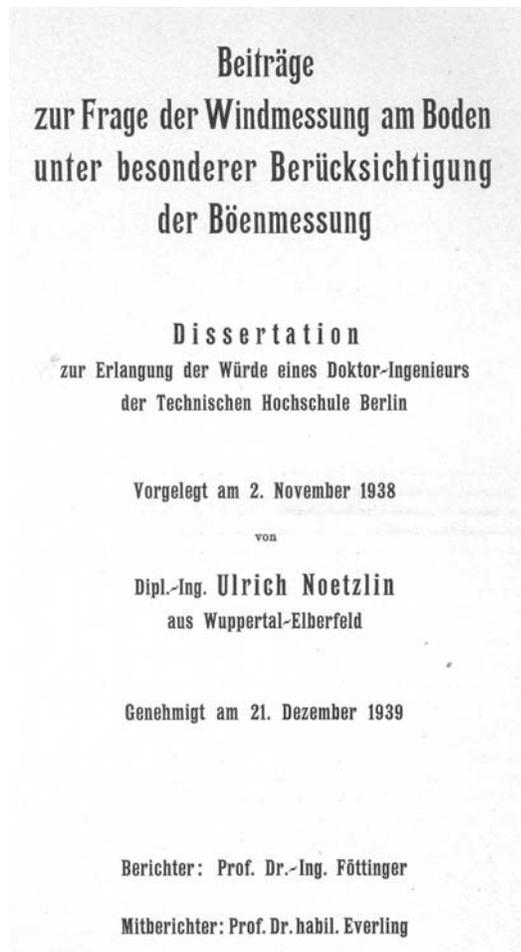


Dr.-Ing. Ulrich Noetzlin (28.3.1907 – x.x.1943)

Ehem. Doktorand von Professor Dr.-Ing. Hermann Föttinger an der Technischen Hochschule Berlin

Mitberichter war o. Prof. Dr. habil. Emil Everling, (Bordmessgeräte und Mechanik der Luftfahrt)¹

Von: Achim Leutz, Hermann-Föttinger-Archiv, November 2011



Am Ende einer Disseration findet sich gewöhnlich der Lebenslauf des Doktoranden bis zur Promotion, so auch der von Dr.-Ing. Ulrich Noetzlin

Ich bin am 28. März 1907 zu Elberfeld geboren. Mein Vater, Ernst Noetzlin, ist von Beruf Kaufmann meine Mutter ist seine Ehefrau Elisabeth, geborene Jaeger. Ich besuchte von 1913 an das Gymnasium zu Elberfeld, an welchem ich Ostern 1925 in der Realgymnasial-Abteilung die Reifeprüfung bestand.

Nach einem halben Jahr praktischer Tätigkeit begann ich im Herbst 1925 das technische Studium an der Technischen Hochschule Darmstadt. Nach Abschluß des Vorexamens studierte ich in Berlin weiter und bestand hier im Herbst 1930 die Diplom-Hauptprüfung in der Fachrichtung Maschinenbau mit „gut“. Das neben dem Studium vorgeschriebene Jahr praktischer Tätigkeit absolvierte ich bei den Firmen:

Eisen- und Stahlgießerei G. & J. Jaeger A.G. Elberfeld.

Lokomotivfabrik Schwartzkopf, Berlin-Wildau,

AEG-Turbinenfabrik, Berlin.

Im Februar 1931 wurde ich als Diplomingenieur bei den Eisen- und Hüttenwerken A.G. Bochum eingestellt, wo ich nach einer eingehenden Informationstätigkeit in den Stahl- und Walzwerksbetrieben in der Mechanischen Werkstatt und im Reparaturbetrieb des Hüttenwerkes tätig war. Nebenher führte ich eine Reihe von wissenschaftlichen Untersuchungen in den verschiedensten Betrieben der Hütte durch. Am 1. Februar 1935

¹ Everling wurde auch bekannt durch seine Arbeiten auf dem Gebiet der frühen Kraftfahrzeug-Aerodynamik, insbes. 1938 durch seinen aerodynamisch gestalteten E-Wagen

schied ich auf eigenen Wunsch aus der Firma aus, da eine Unterbrechung meiner Berufstätigkeit infolge einer Erkrankung notwendig geworden war.

