Der endemische Kretinismus

Autor(en): **Wegelin, C.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft = Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles = Atti della Società Elvetica di Scienze Naturali**

Band (Jahr): **111 (1930)**

PDF erstellt am: **27.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-90375

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Der endemische Kretinismus

Von

Prof. Dr. C. Wegelin, Bern

Der Aufforderung, im Schosse der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft über den endemischen Kretinismus zu sprechen, bin ich nur mit einem gewissen Zögern gefolgt; denn die Frage nach dem Wesen und der Entstehung des Kretinismus ist ja aufs innigste mit dem Kropfproblem verbunden, das in den letzten zehn Jahren zweimal, zuerst von Prof. Hedinger an der Versammlung in Neuenburg und dann von Dr. Bayard an derjenigen in Zermatt, vor unserem Plenum behandelt worden ist. Ich hoffe aber, zeigen zu können, dass der endemische Kretinismus nach der anatomischen wie nach der funktionellen Seite doch eine gewisse Sonderstellung einnimmt, dass er biologisch als innersekretorische Störung manches Interessante bietet und dass seine Erforschung in gewisser Beziehung sogar klarere Ergebnisse gezeitigt hat als diejenige des Kropfes.

Es ist jedoch noch ein anderer Gesichtspunkt, der mir eine zusammenfassende Darstellung des endemischen Kretinismus berechtigt erscheinen lässt. Ein Rückblick auf die Geschichte unserer Gesellschaft zeigt nämlich, dass sie sich in der ersten Hälfte ihres Bestehens sehr eingehend und zu wiederholten Malen mit diesem Thema beschäftigt hat. Genau vor 100 Jahren hat Prof. Troxler an der Versammlung in St. Gallen zum erstenmal in einem Vortrag den endemischen Kretinismus in seinen verschiedenen Formen beleuchtet und die Aufnahme einer allgemeinen topographischen Karte oder einer statistischen Übersicht seines Vorkommens in der Schweiz angeregt. Als dann in den Wirren der Regenerationszeit dieser Plan der Vergessenheit anheimzufallen drohte, wurde er an der Versammlung in Freiburg im Jahre 1840 aufs neue zum Programm erhoben, und auf eine Anfrage der Schweizerischen gemeinnützigen Gesellschaft erklärte man sich auch damit einverstanden, dass der

junge Arzt Dr. Guggenbühl von Glarus, der in den Ideen Pestalozzis und Emanuel von Fellenbergs aufgewachsen war, eine Erziehungsanstalt für jugendliche Kretinen in einer Berggegend errichte, damit diese unglücklichen Geschöpfe ihrer geistigen und körperlichen Verwahrlosung entrissen würden. Die Anträge, die zu diesen beiden Beschlüssen führten, wurden mit einer Begeisterung und einem Optimismus vertreten, die uns heute überschwenglich und etwas unkritisch anmuten, die aber der Zeit der Romantik mit ihrer Sehnsucht nach geistiger Erlösung des Menschengeschlechts und ihrem Schwelgen in Naturphilosophie durchaus entsprachen. Es ist immerhin zu betonen, dass schon damals einzelne Stimmen vor übertriebenen Hoffnungen warnten und dass die körperliche und psychische Behandlung der erwachsenen Kretinen als völlig aussichtslos bezeichnet wurde.

Guggenbühl hat dann tatsächlich noch im selben Jahr die erste Heilanstalt für Kretinen auf dem Abendberg bei Interlaken eröffnet und mit grosser Hingabe und Ausdauer seine Ideen in die Tat umzusetzen versucht. Die Tatsache, dass seine Anstalt von Medizinern, Pädagogen und Philanthropen aus ganz Europa und Amerika Besuch erhielt und in der Presse fast aller Länder besprochen wurde, ist genügender Beweis für das grosse Interesse, das die gebildete Welt damals der Bekämpfung des Kretinismus entgegenbrachte. Aber 18 Jahre später hat dann die Schweizerische Naturforschende Gesellschaft den schwärmerisch veranlagten Mann gänzlich von sich abgeschüttelt; sie entzog ihm ihre moralische Unterstützung mit der Begründung, dass er der Aufforderung zu einer jährlichen Berichterstattung nicht nachgekommen sei, dass er das Misstrauen gegen seine Person und die gegen seine Anstalt erhobenen Beschwerden nicht widerlegt habe und dass er bis jetzt noch keinen Fall von Heilung des Kretinismus vorgestellt habe! Mehr persönliche als sachliche Gründe scheinen dieses Verdikt herbeigeführt zu haben.

Der andere Programmpunkt, die Aufstellung einer Kretinenstatistik für die ganze Schweiz, wurde nur in unvollkommener Weise verwirklicht. Eine Kommission, der unter anderen Troxler und der bekannte Kliniker Lebert angehörten, sollte das Material sammeln, aber es ging offenbar trotz ständiger Mahnungen an die kantonalen Instanzen sehr langsam und spärlich ein. Im Jahre 1854 konnte dann Dr. Meyer-Ahrens in Zürich, der inzwischen mit der

Sammlung und Sichtung der von den Kantonen gelieferten Zusammenstellungen betraut worden war, die Ergebnisse seiner mühsamen Arbeit in Form eines ausführlichen Berichtes vorlegen, der in der „Schweiz. Zeitschrift für Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe“ veröffentlicht wurde. Meyer-Ahrens hat sein Material in durchaus richtiger Weise nach geographischen Gesichtspunkten geordnet, er gibt einen Überblick über das Vorkommen und die Häufigkeit des Kretinismus im Gebiet der einzelnen Flussläufe; aber er hat eine zahlenmässige Auswertung wegen der Unsicherheit der Grundlagen wohl absichtlich vermieden. Über die Anzahl der Kretinen in der ganzen Schweiz erfahren wir somit nichts Genaues, und so ist es leider bis zum heutigen Tage geblieben. Die Arbeit von Meyer-Ahrens behält jedoch ihren Wert als Vergleichsmaterial, indem sie wenigstens für einzelne Bezirke eine ziemlich genaue Statistik enthält. Kurz nach der Herausgabe dieser Sammelforschung scheint dann das Interesse für den Kretinismus in unserer Gesellschaft völlig erlahmt zu sein; denn auf der Versammlung in Trogen im Jahre 1857 wurde die Kommission für das Studium des Kretinismus wegen „vermutlicher Fruchtlosigkeit ihrer Anstrengungen“ in aller Form aufgehoben. Man scheint also schon damals von der Bedeutung von Kommissionen für den wissenschaftlichen Fortschritt nicht ganz überzeugt gewesen zu sein.

