

Paper-ID: VGI\_191718



## Professor Frischauf's Lebenslauf

Siegmund Wellisch <sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Bauinspektor der Stadt Wien*

Österreichische Zeitschrift für Vermessungswesen **15** (9–10), S. 129–133

1917

Bib<sub>T</sub>E<sub>X</sub>:

```
@ARTICLE{Wellisch_VGI_191718,  
  Title = {Professor Frischauf's Lebenslauf},  
  Author = {Wellisch, Siegmund},  
  Journal = {{\u00}sterreichische Zeitschrift f{\u00}r Vermessungswesen},  
  Pages = {129--133},  
  Number = {9--10},  
  Year = {1917},  
  Volume = {15}  
}
```



# ÖSTERREICHISCHE ZEITSCHRIFT FÜR VERMESSUNGSWESEN.

ORGAN

DES

VEREINES DER ÖSTERR. K. K. VERMESSUNGSBEAMTEN.

Redaktion: Hofrat Prof. E. Doležal und Baurat Ing. S. Wellisch.

Nr. 9/10.

Wien, September-Oktober 1917.

XV. Jahrgang.

## Professor Frischauf's Lebenslauf.

Von Baurat Ing. S. Wellisch.

Am 17. September 1917 vollendet emerit. Universitätsprofessor Dr. Johannes Frischauf in voller Rüstigkeit sein 80. Lebensjahr. Diesen Gedenktag nehmen wir zum Anlaß, um in einem schlichten Lebensbilde die wichtigsten Ereignisse festzuhalten, die seinen Werdegang zu überblicken gestatten.

Johannes Frischauf wurde am 17. September 1837 in Wien geboren. Nach dem Besuche einer Volksschule nicht öffentlicher Natur, wo nebst Religion nur Lesen, Schreiben und Rechnen gelehrt wurde, trat er im Jahre 1849 in das Gymnasium ein, von dem er die drei ersten Jahre bei den Piaristen, die vier folgenden bei den Schotten und das achte Jahr im Akademischen Gymnasium zubrachte. Seine Vorliebe für Mathematik, die in der 6. Klasse bei dem Trigonometrie-Unterrichte erwachte, hat in der 7. Klasse durch den lebhaften Vortrag des Professors Siegmund Gschwandtner noch zugenommen; Ende der 7. Klasse hatte er bereits Kenntnis von der Differential- und Integralrechnung, wie sie nur bessere Lehramtskandidaten besaßen. Sein Mathematik-Lehrer in der 8. Klasse, Prof. August Gernerth, war ihm vom Herbst 1856 bis 1872 ein lieber Freund und Anreger. Als Schüler der 8. Klasse hörte er in außerordentlicher Eigenschaft am k. k. Polytechnikum in Wien bei Prof. Hartmann Analytische Geometrie des Raumes und erwarb sich über die mit bestem Erfolge abgelegte Prüfung aus diesem Gegenstande noch vor der Matura ein Zeugnis dieser Hochschule.

Im Jahre 1857 bezog er die Universität in Wien, wo er bei Moth und Petzval Mathematik und Physik als Hauptfächer erwählte. Über Gernerth's Rat nützte er nach Möglichkeit auch die Technische Hochschule aus. Er hörte Mathematik bei Hartner, Praktische Geometrie bei Herr, Mechanik bei Burg und Chemie bei Schrötter. Das meiste verdankte er Prof. Herr, besonders seinen außerordentlichen Vorträgen über sphärische Astronomie und höhere Geodäsie. Theoretische Astronomie studierte er selbständig nach Gauß.

Am 22. Februar 1861 erlangte Frischauf den Doktorgrad. Am 18. Februar 1863 wurde er Assistent an der k. k. Sternwarte zu Wien, deren Direktor Prof. K. v. Littrow war. In demselben Jahre erhielt er die Venia legendi als

Privatdozent für die gesamte Mathematik an der philosophischen Fakultät der Wiener Universität. Am 19. April 1866 wurde er zum außerordentlichen und am 31. Juli 1867 zum ordentlichen Professor für Mathematik an der Universität zu Graz ernannt. In das Programm der Vorlesungen wurden von ihm aufgenommen: Differential- und Integralrechnung, Zahlentheorie, Projektivische und Nichteuklidische Geometrie, die Riemann'sche Funktionslehre und die Theorie der höheren komplexen Zahlen, sowie ausgewählte Kapitel aus der theoretischen Astronomie und höheren Geodäsie. Für die Ausbildung der Lehramtskandidaten wurden Vorlesungen und Übungen aus den Elementen der Mathematik gehalten.

