

Beiträge zur Kenntniss der Hemeralopie und Xerophthalmie aus Ernährungsstörungen.

Von

Prof. Dr. H. de Gouvêa
in Rio de Janeiro.

Kurze Zeit nachdem ich mich in Rio de Janeiro niedergelassen hatte (1869), beobachtete ich einen Fall von Xerosis conjunctivae bulbi, begleitet von schweren allgemeinen Störungen, welcher mir durch seine Neuheit für mich, durch seinen Verlauf und seinen in wenigen Tagen erfolgenden tödlichen Ausgang einen bedeutenden Eindruck machte.

Aus einer von Dr. Gama Lobo in den Annaes Brazilienses de Medicina publicirten Arbeit wusste ich, dass ich es mit einer Krankheitsspecies zu thun hatte, die dieser College Ophthalmia brasiliana benannt hatte, in der Annahme, dass sie unserem Klima eigen sei.

Es handelte sich in meinem Fall um eine Negerin im Alter von ungefähr 4 Jahren, Sklavin auf einer Fazenda in der Provinz Rio de Janeiro, die mit ihrer Mutter in das Krankenhaus Bom Jesus eintrat.

Die einzigen anamnestischen Angaben, die ich von der Mutter der Patientin erlangen konnte, waren, dass die Augenkrankheit seit einigen Monaten datirte und dass ehe sich

irgend etwas an den Augen gezeigt habe, die Kranke nach Untergang der Sonne nichts sah, nicht einmal soviel, um sich orientiren zu können.

Die Kranke zeigte, als ich sie zuerst sah, eine vollkommene Gleichgültigkeit gegen Alles, was sie umgab und um sie vorging; man würde sie für idiotisch gehalten haben, wenn nicht die Schädelbildung diese Idee vollständig ausgeschlossen hätte. Die Haut, besonders an den Extremitäten war trocken, selbst rau, wenig empfindlich, von glänzendem, schuppigem Aussehen, von zahlreichen feinen Falten durchzogen, nach Art der Haut alter Leute oder in der letzten Periode der Morphea. Das Unterhautzellgewebe vollständig atrophisch, die Muskeln schlaff. Die Temperatur in der Achselhöhle zeigte 39° C., der Puls frequent, der Leib aufgetrieben, empfindlich bei leichtem Drucke, besonders im Epigastrium. Es war etwas Husten vorhanden.

Die Auskultation ergab Bronchialcatarrh an beiden Lungen. Die Mundschleimhaut war sehr blass; die Zunge an der Basis mit gelblichem Belage belegt.

Es war jedoch nicht dieser, obwohl schwere Zustand, der das unglückliche Kind in das Krankenhaus brachte, es war eine Augenaffection, welche nach Angabe der Mutter verschiedene Kinder auf der Fazenda befallen hatte und woran fast alle starben, nachdem sie das Augenlicht verloren hatten.

Folgendes ist der genaue Auszug aus meinem Tagebuch von 1869 des Status præsens der Patientin: Vager, indifferenter Blick, seltenes und langsames Blinzeln, etwas Thränenträufeln, dabei die Thränen gemischt mit etwas schleimigem Secret von Consistenz und Ansehen des Rahmes über die Wangen laufend.

Die Tarsal-Conjunctiva beider Augen zeigt nach dem Fornix conjunctivae hin einige voluminöse, schlaffe Erhebungen von gelblichrother Farbe. Diese Erhebungen sind deutlicher und zahlreicher in der Conjunctivalfalte der unteren Augenlider. Um sie gut zu erkennen, war es nöthig eine Lage Schleim zu entfernen, die sie an dieser Stelle bedeckte.

Die Conjunctiva bulbi beiderseits ist trocken, opak, von fettigem Aussehen, vergleichbar einem feinen Pergament, über welches etwas Oel gestrichen wurde; nicht einmal Andeutungen der Conjunctival-Gefässe sind bemerkbar. Auf dieser so veränderten Schleimhaut, die ihre gewöhnliche Elasticität eingebüsst hat, bilden sich zahlreiche kleine Falten sowohl bei

einfacher Contraction der Recti, als auch bei Bewegung der Augenlider. An den blossliegenden Stellen dieser Membran beobachtet man zu beiden Seiten der Cornea eine Ablagerung schaumartiger Substanz, geschlagenem Eiweiss ähnlich, die den ganzen dreieckigen Raum der Schleimhaut bis zum Cornealrand einnimmt. Nachdem diese Substanz entfernt ist, was man leicht mit einem trockenen Pinsel erreicht, sieht man, dass eben an diesen Stellen die Xerosis bemerkbarer ist, die Schleimhaut ist hier gewulstet, von dunkler Farbe, beinahe schwarz, wie wenn es sich um eine wirkliche Cutisbildung der Conjunctiva handelte.

An beiden Augen, aber hauptsächlich am rechten, bemerkt man in der Richtung der Recti einige, von dunklem Blute gefüllte subconjunctivale Venen, die um die Cornea einen bläulichen Kranz bilden; die Hornhäute zeigen eine wenig intensive diffuse Trübung, welche eben noch erlaubt, die Beschaffenheit der Iris gut zu erkennen.

Die Pupillen etwas erweitert, reagiren wenig auf Licht.

Die schäumartige, aus der Conjunctiva entfernte Substanz giebt zwischen den Fingern die Consistenz und das Gefühl von Talg; unterm Mikroskop erkennen wir, dass sie aus zahlreichen Fettkügelchen von verschiedener Grösse besteht, aus Detritus von Epithelien und grossen Pflasterepithelzellen, deren Inhalt stark granulirt, eine vorgeschrittene fettige Degeneration zeigt.

Am folgenden Tage bemerkte ich auf dem blossliegenden Theil der Bulbus-Conjunctiva dieselbe oben beschriebene Ablagerung; im übrigen zeigte der Befund der Augen an, dass die Krankheit mit raschen Schritten einem ungünstigen Ausgang zuzuging.

Das Thränen der Augen war bedeutender; die am vorhergehendem Tage bemerkte venöse Subconjunctival-Injection war vermehrt, so dass sie an manchen Stellen dem Bulbus eine violette Farbe gab. Die Opacität der Hornhaut war beträchtlicher, das Epithel hatte seinen Glanz verloren und es zeigte sich in der Nähe des Centrums der Hornhaut ein kleiner Substanzverlust mit Infiltration der Umgebung. Die schleimige Absonderung war vermehrt, die Thränen flossen reichlich über die Wangen, in kleinen Tropfen über die Cnnjunctiva hinrollend, wie über eine fettige Fläche, jedoch ohne der Schleimhaut ihren Glanz zu geben.

Der zerstörende Process an den Augen hielt gleichen Schritt mit der Verschlimmerung der Lungenaffection, beide Hornhäute schmolzen rasch, das Fieber steigerte sich zu grosser Heftigkeit und die Kranke starb in kurzer Zeit an Bronchopneumonia duplex.

Unglücklicherweise verhinderten mich Schwierigkeiten, die damals einer Autopsie besonders in einem Privathospital entgegenstanden, eine solche vorzunehmen und den Fall in dieser Richtung zu studiren.

Diese erste Beobachtung erregte mein lebhaftes Interesse, wie man wohl sieht und trieb mich an, alle Daten zu sammeln, die auf irgend eine Weise auf einen so unglücklichen Zustand Bezug nahmen.

In den folgenden Jahren kamen in verschiedenen langen Zeiträumen mir noch mehrere Fälle derselben Krankheit in verschiedenen Graden der Entwicklung zur Beobachtung, so dass ich heute ein Material besitze, welches alle Phasen der Krankheit umfasst und mich in den Stand setzt, damit vor die Oeffentlichkeit zu treten und die Aufmerksamkeit der Collegen auf diesen Gegenstand zu lenken. Ehe ich jedoch auf den Gegenstand näher eingehe, sei es mir erlaubt, Alles zu citiren, was ich bis heute in der ophthalmologischen Litteratur darüber gefunden habe.

Sehr merkwürdig in der Geschichte der Xerophthalmie aus Ernährungsstörungen ist, dass beinahe alle Autoren, die sie beobachteten und beschrieben, glaubten, dies als die ersten zu thun.

Dieses Factum ist erklärlich; die Veröffentlichungen über diesen Gegenstand wurden in langen Zeiträumen und meistens in verschiedenen nicht specialistischen Journalen gemacht. Ich suchte deshalb beim Sammeln aller Beobachtungen, die auf diesen Gegenstand Bezug nehmen, so sorgfältig als möglich zu sein.

Die ersten, welche ich fand und glaubte darauf beziehen zu müssen, waren von Rau, Professor in Bern. Es waren zwei 1841 in v. Ammon's Monatschrift veröffentlichte Beobachtungen, die im folgenden Jahre in der *Revue ophthalmologique* *) abgedruckt wurden.

In Rücksicht auf die historische Wichtigkeit dieser Beobachtungen und wegen der Unbekanntschaft, in der sich die Autoren, die bisher über den Gegenstand schrieben, über dieselben zu befinden scheinen, erlaube ich mir sie hier kurz anzuführen.