Nach Wiederherstellung meiner Gesundheit trat ich als Versuchingenieur und wissenschaftlicher Mitarbeiter von Herrn Professor Dr. Föttinger im Institut für Technische Strömungsforschung der Technischen Hochschule Berlin ein, wo ich im Rahmen der mir übertragenen Forschungsaufgaben in der Zeit von 1936 bis 1938 auch die vorliegende Arbeit durchführte.

Im Folgenden werden einige Auszüge aus der Dissertation wiedergegeben:

Vorwort

Die vorliegende Untersuchung wurde im Auftrage des Reichsamtes für Wetterdienst im Institut für Technische Strömungsforschung der Technischen Hochschule Berlin, Leitung Professor Dr.-Ing. H. Föttinger, durchgeführt. Meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Föttinger, möchte ich an dieser Stelle für die tatkräftige Förderung der vorliegenden Arbeit sowie seine vielseitigen und wertvollen Ratschläge meinen herzlichsten Dank aussprechen. Schließlich danke ich noch Herrn Dr. W. Conrad², Herrn Dr. G. Vogelpohl³, Herrn Dipl.-Ing. W. von Treuenfels⁴ und Herrn Walther, dem Meister unserer Werkstatt, die mich in vielen Fällen bei der Durchführung der Arbeit unterstützt haben.

A. Zweck und Aufgabe der vorliegenden Untersuchung.

Während die bisher vom Wetterdienst an die meteorologischen Windmeßgeräte gestellten Anforderungen auf die Messung und Registrierung der ungefähren mittleren Windrichtung und der mittleren Windgeschwindigkeiten beschränkten, werden neuerdings infolge einer Reihe von Unglücksfällen und insbesondere mit Rücksicht auf einen neuzeitlichen Flugsicherungsdienst auf Flugplätzen weitergehende Ansprüche an die Windmessung gestellt. In Übereinstimmung mit gleichlaufenden Bestrebungen im Ausland erstrecken sich diese für die Windmessung am Boden auf folgende Punkte:

Genauere Messung und Registrierung der Windrichtung und der Horizontalkomponente der Windgeschwindigkeit; in Bezug auf die letztere genügt nicht mehr die Angabe einer m i t t l e r e n Windgeschwindigkeit über einen mehr oder weniger langen Zeitraum, sondern es wird die richtige Erfassung, des Augenblickswertes der Windgeschwindigkeit bei böigem Wind verlangt, da die Spitzenwerte und der Böigkeitsgrad am meisten interessieren.

Möglichkeit der elektrischen Fernübertragung der Anzeige; denn die Aufstellung des Windmessers auf einem Mast auf dem Dach der Kommandowarte eines Flugplatzes, die allein eine direkte Übertragung der Anzeige zuläßt, ist fast immer unerwünscht, da dies bei Start und Landung der Flugzeuge leicht zu Unglücksfällen führen kann. Aus diesem Grunde muß der Windmesser

² Dr. Conrad war Leiter der Forschungs- und Prüfungsanstalt für Windkraftanlagen

³ Dr. Vogelpohl war Föttingers Oberingenieur

⁴ Dipl.-Ing. W. von Treuenfels war als wiss. Mitarbeiter Kollege von U. Noetzlin

meistens in beträchtlicher Entfernung vom Flugplatz aufgestellt werden, so daß eine elektrische Fernübertragung der Meßwerte vom Aufstellungsort des Windmessers zur Kommandowarte des Flugplatzes erforderlich ist.

