

Wir wollen nun die Annahme machen, daß der Energieverlust einer Kugel von der Eindringungstiefe t , der ein halber Öffnungswinkel φ entspricht (Fig. 2), aus dem Arbeitsaufwand resultiert, der sich ergeben würde, wenn die ganze Kugel sich im Innern befindet, vermindert um den Arbeitsaufwand des Kugelteles $A D B$. Für eine Kugel, der eine Eintauchtiefe vom Radius der Kugel entspricht, ist diese Annahme streng richtig, weil hier die Oberfläche des Mediums mit einer Stromfläche zusammenfällt und das Strömungsbild das nämliche geblieben ist wie bei der Vollkugel im Innern des Mediums.

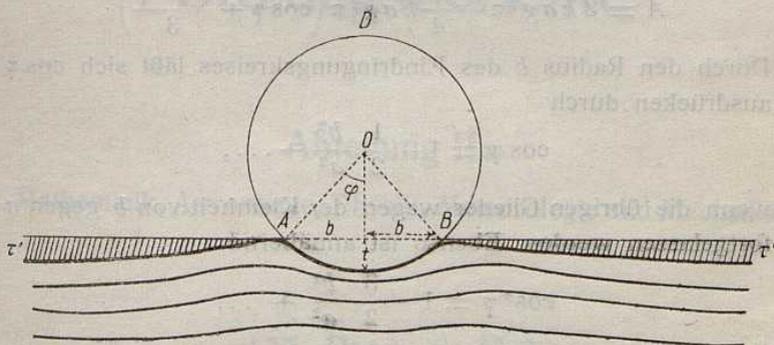


Fig. 2.

Der Arbeitsaufwand W' des Kugelteles $A D B$ wird aber gefunden, wenn in der Integralformel für W § von 0 bis $\pi - \varphi$ integriert wird. Wir nehmen also an, daß die Oberfläche des Mediums mit der Stromfläche, die dem Winkel φ bei Bewegung einer Kugel im Innern eines zähen Mediums entspricht, zusammenfällt und daß das Strömungsbild sich für den eindringenden Kugelteil nur wenig von dem der zugehörigen Vollkugel unterscheiden möge. Je kleiner daher der

Wert von $\int_{\tau'} \text{rot}^2 v \, d\tau$ ist, wobei das Integral über den Raum τ' zwischen der wirklichen Oberfläche der Flüssigkeit und der Stromfläche, welche dem Öffnungswinkel φ entspricht, zu erstrecken ist, desto mehr trifft unsere Annahme zu. Man erhält für W' die Formel: