

# Ueber Eignungsprüfungen für Uhrmacherlehrlinge

Von Dr. F. Giese

[Fortsetzung]

## 2. Berufsarbeitsgang.

Der Berufsarbeitsgang unterscheidet sich von dem maschinenindustriellen Verfahren des Bohrens, Drehens, Feilens, Montierens usw. prinzipiell kaum, im einzelnen jedoch ganz erheblich. Derartige Besonderheiten fallen kraß auf in den Fällen des Versagens. Ein näheres Studium der Versager zeigt alsdann die immanente besondere Schwierigkeit der jeweiligen Arbeit und gibt an, inwieweit die Eignungsprüfung darauf zu achten hätte.

Aus den von mir angestellten Betriebsbeobachtungen in den Glashütter Werken und der Uhrmacherschule zeigten sich einige Besonderheiten, die als beachtenswert zu erwähnen sind.

Zunächst ist spezifisch für die Uhrmacherei die Kleinheit der Fertigungsteile, insbesondere soweit Taschenuhren bearbeitet werden. Und dies kommt ja für den größten Teil der Uhrmacher in Betracht. Im Gegensatz zur Maschinenindustrie ist gerade die Kleinheit des Objekts eine Schwierigkeit, die einmal Beanspruchung der Augen, dann der Handgeschicklichkeit, endlich aber auch der Gefühlslage (Geduld) stark in Anspruch nimmt. Eine Eignungsprüfung wird diesen Faktor, der nur von einem Menschen mit ganz besonderem Sinn für minutiöses Arbeiten bewältigt werden kann, irgendwie beachten müssen.

Im Zeichnen und Zeichnungsauswerten fand ich besondere Schwierigkeiten folgender Form: Das Vertauschen der Raumlage von links nach rechts, das Umdenken des Uhrwerks in der Anschauung, wenn beispielsweise die Kompensationsunruh oder der Ankerengang in Schnitt und Ansicht zu zeichnen ist, fällt manchen schwer. Daß im übrigen hier im allgemeinen Sauberkeit, Geduld und rechnerische Konstruktionsarbeit eine Rolle spielt, ist klar. Doch dieses fällt in das Gebiet der allgemeinen geistigen Auffassung und des Gedächtnisses. Wichtig ist, daß praktisch nach Zeichnung, wie in der Industrie des Maschinenbaues, nicht gearbeitet wird. Nur die Zeichnung oder der betriebswissenschaftlich gegebene Arbeitsgang (zumal auch im Rohwerk), dann aber für Serie, treten dort in Kraft. — Im Schulzeichnen versagt anscheinend besonders häufig das Gedächtnis für Zahlen und Maße.

Was das Auge belangt, so muß erstaunen, daß das Arbeiten mit Lupe nicht die Rolle spielt, wie man erwartet. Im großen und ganzen kommen keine Hemmungen auffälliger Art beim monokularen Beobachten zutage. Auch fanden sich gute Kräfte mit Augenglas vor, wenn auch natürlich selten. Was das Augenmaß selbst belangt, so muß es für Kleinteile außerordentlich gut entwickelt sein. Man kann paradox sagen, daß beim Feinmechaniker oder Schlosser das gute Augenmaß eher hindert, da er dann schlechte Paßarbeit und Messungen im Vertrauen auf das Auge meidet. Beim Uhrmacher kann durchaus in diesem Umfange nicht gemessen werden, und das Augenmaß — auch mittels Lupe — ist sehr bedeutsam. Dabei kommen noch besondere Formen vor, die an interessanten Ausfallerscheinungen zeigen, wie leicht alsdann zuletzt noch ein Versagen eintritt. So wurde von einem Fall berichtet, wo das Augenmaß plötzlich versagte und zur Aufgabe des Berufs zwang, als an der Drehbank rotierende Teile zu beurteilen waren. Auch die Beobachtung durch Lichtspalt bei Rotation fällt schwer. Sie kommt z. B. vor beim Beobachten rotierender Triebe auf Rundlaufen. Daß alsdann das Auge leicht ermüden kann, zumal durch die einäugige Beobachtung, ist ebenfalls nicht zu verkennen. Wichtig ist das Abschätzen feinsten Dicken und Kaliber, zumal beim Aussuchen von Feinteilen aus einer Sammlung und dem Vorrat, das Schätzen von Kleinentfernungen, das Betrachten von Drahtbiegungen, ineinander-

passenden Teilen bei Zusammensetzarbeit usw. Der Farbensinn und die Helligkeitswahrnehmung selber spielen keine, das Tiefsehen nur eine geringe, das Dunkelsehen nicht die geringste Rolle.

