Schutz. Die Buche bevorzugt zwar kalkhaltigen Boden (ebenso wie die Kirsche), kommt aber auch in sandigem Boden fort. Sie gibt im Verein mit der Eiche, die allerdings einen tiefgründigen Boden liebt, mit der Birke, dem Ahorn und der Esche einen schönen Mischbestand. Die Kiefer (Föhre) kommt nur für mageren Sandboden in Frage, wohl aber die Knieholzkiefer für Vogelschutzgehölze. Die anspruchslose Akazie ist an hohen und steilen, der Rutschung ausgesetzten

Böschungen am Platz, und in der feuchten Sohle von Wasserrissen geben Pappeln einen guten Halt für Querbauten. Die Linde, Eberesche (Vogelbeerbaum), Ruster und Roßkastanie eignen sich gut für Wege oder Schmuckplätze.

In Vogelschutzhecken sind die Bäume, insbesondere Fichten, weiträumig zu pflanzen und die Zwischenräume mit Sträuchern zu besetzen. Als solche kommen hauptsächlich in Betracht: Hainbuche, Feldahorn (Maßholder), Weißdorn, Hollunder, Wachholder und Ginster. Die Bäume und Sträucher wachsen aber nur langsam und deshalb ist es ratsam, schon bald nach Einleitung des Verfahrens die Wasserrisse und sonstigen Flächen mit den Bevollmächtigten festzustellen, die für diese Zwecke ausgewiesen werden sollen, um alsbald mit der Anpflanzung zu beginnen.

Die hier angedeuteten Gelegenheiten zur Erhaltung oder Verschönerung des Landschaftsbildes gehörig auszunutzen liegt mehr oder weniger in der Hand des technischen Sachbeamten. Dies ist aber in weit geringerem Maße hinsichtlich der in die Abfindungen fallenden Bäume und Sträucher der Fall. Soweit es sich um Obstbäume handelt, findet ein besonderes Entschädigungsverfahren für abzugebende Obstbäume statt, und es liegt kein großer Anreiz dazu vor, noch tragfähige Bäume vor der Planübergabe auszuroden. Dagegen fällt mancher wilde Baum oder Strauch aus reinem Eigennutz oder aus Mißgunst gegenüber dem Besitznachfolger der Hacke und Axt anheim, der Planempfänger kann sich oft darin nicht genügen, alles zu beseitigen, was den Ackerbetrieb stört. Beschränkte er sich darauf, Hohlwege und Gräben einzuebnen, oder Felsen im Untergrund zu sprengen, so würde dadurch weder das Landschaftsbild verunstaltet, noch die Vogelwelt geschädigt. Zu bekämpfen aber ist das Schleifen hoher Raine in den Berghängen, auf denen sich Bäume und Sträucher angesiedelt haben. Da auf den Rainen guter Boden liegt, während unterhalb derselben der von Krume entblößte, steinige Untergrund zu Tage tritt, so kann durch das Schleifen eine landwirtschaftlich gleichmäßig nutzbare Fläche gewonnen werden, wenn — und das ist der springende Punkt — das durchschnittliche Hanggefälle etwa 15% nicht übersteigt und wenn in das oberhalb liegende Feld genügend weit eingegriffen wird. Die Erdarbeit wird aber regelmäßig aufs äußerste eingeschränkt, und es entsteht an Stelle des Raines ein Steilhang, dessen lose Erde oft genug von einem starken Gewitterregen abgeschwemmt wird. Das Schleifen der Raine ist somit auch ein gefährliches Unternehmen für den Bestand großer Ackerflächen. Welche Mittel können nun gegen das unvernünftige Wüten wider die Natur angewandt werden? Es besteht schon lange die Übung, sehr hohe, unbedingt zu erhaltende Raine auch als künftige Grenze beizubehalten und sie vorweg zu vermarken und einzumessen. Das kann jedoch nur ausnahmsweise geschehen, weil sonst der Planbildung zu starke Fesseln angelegt würden. Die gegen das Schleifen der Raine gerichteten Ausführungsbestimmungen bleiben aber meist wirkungslos, weil niemand sich um ihre Einhaltung kümmert. Sie bedürfen nicht nur hinsichtlich der Festsetzung hoher Strafen gegen Zuwiderhandlungen der Verschärfung, sondern es sollte jede Schleifung von der

schriftlichen Genehmigung des technischen Sachbeamten abhängig gemacht werden. Dieser wird gewiß im Interesse der Sache diese Art von Polizeiaufsicht übernehmen und nicht säumen, alsbald abschreckende Geldstrafen zu beantragen. Es ist aber ferner unerlässlich, daß die Ausführungsbestimmungen schon vor der Planvorlage erlassen und wiederholt öffentlich bekannt gemacht werden, soweit sie sich auf Rodungen und Schleifen von Rainen beziehen, denn sonst bleiben sie den Beteiligten ein totes Schriftstück, das erst bekannt wird, wenn Strafen verhängt werden. Auch das Ufergesträuch an den Bächen und Mühlgräben, bestehend aus Erlen, Weiden und Pappeln ist unter den Schutz der Ausführungsbestimmungen zu stellen.