Noch bevor die Seminarien von der Behörde eingeführt wurden, hat Frischauf viele nach seinem Sinne abgehalten, wobei er ein besonderes Gewicht auf die Übungen gelegt hatte. Als Mitglied der Prüfungskommission für das Lehramt an Realschulen und Gymnasien war er 37 Jahre tätig.

Sein entschiedenes Eintreten für wissenschaftliche Genauigkeit veranlaßte ihn auch zu einer Kritik der Werke des Geographen Prof. Dr. E. Richter\*), die von verschiedenen Seiten als persönliche Gegnerschaft aufgefaßt wurde und ihm manche Mißhelligkeiten verursachte.

Am 19. September 1906 erfolgte nach Zuerkennung der Ehrenmedaille für 40jährige treue Dienste seine Versetzung in den Ruhestand.

Dem Grundsatz, für die Wahrung der Strenge wissenschaftlicher Forschung einzutreten, ist Frischauf, durchdrungen von strengem Pflichtgefühl, stets treu geblieben. Bekannt ist die drastische Art, in der er sich dabei im Bestreben, nur der Wahrheit zu dienen, auszudrücken pflegte. So vergleicht er in einem Briefe an den Verfasser die beiden Gauß'schen Abbildungsarten des Sphäroids auf die Kugel mittels Zonenzerlegung durch Parallelkreise nach den «Untersuchungen über Gegenstände der höheren Geodäsie» und durch Zerlegung in Meridianstreifen nach der «Hannoverschen Landesvermessung» mit dem Gerüste für ein Bauwerk, dessen äußerer Verputz erneuert werden soll: «Dies kann mittels eines festen Gerüstes um das ganze Gebäude (Untersuchungen über höhere Geodäsie) oder durch ein bewegliches Hängegerüst, das an den jeweiligen Arbeitsteil des Gebäudes verlegt werden kann (Hannoversche Projektion), geschehen. Ein Dreieckssystem auf dem Sphäroid ist berechnet, wenn für jedes einzelne Dreieck die Seiten und Winkel, die geographischen Koordinaten der Eckpunkte und die Azimute der Seiten in ihren Eckpunkten bestimmt sind. Auf welche Art dies geschieht, ist für das Endresultat gleichgültig. Auch an einem fertigen Gebäude wird keine Spur des dazu verwendeten Gerüstes ersichtlich gemacht.»

Zur Frage der Einführung neuer Konstanten des Erdsphäroids gab er seiner Meinung in einem Briefe vom 11. November 1916 in folgender trivialer Weise Ausdruck: «Ein Schneider, der nur Regenmäntel für Touristen arbeitet, braucht sich nicht sehr viel mit Maßen zu plagen. Anders bei einem Schneider, der nur tadellos sitzende Fracks arbeitet. Ähnlich ist es beim Schuster. Verfertigt er nur Winterhausschuhe, sogenannte «Patschen», so kommt es in Länge und Breite

\*) «Der Alpinist und Geograph Eduard Richter.» Laibach, L. Schwentner.

auf 2 bis 3 *cm* nicht an. Wer aber für Elite-Ball-Komitee-Mitglieder Lackschuhe arbeitet, hat seinen Verstand in die Hand zu nehmen! — Wenn nun die Herren Gegner einmal die Hauptaufgabe der Geodäsie lösen und sehen würden, wie sehr dabei die Elemente des Erdsphäroids Einfluß nehmen, würden sie kaum so leichtfertig über die Wahl urteilen, daß ein Wert  $\alpha$  gewählt wird, der um fast 1 *km* zu klein ist. Schließlich werden andere Leute noch ihr Votum abgeben, daß Regenmäntel-Schneider und Patschen-Schuster nicht in Frack und Lackschuhen dreinzureden haben.»

Im Jahre 1911 lernte Frischauf in Bad Aussee den österreichischen Geodäten Broch persönlich kennen, wo der Verfasser das Glück hatte, an ihren Zusammenkünften Teil zu nehmen. Für die geringsten Dienste erwies sich Frischauf dankbar. Noch vor kurzem schrieb er dem Verfasser: «Mir ist sehr leid, daß unser lieber alter Hofrat Broch nicht die Hundertjahrfeier des Katasters erlebte. Ich habe von Broch vieles über den österreichischen Kataster erfahren; konnte manche meiner Ansichten, die ich aus Fachkreisen erhalten hatte, ändern. Es hatte sich in Aussee ein für mich sehr wertvolles intimes Verhältnis ergeben.»

