

südwestdeutschen Stufenlandschaft ist. Auffällig erscheint dabei nur das Verhalten des Gewässernetzes des Rheins, das durchaus nicht in die Landschaft hineinpaßt. Das Problem, das der Vortragende erörterte, betrifft die Frage nach der Entwicklung des Rheins und nach seiner Stellung im System der Flüsse und Täler. Braun gab zunächst eine kurze Übersicht über die Versuche anderer Forscher zur Beantwortung dieser Frage, um dann die Ergebnisse seiner eigenen Untersuchungen zu schildern, die im Jahre 1912 begonnen haben und sich darin von denen der früheren Bearbeiter des Problems unterscheiden, daß sie die ganze Rheintallandschaft in Betracht ziehen. Es gelang Braun, das Dasein einer obermiozänen Rumpffläche nachzuweisen, innerhalb deren das Gewässernetz des Rheins sich entwickelt hat, veranlaßt durch Verbiegungen derselben infolge der Jurafaltung und begünstigt durch breite Subsequenzonen weicher Gesteine. Durch einen linken Nebenfluß wurde die damals noch zur Donau fließende Aare angezapft. Auf diese Weise gliederte der Rhein unterhalb Waldshut sich das mächtige Einzugsgebiet der Aare an, wodurch er weiter gekräftigt wurde.

Diese ersten Ergebnisse seiner Forschungen hat der Vortragende nach zwei Seiten hin weiter verfolgt und in ihrer Anwendbarkeit geprüft, zunächst nach dem oberen Donaugebiet hin, in das heute noch das Rheinsystem erobert vordringt, in dem aber sonst ältere pliozäne Topographie erhalten ist, sodann nach dem Mittelland hin, wo es Braun nachzuweisen gelang, daß das ganze Gewässernetz des Thurgaus erst zur Zeit der ältesten Vereisung dem Aare-Rheinsystem angeschlossen worden ist, der heutige Rhein oberhalb Zurzach und der Urrhein im nördlichen Klettgau. Es geschah dies dadurch, daß diese Gewässer von dem großen Schuttfächer, der sich vor der Mündung des Rheintals über das Vorland ausbreitete, nach Westen abflossen. Auf diese Weise sind die Durchbruchstüler Schaffhausen—Neunkirch (Urrheintal) und Kaiserstuhl—Zurzach (Urthurtal) entstanden, wodurch in deren Hinterland erst die Ausräumung möglich wurde, die auch diesen Teil des Mittellands kennzeichnet. Der Vortrag schloß mit einer kurzen, übersichtlichen Zusammenfassung der für die erklärende Beschreibung des Rheintalgebiets oberhalb Basel wichtigsten Ergebnisse der Braunschen Untersuchung, die zu wesentlichen Teilen unter dem Titel „Zur Morphologie der Umgebung von Basel“ (I u. II) in den „Verhandl. d. Naturforsch. Gesellsch. Basel“ (25, 1914 u. 28, 1917) veröffentlicht worden sind. H.

Die persischen Erdölquellen befinden sich nach der von der Regierung erteilten Konzession sämtlich in den Händen einer englischen Gesellschaft, der Anglo-Persian Oil Co., an der die englische Regierung mit mehr als der Hälfte des Gesellschaftskapitals beteiligt ist. Die Konzession erstreckt sich, wie A. Keppen im *Gornosanodskoje Djelo* ausführt, auf ganz Persien, mit Ausnahme von fünf an Rußland grenzenden Provinzen. Das Interesse der englischen Regierung an den Erdölquellen hat seine Ursache darin, daß sie die Ölversorgung der im Persischen Golf und in den angrenzenden Gebieten stationierten Kriegsschiffe erleichtern. Für diesen Zweck ist der größte Teil der 240 000 t betragenden Jahresproduktion zu Händen der englischen Regierung sichergestellt. Im Jahre 1913 wurden die persischen Erdölvorkommen durch eine geologische Kommission unter Konteradmiral Slade

