

hierbei nur der Wirkung der Fliehkraft ausgesetzt. Dem Übelstand, daß die scharfen Kanten oft anrissen, half man durch Wegfräsen und Abrunden derselben nach Abb. 2245 ab, wobei sich übrigens auch rechnerisch eine größere Widerstandsfähigkeit ergibt, da der Abstand der am stärksten beanspruchten Kante von der Nulllinie des Einspannquerschnitts abnimmt.

Dem Schwalbenschwanz überlegen erwies sich der Hammerfuß, Abb. 2246, weil der schräge Flankendruck wegfällt. Dadurch, daß man dem Fuß den Querschnitt der Rohstange gab, von der die einzeln fertig zu fräsenden Schaufeln abgeschnitten wurden, Abb. 2247, ließ sich eine weitere Verstärkung erreichen. Höchsten Beanspruchungen sind die langen Schaufeln der Niederdruckstufen sehr großer Turbinen ausgesetzt.

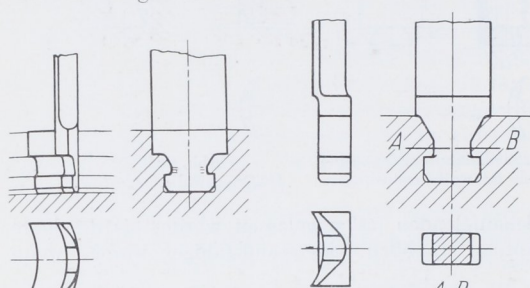


Abb. 2247. Verstärkter Hammerfuß.

Abb. 2248. Mit Füllstück vereinigte Schaufel.

Unter Vereinigen mit den Füllstücken erhalten sie sehr kräftige Füße rechteckigen Querschnitts nach Abb. 2248, so daß die Beschauelung durch unmittelbares Aneinanderreihen der einzelnen Schaufeln entsteht. Auf eine

allmähliche und sorgfältige Überführung des Einspannquerschnitts in die eigentliche Schaufel ist besonderer Wert zu legen. Auch sollen die Schwerpunkte sämtlicher Fuß- und Schaufelquerschnitte auf einer radial gerichteten Geraden liegen, um Nebenbeanspruchungen auf Biegung durch die Fliehkraft vorzubeugen. Die Inanspruchnahme der Schaufeln in der letzten Stufe bedingt die obere Grenze der Leistung der Turbinen-

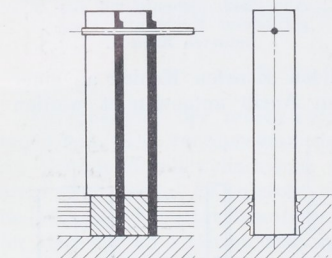


Abb. 2250. Ältere Schaufelbefestigung nach Parsons.

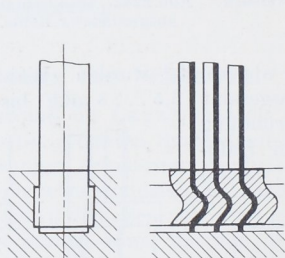


Abb. 2251. Befestigung der Brünner Maschinenfabrik.

Abb. 2252. Befestigung von Brown, Boveri und Co., Baden-Mannheim.

einheiten, deren Steigerung also eng mit der Verbesserung der Schaufeln und ihrer Befestigung zusammenhängt.

Schwalbenschwänze und Hammerfüße verlangen an einzelnen Scheiben die Ausbildung kräftiger Kränze, Abb. 2263 und 2270. Das wird durch die Befestigung der Bergmannwerke, Abb. 2249, vermieden, bei welcher die gegabelten Schaufelfüße den Scheibenrand umklammern, Biegespannungen am Fuß aber durch die Nasen *N* beschränkt werden, die sich gegen die niedrigen Seitenränder der Scheibe stützen.

Parsons begnügte sich bei der Ausbildung der vielstufigen, mit geringeren Umfangsgeschwindigkeiten arbeitenden Überdruckturbine in der ersten Zeit damit, die aus

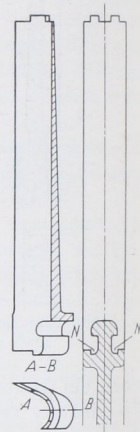


Abb. 2249. Schaufelbefestigung der Bergmann-Werke Berlin.