

ihr „Bleiverhältnis“ das absolute Alter ihrer Bildung (in einem der Abtragung anheimgefallenen Muttergestein) angeben und somit für das Sediment, in dem sie als eingeschwemmte „bodenfremde“ Bestandteile auftreten, einen Zahlenwert mitbringen, der für das absolute Alter der Sedimentbildung jedenfalls einen ungefähren Anhalt ergibt: Das Sediment muß (erheblich) jünger sein als das in ihm mechanisch konzentrierte Mineral. Nicht immer und überall werden derartige „Leitminerale“ zu finden sein. Dann kann eine charakteristische Mineralvergesellschaftung ebenso wertvoll werden. Denn während z. B. Magnetit, Titaneisen, Zirkon, Monazit, Apatit, Epidot, Hornblenden, Augite usw., jedes Mineral für sich allein, als „Durchläufer“ stratigraphisch und paläogeographisch nur geringe Anhaltspunkte geben, kann eine im mechanischen Sediment durch Zusammenschwemmung oder Ausblasung der leichteren Bestandteile angereicherte Vergesellschaftung etwa von Magnetit, Titaneisen, Diopsid, Olivin (bzw. Serpentin) durch eindeutigen Hinweis auf basische und ultrabasische Gesteine oder eine Vergesellschaftung von Andradit, Magnetit, Epidot, Hornblende, Vesuvian, Titanit durch ihren Hinweis auf „Skarn“-Gesteine für die Feststellung des Einzugsgebietes dieser Sedimente brauchbare Verwendung finden.

Diese Überlegungen werden von dem Vortragenden durch einige Beispiele aus seinem überseeischen Aufnahmegebiet (Deutsch-Südwestafrika, Brasilien) belegt; die besondere stratigraphische und paläogeographische Bedeutung dieser vorgelegten und besprochenen fossilen Schwermineralkonzentrate wird erläutert:

1. Serizitquarzit der algonkischen, gänzlich fossilleeren Minas-Serie von Minas Geraes (Brasilien) mit epizonaler Umformung enthält in streifenweiser Anordnung mehr minder abgerollten Zirkon und nicht abgerollten Rutil, durchschnittlich 10% Zirkon und 20% Rutil. Das Dünnschliffbild zeigt überdies, daß der Rutil einer späteren hydrothermalen Bildungsphase angehört; der Zirkon allein bildet das Schwermineralkonzentrat. In paläogeographischer Hinsicht ist der negative Befund wichtig, nämlich das Fehlen von Monazit, Xenotim, Apatit, also von Schwermineralien, die in den archaischen und algonkischen Intrusionen der Orthogneise und Granite von Ostbrasilien als Übergemengteile weit verbreitet sind. Es handelt sich bei dem zirkonreichen Quarzit wohl um die bisher älteste fossile Zirkonseife. Erst ganz neuerdings berichtet Sr. HELMQUIST (Sver. Geol. Undersökn. Ser. C, Nr. 418, 1938: Über Sedimentgesteine in der Leptitformation Mittelschwedens) über ein Schwermineralkonzentrat der Larsbosserie der archaischen Leptitformation, das eine Anreicherung von Magnetit, Apatit, Orthit und Zirkon, eine typische Schwarzsandbildung, darstellt.
2. Sandstein der oberen, gänzlich fossilleeren Namaformation aus dem Tal des Nossob (Deutsch-Südwestafrika) enthält in einem bestimmten Horizonte etwa 55% Schwermineralien, davon 30% vorwiegend Epidot, etwas Titanit, Turmalin und 25% Magnetit.

Leitmineral ist der in dem Epidot fleckenweise verteilte Piemontit (Manganepidot). Sein Auftreten, zusammen mit Titanit und Turmalin, weist auf eine Kontaktlagerstätte hin. Das Muttergestein für diese Mineralvergesellschaftung konnte von dem Vortragenden in einem nordwestlich der Fundstelle gelegenen Ausbiß von Mandelstein-Diabasintrusionen im unteren, ebenfalls fossilleeren Namasandstein festgestellt werden. Mit dieser Beobachtung konnte weiterhin ein eindeutiger Beweis für einen oberflächennahen Vulkanismus in Deutsch-Südwestafrika erbracht werden für einen Zeitabschnitt (zwischen unterer und oberer Namaformation), für den bisher nur aus der vordevonisch-altpaläozoischen Matsapzeit in Süd-Afrika Extrusionen mandelsteinartiger „Basalte“ bekannt waren.

3. Subaerisch gebildeter Sandstein der fossilleeren Uberabaserie in Triangulo Mineiro, West-Minas-Geraes, Brasilien, enthält in weiter Verbreitung, und mit gelegentlichen Anreicherungen bis zu 45%, Schwermineralien, die sich eindeutig von den ultrabasischen, z. T. Diamant und Platin führenden Durchschlagsröhren jurassisch-kretazeischen Alters ableiten lassen.

Charakteristisches Leitmineral dieser Sedimente ist Perowskit, der auch in zersetztem Zustande (wasserh. TiO_2) leicht erkennbar ist. Ebenso charakteristisch ist aber auch die übrige Mineralvergesellschaftung: Diopsid, Ägirinaugit, Serpentin (aus Olivin hervorgegangen), brauner Glimmer, Magnet-