Von seinen zahlreichen Publikationen sind die bis zum Jahre 1902 veröffentlichten in J. Ch. Poggendorff's Biographisch-literarischem Handwörterbuche, 3. und 4. Band, und die aus der Zeit von 1903 bis 1910 in dem Anhang zum Sonderabdrucke der Abhandlung: «Zwei Aufgaben der höheren Geodäsie» aus der Zeitschrift für Vermessungswesen, Jahrgang 1911, angeführt. Hier seien von den selbständigen Werken die folgenden hervorgehoben:

1. Lehrbuch der allgemeinen Arithmetik, 1868; 4. Aufl. Graz 1881.
2. Theorie der Bewegung der Himmelskörper um die Sonne. Graz 1868.
3. Geometrische Konstruktionen von L. Mascheroni und J. Steiner. Graz 1869.
4. Elemente der Geometrie. Graz 1870; 2. Aufl. Leipzig 1877.
5. Vorlesungen über Zahlentheorie. Wien 1870.
6. Einleitung in die analytische Geometrie, 1871; 3. Aufl. Graz 1889.
7. Grundriß der theoretischen Astronomie und der Geschichte der Planetentheorien, Graz 1871; 2. Aufl. 1903.
8. Absolute Geometrie nach J. Bolyai. Leipzig 1872.
9. Gebirgsführer durch die österr. Alpen. Graz 1873; 3. Aufl. Wien 1883.
10. Elemente der absoluten Geometrie. Leipzig 1876.
11. Übungen zu den Elementen der Geometrie. Graz 1876.
12. Tafeln zur Berechnung barometrischer Höhenmessungen. Wien 1877.
13. Die Sanntaler-Alpen. Wien 1877.
14. Zur Geschichte und Konstruktion der Kartenprojektionen. Graz 1891.
15. Das Panorama als Hilfsmittel der Geographie. Stuttgart 1892.
16. Vorlesungen über Kreis- und Kugelfunktionenreihen. Leipzig 1897.
17. Die Gauß-Gibbs'sche Methode der Bahnbestimmung der Himmelskörper. Leipzig 1905.
18. Das Minimum der Ablenkung eines Lichtstrahles beim Durchgang durch ein Prisma. 1906.

19. C. F. Gauß. Untersuchungen über Gegenstände der höheren Geodäsie. Ostwald's Klassiker Nr. 177. Leipzig 1910.
20. Johann Soldner. Theorie der Landesvermessung. Ostwald's Klassiker Nr. 184. Leipzig 1911.
21. Die mathematischen Grundlagen der Landesaufnahme und Kartographie des Erdsphäroids. Stuttgart 1913.

Er schrieb außerdem zahlreiche Artikel in der «Zeitschrift für Mathematik und Physik», in den «Sitzungsberichten der Kais. Akademie der Wissenschaften in Wien», im «Journal für die reine und angewandte Mathematik», in der «Zeitschrift für Vermessungswesen», in der «Österr. Zeitschrift für Vermessungswesen», in den «Astronomischen Nachrichten», in «Dr. A. Petermann's Geographischen Mitteilungen», in der «Zeitschrift für das Realschulwesen», in der «Zeitschrift für den mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht», in den «Mitteilungen des naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark», in den «Schriften des Vereines zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien», in der «Boltzmann-Festschrift», in den «Landwirtschaftlichen Jahrbüchern», der «Freistatt» usw.; ferner Aufsätze touristischen und topographisch-historischen Inhalts zur Förderung der Alpenkunde und Hebung der wirtschaftlichen Verhältnisse der Alpenländer in den Jahrbüchern des steirischen Gebirgsvereines, des österr. Touristen-Klubs und des österr. Alpenvereines, in der österr. Touristen-Zeitung, der österr. Alpenzeitung, der Zeitschrift des deutschen und österr. Alpenvereines, sowie deren Mitteilungen usw.

Frischauf's Lehrbücher über den Mittelschulunterricht in der Arithmetik und Geometrie entstanden aus Anlaß der damaligen Reformbestrebungen im Mathematikunterrichte. Wie in seinen «Elementen der Geometrie» wurde auch in der «Analytischen Geometrie» durch Vereinigung der Planimetrie mit der Stereometrie gleich auf den Raum eingegangen. Durch eine einfache Darstellung der Krümmung der Kurven und Flächen wurde damit auch die Einführung in die höhere Analysis vermittelt. Die Begriffe Funktion, Stetigkeit und Ableitung, die heute in keinem Schulbuche mehr fehlen, hat Frischauf lange vor Beginn der modernen Reformbewegung in Österreich als einer der ersten Vorkämpfer in sein «Lehrbuch der Arithmetik» aufgenommen.