Um beurteilen zu können, inwieweit die bisher gebräuchlichen Geräte diesen Ansprüchen genügen, wurde auf Veranlassung Reichsamtes für Wetterdienst im Institut für Technische Strömungsforschung der Technischen e Berlin (Leitung Professor Dr.-Ing. F ö t t i n g e r) eine eingehende Untersuchung der gebräuchlichen deutschen Windmeßgeräte durchgeführt. Hierbei wurden die Geräte nicht nur als Ganzes im Windkanal geprüft, sondern auch jedes Meßelement für sich allein eingehend untersucht, um Richtlinien für eine zweckmäßige Weiterentwicklung der Geräte zu erhalten. Die Versuche erstreckten sich auf die Bestimmung der Anzeigegenauigkeit der Windmesser sowohl bei stationärem wie auch bei pulsierendem Luftstrom.

Im Folgenden wird zunächst die Windstruktur, wie sie auf Grund von Beobachtungen und Messungen bisher bekannt geworden ist, beschrieben und eine Zusammenstellung von Zahlenwerten aus Winduntersuchungen, die für die Windmessung von Bedeutung sind, gegeben.

Untersucht wurden folgende Windmesser

1. Windmesser Steffens-Hedde
2. Windmesser Fueß
3. Windmesser Askania
4. Windmesser Lambrecht
5. Kleine Tauchglocke Fueß
6. Ringwaage Hartman & Braun

Am Schluss seiner Arbeit gibt Noetzlin folgenden Überblick:

C. Überblick.

In der vorliegenden Arbeit wurden die zur Zeit in der Meteorologie für die Windmessung am Boden gebräuchlichen deutschen Windmeßgeräte geprüft. Die Untersuchung erstreckte sich auf Windfahnen, Schalenkreuzanemometer, Staugeräte und Schreibapparate, deren Verhalten zunächst im stationären Luftstrom unter den verschiedensten Versuchsbedingungen eingehend untersucht wurde. An fast sämtlichen Elementen der verschiedenen Fabrikate wurden mehr oder weniger beträchtliche grundsätzliche Fehler festgestellt, die entweder dauernd oder in bestimmten Teilen des Meßbereiches oder unter bestimmten bei der Messung im natürlichen Wind vorliegenden Bedingungen zu einer Fälschung der Anzeige führen müssen. Die zahlenmäßige Größe der Fehler und ihre Ursachen konnten in allen Fällen ermittelt und gleichzeitig Verbesserungsschläge für sämtliche Mängel beschrieben werden. Darüber hinaus ließen sich Richtlinien für die Weiterentlung der Geräte aufstellen, mit dem Ziel, unter den verschiedenen als einwandfrei anzusehenden Lösungen jeweils die einfachste und zweckmäßigste Meßanordnung festzulegen.

Außerdem wurden Untersuchungen der Schreibgeräte bei nichtstationärer Luftbewegung durchgeführt, um die bei Böenmessung auftretenden zusätzlichen dynamischen Anzeigefehler zu bestimmen. Den Geräten wurden hierbei über die Anschlußleitungen periodische Druckschwankungen aufgeprägt und die Abweichung der registrierten Schwingungen vom Sollwert festgestellt. Es gelang ferner, den Schwingungsvorgang mathematisch zu erfassen und das Rechnungsergebnis in einer Reihe von Beispielen mit den versuchsmäßig gefundenen Fehlern zur Deckung zu bringen. Es konnte hieraus allgemein für sämtliche Schreibgerätauarten der Einfluß der Anschlußleitung, des Hubvolumens, der Schwingungsfrequenz und der Dämpfung auf den Schwingungsvorgang und damit auch auf den dynamischen Anzeigefehler geklärt werden.

Zur Auswertung der Erkenntnisse für die Praxis wurde ein „Grenzhubvolumen“ berechnet, welches die Abmessungen von Schreibgeräten im voraus so festzulegen gestattet, daß bei Böenmessung - bei Bekanntsein der maximalen Windfrequenz - ein bestimmter höchstzulässiger dynamischer Anzeigefehler nicht überschritten wird.

