

als das Dreifache des Wertes der Verseifungsgeschwindigkeit von Äthylacetat *ceteris paribus*. Der Temperaturkoeffizient der Verseifungsgeschwindigkeit der beiden Ester mehrwertiger Alkohole ist von dem Werte des Temperaturkoeffizienten der Verseifung von Äthylacetat nicht wesentlich verschieden.

VI. »Über das Lösungsgleichgewicht zwischen 2,4-Dinitrophenol und Anilin«, von K. Kremann.

Durch Aufnahme eines Schmelzdiagrammes ergibt sich, daß die beiden Stoffe miteinander zu einer Verbindung im äquimolekularen Verhältnisse zusammentreten.

Das w. M. Hofrat L. Pfaundler übersendet eine Arbeit aus dem physikalischen Institut der Universität Graz: »Über die Art der Fortpflanzung der Erdbebenwellen im Erdinnern« (II. Mitteilung), von Prof. Hans Benndorf.

Nach einleitenden theoretischen Erörterungen über den Strahlengang in kugelförmig geschichteten Medien mit kontinuierlich variablem Brechungsindex weist der Verfasser zunächst nach, daß eine von Kövesligethy für ein spezielles Verteilungsgesetz der Geschwindigkeit im Erdinnern aufgefundene Beziehung zwischen scheinbarer und wirklicher Fortpflanzungsgeschwindigkeit ganz allgemein Gültigkeit besitzt, welches immer das Gesetz sein mag, nach dem die Fortpflanzungsgeschwindigkeit elastischer Wellen mit der Entfernung vom Erdmittelpunkte variiert.

Bezeichnet c_0 die Fortpflanzungsgeschwindigkeit elastischer Wellen an der Erdoberfläche, T die Zeit, die sie brauchen, um vom Erregungszentrum zum Beobachtungsort zu gelangen, Δ die Epizentralentfernung des Beobachtungsortes, konstruiert man ferner die Laufzeitkurve, indem zu Δ als Abszisse das zugehörige T als Ordinate aufgetragen wird, so lautet die oben

erwähnte Beziehung $c_0 \frac{dT}{d\Delta} = \cos e_0$, wo e_0 den Emergenzwinkel bedeutet, unter dem der betreffende Strahl die Erdoberfläche trifft, und zwar gilt diese Beziehung für eine beliebige Lage des Bebenherdes.

Anders ausgedrückt, das Verhältnis der wirklichen Fortpflanzungsgeschwindigkeit c_0 zur scheinbaren $v^{(s)} = \frac{d\Delta}{dT}$ ist gleich dem Kosinus des Emergenzwinkels. Diese Beziehung lehrt, daß sich die Emergenzwinkel aus der Laufzeitkurve berechnen lassen.

Eben deshalb erscheint die experimentelle Bestimmung der Emergenzwinkel von großer Bedeutung; einmal ermöglicht sie eine unabhängige und noch sehr wünschenswerte Kontrolle der Laufzeitkurve; zweitens gestattet sie eine direkte Bestimmung von c_0 , wenn gleichzeitig die scheinbare Oberflächengeschwindigkeit bekannt ist. Man ist daher nicht nur in der Lage, Mittelwerte von c_0 für die Erdoberfläche zu gewinnen, sondern kann eventuell auch größere geologische Abnormalitäten in der Nähe eines Beobachtungsortes erschließen.

Da aber die obige Beziehung auch für transversale Wellen gilt, ermöglicht sie die experimentell nicht zugängliche Ermittlung des Emergenzwinkels für solche Wellen.

Sollte sich die Vermutung bestätigen, daß die zweiten Vorläufer eines Bebens transversale Wellen sind, wäre damit die Möglichkeit geboten, nach der vom Verfasser angegebenen Methode auch die Geschwindigkeit transversaler Wellen in verschiedenen Erdtiefen zu bestimmen; aus den Geschwindigkeiten longitudinaler und transversaler Wellen aber lassen sich unter Annahme eines Dichtigkeitsgesetzes die zwei Elastizitätskonstanten für die verschiedenen Erdschichten bestimmen, wodurch man zur Lösung eines wichtigen geophysikalischen Problems gelangen würde.

Die Prüfung dieser Beziehung an den von Schlüter experimentell bestimmten Emergenzwinkeln ergibt eine überraschend gute Übereinstimmung. Die aus den Emergenzwinkeln berechnete Laufzeitkurve fällt mit der vom Verfasser früher bestimmten nahe zusammen und schließt sich stellenweise sogar besser an die Zeitbeobachtungen an; der Rechnung ist ein Wert von 5.5 km/Sek. für c_0 zu Grunde gelegt.

Weiterhin gibt der Verfasser eine geometrisch synthetische Methode an, um die wirkliche Fortpflanzungsgeschwindigkeit c der ersten Vorläufer eines Bebens in verschiedenen Erd-

tiefen angenähert zu bestimmen. Die Größe c nimmt im allgemeinen mit wachsender Entfernung vom Erdmittelpunkt ab; zur Entscheidung der Frage, ob diese Abnahme eine durchgängige ist oder ob es Stellen gibt, wo c mit wachsendem Radius zunimmt, wird ebenfalls eine Methode angegeben. Ihre Anwendung auf das vorliegende Zahlenmaterial ergibt, daß, wenn überhaupt, nur in einer relativ dünnen Schichte des Erdinneren die Geschwindigkeit wächst.

Im siebenten Abschnitte wird der Versuch gemacht, trotzdem das Beobachtungsmaterial recht dürftig ist, die Fortpflanzungsgeschwindigkeit im Erdinneren wirklich zu berechnen.

Es ergibt sich im großen der folgende Verlauf. Im Erdmittelpunkt ist c ein Maximum (15.7 km/Sek.) und nimmt kontinuierlich gegen die Oberfläche zu ab; bei etwa $\frac{4}{5}$ des Erdradius tritt ein Stillstand in der Abnahme (eventuell sogar ein kleiner Anstieg) ein, der anhält, bis etwa bei $\frac{19}{20}$ des Erdradius ein rapides Absinken auf den Oberflächenwert ($c_0 = 5.5 \text{ km/Sek.}$) beginnt.

Dieses typische Verhalten steht einerseits in guter Übereinstimmung mit der Wiechert'schen Theorie des Erdinneren, was als ein die Richtigkeit bestätigendes Moment von Wert ist, andererseits deutet es die Existenz der von Milne und Láska angenommenen Erdkruste von $\frac{1}{20}$ Erdradiusdicke an.

Der letzte Abschnitt gibt einen Weg zur Bestimmung der Herdtiefe und der genauen Ermittlung der Fortpflanzungsgeschwindigkeit in verschiedenen Tiefen.

Das k. M. Prof. Hans Molisch übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Untersuchungen über das Phykocyan«.

1. Die in Lehr- und Handbüchern der Botanik vertretene Ansicht, daß die Cyanophyceen insgesamt stets ein und dasselbe Phykocyan besitzen, daß es also ein einziges Phykocyan gibt, ist aufzugeben. Es läßt sich vielmehr leicht nachweisen, daß es sicher zum mindesten drei, wahrscheinlich aber noch mehr Phykocyane gibt, die zwar miteinander sehr nahe verwandte Eiweißkörper darstellen und eine eng zusammen-