

# ZEITSCHRIFT FÜR VERMESSUNGSWESEN.

Organ des Deutschen Geometervereins.

Herausgegeben von

**Dr. C. Reinbertz,**  
Professor in Hannover.

und

**C. Steppes,**  
Obersteuerrath in München.



1901.

Heft 7.

Band XXX.

→ 1. April. ←

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

## Die dreizehnte Allgemeine Conferenz der Internationalen Erdmessung in Paris, 1900.

Von F. R. Helmert.

Bis zum Jahre 1896 fanden Versammlungen von Erdmessungs-Delegirten alljährlich statt, indem in der Zeit zwischen den Allgemeinen Conferenzen die Mitglieder der Permanenten Commission zusammentraten. Seitdem haben Versammlungen der letzten Art infolge der neuen Uebereinkunft von Berlin, 1895, die mit dem Beginn des Jahres 1897 in Kraft trat, aufgehört. Der Versammlung der Permanenten Commission zu Lausanne 1896 folgte demgemäss erst 1898 eine Allgemeine Conferenz zu Stuttgart, also drei Jahre später als die vorhergegangene Allgemeine Conferenz zu Berlin von 1895. Dass ihr nun schon zwei Jahre später eine Allgemeine Conferenz in Paris folgte, hatte seine Ursache in der Weltausstellung daselbst; schon 1895 war daran gedacht worden, ein solches Zusammentreffen herbeizuführen, das sich bereits im Jahre 1889 als zweckmässig bewährt hatte. Die Conferenz war denn auch gut besucht; von den 21 der Vereinigung angehörenden Staaten waren die 17 grössten durch 37 Delegirte vertreten; ausserdem nahmen noch mehrere hervorragende französische und andere Gelehrte als Gäste an den Verhandlungen Theil. Diese wurden durch verschiedene ganz besonders interessante Mittheilungen belebt, namentlich durch solche über einige im Gange befindliche oder projectirte Gradmessungen, über die ersten Ergebnisse des internationalen Polhöhendienstes, über die Nickelstahl-Legirung Invar u. a. m. Zweifellos hat die Conferenz wiederum ihren Zweck erfüllt, dem grossen Werke der Erdmessung neue Impulse zuzuführen, wobei auch die Förderung der persönlichen Bekanntschaft der Mitarbeiter untereinander ein allgemein geschätzter Factor ist.

Die vertretenen Staaten (mit Angabe der Anzahl ihrer Delegirten) waren: Deutschland (8), Oesterreich (1), Dänemark (1), Spanien (1), Vereinigte Staaten von Amerika (1), Frankreich (8), Grossbritannien (1), Ungarn (1), Italien (3), Japan (1), Mexiko (2), Norwegen (1), Niederlande (3), Rumänien (2), Russland (1), Schweden (1), Schweiz (1); Belgien, Griechenland, Portugal, Serbien blieben ohne Vertretung.

Die Sitzungen wurden in dem grossen Saale des Prachtbaues der neuen Sorbonne in der Zeit vom 25. September bis 6. October an 6 Tagen abgehalten. Die Eröffnung erfolgte in der üblichen feierlichen Weise durch den Herrn Unterrichtsminister sowie den Präsidenten der Association Herrn Faye. Bei den späteren Sitzungen liess sich dieser hochbetagte Gelehrte durch folgende Delegirte vertreten: Professor W. Foerster aus Berlin, Professor G. H. Darwin aus Cambridge, General v. Stubendorff aus St. Petersburg und Akademiker Bouquet de la Grye. In den Vordergrund der Verhandlungen musste zunächst die Neuwahl eines beständigen Secretairs gestellt werden, da Herr Professor Hirsch in Neuchâtel, welcher dieses wichtige Amt seit mehr als drei Decennien bekleidet hatte, um die Mitte des Jahres 1900 wegen Kränklichkeit zurückgetreten war. Die letzte Arbeit des Herrn Hirsch war die Herausgabe der Verhandlungen über die Stuttgarter Conferenz von 1898, eines gegen 600 Seiten starken Quartbandes. Die Permanente Commission hatte die Secretairstelle provisorisch durch Herrn Professor van de Sande Bakhuyzen aus Leiden besetzt, der auch der Versammlung den Geschäftsbericht des Präsidiums für die Zeit seit der Stuttgarter Conferenz vorlegte. Seine definitive Wahl zum beständigen Secretair erfolgte mit 16 gegen nur 1 Stimme, wie dies bei dem regen und fördernden Antheil an den Versammlungen und Arbeiten der Internationalen Erdmessung, den Herr Professor van de Sande Bakhuyzen schon seit Jahren genommen hat, nicht anders zu erwarten war.

Weiterhin wurden die Sitzungen ausgefüllt mit Berichten des Centralbureaus der I. E., mit Berichten einiger damit betrauter Delegirten über die Fortschritte in mehreren Zweigen der Erdmessung und endlich mit Berichten der Delegirten über die Fortschritte in ihren Ländern. Das Wichtigste hiervon werde ich im Folgenden mittheilen, wobei ich auch Material benutzen werde, das auf anderem Wege zu meiner Kenntniss gekommen ist und das zur Abrundung meines Berichtes dienen dürfte.

Zuvor aber möchte ich noch hervorheben, dass auch die Pariser Conferenz von 1900, wie ihre Vorgängerin von 1889, sich einer glänzenden und liebenswürdigen Aufnahme von Seiten der französischen Regierung und der Gradmessungscommission zu erfreuen hatte, was um so mehr anzuerkennen ist, als in Folge der mit der Weltausstellung verbundenen zahllosen Congresse Zeichen einer leichten Ermüdung bei

den Organen der Regierung und bei den Gelehrten wohl zu entschuldigen gewesen wären.

Ich beginne meine Einzelmittheilungen mit dem grössten gemeinsamen Unternehmen der internationalen Vereinigung: dem internationalen Polhöhendienst, über den Herr Geheimrath Professor Dr. Albrecht, Abtheilungsvorsteher im Kgl. Preuss. Geodätischen Institut und Centralbureau der I. E. berichtete, da unter seiner besonderen Leitung die Berechnungsarbeiten in Potsdam vor sich gehen. Nachdem im Jahre 1899 die 6 Stationen eingerichtet worden waren, was überall durch die Landesbehörden erfolgte, begannen die Beobachtungen gegen Ende des genannten Jahres; sie sind ohne Unfall seitdem weitergeführt worden. Die Kosten für die Errichtung der 6 Stationen betragen rund 60 000 Mk., wofür indessen nur die 4 Stationen Mizusawa in Japan, Carloforte in Italien sowie Gaithersburg und Ukiah in Nordamerika nahezu vollständig eingerichtet wurden, während für Tschardjui in Russisch-Asien (eigentlich schon in Buchara gelegen) der russische Staat und für die Station auf der Sternwarte in Cincinnati diese Sternwarte eintraten, wie auch für die Unterhaltung und den Betrieb dieser beiden Stationen die Internationale Erdmessung nur Subventionen zahlt. Diese für die einzelnen Stationen etwas verschiedenen Verhältnisse hängen mit der Entwicklung des internationalen Dienstes zusammen. Danach enthielt das Project dazu anfangs nur 4 Stationen auf demselben Breitenparallel. Als indessen die Möglichkeit stärkerer systematischer Fehler in den Beobachtungsreihen mehr und mehr hervortrat, erschien es dem Centralbureau erwünscht, die Anzahl der Stationen zu erhöhen, und es gelang, maassgebende russische Kreise, namentlich den Director der russischen Hauptsternwarte in Pulkowa, Herrn Wirklichen Staatsrath Backlund, und den Chef der militair-topographischen Abtheilung des Generalstabes in St. Petersburg, Herrn Generalleutnant von Stubendorff, sowie in Amerika den Director der Sternwarte in Cincinnati, Mr. Porter, für die Errichtung der Ergänzungsstationen zu gewinnen.

Diese letzten beiden Stationen haben auch etwas kleinere Zenithteleskope zur Anstellung der Beobachtungen, als die anderen 4 Stationen erhalten, für welche neue Instrumente von Wanschaff zu rund 6550 Mk. das Stück beschafft wurden, während bei jenen ältere Instrumente dieser Art zur Verfügung gestellt wurden, die aber selbstverständlich eine völlig ausreichende Güte besitzen und auch jetzt gezeigt haben.

Die Betriebskosten, insoweit die I. E. sie aufbringt, stellen sich auf 37 000 Mk. jährlich. Nicht genug anzuerkennen ist das Entgegenkommen, welches das Centralbureau bei der Errichtung der Stationen und ihrem Betrieb bei den Landesbehörden und den nationalen Gelehrtenkreisen gefunden hat und noch findet, wobei natürlicherweise gewiss allgemein die Einsicht mit beigetragen hat, dass das Centralbureau für sich allein nur mit einer ausserordentlichen Steigerung von Kosten und Zeitaufwand die Errichtung der Stationen würde haben in die Wege

leiten können, während ein regulärer Betrieb der Stationen ohne nationalen Rückhalt sogar überhaupt ganz undenkbar sein würde.

Geheimrath Albrecht konnte die Ergebnisse für die Bewegung der Erdachse im Erdkörper nach den in Potsdam ausgeführten Berechnungen aus den Beobachtungen der ersten 5 Monate des Jahres 1900 vorlegen. Es zeigten sich mit Sicherheit Polverschiebungen bis zu  $0,08''$ , bei recht befriedigender Uebereinstimmung der Ergebnisse der 6 Stationen. Der mittlere Coordinatenfehler für einen mittleren Monatsort beträgt nur  $\pm 0,02''$ , der m. F. einer Beobachtung der Breite aus einem Sternpaare an einem Abende auf den verschiedenen Stationen  $\pm 0,14''$  bis  $\pm 0,22''$ . Herr Professor van de Sande Bakhuyzen theilte mir neuerdings noch mit, dass die in Leiden angestellten Messungen gleicher Art mit dem internationalen Ergebniss gut stimmen. Es sei hier daran erinnert, dass bis Ende 1899 die Bewegung der Erdachse nur aus den freiwillig unternommenen Arbeiten der Sternwarten abgeleitet werden konnte. Im letzten Jahrzehnt hatte sich auf Anregung der I. E. eine förmliche Cooperation zahlreicher Sternwarten gebildet, die auch zu schönen, von Geheimrath Albrecht abgeleiteten Ergebnissen geführt hat. Auf die Dauer würde indessen diese Cooperation nicht haltbar gewesen sein, weil die Sternwarten dadurch zu sehr belastet wurden. Auch konnte sie nicht die wissenschaftlichen Vortheile eines Dienstes auf mehreren Stationen in gleicher Breite bieten. Dennoch wirken einige Sternwarten neben dem internationalen Dienst mit, um das Studium systematischer Fehler zu begünstigen.

