

Sechste Sitzung

den 29. September 1869.

Anfang: 9 Uhr.

Präsident: Herr von Fligely.

Anwesend die Herren: Baeyer, Bruhns, von Fligely, von Forsch, Hirsch, Kaiser, Ricci.

Das Protokoll wird verlesen und nach einigen Modificationen genehmigt. Herr Baeyer spricht den Dank der Commission an Herrn von Fligely für die freundliche und umsichtige Geschäftsführung aus.

Ende der Sitzung um 10 Uhr.

(gez.) A. v. Fligely, FM., als Vicepräsident.

(gez.) Baeyer.

(gez.) G. Ricci.

(gez.) Ed. v. Forsch.

(gez.) F. Kaiser.

(gez.) A. Hirsch, Secrétaire.

(gez.) C. Bruhns, —

22 f

Protokolle

über die

Verhandlungen der allgemeinen Conferenz

der

Europäischen Gradmessung

abgehalten

vom 21. bis 28. September 1871

in

WIEN.

Redigirt

von den Schriftführern der permanenten Commission

Dr. C. Bruhns.

Dr. A. Hirsch.

(Als Manuscript gedruckt.)

22 e

Protokolle

über die

Verhandlungen der allgemeinen Conferenz

der

Europäischen Gradmessung

abgehalten

vom 21. bis 28. September 1871

in

WIEN.

Redigirt

von den Schriftführern der permanenten Commission

Dr. C. Bruhns. Dr. A. Hirsch.

(Als Manuscript gedruckt.)

Bei der dritten allgemeinen Conferenz der Europäischen Gradmessung waren gegenwärtig:

1. Bevollmächtigte:

Baden.

1. Herr *Jordan*, Professor am Polytechnikum in Karlsruhe.

Bayern.

2. „ Dr. *Bauernfeind*, Director und Professor an der polytechnischen Schule in München.
3. „ Dr. *Seidel*, Professor in München.

Hessen-Darmstadt.

4. „ Dr. *Hügel*, Obersteuerrath in Darmstadt.

Italien.

5. „ *Schiavoni*, Professor der Geodäsie in Neapel.

Mecklenburg.

6. „ *Paschen*, Geheimer Canzlei-Rath in Schwerin.

Oesterreich.

7. „ von *Fligely*, Feldmarschall-Lieutenant und Director des militär-geographischen Instituts in Wien.
8. „ Dr. *Herr*, Régierungs-Rath und Professor am polytechnischen Institut in Wien.
9. „ Dr. *Karlinski*, Professor und Director der Sternwarte in Krakau.

Preussen.

10. „ Dr. *Baeyer*, Generallieutenant z. D. und Präsident des geodätischen Instituts in Berlin.
11. „ Dr. *Peters*, Professor und Director der Sternwarte in Altona.
12. „ Dr. *Sadebeck*, Professor und Sections-Chef im geodätischen Institut in Berlin.
13. „ Dr. *Weingarten*, Professor in Berlin.

Rumänien.

14. „ *Barozzi*, Oberst im Generalstabe in Bukarest.

Russland.

15. Herr Dr. von *Struve*, Geheimer-Rath und Director der Nikolai-Haupt-Sternwarte in Pulkowa bei St. Petersburg.
16. „ von *Forsch*, Generalmajor und Director des Kriegskartendepots in St. Petersburg.

Sachsen.

17. „ Dr. *Bruhns*, Professor und Director der Sternwarte in Leipzig.
18. „ *Nagel*, Professor an der polytechnischen Schule in Dresden.

Schweden und Norwegen.

19. „ Dr. *Fearnley*, Professor und Director der Sternwarte in Christiania.

Schweiz.

20. „ Dr. *Hirsch*, Director der Sternwarte in Neuchâtel.

Spanien.

21. „ *Ibañez*, Oberst und Director des geographischen Instituts in Madrid.

Ungarn.

22. „ von *Toth*, Honved-Oberst in Pest.

Württemberg.

23. „ Dr. *Baur*, Professor am Polytechnikum in Stuttgart.
24. „ Dr. *Schoder*, Professor ebendasselbst.

2. Zur allgemeinen Conferenz im Jahre 1871 Eingeladene:

1. Ritter von *Hauslab*, Feldzeugmeister in Wien.
2. „ *Pechmann* von *Massen*, Generalmajor und Vorstand im Reichskriegsministerium in Wien.
3. Herr *Ganahl*, Oberst und Triangulirungs-Director in Wien.
4. „ *Breymann*, Major in Wien.
5. „ Dr. *Kořistka*, Professor am Polytechnikum in Prag.
6. „ *Schimmer*, Hofsecretär im Statistischen Bureau in Wien.
7. „ Dr. *Weiss*, Professor und Adjunct der k. k. Sternwarte in Wien.
8. „ Dr. von *Oppolzer*, Professor in Wien.
9. „ de *Stefanis*, Capitain im Geniecorps in Neapel.

Local der Versammlung:

Der Archivaal des militär-geographischen Instituts in Wien.

Geschäfts-Ordnung

für die

Conferenz der europäischen Gradmessung 1871.**§. 1.**

Die permanente Commission macht der Conferenz Vorschläge zu den Wahlen des Präsidenten, der Vicepräsidenten und Schriftführer, wofern dergleichen Vorschläge nicht aus der Versammlung selbst kommen.

§. 2.

Jedem Mitgliede der Conferenz steht das Recht zu, Anträge in Betreff neuer, auf das Programm für die laufende Sitzungsperiode zu bringender Gegenstände zu stellen, und die Entscheidung der Conferenz über den Zeitpunkt der Berathung dieser Gegenstände anzurufen.

§. 3.

Die permanente Commission erstattet der Conferenz in ihrer ersten Plenarsitzung Bericht über ihre Thätigkeit seit der letzten Conferenz und über den Fortschritt der europäischen Gradmessung im Allgemeinen, und ersucht die Herren Mitglieder, über den neuesten Stand der Arbeiten in den einzelnen von ihnen vertretenen Staaten Mittheilung zu machen.

§. 4.

Die Conferenz hält ihre Plenarsitzungen an den vom Bureau festzusetzenden Tagen und Stunden.

§. 5.

Der Präsident handhabt die Ordnung in den Plenarsitzungen und leitet die Versammlungen; er setzt in Uebereinstimmung mit dem Bureau die Tagesordnung für die Plenarsitzungen der einzelnen Tage fest und verkündet sie bei der Eröffnung der betreffenden Sitzung.

§. 6.

Wenn nach gepflogener Erörterung in der Plenarsitzung Abstimmungen über die Anträge von Berichterstattern nöthig sein sollten, so erfolgen dieselben durch Aufstehen und Sitzenbleiben. — In solchen Fällen sind nur die von den hohen Staatsregierungen ernannten Conferenzmitglieder stimmberechtigt.

§. 7.

