

eine Richtung an, die nicht mit der Achse 4 des Windmühlenrades 1 zusammenfällt, so muß das kleine Windrad 3 in Drehung kommen. Durch Vermittelung von Kegelrädern dreht

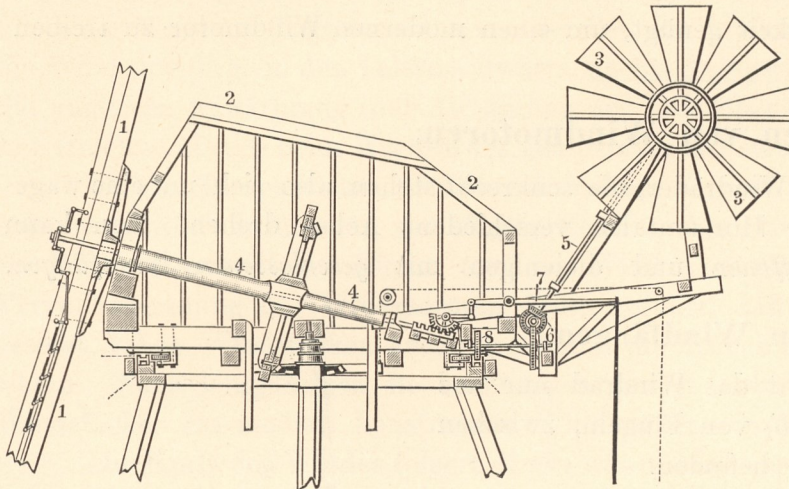


Fig. 2. Dach einer holländischen Windmühle mit selbsttätiger Einstellung.

sich hierdurch wieder Welle 5 und setzt mittels der Räder 6 und 7 eine endlose Schraube in Bewegung, die Zahnrad 8 antreibt. Zahnrad 8 greift in einen Zahnkranz ein, der auf der Oberkante des massiven Mühlengebäudes unterhalb der beweglichen Haube liegt. Hierdurch muß bei eintretender Richtungsänderung des Windes Haube 2 durch Windrad 3 selbsttätig gedreht werden, und zwar so lange, bis der Wind das kleine Windrad 3 nicht mehr zu drehen vermag, d. h. bis die Richtung der Achse 4 mit der Windrichtung zusammenfällt. Dann sind aber auch die senkrecht auf der Achse 4 sitzenden Windmühlenflügel dem Winde entgegengerichtet.

Damit, daß man die Flügel der Windmühle immer möglichst genau dem Winde entgegengerichtet, um die Windenergie möglichst auszunutzen, ist keineswegs alles getan, was beim Betriebe der Windmühle zu beachten ist. Ja die selbsttätige Einstellung hier ist, wenn nicht noch andere Reguliervorrichtungen hinzukommen, bei starkem Winde sogar unzuweckmäßig, weil eine übermäßige Umdrehungsgeschwindigkeit der Windmühle dann nur durch Bremsen verhindert werden kann, was starke Abnutzung und Erhitzung, bei Holzkonstruktionen sogar Feuersgefahr zur Folge hat.

Die weitere Reguliervorrichtung, die unbedingt hinzukommen muß, besteht darin, daß die vom Winde getroffene Fläche des Windflügelrades in der Größe verändert wird.

Die Konstruktion der Windflügel ist aus den Figuren 3 und 4 ersichtlich. An der Flügelwelle 1, die in der Wand bzw. der Haube des Mühlengebäudes drehbar gelagert ist, sind die Flügel befestigt, und zwar, wie schon gesagt, meist vier, die also dann je 90° Abstand haben. Jeder Flügel besteht aus der Rute 2, die sich von der Welle zum Ende hin verjüngt; die Länge jeder Rute beträgt bis zu 25 m. Durch die Rute 2 sind die Sprossen 3 hindurchgesteckt, welche mit Segeltuch überspannt werden; die Segeltuchfläche nimmt dann den Winddruck auf, infolgedessen sich Welle 1 dreht. Wie Fig. 3 zeigt, sind die Sprossen 3 alle in verschiedenen Richtungen zu der Rute 2 angeordnet, so daß die Fläche des Segeltuchs nicht genau rechtwinklig von dem in der Richtung der Pfeile 4 wirkenden Winde getroffen wird.

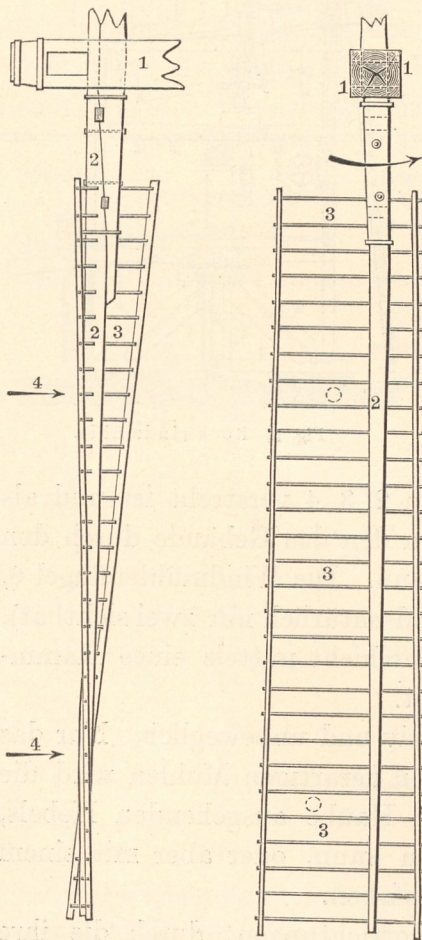


Fig. 3 und 4. Windmühlenflügel (Fig. 3 Seitenansicht, Fig. 4 Vorderansicht).

Um die Flügelbedeckung der Windstärke anzupassen, kann man die Segeltuchfläche verändern, und zwar nach Fig. 5 durch Aufwickeln des Segeltuchs auf eine Walze 1, 2, die über den kurzen Enden der Sprossen vor dem Flügel gelagert ist. Der gegenüberliegende Saum des Segeltuchs wird durch Schnüre gehalten, die über die Saumlatte nach einer hinter dem Flügel gelagerten