Die erste, beobachtet im Jahre 1836, bezieht sich auf ein Kind im Alter von 10 Jahren, blond, von scrophulösem Habitus. Die Krankheit datirte seit einigen Monaten und charakterisirte sich durch folgende Eigenthümlichkeiten:

Die Hornhaut zeigte in ihrer Peripherie einen wahren Arcus senilis. An diesem Ringe bildeten sich Hervorragungen, in denen man selbst mit einer starken Loupe kein Gefäss erkennen konnte. Die Lidbindehaut injicirt wie bei Catarrh derselben. Die Bulbusconjunctiva getrübt, ohne den gewöhnlichen Glanz und Durchsichtigkeit, erlaubt nicht die Sclerotika gut zu beobachten und hatte ein Aussehen wie an der Leiche. Man bemerkte unter dieser so veränderten Membran, ausser einem Netz feiner Gefässe, einige stärkere Stämme, welche sich rückwärts schlängelnd in die Uebergangsfalte verloren.

Alles Uebrige normal.

Die zweite Beobachtung bietet noch mehr Interesse.

Es handelte sich um ein Kind von 5 Jahren, welches früher sehr gesund, 3 Jahre vorher an einem Ausschlage eczematöser Natur an Kopf und Gesicht befallen wurde, der wie es scheint einige Zeit darauf heilte. Das linke Auge zeigte folgenden Befund. Die Conjunctiva bulbi vollständig trocken, opak, lederartig, hatte solche Aehnlichkeit mit der Epidermis, dass sie an vielen Stellen bedeckt war mit einer grossen Menge feiner Schuppen, die wie bei der Kleinflechte, sich leicht mit

*) *Revue ophthalmologique de la littérature médicale de 1840—41* par F. Cunier. Paris 1842, p. 166.

der Spitze des Fingers abheben liessen. Das Auge war so unempfindlich, dass man es nach Belieben berühren konnte, ohne dass der Kranke blinzte. Die Cornea war getrübt, hatte aber noch so viel Durchsichtigkeit bewahrt, dass man die Iris deutlich erkennen konnte. An der Conjunctiva sah man nur einige kleine Gefässe in der Uebergangsfalte.

Die Conjunctiva palpebralis von blassrother Farbe, zeigte noch einigen Glanz. Die Carunkel vollständig atrophisch, von grauer Farbe; an den Thränenwegen keine Veränderungen.

Am rechten Auge bestand nur centrales Leukoma.

Rau versuchte keine Erklärung über die Ursache dieser beiden Fälle von Xerophthalmie zu geben, er begnügte sich nur zu versichern, dass sie nicht auf einen Verschluss der Ausführungsgänge der Thränendrüse zurückzuführen sei, wie man bis dahin nach den Arbeiten und Beobachtungen von Schmidt, Mackenzie, F. Jäger, v. Ammon, Klingsohr, Stöber, Travers, Jeanseline, Duprez u. A. glaubte.

22 Jahre nach der Veröffentlichung dieser Beobachtungen, las Bitot, Professor der Anatomie in Bordeaux, vor der medicinischen Akademie in Paris einen interessanten Aufsatz über 29 Fälle von Xerophthalmie, die im Hôpital des Enfants assistés in Bordeaux in den Jahren 1859—1861 beobachtet wurden. *)

Von der Augenaffectio n sagt Bitot: „Cette lésion n'occupe pas les paupières, elle se forme sur le globe de l'oeil et elle consiste, non en une inflammation, mais en un assemblage de points d'un blanc éclatant, produisant comme une tache nacré e ou argentée à côté de la cornée transparente.”

Vom Zustande der Augen-Conjunctiva sagt er: „Elle a perdu de son humidité, de sa mollesse, de son éclat, elle est terne, comme parcheminée, se laisse difficilement plisser; une pression au moyen des paupières établit, de la façon la plus nette, la demarcation de la partie altérée et la partie saine.”

*) Bitot, Mémoire sur une lésion conjonctivale non encore décrite, coïncidant avec l'héméralopie. Gazette hebdomadaire, 1. Mai 1863.

Bitot war der erste, der die Aufmerksamkeit auf das Zusammentreffen der Hemeralopie mit dieser Xerophthalmie lenkte. Er behauptete, dass die perlmutterähnlichen Flecken der Augen-Bindehaut ein pathognomonisches Symptom der Hemeralopie bildeten, weil alle im Hospital an Hemeralopie leidenden Kranken auch an der besonders von ihm beschriebenen Xerophthalmie litten.

Bald nach der Veröffentlichung des Aufsatzes von Bitot, veröffentlichte Villemin, Repetitor an der medicinischen Schule zu Strassburg, eine Arbeit über denselben Gegenstand *), worin er die Meinungen des ersteren bestätigte und wie jener die Hemeralopie auf die anatomischen Verhältnisse der Xerophthalmie zurückführte. Er sagt, da bei dieser Xerose eine reichliche Epithelabstossung bestände, so legte sich dieser Detritus als eine Art Schleier über die Cornea, nicht so dicht um das Sehen bei vollem Tageslichte zu hindern, aber doch hinreichend, um die Strahlen des diffusen Lichtes abzuhalten.

In der Gazette médicale von 1863 publicirte A. Netter, Militärarzt am Hospital in Strassburg eine Arbeit**), worin er die beiden vorgenannten kritisirte und behauptete, dass die Hemeralopie nicht durch die Läsion der Conjunctiva verursacht sein könne, sondern dass diese nur als eine Nebenerscheinung anzusehen sei.

Zwei Jahre später veröffentlichte Dr. Gama Lobo in Rio de Janeiro vier Beobachtungen über dieselbe Krankheit, die er Ophthalmia Brasiliana nannte; er schrieb: Ich glaube, dass diese Krankheit bisher noch nicht beschrieben ist, denn während meiner Studienzeit in Europa habe ich weder diese Krankheitsform gesehen, noch in ophthalmologischen Werken, die ich bei der Beschreibung derselben zu Rathe ziehen wollte, etwas darüber auffinden

*) Gazette hebdomadaire, 22. Mars 1863.

**) Mémoire sur les taches blanches des sclérotiques dans l'héméralopie. Gaz. méd. 1863, pag. 505.

können. *) Die von dem brasilianischen Collegen beobachteten vier Fälle von Xerophthalmie waren alle schwer, gehörten der letzten Periode der Krankheit an und endigten lethäl.

Diese Mittheilungen von Dr. Gama Lobo wurden von Dr. Ullersperger ins Deutsche übersetzt und 1866 in den Monatsblättern für Augenheilkunde **) veröffentlicht. ***)

In demselben Jahre beschrieb A. v. Graefe eine von ihm seit vielen Jahren bei Kindern in den ersten Lebensmonaten beobachtete Krankheit. †)

Ich kann mich nicht enthalten, hier die meisterhafte Beschreibung A. v. Graefe's wiederzugeben, die die Krankheit in der Periode der Hornhautcomplication schildert:

„Das erkrankte Auge wird lichtscheu, fängt an zu thränen, es entwickeln sich auf demselben einzelne vordere Conjunctivalvenen und Episcleralgefäße, ohne dass es jedoch zu einer ausgeprägten Injection kommt, wie wir sie sonst bei entzündlichen Zuständen wahrzunehmen gewohnt sind.

Hierbei zeigt sich ein kleiner Bezirk der Cornea, gewöhnlich central oder leicht excentrisch, graulich gelb getrübt und zeigt sich die Epithelialfläche entsprechend demselben matt, ihres gewöhnlichen Spiegelglanzes verlustig. Mit der Dicke der Infiltration, welche bald einen Stich ins Gelbe annimmt, wächst auch deren Umfang und es entsteht, ausgehend vom Centrum, eine progressive ulceröse Schmelzung, in der die Cornea gänzlich oder bis auf einen schmalen peripheren Saum zu Grunde geht. Ein sehr eigenthümliches Verhalten prägt sich schon zu Anfang auf der Conjunctiva bulbi aus,

*) Annaes Brazilienses de Medicina. T. XXIII, 1865.

**) Brasilianische Augenentzündung. Mtsbl. für Augenh. 1866.

***) Aus demselben Jahr stammt eine interessante Arbeit von Blessig über Xerose des Bindehautepithels und deren Beziehung zur Hemeralopie. Petersb. med. Zeitschr. 1866 II. S. 342—354. Referat darüber u. A. im Centralbl. f. d. med. Wissenschaft. 1867. S. 424—436. (Leber.)

†) Hornhautverschwörung bei infantiler Encephalitis. Archiv f. O. XII. Band. Abth. II S. 250.

dieselbe wird, vorwaltend unterhalb der Cornea und auch wohl zur Seite derselben matt, trocken, mit feinen Schüppchen bedeckt und erhebt sich da, wo sie bei geeigneter Drehung des Bulbus erschlafft, in ganz kleinen senkrechten Falten, sie geht demnach ihrer natürlichen Durchfeuchtung und Elasticität, sowie der epithelialen Reproduction verlustig, ein Zustand, den man mit Recht als acute Xerosis bezeichnen kann."*)

v. Graefe beschäftigt sich hauptsächlich, obgleich er alljährlich einige Fälle dieser Krankheit bei Kindern im Alter von 2—4 Monaten beobachtete, mit zwei Fällen, die mit Tod endigten und von denen Klebs die Section machte; bei Allen, bemerkte er, zeigten die Kinder ein bleiches Gesichtscolorit, gesunkenen Tonus, schlechte Ernährung, Verfall des Appetites, grünliche Durchfälle mit Verstopfung abwechselnd, aber keine ausgeprägten Hirnsymptome. Sie verfielen gewöhnlich während des Verlaufs der Augenkrankheit zusehends und starben alle, wo er die Beobachtung ausreichend fortsetzen konnte, entweder unter zunehmendem Kräfteverfall und diarrhoischer Affection oder auch unter Zutritt von Bronchopneumonie.