Ich glaubte, Ihnen diese historischen Beziehungen unserer Gesellschaft zur Frage des Kretinismus nicht vorenthalten zu dürfen, zeigen sie doch, dass einsichtige Männer schon frühzeitig die wissenschaftliche und soziale Bedeutung des Kretinismus für unser Land erfasst haben. Und gewiss ist sie noch heute gross genug; denn dass der Kretinismus am Aussterben sei, das kann nur derjenige behaupten, der geschlossenen Auges gewisse Gegenden der Schweiz durchwandert. E. Bircher hat zwar neuerdings mitgeteilt, dass im Kanton Aargau jüngere und ausserhalb der Anstalten lebende Kretinen kaum noch anzutreffen seien, der Kanton Bern jedoch ist nicht so glücklich; denn in den Strassen der Bundesstadt, wie namentlich in den Dörfern des Mittellandes, kann der geübte Beobachter typische Kretinen noch in genügender Anzahl entdecken, und wenn er erst die verschiedenen kantonalen Armenanstalten besucht, dann wird er anerkennen müssen, dass die Belastung des Staates durch diese körperlich und geistig zurückgebliebenen Geschöpfe keineswegs zu unterschätzen ist. Und dass das Los der

ausserhalb der Anstalten lebenden Kretinen vielerorts nicht das beste ist, das wird man vom rein menschlichen Standpunkte aus zugeben müssen, auch wenn man manchen Kretinen mit seiner harmlosen Gutmütigkeit und Bedürfnislosigkeit und seiner Gabe, sich an kleinsten Dingen freuen zu können, zu den Lebenskünstlern rechnen möchte.

Es ist deshalb die Frage berechtigt, wie weit wir heute in der Erforschung des endemischen Kretinismus gekommen sind, welches sein Wesen und seine Ursachen sind und ob sich daraus Konsequenzen für seine wirksame Bekämpfung ziehen lassen.

Über die wissenschaftliche Umgrenzung des Begriffes „Kretinismus" sind heute nicht mehr viele Worte zu verlieren. Es herrscht darüber Einigkeit, dass der endemische Kretinismus ein krankhafter Zustand ist, der sich sowohl auf die körperliche als auch auf die geistige Sphäre erstreckt. Werden die psychischen Defekte allein als charakteristisch betrachtet oder auch nur allzusehr in den Vordergrund gerückt, so gelingt es nicht, den Kretinismus von der gewöhnlichen Idiotie abzutrennen und wir verfallen in den Fehler mancher Forscher des vorigen Jahrhunderts, die mit ihrer einseitigen Einstellung den Kretinismus als eine reine Geistes- oder Gehirnkrankheit angesehen haben. Der Kretin ist aber gegenüber dem Idioten durch eine Erkrankung seiner Schilddrüse ausgezeichnet, und wir bedürfen demnach zur genauen Definition des Kretinismus noch des Zusatzes, dass die geistige und körperliche Minderwertigkeit des Kretinen mit einer funktionellen und anatomischen Veränderung der Schilddrüse verbunden ist.

Da wir nun vom endemischen Kretinismus sprechen, so setzt dies eine örtliche Gebundenheit seines Vorkommens voraus. Tatsächlich ist seit dem Ende des 18. Jahrhunderts die innige Beziehung zwischen dem Kretinismus und dem endemischen Kropf aufgefallen, und die bedeutendsten Forscher des vorigen Jahrhunderts — ich nenne hier Fodéré, Iphofen, Stahl, Roesch, Virchow, A. Nièpce, St. Lager, Baillarger und Allara — haben sich für eine enge Verwandtschaft der beiden Übel ausgesprochen. Wenn Finkbeiner neuestens diese Anschauung mit dem Hinweis kritisiert, dass der Kretinismus häufiger bei Männern als bei Frauen auftrete, der Kropf hingegen das umgekehrte Verhältnis zeige, so übersieht er die Tatsache, dass im früheren Kindesalter,

d. h. in der für die Entstehung des Kretinismus entscheidenden Zeit, der Kropf bei Knaben mindestens ebenso häufig oder sogar noch häufiger als bei Mädchen auftritt. Wenigstens gilt dies für starke Kropfendemien. Jedenfalls können wir mit aller Bestimmtheit behaupten, dass der endemische Kretinismus nur da zur Beobachtung kommt, wo auch der Kropf heimisch ist. Es muss freilich betont werden, dass der Verbreitungsbezirk des Kretinismus wesentlich kleiner ist als der des Kropfes und dass sein Vorkommen auf Länder mit starker Kropfendemie beschränkt bleibt. Der Kretinismus kann demnach als Gradmesser der Intensität einer Kropfendemie bezeichnet werden.

Forschungen der neuesten Zeit haben nun wertvolle Beiträge zur Kenntnis der geographischen Verbreitung des Kretinismus geliefert. Aus der Schweiz und den übrigen Alpenländern, wo der Kretinismus wahrscheinlich seit uralten Zeiten endemisch ist, ist freilich nicht viel Neues zu berichten. Dass der Kretinismus in demjenigen Kanton, der früher wegen seiner grossen Kretinenzahl besonders berüchtigt war, nämlich dem Wallis, erheblich zurückgegangen sei, wird schon an der schweizerischen Naturforscherversammlung von 1840 berichtet. Im übrigen aber sind in der Schweiz wohl keine starken Verschiebungen eingetreten, wenn auch der Kropf nach der Karte von Stiner aus dem Jahre 1925 eher eine Wanderung in der Richtung von Westen nach Osten zeigt. Die alten Kretinennester, die das Mittelland und Voralpengebiet bevorzugen, sind jedenfalls noch nicht ausgestorben. Aus Mittel- und Süddeutschland wird eine erhebliche Abnahme des Kretinismus gemeldet. In Unterfranken z. B., wo um die Mitte des vorigen Jahrhunderts nach Virchows Zeugnis noch ziemlich viele Kretinen wohnten, sind sie heute an Zahl stark zurückgegangen (Willer). In Holland, wo in der Gegend von Utrecht eine leichte Kropfendemie herrscht, ist der Kretinismus äusserst selten (de Josselin de Jong) und in England kennt man ihn kaum, während auffallenderweise in Südschweden auf der Hochebene Smålands nicht bloss Kropf, sondern auch Kretinismus in seiner typischen Form nicht allzu selten ist. Höjer hat hier 1 ‰ Vollkretinen gezählt. Weitere Mitteilungen über die Verbreitung des Kretinismus sind aus Spanien gekommen, wo Marañon und Goyanes ausser den schon lange bekannten Kretinenherden in den Pyrenäen noch eine Gegend an der portugiesischen Grenze (Las Hurdes) gefunden haben, die mit

den ärgsten Kretinenherden der Alpen wetteifern kann. Während mehrerer Jahre soll dort kein einziger zum Militärdienst tauglicher Mann zu finden gewesen sein. Endlich hat Flinker in der Bukowina, am Nordabhange der Karpathen, die Verbreitung des Kretinismus studiert, und ein ethnologisch äusserst interessantes und wertvolles Material gesammelt, auf das wir noch zurückkommen werden. Nach seinen Untersuchungen tritt der Kretinismus niemals an das Gebirge gebunden auf, sondern er bevorzugt die tieferen, breiteren Flusstäler.

