XXIII.

Zur Verhütung des Cretinismus und cretinoider Zustände nach neuen Forschungen.

Von
Theodor Kocher
in Bern.

(Hierzu 5 Abbildungen im Text und Tafel XV.)

Einleitung.

Wenn wir über die Verhütung des Cretinismus nach neuen Forschungen uns orientiren wollen, so ist es nöthig, einerseits genau festzustellen, was wir mit dem Worte Cretinismus gegenwärtig bezeichnen, und welches die Erfolge der bisherigen Bemühungen zur Heilung und Verhütung des Uebels gewesen sind. Wir werden zu zeigen haben, dass wir den Begriff des Cretinismus enger fassen, als es bislang in der Regel geschah, wenigstens in der Mehrzahl früherer Publicationen. Dass man bei den ersten Beschreibungen des Cretinismus nicht ein specifisches Krankheitsbild aus verwandten Zuständen herausfinden konnte, liegt auf der Hand, obschon gerade die frühesten Beschreibungen, wie sie aus dem 16. und 17. Jahrhundert uns überliefert sind, sich noch am reinsten mit der echten Form des Cretinismus befassen. Denn die ersten Beobachter, wie Josias Simmler¹⁾, Felix Plater²⁾, entnahmen ihre Beschreibungen dem Studium verhältnissmässig eng begrenzter Cretinenherde, wo überwiegend diejenige Noxe zur Wirkung kam, die wir jetzt als die Grundlage für die Entwicklung des echten Cretinismus ansehen müssen, nämlich die Schädlichkeiten, welche Erkrankungen der Schilddrüse herbeiführen. Die Beschreibungen der oben genannten Autoren beziehen sich auf das Wallis.

Es ist durchaus nicht ersichtlich, ob die „Beati“ und „Innocentes“, welche in alten Testamenten und Kirchenbüchern aus dem 15. und 16. Jahrhundert (Köstl) Erwähnung finden, sich auf Formen des echten Cretinismus und nicht bloß auf Idioten ganz im Allgemeinen beziehen.

1) Descriptio Valesiae. 1574.

2) Observationes. Basil. 1614.

Aehnliches lässt sich von den Beobachtungen des Holländers P. van Foreest¹⁾ im Veltlin aus der 2. Hälfte des 16. Jahrhunderts sagen, aber zum grossen Theil auch noch von denjenigen aus dem 17. und ganzen 18. Jahrhundert überhaupt. Was Wagner, Scheuchzer, Zimmermann, der grosse Haller²⁾ uns berichten, ist wesentlich dem Studium des Leidens aus ganz beschränkten und intensiven Krankheitsherden entnommen, und in noch höherem Maasse gilt dies von den Schilderungen von de Saussure³⁾ aus dem Aostathal, Ramond de Carbonnières⁴⁾ aus den Pyrenäen und Fodéré's⁵⁾ aus der jetzigen Maurienne. Wenn auch in Bezug auf Herkunft der Cretinen und ihre Beziehung zu anderen Krankheiten schon allerlei subjective Deutungen mit unterlaufen, so steht doch die einfache Beschreibung im Vordergrund der erwähnten Mittheilungen. Dieselben haben den Erfolg gehabt, die allgemeine Aufmerksamkeit auf die Cretinenfrage zu lenken, und Anlass geboten, auch entfernt von den Hauptberden in viel grösserer Verbreitung mehr oder weniger schwer mit dem Leiden behaftete Individuen aufzufinden. Es kann nicht unsere Aufgabe sein, aller der hochverdienten Männer zu gedenken, welche sich seither mit dem Gegenstande beschäftigt und sich um dessen Kenntniss verdient gemacht haben. St. Lager⁶⁾ füllt mit der blossen Zusammenstellung der Literatur über Kropf und Cretinismus 22 enggedruckte Druckseiten. Eine Uebersicht giebt das rühmlichst bekannte Handbuch der historisch-geographischen Pathologie von August Hirsch.

Man weiss jetzt, dass der Cretinismus so gut wie der Kropf über die ganze Erde verbreitet ist, und St. Lager bringt Zahlen über die gegenwärtige Ausdehnung des Uebels bei (1867), welche geeignet sind, die Wünschbarkeit energischen Vorgehens zur Bekämpfung des Uebels ins rechte Licht zu stellen. Allerdings sind bei diesen Zahlen fast immer die Idioten überhaupt, mit Einschluss namentlich der Taubstummen, in dem gleichen Rahmen zusammengefasst. Wir erwähnen nur, dass Baillarger die Zahl der Idioten und Cretinen in Frankreich noch gegenwärtig (1873) auf 120000 berechnet.

Noch erschreckender sind die Verhältnisszahlen, welche von

1) Opera omnia. Frankfurt 1660.

2) Nov. comment. Göttingen 1771.

3) Voyages dans les Alpes. Genève 1779.

4) Strassburg 1789.

5) Turin 1792.

6) Etude sur les causes du cretinisme et du goitre endemique. Paris 1867.

Köstl für Steiermark, von der sardinischen Commission für die Maurienne, von Göhlert für Graz und Umgebung, von Rösch für Württemberg u. s. w. aufgestellt wurden, wo das Verhältniss der Idioten zu den Bewohnern einzelner Gemeinden bis auf 1:7 ansteigt.

Wenn wir uns fragen, was in unserem Jahrhundert, wo erst das allgemeine Interesse einen höheren Grad erreicht hat, für Heilung und Verhütung des Uebels geschehen ist, so darf man mit Genugthuung anerkennen, dass Regierungen und gemeinnützige Gesellschaften mit Einzelnen gewetteifert haben, um durch eingehende Studien die Mittel zur Abhülfe kennen zu lernen, und nach Maassgabe der dadurch gewonnenen theoretischen Anschauungen Einrichtungen zur Bekämpfung des Uebels getroffen haben. Die Regierungen der die Hauptherde des Cretinismus umfassenden Länder haben in grossem Maassstab statistische Erhebungen machen lassen, und die grossartigen Werke der zu diesem Zwecke ernannten Commissionen, der sardinischen zuerst, dann der französischen, österreichischen, sächsischen (Iphofen), zeugen von den Anstrengungen, die in den letzten Jahrzehnten gemacht worden sind.

Dass alle diese Bemühungen grosse praktische Erfolge zu verzeichnen haben, steht ausser Zweifel; allein wenn wir uns fragen, in welcher Richtung hauptsächlich Nutzen gestiftet wurde, so scheint es ebenso sicher, dass nicht sowohl auf eigentlich therapeutischem Wege, als durch fortschreitende Civilisation dasjenige erreicht worden ist, was an Fortschritten zu Stande kam. Das geht deutlich hervor aus der Thatsache, dass die nicht geringe Zahl von Anstalten, welche geschaffen worden sind, an Heilerfolgen nichts erreicht, ja gründlich Fiasco gemacht haben, sobald sie sich die Heilung der unglücklichen Cretinen zum Hauptziel setzten. Keine Anstalt ist in dieser Hinsicht so bekannt und so berühmt geworden, als diejenige des Dr. Guggenbuhl auf dem Abendberg. Aber die kurze Dauer derselben hat gelehrt, dass man sich in den vermeintlichen Heilungen gründlich getäuscht hatte. Alle Anerkennung verdienen diese wichtigen Einrichtungen zur Verpflegung und menschenwürdigen Versorgung der Cretinen und Idioten überhaupt und haben in dieser Hinsicht grossen Segen gestiftet. Aber der wirkliche Fortschritt hat doch wesentlich darin bestanden, dass man die Ausbildung des Cretinismus zu seinen hässlichsten und weitgediehensten Formen unmöglich gemacht hat dadurch, dass die Herde des Cretinismus bekannt und zugänglich gemacht wurden, und dass eine grosse Zahl sanitärer und wirthschaftlicher Verbesserungen ein-

geführt werden konnte, sobald einmal das Licht der Civilisation in die dunklen Alpenthäler hineinzuleuchten begann. Es ist grossartig, was hier die Civilisation gewirkt hat: der Cretinismus hat an einzelnen Orten in ganz erheblichem Maasse abgenommen oder, um der Wahrheit näher zu kommen, hat ganz erheblich mildere Formen angenommen, so dass man die hässlichsten Erzeugnisse desselben selten mehr zu Gesicht bekommt. Man darf freilich nicht der „Civilisation“ überhaupt Erfolge gutschreiben, welche ihr nicht zukommen. Hierfür vorläufig bloß ein Beispiel: Köstl weist auf die Berichte der sardinischen Commission hin hinsichtlich der beiden in das Aostathal mündenden Seitenthäler von Challant und Gressoney. Beide Thäler haben die gleichen meteorologisch-tellurischen Verhältnisse, dieselbe Vegetation aufzuweisen, beide „dasselbe“ Gletscherwasser mit übereinstimmenden chemischen Bestandtheilen. Der Unterschied ist bloß der, dass die mit Kropf und Cretinismus behafteten Thalbewohner von Challant Viehzucht und Ackerbau treiben, schlechte und unreinliche Wohnungen haben und jede Erziehung vernachlässigen, die von obigen Uebeln völlig verschonte Bevölkerung von Gressoney dagegen sehr industriös ist, reinlich, zweckmässig lebt, für die Armen und für Kindererziehung sorgt. Diese weiter vorgeschrittene Civilisation sei die Erklärung für das Fehlen des Cretinismus. Schon St. Lager macht auf den capitalen Unterschied aufmerksam, dass die Bewohner dieser Thäler keineswegs das Wasser des gemeinsamen, bloß in 2 Arme getheilten Flusses, sondern Quellwasser hatten, und dass dieses Quellwasser in den beiden Thälern eine andere chemische Zusammensetzung zeigt. Die geologische Bodenformation sei nach den Nachweisen von Sismonda in beiden Thälern verschieden. Man ist deshalb a priori berechtigt, die grössere Rührigkeit und höhere Culturstufe der Bewohner von Gressoney, soweit dieselbe vorhanden ist, ebensowohl als eine Folge besserer körperlicher und geistiger Entwicklung aufzufassen und letztere den günstigeren Boden- und Trinkwasserverhältnissen zuzuschreiben. Rein lokalen Verhältnissen also verdanken sie, wie im Verlaufe unserer Besprechung sich ergeben wird, das Fehlen von Kropf und von cretinischer Entartung.

Dass die Zahl der Cretinen in der Tarantaise, Maurienne (nach Bericht der sardinischen Commission), in Visp (Berchtold), in den unteren Stadttheilen Freiburgs im Uechtland (Schubert), in Steiermark (Köstl) erheblich sich vermindert hat, ist auch nicht bloß der weitergediehenen Civilisation im Allgemeinen, sondern demjenigen Antheil zuzuschreiben, welcher sich als „Eindämmung der Wässer“,

„Entsumpfung der Moräste“, „Regulirung der Palten in Steiermark“, Sorge für gute Trinkwasserzufuhr als der wichtigste Factor für die Verhütung des Cretinismus ergiebt, wie im Folgenden gezeigt werden soll. Wir wollen dabei durchaus nicht in Abrede stellen, dass auch die blosser erzieherische Einwirkung eine Rolle bei Verhütung der ärgsten Formen des Cretinismus spiele. Dass ein Cretin auf die Stufe eines „Thier- oder gar Pflanzenmenschen“ herabsinkt, beruht mit auf hochgradiger Vernachlässigung aller erzieherischen Einwirkungen, und es ist auffällig genug, dass auch bei dem künstlich erzeugten Cretinismus, wie wir zu zeigen haben werden, die schwersten Formen Individuen betreffen, deren geistige Fähigkeiten schon früher mangelhaft ausgebildet waren, oder welche nach Auftreten der Krankheit keine menschenwürdige Pflege mehr genossen. Aber von einer Verhütung auch den gelinden Formen des Cretinismus durch bloss erzieherische Einwirkung und geistige Einflüsse ist gar keine Rede.

Um nun zu zeigen, auf was es ankommt, wenn wir auch mit diesen noch jetzt weitverbreiteten Formen von Cretinismus fertig werden wollen, dürfen wir es uns nicht versagen, erst die Schilderungen zu reproduciren, welche uns die besten neuesten Beobachter über die Erscheinung des Cretinismus an Orten intensiver Endemie hinterlassen haben. An diese erst werden wir den Vergleich anknüpfen können mit denjenigen Krankheiten, deren Studium das Wesen auch des endemischen Cretinismus aufgedeckt und damit die wesentlichen Hilfsmittel zur definitiven Ausrottung des Uebels an die Hand gegeben hat.

Entstehung des Cretinismus.

Was man im Allgemeinen unter Cretinismus versteht, ist bekannt, obschon man nicht einmal über die Herleitung des Namens vollkommen aufgeklärt ist.¹⁾ Die Combination geistiger und körperlicher Verkümmerung ist dasjenige Moment, auf welches sich die Definition stützen muss, obschon auch dies einen noch zu weiten Begriff giebt. Man hat mit Unrecht alle möglichen Formen mangelhafter Entwicklung des menschlichen Körpers und Geistes mit in den

1) Es wird hergeleitet von Chrétien (christiani ist die früher gebrauchte lateinische Bezeichnung), weil man wohl, wie mit den Ausdrücken Beati und Innocentes, die Unverantwortlichkeit, daher Sündlosigkeit damit hervorkehren wollte. Andere leiten von Creta, Kreide, wegen der kreideweissen Haut hochgradiger Cretinen, ab.

Begriff des Cretinismus hinübergezogen; man braucht aber als Sammelnamen am besten den Ausdruck Idiotie.

Der Albinismus ¹⁾ (Leukäthiopie, Kakerlaken) muss vorläufig vom echten Cretinismus gesondert betrachtet werden, obschon er so gut wie die Taubstummheit in Begleitung desselben auftritt und dadurch bestimmte verwandtschaftliche Beziehungen bekundet. Es kommen ja auch bei Cretinismus Störungen der Pigmentbildung und Pigmentablagerung vor.

Alle die Zuständeformen von mangelhafter geistiger Entwicklung, welche auf bestimmte Erkrankungen des Gehirns im Fötalleben oder in den Kinderjahren beruhen, sind auszuschalten: so die fälschlich sogenannte spastische Spinalparalyse und der Hydrocephalus, die Epilepsie mit ihren Folgezuständen. Der Blödsinn, welchem die Mikrocephalie zu Grunde liegt, gehört ebenfalls nicht in den Bereich unserer Betrachtung.

Ganz besonders ist darauf zu achten, dass man nicht die Taubstummheit in ihren mannigfaltigen Formen ohne Weiteres mit dem Cretinismus zusammenwerfe. Sicherlich hat die Taubstummheit eine sehr nahe Beziehung zu unserem Gegenstande. Darüber belehrt schon das parallele und sehr häufig gleichzeitige Vorkommen beider Affektionen, sowohl dem Orte nach, als innerhalb derselben Familien. Aber trotz aller nahen ursächlichen Verwandtschaft (siehe bei den Ursachen des Cretinismus unsere Anschauung hieüber) ist das reine Bild eines Cretins in seiner typischen Form verschiedenes, dass es nicht gestattet ist, die Charaktere beider Krankheiten mit einander zu vermischen, wenn schon mit die besten Beobachter dies allerdings zum Schaden ihrer Schilderungen gethan haben. Wir können nichts Besseres thun, als zur Präcisirung der Anschauungen aus den vorzüglichen Schilderungen von Rösch ²⁾ und Maffei ³⁾ 2 Haupttypen von Cretinen herauszuheben. Diese trefflichen Beobachter haben uns über die hochgradigsten Formen des angeborenen Cretinismus classische Schilderungen hinterlassen, und nur der Umstand trübt die Richtigkeit derselben einigermassen, dass sie andere Formen der Idiotie, namentlich die Taubstummheit, zu wenig streng abtrennen.

Die 2 Typen, welche wir unter Mitbenutzung unserer eigenen Untersuchungen kurz zu charakterisiren versuchen wollen, sind diejenigen,

1) Er wurde von Troxler (Der Cretinismus u. s. w. Zürich 1836) dem Cretinismus untergeordnet.

2) Untersuchungen über den Cretinismus. Erlangen 1844.

3) Der Cretinismus in den Norischen Alpen. Erlangen 1844.

welche man gar nicht mit Unrecht als die des Thiermenschen und in der schlimmsten Form als Pflanzenmenschen bezeichnet hat.¹⁾ Bei der ersteren Form sind alle Lebensäusserungen, welche dem Cretin noch geblieben sind, durchaus auf der Stufe des Thieres, seines Instinkts, seiner Bildungsfähigkeit, und es ist leicht, sich zu überzeugen, dass ein gut dressirter Hund im Stande ist, Alles das zu leisten, was sich von diesen verkümmerten menschlichen Geschöpfen anführen lässt.

Auf der tiefsten Stufe führt der Cretin de facto ein rein pflanzliches Leben, welches sich in keiner Weise über die Lebensthätigkeiten der Pflanze erhebt.

Was die äussere Erscheinung bei der ersten Stufe anlangt, so frapirt ausnahmslos die mangelhafte körperliche Entwicklung. Maffei fand bezüglich der Körperhöhe unter 25 Fexen, wie er sie nennt, 22 unter $4\frac{1}{2}$ Pariser Fuss Körperlänge, trotz erwachsenen Alters, eine nicht kleine Zahl nicht über 3' hoch. Die 3 Fälle, welche er als über 5' Länge darbietend angiebt, gehören nach unserer Ansicht nicht in die Kategorie reiner Cretinen.²⁾ Neben der Kleinheit fällt die Dicke des Körpers oder, besser gesagt, einzelner Körperabschnitte auf. Dies gilt ganz besonders von Kopf und Bauch. Der Kopf erscheint auf dem sehr kurzen Halse unförmlich gross, völlig so gross wie der eines gewöhnlichen Erwachsenen, ganz im Gegensatz zu den Mikrocephalen mit ihren Affen- oder Katzenköpfen, welche Rösch unter dem Titel „Cretinen mit Hirnarmuth“ mit Unrecht dem Cretinismus unterordnet. Es ist allerdings nicht zu bestreiten, dass es auch wahre Cretinen mit zu kleinem Schädel giebt; überhaupt wechselt die Schädelform im Ganzen sehr bedeutend: bald erscheint er von vorn und hinten abgeplattet, bald von der Seite; bald ragt das Hinterhaupt sackartig vor, bald ist es abgeplattet; andere Male sind es die Kanten und Höcker, die auffällig vorstehen.³⁾ Die Stirn

1) Die Gebrüder Wenzel haben zuerst drei verschiedene Abstufungen von einander geschieden: die vollkommenen Cretinen, welche, ganz blödsinnig, nur ein vegetatives Leben führen; die Halbcretinen, deren ganze intellectuelle Welt sich auf Aufnahme sinnlicher Eindrücke und Befriedigung der gewöhnlichen Leibesbedürfnisse beschränkt; endlich die Cretinoiden, welche über etwas Sprache und Arbeitsfähigkeit verfügen, aber immerhin keiner weiteren geistigen Ausbildung fähig sind.

2) Gerade in dieser Hinsicht ist die Definition des sonst so scharfsinnigen Maffei durchaus ungenügend, indem er die mangelhafte körperliche Entwicklung zu wenig betont.

3) Da wir die pathologisch-anatomischen Verhältnisse hier nicht in den Bereich unserer Betrachtung ziehen, so machen wir nur in der Anmerkung auf einige Punkte aufmerksam. Die sehr wechselnde Form des Schädels ist von Virchow auf prämatüre Synostosen einzelner, aber von Fall zu Fall wechselnder Nähte be-

ist hoch oder niedrig, öfter das Letztere, geht stark nach hinten, oder ist platt, eckig und geht senkrecht in die Höhe. Eine der constantesten, aber bereits dem Gesichtstheil angehörenden Veränderungen ist das tiefe Eingesunkensein der Nasenwurzel, in einzelnen Fällen auch des Nacken-Hinterhauptswinkels, die Verkürzung der Schädelbasis von vorn nach hinten anzeigend. Der Anblick des Gesichts ist, auch abgesehen von dem seelischen Ausdruck desselben, charakteristischer als das Schädelgewölbe. Regel ist neben der eingesunkenen Nasenwurzel eine kurze, stark aufstehende, breite Stumpfnase mit grossen Nasenöffnungen, die mehr oder weniger nach vorn sehen. Die Augen erscheinen klein, weil die Augenlider geschwollen sind, durchscheinend, das obere Lid oft überhängend. Die Wangenknochen (Jochbein) stehen stark vor, was dem Gesicht grosse Breite giebt. Der Mund ist gross, die Lippen wulstig, die Unterlippe hängt herab.

Die grosse, dicke Zunge liegt oft zwischen den Zähnen, zeigt Eindrücke von denselben. Die Zähne stehen durch den Druck der Zunge schräg nach vorn, sind sehr oft cariös. Diese Zahncaries ist so gewöhnlich, dass man deshalb und aus anderen Gründen annehmen muss, dieselbe sei nicht bloss ein Zeichen von Vernachlässigung, sondern durch die cretinische Ernährungsstörung bedingt, die Mund- sowohl als Nasensecrete zeigen sich verändert. Bei Vorliegen der Zunge fliesst Speichel ab. Der Unterkiefer ist stark und breit.

Die Ohren stehen vom Kopfe ab, sind schlaff und dick.

Der Hals ist in der Regel kurz und dick. Unter 25 Fällen erwähnt Maffei 11 mit grossen Kröpfen, 7 mit kleinen und 7 ohne jeglichen Kropf. Wir werden auf dieses wichtige Verhalten der Schilddrüsen beim Cretinismus zurückkommen. Auch wo kein Kropf vorhanden ist, kann der kurze Hals dick erscheinen durch Wülste über dem Schlüsselbein.

Die Form der Brust zeigt so wenig wie die des Schädels etwas

zogen worden. Virchow unterscheidet makro- und mikrocephalische und synostotische Cretinenschädel und beseitigt damit die Auffassung von einer typischen Form, an welcher man den Cretin sofort erkennen könnte, oder welche gar für die Entwicklung des Cretinismus das Maassgebende wäre. Es ist wohl jetzt über jeden Zweifel erhaben, dass die Synostose des Sphenoccipitalfuge beim Cretinenschädel nichts Constantes ist. Grawitz schildert zwar neuerdings in einem sehr interessanten Falle (Deutsche med. Wochenschr. Bd. VIII. 1885) eine einschlägige Beobachtung. Aber Bowlby (Transactions of the Pathol. Soc. London 1884) theilt mit, dass in 4 Fällen cretinistischer Wachstumsstörung seiner Beobachtung bei Föten jegliche prämatüre Synostose an der Schädelbasis fehlte.

Constantes. Sie erscheint schmal und ist flach oder asymmetrisch, auch verhältnissmässig kurz. Die Athmung ist meistens durch den Kropf, hier und da sogar stark behindert. Schleimrasseln in den oberen Luftwegen besteht bei hochgradigen Cretinen. Die Brüste sind bei weiblichen Cretinen nicht ausgebildet oder hängend.

Fast stets auffällig ist die Form des Bauches, zum Theil durch die Schlaffheit der Bauchdecken, zum Theil aber auch durch die Gefrässigkeit der Cretinen und daherige Magenerweiterung veranlasst. Die Verdauung geht sehr gut und regelmässig von Statten, blos tritt ebenso leicht wie bei Kindern Erbrechen ein, wenn der Magen über das Maass gefüllt wird.

Das Becken fand Maffei nach vorn geneigt und oft stark von vorn nach hinten zusammengedrückt.

Die Extremitäten sind dick und kurz, schlaff, muskelschwach, die Beine gewöhnlich in den Knien gebogen, die Arme herunterhängend, bei kurzem Körper dadurch relativ lang erscheinend. Diese Schwäche der Musculatur gilt aber blos von hochgradigen Cretinen und hängt sicherlich zum guten Theil, wie der Vergleich lehrt, vom Nichtgebrauch der Glieder ab.

Die Geschlechtstheile sind meist unentwickelt, ausnahmslos ist dies bei den Hoden der Fall. Deshalb ist Geschlechtsthätigkeit Null, beim weiblichen Geschlecht die Periode unregelmässig oder ganz fehlend; doch hat man selbst bei den niedrigen Stufen diese Individuen nicht nur gravid werden, sondern Kinder rechtzeitig gebären sehen, wenn auch meistens verkümmerte Kinder oder solche mit Hirnwassersucht, die in der Regel bald starben.

Neben der geschilderten Eigenthümlichkeit der cretinischen Körperbildung mit den zwei Hauptmomenten des mangelhaften Längenwachstums und der ungleichmässigen Grössenentwicklung einzelner Theile ist als weiteres wesentliches Characteristicum zu nennen die Ernährungsstörung, welche man mit dem Namen Kachexie zu bezeichnen pflegt. Diese Kachexie ist nicht von allen früheren Autoren betont worden, ja zumal von denjenigen, welche die Taubstummheit zu wenig unterschieden haben (wie Maffei), ganz bedeutend unterschätzt worden. Fodéré freilich ist schon bei kleinen Kindern ausser den anderen Eigenthümlichkeiten das Oedem derselben aufgefallen.

Die sardinische Commission erklärt, dass die Einwohner der Gegenden, wo Cretinismus herrscht, ein kachektisches Aussehen darbieten. Ferrus¹⁾ hat sehr richtig den Cretinismus im Gegensatz

1) Mémoire sur le goitre et le cretinisme. Paris 1851.

zur Idiotie im Allgemeinen dadurch charakterisirt gefunden, dass er in Stumpfsinn, gepaart mit Kachexie, bestehe. Er fasst denselben auf als Cachexie lymphatique mit Zeichen leichter Hirncompression.

