

2.2.7. Komplexmethodik

Die Komplexmethodik besagt zunächst einmal, daß am gleichen Objekt mehrere geophysikalische Verfahren angewendet und gemeinsam ausgewertet werden. Es wurde schon mehrfach darauf hingewiesen, daß oft nur mehrere Verfahren ein eindeutiges Ergebnis liefern können. Es sei nur an das Äquivalenzprinzip der Potentialverfahren (Gravimetrie, Magnetik) erinnert, die allein immer mehrdeutig sind. So ergibt sich schon aus diesem Grunde die Notwendigkeit, andere unabhängige Informationen zu verwenden. Im einfachsten Fall wird man die auf Transparentpapier gezeichneten Isolinien-Darstellungen verschiedener Meßverfahren oder Informationen, die auch geologischer oder archäologischer Natur sein können, übereinanderlegen und so Vergleiche ziehen. Dieser im Grund triviale Vergleich wird auch als qualitative Komplexinterpretation bezeichnet. Sie ist keineswegs frei von subjektiven Auffassungen (Fehlern), stellt aber auf jeden Fall einen Fortschritt gegenüber der Betrachtung nur eines Meßergebnisses dar.

Grundsätzlich anders wird bei der in der Erkundungsgeophysik üblichen quantitativen Komplexinterpretation vorgegangen. In diesem Fall werden zwei oder mehrere voneinander unabhängige Meßreihen durch die Berechnung der Korrelationskoeffizienten oder durch die Regressionsanalyse miteinander verbunden. Es handelt sich also um ein mathematisch-statistisches Verfahren, das objektive Ergebnisse in bezug auf den Zusammenhang der Meßergebnisse liefert. Es werden auf diese Weise oft Zusammenhänge erkannt, die bei der qualitativen Komplexinterpretation übersehen werden bzw. nicht zu erkennen sind.

Für die quantitative Komplexinterpretation ist allerdings ein hoher Rechenaufwand erforderlich. Das ist auch der Grund, warum dieses Verfahren in der Naherkundung bisher nur sporadisch angewendet wurde. Für die archäologische Erkundung dürfte es nur in Ausnahmefällen eine Bedeutung erlangen, denn wenn die qualitative Komplexinterpretation noch Zweifel offen läßt, so können diese bei den geringen Erkundungstiefen schneller und billiger durch eine Grabung gelöst werden. Es würde für die archäologische Forschung schon einen Fortschritt bedeuten, wenn die geophysikalischen Verfahren im Komplex angewendet würden. Bisher wurde meist nur ein Verfahren, Geomagnetik oder geoelektrische Widerstandsverfahren, zur geophysikalischen Erkundung archäologischer Objekte angewandt.

2.3. ANWENDUNGEN

Profilverfahren

Die Profilverfahren stellen die Grundlage der geophysikalischen Naherkundung dar. Allein werden sie jedoch selten angewandt, stellen aber die Grundlage für die nachfolgend zu behandelnde flächenhafte Erkundung dar. Profilmessung bedeutet, daß auf einer in der Regel geraden Linie in geringen Abständen die Meßpunkte festgelegt werden. Die Meßergebnisse werden dann über der Entfernung aufgetragen, wie es die Abb. 22 und 29 zeigen. Für die Erkundung archäologischer Objekte dürfte der Meßpunktabstand auf dem Profil in der Regel nicht über einem Meter, meist bei einem halben Meter liegen.

