

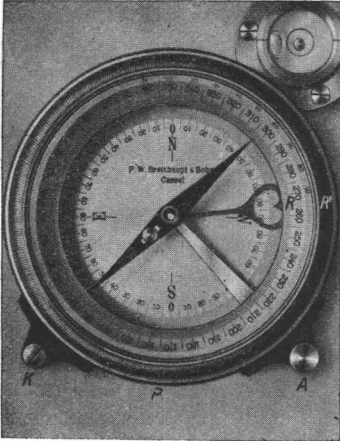
Ein neuer Geologen-Kompass mit Deklinationskorrektur¹⁾.

(Schweizerisches Patentgesuch Nr. 76 008, D.R.P. angemeldet.)

Von

Arnold Helm.

Unter der Bezeichnung „Geologen-Kompass mit Deklinationskorrektur nach Dr. Arnold Heim“ hat die Firma F. W. Breithaupt & Sohn in Cassel eine neue Konstruktion ausgeführt, die für die meisten geologischen und geographischen Arbeiten und insbesondere für Forschungs- und Expertenreisen große Vorteile bietet (vgl. Figur).



Geologen-Kompass mit Deklinationskorrektur.
ca. $\frac{3}{5}$ nat. Grösse.

Die wichtigste Neuerung gegenüber den bisherigen Modellen mit fester Skala ist die vollkommene Verstellbarkeit des äusseren Skalenringes analog den Aneroid-Höhenmessern. Dieser Ring R, der mit dem ränderierten Ring R1 fest verbunden ist, kann beliebig um die feste Bodenskala gedreht und mittels einer Marke und der Klemme K festgestellt werden. In jedem Lande wird nun der Drehring entsprechend der betreffenden magnetischen Ortsdeklination eingestellt. In der oben stehenden Figur ist z. B. die Einstellung auf $11\frac{1}{2}$ Grad westliche Deklination vorgenommen worden, d. h. so, dass die Zahl 360 bzw. N gegenüber der festen Bodenskala um $11\frac{1}{2}$ Grad von N nach links verschoben ist. Die Ablesung der Nadel erfolgt nun auf der arretierten oberen Skala, und die Ortsdeklination ist dadurch ohne weiteres eliminiert.

Mit dem neuen Kompass werden somit die absoluten Himmelsrichtungen unmittelbar abgelesen, und die lästigen und

zu vielen Fehlern führenden Umrechnungen der Instrumente mit fester Skala fallen weg.

Im Falle bei irgendeiner Arbeit die Verstellbarkeit von vornherein keine Verwendung finden sollte, wie z. B. in Gegenden, deren magnetische Deklination noch nicht bekannt ist und erst nachträglich ermittelt werden soll, so kann der neue Kompass genau in gleicher Weise verwendet werden wie jeder Kompass mit fester Skala, indem einfach N auf O gestellt wird. Man kann aber auch astronomisch die Nordrichtung bestimmen, die Längskante bzw. das Diopter des Kompasses auf N richten und in dieser Lage den äusseren Ring verschieben, bis dessen Zahl N mit der Nordnadel übereinstimmt, dann festklemmen und fortan im gleichen Lande die direkte Himmelsrichtung ablesen.

Um allen Ländern gerecht zu werden, ist ausser der Deklinationskorrektur auch eine einfache Einrichtung zur Korrektur der Inklination angebracht, wie sie in ähnlicher Weise schon früher bei anderen Geographenkompassen eingeführt wurde. Mittels eines Taschenmessers kann der Glasdeckel entfernt und hernach die Nadel abgehoben werden. Das verstellbare Gewichtchen wird wie bei einer Wage solange verschoben, bis die Nadel im Gleichgewicht steht.

Die auf der Grundplatte aufgeschraubte Dosen-Libelle dient verschiedenen Zwecken. Arbeitet man z. B. mit einem Krokier Tischchen, so dient sie zum raschen Horizontieren. Man benutzt sie ferner beim Äquilibrieren der Magnetnadel bei veränderter Inklination. Vor allem praktisch ist die Libelle für das rasche Ablesen des Streichens schwach geneigter Schichten. Man legt den Kompass einfach auf die glatte Schichtfläche, lässt die Nadel spielen, dreht ihn, bis die Mitte der Libelle auf eine der am Libellenrand angebrachten Marken fällt, und liest das Streichen ab. Das bei wiederholten Messungen zeitraubende Aufsuchen der Streichrichtung mittels des Pendelklinometers kann dadurch umgangen werden.

Wie beim bisherigen Geognosierkompass von Breithaupt werden die Buchstaben für West und Ost vertauscht, derart dass die Himmelsrichtung direkt abgelesen werden kann, ohne dass der Beobachter in Gedanken jeweils West und Ost vertauschen muss. Nur insofern soll eine Änderung getroffen werden, als statt des zu Missverständnissen

¹⁾ Direkt zu beziehen durch das Mathematisch-mechanische Institut F. W. Breithaupt & Sohn, Cassel (Deutschland).

führenden O für Ost, was in französischer Sprache West bedeutet, das internationale E gesetzt werden soll.

