

der Flüsse kommen sie zu dem Ergebnis, daß die Vereisung viermalig war, mit drei dazwischenliegenden Interglazialzeiten. Sie bezeichnen die Eiszeiten als Günz-, Mindel-, Riß- und Würm-Eiszeit. Bei letzterer werden noch mehrere Rückzugsstadien unterschieden. Die Moränen der Würm-Eiszeit treten als wenig verwitterte „Jungmoränen“ in Erscheinung. Die größte Ausdehnung hatte das Eis jedoch in den Ostalpen in der Mindel-Eiszeit, in den Westalpen in der Riß-Eiszeit. Die Spuren der ältesten Eiszeit sind nur an wenigen Stellen erhalten. Von den Interglazialzeiten muß diejenige zwischen der Mindel- und Riß-Eiszeit (Mindel-Riß-Interglazialzeit) weitaus die längste gewesen sein, da die Verwitterung hier das Moränenmaterial bis in große Tiefen hinab verändert und die Erosion am tiefsten eingeschnitten hat.

Diese alpine Gliederung des Eiszeitalters wird allgemein für die vollständigste und sicherste gehalten, so daß auch wir sie in diesem

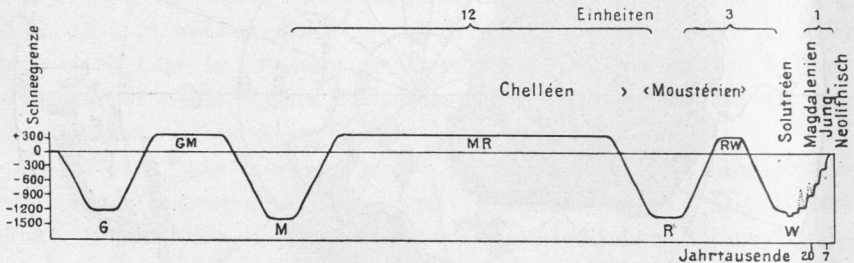


Fig. 25. Verlauf des Eiszeitalters in den Alpen nach A. Penck und E. Brückner
GMRW die vier Eiszeiten, Abszissen die Zeit

Kapitel zugrunde legen müssen. Über die absolute Zeitdauer sind natürlich nur rohe Schätzungen bisher möglich gewesen. So fand Königsberger nach dem Heliumgehalt des Zirkons für den Beginn des Quartärs das Alter von $\frac{1}{2}$ bis 1 Million Jahren. In dem Schlußband des erwähnten großen Werkes von Penck und Brückner (auf S. 1168) gibt uns Penck die Schätzungen, die sie hauptsächlich auf Grund der Erosion der in den Eiszeiten abgelagerten Flußschotter während der Interglazialzeiten erhalten haben, und zwar in Gestalt der in Fig. 25 nur mit Vertauschung von rechts und links wiedergegebenen „Klimakurve des Eiszeitalters“. Der Maßstab am oberen Rande drückt die Dauer der beiden letzten Interglaziale in Einheiten aus, als welche die Zeitdauer seit der Ablagerung der Bühl-Moränen im Vierwaldstätter See genommen ist, die Penck auf 20 000 Jahre annimmt, wie dies am rechten Rande der Figur angedeutet ist. Die letzte, Riß-Würm-Interglazialzeit schätzt Penck auf 60 000, die vorhergehende, Mindel-Riß-Interglazialzeit aber viermal länger, auf 240 000 Jahre. Über die Dauer der Eiszeiten spricht Penck keine Vermutung aus, in der Figur aber