als wahrscheinlich *Polythalamien* angehörige ganze Formen oder Fragmente zu erkennen gegeben haben. — Die Erde selbst wurde sammt den Skizzen der Gestalten vorgelegt. Alle von Hrn. Retzius sauber gezeichnete Formen waren, bis auf eine, im Mehle selbst wieder gefunden, und noch einige mehr; wie es denn sehr wahrscheinlich ward, daß eine fortgesetzte Untersuchung noch mehr Formen liefern werde.

XVI. *Bemerkung über astatische Magnetnadeln;*
von F. Minding.

Es sey (Fig. 14 Taf. I) AB eine starre Linie, an deren Endpunkten zwei in einer Ebene befindliche nicht parallele Kräfte $AC=P$, $BD=Q$ angebracht sind. Man verlängere die Richtungen derselben bis zu ihrem Durchschnitte E , lege durch die Punkte A , B , E einen Kreis, ziehe aus E die Resultante der beiden Kräfte, welche den Kreis in M zum zweiten Male trifft, so ist Folgendes leicht einzusehen: Werden die Kräfte P und Q , in ihrer Ebene, um ihre Angriffspunkte A und B so gedreht, daß ihre gegenseitige Neigung AEB ungeändert bleibt, so bleibt auch die Resultante der Größe nach ungeändert, und geht beständig durch den nämlichen Punkt M .

Dieser Punkt M heiße der Mittelpunkt der beiden Kräfte P und Q . Sind dieselben einander parallel, aber nicht gerade gleich und entgegengesetzt, so wird er der Schwerpunkt.

Es ist leicht, diesen Satz auf beliebig viele Kräfte in einer Ebene auszudehnen; übrigens aber ist derselbe nur ein sehr beschränkter Fall anderer Sätze über Systeme von Kräften im Raume, welche ich im 14ten und

15ten Bande des Crelle'schen Journals für Mathematik bekannt gemacht habe, und von denen ich in einem bald herauszugebenden Handbuch der theoretischen Mechanik eine wesentlich vereinfachte Darstellung zu liefern gedenke.

Wird ferner der Punkt M als fest und mit A und B fest verbunden gedacht, so kann man das Dreieck AMB , in seiner Ebene, um M beliebig drehen, ohne das Gleichgewicht zu stören, vorausgesetzt, daß die Kräfte P und Q nach Richtung und Intensität ungeändert, an ihren Angriffspunkten A und B haften.

Nun sey (Fig. 15 Taf. I) AB die durch den Schwerpunkt S gehende Längsaxe einer Magnetenadel, GH die Richtung des Magnetismus, in welche die Axe AB tritt, sobald die Nadel der Einwirkung der magnetischen Kraft frei überlassen wird. Man denke sich die Nadel in der durch GH gehenden Verticalebene von der Lage GH aus um einen beliebigen Winkel $GSA = \alpha$ gedreht, so wird die Einwirkung des Magnetismus auf dieselbe dargestellt durch zwei gleiche und entgegengesetzte, in den Endpunkten A und B angebrachte, der Richtung GH parallele Kräfte, welche zusammen ein Kräftepaar bilden. Bezeichnet man die Intensität jeder dieser Kräfte mit m , und setzt $AB = l$, so ist $ml \sin \alpha$ das Moment dieses Kräftepaares. Es wirkt aber zugleich auf die Nadel ihr eigenes Gewicht P , in dem Schwerpunkte S angebracht, und das vorliegende System von Kräften hat offenbar einen Mittelpunkt M . Wird demnach die Nadel an einer horizontalen, auf der Richtung GH senkrechten, durch M gehenden Axe befestigt, so bleibt sie im Gleichgewicht, wie sie auch um diese Axe gedreht werde; in so fern nämlich die Richtung und Intensität des Magnetismus, wenigstens während einer gewissen Zeit, als unveränderlich betrachtet werden.

Setzt man den Abstand $SM = a$, seine Neigung gegen die Axe AB , d. i. $\angle MSA = i$, und ist SP die

Verticale, so ist offenbar auch $\angle GSP = i$; denn wenn die Axe AB in die Richtung des Magnetismus (GH) tritt, wie bei einer Inclinations-Nadel der Fall ist, so ist nothwendig SM vertical, folglich ist $\angle GSA = MSP = \alpha$, und mithin das Moment des Gewichtes P der Nadel in Bezug auf M gleich $aP \sin \alpha$. Zum Gleichgewicht wird erfordert, daß dieses Moment dem Moment des magnetischen Paares gleich sey, also $aP \sin \alpha = ml \sin \alpha$, oder $aP = ml$; mithin ist das Gleichgewicht um den Punkt M unabhängig von der Richtung der Nadel, in der angegebenen Verticalebene; wie behauptet wurde.

Wenn es möglich wäre, den Punkt M durch Versuche zu finden und seinen Abstand a vom Schwerpunkte zu messen, so ergäbe sich daraus sofort die absolute Intensität des auf die Nadel einwirkenden magnetischen Kräftepaares, in seinem Maximum (d. i. ml).

Will man die Lage des Mittelpunktes für eine beliebige Ebene finden, welche gegen die Richtung des Magnetismus unter dem Winkel γ und gegen die Verticale unter dem Winkel ε geneigt ist, so darf man statt m und P nur ihre in dieser Ebene wirkenden Componenten $m \cos \gamma$ und $P \cos \varepsilon$ in Rechnung bringen, wodurch der Abstand a' des gesuchten Mittelpunktes vom Schwerpunkte vermittelst der Gleichung $a' P \cos \varepsilon = m l \cos \gamma$ erhalten wird.

Ich gebe das Vorstehende nur als eine theoretische Bemerkung, ohne Rücksicht auf practische Anwendung.

XVII. *Ueber die Zusammensetzung des Berthierits von Bräunsdorf bei Freiberg;
von C. Rammeisberg in Berlin.*

Bekanntlich entdeckte Berthier vor mehreren Jahren bei Chazelles in der Auvergne ein dem gewöhnlichen