Die Angaben über das Vorkommen des Kretinismus ausserhalb Europas mussten bisher einem gewissen Misstrauen begegnen, da sie zum Teil von nicht medizinisch gebildeten Forschungsreisenden stammten. Doch hat auch hier die neueste Zeit Wandel geschaffen. Durch Mac Carrison wissen wir, dass in Indien, an den Südhängen des Himalaya, Kropf und Kretinismus in genau gleicher Weise wie in den Alpen vorkommen, wenn auch einige Fälle von Kretinismus in ihrem Symptomenbild gewisse Sonderzüge aufweisen (sog. nervöser Kretinismus). Ferner sind wir durch eine sehr schöne Studie des holländischen Arztes van Bommel über den Kretinismus in Niederländisch-Indien genau unterrichtet worden. Während Java vom Kretinismus verschont zu sein scheint, ist Sumatra an mehreren Stellen die Heimat von typischen Kretinen. van Bommel hat namentlich den Kretinismus in den Alaslanden (Gouv. Atjeh) in Westsumatra zum Gegenstand einer eingehenden Untersuchung gemacht und dort einen Prozentsatz von 0,9 der Gesamtbevölkerung gefunden. Auch bei den Bataks in der Gegend von Deli kommt Kretinismus vor. Von den übrigen Sundainseln sollen Borneo und Bali Kretinen beherbergen.

In Nordamerika ist trotz der ziemlich starken Verbreitung des Kropfes im Gebiete der grossen Seen der Kretinismus äusserst selten, was von sämtlichen dortigen Kropfforschern betont wird. Ob in Mittel- und Südamerika der Kretinismus in typischer Form vorkommt, wie von älteren Forschern behauptet wird, sollte nochmals genau überprüft werden, doch sprechen die Mitteilungen von Kraus und seinen Mitarbeitern dafür, dass dies für gewisse Provinzen Nordargentiniens und wahrscheinlich auch Brasiliens zutrifft.

Australien und die Südseeinseln scheinen frei von Kretinismus zu sein, trotzdem z. B. in Neuseeland der Kropf endemisch vor-

kommt. Vom Auftreten des Kretinismus in Afrika ist nichts Sicheres bekannt.

An der Gebundenheit des Kretinismus an die Länder mit starker Kropfendemie, ganz unabhängig von Klima, geographischer Lage und Rasse, lässt sich nach alledem nicht im mindesten zweifeln und auch Pfaundlers Berechnungen unter Zugrundelegung der Zufallsziffer der Kombination zeigen mit aller Deutlichkeit, dass von einem zufälligen Zusammentreffen keine Rede sein kann. Damit aber erhebt sich auch sogleich die Frage, ob die örtliche Häufung der beiden Affektionen, die Syntropie, direkt oder indirekt durch eine ursächliche Verknüpfung hervorgerufen wird.

Die ältere Anschauung, zu der sich Virchow bekannte und die später ganz besonders von den verdienten Kropfforschern H. und E. Bircher, von Scholz und Ewald verteidigt wurde, lautet dahin, dass Kropf und Kretinismus eine gemeinsame Ursache besitzen, die bald nur die Schilddrüse beeinflusst und zur Vergrösserung bringt, bald aber auch in den übrigen Organen des menschlichen Körpers direkt mehr oder minder ausgeprägte Veränderungen hervorruft, die in ihrer Mehrzahl degenerativer Natur sein sollen. Roesch (1844) nennt den Kropf das erste Glied in der Kette der Grade und Formen des Kretinismus, und der französische Forscher A. Niépce (1851), dem wir eine ausgezeichnete Studie über den Kretinismus verdanken, sieht den Kropf als den ersten Grad einer Degeneration an, deren letzte Stufe der Kretinismus bildet. Auch nach E. Bircher fällt schon der gewöhnliche Kropf unter den Begriff der kretinischen Degeneration. Wenn wir aber die leichten Grade des Kropfes mitrechnen, so würde mindestens die Hälfte, wenn nicht zwei Drittel der schweizerischen Bevölkerung, die sehr zweifelhafte Ehre geniessen, kretinisch degeneriert zu sein, was wir jedoch nicht bloss aus beleidigtem Nationalstolz, sondern auch aus wissenschaftlichen Gründen ablehnen dürfen. Denn trotz Kropf kann ja glücklicherweise psychische Vollwertigkeit und gute körperliche Leistungsfähigkeit vorhanden sein. Die Auffassung von der Koordination des Kropfes und Kretinismus bringt es aber mit sich, dass beide nicht bloss dieselbe Ursache, sondern auch die gleiche Pathogenese besitzen würden, wobei man eine fast endlose Liste der in der Literatur angeführten Theorien aufstellen könnte. Daran hat auch die vor drei Jahren in Bern abgehaltene internationale Kropfkonferenz noch nichts geändert, denn nach wie vor wurden für die

Entstehung des endemischen Kropfes die allerverschiedensten Einflüsse verantwortlich gemacht.

Verschwimmt die Pathogenese des Kretinismus nach dieser Theorie ins Uferlose, so hat auf der andern Seite die zuerst von Th. Kocher ausgesprochene Auffassung den grossen Vorteil der klaren Umgrenzung. Kocher, dem wir die ersten tiefen Einblicke in die Funktion der menschlichen Schilddrüse verdanken, erkannte die grosse Ähnlichkeit des Kretinismus mit den Folgen des Schilddrüsenausfalles, der von ihm meisterhaft beschriebenen Kachexia thyreopriva. So geht auf ihn die Erklärung des Kretinismus aus einer mangelhaften Schilddrüsenfunktion zurück, die Hypothyreosetheorie, wie wir sie heute am einfachsten nennen können. Kocher wurde in seiner Beweisführung von Langhans, Weygandt, Wagner von Jauregg, de Quervain u. a. unterstützt, die anatomisches wie klinisches Material zusammentrugen. Nach dieser Ansicht wäre der Kropf, wie de Quervain sich sehr treffend ausdrückt, der Vater des Kretinismus, nach der Bircher'schen hingegen der Bruder.

