

einflusst. Die Auswahl eines passenden Aufhängungspunktes für die Uhr ist bei diesen Verhältnissen um so schwieriger, als hierfür auch Rücksichten auf Beleuchtung und Symmetrie mitbestimmend sind. Hat man nun aber eine passende Stelle wirklich gefunden, so kann der Fall eintreten, dass man mit massivem Mauerwerk, haltlosem Schutt oder dünner Bretterverschalung zu kämpfen hat.

Der Sitz des Hakens ist bei solcher Unterlage ein unsicherer; mit der Zeit lockert sich der Haken und lässt eines schönen Tages seine kostbare Last zur Erde fallen. Die letztere Gefahr tritt um so näher, je mehr die Fabrikation zur Befriedigung des Kunstgeschmacks es sich angelegen sein lässt, die Gehäuse durch starke Konsolen, durch hochragende Aufsätze, Säulenbildungen, Metallbeschlag u. s. w. zu einem schweren, wuchtigen Geschränk auszugestalten. Eine wirkliche Unbequemlichkeit bereitet noch das Aufziehen des Regulators dadurch, dass man beinahe immer genöthigt ist, sich einer Leiter oder eines Stuhls zu bedienen.

Tritt an den Besitzer eines Regulators in Folge von Wohnungs- oder Ortsveränderung die Nothwendigkeit einer Verlegung häufiger heran, so können die hiermit verbundenen Schwierigkeiten eine Quelle von Verdriesslichkeiten werden, welche, wie Einsender durch Zeugnisse darzuthun vermöchte, wohl geeignet sind, dem Besitzer eines solchen Kunstwerks die Freude am Letzteren gründlich zu verbittern.

Mehr oder weniger sind die erwähnten Unbequemlichkeiten und Schwierigkeiten auch da zu finden, wo die Regulatoruhren als Bureau-Uhren im Gebrauch sind; auch hier zeichnen letztere sich durch Launenhaftigkeit aus. Ohne sichtbare Ursache, vielleicht in Folge einer unmerklichen Erschütterung oder, weil das Gehäuse sich verzogen hat, nimmt das Pendel einen unsichern, schlingernden Gang an; eine kleine Nachhülfe wird versucht, plötzlich bleibt die Uhr stehen und ist aller Versuche ungeachtet nicht mehr in Gang zu bringen.

Die in Beziehung auf die Häufigkeit solcher, das Einschreiten des Uhrmachers heischenden Fälle haben den Einsender zum Nachdenken angeregt und eine Idee Frucht gezeitigt, welche dem bekannten Lieferer der Postverwaltung, Herrn Fabrikanten Gustav Becker zu Freiburg in Schlesien, zur Prüfung und sorgsamem Auslese übersandt worden ist. Unter Mittheilung aller in vorstehender Darstellung erörterten wesentlichen Punkte ist Herr Becker ersucht worden, den Typus zu einer auf Standgehäuse berechneten Haus- und Bureau-Uhr zu konstruieren, welcher geeignet wäre, zwischen der dem älteren deutschen Wohnhause eigenthümlich gewesenen, festverankerten Kasten-Uhr und der hängenden Regulator-Uhr eine angenehme Uebergangsstufe zu bilden. Als besondere Eigenschaften würden für das neue Werk in Anspruch genommen:

1. Tadelloser Gang bei geringer Empfindlichkeit gegen Stoss, Erschütterung und Luftzug.
2. Unbeschränkte Aufstellungsfähigkeit. Die Uhr muss sich an jeder Stelle eines Zimmers ohne viel Umstände plazieren lassen. (Die Regelung der lothrechten Stellung sollte mittels senkrecht wirkender, an dem Sockel anzubringender Stellschrauben bewirkt werden.)
3. Der Aufzug soll nicht höher als 1 m 70 cm liegen.
4. Die Kosten sollen sich, was sich indess bei einem Gegenstand, der allgemeiner Handelsartikel werden soll, von selbst versteht, in mässigen Grenzen halten und den Preis eines Regulators besserer Ausstattung nicht erheblich übersteigen.

Herr Becker ist, seinen brieflichen Ausführungen nach zu schliessen, mit Interesse auf die Idee eingegangen und hat im Sinne derselben — natürlich mit Wahrung seiner Selbstständigkeit als erfahrener Techniker — ein Uhrwerk geschaffen, durch welches die gestellte Aufgabe in befriedigendster Weise gelöst ist.

