

Zur Frage der Kropfätiologie.

Von Dr. **Eugen Bircher**, Sekundärarzt der Chirurgischen Abteilung des Kantospitals in Aarau.

Durch mehrere militärische Uebungen verhindert, bin ich erst heute in der Lage, zu den ebenso interessanten wie anregenden Ausführungen von C. A. Ewald in No. 16 dieser Wochenschrift einige Bemerkungen hinzuzufügen.

Seit Jahren mit dem Probleme der Kropfforschung beschäftigt, durch einen kompetenten Kenner der Materie, meinen Vater H. Bircher, in die ganze Frage eingeführt, aufgewachsen an der Grenze von kropffreiem und kropfverseuchtem Gebiet, habe ich unter meinem verehrten Chef, Prof. Wilms in Basel, Gelegenheit gehabt, auch experimentell der Sache näher zu treten. Es ist mir dann auch erstmals gelungen, durch Tränkung mit Kropfwasser bei Ratten unzweideutig Kropf zu erzeugen und den Beweis zu erbringen, daß das durch Berkefeld filtrierte Wasser seine kropferzeugenden Eigenschaften nicht verliert.⁵⁾

Meine in jener Publikation niedergelegten Versuche habe ich nun in verschiedenen Richtungen fortgesetzt. Vor allem lag es mir daran zu ermitteln, welcher chemischen Natur das kropferzeugende Agens sein dürfte. Auf Grund meiner noch nicht völlig zum Abschluß gekommenen Versuche habe ich jetzt schon die Ueberzeugung gewonnen, daß bei der Entstehung des Kropfes kolloidale Substanzen eine unzweifelhaft große Rolle spielen und daß fernere Versuche sich auf diesem Wege bewegen müssen.

⁵⁾ Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, Januar 1910, Bd. 103, H. 3—6.

Im weiteren interessierten mich die von H. Bircher stets so sehr hervorgehobenen Zusammenhänge zwischen Kropfätiologie und geologischer Bodenformation. Das, was bis jetzt auf diesem Gebiete geleistet worden ist, ist nichts anderes als der Nachweis zwischen beiden, daß im großen und ganzen unzweifelhafte Zusammenhänge bestehen. Wir sind in einer demnächst in den von Abderhalden herausgegebenen „Fortschritten der naturwissenschaftlichen Forschung“ erscheinenden Arbeit darauf näher eingegangen. Wir sind darin mit Lepsius vollkommen einig, daß es nun absolut notwendig erscheint, die Untersuchungen mehr zu spezialisieren und zu lokalisieren, und unsere Versuche sind denn auch in dieser Richtung angelegt worden. Wir befinden uns hier im Aargau dank den unermüdlichen Forschungen von Mühlberg in bezug auf Quellenkarten und Geologie in der beneidenswertesten Lage, sodaß für jede Quelle ihre Herkunft genau bestimmt werden kann. Unsere Publikationen vorausgehend, können wir jetzt schon konstatieren, daß es kaum gelingt, steriles Wasser durch Durchlassen durch kropferzeugende Gesteinsschichten kropferzeugend zu machen. Wahrscheinlich sind die Zeiträume und die von uns gewählte Schichtendicke zu gering; daß es dagegen möglich ist, kropferzeugendes Wasser durch Filtration in kropffreiem Gesteine unwirksam zu machen; eine Beobachtung, die unzweifelhaft großen praktischen Wert besitzt.

Zusammenfassend sind wir bezüglich der Kropfätiologie zu folgendem Resultate gelangt.

Das kropferzeugende Agens ist präformiert im Wasser. Tritt dieses Wasser nun durch gewisse Schichten der Molasse oder der Trias, so lassen diese das Kropfagens glatt durchtreten, oder aber das Wasser läuft durch Süßwasser oder terrestrische Gesteinsbildungen, und in diesem wird es nun an die Gesteine gebunden, d. h. das Wasser wird nicht mehr kropferzeugend.

Dieser Anschauung gegenüber kann nun angenommen werden, das kropferzeugende Agens befinde sich präformiert in diesen gewissen geologischen Bodenformationen; das durch diese durchsickernde Wasser wird mit dem Agens gesättigt und wird so kropferzeugend, während gewisse Formationen dieses Agens nicht enthalten und so keinen Kropf erzeugen werden.

