

die Zwischenräume, die dieselben von einander trennen, und nahm hierauf diese Zwischenräume mittelst einer Feile weg. Hieraus mag man schließen, wie unsicher und wie langweilig diese Arbeit war; man war immer der Gefahr ausgesetzt, Zähne von ungleicher Dike, und folglich ein höchst unregelmäßiges Eingreifen des Räderwerkes zu erhalten.

Die Spaltungs-Maschine verbannte alle diese Schwierigkeiten, und die Bildung eines regelmäßigen Räderwerkes, die ehevor die schwierigste Arbeit des Mechanikers war, der solche Triebwerke zu verfertigen hatte, wurde jetzt äußerst leicht. Durch die Regelmäßigkeit der Zähne erhielten die Maschinen einen eben so sanften, als genauen Gang, so daß man sie zu den feinsten und verwikeltesten Arbeiten anwenden konnte.

Der Haupttheil dieser Maschine ist eine kreisförmige kupferne Platte, auf welcher sich mehrere concentrische Kreise befinden, die nach verschiedenen am häufigsten vorkommenden Zahlen eingetheilt sind. Jede Eintheilung ist mit einem tiefen Punkte bezeichnet, der die Spitze eines Diopterlineals aufnimmt, und die Platte so befestigt, daß sie sich nicht drehen kann. Wenn man nun concentrisch und parallel mit dieser Platte an ein Rad „(welches geschnitten werden soll)“ befestigt, so wird es offenbar, daß, wenn man dieser Platte eine kleine Umdrehung mittheilt, das Rad einen Bogen von eben so viel Graden oder Bruchtheilen eines Grades beschreiben wird, als die Platte selbst; und daß, wenn man nach jeder dieser kleinen Drehungen der Platte dieselbe feststellt, indem man die Spitze des Diopterlineals in das Loch der correspondirenden Abtheilung steckt, und dann ein schneidendes Instrument immer gleichförmig auf den Umfang des Rades einwirken läßt, dieses Instrument vollkommen gleich weit von einander entfernte Einschnitte machen kann.

Das Werkzeug, dessen man sich zum Spalten oder Schneiden der Räder bedient, ist ein sogenanntes Erdbeer-Eisen, das man so schnell als möglich laufen läßt, was mittelst einer Laufschnur geschieht, die um eine kleine an der Achse derselben angebrachte Rolle und um ein großes Rad läuft, das ein Mann in Bewegung setzt.

Das Erdbeer-Eisen muß sich auf einem Wagen oder Schlitten befinden, der folgende Bewegungen machen kann. Er muß 1) sich in geradliniger Richtung gegen den Mittelpunkt der Platte bewegen können, damit man Räder von verschiedenem Durchmesser spalten, und den Einschnitten, die die Zähne von einander trennen, eine größere oder geringere Tiefe geben kann. 2) Muß er sich senkrecht heben und senken können, damit man auch solche Räder schneiden kann, deren Zähne auf der Fläche des Rades senkrecht stehen. 3) Muß er einer senkrechten schief-abweichenden Bewegung fähig seyn, damit das Erdbeer-Eisen eine beliebige schiefe Richtung annehmen kann, wenn man Steigräder schneiden will. 4) Muß auch die Achse des Erdbeer-Eisens selbst schief gestellt