

gewoonlijk met een oneindig verre rechte, doch met een oneindig ver punt af, dan verkrijgen wij een nieuwe tweede hoofdfiguur, die den samenhang van het boloppervlak heeft en daarvan het zonder uitzondering omkeerbaar eenduidige beeld kan zijn. Ook is het mogelijk aan het boloppervlak den samenhang van het euclidische vlak te geven en wel door daaraan het centrum van projectie te onttrekken.

Een meer sprekend voorbeeld bieden de eeneenduidige afbeeldingen der lijnelementen van een projectief plat vlak op de punten van een lineaire driedimensionale ruimte. Die, waarbij zonder uitzondering aan elk lijnelement, dat is de figuur gevormd door een (eventueel oneindig ver) punt en een daar door heen gaande rechte, (die eventueel met de oneindig verre rechte kan samenvallen), een punt der ruimte omkeerbaar eenduidig is toegevoegd, bezitten geen eenvoudig type. Een zoodanige afbeelding blijkt echter mogelijk, nadat aan de ruimte een verzameling punten is toegevoegd. Dit kan o.a. zóó geschieden, dat de ruimte daardoor den samenhang verkrijgt van een in een lineaire zevendimensionale ruimte gelegen driedimensionale variëteit van den zesden graad. De projectieve meetkunde der lijnelementen is daarmee in correspondentie gebracht met een Cremonasche ruimtemeetkunde, terwijl de projectieve transformatiegroep is overgegaan in een gemengde groep van Cremonasche punttransformaties met acht parameters.

Groote analogie met de zoo juist besprokene, vertoont de bekende door Klein ontdekte afbeelding van de rechten eener driedimensionale projectieve ruimte op de punten van een vierdimensionale variëteit van den tweeden graad gelegen in een vijfdimensionale ruimte. Bij deze afbeelding gaat de projectieve groep der driedimensionale ruimte over in de ondergroep van die der vijfdimensionale ruimte, gevormd door de projectieve transformaties, die de variëteit invariant laten.

Tenslotte vermelden wij nog een der afbeeldingen van deze soort, die in de hoogere meetkunde wegens de groote vruchtbaarheid hunner toepassing den naam *overdrachtsprincipes* hebben verkregen. Wij behandelen als voorbeeld het principe van Hesse, dat aldus is te beschrijven: Laat met iedere rechte van een projectief plat vlak corresponderen het puntenpaar, waarin zij een vaste kegelsnede snijdt en projecteer daarna deze kegelsnede uit een harer punten op een vaste rechte. Dan worden de niet georien-