

## 10. Über die Auswertung erdmagnetischer Linien zur Erkennung des geologischen Schichtenbaues.

VON HERRN ALFRED JENTZSCH.

Berlin, den 8. August 1906.

Seit ED. NAUMANN'S Arbeiten über Japan hat der Zusammenhang der erdmagnetischen Linien mit dem geognostischen Aufbau des Landes Physiker und Geologen beschäftigt. Daß ein solcher Zusammenhang besteht, ist dem Verfasser nicht zweifelhaft. Aber, wenn er besteht, bleibt noch immer der Mechanismus der Wirkungen strittig, weil man nicht den Anteil der verschiedenen Erdtiefen an den magnetischen Vorgängen kennt und weil höchstwahrscheinlich die örtlichen Ablenkungen erdmagnetischer Linien als Componenten sehr verschiedenartiger Einflüsse zu denken sind. Wenn hin und wieder die Ausbiegungen der erdmagnetischen Linien Beziehungen zu dem Verlaufe geognostisch nachgewiesener Störungen der Schichtengrenzen zeigt, so bleiben selbst dann betreffs der Arten des ursächlichen Zusammenhanges sehr verschiedene Möglichkeiten offen. Große Vorsicht ist deshalb in der Deutung solcher Kurven dringend geboten. Während in gebirgigen Ländern der Zusammenhang vorwiegend geophysikalisches Interesse besitzt, liegt es nahe, in Flachländern mit mächtiger Schuttdecke umgekehrt aus den magnetischen Linien geognostische Schlüsse ableiten zu wollen. Mit Recht mußte es schon vor einer Reihe von Jahren die Aufmerksamkeit ostdeutscher Geologen erregen, als Herr NEUMAYER-Hamburg die örtlichen magnetischen Störungen hervorhob, welche östlich der Weichsel bemerkt wurden. Als vor 2 Jahren Herr ADOLF SCHMIDT, der Leiter der magnetischen Observatoriums zu Potsdam, in der Berliner Gesellschaft für Erdkunde magnetische Karten Norddeutschlands vorlegte, hob auch Verfasser einige überraschende Beziehungen hervor, welche er zwischen den örtlichen Störungen der magnetischen Linien und dem von ihm erkannten oder gemutmaßten Aufbau des tieferen Untergrundes in Ost- und Westpreußen und Posen zu erkennen glaubte. In sinnreichster Weise ist soeben Herr DEECKE<sup>1)</sup> diesen Beziehungen nachgegangen.

---

<sup>1)</sup> N. Jahrb. f. Min. B.-Bd. XXII. S. 114--138. Tafel I—III.

Nach dem mir heute vorliegenden Material muß ich aber dringend davor warnen, dessen Folgerungen schon jetzt als bewiesen anzusehen. Herr SCHMIDT hat die Güte gehabt, mir die neuesten, von ihm auf Grund der Beobachtungen des magnetischen Observatoriums entworfenen Karten Norddeutschlands für die magnetische Intensität, Deklination und Inklination vorzulegen. Diese Karten umfassen ein größeres Gebiet, als die SCHÜCK'schen Karten, welche Herr DEECKE benutzte.

Eine Vergleichung beider Kartenpaare für Deklination bezw. Inklination zeigte mir sofort so erhebliche Abweichungen, daß — mit dem Auge des Geognosten betrachtet — entweder die eine oder die andere der beiden Karten in wesentlichen Punkten falsch sein muß. Stellenweise schneiden sich die Kurven der beiden Deklinationskarten unter großen, fast rechten Winkeln; in der Gegend von Allenstein, also im mittleren Ostpreußen, zeigen sich in der Deklination Abweichungen bis zu  $3^{\circ}$ . Diese sind zwar, wegen der um  $4\frac{1}{2}$  Jahre verschieden gewählten Epoche beider Karten nur als Fehler von  $2\frac{1}{2}^{\circ}$  zu bewerten. Aber selbst dieser Wert ist noch so hoch, daß dadurch die geognostische Brauchbarkeit beider Karten solange auf Null reduziert wird, bis die Widersprüche derselben aufgeklärt sein werden. Dennoch stimme ich voll und ganz mit den Herren DEECKE, NAUMANN, SCHMIDT u. A. dahin überein, daß Zusammenhänge zwischen erdmagnetischen Linien und geognostischen Verhältnissen bestehen. Aber der Vergleich der Karten hat mir gezeigt, wie weit wir noch von wirklicher Erkenntnis entfernt sind.

Um letztere zu erreichen, ist zunächst zweierlei nötig:

- a. ein sehr viel dichteres Netz magnetischer Beobachtungen;
- b. eine Ermittlung darüber, ob und in welchem Maße die oberen, dem Bergbau und der geognostischen Forschung unmittelbar zugänglichen Schichten der Erdkrinde die magnetische Verteilung beeinflussen?

Um letztere Frage zu fördern, hat die Geologische Landesanstalt erdmagnetische Variationsbeobachtungen in einem der tiefsten Kohlenschächte Deutschlands, nämlich Zeche Grimberg bei Gelsenkirchen, bei 700—800 m Tiefe in die Wege geleitet. Ergeben diese Arbeiten einen merklichen Einfluß der zugänglichen Erdteufen auf den Magnetismus, so wird die Herstellung eines dichten magnetischen Beobachtungsnetzes auch für geognostische Zwecke zu fordern sein. Einstweilen aber müssen wir uns der sehr, sehr großen Fehler bewußt bleiben, welche den erdmagnetischen Karten leider noch anhaften.