Das Ohr wurde bereits von den genannten ausländischen Quellen als wichtig erkannt. Praktisch ist es vor allem belangreich durch die Notwendigkeit des Hörens der Nebengeräusche, des Abfalls der Uhr, des Zusammenarbeitens mit dem Auge bei Vergleichen zwischen Taschenuhr und Sekundenpendel. Auch hier kommen im Sinne des Komplikationsversuchs oft erhebliche persönliche Fehler vor, die vielfach natürlich naturgegeben sind.

Eine ganz besondere Schwierigkeit bereitet die Hand. Hierbei fällt den Anfängern das Drehen schwerer als die Feilarbeit im allgemeinen. Immerhin ist der gleichmäßige Feilstrich und die Ruheführung sehr notwendig, sie wird nicht immer erreicht. Mit der Lehre wird nicht gearbeitet. Geduld und Ruhe, sowie feine Hand im Sinne der Vorsicht und des nicht Darauflosarbeitens sind hier erstrebenswerte Eigenschaften. Tremor macht unmöglich zur Uhrmacherei, ebenso, wie bereits erwähnt, die Schweißhand. Sehr wichtig sind bestimmte Uebergriffe von linker und rechter Hand im Sinne des Ueberkreuzarbeitens, wenn rechts gefeilt (Rollierstuhl) und mit der Linken und entgegengesetzter Obenuntenführung der Drehbogen in anderem Tempo bewegt werden muß. Die Linke steht dabei auch nie still, während die Rechte unterbricht und das Auge dazwischen schauen muß.

Ferner finden sich Kombinationen wie die, daß die Linke kurbelt, während rechts stillgehalten wird und mit Druckempfindung für Zu- oder Abnahme gearbeitet wird. Noch interessanter sind Versager, wenn das Bein tritt und dazu links und rechts Supportbetätigung mit verschiedenem Rhythmus zu erfolgen hat, so daß Arm rechts, Arm links und Bein ganz abweichende Rhythmen benötigen. Manchem gelingt dies niemals. Hierbei kommt hinzu, das Sehen des Tempos am Span, also eine weitere Komplizierung der Aufmerksamkeitsspaltung. Auch beim Bohren finden wir manuell gleichförmige Druckgebung und dazu Beintritt. Das Ausüben feinsten Handdrucks ist ebenfalls ein Erfordernis. Gerade beim Zinnfeilen findet sich dieses Abfangen eines Drucks besonders klar. Wichtig ist bimanuelle Arbeit, zumal Biegen von Spiralen vermittelt Pinzette auf weißer Unterlage bei monokularer Beobachtung. Auge und Hand haben hier völlig zusammenzuarbeiten. Alles wiederum im Sinne der kleinen Ausmaßsteuerung.

Von sonstigen geistigen Besonderheiten fanden sich etwas Versager beim konstruktiven Zusammensetzen, hier zumal bei Frauen, denen oft dafür das angemessene Verständnis fehlt. Auch die durchgehende, für alle Einzelteile des Fertigungsganges nötige Exaktheit ist selten zu finden: hier versagt die Geduld, oder es wird unangemessen irgendwo zu oberflächlich gearbeitet. Ebendahin rechnet die Notwendigkeit durchgehender Sauberkeit, auch das konzentrierte Denken, insbesondere hinsichtlich des Fehlersfindens bei Reparatur. Das logisch-mathematische Denken versagt gelegentlich ebenfalls, zumal bei den Dorfschülern. Doch zeigen psychotechnische Erfahrungen der Eisenbahn, daß in dieser Beziehung mancherlei durch den geregelten Unterricht nachzuholen ist.

In den genannten Fällen handelte es sich um Uhrmacherei im eigentlichen Sinne. Soweit daran Feinmechanik auf Feinmechanikerprüfungen geschlossen ist, ist hinzu- zufügen, daß hier erstlich das Arbeiten nach Zeichnung hinzutritt, zweitens der schon erwähnte Grundsatz der gleichartigen Arbeit in Serie. Darin versagen gerade die Uhr-