Professor Föttinger ist von der Qualität dieser Arbeit nicht so ganz überzeugt und schreibt am 12. Dezember 1939:

Neurteilung der Doktor-
Dissertation von Dr.-Ing. Ulrich Noetzelin
über
"Beiträge zur Abmessung von Böen unter be-
sondener Berücksichtigung der Böenmessung."

- 2 -

12. Dez. 1939

Die Dissertation Noetzelin hat den Hauptinhalt der Arbeiten, welche zwei Jahre hindurch in hiesiger Institut für das Reichamt für Wetterdienst, Berlin-Tempelhof, ausgeführt worden sind. Sie behandelt sich um die wohl erstmalige wissenschaftliche Untersuchung der auf den Deutschen Wetterdienststationen und zahlreichen ausländischen Stationen verwendeten Standard-Geräte für die "Windmessung". Da die Meteorologen meistens nur statistisch und nur in Ausnahmefällen mit Berücksichtigung der modernen Strömungslehre arbeiten, so darf es nicht wundernehmen, dass die Ergebnisse der Untersuchung vielfach geradezu niederschmetternd waren.

Der Kandidat hat die genannten sehr umfangreichen Arbeiten sehr selbständig, ohne wesentliche Anregungen und Korrekturen von meiner Seite, durchgeführt, auch fehlt, wie schon angedeutet, fast jede exakte Vorarbeit in der Literatur.

Er hat dabei allerdings Am Fehler begangen, dass er die Dissertation im vergangenen Jahre zu schnell einreichte, d.h. nach seiner Meinung zu wenig zwischen dem ordnungsgemäßen Institutbericht an das Reichamt und einer formgerechten Dissertation unterschieden hat. Von aerodynamischen und apparatetechnischen Standpunkt sind u.B. schärfere Anforderungen zu stellen, als die heutige Meteorologie gewöhnt ist.

In diesem Sinne entbehrt die Darstellung häufig der genügenden wissenschaftlichen Einseitigkeit und Schärfe, sie ist auch oft überaus schwerfällig und unetündlich. Diese Urteile gelten besonders nach für die Untersuchungen bei schwachem Staudruck (Windböen) und deren theoretischen Teil.

Ich muss daher vor endgültiger Annahme der Arbeit an zahlreichen Stellen Umarbeitungen kleinerer und grösserer Kapitel fordern. Auch dürfte sich eine Änderung des Titels empfehlen. Einzelheiten seien hier nicht erwähnt, ich möchte dieselben mit dem Kandidaten durchsprechen.

Von diesen Mängeln abgesehen, handelt es sich um eine sehr fleissige und an zahlreichen Stellen mit eigenen Gedanken und Bemerkungen durchsetzte Arbeit. Ich beurteile dieselbe mit dem Prädikat

"ziemlich gut".

Der Bericht:er

H. Föttinger.

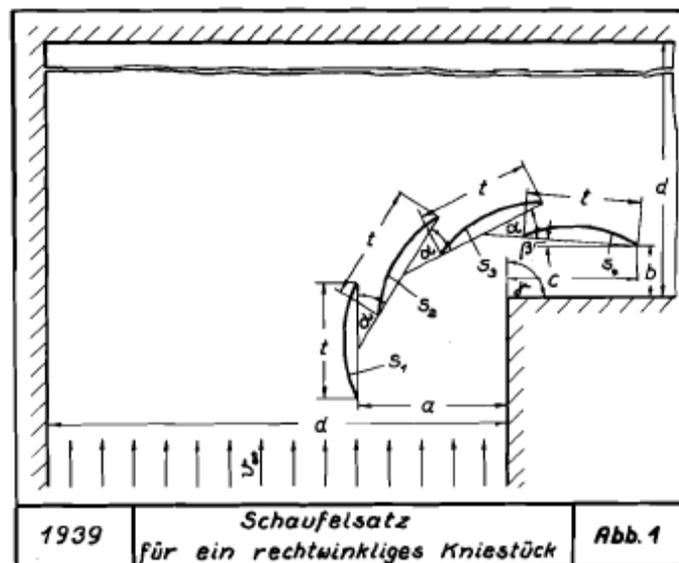
Das Thema Wind und Windkraft beschäftigt Noetzelin weiterhin, wie seine Arbeiten bei der **Reichsarbeitsgemeinschaft Windkraft (RAW)** zeigen.

