Bilag I.

Referat af A. Sainte-Laguë's Artikel:

„Forholdsmæssig Repræsentation og mindste Kvadraters Metode“

i Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences, Tome 151, 1910, Paris.

For at løse Problemet: „Forholdsmæssig Repræsentation“ skal man kunne dele et helt Tal M (Mandatantallet) i andre hele Tal $m_1, m_2, m_3 \ldots\ldots$ (Partiernes Mandater), der saa nær som mulig er proportionale med de givne Stemmetal $s_1, s_2, s_3 \ldots\ldots$, der har Summen S.

For at gøre Valgretten saa „lige“ som muligt skal man sørge for, at hver Vælger i saa høj Grad som muligt faar den samme Grad af Indflydelse. Idet de S Vælgere er repræsenterede ved M Mandater, bør der paa 1 Vælger gaa $\frac{M}{S}$ Mandat; men paa 1 Vælger af Parti Nr. 1 gaar der $\frac{m_1}{s_1}$ Mandat; paa en Vælger af Parti Nr. 2 $\frac{m_2}{s_2}$ Mandat o. s. v. Paa hver af disse Brøker er der en Fejl, som let kan beregnes. Dersom man nu søger at gøre det Overskud af repræsentativ Indflydelse, som visse Vælgere har, saa *lille* som muligt, føres man til d'Hondt's Regel. Hvis man anvender den samme Tankegang overfor de Vælgere, som har for lille Repræsentation, d. v. s. søger at holde disse saa skadesløse som mulig (pour qu'ils soient le moins lésés possible) føres man til de største Brøkers Metode*).

Lad os prøve at anvende Gauss' Regel: „Mindste Kvadraters Metode“. En Vælger af Parti Nr. r (1, 2, 3.....) bør have Repræsentationen $\frac{M}{S}$, men faar Repræsentationen $\frac{m_r}{s_r}$; derved begaas Fejlen $\frac{M}{S} \div \frac{m_r}{s_r}$, hvis Kvadrat er $\left(\frac{M}{S} \div \frac{m_r}{s_r}\right)^2$; for hver Vælger faas en saadan Størrelse; Summen af alle disse bliver

$$\sum s\left(\frac{M}{S} \div \frac{m}{s}\right)^2 = \sum \frac{m_r^{\,2}}{s_r} \div \frac{M^2}{S}.$$

Denne Fejlkvadratsum bliver Minimum, naar blot

$\sum \frac{m_r^{\,2}}{s_r} = \frac{m_1^{\,2}}{s_1} + \frac{m_2^{\,2}}{s_2} + \frac{m_3^{\,2}}{s_3} + \ldots$ bliver Minimum. Idet nu Ændringen af $\sum \frac{m^2}{s}$, naar m erstattes med $(m + 1)$, bliver $\frac{2m+1}{s}$, og idet $2m + 1$ er et ulige Tal, vil man faa Minimum, naar man af Brøkerne

$$\frac{1}{s_1}, \frac{3}{s_1}, \frac{5}{s_1}, \frac{7}{s_1} \ldots\ldots$$

$$\frac{1}{s_2}, \frac{3}{s_2}, \frac{5}{s_2}, \frac{7}{s_2} \ldots\ldots$$

$$\frac{1}{s_3}, \frac{3}{s_3}, \frac{5}{s_3}, \frac{7}{s_3} \quad \text{o. s. v.}$$

*) Ikke rigtigt; jfr. Sp. 2469.