

Die Bildung von Süßwasserkalk durch Characeen.

Von Dr. JAKOB RUBENBAUER, München.

Im Herbst 1915 fielen mir kopfgroße helle Massen in dem Bach, der von Siebenbrunn her am Forsthaus vorbei dem Siebentischwald zufließt, auf. Der Bach — Zigeunerbach genannt — war gestaut und hatte über 1 m Tiefe, weshalb es sehr umständlich war, ein solches Gebilde herauszuholen. Die Abbildung 1 zeigt ein Gebilde in halber Größe, zusammengesetzt aus stengligen Teilen, die meist nur wenig von der Lotrichtung abweichen und ein lockeres Gewebe vorstellen. Die Stengel

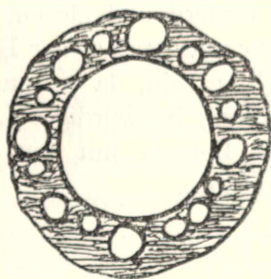


Abb. 2. Querschnitt durch den Charastengel.

bestehen fast aus reinem kohlelsauren Kalk. Auf dem Querschnitt, den Abbildung 2 wiedergibt, erkennt man eine hohle Achse, umgeben von kleineren Kanälen.

Dieser Bau entspricht den Armleuchtergewächsen und zwar der Gattung Chara; bekanntlich ist Nitella ohne Randzellen. Der Zentralkanal stammt von der großen Internodialzelle; die kleineren Kanäle, welche ringartig den Zentralkanal umgeben, kommen von den haarartigen Zellen der Rindenschicht, die fest mit der zentralen Internodialzelle verwachsen sind. Die haarartigen Zellen gehen von den Knotenzellen (Quirlzellen) aus und ziehen sich dem Internodium entlang.

Als grüne untergetauchte Wasserpflanzen können die Armleuchtergewächse gewöhnlich nur das gelöste Kohlendioxyd, bzw. die Kohlensäure des Wassers assimilieren. Reichen aber ihnen

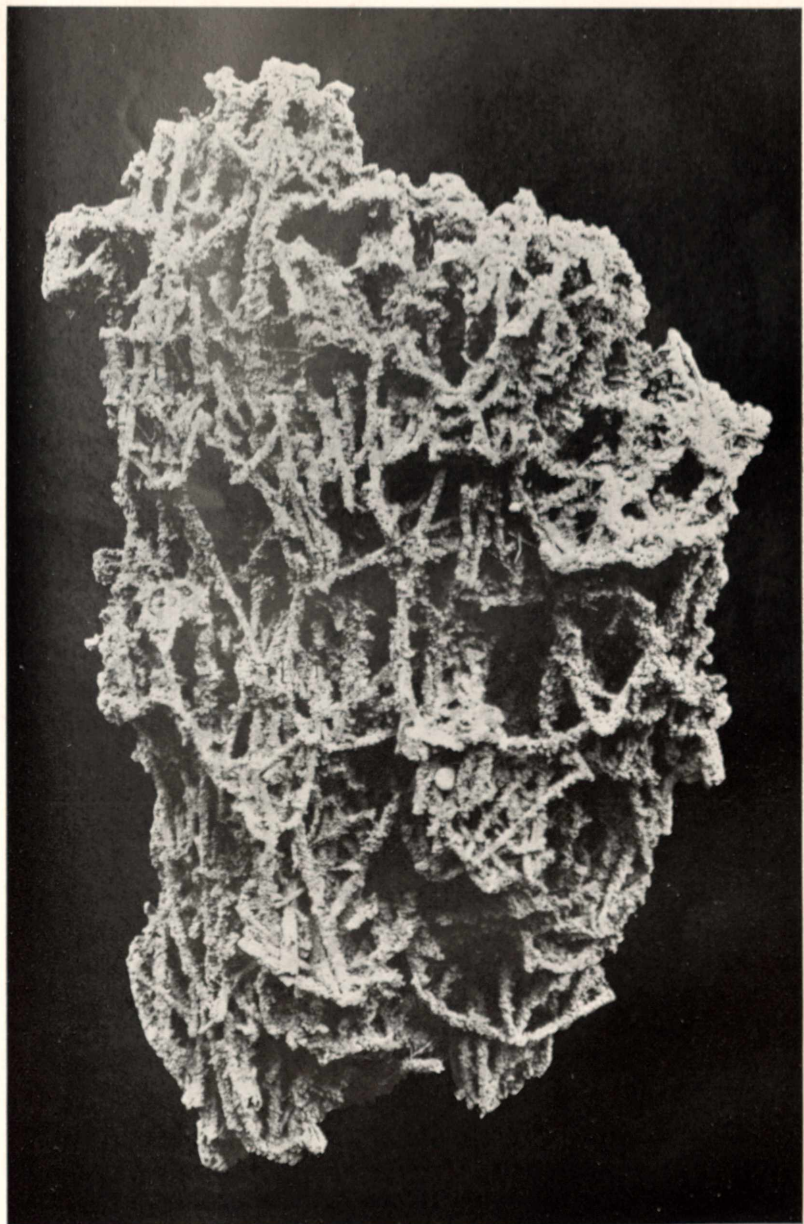
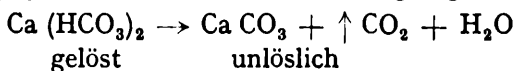


Abb. 1. Rubenbauer, Süßwasserkalk.

diese nicht aus, so wird auch die im primären kohlen-sauren Kalk, $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$, gebundene Kohlensäure herangezogen:



Damit zieht sich die Pflanze aber selbst den Henkersstrick; denn der unlösliche kohlen-saure Kalk inkrustiert nicht nur die Wände, sondern scheidet sich auch außen als fester Panzer um die Pflanze aus, wodurch sie abstirbt. Die Gattung *Nitella* bevorzugt kalkarme Wässer, besonders in Torfstichen und Mooren. Gewöhnlich ist der durch Lebensprozesse gegangene Kalk bei der Ausscheidung als kohlen-sauerer Kalk erst in der unbeständigen aragonitischen Struktur in Molekülbau und Kristallisation. Der hier abgeschiedene entspricht aber dem beständigeren hexagonalen Kalkkarbonat, wie die Meigsche Probe zeigt. Er hat ja tatsächlich den eigentlichen Lebens-prozeß nicht berührt und ist ganz extern vom Organismus aus-geschieden worden.

Als der Zigeunerbach später „geräumt“ wurde, ließen und lassen sich jedenfalls noch an den Uferanhäufungen diese Süß-wasserbildungen in Mengen auffinden.