

Zuschrift an die Schriftleitung.

In einem Aufsatz von Quiring¹ wird die Frage erörtert, ob Schwermessungen zur Vorbereitung und Ergänzung von Schürf- und Aufschlußverfahren im rheinisch-westfälischen Steinkohlenbecken dienen können. Hierbei ist vor allem die erhebliche Tiefe des Karbons von 1200–2000 m am südlichen und östlichen Rande des Steinkohlenbeckens zu beachten. Diese macht es unwahrscheinlich, daß sich nach irgendeinem geophysikalischen Verfahren Schichten mit Steinkohlenflözen von flözleeren unterscheiden lassen. Möglich ist dagegen die Feststellung von Verwerfungen in flach liegenden Schichten. Es dürfte jedoch schwer sein, solche Sprünge im Karbon festzustellen, wenn diese in jüngere, höhere Schichten nicht hinaufreichen und nur die Grenzfläche des Karbons gegen das Deckgebirge beeinflussen; denn der Dichtenunterschied zwischen Deckgebirge und Karbon ist gering, wie Dichtebestimmungen an Bohrproben im Niederrheingebiet gezeigt haben. Noch weniger aussichtsvoll ist es, Sprünge im Karbon festzustellen, die dessen Oberfläche gegen das Deckgebirge nicht beeinflußt haben, denn die Dichtenunterschiede zwischen den einzelnen Karbonschichten sind noch kleiner als die gegen das Deckgebirge.

Anders, wenn die Verwerfung die obere Schichten mitdurchsetzt. Zu beiden Seiten der Verwerfungsfläche lassen sich zwar in den einige hundert Meter mächtigen tertiären Schwimmsanden keine Unterschiede bemerken. Zwischen Buntsandstein und Zechsteinkalken und zwischen diesen beiden und den Schwimmsanden sind aber die Dichtenunterschiede genügend, daß sich größere Störungen an der Oberfläche in den Ergebnissen der Drehwage gerade noch abzeichnen. Diese Voraussage des Verfassers haben die von Dr. Meißer auf Veranlassung der Gesellschaft für praktische

¹ Glückauf 1924, S. 807.

Geophysik m. b. H. in Freiburg in der Gegend von Wesel für die Deutschen Solvaywerke ausgeführten Messungen bestätigt.

An steil stehenden Schichten lassen sich geringe Unterschiede der Dichte gut feststellen. Die Deutungen der Messungen sind dort am leichtesten, weil die Drehwage bekanntlich am besten auf senkrechte Grenzflächen, dagegen gar nicht auf wagrechte anspricht. Deshalb sind auch nur steil stehende, nicht aber flach liegende Verwerfungen mit der Drehwage nachzuweisen. Ebenso prägt sich eine Folge verschiedenartiger Schichten von wechselnder Dichte bei steilem Fallen deutlich in den Schweregradienten aus und ist leicht zu deuten, während selbst sehr große Dichtenunterschiede aufweisende flach liegende Schichten sich mit der Drehwage kaum unterscheiden lassen. Das auf Quirings Anregung von der Exploration G. m. b. H. erzielte Ergebnis stimmt daher durchaus mit dem theoretisch erwarteten überein.

Bei der Feststellung der Schwellen ist zu beachten, daß im allgemeinen Aufragungen des jüngeren Paläozoikums in das Tertiär mit der Drehwage gut zu ermitteln sind. Die Unterschiede gegenüber dem Buntsandstein sind dagegen oft recht gering. Eine schräge Grenzfläche von Karbon oder Salz gegen Schichten von anderer Dichte läßt sich als größere regionale Störung nur dann wahrnehmen, wenn der Fallwinkel der Schichtfläche nicht kleiner ist als etwa 5° bei einem Dichtenunterschied von etwa 0,2. Zur Wahrnehmung flach liegender Grenzflächen eignen sich seismische und akustische Verfahren am besten, da auch die elektrischen und magnetischen Verfahren an der Erdoberfläche ganz flach liegende Grenzflächen nicht zu erkennen erlauben.

Dr. J. Koenigsberger, Freiburg i. Br.

