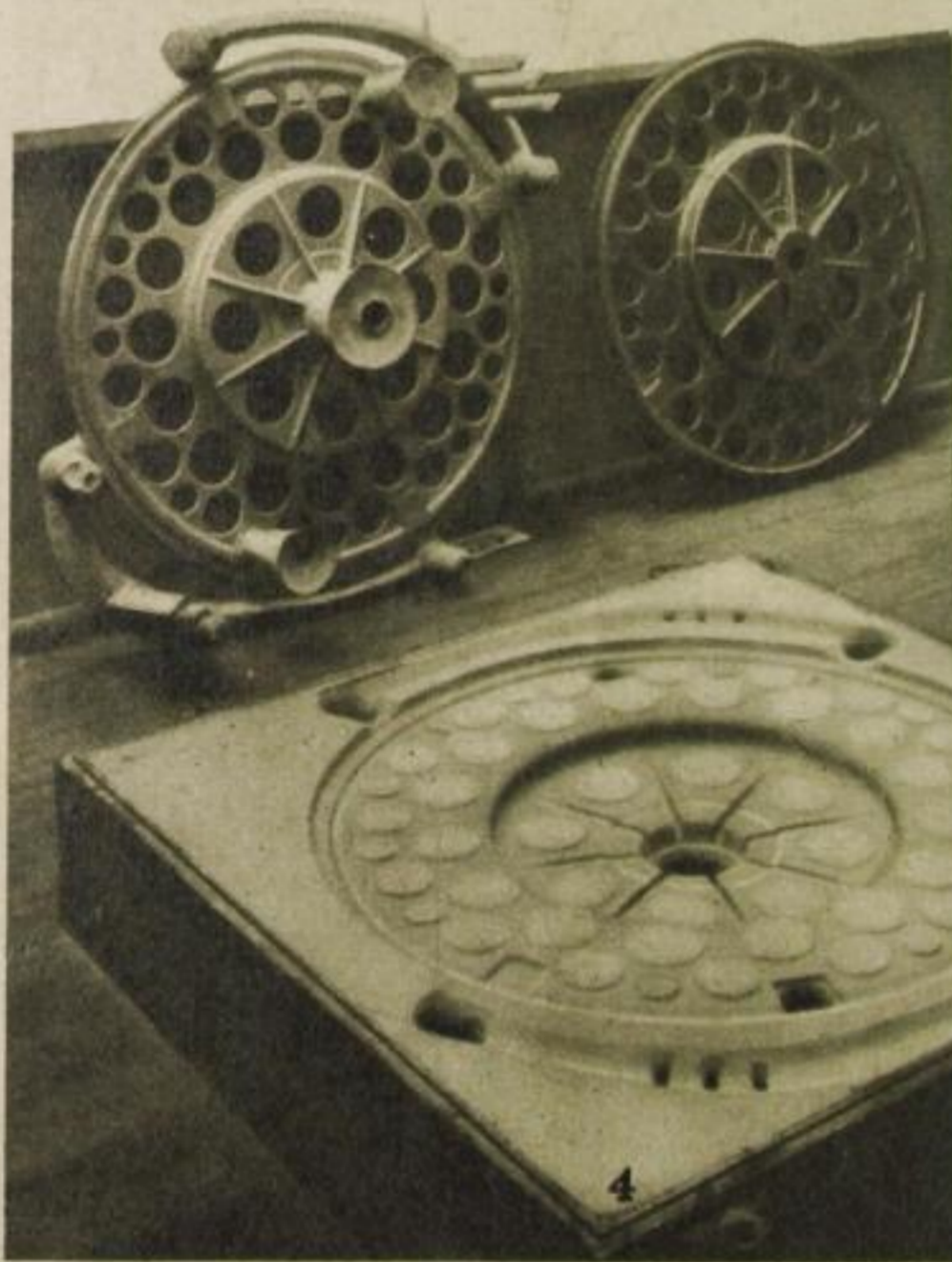


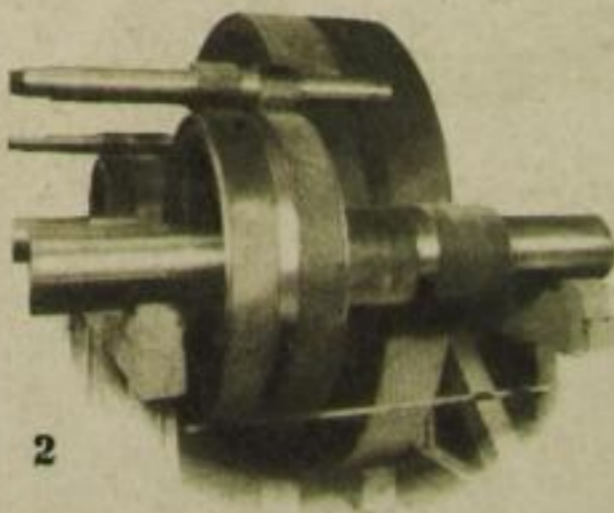
chemischen Entstehungsvorgängen der Stoffe aus. Man greift also in den Geburtsvorgang ein: entweder durch besondere Behandlung des Materials während seines Gieß-, Schmiede- oder Walzvorganges oder durch Zusätze fremder Metalle in einem bestimmten Stadium des Entstehungsprozesses.

Man weiß heute, daß jedes Metall ein kristallinisches Gefüge hat. Durch Röntgenstrahlen-, Spektral- und chemische Untersuchungen hat man Kenntnis von der Kristallstruktur und ihren Veränderungen sowohl während des Geburts- wie des Lebensprozesses erhalten. Es war wünschenswert, die einzelnen Moleküle des Stoffes untersuchen zu können. Den größten Erfolg hat die Methode von Dr. Karl Müller, Berlin, gehabt, der auf elektrochemischem Wege jedes Metall als so dünne Haut herstellen kann, daß es durchsichtig wie Glas wird. Nur noch 25 Einzelatome liegen



Die Sandform und das fertige Maschinengußstück

übereinander, so daß der Forscher dem Ideal nahegekommen ist, wie der Arzt die menschliche organische Zelle, so hier die einzelne Atomgruppe unter dem Mikroskop oder der Einwirkung von Strahlen betrachten zu können. So wurde es



2



Röntgenbild eines Aluminium-Flugzeug-Propellers zur Diagnose von Krankheiten am fertigen Maschinenteil

möglich, die Struktur des Materials genetisch zu beherrschen und Sorten zu züchten, die korrosionsbeständig werden. Auf engste verwandt mit dem chemischen Aufbau ist die physikalische Struktur. Beide bedingen die Widerstandsfähigkeit gegen Korrosions- und Erosionskrankheiten. Erstere sind bedingt durch chemisch-elektrische, letztere durch mechanische Beanspruchung des Materials.— Die andere Seite der Korrosionsprophylaxe heißt: Schutz des gefährdeten Materials durch korrosionsfeste Überzüge. Dem Berliner Metallurgen Dr. Schloetter ist es gelungen, metallische Blei-, Zinn- oder Zinküberzüge auf elektrolytischem



5

Links: Gesunder Maschinenteil, ein Erfolgsbeispiel der Stahlzüchterei (Zahnradübersetzung einer Schiffswelle)  
Rechts: Stahlkrankheit im vorgeschrittenen Stadium. Die Korrosion hat einen Absperrhahn vollkommen zerfressen