

Paper-ID: VGI_193102



Hofrat Prof. Dr. agrar., Dr., Dr. agrar. h.c. Carl Fruwirth. Ein Lebensbild

Eduard Doležal ¹

¹ Hofrat, emer. o. ö. Professor an der Technischen Hochschule in Wien

Österreichische Zeitschrift für Vermessungswesen **29** (1), S. 6–13

1931

Bib_TE_X:

```
@ARTICLE{Dolezal_VGI_193102,  
Title = {Hofrat Prof. Dr. agrar., Dr., Dr. agrar. h.c. Carl Fruwirth. Ein  
Lebensbild},  
Author = {Dole{\v z}al, Eduard},  
Journal = {{\u}sterreichische Zeitschrift f{\u}r Vermessungswesen},  
Pages = {6--13},  
Number = {1},  
Year = {1931},  
Volume = {29}  
}
```



Hofrat

Prof. Dr. agrar., Dr., Dr. agrar. h. c. Carl Fruwirth.

Ein Lebensbild.

Von Hofrat Prof. Dr. E. Doležal.

Am 21. Juli 1930 hat Hofrat Prof. Dr. C. Fruwirth, ein Gelehrter von internationalem Rufe, nach langem, mit Geduld ertragenem Leiden in seiner Villa zu Baden bei Wien die Augen zum ewigen Schlaf geschlossen, nach einem Leben, das wohl reich an Mühen und Arbeit gewesen war, das aber auch die Sonne des Erfolges herrlich vergoldet hat.

Als Sohn des geschätzten Historienmalers gleichen Namens, der einer hochangesehenen Patrizierfamilie des IV. Wiener Bezirkes angehörte, am 31. August 1862 in Wien geboren, genoß er eine sorgfältige Erziehung. Nach Absolvierung der Oberrealschule und einer landwirtschaftlichen Vorpraxis auf einem niederösterreichischen Gute bezog er die Hochschule für Bodenkultur in Wien, betrieb nebenbei mit Liebe durch zwei Jahre botanische Studien an der Wiener Universität und schloß seine akademischen Fachstudien mit einer Nachpraxis ab. Zwei Jahre verbrachte er auf Studienreisen, auf welchen er verschiedene Länder Europas und auch Amerikas besuchte.

Kurze Zeit nach der Rückkehr von der Studienreise erwarb er das Diplom der Landwirtschaft und legte die Lehramtsprüfung der naturwissenschaftlich-landwirtschaftlichen Gruppe für landwirtschaftliche Mittelschulen ab. Kaum 25 Jahre alt, wurde Fruwirth 1887 zum Professor der landwirtschaftlichen Fächer an die Höhere landwirtschaftliche Lehranstalt Francisco Josephinum in Mödling ernannt, wo er Anatomie und Physiologie der Pflanzen, Pflanzenbau, landwirtschaftliche Maschinenlehre und Statistik der Landwirtschaft lehrte. Im Jahre 1893 habilitierte er sich als Privatdozent an der Hochschule für Bodenkultur in Wien und hielt Vorlesungen über Züchtung landwirtschaftlicher Kulturpflanzen und Ausgewählte Kapitel des Pflanzenbaues und Handelsgewächsbauens. Er war der erste in Österreich, der über Pflanzenzüchtung akademische Vorträge gehalten hat.

Mehrere Studienreisen boten ihm Gelegenheit, reiche Erfahrungen in der Botanik und im Pflanzenbau zu sammeln, wobei die Bekanntschaft mit dem französischen Pflanzenzüchter Vilmorain-Viviers geradezu bestimmend für die Wahl seiner künftigen Arbeitsgebiete: Vererbungslehre und Pflanzenzüchtung wurde.

