Konsuln der Entwickelung der Handelsverhältnisse aufmerksam folgen, und man wird dann, langsam, aber sicher marschirend, immer den rechten Mann für diese oder jene Stelle herausfinden, was zum Erfolg durchaus nöthig ist. Denn nicht das ist die Hauptsache, dass man Berufskonsuln wählt, sondern dass sie genügende allgemeine und spezielle Bildung haben, in Handelsgeschäften erfahren sind und die Sprache des Landes verstehen, in welchem sie wohnen.

Es wäre ganz verkehrt, wollte man die Errichtung solcher Berufskonsulate wegen der grossen Kosten bekämpfen. Wir haben bereits bemerkt, dass Berufskonsuln immer nur ausnahmsweise, dagegen Handelskonsuln in der Regel werden gewählt werden; wir stützen diese Behauptung auf das Beispiel der uns umgebenden Industrieländer, in denen beide Systeme nebeneinander existiren und wo man, weit entfernt, die Handelskonsuln zu unterdrücken, deren Zahl vermehrt, daneben aber auch mehr Berufskonsuln verlangt. So hat z. B. Frankreich auf etwa 700 Konsulate nur 220 Berufskonsuln; Deutschland zählt gar nur 68 von letzteren auf etwa 650 Konsulate; Belgien etwa 30 auf etwa 430 im ganzen. Die Besoldung beträgt in Frankreich für Konsuln 12000 Frank im Minimum und 60000 Frank im Maximum für Generalkonsuln; in Deutschland hat ein Vizekonsul mindestens 6000, ein Generalkonsul höchstens 40000 Mark; in Belgien ist die Durchschnittsbesoldung 20000 Frank.

Regel ist, dass die überseeischen Posten am höchsten besoldet sind; wenn man nun aber sagt, es würde zur Errichtung von Berufskonsuln eine Ausgabe von einer Million Frank gefordert, so heisst das arg übertrieben, da man mit soviel Geld wenigstens 50 Konsuln besolden könnte, was ja durchaus nicht nöthig ist. Belgien hat, wie gesagt, nur etwa 30 solcher, obwol seine Einwohnerzahl und sein Handel doppelt so gross sind, als derjenige der Schweiz.

Seit mehreren Jahren hat man in verschiedenen Ländern die Bemühungen der Konsuln dadurch zu unterstützen gesucht, dass man ihnen die sogenannten Handelskammern als Handelsberather beigab. Die erste Handelskammer im Ausland wurde gegen 1870 in Konstantinopel von Oesterreich-Ungarn gegründet; namentlich hat aber die 1873 in Paris gegründete englische Handelskammer von sich reden gemacht. Besonders Frankreich hat diese Idee enthusiastisch aufgegriffen, dass es bereits etwa 30 Handelskammern an den Hauptpunkten der Welt hat; auch Deutschland, Belgien, Italien und Spanien haben solche entweder schon errichtet oder gedenken es doch zu thun. Diese Handelskammern im Ausland sind entweder amtlich oder privat; die Vorwürfe, die man diesem Institut macht, vor allem die Thatsache, dass sie die Empfindlichkeit der Regierungen, auf deren Gebiet sie ihren Sitz haben, erregen können, berühren nur die amtlichen Kammern.

(Fortsetzung folgt.)

---

## Die mathematische Physik und die Experimentalphysik.

(Schluss aus Nr. 16.)

Ganz ähnlich ist es mit der Optik. Wenigstens in den klassischen Arbeiten über diese Wissenschaft ist kein Versuch gemacht worden, die Annahme des Lichtäthers zu beseitigen. Man nimmt in der That gegenwärtig allgemein an, dass das Licht aus sehr schnellen und sehr kleinen Schwingungen oder Wellenbewegungen eines besonderen hypothetischen Mediums, des Aethers, bestehe, welche in dem Mittel ganz ähnlich wie der Schall in der Luft sich fortpflanzen. Es ist bezüglich der Analogien zwischen den Licht- und Schallerscheinungen, welche zu dieser Hypothese geführt haben, genau so, wie bezüglich der Analogien zwischen den elektrischen und Gravitationserscheinungen, welche die Hypothese der elektrischen Flüssigkeiten begünstigt hatten. Aber auch hier, bezüglich des Schalles, ist die schwingende Substanz materieller Natur und sinnlich wahrnehmbar. Man sieht diese Schwingungen, man kann dieselben aufschreiben lassen, während die Annahme der Lichtschwingungen sich nur auf eine Hypothese stützt und in derselben Weise wie die elektrischen Flüssigkeiten eine rein geistige Auffassung ist. Doch hat aber diese Undulationstheorie des Lichtes unter der Behandlung eines Fresnel zu den bewundernswürdigsten Ergebnissen geführt, welche ein Physiker nur erträumen kann. Erscheinungen von unbegreiflicher Feinheit können in ihren zartesten Einzelheiten berechnet werden; neue Thatsachen, von so überraschender Natur, dass die bedeutendsten Naturforscher sich sträubten, dieselben zu glauben, wie dies bezüglich des Vorhandenseins von Licht im Schatten eines feinen Fadens der Fall ist, konnten durch die Theorie vorhergesehen und verkündet und alsdann durch die Erfahrung bestätigt werden. Dies ist sicherlich genügend, um zur Annahme dieser Hypothese zu berechtigen und das grosse Ansehen, in welchem dieselbe allgemein steht, zu erklären.