Am deutlichsten spricht sich im Hautorgan die Kachexie aus. Die Haut ist kalt, schlaff, stellenweise faltig, hat ihre Elasticität eingebüsst, so dass sie über dem Schädel in grösseren Falten sich erheben lässt, auf der Stirne grosse Querrunzeln bildet, an den Wangen in dicken Falten herunterhängt (gelegentlich auch am Gesäss und den Geschlechtstheilen) und am übrigen Körper wie im Ueberfluss vorhanden erscheint, weil kein Unterhautfett ihr Füllung und Stütze giebt und die Rundung der Körperformen herstellt.

Statt dessen ist die Haut an vielen Körperstellen mit seröser Flüssigkeit infiltrirt, ödematös, so dass die Lidspalte verengt wird, das obere Lid herabhängt; auch an den Händen und oft am Arm, Bein und Bauch ist diese teigige Infiltration auffällig. Sie scheint namentlich denjenigen Beobachtern entgangen zu sein, welche ältere Cretinen untersucht haben, da die Schwellung dann einer völligen Schlaffheit der Hautorgane Platz macht. Genaueren Beobachtern ist dagegen sogar die weniger auffällige Infiltration und Schwellung der Rachengebilde, wie des Zäpfchens und weichen Gaumens nicht entgangen.

Ein weiteres Zeichen gestörter Hauternährung ist das Verhalten der Haare und Nägel. Jene sind trocken, borstig, steif, kurz, fehlen an den Geschlechtstheilen, sind spärlich im Gesicht, an Augenbrauen und Kinn. Die Nägel sind kurz, rissig, unförmlich. Die trockene und spröde Haut schuppt sich ab. Schwitzen ist Ausnahme oder nur an einzelnen Körpertheilen (Kopf) zu beobachten.

Endlich zeigt die Haut vor allen anderen Gebilden die Blutarmuth des Individuums an trotz seines Appetites, ja seiner Gefrässigkeit. Sie ist von auffällig blasser, häufig kreideweisser Farbe, welche später Anomalien der Pigmentbildung um so deutlicher erkennen lässt, indem gelbliche und bräunliche Verfärbungen und Flecke namentlich im Gesicht, über dem Jochbogen, aber auch an verschiedenen anderen Körperstellen auftreten. Es ist wohl hauptsächlich die welke, an der Stirn in Falten gelegte Haut, neben der Mattigkeit des Ausdrucks, welche den Cretinen ein so greisenhaftes Aussehen giebt, dass sie schon nach dem 20. Jahre nicht weiter zu altern scheinen.

Maffei hat sich auch hier durch die Vermischung des Cretinismus mit anderen nahestehenden Affectionen über die Bedeutung dieser Hautveränderungen täuschen lassen, indem er dieselben nicht als

constant ansah, ebensowenig wie das verkümmerte Wachsthum. Man begreift es deshalb, wenn er sich am Ende seiner sonst so sorgfältigen Schilderungen zu dem Ausspruch verleiten lässt, „die Meinung, dass es ein Prototyp cretinöser Körperform gebe, sei das Ergebniss mangelnder praktischer Erfahrung und blühender Phantasie“. Wir sind aber gegenwärtig so weit, sofort einen Cretin von jedem anderweitig Kranken, Taubstummen, Blödsinnigen, überhaupt von anderen Idioten so zu unterscheiden, dass jeder Student der Medicin mit Sicherheit die Diagnose stellt.

Auch anatomisch ist es meinem Collegen Langhans gelungen, bei der histologischen Untersuchung meiner klinischen und experimentellen Fälle bestimmte Charaktere zur Diagnose des Leidens aufzufinden. Schiffner, Nasse, Serres, Niepce haben zwar schon das Vorkommen von Atrophie, Erweichung, rother und grauer Anschwellungen an peripheren Nerven (Olfactorius, Acusticus, Facialis, Vagus) festgestellt. Auch neuere Forscher haben namentlich für die experimentellen Folgen der Schilddrüsenzerstörung Veränderungen am Nervensystem behauptet und geschildert (Rogowitsch).

Dass die geschilderten körperlichen Veränderungen schon auf den ersten Blick den Eindruck einer hochgradigen Degeneration hervorbringen, liegt auf der Hand, aber das Studium der Lebensäusserungen dieses verkümmerten Körpers weckt noch weitergehende Schlüsse. Was am meisten auffällt, sobald man sich mit einem solchen Cretin höheren Grades in Beziehung setzen will, ist der Mangel einer wirklichen Sprache und ebenso der Mangel an Sprachverständniss. Maffei erklärt, dass er bei keinem der von ihm untersuchten Cretins das Vermögen der Sprache gefunden habe, und zwar fehlte nicht nur die Lautsprache, sondern auch die Schriftsprache, ja sogar die Zeichensprache.¹⁾

Nicht als ob die Individuen nicht Töne von sich zu geben vermöchten; sie können in den verschiedensten Tönen unarticulirt ihren Zorn, Schmerz oder Behagen äussern, aber eben unarticulirt in Form von Schreien, Heulen, Grunzen u. s. w. Es ist auch keineswegs das mangelnde Sprachverständniss einfach auf Taubheit zurückzuführen, vielmehr mangelt das Verständniss der Worte ungefähr so wie bei sensorieller Aphasie. Das Gehör ist herabgesetzt, aber die lärmenden Töne, kräftige Musik, Donnerrollen werden wahrgenommen.

Maffei hält das Fehlen der articulirten Lautsprache für „eines

1) Man vergesse nicht, dass bei dieser Angabe Maffei bloß die vollkommen ausgebildeten, von Kind auf so gewordenen Cretins seiner Schilderung zu Grunde legt.

der charakteristischen, nie fehlenden Zeichen des Cretinismus“. Wir werden sehen, dass dieser Defect nur für die höheren Grade charakteristisch ist und deshalb viel weniger Bedeutung für die Definition beanspruchen kann, als die mangelhafte körperliche Entwicklung und die Kachexie. Derselbe ist vielmehr für die Taubstummheit bezeichnend, hier allerdings den eigentlichen Kernpunkt des Leidens ausmachend. Wie wir es bei gewissen Aphasischen sehen, so kann durch grosse Geduld in einzelnen Fällen das mechanische Copiren von Schriftstücken gelehrt und erlernt werden.

Auch die übrigen Sinne sind abgestumpft, das Gesicht functionirt noch relativ am besten. Doch werden auch blos starke Lichteindrücke in den höheren Graden des Leidens wahrgenommen, wie Blitz, greller Lichtwechsel; aber nach einzelnen Schilderungen lässt ein Cretin öfters Stunden lang die Sonne direct auf sein Gesicht scheinen, ohne dadurch belästigt zu sein. Bei Taubstummen ist das Gesicht im Gegensatz dazu oft ganz vorzüglich.

In hohem Grade herabgesetzt sind Geruch und Geschmack. Die Kranken zeigen bei üblen Geruchsempfindungen nicht das mindeste Unbehagen, so dass dieser Sinn verhältnissmässig früh fast völlig vernichtet erscheint. Der höhere Geschmack ist auch äusserst wenig entwickelt. Alle mögliche Speise wird hinuntergeschlungen, frisches und anrühiges Fleisch mit derselben Gier. Wenn häufig feste Speisen einfach ausgespuckt werden, so geschieht dies, weil die Individuen nicht im Stande sind, solche zu schlucken; das Schlucken ist erschwert, und gekaut wird die Speise gar nicht. Vorliebe für süsse Speisen ist nicht selten. Sehr scharfe Speisen und Getränke, wie Brantwein, erregen ein unangenehmes Gefühl und werden ausgespuckt. In den höheren Graden ist auch dies nicht mehr der Fall.

Herabgesetzt ist auch der Tastsinn, zum Theil völlig erloschen. Während bei Schmerzempfindung unmässige Schmerzäusserungen zum Besten gegeben werden, wie dies bei Thieren auch der Fall ist, werden Schnakenstiche nicht empfunden. Auf die verschiedensten Berührungen erfolgt keine Reaction, welche das Gefühl andeutete, das dieselben erwecken. Kälte wird vermieden, Wärme mit Vorliebe aufgesucht. Ob dies aber auf ein Erhaltensein des Wärmesinnes in der Haut hindeutet, muss dahingestellt bleiben.

In hohem Grade abweichend vom Normalen, ja in zunächst noch auffälligerer Weise als die Sinnesempfindungen sind die Bewegungsäusserungen. Dieselben sind auf ein Minimum beschränkt. Neigung zum Schlaf und absoluten Dolce far niente charakterisiren den richtigen Cretin. Der Kranke sitzt Stunden lang unbeweglich und hört

dem Gange eines Mühlrades oder dem Brausen eines Wasserfalles zu, sieht auf einen glänzenden Gegenstand oder auf ein gleichmässig sich drehendes Spinnrad. Das Einzige, was Anlass zu Bewegungsäusserungen giebt, sind die Ansprüche des Magens. Das Missbehagen des Hungers wird durch unwillige Töne, Schreien und Unruhe des Körpers an den Tag gelegt. Alle Bewegungen sind höchst unbeholfen, unzweckmässig. Der Gang ist wacklig, mit gebogenen Knien, schwerfällig. Der Cretin höchsten Grades kann blos kriechend auf allen Vieren sich fortbewegen, endlich gar nicht mehr.² Auch wo die Beine noch zur Bewegung dienen, können die Arme öfters selbst zum Essen nicht mehr gebraucht werden; die Kranken müssen gefüttert werden; dass sie in diesem Falle selbst nicht mehr kauen, sondern blos die Speise hinunterschlingen, ist schon hervorgehoben worden.

Wo nicht durch Strafen erwirkt ist, dass rechtzeitig Zeichen gegeben werden, werden die Bedürfnisse unwillkürlich abgesehen.

Wenn sich ein derartiger Zustand noch um ein Weniges steigert, wie Rösch bei Cretinen höchsten Grades beschreibt; wenn der Patient sich gar nicht mehr von seinem Platze bewegen kann; wenn derselbe beständig vor sich hinstiert, nie lacht, nie spielt, auf keine Weise sich beschäftigt, nur durch Grunzen das Bedürfniss nach Nahrung kundgiebt, welche langsam eingegeben werden muss, da er nicht kaut und so langsam und schlecht schluckt, dass die Flüssigkeit bei zu raschem Zureichen zur Nase wieder herausläuft; wenn ausserdem die einzig sichtbare Bewegung die oft mühsame Athmung ist, so braucht es nicht noch des schrecklich widrigen Aussehens¹⁾, um den Ausdruck eines Pflanzenmenschen, natürlich *cum grano salis*, zu rechtfertigen. Denn wie bei diesen ist keine Locomotion möglich, Nahrung und Luft wird aufgenommen, wie sie gereicht wird. Weitere als vegetative Lebensäusserungen bestehen nicht mehr.

Von grösserem Interesse sind die Anklänge an geistiges Leben in den Fällen, wo die cretinische Verkümmernng nicht so weit gediehen ist. Hier erregen doch die Speisen noch ein gewisses Behagen, werden mit Unterschied genossen; Hunger erweckt Unzu-

1) Hier finden sich die ärgsten Typen mit dickem Kopf und Bauch, kurzem Hals, schlaffen, kalten, blauen Extremitäten mit zum Theil contrahirten Endgliedern, Klumpfüssen und Klumpfüssen; die blaue dicke Zunge zwischen den vorstehenden Zähnen; die Nase breit und stumpf mit nach vorn gerichteten Nasenlöchern; die Augenlider gedunsen; der Kopf auf kurzem Hals — ohne Kropf — nach vorn oder hinten gesunken; die Ohren gross, schlaff, abstehend. Virchow liefert in seiner Abhandlung über den Cretinismus höchst charakteristischen Bilder.

friedenheit, Verweigerung der Nahrung Zorn. Glänzende Gegenstände ziehen die Aufmerksamkeit auf sich. Finsterniss, heftige Geräusche, der Anblick ungewohnter Menschen oder Thiere erregt Furcht. Bedürfniss nach Schlaf und Ruhe ist auch hier sehr ausgesprochen.

Sehr interessant sind die Mittheilungen von Maffei (allerdings auf zum Theil bloß analoge, nicht dem Cretinismus zuzutheilende Formen von Schwachsinn sich beziehend) über die Möglichkeit, diese Individuen zum Verrichten gewisser Thätigkeiten abzurichten, — man kann kaum einen anderen Ausdruck für diese Form der Erziehung gebrauchen.

Dass die Cretinen mit Geduld zum Copiren ihnen völlig unverständlicher Schriftstücke zu bringen sind, haben wir schon hervorgehoben. In gleicher Weise kann denselben eine Reihe häuslicher Verrichtungen einfachster Art, wie Holztragen, Ziehen eines Schlittens u. s. w., durch wiederholtes Vorzeigen gelehrt werden. Das Gezeigte wird dann ganz mechanisch in exact gleicher Weise nachgemacht. Sehr interessant ist, wie Maffei erzählt, wie man ihnen das Ausrichten von Aufträgen an entfernte Orte beibringen kann. Da sie an einmal aufgenommenen Orts- und Raumvorstellung zäh festhalten, so gehen sie keine Irrwege. Um einen Neffen „Cretin“, welchen nach dem Tode der Eltern eine Tante — hierzu braucht's schon Tanten! — aufzunehmen den Muth gehabt hatte, zu veranlassen, gewisse Sachen ihren Bekannten und Geschäftsverbindungen zu überbringen, nahm jene den Burschen erst mit und zeigte ihm, bei den Betreffenden angekommen, irgend einen auffälligen Gegenstand, wie sie solchen zu Hause ebenfalls besass; wenn sie ihn das nächste Mal allein schicken wollte, so übergab sie ihm das Paket, deutete den Weg und die Richtung an und zeigte ihm das ihr und dem Geschäftsfreunde gemeinsame Möbel. So richtete er seine Commissionen ganz exact aus. Auf dem Wege der Erfahrung können die Cretinen sogar einen gewissen Grad von Scharfsinn entwickeln, z. B. in der Weise, dass sie sich merken, wo und wie sie sich die ihnen zumeist behagende Nahrung verschaffen können. Aber über das, was das Thier bei solchen Anlässen an instructivem Scharfsinn entwickelt, geht auch hier die Thätigkeitsäusserung nicht hinaus.

Was die Affecte anlangt, so sind sowohl Schmerz-, Furcht- als Zornäusserungen ausser Verhältniss mit der Ursache, genau so wie bei Thieren. Eine gewisse Dankbarkeit gegen ihre Ernährer tritt deutlich zu Tage, und sie zeigen Behagen, wenn ein „Freund ihres Magens“ sich ihnen nähert. Wenn Jemand sie beleidigt hat, so bleiben sie, wenn es auch unbedeutend war oder im Scherze geschah, ver-

bissen gegen den Urheber, wenn sie sich überhaupt auf die Stufe nachhaltiger Empfindung erheben. Den ausgebildeten Cretinen ist Liebe und Hass fremd. Sie lachen nicht, sie weinen nicht, Thränen vergiessen sie nie. Wie die Thiere ausserhalb der Brunstzeit haben sie keine geschlechtliche Neigung. Meist sterben die Cretinen früh, nicht selten in einem plötzlichen Ohnmachts- oder in einem epileptischen Anfall. Doch sind Beispiele von über 70-, ja 100jährigen Cretinen mitgetheilt.

Es ist aus dem Gesagten zur Genüge ersichtlich, dass die Cretinen die Dinge der Aussenwelt in sich aufnehmen können, wie sie ihnen die Sinne unmittelbar darbieten, und mehrere Sinneseindrücke insofern combiniren, als dieselben ihnen neben einander vorgeführt worden sind. An Handlungen unternehmen sie freiwillig durchaus nichts, als was ihren Trieben dient, ihrer Behaglichkeit und ganz besonders ihrer Esslust. Unkörperliche Dinge existiren für sie absolut nicht. Ein Cretin ist also der Typus eines Materialisten. Sie sind nicht im Stande, aus einer Reihe ähnlicher Eindrücke Begriffe zu bilden, nur das direct mit den Sinnen Aufgenommene existirt für sie. Demgemäss bilden sie auch keine Schlüsse und Urtheile, stellen keine Berechnungen an, können also nicht aus Ueberlegung handeln. Sie sind vollständig auf dem Standpunkt eines Thieres, und zwar im besten Falle eines gut dressirten Haushundes.

Es ist also bei einem vorgeschrittenen Cretin von einer Aeusserung der menschlichen Seele ganz und gar keine Rede mehr. Wenn man die seelischen Aeusserungen beim Menschen mit dem Momente anfangen lässt, wo man zu abstrahiren beginnt, zu abstrahiren vom Körperlichen, wo man sich mit dem Abstracten beschäftigen und dasselbe verarbeiten, ja in Gegensatz zum Körperlichen bringen und praktisch auch zur Bekämpfung der rein körperlich angeregten Triebe benutzen kann, so bemerken wir nichts von einer Seele beim Cretin. Maffei hat deshalb vollkommen Recht, dagegen zu protestiren, dass man den Cretinismus als eine Seelenkrankheit bezeichne. Die Seele könne überhaupt gar nicht krank sein; sie sei das einzig ewig Gesunde im Menschen; die Krankheit liege stets am Körper.

Dass der Cretinismus eine Störung der körperlichen Organisation, eine Leibeskrankheit sei, wie andere, diesen Satz, wie er schon von den scharfsinnigsten älteren Untersuchern über Cretinismus formulirt worden ist, können wir gegenwärtig mit ganz anderer Bestimmtheit aussprechen, als früher, weil die neueren Forschungen uns den Sitz des Leidens kennen gelehrt haben. Wir wissen jetzt, dass die krankhafte Störung ein bestimmtes Organ be-

trifft, dass die Erkrankung desselben und nur dieses Organs die *Conditio sine qua non* der Entwicklung des echten Cretinismus ist. Wir können diese Behauptung auch so formuliren, dass wir gegenwärtig die Ursache des Cretinismus kennen, soweit von einer Ursache gesprochen werden kann, wenn man die pathologisch-anatomische Grundlage eines Uebels nachzuweisen vermag.¹⁾

Welch' bedeutender Fortschritt mit dieser Erkenntniss realisirt worden ist, das vermag eine kurze Erörterung zur Genüge darzuthun.

Entstehung des Cretinismus.

Die ersten Reisenden und Beobachter, welche derartige verkümmerte Individuen, wie sie geschildert wurden, in ihren ausgebildeten Formen und in grösserer Anzahl in den beschränkten Gebieten ihrer Forschungsreisen gruppirt fanden, sind auf den Gedanken gekommen, dass man es mit einem entarteten Menschenstamm zu thun habe. Ramond de Carbonnières²⁾, welcher die Pyrenäen bereiste, bezog die zahlreichen Ganz- und Halberetinen, welche er dort beisammen fand, auf degenerirte Reste der Westgothen (Alanen). Ackermann schreibt (Gotha, 1790) über die Cretinen, eine besondere Menschenabart in den Alpen. Er fand den Beginn derselben schon in Villeneuve, wo er Individuen mit bleicher, schmutziger Gesichtsfarbe und ungeheuren Köpfen sah, die aber noch articulirte Töne hervorbringen konnten. Erst in Aigle und Bex sah er wahre Cretinen, Menschen, welche den niedrigen Thierklassen nahestehen mussten, am meisten in Martigny. Es ist nahezu belustigend für Jeden, der die intelligenten und rührigen Bewohner der genannten Ortschaften aus eigener Anschauung kennt, nach 100 Jahren diese Schilderungen nachzulesen.

Damerow (nach Rösch) parallelisirt die Cretinen mit den Ab- und Ausartungen der malayischen Rasse, mit den Papus und mit den Affen (1834).

Spätere Untersuchungen, welche schon über die grössere Verbreitung der Cretinen auf der Erdoberfläche aufgeklärt waren,

1) Ackermann, Malacarne u. A. haben früher die pathologisch-anatomische Grundlage des Cretinismus in abnormem Schädel- und Hirnbau zu erkennen geglaubt, und Ackermann führte ersteren auf Rhachitis zurück. Wir haben schon angeführt, dass sich diese Annahme als falsch erwiesen hat, wie überhaupt mit obigem bestimmten Befund die alten Ansichten über die Beziehungen des Cretinismus zu Scrophulose und Rhachitis zum guten Theil erledigt sind. Die, welche den Cretinismus als Krankheit auffassten, glaubten ihn als die höchste Form der Scrophulose oder Rhachitis ansprechen zu sollen.

2) Strassburg 1789.

griffen auf grosse Naturereignisse zur Erklärung einer so auffälligen Entartung menschlicher Wesen zurück. Professor Demme, mein berühmter Vorgänger an der chirurgischen Klinik in Bern, beschäftigt sich in seiner Rectoratsrede vom November 1840 mit dem Cretinismus und giebt der Ueberzeugung Ausdruck, dass Degenerationen so hohen Grades, wie sie die Cretinen darbieten, unmöglich die Folgen kurzwirkender Ursachen sein können, dass da vielmehr gewaltige Einflüsse, wie Kriege und Pest, welche auf mehrere Generationen einwirken, einzig im Stande seien, durch Erregung aller pathischen Elemente in einem Volke die endemischen Schädlichkeiten der Cretinengenden zu dem Grade zu steigern, dass das Menschengeschlecht in solcher Weise ausarte.

Man hat des Ferneren ganz besonderen Werth darauf gelegt, dass die Vererbung der cretinischen Missbildung das Leiden in bestimmten Gegenden fixire, und Fodéré hat betont, dass der Cretinismus eine Erbkrankheit sei, immer von den Voraussetzungen ausgehend, dass einmalige oder kurzwirkende Schädlichkeiten nicht im Stande seien, menschliche Wesen in solchem Grade ihrem ursprünglichen Typus zu entfremden.

Gegen diese Erblichkeitstheorie hat im Jahre 1844 Maffei ganz bestimmt Stellung genommen, und mit vollem Recht. Ja schon Ackermann hat 1790 gegenüber der Deutung der Cretinen als einer eigenen Menschenrasse darauf hingewiesen, dass oft auch gesunde Eltern Cretinen erzeugen können, ferner der Cretinismus durch Ortswechsel heilbar sei und endlich nicht gleich bei der Geburt auftrete. Eine genau Beobachtung erweist, dass bei den hochgradig cretinisch entarteten Individuen gar keine Möglichkeit der Fortpflanzung besteht. Nicht blos fehlt jegliche geschlechtliche Neigung, und beim männlichen Geschlecht Erectionen und Ejaculationen, und ist beim weiblichen keine oder ganz unregelmässige, seltene und spärliche Menstruation vorhanden, sondern die Hauptzeugungsorgane, soweit sie der directen Untersuchung zugänglich sind, nämlich die Hoden, sind atrophisch. Wo aber noch Zeugungsfähigkeit besteht, da erzeugen Cretinen entweder so elende, mit Atrophie oder Hydrocephalus behaftete Kinder, dass dieselben entweder nicht längere Zeit am Leben bleiben, oder aber der Cretinismus nimmt in dem Grade zu, dass schon in der dritten Generation die schwersten Formen auftreten, welche ein totales Aussterben nach sich ziehen. Dieses Aussterben der schwer mit Cretinismus behafteten Familien ist durch viele Beispiele erwiesen.

Die Annahme, dass gewisse Bevölkerungen von langer Hand her unter dem Einfluss von cretinogenen Schädlichkeiten gestanden haben

müssen, um bei einer gewissen Höhe und Concentration der erwähnten Schädlichkeiten oder bei Eintritt von unterstützenden Ursachen den Cretinismus hervorzubringen, wird vollends hinfällig, wenn man Folgendes bedenkt: Durch völlig zuverlässige Männer ist die Thatsache verbürgt¹⁾, dass gesunde und kräftige Eltern, welche fern von der Gegend der Endemie wohnten und dort gesunde Kinder gezeugt hatten, sofort ein oder mehrere Cretinen in die Welt setzten, als sie in die Gegend des herrschenden Cretinismus gezogen waren. Dabei bekamen die Eltern höchstens Kröpfe, aber blieben selber von jeder Spur cretinischer Entartung verschont.

Aber nicht nur das —: dieselben Eltern brachten wieder gesunde Kinder zur Welt, als sie in ihren alten Wohnort zurückgekehrt waren, oder sie bekamen später an Ort und Stelle neben Cretinen gesunde, wohlgebildete Kinder. Da lag es doch auf der Hand, dass die Schädlichkeit nach kurzdauernder Einwirkung ihre volle Wirkung zu entfalten vermochte. Mir sind von Dr. Bonvin in Sitten derartige Fälle als durch seine eigene Beobachtung sicher verbürgt mitgetheilt worden, und die Literatur weist ebenso bestimmt festgestellte Beispiele dieser Art auf.

Indem man sich so überzeugen musste, dass bei der Entstehung des Cretinismus weder eine Entartung gewisser Volksstämme oder Menschenrassen, noch eine durch Jahrzehnte und Jahrhunderte wirksame und endlich zu voller Höhe ihrer Wirkung gediehene Schädlichkeit, noch eine namentlich durch Heirathen in sehr beschränktem Bekannten- und Verwandtenkreise gesteigerte Vererbung von Krankheit und Missbildung im Spiele sei, hielt man noch zwei Theorien aufrecht, welche einander nahe stehen. Die eine, von Rösch, Maffei und Anderen vertretene geht dahin, dass „an ganz bestimmte Gegenden und Orte gebundene klimatische Verhältnisse“ (Rösch), „das ganze kosmische Leben der grossen Alpenzüge der Continente“ (Maffei) zusammenwirke, um die cretinische Degeneration zu erzeugen. Zu diesem kosmischen Leben rechnet Maffei die ganze Lebensweise und Be-

1) Virchow in seinen Untersuchungen über den Cretinismus in Unterfranken stellt diese Thatsache ebenfalls ins gehörige Licht, setzt aber hinzu: „Erfahrungen dieser Art scheinen zu beweisen, dass in gewissen Gegenden . . . Ursachen existiren, welche beim Erwachsenen den Kropf, beim Fötus und vielleicht noch bei zarten Kindern nicht bloß Störungen der Schilddrüse, sondern auch Störungen der in der Bildung und Entwicklung begriffenen Centralnervenapparate . . . hervorbringen können. Sind diese einmal ausgebildet, so scheint keine Einwirkung mehr stattfinden zu können, welche nachweisbare Störungen der geistigen Thätigkeit setzt.“

schäftigung der Bewohner, ihre Familienkrankheiten, die ganze Summe der meteorologischen Einflüsse in den Alpen. Da aber Maffei einsehen muss, dass mit einer solchen Erklärung der Wechsel von Cretinen und gesunden Kindern in derselben Familie bei gleichbleibenden Verhältnissen nicht verständlich wäre, so nimmt er noch occasionelle Ursachen zu Hülfe, als Krankheiten, Dyskrasien, Art der Auffütterung und Erziehung der Kinder, welche für das Auftreten des Cretinismus entscheidend seien.

Es mag hier schon angedeutet werden, dass man bei einer solchen Summe zusammenwirkender Ursachen nicht daran denken konnte, den Cretinismus durch prophylaktische Maassregeln in absehbarer Zeit zu verdrängen, und darum erklärt auch Guggenbühl:¹⁾ „Es steht geschrieben: ‚Ihr werdet immer Arme um Euch haben‘; so ist's auch mit den Cretinen. Die Ausrottung des Uebels wäre mehr als ein ägyptischer Pyramidenbau. . . . Um so wichtiger und dringender sind Anstalten in allen Ländern, in deren Bereich die Entartung gehört.“

Die andere, durch bedeutende Vertreter gestützte Theorie ist die, dass der Cretinismus durch dieselbe Schädlichkeit zu Stande komme, wie der Kropf. Dabei geht die Auffassung der Autoren insofern aus einander, als die Einen annehmen, (Morel, Niepce, Köstl, Meyer-Ahrens, Bouchardat, unter den Neuesten namentlich Bircher in Aarau, welcher mit grosser Sachkenntniss und Gründlichkeit die geologischen Verhältnisse der Verbreitung von Kropf und Cretinismus untersucht und in einer 1883²⁾ erschienenen Schrift dargelegt hat) dass der Kropf selber schon eine erste Stufe des Cretinismus oder, besser gesagt, cretinischer Erkrankung und Entartung darstelle, also dem Cretinismus unterzuordnen sei. Andere Autoren fassen den Zusammenhang so auf, dass der Kropf das Resultat der geringeren, der Cretinismus das Ergebniss der stärkeren Einwirkung derselben schädlichen Potenz sei (Virchow, Ges. Abh., S. 931).

Bevor die bestimmtere eventuelle Beziehung von Kropf und Cretinismus erörtert werden kann, muss nachgewiesen werden, worauf sich die Voraussetzung einer gemeinsamen Ursache beider Leiden gründet. Die Gründe zu dieser Annahme sind leicht zu entwickeln.

Die gründlichsten und einsichtsvollsten Beobachter haben mit grösster Bestimmtheit festgestellt, dass alle in grösserem Maassstabe angestellten Erhebungen die Thatsache ergaben, dass Cretinismus in irgend erheblicher Verbreitung einzig und allein da vorkommt, wo der Kropf als endemisches Leiden

1) Rösch, S. 222.

2) Basel bei Benno Schwabe.

beobachtet wird. Der Kropf aber ist die wichtigste aller endemischen Krankheiten, und es ist für denselben der Beweis geleistet, dass sein Vorkommen auf umschriebene Regionen beschränkt ist, dass er in grösster Intensität im Bereich gewisser Gebirgszüge und Alpenthäler auftritt, aber in dieser Beschränkung auf bestimmte Bodenformation über die ganze Erdoberfläche verbreitet angetroffen wird. Man kann deshalb eigentliche Kropfkarten aufstellen, welche übersichtlichen Aufschluss über das Vorkommen des Kropfes in jetziger Zeit geben.

In welchem Maasse die Schweiz und speciell der Canton Bern für die Kropfendemie günstige Bodenverhältnisse bietet, habe ich unter Mithilfe einer grösseren Zahl von Medicin Studirenden und Assistenten durch Untersuchung nahezu sämtlicher Schulkinder des Cantons Bern in den Jahren, wo der Kropf zur Ausbildung zu kommen pflegt, festzustellen gesucht und die Resultate dieser von competenten Untersuchern vorgenommenen Statistik in einer Kropfkarte des Cantons Bern vereinigt, welche in den Verhandlungen der bernischen naturforschenden Gesellschaft veröffentlicht wurde. Es geht aus dieser Karte hervor, dass der Canton Bern ein in hohem Maasse von der Kropfendemie heimgesuchtes Terrain ist, wenn auch glücklicher Weise die Orte, an welchen, wie St. Lager von Savoyen berichtet, die Bevölkerung ebensogut nach Kröpfen, wie nach Köpfen gezählt werden kann, eine Ausnahme sind.

Die Thatsache, dass der endemische Kropf an gewisse Terrainformationen gebunden erscheint, hat einzelne treffliche Beobachter nicht von der Meinung zu überzeugen vermocht, dass die geologische Bodenformation dabei eine Hauptrolle spielt (Maffei). Wo man aber den geologischen Verhältnissen nachging, zumal wo man die Untersuchungen auf Gebiete beschränkte, innerhalb welcher detaillirte geologische Karten bestehen oder angelegt werden können, kam man zu der Einsicht, dass der Boden der für Vorkommen oder Ausbleiben des Kropfes maassgebende Factor ist. Um hier vorläufig nur einigermaassen die Anschauungen zu präcisiren, führen wir nach St. Lager's Anordnung die Resultate auf, welche M'Clelland bei Durchforschung des Kemaon als Arzt der Armee in Bengalen erhalten hat. Aufmerksam gemacht durch rasch zunehmende Kropfepidemien bei Regimentern, welche gewisse Stationen bezogen, während anderswo stationirte völlig frei blieben, nahm er eine detaillirte Untersuchung der einzelnen Orte und Dörfer vor und zieht aus derselben den Schluss: Auf Granit, Gneiss, Amphibol- und Glimmerschiefer 1 Kropfiger auf 500 Bewohner; auf Thonschiefer, Talk und Sandstein 1:136;

auf metallhaltigem Kalk und kalkhaltigen Anschwemmungen 1:3; nur hier finden sich neben Kropf Cretinen im Verhältniss von 1:32 Bewohnern (im Ganzen 34 Cretinen). St. Lager resumirt die Resultate, von seiner eigenen Anschauung etwas präoccupirt, dahin, dass das vom Uebergangskalk mit Kupferpyrit herkommende Wasser den Kropf erzeuge, das aus den Thonschichten unter dem Kalk entströmende Wasser relativ unschädlich sei. Wir werden bei der weiteren Besprechung der geologischen Verhältnisse sehen, dass auch die neuesten Untersuchungen über die Kropfverbreitung noch erhebliche Abweichungen ergeben. Unsere Untersuchungen ergeben, verglichen mit denjenigen Bircher's und Schneider's und der Mehrzahl der Anderen deshalb so abweichende Vertheilung, weil wir die Zahl der Kröpfe nicht bloss nach den auffälligen Exemplaren und nicht bloss nach Untersuchungen des männlichen Geschlechts in schon erwachsenem Alter (Rekrutenaushebungen) bestimmt haben, sondern die Schulkinder beiderlei Geschlechts in denjenigen Jahren der Untersuchung unterzogen, wo erfahrungsgemäss der Kropf zur Entwicklung kommt.

Aber mag Art und Weise der Einwirkung des Bodens für den Kropf auch noch zweifelhaft sein, sicher bleibt es, dass Kropf und Cretinismus an denselben Orten unter übereinstimmenden Verhältnissen vorkommen. Man wird also auf die nahe Beziehung dieser zwei Leiden mit Nothwendigkeit hingewiesen.

Nicht nur das: nicht bloss das gleichzeitige und gleichartige Vorkommen ist constatirt, sondern überall springt sofort in die Augen, dass die Cretinen in vielen Fällen mit Kröpfen, zum Theil sogar gewaltigen Kröpfen behaftet sind, und dass in den Cretinenfamilien Kropf bei den anderen Mitgliedern vorkommt, ganz besonders bei den Eltern. In dieser letzteren Hinsicht ist die Beobachtung freilich lückenhaft. Es wäre sehr wünschenswerth, zu wissen, ob stets entweder Vater oder Mutter eines Cretinen mit Kropf behaftet sind oder nicht. Es bestehen Angaben, dass ganz wohlgebildete, gesunde Eltern Cretinen zur Welt brachten, wenn sie in die Gegend der herrschenden Endemie zogen. Auch die Geschwister sind öfter ganz wohlgebildet und gesund, körperlich und geistig gut, sogar sehr gut entwickelt. Ich vermag diesen Behauptungen, soweit sie das Vorkommen von Kropf bei den Familienmitgliedern leugnen, einen gar zu grossen Werth nicht beizumessen, denn eine directe und genaue Untersuchung auf das Verhalten der Schilddrüse ist nicht gemacht worden. Es genügt, festzustellen, dass eine auffällige Kropfbildung nicht bestand. Dies ist aber gar nicht maassgebend. Ungleich verbreiteter als die

gewaltigen, ohne Weiteres sichtbaren Kröpfe sind solche, welche man als dicken Hals oder Blähhals ausdrücklich von den Erkrankungen der Schilddrüse zu trennen sich bemüht hat. So trennt Maffei (1844) den Blähhals als Bronchocele vom Kropf und lässt demselben eine Anschwellung und Ausdehnung des Zellgewebes am Halse um den Kropf herum zu Grunde liegen. Diese Bronchocele sei nicht endemischer Abstammung, stehe in keinem ursächlichen Zusammenhang mit dem Cretinismus, finde sich sowohl im Gebirge als in flachen Gegenden. Dies ist ein völliger Irrthum. Eine solche weitverbreitete Halsanschwellung durch Schwellung des Zellgewebes giebt es nicht, und das Volk hat ganz Recht entgegen den Gelehrten, auch hier schlechtweg von Kropf zu sprechen. Dem dicken Hals und Blähhals liegt dieselbe Erkrankung der Schilddrüse zu Grunde, welche auch die sichtbar vorragenden und entstellenden Kropfgeschwülste erzeugt. Bloss die Grösse und Form ist eine andere. Es giebt vollkommen schlanke, elegante Häse, welche bloss beim Husten sich blähen, aber doch der Sitz tiefer gelegener und um so gefährlicherer Kröpfe sind. Ich kann mich dabei auf Virchow berufen, welcher schon die Unzuverlässigkeit der Angaben über das Nichtvorhandensein von Kropf hervorhebt, wenn derselbe wegen seiner tiefen Lage keine äusserliche Vorrangung bedinge.

Auf Grund derartiger Erwägungen halte ich den Beweis für nicht erbracht, dass irgendwo und -wann ein cretinisches Kind von Eltern geboren worden sei, welche Beide frei von Kropf gewesen wären, und überhaupt in Familien, wo Kropf nicht vorkam. Im Gegentheil muss ich betonen, dass in allen Fällen, wo die Untersuchung wirklich nach Gebühr ausgeführt worden ist, die ausdrückliche Angabe besteht, dass der Vater und noch häufiger und regelmässiger die Mutter mit einem grossen oder kleinen Kropf behaftet war. Auch in meinem eigenen, beschränkten Beobachtungskreise kenne ich keinen einzigen Fall von Cretinismus, wo die Eltern nicht mit Kropf behaftet gewesen wären. In Sardinien fand man allerdings bei 3613 Vätern von Cretinen 2494mal weder Kropf (setzen wir hinzu: auffälligen Kropf), noch Cretinismus, bei 3652 Müttern von Cretinen 2262 ohne auffälligen Kropf und Cretinismus; immerhin ist selbst da, wo doch nur die grossen Kröpfe und die offenkundigen Formen des Cretinismus gezählt sind, bei 962 Vätern und 1281 Müttern Kropf, bei 51 und 43 Cretinismus, bei 106 und 66 Beides zusammen constatirt worden, d. h. also bei 2415 Eltern von 7265 auffällige Kröpfe, welche — wie erwähnt — gegenüber den nur als Blähhals erscheinenden Kröpfen die erhebliche Minderzahl bilden.

Die Möglichkeit der Abstammung cretinischer Kinder von kropffreien Eltern ist ja auch vom Standpunkte der neuesten Auffassung des Cretinismus nicht zu bezweifeln für diejenigen Fälle, wo Kinder gesunder Eltern in schwer endemisch behafteten Orten nicht nur geboren worden sind, sondern, ich möchte am liebsten sagen: ihr fötales Leben durchlebt haben. Es ist denkbar, dass die Schädlichkeiten auf den fötalen Organismus durch die Mutter hindurch einwirken, ohne dass letztere in Mitleidenschaft gezogen wird. Analoge Erfahrungen bei „anderen“ Infectionskrankheiten können da Aufschluss geben.

Ursache des Cretinismus (Cachexia strumipriva).

Das gleichzeitige Vorkommen von Kropf und Cretinismus ist nicht nur für die örtliche Verbreitung, sondern auch für Fortpflanzung innerhalb von Familien unbestrittene Thatsache, und man kann hinzusetzen, dass unsere bisherigen Kenntnisse über die Bedeutung dieser zwei Leiden bloß das Minimum des wirklichen Thatbestandes bezeichnen. Es ist anzunehmen, dass die Beziehungen noch viel constantere und regelmässiger sind, als wir zur Stunde nachzuweisen vermögen.

Wie wohlbegründet erscheint nach den auseinandergesetzten Gründen die Ansicht derjenigen, welche den beiden Uebeln einen gemeinsamen Ursprung zuweisen! Es scheint nicht zu weit gegangen, anzunehmen, dass dieselbe Schädlichkeit bei gelinder Einwirkung den Kropf herbeiführt, bei intensiver Wirkung den Cretinismus, letzteren zumal dann, wenn occasionelle Ursachen, wie Krankheit der Eltern oder des Kindes, schlechte Ernährungs- und Wohnungsverhältnisse, Fehlen aller civilisatorischen Momente mitwirken. Findet man ja doch den Cretinismus der Kropfendemie gleichsam bloß aufgepflanzt, erst bei einem gewissen Grade derselben zuerst in die Erscheinung tretend, sowohl geschichtlichen als auch zur Stunde geographischen Erhebungen zufolge, und seinen höheren Grad bloß erreichend, wo intensive Kropfendemie herrscht, zumal in Orten, welche durch ihre hohe Lage und Abgeschlossenheit der Civilisation ferne liegen.

Aber auch diese Auffassung ist in der erwähnten Form eine durchaus falsche, und es liegt im Interesse der Verhütung sowohl, als Behandlung des Cretinismus ausserordentlich viel daran, dass dies mit aller Schärfe ausgesprochen werde. Die Schädlichkeiten, welche den Kropf erzeugen, führen niemals, und wenn sie auch noch so mächtig einwirken, direct zum

Cretinismus, nicht einmal in seinen gelindesten Graden; erst dann und nur dann entsteht Cretinismus, wenn durch die kropfige Entartung der Schilddrüse, aber ganz ebenso gut durch jede andere Schädlichkeit, die Function der Schilddrüse aufgehoben oder schwer beeinträchtigt ist. Aber in diesem Falle kommt allerdings der Cretinismus, sei es in gelinderer oder schwererer Form, auch stets zum Ausbruch. Mit dieser bestimmten Fassung können einzelne frühere Aussprüche gut in Einklang gebracht werden, wie derjenige von Morel: „Le goitre est la première étape sur le chemin qui conduit au cretinisme“ und von Lombroso: „Si riduce la questione di cretinismo a questione di gozzo“.

Für diesen Satz wollen wir nun den Beweis antreten.

Schon Troxler¹⁾ hebt nicht nur hervor, dass der Cretinismus auch als Kachexie aufgefasst worden sei, sondern er ist schon der Ansicht, dass uns die Bedeutung der Schilddrüse erst werde klar werden durch die Ergründung des Cretinismus. Dieses Organ sei von einer nicht genug erkannten Wichtigkeit für das psychische Leben.

Ord datirt seine Untersuchungen über das Verhalten der Schilddrüse bei Myxödem, welche er 1877 publicirte, schon auf das Jahr 1861 zurück.

Curling²⁾ hat 2 Fälle beschrieben von Fehlen der Schilddrüse bei Cretins.

Hilton Fagge hat 1871 bei seinen Untersuchungen über sporadischen Cretinismus und später Bourneville bei Beschreibung zweier Fälle auf die Atrophie der Schilddrüse die Aufmerksamkeit gelenkt, und Fagge hat die Vermuthung ausgesprochen, dass die gesunde Schilddrüse einen dem Cretinismus entgegenwirkenden Einfluss ausübe, dass in den meisten Theilen Englands die Ursache des Cretinismus nur schwach wirke, dass aber bei Atrophie der Schilddrüse letzterer zu Stande komme.

Nachdem Sir W. Gull 1873 durch die Schilderung des „cretinoid state in adult age in women“ das Interesse für diejenige Krankheit geweckt hatte, welche von Ord unter dem Namen des Myxödem als eigenes Krankheitsbild hingestellt wurde, hat man mehrfach, zuerst ohne besonderen Werth darauf zu legen, Schwund der Schilddrüse bei dieser Krankheit beobachtet.

Im Jahre 1870 hatte ich schon in einer kurzen Mittheilung³⁾

1) Schweizerische Naturforscherversammlung. Juli 1830.

2) Med. chir. Transactions 1850. Vol. XXXIII. p. 303.

3) Vgl. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie.

erwähnt, dass eine Patientin, welcher wir die Totalexstirpation der Schilddrüse gemacht haben, Erscheinungen von Cretinismus zeige. Bei Gelegenheit des hygienischen Congresses im Herbst des Jahres 1882 in Genf besprach ich mit Herrn Professor Reverdin daselbst die Folgen der Kropfoperationen, und 6 Tage später machte Herr Reverdin der medicinischen Gesellschaft in Genf Mittheilung über 2 ähnliche eigene Beobachtungen. Eine Notiz über diese Mittheilungen erschien in der *Revue médicale de la Suisse romande*.

Allein diese kurzen Mittheilungen von Curling, von mir, von Fagge, von verschiedenen Autoren, welche über Myxödem Mittheilungen gemacht haben, sowie die des Herrn Reverdin waren nicht geeignet, grössere Aufmerksamkeit zu erregen, da sie die Meinung erwecken mussten, dass krankhafte, speciell cretinoide Erscheinungen nach Kropfexstirpation bloss etwas Zufälliges und Ausnahmsweises seien. Ist doch noch von 17 Totalexcisionen des Kropfes, welche Herr Reverdin in den Nummern vom 15. April und 15. Mai 1883 der *Revue médicale* publicirt, und von denen die letzte Operation am 17. November 1882 gemacht ist, die grosse Mehrzahl als von vorzüglichen Erfolgen begleitet angegeben: die Endresultate der Operation werden mit den Worten geschildert, dass der Patient sich „einer guten Gesundheit seither erfreue“, „einer vollkommenen Gesundheit“ (2 mal), dass der „Allgemeinzustand ein ausgezeichneter“ sei (2 mal), ja dass der Patient „sich à merveille befinde“ (3 mal). Nur bei 5 Fällen ist von späteren Störungen die Rede. Diese Störungen werden aber in einem Falle als troubles bizarres auf hysterische Anfälle bezogen, in einem 2. Falle wird die Anämie auf heftige Gebärmutterblutungen zurückgeführt und nur angemerkt, es sei schwer zu entscheiden, ob nicht zum Theil bis zu einem gewissen Grade die Anämie die Folge der Operation sein könne. In einem dritten Falle ist die Rede von Symptomen von Anämie und allgemeiner Schwäche, aber in Form eines binnen einigen Monaten bis zur Rückkehr zu vollkommener Gesundheit sich bessernden Zustandes. In einem 4. Falle ist Herrn Reverdin bloss von den Angehörigen über Störungen nach der Operation berichtet worden; bei der Untersuchung des Herrn Reverdin erwies sich der Patient wieder als vollkommen hergestellt. Es bleibt deshalb ein einziger Fall übrig, bei welchem bleibende Störungen direct constatirt worden sind.

Ganz anders war das Resultat unserer Untersuchungen über die Folgen der Totalexstirpation. Wir mussten bei unserer Mittheilung auf dem Chirurgencongress in Berlin aus genauer Untersuchung und Beobachtung von 18 Fällen den Schluss ziehen: 1) dass alle Patienten,

welche der Totalexstirpation der Schilddrüse unterworfen werden, mehr oder weniger Störungen ihres Allgemeinbefindens erfahren; 2. dass diese Störungen sich zu einem wohlcharakterisirten Krankheitsbild zusammenfassen lassen, welches ich mit dem Namen der *Cachexia strumipriva* bezeichnete; 3. dass dieses Krankheitsbild bei jungen Individuen mit dem Cretinismus grosse Aehnlichkeit zeige und deshalb anzunehmen sei, dass zwischen Cretinismus und Schilddrüse ein ganz bestimmtes Abhängigkeitsverhältniss bestehe; 4. dass die Totalexstirpation der Schilddrüse eine unzulässige Operation sei.

Meine damaligen Mittheilungen wurden, weil vollkommen unerwartet und neu, nicht anerkannt, ja zum Theil bespöttelt. Erst als Reverdin auf Grund derselben seine Kranken einer erneuten Untersuchung unterwarf und meine Beobachtungen im ganzen Umfang bestätigte, als analoge Beobachtungen von anderer Seite sich mehrten, als der französische Chirurgencongress Herrn Reverdin für seine Verdienste um die Frage der Bedeutung der Totalexcision der Schilddrüse mit dem Officierskreuz der Ehrenlegion belohnte, entschloss man sich allgemein, die *Cachexia strumipriva* anzuerkennen, aber von Seiten derselben deutschen Autoren, welche sich vorher ablehnend verhalten hatten, nur, um ohne Prüfung der thatsächlichen Verhältnisse mit besonderem Nachdruck zu betonen, dass Herr Reverdin die *Cachexia strumipriva* zuerst gekannt und beschrieben habe.¹⁾

Mit dem Nachweise des Vorkommens einer *Cachexia strumipriva* war der Boden gewonnen, auf welchem sich das wahre Verhältniss zwischen Cretinismus und Kropf weiter erforschen liess.

Wer einen einzigen Fall von Totalexstirpation der Schilddrüse in der Wachstumsperiode des menschlichen Körpers und ihre Folgezustände zu Gesichte bekommen hat, musste durch die Analogie des Bildes mit demjenigen des wahren Cretinismus (nicht mit der Idiotie im Allgemeinen) betroffen sein. Wir geben in Fig. 3 die genaue Zeichnung eines Cretins, der gegenwärtig im Grindelwald lebt, von gesunden Eltern stammt, aber cretinöse Geschwister hat, nach Photogramm von Herrn Zeichenlehrer Kiener angefertigt; ebenso nach Photogrammen 2 Abbildungen von Ord aus dem Berichte der Myxödemcommission, einen Patienten vor und zur Zeit der myxödematösen Erkrankung betreffend (Fig. 1 u. 2); endlich die getreuen Zeichnungen eines unserer Patienten mit *Cachexia strumipriva*

1) Wir behalten es einer anderen Gelegenheit vor, auf diese Frage zurückzukommen, und möchten blos denjenigen Autoren, welchen es um die Sache zu thun ist, Gelegenheit geben, etwas gerechter zu urtheilen.

Fig. 5) neben dem Bilde des Patienten in seinem 14. Lebensjahre (Fig. 4, vor der Kropfoperation). Die Analogie des äusseren Aussehens ist eine in die Augen springende.

Wir geben einen Auszug aus unserer Schilderung des Krankheitsbildes nach Totalexcision der Schilddrüse beim Menschen am 1. Sitzungstage des XII. Congresses der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie 4. April 1883, mit Ergänzungen aus unseren seitherigen Berichten und Beobachtungen:

Bald nach Entlassung aus dem Spital, oft erst nach Monaten tritt Müdigkeit, Schwäche und Schwere in den Gliedern ein. Diesem Schwächegefühl gehen häufig Schmerzhaftigkeit, Ziehen in Armen und Beinen, Hals, Schultern und Leibschmerzen voraus. Wir können hinzufügen, dass oft schon am Tage nach der Operation über Steifigkeit und schmerzhaftes Ziehen in den Extremitäten, namentlich in den Armen geklagt wird, welches sich bis zu Zuckungen und Contracturen, in den schweren Fällen zum regelrechten Bilde der Tetanie steigern kann. Fibrilläre Zuckungen der Muskeln haben wir öfter notirt.

