

(Erlenmeyer, Gehirnatrophie, p. 37.); das Opium ist bei Gehirnatrophie ein treffliches Mittel, das nach dem Vorgange von Engelken in grösseren Gaben gleich von vorn herein wohl eines Versuchs werth wäre; ferner hat Sutherland bei Gehirnatrophie eine Sublimateur empfohlen. Da alle bisherigen Mittel zu keinem günstigen Resultate führten, so dürfte wohl vorkommenden Falls eins oder das andere Anwendung finden, zumal bei einer so rasch vorschreitenden Consumptionskrankheit die bisher üblichen ausleerenden, drastischen Mittel die Stoffmetamorphose beschleunigen und die Erschöpfung befördern, und es gewiss hier mehr auf eine alterirende Heilpotenz ankommt, um die rasch verlaufende Consumption aufzuhalten, die Gehirnatrophie zu retardiren. Die Krankheit wird ja besonders gefährlich durch die Beteiligung der Nervencentren; und vermindern wir deren Impressionabilität, wozu vielleicht eins oder das andere der genannten Mittel geeignet ist, so werden sich die übrigen Veränderungen spontan verwischen und die Blutmasse sich corrigiren.

2.

Ueber die Erregbarkeit der Flimmerzellen.

Von Rud. Virchow.

Unter den vielen Sonderbarkeiten, mit denen das Phänomen der Flimmerbewegung umgeben ist, war es nicht die geringste, dass man eigentliche Erreger desselben fast gar nicht kannte. Während man die contractilen Substanzen durch mechanische, physikalische und chemische Einwirkungen zur Thätigkeit zu erregen vermag, hatten die Begründer der Lehre von der Flimmerbewegung, Purkinje und Valentin nur Hindernisse und Zerstörungsmittel für die Cilien entdeckt und die Einwirkung mechanischer Erschütterung, das einzige Mittel, durch welches sie die schwächer werdende Flimmerung wieder stärker werden gesehen hatten, war von Sharpey bezweifelt worden. Sollte demnach die Ciliarsubstanz ganz und gar verschieden von der übrigen contractilen Substanz sein?

Zufällig gelang es mir vor einiger Zeit bei der Untersuchung einer menschlichen Trachea ein chemisches Erregungsmittel der Cilien zu entdecken. Als ich nämlich zu einem Objecte, an dem die Anfangs sehr lebhafte Bewegung zum Theil ganz nachgelassen hatte, zum Theil sehr schwach geworden war, Kalilauge hinzufügte, sah ich an allen Stellen die Bewegung sich wiederbeleben und so lange andauern, bis eine Zerstörung der Theile selbst durch die Corrosion eintrat. Ich habe nachher diesen Versuch unter verschiedenen Bedingungen wiederholt und denselben immer wieder bestätigt gefunden. Bei einer Trachea von einer anderen menschlichen Leiche, an der stellenweise die Flimmerbewegung schon ganz aufgehört hatte, im Allgemeinen aber sehr schwach war und an der auch die Flimmerepithelien selbst schon durch Wasserzusatz sehr leicht zerstört wurden, konnte

ich durch Kalilauge das Phänomen noch sehr intensiv, wenn auch nur für kurze Zeit, hervorrufen. An besser erhaltenen, frischeren Schleimhäuten dagegen war es möglich, die Belebung der Bewegung für eine ziemlich lange Zeit zu erwirken.

Gewöhnlich liess ich ein mikroskopisches Präparat, an dem ich die Flimmierung constatirt hatte, in Berührung mit Wasser stehen, bis die Bewegung aufhörte. Nicht selten musste ich so lange warten, dass zwischen den Cilien schon grosse helle Tropfen an der Oberfläche der Zellen hervortraten, welche die beginnende Zerspaltung des Inhalts andeuteten. Wenn dann die Kalilauge langsam einwirkte, so begannen zuerst einzelne Cilien lie und da unregelmässige, ruckweise Bewegungen zu machen. Nach und nach nahmen mehrere daran Theil, so jedoch, dass ihre Bewegungen sich durchkreuzten und weder in der Richtung, noch in dem Maass der Bewegung übereinstimmten. Allein allmählich gewann die Erscheinung immer mehr Regelmässigkeit, Kraft und Gleichmässigkeit und endlich sah man die schnelle, rhythmische, rieselnde Thätigkeit ganzer Reihen vollständig hergestellt.

Dass es sich hier um eine chemische Einwirkung handelt, ist klar; dass aber das ganze Bewegungsphänomen nicht der einfache Ausdruck der Corrosion sein kann, erhellt aus der vollständigen Uebereinstimmung in dem Gange der Erscheinungen mit den spontan auftretenden. Nur bei zu starker und schneller Einwirkung der Kalilauge sieht man die ganze Erregung sich auf ein kurzes, heftiges Schütteln der Cilien beschränken, auf welches sogleich die Auflösung der Substanz folgt, und hier hat es dann wohl das Aussehen, als sei es das plötzliche Aufquellen der Masse, in Verbindung mit dem Ansteigen der Flüssigkeitswelle, welches die Ortveränderung bedinge. Allein auch hier kann man sich durch die Vergleichung mit anderen, ähnlichen kleinen Körperchen überzeugen, dass ein Moment der Thätigkeit vorhanden ist, wo die contraktile Substanz eine von dem Aufquellen und der Strömung unabhängige Bewegung hervorbringt.

Ebenso wie das Kali, verhält sich auch das Natron. Dagegen ist das Ammoniak ganz verschieden, indem es sogleich die chemische Zersetzung einleitet. Auch sonst habe ich keinen Körper finden können, der etwas Aehnliches leistete, obwohl ich damit der weiteren Untersuchung um so weniger vorgreifen möchte, da meine Nachforschungen zu wenig ausgedehnt sein konnten, um die Sache zu entscheiden. Wenn man die grosse Liste chemischer Substanzen überblickt, welche Purkinje und Valentin (*De phaenomeno gen. et fundam. motus vibratorii continui. Vratisl. 1835. p. 74—76.*) vergeblich durchexperimentirt haben, so behält man freilich keine grosse Hoffnung, und ich muss von besonderem Glück sagen, dass es mir gelungen ist, gerade zwei Substanzen aufzufinden, welche jene sorgsamen Beobachter übersehen hatten. Und doch darf man ihnen dieses Uebersehen wenig verargen, wenn man bedenkt, dass sie 50 verschiedene Mittel, jedes in 6 verschiedenen Concentrationszuständen, erprobt hatten!

Es bedarf wohl keiner weiteren Ausführung, dass die Substanz der Flimmervellen durch die mitgetheilte Erfahrung ihrer Erregbarkeit den contraktilen Substanzen der Muskeln, dem Syntoniu Lehmann's angenähert wird.

Würzburg, am 28. August 1853.