

bloßer Diskussionen, die gegenüber den von R a m a n n angeführten Tatsachen nicht immer wahrscheinlich erscheinen.

Daß die Kiefer den Boden verarmen läßt, weiß jeder Forstmann und sucht sie darum, wo es eben geht, zu ersetzen. Selbstverständlich für jeden mit den chemisch-physikalischen Verhältnissen des Bodens und der Gesteine im nordböhmischen Gebiete Vertrauten sind die Meliorationsvorschläge. Da aber solche Kenntnis in den Kreisen der Praktiker nur selten zu finden ist, ist verdientlich und gewiß auch nutzbringend, daß der Verfasser die sich aus ihr ergebenden Anwendungen weiteren Kreisen zugänglich macht. (Dr. W. Petrascheck.)

**B. Lindemann.** Über einige wichtige Vorkommnisse von Karbonatgesteinen mit besonderer Berücksichtigung ihrer Entstehung und Struktur. Neues Jahrb. f. Min. etc. 1904. XIX. Bd., pag. 197 u. f.

Lindemann wählte zum Gegenstande seiner Untersuchung die folgenden Vorkommen von körnigen Kalken: Markkirch im Elsaß, Schelingen, Auerbach an der Bergstraße, Gaillbach bei Aschaffenburg, mehrere körnige Kalke im Dolomit des Fichtelgebirges, dann jene von Millitz bei Meißen und Berggieshübel, Fürstenberg und Raschau bei Schwarzenberg, Zechenstein bei Krottendorf, Oberscheibe bei Scheibenberg, dann jene von Karrara und von den alpinen Vorkommen die von Domodossola, Predazzo, Monzoni, Ratschingestal bei Sterzing und die Vintschgauer Vorkommen (Laas-Tarsch).

Lindemann kommt hauptsächlich auf Grund der vorhandenen Übergemengteile zu dem einheitlichen Ergebnisse, daß für alle diese Kalke eine kontaktmetamorphe Paragenesis anzunehmen ist, und zwar entweder die normale Kontaktmetamorphose oder die Piezokontaktmetamorphose Weinschenk's, welche letztere besonders auch die alpinen Vorkommen des Vintschgau und bei Sterzing betrifft. Für die Karraramarmore hält Lindemann eine Einwirkung vulkanischer Kräfte auf dem Wege heißer Quellen für wahrscheinlich. Auch findet Lindemann, daß man zwei Typen in diesen Kalken trennen kann: solche mit echten Kontaktmineralien (Grauat, Vesuvian, Skapolith, Wollastonit, Pyroxene, Amphibole, Turmalin etc.) und solche, welche Quarz, Feldspate und Glieder der Glimmer-, Chlorit-, Amphibol- und Epidotgruppe enthalten. Die letztere Gruppe hat J. H. L. Vogt als regionalmetamorph angesprochen, Lindemann spricht sie nach Weinschenk für piezokontaktmetamorph an. Wenn man berücksichtigt, auf wie ausgedehntem Gebiete und in wie gleichförmiger Weise sich diese Piezokontaktmetamorphose ausdehnt, ist diese letztere ja auch eine Art von Regionalmetamorphose. Das Vorkommen echter Kontakthöfe innerhalb der piezokontaktmetamorphen Kalke der Ortlergruppe, das Referent beschrieben hat, ist nach wie vor durch Lindemann-Weinschenk'sche Erklärungsweise nicht erklärt, da sowohl in diesen Kontakthöfen wie in den anderen Teilen der Kalklager Druck und Hitze (und die Mineralbildner) wirksam gewesen sein müßten. Der Unterschied im Effekt also höchstens ein quantitativer, aber nicht auch ein ausgesprochen qualitativer sein kann.

Vom technischen Standpunkte wichtig ist das Ergebnis der Lindemann'schen Untersuchung, daß Verzahnung oder Nichtverzahnung bei diesen Marmorren kein Kriterium für ihre technische Brauchbarkeit bildet (im Gegensatz zu Vogt, der dies annahm). Lindemann legt die Paragenesis folgendermaßen dar:

Alle diese Kalke sind organogenen (größtenteils zoogenen) Ursprunges. Die organische Substanz blieb als Graphit und in gasförmigen Verbindungen, die den eigentümlichen Geruch der Kalke erzeugen, erhalten. Von den Verunreinigungen ist Kieselsäure als Quarz und in verschiedenen Silikaten vorhanden. Die tonigen Beimengungen liefern je nach der Art der Metamorphose eine der oben angegebenen Silikatgruppen. Das Magnesiumkarbonat liegt entweder als solches vor oder es bildet sich Periklas (bei geringem Drucke), der sich in Brucit und endlich in Serpentin umsetzt oder Mg-Silikate (Forsterit, Pyroxene, Amphibole, Biotit, Phlogopit, Chlorit). Zu diesen Elementen der Metamorphose wurden von außen auf vulkanischem Wege zugeführt die Stoffe zur Bildung des Turmalins, Skapoliths und seltenerer anderer Gemengteile (Apatit, Flußspat etc.). Die Erze sind teils primär im Kalksediment, teils zugeführt. (W. Hammer.)