Eine wesentliche Stütze erhielt die Hypothyreosetheorie durch die anatomische Untersuchung der ausserhalb des Endemiegebietes auftretenden Fälle von sogenanntem sporadischen Kretinismus oder kongenitaler Athyreosis. Das klinische Bild ist hier sehr einheitlich und äussert sich in einer hochgradigen Wachstums- und Entwicklungshemmung, die auf psychischem Gebiet meist mit vollkommener Idiotie gepaart ist.

Die genauere Untersuchung solcher Fälle, die als Missbildung aufzufassen sind, hat nun entweder den vollständigen Mangel jeglichen Schilddrüsengewebes oder, was weit häufiger vorkommt, eine dystopische Hypoplasie der Schilddrüse ergeben. In letzterem Falle fehlt zwar die Schilddrüse am Hals, aber in der Zungenbasis, an der Stelle der embryonalen Anlage der Drüse, sind kleine Inseln von Schilddrüsengewebe vorhanden, die einen Durchmesser von 5—10 mm erreichen können, aber trotz ihres normalen Baues nicht genügen, um die Funktion einer Schilddrüse auszuüben. Die Folgeerscheinungen sind im Prinzip dieselben, wie wenn einem wachsenden Individuum die gesamte Schilddrüse entfernt wird.

Trotz der unverkennbaren Ähnlichkeit zwischen sporadischem und endemischem Kretinismus setzte nun aber gerade hier die Kritik an der Hypothyreosetheorie des endemischen Kretinismus

mit Heftigkeit ein. Dieterle und E. Bircher wiesen auf Unterschiede zwischen dem endemischen Kretinismus und dem kongenitalen Schilddrüsenmangel (Athyreosis oder Thyreoaplasie) hin, die in den Proportionen des Skeletts, dem Verhalten der Haut und des Gehörorgans usw. zu finden seien. Vor allem aber wurde von E. Bircher die Insuffizienz der Schilddrüse beim endemischen Kretinismus bestritten, denn es soll bei letzterem stets noch genug normales Schilddrüsengewebe vorhanden sein.

Gerade solche Einwände sprechen für die grosse Bedeutung morphologischer Untersuchungen in dieser Frage. Durch sie muss in erster Linie dargetan werden, ob tatsächlich ein durchgreifender Unterschied zwischen dem angeborenen oder frühzeitig erworbenen Schilddrüsenmangel und dem endemischen Kretinismus vorliegt. Solche Untersuchungen wurden nun in den letzten 15 Jahren von mir an zirka 30 Fällen von endemischem Kretinismus durchgeführt, und zwar in Fortsetzung der Studien, die schon mein Lehrer und Vorgänger Langhans namentlich am Skelett der Kretinen begonnen hatte. Es musste dabei nicht allein Bau und Funktion der Schilddrüse, sondern auch die ganze, mächtig und rasch aufblühende Lehre von der innern Sekretion berücksichtigt werden, fehlte es doch nicht an Stimmen, welche im endemischen Kretinismus eine Störung der Keimdrüsenfunktion oder eine pluriglanduläre Erkrankung, d. h. eine Funktionsstöruug in mehreren innersekretorischen Drüsen zugleich erblicken wollten. Zum Vergleich dienten mir mehrere Fälle von kongenitaler Athyreosis und von Kachexia thyreopriva nach Totalexstirpation der Schilddrüse.

Es würde hier zu weit führen, meine Befunde im einzelnen wiederzugeben. Ich muss mich vielmehr darauf beschränken, Ihnen zunächst den äusseren Habitus bei angeborenem Schilddrüsenmangel und endemischem Kretinismus vergleichsweise zu schildern und dann eine kurze Übersicht über die Veränderungen der inneren Organe zu geben.

Beim Athyreotiker ist unter den körperlichen Merkmalen wohl der Zwergwuchs am auffallendsten. Die Körperlänge überschreitet selten 1 Meter; es liegt also eine sehr ausgesprochene Wachstumshemmung vor. Dazu kommt die charakteristische Gesichtsbildung mit der tief eingesunkenen, breiten Nasenwurzel, die auf dem ganz ungenügenden Wachstum der Schädelbasis beruht. Die Plumpheit der Extremitäten ist hauptsächlich die Folge einer Hautverände-

rung, des Myxoedems, während der grosse Bauch, der häufig durch einen Nabelbruch ausgezeichnet ist, mehr die Folge einer trägen Peristaltik, zum Teil auch der Schlaffheit der Bauchmuskeln ist. Das Kopfhaar ist gewöhnlich spärlich und struppig und an den Körperstellen, wo sich eine stärkere Behaarung als sekundäres Geschlechtsmerkmal ausbilden sollte, bleibt sie aus. Die Geschlechtsorgane bleiben auf vollkommen kindlicher Stufe stehen. Der hochgradigen Hemmung der körperlichen Entwicklung geht diejenige des Geistes parallel; denn fast immer bleibt die Psyche auf der Stufe des Säuglingsalters stehen und nur selten kommt es ohne eine spezifische Behandlung zur Erlernung einiger Worte. Nicht umsonst hat man von einer Myxidiotie gesprochen. Viele derartige Kinder lernen auch nicht einmal stehen und gehen.

Vergleichen wir nun die Kretinen mit dem Habitus des Athyreotikers, so begegnen wir einer viel grösseren Mannigfaltigkeit, was sich schon in der Auffassung des Glarner Arztes Trümpy (1839) kundgibt, der die Kretinen in Pflanzenmenschen, Tiermenschen, Halbmenschen und Kropfmenschen einteilte. Neuere Forscher sprechen von Vollkretinen, Halbkretinen und Kretinösen oder von Kretinen und Kretinoiden, wobei gewöhnlich der Zustand der Psyche zur Einteilung herangezogen wird. Deshalb hat auch Maffei behauptet, es gebe keinen Prototyp des Kretinen. Aber dieser Satz ist doch nur bedingt richtig; denn die höheren Grade des Kretinismus, die wir bei den sogenannten Zwergkretinen antreffen, sind doch in ihrer äusseren Erscheinung ziemlich gleichförmig und entsprechen weitgehend dem Typus des Athyreotikers, wenn auch in etwas gemildertem Masse. Die Hemmung des Körperwachstums ist hier auch sehr deutlich, doch finden wir meistens eine Körperlänge von 120 bis 150 cm, selten bleibt sie im erwachsenen Alter unter 120 cm. Die Gesichtsbildung ist zwar fast immer durch die Einziehung der Nasenwurzel charakterisiert, zeigt aber doch eine grössere Individualisierung als beim Athyreotiker, und die myxoedematöse Schwellung der Haut tritt meistens nur im Kindesalter deutlich hervor, während später die Haut schlaff und runzlig wird. Doch kann sich das Myxoedem auch beim erwachsenen Kretin erhalten. Die Geschlechtsorgane und die Behaarung bleiben beim zwerghaften Kretin fast immer auf der infantilen Stufe stehen. Je geringer die Wachstumshemmung, desto weniger treten im allgemeinen auch die übrigen angeführten Merkmale hervor.

