Oeffentliches Sanitätswesen.

Der Nachweis von *Crenothrix polyspora* im Trinkwasser.

Von Dr. Oskar Rössler in Baden-Baden.

Wie ich öfters zu beobachten Gelegenheit hatte, wird bei der bakteriologischen Untersuchung des Trinkwassers die ziemlich verbreitete *Crenothrix polyspora* Ferd. Cohn (höhere Spaltalgen), sofern dieselbe nicht in Massen vorhanden ist, nicht aufgefunden. Dies hat eben seinen guten Grund darin, daß die Alge auf Platten sich nicht kultivieren läßt und sich dadurch dem Auge des Bakteriologen entzieht. Ein derartiger Fall war die Veranlassung, mich wieder mit dieser Spaltalge zu beschäftigen, nachdem es mir bereits vor zehn Jahren (Archiv der Pharmacie 1895, Bd. 233, H. 3) gelungen war, dieselbe auf festem Nährboden (sterilisierten Ziegelstückchen) zu züchten.

Das Trinkwasser einer Heilanstalt kam in Verdacht, verunreinigt zu sein, und der Besitzer hatte Proben davon an ein hygienisches Universitäts-Institut geschickt, wo man auch eine Reihe unschuldiger Bakterien darin fand. Von einer Beanstandung des Wassers mußte man aber absehen, da der Keimgehalt kein außergewöhnlicher war. Nichtsdestoweniger waren die Leute mit dem Wasser unzufrieden, da sich an den Wandungen der Gefäße dünne bräunliche Niederschläge bildeten, die demselben ein unappetitliches Aussehen verliehen.

Als ich das Wasser zur Prüfung bekam, vermutete ich sofort, daß die kaum sichtbaren Sedimente eine Folge der Lebenstätigkeit der *Crenothrix* sein könnten, und in dieser Ansicht wurde ich bestärkt, als ich im frisch entnommenen Wasser Eisenoxydul, an den Wandungen der Gefäße aber, in denen das Wasser etwas längere Zeit gestanden hatte, Eisenoxydverbindungen nachweisen konnte. Ich versuchte deshalb die Spaltalge nach dem von mir seinerzeit angegebenen Verfahren zu züchten: Ein kleines, etwa $1\frac{1}{2}$ qcm großes Ziegelstückchen wurde in einem bedeckten Porzellantigel (um eine direkte Einwirkung der Verbrennungsgase auf den Stein zu vermeiden) ausgeglüht und nach dem Erkalten unter Anwendung aller notwendigen Vorsichtsmaßregeln in ein kleines, keimfrei gemachtes Erlenmeyersches Kölbchen gebracht, in dem sich eine ebenfalls sterile, sehr verdünnte Eisensulfatlösung (etwa 1:5000) befand. Dieser wurden einige Kubikzentimeter des zu untersuchenden Wassers zugegeben. Nach einigen Tagen bereits konnte man auf dem Ziegelstückchen das beginnende Wachstum des kleinen „Eisenfressers“ beobachten, das außerdem dem unbewaffneten Auge auch dadurch noch sichtbar wurde, daß durch die Lebenstätigkeit der Pflanze das im Wasser vorhandene Eisenoxydul in Eisenoxydhydrat übergeführt wurde, wodurch eine Bräunung des Wassers eintrat. Nach einigen Wochen war das Ziegelstück mit einem stattlichen Rasen von *Crenothrix* bewachsen. Laugte man das in den Scheiden eingelagerte Eisenhydroxyd — die Eisenhülle der Alge — mit konzentrierter Salzsäure mehrmals aus, so konnte man die *Crenothrix*fäden unter dem Mikroskope sehr gut besichtigen.

Wo immer eine Quelle eisenhaltig befunden worden ist, wird man, bei einer gründlichen bakteriologischen Untersuchung des Wassers, stets gut tun, auf die angegebene einfache Weise *Crenothrix*züchtungen zu versuchen.

Die auf den Ziegelstückchen erhaltenen Kulturen sind, wenn man sie mit Wasser bedeckt hält und diesem von Zeit zu Zeit einen Kristallsplitter Eisensulfat zugibt, außerordentlich widerstandsfähig und haltbar.

In dieser Wochenschrift haben Prof. C. Binz (4. April 1901, No. 14) und Oskar Adler (26. Dezember 1901, No. 52) sich eingehend mit den in Eisenwässern vorsichgehenden biologischen Vorgängen beschäftigt. Deren Ergebnisse haben alle meinen früheren Beobachtungen bestätigt, die ich auf anderen Wegen gemacht hatte als diese Herren. (O. Rössler, Ueber natürliche Eisenwässer. Balneologische Zentralzeitung 1902, No. 42.) Und jetzt gewinnen die vor mehr als zehn Jahren gemachten Kulturversuche praktische Verwendung bei der Untersuchung des Wassers auf diesen häufig recht unangenehmen Bewohner desselben, dem wir aber anderseits wieder großen Dank schulden, da wir ihm die Entdeckung gar mancher Stahlquelle verdanken: infolge seiner Fähigkeit, die fast farblosen Eisenoxydulsalze in die rostartigen Eisenoxydsalze überzuführen, hat er dem Auge den Eisengehalt der Mineralquellen sichtbar gemacht schon zu Zeiten, als es der Naturwissenschaft noch unmöglich war, denselben chemisch aufzufinden.