Der für Privatrechnung gelieferte, mit Sekundenwerk versehene Stand-Regulator hat bei einer Pendellänge von 1 m und einem Zifferblatt-Durchmesser von 22 cm eine Höhe von 2 m. Das Aufzugloch befindet sich in einer Höhe von 1 m 68 cm. Gegenüber dem gewöhnlichen Regulator ist der auf 10 Tage bemessene Gang erheblich verlangsamt.

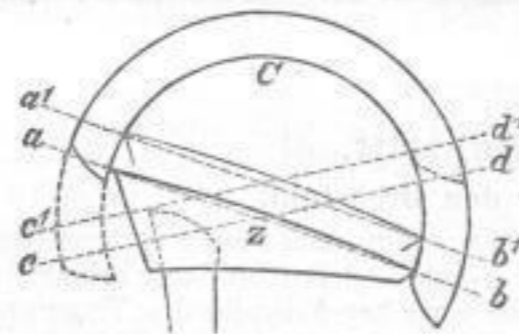
Der eigentliche Körper des Gehäuses hat eine Tiefe von nur 15 cm, während die stärkste Ausladung am Sockel 25 cm beträgt. Bei verhältnissmässiger Leichtigkeit besitzt das Geräth doch eine anerkannt werthe Standfestigkeit, eine Eigenschaft, welche gestattet, den Standort der Uhr beliebig zu wählen, und die ebendeshalb für Amtszimmer, wo die Uhr auch vom Publikum gesehen werden soll, von nicht zu unterschätzender Bedeutung ist. Mit den technischen Vorzügen verbinden sich gefällige Zeichnung der einzelnen Theile und ein höchst wirkungsvoller Gesamteindruck. Da der Preis bei einfacher Ausstattung nur um etwa ein Drittel denjenigen des gewöhnlichen Regulators übersteigt, so ist Einsender geneigt, dem neuen Typus einer Bureau- und Familien-Uhr eine Zukunft zu prophezeien, um so mehr, als dieser Typus ebenso nach seinem technischen Werthe wie nach seiner Erscheinung geeignet sein dürfte, einerseits die ungleich theureren Gehäusewerke, wie sie in den Vorhallen öffentlicher Gebäude, in Gasthöfen, Wartesälen u. s. w. vielfach angetroffen werden, zu ersetzen, andererseits dem deutschen Bürgerhause die traditionelle, das Wahrzeichen behäbiger Sesshaftigkeit darstellende Standuhr in zeitgemässer Vollkommenheit und Veredelung wiederzugeben.

## Winke zur Abhilfe der am häufigsten vorkommenden Fehler am Cylindergang.

(Fortsetzung von No. 19.)

Bei genau richtigem äusseren Durchmesser des Cylinders und nicht zu grosser Dicke seines Mantels wird die Luft der Zähne aussen und innen im Cylinder gleich viel betragen, wenn die Gangtiefe richtig ist. Ist die Zahnluft aussen und innen ungleich, so kann dies verschiedene Ursachen haben; um die richtige zu finden, ist es vor allen Dingen nöthig, dass man die Gangtiefe in Betracht zieht. Wurde in der vorausgegangenen Untersuchung konstatiert, dass die Gangtiefe und auch der Ausschnitt des Cylinders richtig sind, so weiss man, dass bei der jetzigen Untersuchung der Zahn so im Cylinder steht, wie dies in Fig. 5 dargestellt ist. Denkt man sich nämlich eine gerade Linie  $a b$  durch die

Fig. 5.



Ecke der Ferse und die Spitze des Zahnes  $z$  gezogen, so geht dieselbe bei richtiger Form der Hemmungstheile und normaler Gangtiefe genau durch den Mittelpunkt des Cylinders  $C$ . Die äussere Stellung der Zähne ist in diesem Falle dort, wo die Linie  $c d$  den Umfang des Cylinders schneidet; auch diese Linie geht durch den Mittelpunkt des Cylinders. Wenn nun bei richtiger Grösse des Cylinders und bei richtiger Gangtiefe, also in den soeben bezeichneten zwei Stellungen des Rades die Zahnluft innen und aussen am Cylinder gleich ist, so ist durch einen Blick auf Fig. 5 leicht zu erkennen, dass dies nicht mehr der Fall sein wird, wenn z. B. der Gang um so viel tiefer steht, dass der Zahn  $z$  sich in der Stellung der Linie  $a' b'$  im Cylinder befindet. Die äussere Stellung der Radzähne würde in diesem Falle auf der Linie  $c' d'$  liegen, und wird nun selbstverständlich aussen am Cylinder die Luft grösser sein als vorhin, während die innere Zahnluft kleiner ist und z. B. der Zahn  $z$  in Fig. 5 sich an dieser Stelle schon vollständig klemmt, während er in der Stellung  $a b$  hinreichend Luft hat.

