

Paper-ID: VGI\_197514



## Grenzlinien auf dem Bodensee

Friedrich Meckel <sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Bründlbadgasse 4/13, A-1090 Wien*

Österreichische Zeitschrift für Vermessungswesen und Photogrammetrie **63** (4), S.  
157–165

1975

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

```
@ARTICLE{Meckel_VGI_197514,  
  Title = {Grenzlinien auf dem Bodensee},  
  Author = {Meckel, Friedrich},  
  Journal = {{{"0}sterreichische Zeitschrift f{"u}r Vermessungswesen und  
    Photogrammetrie},  
  Pages = {157--165},  
  Number = {4},  
  Year = {1975},  
  Volume = {63}  
}
```



Reproduzierbarkeit und Genauigkeit der gemessenen und berechneten Werte zu gewährleisten. Der Vorzug der Meßanordnung von Abschnitt 2.1 liegt in den relativ kleinen Differenzen  $\Delta h \approx 1,6$  m; im einzelnen sind hierzu folgende Gesichtspunkte zu benennen:

- Die Meßanordnung ist hinreichend klein, so daß sie im Gelände leicht transportabel ist, auch im Fußbetrieb.
- Die Störanfälligkeit durch Wind, Bodenunruhe usw. ist relativ gering.
- Die Meßdauer kann hinreichend kurz gehalten werden.
- Kleiner personeller Aufwand:  
1 Beobachter, 1 Meßhilfe.
- Es sind Messungen auch in Straßentunnels und Stollen mit einer Mindesthöhe von ca. 2,2 m möglich.

Die vorausstehenden Gesichtspunkte sind bei den in der Literatur beschriebenen Geländebestimmungen des *VG* sicherlich nicht vollständig erfüllt; siehe hierzu Janle et al. [1971] und Thyssen-Bornemisza, S. und W. F. Stackler [1956].

Im Zusammenhang mit den in der Einleitung erwähnten alpengravimetrischen Arbeiten ist im Verlauf der letzten Jahre an einer großen Anzahl von Stationen der Vertikalgradient bestimmt worden. Nach Abschluß der Bearbeitung dieses Meßmaterials wird hierüber demnächst in einer gesonderten Publikation berichtet.

Herrn  *cand. geophys. A. Bruchner* wollen wir an dieser Stelle für die Durchführung der umfangreichen rechnerischen Auswertung der Meßergebnisse herzlich danken.

#### *Literaturverzeichnis*

*Janle, P., J. Makris, H. Menzel:* Experimental Investigations of the Vertical Gradient of Gravity. — Boll. di Geofisica Theorica ed Appl., 13, 1971.

*Kreyszig, E.:* Statistische Methoden und ihre Anwendungen. — Göttingen, 1973.

*Leppich, W.:* Ein Algol-60-Programm zur Interpolation der Gezeitenkorrekturen für einen Stützstellenabstand von 1 Minute. — Unveröffentlicht, Institut für Geophysik der TU Clausthal, 1973.

*Kuo, J., M. Ottaviani und S. Singh:* Variations of Vertical Gravity Gradient in New York City and Alpine, N. Y. — Geophysics, 34, 2, 1969.

*Thyssen-Bornemisza, S. und W. F. Stackler:* Observations of the Vertical Gradient of Gravity in the Field. — Geophysics, 21, 3, 1956.

Service Hydrographique de la Marine and Compagnie Générale de Géophysique: Tidal Gravity Corrections. — Geophys. Prospecting, 21, Supplem., Dec. 1973.

## **Grenzlinien auf dem Bodensee**

Von *Friedrich Meckel*, Wien

### *Zusammenfassung:*

An Hand von 6 Abbildungen werden sehr unterschiedliche Grenzziehungen auf dem Bodensee in der Zeit von der Mitte des vorigen Jahrhunderts bis heute gezeigt, bestehende Probleme geschildert sowie neue Folgerungen gezogen.

### *1. Vorbemerkung*

In Plänen und Karten sind verschiedenartige und verschiedenwertige Grenzlinien dargestellt. Sie werden im allgemeinen von den beiden an diese Linie Angrenzenden verbindlich oder vertraglich anerkannt.

Die seit mehr als 100 Jahren in Plänen und Karten dargestellten Grenzlinien im Bodensee sind jedoch überwiegend einseitig festgelegt worden.

