

zogen, nachdem sie noch vorher die in ihrem Bereich liegenden Ortschaften in Brand gesteckt hatten.

## 21. Erfindungen im Mittelalter.

Die letzten Jahrhunderte des Mittelalters zeichnen sich durch bedeutende Erfindungen aus. Da ist zunächst der Kompaß zu nennen, dessen Erfindung in den Anfang des vierzehnten Jahrhunderts fällt und einem Italiener zugeschrieben wird. Erst durch den Kompaß wurde die Seefahrt auf dem freien Weltmeer möglich gemacht und der Weg zu neuen Entdeckungen gebahnt. Seine wesentlichsten Teile sind die auf einem Stift frei spielende Magnetnadel, welche die wunderbare Eigenschaft besitzt, mit dem einen Ende stets nach dem Nordpol zu zeigen, und die Windrose, eine kreisförmige Scheibe, auf welcher ein Stern von zweiunddreißig Strahlen angebracht ist, deren Spitzen die Welt- oder Himmelsgegenden anzeigen.

Die Erfindung des Schießpulvers wird gewöhnlich dem Franciskaner Berthold Schwarz zu Freiburg im Breisgau zugeschrieben (1340), der ein großer Freund chemischer Untersuchungen war. Einst hatte er Salpeter, Schwefel und Kohle in einem Mörser zerstoßen und diese Masse mit einem Stein zugedeckt, als von ungefähr ein Funke hineinfiel, die Mischung entzündete und den Stein mit einem heftigen Knall in die Höhe schleuderte. So kam man auf den Gedanken, dies Pulver im Kriege zum Schießen zu gebrauchen. Nach 1350 finden wir die Kanonen oder, wie sie damals hießen, die Bombarden, Donner- oder Wallbüchsen im Gebrauch; später kam das kleine Gewehr auf, das anfangs noch mit einer Lunte oder Bündrute abgefeuert wurde. Die Erfindung des Schießpulvers und der Geschütze brachte einen gänzlichen Umschwung in der Kriegführung hervor, da die alten Waffen des Rittertums den ferntreffenden Büchsen weit nachstanden und die Rüstungen gegen Kugeln keine volle Sicherheit gewährten. Daher bildete sich bei der allgemeinen Verbreitung des Feuergewehrs mit der Zeit eine neue Kriegskunst aus.

Die segensreichste Erfindung ist die der Buchdruckerkunst durch den Mainzer Johann von Sorgenloch, Gensfleisch zu Gutenberg, gewöhnlich kurz Johann Gutenberg genannt. Das älteste Schreibmaterial waren die Blätter der Papyrusstaude in Ägypten gewesen; dann wurden Felle gegerbt und zum Schreiben zugerichtet; ein weiterer Fortschritt war das Pergament, bis man noch später das Baumwollen- und zuletzt das Leinen- oder Lumpenpapier erfand. In alten Zeiten wurden Urkunden und Bücher geschrieben, wobei