

## Technik und Krieg.

Von Prof. Dr. A. Bing (Berlin).

Abgesehen von der Waffenindustrie haben unsere Industriezweige nie im Hinblick auf den Krieg gearbeitet, und dennoch wurzelt in dem, was die Technik zu friedlichen Zwecken geschaffen hat, ein Teil unserer kriegerischen Kraft. Es ist, als habe uns schon seit Menschenalter ein waltendes Geschick zum Kampfe gerüstet, ohne daß wir es wußten. Das ist in einzelnen zu verfolgen, würde an dieser Stelle zu weit führen. Nur einiges Wesentliche sei hervorgehoben. Im Jahre 1840 erschien das berühmte Buch, in dem Liebig die Lehre vom Kunstdünger begründete, und im Grunde zerschleht daran heute der britische Nahrungungsplan. Liebig wies nach, daß man dem Acker Nährsalze zuführen müsse, um ihn fruchtbar zu erhalten, und nachdem sich diese Neuerung im Laufe von Jahrzehnten durch erbitterte wissenschaftliche Kämpfe hindurchgerungen hatte, war der Erfolg dergestalt, daß die Erträge des deutschen Bodens von 1880 bis 1913 gemäß folgenden Zahlen (in Doppelzentnern auf je 1 Hektar) anstiegen: Roggen von 8.4 auf 19.1; Weizen von 12.9 auf 23.6; Gerste von 13.2 auf 22.2; Kartoffeln von 70.5 auf 158.6; Zuckerrüben von 6.3 Millionen Tonnen Jahreserzeugung auf 16.9 Millionen. Auch andere landwirtschaftliche Verbesserungen haben zu diesen Erfolgen beigetragen, mindestens zur Hälfte aber sind sie auf Rechnung des Kunstdüngers zu setzen. Was die Kartoffeln angeht, so wurde der Ueberfluß ein dergestaltiger, daß man gar nicht alles verzehren konnte und ein großer Teil faulte. Daher seit 1894 die Versuche, Kartoffeln durch Trocknen haltbar zu machen, 1907 die Gründung des Bundes deutscher Kartoffeltrockner zum Zwecke der Viehfutterbeschaffung, und 1914 die Einsicht, daß man unwissentlich ein Mittel gefunden hatte, um den Vorrat an Brotfrüchten zu strecken. Aus dieser systematisch betriebenen Oekonomie der Nährstoffe im Verein mit den seit lange begonnenen Studien über die Stoffwechselprodukte verschiedener Gesearten sind die neuesten nahrungstechnischen Erfindungen entstanden, die als Mineralhese und Fetthese bezeichnet werden. Seit 1910 gibt es ein Verfahren, um das Eiweiß ausgebrauchter Viehhese als Nährpräparat nutzbar zu machen. Hieran anschließend hat man vor kurzem eine Heseart entdeckt, die nicht wie jene Alkohol erzeugt, sondern in viel rascherem Wachstum nur den eigenen einwirkenden Organismus mehrt. Der Nährboden besteht aus Zuckerslösung mit Zusatz von Ammonialsalzen; die Verwendung der letzteren hat aus einem theoretischen Grunde den Namen Mineralhese veranlaßt. Ammoniak steht fabrikatorisch in unbefränkter Menge zur Verfügung; sollten Zucker oder Zuckersalze knapp werden, so wäre man in der Lage, Holz, ähnlich wie es mit Stärke zu geschehen pflegt, in eine Zuckerart zu verwandeln. Auch in den Abwässern der Zellstofffabriken befinden sich große Mengen von Zuckersalzen, die nur bisher noch nicht ausgenutzt wurden. Die fettbildende Hese wurde auf einer Birke wuchernd von einem im Felde stehenden jungen Brauer gefunden, dessen Auge auf der Hochschule für die Beobachtung geschärft worden war und der eine Probe an seinen früheren Lehrer schickte. Dieser erkannte und entwickelte die Fähigkeit der Hese zur Bildung eines Oeles, das dem Olivenöl ähnelt. Die Bedeutung von Mineralhese und Fetthese liegt in der Umwandelbarkeit solcher Nährstoffe, die in hinreichender Menge vorhanden sind, in diejenigen, die uns eher fehlen könnten, weil wir große Mengen von Eiweißstoffen aus Rußland, von Delfrüchten aus den Tropen zu beziehen gewohnt waren.

Auch die Technik der Waffenherstellung in ihrer neuesten Form wurzelt in den Arbeiten der Vergangenheit. Hier handelt es sich hauptsächlich um zweierlei, um Stahl und um Explosivstoffe. Den besten Stahl erzeugte ursprünglich England, nachdem dort im Jahre 1740 die Raffinierung des Stahles durch Schmelzen und Umgießen erfunden worden war. Die Schwierigkeiten sind wegen des hohen Schmelzpunktes des Stahles außerordentliche und wachsen mit der Größe der Gußstücke. In England stellte man daher nur kleine Geräte aus diesem Material her. Als Krupp im Jahre 1843 die ersten Geschützläufe, 1847 das erste Kanonenrohr aus Gußstahl fabrizierte und 1851 Blöcke von einer Größe in London ausstellte, wie sie die britische Industrie nicht zustande brachte, da wußte man, daß eine deutsche Industrie im Begriffe war, über die britische hinauszuwachsen. Je reiner der Stahl, um so fester sein Gefüge, um so widerstandsfähiger das Geschütz gegen die artilleristische Beanspruchung. So kam es, daß Krupp schon im Jahre 1885 bei der 40 cm-Kanone angelangt war. Auf ähnlichem Wege schritt die Firma Skoda vorwärts, die 1859 aus einer Maschinenfabrik entstand. Durch diese beiden Firmen waren unsere Feinde bereits vor Kriegsbeginn geschlagen, nur wußten sie es nicht. Es war ein weltgeschichtliches Fabrikationsgeheimnis.