Dem Gefühl von Müdigkeit parallel geht dasjenige von Kälte, natürlich am ausgesprochensten in der kalten Jahreszeit, aber auch schon an kühlen und regnerischen Sommertagen auffallend genug. Bei niedriger äusserer Temperatur spricht sich dieses subjective Gefühl im Blauwerden und Anschwellen der Hände und Füße, insonderheit ersterer, wie auch der Nase und Ohren aus. Im Winter sind Frostbeulen etwas Gewöhnliches. Die Patienten fühlen schon jetzt, dass sie ihre körperliche Arbeit nicht so leicht mehr verrichten können, wie früher, und viel rascher ermüden.

Mit diesem Müdigkeitsgefühl bei Inanspruchnahme der körperlichen Kraft geht Hand in Hand eine Abnahme der geistigen Regsamkeit. Die Auffassung eines Gedankens ist langsamer und die Reaction auf äussere Einwirkungen entsprechend verlangsamt. Sehr auffällig ist die langsame Sprache, welche natürlich, aber allem Anschein nach doch nur zum Theil, von der Langsamkeit des Denkens abhängt.

Die Ueberlegung ist aber klar geblieben, so dass man die Patienten durchaus nicht etwa als dumm oder blöde bezeichnen kann. Sie haben vielmehr das Gefühl eines Hindernisses im Gebrauch ihrer sensiblen, motorischen und sensorischen Apparate und ärgern sich darüber.

Mit den Sensibilitäts- und Motilitätsstörungen bei voller Urtheilsfähigkeit Hand in Hand gehen Anschwellungen des Körpers, anfänglich schwankend, nur auf einzelne Körperteile, z. B. sehr früh

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5.

auf die Lider beschränkt und vom Charakter des Oedems. Dies ist die Zeit, wo die Patienten aussehen, wie Nephritiker, und da nach dem Berichte der Myxödemcommission bei Myxödem auch interstitielle Nephritis beobachtet wird, so ist man versucht, an frühe Mitleidenschaft der Nieren zu denken; allein die Harnuntersuchung ergiebt hierfür keine Anhaltspunkte. Das gedunsene Gesicht ist die auffälligste Veränderung, und die damit verbundene Missstaltung namentlich der Nase und der Lippen und die Beeinträchtigung des Mienenspiels, die Ausgleichung der Falten erweckt frühe den Eindruck einer geistigen Schwerfälligkeit, Theilnahelosigkeit und Trägheit. Schwellung der Hände und Füsse und des Bauches trägt das Ihrige dazu bei, die Unförmlichkeit des Körpers zu verstärken und den Eindruck zu vermehren, dass diesem plumpen und schweren Körper degenerative Vorgänge auch in den Organen des Geistes zu Grunde liegen. Den Charakter der Degeneration erhält der Körper ferner durch das Auftreten gewisser Altersveränderungen, welche sich schon nach einer Reihe von Monaten ausgeprägt geltend machen können, aber immer mehr in die Erscheinung treten, nämlich das Dünnerwerden, Struppigwerden und endlich das Ausfallen der Haare, das Rau- und Schuppigwerden der Haut mit gelblicher und bräunlicher Pigmentirung in Form von unregelmässigen Flecken oder diffusen Färbungen, wie man dieselben bei alten Leuten so oft findet. Je länger die Hautschwellung gedauert hat, desto auffälliger wird auch die Erschlaffung derselben, welche sich in Bildung von Hautfalten namentlich an der Stirne kundgiebt. Auch die Ohrknorpel werden schlaff und weich. Wie die Haut, so schwellen die Schleimhäute an, so dass die dicke Zunge mit Zahneindrücken, das schwer herabhängende Gaumensegel mit dickem Zäpfchen auffallen. Gar oft besteht übler Geruch aus dem Munde und besonders starke Ozaena.

Neben der Müdigkeit, Apathie und Gedunsenheit sticht eine mehr oder weniger hochgradige Anämie in die Augen. Indess entspricht die Untersuchung des Blutes nicht immer dem äusseren Aussehen der Haut und der Schleimhäute, und sicherlich trägt die ödematöse Infiltration analog wie etwa bei einer Phlegmasia alba dolens am Bein einer Wöchnerin viel zu der Blässe des Körpers bei. Eine grosse Abnahme der Zahl der rothen Blutkörperchen und des Hämoglobin ist Regel, auch kann das letztere allein mehr vermindert sein, aber die Abnahme der Spannung in den Arterien, d. h. die Kleinheit, leichte Unterdrückbarkeit und Langsamkeit des Pulses, ist ausser Verhältniss zu dem Grade der messbaren Anämie. Es muss also die Schwäche und Verlangsamung der Circulation ebenso sehr

in nervösen Einflüssen, wie in der Blutveränderung, ja in einem höheren Grade in ersteren begründet sein.

Die Athmung erscheint oberflächlich und langsam, ungenügend für die übrige Körperentwicklung. Athemnoth besteht in der Regel nicht; doch wird über solche ab und zu geklagt, sobald eine Anstrengung, auch nur durch Treppensteigen, ausgeführt werden soll. Ausnahmen sind eigentliche unmotivirte Dyspnoecanfälle. Die Lungenkapazität hat in messbarer, erheblicher Weise abgenommen.

Das Schlucken ist öfter für feste Speisen erschwert, und es wird über das Gefühl des Würgens geklagt. Zähschleimige Secretion wird beobachtet. Der Appetit ist vermindert. Kopfschmerzen und Schwindel sind eine Ausnahme, dagegen treten später geistige Störungen und epileptische Zufälle in einer erheblichen Zahl von Fällen hinzu und bilden die unmittelbare oder indirecte Todesursache.

In nicht wenigen Fällen haben wir tuberculöse Erkrankungen sich entwickeln sehen, namentlich Tuberculose der Drüsen und Gelenke.

Wir behalten einer anderen Gelegenheit die Besprechung der experimentellen Forschungen vor, wie sie durch Fuhr in Giessen in maassgebender Weise angebahnt, durch zahlreiche ausgezeichnete Forscher fortgeführt und durch Horsley in entscheidender Weise zu einem gewissen Abschluss gebracht worden sind. Wir werden dann Mittheilung von unseren seit 1883 fortgesetzten experimentellen Untersuchungen machen.

Es geht auch aus unseren seitherigen weiteren Beobachtungen mit aller Evidenz hervor, dass in allen Fällen ohne Ausnahme die totale Entfernung der Schilddrüse Symptome hervorruft, welche in das Gebiet des Cretinismus gerechnet werden müssen. Die totale Entfernung der Schilddrüse betonen wir ausdrücklich und nicht etwa die Entfernung eines Kropfes. Es ist nöthig, dies speciell hervorzuheben, denn seit wir den Beweis eines solchen constanten Zusammenhanges durch Beibringung grösserer Beobachtungsreihen erbracht haben, hat sich bei dem Publikum die Meinung gebildet, dass diese bedenklichen Folgen sich an die Kropfoperation überhaupt anschliessen. Ja es giebt viele Aerzte, sogar Professoren an Hochschulen, welche auf Grund dieser Meinung dringend von der Vornahme von Kropfoperationen abrathen. Wir haben durch unsere ursprüngliche Bezeichnung *Cachexia strumipriva* zu dieser Auffassung beigetragen, aber deshalb auch schon 1867 vorgeschlagen, den Namen der *Cachexia thyreopriva* zu benutzen. Jene Auffassung ist eine im höchsten Grade verkehrte und stellt die Wahrheit auf den Kopf. Eine Kropfoperation, wie sie zur

Stunde ausgeführt wird, hat im Gegentheil auf die Entwicklung der Schilddrüse, resp. auf ihre Function einen durchaus wohlthätigen Einfluss und dient dazu, die Vernichtung derselben hintanzuhalten, wirkt also mit zur Verhütung der übelsten Folgen, welche ein Kropf haben kann. Wenn man die grosse Masse derjenigen Kröpfe ansieht, welche als sogenannter Colloidkropf die weitaus gewöhnlichste Form bilden, so zeigt sich (vgl. Tafel XV) in der Regel schon bei einem einfachen Durchschnitt, dass die krankhafte Veränderung im Drüsengewebe von ganz umschriebenen Punkten ausgeht, von einzelnen sogenannten Drüsenläppchen. Von diesem Punkte aus wächst das Aftergebilde in der Weise, dass es die gesund bleibenden Partien, meist in unregelmässiger Weise, auf die Seite drängt. Am klarsten stellt sich das Verhältniss dar, wenn sich bloß ein einziger, wenn auch noch so grosser Herd, ein sogenannter Kropfknoten entwickelt. Das gesund gebliebene Schilddrüsen-gewebe bildet allmählich nur noch eine Kapsel um den Kropfknoten herum, gewöhnlich in der Weise, dass es in ungleicher Dicke denselben überzieht, weil der Knoten selten genau im Centrum einer Schilddrüsenhälfte seinen Anfang nimmt. Wie die histologische Untersuchung ergibt, werden die Bestandtheile der Drüse, die Drüsenbläschen und Follikel, zunächst in der unmittelbaren Nähe der Neubildung durch das fortschreitende Wachsthum derselben plattgedrückt; gleichzeitig werden sie infolge der Zerrung oder vielleicht auch chemisch wirkender Einflüsse vom Kropfknoten aus in Bindegewebe eingeschachtelt, welches aus dem Stützgewebe der Drüsenfollikel entsteht. So entsteht eine bindegewebige Kapsel um den Knoten innerhalb der erwähnten Drüsenkapsel.

Infolge dieser Vorgänge von Druck, Zerrung u. s. w. wird allmählich das functionirende Drüsengewebe atrophisch, es geht zum Theil zu Grunde. In der Mehrzahl der Fälle ist dies allerdings nur einseitig der Fall. Es kommt nur nach der Richtung zu Stande, nach welcher der Knoten stärker wächst, also gewöhnlich nach der Vorderfläche und allenfalls Aussenfläche des Halses zu, wo der Kropf sich frei entwickeln kann. Aber es heisst den That-sachen keinen Zwang anthun, wenn man annimmt, dass ein solcher Druck auch nach allen Seiten so stark wirken kann, dass schliesslich das gesammte oder wenigstens der grösste Theil des functionirenden normalen Schilddrüsen-gewebes zu Grunde geht. In solchen Fällen liegt es auf der Hand, dass eine Entfernung des Kropfes durch die von Professor Socin in Basel zu Ehren gebrachte Enucleation oder durch die Enucleationsresection, welche wir in der Regel der reinen Enucleation

vorziehen, überhaupt durch eine partielle Kropfexstirpation geeignet ist, die schlimmsten Folgen der Erkrankung der Schilddrüse zu verhüten. Welch' grossen Segen im Uebrigen die Kropfoperationen stiften, das weiss wohl der am besten zu beurtheilen, welcher nur zu häufig die schweren Kropfformen in späten Stadien zu Gesichte bekommt. Wer etwas weiss von den Athembeschwerden, den Erstickungszufällen, welchen derartige Patienten ausgesetzt sind, ganz abgesehen auch von den vielen und peinlichen Störungen der Circulation, der wird nicht leichtfertig von einer Operation abrathen, welche mit einem Schlage, in Zeit von wenigen Tagen und mit einem Minimum von Beschwerden die Gefahr dauernd beseitigt. Dass die Kropfoperation eine gefährliche Operation durchaus nicht mehr ist, wenn man nicht bis ins schlimmste Stadium damit zuwartet, das haben wir durch unsere Beiträge zur Statistik wiederholt bewiesen. Wir verfügen über eine Serie von 178 ununterbrochenen Heilungen nach Kropfoperation, obschon unter dieser Zahl schwere und leichte, ja sehr complicirte Fälle, auch entzündete und krebsige, überhaupt maligne Strumen mitgerechnet sind.

Es geht aus dem Gesagten zur Genüge hervor, wie man es sich zu erklären hat, dass man beträchtliche Kröpfe bei Cretinen und Halbcretinen sowohl, als „bei gewöhnlichen Dummköpfen“ (Maffei), aber auch bei verständigen und sogar sehr gelehrten Herren und bei sehr lebenswürdigen Damen antrifft. Der Kropf hat mit dem Cretinismus so lange absolut nichts zu schaffen, als noch gesunde Schilddrüsensubstanz erhalten ist; er wird einzig und allein dadurch gefährlich, dass er die Schilddrüse zum Schwund bringen und so deren Function bis zu völliger oder nahezu völliger Aufhebung beeinträchtigen kann. Diese Gefahr kann durch Operation verhütet werden.

Man wird sich billig fragen, warum die erwähnten Folgen bei der enormen Häufigkeit der Kröpfe in gewissen Gegenden nicht öfter eintreten. Darauf ist Folgendes zu antworten.

Die Zeit der Entwicklung des Kropfes ist das Ende des ersten Jahrzehnts. de Saussure behauptet, wer im 10. Jahre noch keinen Kropf habe, bekomme später keinen mehr. Wir haben diese Behauptung bei unseren Untersuchungen an Schulkindern im grossen Maassstabe bestätigen und belegen können, dass nämlich vor dem 7. und 8. Jahre ein Kropf eine Ausnahme ist, und dass er bis zum 13. und 14. Jahre an Häufigkeit zunimmt. In den ersten Jahren erreicht aber der Kropf keine beträchtliche Grösse, so dass er sehr oft bloss als dicker Hals erscheint. Von einer zerstörenden Einwirkung desselben auf die

Schilddrüse ist deshalb in der Regel nicht die Rede. Stärkere Entwicklung kann er in den Pubertätsjahren und nachher, hauptsächlich auch zur Zeit der Schwangerschaft bei Frauen erlangen. Sonst aber hat späteres Wachstum von Kröpfen nicht mehr dieselbe Bedeutung. Es handelt sich bei diesem sehr oft um Gewebsveränderungen in einzelnen schon lange vorhandenen Kropfknoten durch secundäre oder zufällige Einflüsse, wie sie bei den so häufigen Blutungen und bei der nicht minder häufigen Cystenbildung eine Rolle spielen. Einzelne Kropfknoten, mögen sie noch so gross werden, haben aber eine völlige Zerstörung des Schilddrüsengewebes kaum je zur Folge. Wohl mag auch dann noch öfter, als man sich denkt, wie übrigens schon im früheren Alter, eine Behinderung der Schilddrüsenfunction gewissen Symptomen, namentlich Anämie, Ernährungsstörungen, Trägheit und mangelhafter geistiger Regsamkeit, zu Grunde liegen, aber es kommt nicht zu ausgebildeter Erkrankung. Ausserdem fällt ganz besonders der Umstand ins Gewicht, dass bei dem erworbenen Cretinismus, sobald einmal das Wachstum vollendet ist, selbst die schweren Formen des Cretinismus nicht mehr den Grad erreichen, wie zur Zeit der Ausbildung des Körpers. Darin müssen wir einen Hauptgrund erblicken, dass man sich so lange der Thatsache verschliessen konnte, dass es eine Anzahl von cretinoiden Erkrankungen giebt, welche erst im erwachsenen Lebensalter erworben werden. Hier ist ein bestimmtes Längenwachsthum und überhaupt eine bestimmte Körperentwicklung gegeben, und auch für die geistigen Fähigkeiten wird man a priori nicht erwarten, dass sie sich in demselben Maasse zurückbilden, wie sie bei frühester Entwicklung des Cretinismus in ihrer Ausbildung behindert werden. Die Zeit, in welche ganz schwere Schädigungen der Schilddrüsenfunction durch die kropferregenden Einflüsse zu Stande kommen, ist die Zeit vor der Geburt, und hier leidet die kindliche Schilddrüse nur bei der intensivsten Einwirkung des Kropfagens. Angeborene Kröpfe sind eine Ausnahme, eine noch grössere Ausnahme ist die angeborene Schilddrüsenatrophie.

Sporadischer (spontaner) Cretinismus (Myxödem).

Die Geschichte des sogenannten Myxödems ist ausserordentlich lehrreich. Obschon darauf hingewiesen werden darf, dass schon Felix Plater einen sporadischen und endemischen Cretinismus unterschied, und obschon der erste Beobachter, welcher die Aufmerksamkeit 1873 auf genanntes Leiden lenkte, Sir William Gull, durch den Titel, welchen er seiner ersten Mittheilung gab: „On a cretinoid

state supervening in adult life in women“, die Analogie mit dem Cretinismus hervorhob, so herrschte doch die Meinung, dass man es mit einer neuen Krankheit zu thun habe, bei den meisten Autoren, welche sich mit dem Gegenstande beschäftigten, vor, so dass man es für angemessen hielt, einen neuen Namen für dieselbe einzuführen. Der Name ist hergenommen von einer Hauptveränderung, welche der Körper in einem gewissen Stadium der Krankheit darbietet, nämlich von der Verdickung und derben Infiltration der Haut, welche zurückgeführt wird auf eine gesteigerte Schleimablagerung in dem Zellgewebe. Die genauen Untersuchungen und Vergleichen, welche namentlich Halliburton bei den menschlichen Myxödemfällen von Ord und ganz besonders bei dem myxödematösen Affen Horsley's angestellt hat, lassen an der Thatsache, dass vermehrter Schleimgehalt der Gewebe in gewissen Fällen und in gewissen Stadien besteht, gar keinen Zweifel übrig. Nach anderswo mitzutheilenden Analysen meines ausgezeichneten Freundes Professor Nencky scheint es ebenso sicher, dass diese Veränderung in sehr charakteristischen Fällen fehlt. Dies wird auch in dem Berichte der englischen Myxödemcommission hervorgehoben, nämlich dass es bloß bestimmte Stadien sind, in welchen die Veränderung besteht. Der Name Myxödem passt demgemäss nur für ein gewisses Stadium der Krankheit, welche wir mit dem Namen der Cachexia thyreopriva zu bezeichnen vorgeschlagen haben. Der Name Cachexie pachydermique von Charcot passt auf Anfangs- und Endstadium der Krankheit ebenfalls nicht.¹⁾

1) Ich will dabei gar nicht verkennen, dass es, man möchte fast sagen eine Forderung der Humanität ist, einen neuen Namen für die gelinden und gelindesten Formen des Cretinismus einzuführen. Denn schliesslich ist der alte Name Cretin durchaus mit dem Bilde des vollendeten Cretinismus verknüpft, und Jedermann verbindet mit dem Namen Cretinismus die Vorstellung eines solchen Maasses geistiger Verkümmern neben körperlicher Degeneration, dass derselbe auf gelinde Grade absolut keine Anwendung findet. Auch hat der Name Cretin, trotz der seit mehr als einem halben Jahrhundert betonten Nachweise, dass es sich um eine Krankheit handelt, so gut wie bei einer Auszehrn oder Wassersucht, stets den fatalen Beigeschmack eines durch theilweises Selbstverschulden der Familien herbeigeführten Uebels. Es muss deshalb der Name Cretinismus reservirt bleiben, wie derjenige des Myxödems für ein bestimmtes Stadium der Krankheit, nämlich dasjenige, in welchem die körperlichen Veränderungen zu ausgesprochenen Störungen der geistigen Thätigkeit geführt haben. Dies tritt ein in späten Stadien, meist bloß wenn die Krankheit in der Entwicklungszeit begonnen hat oder ein Individuum betrifft, welches schon von vornherein geringere Verstandeskkräfte aufwies, endlich wenn das betreffende Individuum grosser Vernachlässigung preisgegeben ist.

Ich habe bereits erwähnt, dass ich in einen Vortrage vor der chirurgischen Section der British medical association in Dublin 1887 meinen für operativen Creti-

Ich kann es mir ersparen, die Schilderung des Myxödems in allen Einzelheiten wiederzugeben. Dieselbe ist in dem 1888 erschienenen Bericht enthalten, welcher auf Betrieb der Clinical Society of London und unter Mitwirkung einer grossen Zahl englischer und auswärtiger Aerzte von den Herren Ord als Präsident und einem Comité der in der Frage competentesten Autoren herausgegeben worden ist.

Ich habe es immer als ein Glück angesehen, dass ich zu der Zeit, wo ich meine Beobachtungen über Cachexia strumipriva zum ersten Male vortrug, noch keinen Fall von dem in England cultivirten Myxödem gesehen hatte. Dr. Felix Semon in London, welchem dieses Leiden genau bekannt war, war es, welcher sofort bei Lectüre meiner Arbeit, in specie der Schilderung der Symptome durch die vollkommene Analogie mit dem Symptomenbilde des Myxödems betroffen wurde und mich auf diese innigen Beziehungen brieflich auf-

nismus gewählten Namen der Cachexia strumipriva für den Cretinismus überhaupt in der Form zu benutzen vorgeschlagen habe, dass man von Cachexia thyreopriva statt strumipriva spricht. Der Name ist unter allen vorgeschlagenen der zutreffendste, nur etwas lang. Ausserdem ist in demselben der gelinden Formen der Krankheit, wo noch Reste functionirender Schilddrüsensubstanz übrig sind, zu wenig Rechnung getragen. Man dürfte deshalb einfach von einer Cachexia thyreoidea sprechen, wie etwa von einer Leucaemia splenica. Leider besitzt man nur ein paar lange Worte für das in Frage stehende Organ: Glandula thyreoidea (viereckige, schildförmige Drüse), welches sich sehr schlecht zur Bildung eines kurzen Namens eignet, der das deutsche Wort Schilddrüsenarmuth wiedergeben würde. Dasselbe gilt von dem übrigens unrichtigen Namen der Bronchocele für Kropf. Der kurze Name Athyreie wäre correct, aber auch schon zu viel sagend, obschon man für Blutarmuth auch kurzweg Anämie sagt. Richtig wäre die Bezeichnung der Mikrothyreie, wie man von Mikrocephalie spricht, aber, da das Organ trotz des Defectes normaler Schilddrüsensubstanz sehr oft vergrössert ist, wiederum etwas gezwungen. Das Wort *χοιρας* (hervorragend) ist nach Fuhr gerade im Gegensatz zu Schilddrüsenanschwellungen bei den älteren Autoren für Lymphdrüsen-geschwülste benutzt worden. Endlich eignet sich auch das mehr volksthümliche lateinische Wort guttur (mit welchem wohl das französische goitre zusammenhängt) wenig zu complicirter Wortbildung.

Die Anämie, welche das in Frage stehende Leiden begleitet, soll nach einigen Autoren keineswegs constant sein, dagegen ergeben die bei unseren Fällen gemachten Untersuchungen von Langhans sehr constante und charakteristische pathologisch-anatomische Veränderungen am Nervensystem, und zwar in erster Linie der peripheren Nerven in grösserer Ausbreitung. Es schliesst sich das Leiden daher wohl am engsten gewissen Formen von sogenannter Neuritis an, und es mag wohl sein, dass sich später als der zutreffendste Name derjenige einer Neurosis thyreopriva oder schlechtweg thyreoidea herausstellen dürfte, d. h. einer durch Schilddrüsenleiden veranlassten Nervenkrankheit. Wir halten es gar nicht für nöthig, den Namen der Neurose in alle Zukunft bloss denjenigen Affectionen des Nervensystems vorzubehalten, deren anatomische Grundlage oder Ursache uns unbekannt ist.

merksam machte, sowie er auch zuerst das Interesse der englischen Aerzte auf die bedeutungsvolle Analogie von Cachexia strumipriva und Myxödem lenkte. Wer sich die Mühe nehmen will, die Symptome des Myxödems, wie sie durch die erwähnte Sammelforschung zusammengetragen worden sind, mit der Schilderung zu vergleichen, welche ich von der Cachexia strumipriva gegeben habe, der wird die vollständige Identität der beiden Krankheiten in ihren Erscheinungen nicht verkennen können. Die zusammenfassende Schilderung des Leidens durch das Myxödem-Comité ist folgende: Ein Hauptsymptom ist die Zunahme des Körperrumfangs; die unelastische, derbe Anschwellung der Haut, nicht Eindrücke aufnehmend, nicht hängend; die Trockenheit und Rauigkeit der Haut; die mangelhafte Ernährung der Haare mit Ausfallen derselben. Alle diese Symptome werden auf irritative Wucherungen im Bindegewebe der Haut, hauptsächlich in der Nähe der Talg-, Schweissdrüsen, Haarfollikel zurückgeführt, zum Theil auf die Ablagerung von mucinreicher Oedemflüssigkeit.

Ferner schwillt an verschiedenen Stellen Haut und Unterhaut an, so über dem Schlüsselbein (beruht auch zum Theil auf Zunahme des Unterhautfettes). Die Schleimhäute schwellen an, und diese Infiltration führt im Munde zu Affection der Zähne, analog dem Haar- ausfall auf der äusseren Haut.

Das Gesicht verliert seinen Ausdruck. Die Stimme wird monoton, oft näselnd, die Sprache mühsam, langsam. Die Gedanken werden langsam aufgenommen und geäussert. Das Gedächtniss wird mangelhaft und schlecht. Ebenso werden die Bewegungen mit Langsamkeit ausgeführt. Die Individuen haben Neigung, umzufallen. Stumpfsinn und Schläfrigkeit stellen sich ein. Dabei kann plötzliche Reizbarkeit eintreten. Ja in der Hälfte der Fälle kam es zu Hallucinationen, ebenso oft zu eigentlichen Geistesstörungen. Zittern und Contracturen, welche Horsley beim Affen fand, und welche ein so hervorstechendes Symptom beim Hunde im Anfangsstadium bilden, ist nur als Spätsymptom in einem Falle erwähnt.

Neigung zu schweren Blutungen sind in einzelnen Fällen verzeichnet.

Das Bild stimmt mit demjenigen, welches wir für die Cachexia strumipriva aufgestellt haben, überein. Blutungen haben wir in Form von Menorrhagien gesehen. Die Neigung, umzufallen, ist von uns nicht speciell erwähnt worden. Auch eine Neigung zur Bildung von Warzen ist von uns nicht notirt worden. Dagegen fällt uns auf, dass in dem Symptomenbilde, welches das englische Myxödem-Comité giebt, nicht erwähnt sind: 1. das anämische Aussehen. Mag dasselbe durch wirk-

liche Verminderung der Blutkörperchen und des Hämoglobin bewirkt oder durch die ödematöse Infiltration, namentlich des Gesichts und der Augenlider, vorgetäuscht sein, so ist es bei der Cachexia strumipriva sehr auffällig, und wir haben es auch bei den von uns beobachteten Myxödemfällen bemerkt. 2. Die Kälte und damit zusammenhängend die bläuliche Verfärbung der Extremitäten. Sie ist namentlich in der kalten Jahreszeit sehr auffällig, wie ja auch nach der Angabe des Comités die übrigen Symptome durch kühle Temperatur gesteigert werden. Die dicken blauen Hände und Füße der Patienten, welche frisch ins Spital eintraten, sind uns sehr auffällig gewesen, zumal wenn noch die häufigen Frostbeulen hinzukamen. Im Spital verloren sich diese Symptome.

3. Bemerkenswerth im Gegensatz zu der Schwäche ist die gute Entwicklung der Musculatur im myxödematösen Stadium der Cachexia strumipriva. Auch dieser Punkt findet in dem Bericht keine Erwähnung. Die Individuen, welche sich nur langsam und träge bewegen, zeigen eine auffallend kräftige Musculatur, wenn sie sich mit gröberer Arbeit zu beschäftigen haben.

4. Steifigkeit der Glieder ist von uns oft nachgewiesen worden, während der Bericht im Gegensatz zu dem Verhalten der Thiere dies als eine Ausnahme bezeichnet. Wir bemerken dabei ausdrücklich, dass diese Steifigkeit sich nicht bloß auf Fälle bezieht, welche in das neurotische Stadium Horsley's hineinfallen, resp. Zeichen von Tetanie darbieten. In diesem Stadium ist die Steifigkeit der Glieder ein keineswegs seltenes Symptom, aber auch später begegneten wir demselben.

5. Was einen letzten Unterschied unserer Beobachtungen mit den Schilderungen der Myxödemcommission bildet, ist das öftere Vorkommen von epileptischen Zufällen schwerer und leichter Art, oft nur in ganz kurzem plötzlichen Heruntersinken des Kopfes, oft in schwereren Anfällen bestehend. Ob die „Neigung zu fallen“, von welcher die Commission spricht, nicht vielleicht eine Analogie zu unseren Beobachtungen bildet?

Die Abweichungen in den Schilderungen von Myxödem und Cachexia strumipriva beziehen sich, wie ersichtlich, bloß auf Einzelheiten, und wo die Unterschiede beträchtlicher erscheinen, da findet sich die Erklärung darin, dass von den Engländern das Myxödem fast ausschliesslich bei Erwachsenen (vorwiegend Frauen) beschrieben ist, die Cachexia strumipriva dagegen nicht nur bei Kindern vorkommt, sondern bei denselben Angesichts der noch bestehenden Entwicklung des Körpers ungleich höhere Grade erreicht. Laut Be-

richt der Myxödemcommission kommt die Erkrankung bei einem Manne auf 6 Frauen vor und kann vom Jünglingsalter bis ins späteste Alter ihren Anfang nehmen. Meine seit 1883 unausgesetzt fortgeführten Untersuchungen haben mich belehrt, dass Myxödem auch bei Kindern in typischer Weise vorkommt (vgl. Tafel XV), und dass andererseits die Cachexia strumipriva die regelmässige Folge von Kropfexcision auch bei Erwachsenen ist, ja dass bei Letzteren auch die schwersten Formen beobachtet werden.

Während man früher den Befund von Schilddrüsenatrophie bei Myxödem wenig beachtete, für einen zufälligen ansah, haben sich seit Bekanntwerden der Cachexia strumipriva die Anschauungen so völlig geändert, dass die Myxödemcommission zu dem Schlusse kommt, die Veränderung, speciell Atrophie der Schilddrüse, sei der constanteste, ja einzig constante pathologisch-anatomische Befund bei Myxödem. Das heisst aber nichts mehr und nichts weniger, als dass das Myxödem und die Cachexia strumipriva dem Wesen nach identische Krankheiten sind.

Die grosse Bedeutung der Beobachtungen über Myxödem liegt aber darin, dass sie, nachdem einmal die Natur dieses Leidens durch die Mittheilungen über Cachexia strumipriva ins rechte Licht gestellt war, zeigen, dass es noch andere als endemisch wirksame Schädlichkeiten giebt, durch welche die Schilddrüse zerstört werden kann. Welcher Natur dieselben sind, ist freilich in den wenigsten bisherigen Fällen klar, aus dem einfachen Grunde, weil man dem Verhalten der Schilddrüse überhaupt zu wenig Aufmerksamkeit geschenkt hat bei der Fragestellung nach den Ursachen. Wenn wir in dem Werke über Myxödem das Kapitel der Aetiologie nachschlagen, so ist leider ersichtlich, dass nur Gelegenheitsursachen aufgezählt sind. Als sicher betrachte ich es, dass die Schilddrüse durch entzündliche Vorgänge atrophiren kann, wie andere Drüsen auch, dass sie ferner durch maligne Neubildungen ganz zerstört werden kann. Ob Syphilis, Tuberculose und die sogen. Ernährungsstörungen, wie Alkoholmissbrauch eine Rolle spielen, muss noch durch weitere Beobachtungen aufgeklärt werden.

Es wird in Zukunft nöthig sein, sich bei jedem Falle von Myxödem, resp. von sporadischem und nicht operativem Cretinismus genau zu erkundigen nach den Antecedentien bezüglich Wohnort und Geburtsort mit Rücksicht auf daselbst nachweisliche Kropfendemien, bezüglich der Familienverhältnisse, Vorkommen von Kropf oder Cretinismus; endlich wird man von dem Individuum selber über alle die Schädlichkeiten sich Aufschluss verschaffen müssen, welche die Schilddrüsenfunction zu beeinträchtigen vermögen, wie Traumen, Ent-

zündungen, Gebrauch von Jodmitteln etc., speciell auch Infectionskrankheiten. Denn das genaue Studium der Strumitis auf unserer Klinik durch Dr. Tavel hat ergeben, dass bei den allerverschiedensten Infectionskrankheiten sich metastatisch die Krankheitserreger in der Schilddrüse abzulagern und zu entwickeln vermögen und mehr oder weniger schwere Schädigungen des Organs durch entzündliche Veränderungen herbeiführen. Für den Augenblick muss es genügen, festzustellen, dass wir Formen von Cretinismus kennen, welche den endemischen Einflüssen nicht ausgesetzt waren, die man als Ursache des Leidens beschuldigt hat. Da bei diesen Formen gerade wie bei der als Cachexia strumipriva bezeichneten Varietät des Cretinismus das Fehlen der Schilddrüse constatirt ist, so ist damit die Grundlage für die Deutung auch des endemischen Cretinismus gewonnen.

Identität der verschiedenen Formen und Grade des Cretinismus.

Durch die Entdeckung der Cachexia strumipriva und ihrer Identität mit Myxödem und dem Cretinismus in den gelindesten und schweren Formen war das Wesen dieser letzteren Krankheit dahin präcisirt, dass der Ausfall der Schilddrüsenfunction für das Zustandekommen des Leidens bestimmend sei. Diese Auffassung ist durch die experimentelle Controle bestätigt worden. Wir werden an einem anderen Orte auf dieses Kapitel zu sprechen kommen. Statt dass also eine grosse Zahl von zusammenwirkenden Ursachen sich vereinigten, deren Wirksamkeit man sogar als auf grosse Zeitabschnitte fortdauernd gedacht hatte, um eine so erschreckende Verkümmernng menschlicher Wesen herbeizuführen, zeigte sich, dass der Ausfall einer ganz kleinen, bislang für bedeutungslos gehaltenen Drüse binnen wenigen Jahren, ja Monaten das Bild des Cretinismus zu Wege zu bringen vermochte.

Jetzt löste sich auch auf einmal eine Reihe von Widersprüchen. Die Beobachtungen wurden klar, welche die Mehrzahl der älteren Beobachter schon mit aller Bestimmtheit gemacht haben, dass gar nicht selten gerade bei sehr ausgebildeten und hochgradigen Cretinen nicht nur nichts von einem Kropf vorhanden war, sondern der Hals völlig normal und schlank erschien. Ackermann, welcher constatirte, dass der Cretinismus ohne alle Geschwulst der Schilddrüse bestehen könne, nimmt aus dieser Thatsache Anlass, den Kropf für eine Folge des Cretinismus anzusehen.

Iphofen erzählt, dass ihm in Aosta und Pollin gesagt wurde, dass die angeborenen Kröpfe später vergingen, aber dass gerade diejenigen Kinder, welche später Cretinen werden, Kröpfe nicht auf die Welt

bringen. Maffei fand bei 25 ausgebildeten Cretinen 7 mal keinen Kropf, 6 mal bloß kleinen Kropf; Rösch geht sogar so weit, zu behaupten, dass die zwerghaften Cretinen „gewöhnlich“ keinen Kropf zeigen, überhaupt bei den ärgsten Formen kein Kropf gefunden werde.

Die sardinische Commission macht die Angabe, dass von 5923 Cretinen bloß 3912 Kröpfe zeigten, dagegen 2011 keinen Kropf. Es ist dagegen allerdings schon erinnert worden, dass solche Angaben *cum grano salis* zu verwerthen sind, da die Zahl 2011 bloß bedeutet, dass so viele Cretinen keine auffälligen Kropfbildungen zeigten.

Immerhin haben nur wenige Beobachter (St. Lager nennt Sausure, Ferrus, die Commission sarde, Trousseau und Köberle) aus dem zeitweiligen Fehlen des Kropfes Anlass genommen, den gemeinsamen Ursprung beider Affectionen zu bestreiten. Virchow hat in seiner meisterhaft klaren Weise das Verhältniss von Kropf und Cretinismus präcisirt (l. c. S. 938): Der Cretinismus kommt überall im Centrum der Kropfterritorien vor und muss als das Resultat stärkerer Einwirkung derselben schädlichen Potenz angesehen werden. Das auf die ganze Erdoberfläche vertheilte, stets an dieselbe Beschaffenheit des Bodens gemeinsam gebundene Vorkommen beider Leiden schien eine so schwerwiegende Thatsache, dass sie keine andere Erklärung, als die übereinstimmenden Ursachen zuließ. St. Lager weist mit classischer Gründlichkeit diesen Parallelismus in Auftreten von Kropf und Cretinismus nach auf dem ganzen Erdkreis, bloß mit dem quantitativen Unterschied, dass der Cretinismus erst von einer gewissen Intensität der Kropfendemie an sich neben derselben zeigt und erst von da ab derselben parallel an Häufigkeit zunimmt.

Auch der Umstand, dass eine Zahl von mit Kropf behafteten Individuen sich durch hohen Grad von Intelligenz auszeichnen, konnte den Eindruck nicht verwischen, dass in Gegenden hochgradiger Endemie der Kropf auf die intellectuellen Fähigkeiten der Bevölkerung im Grossen und Ganzen die betrübendsten Wirkungen ausübe.

Die Erklärung für alle die Ausnahmen und Schwankungen im Verhalten zwischen Kropf- und cretinischer Entartung ist nun gefunden, da man weiss, dass es gar keines Kropfes bedarf, um von Cretinismus befallen zu werden, sondern dass der Kropf seine ganze Bedeutung nur darin hat, dass er wie eine Reihe anderer Schädlichkeiten, aber allerdings als die weitaus verbreitetste, die Schilddrüsenfunction vernichtet.

Seit ich die Cachexia strumipriva kennen lernte, habe ich mich bemüht, mir von dem Verhalten der Schilddrüse bei nicht

durch operative, sondern endemische und andere Einflüsse cretinisch gewordenen Individuen durch eigene Untersuchung Gewissheit zu verschaffen, und lege zunächst in Folgendem die Resultate einer im Jahre 1884 in Wallis und Berneroberland unternommenen Reise nieder, bei welcher ich im Vispthal und herab bis Sitten und im Oberhaslethal mir unter Beihilfe von Aerzten und Dorfautoritäten sämtliche Individuen kommen liess oder aufsuchte, welche von den Nachbarn und Bekannten als Nohlen, Gauche oder Cretinen angesehen wurden.

Ich bekam im Ganzen 32 mehr oder weniger schwerfällige, mehr oder weniger stumpf- und blödsinnige Individuen zu Gesicht. Ich musste mich aber bald überzeugen, dass der kleinste Theil dieser Individuen der Kategorie der Cretinen im engeren Sinne des Wortes beizuzählen war. Eine grosse Anzahl blödsinniger, verkrüppelter und verkümmelter Individuen waren evident durch frühere palpable und bekannte Veränderungen des Gehirns in diesen Zustand gerathen. So sah ich mehrfach das typische Bild der fälschlich sogenannten spastischen Spinalparalyse, sowie die Folgezustände des chronischen Hydrocephalus. Diese Fälle sind von ärztlicher Seite leicht auszumerken und bilden immerhin ein beschränktes Contingent der sogenannten Gauchen oder Nohlen. Die Hauptzahl der „Cretinen“ dagegen waren einfach Taubstumme, und ich habe bei dieser Gelegenheit die Ueberzeugung gewonnen, dass die Mehrzahl der älteren sowohl als neueren Statistiken über Vorkommen und Häufigkeit des Cretinismus nichts mehr und nichts weniger angeben, als eine gewisse Summe von Taubstummen und Cretinen zusammen, dass wir gar keine grössere Statistik besitzen über das Vorkommen des echten Cretinismus allein. Man sehe bloß die ältere Definition des Cretinismus an, so wird man einsehen, dass eine klare Scheidung dieser beiden Gebiete selbst ärztlichen Untersuchern nicht gelingen konnte. Es ist zur Genüge nachgewiesen, dass die geographische Verbreitung derjenigen Formen mangelhafter Entwicklung, welche man dem Gebiete der Taubstummheit zuweisen zu sollen glaubt, mit der Vertheilung des Cretinismus auf der Erdoberfläche zusammenfällt. Wo viele Cretinen, da sind auch viele Taubstumme (so hat die Schweiz nach St. Lager 5000 Cretinen und 3976 Taubstumme, der Canton Bern 1306 Cretinen und 1955 Taubstumme). Es liegt uns fern, in Zweifel ziehen zu wollen, dass für die Taubstummheit eine enge Beziehung zum Kropf und seinen endemisch wirksamen Ursachen und ebenso zum Cretinismus besteht. Allein identisch sind die beiden Affectionen deshalb keineswegs. Wir sehen in keinem einzigen Falle, soweit ich neben meinen eigenen zahl-

reichen Erfahrungen die Literatur zu übersehen vermag, auf Atrophie oder totale Exstirpation der Schilddrüse Taubstummheit eintreten¹⁾; stets erfolgt von den gelindesten bis zu den höchsten Graden eine allgemeine Ernährungsstörung, welche für den echten Cretinismus als Schlüssel angesehen werden muss.

Der Unterschied zwischen den beiden Affectionen ist der, dass die Störung der seelischen Thätigkeit bei Cretinismus deutlich als eine Folge auffälliger körperlicher Veränderungen eintritt, d. h. dass erstere Schritt hält mit der zunehmenden Degeneration und Verkümmern des Körpers. Dies gilt auch für die so häufigen Sprachstörungen.

Bei der Taubstummheit dagegen kann sich der Körper ganz gut und kräftig entwickeln, sogar zu schönen Formen, sowohl was die Gesichtsbildung, als Grösse und Harmonie des übrigen Körpers betrifft; die übrigen Sinnesorgane können sogar eine sehr hohe Ausbildung erlangen, zumal der Gesichtssinn. Die Empfindung kann scharf sein, die Bewegungen können mit grosser, ja ungewöhnlicher Kraft und für ganz bestimmte Aufgaben sogar mit Geschicklichkeit ausgeführt werden, — Alles im Gegensatz zum ausgebildeten Cretinismus, bei welchem Unbeholfenheit und Schwerfälligkeit zu den frühesten Störungen gehören. Wo aber bei Taubstummen die Gebrauchsfähigkeit der Sinne und Muskeln beeinträchtigt ist, da lassen sich die körperlichen Störungen ohne Schwierigkeit als eine Folge des ungenügenden Gebrauchs dieser Organe auffassen, und was an Mangelhaftigkeit geistiger und seelischer Aeusserungen auffällig ist, findet seine Erklärung in der mangelhaften Ausbildung des Gehörs und Hörverständnisses und der mangelnden oder unvollkommenen Sprache. Man ist, soviel ich zu urtheilen vermag, für die Charakterisirung der endemischen Taubstummheit viel zu sehr von der Anschauung ausgegangen, dass nothwendig ein Mangel an Gehörsempfindung diesem Leiden zu Grunde liegen müsse, aus welchem sich dann der Mangel einer Sprachbildung schon ganz natürlich erkläre. Franke zwar rubricirt die Taubstummheit deshalb unter den Cretinismus, weil nicht etwa das Gehör gänzlich fehle, sondern ein Mangel an Sprachfähigkeit vorliege, welcher nach F. Plater nicht in den Sinnesorganen, sondern in den Nerven liege. Es gibt Formen, wie wir

1) Man dürfte auf Grund weiter unten gegebener Erwägungen dieser Frage allerdings noch experimentell näher treten. Herr Cand. med. de Quervain beobachtete bei unseren operirten Hunden als Regel, dass sie nach totaler Schilddrüsenexcision nicht mehr bellten, selbst wenn die kachektischen Erscheinungen zurückgingen.

sie seit dem genauen Studium der Localisationslehre bei Gehirnkrankheiten zur Genüge kennen, bei denen zwar das Gehör als solches erhalten, das Individuum also eigentlich nicht taub ist, aber das Sprachverständniss fehlt, wie bei der sogenannten auditiv-sensorischen Aphasie. Bei Hirntraumen, wo diese Form durch Läsion des Schläfenlappens zu Stande gekommen ist, hat man gar leicht den Eindruck, als höre ein Individuum nicht oder doch schwer, während es nur nicht reagirt, weil es das Gesprochene nicht zu deuten weiss bei ganz gut erhaltenem Gehör. Dass daraus eine grosse Varietät von Formen resultirt, lässt sich leicht ersehen.

Unter unseren 32 Nohlen, welche wir selbst untersucht haben, fanden wir neben den verschiedensten Graden von Taubstummheit nur 6, in welchen wir das Bild der Cachexia strumipriva und des Myxödems rein wiedererkannten, welche also dem echten Cretinismus zuzuzählen waren. Bei diesen liess sich in 4 das Vorhandensein eines Kropfes nachweisen, bei den 2 anderen aber war nicht nur kein Kropf vorhanden, sondern wir konnten hier am Lebenden den Nachweis leisten, der bei endemischem Cretinismus bislang noch ausstand, dass auch gar nichts von einer Schilddrüse zu finden war. Man wird uns zutrauen, dass wir die nöthige Uebung haben, eine Schilddrüse herauszufühlen, nachdem wir über 600 Kropfextirpationen ausgeführt haben.

Wir wollen die Fälle von echtem endemischen Cretinismus, die wir untersucht haben, ganz kurz skizziren:

1. 5jähriger Knabe, sehr stark ödematös gedunsen, völlig wie bei Cachexia strumipriva aussehend. 3 jüngere Kinder sind gesund. Der Knabe isst wenig, will nicht trinken, hat eine kleine, aber die Trachea comprimirende Struma. Versteht schlecht, spricht Mamma und Papa. Die Mutter hat eine Struma.

2. u. 3. 2 Brüder; der eine derselben kann noch sprechen und hat einen mässigen Kropf, ist nicht stark gedunsen; der andere zeigt stark gedunsenes Aussehen mit dicken Händen, ist klein und schwerfällig, mit dicker Zunge und völligem Cretintypus. Er ist 70 Jahre alt, hat keinen Kropf.

4. Echter Cretin von 60 Jahren. Die Eltern sind ganz munter und gesund gewesen und hatten zuerst 9 gut entwickelte Kinder zur Welt gebracht, als sie in Goms, also in der Höhe, wohnten. In Sion erzeugten sie 3 Cretinen, der erste stärker als der letzte ausgeprägt. Das jüngste Kind ist wieder normal, aber klein.

Patient ist gedunsen, die Haut faltig. Er versteht schlecht, spricht schwer. Hände sehr kurz, namentlich die Finger dick und kurz, wie abgenutzt; kurze, nicht vorragende Nägel. Grösse eines 10jährigen Kindes.

5. Cretin von 37 Jahren, taubstumm, nicht gross, aber auch nicht dick. Andeutung von Bart. Er ist sehr anämisch, die Augenlider ganz durchsichtig, gedunsen. Er scheint sehr kurzsichtig zu sein. Der Schädel zeigt nichts Auffälliges. Im Halse eine gewaltige knollige Struma beider Lappen mit starker Tracheostenose. Trachea nicht deutlich zu fühlen. Larynx klein.

Patient lässt sich Zucker in den Mund stossen. Ein Bruder, der noch viel dümmer war, ist gestorben. Er selbst ist das 5. von 9 Kindern; die 4 ersten waren normal, 2 sind ganz klein gestorben. Dann kamen 3 ganz dumme, schon von frühester Kindheit an; dann folgten wieder 2 normale Kinder, von denen eins starb; der andere Bruder, welchen ich sah, ist gross und schlank, aber sehr blass und mager. Die 2 jüngsten Kinder sind $\frac{1}{4}$ Stunde höher oben geboren worden.

Die Eltern sind normal, ohne Kropf laut Angabe.

6. 4jähriger ausgesprochener Cretin. Von Geburt an gedunsen und cretinartig. Hört nicht und spricht nicht. Die Eltern haben blos dieses Kind. Besonders gedunsen ist das Gesicht, namentlich die Lider. Haut sehr blass. Zunge dick. Hände und Füsse mager, nicht blau, nicht gedunsen. Die Glieder erscheinen etwas steif. Grösse eines 2jährigen Kindes. Grosse Fontanelle noch nicht geschlossen. Strabismus und links innen unten ein Coloboma iridis. Trachea klein, bei Druck auf dieselbe sofortige Athemnoth mit Blauwerden. Gar nichts von einer Schilddrüse zu fühlen. Hals sehr dünn.

Die kräftige und gesunde Mutter ist in den 40er Jahren und hat eine knollige Struma.

Bei 2 Taubstummen waren so stark ausgesprochene Veränderungen, wie bei Cretinismus, namentlich bezüglich Gedunsenseins, Anämie, dicker Haut mit Wülsten über der Clavicula, Kleinheit, dass man sie wohl ebenso gut dem Cretinismus zuzählen könnte. Beide zeigten Kropf.

Trotz der Forderung, die Taubstummen von dem Cretinismus im engeren Sinne zu trennen, möchte ich nämlich durchaus nicht leugnen, dass es Uebergangsformen zwischen Taubstummen und Cretinen giebt, bei welchen die Entscheidung für die eine oder andere Kategorie schwer fällt. Dies ergiebt sich nicht blos aus den Schilderungen, namentlich von Maffei, auf das Unzweideutigste, sondern auch ich habe bald diese, bald jene Symptome des echten Cretinismus bei Taubstummen gesehen. Besonders trifft man zwerghaften Wuchs, andere Male ausgesprochene Anämie, endlich Gedunsenheit der Haut, namentlich im Gesicht, an.

Sämmtliche Taubstumme, die ich untersucht habe, zeigten Kröpfe und zwar in der grossen Mehrzahl solche, welche einen erheblichen Druck auf die Trachea ausübten. Wo der Kropf fehlt, weil die Schilddrüse zu Grunde gegangen ist, da entwickelt sich eben mit Nothwendigkeit mehr als Taubstummheit, nämlich der echte Cretinismus. Da die Sprachstörungen sich auch bei der Cachexia strumi-

priva verhältnissmässig früh geltend machen, und da natürlich auch gelinde Veränderungen der Sprachorgane — ich meine speciell der Nerven und Nervencentren — viel bedenklichere Folgen nach sich ziehen müssen im ersten Kindesalter, als später, so könnte man sich denken, dass das Verhältniss zwischen Taubstummheit und Cretinismus etwa in folgender Weise sich gestaltet: die Taubstummheit könnte bedingt sein durch eine vielleicht gerade durch die Schwangerschaft oder doch während derselben zu Stande gekommene oder gesteigerte Schädigung der mütterlichen Schilddrüse, so dass die secundären Störungen im Körper der Mutter und des Fötus eintraten, bei beiden aber oder auch nur bei Letzterem mit der Geburt vorbeigingen, indess bei dem zarten kindlichen Organismus im Bereich der besonders früh erkrankenden nervösen Sprachorgane Veränderungen hinterlassend, welche sich nicht mehr ausglich. In dem Falle wäre die Taubstummheit der Rest eines von der Mutter auf den Fötus übertragenen Cretinismus, welcher sich nicht zu weiteren sichtbaren Veränderungen am Körper entwickelte, weil die kindliche Schilddrüse vom Momente der Geburt ab genügend functionirte. Vielleicht auch ist die Taubstummheit überhaupt ein Residuum vorübergehender cretinischer Ernährungsstörung auch nach der Geburt durch starke, aber nicht dauernde Schädigung der Schilddrüse. Daher die Häufigkeit starker Kröpfe bei Taubstummen. Eine Schilddrüse muss ein nicht cretinischer Taubstummer immer besitzen.

Wir haben schon an anderer Stelle erwähnt, dass es angeborene Kröpfe giebt, so dass Kinder mit sehr erheblichen Schwellungen der Schilddrüse auf die Welt kommen. Aber gerade diese Individuen sollen nach Angabe der Beobachter später in der Regel nicht Cretinen werden. Könnten sie nicht vielleicht ein Contingent zur Taubstummheit liefern, auch wenn, wie behauptet wird, der angeborene Kropf in der Regel zurückgeht? Mag dem sein, wie ihm wolle, so können wir jedenfalls daraus ersehen, dass die kindliche Schilddrüse schon im Fötalzustand durch das mütterliche Blut hindurch schwere Schädigungen erfahren kann.

Nach der ersten Hypothese wäre die Taubstummheit ein Rest congenitaler Cachexia thyreopriva, bei welcher die mangelhafte Thätigkeit der mütterlichen Schilddrüse der bedingende Factor ist. Das Kind erholt sich aber nach der Geburt, weil seine eigene Schilddrüse nicht zu Grunde gegangen ist. Wie wir sehen werden, ist der gewöhnliche typische Cretinismus nicht in demselben Sinne congenital, sondern nur dessen Ursache, die Schilddrüsenatrophie, ist congenital, das Kind kann aber anscheinend normal auf die Welt

kommen, weil sein Körper sich bis zum Zeitpunkt der Geburt unter dem Einfluss einer mehr oder weniger normal functionirenden mütterlichen Schilddrüse entwickelte.

Wir haben ausser den 6 geschilderten echten Cretinen bei unseren Kropfuntersuchungen in Lauterbrunnen und Grindelwaldthal noch 12 Fälle gefunden, welche den gelinden Graden des echten Cretinismus beigezählt werden dürfen: Kleiner Wuchs neben mangelhafter geistiger Entwicklung, Anämie und namentlich die charakteristische Hautveränderung mit Gedunsenheit des Gesichts und der Lider waren die gewöhnlichen Symptome. Von diesen 12 Cretinen hatten 5 keinen Kropf; leider ist nur bei einem einzigen ausdrücklich nicht bloß das Fehlen eines Kropfes, sondern auch einer Schilddrüse erwähnt; 4 hatten kleine Kröpfe und bloß 3 starke Kröpfe. Endlich können wir uns auf mehrere Beobachtungen von cretinischen Kindern berufen, welche wir z. B. wegen Makroglossa in die Klinik aufnahmen, und bei welchen durch exacte wiederholte Untersuchungen, zum Theil durch Autopsie der Mangel einer Schilddrüse sichergestellt ist. Wir geben zum Vergleich mit den anderen Fällen die Abbildung (s. Taf. XV nach Photogramm) eines 1 jährigen Kindes mit angeborener Cachexia strumipriva, bei welchem durch Autopsie der Mangel einer Schilddrüse, der schon am Lebenden diagnosticirt war, festgestellt wurde. Professor Langhans wird über die Befunde am Nervensystem berichten.

Wir glauben genügendes Material beigebracht zu haben, um die Behauptung zu rechtfertigen, dass auch dem endemischen so gut wie dem sporadischen und operativen Cretinismus eine hochgradige Störung der Function der Schilddrüse bis zu völliger Aufhebung derselben zu Grunde liegt. Wie ein Kropf durch Druck und Zerrung die gesunden Reste der Schilddrüsensubstanz zur Einstellung ihrer Function oder zur Atrophie bringen kann, haben wir oben auseinandergesetzt. Es kann ausserdem die kropfige Degeneration sich auf die ganze Schilddrüse erstrecken und auf diese Weise ihre Function beeinträchtigen. Es erübrigt, zu erörtern, wie das Zustandekommen einer Atrophie der Schilddrüse ohne Kropf sich erklären lässt.

Einmal kann ein fötaler Kropf vorhanden gewesen sein, welcher verschwunden ist und mit seinem Schwund den Rest der normalen Schilddrüse vernichtet hat. Eine Berechtigung zu dieser Auffassung liegt in der von zuverlässigen Beobachtern verbürgten Angabe, dass angeborene Strumen gar nicht selten verschwinden, dass sich das Kind dann in der Regel gut und gesund entwickelt, in anderen Fällen

aber auch zum Cretin erwachsen kann. Möglicher Weise übt die Schilddrüse während des Fötallebens ihre Function noch nicht aus; dann wäre eine grössere Neigung zu Atrophie ebenso gut vorhanden, wie bei anderen nicht functionirenden Organen (z. B. bei den Ektopien des Hodens u. s. w.). Des Weiteren ist es denkbar, dass auch entzündliche oder infectiöse Veränderungen in der fötalen Schilddrüse Platz greifen können. Dr. Tavel hat gezeigt, eine wie grosse Zahl von Mikroorganismen sich in der Schilddrüse anzusiedeln vermag und daselbst Entzündung erregen kann. Entzündung hinterlässt aber oft genug bei Drüsen (z. B. Hoden) und zwar gerade in der Zeit stärkerer Entwicklung (Pubertät) Atrophie. Im Fötalleben zeigt auch die kindliche Schilddrüse eine verhältnissmässig erhebliche Entwicklung. Ist aber die Annahme einer erst nach der Geburt in Kraft tretenden Function der Schilddrüse irrig, so lässt es sich durch Analogien stützen, dass Eltern, welche eine durch starke Kropfentwicklung in ihrer Ausbildung beeinträchtigte Schilddrüse besitzen, auf den Fötus schon eine mehr oder weniger atrophische Schilddrüse übertragen können. Da wir ferner wissen, dass die kropferzeugenden Agentien durch die Mutter auf das Kind sehr intensiv einwirken können, so ist es nicht verwunderlich, dass eine infolgedessen fötal erkrankte Schilddrüse bei auch nur vorübergehender Erkrankung völlig functionsuntüchtig wird. Die letzte Angabe macht es begreiflich, dass — wie behauptet wird — selbst ganz gesunde Eltern, wenn sie namentlich frisch in Kropfgegenden gezogen sind, Cretinen erzeugen können. Der Fötus hat durch das mütterliche Blut die Schädlichkeit in seine Schilddrüse aufgenommen, und infolge intensiver und früher Erkrankung der Drüse ist Atrophie des Organs eingetreten. Die Mutter braucht nicht nothwendiger Weise auch einen Kropf dabei bekommen zu haben, da die Erwachsenen lange nicht mehr dieselbe Empfänglichkeit für das Kropfagens besitzen, wie sie in früheren Jahren vorhanden ist.

Dass aber ein Leiden, welches bei Erwachsenen eine hochgradige Ernährungsstörung und Kachexie herbeizuführen vermag, wie dies bei Zerstörung der Schilddrüse, exactem Nachweis zufolge, zutrifft, beim kindlichen Körper viel schwerere Folgen für die ganze Entwicklung haben muss, liegt völlig klar. Dies ist um so mehr der Fall, als die schwersten Veränderungen das Nervensystem betreffen¹⁾, zunächst das periphere, später zweifellos auch das centrale Nerven-

1) Prof. Langhans, welcher die histologische Untersuchung bei unseren Fällen von Cachexia strumipriva, welche zur Section gekommen sind, und auch experimentell der der Schilddrüse beraubten Thiere gemacht hat, wird zu dieser Behauptung demnächst die Belege veröffentlichen.

system. Man begreift die schweren Folgen, welche die Störung für die Entwicklung geistiger Fähigkeiten haben muss, wenn sie diese sogar nach ihrer Ausbildung noch in hohem Maasse zu beeinträchtigen vermag.

Ein scheinbar merkwürdiger Umstand in der Entwicklung des endemischen Cretinismus ist allgemein übereinstimmend und erfahrungsgemäss der, dass der Cretinismus nicht im eigentlichen Sinne des Wortes ein angeborenes Leiden ist. Maffei bemerkt ausdrücklich, dass er niemals in der Lage gewesen sei, bei der Geburt eines Kindes auf später sich entwickelnden Cretinismus zu schliessen. Erst im 4.—5. Lebensmonat zeigten sich die ersten Spuren. Aber gerade diese Eigenthümlichkeit erklärt sich nach der oben vertretenen Anschauung über die Ursache resp. pathologisch-anatomische Grundlage des Cretinismus auf das Einfachste, wie ich schon bei Besprechung der Taubstummheit beiläufig erwähnte.

Solange sich das Kind im Mutterleibe befindet, werden seine Gewebe durch das mütterliche Blut versorgt, sowohl was Zufuhr der Nahrungsstoffe, als Abfuhr der Ausscheidungsproducte anbelangt. Wenn also auch die Schilddrüse des Fötus nicht zur Ausbildung gelangt oder durch Erkrankung atrophisch geworden ist, so functionirt die Schilddrüse der Mutter vollkommen genügend für Mutter und Kind. Es ist deshalb verständlich, dass das Kind nicht mehr von cretinischer Degeneration an seinem Leibe im Momente der Geburt darbieten wird, als die Mutter selber. Hat Letztere blos einen Kropf bei noch genügender Function nicht erkrankter Schilddrüsenheile, so wird das Kind rund, fett, gut aussehend und gut gebildet auf die Welt kommen. Das lehrt die Erfahrung. Erst wenn die Ernährung des Kindes, speciell seines Nervensystems, auf dessen eigene Schilddrüsenfunction angewiesen ist, treten wie beim erworbenen Cretinismus allmählich die Störungen zu Tage. Uebrigens nicht immer so allmählich. Rösch macht darauf aufmerksam, dass oft ein Anfall von Gichtern oder ein Trauma den Ausbruch des Leidens oder das Eintreten ausgesprochener Symptome verschulde, ähnlich etwa wie nach unserer und anderer Beobachter Erfahrung die operative Cachexia thyreopriva oft durch primäre Tetanie eingeleitet wird. Dass das Neugeborene nicht immer völlig munter und gut genährt das Licht der Welt erblickt, ist selbstverständlich, sobald Schädlichkeiten anderer Art auf Mutter und Kind eingewirkt haben. Ein gutes Aussehen des Kindes ist aber selbst dann erklärlich, wenn der Vater Halberetin ist. Maffei behauptet, dass bei dieser ehelichen Combination die Kinder in der Regel keinen Schaden nehmen, eine Beobachtung,

welche allerdings nicht verallgemeinert werden darf. Gerade Rösch hat mehrfach bei cretinischem Vater und gesunder Mutter entartete Kinder gesehen.

Wo dagegen die Mutter auch noch so wenig cretinisch verändert ist, da sollte man erwarten — wenn die fötale Schilddrüse ihre physiologische Function noch nicht ausübt —, dass das Kind schon bei der Geburt Zeichen derselben Entartung darbiete. Denn wie ist es denkbar, dass die für die Integrität der mütterlichen Gewebe nicht zureichende Schilddrüsenfunction dem in der Fötalzeit rapid sich entwickelnden Körper des Kindes genügen könnte? Es überrascht deshalb keineswegs, dass bei Verbindung zwischen gesunden Männern und halberetinischen Weibern Kinder geboren werden, welche sich meist als nicht lebensfähig erweisen, sei es wegen mangelhafter Ausbildung des Körpers überhaupt, sogenannter Atrophie, sei es wegen Hydrocephalus. Es mag wohl sein, dass sich diese Atrophie, Hydrocephalus u. s. w. bei genauem Studium als letzte Grade cretinischer Entartung, modificirt durch die Entwicklungsverhältnisse im Mutterleib, herausstellen. Hat doch schon Ferrus den Cretinismus als eine Hydrocephalie oedemateuse chronique aufgefasst und die constantesten unter den nervösen Störungen hierauf zurückgeführt, da dieselbe zu ungleichmässiger Ausbildung einzelner Hirnthelle führe und zu hochgradiger Atrophie beschränkter Abschnitte. Er beruft sich auf F. Ch. Stahl, welcher entweder Hydrocephalus externus oder internus und Verwachsung der Hirnhäute constatirte. Dass es Fälle giebt, wo der spätere Cretinismus schon bei der Geburt erkennbar ist, darüber belehrt schon Jos. Simmler, ferner Trombotto (Mitglied der sardinischen Commission), welcher davon spricht, dass Kinder schon in den ersten Lebensmonaten dicken Kopf von unregelmässiger Form, niedrige Stirn, hängende Lider und Lippen, platte Nase, dicke, vorragende Zunge, kurzen, dicken Hals, schmale Brust, langsame Athmung, dünne Arme und Beine und fahle Hautfarbe darbieten. Iphofen berichtet über die Meinung des Stadtpfarrers von Aosta, dass man die zukünftigen Cretinenkinder schon bei der Geburt an einem welken, abgezehrten Körper erkenne.

Allein auch bei cretinischer Mutter besteht die Möglichkeit, dass ein geringerer Grad von wirklich angeborenem, d. h. mit den deutlichen Zeichen des Leidens auf die Welt gebrachtem Cretinismus sich im Verlauf des Wachsthum's zurückbilde, da ja das Kind eine vom Vater ererbte normale Schilddrüse besitzen kann, welche den im Mutterleib erlittenen Schaden gut zu machen vermag. Auch darüber bestehen bestimmte Beobachtungen von Rösch.

Dass Verheirathung zwischen Cretinen höheren Grades nicht vor- kommt oder steril bleiben müsste, ist schon auseinandergesetzt. Hei- rathen geringgradiger Cretinen ergeben sowohl angeborenen, als sich in dieser Richtung weiter entwickelnden Cretinismus verschiedener Grade; indess da auch ab und zu bei der nicht völlig zu Grunde gegangenen Schilddrüsenfunction der Eltern eine functionstüchtige Schilddrüse ererbt werden mag, so kann auch hier der Fall eintreten, dass die Kinder später vollsinnig und wohlgebildet erscheinen, wenn sie auch bei der Geburt von mütterlicher Seite das Zeichen der Krank- heit aufgeprägt erhalten hatten.

Wenn man nicht ohne Weiteres annehmen will, dass die fötale Schilddrüse bereits im Mutterleibe für den kindlichen Organismus functionire, eine Annahme, welche allerdings vielen Autoren Angesichts der relativ erheblichen Grösse des Organs selbstverständlich erscheint, so müsste als Regel angenommen werden, dass ererbter und zu- gleich angeborener Cretinismus nur von der Mutter übertragen sein kann, ererbter Cretinismus, der erst nach Monaten und Jahren in die Erscheinung tritt, nur von dem Vater herkommt. Es ist sehr wünschenswerth, dass bei weiteren Studien dieser Unter- schied des ererbten und zugleich angeborenen, des ererbten, aber nicht angeborenen Cretinismus nicht aus dem Auge verloren werde. Der ererbte und angeborene Cretinismus (in unserem Sinne) ist — im Gegensatz zu oft zu lesenden Angaben — eine Seltenheit. Er setzt nicht bloß eine mit Kropf behaftete Mutter voraus, sondern eine Mutter, welche selbst an cretinischer Degeneration, d. h. Atrophie der Schilddrüse leidet. Der ererbte, aber nicht angeborene Cretinis- mus setzt einen cretinischen Vater voraus bei relativ gesunder Mutter. Aber im ersten Falle kann das Kind von der gesunden Elternseite eine wohl- oder genügend entwickelte Schilddrüse geerbt haben, welche nach der Geburt zu functioniren anfängt und die Zeichen des angeborenen Cretinismus wieder beseitigt.

Wenn wir deshalb erfahren, dass es nach Maffei Regel ist, dass bei gesunder Frau ein gelinder Grad des Cretinismus des Vaters ohne Schaden bleibt; durch die Gebrüder Wenzel aus 2 Beob- achtungen, dass cretinoider Mütter später gesunde, wohlgebildete Kinder hatten, nachdem sie auf nicht ermitteltem Wege gravid geworden waren; wenn wir ferner die Behauptung, welche nach St. Lager Dubini aufstellt, berücksichtigen, dass cretinisch angethane Eltern, wenn sie den Wohnort wechseln und in ein kropf- und cretinenfreies Land ziehen, gesunde Kinder in die Welt setzen; endlich erfahren, dass nach genügend verbürgten Mittheilungen diejenigen Frauen,

welche ihre Schwangerschaftszeit statt in ihrem kropfbelasteten Wohnorte in einer kropffreien Gegend bis zur Niederkunft zubringen, gesunde Kinder gebären, selbst wenn sie vorher Cretinen zur Welt brachten, so müssen wir zu der Ueberzeugung kommen, dass die bei Weitem häufigste Form des Cretinismus die blos angeborene, aber nicht ererbte ist.

Denn so müssen wir doch schliesslich diejenige Form nennen, welche im Mutterleibe durch Einwirkung der Kropfagentien erworben wird. Angeboren ist dabei freilich blos die Schilddrüsenatrophie, und die cretinischen Symptome entwickeln sich erst vom Momente der Geburt ab. Es ist demgemäss als der Hauptfactor beim angeborenen, wie bei dem später erworbenen Cretinismus die Einwirkung der Schädlichkeit zu betrachten, welche von aussen aufgenommen und der Schilddrüse durch das Blut zugeführt wird. Der vermeintlich ererbte Cretinismus ist in der Regel blos ein in unserem Sinne angeborener, d. h. ein während der Fötalzeit erworbener; die Schädlichkeit und das pathologisch-anatomische Substrat ist dasselbe, wie beim später erworbenen Cretinismus; nur wird der schädliche Stoff durch die Mutter von aussen aufgenommen und der fötalen Schilddrüse zugeführt. Es bleibt also immer der Einfluss des Bodens der maassgebende Factor, und man könnte die allerdings fast drastische Behauptung St. Lager's begreifen, dass ein Newton, Corneille, Michel Angelo Idioten statt Genies geworden wären, wenn sie einige Meter von ihrem Geburtsort entfernt zur Welt gekommen wären.

Es liegt entgegen dem strengen Fatalismus ein wahrer Trost für Familien- und Menschenfreunde in dem Nachweis, dass mit Kropf und sogar leichten Graden cretinischer Entartung behaftete Eltern durchaus nicht nothwendig ihren Nachkommen diese Uebel vererben, im Gegentheil bei Beachtung gewisser Vorschriften gesunde Kinder zur Welt bringen können. Dass allerdings die Gefahr einer Vererbung gesteigert wird, wenn mit Kropf und leichten Graden cretinischer Entartung behaftete Eltern einander verwandt sind, das macht St. Lager aus der Erfahrung englischer und amerikanischer Thierzüchter wahrscheinlich, welche keine besseren Mittel zur Fortpflanzung selbst rein zufälliger Körpereigenthümlichkeiten kennen, als die Kreuzung demselben Elternpaare entstammender Thiere unter sich, wenn beide die gewünschte Varietät darbieten.

Wir möchten deshalb für Kropf und gelinde Grade cretinischer Entartung der Erblichkeit eine Bedeutung gewahrt wissen, zumal da, wo wegen Abgeschlossenheit des Ortes oder wegen Abschliesslichkeit der begüterten und vornehmen Familien nahe Verwandtenheirathen

an der Tagesordnung sind. Fabre de Meyronnes (nach St. Lager) soll schon erklärt haben, dass nur die Vererbung des Kropfes in den Familien Ursache des Cretinismus sei.

Wir haben gezeigt, dass der Cretinismus durchaus nicht an das Vorhandensein oder Nichtvorhandensein eines Kropfes gebunden ist, dass derselbe einzig und direct abhängig ist von der Aufhebung der Schilddrüsenfunction. Diese kann zu Stande kommen durch kropfige Entartung, aber auch durch Entzündung und Vereiterung (Professor R. Demme theilte uns einen einschlägigen Fall mündlich mit) und durch Entfernung der Schilddrüse wegen maligner Neubildungen. Es ist wahrscheinlich, dass die bei Myxödem gefundene Atrophie der Schilddrüse auch durch Allgemeinerkrankungen erworben sein kann, da sich dieselbe öfters an erschöpfende Krankheiten anschliesst, namentlich zu Zeiten, wo, wie im Wochenbett, ohnehin Störungen im Bereich jenes Organs eintreten. Alle diese Schädigungen bewirken durch Zerstörung der Schilddrüse resp. ihrer Function ein und dieselbe chronische Krankheit, den Cretinismus, besser gesagt: die Cachexia thyreopriva, denn wie gezeigt wurde, ist der typische Cretinismus nur ein spätes resp. hochgradiges Stadium derselben. Wenn sich das Bild dieses Leidens für den Beobachter in so ausserordentlich weit auseinanderliegenden Grenzen und Graden bewegt, so ist dagegen zu erwähnen, dass die genauere klinische Untersuchung

ubst in den leichtesten Graden die Verwandtschaft herauszufinden, d. die Diagnose zu stellen vermag, und dass die pathologisch-anatomische Veränderung, welche die Störung der Schilddrüsenfunction nach sich zieht, qualitativ ebenfalls identisch ist und vor Allem in bestimmten histologischen Veränderungen der Nervensubstanz besteht.

Zur Erklärung für die grossen Unterschiede im klinischen Bilde ist auf folgende Verhältnisse aufmerksam zu machen: 1. Schon eine blos theilweise Beeinträchtigung der Function der Schilddrüse zieht Störungen nach sich, die freilich dem Grade nach erheblich von dem letzten Stadium differiren, wo die Schilddrüse ganz zu Grunde gegangen ist.

2. Mannigfaltige quantitative Abweichungen in der Erscheinung des Leidens bedingt der Zeitpunkt der Einwirkung der Schädlichkeiten auf den Körper. Wir wissen von anderen Krankheiten, welche gewaltige Differenzen sich zeigen, je nachdem schon in der Fötalzeit oder zur Zeit des Wachstums des kindlichen Körpers oder endlich nach vollendetem Wachstum in früheren oder späteren Perioden die Veränderungen sich geltend machen. Man denke blos an die ver-

schiedenen Formen der fötalen, kindlichen und tardiven Rhacbitis. Die Wirkung muss sich nothwendiger Weise so abstufen, dass im Allgemeinen die schwersten Schädigungen bei frühester Einwirkung zu Wege kommen.

Der sporadisch vorkommende Cretinismus kann sehr verschiedene Gelegenheitsursachen haben, als deren Wirkung die Schilddrüsenatrophie zu Stande kommt. Der endemische Cretinismus dagegen, welcher bei Weitem die Hauptrolle spielt, und dessen Verhütung wir bei unserer diesmaligen Erörterung allein im Auge haben, ist die indirecte Folge der Ursachen, welche die gewöhnliche (kropfige) Anschwellung der Schilddrüse bewirken. Es ist nothwendig, wenn wir die Mittel kennen lernen wollen, welche den Cretinismus verhüten sollen, dass wir uns mit den Ursachen des Kropfes beschäftigen. Wir haben ja freilich gezeigt und uns an O¹³ und Stelle selber überzeugt, dass der Cretinismus in seinen schlimmsten Formen seit Ende des letzten und seit Anfang dieses Jahrhunderts ganz gewaltig abgenommen hat. Gerade in Wallis, wo früher de Rambuteau noch 3000 Cretinen schwerer Form zählte, ist es jetzt schon nicht leicht, ein halbes Dutzend hochgradige Cretinen zusammenzubringen. Allerdings darf nicht vergessen werden, dass bei den damaligen Cretinzählungen alle Idioten ohne Unterschied mitgezählt zu werden pflegten.

Die Abnahme der Zahl der Cretinen bezieht sich aber bloß auf die schweren Formen. Dass diese sich vermindert haben, erklärt sich zum Theil aus Abnahme der indirecten ursächlichen Schädlichkeiten, nämlich derjenigen, welche schwere Kropfformen erzeugen. Zum anderen Theil ist es sicher die fortschreitende Civilisation, welche bis in die Alpenthäler hinein sich erstreckt hat, die den Schlüssel giebt zur Verminderung der allerschlimmsten Formen des Cretinismus. Denn gerade die Erfahrungen, welche man mit den operativen Fällen gemacht hat, lehren, dass noch eine hochgradige Vernachlässigung aller auf Ausbildung von Körper und Geist einwirkenden Factoren dazu gehört, um die Degeneration bis zu den Grenzen fortschreiten zu lassen, wo der Mensch in seinen Lebensäusserungen einem Thier vollkommen gleich geworden ist, ja wo sich dieselben auf rein vegetative Formen beschränken. Wir haben an unseren operativen Fällen von Cretinismus, aber ausserdem auch bei angeborenen Formen wiederholt beobachten können, eine wie erhebliche Besserung die Individuen nach ein paar Wochen ihres Aufenthalts im Spital darbieten. Die Kälte und blaue Verfärbung der Extremitäten, die Rauigkeit der Haut, die ödematöse Schwellung des Gesichtes, der Lider und die

Infiltration der Zunge nimmt ab, der Kranke wird viel munterer, theilnehmender, beweglicher. Das vermag schon einfache Reinlichkeit, geregelte gesunde Kost und einige geistige Anregung zu bewirken. Bei einem kleineren Cretin, welchen wir mit aus dem Munde vorragender dicker Zunge behufs operativer Beseitigung dieser Complication aufnahmen, verlor sich diese Entstellung nach einigen Monaten von selbst unter Eintritt der oben geschilderten allgemeinen Besserung des körperlichen und geistigen Befindens.

Es steht demgemäss über allem Zweifel, dass der Verkehr mit anderen Menschen, die Besserung der Wohnungs- und Nahrungsverhältnisse, Canalisationen u. s. w., überhaupt die zunehmende Civilisation erhebliche Besserung für den Cretinismus gebracht hat.