Ist bei richtiger Gangtiefe die Luft innen im Cylinder ziemlich viel geringer als aussen, so beweist dies, dass der Cylinder zu klein ist. Mit einem solchen Gang hält man sich am besten nicht lange auf, sondern dreht entweder gleich einen neuen Cylinder von richtiger Grösse ein, oder gibt die Uhr unreparirt zurück, falls man diese Arbeit nicht bezahlt bekommt. Mit einem zu engen Cylinder erhält man niemals ein gutes Gangresultat. Weniger schlimm ist ein Cylinder, der etwas zu weit ist, was sich dadurch erkennbar macht, dass bei richtiger Gangtiefe die Zähne im Cylinder sehr reichlich Luft haben, dagegen aussen am Cylinder sich klemmen. In diesem Falle kann man eher einmal ein wenig an den Zahnsitzen (oder auch an den Fersen, wenn man dies vorzieht) wegschleifen. Beträgt es aber zu viel, dann wird auch nichts Ordentliches aus dem Gang, und das Beste ist in solchem Falle immer, lieber auf eine solche Reparatur zu verzichten, wenn ein neuer Cylinder nicht bezahlt wird, als seinen guten Ruf als tüchtiger Fachmann auf's Spiel zu setzen. Steht der Gang zu tief und haben gleichzeitig die Zähne im Cylinder wenig Luft, so wird dies demnach durch das Seichterstellen des Ganges von selbst besser.

Nachdem nun auch diese Untersuchung beendet ist, hat man eine ganz genaue Uebersicht über diejenigen Fehler des Ganges, welche in unmittelbarer Wechselwirkung zu einander stehen. Man weiss jetzt

1. ob die Passage frei ist. Geht das Cylinderrad in seinem ganzen Umfang oder nur mit einem Theil seines Radkranzes nicht frei durch den Cylindereinschnitt, so weiss man genau, ob es zu hoch oder zu tief steht.

2. ob die Tiefe des Ganges die richtige ist. Ist sie es nicht, so hat man genau konstatiert, in welchem Sinne die Gangtiefe verändert werden muss.

3. ob die Grösse des Cylinders, d. h. der Durchmesser desselben zu den Radzähnen im richtigen Verhältniss steht.

Wenn man bei der nun folgenden Abhilfe der Gangfehler stets alle diese Punkte in's Auge fasst, wie es der überlegende Arbeiter immer thun wird, so ist es eigentlich gar nicht möglich, verkehrt zu arbeiten. Der sichere Arbeiter findet im Gegentheil bei jeder neuen Untersuchung zugleich eine Bestätigung dessen, was er in der vorhergehenden konstatiert hat und weiss es z. B. im Voraus, wenn er einen viel zu tiefen Gang vor sich hat, dass in diesem Falle wahrscheinlich die Radzähne im Cylinder sehr knapp Luft haben, aussen am Cylinder dagegen mehr als nöthig. Sollte dagegen trotz des zu tiefen Ganges die Luft der Radzähne aussen am Cylinder zu knapp sein, so weiss er mit Bestimmtheit, dass dies nach dem Seichtermachen des Ganges noch schlimmer wird; er hat somit schon zwei Fehler abzuheben, ehe es sich nur lohnt, den Cylinder wieder in das Uhrwerk zu stellen.

Es ist aber gar keine Seltenheit, namentlich bei neuen Uhren, die repassirt werden sollen, dass die Hemmung gleichzeitig drei, vier und noch mehr Fehler hat. Wenn nur der Cylinder und das Cylinderrad gut und von richtiger Grösse sind, haben etwaige andere Fehler nicht viel zu bedeuten, denn innerhalb zehn Minuten kann man alle, auch die hier noch nicht besprochenen Fehler eines Cylinderanges aufgefunden und abgeholfen haben, und wird danach stets einen tadellosen Gang erzielen.