

Buchbesprechungen

C. FRIEDLÄNDER: Untersuchung über die Eignung alpiner Quarze für piezoelektrische Zwecke. (Beitrag zur Kenntnis der Baueigentümlichkeiten der Quarzkristalle aus alpinen Mineralklüften.) Beiträge zur Geologie der Schweiz, Geotechnische Serie, Lieferung 29, 1951. Kommissionsverlag Kümmerly & Frey, Bern. 98 Seiten, 75 Abbildungen. Fr. 12.—.

Quarzkristalle werden wegen ihren piezoelektrischen Eigenschaften heute in der Hochfrequenztechnik in grossem Umfang verwendet, und zwar zur Konstanthaltung der Schwingungsfrequenz in Röhrensendern, als Schallgeber bei der Erzeugung von Ultraschallwellen, ferner für piezoelektrische Tonabnehmer und Mikrophone, Lautsprecher und Oszillographen. Im letzten Kriege zeigte sich eine Verknappung an geeigneten Quarzkristallen, so dass die früher als unbrauchbar verrufenen alpinen Bergkristalle einer neuen, eingehenden Prüfung unterzogen wurden. C. FRIEDLÄNDER hat vor allem die mineralogische Seite dieser Untersuchung durchgeführt. Er berichtet in seiner Publikation nicht nur speziell über die Eignungsverhältnisse alpiner Quarze für piezoelektrische Zwecke, sondern stellt ganz allgemein das heutige Wissen um den alpinen Quarz und seine Baueigentümlichkeiten zusammen. Einleitend wird die Struktur und Morphologie der Bergkristalle und teilweise auch der übrigen SiO_2 -Modifikationen beschrieben, wobei auch auf die «Pathologie» des Quarzes, insbesondere die gedrehten Kristalle eingegangen wird. Sehr eingehende Betrachtungen über Grösse, Rißsysteme, Einschlüsse, Zwillingbildungen u. a. m. geben Aufschluss über die Eigenarten des alpinen Quarzes und entwerfen weit über den

Rahmen des Titels hinaus ein abgerundetes Bild über das Mineral Quarz und seine Baueigentümlichkeiten, wie es selten je von einer andern Kristallart gegeben wurde. Ein umfangreiches Kapitel über die Untersuchungsmethoden gibt sodann viele weitere Details über den Realbau der alpinen Quarze, nämlich die Schlieren, Lamellen, Zwillingphänomene usf. Eine Reihe vorzüglicher Abbildungen ergänzt den Text in anschaulicher Weise. Ätzversuche geben FRIEDLÄNDER schliesslich Anlass zur Zusammenstellung der Anschauungen über Wachstum und Auflösung von Kristallen ganz allgemein.

Die vorliegende Arbeit gibt somit am Beispiel des Bergkristalles ein eingehendes Bild über den Realbau der Kristalle, das auch jenen Leser zu interessieren vermag, der sich nicht mit dem Quarz als piezoelektrisches Material beschäftigt. Für den Hochfrequenztechniker, bzw. den Schwingquarzlieferanten, jedoch werden im Schlusskapitel eingehende Zusammenstellungen und Vergleiche mit ausseralpinen Quarzen gegeben, die zeigen, dass die alpinen Quarzkristalle bei sorgfältiger Auswahl der zur Verwendung gelangenden Kristallausschnitte durchaus zur Gewinnung von Piezoquarzen in Frage kommen. W. EPPRECHT.

E. GÄUMANN: Pflanzliche Infektionslehre. Zweite umgearbeitete Auflage. Verlag Birkhäuser, Basel 1951. 681 Seiten, 467 Abbildungen und 107 Tabellen. Preis broschiert Fr. 40.50, gebunden Fr. 44.50.

Die Disposition der vorliegenden 2. Auflage dieses Werkes blieb unverändert, doch wurden einzelne Abschnitte umgearbeitet, wobei die neuesten Ergebnisse der Forschung berücksichtigt wurden. Dadurch wurde der Umfang des Buches erheblich erweitert und auch die Zahl der Abbildungen wesentlich vermehrt.

Vor dem Erscheinen der ersten Auflage dieses Buches begnügte sich die Phytopathologie im allgemeinen mit rein botanischen Fragestellungen. Man stützte sich fast ausschliesslich auf die Ergebnisse der Mykologen und der Pflanzenphysiologen. Professor GÄUMANN stellte nun erstmals die kranke Pflanze als einen Organismus höherer Ordnung ins Zentrum seiner Betrachtung. Die Phytopathologie wurde dadurch zu einem selbständigen Zweig der Biologie und es war unerlässlich, auch die Beziehungen zur Humanpathologie und ihren Hilfswissenschaften zu überprüfen. Viele der ursprünglich aus der Humanmedizin stammenden Begriffe haben bei ihrer Anwendung auf pflanzliche Objekte Umdeutungen erfahren, die einmal klargestellt werden mussten. Dieser Blick über die Grenze des engern Fachgebietes hat zwar dem Verfasser nicht restlose Anerkennung eingetragen, aber die Entwicklung der Phytopathologie in den letzten Jahren zeigt doch, dass sich die in diesem Buche vertretene Grundhaltung schon jetzt in mancher Beziehung durchgesetzt hat.

Wenn man früher die tatsächlich bestehenden Verschiedenheiten zwischen der kranken Pflanze und dem kranken Tier etwas zu stark betonte, so konnte man sich darauf berufen, dass bei den Pflanzen in erster Linie Pilze als Krankheitserreger in Frage kommen, während bei Mensch und

Tier die Bakterien die Hauptrolle spielen. Heute ist die Situation wesentlich anders. Wir kennen Viruskrankheiten bei der Pflanze, beim Tier und beim Menschen. Die grundlegenden Erkenntnisse über die Natur dieser Krankheitserreger wurden fast ausschliesslich an pflanzlichen Objekten gewonnen, weil man hier ungehemmt experimentieren kann. Es ist deshalb begreiflich, dass sich auch Vertreter anderer Disziplinen für die Fortschritte auf dem Gebiete der Phytopathologie zu interessieren beginnen.

In der Deutung der Abwehrreaktionen in der Pflanze steht der Phytopathologe heute den Lehren der medizinischen Immunologie viel näher als früher. Man unterscheidet nicht mehr einfach zwischen anfälligen und resistenten Pflanzen, sondern man bemüht sich, die Ursachen für die verschiedenen Grade der Anfälligkeit zu finden. Auch die Pflanzen haben die Fähigkeit zu Abwehrreaktionen, aber diese wirken nur lokal und sind auch weniger anhaltend als beim Tier. Die langsam funktionierende Diffusion der Abwehrstoffe von Zelle zu Zelle vermag nicht den ganzen Pflanzenkörper gegen einen Krankheitserreger zu mobilisieren wie der Blut- und Lymphkreislauf im Tier. Zudem ist die Pflanze entsprechend ihrer geringern Körpertemperatur und der viel kleineren Plasmamenge viel weniger reaktionsfähig als das Tier. Ähnlich ist es bei der Heilung. Auch hier ist die Leistung der Pflanze gering. Sie kann den Krankheitserreger wohl schwächen oder lokalisieren, aber nicht eliminieren. Aus dieser geringen Heilungsbereitschaft ist es auch zu verstehen, dass die Therapie bei den Pflanzen nicht die überragende Rolle spielen kann wie in der Humanmedizin. Der Phytopathologe muss sich vorläufig mit der Prophylaxe begnügen.

S. BLUMER.