

feld stellt Wanduhren (sowohl sog. Schwarzwälder als Regulatoren) und eine große Thurmuhre nach Manuhardt'schen System aus. Glashütte ist durch Schneider und Großmann vertreten. Von Schneider finden wir kleine Prismendrehbänke und andere Hilfsmaschinen für Uhrmacher. Die Artikel dieser Firma, welche im Ausstellungsgebiet die einzige ihrer Art ist, zeichnen sich durch schöne, exacte Arbeit aus, haben nicht zu hohe Preise und erfreuen sich darum allgemeiner Achtung. Großmann zeichnet sich besonders aus durch Fabrikation von Taschenuhren, von denen er eine Anzahl Exemplare ausstellt, welche theils fertig, theils nur zum Theil zusammengesetzt sind, worunter eine auf der Rückseite mit Glas bedeckte Remontoiruhr die Aufmerksamkeit auf sich zieht. Diese Glashütter Taschenuhren sind von allgemein anerkannter Güte; die Preise sind wegen der nicht so enormen Massenproduction etwas höher, als die Schweizer, trotzdem aber haben sie ihrer Vorzüglichkeit halber guten Absatz, besonders nach dem Auslande. Weiter finden wir von Großmann eine astronomische Pendeluhr mit Compensation, welche sich durch ganz vorzügliche Arbeit des übrigens sehr einfach construirten Werkes auszeichnet, Secundenzähler, ein Echappementmodell, seine Preisschrift über den freien Anfergang und Mikrometer, sowie Journituren des letztern. Diese Mikrometer sind Lasterzirkel mit rückwärts verlängerten Schenkeln, deren einer am Instrument befestigt ist, während der andere einen gezahnten Bogen trägt und durch Eingriff in kleine Zahnräder einen Zeiger umdreht, der auf einer kreisförmigen Theilung spielt; eine schwache Feder drückt den Zeiger rückwärts, um den todten Gang zu vermeiden; Mikrometer sind jedenfalls höchst empfindliche Vergleichsinstrumente, für absolute Maaßbestimmungen aber möchten wir sie nicht bis zu den Einheiten der Theilung ($0,01$ mm. und $0,002$ mm.) sicher erachten; denn wenn auch bei Dicken bis zu einigen Millimetern die Unterschiede zwischen der zu messenden Sehne und dem factisch gemessenen Bogen zwischen den, die Laster schneiden tragenden Circelschenkeln irrelevant sind, so ist doch die starke Zahnübersetzung und die außerordentliche Zartheit der Construction wohl nicht geeignet, eine völlige Uebereinstimmung der gemessenen Dicken mit der nicht empirisch bestimmten, sondern von vorne herein berechneten Theilung zu sichern. — Be-

weise ihrer großen Geschicklichkeit haben Clauf in Chemnitz und Langsch in Schellenberg geliefert. Ersterer stellt mehrere Taschenuhren und einen Metronom aus, die von ihm zum allergrößten Theile selbst gefertigt sind und vorzüglich schöne exacte und elegante Arbeit zeigen. Letzterer hat eine, auf einem Postament mit einer kleinen Statue des Königs Johann befindliche Miniaturuhr von ca. $\frac{1}{2}$ " Größe gebaut, die sich also auch in einem Siegelring würde tragen lassen; schade nur, daß so viele Mühe nicht zu einem praktischen Zweck verwendet worden ist. Uhren mit freiem Echappement haben Zachariä in Leipzig und Trauzettel in Golditz ausgestellt, ersterer 2 Thurmuhren mit Compensationspendel, letzterer einen Regulator. Bei den Uhren von Zachariä, die sich bekanntlich eines sehr guten Rufes erfreuen, ist der Pendel vom Triebwerk möglichst isolirt und erhält seinen Anstoß durch ein vom Werke immer auf gleiche Höhe gehobenes Fallgewicht; die Construction ist bei den beiden Uhren etwas verschieden, aber zu complicirt, um den sündreichen Mechanismus in der Kürze beschreiben zu können. Trauzettel hat seine Aufgabe auf wunderbar einfache Weise gelöst. Zwei nahezu senkrecht hängende kleine Hebel tragen je eine Palette, welche in das Echappementrad (mit Grahamzähnen) eingreifen. Das ganz freihängende Pendel schwingt zwischen den beiden Hebeln und schiebt diese abwechselnd so viel seitwärts, als nöthig ist, damit sie einen Zahn des Echappementrades durchlassen. Die Inanghaltung des Pendels beruht nun lediglich darauf, daß zu der mit der Seitwärtsbewegung des Hebels verbundenen geringen Hebung desselben (nahezu um den sinus versus des Drehungswinkels) ein Minimum Arbeit von Seiten des Pendels weniger gehört, als beim Zurückfallen wieder geleistet wird, weil auf einen ganz kleinen Theil des Weges das Werk die Bewegung des Hebels mittelst der schiefen Ebene des Grahamzahnes übernimmt. — Nicht unerwähnt dürfen wir die patentirte Thurmuhre von Knöfel in Wernsdorf lassen, welche uns, trotz der günstigen Beurtheilung, welche sie beim Publikum fast allgemein findet, nicht gefallen will. Die äußere Arbeit an derselben ist ganz vorzüglich und elegant, die Construction aber vielfach zweckwidrig. Das Pendel schlägt zu weit aus, hat metallene Stange ohne Com-