Die Section ergab folgendes: „Makroskopisch konnte am Gehirn nichts erkannt werden als eine sehr lebhaft Hyperämie der weissen Substanz, welche auf Durchschnittsflächen das bekannte Hortensia-ähnliche Aussehen darbot. Ausserdem in dem einen Falle eine ziemliche allgemeine Consistenzvermehrung, welche sich in der Gegend des Pons und der Medulla oblongata bis zu einer ausgesprochenen Derbheit (Sclerose) steigerte, in dem anderen Falle das Vorhandensein dichter Partien in der sonst normalen oder selbst etwas weicheren Hirnsubstanz. Dagegen zeigte sich bei der mikroskopischen Untersuchung eine sehr ausgedehnte fettige Degeneration der Neuroglia-Elemente in der weissen Substanz, welche sich in dem ersten Falle

*) I. c. S. 251—252.

fast über das ganze Grosshirn, in dem zweiten dagegen nur über die Stirnlappen verbreitete. In der Rindensubstanz und auch in den besonders derben Partien sind die jene Zellen enthaltenden Räume wie auch die von His sogenannten perivascularären Räume auffallend stark entwickelt, die Zellen selbst enthalten an diesem letzteren Ort keine Fettkörnchen, dagegen ein eigenthümliches glänzendes Protoplasma, hier und da zackige Formen, wie die gereizten Hornhautkörperchen und stellenweise mehrfache Kerne."*)

Ausser diesem Befund fand Klebs in beiden Fällen noch Fettleber vor.

In einem andern Capitel dieser Studie, werde ich mich auf diese Beobachtungen beziehen, nur im Vorübergehen will ich hier bemerken, dass die von v. Graefe beobachteten Fälle zu den schwersten gehörten, von ganz derselben Art wie die, worauf Dr. Gama Lobo seine Arbeit gründete, und wie der erste 1869 von mir beobachtete Fall, mit dem einzigen Unterschiede des Alters der Kranken. Erst zehn Jahre später fand ich neue Beobachtungen über diese Krankheit und dieses Mal mit milderem Charakter, wie ihn die von Bitot beschriebenen Fälle zeigten.

M. S. Snell **) veröffentlichte in „The Lancet“ einige Beobachtungen über Xerophthalmie ganz gleich denen von Bitot und wie dieser glaubte er, dass es sich um eine neue Krankheit handelte. *)

*) I. c. S. 254.

**) On a peculiar appearance of the Conjunctiva in some cases of night blindness. — The Lancet 1876, pag. 45.

**) Snell beschreibt die Ablagerung, welche sich an der Bulbusconjunctiva bildet auf folgende Weise: „Small, glistening greyish and somewhat square shaped patch. It apparently consisted of a number of minute bubbles, freely moving with the Conjunctiva and which were easely dispersed on pressure, but always reappeared after a variable period of some hours.“

Seine sämmtliche Kranken wurden nach einer mehr oder weniger langen Zeit, unter einer tonisirenden Behandlung hergestellt.

Zur Zeit, als ich diese Mittheilung zu schreiben begann, erhielt ich die No. 6 der Archives d'Ophthalmologie, in welcher eine Arbeit von Hocquart abgedruckt ist, die nach meiner Ansicht sich auf die Krankheit in deren Anfangsstadium bezieht, mit der ich mich beschäftige, trotz einiger scheinbaren Verschiedenheiten. Die Fälle von Hocquart, sowie das von Warlomont von jenem citirte, werden später die nöthige Beachtung finden.

Beim Lesen der interessanten Beschreibung der Reise, die die kühnen portugiesischen Forscher Capello und Ivens durch das Benguela-Land machten, fand ich einen Passus, der zum Gegenstande dieser Studie nahe Beziehung hat. Es heisst daselbst folgendermassen:

„Hier begannen die Schwierigkeiten, um einen Musumbi zu transportiren, der von einer unbekannten Krankheit ergriffen, bis zu dem Grade dahinsiechte, dass es schliesslich nöthig wurde, ihn auf einer Tragbahre zu befördern.

Es war dies nicht die einzige Gelegenheit, die wir hatten, diese Krankheit zu beobachten, deren charakteristische Anfangssymptome in scelettartiger Abmagerung, gefolgt von nervösen Störungen, Zittern, Abnahme der Sehkraft, Muskelschwäche und veringerter Sensibilität bestanden, worauf Blindheit und schliesslich der Tod folgten.

Die Gewohnheit, sich in die Sonne zu legen, ist gefährlich und begünstigt die Fortschritte der Krankheit. Der unglückliche Kranke verbrachte ganze Stunden den vollen Strahlen der Sonne ausgesetzt und des Nachts in das Feuer starrend vergass er Alles.“*)

*) De Benguella ás Terras de Jacca, por Capello e Ivens, officiaes da armada portugueza. Lisboa 1881. Volume I. pag. 209.

Diese historische Skizze zeigt, ausser dem Interesse, was sie als Quelle weiterer Kenntniss der Krankheit bietet, wie unpassend die Benennung ist, welche der bei uns vorkommenden Xerosis von Dr. Gama Lobo gegeben wurde. Wir gehen nun zur Beschreibung der Anfangsphasen dieser Krankheit über, begleiten ihren Verlauf bis zur schwersten Periode und studiren ihre Ursache und geeignete Behandlung.

In allen von mir gesammelten Beobachtungen über die Xerophthalmie aus Ernährungsstörung konnte ich mich vergewissern, dass die Hemeralopie stets jeder xerotischen Veränderung der Conjunctiva kürzere oder längere Zeit vorherging, sie begleitet diese Augenkrankheit und verwandelt sich selbst in den vorgeschrittenen Stadien der Xerophthalmie in eine wirkliche Amblyopie. *)

Dieses Symptom, welches unveränderlich den Störungen an der Conjunctiva bulbi vorhergeht, gleichzeitig mit der ersten Phase des Allgemein-Zustandes, der die Xerophthalmie begleitet, verdient, dass wir uns etwas näher mit ihm beschäftigen.

Man kann sagen, dass die Hemeralopie bei uns sehr häufig ist, nicht in der Hauptstadt, aber im Innern; jeder im Innern unserer Provinzen practicirende Arzt hat öfter Gelegenheit, sie unter den Landarbeitern zu beobachten. Ich weiss, dass dies in den Provinzen von Minas, S. Paulo und Rio de Janeiro so ist, sowohl aus eigener Beobachtung als nach Mittheilungen verschiedener Collegen, mit denen ich darüber gesprochen habe.

*) Wenn ich sage, dass ich stets das Vorhergehen und Bestehen der Hemeralopie bei der Xerophthalmie nachweisen konnte, beziehe ich mich auf Patienten, deren Alter den Nachweis dieser Thatsache erlaubte, denn ich hatte nie Gelegenheit Fälle dieser Krankheit bei Neugeborenen zu beobachten. In den Fällen von v. Graefe war dieser Nachweis unmöglich und deshalb konnte er dieses Zusammentreffen nicht erwähnen.

Die Hemeralopie verdient deshalb wegen ihrer Wichtigkeit und Häufigkeit, wegen der gemeinsamen pathogenetischen Beziehungen mit der Xerophthalmie, dass wir ihr einige Beachtung schenken, umsomehr, als sie oft für sich allein für eine besondere Krankheitsspecies gehalten wird.

Die Hemeralopie ist bei uns besonders häufig bei den beim Kaffeebau beschäftigten Slaven. In einigen Fazenden tritt sie epidemisch auf, meist im Sommer und zur Zeit der schwersten Arbeiten, und befällt mit Vorliebe jüngere Individuen.

Ich habe Gelegenheit gehabt, zahlreiche Fälle von Hemeralopie, sowohl hier als in der Provinz S. Paulo zu beobachten. In allen Fällen gesellte sich dieser Zustand zu einem mehr oder weniger vorgeschrittenen Grade von Anämie, die verursacht war bald durch ungenügende, ausschliesslich vegetabilische Nahrung, bald durch das Vorhandensein von *Anchylostoma duodenale* im Darm, oder gleichzeitig durch beide Ursachen, bald durch Hämorrhagien, bald durch langdauernde fieberhafte Krankheiten, vorausgesetzt, dass die, unter einem dieser Einflüsse stehenden Personen sich durch längere oder kürzere Zeit der Einwirkung der Sonnenstrahlen oder sonst greller Lichtquellen aussetzten.

Die häufigste Ursache der Hemeralopie bei den mit Ackerbau in Brasilien beschäftigten Slaven liegt in der ungenügenden Nahrung, die sie auf einigen Fazendas erhalten, im Verhältniss zu der schweren Arbeit, die am frühen Morgen beginnt, und sich beinahe ohne Ruhepause, unter einer glühenden Sonne, bis sechs Uhr Abends und selbst viel später noch bei den folgenden Hausarbeiten (Seroes) verlängert.

