

berechnet, wobei die Höhe  $h_m$  als Mittelwert einer Anzahl — etwa alle zwei Minuten — erfolgter Beobachtungen eingesetzt wurde.

Für jede Wassermessung wurde eine Tabelle (s. S. 90) aufgestellt, aus welcher die mittlere Wassergeschwindigkeit  $v$  sich in bekannter

Weise als  $v = \frac{v_1 + v_2 + \dots}{n}$  [s. S. 8, Formel (6)] ergab; hier bedeutet

$n$  die Anzahl der Messungen. Die Wassermenge resultierte somit [s. S. 4, Formel (12)] aus

$$V = 3,3 (2,038 - h_m) \cdot v \text{ cbm/sec.}$$

### Gefällebestimmung.

Durch gegenseitige Einnivellierung eines T-Eisens des Podiums direkt vor der Einlaßfalle und eines T-Eisens am Turbinenhaus direkt über dem Auslaufe wurde der Höhenabstand zu 1,224 m ermittelt. Die Tiefe des Ober- bzw. des Unterwasserspiegels unter dem T-Eisen sei zu  $H_o$  bzw.  $H_u$  durch Pegelbeobachtung ermittelt, so ist das Gefälle  $z = 1,224 - H_o + H_u$  (s. S. 19 u. 20).

Die Messungen des Nutzgefälles erfolgten während der ganzen Versuchszeit alle zwei Minuten.

### Versuchsergebnisse.

Bei der Wassermessung, Pegelbeobachtung und Bremsung waren mehrere Beobachter — mit gleichgerichteten Uhren behufs Zeitangabe der Notierungen — tätig. — Die Versuchsergebnisse der Wassermessung sind in Tabelle I (S. 90) und der absoluten Pferdestärken, Nutzeffekte usw. bei 25,50 und 80 mm Leitschaukelöffnung in Tabelle II (S. 91) zusammengestellt. — Die Versuche mußten bei geringerem Gefälle als normal durchgeführt werden, da der Untergraben noch nicht entsprechend erweitert war und sich das Wasser somit stark aufstaute; demzufolge wurde auch die Tourenzahl der Turbine herabgemindert, um entsprechende normale Betriebsverhältnisse für die Turbine zu erzielen. Bei 2 m Gefälle soll die Turbine 35,5 Touren machen; es war somit die Tourenzahl proportional den Quadratwurzeln aus den Gefällen verringert worden, d. h. bei 1,434 m ist die normale Tourenzahl

$$n = 35,5 \cdot \sqrt{\frac{1,434}{2}} = 30,$$

entsprechend  $4 \cdot 30 = 120$  Touren an der Vorgelegewelle.

Da das Wasser mit großem Gefälle zuflöß, so mußte mit einer schweren Leerschütze die Höhe des Oberwasserspiegels fortwährend reguliert werden, um eine Überflutung zu vermeiden; es mußten somit häufige Beobachtungen angestellt werden, um sichere Mittelwerte für Gefälle und Tourenzahl zu erhalten, da beide Größen Schwankungen unterlegen waren. Beim Vergleich — bezüglich der Berechnung des