In der Talsohle ist fast immer eine Verwilderung des Wasserlaufs nach und nach eingetreten, auch haben sich seitliche Mulden gebildet, die an ungenügender Entwässerung leiden. Sehr oft schafft eine Räumung des Baches oder Anlage von Umflutern keinen genügenden Abfluß des Sommerhochwassers und es muß zu einer Bachregelung mit gänzlich veränderter Linienführung und der Herstellung eines flachgeböschten Profils geschritten werden. Das bedeutet allerdings einen starken Eingriff in das ursprüngliche Landschaftsbild, der nur dadurch gemildert werden kann, daß statt der geraden Linie eine der Natur mehr angepaßte, in schlanken Kurven verlaufende Führung bevorzugt wird. Der § 12 des preußischen Wassergesetzes vom 7. IV. 13, der die Uferlinie als Grenze des Wasserlaufs erklärt, gestattet es nicht, kleine Zuschnitte zum Wasserlauf zu rechnen, auf denen auch in den Talwiesen einzelne Bäume oder Baumgruppen zur Unterbrechung der Einförmigkeit Platz finden könnten. Vorhandene Baumgruppen können daher nur so erhalten werden, daß die betr. Fläche für die politische Gemeinde ausgewiesen wird. An den Kreuzungen des Wasserlaufs mit Feldwegen ist dagegen sehr anzuraten, zu beiden Seiten der Brücke vier Bäume in die Wegeböschung zu pflanzen.

In den Seitentälern finden sich meist Rinnsale mit dauernd fließendem Wasser, die Gelegenheit bieten, kleine Stauweiher oder Fischteiche mit geringen Kosten herzustellen, deren Dämme zwar keinen Baumwuchs vertragen, die aber an sich das Landschaftsbild beleben.

Wir haben gesehen, daß bei den Umlegungen Rodungen von Bäumen, Hecken und Sträuchern unvermeidlich sind, und daß Jahre vergehen bis durch Anpflanzungen ein gewisser Ausgleich geschaffen werden kann. Das bedeutet aber noch nicht die Vernichtung der gesamten Vogelwelt in der umgelegten Gemarkung, namentlich dann nicht, wenn zahlreiche Nistkästen für Höhlenbrüter an den Bäumen längs der öffentlichen Wege und an den Obstbäumen im Feld und in den Gärten aufgehängt werden. Es bleibt doch zu bedenken, daß die der Umlegung unterliegende Fläche selten mehr als 5—600 ha beträgt, und daß auch der Wald und die Gärten den Vögeln Unterschlupf bieten. Wären Insektenplagen infolge der Vernichtung der Vogelwelt, wie Schultze-Naumburg meint, die Regel, so müßten in Gegenden, in denen die Umlegungen vollständig durchgeführt sind, kein Sperling mehr anzutreffen sein. Das ist aber zum Glück nicht der Fall und wir können Horaz zustimmen, wenn er sagt: *naturam expellas furca, tamen usque recurret.*

Bücherschau.

A. Galle: *Ueber die geodätischen Arbeiten von Gauß*. 165 S. m. mehreren Abb. Carl Friedrich Gauß - Werke. Elfter Band, zweite Abteilung, Abhandlung 1. Herausgegeben von der Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. Berlin 1924. In Kommission bei Julius Springer.

In dem Jahrgang 1885 dieser Zeitschrift erschien eine umfangreiche Abhandlung von Gaede, Hauptmann à la suite des Generalstabes und Vermessungs-Direktent bei der Trigonometrischen Abteilung der Landes-Aufnahme, mit dem Titel „Beiträge zur Kenntnis von Gauß' praktisch-geodätischen Arbeiten. Nach Original-Materialien bearbeitet“, die auch als ein mit 6 Tafeln ausgestatteter Sonderdruck von 99 S. herausgegeben wurde. Vierzig Jahre später legt nun A. Galle eine geschlossene Darstellung der geodätischen Arbeiten von C. F. Gauß vor, die jedem auf dem Gebiet der Geodäsie theoretisch oder praktisch Arbeitenden willkommen sein wird. Sie führt von der Entdeckung der Methode der kleinsten Quadrate 1794 bis zu dem zweiten Teil der Untersuchungen über Gegenstände der höheren Geodäsie 1846, ja bis zu der letzten Bemerkung von Bedeutung über eine geodätische Frage, die sich in einem Brief an General Baeyer vom 22. VI. 1853 findet und die Aenderung der Polhöhe mit der Meereshöhe betrifft, umfaßt also das ganze tätige Leben dieses Klassikers der Geodäsie.