Von Gradmessungsarbeiten verdient in erster Linie hervorgehoben zu werden die Vollendung des hauptsächlich in den Jahren 1871—1898 gemessenen transcontinentalen Parallelbogens in  $39^{\circ}$  Br. in Nordamerika. Er hat nach einer Mittheilung von Herrn Winston, dem Delegirten der Vereinigten Staaten, 4224 km lineare Ausdehnung, während der grösste bisher gemessene Bogen, die europäische Längengradmessung in  $52^{\circ}$  Br., 4730 km Bogenlänge aufweist, das ist nur etwa 10 Procent mehr. Die Anzahl der Stationen mit astronomischer Längenbestimmung ist 37; dagegen wurde die Breite auf 109 Stationen, das Azimut auf 73 Stationen ermittelt. 10 Grundlinien geben die metrische Grundlage; sie sind bei der Dreiecksnetzausgleichung streng dargestellt worden. Die Krümmung des Parallelbogens ist recht ungleichmässig, wie nachfolgende Zusammenstellung der Lothabweichungen zeigt, welche bei Clarke's Ellipsoid von 1866 und bei Bessel's Ellipsoid übrig bleiben. Im Ganzen würde ein mittleres Ellipsoid am besten entsprechen; östlich ist zweifellos die Krümmung annähernd diejenige, wie bei Clarke's Ellipsoid, was mit den Ergebnissen früherer Untersuchungen im östlichen Theile der Vereinigten Staaten übereinstimmt; westlich stimmt Bessel's Ellipsoid besser.

Nordamerikanische Längengradmessung in 39° Br.  
Lothabweichungen.

	Astr. L.	A—G.		
		Clarke	Bessel	
1. Cap May	74° 55' 45,68"	— 2,35"	+ 10,25"	
2. Dover	75 31 18,45	— 6,06	+ 6,29	
3-5. Washington	77 02 28,23	— 5,83	+ 5,71	
6. Strasburg	78 21 35,70	— 3,83	+ 7,05	
7. Charlottesville	78 31 20,10	— 1,05	+ 9,60	
8. Charleston	81 37 61,95	+ 2,31	+ 11,43	
9. Cincinnati	84 25 20,97	— 0,75	+ 7,03	
10. Vincennes	87 31 30,14	— 5,18	+ 0,94	
11. Parkersburg	88 01 48,30	— 0,97	+ 4,88	
12. St. Louis	90 12 18,84	+ 1,21	+ 5,94	
13. Kansas City	94 35 21,06	— 1,17	+ 1,29	
14. Ellsworth	98 13 36,36	— 8,61	— 8,06	
15. Wallace	101 35 25,96	— 5,45	— 6,66	
16. Colorado Springs	104 49 10,65	— 23,90	— 26,80	Localattraction
17. Gunnison, Col.	106 55 30,68	+ 4,14	+ 0,16	
18. Grand Junction	108 33 54,02	+ 0,86	— 4,01	
19. Green River	110 09 53,08	— 2,32	— 8,02	
20. Salt Lake City	111 53 47,60	+ 20,71	+ 13,85	Localattraction
21. Ogden, Observ.	111 59 55,59	+ 18,05	+ 11,19	desgl.
22. Oasis	112 37 55,41	+ 11,45	+ 4,45	
23. Eureka	115 57 37,56	+ 7,32	— 1,44	
24. Austin	117 04 27,24	+ 15,45	+ 6,11	
25. Virginia City	119 38 42,08	— 7,44	— 18,08	
26. Carson City	119 45 44,60	— 3,99	— 14,67	
27. Genoa	119 50 22,34	— 23,58	— 34,28	Localattraction
28. Lake Tahoe	119 56 45,90	+ 5,30	— 5,44	
29. Verdi	119 58 52,90	— 4,78	— 15,63	
30. Sacramento	121 29 35,80	+ 5,76	— 5,71	
31. Marysville	121 35 17,79	+ 7,91	— 3,70	
32. Mount Hamilton	121 38 43,42	+ 13,00	+ 1,65	
33-35. San Francisco	122 25 50,58	+ 6,33	— 5,49	
36. Ukiah	123 12 33,51	+ 5,91	— 6,53	
37. Point Arena	123 41 46,26	+ 22,30	+ 9,66	Localattraction.

Mehrere andere Parallel- und Meridianbogen von geringerem Umfange, darunter namentlich der 2600 km lange schiefe Bogen in den Oststaaten, sind ebenfalls in der Hauptsache fertiggestellt, und die Messung eines grossen Meridianbogens von 23° Breitenamplitude, in 98° Länge ist bereits begonnen. Die Nachbarstaaten Mexico und Canada werden denselben nach Süden und Norden weiterführen, wodurch er über 50 Breitengrade Ausdehnung erhalten kann. So erlangt Nordamerika auch in der Erdmessung mehr und mehr die Bedeutung, welche seiner Grösse und seinem Kulturzustande zukommt.

Das europäische Dreiecksnetz ist bekanntlich in der Hauptsache schon längere Zeit fertig. Dies gilt namentlich vom deutschen Dreiecksnetz; die Preussische Landesaufnahme (Berichterstatter Herr Oberstleutnant Matthiass) hat aber mit Neumessungen in Westpreussen

begonnen, da hier viele Punkte verloren gegangen sind und die Genauigkeit der Triangulation daselbst etwas gegen diejenige der neueren Arbeiten zurücksteht. Frankreich fährt, nach dem Bericht des Herrn Generals Bassot, in der Erneuerung seiner Dreiecksketten fort, besonders mit Rücksicht auf eine neue Katastervermessung; zuletzt wurde der Parallel von Paris bearbeitet, wobei durch ein Zusammenwirken der Preussischen Landesaufnahme und des Service géographique der französischen Armee der Anschluss an das deutsche Dreiecksnetz im Elsass herbeigeführt wurde.

Das italienische Dreiecksnetz (Berichterstatter die Herren General Viganò, Director Celoria und Dr. Guarducci) ist nunmehr auch vollständig fertig; der schon 1898 in Stuttgart angekündigte Anschluss der Insel Malta an die Insel Sicilien (vergl. den Bericht des Ingenieurs Dr. Guarducci über die Vorversuche in den „Verhandlungen der I. E. zu Stuttgart“, S. 407) ist gelungen. Es galt dabei Entfernungen bis zu 200 km zu überwinden, was durch Anwendung von Lichtsignalen des Nachts erreicht ist.

Da das italienische Dreiecksnetz auch an das französische in Tunis Anschluss hat und von hier eine lückenlose Verbindung über Algerien, Spanien und Südfrankreich bis zum nördlichen Theile jenes Netzes besteht, so ist jetzt die Möglichkeit gegeben, um den ganzen westlichen Theil des Mittelländischen Meeres trigonometrisch herumzurechnen. Allerdings sind verschiedene der Arbeiten noch nicht veröffentlicht. Auf Grund einer durch Herrn General Ferrero (der nicht anwesend sein konnte) brieflich angeregten und durch Herrn Professor Dr. Börsch ausgeführten Untersuchung konnte ich der Versammlung in Paris mittheilen, dass auch astronomische Bestimmungen in grösserer Zahl für Punkte dieses Dreieckskranzes vorliegen, welche gestatten werden, ein mit Centraleuropa in Verbindung stehendes System von Lothabweichungen für den Umfang des bezeichneten Meerestheils abzuleiten. Um so erwünschter erscheint es, dass nun bald Corsica mit dem Festlande verbunden wird, wie es ja schon lange projectirt ist. Nächst der kürzeren Verbindung mit Italien dürfte noch eine längere mit Frankreich, nach älteren Erfahrungen, möglich sein. Sowohl von italienischer wie von französischer Seite wurde auf der Conferenz die Bereitwilligkeit erklärt, auf den Anschluss von Corsica hinzuwirken. Sardinien ist schon längst an Corsica angeschlossen. Vielleicht wird die Verbindung Corsicas mit dem Festlande dadurch beschleunigt werden, dass zur Ausführung von Bestimmungen der Lichtgeschwindigkeit eine Distanz zwischen einem Punkte bei Nizza und einer Bergspitze auf Corsica ausersehen ist, deren genaue Ermittlung also dafür unerlässlich werden wird. In einigen Jahren wird somit auch dieser Inselcomplex inmitten des Meeres der Rechnung im Anschluss an den Dreieckskranz zugänglich sein, wie es die Balearen lange schon gewesen sind.

Das österreichisch-ungarische Dreiecksnetz ist jetzt auch fertiggestellt und nebst den Grundlinien berechnet (Bericht von Herrn Prof. Dr. Tinter). Die Veröffentlichungen über diese Arbeiten schreiten rasch voran. Rumänien schliesst nach Mittheilung des Herrn Generals Bratianu mit einem Dreiecksnetz, dessen drei südliche Grundlinien bereits gemessen wurden (eine vierte nördliche ist geplant), an jenes Netz, sowie an das russische an. Griechenland besitzt jetzt ein unter Leitung von Oberst Hartl gemessenes Dreiecksnetz, das über Dalmatien mit Italien in Verbindung steht. Durch dasselbe kann der scandinavisch-russische Meridianbogen auf  $35\frac{1}{2}^{\circ}$  Amplitude gebracht werden.

Von Malta führt ein Meridianbogen von  $33^{\circ}$  Umfang über Dänemark und Schweden bis zum nördlichen Ende des norwegischen Dreiecksnetzes; leider fehlt für mehrere Stücke desselben die Veröffentlichung, insbesondere ist dieselbe für die Verbindung von Dänemark über Schweden nach Norwegen trotz mehrfacher Anregung noch nicht erfolgt.

Der englisch-französische Meridianbogen wird durch die neuesten Arbeiten der französischen Geodäten in Algerien bis Wargla in  $32^{\circ}$  Br. erweitert und auf  $29^{\circ}$  Amplitude gebracht.

Russland hat, wie Herr General von Stubendorff mittheilte, sein europäisches Dreiecksnetz zunächst im Interesse seiner Topographie einer zusammenfassenden Berechnung unterzogen, wobei Bessel's Elemente zu Grunde gelegt wurden, da dieselben nach Professor Shdanow's Rechnungen nahezu den Elementen desjenigen Ellipsoids entsprechen, welches innerhalb Russlands die Krümmung der bekannten beiden Parallelbogen in  $52$  und  $47\frac{1}{2}^{\circ}$  Br., sowie die des grossen und zweier kleineren Meridianbogen am besten darstellt. Es ist zu bedauern, dass das europäische Netz noch nicht mit demjenigen im asiatischen Russland hat verbunden werden können, wo im Ferganadistrict, nordwestlich von den centralasiatischen Hochländern, bedeutende relative Lothabweichungen festgestellt worden sind. Sehr interessante Ergebnisse werden sich auch herausstellen, wenn dereinst dieser District mit dem grossen indischen Dreiecksnetz verbunden sein wird. Hier liegt die Schwierigkeit weniger in der Entfernung, die je nach dem Wege nur  $600$  bis  $1000$  km beträgt, als in den politischen Verhältnissen.

Russland und Schweden haben in den letzten zwei Jahren, wie schon die Tagesblätter gemeldet haben, in Spitzbergen eine Gradmessung begonnen, die von  $76,7$  bis  $81,7^{\circ}$  Br. reicht, also  $5^{\circ}$  Amplitude besitzen wird. Leider verhinderten das Wetter und ungewöhnliche örtliche Schwierigkeiten die Vollendung innerhalb zweier Sommer, wie geplant; wahrscheinlich werden noch zwei nöthig sein, um alle Arbeiten zu erledigen. Schweden hat die nördliche Hälfte, Russland die südliche übernommen; jede Partei hat auch bereits eine Grundlinie mit Jäderin's Apparat gemessen. Ueber diese Arbeiten berichteten der Conferenz Herr

Professor Rosén aus Stockholm und Herr Director Backlund aus Pulkowa.

