

Wie die Elektrizität entdeckt wurde.

Von Dr. phil. Heinrich Pohl.

Zeit ihrer Entdeckung hat die Elektrizität so großes Interesse für unser tägliches Leben gewonnen, daß es vielleicht nicht überflüssig erscheint, einen Blick auf die ersten Beobachtungen und Versuche zurückzuwerfen, die von dem italienischen Arzt Galvani gemacht wurden.

Luigi (Mozzini) Galvani wurde am 9. September 1737 in Bologna geboren. Seine ersten wissenschaftlichen Abhandlungen bebandeln das von ihm mit besonderer Vorliebe ergründete Gebiet der Anatomie, auf dem er ja auch seinen größten Triumph gefeiert hat. Die ersten Versuche, die der Bolognaer Dozent über tierische Elektrizität gemacht hat, liegen nicht weniger als 11 Jahre vor der Zeit ihrer Veröffentlichung, im Jahre 1791, zurück.

Elektrische Erscheinungen haben schon die Alten an dem Versteinen wahrgenommen. Von diesem wußten sie, daß er beim Reiben mit einem Fell oder weichen Tuche die Eigenschaft erhielt, Papierstückchen anzuziehen und abzuheben. Neugierig verhalten sich nach einer solchen Behandlung Sandkorn und Sandkorn und das aus der Volkander-Pflanze gewonnene Wachs. Auch das Glas erweist sich nach dem Reiben elektrisch. Der Magdeburger Bürgermeister Otto von Guericke konstruierte im Jahre 1663 zuerst eine Maschine, die sogenannte Reibungselektriermaschine, durch die man mit Hilfe einer rotierenden Scheibe, die an ein amalgamiertes Zedertüschchen sich reibt, größere Mengen elektrischer Energie produzieren konnte.

Die Elektrizität strömt aus samaritanen Instrumenten nach den Sammern, den sogenannten Kondensatoren der Maschine. Die auf diese Weise erzeugte Elektrizität ist nicht etwa identisch mit der Energie unserer Straßenbahnen, Telephone und Telegraphen. Man nennt sie Reibungselektrizität, zum Unterschiede von der fließenden oder galvanischen Elektrizität; diese sollte der Anatom Galvani, teils durch Zufall und Glück, teils durch Fleiß und Mühe entdecken.

Galvani nun in der Erwartung des Bedingungsformales, der zum regelmäßigen Zusammenkommen der Erscheinung notwendig war, als ein außerordentlich glücklicher FINDER. Er prüft die Isolatoren, mist die Entfernung und findet, daß diese Erscheinungen selbst eintreten, wenn Elektriermaschine und Frotschichtenpräparat in zwei voneinander getrennten, nur mit einem Eisenstrahl verbundenen Räumen sich befinden. Um jeden Einfluß zu beseitigen, hängt er die Frotschichten in einem von ihm selbst konstruierten, mit Glas überdeckten Apparat auf, untersucht dann die verschiedene Leitfähigkeit, die Silber, Eisen, Gummi, Holz, Stein, Holz ihm, dem elektrischen Studium gegenüber zeigen, und verliert endlich auch an anderen Tieren und im Unterrichte davon an Warmblütern, wie Schafen und Hühnern, dasselbe Ergebnis zu erzielen. Eine weitere, sehr wichtige Beobachtung machte nun der Arzt. Er hatte bemerkt, daß, wenn Gewitterwolken in der Nähe waren, die Frotschichten ganz ähnliche Kontraktionen ausführen, sobald man ihre Nervenenden mit dem Messer berührt. Das führte zu dem nicht fern liegenden Schluß, daß der Blitz in diesem Falle wie der Funke des Kondensators wirkt. Aber auch bei heiterem, wolkenlosem Himmel hatte er eines Tages die Freude, die Frotschichten zu sehen. Mit Hilfe kleiner, aus Messingdraht hergestellter Nadeln, die im Rückenmark der Frotsche befestigt waren, hatte er sein Präparat an dem Eisenstrahl seines Gartenzaunes aufgehängt. Sobald der Wind nun die Scheitel in Berührung mit dem Eisen brachte, traten die Zuckungen ein. Auch als der Anatom das Tier auf eine Eisenplatte gelegt und den Messingdraht gegen diese gedrückt hatte, sah er zu seiner Freude die alten Erscheinungen.

Die weiteren von diesem ganz neuen Gesichtspunkte angehellten Versuche, die er in sehr ausführlicher Weise beschreibt, zeigen uns den Anatomen als einen mit seltenem Geschicklichkeit begabten Experimentator, der alle Verbindungsanordnungen mit Umsicht und Exactheit in feinerer Weise zu modifizieren weiß. Seine theoretischen Überlegungen führten ihn zu der Ansicht, daß ein sehr feines Nervenstäubchen von den Nerven an den Muskeln fließt, ähnlich dem elektrischen Strom in einer Zinkener Zelle. Der Zufall dieser von ihm so genannten tierischen Elektrizität sollte das Gehirn sein. Wir glauben also, daß das elektrische Studium durch die eine Kraft des Gehirns bereitet und wahrscheinlich aus dem Blute entwidelt wird und in die Nerven geht und innen durch sie hindurchfließt, mögen sie hoch und leer sein, oder, was wahrscheinlicher ist, eine sehr flüchtige Pflanze oder ein anderes ähnliches sehr flüchtiges Fluidum, welches von der Abwesenheit des Gehirns abgeschieden wird, enthalten. Wenn das der Fall ist, so wird vielleicht die geheimnisvolle und bisher lange vergeblich erforschte Natur der Tierseele in ihrem Dunkel entgegen werden. Wie dem aber auch sei, so wird deren Elektrizität in Zukunft nach unseren Versuchen sicher niemand mehr in Zweifel ziehen. — Diese Vorstellung Galvanis sollte indes von seinem Gegner Volta, gegen den er jahrelang polemisiert hatte, zu der noch heute gültigen Annahme umgestaltet werden, wonach der in den Metallen vorhandene Potentialdifferenz durch die Frotschichten nur die Möglichkeit eines Ausstoßes gegeben wird. Im April des Jahres 1798 verlor Galvani sein Amt an der Universität Bologna, weil er sich weigerte, der von Napoleon gegründeten cisalpinischen Republik den Eid zu leisten. Der Termin seiner Wiederernennung war für den Januar des folgenden Jahres festgesetzt. Doch Galvani lebte ihn nicht mehr. Am Alter von 61 Jahren verstarb er am 4. Dezember 1798. Die Annahme Galvanis von einer Lebenskraft, die das Spezifische alles Organischen erklären sollte, wurde aber im Jahre 1828 von dem Chemiker Wöhler in seiner Synthese des Ammoniaks endgültig zertrütert.

Deutsche Kinderaufbrüche.

Von Theo Seelmann.

Die Kindertaufe ist erst seit dem zweiten Jahrzehnt vereinzelt nachweisbar. Selbst Erwachsene, die sich in die christliche Kirche aufnehmen ließen, haben beim Taubertaufe ein Christentum vor derselben ab. Denn da man in nur das Besondere Gnademittel zur inneren Reinigung und zur Sündenvergebung erblickte, so verfiel man ihre Vornahme bis auf das haben der Todesstunde, um der Erlösung von allen begangenen Sünden völlig gewiß zu sein. Erst der Kirchenvater Augustin, der um 4. Jahrhundert lebte, verpflanzte der Kindertaufe eine weitere Verbreitung, so daß sie nun, wie in den übrigen dem Christentum zugeneigten