## 2. *Hoheitsverhältnisse*

Auf dem Bodensee bestehen zwischen der Republik Österreich, der Bundesrepublik Deutschland und der Schweizerischen Eidgenossenschaft keine vertraglich festgelegten Staatsgrenzen. Die unterschiedlichen Auffassungen der drei Uferstaaten über die Hoheitsverhältnisse am See konnten bisher nicht auf einen gemeinsamen Nenner gebracht werden.

Die Schweizerische Eidgenossenschaft vertritt die Theorie der Realteilung, wobei eine nicht näher definierte Mittellinie als Grenze betrachtet werden sollte. Die Bundesrepublik Deutschland hingegen ist der Auffassung, daß der Bodensee im ungeteilten Eigentum der Anrainerstaaten steht.

Die offizielle Auffassung der Republik Österreich wurde bei einer interministeriellen Besprechung im Bundesministerium für Auswärtige Angelegenheiten in Wien am 18. Jänner 1961 festgelegt. Die Vertreter von sieben Ministerien und des Amtes der Vorarlberger Landesregierung erzielten Übereinstimmung, daß

1. der Bodensee als Kondominium, das heißt als ungeteiltes Eigentum der Anrainerstaaten zu betrachten sei;
2. das Kondominium nicht Bundesgebiet im Sinne der Bundesverfassung ist;
3. das Bundesgebiet bis zur Halde, das heißt bis zu einer Wassertiefe von 25 m reicht, wobei diese Linie auch für die Bregenzer Bucht gilt.

Damit steht Österreich auf einer modifizierten Kondominiumstheorie, die sich von der Auffassung der Bundesrepublik Deutschland dadurch unterscheidet, daß ein Uferstreifen bis zur 25-m-Isobathe österreichisches Hoheitsgebiet und nur der übrige Teil des Sees gemeinsames Eigentum der Anrainerstaaten ist. Dieser Standpunkt ist materiell für Österreich der günstigste. Als Anrainer mit der geringsten Uferlänge hat Österreich einen gleich großen Anteil am See wie die anderen Uferstaaten.

## 3. *Österreichische Bodenseegrundstücke*

Bei der Katastralaufnahme der an den Bodensee grenzenden Gemeinden wurde im Jahre 1856 die geradlinige Verbindung der Leiblachmündung zur Mitte der alten Mündung des Rheins als Grenze auf dem Bodensee österreichischerseits festgelegt. Das Gebiet jenseits dieser Grenzlinie wurde damals als Bayern zugehörig bezeichnet. Seit damals gibt es österreichische Bodenseegrundstücke. Sie haben ein Flächenmaß von fast 35 km<sup>2</sup>.

Etwas mehr als 100 Jahre später ist während der Neuvermessung der Katastralgemeinden Bregenz und Rieden die 25-m-Isobathe eingemessen und in der Neuvermessungsmappe dargestellt worden. Die Bodenseegrundstücke, die nun durch die 25-m-Isobathe — der Grenze unseres Bundesgebietes — geteilt wurden, blieben aber bis zur geraden Verbindungslinie Leiblachmündung—Alte Rheinmündung erhalten. Die entstandenen Teilflächen sind mit einer Grundstücksklammer verbunden. Es

bestehen also Grundstücksteile im österreichischen Kataster und Grundbuch, deren Grenzen im See bis zu 2,5 km von der Grenze unseres Bundesgebietes entfernt liegen (Abb. 1).