Aber eine um so wichtigere Rolle spielt die cretinische Degeneration zur Stunde in ihren gelinden Formen. Was schon die älteren Autoren gesehen haben, das hat noch seine volle Geltung, ist übrigens durch vergleichende Zahlen bei Rekrutenaushebungen zu belegen, dass nämlich in Gegenden, wo Kropf und Cretinismus endemisch vorkommen, einer grossen Zahl von Individuen ein besonderer Stempel aufgedrückt ist: viele Einwohner sind gedrungener Statur, klein, aber dick, die Haut und andere Gewebe zeigen eine gewisse Schlaffheit, und ebenso mangelt dem Gang und den Bewegungen überhaupt die Elasticität. Diese werden langsam, mehr oder weniger unbeholfen ausgeführt, vor Allem ist die Sprache langsam. Schweres Fassungsvermögen, öfter als Schwerhörigkeit ohne Grund imponirend, und entsprechende Langsamkeit des Denkens ist Regel und bedingt einen gewissen Grad von Gleichgültigkeit und Theilnahmlosigkeit. Wie ein Kind, das von Geburt zum Cretin heranwächst, die ersten Lebensmonate nichts Abnormes darbietet, ausser bei einem auffällig kräftigen Appetit ein ungewöhnliches Bedürfniss nach Ruhe und Schlaf, eine Schwerfälligkeit der Zunge und der Glieder, während öfter erst im 3. und 4. Lebensjahre die absolute Theilnahmlosigkeit durch mangelndes Interesse an Spiel und Geselligkeit deutlich als krankhaftes Verhalten zu Tage tritt; wie bei operativem Cretinismus Monate lang, ja oft Jahre hindurch die Verlangsamung der vegetativen und animalischen Körperfunktionen, Schlaffheit der Gewebe, Langsamkeit der Herzthätigkeit, Trägheit und Schwierigkeit der Bewegungen im Vordergrund des Symptomenbildes stehen, so sind auch bei den gelindesten Formen des endemischen Cretinismus diejenigen Eigenthümlichkeiten vorherrschend, welche strenge Beurtheiler und Erzieher schlechtweg als Dummheit und Faulheit kennzeichnen. Das sind sonst diejenigen Untugenden, gegen

welche bekanntlich selbst Götter vergebens kämpfen, und wenn wir Mittel und Wege zeigen, Kropf und Cretinismus zu verhüten, so ist Menschenfreunden und Regierungen der betreffenden Länder ein ungeahntes Feld von Erfolgen eröffnet.

Wenn man bis in die neueste Zeit ¹⁾ hervorgehoben hat, dass der Kropf bei den besten hygienischen Verhältnissen sich entwickelt, der Cretinismus dagegen an secundäre, zum guten Theil sociale Missstände gebunden sei, so glauben wir ausdrücklich hervorheben zu sollen, dass gerade in Zeiten zunehmender geistiger Bildung und Gesittung die gelinden Grade des Cretinismus in dem Verhältnisse zunehmen müssen, wie der Kropf zunimmt. ²⁾ Denn man kann es als sicher betrachten, dass die Erkrankung der Schilddrüse in ihren höheren Graden nicht ohne Einfluss auf deren physiologische Function und demgemäss nicht ohne Einfluss auf cretinische Körperbildung sein kann. Wenn wir unsere Kropfzählungen mit früheren für den Canton Bern vergleichen, so müsste eine ganz erhebliche Zunahme des Kropfes constatirt werden. Wir dürfen aber nicht vergessen, dass die früheren Statistiken nicht von Aerzten nach eigenen Untersuchungen jedes Patienten gemacht sind, wie dies bei unserer Zusammenstellung der Fall war, sondern dass man meistens nur, wie bei Rekrutenmusterungen, die grösseren und namentlich knotigen Formen als Kropf aufgezeichnet hat.

Aber ich weiss auch, dass man noch zur Zeit, wo ich studirte, in Berlin den Kropf als ein fast unbekanntes Uebel ansah, während jetzt zahlreiche Operationen dort ausgeführt werden. St. Lager erwähnt für die Schweiz Trimmis, Matt und Buchs als Stätten, wo Zunahme des Kropfes constatirt wurde. In Mariquita (Neu-Granada), welches wegen der Schönheit seiner Frauen zur Zeit berühmt gewesen sei, sollen diese jetzt die hässlichsten Difformitäten zeigen. Der Grund wird von St. Lager einestheils in der zunehmenden Anlage von Sodbrunnen, andererseits in den vielen Erdrutschungen gefunden, welche die Kohlenlager, ein exquisites Kropfterrain, blosslegen.

1) Baillarger, *Enquête sur le goitre et le cretinisme*. Paris 1873.

2) Virchow (Gesammelte Abhandlungen. 1862. S. 929) betont schon ausdrücklich die Auffassung, dass schon bei geordneter, nicht medicinischer Erziehung die cretinischen Störungen bis zu einem Maasse überwunden werden können, wo das gestörte Individuum als ein brauchbares, nur noch etwas stumpfes Mitglied der Gesellschaft dasteht. Diese Individuen, sagt Virchow, entbehren dann der Productivität aber trotz ihrer mangelhaften Entwicklung, ihrem kindischen und unbehülflichen Wesen und ihrer schweren Zunge überraschen diese Cretinösen oft durch ihre Leistungen als Resultat fortgesetzter Uebung. Ihr Gedächtniss ist mitunter ebenso treu, wie ihre Geschicklichkeit gross.

Baillarger weist durch Vergleich der Perioden von 1816 bis 1836 und 1846—1865 nach, dass während 50 Jahren in Frankreich die Kropfendemie in 26 Departements zugenommen, in blos 17 abgenommen hat, und zwar hat sich die Zahl der Behafteten in 8 Departements wenigstens verdoppelt. Sie ist in mehreren Departements neu aufgetreten. Auch der Cretinismus hat in einzelnen Departements (Hautes-Alpes) zugenommen bis auf 22 pro mille, so dass in ganz Frankreich über 120000 Idioten und Cretins vorhanden sind (3,2 pro mille).

Ursache des Kropfes (Trinkwassertheorie).

Was ist die Ursache des Kropfes? In den Werken, in welchen die Meinungen der Autoren nebeneinandergestellt sind, sind 2—3 Druckseiten mit der blossen Aufzählung der Theorien ausgefüllt. Es hat keinen Nutzen, dieselben hier zu wiederholen. Wir haben schon angeführt, dass es als ein unbestrittenes Ergebniss der wissenschaftlichen Erhebungen betrachtet werden darf, dass das endemische Vorkommen des Kropfes sich an bestimmte Gegenden der Erdoberfläche, speciell der Gebirgsgegenden und ihrer Abdachungen und Ausläufe bindet. In dieser Hinsicht sind schon vor nahezu einem Jahrhundert die zuverlässigsten Autoren vollkommen einig gewesen.

Allein ein zweites Ergebniss steht gegenwärtig ebenso gesichert da, dies nämlich, dass es nichts Anderes sein kann, als die Beschaffenheit des Bodens, welche den wirksamen Factor für das Zustandekommen der Endemie darstellt. Wir sagen absichtlich nicht die geologische Beschaffenheit des Bodens, denn man möchte diesen Ausdruck zu sehr in dem Sinne der blos mineralogischen Zusammensetzung deuten. Es ist durch die über die ganze Erde ausgedehnten Untersuchungen zur Genüge dargethan, dass die Kropfendemie in allen Höhenlagen, bei der verschiedensten Configuration der Erdoberfläche, unter den verschiedensten meteorologischen Einflüssen (Wärme, Elektrizität, Feuchtigkeit, Ausdünstungen, stagnirende Luft, Mangel an Sonne) vorkommt. Die Lebensverhältnisse der Bewohner sind in keiner Weise für das Auftreten des Kropfes maassgebend: weder mangelhafte Nahrung, noch ungesunde Wohnungen, noch Elend und Armuth jeder Art sind Ursachen des Kropfes.¹⁾

Als der einzig constante Factor, durch welchen das Terrain auf die Gesundheit der Bewohner in dem Sinne der Kropferzeugung

1) Man vergleiche die gründliche und vorzügliche Erörterung aller dieser Verhältnisse bei St. Lager.

schädlich einwirken kann, ist das Trinkwasser zu betrachten, welches dem Boden entquillt oder denselben durchfließt. Wir schliessen uns mit voller Ueberzeugung auf Grund unserer eigenen Untersuchungen dieser Auffassung an. Wenn auch in der Ausdehnung beschränkt, so konnten unsere Erhebungen über das Vorkommen des Kropfes im Canton Bern (Schweiz) um so gründlicher durchgeführt werden durch Untersuchung fast sämtlicher Schulkinder durch ärztlich geschultes Personal. Wir heben aus denselben nur die Tatsache hervor, dass wir im Lauterbrunnenthale durch Untersuchung der Schulkinder diejenigen Familien zu finden und zu bestimmen vermocht haben, welche gemeinsame Brunnen besitzen. Mitten in schwer belasteten Kropfgegenden sahen wir eine gewisse Zahl von Individuen vom Kropf verschont bleiben, welche sonst in ganz gleichen Lebensverhältnissen sich befanden, wie die anderen, und es ergab sich, dass diese Ausnahmsindividuen eine eigene Quelle benutzten, und bei genauerer Nachforschung fanden wir sämtliche Familien, welche dieses Wasser tranken, mit allen ihren Mitgliedern vom Kropf verschont. Aehnliche Mittheilungen stellt A. Hirsch zusammen, und es sind solche Nachweise geeignet, den Satz zu begründen: Das Trinkwasser ist die Ursache des Kropfes; es enthält den kropferzeugenden Stoff. Ganz analog sind die umgekehrten Beobachtungen von Maffei, welcher seinerseits keineswegs geneigt ist, dem Trinkwasser die Rolle der eigentlichen Ursache des Kropfes zuzugestehen: Auf einem Bauerngute in einem Seitenthale der Salza wurden sämtliche Kinder des Besitzers mehr oder weniger cretinös. Die Sage ging, dass man seit Menschengedenken nicht wisse, dass die dritte Generation eines Besitzers sich auf dem Gute erhalten habe, vielmehr, zu Cretinen entartet, das Gut fremden Händen überlassen musste. Dabei waren alle Lebensverhältnisse günstig und das beschuldigte Wasser reichlich und schmackhaft. Der gegenwärtige Besitzer des Gutes, Kropfleithen genannt, war ein gesunder Mann, die Mutter Halberetin, auf dem Gute geboren; der Vater Letzterer ebenfalls mit leichtem Cretinismus behaftet, dessen Eltern dagegen ganz gesunde Leute, aus anderer Gegend auf das Gut gezogen. Küstl erklärt es nach Dr. Stur für keine ungewöhnliche Erscheinung, dass in Bauernfamilien, welche kaum etliche 1000 Schritt von einander entfernt wohnen, ihren Wasserbedarf jedoch aus verschiedenen Quellen beziehen, sich die Mitglieder durch das Vorhandensein von Kröpfen und Cretinen auffallend unterscheiden.

Eine Bauernwohnung wurde (Dr. Stur) während mehrerer Generationen von Familien bewohnt, welche grösstentheils aus Cretinen

bestanden. Da kaufte sie ein verabschiedeter Soldat, der jedoch so klug war, sich den Wasserbedarf von einer anderen, entfernteren Quelle zuzuleiten. Seither soll Besserung eingetreten sein.

Iphofen, welcher das Trinkwasser resp. das Fehlen der Kohlensäure in demselben als Ursache des Kropfes ansieht, berichtet über 2 derartige Beispiele von localem Cretinismus, das erste in dem Schmiedegebäude zu Plauen bei Dresden. Die Kinder mehrerer hinter einander dort wohnender Familien waren Cretinen geworden. Die zur Zeit dort wohnende Familie Niedner zeugte 3 cretinöse Kinder, die bei der Geburt alle gesund und munter erschienen waren; das 4. Kind hatte bloß einen Kropf, war aber sonst körperlich und geistig gut entwickelt.

Im Zielerhäuschen der Stadt Freiberg hatten die vorher anderswo lebenden Eltern 8 gesunde Kinder geboren; hier gebar die Mutter noch 4 Kinder. Eins davon starb, 3 wurden Cretinen. Iphofen erwähnt der Angabe von v. Hoff, laut welcher die Gemeinde Mannbach in Thüringen Mitte vorigen Jahrhunderts eine grosse Anzahl kropfbehaffeter und blödsinniger Individuen darbot, die sich nach Verschüttung eines Brunnens völlig verloren. Die königlich sardinische Commission berichtet über das Fehlen des Kropfes bei den Consumenten einer einzigen von 3 Quellen im Dorfe Arignano, während die beiden anderen Quellen Kropf hervorriefen. Sie bezweifelt zwar die Bedeutung des Wassers — nur weil die chemische Analyse dieselben Bestandtheile, bloß in variirenden Quantitäten, ergab. Auf andere als mineralische Bestandtheile wurde nicht untersucht.

Ein Hauptverfechter der Trinkwassertheorie der Neuzeit ist St. Lager.¹⁾ Dieser Autor hat es zuerst übernommen, in ausgehnterem Maasse eine auf die Hygiene angewandte Geologie zu verfassen, indem er nachzuweisen suchte, dass in gleicher Weise, wie für Landwirthschaft und Viehzucht längst bekanntermaassen Wachsthum und Art der Pflanzen und Thiere ganz wesentlich vom Boden abhängen, so auch die Entwicklung des Menschen in sehr enger Beziehung stehe mit der Zusammensetzung des Bodens, auf welchem er lebe. Letztere bedingt nach St. Lager an einem Orte die höchsten Grade von cretinischer Degeneration, an anderen Orten die Ausbildung zu vollkommener Schönheit und Stärke; und zwar ist es das Wasser, welches einen Hauptfactor bei dieser Einwirkung ausmacht.

1) Etudes sur les causes du cretinisme et du goitre endémique. Paris 1867.

Schon Hippokrates¹⁾, Aristoteles, Galen und Celsus sollen nach St. Lager das Wasser für die Kropfbildung verantwortlich gemacht haben. Von den ältesten Zeiten her kannte man einzelne Brunnen, welche als Kropf (Cretinismus?) erzeugend verufen waren. Vitruv und Plinius sollen solche in Chios, Bötien, Phrygien, in den Apenninen erwähnen. Paracelsus habe die metallischen und mineralischen Bestandtheile des Wassers beschuldigt. Mit Unrecht sei diese Theorie in Misscredit gekommen, als mit dem Aufblühen der Chemie durch Scheele, Priestley, Lavoisier, Berzelius und Gay-Lussac nicht auch sogleich die schädlichen Bestandtheile des Wassers nachgewiesen werden konnten.

In der Schweiz sollen schon von Agricola und Wagner 1546 und 1680 eine Anzahl Kropfbrunnen genannt worden sein, so in Köniz, Utzistorf, Kilchberg und Oberburg. Wir bemerken, dass auch bei unseren Untersuchungen im Canton Bern von der Bevölkerung, zumal Lehrern und Behörden auf dem Lande gewisse Brunnen als Kropfbrunnen bezeichnet worden sind wegen ihrer constanten und bekannten Wirkung. Namentlich hat Dr. Kummer mehrere derartige Quellen aufgefunden. St. Lager hat hinsichtlich dieser Kropfbrunnen einen reichen Schatz von Erfahrungen in seinem Werke zusammengetragen. Wir beschränken uns darauf, einige der charakteristischen Belege in die Erinnerung zurückzurufen.

Es ist durch competente Personen erhärtet, dass junge Leute, „deren Vaterlandsliebe mit der Abneigung gegen den Militärdienst nicht Schritt hielt“, sich in kurzer Zeit Kröpfe zu verschaffen wussten durch Gebrauch gewisser Quellen. St. Lager kann die Mittheilung von Mgr. Billiet durch eigene Nachforschung an Ort und Stelle bestätigen, dass in der Commune de Planaise auf einem sonuigen Hügel sämtliche dort ansässige Familien Kropf und Cretinismus darboten und nur eine einzige Familie, welche Regenwasser genoss, vollkommen frei von diesen Uebeln war. Diese Erfahrung steht in völliger Uebereinstimmung mit dem, was wir selber in Lauterbrunnen ermitteln konnten. Iphofen erwähnt einer Beobachtung von Gautieri, wonach eine Familie plötzlich Kröpfe bei ihren Angehörigen entstehen sah, weil eine Magd zu faul war, das Wasser aus der bisherigen Quelle herzuholen und dasselbe aus einer früher gemiedenen, trübereu Quelle in der Nähe entnahm.

St. Lager hebt hervor, dass da, wo Regenwassercisternen benutzt werden, es keinen Kropf giebt, und wo vorher solcher vorkam,

1) Nach Fuhr in Giessen fände sich freilich der Kropf in den hippokratischen Schriften überhaupt nicht genannt.

derselbe nach Anlage derartiger Cisternen verschwand. In Holland und Venedig gebe es aus diesem Grunde keinen Kropf.

Erwähnt sei ferner die Angabe von Hancke, dass von 380 Soldaten, welche in die Festung Silberberg in Schlesien gelegt wurden, bloß 70 keine Kröpfe erwarben, weil sie kein oder gekochtes und nachher geklärtes Wasser getrunken hatten. Bei den Soldatenepidemien in Clermont blieben die Officiere allein kropffrei, weil sie Wein tranken.

Boussingault sah in einer Kropfgegend eine Familie von diesem Uebel verschont bleiben, weil sie das Wasser stets vor dem Genuss 2 Tage stehen liess. Aus gleichem Grunde — wohl weil sich die schädlichen Bestandtheile setzen, vielleicht auch umsetzen und zersetzen können — soll auch das Pfützenwasser am Fuss von Hügeln nicht Kropf machen.

Richardson theilt die Beobachtung mit, dass das Wasser des Saskatschewan im Fort Edmonton Kropf hervorrufe, einige Meilen weiter abwärts dagegen nicht mehr. Die Bewohner von Marseille leiden nicht unter der Kropfendemie, obschon sie das Wasser der Durance trinken, welches im Briançonnais eine solche hervorruft. Faivre hat in Brasilien beobachtet, dass gewisse Wasser an der Quelle Kropf erzeugten, nach Leitung in Röhren einige Meilen weit nicht mehr. Metz und Nancy sollen viel weniger Kropf zeigen, als die Dörfer, welche in ihrem Quellgebiete liegen. Es ist natürlich nicht zu übersehen, dass die Städtebewohner sehr viel mehr Gelegenheit haben, andere Getränke zu benutzen, als die Landbewohner.

Umgekehrt kann auch ein ursprünglich kropffreies Wasser erst bei Durchströmen durch gewisse Wiesen und Weiden seine kropferzeugenden Eigenschaften annehmen, wie Ferrus von Ayet (Ariège) bezeugt. Diese Erfahrung liefert den Schlüssel dazu, in welcher Weise man sich erklären kann, dass Canalisation aus einem Kropfwasser ein unschädliches Wasser machen kann.

Vertiefung schon bestehender Sodbrunnen, so dass sie in andere Erdschichten zu liegen kamen, hat, wie Manson für Nottingham angiebt, unschädliche Wasser plötzlich zu Kropfwässern umgestaltet.

Maffei giebt zu, dass es Quellwasser gebe, welches als stetes Getränk Affectionen der Schilddrüse, aber, wie er meint, auch der Knochen und Gelenke hervorrufen und unter anderweitigen günstigen Verhältnissen das Entstehen des Cretinismus befördern könne. Dass er — beiläufig — mit seiner Behauptung vollkommen Recht hat, dass es nirgends ein Wasser gebe, welches den Cretinismus direct erzeuge das haben wir durch genügende Beweise im Obigen erhärtet.

Maffei erklärt in Uebereinstimmung mit der namentlich beim Militär gemachten Beobachtung, dass er da, wo er den Wein als das tägliche gewohnte Getränk der Familie vorgefunden habe, keinen Cretinismus gesehen habe. Damit kommen wir auf die Frage des Alkoholmissbrauchs für die Genese des Cretinismus. Derselbe ist in vielen älteren Schriften und namentlich von Laienbeobachtern wiederholt beschuldigt und unter den wesentlichen Ursachen der cretinischen Degeneration aufgeführt. Uns ist es bei unseren Untersuchungen aufgefallen, dass in den paar Fällen, in welchen wir ausdrücklich erfuhren, dass Kinder aus einer richtigen Schnapserfamilie stammten, diese Kinder sich gerade durch den Mangel an Kropf und an Zeichen von Cretinismus auszeichneten. Aber allerdings sahen diese Kinder sehr anämisch und elend aus und waren klein geblieben. Es muss deshalb die Wirkung des Alkohols als eines ursächlichen Momentes insofern bestimmt zurückgewiesen werden, als derselbe, wo er das Wasser als Getränk ersetzt, die Bildung von Kröpfen verhütet und also auch die Ausbildung des echten Cretinismus von dieser Seite unmöglich macht. Wo aber erblich diese Leiden bereits vorhanden sind, oder wo die Kinder Kropfwasser geniessen, während die Eltern den Schnaps für sich reserviren, da ist der Alkoholmissbrauch wie jede verfehlte Ernährung, ja noch in viel höherem Maasse geeignet, den durch die cretinischen Veränderungen eingeleiteten Verfall zu steigern und hochgradig zu machen. Aber auch nur in diesem Sinne. Dass der Alkoholismus andere Formen von Idiotie, geistigen und körperlichen Störungen hervorruft, ist durch grosse Beobachtungsreihen gestützt.

Hinsichtlich des Weingenusses dagegen haben auch wir constatirt, dass mehrere Male Kinder, welche im Gegensatz zu ihren Schulkameraden schlanke Hälse darboten, uns auf die Frage, ob sie Wasser tranken, erwiderten: Nein, Wein! und sich als Söhne von Wirthsleuten herausstellten.

Die mitgetheilten Beispiele dürften wohl genügen, zu zeigen, dass es eine Reihe von Thatsachen giebt, welche nur durch die Trinkwassertheorie des Kropfes ihre Erklärung finden; ja es ist diese Anschauung durch eine solche Summe von Beobachtungen gestützt, dass es endlich an der Zeit scheint, dass Behörden und Regierungen, denen das leibliche und geistige Wohl des Volkes befohlen ist, mit aller Energie sich mit der Frage des Trinkwassers beschäftigen.

Allerdings dürften die Regierungen die Forderung stellen, dass die Wissenschaft über das kropferzeugende Agens im Wasser erst bestimmten Aufschluss schaffe, bevor kostspielige Aenderungen

und Unternehmungen in den Trinkwasseranlagen eingeleitet werden. Alle bisherigen Bemühungen, über den eigentlich schädlichen Stoff Aufschluss zu erhalten, sind erfolglos geblieben. St. Lager widmet einem Theil seines Werkes den Nachweis, dass alle bisherigen Theorien sich widerlegen lassen:

Der Kropf ist nicht die Folge des Gehaltes des Wassers an Kalk- und Magnesiicarbonat¹⁾ und Sulfaten, nicht die Folge eines Mangels an Phosphaten, nicht die Folge mangelnden Jods (Chatin), mangelnden Luftgehaltes und Sauerstoffs oder gar mangelnder Kohlensäure im Wasser; Schnee und Eiswasser erzeugen ihn nicht infolge ihrer Kältewirkung. Aber man kann auch schon dasselbe sagen von der Behauptung St. Lager's, dass gewisse Metalle im Boden, aus welchem das Trinkwasser entstammt, Ursache der Kropfbildung seien. Es ist gezeigt worden (vgl. Hirsch), dass auch bei einem an dem beschuldigten metallischen Stoff reichen Boden der Kropf fehlen kann.

St. Lager glaubte unter Benutzung der auf die gesammte Erdoberfläche sich beziehenden Publicationen ein neues gemeinsames Element herausgefunden zu haben bei sämtlichen die Kropfendemie tragenden Bodenformationen.

Nachdem er die geologischen Verhältnisse der Kropfleiden in der alten und neuen Welt erörtert und beurtheilt hat, kommt er zu dem Schluss, dass die Kropfendemie (und somit der endemische Cretinismus) zusammenfalle mit den metallführenden Bodenformationen und in erster Linie mit denjenigen Terrains, welche Pyrit (Eisenkies) führen („pyrite de fer“).

In zweiter Linie der Häufigkeit sei den kropferzeugenden Gesteinen eigen der Gehalt an Kupferkies. Baillarger hält als Resultat der geologischen Untersuchungen für gesichert, dass die Kropfendemie auf den Dolomitformationen ausserordentlich häufig sei.

Wir haben es mit der gütigen Unterstützung unseres Collegen Professor Balzer, unseres hochgeschätzten Geologen, unternommen, für den Canton Bern die Vertheilung der Kröpfe auf die geologischen Verhältnisse zurückzuführen.

Schon früher hat Dr. J. R. Schneider bei den Aufnahmen von statistischen Verhältnissen über den Idiotismus im Canton Bern sich bemüht, die sehr verschiedene Häufigkeit dieser Degeneration in den

1) Grange (Courrier suisse. Lausanne 1850) hat die Magnesiabildungen im Boden beschuldigt, und Geologen wie Studer, Sismonda, Elie de Beaumont haben die Uebereinstimmung des Vorkommens von Kropf- und Magnesiabildungen auf geologischen Karten bestätigt (Köstl).

einzelnen Landestheilen auf die geologischen Unterschiede zurückzuführen. Er kommt zu dem Resultat, dass auf Jura bloss 1 Cretin auf 614 Bewohner komme, auf Alpenformation 1:361, dagegen auf Molasse 1:271.