Die intensive wissenschaftliche Tätigkeit Fruwirth's fand 1897 verdiente Anerkennung durch Berufung an die Landwirtschaftliche Akademie zu Hohenheim in Württemberg. Mit 35 Jahren war er Ordinarius des Pflanzenbaues, lehrte auch landwirtschaftliche Maschinen, war Vorstand der königl. württembergischen Maschinen- und Saatzuchtanstalt und wirkte auch als Dozent für Landwirtschaftslehre an der Tierärztlichen Hochschule in Stuttgart.

Zehn Jahre verblieb Fruwirth in Hohenheim und genoß hohes wissenschaftliches Ansehen.

Im Jahre 1907 erwarb er das Doktorat der Bodenkultur, gab seine akademische Stellung in Hohenheim auf und kehrte in seine geliebte Heimat zurück. Er übernahm die Honorarprofessur für Enzyklopädie der Land- und Forstwirtschaft an der Technischen Hochschule in Wien, auf welchen Lehrauftrag das Ordinariat für Land- und Forstwirtschaft nach Prof. Krafft's Tode durch die Ungunst der Verhältnisse reduziert werden mußte.

Diese bescheidene akademische Stellung, die Fruwirth's Ruf in der Wissenschaft absolut nicht entsprach, sowie der Mangel jedweder Hilfsmittel für seine Forscherarbeit entmutigten Fruwirth nicht. Er erwarb das schön gelegene Bauerngut Waldhof bei Amstetten und schuf sich dort mit eigenen Mitteln ein Versuchsfeld für seine pflanzenbaulichen Studien.

Das Wiener Professorenkollegium würdigte Fruwirth's eifrige wissenschaftliche Arbeit, setzte es durch, daß er 1910 zum a. o. und 1917 zum o. ö. Professor der Landwirtschaft ernannt wurde. Die Auszeichnung mit dem Titel eines Hofrates erfolgte bedauerlicherweise erst im Jahre 1922.

Durch 23 Jahre gehörte Fruwirth dem Lehrkörper der Technischen Hochschule an und seine hervorragenden wissenschaftlichen Arbeiten haben zu ihrem Ansehen und Rufe gewiß in hohem Maße beigetragen.

Indem auf die Darstellung der Lebensarbeit Fruwirth's näher eingegangen wird, sei auf die Zusammenstellung seiner Arbeiten verwiesen, die zum Schlusse dieses Lebensbildes angeschlossen ist.

Im Schaffen des Prof. Fruwirth heben sich deutlich drei Perioden ab, die an die Stätten seiner lehramtlichen Tätigkeit: Mödling, Hohenheim, Wien geknüpft sind.

In die Zeit seiner Tätigkeit in Mödling fällt die Publikation seiner vorzüglichen Reiseberichte über die Eigentums- und Betriebsverhältnisse des landwirtschaftlich benützten Bodens und die Züchtungsbestrebungen in den Vereinigten Staaten sowie die Anfänge seiner wissenschaftlichen Arbeiten auf pflanzenbaulichem Gebiete. Indem Fruwirth die Versuche des Hopfenbauvereines in Fürstenfeld übernahm, trat er dem Hopfenbau näher und schrieb sein grundlegendes Werk: Hopfenbau und Hopfenbehandlung. Besondere Aufmerksamkeit schenkte er dem Anbau und der Züchtung der Hülsenfrüchte und berichtete über Landwirtschaftliche Pflanzenzüchtung und ihre Stätten in Österreich.

Ein genauer Kenner des Pflanzenzuchtwesens bemerkt, daß Fruwirth gleich seinem jüngeren Landsmann Prof. Erich Tschermak von Sennenegg, der die Lehre des Brünner Abtes Georg Mendel über die Gesetzmäßigkeit der Vererbung wiederentdeckt und damit den Grund zu der im ungeahnten Aufschwung befindlichen Vererbungswissenschaft gelegt hatte, die

weittragende Bedeutung der Vererbungsregeln für die landwirtschaftliche Pflanzenzüchtung mit scharfem Auge erkannte. Der Mendelismus in der Züchtung wurde zur Lebensarbeit Fruwirth's.