23./IV 1916

Ähnlich auf dem Gebiete der anderen Waffen, die zu Lande, zu Wasser und in der Luft angewendet werden. Es ist nicht angängig, Einzelheiten zu erwähnen, nur auf eine Unrichtigkeit soll hingewiesen werden, welche britische Politiker und Zeitungen ihr Publikum glauben machen, indem sie sagen, die vor dem Kriege erfolgte deutsche Salpetersynthese beweise, daß man bei uns systematisch zum Kriege gerüstet habe, weil man Salpeter zur Herstellung von Munition brauche. Letzteres ist richtig, aber nicht darum hat man sich bei uns mit der Salpetersynthese beschäftigt. Diese sollte vielmehr der Landwirtschaft und der Industrie ganz im allgemeinen zu gute kommen, die beide bekanntlich Salpeter zu Zwecken verbrauchen, die nicht das geringste mit Explosivstoffen zu tun haben. Lediglich der weitsehende volkswirtschaftliche Plan, von ausländischer, in diesem Falle von chilenischer Zufuhr unabhängig zu werden, hat die Arbeiten über Salpeter veranlaßt, ebenso wie die über die Erzeugung provencalischer Krapps, indischer Tabigos und brasilianischer Kautschuks durch künstliche einheimische Produkte. Es ist also Unwissenheit oder bewußte Entstellung, wenn unsere Gegner daraus den nie vorhanden gewesenen deutschen Kriegswillen zu beweisen suchen.

Ergibt sich aus dem Gesagten für einige Hauptgebiete der Einfluß der Technik auf die siegreiche Durchführung des Krieges, so fragt sich umgekehrt, welche Wirkung der Krieg auf unsere Technik ausübt. Gätten in dieser Beziehung unsere Feinde die Wirtschaftsgeschichte studiert, so könnten sie daraus gelernt haben, wie sehr sie sich dadurch schaden mußten, daß sie Deutschland und seine Verbündeten vom ausländischen Handel abgesperrten. Denn niemals hat unsere Industrie eine größere Förderung erfahren als durch Napoleons Kontinental Sperre. Es läßt sich nachweisen, daß die Industrien des Zuckers, der Chemikalien, der Webwaren und andere bei uns erst dadurch groß geworden sind, daß im Jahre 1806 die Zufuhr von England aufhörte. Dasselbe Schauspiel wiederholt sich heute: Im Laufe des Krieges hat man bei uns gelernt, ohne amerikanisches Kupfer elektrische Leitungen zu legen, indem man einheimische Metalle benutzte; ausländisches Schwefelerg durch inländisches früher nicht beachtetes zu ersetzen; Papierergarn an Stelle indischer Jute zu festen Säcken zu verweben. Dazu wird noch manches rein wirtschaftsgeographische kommen: die Seide der Ballanländer und Kleinasien kann uns von der italienischen Seide unabhängig machen; in beschränkterem, aber doch merkbarem Grade wird türkische Angorawolle an Stelle überseeischer Wolle treten; auch die Zuriidrängung angelsächsischer Baumwollimportes, insbesondere in den größeren Nummern, durch mazedonische und kleinasiatische Baumwolle und durch österreichische Nesselfaser liegt keineswegs außerhalb des Bereiches der Möglichkeit. Allen diesen ausländischen Rohstoffen und noch anderen, von deren Ersetzbarkeit die Offenlichkeit zur Zeit nichts erfährt, droht darum eine Minderung ihrer Bedeutung. Umgekehrt hat natürlich die Behinderung und die zum Teil gewollte Beschränkung unserer Ausfuhr im Auslande den Wunsch wachgerufen, künftig selber das zu erzeugen, was man früher aus Deutschland bezog. In Amerika, England, Frankreich, Rußland und Japan sind Komitees zusammengesetzt, um die Fabrikation von Leersarben und Arzneistoffen ins Leben zu rufen. Der Erfolg ist einstweilen gering, weil die geistigen Vorbedingungen fehlen, um diejenige Industrie zu begründen, die uns eigentümlich ist, und deren Wesen darin besteht, daß Rohstoffe durch eine bis ins letzte Durchdachte Verarbeitung in hochwertige Fabrikate verwandelt werden. Diese Art von Industrie wurzelt wie ein Baum in der Durchbildung des ganzen Volkes und ist durch mehrere Menschenalter hindurch auf diesem Boden gewachsen. Das kann man sich nicht einfach kaufen, indem man Aktiengesellschaften gründet. Wenn das trotzdem besonders in Amerika und England in der Meinung versucht wird, so äußert sich darin die kulturgeschichtliche Schwäche des Angelsächsentums, alles der Kraft des Kapitals zuzutragen und die Bedeutung geistiger Schulung zu verkennen. Solange wir darin unseren Vorrang behaupten, ist nicht anzunehmen, daß unsere Industrie unterliegen wird.