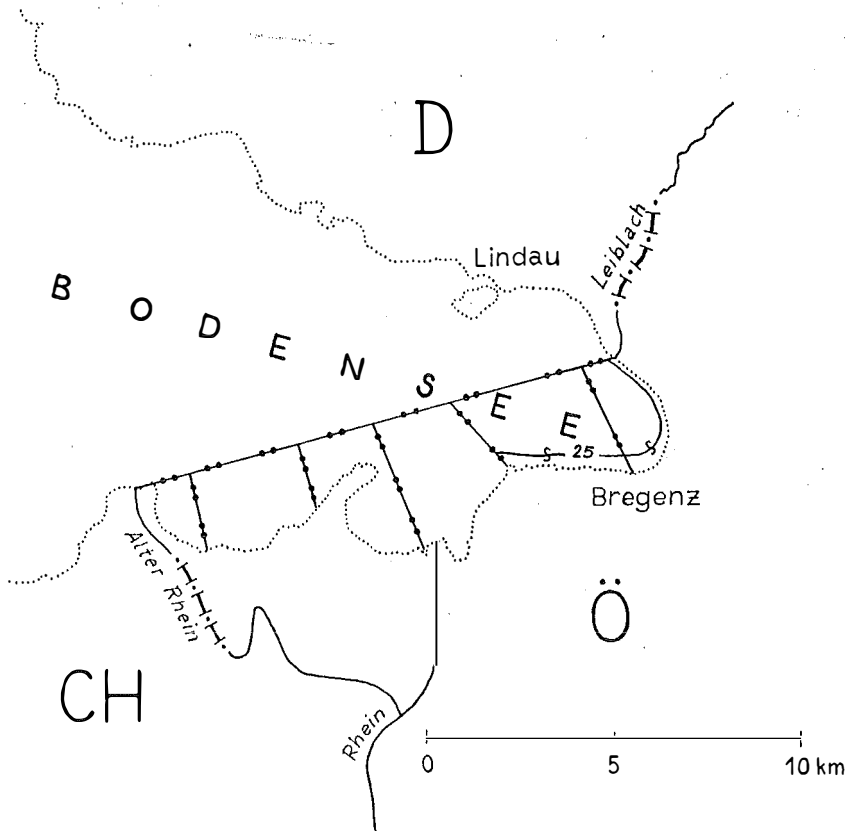


Abb. 1

#### 4. Staatsgrenzen in österreichischen Kartenwerken

##### a) Vor 1918:

In den topographischen Kartenwerken des k. u. k. Militärgeographischen Institutes wurde auch die gerade Verbindungslinie Leiblachmündung—Alte Rheinmündung als Staatsgrenze auf dem Bodensee dargestellt. Diese Darstellung führte während des 1. Weltkrieges zu ungunstigen Situationen.

Im Akt Zl. 143 966/1918 des k. u. k. Armeeoberkommandos ist ein Bericht des k. u. k. Heeresgruppenkommandos Generaloberst Erzherzog Josef vom 31. Juli 1918 hinterlegt. Es wurde berichtet, daß im Juli 1918 österreichische und schweizerische Bevollmächtigte darüber verhandelt haben, bis zu welcher Linie in der alten Rheinmündung militärische und Zollboote der beiden Staaten fahren dürfen. Vor diesen Verhandlungen gab es in diesem Bereich einige Unstimmigkeiten. Die groteske

Situation, die sich für die österreichischen Vertreter ergab, ist aus dem folgenden, schön formulierten langen Satz des vorerwähnten Berichtes zu ersehen:

„Schließlich wird beantragt, das Militär-Geographische Institut anzuweisen, die Grenzführung am Bodensee auf Grund der nunmehr — wenn auch nur provisorisch — festgelegten Bestimmungen zu berichtigen, da es als äußerst peinlich berührend angesehen werden muß, wenn Schweizer Staatsangehörige zu konstatieren in der Lage sind, daß das an der Rheinmündung zwischen Österreich-Ungarn und der Schweiz strittige Gebiet nach österreichisch-ungarischen Karten eigentlich als bayrisches Gebiet dargestellt erscheine“ (Abb. 2).

