

nur so weit in Betracht, als sie sich zum eigentlichen Erdstrom addieren und dadurch seine absolute Stärke ändern; die Veränderungen, welche der Erdstrom erfährt, sind diesem fast allein zuzuschreiben. Ferner hat sich im Erdstrom, sowohl im Gange seiner Stärke als seiner Richtung, eine ganz ausserordentliche Regelmässigkeit herausgestellt. Die Stärke nimmt in 24 Stunden zu und ab. Sie ist am grössten um die Mittagszeit, am geringsten in den Nachtstunden, doch schwankt sie in mehrfachen Wellen. Besonders gross ist sie auch um 4 Uhr nachmittags. Die Richtung des Erdstroms geht um Mittag nach Südost und dreht sich dann regelmässig nach Süden, Westen, Norden und Osten herum. Um 4 Uhr nachmittags ist er fast entgegengesetzt gerichtet wie um Mittag. In der Nacht ist die Drehung unregelmässiger als am Tage, der Strom scheint sich in einer Schleife herumzudrehen. Diese Drehung des Erdstroms geht ebenso regelmässig vor sich, wie das Zu- und Abschwollen seiner Stärke; sie findet an allen Tagen statt.

Auch mit der Jahreszeit ist der Erdstrom veränderlich, und dabei ist bemerkenswert, wie plötzlich seine Stärke vom November auf den Dezember abnimmt, um dann fast in gleicher Schnelligkeit im Januar und Februar wieder zuzunehmen und sich in den übrigen Monaten mit verhältnismässig geringen Schwankungen auf fast gleicher Höhe zu halten. Am stärksten sind die Schwankungen des Stromes im Frühjahr und Herbst, am schwächsten im Winter; im Sommer sind sie fast so stark wie im Herbst. Der Charakter des Stromes ändert sich in den grossen Zügen nicht; doch ist der Gang in den Wintermonaten nicht so regelmässig, wie in dem übrigen Teil des Jahres, im Dezember ist er sogar ziemlich verwickelt.

Sehr auffallend sind die kleinen Schwankungen des Erdstroms im Laufe eines Tages, welche sich den grossen Wellen aufsetzen. Ihre Zahl ist sehr bedeutend und erreicht wohl 36 und mehr, ihre Amplitude und Dauer sind nur gering. Sie stellen sich aber mit grosser Regelmässigkeit von Tag zu Tag ein, ihre Epochen konnten mit ziemlicher Sicherheit ermittelt werden. Sie stellen Kräuselungen der Hauptwellen dar, aber sie gehören unzweifelhaft zum Charakter der Gesamterscheinung und verdanken ihre Entstehung nicht etwa zufälligen Vorgängen. Ihre Epochen verschieben sich im Laufe eines Jahres ebenso wie diejenigen der Hauptwellen, die Wellen haben aber meist eine so bezeichnende Gestalt, dass sie in den Kurven bei einiger Uebung trotz ihrer Kleinheit un schwer wiedererkannt werden können.

Das Verhalten des Erdstroms in den verschiedenen Jahren ist stets das gleiche: Kurven, die für eine grössere Zahl von Jahren gezeichnet worden sind, zeigen alle die nämliche Form, selbst in den feineren Einzelheiten findet Uebereinstimmung statt. Die Thatsache, dass der Erdstrom in seinem Verlauf viele Jahre hindurch sich gleichgeblieben ist, spricht sehr zu Gunsten der Annahme, dass er eine wirkliche Naturerscheinung ist.

Behufs Vergleichung des Erdstroms mit den entsprechenden Erscheinungen des Erdmagnetismus sind Untersuchungen für die Aufzeichnungen der erdmagnetischen Elemente an fünf Stationen (Wien, Wilhelmshaven, Kingua-Fjord, Fort Rae und Südgeorgien) ausgeführt worden. Es hat sich als zweifellos ergeben, dass die Erdströme keinesfalls als Induktionswirkungen der Schwankungen der erdmagnetischen Kräfte zu betrachten sind. Dass die starken Störungen des Erdstroms so vor sich gehen, als wenn sie ihrerseits die starken Bewegungen der Magnetometer verursachten, ist bereits von Lamont entdeckt worden. Auch die Beobachtungen in den Reichs-Telegraphenleitungen haben dieses Gesetz unzweifelhaft erkennen lassen. Vielfach trifft es so genau zu, dass man z. B. aus Vergleichen der Epochen für die in Berlin beobachteten Maximalstörungen des Erdstroms mit denen der in Wilhelmshaven aufgezeichneten Maximalstörungen der Deklination den Längenunterschied der beiden Orte mit einer Genauigkeit von wenigen Zehnteln der Minute ableiten konnte. Die Vergleichung der regelmässigen, an örtliche Zeit gebundenen Bewegungen des Erdstroms mit denen des Erdmagnetismus ist sehr schwierig, einerseits weil vom Erdstrom immer nur ein Stück zur Beobachtung gelangt, von dem man weder auf die absolute Richtung, noch auf die absolute Stärke schliessen kann, andererseits weil die Aufzeichnung der erdmagnetischen Schwankungen mit vielen Un-

sicherheiten verbunden ist. Zwar hat sich herausgestellt, dass diese Schwankungen überall auf der Erde denselben Charakter tragen, derartig z. B., dass ihre Tageskurve in Südgeorgien fast den nämlichen Verlauf hat, wie in dem fast gerade gegenüberliegenden Wien; aber es finden sich doch auch starke Abweichungen zwischen den Vorgängen oft an nahe gelegenen Orten. So z. B. ist die Drehung der Störungsrichtung in Fort Rae entgegengesetzt derjenigen der Störungsrichtung in Kingua-Fjord. Unter diesen Umständen kann die Beziehung des Erdstroms zum Erdmagnetismus jetzt noch nicht mit aller Sicherheit festgestellt werden.