In seinen astronomischen Schriften macht sich der Einfluß des großen Gauß angenehm geltend. Abweichend von Gauß, dessen Wege zur Erlangung der Resultate oft nicht zu erkennen sind, hat Frischauf die Darstellung durch schrittweisen Aufbau und einfache Gestaltung der Formeln so gegeben, wie sie bei natürlichem Denken auf einfachstem Wege entstehen würde. Aber es sind alle hiezu notwendigen Nebenrechnungen, Wiederholungen, Proben usw., die dem Kundigen als selbstverständlich erscheinen, weggelassen.

Zahlreich sind seine Arbeiten zur Hebung der wirtschaftlichen Verhältnisse der Alpenländer und zur Förderung der Alpenkunde. Diese alpin-touristische Tätigkeit, der er sich seit dem Aufschwung des Alpinismus in Österreich mit seltenem Eifer hingab, boten ihm auch Anregung zur Lösung mancher Aufgaben der angewandten Mathematik und Kartographie; sie ermöglichte ihm auch nebst anderen wichtigen Ergebnissen die Begründung des allgemeinen Abbildungsgesetzes

einer Fläche auf einer anderen. Mittels dieses Gesetzes und der Aufstellung der Beziehungen zwischen Urdreieck und Hilfsdreieck konnten auch die Grundlagen einer anwendungsfähigen Lehre der Kartenprojektion geschaffen werden. Eine Reihe von dazugehörigen Arbeiten wurden in verschiedenen mathematischen Zeitschriften sowie in den Anmerkungen zu den Heften Nr. 177 und 184 von Ostwald's Klassikern veröffentlicht, deren beifällige Aufnahme in Fachkreisen ihn zur Abfassung seines im Stile des großen Gauß gehaltenen Lehrbuches der Landesaufnahme und Kartographie (Stuttgart 1913) veranlaßten. Hier erfuhr die in der Gauß'schen Abhandlung der «Untersuchungen über Gegenstände der höheren Geodäsie» entwickelte Theorie eine für die Anwendung nach Möglichkeit vereinfachte Ausgestaltung, so daß nunmehr das Gauß'sche Verfahren der Berechnung trigonometrischer Vermessungen nicht nur als das genaueste erscheint, sondern auch durch besondere Kürze und Bequemlichkeit sich auszeichnet. Dieses Lehrbuch, dessen sorgfältig ausgewählter Stoff in seiner eigenartigen Behandlung die Sicherheit des Mathematikers bekundet, krönt Frischauf's wissenschaftliche Tätigkeit, die sich in fast 50jähriger Bemühung in geodätischer Richtung nicht minder erfolgreich bewegte, als auf mathematischen und astronomischen Gebieten.

Damit hat aber Frischauf seine wissenschaftliche Tätigkeit noch lange nicht abgeschlossen. Nebst mathematisch-geodätischen Beiträgen in verschiedenen Zeitschriften beschäftigt sich der Jubilar in letzter Zeit mit einem Ergänzungsbande zu seinem Lehrbuche, worin namentlich die Kartographie, aber auch die Landesaufnahme theoretische und praktische Bereicherungen erfahren werden. Mit größter Spannung darf die geodätische Welt dem Erscheinen dieser Nachträge entgegenblicken. Möge es dem hochverehrten Jubilar vergönnt sein, nach Wiedereintritt ruhigerer Zeiten nicht nur die Herausgabe des 2. Bandes seines hervorragenden Lehrbuches in voller Rüstigkeit zu leiten, sondern auch in arbeitsfroher Gesundheit noch lange Jahre im Kreise seiner Familie der Ruhe zu genießen und zum Besten unserer Wissenschaft zu wirken!

## Über die Potenzreihen zur sogenannten „geodätischen Hauptaufgabe“.

Von Prof. Dr. L. Grabowski in Lemberg, k. k. Technische Hochschule.

I. — Wenn auf dem Umdrehungsellipsoid von einem Punkte in der geographischen Breite  $\varphi_1$  eine geodätische Linie ausgeht in einem gegebenen Anfangsazimute  $\alpha_1$ , so können die drei Veränderlichen: die geogr. Breite  $\varphi$  des laufenden Punktes dieser Linie, seine vom Meridian jenes Ausgangspunktes gezählte geogr. Länge  $\lambda$  und das Azimut  $\alpha$  der Linie im laufenden Punkte, als Funktionen der einen unabhängigen Veränderlichen: der linearen Länge des durchlaufenen Bogens  $s$  betrachtet werden. Jede derselben läßt sich also nach Maclaurin's Satz durch eine Reihe nach Potenzen von  $s$  darstellen, welche, da es sich in den geodätischen Anwendungen stets nur um verhältnismäßig geringe