Anträge, welche nicht Gegenstände des in der ersten Plenarsitzung beschlossenen Programms betreffen, auch mit diesem nicht im Zusammenhang stehen, sowie etwaige schriftliche vor die Conferenz zu bringende Mittheilungen solcher Art sind vorher bei dem Bureau einzureichen. Dasselbe entscheidet über deren Zulässigkeit in der laufenden Sitzungsperiode. Bezüglich solcher Anträge und Mittheilungen kann jederzeit der Antrag auf Uebergang zum Programm für die laufende Sitzungsperiode gestellt werden.

§. 8.

Bei Eröffnung jeder Plenarsitzung der Conferenz bringt das Bureau die inzwischen überreichten Vorlagen, welche sich auf die Sache beziehen, zur Kenntniss der Versammlung. Dergleichen Vorlagen können auf Beschluss der Versammlung wie auch des Bureaus in dem gedruckten Rechenschaftsberichte mehr oder weniger vollständig erwähnt, oder ganz in denselben aufgenommen werden. Sie sind schliesslich dem Archiv der europäischen Gradmessung einzuverleiben.

§. 9.

Die Redaction der Verhandlungen der Conferenz übernimmt die permanente Commission und sorgt für den Druck und die Vertheilung.

§. 10.

Die Wahlen für die ausscheidenden Mitglieder aus der permanenten Commission werden von dem Bureau in einer der letzten Plenarsitzungen als erster Gegenstand der Tagesordnung vorgenommen, jedoch ist hierauf in der vorhergehenden Sitzung aufmerksam zu machen.

Programm

der zu

discutirenden Fragen.

1. Ueber die astronomischen Bestimmungen und Arbeiten.
2. Ueber die Bestimmung der bei den Beobachtungen benutzten Fixsterne.
3. Ueber die mit verschiedenen Apparaten ausgeführten und auszuführenden Intensitätsbestimmungen der Schwere.
4. Ueber Maassvergleichungen.
5. Ueber Messung von Grundlinien.
6. Ueber die Hauptnivelements.
7. Anträge der permanenten Commission.

Erste Sitzung
der
dritten allgemeinen Conferenz der Europäischen Gradmessung.

Verhandelt Wien, den 21. September 1871.

Anfang der Sitzung: 12 Uhr.

Anwesend die Herren Commissare: *Baeyer, Bauernfeind, Baur, Bruhns, Fearnley, v. Fligely, v. Forsch, Herr, Hirsch, Hügel, Ibañez, Jordan, Karlinski, Nagel, Paschen, Peters, Sadebeck, Schiavoni, Schoder, Seidel, v. Toth, Weingarten*. Die Eingeladenen: Herr Feldzeugmeister v. *Hauslab*, General *Pechmann* von Massen, Oberst *Ganahl*, Major *Breymann*, Capitain de *Stefanis, Koristka, Schimmer, Weiss, v. Oppolzer*.

Als Repräsentant der k. k. Regierung: Sr. Excellenz der k. k. Reichskriegsminister Freiherr von *Kuhn*.

Der Vicepräsident der permanenten Commission Herr von *Fligely* eröffnet die Sitzung, worauf der k. k. Reichskriegsminister Freiherr von *Kuhn* im Namen Sr. k. k. Majestät die Conferenz willkommen heisst, sie mit warmen, herzlichen Worten begrüsst und das Versprechen giebt, dass von Seiten der österreichisch-ungarischen Regierung alles geschehen werde, wodurch die grossen Zwecke der Europäischen Gradmessung gefördert würden. Er hoffe, dass es durch die Cooperation mit den südöstlichsten Staaten Europas gelingen werde, die durch Oesterreich-Ungarn gehende Meridianmessung um 8 Grade zu verlängern.

Herr *Baeyer* dankt im Namen der Conferenz für die so herzliche Begrüssung und die grosse Förderung, welche Oesterreich-Ungarn der Europäischen Gradmessung angedeihen lässt.

Die von der permanenten Commission vorgeschlagene Geschäftsordnung wird einstimmig angenommen. Nach §. 1 derselben schlägt Herr *Nagel* vor

das Bureau der permanenten Commission zum Bureau der gegenwärtigen Conferenz zu wählen.

Nach einstimmiger Annahme dieses Antrages werden noch auf Vorschlag des Herrn von *Fligely* die Herren *Baeyer* zum Ehrenpräsidenten, *Bauernfeind* und von *Struve* zu Vicepräsidenten erwählt. Sämmtliche gegenwärtigen Herren nehmen ihre Wahl an und das Bureau der Conferenz besteht demnach aus:

Herrn von *Fligely*, Präsident.
 Herrn *Baeyer*, Ehrenpräsident.
 Herrn *Bauernfeind* } Vicepräsidenten.
 Herrn von *Struve* }
 Herrn *Bruhns* } Schriftführer.
 Herrn *Hirsch* }

Das von der permanenten Commission vorgeschlagene Programm wird einstimmig angenommen, ebenso die Bildung zweier Commissionen und zwar einer für die Fragen 1 bis 3, die andere für die Fragen 4 bis 6 des Programms.

Auf Herrn *Hirsch's* Vorschlag werden die Commissionen sofort gebildet, zu der ersten melden sich die Herren:

Bruhns, Fearnley, Hirsch, Karlinski, von Kuhn, Oppolzer, Peters, Seidel, Weiss.

Zu der zweiten die Herren:

Bauernfeind, Baur, Breymann, Bruhns, von Forsch, Ganahl, von Hauslab, Herr, Hirsch, Hügel, Ibañez, Jordan, Kořistka, von Kuhn, Nagel, Paschen, Peters, Sadebeck, Schiavoni, Schimmer, Schoder, de Stefanis, von Toth, Weingarten.

Der Geschäftsordnung entsprechend verliesst Herr *Bruhns* den Bericht der permanenten Commission, Herr *Baeyer* den Bericht des Centralbüreaus an die Conferenz; darauf Herr *Bruhns* die Protokolle der letzten drei Sitzungen der permanenten Commission. In der zweiten Sitzung hat das Loos, den Statuten gemäss, zum Austreten die Herren *Baeyer, Hirsch, Lindhagen* und *Ricci* getroffen, wozu noch als freiwillig Ausscheidender Herr *Hansen* kömmt. Herr *Nagel* ist der Ansicht, dass Herr *Baeyer* als Präsident des Centralbüreaus nicht unter die Ausscheidenden treten könnte. Nach einer kurzen Debatte zwischen den Herren *Bruhns, Hirsch* und *Nagel* und nachdem Herr *Baeyer* erklärt, dass er für die ausgesprochene, ihm das grösste Vertrauen bekundende Ansicht danke, aber darum um so mehr sich unter die Zahl der ausscheidenden Mitglieder gerechnet sehen möchte, ist die Angelegenheit erledigt.

Nach der Geschäftsordnung folgen die Berichte der Vertreter der einzelnen an der Gradmessung beteiligten Staaten, welche der Präsident in alphabetischer Ordnung auffordert.