Es ist zu bewundern, wie die Organisation der schwarzen Race die schwere Arbeit unserer Landwirthschaft erträgt und soviel zu leisten vermag bei der

mangelhaften Ernährung wie sie bis vor kurzer Zeit und noch heute auf einigen unserer Fazendas üblich ist. Die Nahrung des in der Landwirthschaft beschäftigten Negers besteht gewöhnlich aus Bohnen mit etwas Schweineschmalz und einer Masse von in Wasser gekochtem Maismehl, hier Angú genannt.

Es ist bekannt, dass die Organisation der schwarzen Race zäher und leistungsfähiger ist, als die der weissen und qualitativ viel weniger zu ihrer Wiederherstellung verlangt als diese, wie die Erzählungen der Africa-Reisenden darthun und wir täglich in Brasilien sehen. Aber wenn bei ungenügender Nahrung eine Arbeit verlangt wird, die unbedingt sehr bedeutende Verluste verursacht, so muss die Widerstandskraft erliegen; es zeigt sich nach einiger Zeit ein Deficit, proportional den Ansprüchen, die an den Organismus gestellt wurden und um so bedeutender, je jünger das Individuum ist.

Ausserdem finden diese armen Leute nicht immer in den zur Nachtruhe bestimmten Stunden einen genügenden, hygienischen Anforderungen entsprechenden Aufenthalt; oft schlafen sie zusammengedrängt in elenden, feuchten, stinkenden Hütten, die der Kälte und Feuchtigkeit zugänglich sind; nicht selten verwenden sie diese einzigen Stunden der Freiheit, um ihren Lastern zu fröhnen.

Unter solchen Verhältnissen versteht man die Häufigkeit der Anämie unter den Bewohnern dieser Agricultur-Bezirke und die aussergewöhnliche Schwere, die in Folge dieser Verhältnisse selbst die leichtesten Erkrankungen unter ihnen annehmen; man begreift, dass eine gewisse Zahl, gewöhnlich die jüngsten, mit Sonnenuntergang von der Arbeit nach der Fazenda geführt werden müssen, weil sie allein sich nicht mehr orientiren können.

Die Hemeralopie tritt zuweilen epidemisch bei einer grossen Zahl von Individuen auf.

Auf den Fazendas, wo die Slaven eine genügende gemischte Nahrung erhalten, die Arbeit methodisch geregelt ist im Verhältnisse zu den Kräften der Arbeiter, die Wohnungen unter hygienischen Verhältnissen errichtet sind, der ärztliche Dienst regelmässig versehen wird, überhaupt wo das Loos der Slaven verbessert wurde (was glücklicherweise im eigenen Interesse der Besitzer sich zu verallgemeinern strebt) verlängert sich die mittlere Lebensdauer, die Arbeit wird productiver, man beobachtet keine Fälle von Hemeralopie, oder höchstens ausnahmsweise bei Reconvallescenten, die sich frühzeitig schwerer Arbeit oder der Einwirkung der Sonnenstrahlen ausgesetzt hatten.

Diese Beobachtung befindet sich in vollständiger Uebereinstimmung mit vielen anderen, die sonst in der Literatur verzeichnet sind. So existiren viele Beispiele von wirklichen Epidemien von Hemeralopie in Asylen, unter dem Militär während des Feldzuges, oder während anstrengender Festungsarbeiten, in Gefängnissen u. s. w.

Man sehe die Beobachtungen von Bitot*), von Alfr. Graefe**) an Züchtlingen der Halle'schen Strafanstalt, von Poullain während der Besatzung von Beford, von Gremars bei der Schiffsbesatzung der Alceste (von A. Graefe citirt) u. s. f.

Es ist mithin ein allgemein angenommenes Factum, dass die Hemeralopie immer mit einer mehr oder weniger vorgeschrittenen Anämie der Netzhaut verbunden ist, dem prädisponirenden Factor der Hemeralopie unserer Ackerbau treibenden Bevölkerung.

Der andere nothwendige Factor zur Erzeugung der Hemeralopie ist die Einwirkung grellen Lichtes oder der Sonnenstrahlen. Die Blendung ist die Gelegenheitsursache, so dass, möge Jemand noch so anämisch sein, sich keine

*) loc. cit.

**) Beiträge z. Wesen der Hemeralopie. Arch. f. Ophth. V. 1. S. 119.

Hemeralopie einstellt, so lange keine Blendung der Retina stattfindet.

Die Anämie kann beträchtlich sein, sie kann sich rasch oder langsam entwickelt haben, kann verschiedene functionelle Störungen verursacht haben; aber sie wird sich nicht unter der Form der Hemeralopie manifestiren, ohne dass der Patient sich während einiger Zeit dem Einflusse eines hellen Lichtes ausgesetzt hat.

Diese beiden Umstände sind die beständigen und einzigen ätiologischen Momente der Hemeralopie unserer ländlichen Arbeiter.

Ich habe wiederholt Gelegenheit gehabt, andere Augenaffection bei Anämie zu beobachten, als: Asthenopia muscularis, Accommodationsstörungen, mehr oder weniger beträchtliche Amblyopie, ausschließlich durch den Einfluss der Qualität und Quantität des Blutes hervorgerufen, jedoch niemals die Hemeralopie. Noch mehr, nachdem sich die Hemeralopie durch Zusammenwirken der zwei erwähnten Ursachen ausgebildet hat, verschwindet sie, wenn man die Blendung durch einige Zeit fortgesetzten Aufenthalt in einem dunklen Zimmer beseitigt, ohne Beihülfe anderweitiger therapeutischer Agentien, wie ausserdem schon von Förster, Alfr. Graefe, A. Netter und Anderen beobachtet wurde.

Bei anämischen Individuen wiederholt sich in höherem Grade, in Folge des Torpors der Retina, die durch die ungenügende und verlangsamte Ernährung dieser Membran bedingt ist, das Nämliche, was bei Jedem geschieht, der bei vollkommener Gesundheit aus einem hellerleuchteten Raume in einen anderen weniger hellen geht; zuerst unterscheidet er Nichts, wegen des Ermüdungszustandes seiner geblendeten Netzhaut; nur nach einiger Zeit der Ruhe beginnt er Einiges undeutlich zu erkennen und schliesslich sieht er Alles deutlich, was ihn umgiebt.

Folgende Beobachtung dient dafür als Beweis: „Auf unseren Fazenden stehen die Arbeiter sehr früh auf und gehen zu ihrer Arbeit vor Erscheinen der Sonne, wenn die Helligkeit noch viel geringer ist als Abends nach Sonnenuntergang, und doch beschwert sich kein Hemeralop, dass er um diese Zeit schlecht sehe, die Fälle ausgenommen, wo schon eine bedeutende Amblyopie besteht.“ Die Ruhe während einer einzigen Nacht ist hinreichend, um die Sensibilität der Retina wiederherzustellen.

Unter 30 in diesen letzten drei Jahren von mir beobachteten Fällen von einfacher Hemeralopie waren 14 beim Ackerbau beschäftigte Slaven im Alter von 15 bis 40 Jahren; die Anderen waren Weisse von verschiedener Nationalität; nach der Beschäftigung waren es 9 Maurer und Steinsetzer, 4 Steinbrecher, 2 Matrosen und eine Näherin. Bei der letzten war die Anämie durch eine Uterinblutung neueren Datums veranlasst und die Ursache, die sie zur Consultation eigentlich brachte, war eine Accommodationsbeschränkung, welche weder ihr Alter noch der Refraktionszustand erwarten liess.

In keinem Falle von einfacher Hemeralopie beobachtete ich Veränderungen im Augenhintergrunde, in einigen eine kaum bemerkbare Blässe der Papillen und Lumenverminderung der Centralarterien der Retina.

Alle wurden unter einer Behandlung, die im Allgemeinen in der Anwendung der Eisenpräparate in Verbindung mit Strychnin bestand, bei animalischer Nahrung und Ruhe der Augen wiederhergestellt.*)

*) In Bezug auf die Behandlung der Hemeralopie ist es interessant, dass unter unseren Fazendeiros die Bähungen mit Ochsenleber über die Augen grossen Ruf haben, eine Behandlungsweise, die seit der Zeit des Hippocrates gegen die Hemeralopie angewandt wurde. Es ist klar, dass solche Bähungen, indem sie den Stoffwechsel der Theile anregen, einen günstigen wenn auch vorübergehenden Einfluss ausüben müssen. Damit

Wie wir eben sahen, ist der Netzhauttorpor der Hemeralopie eine natürliche Folge der gestörten Ernährung dieser Membran, die einen Nachlass ihrer Functionen zeigt, nachdem sie durch ihren physiologischen Reiz erschöpft wurde.

Auf dieselbe Weise *mutatis mutandis*, leiden im Verhältnisse zur Ernährungsstörung die Functionen verschiedener anderer Organe.

