

## V. Section für reine und angewandte Mathematik.

**Vierte Sitzung am 3. November 1881.** Vorsitzender: Professor Dr. Harnack.

Herr Baurath Prof. Dr. Fränkel spricht: Ueber den Satz der „kleinsten Deformationsarbeit elastischer Systeme.“ Wird ein elastischer Körper der Einwirkung äusserer Kräfte unterworfen, welche denselben innerhalb der Elasticitätsgrenze deformiren, so werden hierdurch innere Kräfte hervorgerufen, deren Arbeit für den Gesamtbetrag der Deformation ein Minimum ist. Schreibt man daher die Bedingungen für dieses Minimum der elastischen Kräfte an, so lassen sich, unter Berücksichtigung des geometrischen Zusammenhanges des elastischen Systems, alle unbekannt inneren Kräfte bestimmen.

Der Vortragende giebt den Beweis und mehrere Anwendungen des genannten Satzes.

**Fünfte Sitzung am 1. December 1881.** Vorsitzender: Professor Dr. Harnack.

Herr Geh. Rath Prof. Dr. Zeuner spricht:

Ueber einige Fragen der mathematischen Statistik mit  
Vorzeigung demographischer Modelle.

Ausgehend von der bahnbrechenden Arbeit Knapp's\*) und dessen Unterscheidung verschiedener Gesammtheiten von Lebenden und Gestorbenen zeigt der Vortragende zunächst, auf welchem Wege Knapp durch graphische Darstellung in der Ebene den Einblick und die Ableitung der mathematischen Ausdrücke für die genannten Gesammtheiten zu erleichtern suchte und schliesst daran eine ausführliche Besprechung der von ihm selbst angegebenen Methode\*\*) der graphischen Darstellung.

Denkt man sich im Raume drei auf einander rechtwinkelig stehende Axen und trägt man auf der Axe OX die Geburtszeit  $t$  auf, parallel

\*) Knapp: Ueber die Ermittlung der Sterblichkeit aus den Aufzeichnungen der Bevölkerungs-Statistik. Leipzig, 1868.

\*\*) Zeuner: Abhandlungen aus der mathematischen Statistik. Leipzig, 1869.