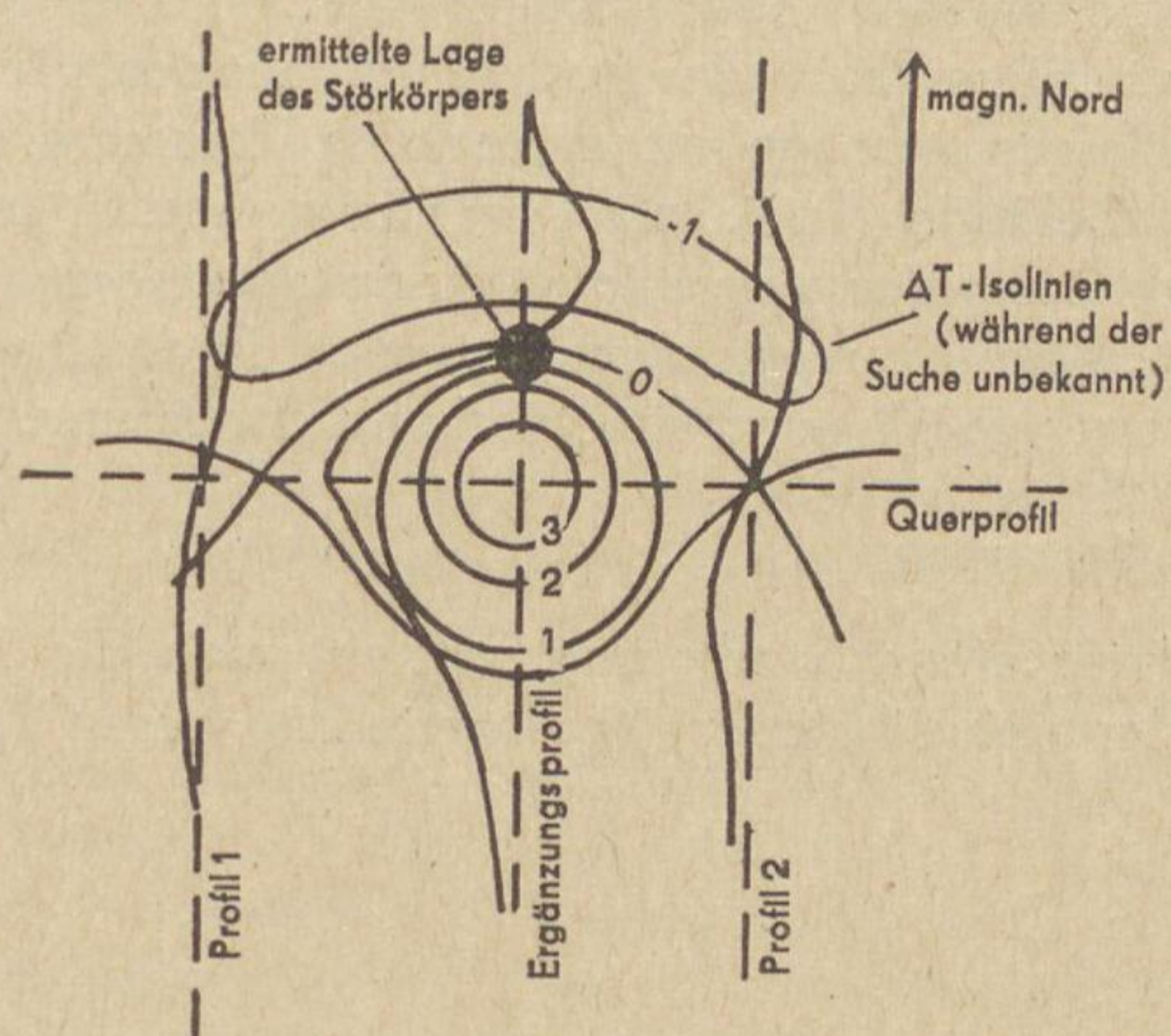


Abb. 34. Typischer Ablauf der magnetischen Suche durch Profilmessungen (Erläuterung im Text).

Abb. 34 zeigt einen Sonderfall, wie ein magnetischer Störkörper durch Profilmessungen geortet werden kann. Es wird die Differenz ΔT der Totalintensität gegenüber einem gewählten Basispunkt gemessen. Auf beiden Profilen (1 und 2) ergibt sich ein wellenförmiger Verlauf von ΔT , auf Profil 2 stärker ausgeprägt. Wo diese Kurven ihren Wendepunkt haben, bei günstiger Wahl des Basispunktes kann es der Nulldurchgang der Kurve sein, wird ein Querprofil vermessen. Es zeigt jetzt ein ausgeprägtes Maximum. Durch dieses Maximum wird nun ein Ergänzungsprofil parallel zu den Profilen 1 und 2 gelegt. Dieses zeigt dann sehr ausgeprägt den wellenförmigen Verlauf, und der Wendepunkt dieser Kurve gibt die Lage des Störkörpers an. Die in Abb. 34 eingezeichneten Isolinien von ΔT ergeben sich natürlich erst nach Abschluß der Messungen. Sie leiten bereits über zu dem folgenden Abschnitt.