Ebene $B_1 C_1 C$ zur Collineationsebene, ordnet überdies einem Punkt D des ersten Hyperboloids einen Punkt D' des zweiten zu, so wird die zu jenem collineare Fläche ein durch die Geraden $g, B_1 B, C_1 C$ und durch den Punkt D' gehendes Hyperboloid sein, das überdies den gegebenen Kegelschnitt in B_1 osculirt. Dasselbe ist somit mit dem zweiten Hyperboloid identisch. Nun ist aber jeder Punkt von g und jede durch g gehende Ebene sich selbst zugeordnet; und dies erweist die Behauptung.

3. Wir wollen nun die erste Aufgabe in Angriff nehmen.

Gegeben ist eine Gerade g, auf ihr drei Punkte A, B, C, ferner drei durch diese Punkte resp. gelegten Kegelschnitte $(A), (B), (C)$. Es soll jenes Hyperboloid construirt werden, welches in A, B, C von den gegebenen Kegelschnitten osculirt wird.

Nennen wir Π das verlangte Hyperboloid und α, β, γ seine Berührungsebenen in den Punkten A, B, C; dieselben sind durch g und die Tangenten der gegebenen Kegelschnitte bestimmt.

Betrachten wir alle Hyperboloide Π_0, welche Π längs der Geraden g berühren und die Kegelschnitte (A) und (B) in A und B osculiren; dieselben werden mit Π ausser g insgesammt die zwei durch A und B gehenden Erzeugenden gemein haben. Sie mögen a und b heissen.

Ein beliebiges Hyperboloid Π_0 kann so erhalten werden. Durch C geht ausser g noch eine Erzeugende von Π_0; diese kann in der Ebene γ durch C beliebig gezogen werden. Trifft c die Ebenen λ und μ der Kegelschnitte (A) und (B) in den Punkten L und M, so werden die Schnitte von Π_0 mit λ und μ dadurch bestimmt sein, dass ersterer ein Kegelschnitt (L) sein muss, der durch L geht und (A) in A, letzterer ein Kegelschnitt (M) der M enthält und (B) in B osculirt, und dass die beiden Kegelschnitte (L) und (M) die Schnittlinie $\overline{\lambda\mu}$ von λ und μ in den nämlichen zwei Punkten treffen müssen. Diese zwei Punkte R und S sind vollkommen bestimmt, da alle durch L gehenden und (A) in A osculirenden Kegelschnitte einen Büschel bilden, ebenso die durch M gelegten und (B) in B osculirenden Kegelschnitte; beide Büschel bestimmen auf $\overline{\lambda\mu}$ zwei quadratische Involutionen, deren gemeinsames Punktepaar R, S ist. Hiedurch sind die Kegelschnitte (L) und (M) gefunden, also auch das Hyperboloid Π_0.