In Hohenheim oblag Fruwirth neben der Lehrtätigkeit die Leitung der Versuchsfelder der Hochschule, ihm verdankt man die Gründung der württembergischen Saatzuchtanstalt und die Organisation der Pflanzenzüchtung in Württemberg. Über seine reiche wissenschaftliche Tätigkeit sagt der bekannte Fachmann Prof. v. Tschermak: „Wir verdanken der Hohenheimer Zeit wertvolle Arbeiten über Befruchtungs-, Korrelations- und Bastardierungsverhältnisse der Hülsenfrüchte und über das Auftreten von Variationen größeren Umfanges bei mehrjährig durchgeführten Individualauslösen verschiedener Hülsenfrüchte. Seine reichen Erfahrungen auf dem Gebiete des Hülsenfruchtbaues und der Hülsenfruchtzüchtung legte er in dem Buche über den Aufbau der Hülsenfrüchte (Thaer-Bibliothek) nieder, das später 1921 als neu umgearbeitetes Handbuch des Hülsenfruchtbaues (Verlag Parey) in mehreren Auflagen erschien.

In die Hochheimer Zeit fällt auch der Anfang seiner Studien über Die Züchtung der landwirtschaftlichen Kulturpflanzen.“

Fruwirth war in Mödling und Hohenheim lehramtlich über alle Maßen belastet und erst in Wien gewann er ausreichend Zeit für seine Versuchs- und Forschungsarbeiten, freilich mußte er auf sachliche und personelle Hilfsmittel des Staates verzichten. Sein Idealismus in der Opferung seiner finanziellen Mittel und sein fanatischer Drang nach Verfolgung wissenschaftlicher Erkenntnisse banden ihn an den Waldhof, den er erst ein Jahr vor seinem Tode verlassen hat. Hiebei standen ihm in der ländlichen Einsamkeit seine feinfühligte Gemahlin Jenny und seine Tochter Paula assistierend zur Seite und nahmen ihm so manche Kleinarbeit gern ab.

Über die Arbeiten Fruwirth's nach seiner Rückkehr in die österreichische Heimat äußert sich der obige Fachmann wie folgt:

„In die Wiener Periode fallen Fruwirth's zahlreiche Versuche über die Auslesewirkungen und seine bedeutenden Arbeiten auf dem Gebiete der Vererbungsforschung, die ihm einen ehrenvollen Platz unter den Genetikern gesichert haben.

Besondere Verdienste erwarb sich Fruwirth als Mitglied der Hochzuchtregisterkommission der Deutschen landwirtschaftlichen Gesellschaft, der Originalsaatzucht-kommission vom Bund der Landwirte und als Gründer der Österreichischen Gesellschaft für Pflanzenzüchtung — der sogenannten „Z“ — und als Schöpfer des Zuchtbuches der genannten Gesellschaft. Die „Z“ war seine Lieblingsschöpfung, für ihre Tätigkeit als Saaten anerkennende Behörde zur Eintragung landwirtschaftlicher Kulturpflanzen in ihr Zuchtbuch sowie für ihre ausgezeichnete Zeitschrift, die Fruwirth seit dem Jahre 1912 herausgab, interessierte er sich noch einige Tage vor seinem Tode.

„Auch als praktischer Pflanzenzüchter hatte Fruwirth auf dem Gebiete der Soja-, Mais- und Kartoffelzüchtung Erfolge.“

Landwirtschaftliche Kreise heben hervor, daß durch die genaue Beobachtung der Blühverhältnisse der einzelnen landwirtschaftlichen Kulturpflanzen und eine äußerst gewissenhafte Verfolgung der in- und ausländischen Literatur Fruwirth die Grundlagen der modernen Arbeitsweise der Pflanzenzüchtung geschaffen hat, und betonen, daß ohne Fruwirth's unermüdliche Tätigkeit die in den letzten zwei Jahrzehnten erreichten Erfolge in der Pflanzenzüchtung kaum erzielt worden wären.