Für Baden berichtet Herr *Jordan*. Ueber ausgeführte astronomische Arbeiten in Mannheim Herr *Bruhns*, der auf eine daselbst gefundene Abweichung der Pendellänge aufmerksam macht. Herr *Hirsch* wünscht, dass in Folge dessen in der Umgebung nähere Untersuchungen angestellt werden möchten; die Herren *Baeyer* und *Jordan* glauben, dass in der bisherigen Triangulation keine Abweichung vorhanden sei; Herr *Forsch* bemerkt, dass, wenn die Intensität der Schwere ein Minimum sei; in Mannheim keine Ablenkung, doch in der nächsten Umgebung eine starke Abweichung vorhanden sein könne, worauf die Herren *Baeyer* und *Bruhns* eine nähere Untersuchung zusagen.

Für Bayern berichten die Herren *Bauernfeind* und *Seidel*, ersterer macht besonders Mittheilung über das Präcisions-Nivellement, worüber er auch bereits eine besondere Abhandlung publicirt und den Commissaren zugesandt habe.

Herr *Hirsch* theilt mit, dass die Schweiz das schweizerische Ufer des Bodensees nivellirt habe und der Anschluss an Bayern eben vollzogen sei.

Herr *Hügel* berichtet über die Arbeiten in Hessen-Darmstadt, wo zur Zeit schon über 140 Kilometer genaue Nivellements ausgeführt sind.

Herr *Hirsch's* Antrag auf Schluss der heutigen Sitzung wird hierauf angenommen.

Während der Sitzung wurden folgende Publikationen vertheilt:

von Herrn von *Fligely*: Die astronomisch-geodätischen Arbeiten des k. k. militär-geographischen Instituts in Wien. I. Band — Wien 1871.

von Herrn *Baeyer*: Wissenschaftliche Begründung der Rechenmethoden des Centralbüreaus der Europäischen Gradmessung. — Tafeln von *Bremiker*. (Als Manuscript gedruckt.)

von Herrn *Bruhns*: Astronomisch-geodätische Arbeiten im Jahre 1870, enthaltend:

- 1) Bestimmung der Längendifferenz zwischen Bonn und Leiden.
- 2) Polhöhen- und Azimuthbestimmung in Mannheim.
- 3) Pendelbeobachtungen in Bonn, Leiden, Mannheim.

Schluss der Sitzung 1 Uhr 45 Minuten.

Zweite Sitzung.

Verhandelt Wien den 22. September 1871.

Anfang der Sitzung 12 Uhr 30 Minuten.

Präsident: Herr von *Fligely*.

Schriftführer: die Herren *Bruhns* und *Hirsch*.

Anwesend die Herren Commissare: *Baeyer, Bauernfeind, Baur, Bruhns, Fearnley, v. Fligely, v. Forsch, Herr, Hirsch, Hügel, Ibañez, Jordan, Karlinski, Nagel, Paschen, Peters, Sadebeck, Schiavoni, Schoder, Seidel, v. Struve, v. Toth, Weingarten*. Die Eingeladenen: Herr Feldzeugmeister von *Hauslab*, General *Pechmann* von *Massen*, Oberst *Ganahl*, Major *Breymann*, Capitain de *Stefanis, Kořistka, Schimmer, Weiss, v. Oppolzer*.

Vor Uebergang zur Tagesordnung ladet Herr von *Fligely* zu einer Fahrt nach dem Semmering ein, welche zu September 23 angesetzt wird. Die Einladung wird mit grossem Danke angenommen.

Das Protokoll wird verlesen und mit den Berichtigungen der Herren von *Fligely* und *Baeyer*, dass die Herren von *Toth, Sadebeck* und *Weingarten*, ersterer als Commissar für Ungarn, letztere als Commissare für Preussen eingetreten seien, genehmigt.

Der Herr Präsident verkündet als Tagesordnung:

- 1) Geschäftliche Mittheilungen.
- 2) Fortsetzung der Berichterstattungen.

Die Schriftführer der beiden Commissionen für die 6 Fragen, Herr *Schoder* und Herr von *Oppolzer*, verkünden die Constituirung derselben; danach ist

Herr *Baeyer*, Präsident der geodätischen Commission,
 Herr *Paschen*, Vicepräsident,
 Herr *Schoder*, Schriftführer,
 Herr *Herr*, Referent für die Maassvergleichungen,
 Herr *Ibáñez*, Referent für die Basismessungen,
 Herr *Baur*, Referent für die Hauptnivellements,

ferner

Herr *Peters*, Präsident der astronomischen Commission,
 Herr von *Oppolzer*, Schriftführer,
 Herr *Karlinski*, Referent für die Längenbestimmungen,
 Herr *Weiss*, Referent für Breiten- und Azimuthbestimmungen,
 Herr *Bruhns*, Referent für die Bestimmung der bei den Beobachtungen benutzten Fixsterne und für die Bestimmungen der Schwere.

Herr *Bruhns* legt eine eingegangene Zeichnung über eine patentirte Verbesserung des Heliotropen von dem Ingenieur Herrn *Reitz* in Hamburg vor, welche Zeichnung der geodätischen Commission überwiesen wird.

Herr *Schiavoni* berichtet über den Fortschritt der Gradmessungsarbeiten in Italien, Herr de *Stefanis* überreicht die Ausgleichungsrechnungen zwischen der Basis in Apulien und der in Dalmatien.

Herr *Paschen* berichtet über die Arbeiten in Mecklenburg.

Da Herr *Kaiser* für die Niederlande zur Berichterstattung abwesend ist, theilt Herr *Bruhns* einige Notizen aus einem Briefe des Herrn *Kaiser* über die Vollendung der Bestimmung der Gradmessungssterne mit. Herr *Kaiser* erbietet sich allen Herren Commissaren, welche den 2. Band der Leidener Annalen noch nicht erhalten haben, selbigen zuzustellen.

Der Antrag auf Schluss der Plenarsitzung, damit die astronomische Commission noch tagen könne, wird angenommen.

Schluss der Sitzung 1 Uhr 30 Minuten.

Dritte Sitzung.

Verhandelt Wien den 25. September 1871.

Anfang der Sitzung 12 Uhr 30 Minuten.

Präsident: Herr von *Fligely*.

Schriftführer: die Herren *Bruhns* und *Hirsch*.

Anwesend die Herren Commissare: *Baeyer*, *Bauernfeind*, *Baur*, *Bruhns*, *Fearnley*, *v. Fligely*, *v. Forsch*, *Herr*, *Hirsch*, *Hügel*, *Ibáñez*, *Jordan*, *Karlinski*, *Nagel*, *Paschen*, *Peters*,

Sadebeck, *Schiavoni*, *Schoder*, *Seidel*, *v. Struve*, *v. Toth*, *Weingarten*. Die Eingeladenen: Herr Feldzeugmeister von *Hauslab*, General *Pechmann* von *Massen*, Oberst *Ganahl*, Major *Breymann*, Capitain de *Stefanis*, *Kořistka*, *Schimmer*, *Weiss*, *v. Oppolzer*.

