und da $y = 10$ angenommen wurde, daher die Abschiebung einzelner

Theile mittelst dieses Apparates $= \frac{155}{10} = 15.5$,

somit $15.5 \times 1 = 15.5$ des ersten Theiles,

$15.5 \times 2 = 31,_0$ des zweiten „

$15.5 \times 6 = 93,_0$ des sechsten „ und könnte man mit diesem Apparat den 7. Theil nicht mehr abschieben, so stelle man das Apparat der Art, daß der Nullpunkt des Nonius mit den Nullpunkt der Eintheilung zusammenfällt, um noch die vier Theilstriche von dem letzterhaltenen 6., jene 4 ersten Werthe abschieben zu können.

Theilungs-Aufgabe.

Der Werth eines Grundstückes ist abhängig von der Größe der Fläche und von der Bonität des Bodens, bezeichnet man den Werth mit W, den Flächeninhalt F und die Bonität B, so ist $W = F.B$ eines andern Grundstückes $W' = F'B'$, so folgt $W : W' = FB : F'B'$, bei gleicher Bonität folgt $W : W' = F : F'$ und bei gleicher Fläche $W : W' = B : B'$.

Es wäre das vorliegende Polygon eines Grundstückes von 3 Klassen einer Kulturgattung durch die Schätzung bereits ausgemittelt und die Scheidungslinie der Klassen mit Pflöcken ausgesteckt, wie Fig. 7 zeigt, gegeben, vom Geometer aufzunehmen, und hernach auf 3 Eigenthümer A, B und C in dem Verhältnisse $a : b : c$ zu vertheilen, so daß die Theilungslinien eine parallele Lage bekommen. Es ist klar, daß der Geometer außer des Polygons auch die Scheidungslinien der Klassen $m\,n\,p$ und $o\,n$ aufzunehmen, die er entweder in dem Plane zu punktiren, oder karminroth auszuziehen hat. Bezeichnet man die Fläche des Polygons mit F, die Flächen $A\,m\,n\,o$, $B\,o\,n\,p$ und $m\,n\,p\,E\,F$ mit f_1, f_2 und f_3, die Bonität dieser Flächen mit b_1, b_2 und b_3 und die Flächen der Eigenthümer A, B und C mit F_1, F_2 und F_3, ferner wenn man die Flächen, die der A in der Bonität b_1 bekommt, mit ρ_1 in der b_2 mit ρ_2, die der B in b_3 mit ρ_3 in b_1 mit ρ_4 in b_2 mit ρ_5 ꝛc., endlich den Werth des Grundstückes mit K und den der A, B und C mit k_1, k_2 und k_3 bezeichnet, so ist, wie leicht erklärlich, $F = f_1 + f_2 + f_3$, $F = F_1 + F_2 + F_3$, ferner $K = f_1 b_1 + f_2 b_2 + f_3 b_3$.

Es frägt sich, wie groß ist der Werth auf einzelne Eigenthümer zu nehmen? $k_1 : K = a : a + b + c$ folgt $k_1 = \frac{a\,K}{a + b + c}$, auf dieselbe Art ist $k_2 = \frac{b\,K}{a + b + c}$ und $k_3 = \frac{c\,K}{a + b + c}$. Nachdem der Geometer diese Werthe für einzelne Eigenthümer berechnet, ist zu der Theilung zu schreiten, die er folgendermaßen auszuführen hätte:

Für den Eigenthümer A denkt man sich den Werth k_1 vorweilen, als wenn die Bonität b_1 allein vorhanden wäre, so ist $\frac{k_1}{b_1}$ = der Fläche z. B. e_1, demgemäß wird $e_1 \lesseqgtr F_1$, je nachdem $b_1 \gtrless b_2$ ist, für $b_1 < b_2$ wird der Flächeninhalt von $ABch = e_1 > F_1$. Berechnet man für diese Theilungslinie ch die Flächeninhalte in der Bonität b_1 und b_2, die entsprechend mit ρ'_1 und ρ'_2 bezeichnet werden sollen, so gibt offenbar $\rho_1' + \rho_2' = e_1$ und ist $\rho'_1\ b_1 + \rho'_2\ b_2$. Z. B. $= K^1$ (eine bekannte Größe), so muß sich der vorhergehenden Annahme $K^1 >$ als k_1 ergeben. Bezeichnet man $K' - k_1 =$ mit δ, welche Differenz offenbar bekannte Größe vorstellt, so bedeutet δ, um wie viel der Werth der Fläche ABch größer ist, als der gesuchten Fläche für den Eigenthümer A.

Da der Werth und auch, wie bereits gezeigt wurde, der Flächeninhalt durch die Theilungslinie ch zu groß ausgefallen ist, somit hat man ein Streifchen cChH von der bisher unbekannten Breite x wegzunehmen, mit der Bedingung, dem x einen solchen Werth beizulegen, daß der Aufgabe Genüge geleistet wird.

Es bleibt noch zu zeigen, wie man diese Unbekannte x findet. Bezeichnet man ci mit l_1 und ih mit l_2, welche offenbar bekannte Größen vorstellen, so hat man dem x einen solchen Werth zu geben, welcher der Gleichung $l_1 x b_1 + l_2 x b_2 = \delta$ Genüge leistet. l_1, b_1, l_2, b_2 und δ sind in dieser Gleichung bekannte Größen, es kann demnach $x = \frac{\delta}{l_1 b_1 + l_2 b_2}$ bestimmt werden, welchem Werthe die richtige Theilungslinie, z. B. cH entspricht.

Auf dieselbe Art bestimmt man die Theilungslinie DG.

Die k. k. Katastral-Schätzung hat die Bonität durch den jährlichen Reinertrag ausgemittelt, und diesen von jeder Klasse einer Kulturgattung auf 1 Joch festgestellt. In der speciellen Durchführung vorliegender Aufgabe mit dem Guldenzirkel muß der Kapitalwerth eines Joches jeder Klasse einzelner Kulturgattungen gegeben sein.

Konstruktion des Schema A.

Dieses Schema ist berechnet für den gegebenen Kapitalwerth einzelner Klassen der Kulturgattungen pr. Joch auf das Vielfache von hunderte □ Klafter bis incl. 1500 □°, für 1600 □° = 1 Joch und darüber ist nicht nothwendig, weil auf 1 Joch der Kapitalwerth gegeben ist, und für 2, 3, 4 . . . Joch durch die Multiplikation mit 2, 3, 4 . . . berechnet werden kann. Die erste vertikale Spalte führt an alle Kulturgattungen und alle Klassen, die in der zu commasirenden Gemeinde vorkommen, die dritte vertikale Kolonne bedeutet die Kapitalwerthe auf 1 Joch und die oberste Horizontale zeigt die Anzahl der Vielfachen von 100 □° an, die in arithmetischer Ordnung geordnet sind. Die folgenden verticalen Kolonnen repräsentiren die Kapitalwerthe welchem Vielfachen von 100 □° diese angehören, und die folgenden Horizontalen vorstellen gleichsam Kapitalwerthe, welcher Klasse diese entsprechen; somit die Convergenz der verticalen mit den horizontalen Kolonnen zeigt den Kapitalwerth für das Vielfache von 100 □° an, welches in dieser verticalen für die Kulturgattung einer Klasse die in der horizontalen Spalte liegt.

Die Konstruktion dieses Schema ist sehr einfach, als Beispiel diene hier die Kulturgattung Acker 1. Klasse.