Neben der Gradmessung im hohen Norden wird nun auch eine solche am Aequator stattfinden. Die geplante Erneuerung der peruanischen Gradmessung ist begonnen. Ein längeres, im Namen einer akademischen Commission erstattetes Gutachten des Mathematikers Herrn H. Poincaré (abgedruckt aus den Comptes rendus der Sitzungen der Pariser Akademie d. W.) bildete die Grundlage der Mittheilung des Herrn Generals Bassot an die Conferenz über diesen Gegenstand. Auf Grund einer eingehenden örtlichen Untersuchung durch zwei Officiere des Service géographique, die Herren Maurain und Lacombe, ist ein neues Dreiecksnetz entworfen, das sich im Allgemeinen längs des älteren hinzieht, jedoch einige Gestaltsverbesserungen aufweist, ausserdem aber nach Norden um  $1^0$ , nach Süden um  $2^0$  weiter führt, so dass die gesammte Bogenlänge von  $3^0$  auf  $6^0$  gebracht wird. Es sollen 3 Grundlinien gemessen und 9 astronomische Stationen angelegt werden. Das Gebiet des geplanten Dreiecksnetzes gehört gegenwärtig zum grössten Theile der Republik Ecuador, nur an den Enden liegt es auf dem Boden von Peru bzw. Columbia. Es zieht sich fast ausschliesslich auf einer, von den Cordilleren gebildeten, langgestreckten Hochebene hin, die im nördlichen Theile von Bergspitzen überragt wird, welche bis zu rund 6000 m Meereshöhe reichen. Dass hier Störungen der Geoidform, insbesondere beträchtliche locale Störungen des Lothes vorhanden sind, steht ausser Zweifel, obgleich ja die astronomische Amplitude der alten peruanischen Messung keinen nennenswerthen Störungsbetrag verräth. Um die Höhenstörungen des Geoids thunlichst aufzuklären, hat die Commission beschlossen, auch einige Messungen der Schwerkraft im Gradmessungsgebiete und in seiner Umgebung, namentlich an der Küste ausführen zu lassen; ausserdem soll ein geogr. Längenunterschied zwischen einem in's Netz einbezogenen Leuchthurm im Golf von Guayaquil und Quito astronomisch bestimmt werden. Die Sternwarte in Quito, welche bisher nicht in Betrieb war, ist im Einverständniss mit der Regierung von Ecuador für die Dauer von fünf Jahren, der vermutheten Dauer der Gradmessungsarbeiten, von dem französischen Astronomen Gonessiat bezogen worden. Die Leitung der Arbeiten an Ort und Stelle ist Herrn Commandanten Bourgeois vom Service géogr. übertragen; er wird Anfang Mai dahin abgehen, schon jetzt sind aber Officiere mit den Vorbereitungen auf dem Messungsgebiet beschäftigt.

Ich schlug in der Sitzung, in welcher der Erdmessungsconferenz die Absichten der französischen Commission mitgetheilt wurden, vor: die Anzahl der astronomischen Stationen zu erhöhen und zwar thunlichst auf jedem Dreieckspunkt die geographische Breite zu bestimmen. Dies wird leicht zu ermöglichen sein, da eine weit getriebene Genauigkeit dabei nicht erforderlich ist, so dass ein bis zwei Abende für jede Station ausreichen dürften.



Es wird nun auch beabsichtigt, die Anziehungswirkung der den Dreieckspunkten zunächst gelegenen Massen auf die Lothrichtung durch Rechnung abzuleiten (für welchen Zweck genaue topographische Aufnahmen die Grundlage bilden sollen); doch kann dieses Verfahren wegen der mangelhaften Kenntniss der unterirdischen Massenlagerung (die Pendelmessungen können bloss eine generelle Kenntniss derselben vermitteln) nur dann die rechte Bedeutung erlangen, wenn die astronomischen Stationen nicht zu selten sind; 50 km gegenseitiger Abstand der letzteren wird etwa gerade noch genügen, 100 km ist jedenfalls zu gross. Ein dichtes astronomisches Netz wird nicht nur für die Ableitung der ellipsoidischen Erdgestalt erhöhte Bedeutung haben, sondern auch eine scharfe Ableitung der meridionalen Geoidformen gestatten (wenn auch nicht die der absoluten Lage zum allgemeinen Erdellipsoid). Ueber die absolute Lage des Geoids zum Erdellipsoid können vielleicht die Pendelmessungen einigen Aufschluss geben (etwa in Bezug auf die Variation der Höhenabweichung innerhalb des Gebiets der Vermessung). Doch sind meines Erachtens trotz der grossen Gebirge grosse Schwerestörungen nicht zu erwarten, wie ja solche weder im Himalaja, noch dem Kaukasus, den Alpen und dem nordamerikanischen Felsengebirge gefunden worden sind. Dann aber sind die äusseren Störungsmassen unterirdisch ausgeglichen und die Höhenstörungen des Geoids reduciren sich auf wenige Zehner von Metern.

Die Zukunft wird gewiss auch eine Verlängerung der neuen Dreieckskette bis zum Cap Horn nach Süden und bis Mexico nach Norden bringen. Dann wird, in Verbindung mit den bereits erwähnten nordamerikanischen Arbeiten, ein Meridianbogen von 125 bis 140° Amplitude für die Forschung gewonnen werden, der zugleich der längste ihr zugängliche Erdbogen ist. Da in Chile, Argentinien und Mexico schon Landesvermessungen im Gange sind, liegen bedeutsame Anfänge für das Ganze an so vielen Stellen vor, dass sich dann auch die Ausfüllung der Lücken erreichen lassen wird.

Einen der Verwirklichung noch näher liegenden grossartigen Plan hat Dr. Gill, der thätige Director der Sternwarte am Cap der guten Hoffnung gefasst. Er will eine Breitengradmessung durch ganz Afrika längs des Meridians in 30° östl. Länge vom Cap bis Cairo in die Wege leiten, die dann noch mit der russisch-scandinavischen Gradmessung in Verbindung zu bringen wäre, womit eine Amplitude von 105° erzielt sein würde. Unter Gill's Oberleitung sind in Südafrika schon über 3000 km Dreiecksketten gelegt worden, die indessen zum Theil ostwestliche Richtung haben; im Westen wird in Zusammenwirken mit deutschen Officieren jetzt längs der von Süden nach Norden laufenden britisch-deutschen Grenze im Anschluss an die Cap-Triangulation gemessen. Oestlich gehen die Ketten durch Natal bis an die Grenze von Transvaal, und weiter nördlich in Rhodesia ist auch schon ein Anfang

gemacht. Noch sind aber 6000 Kilometer bis Cairo zu messen. Hiervon würden neun Hundert auf Deutschland bzw. Deutschland und den Congostaat entfallen und zum grösseren Theil durch ein Dreiecksnetz an den Ufern des Tanganjikasees erhalten werden können. Nördlich von Uganda glaubt Gill den Nil entlang messen zu können. Da wird wohl manche Schwierigkeit entstehen. Dr. Gill hielt einen zündenden Vortrag, und die Versammlung kargte nicht mit ihrem Beifall und sprach sich gern zu Gunsten des Projects aus. Sehr förderlich wird demselben sein, dass die Anlage des Dreiecksnetzes für die Gradmessung fast überall zugleich dem Bedürfniss der Landesvermessung entspricht. Hoffentlich gelingt es Gill vor Allem die Arbeit in Aegypten und dem Sudan in Gang zu bringen. Recht grosse Schwierigkeiten werden dann noch die Verbindungsketten durch Klein-Asien und die Balkanstaaten bereiten; es handelt sich da auch noch um 2500 Kilometer Länge!

In Japan schreitet die Bearbeitung des Dreiecksnetzes immer fort. Das Netz 1. Ordnung geht jetzt von der Südspitze in  $31^{\circ}$  Br. bis zum 39. Breitengrad. Zahlreiche astronomische Stationen wurden angelegt.

Aus einem Bericht von Herrn T. F. Furber vom 10. Januar 1898 an die australische Association für die Beförderung der Wissenschaften entnehme ich, dass auch in Australien Landesaufnahmen in Verbindung mit astronomischen Messungen im Gange sind, die für Gradmessungszwecke nutzbar gemacht werden. Namentlich liegt in Neusüdwaales bereits ein Meridianbogen von über  $4^{\circ}$  Amplitude vor. Derselbe wird bald mit Anfängen einer guten Vermessung in dem nördlicher gelegenen Queensland verbunden sein und in gar nicht ferner Zukunft dürfte ein Meridianbogen von  $20\text{--}30^{\circ}$  Amplitude vorliegen. Schon jetzt sind Lothabweichungen für über 30 Punkte des Continents und für einige Punkte in Tasmania abgeleitet. Doch ist letzteres mit dem Continent noch nicht verbunden, was aber wohl ausführbar sein dürfte.

Einen zusammenfassenden Bericht über Lothabweichungen habe ich der Pariser Conferenz nicht vorgelegt, da erst kürzlich in den Stuttgarter Verhandlungen ein solcher Bericht aus der Feder des Herrn Professor Börsch erschienen war. Doch konnte ich der Versammlung mittheilen, dass das systematische europäische Lothabweichungssystem wieder erweitert worden ist. So wurde u. a. der russisch-scandinavische Meridianbogen zum 3. Male mit demselben verbunden, und es fand sich die frühere Wahrnehmung bestätigt, dass in Bezug auf die Ellipse des französisch-englischen Meridianbogens die Lothabweichungen in Breite bei dem russisch-scandinavischen um  $4,5''$  grösser sind, als wenn letzterer für sich allein dargestellt wird. Die systematischen Rechnungen erstrecken sich jetzt im Anschluss an die Längengradmessung in  $52^{\circ}$  Br. bis Brest im Westen, bis Bobruisk im Osten, bis Nizza und Genua einerseits und Ragusa und Castanèa andererseits im Süden, und endlich bis Kopenhagen im Norden.

Die Kenntniss der Lothabweichungen in einzelnen Gebieten ist in letzter Zeit durch Veröffentlichungen noch gefördert worden für Bayern, die Schweiz, Jütland, Italien, Java. Namentlich auf die letztgenannte umfassende, interessante Arbeit von Oudemans möchte ich hinweisen; sie bildet den fünften (und letzten) Band der Triangulation von Java. Hervorheben möchte ich auch, dass an den beiden Endpunkten der Achse des Simplotunnels Beobachtungen über Lothstörungen ausgeführt worden sind; in Breite beträgt die relative Abweichung beider Enden 2,25'', im Azimut 14,74'; der weiteren Behandlung dieser Sache muss man mit Spannung entgegensehen.

Eine Veröffentlichung von Hammer's astronomischem Nivellement des Meridians von Tübingen (durch 11 Stationen) ist soeben erschienen.