Um die Gliederung des Stoffes anzudeuten, gebe ich die Ueberschriften der Hauptabschnitte an: I. Die Methode der kleinsten Quadrate; II. Die Anfänge geodätischer Tätigkeit seit 1796; III. Das erste Jahrzehnt in Göttingen: 1807—1816; IV. 1816—1820. Beginn der Dänischen Gradmessung; V. Vorbereitung für die hannoversche Gradmessung; VI. Die Erkundung der Dreieckspunkte (1821) und die Erfindung des Heliotrops; VII. Die eigentlichen Winkelmessungen (1821—1823); VIII. Ausdehnung der Gradmessung nach Westen; IX. Zenitdistanzmessungen; X. Beendigung der Gradmessung; XI. Flächentheorie; XII. Vorbereitung zu den Sektorbeobachtungen; XIII. Bestimmungen des Breitenunterschiedes; XIV. Die Erdgestalt; XV. Die Zeit der hannoverschen Landesvermessung; XVI. Längenbestimmung zwischen Göttingen und Mannheim; XVII. Untersuchungen über Gegenstände der höheren Geodäsie. In einem Anhang wird die Erfindung des Heliotrops behandelt.

Ueber die Bedeutung der geodätischen Arbeiten von C. F. Gauß äußert sich A. Galle (S. 146—150) so: „Bei einem Rückblicke auf die geodätische Tätigkeit von Gauß denkt man in erster Linie an seine Gradmessung. Sie hätte ein Teil einer großen Meridianmessung werden sollen. Die anderen Teile waren nicht vollendet, und die Anschlüsse waren nicht genügend. Die Grundlinien waren nicht endgültig bestimmt und untereinander nicht ausgeglichen. Da auch die hannoversche Gradmessung auf dem vorläufigen Ergebnis der Braaker Basis beruht, kann sie nicht als vollwertiger Beitrag zur Bestimmung der Größe der Erde betrachtet werden. Die Gestaltung der Gauß'schen Dreiecke ist ungünstig und verwickelt. Als Grundlage der Katastervermessung hat sie nicht verwendet werden können, noch weniger ihre Erweiterung, die Landesvermessung, deren Genauigkeit geringer war. Ein Hauptgrund lag darin, daß bereits ein Menschenalter nach dem Tode von Gauß die trigonometrischen Punkte, von einigen Kirchtürmen und dergleichen abgesehen, in der Natur nicht mehr vorhanden waren. Die Landesaufnahme konnte daher beim hannoverschen Dreiecksnetz von diesen Punkten auch keinen Gebrauch machen. Die große Sorgfalt bei den Messungen und die gewaltige Rechenarbeit, die nach Gauß' eigener Schätzung mehr als eine Million von Zahlen bewältigte, sind also nicht in dem Umfange ausgenutzt worden, wie sie verdient hätten.

Während so die Koordinaten der Gauß'schen Dreieckspunkte nur zur Topographie ausreichten, liegt die wesentliche Bedeutung der praktischen Tätigkeit von Gauß in der Umgestaltung der Methoden, die durch die Erfindung des Heliotrops und das Verfahren der Winkelmessung hervorgerufen ist. In letzterer Beziehung hat Gauß, der die Winkel durch Repetition maß, keine Gleichgewichte aufgestellt, sondern die hervorgehenden Richtungswerte als gleichgewichtig und von einander unabhängig in die Systemausgleichung eingeführt. Er hat auf jeder Station so lange gemessen, „bis jeder Winkel sein Recht bekommen hatte“. Als Ideal hat er die Methode der Winkelbeobachtung in allen Kombinationen

betrachtet, die dann bei der preußischen Landesaufnahme (und bei dem Reichsamt für Landesaufnahme) ausgebildet und streng durchgeführt worden ist.

Außer durch diese Verbesserungen der Beobachtungsweisen beginnt mit Gauß eine neue Zeit für die Berechnung der Dreiecksmessungen. Die Methode der kleinsten Quadrate ist zwar auf vielen Gebieten angewandt worden, aber in der Geodäsie hat sie eine besondere Pflegestätte gefunden. Gerade das verwickelte hannoversche Dreieckssystem hat ihrem Urheber zu ihrer vielseitigen Ausbildung Anlaß gegeben.