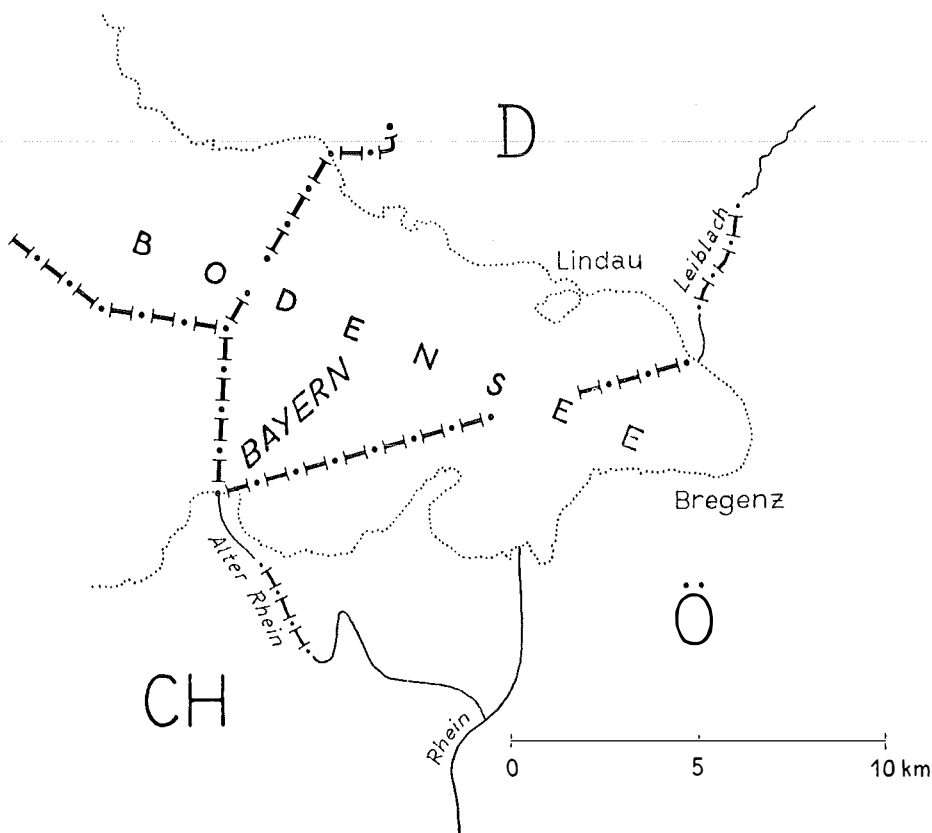


Abb. 2

Das k. u. k. Militärgeographische Institut hat am 22. August 1918, nur ein Monat nach den Verhandlungen mit den Vertretern der Schweizerischen Eidgenossenschaft, gemeldet, daß die Bodenseegrenze nach der topographischen Übersichtskarte des Deutschen Reiches 1:200000 in allen Kartenwerken berichtigt wurde.

*b) Von 1918—1953:*

In den österreichischen topographischen Kartenwerken sind die Staatsgrenzen auf dem Bodensee weiter so dargestellt worden, wie sie nach den Verhandlungen mit

der Schweiz berichtigt wurden. So wurde indirekt in den amtlichen österreichischen Kartenwerken der Standpunkt der Schweiz — den Bodensee real zu teilen — unterstützt (Abb. 3).

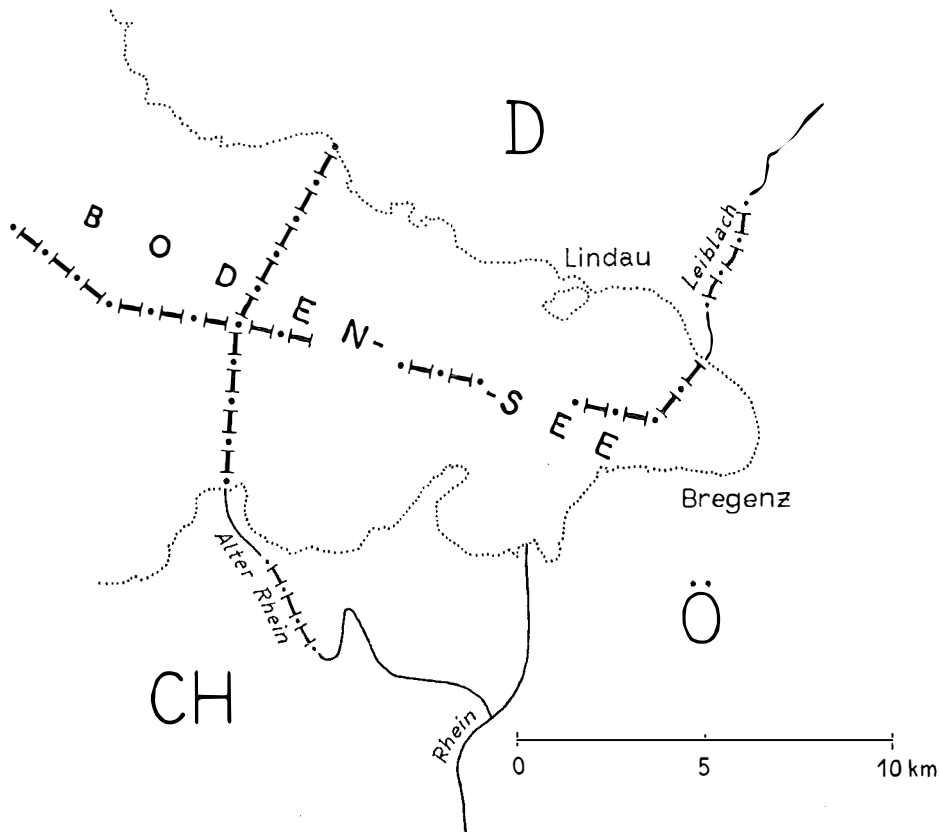


Abb. 3

c) Ab 1954:

Das Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen hat im Dezember 1953 die von Österreich vertretene Auffassung des Kondominiums am Bodensee berücksichtigt und angeordnet, nur Karten ohne Darstellung von Staatsgrenzen auf dem Bodensee auszugeben (Abb. 4).

##### 5. Vollzugsbereiche und Ausschließlichkeitszonen

Vertreter der drei Anliegerstaaten haben nach Verhandlungen ab 1966 den Entwurf für ein „Übereinkommen über die Schifffahrt auf dem Bodensee“ im Februar 1972 paraphiert. Am 1. Juni 1973 unterzeichneten Bevollmächtigte der drei Staaten dieses Abkommen. Nach Abschluß des Ratifizierungsverfahrens ist das Übereinkommen am 1. Jänner 1976 in Kraft getreten.

Der Artikel 1 hält in seinem Absatz 1 fest, daß dieses Übereinkommen die

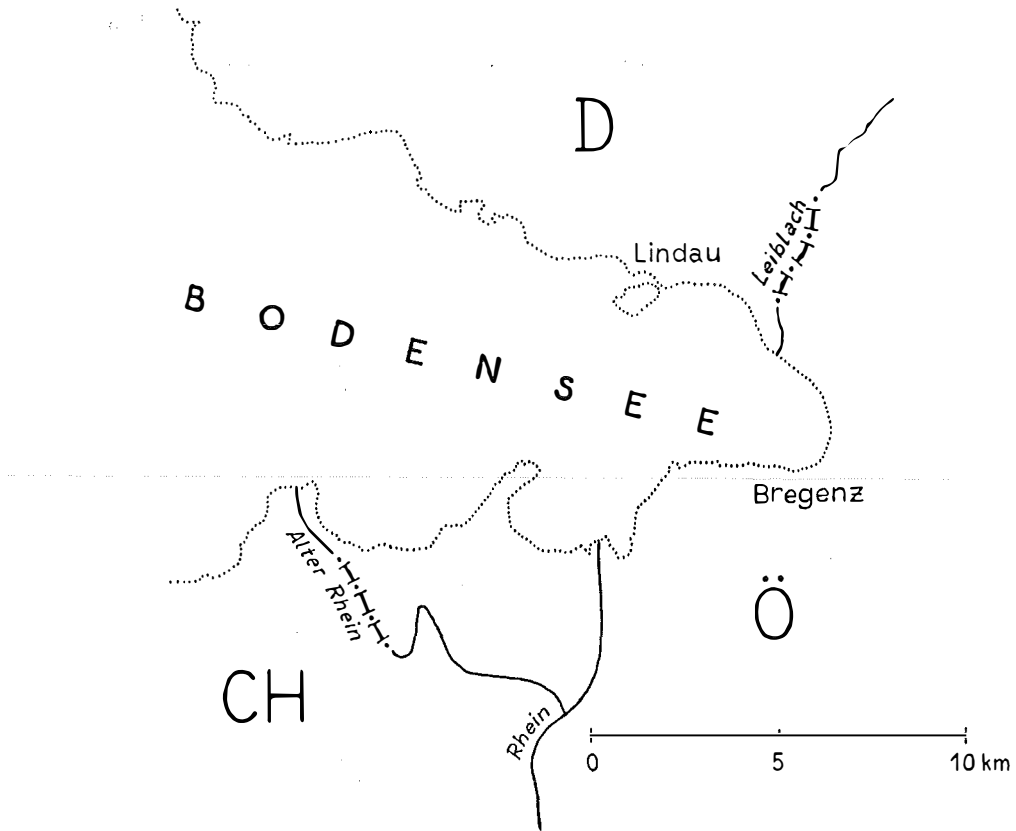


Abb. 4

Schifffahrt auf dem Bodensee regelt. Der Absatz 2 des Artikels 1 lautet: „Andere Hoheitsverhältnisse auf dem Bodensee, insbesondere der Verlauf von Staatsgrenzen, werden durch dieses Übereinkommen nicht berührt.“

Es wurden aber andere Grenzlinien festgelegt. Sie begrenzen drei „Vollzugsbereiche“ und drei „Ausschließlichkeitszonen“, die den Anliegerstaaten vorgelegt sind.