Vor Eintritt in die Tagesordnung wird angezeigt, dass Herr Hofsecretär *Schimmer* den Mitgliedern der Conferenz mehrere Schriften der k. k. statistischen Central-Commission zur Verfügung stellt; Herr von *Fligely* ladet zur Besichtigung des militär-geographischen Instituts ein, wofür als Zeit September 26 Morgens 9 Uhr festgesetzt wird, und stellt Theaterplätze für September 26 Abends zur Verfügung. Mit grossem Dank nehmen die Mitglieder diese freundlichen Anerbietungen an.

Nach Verkündigung der Tagesordnung: Geschäftliches und Fortsetzung der Berichterstattungen wird das Protokoll verlesen und genehmigt.

Herr Oberst *Ganahl*, die Herren *Herr* und *Karlinski* berichten über den Fortschritt der Gradmessungsarbeiten in Oesterreich; ersterer über Triangulationen und Basismessungen, letztere über die Vollendung der Längendifferenz-Bestimmung Wien-Kremsmünster.

An die Berichterstattung anknüpfend stellt Herr *Hirsch* den Antrag:

Die Conferenz möge beschliessen, an die k. k. österreichisch-ungarische Regierung die ergebenste Bitte zu richten, die für die Gradmessung wichtige Operation eines geometrischen Präcisions-Nivellements auf dem Gebiete der Monarchie sobald als thunlich beginnen zu lassen.

Der Antrag, unterstützt von den Herren von *Fligely* und *Herr*, wird einstimmig angenommen.

Für Preussen berichtet, da die allgemeinen Arbeiten schon im Berichte des Centralbüreaus vorgetragen sind, zuerst Herr *Peters* über ausgeführte Pendelbeobachtungen mit dem *Besselschen* Fadenpendel in Königsberg und Guldenstein, wobei dieselbe Toise benutzt ist, welche *Bessel* und *Schumacher* gebrauchten. Dann Herr *Bruhns* über astronomische Bestimmungen und Pendelbeobachtungen mit dem *Repsoldschen* Reversionspendel.

Für Russland macht Herr von *Forsch* Mittheilungen über die vollendeten Längenbestimmungen zwischen Pulkowa, Helsingfors, Åbo und Stockholm und die angewandten Methoden, übergiebt die vorläufigen Resultate der Längendifferenzen auf dem 52. Parallelgrade und referirt über die Fortsetzung der Triangulationen.

Herr von *Struve* berichtet über Arbeiten des Obersten *Stebnitzki*, betreffend beträchtliche Lothabweichungen in der Nähe des Kaukasus, die auf der Südseite des Gebirges ein der Anziehung der sichtbaren Massen entgegengesetztes Zeichen annehmen und macht Mittheilungen über die im vorigen Jahr in Paris stattgefundene Versammlung der Metercommission, über deren Arbeiten er die Protokolle zur Kenntniss bringt. Herr *Hirsch* bemerkt dazu, dass er auch in der geodätischen Section darüber Mittheilung gemacht habe und ein die Meter-Angelegenheit betreffender Antrag noch an die Conferenz kommen werde. Herr *Baeyer* spricht den Wunsch aus, dass besonders in Gegenden mit vulkanischen Erscheinungen öfter astronomische Bestimmungen gemacht werden möchten, um etwaige Aenderungen constatiren zu können, worauf Herr von *Struve* bemerkt, dass die Aufmerksamkeit der Russischen Geodäten auf diesen Punkt gerichtet sei. Nach einer

kurzen Debatte wird der Schluss der Sitzung und für den nächsten Tag die Vornahme der Wahlen in die permanente Commission beschlossen.

Schluss der Sitzung 2 Uhr.

Vierte Sitzung.

Verhandelt Wien den 26. September 1871.

Anfang der Sitzung 12 Uhr 30 Minuten.

Präsident: Herr von *Fligely*.

Schriftführer: die Herren *Bruhns* und *Hirsch*.

Anwesend die Herren Commissare: *Bayer*, *Barozzi*, *Bauernfeind*, *Baur*, *Bruhns*, *Fearnley*, *v. Fligely*, *v. Forsch*, *Herr*, *Hirsch*, *Hügel*, *Ibañez*, *Jordan*, *Karlinski*, *Nagel*, *Paschen*, *Peters*, *Sadebeck*, *Schiavoni*, *Schoder*, *Seidel*, *v. Struwe*, *v. Toth*, *Weingarten*, und die Eingeladenen: Herr Feldzeugmeister von *Hauslab*, General *Pechmann* von *Massen*, Major *Breymann*, Capitain de *Stefanis*, Oberst *Ganahl*, *Schimmer*, *v. Oppolzer*.

Der Präsident kündigt als Tagesordnung: Geschäftliches, die Wahlen in die permanente Commission und Fortsetzung der Berichterstattung an.

Der Präsident begrüsst als den eingetroffenen Vertreter der Rumänischen Regierung Herrn Obersten *Barozzi* und spricht die Freude der Conferenz über den Beitritt Rumäniens zur Europäischen Gradmessung aus.

Da mehrere der anwesenden Herren die Uebersichtskarte der in Europa ausgeführten Triangulationen nicht bekommen haben, stellt Herr von *Fligely* Exemplare derselben zur Verfügung, erbittet sich bis Neujahr Verbesserungen und Vervollständigungen und erklärt sich bereit die Karte dann neu drucken und an die Commissare vertheilen zu lassen, welches Anerbieten mit Dank angenommen wird.

Das Protokoll wird verlesen und mit einigen kleinen Modifikationen genehmigt.

Vor Beginn der Wahlen stellt Herr *Herr* den Antrag:

die Conferenz möge beschliessen, dass der gegenwärtige Präsident des Centralbüreaus Herr General *Baeyer* ständiges Mitglied der permanenten Commission sei.

Der Antrag wird einstimmig angenommen und in Folge dessen sind nur 4 Wahlen für die Herren *Hansen*, *Hirsch*, *Lindhagen*, *Ricci* vorzunehmen. Der Antrag, dass jeder Commissar 4 Namen auf einen Zettel schreibe, wird angenommen und zur Zählung und Verlesung der Zettel die Herren *Nagel* und von *Toth* aufgefordert. Es stimmen 24 Commissare. Es erhalten

Herr <i>Hirsch</i>	22 Stimmen
- <i>Ibañez</i>	20 -
- <i>Bauernfeind</i>	19 -
- <i>Delaunay</i>	15 -
- <i>Andrae</i>	6 -
- <i>Peters</i>	4 -
- <i>Nagel</i>	3 -
- <i>Herr</i>	2 -
- <i>Schönfeld</i>	2 -
- <i>Baur</i>	1 -
- <i>Ricci</i>	1 -
- <i>Weingarten</i>	1 -

Auf Anfrage des Herrn Präsidenten erklären die Herren *Hirsch*, *Ibañez*, *Bauernfeind* sich zur Annahme der Wahl bereit und Herr *Hirsch* glaubt die sichere Hoffnung aussprechen zu dürfen, dass auch Herr *Delaunay* annehmen werde. Die Absendung einer Depesche an Herrn *Delaunay* wird angeordnet.

