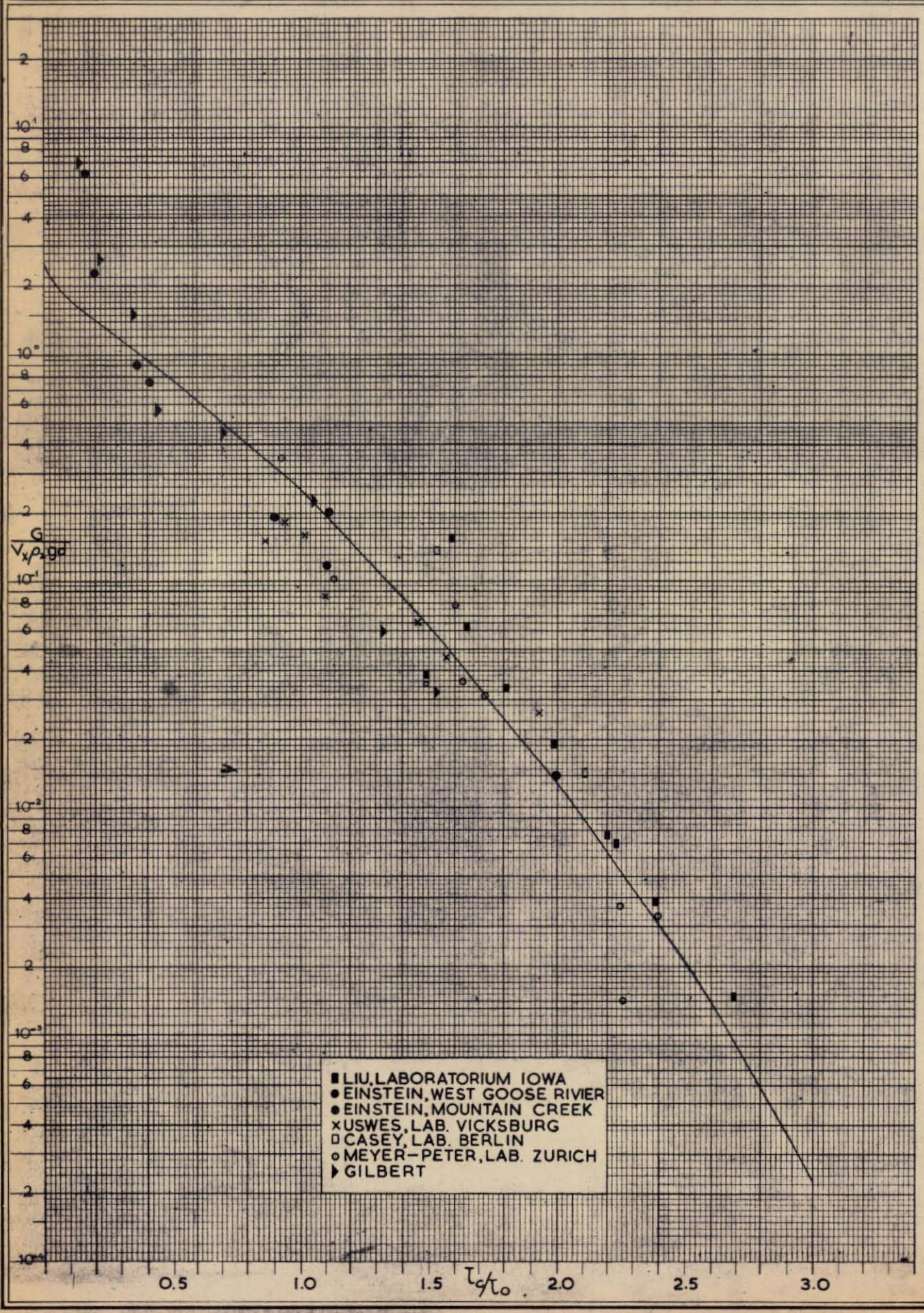


ROLLEND ZANDTRANSPORT IN RIVIEREN



RAPPORT: Alg. 270.

R 451. C 1151.

R.H.J. Morra.

Het rollend zandtransport in rivieren.
1951. 11 blz. 3 fig. 0,3 cm.

Onder rollend zandtransport wordt verstaan het zand dat zich uitsluitend rollend over de bodem beweegt, dus niet tot zweving komt. De beschouwingen die in deze nota gegeven worden, zijn een vrije weergave van een artikel van A.A. Kalinske: "Movement of sediment as bed load in rivers". Ook komen er enkele aanvullingen in voor, ter bevordering van de duidelijkheid.

In de eerste plaats wordt het begin der beweging van de zandkorrels behandeld. Om de zandkorrels in beweging te brengen, is een minimumkracht nodig. Aan de hand van een tekening wordt deze kritische sleepkracht berekend op $T_c = 192 d \text{ kg/m}^2$ (d.i. diameter van de zandkorrel). Dit is de werkelijke sleepkracht; als de fluctuaties bekend zijn kan de gemiddelde kritische sleepkracht berekend worden: $T_c = \frac{192}{3 \text{ à } 4} d = 64 \text{ à } 48 d \text{ kg/m}^2$.

Vervolgens wordt het voortzetten der beweging behandeld. Wil de beweging rollend blijven dan moet de maximale snelheid niet overschreden worden. Voor de benedenrivieren bleek, dat de gemiddelde snelheid waarbij zwevend transport opgaat treden tussen 0,40 en 0,60 m/sec is gelegen. Toen de hier afgeleide formules getoet werden door metingen bij Arnhem op de Rijn verricht, bleek, dat het berekende totaal transport (18 m³/etmaal) 20% te groot was. Een van de oorzaken van deze fout is het niet bolvormig zijn van de zandkorrel, zoals men had aangenomen.

Ook wordt er nog iets gezegd over de berekening als men met zandmengsels te doen heeft. Als de grootten van de korrels niet te ver uit elkaar liggen, kan de gemiddelde korrelgrootte gebruikt worden. Men maakt dan niet al te grote fouten.