Auf geistigem Gebiet begegnen wir einer ganzen Stufenleiter der Entwicklung. Manche Kretinen, namentlich zwerghafte, sind vollständige Idioten und verdienen den Namen des Schleimtiers, den ein alter Arzt ihnen beigelegt hat. Von dieser tiefsten Stufe finden wir alle Grade bis zu dem Kretin, der lesen und schreiben lernt und sich zu einfachen Arbeiten abrichten lässt, die er dann mit grosser Zuverlässigkeit ausführt. Aber stets zeichnen sich Auffassungsgabe und Handlungen durch eine gewisse Schwerfälligkeit und Langsamkeit aus, während das Gedächtnis oft auffallend gut ist. Die Affekte sind schwer auszulösen, aber desto nachhaltiger; Gutmütigkeit und Zufriedenheit herrschen vor. Besonders ist noch zu betonen, dass die Entfaltung der Psyche und ebenso die häufig vorkommende Schwerhörigkeit mit der Hemmung der körperlichen Entwicklung durchaus nicht immer parallel gehen.

Bei der Untersuchung der inneren Organe hat seit den Mitteilungen Th. Kochers selbstverständlich die Schilddrüse das grösste Interesse beansprucht. Sie zeigt bei den Kretinen schon äusserlich ein sehr verschiedenes Verhalten. Während nämlich bei den meisten Zwergkretinen höheren Grades die Schilddrüse von aussen weder sichtbar noch fühlbar und bei der anatomischen Präparation mehr oder weniger verkleinert ist, sind andere Kretinen, namentlich solche leichteren Grades, durch einen grossen Kropf ausgezeichnet. Diese Verschiedenheit hat ja auch bewirkt, dass manche Forscher die Beziehungen zwischen Kropf und Kretinismus vollkommen geleugnet haben. Aber der Gegensatz ist nur scheinbar.

Denn die von Hanau, de Coulon, Getzowa, Wydler und mir durchgeführten mikroskopischen Untersuchungen haben bei den Zwergkretinen als konstante Veränderung eine Atrophie und Sklerose des ursprünglichen Schilddrüsengewebes ergeben, wobei die Drüsenepithelien oft degenerative Zustände schwerster Art aufweisen und dementsprechend auch die sekretorischen Leistungen äusserst gering sind, wie auch die funktionellen Prüfungen an der Klinik von de Quervain gelehrt haben. Die allerdings spärlichen Fälle, bei denen die Schilddrüse von kindlichen Kretinen untersucht werden konnten, zeigen, dass die Degeneration schon im frühen Kindesalter einsetzt. In dieser degenerierten Schilddrüse kommt es nun zu umschriebenen, wahrscheinlich regenerativen Wucherungen des Drüsengewebes, wobei manchmal nur ganz kleine Knötchen von wenigen Millimetern Durch-

messer, oft aber auch grosse Kropfknoten entstehen, welch letztere freilich in der Regel sehr wenig Speichersekret (Kolloid) enthalten. Immerhin können solche Kropfknoten mitunter eine gewisse sekretorische Leistung vollbringen und bis zu einem gewissen Grade das schwer degenerierte Schilddrüsengewebe ersetzen. So erklärt es sich, dass im allgemeinen gerade die leichteren Grade des Kretinismus mit grossen Knotenkröpfen einhergehen. Doch gibt es auch hier gelegentlich Ausnahmen, indem z. B. bei Zwergkretinen hie und da umfangreiche Hängekröpfe auftreten, deren Knoten dann aber meistens völlig cystisch degeneriert oder verkalkt und damit ganz funktionslos sind.

Unter den übrigen innersekretorischen Drüsen zeigt die Hypophyse (Hirnanhang) sowohl bei der Athyreosis wie beim endemischen Kretinismus konstante und gleichsinnige Veränderungen, die in einer Vergrösserung des Vorderlappens mit Vermehrung der Hauptzellen bestehen. Da sowohl die Schilddrüse wie der Hypophysenvorderlappen zu den Wachstumsdrüsen gehören, so darf wohl angenommen werden, dass letzterer bis zu einem gewissen Grad kompensatorisch für die ungenügend funktionierende Schilddrüse eintritt. Bei älteren Kretinen kann freilich die Hypophyse einer Atrophie und Sklerose anheimfallen, dann weist aber der erweiterte Türkensattel auf die frühere Vergrösserung hin. Die Thymus zeigt fast immer eine vorzeitige Involution und die Keimdrüsen, welche bei der Athyreosis auf der infantilen Stufe stehenbleiben, zeigen beim endemischen Kretinismus meistens auch eine mangelhafte oder verspätete Reifung, welche jedoch bei kretinoiden Männern Zeugungsfähigkeit nicht ausschliesst, und bei weiblichen Kretinen leichteren Grades Schwangerschaft zulässt. Doch besteht auch bei den Keimdrüsen Neigung zu vorzeitiger Atrophie. Epithelkörperchen, Nebennieren und Epiphyse zeigen ebenso wie das Pankreas keine erheblichen Abweichungen von der Norm.

Die Organe des Kreislaufs, Herz und Gefässe, zeigen keine regelmässigen Veränderungen, doch ist bei der Athyreosis wie beim Kretinismus eine gewisse Neigung zu frühzeitiger Arteriosklerose öfters bemerkbar. Hingegen steht bei beiden Zuständen die Funktion der blutbereitenden Organe nicht auf der normalen Höhe, was sich sowohl aus der Untersuchung des Knochenmarkes als aus der Beschaffenheit des Blutes (Verminderung der roten

Blutkörperchen) ergibt. Offenbar ist der hormonale Reiz auf die blutbildenden Zellen ungenügend.