Aber selbst hier noch, wo die durch die Undulationstheorie gelieferten Formeln und Berechnungen auf eine unbestreitbare Weise durch die Erfahrung gerechtfertigt sind, ist doch immerhin zu hoffen, dass man eines Tages dieselben aus einigen experimentellen Thatsachen sehr einfach wird ableiten können, ohne verpflichtet zu sein, eine eingebildete materielle Substanz vorauszusetzen, für deren Dasein kein Beweis vorhanden ist. Versuchen wir nachzuweisen, zu welcher Art von Ideen man scheinbar damit gelangen kann; nehmen wir die einfachste Schwingung, das ist eine geradlinige Schwingung, an. Eine solche Schwingung wird in jedem Augenblick durch die Richtung und Entfernung des um seine Gleichgewichtslage schwingenden Moleküls karakterisirt. Eine solche durch eine Gerade nach Grösse und Richtung gegebene Grösse wird als komplexe oder geometrische Grösse bezeichnet. Setzen wir entsprechend der Idee der geradlinigen Schwingung die allgemeinere Idee einer periodisch veränderlichen Grösse voraus, ohne Rücksicht auf die Natur dieser Grösse zu nehmen, so hat man doch wol der Undulationstheorie das, was nach der hypothetischen Seite das wesentlichste ist, genommen. Erst wenn man wissen will, was die wirkliche Natur dieser Grösse ist, eröffnet man den Hypothesen ein freies Feld. Ist es eine Bewegung, wie solche die Fresnel'sche Theorie verlangt? Ist sie ein elektrischer Strom, wie dies die elektromagnetische Theorie voraussetzt? Hierauf ist keine bestimmte Antwort zu geben, wie dies ja bezüglich aller Hypothesen über die innere Konstitution der Dinge unmöglich ist.

Sind aber derartige Hypothesen ohne weiteres zu verwerfen? Gewiss nicht! Sie sind — wie schon bemerkt worden ist — ein natürliches und allgemeines Bedürfnis des menschlichen Geistes und man muss sich eben den Bedürfnissen des Werkzeuges, welches man gebraucht, anschmiegen. Aber wenn alle Wege gut sind, die zur Wahrheit führen, so darf der Forscher, der dieselben begeht, doch niemals ausser Acht lassen, dass der wahre Werth der erhaltenen Ergebnisse nicht auf dem grösseren oder geringeren Grade der Wahrscheinlichkeit der ursprüglichen Hypothese, sondern auf der Möglichkeit beruht, in einem gegebenen Augenblick sich dieser Hypothese als eines unnützen Hilfsmittels oder Bangerüstes zu entledigen. Wenn nach Entfernung des Gerüstes der Bau selbständig stehen bleibt, so ist derselbe gut ausgeführt; wenn nicht, so haben Materialien und Werkzeuge nichts getaugt.

Nach alledem konnte man nun wol zu der Ansicht kommen, dass jeder nach seiner Art versuchen soll, die Wahrheit zu finden, weil eben die geistigen Anlagen und Neigungen verschieden sind. Newton, dessen Gedankengang klar zu legen, zuvor versucht wurde, zeigte instinktiv eine Abneigung vor aprioristischen Hypothesen. Trotzdem hat er wenigstens einmal selbst den Versuch gewagt, die natürlichen Erscheinungen durch ein bekanntes Fluidum, den Aether, zu erklären. In einem Briefe an Boyle meint er, dass die Lichtbrechung, die Kohäsion der Körper, die Kapillarerscheinungen, und die universelle Gravitation durch dieses Mittel zu erklären seien, aber er schliesst seinen Brief mit den für seine Denkweise karakteristischen Worten:

„Ich habe so wenig Vergnügen an derartigen Dingen, dass ich, wenn Sie (Boyle) mir nicht dazu Veranlassung gegeben

SLUB Wir führen Wissen. http://digital.slub-dresden.de/id318544717-18870100/142