

aufserdem abnehmbar und durch Handgriff *L* leicht festklemmbar. Die Feststellung ist auch bei den Schlitten *B* und *C* mittelst der Schrauben *M* und *N* schnell ausführbar. Der Beleuchtungsapparat ist mit Beleuchtungslinse *H* versehen, um paralleles Licht austreten und auf den unter 45° stehenden, aus planparallelem, vollkommen klarem Glase bestehenden Spiegel fallen lassen zu können, mittelst dessen das in der Klemme *K* befestigte Object beleuchtet wird. Sowohl der Beleuchtungsapparat, als auch die Linse und der Spiegel sind verstellbar eingerichtet, um sie für die beste Beleuchtungsart einstellen zu können, wobei man sich, ebenso wie bei der Einstellung des Objects durch subjectives Beobachten, des Tubus *O*, der mit einem Zeifsschen Projectionsoocular ausgerüstet ist, bedient. Die Einsetzung des Tubus innerhalb der Kammer geschieht, nachdem dieselbe vollständig zusammengeschoben und deren matte Scheibe entfernt worden ist, leicht durch Bajonettverschluss.

Dieser Tubus ist eine der wesentlichsten Verbesserungen des neuen gegenüber dem älteren Apparat. Die scharfe Einstellung des Objects erfolgt mittelst des Triebes *F* und gleichzeitige oder nachfolgende Verstellung des Beleuchtungsapparats. Durch die verschiedenen Bewegungen der Eisenschliffklemme *K* kann stets leicht für ein gut beleuchtetes Bild gesorgt werden. Die Klemme ist so eingerichtet, daß nicht nur dünne Platten, sondern auch größere Proben, z. B. Rohrstücke, Eisenbahnschienen-Durchschnitte, gehalten und bewegt werden können, ohne ihre Lage unabhängig vom Willen des Beobachters zu verändern.

Nachdem durch Ausziehen der Kammer einerseits ohne Ocular, andererseits mit demselben, natürlich nach Entfernung des Tubus, die gewünschte Vergrößerung eingestellt ist, wird der Schlitten *D* durch die Klemme *L* gebremst und

auch Schlitten *B* mit Hilfe der Schrauben *N* festgestellt. Hierauf wird die noch nöthige geringe Feineinstellung vorgenommen, bis das scharfe Bild auf der matten Scheibe erscheint.

P stellt eine Blende dar, welche nach vollendeter Feineinstellung eingeschaltet wird, um ringsum scharfe Bilder zu erhalten.

Der unter der Kammer gezeichnete Holzklötz hat den Zweck, zu verhindern, daß sich der Balg durchbiegt und Schatten werfe.

Neben dem Apparat aufgestellt befindet sich die eiserne, für verdichteten Sauerstoff bestimmte Flasche, welche mit einem Reductionsventil ausgerüstet ist.

Ein solcher Apparat, bestehend aus der eisernen optischen Bank, den vier verstellbaren Schlitten mit Klemmvorrichtungen, dem Beleuchtungsapparat mit Planspiegel, kleinem Steinheil'schen Aplanat und Projectionsoocular, kostet in der optischen und mechanischen Werkstatt von Franz Schmidt & Haensch, Berlin S, Stall-schreiberstr. 4, 830 *M*; die Sauerstoffeinrichtung (nach Theodor Elkan, Berlin N, Tegelerstr. 15) 101,50 *M*.

Der gesammte Apparat ist vollständig gebrauchsfertig von Schmidt & Haensch unter der Bezeichnung: „Mikrophographischer Apparat nach Wedding“ zu beziehen.

Für den praktischen Gebrauch der Photogramme empfiehlt es sich, Rahmen aus Holz anzuwenden, in welche die auf (bei nichtangelassenen Schliffen gewöhnlichen, bei angelassenen Schliffen farbenempfindliche) Trockenplatten aufgenommenen Negative eingeschoben werden, und diese letzteren in systematischer Reihenfolge anzuordnen. Das neuaufgenommene Negativ, welches zur Beurtheilung des Eisens dienen soll, wird dann mit den vorhandenen Bildern verglichen und an geeigneter Stelle eingeschaltet, ähnlich wie man bei der colorimetrischen Kohlenstoffprobe verfährt.

Dr. H. Wedding.

Combinirte Stofs- und Bohrmaschine,

erbaut von Ernst Schiefs, Werkzeugmaschinenfabrik und Eisengießerei in Düsseldorf-Oberbilk.

Durch den immer zunehmenden Wettbewerb auf dem Gebiete der Metallbearbeitung ist dem Werkzeugmaschinenfabricanten die Aufgabe gestellt, leistungsfähige Specialmaschinen zu schaffen, die es dem Fabricanten ermöglichen, den Kampf mit aufzunehmen. Eine hervorragende Neuheit auf diesem Gebiete ist die kürzlich von der Firma Ernst Schiefs in Düsseldorf-Oberbilk erbaute, in nachstehenden Abbildungen dargestellte combinirte Stofs- und Bohrmaschine, speciell zum

Bearbeiten von Panzerplatten bestimmt. Sie besteht aus zwei kräftigen Längsbetten, auf welchen je ein Ständer verschiebbar angeordnet ist, die unter sich durch ein um die horizontale Achse drehbares Querstück verbunden sind, dessen äußerste Stellungen einen Winkel von 70° bestreichen, so daß die Neigung gegen den Tisch nach jeder Seite 55° beträgt. Die beiden Längsbetten von je 7200 mm Länge sind durch eine Aufspannplatte miteinander verbunden, die in der