Die drei Vollzugsbereiche sind durch exakte Linien auf dem See getrennt. Zwischen den Vollzugsbereichen der Republik Österreich und der Bundesrepublik Deutschland verläuft die Grenze von der Mitte der Leiblachmündung in gerader Linie zum Rheinspitz, Weißes Haus, jedoch nur bis zum Schnittpunkt 1 mit der geraden Linie vom Fernsehturm auf dem Pfänder zur neuen katholischen Kirche in Romanshorn. Vom Schnittpunkt 1 verläuft die Grenze in Richtung neue katholische Kirche in Romanshorn, jedoch nur bis zum Schnittpunkt 2 mit der geraden Linie vom letzten Staatsgrenzpunkt am Alten Rhein zur Mitte der Argenmündung. Die Grenze zwischen den Vollzugsbereichen der Republik Österreich und der Schweizerischen Eidgenossenschaft verläuft vom Schnittpunkt 2 in gerader Linie zum letzten Staatsgrenzpunkt im Alten Rhein. Auch die Grenze zwischen den Vollzugsbereichen der Bundesrepublik Deutschland und der Schweizerischen Eidgenos-

senschaft ist durch gerade Linien zwischen gut sichtbaren Festpunkten am Land und deren Schnittpunkte fixiert (Abb. 5).

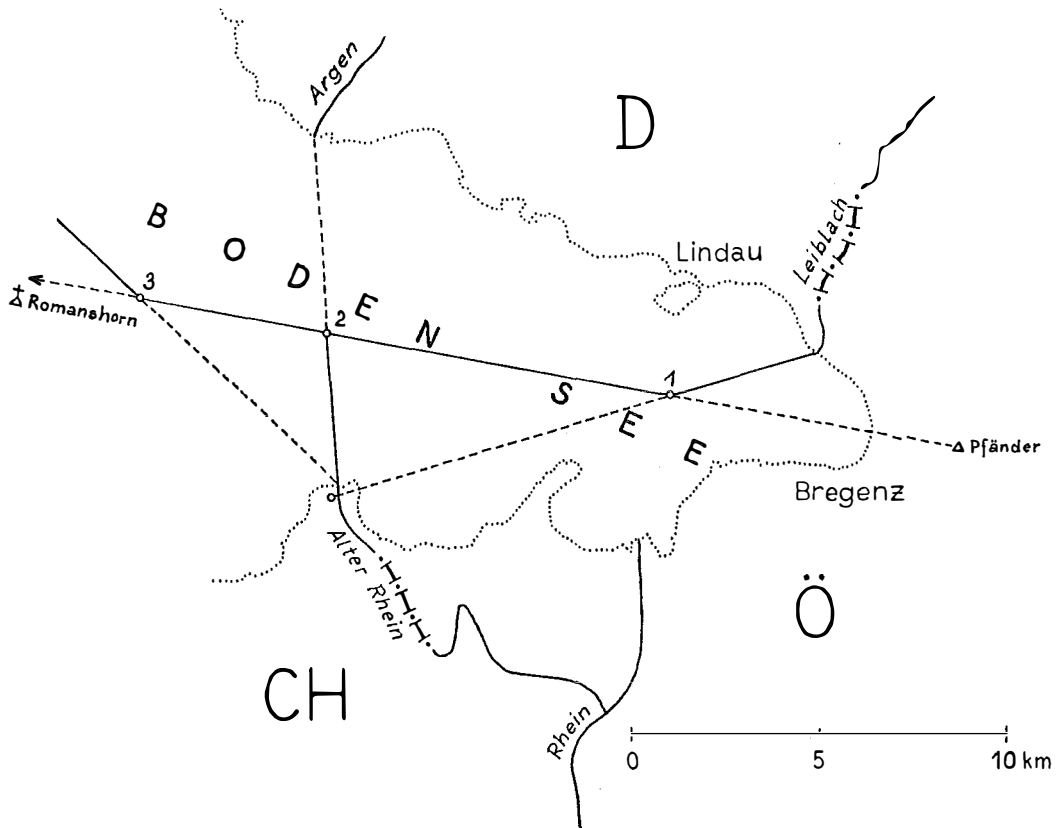


Abb. 5

Interessant ist, daß die Grenzlinie der Vollzugsbereiche ähnlich verläuft, wie zwischen 1918—1953 die Staatsgrenzen in unseren topographischen Kartenwerken dargestellt waren.