Im engen Zusammenhang mit der Gradmessung stehen theoretische Arbeiten von Gauß, die wiederum nicht nur der Geodäsie zugute kamen, sondern auch die Mathematik befruchteten. Die Lehre von den konformen Abbildungen bildet den Anfang der durch die Gradmessung angeregten schöpferischen Tätigkeit von Gauß, ihren Abschluß und ihre Krönung findet diese Tätigkeit in der Flächentheorie. Auf dem Wege dahin sind bereits damals in den Grundzügen die erst später veröffentlichten Untersuchungen über die höhere Geodäsie entstanden.

Die Feldarbeit und die Bearbeitung der Messungen haben durch die Beanspruchung kostbarer Zeit eine zusammenhängende Darstellung der theoretischen Grundlagen der Gradmessung nicht zustande kommen lassen. Aber Gauß hat als einer der ersten der Geodäsie ihr eigentliches Ziel gezeigt, indem er die Gestalt der Erde definierte und die Ursachen ihrer Unregelmäßigkeiten klarlegte. Die Internationale Erdmessung hat in einer Weise, wie Gauß es kaum hoffen konnte, die Theorie der Lotabweichungen zur Erforschung der Erdgestalt weitergeführt."

Der praktisch tätige Vermessungs-Ingenieur sieht in C. F. Gauß den klassischen Begründer der neuzeitlichen Geodäsie, der die Beobachtung und Berechnung von Dreiecksnetzen in streng wissenschaftlicher Weise begründete und durchführte, der dem Praktiker in der Methode der kleinsten Quadrate ein Instrument scharfer objektiver Kritik in die Hand gab und der schließlich den Teil der Geodäsie einleitete, der über F. R. Helmert und W. Jordan in zwei kräftigen Linien in die Gegenwart führt. Sich in das Werk des großen Geodäten C. F. Gauß zu vertiefen, ist an der Hand der empfehlenswerten Abhandlung von A. Galle nunmehr einfach und bequem. K. Lüdemann.

W. Löffler: *Die topographische Refraktion und ihr Einfluss auf die optische Distanzmessung.* 69 S. m. 4 S. Abb. Darmstadt 1928. C. W. Leske (Doktorschrift Frankfurt a. M.).

In dem ersten Abschnitt dieser Doktorschrift schildert der Verfasser (preuß. Landmesser und Landwirtschaftslehrer) die verschiedenen Arten der Refraktion und gibt dann einen kurzen Abriss der bislang erschienenen hauptsächlichsten Arbeiten (Lallemand, W. Jordan, R. Hegershoff, Kohlmüller, L. S. Smith, O. Eggert, K. Lüdemann) über die topographische, also die bei kurzen Sichten in den bodennahen Schichten auftretende Refraktion.

Im zweiten Abschnitt wird die Lichtkurve und die Abhängigkeit ihrer Gestalt von dem Zustand der Atmosphäre, insbesondere von dem Temperaturfeld der bodennahen Luftschichten behandelt und eine Formel für den Einfluß der Refraktion auf die optische Entfernungsmessung aufgestellt.

Den wichtigsten Teil der Schrift bildet der im dritten Abschnitt gegebene Bericht über den vom Verfasser angestellten „Versuch einer experimentellen Bestimmung des Refraktionseinflusses auf die optische Distanzmessung“, bei dem Strecken von 50 bis 270 m Länge mit Latzen und alsdann optisch mit einem Theodolit mit Präzisionsdistanzmessern nach Hohener unten (untere Zielung bei 0,1 m), in der Mitte und oben an der Latte je fünfmal und zwar an verschiedenen Tagen gemessen wurden. Die Ergebnisse wurden so ausgewertet, daß die einzelnen Fehlerquellen der Messung zahlenmäßig erfaßt und angesetzt wurden. Hierbei wird auch auf die Folge einer Temperaturschichtung innerhalb des Fernrohrs hingewiesen*). Die Ergebnisse habe ich in der nachstehenden Zusammenstellung wiedergegeben, in der bedeuten: E die horizontale Strecke, ΔE den

*) Bei Messungen mit Doppelbildentfernungsmessern geodätischer Konstruktion treten, worauf beiläufig hier aufmerksam gemacht werden soll, beim Beginn der Messung am Morgen häufig recht beträchtliche Fehler dadurch auf, daß zwischen Instrument und umgebender Luft ein erheblicher Temperaturunterschied besteht. Diese Fehler verschwinden nach vollzogenem Temperaturengleich.

