

minütlich auszuführen. Bohrer dieser Art sind fähig, in der Stunde Löcher von 25 Meter Tiefe durch Granit zu fressen, während Handbohrer im günstigsten Falle nicht über einen halben Meter kommen.

Motorenantrieb und gehärteter Stahl waren die Voraussetzungen zur Schaffung solch leistungsfähiger Werkzeugmaschinen. Ohne sie wären Straßen-, Brücken-, Tunnel- und Häuserbau kaum über die Methoden der Vergangenheit hinausgelangt. Aber immer weiter geht der Technik Siegesweg. Noch widerstandsfähigere Materialien sind dabei, den Hartstahl abzulösen. Wo dieser versagt, da vermögen jene Arbeitsmonat um Arbeitsmonat ihre Dienste zu verrichten. Der eine dieser beiden Stoffe ist Karborundum, ein künstlich hergestelltes Produkt, der andere ist Karbonado, der schwarze, einst wenig geachtete Bruder des strahlenden Diamanten.

Im elektrischen Ofen bei 1400 Grad Hitze geboren, ist das aus der Vereinigung von Kohlenstoff und Kiesel entstandene Karborundum fast so hart wie Diamant. Während dem allbekannten Quarz, der Glas zu ritzen vermag, die Härtenummer 7 zusteht und dann in der Reihe als nächst härterer Topas mit Nummer 8 und Korund mit Härte 9 folgen, welche letztere feinkörnige blaue oder schwarze Abart Schmirgel heißt, ist dem Karborundum die Härte 9,5 zu eigen, worauf den Beschluß der Diamant mit Nummer 10 macht.

Gewaltsam wie seine Härte ist auch die technische Darstellung des Karborundums. Möglichst reiner Quarzsand wird mit Kokspulver gemengt. Nun liegen die beiden Elemente, die sich zur neuen Verbindung zusammenschließen sollen, bereits nebeneinander, denn Quarz enthält Kiesel, und Koks ist Kohlenstoff. Aber noch fehlt der Zwang, daß sie sich vereinen. Meterhoch wird die Mischung im elektrischen Ofen aufgehäuft, nachdem sie mit Sägemehl durchsetzt worden ist. Und dann — der Strom ist eingeschaltet — beginnt es sich

in der Masse zu regen. Das Sägemehl verbrennt und läßt Poren übrig, durch die das sich bildende Kohlenoxyd hervordringt. Seine Beseitigung geschieht durch Entzünden, mit blauer Flamme verbrennt es. Schon sackt die Masse in sich zusammen, lärmend reißen sich andere, gelbbrennende „Feuergase“ aus dem Schmelzgut frei, in dessen Innern sich jetzt Kieselsäure und Kohle zum Karborundum verbinden. Mit kochender konzentrierter Schwefelsäure wird es gereinigt, hierauf gewaschen, getrocknet, gesiebt und ist nun bereit, bei der Gesteinsbearbeitung zu helfen.

In glattem, scharfem und glänzendem Schnitt sägen und fräsen die karborundbesetzten Scheiben und Walzen die ihnen überlieferten Steine. 2000 Meter und mehr beträgt die minütliche Geschwindigkeit, mit der die Frässcheiben über die zu beschneidende Fläche sausen. Das sind in der Sekunde 33 Meter, das Doppelte dessen, was unsere D-Züge durchschnittlich fahren. Wasser drückt gleichzeitig Stahlstaub vor die Karborundumscheibe, und so schiebt sich das Sägeblatt stetig um 30 bis 40 Zentimeter vorwärts durch den Felsklotz. Schnurgerade, ohne ausspringende Splitter, wie nach dem Lineal wird der Block zerlegt oder mit Rillen versehen.

Mehr noch vermag der zu Bahia (Brasilien) in primitivem Tagebau gewonnene oder aus dem Kies der Flüsse gewaschene und Karbonado genannte schwarze Diamant zu leisten. Eine der „abstumpfendsten“ Tätigkeiten, die dem Werkzeugstahl zugemutet werden, ist das Zerschneiden harten Gummis für Füllfederhalter-Hülsen. Eine Karbonadospitze dagegen schnitt über 100 000 Stücke zu recht, bevor sie nachgeschliffen werden mußte.

Und eines Tages wird es durch den Diamantbohrer gelingen, sich dreitausend, viertausend Meter und mehr in die Erdrinde einzuwühlen, vielleicht auch bis dorthin, wo das Nickeleisen lagern mag, dem unser Globus seine magnetische Kraft verdankt.