Hierauf berichtet Herr *Nagel* über den Fortschritt der sächsischen Triangulirung und der nahen Beendigung des Nivellements, dessen Vollendung ihm nach dem Tode des Oberbergraths *Weisbach* übertragen sei.

Schluss der Sitzung 1 Uhr 45 Minuten.

Fünfte Sitzung.

Verhandelt Wien den 27. September 1871.

Anfang der Sitzung 12 Uhr 30 Minuten.

Anwesend die Herren Commissare: *Baeyer*, *Barozzi*, *Bauernfeind*, *Baur*, *Bruhns*, *Fearnley*, *von Fligely*, *von Forsch*, *Herr*, *Hirsch*, *Hügel*, *Ibañez*, *Jordan*, *Karlinski*, *Paschen*, *Peters*, *Sadebeck*, *Schiavoni*, *Schoder*, *Seidel*, *von Struwe*, *von Toth*, *Weingarten*, ferner die Eingeladenen: Herr Feldzeugmeister von *Hauslab*, General *Pechmann* von *Massen*, Oberst *Ganahl*, Major *Breymann*, Capitain de *Stefanis*, *Schimmer*, *Weiss*, von *Oppolzer* und *Jelinek*.

Präsident: Herr von *Fligely*.

Schriftführer: die Herren *Bruhns* und *Hirsch*.

Der Präsident verkündigt als Tagesordnung: Geschäftliches, Fortsetzung der Berichterstattung der einzelnen Staaten. — Berichterstattung der Referenten der beiden gebildeten Commissionen. Das Protokoll wird verlesen und genehmigt.

Herr *Bruhns* berichtet über die astronomischen Arbeiten in Sachsen, über Pendelbeobachtungen in Freiberg über der Erde und in dem Abrahamschachte in 258 und 534 Meter Tiefe, sowie über die Vorbereitungen zur sächsischen Basismessung.

Herr *Fearnley* legt das Norwegische Dreiecksnetz vor und macht Mittheilungen über die in Skandinavien ausgeführten astronomischen Bestimmungen.

Herr *Hirsch* berichtet über die Arbeiten in der Schweiz, macht besonders aufmerksam auf die Schwierigkeiten, die dort zu überwinden waren, indem z. B. der Anschluss der astronomischen Station Simplon an das Netz in zwei Sommern nicht vollständig hätte absolvirt werden können. Bei den trigonometrischen Publikationen werden die Winkelgrössen auf zehntel Secunden abgerundet, da man in der Schweiz die Hundertel oder gar Tausendstel Secunden für illusorisch hält. Herr *Hirsch* stellt noch für dieses Jahr drei Publikationen geodätischen, astronomischen und nivellitischen Inhalts in Aussicht.

Herr *Ibañez* macht Mittheilungen über die spanischen Triangulationen, astronomische Bestimmungen, über ein Nivellement von Alicante nach Madrid und von Madrid nach Santander und über registrirende Pegel, die in Alicante und Santander aufgestellt werden sollen.

Herr von *Toth* berichtet über ein trigonometrisches Nivellement in Ungarn. Im Anschluss an diese Berichterstattung fragt Herr *Bruhns* wegen astronomischer Hauptpunkte an, und da Herr von *Toth* die Erklärung abgibt, dass selbige in Ungarn fehlen, stellt Herr *Bruhns* den Antrag:

Die Conferenz möge an die königl. Ungarische Regierung das ergebenste Gesuch richten, in ihrem Lande einige astronomische Hauptpunkte (Observatorien) herzustellen, damit der schon im Programm der allgemeinen Conferenz projectirte astronomische Anschluss an benachbarte Staaten ausgeführt werden könne.

Der Antrag wird einstimmig angenommen.

Herr *Hirsch* hält auch ein geometrisches Nivellement für sehr wünschenswerth und stellt den Antrag:

Die Conferenz möge die königl. Ungarische Regierung ergebenst ersuchen, ein geometrisches Präcisions-Nivellement in Ungarn ausführen zu lassen und dasselbe auch auf die Route oder in deren Nähe, in welcher jetzt ein trigonometrisches Nivellement vorhanden ist, auszudehnen.

Dieser Antrag wird ebenfalls einstimmig angenommen.

Herr *Baur* spricht über die in Württemberg in Ausführung begriffenen geometrischen Hauptnivellements. Da trigonometrische und astronomische Bestimmungen noch nicht ausgeführt sind und Herr *Baeyer* erklärt, dass er aus der von Herrn *Baur* übersandten Denkschrift die Ueberzeugung gewonnen, dass die alte vorhandene Triangulation den Anforderungen der Europäischen Gradmessung nicht genüge, beschliesst auf Antrag der Herren *Baeyer* und *Bruhns* die Conferenz:

Die königl. Württembergische Regierung ergebenst zu ersuchen, eine neue Triangulation zum Zwecke der Europäischen Gradmessung ausführen und für die nöthigen astronomischen Bestimmungen einen astronomischen Hauptpunkt (Observatorium) in Württemberg errichten zu lassen.

Herr *Bruhns* beantragt, da Herr Professor *Schiavoni* in seinem Berichte erwähnt, dass es möglich sei die Terra d'Otranto Italiens mit den Inseln und Küsten von Albanien zu verbinden und dadurch ein grosser Parallel-Bogen von Ponza nach Corfu gewonnen würde, die königl. Italienische Regierung zu ersuchen, diese Triangulation zum Zwecke der Europäischen Gradmessung ausführen zu lassen.

Der Antrag findet einstimmige Annahme.

Auf die Frage, ob in Schweden und Norwegen Nivellements ausgeführt werden, bemerkt Herr *Fearnley*, dass dies betreffs Norwegens für die nächsten Jahre nicht zu hoffen sei, betreffs Schwedens theilen die Herren *Bauernfeind* und *Hirsch* mit, dass Aussicht dazu vorhanden sei. Ueber eine Fortsetzung der Norwegischen Triangulation werden die Herren *Fearnley*, von *Struve* und von *Forsch* ersucht, sich zu berathen und in der nächsten Sitzung einen Antrag an die Conferenz zu bringen.