Ohne Nachteile mit sich zu bringen, weist im übrigen der neue Kompass alle Vorteile des bisherigen, allgemein beliebten und vortrefflichen „Geognosierkompasses“ von Breithaupt auf, nämlich die tadellose Präzisionsarbeit, die Genauigkeit der Ablesung, das geringe Gewicht (ca. 170g), die leichte Beweglichkeit des Klinometers usw. Der Kompass soll in zwei Modifikationen ausgeführt werden:

A. Grundplatte 80×102 mm, Magnalium, mit Libelle und Skalenteilung des Drehringes von 0—360, ferner Anbringung der Ziffern 10—80 auf dem NW-Quadranten der obersten Ringwand wie in der obigen Figur. Man kann dabei je nach der Gewohnheit sich die Zahlen zwischen 0 und 360 notieren, wobei man sich ein für allemal merkt, welche Himmelsrichtungen die betreffenden Zahlen bedeuten (z. B. 320 = N 40 W), oder aber man notiert statt dessen direkt die Ablesung auf der obersten Skala (z. B. N 40 W).

B. Einfacheres Modell; wie A, jedoch soll die verstellbare Skala genau gleich eingeteilt werden wie die feste Skala, nämlich 4mal je 0—90, wodurch die dritte Teilung an der oberen Ringwand wegfällt. Mit diesem Kompass wird stets die direkte Himmelsrichtung wie allgemein üblich abgelesen, wie z. B. N 40 W.

In jedem Falle ist zu empfehlen, sich daran zu gewöhnen, den Kompass immer in der gleichen Lage in der Hand zu halten, und zwar am besten so, dass N stets vom Beobachter nach aussen und die Arretierungsschraube der Magnetnadel rechts zu stehen kommt. Liest man nun konsequent an der Nordnadel ab, so gibt die Ablesung nicht nur die Richtung, sondern auch den Sinn derselben, wie z. B. N 40 W zum Unterschied von S 40 E. Auf diese Weise kann mit dem neuen Kompass z. B. der Verlauf eines Flusses während der Fahrt in aller Eile fehlerfrei skizziert oder mit Zahlen notiert werden, während bei der raschen Talfahrt die Zeit zu knapp wäre, jeweilen die Deklination umzurechnen und noch vor der späteren kartographischen Zusammenstellung eine direkte Vorstellung vom Verlauf des Flusses zu bekommen.

Die allgemeine Verwendbarkeit des neuen Kompasses ist so selbstverständlich, dass darüber weitere Erörterungen überflüssig erscheinen. Nur ein Punkt soll noch erwähnt werden, nämlich das genaue Visieren. In der Tat ist ein Diopter am Kompass oft willkommen, insbesondere auf Forschungsreisen, bei Peilungen in unbekanntem Gegenden, Rintis-Hauen im Urwald und dergleichen.

Ein Diopter kann auf Extrabestellung von der Firma Breithaupt am neuen Kompass angebracht werden, vermehrt aber das Volumen des Instrumentes ziemlich beträchtlich. Durch einfaches Aufstellen des Kompasses auf einen in den Boden gesteckten Stock mit eben abgesägtem Kopf und Visieren über die lange Kante der Grundplatte können aber für die meisten Fälle nach einiger Übung genügend genaue Resultate erzielt werden.

Jeder Geolog oder Geograph, der schon viel in fremden Ländern im Terrain gearbeitet hat, ist sich bewusst, wie lästig und zeitraubend die Korrekturen der magnetischen Deklination des Ortes sind und wie leicht durch unrichtige Addition oder Subtraktion sich Fehler in die Notizen einschleichen, die später, wenn überhaupt beachtet, nicht mehr eliminiert werden können.

Mit dem neuen Kompass erspart man sich Mühe und kann darum in einer bestimmten Zeit mehr leisten als mit dem festen Kompass. Bei wissenschaftlichen geologischen und geographischen Aufnahmen in fremden Ländern, wie bei geotechnischen Expertenreisen, ist die Zeit meistens knapp bemessen. Man kann sich nicht damit begnügen, die ins Notizbuch eingetragenen Schichtmessungen erst nachträglich mit Berücksichtigung der Deklinationskorrekturen auf die Karte einzuzeichnen, sondern man muss dies sogleich im Felde besorgen, man muss sich an Ort und Stelle sukzessive orientieren, um das Verständnis fortlaufend zu vertiefen und die Richtung der weiter wichtigen Beobachtung ergründen zu können.

Mit dem gewöhnlichen Kompass wird die direkte Orientierung naturgemäss umso schwieriger, je grösser die magnetische Deklination ist. In Island z. B. beträgt die Ortsdeklination 35—40 Grad, in Grönland 45 bis über 100° W, in Ost-Kanada 10 bis 100° W, in Alaska 20—45° E, in Süd-Afrika 20—30° W. In den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika kommen ähnliche Beträge von östlicher Deklination vor wie in Europa von westlicher, so dass man nur zu leicht in der Eile addiert statt subtrahiert oder umgekehrt. Am Äquator, in Sumatra, arbeitet die gewöhnliche, für Europa hergestellte Kompassnadel wegen vermehrter Inklination nicht mehr. Äquilibriert man die Nadel auf die übliche Weise, indem man um den einen Zeiger ein Stückchen Stanniolpapier wickelt, so fällt es wieder ab. Alle derartigen Umständlichkeiten sind beim neuen Modell gehoben. Die Ablesungen erfolgen in jedem Lande nach einmaliger Einstellung gleich rasch und einfach, ohne Korrektur und darum auch ohne Fehler.

Zürich, Juli 1913.