Die Landwirtschaft und die gesamte Pflanzenzüchtung des In- und Auslandes schulden den größten Dank Fruwirth für sein fünfbandiges Standardwerk: *Handbuch der landwirtschaftlichen Pflanzenzüchtung*, ein unentbehrliches Nachschlagebuch für alle, die in der Pflanzenzüchtung wissenschaftlich arbeiten.

Nicht minder wird der großen Bedeutung der von Fruwirth 1912 begründeten *Zeitschrift für Pflanzenzüchtung* gedacht, von der 14 Bände erschienen sind und in der Fruwirth mit Bienenfleiß alles zusammengetragen hat, was die Theorie und Praxis der Pflanzenzüchtung betrifft, und so ein Organ ersten Ranges den Interessenten bot.

Die Neubearbeitung und Modernisierung des beliebten Krafft'schen Lehrbuches der Landwirtschaft wurde von den landwirtschaftlichen Lehranstalten und der ausübenden Praxis mit Beifall und Dank aufgenommen.

In der Wissenschaft wird Fruwirth's Exaktheit in der Beobachtung, eine erschöpfende Gründlichkeit und trefflich klare Darstellung in all seinen Publikationen gerühmt. Mit seinem Namen ist untrennbar der Übergang der Pflanzenzüchtung von der Empirie und tastender Arbeit zu streng wissenschaftlichen, auf Genetik und Pflanzenphysiologie beruhenden Methoden verbunden.

Fruwirth blieb mit der landwirtschaftlichen Praxis und der Pflanzenzüchtung durch seine Beratungstätigkeit bei der Zentralstelle der Züchtervereinerung Nolič und v. Dreger in Chlumetz, in der Spiegel'schen Herrschaft in Wischenau, auf dem Pachtgute Mözelak von M. Szold und einer Reihe anderer landwirtschaftlicher Betriebe in engster Fühlung.

Überblickt man das ganze Lebenswerk Fruwirth's, der zeitlebens unter den schwierigsten Verhältnissen gearbeitet hat, und erwägt man, daß er nach dem Zeugnisse von Kennern wie Wenige einen umfassenden Überblick über das gesamte Gebiet der Landwirtschaftswissenschaft besaß, so kommt man zu dem Schlusse: Was hätte dieser Mann geleistet, welche Anregungen hätte er seiner Umgebung gegeben, wenn er eine geeignete Stellung, etwa die Leitung eines der Landwirtschaft dienenden Institutes, innegehabt und die entsprechenden finanziellen Mittel und wissenschaftliche Hilfskräfte zur Verfügung gehabt hätte!

So mußte diese überragende Persönlichkeit, von ihrem Idealismus zehrend, weit vom Zentrum des geistigen und gesellschaftlichen Lebens in ländlicher Einsamkeit ihren Forschungsdrang befriedigen,

Fruwirth's Leben war beglückt von vielen Erfolgen und sein Wirken war reich an äußerer Anerkennung. Seine Brust schmückten der österreichische Orden der Eisernen Krone III. Klasse, der italienische Kronenorden, der Orden der württembergischen Krone und er erfreute sich der Allerhöchsten Anerkennung Sr. Majestät des Königs von Württemberg. Er war Mitglied der kaiserl. Leopoldinischen Akademie der Naturforscher in Halle a. S., der königlich schwedischen Akademie in Stockholm, der Accademia agraria in Florenz, Ehrenmitglied der Tschechoslowakischen Akademie für Landwirtschaft in Prag, des Ungarischen Landes-Agrikultur-Vereines, der Österreichischen Gesellschaft für Pflanzenzüchtung, korrespondierendes Mitglied einer großen Anzahl von landwirtschaftlichen Gesellschaften des In- und Auslandes, er besaß mehrere bronzene und silberne Medaillen als Anerkennung für hervorragende Verdienste auf dem Gebiete der Landwirtschaft und insbesondere auch die Eyth-Plakette der Landwirtschaftlichen Gesellschaft in Berlin, eine gar seltene Auszeichnung.