Im Namen der geodätischen Commission berichten auf Aufforderung des Präsidenten derselben die Herren *Herr*, *Ibañez* und *Baur* und stellen folgende Anträge:

Herr *Herr* zu Frage 4, die Maassvergleichungen betreffend:

1. Die Conferenz der Europäischen Gradmessung möge der k. k. österreichischen Regierung den Wunsch aussprechen, dass die Wiener Glasmeter und Halbtoisen zum Zwecke der absoluten Bestimmung ihrer Ausdehnung und ihrer Vergleichung mit den Glasmeter des Centralbüreaus, beziehungsweise mit der *Besselschen* Toise, nach Berlin gesandt werden.
2. Die Conferenz der Europäischen Gradmessung hat mit grosser Befriedigung von den im August vorigen Jahres von der internationalen Metercommission gefassten vorläufigen Beschlüssen und von deren Billigung durch die französische Regierung Kenntniss genommen und spricht den Wunsch aus, dass die französische Regierung ihrer im vorigen Jahre gemachten Zusage gemäss die internationale Commission sobald als thunlich zur weitem Förderung der Angelegenheit wieder einberufen möge.
3. Die Conferenz der Europäischen Gradmessung wolle den Commissaren empfehlen, die bei den Hauptnivellements verwendeten Latten während der bevorstehenden Winterzeit nach der Schweiz, Bern oder Neuchâtel zu senden, damit sie dort mit dem 3 Meter langen Etalon und unter einander verglichen werden.

Herr *Ibañez* zu Frage 5, die Messungen von Grundlinien betreffend:

1. Die Conferenz der Europäischen Gradmessung wünscht, dass auf Kosten der bei der Europäischen Gradmessung beteiligten Staaten, das Messrad von *Steinheil* erworben, zu allen Messungen brauchbar hergerichtet und geprüft werde.

Gleichzeitig wünscht aber die Conferenz für die Ausführung der in verschiedenen Ländern nothwendigen Basismessungen, die Anschaffung auf gemeinsame Kosten eines gewöhnlichen Basisapparates, welcher allen neuesten Anforderungen entspricht.

Herr *Baur* zu Frage 6, die Hauptnivellements betreffend:

1. Die Conferenz der Europäischen Gradmessung möge an die königl. Englische Regierung das ergebenste Gesuch richten, auf der Insel Helgoland, welche sich ihrer Lage nach besonders dazu eignet, einen registrirenden Pegel zu errichten.
2. Die Conferenz der Europäischen Gradmessung erweitert ihren Beschluss vom Jahre 1864 dahin, dass die an das Meer grenzenden Staaten, welche bei der Europäischen Gradmessung betheiligt sind, dringend ersucht werden, an möglichst vielen Punkten durch Registrirapparate die mittlere Höhe des Meeres festzustellen.
3. Um diesem Beschlusse weitere Folge zu geben, ersucht die Conferenz die Herren Commissare der betreffenden Staaten, der permanenten Commission bis zu ihrer nächsten Zusammenkunft Bericht zu erstatten, ob und an welchen Punkten die Aufstellung solcher Pegel ausgeführt ist oder in Aussicht steht.

Nach mehrfachen Aufklärungen über einzelne Punkte werden sämtliche Anträge einstimmig angenommen.

Herr *Bruhns* spricht den Wunsch aus,

dass es zur Ausführung des 6. Antrages vortheilhaft sei, die Construction der verschiedenen schon in Anwendung befindlichen registrirenden Pegel kennen zu lernen und die Herren Commissare der Staaten, in welchen Pegel vorhanden sind, zu ersuchen seien, eine Beschreibung baldmöglichst an das Centralbureau einzusenden, um selbige zusammenstellen und mittheilen zu können.

Dieser Wunsch findet einstimmige Annahme.

Nachdem der Herr Präsident noch eine Depesche des Herrn *Delanay* mitgetheilt, wonach selbiger die Wahl zum Mitgliede der permanenten Commission annimmt, wird die Sitzung 2 Uhr 40 Minuten geschlossen.

Sechste Sitzung.

Verhandelt Wien den 28. September 1871.

Anfang der Sitzung 12 Uhr 30 Minuten.

Anwesend die Herren Commissare: *Baeyer*, *Barozzi*, *Bauernfeind*, *Baur*, *Bruhns*, *Fearnley*, *von Fligely*, *von Forsch*, *Herr*, *Hirsch*, *Hügel*, *Ibañez*, *Jordan*, *Karlinski*, *Paschen*, *Peters*, *Sadebeck*, *Schiavoni*, *Schoder*, *Seidel*, *von Struve*, *von Toth*, *Weingarten*, ferner die Eingeladenen: Herr Feldzeugmeister von *Hauslab*, General *Pechmann von Massen*, Oberst *Ganahl*, Major *Breymann*, Capitain de *Stefanis*, *Schimmer*, *Weiss*, *von Oppolzer*.

Präsident: Herr von *Fligely*.

Schriftführer: die Herren *Bruhns* und *Hirsch*.

Der Präsident übergibt die lithographirte Zeichnung der patentirten von Herrn *Reitz* in Hamburg erfundenen Verbesserung am Heliotropen und verkündet die Tagesordnung: Geschäftliches, Entgegennahme von Berichten und Anträge.

Das Protokoll der letzten Sitzung wird verlesen und genehmigt.

Herr von *Struve* bringt im Verein mit den anwesenden Commissaren Russlands und Norwegens folgenden Antrag ein, der einstimmig angenommen wird:

Die Conferenz der Europäischen Gradmessung erklärt es für sehr wünschenswerth, dass zwischen den Norwegischen, Schwedischen und eventuell Finnländischen Triangulationen an noch nördlicheren Punkten als es bisher geschehen ist, neue Verbindungen hergestellt werden und überlässt es den Commissaren der betreffenden drei Länder, das Nähere darüber unter einander zu vereinbaren.

Herr *Weiss* macht Mittheilungen über die in den Jahren 1863 bis 1865 von der k. k. Sternwarte in Wien für die Gradmessung ausgeführten astronomischen Arbeiten, deren Resultate eben veröffentlicht sind und übergibt im Namen des Herrn Director von *Littrow* die diese Arbeiten betreffenden Publikationen:

1. Bericht über die von Herrn Professor *E. Weiss* ausgeführte Bestimmung der Breite und des Azimuthes zu Dablitze von *C. von Littrow*. Wien 1871.
2. Bericht über die von Herrn Professor *E. Weiss* ausgeführte Bestimmung der Breite und des Azimuthes auf dem Laaer Berge bei Wien von *C. von Littrow*. Wiener Sitzungsberichte 1871.
3. Ueber sprungweise Aenderungen in einzelnen Reductionselementen eines Instrumentes, von Professor *E. Weiss*. Wiener Sitzungsberichte 1871.

Herr *Schiavoni* stellt den Antrag:

1. Die Conferenz der Europäischen Gradmessung richte an die königl. Italienische Regierung das Gesuch, selbige möge registrirende Fluthmesser in Paola, Rossano, Taranto und Brindisi herstellen, die Nullpunkte derselben sowohl durch geometrische als trigonometrische Nivellements mit einander verbinden und diese Nivellements von 10 zu 10 Jahren wiederholen lassen.
2. Die Conferenz der Europäischen Gradmessung möge die Municipien von Venedig und Neapel ersuchen, zum Zwecke genauer Ermittlung der mittleren Meereshöhe in ihren Häfen selbstregistrirende Fluthmesser zu errichten.

Nach einer Discussion zwischen den Herren *Hirsch* und v. *Fligely* werden beide Anträge einstimmig angenommen.

