

Notizen.

Die Zeichnung im Dienste der Naturwissenschaft und die Masszeichen insbesondere. — Nicht die Sprache, nicht das Rechnen sind ein vollständiger Ausdruck menschlichen Vorstellens; beide vermögen gleichzeitige und stetige Anschauungen nur bruchstückweise wiederzugeben.

Die Sprache hebt in ihren Namen einzelne Merkmale der Dinge hervor; das Rechnen bestimmt ihre Ausdehnung; die Zeichnung führt die ganze Erscheinung des Gegenstandes vor Augen. Die Sprache hat in der Grammatik, das Rechnen in der Arithmetik ihre logische Begründung gefunden; die Zeichnung entbehrt derselben noch. Doch beweisen die zahlreichen Abbildungen von Naturgegenständen, deren sich die beschreibenden Naturwissenschaften bedienen, die Darstellungen von Bewegungen und Vorgängen der Mechanik, Physik, Physiologie, die Pläne und Karten der technischen und geographischen Wissenschaften, dass die Zeichnung ein ebenso wichtiges Verkehrsmittel geworden ist, wie Sprache und Rechnen. Nebst den Technikern haben die Künstler und Mathematiker sich bisher am meisten um die principielle Ausbildung der Zeichenkunde verdient gemacht; die ersten legen dabei den Werth hauptsächlich auf die individuellen Erscheinungen, die Charakteristik des Einzelnen; die Mathematiker dagegen heben die allgemeinen Verhältnisse als das Wesentliche hervor. Die Zeichnung als Zeichen zur Vermittlung des Gedankenaustausches, soll nach beiden Seiten dienen.

Zeichen heisst der sinnlich wahrnehmbare Ausdruck unserer Vorstellungen. Im engeren Sinne ist Zeichen die sichtbare Darstellung räumlicher Vorstellungen zunächst durch Geberden: Zeigen, heben und senken der Hand als Zeichen der Richtung; ferner die Flächenzeichen: des Ausbreitens, Umfassens. Hinterlässt die Bewegung eine sichtbare Spur (Gerade, Punkt, Kreis), so führen diese zum Vergleichen (Messen) von Entfernungen, Richtungen und damit zu einer principiellen Ordnung der Zei-

chen. Die Masszeichen gliedern sich entsprechend den Abbildungen von Gegenständen, Darstellungen von Bewegungen und den Uebersichten in Massformen, Massorte, Massnetze. Die Massformen sind feste Gestalten, welche das Gleichmass von Entfernungen und Richtungen, die Verhältnissgleichheit derselben und die Aehnlichkeit der Formen, die Umrisse von Körpern darstellen.

Die Massorte sind zunächst Bahnen einzelner beweglicher Punkte oder umhüllender Linien. Schliesst man die Raumelemente, welche die Art der Bewegung bedingen, z. B. die Mittelpunkte der Drehung, die Leitlinien, mit in das Zeichen ein, so sind im Weiteren auch Gelenke (Kurbelviereck) Regel- und Umdrehungsflächen zu den Massorten zu rechnen. Fassen wir endlich alle gleichartigen Raumelemente (Punkte, Strahlen, Ebenen), welche denselben Massverhältnissen genügen, zusammen, so bilden dieselben ein Netz, welches durch einzelne Gestalten (Strahlenbüschel etc.) der vorgeschriebenen Art sinnbildlich vertreten wird. Die Massnetze sind vom ersten Gerade, wenn jeder Punkt (A) der Zeichenebene nur einen Punkt in der Senkrechten zur Zeichenebene bedeutet, welche durch A geht: so bei der Verbindung einer Geraden mit einem Ebenenbüschel. Die Massnetze sind dagegen vom zweiten Gerade, wenn der Punkt A zwei Punkte seines Lotes vorstellt, wie bei Darstellungen einer Kugel.

Das Masszeichen erhält seine volle Bedeutung erst, wenn wir gelernt haben aus der Linienverbindung selbst ohne weitere Erklärung die Massverhältnisse zu erkennen, die in dem Zeichen enthalten sind. [Fr. Graberg.]

Auszüge aus den Sitzungsprotokollen.

Sitzung vom 9. November 1885.

1. Herr Bibliothekar Dr. Ott legt folgendes Verzeichniss der seit der letzten Sitzung eingegangenen Schriften vor:

A. *Geschenke.*

Von den Herrn Verfassern:

Imhof, Dr. O. E., Faunistische Studien in 18 kleineren und grösseren österreichischen Süsswasserbecken.