Ueber die Warenhaus-Umsatzsteuer hat der Bund der Handel- und Gewerbetreibenden zu Berlin eine Denkschrift herausgegeben, welche darzulegen sucht, wie eine solche Steuer zur Entlastung des Mittelstandes, zu Gunsten von 90 Proz. aller kleinen Gewerbetreibenden, ohne schädliche Nebenwirkungen, eingeführt werden könne. Die Denkschrift sucht den Begriff Warenhaus resp. Grossbazar festzustellen und nimmt zu dem Zwecke eine Einteilung der Waren in Sammelgruppen vor, deren einzelne eine ausserordentlich grosse Zahl von Artikeln umfassen soll. „Um den Spielraum für die Thätigkeit des Kaufmanns noch zu erhöhen, wird weiter vorgeschlagen, den Detailgeschäften drei Sammelbranchen frei zu lassen, und zwar vollständig unabhängig von der Höhe ihrer Umsätze. Erst das Hinzunehmen von Waren einer vierten Sammelbranche soll dem Detail- beziehungsweise Versandgeschäft den Charakter eines Warenhauses geben, vorausgesetzt, dass es einen grösseren Umsatz als 150000 Mk. bzw. 100000 Mk. in kleineren Städten erzielt. Die zu Grunde zu legende Umsatzsteuer wird mit 1 Proz. vorgeschlagen, die bei Hinzunahme einer vierten Sammelgruppe eintritt und sich um je $\frac{1}{2}$ Proz. für jede weitere hinzugenommene Sammelgruppe steigert. Ein Geschäft, das Waren aus vier Sammelgruppen führt, würde also 1 Proz. vom Umsatz, bei fünf $1\frac{1}{2}$ Proz., bei sechs 2 Proz., bei sieben $2\frac{1}{2}$ Proz. u. s. w. Umsatzsteuer zu zahlen haben.“ Auf dem Städtetag ist dagegen bei aller Sympathie-kündgebung für den Kleinhandel eine Umsatzsteuer für die Warenhäuser verworfen worden wegen der Ungleichmässigkeit ihrer Wirkung, wegen der Gefährdung des legitimen Handels und wegen der geringen Aussicht, durch eine solche den Kleinhandel wirksam zu schützen. Ein von den Vertretern von Berlin, Stettin, Breslau, Posen u. s. w. gestellter Antrag erklärte, den dem Entwicklungsgange des gesamten Wirtschaftslebens entsprechenden Kleinhandels-Grossbetrieb durch steuerliche Massnahmen aufzuhalten, sei weder möglich noch zweckmässig und in den Konsequenzen gefährlich. Schliesslich wurde ein Vermittelungsantrag angenommen.

Humor. Gewissenhafte Zeitbestimmung. Der Herr Kalkulator geht jeden Morgen so pünktlich nach dem Bureau, dass die Bewohner des kleinen Ortes sich daran gewöhnt haben, ihre Uhren nach ihm zu stellen. — Ein einziges Mal hat er sich aber doch verspätet. Da schreibt ihm seine aufmerksame Gattin, aus Rücksicht für die Bewohner des Ortes, mit Kreide auf den Paletot: „Geht 5 Minuten nach.“ (Fl. Bl.)

Das kleinste Uehrchen der Welt. Eine Uhr von ungewöhnlicher Kleinheit hat der Präzisions-Mechaniker P. Ditisheim in dem berühmten Fabrikationsort der Schweizer Uhrenindustrie La Chaux-de-fonds angefertigt, welche nicht nur ihrer Kleinheit, sondern auch des Umstandes halber Interesse verdient, dass man an ihr beobachten kann, wie sie der Grenze, bis zu welcher kleine Uhren überhaupt gangfähig bleiben, bereits ziemlich nahe steht. Das Werk hat einen Durchmesser von 6,75 mm und wiegt 95 Centigramm. Die Hemmung wiegt nur $\frac{3}{4}$ Milligramm, die Spiralfeder, deren Durchmesser 1,78 mm ist, wiegt nur $\frac{1}{10}$ Milligramm, ist also selbst auf empfindlichen chemischen Wagen nicht mehr mit Sicherheit zu wägen. Der äussere Durchmesser des Cylinders ist 0,35 mm, seine Wandstärke 0,03 mm. Die Unruh wiegt 1,875 Milligramm. Die Uhr geht, wenn sie frisch geölt und gereinigt ist, 28 Stunden; sobald aber das Oel dicker wird, verringert sich die Gangdauer auf 16 Stunden. Es giebt theoretisch eine Kleinheitsgrenze, jenseits welcher eine gehende Uhr nicht mehr herzustellen ist, und zwar deshalb, weil die Reibungswiderstände schneller zunehmen.