Unterschied der optischen Messung (fünfmalige Einstellung des Lattenabschnittes) gegen die Lattenmessung und m_E den mittleren Fehler einer solchen optischen Streckenermittlung ohne Berücksichtigung der Differentialrefraktion. Von den einzelnen ΔE gebe ich nur die Höchstwerte an.

E	m^E	Latte		
		unten	Mitte	oben
		ΔE_{\max}	ΔE_{\max}	ΔE_{\max}
m	mm	cm	cm	cm
50	± 17	6	13	10
60	20	8	14	6
100	33	42	14	18
110	37	25	28	12
150	51	90	31	28
160	54	40	32	17
200	69	85	114	114
210	73	170	84	68
250	88	138	83	113
270	96	176	68	46

Berücksichtigt man, daß W. Löffler bei dem größten Teil seiner Beobachtungen Verhältnisse hatte, die für Refraktionsstörungen günstig waren, und daß „oft die Messung, besonders zwischen 11 und 12 Uhr, eingestellt werden mußte“, so zeigen die ΔE das aus den Untersuchungen von O. Eggert und K. Lüdemann bekannte Bild. Man wird also in Übereinstimmung mit den Ergebnissen wissenschaftlicher Forschung und praktischer Erfahrung daran festzuhalten haben, daß bei genauen optischen Längenermittlungen, wie sie bei Kataster-, d. h. Grundbuchmessungen und zwar bei der Streckenmessung in Polygonzügen und bei der Stückmessung nach Polarkoordinaten (TI und TO) auszuführen sind, die horizontale Meßlatte nicht gut zu entbehren ist, daß man aber bei der technischen Tachymetrie (TII) die vertikale Latte beizubehalten hat. Bei der Längenmessung in Tachymeterzügen ist es jedoch zweckmäßig, daß die dem Boden nächste Zielung etwa 1 m über diesem bzw. über seiner Bewachung liegt. Die Auswahl der Tageszeit oder besonders günstiger Luftverhältnisse verfeinert, wenn sie praktisch und wirtschaftlich möglich ist, das Ergebnis der Messung. K. Lüdemann.

Neue Karten

der Topogr. Zweigstelle des Bayerischen Landesvermessungsamts.

Von der Topographischen Zweigstelle des B. Landesvermessungsamts München, Ludwigstr. 24, sind Blätter der nachstehenden Kartenwerke neu bearbeitet oder berichtigt worden:

1. **Topographische Karte von Bayern 1:25 000.** Die dreifarbigigen Positionsblätter Nr. 692 München, Nr. 736 Schäftlarn, Nr. 759 Münsing, Nr. 812 Tegernsee und Nr. 860 Füssen; die dreifarbigigen Gradabteilungsblätter Nr. 241 Cham west und Nr. 260 Miltach (beide neu).

2. **Bayerischer Topographischer Atlas von Bayern 1:50 000.** Das Atlashalbblatt Nr. 17 west Aschaffenburg und die Wanderkarte 1:50 000 Wendelstein.

3. **Karte des Deutschen Reiches 1:100 000 (bayer. Anteil).** Die Reichskartenblätter Nr. 564 Neumarkt i. d. OPf. (Ausgabe A und D), Nr. 611 Landshut (Ausgabe A und D), Nr. 624 Freising (Ausgabe A, C und D), Nr. 625 Erding (Ausgabe A, C und D), Nr. 637 Landsberg (Ausgabe A und D); Einheitsblatt 1:100 000 Nr. 155 München—Wasserburg—Tölz—Rosenheim.

4. **Übersichtskarte von Bayern 1:800 000 (einfarbig).** A = Kupferdruckausgabe, C = Farbaufdruckausgabe (fünffarbig), D = schwarze Umdruckausgabe.

Prüfungsnachrichten.

