

bekannt, die sich von den äquatorialen durch geringere Mächtigkeit und daher auch durch geringeren wirtschaftlichen Wert unterscheiden. Bei dem unbedeutenden Kohlevorkommen von Bogota (Columbien) kann man wohl noch im Zweifel sein, ob es zur südlichen subpolaren Regenzone des Frühkarbon oder zur äquatorialen Regenzone des Perm gehört. Die genauere Altersbestimmung wird einmal diese Frage lösen. Auch am Titicaca-See kommen karbonische Kohlen geringer Mächtigkeit vor; hier spricht die größere Wahrscheinlichkeit wohl für die frühkarbonische subpolare Regenzone, doch erscheint auch hier die permische Äquatorialzone noch nicht ausgeschlossen. Ganz klar aber sehen wir bei den stets unbedeutenden Kohlschichten, die sich nach *Stappenbeck*¹⁾ in den permischen (und triassischen) Schichten oberhalb des permokarbonen Glazials in Argentinien, Paraguay, Uruguay und Brasilien finden. Wie schon früher erwähnt, finden wir im Santa Catharina-System in den unmittelbar über dem glazialen Orleans-Konglomerat lagernden Rio Bonito-Schichten produktive Kohle. *Rogers* und *du Toit* setzen diese Schichten in das früheste Perm, nach unseren Annahmen darf man sie vielleicht noch ins Spätkarbon setzen.

Ganz ähnlich liegen die Verhältnisse in Südafrika. Hier finden wir Kohle oberhalb der Blocklehme zuerst in den permischen unteren und mittleren Beaufort-Schichten (dann auch in den triassischen Molteno-Schichten). Nach *Frech* soll die Mächtigkeit dieser Kohlschichten von Südafrika nach Norden abnehmen: in Rhodesia sei sie schon geringer und in Deutsch-Ostafrika seien nur noch Spuren zu finden. Nach anderen Autoren sollen aber nördlich des Njassa-Sees abbauwürdige Flöze liegen, und auch im Kongogebiet sollen Kohlen in den entsprechenden Schichten zu finden sein.

Auch in Vorderindien liegen produktive Kohlen über dem Glazialhorizont, nämlich in den permischen Damuda-Schichten. Auch in Australien sind die Kohlen permisch; sie liegen teils zwischen den beiden dortigen Glazialhorizonten (Greta-Kohlen), teils über ihnen (Newcastle- und Tomago-Schichten). Auf Antarktika endlich hat *Shackleton* in 74 bis 85° Breite mehrere, zusammen 12 m mächtige Kohlenflöze im „Beacon-Sandstein“ gefunden, der für ein Äquivalent der Gondwanaformation gehalten wird, so daß die Kohlen wahrscheinlich permischen Alters sind.²⁾

Es sind also allenthalben im Bereich der damaligen Vereisung Kohlen gebildet worden, und zwar stets nach dem Rückgang des Eises

1) *Stappenbeck*, Südamerikanische Minerallagerstätten. Die Naturwiss. 10, 231, 1922.

2) *O. Nordenskjöld*, Antarktis. Handb. d. Reg. Geol. VIII, 6, S. 19. Heidelberg 1913.