Die Sensibilität der Körperdecke und der Hornhaut vermindert sich, die Haare fallen reichlich aus; bei Patienten von weisser Race werden sie von viel feineren, kürzern, ohne Glanz, ähnlich den Fasern des Werges ersetzt; bei den Negern werden die Haare an den Spitzen röthlich und fallen in Menge aus, wodurch besonders die Stirne und Schläfengegend entblösst wird; oder sie werden durch einen beinahe unbemerkbaren Flaum ersetzt; die Hornhäute zeigen öfters schon in dieser Periode einen dem *Arcus senilis* ähnlichen Ring.

Nachdem einmal der Process der Ernährungsstörung begonnen hat, trägt Alles dazu bei, die Reaction des Organismus zu unterdrücken; mit der Abstumpfung der Sensibilität hält die Abschwächung der Intelligenz gleichen Schritt, die Kranken schlummern beständig, verlieren die Willenskraft und Energie und bleiben in diesem intellectuellen Verfall vollständig den niederen animalen Instinkten überlassen. Sie suchen die Wärme, setzen sich den Strahlen der Sonne oder des Feuers aus, verschlingen, was ihnen in die Hände fällt und verschlimmern ihren Zustand noch auf alle Weise. Noch ehe sich diese Symptome so sehr bemerklich machen, erscheinen oft die ersten Zeichen der Xerophthalmie. Die Conjunctiva, welche seit dem ersten Beginne der Hemeralopie beinahe blutleer war,

dieser Einfluss nicht bloss vorübergehend sei, wäre es nothwendig, auch die Magen der armen Kranken nicht nur mit der Leber, sondern auch mit dem Fleisch des Ochsen zu behandeln.

zeigt jetzt nicht einmal Andeutungen ihrer Gefässe; in der Nähe der Hornhaut nimmt sie eine dunkle Farbe an, verliert ihren Glanz und ihre Schlüpfrigkeit, es bildet sich die besprochene schaumartige Substanz, die den mehr ausgesetzten Stellen der Augenbindehaut und dem Conjunctivalrand der Cornea, wenn schon einige Rauheit existirt, anhängt; die Schleimhaut wird immer trockener und zeigt endlich ein Cutis-ähnliches Aussehen, welches schon beschrieben und von A. v. Graefe als *Xerosis acuta* bezeichnet wurde.

In diesem Zustande vermindert sich die Sensibilität der Cornea in dem Grade, dass, wie schon Rau bemerkte, man sie mit der Spitze des Fingers berühren kann, ohne dass der Patient blinzelt. Erst in dieser Periode pflegt man eine subconjunctivale und pericorneale venöse Injection zu bemerken, von einiger Lichtscheu und Thränenfluss begleitet und von einer diffusen Opacität gefolgt, die langsam wachsend, von dem oben beschriebenen opaken Ringe aus sich über die ganze Hornhaut verbreitet.

Dann bemerkt man in der Conjunctiva der unteren Lider, besonders neben dem Fornix conjunctivae die Entwicklung einiger blassrother abgeplatteter Follikel; die schaumartige Substanz vermehrt sich in der Weise, dass sie wirkliche Platten zu beiden Seiten der Cornea und selbst über dieser Membran bildet, wenn etwas Opacität mit Ungleichheit der Oberfläche bestand, wie sie von Bitot, Villemin, v. Graefe, Gama Lobo, Snell, Hocquart u. A. beschrieben wurde.

Wenn diese Substanz, deren Beschaffenheit schon im ersten Theile dieser Schrift beschrieben wurde und die mit den Beobachtungen von Villemin und Hocquart übereinstimmt, entfernt wird, so erneuert sie sich allmählig in einigen Stunden, wird aber nicht an dieser Stelle erzeugt, sondern entsteht aus kleinen Flocken, die durch das langsame Blinzeln fortbewegt, hier sich anhängen.

In dieser Periode erstreckt sich weiter die Xerosis auf die Bulbusconjunctiva und zu den schon angeführten allgemeinen Symptomen gesellt sich Bronchialcatarrh beider Lungen, mehr oder weniger allgemein und durch grossblasiges Rasseln charakterisirt; Frequenz des Pulses und Erhöhung der Temperatur.

Gewöhnlich ist kein heftiger Husten vorhanden und wenn er vorhanden ist, so ist er nicht von Auswurf begleitet.

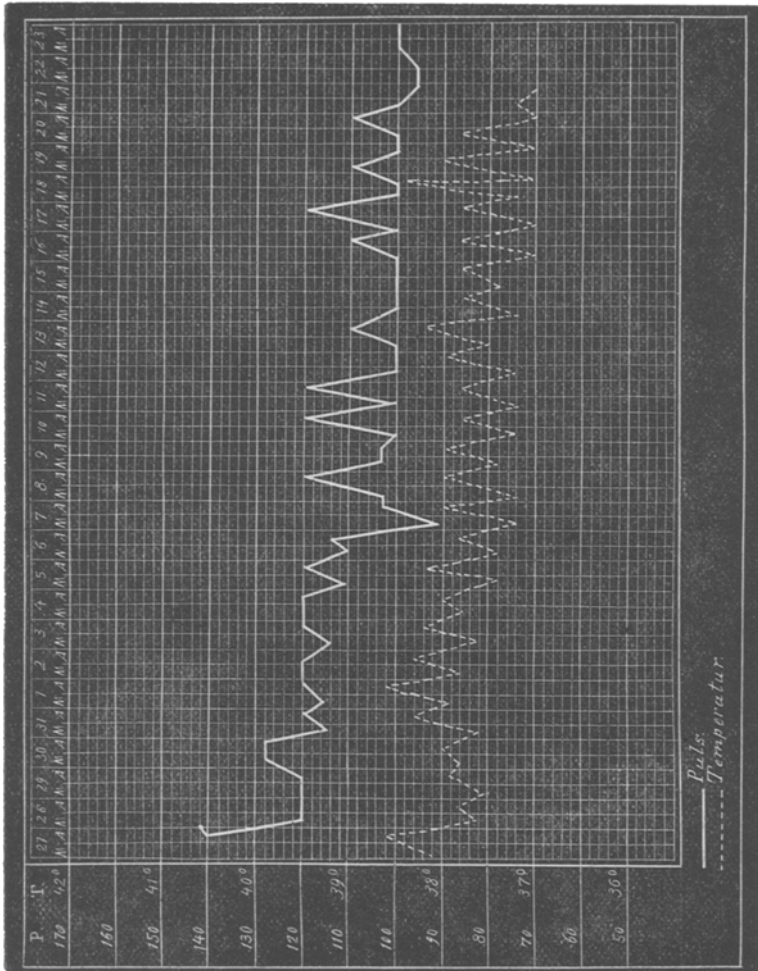
Manchmal beobachtet man ausser der Bronchitis Diarrhoe.

Um vom Zustand des Pulses und der Temperatur in diesem Stadium eine Idee zu geben, lasse ich hier die Beobachtung eines der leichtesten Fälle dieses Stadiums folgen.

Adao, Mulatte, 12 Jahre alt, aus Ceará gebürtig, Slave in einem Commissionsgeschäft, trat am 26. Mai 1881 in meine Behandlung im Krankenhause Santa Thereza. Mit Mühe erfährt man von dem Kranken, dass seine Krankheit vor einigen Monaten mit Hemeralopie begann. Die Sensibilität und Intelligenz sind abgestumpft, er verlangt und klagt nichts; zögernd antwortet er einsilbig auf die gestellten Fragen und verkriecht sich in die wollenen Decken, mit denen er auch den Kopf bedeckt. Er zeigt alle Symptome bedeutendster Anämie. Ueber beiden Lungen verbreitet hört man crepitirendes und grossblasiges Rasseln; man sagte mir, dass er abwechselnd an Diarrhoe und Verstopfung leide. Der Leib ist aufgetrieben und an einigen Stellen bei Druck empfindlich, besonders in der Regio epigastrica. Puls 140, Athmung schwer und häufig, Achseltemperatur $38,6^{\circ}$ C. Auf beiden Augen beginnende Xerosis und auf der Bulbusconjunctiva schaumige Ablagerung mit den schon beschriebenen Charakteren; beginnende Entwicklung von Follikeln auf der Lidconjunctiva, merkliche Unempfindlichkeit der Hornhäute, die leicht getrübt sind.

Wie man aus den seit Anfang der Beobachtung bis zur Herstellung des Patienten aufgezeichneten Curven ersen

kann (hier unten), zeigen die täglichen Schwankungen der Temperatur eine gewisse Regelmässigkeit, so dass diese



Abends gewöhnlich mehr erhöht ist als Morgens. Gleich in den ersten Tagen der Behandlung fiel die Temperatur unter 38° , um von neuem zu steigen, am fünften Tage

stieg sie noch und fiel dann allmählig mit einigen Schwankungen, bis sie am 26. Tage der Behandlung normal wurde. Der Puls verminderte sich rasch von 140 Schlägen in der Minute auf 120, wurde häufiger am vierten Tage und begann von da allmählig, mit grossen Schwankungen, langsamer zu werden, bis zu 100 Schlägen, als die Temperatur normal wurde.

Die Curven lassen ausser den zahlreichen Schwankungen und Unregelmässigkeiten des Pulses und der Temperatur auch das Missverhältniss zwischen den beiden erkennen. Betrachten wir die Maxima, so haben wir am ersten Tage 38,8° T. und 140 P., am 30. Mai 38° T. und 120 P., am 7. Juni 38° T. und 90 P.