Landmesserprüfungen und I. Staatsprüfung für Vermessungs-Ingenieure im Jahre 1931 an der Landwirtschaftlichen Hochschule in Bonn. Im Frühjahrs-termin 1931 bestanden: a) Die Landmesserprüfung 5 Herren: Dubitscher*, Franzen, Lackes, W. Wiebusch*, Zingsheim*. Die mit * Bezeichneten haben auch die umfassendere Prüfung in Landeskulturtechnik mit Erfolg abgelegt. b) Die I. Staatsprüfung für Vermessungs-Ingenieure 41 Herren: Beuke, Böhler, Eckardt, Euteneuer, Frenck, Füllenbach, Hahn, Harth, Hasselbach, Hengesbach, Henkel, Hente, Hesse gen. Henrichs, Hildebrand, Hortmann, Hundel, van Jindelt, Kaufmann, Klein, Kron, Lüth, Matthes, Maurer, Jos. Müller, Winand Müller, Neu, Oesterley, Philippsen, Ruloffs, Sauerberg, Sauerzapfe, Scheer, Schweitzer, Seibert, Spieß, Stanjek, Venbrocks, Wieneke, Wennekamp, Witte, Würfel. c) Die Teilprüfung in Mathematik und Physik legten 29 mit Erfolg ab. — Im Herbst-termin 1931 bestanden: a) Die Landmesserprüfung: Herr Heines. b) Die I. Staatsprüfung für Vermessungs-Ingenieure 55 Herren: Adamski, Berghaus, Blanke, Britten, Brockmann, Bruhn, Brunkhorst, Buß, K. Crysandt, Denkena, Dilthey, Fischer, Frehoff, Frickenstein, Ginzl, Goertz, Gollin, van Gulick, Heller, Herzog, Horn, Ibs, Jordan, Rud. Jung, Jürjens, Keller, Kersting, Klimm, Köthe, Lang, Laumeyer, Martin, E. Meyer, Meisterernst, H. Möller, Oldenhage, Platen, Regenbrecht, Reise, Risius, B. Schmitt, W. Schneider, Schollmeyer, Spiegel, Strater, Strupp, Sundermann, Trieschmann, Vogt, Wechsung, von der Weiden, Weisgerber, Wieders, Wiegand, Wilmers. c) Die Teilprüfung in Mathematik und Physik legten 76 mit Erfolg ab. — Im Wintersemester 1931/32 sind an der Hochschule rund 410 eingeschriebene Studierende der Geodäsie, davon 94 im ersten Semester, einschließlich 5 Ausländern.

Geschäftsstelle der Prüfungsausschüsse.

Mitteilungen der Geschäftsstelle.

Vereinsnachrichten.

DWB. Geschäftsstelle. Kassenbericht 1931. Der Verein bestand Ende 1930 lt. Z.f.V. 1931 S. 153 aus: 1 Ehrenvorsitzender, 2 Ehrenmitglieder, 3854 ordentliche und außerordentliche, zusammen 3857 Mitglieder, auf vollzählende abgerundet: 3585. Während des Geschäftsjahres bzw. nach der letzten Veröffentlichung, sind folgende Mitglieder gestorben: 1. Honigmann, Verm.rat i. R., Eisenberg. 2. Heiße, Stadtbaurat a. D., Mannheim. 3. Schuster, Verm.rat, Bonn. 4. Kennert, v.Ldm., Münster. 5. Stückmann, Reg.- u. Steuerrat, Magdeburg. 6. v. Gramm, Oblm. a. D., Münster. 7. Huber, Verm.rat a. D., Kirchheim a. Teck. 8. Otto, Reg.- u. Steuerrat, Marienwerder. 9. Block, Reg.- u. Verm.rat i. R., Danzig-Langfuhr. 10. Borshuky, Katdir., Rheine/Westf. 11. Schumann, Regldm., Schneidemühl. 12. Heinemann, Stadtblm., Elberfeld. 13. Herberger, Oblm. a. D., Eschwege. 14. Reinhardt, Verm.rat a. D., Rudolstadt. 15. Jörg, Verm.rat, Stuttgart. 16. Lohrig, Katdir. a. D., Syke/Hann. 17. West, Regldm., Hannover. 18. Kappel, Katdir. a. D., Heiligenstadt/Thür. 19. Frentag, Verm.rat, Hildburghausen/Thür. 20. Becker, Regldm., Swinemünde. 21. Krüger, Oblm., Berlin-Schöneberg. 22. van Kiel, Lektor, Wageningen. 23. Austomann, Katdir., Hildesheim. 24. Herr, Verm.rat i. R., Breslau. 25. Rahmann, Stadtblm. a. D., Bad Harzburg. 26. Hopff II, Verm.rat, Elbing. 27. Jacobsen, Katdir. a. D., Halle/S. 28. Stern, Verm.rat, Fulda. 29. Ibel, Regdir. a. D., München. 30. Rudhardt, Verm.Ing., Stuttgart. 31. Müller, Regldm., Bielefeld. 32. Prüß, Katdir. a. D., Köln. 33. Lohmann, Verm.rat, Coesfeld. 34. Haenelt, Katdir., Schmalkalden. 35. Mahler, Verm.rat, Lüneburg. 36. Horn, Regldm., Guben. 37. Sauer, Ldm. Rottenburg a. N. 38. Hill, Verm.dir., Wanne-Eickel. 39. Pagels, Katdir., Neurode. 40. Weitbrecht, Professor, Stuttgart. 41. Stohrer, Oblm., Stuttgart. 42. Bedürftig, Stadtblm. a. D., Ushersleben. 43. Kummer, Regldm. a. D., Königsberg/Pr. 44. Voss, Verm.Ing., Münster.