Den Bericht über die Fortschritte der astronomischen Bestimmungen der geographischen Breiten, der Längenunterschiede, sowie der Azimute gab Herr Geheimrath Albrecht. Er konnte wieder, wie vor 2 Jahren in Stuttgart, einen bedeutenden Zuwachs anzeigen. Ich möchte aber auch an dieser Stelle wieder dafür eintreten, dass das Einzelstudium der Krümmung der Meridiane durch Reihen von nahe bei einander gelegenen Breitenstationen noch weiter Ausbreitung und Annahme fände. Einige erfreuliche Anfänge sind ja gemacht. Dergleichen Arbeiten sind mit wenig Kosten ausführbar, wenn man die Ansprüche an die Genauigkeit etwas herabmindert mit Rücksicht darauf, dass schon geringfügige Störungen der Massenlagerung an der Erdoberfläche Einflüsse von  $\frac{1}{2}$  Secunde geben. Und sie allein geben erst eine richtige Vorstellung von der Krümmung des Geoids, während sie bei der üblichen Weitläufigkeit des astronomischen Netzes höchst lückenhaft bleibt.

Ausgebreitete und rechnerisch abgeschlossene Netze von geographischen Längenbestimmungen mittelst des elektromagnetischen Telegraphen liegen vor für Nordamerika, Europa und Indien. Die erstgenannten beiden Festländer sind im letzten Decennium über Waterville in Irland und Montreal in Canada auf's Neue miteinander verbunden worden. Interessant zu sehen ist, wie sich die Werthe mit den nach und nach angewandten Methoden ändern. Für die Länge des Harvard-Observatoriums in Cambridge in Nordamerika fand sich aus

Mondculminationen:	4 <sup>h</sup> 44 <sup>m</sup> 28,42 <sup>s</sup>	westlich Greenwich
Verfinsterungen, Vor-		
übergängen und Stern-		
bedeckungen:	4 44 29,64	
Chronometerreisen:	4 44 30,10	
Telegraphischen Uhr-		
vergleichen:	1866 4 44 30,85	
	1897 4 44 31,046 ± 0,048.	

In Irland wurde 1892 auch eine neue Längenstation zur Ergänzung der Gradmessung in 52° Br. angelegt; sie befindet sich etwas mehr

landeinwärts als der alte westliche Endpunkt und ist weniger als dieser Localanziehungen ausgesetzt.

Die in der Vermessung von Ostindien angenommene Länge der Ausgangsstation ist nach neueren Ermittlungen um  $2' 27,54''$  zu vermindern. Die betreffenden Untersuchungen erhielten ihren Abschluss durch die von englisch-indischen Officieren 1895 ausgeführten Längenbestimmungen Greenwich-Potsdam-Teheran. Dadurch wurde auch eine Schleife abgeschlossen, die in 14 Schritten von Greenwich über Pulkowa durch Russland bis Wladiwostok geht, von hier in 5 Schritten über Shanghai bis Madras und von da (mit Controlen) in etwa 5 Schritten bis Greenwich zurück. Der Schlussfehler beträgt nur  $0,7^s$ . Hierdurch ist auch die Längenbestimmung von Shanghai gesichert, was für die Kartographie unserer Colonie Kiautschou Bedeutung hat.

Eine besondere Nummer der Tagesordnung der Verhandlungen der Conferenz bildete die Längenbestimmung Paris-Greenwich. Es war früher der Wunsch ausgesprochen worden, dass die letzten französischen und englischen Doppelbestimmungen, die bekanntlich einander um  $0,2^s$  widersprechen, veröffentlicht werden möchten. Diese Veröffentlichungen sind im Gange, aber bei den Vorbereitungen hat sich nichts ergeben, was zur Aufklärung dienen könnte. Die englischen und französischen Astronomen sind nun übereingekommen, die Bestimmung unter Anwendung von vier ganz gleichgebauten englischen Passageninstrumenten zu wiederholen. Die Beobachter werden 2 Franzosen und 2 Engländer sein. Die Instrumente sollen sowohl den Ort wie den Beobachter mehrfach wechseln. Die Conferenz sprach aber den Wunsch aus, dass die Erfahrungen des Centralbureaus berücksichtigt werden möchten. Dieses hat mit Instrumenten, die zweifellos den englischen vorzuziehen sind, namentlich in Folge der Benutzung des Repsold'schen unpersönlichen Mikrometers (wobei ein beweglicher Faden, mit dem Stern laufend, weitergeführt wird), sehr gute Ergebnisse erzielt; neuerdings wieder wurde die Ueberlegenheit der Apparate des Centralbureaus über andere gebräuchliche bei der durch Herrn Geheimrath Albrecht und Herrn Professor Borrass im Jahre 1900 ausgeführten Längenbestimmung Potsdam-Bucarest erkannt.

Das Interesse, welches die Internationale Erdmessung an einer erneuten sicheren Verbindung von Paris mit Greenwich hat, ist nicht bloss ein individuelles, sondern es beruht namentlich darauf, dass das ganze Längennetz auf dem europäischen Continent durch diese Längendifferenz stark beeinflusst wird und Greenwich der Ausgangspunkt der Längenzählung ist.

Ueber die Fortschritte der Basismessungen berichtete Herr General Bassot. Er hatte nur von zwei neueren Grundlinien des europäischen Netzes zu reden, da dieses mit seinen mehr als 100 Grundlinien nahezu complet ist. Ich möchte erwähnen, dass die Vereinigten Staaten von Amerika 203 Grundlinien haben, von denen aber nur

19 Linien 1. Ordnung sind. Letztere besitzen durchschnittlich 10 km Länge. Japan hat auch schon Grundlinien gemessen, aber doch neuerdings in Newyork einen Stahlband-Apparat und in Hamburg einen Apparat mit einer Stahlstange und mikroskopischer Ablesung in Bestellung gegeben.

Der Service géographique in Frankreich hat sich beim internationalen Maass- und Gewichtsbureau einen 4-Meterstab aus Invar bestellt. Jäderinsche Apparate mit Drähten aus Invar sind zur Zeit in Benutzung in Spitzbergen, Südafrika und Frankreich. In Ecuador soll indessen wegen der noch bestehenden Zweifel über die Eigenschaften des Invar dieses Metall keine Verwendung finden. Das Maass- und Gewichtsbureau hat es übernommen, im Interesse der Erdmessung eingehende Versuche mit Basis-Apparaten aus Invar anzustellen; zu dem Zwecke wird in der Nachbarschaft der Dienstgebäude eine Versuchsbasis von mehreren hundert Metern Länge eingerichtet.

Ueber die relativen Messungen der Schwerkraft mit Pendelapparaten legte ich selbst einen kurzen Bericht vor. Der ausführliche Bericht wird in dem Werke über die Pariser Verhandlungen abgedruckt werden. In den letzten beiden Jahren hat sich die Zahl der Pendelstationen wieder erheblich vermehrt. Der ausführliche Bericht umfasst 1395 verschiedene Einzelstationen und Gruppen benachbarter Stationen. Die verschiedenen Reihen und Reihengruppen, deren der Bericht 70 benutzt, hängen durch 56 eigentliche Anschlussstationen und 40 Gruppen benachbarter Stationen zusammen. Dieser Zusammenhang ist erst in den letzten Jahren durch die Bemühungen des Centralbureaus ein befriedigender geworden. Noch vor 2 Jahren, auf der Stuttgarter Conferenz, musste ich ihn als ungenügend bezeichnen und die Ermächtigung zu Maassnahmen erbitten, ihn zu verbessern. Die Verbesserung ist seitdem erfolgt theils durch das Centralbureau selbst, theils durch Andere im Auftrage der Internationalen Erdmessung. Das Centralbureau schloss durch Herrn Dr. Schumann die äusserst wichtige norwegische Hauptstation Kristiania an Kopenhagen und Potsdam an, es wirkte ferner mit bei der Verbindung Tokio-Potsdam durch Anschlussmessungen in Potsdam, die Herr Professor Borrass ausführte. In Tokio und nochmals in Potsdam beobachtete Herr Professor Nagaoka aus Tokio. Im Auftrage der Internationalen Erdmessung stellte Herr Geheimer Hofrath Professor Dr. Haid Pendelbeobachtungen in Leiden, Paris, Padua, Wien und München an, im Anschluss an Strassburg und Karlsruhe. Hierüber erstattete er selbst der Conferenz Bericht. Endlich verband Herr Putnam von der Coast and Geodetic Survey der Vereinigten Staaten v. A. Kew, London, Greenwich, Potsdam und Paris mit Washington. Die Ergebnisse aller dieser Arbeiten liegen vor und stimmen sowohl in sich, wie mit den älteren guten Anschlüssen vorzüglich zusammen. Sie heben alle noch bestehenden Zweifel und werden, wie ich mich durch vor-

läufige Rechnungen überzeugt habe, gestatten, alle Pendelmessungen auf ein einheitliches System zu beziehen.

In das Verzeichniss der Messungen habe ich auch die alten Reihen aus dem Anfang des 19. Jahrhunderts mit aufgenommen. Sie sind ja nicht so gut wie die besseren Arbeiten der Neuzeit, aber für die Bestimmung der Erdgestalt und zur Beantwortung mancher Fragen über die Vertheilung der Schwerkraft völlig genügend. Ja, sie sind eigentlich dafür noch unentbehrlich, da sie manche Lücke ausfüllen, die die neueren Arbeiten allein bestehen lassen würden. Ich habe mich bemüht, durch theilweise Neureduction und durch eingehendere Discussion ihre Brauchbarkeit zu steigern. Die erwähnten 1395 Stationen liegen zum grössten Theil innerhalb Europas, wo sie in Oesterreich-Ungarn das dichteste Netz bilden; dann folgen Deutschland, die Schweiz und Italien, Scandinavien, Russland, Frankreich — ausserhalb Europas dann Nordamerika. In Asien und Afrika giebt es nur einige Zehner von Stationen, in Südamerika und Australien ganz wenige. Die Gradmessung in Spitzbergen wird eine wichtige Ausbeute durch die damit verbundenen Pendelmessungen liefern; in Island hat Dänemark kürzlich 6 Stationen bearbeitet; im Südpolarland werden hoffentlich der deutschen und der englischen in Aussicht genommenen Expedition Messungen gelingen, deren Ergebnisse von grösster Bedeutung sein würden.

Hervorheben möchte ich, dass Herr Oberleutnant Loesch von der deutschen Reichsmarine an der Küste Westafrikas gute Beobachtungen auf 20 Stationen von Kamerun bis zum Cap der guten Hoffnung gelungen sind. Sie sehen ihrer Veröffentlichung entgegen. Ebenso haben Dr. Kohlschütter und Oberleutnant Glauning in Ostafrika an 3 Küstenstationen und einigen 30 Inlandstationen beobachtet.