Dieses bei den schweren Fällen so häufige Missverhältniss beweist, dass diese Symptome mehr Folge der durch die Ernährungsstörung des Nervencentrums veranlassten tiefen Alteration der Innervation sind, als die Complicationen seitens der Athmungs- und Verdauungsorgane.

Mit dem Erscheinen dieser febrilen Periode steigert sich der Krankheitsprocess, es zeigen sich einige subconjunctivale von dunklem Blute strotzende Venen, die Cornea trübt sich diffus und plötzlich erscheint im Centrum dieser Membran, oder in dessen Nähe, auf beiden Augen, oder erst am einen und kurz darauf am anderen, ein entzündliches Infiltrat von zuerst grauer und dann gelber Farbe mit epithelialer Erosion und begleitet von Photophobie, Thränenfluss und Absonderung eines mehr oder weniger reichlichen rahmartigen Schleimes, der mikroskopisch untersucht, ausser einigen Eiterkörperchen, die nämlichen Elemente enthält, wie die schaumige Substanz, welche im Lidspaltenbezirk der Bindehaut abgelagert ist, nämlich grosse Pflasterepithelien mit und ohne Kern und granulirtem Inhalt und freie Fettzellen in grosser Zahl und verschiedener Grösse.

Nach diesem Alarmsignal überstürzen sich, wenn nicht mit aller Macht eingeschritten wird und oft trotz dieses Einschreitens die Erscheinungen und es schmelzen die Hornhäute in wenigen Stunden. Unter diesen Umständen vermehrt sich die Injection der subconjunctivalen grossen Venen derart, dass die Sclera eine dunkel-blaue Farbe annimmt.

Während dieser zerstörenden Processe kehrt die Sensibilität nicht wieder, der Patient bleibt indifferent, spricht kein Wort und unter Verschlimmerung der Complicationen stirbt er asphyktisch durch Anhäufung von Bronchialsecret oder von Durchfällen erschöpft.

In einigen Fällen beobachtete ich in dieser Periode, ausser den schon erwähnten Symptomen, gelbe Plaques auf der Haut, besonders im Gesicht, vollkommen vergleichbar denen bei Xanthelasma, in andern torpide Geschwüre an den Knöcheln und anderen Stellen mit stärker hervorragenden Knochen.

Nur in dieser Schlussperiode beobachtete v. Graefe und Gama Lobo die Krankheit, während Rau, Bitot, Villemin, Netter, Snell u. A. sie nur in ihren Anfangsstadien sahen, als sich kaum die Störungen der Conjunctiva zu zeigen begannen.

Daher resultirt die Verschiedenheit und Nichtübereinstimmung in der Beurtheilung der Krankheit und deren Begleitsymptomen.

Aus Allem, was ich gesagt habe, lässt sich klar ableiten, dass die Xerophthalmie, wie auch die übrigen Symptome, die sie begleiten, eine natürliche Folge der allgemeinen Ernährungsstörung sind, verursacht durch chronische progressive Anämie; aus diesem Grunde schlage ich, zur Benennung dieser Augenkrankheit den Namen — *Xerophthalmia cachectica* oder Xerophthalmie aus Ernährungsstörung vor.

v. Graefe glaubte nach dem Ergebniss der von Klebs an zweien seiner Fälle gemachten Autopsien die Augenkrankheit auf einen specifischen Entzündungsprocess des Gehirns, eine Encephalitis infantilis, zurückführen zu können. Doch konnte er sich, obwohl beeinflusst von den damals neuen Arbeiten von Virchow, Cohnheim und Klebs über die Encephalitis infantilis, der wahren Interpretation der beobachteten Thatsachen nicht verschliessen. Bei der Encephalitis infantilis beschränken sich die Veränderungen auf das Gehirn, während Klebs in den Fällen von Graefe's ausser Hirnveränderungen, ähnlich denen der Encephalitis infantilis, auch fettige Entartung anderer Organe fand.

„In unseren beiden Fällen“, schreibt v. Graefe, „fand sich allerdings ausser der Encephalitis noch Fettleber vor und es könnte hiernach der Verdacht auftauchen, dass vielleicht das Hirnleiden mehr eine Theilerscheinung allgemeiner Ernährungsstörungen als den Quellpunkt des Gesamtleidens bezeichne.“ *)

Trotzdem er in der Folge die oben angeführte Hypothese bekämpfte, ist es nicht weniger gewiss, dass sie sich natürlicherweise dem grössten Geist aufdrängte, der sich je mit der klinischen Ophthalmologie beschäftigt hat.

Die ausnahmsweise Schwere der von v. Graefe beobachteten Fälle, die Thatsache, dass er nur Kranke im Alter von 2—3 Monaten beobachtete und wahrscheinlich die Unkenntniss der früher über diesen Gegenstand veröffentlichten Beobachtungen, die Aehnlichkeit der im Nervencentrum angetroffenen Störungen mit denen der Encephalitis infantilis machten ihn glauben, dass es sich primär um eine Encephalitis handelte, von der die Xerophthalmie nur ein Symptom wäre.

*) l. c. S. 255.

Jedoch beweisen die von Klebs in Gehirn, Leber und anderen Organen gefundenen Veränderungen, die gelben Flecke auf der Haut bei einigen Kranken, die atonischen Geschwüre bei andern, das Ausfallen der Haare bei Allen, der circumcorneale opake Ring, die durch Epithelabstossung auf der Conjunctiva erzeugte schaumige Substanz *) etc., dass es sich um einen regressiven Dege-

*) In Bezug auf den Ursprung der fettigen Substanz, die man auf der Conjunctiva Kachektischer antrifft und die unter gewissen Verhältnissen sich auf den meist veränderten Stellen der Conjunctiva oder selbst auf der Cornea anhäuft, meine ich, im Widerspruch mit Hocquart, dass sich diese Substanz nicht in loco bildet, sondern von der ganzen conjunctivalen Oberfläche gebildet und durch die Lidbewegung dahin gebracht wird und an diesen Stellen hängen bleibt; wenn die Substanz gänzlich entfernt wird, was, wie ich sagte, leicht gelingt, beobachtet man, dass neue Flocken, durch die Lidbewegung hergeführt, sich an derselben Stelle sammeln und in kurzer Zeit neue gleiche Plaques bilden.

Auf dieselbe Weise bildet sich dieser Niederschlag auf der Cornea, wenn auf derselben epitheliale Veränderungen bestehen, die die Oberfläche rauh und uneben machen, was in den meisten Fällen bei dem Epithelium auf hervorragenden Narben der Fall ist wie bei dem Hocquart'schen Falle.

Ausserdem ist diese Substanz mit denselben mikroskopischen Charakteren nicht selten bei Kachektischen vor der xerotischen Periode zu beobachten, aber da es noch keine Falten und Rauigkeiten auf dem Epithel der Conjunctiva oder Cornea giebt, so wird die Substanz fortwährend durch das Unteraugenlid in Bewegung erhalten und bleibt nur selten für Augenblicke in Streifen auf der Bulbusconjunctiva oder auf der Cornea haften und wird bald wieder nach der unteren Uebergangsfalte hingeführt. Diese Substanz ist folglich ein Product der Epithel-Abstossung auf der veränderten Conjunctiva durch den Lidschlag mit den Thränen gemischt und emulsionirt. Noch vor wenigen Tagen hatte ich Gelegenheit, meinen Assistenten, den Herren Dr. Paula da Fonseca und Carlos Penna, sowie den Studirenden einen kachektischen Kranken zu zeigen, bei dem noch keine xerotische Veränderung der Bindehaut bestand und bei dem doch die erwähnte Substanz reichlich vorhanden war, deren Identität durch die mikroskopische Untersuchung bestätigt wurde.

nerationsprocess handelt, der alle Gewebe befällt und deren Functionen stört.

Man begreift daher die grosse Gebrechlichkeit des Organismus im letzten Stadium der Cachexie, die davon gegebene Beschreibung ist nicht übertrieben; man muss sich vielmehr wundern, dass in den von Bitot, Snell und Hocquart beschriebenen leichten Fällen von Xerophthalmie der Allgemeinzustand der Kranken den Beobachtern nicht besonders auffiel und der Erstere sogar das Gegentheil angiebt, indem er sagt: „Les enfants les plus faibles en ont été à l'abri; elle (die Krankheit) a été plus commune chez ceux qui paraissaient les mieux constitués.“*)

Snell weiss nicht, was er als Ursache der Krankheit beschuldigen soll und sagt, dass seine Kranken anscheinend kräftig waren und alle aus dem grossen Bezirk von Sheffield stammten, der hoch gelegen, allgemein für gesund gehalten wird.**)

Jedoch sieht man aus den Beobachtungen Bitot's, dass alle seine Kranken lymphatisch oder scrophulös waren und dass diejenigen, welche besseres Aussehen zeigten, vom Lande in das Hospital kamen, wo die Krankheit nach einer gewissen Zeit des Aufenthaltes sich entwickelte. Die Kranken von Snell wurden trotz des guten Aussehens mit eisenhaltigem Leberthran behandelt und wurden Alle hergestellt. Diese Beobachtungen widersprechen also meiner Ansicht nicht, sie bestätigen sie eher.