Die vermutliche Tatsache, daß es gelingt, durch kropffreie Formationen Kropfwasser immun zu machen, spricht nicht gegen eine Auslaugungstheorie. Es ist ja sehr leicht möglich, daß das kropffreie Gestein imstande ist, das Agens festzubinden, daß in diesem Gestein das kropferzeugende Agens ebenfalls vorhanden ist wie in den anderen Formationen, nur daß die Bindung viel fester und straffer ist, sodaß das durchsickernde Wasser nicht imstande ist, wie bei den anderen Formationen das Agens aufzulösen und in sich aufzunehmen.

Nachdem wir nun aber wissen, daß das kropferzeugende Agens in gewissen Formationen vorkommt, so sind wir sicher auch berechtigt, uns die Frage vorzulegen, welche Beschaffenheit nun dieses Agens hat. Wir haben schon gesehen, daß es sich kaum um mineralogische Beimischungen handeln kann. Wir haben gesehen, daß es sich nicht um einen mit den heute üblichen Methoden nachweisbaren Mikroorganismus handeln kann. Aber das schließt noch nicht aus, daß es sich dennoch um einen Mikroorganismus handeln kann, der eben imstande ist, die Berkefeldtonkerze zu durchdringen. Mit dieser Möglichkeit muß unbedingt gerechnet werden, es kann sich aber, wie wir oben dargetan haben, um eine kolloidale Substanz handeln. Wir sind uns wohl bewußt, daß die geologische Theorie der Kropfentstehung noch an zahlreichen Mängeln leidet. Die ganze Frage steckt noch in den Kinderschuhen, aber einen wahren Kern wird auch der größte Zweifler zugeben müssen, wenn er vorerst den Blick auf das große Ganze richtet und nicht einseitig an Einzelheiten klebt. Wohl ist es auffallend, daß nur marine Formationen Kropf erzeugen, und hier wieder nicht alle. Aber gerade in den verschiedenen marinen Formationen ist Flora und Fauna so wechselnd, die mineralogische Zusammensetzung oft so verändert, daß daraus die Unterschiede sich wohl erklären lassen.

Eine weitere Klärung der Frage ist nur von einem intensiven Zusammenarbeiten von Geologen, Chemikern und Aerzten

zu erwarten. Gerade aber die Geologen haben sich diesen überaus wichtigen Fragen gegenüber, wenn nicht ablehnend, so doch größtenteils gleichgültig verhalten, teilweise sogar das Studium des Zusammenhanges dieser Dinge fast für einen unerhörten Eingriff in ihr Gebiet gehalten. Aber nur von einem gegenseitigen Aussprechen ist hier ein Fortschritt zu erwarten. Wohl wird die geologische Kropftheorie da und dort rektifiziert und korrigiert werden müssen, da die geologischen Grundlagen anders befunden worden sind.

Wir dürfen aber nicht vergessen, daß auch die Geologen sehr häufig mit theoretischen Annahmen operieren müssen, die einer späteren Nachuntersuchung nicht immer stand gehalten haben; gerade bei ihnen dringt ins Innere der Natur kein erschaffener Geist, und ihnen weist die Erde nur ihre äußere Schale.

Gerade aber das Innere der Erde wird häufig für die Erzeugung von Kropfwasser entscheidend sein, und es bietet oft große Schwierigkeiten zu sagen, welche Formationen eine Quelle durchsetzt hat, welches ihr Einzugsgebiet ist, bevor sie ans Tageslicht tritt. Auch hier ist man häufig nur auf Mutmaßungen angewiesen. Es müssen hier gerade genaue Detailforschungen über einzelne Gebiete, sowohl auf geologischem Gebiete, als in der Untersuchung der Quellen und deren Einzugs-terrain, wie auch über die Bewohner einsetzen. Wir befinden uns in der beneidenswerten Lage, dank der eingehenden geologischen und Quellenforschungen durch Prof. Dr. Mühlberg in unserer Gegend, derartige Forschungen durchzuführen zu können.

Wir halten es daher geradezu für absurd, die Sache ohne näheres Studium rasch aus dem Handgelenk abzutun, nachdem so zahlreiche Momente für einen gewissen selbst innigen Zusammenhang zwischen Kropf, kretiner Degeneration und geologischer Bodenformation sprechen. Jedenfalls wird die Wissenschaft mehr gefördert und der Menschheit größerer Nutzen gebracht, wenn der Sache nachgegangen wird in gemeinsamer Arbeit, als wenn nur öde Kontroversen darüber bestehen.