Im Folgenden sind einige Arbeiten zitiert:

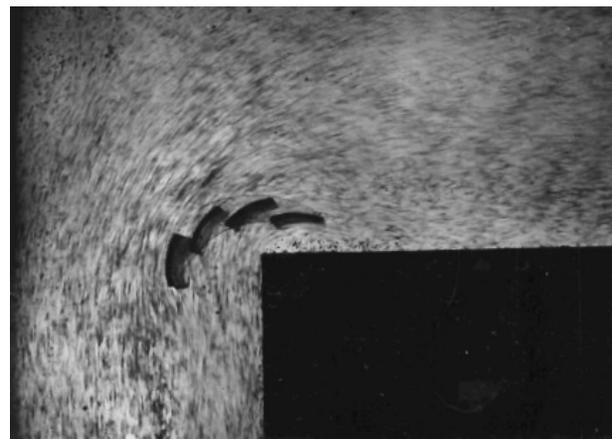
15. Oktober 1941 Technische Beiträge zu den Denkschriften:
Abschätzung der Windfahnenlänge für die Anordnung „Windrad vor dem Turm“ von Dr.-Ing Ulrich Noetzelin
23. August 1942 Denkschrift 2: *Die strömungstechnischen Grundlagen der Windkraftmaschinen* von Dr.-Ing Ulrich Noetzelin (2. Auflage)

1. Oktober 1942 Denkschrift 5 über die Arbeiten der Reichsarbeitsgemeinschaft „Windkraft“ im Geschäftsjahr 1941 – 1942
Dr.-Ing. Noetzlin u. Ing. Bentert: *Die Windkraftanlage Gutehoffnungshütte-Teubert*
12. Juli 1943 Denkschrift 7 über die Arbeiten der Reichsarbeitsgemeinschaft „Windkraft“ im Geschäftsjahr 1942 – 1943
Dr.-Ing. Ulrich Noetzlin †: *Beiträge zur Frage der Windmessung am Boden unter besonderer Berücksichtigung der Böenmessung*

Wie bei Föttinger üblich, waren seine Mitarbeiter auch mit anderen Themen beschäftigt. So hat Noetzlin in einem internen Bericht am 29. 9. 1939 „Konstruktionsvorschriften für gestaffelte Leitflächen“ gegeben. Gestaffelte Leitflächen sind auch unter dem Namen Föttinger-Frey-Leitflächen bekannt und patentiert.



Strömung in einem rechtwinkligen Kniestück ohne Leitflächen



Strömung in einem rechtwinkligen Kniestück mit Leitflächen

Quellen:

- [1] Noetzelin, U.
Konstruktionsvorschriften für gestaffelte Leitflächen
Institut für Technische Strömungsforschung an der TH Berlin, unveröffentlichter Bericht (27. Sept. 1939) (Hermann-Föttinger-Archiv)

- [2] Frey, K.
Vermeidung der Strömungsverluste in Kanälen durch Leitflächen
Forschung Ing. Wes. Bd. 5 (1934), S. 105/117

- [3] Neubauer, D.
Untersuchungen über Widerstand, Druck und Geschwindigkeitsverteilung im rechtwinkligen Krümmer mit und ohne Leitflächen
Institut für Technische Strömungsforschung an der TH Berlin, unveröffentlichte Diplomarbeit (1938) (Hermann-Föttinger-Archiv)