eine Viereraffinität (Vierermatrix, lineare Quaternionenfunktion, lineare Vierervektorfunktion, Viererdyade) durch eine vierfachlineare Form, deren antisymmetrischer Teil einen »Traktor« bestimmt. Es werden neue elementare vektorische Verergebilde eingeführt, die auch die ausreichenden Elemente der Vektorgeometrie des $\mathfrak{R}_4$ sind, nämlich die aktualen und symbolischen »Vierervielbeine«, welche durch doppeltbinäre Formen gerader Gesamtordnung bestimmt erscheinen.[1]

Da die reellen Viererdrehstreckungen um den Punkt 0 durch binäre lineare Transformationen mit komplexen Zahlenkoeffizienten dargestellt sind, so müssen auch die Binärkoordinaten der reellen vektorischen Vierergebilde $\mathfrak{G}$ komplexe Zahlen sein. Die binären Formen, welche solche reelle $\mathfrak{G}$ bestimmen, sollen »realisierend« genannt werden.[2] Um dann in Verallgemeinerung ein nicht reelles Gebilde $\mathfrak{G}$ zu bestimmen, werden »adaptierte« Formen eingeführt. Mit den einfachen Eigenschaften solcher adaptierter und realisierender Formen beschäftigen sich die ersten zwei Artikel.

»Vektorische Komitanten« $\mathfrak{C}$ (Invarianten=Skalaren eingeschlossen) mehrerer $\mathfrak{G}$ sind solche $\mathfrak{G}$, deren Koordinaten sich rational und ganz durch die Koordinaten der gegebenen $\mathfrak{G}$ ausdrücken lassen, und die bei den Viererdrehstreckungen (daher auch bei Drehungen) invariant zu den $\mathfrak{G}$ sind.

Die $\mathfrak{C}$ lassen sich aus den $\mathfrak{G}$ durch Addition, Multiplikation und eine einzige weitere Verknüpfung, welche der Faltung symbolischer binärer Linearformen entspricht, ableiten oder auch durch weitere unsymbolische Verknüpfungen, die sogenannten »Doppelprodukte«.

---

klarheit Platz greifen dürfte, da ja auch vektorische Vierergebilde im allgemeinen durch große und Dreiergebilde durch kleine deutsche Buchstaben bezeichnet werden. Statt »Sechservektor« (Sommerfeld) wird der von Minkowski vorübergehend (siehe Deutsche Math.-Ver., 1915, p. 378) gebrauchte Name »Traktor« gewählt.

1 Vgl. die oben zitierte Arbeit, Jahresber. d. Deutschen Math.-Ver. (1910), p. 95.

2 Siehe bezüglich der Einführung realisierender Formen frühere Arbeiten des Verfassers.