Sehr charakteristisch und nur graduell verschieden sind die Veränderungen des Skeletts bei der Athyreosis und beim Kretinismus. Hier hat sich eine vorzeitige Verknöcherung der Knorpelscheiben, in welcher noch VIRCHOW das Wesen der kretinischen Wachstumsstörung erblickte, nie bestätigen lassen. Im Gegenteil, die Knorpelfugen, von denen das Längenwachstum der Knochen abhängt, erhalten sich oft weit über das normale Wachstumsalter hinaus, manchmal bis ins sechste Jahrzehnt, und die Knochenkerne in den knorpeligen Epiphysen treten verspätet auf. Bei der Athyreosis bleiben die Epiphysen manchmal völlig knorpelig. Das ungenügende Wachstum des Knorpels und sein ungenügender Abbau durch das Endost des Knochens sind also die Ursache des Zwergwuchses. Im grossen und ganzen behält das Kretinenskelett wie dasjenige des Athyreotikers die kindlichen Proportionen bei, indem die Extremitäten im Verhältnis zu Rumpf und Kopf sich durch geringe Länge auszeichnen, doch kommen im einzelnen mannigfache Variationen vor. Auf die Häufigkeit primitiver Merkmale am Knochensystem der Kretinen hat FINKBEINER hingewiesen. Ferner ist noch zu erwähnen, dass die verspätete Verknöcherung beim Kretinen bei Belastung zu sekundären Verbiegungen und auch zu Gelenkveränderungen (E. BIRCHER, LOOSER) Anlass geben kann. Und endlich ist noch auf den verspäteten Durchbruch der Zähne und den verspäteten Zahnwechsel hinzuweisen. Letzterer kann bei Athyreosis und schwerem Kretinismus sogar ganz ausbleiben. Die Zahnkaries hingegen ist beim Kretinismus nicht besonders häufig.

Mit Rücksicht auf die geistigen Defekte ist natürlich die Untersuchung des Nervensystems, insbesondere des Gehirns, von besonderer Bedeutung. Sie lag bis vor kurzem noch sehr im argen, indem grobanatomische und auch histologische Veränderungen, welche sicher mit dem Kretinismus gar nichts zu tun hatten, ihm zur Last gelegt werden, so z. B. chronische Entzündungen der Hirnhäute und der Wasserkopf. Letzterer ist nur in einem Teil der Fälle in geringem Grade vorhanden. Ich habe Herrn Dr. LOTMAR veranlasst, mit den modernen neurohistologischen Methoden die Gehirne von Athyreosis- und Kretinismusfällen zu untersuchen. Bei der Athyreosis liegen nach LOTMAR sowohl Entwicklungshemmungen wie Erscheinungen vorzeitiger Involution und Folgen gestörten

Gewebsstoffwechsels vor. Leider sind die Untersuchungen an den Kretinengehirnen noch nicht abgeschlossen, die vorläufigen Ergebnisse aber lauten dahin, dass bei schweren Fällen von Kretinismus ganz ähnliche Entwicklungsstörungen zu beobachten sind wie bei der Athyreosis.

Endlich sind noch die Befunde am Gehörorgan von Interesse; denn sie bilden zum Teil das anatomische Substrat der Schwerhörigkeit oder Taubstummheit, die bei Kretinen recht verbreitet sind. Immerhin ist zu betonen, dass die Schwerhörigkeit auch zentrale, im Gehirn gelegene Ursachen haben kann. Die anatomischen Veränderungen betreffen vor allem die Wandungen des Mittelohrs und die Gehörknöchelchen, während das innere Ohr meistens normal ist. Merkwürdigerweise ist nun bei der Athyreosis das Gehörorgan, das allerdings nur in ganz wenigen Fällen untersucht wurde, stets normal gefunden worden, so dass die beim Kretinismus vorkommenden Veränderungen eine gewisse Selbständigkeit beanspruchen können. Doch kann auch bei Kretinen, wie ein von Siebenmann untersuchter Fall meines Materials zeigt, das Gehörorgan ganz normal sein.

Aus den anatomischen Befunden ergibt sich zweifellos eine weitgehende qualitative Übereinstimmung zwischen dem endemischen Kretinismus und der Athyreosis. Sie betrifft unter den sogenannten Erfolgsorganen der Schilddrüse ganz besonders die Hypophyse, die Keimdrüsen mit den sekundären Geschlechtsmerkmalen, die Thymus, das Skelett, das Knochenmark und das Blut, das Gehirn und die Haut. Die vorhandenen Unterschiede sind hier zum grössten Teil oder ausschliesslich quantitativer Natur, wie z. B. bei den Wachstumsstörungen des Skeletts. Auf der andern Seite soll freilich nicht verschwiegen werden, dass bezüglich des Gehörorgans noch keine Abklärung erzielt ist und dass hier der Kretinismus von der Athyreosis stärker abweicht. Doch ist dies nicht ausnahmslos der Fall, und dann ist zu bedenken, dass vor allem die Felsenbeine von jugendlichen Kretinen zum Vergleich herangezogen werden sollten, was bisher nur sehr selten geschehen ist.

Der springende Punkt ist natürlich die Beschaffenheit der Schilddrüse. Dass bei Zwergkretinen mit hochgradig atrophischer Schilddrüse die Funktion dieses Organs stark herabgesetzt ist, wird wohl niemand bestreiten können. Das hier noch vorhandene schwer

degenerierte Schilddrüsengewebe sezerniert in gewissen Fällen eher weniger als das Rudiment von Drüsensubstanz, das manche Athyreotiker noch in der Zungenbasis besitzen. Dass in letzterem Fall trotz des histologisch normal aussehenden Schilddrüsengewebes schwere Ausfallserscheinungen, allerdings in verschiedenen Abstufungen, bestehen, beweist in ganz eindeutiger Weise, dass bei der inneren Sekretion der Schilddrüse die quantitativen Verhältnisse eine grosse Rolle spielen. In Wirklichkeit besteht in solchen Fällen wie beim endemischen Kretinismus nicht ein völliger Schilddrüsenmangel, sondern nur eine Verkleinerung der sezernierenden Drüsenfläche, also eine Hypothyreose. Je nach der Menge des Sekretes, die von der Kretinenschilddrüse geliefert werden kann, werden demnach auch die Wirkungen auf die übrigen hormonal beeinflussbaren Organe verschieden abgestuft sein, so dass wir uns die verschiedenen Grade des Kretinismus erklären können. Bei den leichteren Graden des Kretinismus und bei den Kretinoiden ist es freilich schwer oder ganz unmöglich, aus dem morphologischen Bild der Schilddrüse einen Schluss auf herabgesetzte Funktion zu ziehen. Hier gibt jedoch die klinisch-physiologische Untersuchung oft noch wertvolle Aufschlüsse, indem der Grundumsatz mehr oder weniger tief unter der Norm liegt (de Quervain).