Einige vorläufige Rechnungen auf Grund des gesammten Materials haben mir gezeigt, dass die Schweremessungen hinsichtlich der Abhängigkeit von der geographischen Breite noch immer sehr nahe meiner Formel von 1884 entsprechen, aus der als Abplattung der Erde 1:299,26 folgte. Allerdings mag bei genauer Rechnung der Nenner dieses Bruches um vielleicht 1 Einheit geändert werden; mehr ist nicht wahrscheinlich, gar nicht zu reden von einer Verminderung auf Clarke's Werth 1:293,465 von 1880.

Ueber die absolute Grösse der Schwerkraft, die noch recht unsicher ist, stellt das Centralbureau umfassende Untersuchungen an. Herr Oberst von Sterneek hat in neuester Zeit Pendelmessungen in 4 Schächten ausgeführt; diejenigen im tiefsten derselben, d. i. zu Příbram mit 1099 m, geben die mittlere Erddichte gleich 5,53, wobei die mittlere Unsicherheit etwa  $\pm 0,05$  beträgt. Das entspricht den besten Bestimmungen aus Laboratoriumsversuchen.

Für die Nivellements felte ein Bericht, da Herr Viceadmiral v. Kalmár schon 1898 sein Amt als Berichterstatter niedergelegt hatte

und kein Ersatz für ihn erfolgt war. Die Pariser Versammlung ernannte einstimmig den ausgezeichneten Director des französischen Landes-Nivellements, Herrn Lallemand, zum Berichterstatter. Die „Verhandlungen“ werden eine Reihe Tafeln bringen, in denen Herr Lallemand die interessanten Ergebnisse seiner neueren Studien über die systematischen und zufälligen Nivellementsfehler zur Darstellung gebracht hat.

Ueber die Fluthmesser und Mittelwasserstände des Meeres berichtete Herr Bouquet de la Grye nur kurz, da er erst in den letzten „Stuttgarter Verhandlungen“ einen sehr ausführlichen Bericht gegeben hat. Dieser Bericht enthält vieles Interessante, namentlich die wichtige Erfahrung, dass die Höhenunterschiede des Meeres und ihrer einzelnen Theile an den Küsten nur wenige Decimeter und zwar infolge des Einflusses der herrschenden Winde betragen. Auf grosse Entfernungen nivellirt das Meer besser wie, zur Zeit wenigstens, das beste Instrument in den Händen des geschicktesten Ingenieurs. Herr Bouquet de la Grye legte sein Amt als Berichterstatter im Einverständniss mit der Versammlung in die Hände des Herrn Professors G. H. Darwin nieder.

Aus dem Landesbericht für Nordamerika ergiebt sich, dass in Washington eine zweijährige Reihe fortlaufender Refractionsbeobachtungen angestellt worden ist, die die Tagesamplitude in den verschiedenen Jahreszeiten kennen lehrt. Die Veröffentlichung ist im Gange. Werthvolle Ergebnisse über Refractionsbeobachtungen befinden sich ausserdem in dem Werke über den transcontinentalen, nordamerikanischen Parallelbogen; ebensolche enthält auch der schon erwähnte letzte Band der „Triangulation von Java“.

Herr Professor Cornu aus Paris demonstirte der Conferenz sein neues, auch in den C. R. beschriebenes, die Libelle entbehrlich machendes Instrument zu fortlaufenden Beobachtungen der geogr. Breite. So geschickt dasselbe erdacht ist, wie Alles, was von dem berühmten Physiker herrührt, so dürfte doch die Anwendung recht erhebliche Schwierigkeiten zeigen, die grösser sind als die aus der Anwendung der Libellen folgenden.

Herr Professor Gore aus Washington legte der Versammlung seinen Plan vor, für seine Zusammenstellung der Litteratur der Erdmessungsarbeiten eine vervollständigte Ausgabe herbeizuführen. Da das Centralbureau wegen anderer Arbeiten zur Zeit verhindert ist, die von seinem früheren Abtheilungsvorsteher Börsch (Vater) verfasste, gute Bibliographie zu vervollständigen, so nahm die Conferenz gern das Anerbieten des Herrn Gore an; die Drucklegung wird nun die Coast and Geodetic Survey, U. S. A., übernehmen.

Arbeitsplan des Centralbureaus für die nächsten Jahre:

- 1) Berechnung der Beobachtungen des internationalen Polhöhendienstes einschl. der freiwilligen Beiträge der Sternwarten.

- 2) Fortsetzung der systematischen Lothabweichungsberechnungen in Europa.
- 3) Studium des Verlaufes der Krümmung des Geoids in den gemessenen langen Meridian- und Parallelbögen.
- 4) Absolute Messungen der Schwerkraft.
- 5) Bearbeitung eines einheitlichen Systems der Schweremessungen auf Grund der Einzelreihen; harmonische Analyse der Beobachtungen.
- 6) Ergänzungen zum Berichte über die Triangulationen. Berichte über die astronomischen Messungen und über die Lothabweichungsergebnisse.

Der Ort der nächsten Generalversammlung ist noch nicht bekannt.

*Helmert.*

## Neue Karten der geologischen Landesanstalt.

Von der durch die Königliche geologische Landesanstalt herausgegebenen geologischen Specialkarte von Preussen und den Thüringischen Staaten im Maassstabe 1:25 000 erschienen soeben die Lieferungen 69 und 80 enthaltend die märkischen Blätter Wittstock, Wuticke, Kyritz, Wusterhausen, Tramnitz, Wildberg, Neuruppin, Fehrbellin, Gross-Ziethen, Stolpe, Zachow, Hohenfinow und Oderberg sowie die Lieferung 86 enthaltend die westpreussischen Blätter Neuenburg, Garnsee, Feste Courbière bei Graudenz und Roggenhausen, und die Lieferung 90, enthaltend die märkisch-pommerschen Blätter Neumark, Schwochow, Uchtdorf, Wildenbruch und Beyersdorf. Jedes Blatt umfasst etwa 12 600 Hectare und ist zum Preise von 3 Mk., einschliesslich der zugehörigen Erläuterungen und einer Bohrkarte, durch jede Buchhandlung zu beziehen, z. B. durch die Simon Schropp'sche Hoflandkartenhandlung zu Berlin, Jägerstrasse 61.

Die geologisch-agronomische Specialkarte stellt durch Farben und Zeichen, deren Bedeutung auf ihrem Rande erklärt wird, die Beschaffenheit des Bodens und seines Untergrundes dar.

Da die geologischen Farben das Ergebniss zahlreicher, bis 2 Meter tiefer Bohrungen ausdrücken, deren auf jedem Blatte etwa 1000 bis 4000 ausgeführt worden, liefern dieselben zugleich Aufschluss über das Bodenprofil.

Die jedem Blatte beigegebenen Erläuterungen enthalten die chemischen Analysen der wichtigeren Bodenarten und Meliorationsmittel der Gegend, sowie die genauere Beschreibung der dortigen Bodenschichten und ihrer Uebereinanderlagerung, soweit letztere für die Aufsuchung bestimmter Gesteine oder wasserführender Erdschichten in Betracht kommt. Die Karten sind mit Horizontalcurven in Abständen von 5 Metern bezw. 15 Fuss versehen.



## Zur Umgestaltung der Preussischen General- commissionen.

Von A. Hüser, Kgl. Oberlandmesser zu Cassel.\*)

(Nachdruck verboten.)

Seit einigen Jahren sind die Generalcommissionen, von deren stiller Wirksamkeit, ja von deren Existenz die meisten Leute früher kaum eine Ahnung gehabt haben mögen, derart in den Vordergrund des Interesses getreten, dass die Wirksamkeit dieser Behörde fast alljährlich bei der Berathung des Staatshaushaltsetats im Abgeordnetenhouse einer mehr oder minder heftigen Kritik unterworfen wurde, wobei auch verschiedene Klagen gegen dieselben vorgebracht worden sind. Diese Klagen, welche hauptsächlich darin gipfeln, dass die Kosten zu hoch seien und die Abwicklung der Geschäfte zu lange Zeit erfordere, haben in diesem Jahre zu dem Antrage des Abgeordneten Herold geführt, welcher dem Laienelement, d. h. den praktischen Landwirthen, eine grössere Mitwirkung bei Lösung der den Generalcommissionen zugewiesenen Aufgaben verschaffen soll.

Derselbe lautete: Das Haus der Abgeordneten wolle beschliessen: „die Kgl. Staatsregierung zu ersuchen, eine Umgestaltung der Generalcommissionen nach der Richtung herbeizuführen, dass dem Laienelement bei der Beschlussfassung in den verschiedenen Instanzen eine angemessene Mitwirkung zugewiesen und die Zuständigkeit den allgemeinen Staatsverwaltungsbehörden gegenüber anderweit geregelt wird, sowie eine Ausbildung der Generalcommissionen zu Agrargerichten in Erwägung zu nehmen.“

Der Antrag ist vom Abgeordnetenhouse an eine Commission verwiesen worden, und deshalb verlohnt es sich wohl der Mühe, einmal zu untersuchen, in welcher Art eine Ausführung desselben von praktischem Nutzen sein könnte.

Für den Westen der Monarchie besteht die Hauptaufgabe der Generalcommissionen in der Zusammenlegung der Grundstücke und in der Ausführung der dabei in Betracht kommenden Landesmeliorationen, wozu man unbedenklich auch die sog. Folgeeinrichtungen, d. h. den Ausbau des Wege- und Grabennetzes, rechnen kann. In Nassau treten hier noch die Consolidationen und in Westfalen die Ausübung des Anerbenrechtes hinzu, während im Osten die Rentengutsbildung heute wohl den Landumlegungen an Bedeutung überlegen sein dürfte. Alle diese Aufgaben, mit Ausnahme der durch das Anerbenrecht gestellten, haben aber das eine gemeinsam, dass Veränderungen im Landbesitze das Endziel bilden. Während die Zusammenlegungen, Landumlegungen

\*) Mit Genehmigung der Verlagsbuchhandlung Paul Parey in Berlin abgedruckt aus der Deutschen Landwirtschaftlichen Presse, Jahrgang 1901, Nr. 19 und 20.

und Consolidationen Landaustausche in grösserem Maassstabe bezwecken, kommt bei den Rentengütern eine planmässige Eintheilung grösserer Güter in kleinere zur Ausführung.

Die landwirthschaftlich schwierigste Maassregel ist aber immer die Zusammenlegung (je nach den einzelnen Provinzen Landumlegung, Consolidation, Verkoppelung oder Separation genannt), weshalb wir, um nicht weitläufig werden zu müssen, nur diese in's Auge fassen. Das Verfahren aller dieser Maassnahmen ist ausserdem fast genau dasselbe, nur bei den Consolidationen im Nassauischen treten einige wesentliche Unterschiede hervor, auf welche hier aber nicht weiter eingegangen werden kann.

Zum Zustandekommen einer Zusammenlegung gehört zunächst ein Antrag, welcher rechtsverbindlich ist, wenn ein bestimmter Theil der Betheiligten demselben beitrifft. Die Generalcommission prüft, ob im gegebenen Falle den gesetzlichen Bestimmungen genügt ist, und entscheidet im Streitfalle darüber, ob dem Antrage stattzugeben ist. Diese rein juristische Angelegenheit wird ja zweifellos auch künftig dem Juristen verbleiben müssen.