Von ganz besonderem Gewichte sind die akademischen Ehrungen, die ihm die Professorenkollegien der Landwirtschaftlichen Hochschule zu Hohenheim 1922, die Hochschule für Bodenkultur in Wien 1924 durch die Verleihung des Ehrendoktorates zuerkannt haben. Die gleiche Ehrung von der Landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin hat Fruwirth leider nicht mehr lebend erreicht.

Wiederholte und verlockendste Berufungen konnten Fruwirth in seiner Treue zu seiner Heimat Österreich nicht wankend machen; er lehnte 1916 den ehrenvollen Ruf nach Zürich ab und zur Zeit des größten österreichischen Elends 1920 vermochten auch die glänzendsten finanziellen Angebote nicht, Fruwirth zu bewegen, den Lehrstuhl der Landwirtschaft an der Landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin zu übernehmen.

Vom Kollegium der Allgemeinen Abteilung der Wiener Technik wurde Fruwirth wiederholt das Dekanat angeboten; er lehnte aber mit Rücksicht auf die Bindung durch seine wissenschaftlichen Arbeiten ab. Auf die höchste akademische Würde eines Rektors, die ihm zufolge einstimmigen Beschlusses des Kollegiums 1925 zufiel, mußte er mit Dank verzichten, weil sich die Vorboten seiner bösartigen Krankheit bereits meldeten und Fruwirth sehr pessimistisch stimmen mußten.

Als Lehrer erfreute sich Fruwirth großer Wertschätzung. Seine ältesten Schüler vom Franziscosepminum in Mödling erinnern sich mit Dankbarkeit seiner als eines der bedeutendsten Lehrkräfte dieser Anstalt. Seine akademischen Vorlesungen in Hohenheim und Wien waren sachlich hochstehend und sprachlich formvollendet. Als Prüfer war er wohlwollend und als Mensch stets ein warmer Freund der akademischen Jugend.

Fruwirth war Mitglied der II. Staatsprüfungskommission für das landwirtschaftliche Studium an der Hochschule für Bodenkultur, der I. und II. Staatsprüfung für das Vermessungswesen an der Technischen Hochschule

in Wien, wirkte bei der Ausgestaltung des geodätischen Studiums in werktätiger Weise mit, übernahm freiwillig das Kolleg über *Land- und forstwirtschaftlichen Pflanzenbau* und hat so die Vertiefung im landwirtschaftlichen Studium wesentlich gefördert.

Fruwirth fühlte sich glücklich in Gottes freier Natur; als wahrer Naturschwärmer war er von Reisen begeistert, die ihn nach Orten fern von jeder Kultur führten.

Mit inniger Liebe hing er an seinem Vaterlande, er war ein Österreicher von altem Schrot und Korn; schwer lastete der Zerfall der altehrwürdigen Habsburgermonarchie auf seinem Gemüt.

Fruwirth's Wesen war zurückhaltend, er war streng gegen sich und nicht minder gegen seine Umgebung. Und so kam es, daß sein Freundeskreis kein großer war. Im Professorenkollegium der Technischen Hochschule hatte Fruwirth eine angesehene Stellung; er schloß sich nur an wenige seiner Mitglieder an, diesen war er aber ein aufrichtiger und absolut verlässlicher Kollege.

Fruwirth war außerordentlich begabt, sprachenkundig, in der schöngeistigen Literatur wohl bewandert und besonders in seinen jüngeren Jahren ein begeisterter Freund der darstellenden Kunst.

Ein Vorbild treuer Pflichterfüllung, war er mit unermüdlichem Fleiß und ebensolcher Ausdauer bei seinen literarischen Arbeiten tätig, und selbst in den letzten zwei Jahren, in welchen er von einem multiplen Hautcarcinomen un-menschliche Schmerzen zu ertragen hatte, arbeitete er ununterbrochen, bis der unerbittliche Tod ihm die Feder entwand und ihn von seinem schweren Leiden erlöste.