Wieder- bzw. neu eingetreten sind bis einschl. 1.1.32:

97 Mitglieder

Ausgeschieden einschl. der Verstorbenen

244 Mitglieder

Demnach Mitglieder-Bestand am 1.1.32: 1 Ehrenvorsitzender, 3 Ehrenmitglieder, 3686 ordentliche und außerordentliche, zusammen 3690 Mitglieder, davon 536 halbzahlende Mitglieder, 49 beitragsfrei, beurlaubt usw. Mithin auf vollzahlend abgerundet: 3373.

Kassenbestand:	am 1. Jan. 1931	am 1. Jan. 1932
in bar und Postscheck	RM. 3 501.66	11 637.23
Deutsche Bank	" 16 409.55	11 340.88
Deutsche Bank, Deutsche Ablösungsanleihe	" 137.50	137.50
Reichsbundbank bzw. Spar- u. Kreditanstalt f. Deutsche Beamte u. Angestellte (Sperrkonto)	" 465.50	494.—
Wertpapiere (Neuanschaffungen) Nennwert RM. 11 000.— Beschaffungswert		10 217.—
Zusammen	" 20 514.21	33 826.61
Mithin mehr am 1.1.32		13 312.40

Einnahmen:

Beiträge einschl. Rückstände	RM. 71 675.96	
Zinsen für 1931	" 1 185.96	
Sonstiges	" 442.07	
Durchlaufd.: Großorganisat.	" 5 949.50	
Zusammen		+ RM. 79 253.49
		RM. 99 767.70

Ausgaben:

Haushalt	RM. 59 742.09	
Durchlaufd. Großorganisat.	" 5 949.50	
Durchlaufd. Wertpapiere	" 10 217.—	
Durchlaufd. Sonstiges	" 249.50	
		— RM. 76 158.09
		RM. 23 609.61
		+ Wertpapiere RM. 10 217.—
Bestand wie oben		RM. 33 826.61

Voraussichtliche Beitragssumme für 1932. Unter Berücksichtigung des im Laufe des Jahres noch eintretenden Ausfalls an Mitgliedern und des Ausfalls an Zinsen, infolge Notverordnung, sind rd. RM. 54 000.— Einnahmen, anstatt der im Haushalt vorgesehenen RM. 56 000.— zu erwarten.

gez. Kom. Böttcher.

OBW. Bezirksgruppe Halle-Merseburg. Einladung zu der am Sonnabend, den 12. März ds. Js., um 18 Uhr, auf dem Hause der Burschenschaft „Salingia“ in Halle, Stephanstr. 1, stattfindenden Jahreshauptversammlung mit folgender Tagesordnung: Jahresberichte, Entlastung und Wahl des Vorstandes, Anträge an den Gauverein, Standesfragen. — Zu dem etwa 19½ Uhr steigenden Vortrag des Herrn Kollegen Andersen über seine Tätigkeit in den Kolonien und dem anschließenden gemütlichen Beisammensein (mit Länzchen), sind die verehrten Angehörigen herzlichst eingeladen.

Forndran.

Gau Rhein-Westf. Industriegebiet. Der Beitrag für das Jahr 1932 ist vom Gauvorstand auf RM. 2.50 festgesetzt worden. Dieser Pflichtsatz bedeutet gegenüber dem Jahresbeitrag 1930 eine Herabsetzung um rund 40%.

Der **Gauverein Mittelschlesien** des OBW. ladet seine Mitglieder zu Sonnabend, den 5. März d. Js., 19½ Uhr, zu einem Gesellschaftsabend in das Haus der Landsmannschaft Vandalia, Novastr. Nr. 5, freundlichst ein. Zufahrt mit Linie 10 der Straßenbahn bis Fürstenbrücke; letzte regelmäßige Rückfahrtsmöglichkeit 1 Uhr. Die Bestellung eines Sondermagens ab 2.30 Uhr ist vorgesehen. J. A.: Tjapke.

Personalmeldungen.

Nachruf! An einem sonnigen Wintertage haben wir unseren lieben Kollegen, den Vermessungsrat Johannes Ho eschen zu Münster in Westfalen zu Grabe getragen. Mitten in rastloser Tätigkeit bei den Abschlussarbeiten zum Planentwurf warf ihn ein tückisches Leiden nieder, von dem er nach dreimonatiger Krankheit am 17. Januar 1932, im Alter von 61 Jahren durch den Tod erlöst wurde. Sein korrektes, freundliches Wesen, seine fachliche Tüchtigkeit sichern ihm ein bleibendes, ehrendes Andenken.