Sind nun die Vorverhandlungen gepflogen, so wird zur Schätzung der Bodenwerthe, der sog. Bonitirung, geschritten, bei der wir zweierlei Stadien zu unterscheiden haben, nämlich: a. die Classification, b. die specielle Einschätzung.

Der Specialcommissar leitet die Classification ein und setzt die Bonitirungswerthe der einzelnen Klassen fest, während die specielle Bonitirung von zwei durch die Interessenten gewählten Landwirthen unter Leitung des Landmessers ausgeführt wird. — Bei der Festsetzung der Klassenwerthe wird der Commissar in der Regel die beiden Sachverständigen (Boniteure) über ihre Meinung hören, auch wird der Sachlandmesser meistens in der Lage sein, seine Ansicht zu äussern, aber — und das ist sehr wesentlich — der Commissar braucht sich weder um die Meinung der Sachverständigen, noch des Landmessers zu kümmern. Die Festsetzung der Werthe und der Abstufungen in den einzelnen Klassen ist ganz allein seine Sache, und so kann es vorkommen, dass die Boniteure nach Werthverhältnissen schätzen müssen, mit denen sie durchaus nicht einverstanden sind. \*)

Hier wäre es wohl am Platze, den beiden Landwirthen volles Stimmrecht zu gewähren und die Anhörung des Sachlandmessers obligatorisch zu machen; denn der Letztere, namentlich wenn er länger in der Praxis steht, hat so oft Gelegenheit, sowohl die Schwächen des Classificationstarifes als auch der Bonitirung zu empfinden und die dadurch entstandenen Nachtheile ausgleichen zu müssen, dass ihm sehr wohl ein Urtheil über die in Betracht kommenden Fragen zusteht. —

\*) Ich habe hier einen ganz bestimmten Fall aus der Praxis im Auge, dessen Veröffentlichung wohl nicht hierher gehört.

Die specielle Bonitirung geschieht unter Leitung des Landmessers durch die beiden Boniteure; der Landmesser hat den Gang des Geschäftes zu bestimmen, die von den Boniteuren angegebenen Scheidelinien der einzelnen Bonitätsklassen aufzumessen, darauf zu achten, dass alle Klassenabschnitte vollständig abgegrenzt sind u. s. w., und etwaige Meinungsverschiedenheiten der Boniteure zur Kenntniss des Commissars zu bringen, welcher als Obmann darüber zu entscheiden hat. — Nach Abschluss der Bonitirung erfolgt die Kartirung, Berechnung und Buchung derselben, eine rein geometrische Arbeit, welche eine grosse Sorgfalt und Aufmerksamkeit erfordert. Die Mitwirkung des Commissars bei diesen Arbeiten beschränkt sich auf die Legitimationsprüfung bezw. Aufstellung und Fortführung der Legitimationstabellen — eine Arbeit, die ebensowohl von einem Juristen, einem Landwirthe oder auch von dem Landmesser ausgeführt werden kann, da hierzu weder specifisch juristische, landwirthschaftliche noch geometrische Kenntnisse gehören, namentlich seit durch die Einführung des Grundbuches eine grosse Vereinfachung der Legitimationsführung eingetreten ist.

Nach Abschluss der Bücher werden den Interessenten die Resultate der Bonitirung durch den Commissar vorgelegt und die nicht auf gütlichem Wege beizulegenden Streitigkeiten durch Schiedsrichter entschieden. — Das Schiedsgericht besteht wiederum aus landwirthschaftlichen Sachverständigen.

Bis hierher ist also bereits jetzt der Betheiligung von Landwirthen der breiteste Raum gewährt, und es ist kaum abzusehen, in welcher Weise mit Ausnahme der Eingangs erwähnten Kompetenzerweiterung hier eine Aenderung zu Gunsten der Landwirthe eintreten könne. Auf der anderen Seite wird man allerdings verlangen müssen, dass von den Boniteuren, wenn ihnen eine derartige Erweiterung ihres Einflusses zugestanden wird, auch eine erweiterte wissenschaftliche Fachbildung nachzuweisen ist.

Nun aber tritt das Verfahren in ein anderes Stadium, wo weder Jurist noch Landwirth, wohl aber der Techniker, also hier der Landmesser und Kulturtechniker, am Platze ist. Es ist dies der Entwurf der Wege- und Grabennetze. Hierüber viele Worte zu verlieren, hiesse Eulen nach Athen tragen; denn es ist an und für sich selbstverständlich, dass nur Derjenige einen Weg oder Graben richtig zu traciren im Stande ist, der messen und nivelliren kann, da er sonst nicht in der Lage ist, die Gefällverhältnisse einer derartigen Anlage, von denen ihre Brauchbarkeit und Zweckmässigkeit zum allergrössten Theile abhängig ist, auch nur annähernd zu beurtheilen. Um so mehr sind diese Kenntnisse für die Veranlagung ganzer Wege- und Grabennetze erforderlich; denn nur auf ihrer Grundlage kann durch jahrelange Uebung und Praxis die richtige Auffassung des Terrains erworben werden.

Nun ist ja allerdings auch nach dieser Richtung hin im Abgeordneten-  
hause Klage geführt worden, doch beziehen sich diese Klagen grossen-  
theils auf ältere Sachen, wo noch zu sehr mit dem Lineal gearbeitet  
wurde und den Landmessern die kulturtechnische Schulung fehlte. Dass  
auch trotz dieser Schulung noch Fehler vorkommen, ist weder fort-  
zuleugnen noch zu ändern; denn Fehler werden gemacht werden, so  
lange es Menschen auf Erden giebt, und daran wird die beste  
Organisation nichts ändern, sondern dieselben höchstens auf ein gewisses  
Maass beschränken können. Nur ein Umstand darf nicht unerwähnt  
bleiben: der Landmesser muss in dieser Beziehung Manches auf sein  
Conto nehmen, was andere Leute gestündigt haben, und namentlich  
dann, wenn, um einem unzufriedenen Interessenten entgegenzukommen,  
Aenderungen vorgenommen werden, auf die der Landmesser nicht den  
geringsten Einfluss hat, die ihm aber vom Publikum ohne Weiteres auf's  
Kerbholz geschrieben werden; denn trotzdem noch heute dem Commissar  
das alleinige Bestimmungsrecht über derartige Aenderungen zusteht,  
wird beim Anblick eines unpraktikablen Weges kein Mensch fragen:  
welcher Commissar hat den Weg gelegt? — sondern es wird stets  
heissen: das ist mal wieder ein Generalcommissions-Landmesser gewesen!  
Ist es aber vielen Leuten eine Freude, wenn sie der bösen General-  
commission etwas am Zeuge flicken können, so wird diese noch  
wesentlich erhöht, wenn man den Landmesser, der als ausübendes  
Organ mit dem Publikum am meisten in Berührung kommt, einmal  
ganz speciell auf's Korn nehmen kann, mag er nun der Attentäter  
sein oder nicht. —

Auf das Wegeproject folgt der Entwurf des Auseinandersetzungs-  
planes, und hat das Verfahren bis hierher nur allgemeines Interesse  
gehabt, so treten nunmehr die speciellen, oft einander sehr zuwider-  
laufenden Interessen der einzelnen Theilhaber in den Vordergrund.

Um einen guten Planentwurf zu Stande zu bringen, welcher als  
solcher auch die Anerkennung der Interessenten finden soll, dazu gehört  
neben landwirthschaftlichen und geometrischen Kenntnissen eine genaue  
Kenntniss nicht allein der Topographie und des Bodens der Feldmark,  
sondern auch der Persönlichkeit der einzelnen Interessenten. Aber  
selbst bei der grössten Sorgfalt, bei der grössten Sachkenntniss und  
der sorgfältigsten Abwägung der gegenseitigen Interessen wird es an  
Streit und Zank bei keiner Planausführung fehlen, mag nun dem Juristen,  
dem Landwirth oder dem Landmesser der Löwenantheil bei der Be-  
arbeitung des Planes zugestanden werden.

Nach den bestehenden Bestimmungen ist der Commissar der einzig  
anerkannte Verfasser des Planentwurfes. Wenn auch dem Landmesser  
heute eine gewisse Mitarbeiterschaft zugestanden wird, so ist doch der  
Commissar der Behörde gegenüber allein verantwortlich. Man ist noch  
weit davon entfernt, dem Landmesser zuzugestehen, dass er die Haupt-

arbeit am Plane vollbringt und vollbringen muss; es wird vielmehr seine Arbeit stets nur als eine mechanische Hilfsleistung angesehen, die sich auf die mathematische Bestimmung der neuen Grenzlinien beschränkt. Von einer Mitverantwortung für die Geistesarbeit, die in der zweckmässigen und richtigen Abfindung eines jeden einzelnen Interessenten ihr Endziel findet, ist keine Rede.

Und dennoch ist auch diese Arbeit bis auf den heutigen Tag Sache des Landmessers gewesen und wird es auch fürderhin bleiben, mag man nun die Verantwortung, wie bis jetzt, einem juristischen oder landwirthschaftlichen Commissar übertragen, mag man ausserdem einen landwirthschaftlichen Beirath ernennen oder nicht, das ist ganz gleichgültig, und zwar aus folgenden Gründen:

Bei jedem Planprojecte sind allgemeine und specielle Gesichtspunkte maassgebend. Die allgemeinen Gesichtspunkte werden sich zumeist darauf erstrecken, in welchen Flurtheilen die einzelnen Kategorien der Besitzer, als Grossbesitzer, Mittelbesitzer, Kleinbesitzer, abgefunden werden sollen. Ferner könnte in Betracht kommen, ob der Lage des Hofes oder der Ausgleichung der verschiedenen Bodenarten und Klassen der Vorrang gelassen werden soll. Diese sogen. allgemeine Plan-disposition wird schon jetzt — ob bei allen Generalcommissionen, weiss ich nicht — vom Commissar und dem Sachlandmesser gemeinschaftlich berathen und abgefasst. Dem Letzteren steht aber, wie gesagt, keinerlei Einspruchsrecht zu, der Commissar hat das alleinige Bestimmungsrecht. Die specielle Plandisposition bearbeitet, abgesehen von einzelnen Besprechungen über die Planlage dieses oder jenes Interessenten, der Landmesser allein, und dieses liegt in der Natur der Sache, weil nicht allein ein fortwährendes Handhaben der Karten, sondern auch ein stetes geometrisches Rechnen auf der Karte dabei nöthig ist und deshalb die stete Anwesenheit, die stete Mitarbeit des Projectanten erfordert. Der Commissar kann schon wegen seiner übrigen Dienstgeschäfte das Plan-project nicht bearbeiten, aber auch deshalb nicht, weil er die Resultate der erforderlichen Rechnungen stets würde abwarten müssen, da es ihm zur selbständigen Ausführung derselben an den hierzu benöthigten land-messerischen Kenntnissen fehlt.

Ausserdem ist nur allein der Sachlandmesser im Stande, sich die unumgängliche eingehende Kenntniss der Oertlichkeit zu erwerben; denn er muss bei der Leitung der Bonitirung, bei dem Entwerfen und Auf-messen des Wegenetzes Monate lang an Ort und Stelle sein und betritt jedes einzelne Grundstück zum so und sovielten Male, während sich die Anwesenheit des Commissars oder jedes zugezogenen Sachverständigen auf einzelne Tage beschränkt, wenn nicht die Kosten und die Dauer des Verfahrens in's Ungeheuerliche steigen sollen.