Nun schlummert er den ewigen Schlaf unter dem grünen Rasen der von ihm so geliebten Heimat, nicht fern von seiner letzten Forschungs- und Arbeitsstätte Waldhof in der Familiengruft des idyllisch gelegenen Friedhofes in Amstetten an der Seite seines in jungen Jahren verstorbenen Schwiegersohnes, des Architekten K. J. Gallee.

Möge er in Frieden ruhen!

*

Zusammenstellung Fruwirth's literarischer Arbeiten.

Die wissenschaftliche Produktivität Fruwirth's war überaus reich; viele seiner Arbeiten sind in fremde Sprachen übersetzt worden und nehmen einen bevorzugten Platz in Fachbibliotheken ein.

Publikationen in Buchform.

1. Hopfenbau und Hopfenbehandlung. 3 Auflagen.
2. Handbuch des Hülsenfruchtbaues. 3 Auflagen.
3. Landwirtschaftlich wichtige Hülsenfrüchtler. 2 Auflagen.
4. Das Unkraut und seine Bekämpfung auf dem Ackerland. 3 Auflagen.
5. Die Saatenanerkennung. 2 Auflagen.
6. Einjährige Futterpflanzen und Gemenge solcher,
7. Winterraps, 2 Auflagen.

8. Handbuch der landwirtschaftlichen Pflanzenzüchtung in 5 Bänden. Band I 7 Auflagen, Band II 5 Auflagen, Band III 5 Auflagen, Band IV 4 Auflagen und Band V 2 Auflagen.
9. G. Krafft's Lehrbuch der Landwirtschaft.
Band I: Ackerbaulehre. 9.—15. Auflage.
Band II: Pflanzenbaulehre. 8.—14. Auflage.
10. Einführung in die Landwirtschaftliche Pflanzenzüchtung (mit Prof. Dr. Roemer). 2 Auflagen.
11. „Zeitschrift für Pflanzenzüchtung“, von Fruwirth 1912 begründet; 14 Bände von Fruwirth allein redigiert; nunmehr Titelländerung in
12. „Zeitschrift für Züchtung“, wobei Reihe A: Pflanzenzüchtung von Fruwirth im Vereine mit Prof. Bauer weitergeführt wurde.

P u b l i k a t i o n e n i n Z e i t s c h r i f t e n .

Schier unübersehbar ist die Zahl der wissenschaftlichen Aufsätze und Abhandlungen, die in verschiedenen führenden fachlichen Zeitungen und Zeitschriften erschienen ist; als solche seien genannt:

Allgemeine Brauer- und Hopfenzeitung.
 Archiv für Rassen- und Gesellschafts-Biologie.
 Beiträge für Pflanzenzüchtung.
 Bibliotheka Genetika.
 Deutsche landwirtschaftliche Presse.
 Forschungen auf dem Gebiete der Agrikulturphysik.
 Frühling's landwirtschaftliche Zeitung.
 Illustrierte landwirtschaftliche Zeitung.
 Internationale landwirtschaftliche und agrartechnische Rundschau.
 Landwirtschaftliche Fachpresse für die Tschechoslowakei.
 Landwirtschaftliches Jahrbuch.
 Land- und forstwirtschaftliche Unterrichtszeitung des Ackerbauministeriums.
 Mitteilungen der deutschen landwirtschaftlichen Versuchsstationen.
 Mitteilungen der deutschen Landwirtschaftsgesellschaft in Brünn.
 Mitteilungen für die Landwirtschaft.
 Naturwissenschaftliche Zeitschrift für Land- und Forstwirtschaft.
 Progresses rei botanicae.
 Vierteljahresschrift für Volkswirtschaft.
 Wiener landwirtschaftliche Zeitung.
 Württembergisches Wochenblatt für Landwirtschaft.
 Zeitschrift für landwirtschaftliche Stationen in Österreich.
 Zeitschrift für induktive Abstammungs- und Vererbungslehre.
 Zeitschrift für Pflanzenzüchtung.
 usw.