Ueber die Berathungen der astronomischen Commission berichten die Herren *Karlinski*, *Weiss* und *Bruhns*.

Herr *Karlinski* giebt eine Uebersicht der bisher ausgeführten und noch auszuführenden Längenbestimmungen. Als Erweiterung der projectirten Arbeiten wird empfohlen die Bestimmung der russischen Punkte: Tornea, Dorpat, Wilna, Kamenez-Po-

dolski, Odessa, Kasan, Moskau, Kiew, Charkow, Nicolajew, Taganrog, Jekatarinograd, Astrachan; im Westen Europas die Längenverbindung Leiden mit Greenwich, die Neu-messung der Längendifferenz Greenwich-Paris, ferner in Spanien und Portugal vorläufig die Verbindung von Madrid, Formentera, eventuell Valentia, Lissabon, Oporto und San Fernando; in Mitteleuropa die Bestimmung der Längendifferenz zwischen Zürich und einer österreichischen Station, in Oesterreich die Ermittlung der Linie Fiume-Ivanich-Esseg-Kronstadt mit Anschluss nach Nicolajew, der Linie Kremsmünster-Innsbruck mit dem Anschluss nach der Schweiz und nach München, sowie der Linie Fiume-Ragusa.

Die von der Conferenz angenommenen Anträge lauten:

Zu Frage 1 des Programms, astronomische Bestimmungen betreffend.

a. Für Längenbestimmungen:

1. In Betreff der Erweiterung der astronomischen Arbeiten wird anempfohlen jede Sternwarte, sowie jeden wichtigen Punkt des astronomisch-geodätischen Netzes, mit Ausnahme der Endpunkte, der grössern Sicherheit wegen nicht nur nach zwei, sondern wenigstens nach drei Richtungen mit umliegenden zu verbinden.
2. Da Herr Dr. *Siemens* in Berlin durch Herrn *Bruhns* die Europäisch-Indische Telegraphenlinie über Kertsch zu einer Längenbestimmung Europas mit Asien bereitwilligst zur Verfügung stellt, so wird die Messung der Längendifferenz zwischen einer Mitteleuropäischen Station und Kertsch und zwischen Kertsch und Ostindien in wissenschaftlicher Beziehung für sehr wünschenswerth erklärt, falls solche ohne Transmission ausgeführt werden kann.
3. Der § k des frühern Programms vom Jahre 1867 „Sind die Beobachtungsstationen nur mit grosser Schwierigkeit direct telegraphisch zu verbinden, so sind Längenbestimmungen auf kurze Strecken durch optische Signale oder durch Zeitübertragung mit Chronometern zulässig“ ist aufzuheben.

In Betreff der Methoden wird in erster Linie der zweimalige Wechsel der Beobachter während der Längenbestimmung, in zweiter die Bestimmung der persönlichen Gleichung vor und nach den Längenbestimmungs-Operationen empfohlen.

Diese Bestimmung der persönlichen Unterschiede zwischen den Beobachtern kann entweder durch den Wechsel der Beobachter während des Durchganges eines Sternes durch die Fäden oder aus den Uhr-Differenzen durch verschiedene Sterne, welche an zwei Abenden von den Beobachtern in abwechselnder Reihenfolge beobachtet werden, geschehen; dabei wird aber die Benutzung einer von Herrn *Hirsch* erläuterten leichten und bequemen Methode zur genauen Fokalstellung des Oculars für jeden Beobachter empfohlen. Wünschenswerth ist auch, die Variabilität der persönlichen Gleichung mittelst verbesserter Zeitcollimatoren zu ermitteln.

Bei Zeitbestimmungen wird noch auf die mit sehr gutem Erfolg in Russland angewandte Methode der Zeitbestimmung im Vertical des Polarsterns und deren Vortheile aufmerksam gemacht.

Herr *Weiss* berichtet über die Erfahrungen bei Breiten- und Azimuthbestimmungen.

Die Conferenz nimmt folgende Anträge einstimmig an:

b. Für Breitenbestimmungen.

1. Neben der Bestimmung astronomischer Punkte erster Ordnung ist auch eine solche zahlreicher astronomischer Punkte zweiter Ordnung erwünscht.
2. Die Herren Commissare werden ersucht, um eine Zusammenstellung und übersichtliche Darstellung der bisherigen astronomischen Arbeiten zu ermöglichen, der permanenten Commission die in ihren Ländern ausgeführten Bestimmungen der Länge, Breite und des Azimuthes, sowie der Messungen der Intensität der Schwere — mit Angabe der dabei verwendeten Methoden und des Ortes der Publication — zur Eintragung dieser Daten in eine Karte, einzusenden.
3. Wird es für besonders wünschenswerth erachtet, dass alle Breitenbestimmungen nach beiden Methoden, sowohl durch Circummeridianhöhen, als auch mittelst Durchgangsbeobachtungen im ersten Vertical ausgeführt werden.
4. In weiterer Verfolgung der Ansicht, dass eine möglichste Vervielfältigung der Methoden eine Sache von hoher Wichtigkeit ist, wird empfohlen, die in Amerika bei der Coast-Survey schon seit vielen Jahren eingebürgerte Methode der Breitenbestimmung mittelst des Zenith-Telesopes auch bei der Europäischen Gradmessung einzuführen.
5. Ferner, dass bei Breitenbestimmungen im ersten Vertical nur im Nothfalle und mit äusserster Vorsicht Universal-Instrumente benutzt werden sollen. Beim Gebrauche derselben wird auf Dr. *Oppolzers* Vorschlag angerathen, dasselbe zwischen der Ost- und Westlage eines Sternes nicht umzulegen; an aufeinander folgenden Abenden aber für denselben Stern verschiedene Kreislagen anzuwenden.
6. Um die periodischen Fehler der Schrauben der Ablesungs-Mikroskope zu berücksichtigen, empfiehlt die Section als das bequemste Verfahren eine von den russischen Beobachtern eingeführte Einrichtung. Sie besteht darin, dass im Mikroskope statt eines, zwei Doppelfäden (welche in einer um eine halbe Schraubenrevolution geringeren Distanz als das Intervall der einzelnen Theilstriche liegen) eingespannt werden. Dass dabei die sogenannte Run-Correction mit hinreichender Schärfe zu bestimmen ist, wird hier nur der Vollständigkeit wegen erwähnt.

c. Für Azimuthbestimmungen.

Ausser der seit lange üblichen Methode der Bestimmung dieses Elementes mittelst Horizontaldistanzen des Polarsterns werden noch zwei Methoden anempfohlen:

1. Die von Director von *Littrow* bei der allgemeinen Conferenz des Jahres 1864 proponirte, über welche jetzt günstige Erfahrungen (Beobachtungen auf dem Laaerberge) vorliegen.

