

kennen jedes auch noch so winzige Partikelchen von Calcit oder Dolomit. Diese liegen in allen Arten der authigenen Kieselsäure vom amorphen Opal bis zum Quarz. Sehr oft haben dabei Calcit und Dolomit die Form von mehr oder minder scharfen Rhomboedern. Chalcedon und Carbonspäthe erscheinen in allen Zwischenstufen gemischt vom reinen Chalcedon bis zum reinen Carbonspath. Herrscht aber der Carbonspath stark vor, dann ist der Chalcedon u. d. M. oft schwer aufzufinden; erst in dem Lösungsrückstande findet man dann höchst charakteristische Chalcedon-Skelette, die lebhaft an Lithistiden-Skelette erinnern können. Seltener wurde im Lösungsrückstande der Chalcedon in faserig-zackigen porösen Aggregaten gefunden; auch das seltene Vorkommen von einzelnen an die Quarz-Sandkörner angewachsenen Fasern und Zacken von Chalcedon konnte nur im Lösungsrückstande nachgewiesen werden.

46. Eine besonders beachtenswerthe Erscheinungsweise des Chalcedons ist nun noch das Vorkommen von Pseudomorphosen von Chalcedon nach Calcit oder Dolomit in mehr oder minder scharfen Rhomboedern von mikroskopischen Dimensionen im Gesteinsgewebe. Dabei kann der Chalcedon auftreten als feinkörnige Masse, mit faserig-büscheliger Structur, körnig mit undulöser Auslöschung der einzelnen Körner, endlich als einheitliches Korn mit homogener Auslöschung, also quarzähnlich. Diese Pseudomorphosen sind oft wesentliche Hilfsmittel für die Erkennung der eingetretenen Verkieselung, sie werden daher noch mehrfach bei den Gesteinen der einzelnen Schichtensysteme zu erwähnen sein. Es mag hier nur noch auf die Abbildungen Taf. III, Fig. 5 und Taf. IV, Fig. 3 hingewiesen werden.

47. In der Mehrzahl der mikrochemisch untersuchten Gesteine der Botletle-Schichten zeigte sich beim Auflösen derselben in verdünnter Salzsäure ebenso ein Gehalt an organischer Substanz wie im Kalahari-Kalk. Es scheiden sich beim Auflösen leichte Flocken von heller Farbe ab, die sich in der Lösung meist schnell zu Boden setzen, weil sie Thon enthalten. Bei einigen Gesteinen, die sich leicht schon in kalter verdünnter Salzsäure lösen, wurde im Lösungsrückstand die organische Substanz auch als eine Hülle um Quarz-Sandkörner vorgefunden. Die Verbrennbarkeit der Flocken und damit ihre Natur als organische Substanz weist man am leichtesten nach, wenn man den Lösungsrückstand im Uhrglas mit Alkohol auswäscht und die feuchte Masse, in der die Flocken doch zu oberst liegen, anzündet; beim Abbrennen des Alkohols verglimmen dann die Flocken mit einem Ueberrest von Thon. Solche organische Substanz, dem Gewichte nach offenbar eine sehr geringe Menge, kommt sowohl in kalkigen wie in dolomitischen, in den härtesten wie in mürberen Gesteinen vor.

Die Schalen von Gastropoden, die in einigen wenigen Gesteinen vorhanden waren, sind für die vorliegende Untersuchung weiter nicht von Bedeutung; verkieselte Schalen wurden nicht gefunden.

Es mag noch an dieser Stelle erwähnt werden, dass Chlornatrium in einem mürben Sandsteine chemisch in reichlicher Menge nachgewiesen werden konnte in Uebereinstimmung mit der Angabe des Herrn Dr. Passargé. Sonst wurde nach dem Vorhandensein etwa von Spuren von NaCl als ziemlich selbstverständlich gar nicht erst gesucht.

#### D. Structur.

48. Bei der Entstehung von Sandsteinen aus Ablagerungen von lockerem Sande spielt das sogenannte Porenvolumen der letzteren eine bedeutende