Geschätzt sind Fruwirth's wertvolle Berichte über landwirtschaftliche Ausstellungen.

M i t a r b e i t a n S a m m e l w e r k e n .

Fruwirth hat sich durch Verfassung wertvoller Artikel an der Herausgabe von Sammelwerken beteiligt; so an den Werken:

Festschrift der landwirtschaftlichen Akademie Teschen-Liebert.
 Illustriertes landwirtschaftliches Lexikon.
 Landlexikon.
 Memorial publication in honor of the 100 bieth day of Mendel (Mendelfestschrift).
 Siegeslauf der Technik.
 usw.

Eine der markantesten Persönlichkeiten der deutschen und österreichischen Landwirtschaftswissenschaften, ein weltberühmter Bahnbrecher auf dem Gebiete der Züchtung landwirtschaftlicher Kulturpflanzen ist heimgegangen, seine wissenschaftlichen Arbeiten aber bleiben als wertvolles Vermächtnis der Landwirtschaft erhalten und bilden Fruwirth's bleibendes Denkmal.

Indem die *Österreichische Zeitschrift für Vermessungswesen* durch die Darbietung eines Lebensbildes von Hofrat Prof. Dr. C. Fruwirth und durch Würdigung seiner Leistungen das Andenken dieses hervorragenden Gelehrten ehrt, ist sie überzeugt, daß alle Vermessungsingenieure Österreichs, die Fruwirth's Schüler waren, ebenso alle, die Fruwirth kannten, ihm stets ein treues, ehrendes Gedenken bewahren werden.

Schwingungsschiefe und Skalenschiefe bei der Schachtlotung.

Von Dr.-Ing. Th. Kappes.

Bei Ausführung von Schwingungsbeobachtungen mittels Skala zwecks Bestimmung der Ruhelage des Schachtlotes entstehen leicht Projektionsfehler. Als Ursache dieser Fehler kommen in Frage:

1. Die „Schwingungsschiefe“, d. h. die Nichtparallelität zwischen Schwingungsebene des Schachtlotes und Skala;
2. die „Skalenschiefe“, d. h. die schiefwinklige Stellung der Skala zur Verbindungslinie von Theodolit und Ruhelage des Schachtlotes.

Im folgenden soll der Einfluß beider auf die Ortungszahl untersucht werden für den Fall, daß mit zwei rechtwinklig miteinander verbundenen durchsichtigen Glasskalen und Cseti'schem Spiegel beobachtet wird. Die Bezifferung sei auf beiden Skalen verschieden und wachse zum Scheitel des rechten Winkels hin ¹⁾).

I. Verbesserung der Ortungszahl wegen Schwingungsschiefe.

In Abbildung 1 sei L die Ruhelage des Lotes, T der Standpunkt des Theodolits. Die unmittelbar zu beobachtende Skala (natürliche Skala) stehe senkrecht zu LT . Sind A und B zwei aufeinander folgende Umkehrpunkte des parallel zur Skala schwingenden Lotes, so ergibt bei Vernachlässigung der Dämpfung das Mittel der beiden auf der Skala beobachteten Umkehren die Ortungszahl n . Schwingt das Lot schiefwinklig zur Skala und gehören zu zwei aufeinanderfolgenden Umkehren C ; D die durch Vertikalprojektion erhaltenen Skalenwerte \bar{c} und \bar{d} , so ergibt das arithmetische Mittel aus \bar{c} und \bar{d} ebenfalls den Wert n . Dagegen führen die beobachteten Werte c und d zu einer mit

¹⁾ Diese Bezifferungsweise entspricht der bei den Skalen des Wilski'schen Schachtlotgeräts angewandten.