Eine gewisse Schwierigkeit für die Auffassung des Kretinismus als Wirkung einer Hypothyreose liegt freilich darin, dass beim endemischen Kretinismus oft nicht die Gesamtheit, sondern nur ein Teil der Merkmale zur Ausbildung gelangt, und dass die vorhandenen Merkmale oft quantitativ recht ungleichmässig sind. Es entsteht auf diese Weise manchmal eine gewisse Dissoziation der Merkmale, indem z. B. trotz starker Wachstumshemmung die psychische Entwicklung noch relativ gut ist oder die Ausbildung der Geschlechtsorgane nicht dem Zwergwuchs oder dem Myxoedem entspricht.

Man kann diese Dissoziation mit de Quervain auf eine neben der Hypothyreose bestehende Dysthyreose zurückführen und annehmen, dass die Kretinenschilddrüse ein fehlerhaft gemischtes Sekret liefert, in welchem einzelne Komponenten nicht vorhanden oder doch zu spärlich vertreten sind. Ich glaube aber, dass man auch mit einer einfachen Hypothyreose auskommen kann, wenn wir bedenken, dass die Kretinenschilddrüse wohl nicht zu allen Zeiten dieselben Sekretmengen liefert. Wagner v. Jauregg hat schon

vom klinischen Standpunkt aus betont, dass die Schilddrüsenfunktion bei kindlichen Kretinen sowohl einer Verschlimmerung wie einer Besserung fähig ist. Letzteres wird auch dadurch verständlich, dass wir histologisch neben der Atrophie oft regenerative Epithelwucherungen sehen. Wenn wir uns daran erinnern, dass die Schilddrüse nicht nur das Wachstum, sondern auch die Differenzierung der Organe beherrscht, wie die Versuche an Kaulquappen mit aller Deutlichkeit dargetan haben, so können wir uns auch vorstellen, dass beim Kretinismus bald dieses, bald jenes Organ in seiner Differenzierung zurückbleibt, je nachdem der Tiefstand der Schilddrüsenfunktion gerade in die sensible Periode der betreffenden Organe fällt. Denn nach den schönen Untersuchungen von Champy sind bei der Wirkung der Schilddrüse auf Amphibienlarven durchaus nicht alle Zellkomplexe gleich empfindlich, sondern es werden nur bestimmte sensible Zonen zum Wachstum und zur Differenzierung angeregt. Im übrigen ist der Kretin wohl deshalb mehr Persönlichkeit gegenüber dem mehr eintönigen Bild des Athyreotikers, weil bei ihm die Schilddrüse im allgemeinen doch besser funktioniert und deshalb die Ausbildung der in der Erbmasse enthaltenen, von Fall zu Fall verschiedenen Merkmale eher gestattet. Es sei jedoch betont, dass auch der Athyreotiker der individuellen Züge nicht völlig ermangelt.

Sehr wichtig ist natürlich die Tatsache, dass die Degeneration der Schilddrüse schon im frühen Kindesalter einsetzt, also zur Zeit, wo die wichtigsten Differenzierungen im zentralen Nervensystem sich abspielen. Der Bedarf an Schilddrüsensekret ist hier jedenfalls viel grösser als im späteren Alter. Hieraus erklärt es sich auch, dass bei erwachsenen Individuen zwischen grossen Kropfknoten manchmal die gleichen Veränderungen wie in der Kretinenschilddrüse zu finden sind und dass auch die Schilddrüse des Greisenalters solche Degenerationen aufweist, ohne dass der übrige Organismus Symptome der Schilddrüseninsuffizienz zeigt.

Endlich möchte ich noch erwähnen, dass unter den innersekretorischen Organen der Kretinen kein einziges mit Ausnahme der Schilddrüse Veränderungen aufweist, welche als primär und konstant aufgefasst werden könnten. Namentlich gilt dies nicht von den Keimdrüsen. Auch das klinische Bild des Kretinismus entspricht nicht dem genitalen Infantilismus. Ferner haben Untersuchungen in meinem Institut ergeben, dass die Hoden im Kropfgebiet nicht

häufiger Unterentwicklung zeigen als in kropffreien Gegenden. Da die Schilddrüse somit als einziger Ausgangspunkt des pathologischen Geschehens gelten kann, so ist auch kein Grund vorhanden, den Kretinismus als primär pluriglanduläre Erkrankung aufzufassen.

Nach alledem bleibt die Hypothyreose das beherrschende, zentrale Merkmal des endemischen Kretinismus, von welchem die Entwicklungs- und Wachstumshemmungen, die Stoffwechselstörungen und die vorzeitigen Involutionen im übrigen Organismus abhängig sind. Aus diesen Wirkungen erklärt sich das Gemisch von Kindlichkeit und Greisenhaftigkeit, das dem Kretinen eigentümlich ist. Pathogenetisch wäre der Kretinismus damit befriedigend erklärt — selbstverständlich nicht bis in alle Einzelheiten, denn manches ist noch dunkel — aber dafür liegen unsere Kenntnisse über die Ursachen der Schilddrüseninsuffizienz noch sehr im argen.

Es ist zwar denkbar, dass die gleichen Schädlichkeiten, welche zum Kropf führen, bei besonders starker Einwirkung die Schilddrüse so sehr verändern, dass sie der Degeneration verfällt und ungenügend funktioniert. Aber welcher Art diese Schädlichkeiten sind, das liegt noch zum grossen Teil im Reich des Hypothetischen. Dass Jodmangel allein eine solche Wirkung hervorbringt, ist nicht gerade wahrscheinlich, sprechen doch auch die neuesten Forschungen auf dem Gebiete des Kropfes für das Vorkommen von Stoffen in der Nahrung, die trotz sonst genügender Jodzufuhr Kropf verursachen können. Eine direkte Schädigung des Schilddrüsenepithels durch toxische oder infektiös-toxische Stoffe ist also nicht von vornherein abzulehnen. Es ist auch eine Erschöpfung der Schilddrüse durch solche Einwirkungen bei gleichzeitigem Jodmangel möglich. Da nun der endemische Kretinismus schon in den ersten Monaten oder Lebensjahren in die Erscheinung tritt, so muss auch die Schädigung schon kurz nach der Geburt, vielleicht auch schon vorher einsetzen. Deshalb ist auch bei der Entstehung des Kretinismus der Schilddrüse der Mutter sehr grosses Gewicht beigelegt worden, sie soll nach Pfaundler keinen ausreichenden Ausgleich schaffen, und dass die Mütter der Kretinen in der Regel kropfig sind, wird von den verschiedensten Seiten betont. „Ohne Kropf der Mutter kein Kretinismus“, sagt Taussig, was freilich von anderen bestritten wird. Dass jedenfalls die mütterliche Schilddrüse nicht allein ausschlaggebend ist, sondern die postnatalen

Umweltsfaktoren manchmal mächtiger sind, das zeigen die sicher beglaubigten Fälle, wo die Nachkommen gesunder Mütter Kretinen und umgekehrt die Kinder halbkretiner Mütter ganz normal waren.

