2. Dampfichiff auf bem Subjon burch Julton 1807.

3. Gifenbahn und Lotomotive.

a. Erfte Benutung ber Solgichienen im Bergwert gu Rlausthal, von da nach Newcaftle. Sier vervolltommnet: Beichlag mit Gifenblech, Erfat burch Buß-, bann burch Schmiebeifen.

b. Erfindung ber Lotomotive burch Stephenson 1814. 1830 Erite Dampf - Eisenbahnlinie von Livervool nach Manchefter 1).

4. Eleftrischer Telegraph. 1819 Entbedung bes Eleftro-Magnetismus.

Erfte praftifche Unwendung durch Baug und Weber in Göttingen 1833.

1866 Das erfte transatlantische Rabel von Irland nach Rew-

5. Anwendung von Maschinen in der Landwirtschaft.

## B. Chemie.

1. Gasbeleuchtung.

- 2. Schnellbleichen, Berbefferung ber Farberei und bes Bengbruckes.
- 3. Billigere Farbftoffe. Anilinfarben. 4. Landwirtichaftliche Chemie.

C. Die graphischen Rünfte.

- 1. Lithographie burch Genefelber 1796. 2. Photographie burch Daguere. 1839.
- 3. Schnellpreffendrud.

a. Unwendung in ber Gewerbthätigfeit.

- b. Unterricht durch Anschauung bedeutend erleichtert.
- c. Durch die illuftrierten Zeitschriften eine große Fulle von Biffen bem Bolfe mitgeteilt.

d. Wo por 1848 faum eine Zeitung wöchentlich ericbien, ericheinen jest 3-4 taglich. Die neueste Zeit tam erft 1848 völlig gum Durchbruch3).

<sup>1) 3</sup>n Deutschland 1835: Rurnberg nad Rurth, 1837: Leibzig nad Dresben (1813 bestand noch nicht einmal eine Chauffee von Berlin nach Leipzig), 1853: Inbien, 1854: Muftralien und Afrifa. 2) 3000 km.

<sup>3) 3</sup>m Leben vor und nach 1848 zeigen fich gewaltige Unterfcbiebe : 1830 mußte fich ein Berliner auf einer Bargreife 14 mal bie Roffer unterfuden laffen. Gin Brief von Berlin nach Bonn foftete 171/2 Ggr. Bollte man mit ber Familie eine Reife maden, fo banbelte man mit bem preug. Generalpoftmeifter, ber bie Brivatfonfurreng febr filrdtete. Best gebt ber Denid mit Riefenidritten vormarte. Das Leben iett unterideibet fich icon wieber bebeutenb von bem por 1870.