Die Teilung des Bodensees in drei Vollzugsbereiche war notwendig zur Durchführung des Übereinkommens. Den zuständigen Organen der drei Vertragsstaaten ist somit ein abgegrenzter Bereich gegeben, in dem sie ihre Aufgaben zu vollziehen haben. Sie sind aber auch in besonders aufgezählten Fällen berechtigt, im Vollzugsbereich des anderen Vertragsstaates tätig zu werden, zum Beispiel im Zusammenhang mit einem Unfall, zur Weiterverfolgung eines Fahrzeuges, wenn der dringende Verdacht einer Zuwiderhandlung gegen die Schifffahrtsvorschriften besteht, weiters zur Vornahme unaufschiebbarer sonstiger Maßnahmen (zum Beispiel Fahrzeuge anhalten und betreten, Beweisgegenstände sicherstellen, Personen festnehmen).

Die auch in diesem Übereinkommen festgelegten Ausschließlichkeitszonen sind dem Bodenseeufer vorgelagerte Streifen, deren Grenze im See in 3 km Entfernung vom Ufer bzw. in der Bregenzer Bucht in 2 km Entfernung vom Ufer verläuft. In



der Ausschließlichkeitszone eines Vertragsstaates dürfen nur die zuständigen Organe dieses Vertragsstaates tätig werden. Auf Ersuchen eines anderen Vertragsstaates sind bestimmte Ausnahmen möglich.

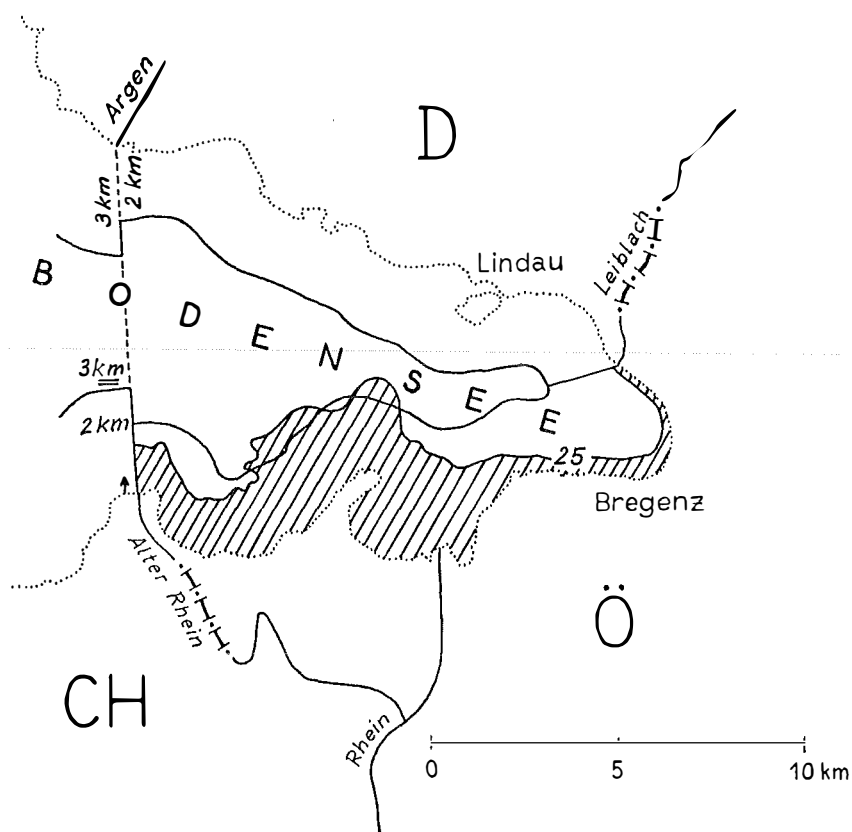


Abb. 6

Die Abbildung 6 zeigt die Grenze der Ausschließlichkeitszone Österreichs und die 25-m-Isobathe, die nach der offiziellen österreichischen Auffassung unser Hoheitsgebiet abschließt. Der in der Abbildung schraffierte Streifen unseres Bundesgebietes im See, begrenzt durch die 25-m-Isobathe, wird weitgehend überlagert vom 2 km breiten Streifen der österreichischen Ausschließlichkeitszone.