untersucht, und zwar wurden hauptsächlich die Vorkommen Schuster, Ormusd und Koweita (auf der Insel Bürgan) erforscht. Die Hauptausbeute liefern zurzeit zwei Springquellgruppen, von denen sich die eine nördlich von Bagdad bei Kasr-i-Schirin an der mesopotamischen Grenze, die andere in Arabistan bei Schuster befindet. Die Arabistangruppe ist durch eine 280 km lange Leitung mit einer auf der Insel Abadan (Delta Schat-El-Araba) errichteten Destillationsanlage verbunden. Man wird sich erinnern, daß diese Leitung zu Anfang des Krieges eine nicht unwichtige Rolle spielte. Es ist mehrfach versucht worden, sie zu zerstören, bisher indessen ohne Erfolg. H.

**Fernhörer als Empfänger in der Kabeltelegraphie.** Beim Betrieb der überseeischen Kabel muß aus verschiedenen Gründen mit so schwachen Strömen gearbeitet werden, daß die sonst in der Telegraphie üblichen Empfangsapparate nicht verwendet werden können. Man hat deshalb eigene Kabelempfangsapparate gebaut, deren gebräuchlichster der Siphon-Rekorder oder Heberschreiber ist. Die Handhabung des Heberschreibers ist nun nicht gerade einfach; auch braucht man zu seinem Betrieb immer noch einen verhältnismäßig starken Strom, während die Zeichenübermittlung um so besser und sicherer ist, je schwächere Ströme das Kabel durchfließen. Diese Sachlage hat das Kriegsministerium der Vereinigten Staaten veranlaßt, zu versuchen, ob es nicht möglich ist, die ankommenden Zeichen mit dem Fernhörer aufzunehmen, ähnlich wie es in der Wellentelegraphie geschieht. Fernhörer sprechen schon auf außerordentlich schwache Ströme an; es genügt zum Betrieb  $\frac{1}{30}$  der Spannung, die der Heberschreiber erfordert. Die Versuche sind im Washington-Laboratorium für Wellentelegraphie durchgeführt worden und haben, wie das „*Journal Télégraphique*“ berichtet, guten Erfolg gehabt. Die Empfangseinrichtung setzt sich zusammen aus einem einfachen Kopffernhörer, einem „Ticker“ und einem „Audion“, zwei in der Wellentelegraphie gebräuchlichen Empfangsapparaten, die die ankommenden Stromstöße verstärkt auf den Fernhörer, den eigentlichen Empfänger, übertragen. Die Zeichen konnten im Fernhörer deutlich wahrgenommen und von dem aufnehmenden Beamten bequem niedergeschrieben werden. Bewährt sich das Verfahren auch im praktischen Betrieb, so wird es zu einer wesentlichen Vereinfachung der Kabeltelegraphie führen.

F. R.

**Technischer Literatur-Kalender.** Anfang 1918 soll im Verlage von R. Oldenbourg (München und Berlin) ein Kalender erscheinen, der die Produktion der lebenden Schriftsteller der technischen Literatur des deutschen Sprachgebietes nachweist. Die Nachweise sollen sich in erster Linie auf die Angaben der Schriftsteller selber stützen. Alles, was gemeinhin unter Technik verstanden wird, soll berücksichtigt werden, darüber hinaus nur die allernächsten Grenzgebiete. Auch diejenigen Schriftsteller werden genannt werden, die nur in Zeitschriften veröffentlicht haben; ihre Aufsätze werden zwar nicht einzeln aufgezählt werden, aber das Fachgebiet wird angegeben werden, auf dem sie sich betätigen. Um zur möglichststen Vollständigkeit des Kalenders mitzuwirken, werden die Verfasser und Herausgeber technischer Werke, Zeitschriften und Zeitschriftenbeiträge in deutscher Sprache um Mitteilung ihrer Adresse an die Schriftleitung des Kalenders gebeten (Dr. Otto, Berlin W. 57, Bülowstraße 74), damit ihnen der Fragebogen zugesendet werden kann.