Ob Erblichkeitsfaktoren bei der Entstehung des Kretinismus eine grosse Rolle spielen, ist noch keineswegs sichergestellt. Gewiss ist in Gebieten, wo Inzucht herrscht, auch der Kretinismus häufiger als anderswo, aber ob er genotypisch vererbt wird, das ist doch noch sehr ungewiss. Diese Frage liesse sich wohl nur bei Verpflanzung von Kretinen in kropffreie Gegenden mit Sicherheit entscheiden. Immerhin ist es sehr wohl möglich, dass in gewissen Familien eine Schilddrüsenschwäche, ein Bereitschaftsfaktor nach Pfaundler, erblich ist, wissen wir doch auch, dass es unter gleichen äusseren Verhältnissen Tierrassen mit kleinen und grossen Schilddrüsen gibt (Riddle). Bei einer solchen Bereitschaft wird die Inzucht besonders verderblich wirken.

Es darf nun aber nicht verschwiegen werden, dass in den letzten Jahren ein ganz eigenartiger Versuch zur Erklärung des endemischen Kretinismus gemacht worden ist. Von Finkbeiner wird nämlich der Schwerpunkt bei der Entstehung des Kretinismus auf das anthropologische Gebiet hinübergerückt, indem er die Hypothyreose nur für einige wenige Merkmale des Kretinismus verantwortlich macht und alles übrige als Rückschlag in den Typus einer Urbevölkerung auffasst. Finkbeiner kommt zu dieser Ansicht auf Grund seiner sehr verdienstvollen und mühsamen Messungen an den Knochen der Kretinen, die sich durch eine Reihe primitiver Merkmale auszeichnen und auf eine Verwandtschaft mit gewissen Polarvölkern und neolithischen Pygmäen und mittelbar sogar mit der Neandertalrasse hindeuten sollen. Es fehlt aber bis jetzt die Gegenprobe, dass nämlich bei der nichtkretinischen Bevölkerung der Endemiegebiete die primitiven Merkmale fehlen, und dann hat schon Wagner v. Jauregg diese Merkmale als einfache Folge der Entwicklungshemmung erklärt, gibt doch Finkbeiner selbst an, dass gewisse Neandertalermerkmale für Föten und Neugeborne bezeichnend sind und dass primitive Züge auch den Knochen der Athyreotiker nicht fehlen. Ferner hat de Quervain mit allem Nachdruck darauf hingewiesen, dass das klinische und anatomische Bild des endemischen Kretinismus doch so viele Züge der krankhaften Degeneration trägt, dass von einem Rückschlag in den Typus einer gesunden Urbevölkerung nicht die Rede sein kann. Meines

Erachtens bilden auch die Untersuchungen Flinkers in der Bukowina eine Widerlegung der Finkbeiner'schen Theorie, denn dort kommt der Kretinismus bei Rumänen, Ruthenen, Deutschen, Ungarn, Zigeunern und Juden in genau gleicher Weise vor, trotzdem sich manche dieser Stämme gar nicht mit andern mischen und zum Teil erst spät und aus ganz verschiedenen Richtungen in diese Gegenden eingewandert sind. Ein Rückschlag in eine Urbevölkerung erscheint also gerade hier ausgeschlossen. Wenn nach Finkbeiner Habitus und Ergologie der Kretinen gewisse Ähnlichkeiten mit primitiven Völkern aufweisen, so liegen offenbar nur Konvergenzerscheinungen vor. Etwas anderes ist es, wenn man mit Keith und anderen namhaften Anatomen die Schilddrüse und andere endokrine Drüsen für die Rassenbildung verantwortlich macht, aber auch hier kann der Kretinismus nicht als Beispiel dienen, da er zuviel pathologische Züge aufweist, um mit einer Rasse im anthropologischen Sinn in Wettbewerb treten zu können.

Zum Schluss noch ein Wort über die Bekämpfung des Kretinismus. Die Konsequenz der Hypothyreosetheorie ist die Behandlung des Kretins mit Schilddrüsenpräparaten, die dasjenige ersetzen sollen, was die körpereigene Schilddrüse nicht liefern kann. Diese Methode kann nach den Zeugnissen von Wagner v. Jauregg, Eggenberger u. a. Tüchtiges leisten, nur muss sie schon sehr frühzeitig, d. h. in den ersten Kinderjahren angewendet werden. Sehr häufig kommt sie zu spät, weil die Störung nicht früh genug erkannt wird, und beim erwachsenen Kretin nützt sie in der Regel gar nichts mehr.

Noch wichtiger als die individuelle Behandlung dürfte jedoch die Verhütung sein. Schon Meyer-Ahrens hat gesagt, dass da, wo die Eisenbahnen hinkommen und die Bevölkerung sich stärker mischt, der Kretinismus zurückgeht. Die Einwanderung von auswärts schränkt den Kretinismus ein, und in diesem Sinne können wir also unsere modernen Verkehrsmittel und eine liberale Niederlassungspolitik als wirksame prophylaktische Mittel bezeichnen. Daneben aber haben wir dafür zu sorgen, dass im ganzen Gebiet unserer Kropfendemie der stark belasteten Schilddrüse ihre Funktion erleichtert wird durch eine genügende Zufuhr von Jod, das die Sekretion der Schilddrüse in normale Bahnen bringt. Ob die möglichst ausgebreitete Anwendung des jodierten Kochsalzes, wie sie von der schweizerischen Kropfkommission empfohlen wird, im-

stande ist, den Kretinismus gänzlich auszurotten, das wissen wir heute noch nicht, aber eine Verminderung der Kretinenzahl dürfen wir von dieser Massnahme auf alle Fälle in zwei bis drei Generationen erwarten. Hoffen wir, dass wir uns dabei weniger täuschen, als Guggenbühl, der nach der Gründung seiner Heilanstalt auf dem Abendberg erklärte, dass die praktische Bekämpfung des Kretinismus einen Riesenfortschritt gemacht habe. Jedenfalls aber dürfte es sich lohnen, die Bekämpfung des Kretinismus auf breitester Grundlage aufzunehmen oder fortzusetzen, denn der Gewinn an Intelligenz und Tatkraft und die wirtschaftliche Entlastung wird gerade bei uns in der Schweiz nicht gering sein. Wir erfüllen also damit eine gut vaterländische Aufgabe, ganz abgesehen von ärztlichen und rein menschlichen Pflichten.