

ort, sozusagen vorbildlich veranschaulicht. Was den anderen Weg, den Wanderunterricht betrifft, so war trotz mehrfacher Anregungen bis jetzt in Bayern nichts zu erreichen, wobei nicht verkannt werden soll, daß er wesentlich größere Schwierigkeiten bietet als die erste Lösung. Die Karte gibt aber deutliche Hinweise, wo sich hierfür Bedürfnisse zeigen. Der weitaus größere, wenn auch nicht gewerblich wichtigere Teil des Landes ist unversorgt, trotzdem in diesen Gebieten eine große Zahl mittlerer und kleinerer Orte liegen, die sicherlich auch eine beachtenswerte Anzahl von Lehrlingen haben. Die Karte zeigt aber schließlich auch, in welcher Richtung die Bemühungen der einzelnen Schulen gehen müßten: Für Nürnberg weist die Richtung nach Oberfranken und Unterfranken, für München nach Schwaben und Niederbayern. In irgendeiner zentral liegenden Stadt dieser Gebiete müßten meines Erachtens Wanderunterrichte oder Fachklassen geschaffen werden, um die unterrichtliche Durchdringung des ganzen Landes durchführen zu können. Wenn nun, wie gesagt, diese Darstellung zunächst nur für Bayern gilt, so bin ich überzeugt, daß bei einem ähnlichen Vergleich im Reich sich keine anderen Ergebnisse zeigen, so daß heute schon gesagt werden kann: Neue Schulgründungen sind notwendig, wenn nicht die Sorge um die Ausbildung des Nachwuchses ein frommer Spruch bleiben soll!

Aber auch bezüglich der bestehenden Schulen gilt es noch manche Unzulänglichkeit zu beseitigen, wie sie in der oben erwähnten Schrift des Zentralverbandes „Das deutsche Uhrmacher-Berufsschulwesen“ zum Ausdruck bringt. In erster Linie denke ich hier an die Zahl der Unterrichtsstunden für die einzelnen Schulen. Auf die Vielheit der Verhältnisse einzugehen, würde zu weit führen, ich verweise nur wieder auf einige Zahlen. Die Unterrichtszeit schwankt zwischen 4 und 16 Stunden (4-5-6-8-10-11-16) wöchentlich. Nun ist ja wohl eines nicht gut für alle, aber ein gewisses Mindestmaß müßte doch erreicht werden, wenn ein Erfolg beabsichtigt ist. Als solche geringste Forderung betrachte ich acht Wochenstunden, für wünschenswert halte ich insgesamt 12 Stunden (4 Stunden Theorie, 2 Stunden Zeichnen, 4 Stunden praktischer Unterricht, 1 Stunde Leibesübungen, 1 Stunde Religion). Ich weiß, mancher Meister wird die

Hände über dem Kopf zusammenschlagen über ein solches Ansinnen und doch muß ich sagen: Seien wir nicht kleinlich in der Gewährung von Unterrichtszeit, sie ist nicht verloren, auch nicht für die Meisterwerkstatt!

Die Ungleichheit in der Stundenzahl findet ihr Gegenstück in der Bezeichnung der Unterrichtsfächer. Trotzdem sich jeder Fachmann einig ist, daß jeder Uhrmacherlehrling dasselbe zu lernen hat, was mit einigen großen Begriffen zu umschreiben ist, zeigt doch die oben erwähnte Schrift eine Vielheit von Fächern, welche die Sache sehr zu verwirren vermag. Ohne dabei bestimmte Begriffe festlegen zu wollen, schlage ich als einheitliche Bezeichnungen folgende vor:

1. Berufskunde (Fachkunde, Uhrenlehre, Werkstattkunde, Geschäftskunde, Stoffkunde, Physik, Naturlehre usw.).
2. Fachrechnen (Buchführung, Geometrie, Algebra, auch das bürgerliche Rechnen gehört doch in gewissem Sinn zum Fachrechnen).
3. Fachzeichnen.
4. Lebenskunde (Bürgerkunde, Gemeinschaftskunde, Geseßskunde usw.).
5. Schriftverkehr (Geschäftsaufsatz, Deutsch usw.).
6. Praktischer Unterricht.

Die vorgeschlagene Vereinheitlichung würde ich nicht nur für sehr zweckmäßig halten zur besseren Orientierung aller beteiligten Kreise, sondern auch für vorteilhaft bei der Aufstellung von Lehrplänen und gegenüber den Schulbehörden, welche eine ähnliche Zusammenfassung selbst üben und verlangen.

Ich habe nun versucht, aus den Fachlehrerverhandlungen in München jene Fragen herauszuheben, welche den Praktiker vor allem berühren und ich würde mich außerordentlich freuen, wenn die eine oder andere Anregung zur Wirklichkeit werden dürfte. Wir Fachlehrer wissen wohl das Interesse zu schätzen, welches unserer Arbeit von der Uhrmacherschaft entgegengebracht wird, als deren Vertreter Herr Magdeburg uns in München begrüßte und beglückwünschte. Wir wollen weiterstreben auf der beschrifteten Bahn, in gegenseitigem Verstehen und Helfen zur Erreichung eines gemeinsamen großen Zieles: der Förderung des Nachwuchses und damit der Hebung des Standes. (I/131)

Das Pendel

(7. Fortsetzung)

Von Dr. K. Giebel (Glashütte i. Sa.)

8. Die harmonische oder Schwingungsbewegung.

Ein Punkt M (Abb. 38) möge mit gleichförmiger Geschwindigkeit im Kreise umlaufen. Durch ein paralleles Lichtstrahlenbündel, dessen Strahlen parallel zur Ebene des Kreises laufen, projizieren wir den Kreis auf eine senkrecht dazu stehende Ebene. Die Projektion des Kreises ist die Strecke B_1B_1' , und der Schattenpunkt N_1 des Punktes M bestreicht diese Strecke, während der Punkt M mit gleichförmiger Geschwindigkeit den Kreis beschreibt. Der Punkt N_1 bewegt sich aber nicht mit gleichförmiger Geschwindigkeit, sondern läuft in der Mitte bedeutend schneller als an den Umkehrpunkten. Die Bewegung des Punktes N_1 wollen wir genauer betrachten.

An dem Bilde wird nichts geändert, wenn wir die Projektionsebene parallel mit sich verschieben. Wir können sie auch durch den Punkt O, also in die Symmetrielinie des Kegels, legen. Abb. 39 zeigt dann das Bild von unten gesehen. Wir fragen nun: Wie muß die Kraft beschaffen sein, die von sich aus dem Punkte N die soeben geschilderte Bewegung erteilen würde?

Der Punkt M unterliegt der Zentripetalkraft. Ist seine Geschwindigkeit c, so ist nach Gl. (26) die auf ihn wirkende Zentralkraft:

$$P_1 = m \cdot \frac{c^2}{r}$$

Auf den Punkt N wirkt nicht diese Zentralkraft, sondern nur deren wagerechte Komponente. Wir zerlegen deshalb die Zentralkraft P_1 in zwei Komponenten, P und Q, parallel und senkrecht zum Durchmesser BB' .



BRIEF-ADR. C. FILIUS-BERLIN C 19 * TELEGRAMM-ADR. UHRENLAGER-BERLIN

OMEGA J. W. C. REVUE