Wenn nun aber dem Landmesser, und zwar speciell dem Sach-landmesser, ein so grosser, wichtiger Theil der Arbeit zufällt, warum

will man ihm dann nicht auch einen Theil der Verantwortlichkeit zugestehen und warum ihm nicht auch ein Mitbestimmungsrecht geben?

Bereits früher ist in diesem Blatte\*) einem Juristen, der ähnliche Forderungen stellte, die Antwort zu Theil geworden: „Nur dadurch, dass der Commissar Niemanden neben sich hat, sondern allein zu bestimmen pflegt, sind die Erfolge der Auseinandersetzungs-Gesetzgebung erzielt worden; die Erweiterung der Befugnisse des Landmessers würde zu einem Dualismus führen, welcher den Sachen nur zum Nachtheile gereichen könne.“

Gestehen wir zu, dass es sehr häufig zu Weitläufigkeiten führen würde, wenn die Generalcommission über sämtliche Meinungsverschiedenheiten zwischen dem Commissar und Landmesser, welche über technische Fragen entstehen könnten, die Entscheidung treffen sollte, so ist diesem Uebelstande doch leicht dadurch abzuhelfen, dass man bei solchen Fragen den Oberlandmesser als stimmberechtigtes Mitglied der Commission zuzieht. Dass einmal drei ganz verschiedene Meinungen vorhanden sein sollten, ist wohl nicht anzunehmen. Der Oberlandmesser wird entweder dem Commissar oder dem Sachlandmesser zustimmen, und damit ist der Fall entschieden. —

Bei Vorlegung des Planes werden die Beschwerden und Einreden der Interessenten gegen den Plan durch den Commissar entgegengenommen, und bei der Erledigung dieser Beschwerden würde meinen Erfahrungen nach die Mitwirkung der praktischen Landwirthe den grössten Segen bringen. Freilich wäre eine Aenderung der Gesetzgebung nicht zu umgehen. Die erste Frage, welche nach Vorlegung des Planes der Erledigung harret, ist die: „Soll der Plan ausgeführt werden oder nicht?“

Im Westen bildet die Ausführung die Regel, während im Osten die Ausführungsverweigerungen viel häufiger sind. Dies liegt wohl weniger an den Charaktereigenschaften der Interessenten als an der Praxis, wie sie von den einzelnen Generalcommissionen geübt wird, und diese hat sich, soweit ich dies beurtheilen kann, den Eigenthümlichkeiten der einzelnen Provinzen im Allgemeinen richtig angeschlossen. Wenn beispielsweise in Schlesien die Zahl der Parzellen nach der Verlegung vielfach nicht allzu bedeutend verringert wird, sondern eine grosse Anzahl Interessenten der Hauptsache nach ihren alten Besitz aber in besseren Grenzen, wiedererhalten, so hat auch dort die Zurtückschiebung der Planausführung um ein Jahr lange nicht soviel Nachtheile im Gefolge wie in Hessen-Nassau, Westfalen oder der Rheinprovinz, wo eine gänzliche Umgestaltung der Besitzstände einzutreten pflegt. — Hier ist die Nichtausführung gleichbedeutend mit der gänzlichen Vernachlässigung der Wirthschaft bis zum Erlass des Erkenntnisses, und deshalb wird seitens der Localbeamten ein grosses Gewicht darauf gelegt, dass der Plan sofort nach der Vorlegung zur Ausführung kommt.

\*) Der landw. Presse.

Dies gilt ebensowohl vom Commissar wie vom Landmesser, trotzdem Beiden zur Genüge bekannt ist, dass die Erledigung der Planbeschwerden sich für den Beamten wesentlich einfacher gestaltet, wenn nicht ausgeführt wird, als umgekehrt.

Die Ausführung hängt aber von der Einwilligung sämtlicher Interessenten ab, und ein einziger Querkopf kann die ganze Sache aufhalten, wenn ihm der Wille nicht gethan wird. Nach der bestehenden Gesetzgebung müssen sämtliche Streitigkeiten in einem Rechtsgange erledigt werden. Es ist demnach nicht angängig, oder sagen wir vielleicht besser: nicht üblich, auf die Ausführung allein zu erkennen, ohne den Plan durch Aburtheilung aller übrigen Einreden festzustellen.\*) — Nun kommen aber eine Menge Punkte vor, welche eine eingehende Untersuchung der Oertlichkeit, Revision der Bonitirung u. dergl. nöthig machen, so dass die erforderliche Zeit zur Vorbereitung des Planerkenntnisses nicht mehr bleibt; dann bleibt eben weiter gar nichts übrig als die Ausführung, d. h. den Uebergang aus dem alten in den neuen Zustand um mindestens ein Jahr zu verschieben.

Nehmen wir nun den Fall, von 50 bis 60 Beschwerdeführern oder Antragstellern verweigere einer die Ausführung, wäre es da nicht möglich, eine Commission sachverständiger Landwirthe abzuordnen, die zu untersuchen hat, ob die vermeintliche oder wirkliche Schädigung des Beschwerdeführers so wesentlich ist, dass zu seiner Zufriedenstellung eine derartige Umwälzung des Planes nöthig wird, die eine Zurückstellung sämtlicher übrigen Beteiligten um ein volles Jahr bedingt?

Aehnlich liegt es mit der Erledigung bezw. Entscheidung der übrigen Beschwerden. Unter diesen befinden sich stets eine ganze Menge, welche mit der Feststellung des Gesamtplanes wenig oder gar nichts zu thun haben, und die sehr wohl einzeln abgeurtheilt werden könnten.

Augenblicklich ist dieses nicht möglich, und daher kommt es, dass sämtliche beteiligten Beamten danach streben, die Beschwerden auf dem Vergleichswege aus der Welt zu bringen. Dieses wäre ja an und für sich durchaus nicht verwerflich, wenn es nur nicht gar zu viele Nachtheile für die Sache im Gefolge hätte! Durch das fortwährende Versuchen, mittelst grösserer oder kleinerer Abänderungen einzelne Interessenten zufrieden zu stellen, erhält das ganze Verfahren das Gepräge der Unsicherheit und des Experimentirens, was von den Interessenten sehr wohl bemerkt wird. Der Eine oder Andere, der hartnäckig genug ist, seine oft sehr ungerechtfertigten Ansprüche aufrecht zu erhalten, erwischt um des lieben Friedens willen zuweilen eine kleine

\*) Meiner Ansicht, dass das Erkenntniss über die Ausführung allein nicht möglich sei, ist von Juristen mehrfach widersprochen worden; dass aber ein solches Erkenntniss nicht üblich ist, kann ich auf Grund meiner mehr als 30 jährigen Erfahrung mit gutem Gewissen behaupten.

Entschädigung, die ihm eigentlich nicht zukommt. Dadurch wird die Begehrlichkeit der übrigen geweckt, und die Schwierigkeiten wachsen mit jedem Tage. Dieses würde noch viel mehr der Fall sein, wenn das Verfahren — wie dieses im Abgeordnetenhaus von einigen Rednern befürwortet wurde — öffentlich wäre und ein Jeder Gelegenheit hätte, aus den Ansprüchen seiner Mitbetheiligten zu lernen, „wie man es machen muss“. —

Wer jemals einem Planverlegungstermin oder den Verhandlungen über Plannachträge beigewohnt hat, wird mir dieses bestätigen müssen. Leute, die gern anerkennen würden, erheben sofort Ansprüche, wenn sie die Anträge der übrigen hören, zum Theil aus Furcht, von ihren Abfindungen wieder etwas abgeben zu müssen, zum Theil, weil sie denken: was der haben will, will ich auch haben. Die Aeusserung: ich will anerkennen, aber nur unter der Bedingung, dass nichts geändert wird — kommt sehr häufig vor.

Der Umstand, das der Commissar nach der heutigen Gesetzgebung gezwungen ist, den Process von Amts wegen aufzunehmen, erhöht die Schwierigkeiten ganz ungeheuer. Den meisten Interessenten, selbst den gebildeteren, ist es gar nicht oder nur mit grosser Mühe klarzumachen, dass sie, wenn sie den Auseinandersetzungsplan nicht bedingungslos anerkennen, in das Processverfahren eintreten müssen, falls ihren Anträgen nicht sattu gegeben werden kann. Es kommt hundert und aber hundert Mal vor, dass die Leute erklären: „Nein! Process führen wollen wir nicht, aber anerkennen wollen wir auch nicht, bis die und die Grenze gedreht, uns ein Theil dieses oder jenes Planstückes gegen ein anderes umgetauscht ist u. s. w.“

Gut, wenn der Mann nicht Process führen will, so zwingt man ihn doch nicht dazu, sondern warte ab, bis er die Klage einreicht. Dann würden eine Unmenge Planbeschwerden einfach von der Bildfläche verschwinden, deren Erledigung jetzt die grössten Schwierigkeiten macht. — Dämlich die Zurückziehung oder anderweitige Erledigung sämmtlicher Anträge vor der Instruction der schliesslich verbleibenden Planbeschwerden erforderlich ist, so werden die Antragsteller immer und immer wieder zum Termine geladen und in Folge dessen immer hartnäckiger, weil sie glauben, der Beamte habe ein persönliches Interesse daran, sie zur Unterschrift zu veranlassen. Eine grosse Zahl von Interessenten lebt eben in dem Glauben, sie führe ihre Beschwerden bezw. den Process gegen die Beamten, ohne zu bedenken, dass sie den Streit lediglich unter sich zu führen haben.

Glaubt man nun schliesslich alle Einreden und Anträge erledigt zu haben, ist sogar der Plan durch Erkenntniss womöglich in allen Instanzen festgestellt, dann wiederholt sich dasselbe Schauspiel mit den Unterschriften bei der Vollziehung des Recesses. Es werden die kleinsten Sachen, dieselben Beschwerden, welche durch Erkenntniss oder



Zurückziehung längst erledigt sind, wieder vorgebracht, weil die Leute glauben, es sei nun Zeit, sich nochmals zu melden.

Sollte es nicht möglich sein, wenn man wirklich den Recess trotz der erfolgten Grundbuchberichtigung beibehalten will, denselben auf Grund der rechtsverbindlich vollzogenen Urkunden aufzustellen, ohne ihn den Interessenten zur Vollziehung vorzulegen? Eine Benachtheiligung der Interessenten vermag ich hierin nicht zu erblicken, da bei Aufstellung des Recesses thatsächlich Alles anerkannt ist.

Es ist nicht meine Absicht, in Bezug auf alle diese Fragen Vorschläge zu machen, sondern ich möchte mich hier auf das Nächstliegende beschränken. Wie wir gesehen haben, sind bei dem Verfahren zwei wesentlich von einander verschiedene Handlungen erforderlich.

Die eine umfasst die praktische Ausführung, welche jetzt der Specialcommission obliegt, die andere die Rechtsprechung durch die Generalcommission und das Oberlandeskulturgericht.

