

ÜBER DIE DARSTELLUNG DER DETERMINANTE EINES SYSTEMS  
WELCHES AUS ZWEI ANDEREN COMPONIRT IST

VON

K. HENSEL

in BERLIN.

Aus den beiden Systemen variabler Elemente:

$$(1) \quad (a_{h,i}), (b_{k,l}) \quad \begin{matrix} (h, i=1, 2, \dots, m) \\ (k, l=1, 2, \dots, n) \end{matrix}$$

denke man sich das dritte System von  $(mn)^2$  Elementen:

$$(2) \quad (c_{h,k}^{i,l}) = (a_{h,i} \cdot b_{k,l})$$

so gebildet, dass den verschiedenen Werthecombinations von  $h, k$  die Horizontalreihen, denen von  $i, l$  die Verticalreihen entsprechen.

Eine derartige Composition tritt sehr häufig bei arithmetisch-algebraischen Untersuchungen auf,<sup>1</sup> und es ist der Zweck der folgenden Zeilen, die Determinante des componirten Systems (2) durch diejenigen der componirenden Systeme auszudrücken.

Es seien nun:

$$D_a = |a_{h,i}|, \quad D_b = |b_{k,l}|, \quad D_{ab} = |a_{h,i} \cdot b_{k,l}|$$

jene drei Determinanten; man erkennt dann unmittelbar, dass  $D_{ab}$  in Bezug auf die Elemente beider Systeme von der  $mn^{\text{ten}}$  Dimension ist, und sie

---

<sup>1</sup> Vgl. z. B. meine Arbeit *Über Gattungen, welche durch Composition aus zwei anderen Gattungen entstehen*, Crelles Journal, Bd. 105, pag. 337.