2. Die in jüngster Zeit von Professor *Bruhns* mit gutem Erfolg in Mannheim angewendete, die Methode im Vertical des Polarsterns, deren Detail in der Publication der astronomisch-geodätischen Arbeiten des geodätischen Institutes vom Jahre 1870 niedergelegt ist. Die Beschränkung, dass diese Methode nur in der Nähe des Meridians anzuwenden ist, entfällt alsbald, wenn man, wie es in der Regel geschieht, die Azimutmessung durch Intercalation einer Mire vornimmt.

Schliesslich wird noch dringend aufgefordert, auf eine nähere Untersuchung der zweifellos vorhandenen Lateral-Refraction Bedacht zu nehmen. Als zweckmässigstes Mittel hierfür wird die von Herrn von *Struve* proponirte Methode gegenseitiger, möglichst gleichzeitiger Azimuthbestimmungen sowohl des Morgens als auch des Abends vorgeschlagen und empfohlen.

Nach Herrn *Bruhns* Referat über die Frage 2 des Programms die Bestimmung der Declinationen der bei den Beobachtungen benutzten Fixsterne nimmt die Conferenz den Antrag:

Die Conferenz der Europäischen Gradmessung wünscht, dass durch das Centralbureau bis Ostern 1872 die definitiven Deklinationen der Gradmessungsterne aus den Leidener und Leipziger Beobachtungen, mit eventueller Zuhilfenahme der Pulkowaer und Greenwicher Positionen abgeleitet werden, einstimmig an.

Zu Frage 3 des Programms

Ueber die mit verschiedenen Apparaten ausgeführten und auszuführenden Intensitätsbestimmungen der Schwere berichtet Herr *Bruhns* über die Arbeiten und Erfahrungen der Herren *Peters*, *Hirsch* und über seine eignen und stellt schliesslich im Auftrage der Commission die Anträge:

1. Die Conferenz der Europäischen Gradmessung hält ihre Anträge vom Jahre 1867, dass an den vorzüglichsten astronomischen Hauptpunkten die Intensität der Schwere vermittelst Reversionspendel nach *Besselscher* Angabe bestimmt werde, aufrecht; sie empfiehlt solche Bestimmungen auch an Orten, an welchen eine besondere Lokalabweichung vorhanden ist oder vermuthet werden darf.
2. Die Conferenz der Europäischen Gradmessung empfiehlt der permanenten Commission auf die Herstellung eines Apparates Bedacht zu nehmen, mit welchem die in verschiedenen Ländern angewandten Pendel und ihre Maassstäbe verglichen und ihre Ausdehnungscoefficienten bestimmt werden können, und zwar in verticaler Lage.
3. Die Conferenz der Europäischen Gradmessung empfiehlt der permanenten Commission Sorge zu tragen, dass mit den verschiedenen Pendelapparaten an einem Hauptorte von einander unabhängige Pendelbeobachtungen angestellt werden, um alle Resultate direct auf einander reduciren zu können.

Die Anträge werden einstimmig angenommen.
Es erfolgen nach Punkt 7 des Programms die Anträge der permanenten Commission an die Conferenz.

An Stelle des Antrages:

1. Im Interesse der für die Gradmessungsarbeiten zu erzielenden Conformität wird, ohne die wissenschaftliche Freiheit der einzelnen beteiligten Gelehrten beschränken zu wollen, die Benutzung der vom Centralbureau herausgegebenen Rechnungsvorschriften im hohen Grade als wünschenswerth empfohlen macht Herr *Seidel*, unterstützt von den Herren von *Struve*, *Bauernfeind* und *Paschen*, den Vorschlag folgende Form zu setzen:

Die Conferenz dankt dem Centralbureau für die publicirten Rechnungsvorschriften und empfiehlt sie der Beachtung der verschiedenen Gelehrten.

Nach einer Debatte zwischen den Herren *Hirsch* und *Seidel* wird der Antrag der permanenten Commission mit 12 gegen 10 Stimmen — ein Mitglied enthält sich der Abstimmung — angenommen und der *Seidelsche* abgelehnt.

Der andere Antrag der permanenten Commission:

2. Um die Erfahrungen über den relativen Werth und die Leistungsfähigkeit der verwendeten Instrumente allgemein nutzbar zu machen, wird der Wunsch ausgesprochen, dass die Herren Commissare dem Centralbureau darüber baldmöglichst eingehende und von der Beschreibung der Instrumente begleitete Mittheilung zukommen lassen, damit das Centralbureau diese Mittheilungen zusammenstellen und publiciren kann, wird einstimmig angenommen.

Herr *Bruhns* macht Mittheilung über die Constituirung der permanenten Commission. Die permanente Commission, welche aus den Herren: *Baeyer*, *Bauernfeind*, *Bruhns*, *Delaunay*, *von Fligely*, *von Forsch*, *Hirsch*, *Ibáñez* und *Kaiser* besteht, hat

Herrn von *Fligely* zum Präsidenten
Herrn *Bauernfeind* zum Vicepräsidenten
Herrn *Bruhns* } zu Schriftführern
Herrn *Hirsch* }

gewählt.

In Betreff der Publication der gegenwärtigen Berathungen wird die permanente Commission durch ihre Schriftführer

1. die Protokolle
2. einen Bericht, ausgezogen aus den stenographischen Aufzeichnungen, beides in deutscher und französischer Sprache, veröffentlichen.

Ein Antrag:

Mit der Vollziehung der Protokolle betraut die Conferenz ihre permanente Commission

wird einstimmig angenommen.

Herr *Baeyer* stellt den Antrag:

Die Conferenz der Europäischen Gradmessung spricht der k. k. Oesterreichisch-Ungarischen Regierung ihren wärmsten Dank aus für die überaus freundliche Aufnahme, welche ihr in Wien zu Theil geworden ist, für die ausgedehnten vortrefflichen Gradmessungsarbeiten, die sie bereits hat ausführen lassen und

für die erfreulichen Zusicherungen hinsichtlich der Fortsetzung und Erweiterung derselben,
welchem durch allseitiges Erheben die Zustimmung ertheilt wird.

Herr *Ibañez* dankt im Namen der Versammlung dem Bureau und besonders dem Präsidenten für die umsichtige Leitung der Geschäfte.

Herr *Hügel* spricht, ohne das statutarische Recht der permanenten Commission, den Ort zu bestimmen, beeinträchtigen zu wollen, den Wunsch aus, dass die nächste allgemeine Conferenz nach 3 Jahren in München stattfinden möchte:
Schluss der Sitzung und der allgemeinen Conferenz der Bevollmächtigten der Europäischen Gradmessung um 3 Uhr.

Vollzogen

Wien, d. 30. September 1871.

Die permanente Commission

(gez.) *Fligely. Baeyer. C. Ibañez.*
(gez.) *C. Bruhns. A. Hirsch. Ed. Forsch. C. M. Bauernfeind.*

Protokolle

über die

Verhandlungen der permanenten Commission

der

Europäischen Gradmessung

abgehalten

am 19., 20. und 21. September und am 28. und 30. September 1871

in

WIEN.

(Als Manuscript gedruckt.)