Die Vermessungsbeamten des Kulturamtes Münster i. Westf.

Preußen. Landeskulturbehörden. Neu eingetreten am 23. Januar 1932: L. Schwindt in Aachen, 1. März 1932: L. Panse in Berlin. — Versetzt zum 1. März 1932: L. Hergarten in Düsseldorf nach Prüm, L. Bardenheuer in Düsseldorf nach Prüm. — Planmäßig angestellt zum 1. Januar 1932: K.L. Schirmer in Bernkastel-Eues, K.L. Weishaupt in Simmern, K.L. Tietge in Elbing, 1. Februar 1932: K.L. Dittmann in Adenau. — Eine Beförderungsstelle der Besoldungsgruppe A2d als Vermessungsrat verliehen zum 1. Januar 1932: K.L. Förster in Berlin, K.L. Manglowski in Königsberg i. Pr. — In den Ruhestand zum 1. Mai 1932: B.K. Gilge in Aachen. — Verstorben am 15. Januar 1932: K.L. Fricke in Hannover, 17. Januar 1932: B.K. Ho eschen in Münster.

Bayern. Am 17. Januar wurde Regierungsvermessungsrat 1. Kl. Josef Krug auf dem Blomberge, wo er einige Stunden der Erholung zu finden glaubte, durch einen Schlaganfall jäh aus dem Leben gerissen. Der Verstorbene, der als Beamter des Fortführungsdienstes am Messungsamt München I tätig war, erfreute sich allgemeiner Wertschätzung und Beliebtheit. Durch seine rege Mitarbeit bei der letzten Hauptversammlung des DVW. in München dürfte er manchem der Teilnehmer an dieser Tagung bekannt gewesen sein. Wir werden dem Heimgegangenen ein dauerndes und ehrendes Gedenken bewahren. —

Vom 1. Februar 1932 an werden die mit dem Titel und Rang eines Regierungsvermessungsrats 1. Klasse ausgestatteten Regierungsvermessungsräte Josef Scheigenpflug beim Messungsamt Landshut, Josef Fuchs beim Messungsamt Eichstätt und Josef Eder beim Landesvermessungsamt an ihren bisherigen Amtsitzen zu Regierungsvermessungsräten 1. Klasse befördert. — Vom 1. März 1932 an wird der Oberregierungsrat Johann Wölfel in Bayreuth in gleicher Diensteseigenschaft an die Zweigstelle München des Landesfinanzamts München berufen. — Dem ab 1. März 1932 wegen Erreichung der Altersgrenze in den dauernden Ruhestand tretenden Oberregierungsrat Alois Mayer, Sachbearbeiter für das Vermessungswesen bei der Landesfinanzamtszweigstelle München, wird aus diesem Anlasse die Anerkennung für seine vorzügliche Dienstleistung ausgesprochen. — Vom 1. März 1932 an werden in gleicher Diensteseigenschaft der Regierungsvermessungsrat 1. Klasse Georg Schmid in Freising auf Ansuchen an das Messungsamt München I versetzt, der Regierungsverm.rat Heinrich Vogel in Kusel an das Messungsamt Landstuhl berufen. — Vom 1. März 1932 an werden in gleicher Diensteseigenschaft berufen der mit dem Titel und Rang eines Regierungsvermessungsrates ausgestattete Messungsamtsdirektor Paul Vogel in Wilsbiburg auf die Stelle des Vorstandes des Messungsamts Pfarrkirchen, die Messungsamtsdirektoren Dietrich Schlegel in Höchstadt a. d. Aisch auf die Stelle des Vorstandes des Messungsamts Klingenberg und Emil Dostreicher in Volkach auf die Stelle des Vorstandes des Messungsamts Mindelheim, der Regierungsvermessungsrat 1. Kl. Johann Bag in Höchstadt an der Aisch an das Messungsamt Hof.

Inhalt.

Hofrat Professor Dr. Doležal zum 70. Geburtstage, von Kracke. — **Wissenschaftliche Mitteilungen:** Radiotelegraphische Bestimmung des Längenunterschiedes Potsdam-Buenos Aires. — Grenzanerkennungen und Grenzverhandlungen, von Suckow. — Das Landschaftsbild und die Umlegung der Grundstücke, von Deubel. — **Bücherschau.** — Neue Karten der Topogr. Zweigstelle des Bayer. Landesvermessungsamts. — Prüfungsnachrichten. — Mitteilungen der Geschäftsstelle.