

Bemerkungen zu der Abhandlung:

Ueber oligodynamische Erscheinungen in lebenden Zellen,
von C. v. Nägeli, mit einem Vorwort von S. Schwendener
und einem Nachtrag von C. Cramer.

(Denkschriften der schweizer. naturf. Gesellschaft Band XXX. I. 1893.
Kommissionsverlag von H. Georg in Basel, Genf und Lyon.)

Von

C. Cramer.

Zu dem schon im vorigen Jahrgang der Vierteljahrsschrift der Zürcher naturforschenden Gesellschaft (p. 391) erwähnten Referat über obige posthume Arbeit von C. v. Nägeli trage ich hiemit noch einige Schlussbemerkungen nach. ¹⁾

Bald nach dem Erscheinen von Nägelis Abhandlung über Oligodynamik sind in verschiedenen wissenschaftlichen und politischen Journalen Englands, Frankreichs, Deutschlands und der Schweiz Referate erschienen, welche die Arbeit zwar sehr anerkennend besprachen, aber, zum Teil wenigstens, in einem wesentlichen Punkt gänzlich missverstanden, indem sie annahmen, es handle sich wirklich um Wirkungen billionen-, quadrillionen-, ja selbst septillionenfacher Verdünnungen von Silber-, Quecksilber- und anderen Metallösungen, und daher in den oligodynamischen Erscheinungen eine neue, ungeahnte Stütze für die Homoeopathie zu finden glaubten. Siehe besonders: Journal de Médecine générale. Paris. Août 1893. Referent:

¹⁾ Die Verspätung der nachfolgenden Notiz hängt mit dem durch den Tod von Herrn Prof. Wolf veranlassten Wechsel der Redaktion der Vierteljahrsschrift der Zürcher naturforschenden Gesellschaft zusammen.

Die Redaktion.

Dr. Dufresne. — *Revue Scientifique*. Paris. Sept. 1893.
Referent: Henry de Varigny. — *Zürcher Post*. Okt. 1893.

Schon wer bloss die Nägelische Abhandlung sorgfältig gelesen, konnte diesem Irrtum eigentlich nicht wohl anheimfallen, noch weniger, wer auch meinen Nachtrag bis zu Ende durchgegangen hatte, sage ich doch pag. 51 ausdrücklich: »Sehr starke Verdünnungen von Quecksilberchlorid $\frac{1}{\text{Billion}}$ bis $\frac{1}{\text{Quadrillion}}$ waren stets gänzlich wirkungslos, wenn zur Darstellung derselben Brauchwasser oder aus Glas in Glas destilliertes Wasser verwendet worden war. Dagegen konnte auch ich, wenigstens bei Dosenversuchen, mit bis aufs Septillionfache verdünnten Quecksilberchloridlösungen die schönsten oligodynamischen Wirkungen erzielen, und zwar bei septillionfacher Verdünnung so intensiv wie bei billionfacher, wenn ich die Ausgangsflüssigkeit mit gewöhnlichem¹⁾ destilliertem Wasser verdünnte. Selbstverständlich beruhte aber in diesem Fall der Effekt nicht auf dem Quecksilberchlorid, sondern auf dem von dem Destillationsapparat herrührenden (viel grössern) Kupfergehalt des destillierten Wassers. Für septillionfache Verdünnung hat Nägeli berechnet, dass im Liter nur noch der trillionste Teil eines Quecksilbermoleküles enthalten sein könne. So einleuchtend es ist, dass unter solchen Umständen der beobachtete Effekt unmöglich auf das Quecksilberchlorid zurückgeführt werden kann, so schwer hält es anderseits, sich $\frac{1}{\text{Trillion}}$ Quecksilbermolekül irgendwie vorzustellen. Die Sache wird um ein Geringes anschaulicher, wenn man untersucht, wie viel Wasser erforderlich wäre, um mit einem Milligramm Quecksilberchlorid eine Lösung von septillionfacher Ver-

