

an den Anwitterungsflächen bemerkbar; im frischen Bruch ist oft nichts davon zu sehen. Die Komponenten erreichen Grössen zwischen ca. 1 mm und 10 cm. Sie sind eckig oder etwas kantengerundet, aber nie gerollt. Sie sind fast durchwegs isoliert in die Grundmasse eingebettet und berühren sich gegenseitig nicht. Grössere Komponenten können die feine hell-dunkle Bänderung zeigen und sind mitsamt derselben regellos eingebettet. Die Breccien sind flächenhaft oder in Zügen dem homogenen Dolomit eingelagert. Sie können in ihn übergehen durch mengenmässige Zunahme des Zementes; oft setzen sie aber auch an scharfer Grenze gegenüber dem einheitlichen Dolomit ab.

Solche Breccienlagen sind aus dem Hauptdolomit schon verschiedentlich beschrieben worden. Auf Grund meiner Beobachtungen vermag ich keine neuen Gesichtspunkte über deren Genese beizubringen. Es möge nur eine Tatsache erwähnt werden. Ähnliche Breccienlagen, wie sie im Hauptdolomit zu finden sind, treten auch im Arlbergdolomit auf. Es erscheint daher als naheliegend, sie als besondere facielle Erscheinungsform mit der Dolomitbildung in Beziehung zu bringen nach einem von C a d i s c h (1921, und besonders 1948) geäusserten Gedanken, wonach sie als eine Folge von Volumänderungen im Zusammenhang mit der Dolomitisation bei der diagenetischen Verfestigung zu betrachten wären.

Fossilien — wie etwa Diploporen — fand ich im ganzen mächtigen Hauptdolomit leider keine. T r ü m p y (1916) erwähnt aus dem Sasstobel eine Bank mit *Coenothyris vulgaris* nahestehenden Terebrateln; dass es sich hierbei aber um einen Teil der Raiblerschichten handelt, ist bereits ausgeführt worden. T r ü m p y selbst vermutete bereits, dass sie möglicherweise ins Carnien gehöre.

## **D. Quartär**

Das Quartär meines Untersuchungsgebietes wurde von D. T r ü m p y (1916) nur summarisch behandelt. Ausführlicher ging dann Chr. S c h u m a c h e r (1922) darauf ein. Aus neuerer Zeit stammt eine Detailbeschreibung von K. G u n z (1946) im Rahmen einer geomorphologischen Beschreibung Liechtensteins. Einzelne Beobachtungen haben auch O. A m p f e r e r (1936b, 1937a) und