### 6. Schlußbemerkungen

Österreich hat mit sieben Staaten eine gemeinsame Grenze. Nur dort, wo zwischen der Republik Österreich, der Bundesrepublik Deutschland und der Schweizerischen Eidgenossenschaft der Bodensee liegt, gibt es keine mit den Nachbarstaaten vertraglich festgelegte Staatsgrenze. Die immer wieder mit 2367 km publizierte Länge der Grenze Österreichs erfaßt daher nicht den vollen Umfang unseres Staatsgebietes, sondern nur die Strecke vom Anstoß der österreichisch-deutschen Staatsgrenze an das

Bodenseeufer rund um Österreich bis zum Anstoß der österreichisch-schweizerischen Staatsgrenze an das Bodenseeufer. Das österreichische Bodenseeufer ist fast 30 km lang.

Staatsverträge über den Verlauf der Staatsgrenzen auf dem Bodensee sind durch die stark unterschiedlichen Auffassungen der drei Uferstaaten blockiert.

Die interessierten österreichischen Stellen sollten aber gelegentlich prüfen, ob es nicht sinnvoller und eindeutiger wäre, wenn anstelle der 25-m-Isobathe die Grenze des dem Ufer vorgelagerten 2 km breiten Streifens der Ausschließlichkeitszone, wie sie die drei Uferstaaten im „Übereinkommen über die Schifffahrt auf dem Bodensee“ festlegten, unser Bundesgebiet auf dem See abschließen könnte. Dabei wäre auch zu bedenken, daß die Grenze des 2-km-Streifens wesentlich einfacher als die 25-m-Isobathe erfaßt werden kann.

Ebenso sollten jene Teile der österreichischen Bodenseegrundstücke, die nach offizieller österreichischer Auffassung außerhalb der Grenze unseres Bundesgebietes liegen, also ungeteiltes Eigentum der drei Uferstaaten sind, im österreichischen Kataster und im Grundbuch gelöscht werden.

## **Distomat DI 10, Tellurometer MA 100, Mekometer ME 3000** **Eine vergleichende Studie dieser drei Distanzmeßgeräte im selben Testnetz**

Von *Herbert Wallner*, Innsbruck

Die Tiroler Wasserkraftwerke AG (TIWAG) planen in den nördlichen Stubai Alpen den Bau der Kraftwerksgruppe Sellrain-Silz. Die diesem Projekt zugehörige Unterstufe weist zwischen dem Speicher Längental und dem Krafthaus Silz einen Druckschacht mit einer Fallhöhe von rund 1250 m auf. Bei der Wasserrechtsverhandlung wurde der TIWAG die Auflage gemacht, diesen Druckschachthang auf Bewegungen hin geodätisch zu untersuchen. Vor allem geht es darum, eventuell auftretende Relativbewegungen zum nördlich des Inntales gelegenen Kalkmassiv zu erfassen (Abb. 1).

Das Inntal bildet hier eine Trennlinie zwischen dem kristallinen Schiefer im Süden und dem Kalkgebirge im Norden und gilt als tektonisch gestörte Zone. Aus diesem Grunde erwartet man hier nicht nur eine lokale Hangkontrolle, sondern hofft, auf lange Sicht vielleicht auch relative Erdkrustenbewegungen zu erfassen. Man setzt also in die geodätischen Beobachtungen höchste Erwartungen und verlangt zudem, daß die Messungen über Jahrzehnte fortgesetzt werden können.

Zur Anlage eines geeigneten trigonometrischen Netzes sind die lokalen Gegebenheiten denkbar ungeeignet. Wenn auch nördlich des Inns im Kalkgebirge gute Voraussetzungen bestehen, Fixpunkte zu schaffen, so hat man im Gegenhang diesbezüglich die größten Schwierigkeiten. Zwar findet man auch dort anstehenden Fels, wo eine sichere Vermarkung vorbereitet werden kann, aber die Sichten sind meist nicht gegeben, da der Druckschachthang stark bewaldet ist. So findet man in der Linie des Druckschachtes nur einzelne Blößen, wo erstens eine dauerhafte Punktstabilisierung möglich ist und zweitens die notwendigen Visuren vorhanden