





















Die Indices „ $D$ “ und „ $S$ “ kennzeichnen dabei die Druck- bzw. Saugseite des Profils. In Zahlen ergibt sich für die Partikularlösungen mit  $\beta_1 = 90^\circ$  die folgende Übersicht:

$\beta_1 = 90^\circ$		aus Druckverteilung	aus Impulssatz
NACA	$S_a/q_1 l$	11,10	11,71
15.4.15	$S_u/q_1 l$	16,70	17,16
VN 10/20	$S_a/q_1 l$	42,00	41,74
	$S_u/q_1 l$	32,10	32,39

Zum Schluß sei noch ein Vergleich zwischen dem Singularitätenverfahren von *H. Schlichting* [2] und dem *Traupel*schen Verfahren [6] mitgeteilt. Es soll der Zeitaufwand für die vollständige potentialtheoretische Berechnung eines Gitters bei sechs verschiedenen Zuström winkeln verglichen werden: Während nach dem Verfahren von *H. Schlichting* für diese Aufgabe eine Berechnungsdauer von etwa drei Tagen anzusetzen ist, erfordert das Verfahren von *W. Traupel* eine solche von etwa vier Wochen, und zwar etwa drei Wochen davon für die Partikularlösung und eine knappe Woche für die Umrechnung der Partikularlösung auf andere Zuströmrichtungen. Dieser Vergleich darf nun keineswegs als Wertmaßstab betrachtet werden. Das Verfahren von *H. Schlichting* ist, wie auch die in Abb. 3 eingetragenen Druckverteilungen zeigen, auf Profile schwacher Wölbung und Dicke (Verdichterschaukeln) beschränkt, für die es gute Ergebnisse liefert [2]. Der Vergleich des Zeitbedarfs soll auf die großen Schwierigkeiten hinweisen, die sich bei der potentialtheoretischen Berechnung stark gewölbter Turbinenbeschaukelungen ergeben.

### Literatur

- [1] *Schlichting, H., Scholz, N.*, Über die theoretische Berechnung der Strömungsverluste eines ebenen Schaufelgitters. Ing.-Arch. **19**, 1951, S. 42/65.
- [2] *Schlichting, H.*, Berechnung der reibungslosen inkompressiblen Strömung für ein vorgegebenes ebenes Schaufelgitter. VDI-Forschungsheft 447, Düsseldorf 1955.
- [3] *Betz, A.*, Konforme Abbildung. Berlin 1948.
- [4] *Weinig, F.*, Die Strömung um die Schaufeln von Turbomaschinen. Leipzig 1935.
- [5] *Garrick, J. E.*, On the plane potential flow past a lattice of arbitrary airfoils. NACA Report No. 788 (1944).
- [6] *Traupel, W.*, Die Berechnung der Potentialströmung durch Schaufelgitter. Sulzer Techn. Rundschau Nr. 1 (1945).  
*Traupel, W.*, Zur Potentialtheorie des Schaufelgitters. Sulzer Techn. Rundschau, Nr. 2 (1948).
- [7] *Haller, P. de.*, Anwendung der elektrischen Analogie zur Untersuchung von Schaufelgittern. Sulzer Techn. Rundschau Nr. 3/4 (1947).
- [8] *Otsuka, Sh.*, Latticed wing solution with the aid of electricity. Proc. of the Second Japan Nat. Congress for Appl. Mech., 1952.
- [9] *Scholz, N.*, Experimentelle Untersuchung des Schaufelgitters VN 10/20. Bericht 52/25 des Inst. f. Strömungsmechanik der TH Braunschweig (1952).
- [10] *Scholz, N., Speidel, L.*, Ergebnisse systematischer Untersuchungen an ebenen Schaufelgittern. Teil VII: Theoretische und experimentelle Ergebnisse für das Profil NACA 15.4.15. Bericht 54/31 des Inst. f. Strömungsmechanik der TH Braunschweig (1954).
- [11] *Hubert, G.*, Berechnung der Strömung durch ein ebenes Schaufelgitter mit stark gewölbten Profilen. Diplom-Arbeit Nr. 42 des Inst. f. Strömungsmechanik der TH Braunschweig (1955).