Die erstere ist es, welche dem Techniker am nächsten liegt, und da wäre wohl bei der Umgestaltung die erste Forderung aufzustellen, dass die Specialcommission zu einer wirklichen Commission umgestaltet und nicht, wie bisher, allein durch den Commissar gebildet würde. Die Commission würde zu bestehen haben aus drei ständigen Mitgliedern, und zwar dem Commissar, dem Oberlandmesser und dem Sachlandmesser, welcher letzterer allerdings nur für die von ihm bearbeiteten Sachen zuständig ist. Bei den einzelnen Arbeitsstadien würden nun die nicht ständigen Mitglieder hinzutreten, z. B. bei der Bonitirung die Boniteure. Vielleicht wäre es auch zweckmässig, bei der Planprüfung Landwirthe hinzuzuziehen. Die Planbeschwerden müssten durch die Commission vorgeprüft und den Interessenten eröffnet werden, ob sie von derselben für begründet oder unbegründet gehalten werden. Wer von den Interessenten sich dabei nicht beruhigen will, hat binnen einer bestimmten Frist, ohne zum Termin geladen zu werden, eine förmliche Klage anzustrengen. Wer die Frist versäumt, hat anerkannt, ob er unterschrieben hat oder nicht. Hier hätten dann auch wieder Landwirthe als nicht ständige Mitglieder der Commission mitzuwirken.

Wie man den Processgang einrichten will, darüber will ich die Vorschläge berufeneren Federn überlassen und nur noch meine Ansicht dahin aussprechen, dass zweckmässig alle geringwerthigeren Objecte von einem Laiengericht an Ort und Stelle, und zwar jeder einzelne Punkt für sich, entschieden würden. Hiergegen dürfte, wie bei den Schiedsgerichten, eine Berufung nicht zulässig sein. Die Feststellung des Werthes liesse sich für jedes Streitobject nach dem Bonitirungswerthe leicht bewerkstelligen. Handelt es sich um die Entscheidung technischer Fragen, z. B. über Verlegung von Wegen, Gräben u. s. w., so muss in dem Gerichte ein Techniker (Landmesser) mit Sitz und Stimme vertreten sein.

Was nun schliesslich die Stellung der Landmesser in der neu zu organisirenden Specialcommission anbetrifft, so ist noch Folgendes hervorzuheben. Der Oberlandmesser darf dem Commissar nicht unterstellt werden, sondern muss neben ihm stehen, wenigstens was Rang und Gehalt anbetrifft; denn durch den öfteren Wechsel der Commissare wird der Oberlandmesser in der Regel der ältere und erfahrenere Beamte sein. Ueber dieses steht bereits die jetzige Vorbildung und Ausbildung der Landmesser in keiner Beziehung hinter der der Oekonomie-Commissare zurück, überwiegt vielmehr dieselbe nicht selten. Der Stellung des Commissars ist demnach genügend Rechnung getragen, wenn ihm der Vorsitz und die allgemeine Leitung der Commission verbleibt. Diese zu erlangen, ist niemals Absicht der Landmesser gewesen, sondern dieselben verlangen nur, dass diejenigen Arbeiten, welche sie selbstständig ausführen, auch als die ihrigen anerkannt werden, und dass sie eine Stellung als Beamte einnehmen, die der Wichtigkeit und Schwierigkeit ihrer Arbeiten entspricht.

Zum Sachlandmesser kann nur ernannt werden, wer unter specieller Leitung des Oberlandmessers mindestens eine Sache mittleren Umfanges in allen Stadien durchgeführt hat. Die Uebertragung der ersten Sache wäre demnach eine provisorische.

Da der Titel Sachlandmesser sich wohl kaum einbürgern wird, so wäre zu erwägen, ob demselben nicht ein anderer Titel, z. B. Landeskulturingenieur, zu verleihen sei. Er würde sich dadurch von den jüngeren, noch nicht als Sachlandmesser fungirenden Beamten unterscheiden, wie das ja ähnlich in anderen Verwaltungen auch eingeführt ist. Ich erinnere an Katasterlandmesser, Katastercontroleur, Steuerinspector.

Wenn dieses auch an und für sich eine nebensächliche Frage ist, so hat sie dennoch eine gewisse Berechtigung und Bedeutung; denn im grossen Publikum und vielleicht auch bei nichtbetheiligten Behörden ist vielfach die Ansicht vertreten, dass der Landmesser nur rein landmesserische Arbeiten ausführe, und es wäre demnach wohl angezeigt, einen Amtstitel zu erfinden, welcher der Thätigkeit der Vermessungsbeamten der landwirthschaftlichen Verwaltung mehr entspricht.

Möge man meinen Ausführungen nun entgegenhalten, dass sie nicht alle Verhältnisse berücksichtigt haben, da die Gesetzgebung nicht überall die gleiche sei wie z. B. in Hannover und dem Regierungsbezirk Wiesbaden, so kann ich darauf nur erwidern, dass es nicht meine Absicht gewesen ist, allgemeine Reformvorschläge zu machen, wohl aber einige Bausteine zu der beantragten Reform herbeizutragen.

Dieselbe mag ausfallen, wie sie wolle, die Hauptsache ist, dass aus dem Commissar eine wirkliche Commission herauswächst und dem Landmesser die ihm gebührende Stellung innerhalb dieser Commission zugestanden wird. Wie sich später die Organisation der Aufsichtsbehörde,

sowie die Stellung der Vermessungsinspectoren, der Oberlandmesser und der in den technischen Bureaus beschäftigten Landmesser gestalten wird, das dürfte sich m. E. ganz von selbst regeln. Auch die Frage, ob die Generalcommission als solche bestehen bleibt oder mit den anderen Verwaltungsbehörden verschmolzen wird, kann den bei der Specialcommission beschäftigten ausübenden Landmesser im Allgemeinen wenig berühren, doch möchte ich bezweifeln, ob ein vollständiges Einreißen des Gebäudes, welches nahezu ein Jahrhundert seinen Zwecken genügt hat, den Nutzen zu bringen vermag, den ein zeitgemässer Ausbau unzweifelhaft nach sich ziehen würde.

## Bücherschau.

*Annuaire pour l'an 1901*, publié par le Bureau des Longitudes. Avec des Notices scientifiques. Gauthier-Villars, Paris.

Im Wesentlichen ist der Inhalt dieses Jahrbuches, von dem die Jahrgänge 1898 und 1900 in der Zeitschr. f. Vermessungsw. früher besprochen worden sind, für 1901 derselbe geblieben. Im astronomischen Theile sind die Angaben zur Berechnung des Osterfestes vervollständigt, die bis zum 31. October 1900 neu entdeckten teleskopischen Planeten in die betreffende Tafel mit aufgenommen und die im Jahre 1899 erschienenen Cometen mit ihren Elementen zusammengestellt worden. Ausserdem ist eine Zeitgleichungcurve mit Mittheilungen über Sonnenuhr- und Gnomon-Constructionen mit aufgenommen worden. Die Münztabelle sind bis zum Jahre 1899 fortgeführt und die geographischen Angaben sind einer Durchsicht unterzogen und ergänzt worden. Die magnetischen Elemente für die Hauptorte Frankreichs beziehen sich auf den 1. Januar 1901, während die drei magnetischen Karten von Frankreich noch für den 1. Januar 1896 gelten.

Der Anhang enthält wieder eine Reihe neuer Aufsätze: die elektrische Kraftübertragung, von Cornu; einen Bericht über das Project einer Revision der Peruanischen Breitengradmessung, von Poincaré; über die in Paris im Juli 1900 abgehaltene internationale astronomische Conferenz, von Loewy; über die Geschichte des Metermaasses, von Bassot; über die XIII. Conferenz der internationalen Erdmessung, von Bouquet de la Grye; über die Fortschritte in der Luftschiffahrt und die im Jahre 1900 auf dem Montblanc-Observatorium ausgeführten Arbeiten, von Janssen.

P.

## Prüfungen.

**Königreich Bayern.** Der im Herbst 1900 abgehaltenen „Praktischen Prüfung für den bayerischen Messungsdienst“ haben sich mit Erfolg unterzogen die Messungspraktikanten:

Barfus, Ferdinand, aus Nürnberg, geb. 1877; Döderlein, Wilhelm, aus München, geb. 1874; Eppendorfer, Anton, aus München (1874);

Felsenstein, Julius, aus Andruschky (Kiew, 1874); Jena, Hans, aus Nürnberg (1876); Händel, Max, aus Bayreuth (1875); Haser, Johann, aus Tegernsee (1876); Hausel, Lorenz, aus Ebern (Unterfranken, 1877); Link, Hans, aus Ansbach (1878); Lucas, Josef, aus Landstuhl (1874); Mauerner, Josef, aus München (1875) Meyer, Karl, aus Mönchsroth (Unterfranken, 1875); Nied, Karl, aus Margetshochheim (Unterfranken, 1877); Roth, Ludwig, aus Kaufbeuren (1877); Schindler, August, aus Landshut (1878); Schlegel, Dietrich, aus Zell (Oberfranken, 1876), Schopf, Wilhelm, aus Rothenburg a. T. (1879); Uihlein, Karl, aus Bad Kissingen (1875) und Wolf, Ludwig, aus Mursbach (Unterfranken, 1878).

---

## Personalmeldungen.

**Königreich Preussen.** In der Katasterverwaltung: Katasterlandmesser Ia Dessin zu Arnberg vom 1. März 1901 ab zur Marineverwaltung nach Kiautschau. Katasterlandmesser Baltin zu Köslin zum 1. April 1901 in's Finanzministerium berufen.

Versetzt: Steuerinspector Kochanowski zum 1. Mai 1901 von Gnesen nach Grünberg. Katastersecretair Grimsiäsky von Gumbinnen als Katastercontroleur nach Schubin.

Befördert: Katasterlandmesser Lichte zu Gumbinnen zum Katastersecretair das. zum 1. Mai 1901.

Einberufen zum Katasterlandmesser Ia Nöske aus Köslin nach Köslin, Dreber aus Köslin nach Stralsund und E. Müller aus Marienwerder nach Gumbinnen.

Verliehen: dem Geheimen Regierungsrath Professor Dr. Seibt, Vorsteher des Bureaus für die Hauptnivellements und Wasserstandsbeobachtungen des Königl. Preuss. Ministeriums der öffentlichen Arbeiten, für Verdienste auf geodätischem Gebiete (Präcisionsnivellement) „1) Commandeurkreuz des Königlich Serbischen Takowa-Ordens; 2) Ritterkreuz erster Klasse mit der Krone des Grossherzoglich Hessischen Verdienstordens Philipps des Grossmüthigen.“

**Königreich Bayern.** Pensionirt auf 6 Monate Bezirksgeometer Weiss in Oberdorf.

---

## Inhalt.

**Grössere Mittheilungen:** Die dreizehnte Allgemeine Conferenz der Internationalen Erdmessung in Paris 1900, von Helmert. — Neue Karten der geologischen Landesanstalt. — Zur Umgestaltung der Preussischen Generalcommissionen, von Hüser. — **Bücherschau.** — **Prüfungen.** — **Personalmeldungen.**