Dr. Bircher in Aarau hat aus seinen Untersuchungen in der Schweiz und unter Vergleich des aus anderen Ländern Bekannten den Schluss gezogen: 1. Der Kropf kommt nur auf marinen Ablagerungen vor und zwar auf den marinen Sedimenten des paläozoischen Zeitalters, der triasischen Periode und der Tertiärzeit. 2. Frei von Kropf sind die aus dem Erdinnern gluthflüssig aufgestiegenen und auf der Oberfläche erstarrten Erruptivgebilde, das krystallinische Gestein der archaischen Formationsgruppe, die Sedimente des Jura- und Kreidemeeres, des quaternären Meeres, sowie sämtlicher Süsswasserablagerungen.

Unsere eigenen Untersuchungen im Canton Bern ¹⁾ sind in Uebereinstimmung mit der Forderung Virchow's ²⁾ angestellt worden, dass die Ausdehnung und Verbreitung des Kropfes nicht nach Angaben von Laien, sondern auf Grund bestimmter wissenschaftlicher, d. h. von kompetenter Seite angestellter Nachforschungen bestimmt werde. Sie haben gezeigt, in theilweiser Uebereinstimmung mit den Angaben von Schneider und Bircher, dass das Molassegebiet auffällig belastet ist, der Jura verhältnissmässig wenig Erkrankungen aufweist. Dagegen ist die Juraformation im Berner Oberland nach unseren Untersuchungen sehr stark behaftet. Ebenso fanden wir die Kreideformation, Flysch bald stark, bald wenig behaftet, und eine genaue Prüfung der Verhältnisse ergab, dass die Bodenformation, welche sich das eine Mal frei zeigte, an einer anderen Stelle behaftet war, und zwar, sobald sie starke Beimengungen und Verunreinigungen organischer Natur aufwies.

Es ist also nicht sowohl die Gesteinsart, welche der Bodenbeschaffenheit zu Grunde liegt, als die darin enthaltenen organischen Stoffe maassgebend dafür, ob das aus einem Terrain abfliessende Trinkwasser Kropf hervorbringt oder nicht.

Die Aussichtslosigkeit, das kropferzeugende Agens in einem mineralischen Bestandtheile des Bodens zu finden, lässt es begreifen, dass schon früher die Frage erörtert wurde, ob organische Materien bei der Kropferzeugung eine Rolle spielen. Nach Hirsch hätte sich Humboldt zuerst in dem Sinne ausgesprochen, dass Kropf

1) Das Vorkommen des Kropfes im Canton Bern: Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft. Bern 1888.

2) Ueber den Cretinismus in Franken.

und Cretinismus den Infectionskrankheiten zuzuzählen seien. Er bekennt sich auch zu dieser Theorie und erwähnt als deren Anhänger Nivet, Barkowski, Virchow, Schaussberger, Gugger, Troxler, Bramley, Vest. St. Lager nennt als Vertreter der Theorie von der Bedeutung organischer Materien Ancelon, Vingtrinier, Tourdes, Morel, Hofmann, Köberle. Moretin hat diese Ansicht in einer These behandelt. Virchow hat in seinen Untersuchungen über den Cretinismus in Franken als das eigentliche ursächliche Moment der Kropferzeugung ein diffusibles Agens, ein Miasma angesprochen, wie Tourdes, Fayrer und Ancelon nach Hirsch, und hauptsächlich deshalb diese Annahme für die wahrscheinlichere gehalten, weil zwar „zuweilen das Trinkwasser die unzweifelhafte Ursache des Kropfes enthalte, andere Male dagegen entschieden nicht enthalte, und in diesen letzteren Fällen müsse die Ursache in einem Ding gesucht werden, das mit dem Wasser in Contact kommen könne, und da bliebe kaum etwas Anderes übrig, als die Luft“.

Die Gründe, welche Virchow zu diesem Ausspruche veranlassen, sind aber, soviel ich sehe, nicht andere, als diejenigen, welche St. Lager den Gegnern der Trinkwassertheorie entgegenhält, nämlich dass sie das Trinkwasser als Medium verwerfen, weil ein bestimmter, von ihnen supponirter Stoff sich nicht constant in demselben finde an Orten, wo Kropf vorkommt.

Zschokke aus Aarau¹⁾ hat sehr interessante Beobachtungen über die Bedeutung organischer Verunreinigungen bei dem Studium des Vorkommens des Kropfes im Canton Aargau gemacht: Die Bewohner des rechten Aareufers (des südlichen) neigen zum Cretinismus hin und seien mit Kropf behaftet. Die Gewässer dieses Aareufers seien aber viel mehr mit Extractivstoffen thierischer und pflanzlicher Art vermengt, als diejenigen des nördlichen Ufers, wo die Bewohner gesund und gut entwickelt seien. Das Wasser sei hier viel kalkhaltiger und reicher an schwefelsauren Salzen. Auf dem rechten Aareufer kommen auf 1000 Einwohner 20 Taubstumme, auf dem nördlichen dagegen bloss 2 pro mille.

St. Lager selber will die kropferzeugende Eigenschaft der organischen Substanzen im Wasser nicht ganz verwerfen. Für die bedeutungsvollsten derselben hält er die bituminösen Stoffe, Mineralöle u. s. w., welche oft selbst in vulkanischen Gegenden vorkommen, wo die Eruptivmassen durch sedimentäre Schichten durchgehen und die vegetabilischen Stoffe zerstören. Er meint, mineralische Bestandtheile

1) Zschokke, Annalen der Staatsarzneikunde von Schneider u. s. w. 1840.

müssten stets in einer gewissen Combination dabei mitspielen, weil der Kropf so bestimmt an gewisse geologische Formationen gebunden sei.

Man hat geltend gemacht, dass das Kropfwasser oft trübe sei, nach St. Lager in Mompox, beim Lenaflusse in Sibirien, im Urowthal, beim Errifflusse in Marokko, am Himalaja. Allein wenn dies auf organische Beimengungen deuten dürfte, so ist nicht zu vergessen, dass auch das schönste krystallhelle und reinste, von organischen Verunreinigungen so gut wie vollkommen freie Wasser gelegentlich Kropf hervorruft.

So hat Prof. Lampadius für Freiberg im sächsischen Erzgebirge, wo Kröpfe herrschen, die grosse Reinheit des Wassers nachgewiesen, und wir müssen im Interesse der Verhütung solcher populärer Deutungen über Reinheit und Unreinheit des Wassers das Resultat unserer eigenen Untersuchungen im Berner Oberland nochmals hervorheben. Wir fanden das herrlichste Wasser daselbst als Ursache schwerer Kropfendmien. Aber eine sorgfältige bacteriologische Untersuchung, welche Prof. Dr. Tavel anzustellen die Güte hatte, erwies in dem mit allen Cautelen aufgefangenen Wasser eine ungeahnte Zahl der verschiedensten Pilz- und Bacterienarten. In einem völlig klaren, schönen und frischen Wasser wurden nicht weniger als 33 verschiedene Arten von lebenden pflanzlichen Wesen gezüchtet. Dasjenige, nicht minder und nicht mehr klare und frische Wasser dagegen, welches wir der früher bereits geschilderten Quelle entnahmen, in deren Bereich gar kein Kropf beobachtet wurde, ergab eine ungleich geringere Zahl organisirter Beimengungen, nämlich blos 9 Arten.

Aus derartigen Untersuchungen muss mit hoher Wahrscheinlichkeit der Schluss gezogen werden, dass nicht blos organische Verunreinigungen, sondern organische Krankheitserreger es sind, welche die Anschwellung der Schilddrüse hervorrufen, wie sie der grossen Zahl von acuten sowohl als chronischen Krankheiten, namentlich auch solchen zu Grunde liegen, welche ebenfalls mit Anschwellungen bestimmter Gewebe einhergehen. Wie dieselben wirken, ist noch völlig unklar. Klebs und Bircher glaubten schon früher die bestimmte Art kleinster Lebewesen gefunden zu haben, welche der Kropfbildung zu Grunde liegen.

Eine ganz andere Frage ist aber, ob die Krankheitserreger, wie dies häufig bei analogen Krankheiten geschieht, in der Schilddrüse sich ablagern und hier eine günstige Entwicklungsstelle finden, so dass sie weiter wachsen können. Es ist denkbar, dass nur bestimmte Zer-

setzungsproducte dieser Protophyten oder Protozoen schädlich auf das Parenchym der Schilddrüse wirken, oder dass die Krankheitserreger in den Producten der von ihnen krankhaft veränderten Zellenthätigkeit zu Grunde gehen. Allen Bemühungen zum Trotz ist es bis jetzt nicht gelungen, ein Mikrozoön oder Mikrophyton im Kropfgewebe selber nachzuweisen. Verschiedene Gründe machen es sehr wahrscheinlich, dass die supponirten Kropferreger kein langes und zähes Leben im Körper haben, sonst wäre es kaum erklärlich, dass der Kropf nur so lange zunimmt, als das schädliche Wasser einwirkt, und sich in den Anfangsstadien zurückbildet ohne jegliches Medicament, sobald man aus dem Bereiche der Einwirkung entrückt ist, d. h. gar kein Wasser mehr oder unschädliches Wasser trinkt.

Wir wissen so gut wie Andere, dass Kröpfe auch „spontan“ weiterwachsen. Wir haben an anderer Stelle auf die Neigung zu verstärktem Wachsthum in der Pubertätszeit, zur Zeit der Menses, zu gewissen Jahreszeiten, bei gewissen Beschäftigungen und Berufsarten (bei Schulkindern, Lastträgern) hingewiesen. Aber doch hat Saussure annähernd Recht, wenn er als Regel hinstellt, dass ein Mensch, der in seinem 10. Jahre noch keinen Kropf hat, keinen mehr bekommt. Freilich muss man dann mit Nachdruck hinzusetzen — wenn er nicht etwa seinen Wohnort oder, um das ausscheidende Moment beim Namen zu nennen, sein Trinkwasser wechselt. Das Wachsthum, welches wir so oft bei Erwachsenen und bejahrten Leuten noch antreffen, hat eine andere Bedeutung: Behinderte Athmung und Circulation, als Folge des Kropfes, führt zu venösen Blutstauungen und Erweiterung der Gefäße und dadurch zu serösen Infiltrationen, Blutungen und Bindegewebswucherungen. In letzteren und im Kropfgewebe treten regressive Metamorphosen mit Verfettung und Verkalkung ein. Auch die vermehrte Ausschwitzung in Cysten, die Verdickung und Verhärtung der Wand derselben können als secundäre Veränderungen aufgefasst werden, welchen bloß Circulations- und Ernährungsstörungen zu Grunde liegen. Abgesehen davon ist der Kropf eine noch lange nicht genug gewürdigte Ablagerungsstätte für entzündliche Infectionsstoffe verschiedenster Art und für diejenigen Stoffe, welche krebsige und bösartige Neubildungen zur Entwicklung bringen. Die ausführliche Erörterung dieser Verhältnisse behalten wir einer anderen Abhandlung vor.

Alle diese Umstände erklären zur Genüge, warum der Kropf mehr als andere langsam wachsende Neubildungen im menschlichen Körper nachträglichen Umwandlungen seiner Gewebsbestandtheile ausgesetzt ist, und warum in späteren Stadien die ätiologische und cura-

tive Kropfbehandlung nicht mehr verfangen wollen, sondern blos noch chirurgische Hülfe übrig bleibt. Sie mahnen aber auch um so dringlicher, die günstige Zeit für Beseitigung der Schilddrüsenanschwellungen nicht unbenutzt vorbegehen zu lassen.

Verhütung von Kropf und Cretinismus.

Wenn es keinem Zweifel unterliegt, dass die Theorie von der Entstehung des Kropfes unter Mitwirkung organisirter Bestandtheile des Trinkwassers es verdient, mit allen Hilfsmitteln der neueren Bacteriologie verfolgt zu werden, so wollen wir zum Schlusse zu Gunsten dieser Auffassung nur noch diejenigen Gründe hervorheben, welche uns unmittelbar auf das Gebiet der Therapie überleiten, indem sie uns schon gegenwärtig wichtige Anhaltspunkte bieten zur Bekämpfung der Erkrankungen der Schilddrüse und mit ihr der cretinischen Zustände aller Art.

Wenn nach St. Lager ein Wasser an der Quelle Kropf erzeugt und einige Meilen weitergeleitet nicht mehr, so können wir uns sehr schwer vorstellen, dass ein mineralischer, resp. unorganischer Stoff, wie z. B. Schwefeleisen oder schwefelsaures Eisen, so rasch auch Wasser verschwunden sein könnte, wohl aber haben wir Analogien genug für die Annahme, dass das Wasser — wie man bei unseren Filtriranlagen im Grossen sehen kann und bestimmt nachgewiesen hat — seine nicht gelösten, resp. organisirten Bestandtheile durch Niederschlag und Zurückhaltung verloren hat. In dieser Hinsicht geben Mittheilungen St. Lagers noch bestimmteren Aufschluss, wenn wir erfahren, dass eine Familie von Kropf verschont blieb, trotzdem sie auf Kropfwasser angewiesen war, nur weil sie das Wasser zwei Tage lang stehen, resp. die ungelösten Bestandtheile sich setzen liess; ferner, dass auch in der Natur da, wo Gelegenheit zur Klärung durch momentane Stagnation gegeben ist, ein Kropfwasser seine schädlichen Eigenschaften verlieren kann.

Endlich berichtet St. Lager über Beobachtungen, wo durch Kochen des Wassers die kropferzeugenden Schädlichkeiten zerstört wurden (s. oben), und spricht sich bestimmt dahin aus, dass durch Kochen, Stehenlassen und Abgiessen die schädlichen Bestandtheile vom Kropfwasser eliminirt werden können. „Je soutiens avec Pline, Galien, Dioclès, Rufus, Avicenne et les Chinois, que l'ébullition est le meilleur moyen de corriger les eaux malsaines.“ Auch ich glaube mich durch meine Beobachtungen bestimmt überzeugt zu haben, dass Leute, welche nur gekochtes und geklärtes Wasser trinken, das Wachsthum des Kropfes in den Anfangsstadien aufhalten können,

und dass bei Kindern von kropfbehafeten Eltern die Strumabildung ausbleibt, wenn kein ungekochtes Wasser genossen wird.

In welchem ausgedehnten Maasse diese Vorschrift gegenwärtig auf dem Gebiete der Chirurgie Anwendung findet, ist bekannt: ungekochtes Wasser auf eine Wunde bringen, gilt als unverzeihlicher Fehler, weil man — wie der Ausdruck lautet — die Wunde inficirt. Während einer halben Stunde gekochtes Wasser darf ungestraft und in beliebigen Quantitäten in Wunden gegossen werden. Es ist ähnlich mit dem Wasser, welches wir in unseren Magen giessen. Ob schon letzterer viele Schädlichkeiten durch die Einwirkung des sauren Magensaftes aufzuheben vermag, so vermag er doch für einige der schlimmsten Krankheitserreger nichts zu leisten.

Man hat mit grossen Opfern Trinkwasserleitungen angelegt, um den Typhus zu verhüten, und zwar mit dem glänzendsten Erfolge. Einige Städte, wo diese Anlagen wirklich mit aller Sachkenntniss und Sorgfalt hergestellt sind, wissen seit der Zeit nicht mehr, was eine Typhusepidemie ist. Und zwar hat man diese Opfer gebracht zu einer Zeit, wo man den Ansteckungsstoff des Typhus noch nicht kannte. Derselbe ist seither nachgewiesen worden. Warum sollte man nicht zur Verhütung des Kropfes, welcher unvergleichlich mehr Schaden anrichtet, als der Typhus, in analoger Weise vorgehen?

Die Schwierigkeiten sind hier allerdings grösser. Um den Typhus zu verhüten, braucht man nur eine beliebige Quelle so zu fassen und zu leiten, dass keine Verunreinigung derselben von aussen stattfinden kann, kein Einsickern von Typhuskeimen aus den Wohnstätten in der Nähe liegender Bauernhäuser, Dörfer u. s. w. Das kropferzeugende Agens dagegen findet sich wahrscheinlich schon in der Quelle, wenn sie aus dem Boden oder aus einer Felsenspalte hervorsprudelt. Die chemische und bacteriologische Untersuchung geben uns zur Stunde noch kein Mittel an die Hand zur Entscheidung, welche Wasser schädlich, welche unschädlich sind in Bezug auf Erkrankung der Schilddrüse. Wir sind ganz auf das physiologische Experiment, d. h. auf die Erfahrung angewiesen, ob ein Wasser Kropf macht oder nicht. Solche Erfahrungen lassen sich aber ohne zu grosse Schwierigkeiten für bestimmte Orte sammeln.

Wir haben schon vor acht Jahren bei den Behörden den Antrag gestellt, eine von uns in Lauterbrunnen, inmitten exquisiten Kropf-terrains, als vollkommen unschädliches Wasser erkannte und entdeckte Quelle — also nach unseren früheren Erörterungen zugleich eine Kropfheilquelle — anzukaufen und in richtiger Fassung der be-

treffenden Gemeinde zur Verfügung zu stellen, indem man den Gebrauch derselben als alleiniges Trinkwasser für die Menschen empfehle.

Was sich mit Zuleitung unschädlichen Wassers erreichen lässt, davon sind in jedem ausführlichen Werke über endemischen Kropf Beispiele zu finden. Zu früher Angeführtem machen wir hier noch aufmerksam auf die Angaben von Coindet, dass sich die Kröpfe in der Stadt Genf seit Beischaffung des See-Rhonewassers durch hydraulische Maschinen in erheblichem Maasse vermindert hätten. Die Wichtigkeit des Genusses eines gesunden Wassers selbst zur Heilung des Kropfes, besser ausgedrückt: die spontane Heilbarkeit des Kropfes bei Wegfall der Schädlichkeiten kann nicht genug betont werden. Wir haben diese Thatsache constatirt bei Leuten, welche mit Kröpfen in den Bereich kropffreier Quellen zogen und dort ihre Halsanschwellung verloren.

St. Lager betont, dass eine Reihe von Kropfquellen Jod enthalte, wie die eisenhaltigen Quellen in der Regel, also das Heilmittel *par excellence* für Kropf, und dass die für Heilung des Kropfes berühmten Quellen (Saxon, Wildeg, Lavey) nur Jodquellen ohne Eisen, allgemeiner ausgedrückt ohne schädliche Beimengungen seien. Die Kropfheilquellen liegen auch mitten im Lande der Kropfendemien, nicht wie die „Malaria in Europa und das Chinin in Amerika“. Bei gehörigem Suchen werden sich, wie wir mit Sicherheit sagen können, noch eine grössere Zahl von Kropfheilquellen finden lassen, auch wenn kein Jod darin enthalten ist.

Ein Beispiel für die durchschlagende Bedeutung neuer Trinkwasseranlagen ist dasjenige der Gemeinden St. Bon und Bozel in der Tarantaise. In Bozel zählte die sardinische Commission auf 1472 Bewohner 900 Kröpfige und 109 Cretinen, während St. Bon — in weniger als 1 Km. Luftdistanz am anderen Thalabhang gelegen — einen kräftigen, intelligenten Menschenschlag aufwies. Als entgegen den Rathschlägen der erwähnten Commission der Gemeinderath von Bozel eine auf der Höhe von St. Bon gelegene Quelle ins Dorf leiten liess, war der Erfolg der, dass St. Lager bei seiner späteren Untersuchung an dem betreffenden Orte bloß noch bei Greisen Kröpfe vorfand, aus der Zeit der früheren Wasserversorgung herstammend, und bloß noch erwachsene Cretinen aus derselben Zeit.

Soweit sich also gesundes Quellwasser finden lässt, sollte kein Opfer gescheut werden, dieses an Stelle der alten Kropfwässer in Städte und Dörfer zu leiten, und sollte die Benutzung anderer Quellen und Brunnen als Trinkwasser verboten werden.

Man wird einwenden, dass solche Verbote wenig nützen werden;

allein wenn wir auch nicht so praktisch sein möchten, wie Jener, der den Gehorsam dadurch zu erzwingen glaubte, dass er vorschlug, „die Kröpfe als Luxusartikel mit einer Steuer zu belegen“, so halten wir doch dafür, dass man mit der gehörigen Belehrung sehr viel ausgerichtet wird.

Man weiss noch viel zu wenig den Unterschied zwischen Wasser und Wasser zu machen. Es ist sehr interessant, bei St. Lager zu lesen, dass es Orte giebt, resp. gegeben hat, wo man ein „feines“ Wasser ebenso gut zu schätzen weiss, wie einen feinen Wein, und wo dasselbe liqueurgläschenweise dem Gaste, den man ehren will, vorgesetzt wird.

Ob sich in genügender Zahl kropffreies Quellwasser in Gegenden wird finden lassen, wo die Endemie grosse Verbreitung zeigt, ist fraglich, und man wird sich deshalb noch nach anderen Mitteln zur Abhülfe dieser Volkskrankheit umsehen müssen. Dass eine Verunreinigung des Wassers auf dem Leitungswege vorkommen kann, ist früher erwähnt, und dies muss selbstverständlich so gut für den Kropf wie für den Typhus durch richtige Leitungsanlagen vermieden werden.

Daneben kann möglicher Weise die Anlegung von Reservoirs am Platze sein, welche so beschaffen sein müssen, dass die unlöslichen und organischen Bestandtheile sich ruhig setzen und dann auch beseitigt werden können. Doch sind die Erfolge dieses Verfahrens noch nicht im Grossen geprüft. Ebensowenig ist dies der Fall für die Filtration.¹⁾ In grossen Städten, wo man nur verunreinigtes Wasser zum Trinken benutzen kann, und wo die Filtrationsanlagen eine sehr grosse Rolle spielen, liegen über deren Zuverlässigkeit die eingehendsten Untersuchungen vor, aber nirgends mit Rücksicht auf die Frage, ob die Stoffe, welche Kropf erzeugen, zurückgehalten werden können.

Eine in hohem Maasse beachtenswerthe Form der Beschaffung eines (bezüglich Kropf) unschädlichen Wassers ist die Einrichtung von Regenwassercisternen, welche St. Lager und Baillarger vorschlagen, was bei dem reichlichen Regen, dessen wir uns in den letzten Jahren erfreuen, eine ausgiebige Wasserversorgung schaffen würde.

Sollten sich alle bisherigen Vorschläge für einzelne Orte als unausführbar erweisen, so bleibt für den Augenblick nichts Anderes übrig, als zu dem bereits vielfach als probat erwiesenen Mittel zu

1) Diese Vorschläge bezüglich Anlegung von Regenwassercisternen, Reservoirs Einrichtung von speciellen Filtrationsanlagen sind schon bei St. Lager und Baillarger ausführlich begründet.

greifen, das Wasser zu kochen, wie die Chirurgen es machen und — die Chinesen. Wir sehen sonst mit stolzer Verachtung auf die Zopfträger des himmlischen Reiches herab, aber diesmal ist der Zopf auf unserer Seite. Die Chinesen können es nicht begreifen, dass „diese abendländischen Barbaren rohes Wasser trinken“, und ich begreife es auch nicht. Bei den meisten Speisen haben wir Abscheu, sie roh zu genießen, mit rohem Wasser vergiften wir uns tagtäglich unbedenklich.¹⁾ Es muss von zuständiger Seite noch in ganz anderem Maasse zwischen Brauchwasser, das zum Waschen und Baden dient, und zwischen Trinkwasser unterschieden werden, als bisher. Das „caveant consules, ne quid respublica detrimenti capiat“ gilt auf diesem Gebiete, wo es so viel geistigen und leiblichen Schaden für die Bevölkerung abzuwehren giebt, für Behörden und gemeinnützige Gesellschaften in ganz besonderem Grade.

Erklärung der Abbildungen

auf S. 583 und Taf. XV.

Fig. 1 u. 2 sind dem Berichte der Myxödemcommission der Clinical Society of London entnommen und stellen einen Patienten von Dr. Ord mit Myxödem dar, vor und nach seiner Erkrankung.

Fig. 3 giebt die nach Photogramm sehr getreue Zeichnung eines typischen 38jährigen Cretinen aus Grindelwald, von gesunden Eltern abstammend, aber mit ähnlich degenerirten Geschwistern.

Fig. 4 u. 5 sind ebenfalls sehr correcte Zeichnungen (Zeichenlehrer Kiener hat dieselben nach Photogrammen angefertigt) eines unserer Patienten mit Cachexia strumipriva vor und nach der Operation.

Fig. 6. (Taf. XV.) Angeborener Cretin, 1jährig, mit Makroglossa, welche von selbst sich zurückbildete. Das Fehlen der Schilddrüse ist am Lebenden constatirt und durch die Autopsie erhärtet.

Fig. 7 (Taf. XV.) nach dem Präparat einer am Cadaver excidirten Schilddrüsenhälfte zeigt die erhaltene gesunde Kropfkapsel am hinteren und oberen Umfang und deren Schwund unter dem Druck der sich entwickelnden Kropfknoten zu bindegewebiger Kapsel am vorderen Umfang.

1) Es sei bloß angedeutet, dass mit dem Gebrauch jodirten Küchensalzes Versuche im Grossen gemacht sind; denn an Orten (nach St. Lager), wo Kropf herrscht, bleibt derselbe aus nach Gebrauch gewisser Salze, so des Salzes von Mira in der Provinz Los Pastos (Boussingault) und Neu-Granada (Roulin). Ferner ist denkbar, dass z. B. Zusatz eines Aromaticum, Aqu. Menthae Citronensaft u. s. w., zum Wasser sich wirksam erweisen dürfte.