¹⁾ d. h. in Kupfergefässen dargestelltem

dünnung zu erstellen. Die Rechnung ergibt, dass alles Wasser auf der Erde dazu nicht ausreichen würde. Man brauchte einen Wasserwürfel von rund 13 Millionen geographischen Meilen Seitenlänge, einen Würfel also, der von der Sonne bis beinahe zur Venus (mittlere Entfernung ca. 15 Millionen geographische Meilen) reichen würde. Enthalten, wie Nägeli angiebt, 100 cm^3 Wasser bei millionfacher Verdünnung circa 200 000 Millionen Quecksilber-Moleküle, so würden, gleichmässige Verteilung der Quecksilberchlorid-Moleküle in jener ungeheuren Wassermenge vorausgesetzt, je 2 Moleküle darin um ca. $\frac{2}{3}$ Erddurchmesser von einander entfernt sein. Auch diese Betrachtung zeigt überzeugend, dass die oligodynamische Wirkung einer aufs Septillionfache verdünnten Lösung von Quecksilberchlorid in gewöhnlichem¹⁾ destilliertem Wasser nicht vom Quecksilberchlorid bedingt sein kann.«

Dem oben berührten Irrtum nicht erlegen, ist die in Berlin erscheinende, von Hrn. Dr. Potonié redigierte naturwissenschaftliche Wochenschrift. Kein Wunder, da dies Blatt die Nägelsche Abhandlung zum grössten Teil wörtlich abgedruckt hat (1893, Nr. 42, 44—46). Schade nur, dass der Berichterstatter der Wochenschrift, wollte er es doch dem Leser überlassen, sich ein Urteil über die Ergebnisse der Untersuchung zu bilden, zwei der wichtigsten, zum richtigen Verständnis der Nägelschen Arbeit unentbehrliche Stellen auf der Seite gelassen hat, nämlich 1) die Erklärung, dass, um neutrales, d. h. oligodynamisch unwirksames destilliertes Wasser zu erhalten, in Glas habe destilliert werden müssen; 2) die Stelle p. 23

1) d. h. in Kupfergefässen dargestelltem

betreffend den Gehalt oligodynamischen destillierten Wassers an Kupfer etc., die Nägeli selbst mit den Worten einleitete: »Es war notwendig, eine Vorstellung über die Menge von Metall zu gewinnen, welche in dem oligodynamischen Wasser enthalten ist.« Denn es leuchtet ein, dass, wenn selbst Lesern der Originalarbeit und des Nachtrages zu derselben Irrtümer nicht erspart blieben, ein so verstümmelter Abdruck noch weit eher zu Missverständnissen Veranlassung geben wird.

Die Besprechung der Nägelischen Arbeit durch Hrn. Dr. Klemm in der botanischen Zeitung vom 16. Novbr. 1893 anlangend, bemerke ich bloss, dass es sich bei Nägeli nie um die Annahme und Nachweisung einer noch unentdeckten Kraft in den organischen Reichen gehandelt hat. Nägelis Isagität ist eine der Gravitation und Aetherabstossung einerseits, der positiven und negativen Elektrizität anderseits koordinierte allgemeine, als solche allerdings auch in den Lebewesen wirksame Naturkraft. Deren Existenz wurde aus theoretischen Gründen und unabhängig von den oligodynamischen Erscheinungen (vgl. Ueber oligod. Ersch. p. 7 und mechan. physiolog. Theorie der Abstammungslehre p. 807—10 nebst anderen Stellen) von Nägeli angenommen. Er hat dieselbe daher auch gewiss nicht aufgegeben, selbst wenn er sich — was zu beurteilen ich nicht in der Lage bin — im Verlauf seiner Studien über die oligodynamischen Erscheinungen davon überzeugt haben sollte, dass letztere, entgegen seiner ursprünglichen Vermutung, mit der Isagität nichts zu thun haben.

Die Bedeutung der Nägelischen Schrift über Oligodynamik liegt in dem Nachweis, dass, wenn auch nicht homoeopathische, so doch immerhin sehr kleine Mengen von

Metallsalzen etc. Spirogyren zu töten vermögen, und dass die oligodynamischen Wirkungen von den chemisch-giftigen Wirkungen dieser Substanzen qualitativ verschieden sind, endlich, und nicht zum mindesten, auch in den äusserst scharfsinnigen Erwägungen und Versuchen, durch welche v. Nägeli jene Anfangs so rätselhaften Erscheinungen schliesslich unserm Verständnis zugänglich zu machen gewusst hat.