Nach den ersten im Anfang dieser Arbeit besprochenen Beobachtungen hatte ich Gelegenheit, einen anderen Fall in viel besseren Verhältnissen, gleich den von Bitot und Snell beobachteten Fällen zu sehen; diese Beobachtung folgt hier im Auszuge:

*) loc. cit.

**) loc. cit.

Ivao, Schwarzer, 6 Jahre alt, Slave des Herrn J. B., Landbauer in der Provinz Rio de Janeiro.

Man sagte mir, dass die Krankheit mit Hemeralopie begonnen habe. Vor 15 Tagen erkrankte er an den Augen. Status praesens: Gute Körperbildung, dem Alter entsprechende Entwicklung; erkennbare Anämie. Beiderseits die Bindehaut der Lider sehr blass, die des Bulbus vollständig blutleer und xerotisch im Lidspaltenbezirk; man bemerkt hier zu beiden Seiten der Cornea eine Ablagerung der charakteristischen schaumigen Substanz; um die Cornea ein opaker Ring, vollständig dem Arcus senilis gleich; merkliche Verminderung der Sensibilität der Cornea; schwache Intelligenz; Beginn von Bronchitis, Ausfallen der Haare, Leib ein wenig aufgetrieben, leichtes Oedem der untern Extremitäten.

Nach den Erfahrungen bei dem ersten von mir beobachteten Falle suchte ich gleich den Zufällen von Seiten der Cornea vorzubeugen, indem ich warme Compressen über die Augen legte und in den Zwischenpausen einen Druckverband anlegte.

Gleichzeitig tonische Behandlung neben kräftiger Nahrung. Leberthran mit Zusatz von Blancard'schem Eisensyrup und Chinawein bei den Mahlzeiten.

Nach einigen Tagen war der Kranke bereits von seiner Augenkrankheit geheilt, obgleich sein Allgemeinbefinden noch schlecht war; nach zwei Monaten konnte ich ihn geheilt entlassen.

Die Richtigkeit meiner Ansicht über die Natur dieser Krankheit habe ich nicht nur durch diesen, sondern auch durch andere schwere Fälle, worüber am Schluss dieser Arbeit berichtet wird, bestätigt gefunden.

Die Behandlung muss ganz besonders darauf gerichtet sein, den gesunkenen Kräftezustand des Kranken zu heben. Der Verdauungsapparat erfordert bei weitgediehenen Fällen die grösste Sorgfalt, um Indigestionen zu vermeiden, die bei der Unzulänglichkeit der Verdauungssäfte durch die leichtesten Speisen entstehen können. Gewöhnlich verschlingen die Kranken mit Gier Alles, was ihnen in die Hände fällt, und haben nicht selten absonderliche Gelüste; so essen sie zuweilen Erde, Schalen von Früchten etc.

Ich überwache deshalb die Ernährung besonders bei jungen Patienten und in schweren Fällen mit der grössten Aufmerksamkeit; ich ernähre sie zuerst mit Milch und Suppen in kleinen, oft wiederholten Portionen; erst nachdem sich der Zustand der Verdauungsorgane gebessert hat, beginne ich klein gehacktes Fleisch zu geben und China-Wein, wobei ich die Verdauung durch Pepsin und Wismuth bei den Hauptmahlzeiten unterstütze. Sobald sich die Diarrhoe vermindert oder verliert, gebe ich Leberthran, Strychnin und Eisenpräparate, anfangs in sehr kleinen Dosen, später steigend im Verhältniss zum Alter und der individuellen Disposition.

Zur Verhütung oder Heilung der Xerophthalmie und der Hornhautaffection (*Keratitis neuroparalytica*) habe ich von einem Mittel grossen Nutzen gesehen, welches ich seit lange nicht nur bei Krankheiten der Cornea, wie Geschwüren jeder Natur, *Keratitis parenchymatosa diffusa*, sondern auch bei Iritis etc., anwende, nämlich von Bähungen mit Dampf von 40° C., womit ich in vorgeschrittenen Fällen von Xerophthalmie die Anlegung eines Druckverbandes in den Zwischenzeiten verbinde.

Ich benutze dafür seit 1871 einen sehr einfachen Apparat, einen kleinen Metall-Kessel, dessen oberer Theil zwei Oeffnungen besitzt; die eine an der Seite dient zum Eingiessen der Flüssigkeit und ist mit einem einzuschraubenden Deckel versehen; die andere in der Mitte, setzt sich in eine anzuschraubende Metallröhre fort von ca. 4 Cm. Länge, deren obere Hälfte horizontal umgebogen und mit einer 1½ Mm. weiten Oeffnung versehen ist.

In den letzten Jahren bediente ich mich zu demselben Zwecke des grossen Pulverisators von Galante, an dem ich die doppelte Glasröhre durch eine einfache von Metall mit eingelötheter Schraube wie oben beschrieben, ersetzte.

Gewöhnlich dienen 3—4 Löffel Flüssigkeit für jede Bähung von 15 Minuten Dauer. Früher bediente ich mich

aromatischer Infuse; ich habe mich aber davon überzeugt, dass die Wärme das allein wirksame ist und benutze seitdem nur reines Wasser; die aromatischen Infuse hatten auch noch die Unzuträglichkeit, auf dem Boden des Kessels einen fest anhaftenden Niederschlag zu hinterlassen, welcher bei späterem Gebrauch das Spritzen von heissen Tropfen ins Gesicht der Kranken verursachte.

Mit der angegebenen oder einer etwas grösseren Wassermenge und den oben bezeichneten Verhältnissen der Metallröhre ist man vor jedem unangenehmen Zufall sicher und kann die Anwendung der Bähung auch weniger vorsichtigen Personen überlassen.

Da die Bähungen auch dann die gewünschte Wirkung haben, wenn sie auf die geschlossenen Lider gemacht werden, so wende ich sie nie direct auf das Auge an, damit nicht dieses durch einen unvorhergesehenen Zufall verletzt werde.

In den schwersten Fällen, nach Beginn des Hornhautleidens habe ich immer grossen Nutzen von der Anwendung dieses Mittels gezogen. Schon nach wenigen Tagen zeigt sich bedeutende Besserung. Geschwüre der Cornea reinigen sich; die Infiltration nimmt ab und es stellt sich fortschreitende Reparation ein; flache Geschwüre nehmen durch Vascularisation eine Rosafarbe an. Die Xerophthalmie vermindert sich und verschwindet innerhalb weniger Tage.

Ist noch keine bemerkbare Trockenheit der Bulbus-Conjunctiva vorhanden, sondern nur venöse episclerale Injection und der pericircumcorneale Ring mit oder ohne schaumigen Epitheldetritus, so hört in wenigen Tagen die Bildung dieser talgigen Substanz auf; die Cornea bedeckt sich meist mit einer von der Peripherie nach dem Centrum fortschreitenden Trübung; nach und nach verschwindet die circumcorneale Injection und die Hornhaut hellt sich vom Centrum nach der Peripherie wieder auf, abweichend

von dem Verhalten bei der Keratitis parenchymatosa, bei der die Opacität von der Peripherie nach dem Centrum hin verschwindet. Zuletzt verschwindet der opake circumcorneale Ring.

Die Bähungen können in leichten Fällen einmal täglich $\frac{1}{4}$ Stunde lang an jedem Auge gemacht werden; in schweren Fällen werden sie zwei oder mehrmals wiederholt.

Dies ist die einzige locale Behandlung, die ich anwende; ich konnte durch sie die schwersten Erscheinungen von Seiten der Augen dämpfen, noch ehe der Allgemeinzustand sich sichtbar gebessert hatte. So starb der Kranke, der Gegenstand der Beobachtung No. 5 ist, infolge der Lungencomplication, als er schon von der schweren Augenkrankheit hergestellt war.

Offenbar wird durch diese Bähungen die locale Ernährung verbessert; denn z. B. bei Keratitis parenchymatosa sieht man sehr bald die opaken Stellen vom Rande her mit Gefässen überwachsen, die so zahlreich sind, dass die Stelle in kurzer Zeit wie ein blutiger Fleck aussieht.

Ich habe die Bähungen auch als prophylactisches Mittel bei cachectischen Individuen angewendet, an denen die Staaroperation vorgenommen werden sollte, um Suppuration zu vermeiden und mit dem besten Erfolg. Wenn der ganze Organismus des Patienten beinahe blutleer zu sein scheint, die Haut atrophisch ist, blutet kurze Zeit nach Anwendung dieses Mittels die Conjunctivalwunde reichlich und man bemerkt keinen Kollaps der Cornea.

Die Bähungen, wie ich sie anwende, können von jeder Person gemacht werden; sie sind dem Patienten angenehm, die Kinder gewöhnen sich mit Leichtigkeit daran; sie verursachen keine unangenehmen Zufälle, was man nicht von den Cataplasmen und heissen Compressen sagen kann, die sowohl den Patienten als den, der sie applicirt, incommodiren.

Zum Schlusse lasse ich noch einige Beobachtungen folgen, die mir von denen, die ich besitze, die meiste Beachtung zu verdienen scheinen.

Beobachtung I.

Firmo, Neger, 20 Jahre alt, beschäftigt beim Kaffeebau, Slave des Dr. B. A. M. de B., wohnhaft auf einer Fazenda in Aparecida, Provinz Rio de Janeiro, consultirte mich im September 1873. Anamnesis: Sein Herr theilt mir mit, dass der Slave seit 5 oder 6 Monaten an Hemeralopie leide, dass er vor 3 Monaten eine vorübergehende Amaurose gehabt habe, die ihn für einige Minuten vollständig der Sehkraft beraubte, nach Verlauf einiger Tage ein anderer Anfall vorübergehender Amaurose, die einige Stunden dauerte und nach diesem noch drei andere in verschiedenen Zwischenräumen.

Status praesens: Ausgesprochene Anämie; Lidconjunctiva sehr bleich, Bulbusconjunctiva blutleer, zu beiden Seiten der Cornea xerotische Plaques; die Cornea von einem opaken Ring umgeben, ähnlich einem Arcus senilis; die Pupillen, etwas erweitert, reagiren träge; $S = \frac{20}{30}$.

Ophth.: Medien durchsichtig, Papillen blass, Centralgefäße verengert.

Behandlung: Pillen von Ferrum carbonium, Chinin und Strychn. sulf. Einmal täglich $\frac{1}{4}$ Stunde lang Bähung mit Dampf von 40° C. Kräftige Diät. Nach 20 Tagen verschwinden die xerotischen Plaques; $S = \frac{20}{30}$. Nach weiteren 30 Tagen localer und allgemeiner Behandlung wurde Patient geheilt entlassen.

Beobachtung II.

Ambrosio, Neger, 28 Jahre alt, Slave des C. L. de A. Seit circa einem Monate besteht Hemeralopie. Beträchtliche allgemeine Anämie. Beginnende Xerosis der Bulbus-Conjunctiven, zur Seite der Hornhaut Arcus senilis, die Hornhäute durchsichtig, Pupillen etwas erweitert, reagiren träge. Anämie der Papillen; Medien transparent. Behandlung: $\frac{1}{4}$ stündige Bähungen mit Dampf von Camilleninfus täglich einmal an jedem Auge; Eisen, China und Wein. Nährende Diät; gesund entlassen nach 20 Tagen.

Beobachtung III.

Philippo, Neger, 16 Jahre alt, aus Bahia, genügend körperlich entwickelt, Sklave des Herrn A. F. de S. Fazendeiro in S. Paulo de Muriahé, Provinz Minas Geraes, kam in Behandlung am 19. Februar 1879.

Der Kranke wurde mir durch Dr. Lucas Tavares de Lacerda, Arzt an jenem Orte, zugeschickt. Derselbe theilte mir brieflich mit, dass die Krankheit dieses und des folgenden Patienten mit Hemeralopie begonnen habe, dass das Leiden in der letzten Zeit auf der Fazenda, woher die Kranken kamen, epidemisch aufgetreten sei, dass ihm viele Kinder, Sklaven der Fazenda, zum Opfer gefallen seien, indem sie zuerst erblindeten und dann starben. Dieser College sandte mir die beiden Kranken, damit ich ihm meine Ansicht über die Natur der Krankheit mittheile und die Mittel, um sie zu bekämpfen, angebe.

Status praesens: Ausgesprochene Anämie, beginnende Alopecie, gleichgültiger Ausdruck, ein Geschwür an beiden äussern Knöcheln, allgemeine Bronchitis. Xerophthalmie der Bulbusconjunctiva, deutlicher im freiliegenden Winkel der Augenlidspalte, wo man grosse Plaques schaumiger Substanz bemerkt. Die Cornea des linken Auges vollständig zerstört. Am rechten Auge ausser dem xerotischen Zustande Entwicklung subconjunctivaler Venen, circumcorneale Injection, diffuse Trübung der Cornea, Bildung einiger blasser Follikel an der Lidconjunctiva, Thränen der Augen, etwas schleimige Secretion.

Behandlung: Leberthran, Syr. ferr. phosphor. comp. von Easton, animalische Diät. Dampfbäder auf beiden Augen, 5procentige Carbolsäurelösung zum Waschen der Geschwüre an den Knöcheln und heisse Camillenumschläge auf dieselben. Täglich $\frac{1}{4}$ Stunde Bähungen mit Dampf von 40° an jedem Auge. Nach 3 Monaten wurde der Patient geheilt entlassen, rechts mit $S = \frac{20}{30}$; links mit Atrophia bulbi anterior.

Beobachtung IV.

Demetrio, Kamerad des Vorhergehenden, 14 Jahre alt, von ausgezeichneter Entwicklung. Sehr ausgesprochene Anämie, Atrophie des Unterhautzellgewebes, Schlaffheit der Muskeln, apathisches Wesen, Beginn von Bronchitis, ein kleines Geschwür beiderseits am äussern Knöchel, Alopecie, be-

deutender an der Stirn und an den Schläfen; gelbe Flecken im Gesichte.

Augenbefund: Xerosis der Bulbusconjunctiva wie beim vorhergehenden Fall, beginnende Bildung von Follikeln an der Conjunctiva der untern Lider, bläuliche circumcorneale Injection, opaker Ring um die Cornea, diffuse Trübung der ganzen Cornea, etwas Thränen der Augen, Empfindlichkeit der Hornhäute und Conjunctiven sehr abgestumpft; S reducirt auf Fingerzählen auf 10 Fuss. Der Kranke wurde nach viermonatlicher Behandlung geheilt entlassen. Auf beiden Augen $S = \frac{20}{30}$. Dieser Patient zeigte sich nach seiner Herstellung sehr intelligent.

Beobachtung V.

Patricio, 13 Jahre alt, Neger, gebürtig aus der Provinz Rio de Janeiro, Slave der Frau D. R. A. C. G., Fazendeira in Barra-Mansa.

Der Kranke soll seit 5—6 Monaten an Hemeralopie leiden, aber erst seit 20 Tagen von Augenentzündung ergriffen sein. Allgemeinbefinden sehr schlecht, Haut trocken und rauh, Unterhautzellgewebe atrophisch, grosse Schloffheit der Muskeln, stupider Ausdruck, vorgeschrittene Alopecie, besonders an der Frontal- und Temporalgegend, gelbe Flecke an Gesicht und vorderen Brustpartien, über beiden Lungen verbreitete Bronchitis, Diarrhoe und Somnolenz. Die allgemeine Sensibilität ist merkbar vermindert. Der Leib aufgetrieben und im Epigastrium empfindlich; Puls sehr frequent; Achseltemperatur 39°C .

Augenbefund: R. A. Xerosis der Bulbusconjunctiva mit der charakteristischen Ablagerung, Entwicklung einiger Conjunctivalfollikel, Injection der subconjunctivalen Venen, die der Sclera eine dunkel-bläuliche Farbe geben; beginnende Ulceration der Cornea, mit tiefer Infiltration und Hypopyon. — L. A. Derselbe Zustand, nur zeigt die diffus getrübbte Cornea keine ulcerirten Stellen. — Behandlung: Dampfbäder zweimal des Tages auf beiden Augen und Druckverband. Innerlich: Leberthran mit Syr. ferr. phosph., Chinin und Strychnin, stärkende Diät; desinficirende Waschungen der Augen mit 4procentiger Borsäurelösung.

Nach 40tägiger Behandlung verschwindet das Hypopyon, die Xerosis und die Injection der episcleralen Venen; die Verschwärung der Cornea des rechten Auges begrenzte sich, zeigte Neigung zur Heilung und vernarbte schliesslich; die diffuse Trübung in beiden Augen hellte sich auf, so dass ich die locale Behandlung bei Seite liess und nur mit der allgemeinen fortfuhr.

Einige Zeit darauf erfuhr ich, dass der Kranke einer Bronchopneumonie erlegen sei.

Beobachtung VI.

Maria Ferraz, Mulattin, 9 Jahre alt, frei, wohnt bei ihrer Mutter in der Webstoff-Fabrik Brazil Industrial.

Die Mutter sagte mir, dass die Krankheit nach einem Ausschlagsfieber vor ungefähr zwei Jahren entstanden sei. Anfangs bestand nur Hemeralopie, die der jetzigen Krankheit viele Monate vorherging. Die Nahrung der Kranken war eine vegetabilische. Sie hatte oft an Verdauungs-Störungen zu leiden.

Allgemeinbefund: Sehr deutliche Anämie, Atrophie des Unterhautzellgewebes, Schlaffheit der Muskeln, beginnendes Oedem der untern Extremitäten; aufgetriebener, bei Druck empfindlicher Leib, Indifferenz, Somnolenz, Alopecie, Verminderung der allgemeinen Sensibilität, Bronchitis, unregelmässige Stuhlentleerung; Puls 132, Achseltemperatur 38,5 °.

Augenbefund: Charakteristisches Bild der Xerophthalmie im letzten Stadium, beginnende Infiltration des Centrums der Cornea am linken Auge.

Behandlung: Eisenhaltiger Leberthran, Chinawein, heisse Dampfbähungen, animalische Diät.

Beinahe vollständig hergestellt innerhalb 30 Tagen, nach welcher Zeit die Kranke nicht mehr zur Consultation kam.