(Aus der Universitäts-Augenklinik und der Medizinischen Poliklinik zu Göttingen.)

Gedanken und Untersuchungen zur Pathogenese der phlyktänulären Augenentzündungen und zum Schicksal skrofulöser Augenpatienten.

[Tuberkulose und Auge. II¹⁾.]

Von

Prof. Dr. Josef Igersheimer und Dr. Walter Prinz.

Die Pathogenese der phlyktänulären Augenerkrankungen steht noch immer im Mittelpunkt des Interesses; den ganzen Komplex der hier in Betracht kommenden Fragen hat vor kurzem Wessely²⁾ in einem vorzüglichen, kritischen Übersichtsreferat dargestellt. Es soll daher an dieser Stelle auf die Literatur möglichst wenig eingegangen werden. Soviel steht fest, daß die phlyktänulären Bindehaut- und Hornhauterkrankungen in engster Beziehung zur Tuberkulose stehen, daß die meisten dieser Patienten eine tuberkulöse Infektion durchgemacht haben. Gelegentlich sieht man allerdings immer wieder einmal Phlyktänen bei einem pirquetnegativen Kind. Um aber tuberkulöse Infektion auszuschließen, genügt einfache Pirquetisierung nicht; sie muß wiederholt und bei negativem Ausfall durch intracutane Impfung ergänzt werden [Hamburger³⁾]. Außerdem hat mich erst kürzlich eine Beobachtung an einem kaum dem Säuglingsalter entwachsenen Kind mit skrofulöser Keratitis gelehrt, daß die Pirquet Reaktion mit humanem Tuberkulin negativ ausfallen kann, während bovines Tuberkulin stark positive Reaktion erzeugt. In neuester Zeit hat deshalb Moro⁴⁾ sein „diagnostisches Tuberkulin“ empfohlen. Halten wir uns an die Regel und sehen die tuberkulöse Durchseuchung als notwendige Voraussetzung für die Mehrzahl der phlyktänulären Erkrankungen an, so sind zwei Fragen von großem Interesse, von denen die erste viel erörtert, die zweite noch gar nicht oder kaum zur Diskussion gestellt wurde. Die erste Frage betrifft das Problem der Entstehung der Phlyktänen: Sind es bacilläre oder toxische Prozesse oder handelt

¹⁾ Als erster Aufsatz in der Serie „Tuberkulose und Auge“ gilt Vortrag in Heidelberg 1920 „Zur Bewertung der spezifischen Tuberkulosetherapie“.

²⁾ Jahreskurse für ärztliche Fortbildung 1919.

³⁾ Münch. med. Wochenschr. 1908, Nr. 42; 1920, Nr. 17.

⁴⁾ Münch. med. Wochenschr. 1920, Nr. 44, S. 1253.

es sich um Immunitätsreaktionen, bei denen Bacillen und Toxine notwendig sind. Die zweite Frage betrifft das Schicksal der Phlyktänenkranken, soweit der Gesamtorganismus in Betracht kommt. Nicht nur aus allgemein-ärztlichen Gründen wird das weitere Ergehen der Patienten für uns von Interesse sein, sondern auch wegen der immunbiologisch sehr bedeutsamen Frage, ob die in früher Jugend durchgemachte Skrofulose, als deren wesentlichstes oder gar einziges, klinisches Symptom die phlyktänuläre Augenerkrankung auftrat, Schutz gegen den Ausbruch schwerer, tuberkulöser Erkrankungen, ganz besonders der Lunge, verleihen kann.

Das Für und Wider der toxischen oder bacillären Entstehung der phlyktänulären Prozesse soll hier nicht in extenso erörtert werden, aber es soll auf gewisse Möglichkeiten hingewiesen werden, wie die Frage eventuell weiter gefördert werden kann.

Zur Zeit einer früheren Veröffentlichung des einen von uns (Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 48, 593. 1910) lag die tuberkulotoxische Entstehung angesichts der Ophthamoreaktion nach Einträufelung von Tuberkulin bei tuberkulösen Menschen und der durch sie oft künstlich erzeugten Phlyktänen am nächsten. Dazu kam, daß man in Phlyktänen nie Bacillen und nie Verkäsung gefunden hatte und daß sich an phlyktänuläre Affektionen fast nie andere tuberkulöse Prozesse z. B. der Conjunctiva anschließen. Daß ein Teil der Phlyktänen oder mindestens phlyktänartigen Gebilde so entsteht, kann auch jetzt wohl nicht ohne weiteres von der Hand gewiesen werden. Neuerdings hat Guillery¹⁾ ja sogar bei nicht tuberkulösen Kaninchen, die mit Fermentlösungen vorbehandelt waren, durch Injektion von Tuberkulin in die Blutbahn Phlyktänen erzeugen können. Es sprechen aber andererseits jetzt eine Reihe von Momenten auch für die bacilläre Genese der phlyktänulären Erkrankungen und gegen alleinige Toxinwirkung. Ganz abgesehen davon, daß man über die im Körper kreisenden Tuberkelbacillengifte noch gar nichts Näheres weiß, spricht, wie Wessely richtig hervorhebt, gegen reine Giftwirkung das Auftreten isolierter Infiltrate mitten in der Substanz der Hornhaut, ferner spricht dagegen, worauf bisher meines Wissens noch gar nicht hingewiesen wurde, die nicht seltene Einseitigkeit phlyktänulärer Prozesse; im allgemeinen gilt es als Regel, daß Giftwirkungen am Auge doppelseitig auftreten. Dazu kommt, daß Rubert²⁾ bei tuberkulös infizierten Tieren Phlyktänen auftreten sah, wenn er Tuberkulin in den Bindehautsack einträufelte, dieses Resultat aber nicht erhielt, wenn er die Tiere statt mit Tuberkelbacillen, mit Tuberkulin vorbehandelte. Zu ganz denselben Ergebnissen war Zieler³⁾

1) Münch. med. Wochenschr. 1921, 201.

2) Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 50, 273. 1912.

3) Arch. f. Dermatol. u. Syphilis 102. 1910.

bei der künstlichen Erzeugung der Pirquetreaktion an der Haut gelangt. Weiter spricht für die Teilnahme der Bacillen an der Entstehung phlyktänulärer Affektionen, daß früher schon Bruns¹⁾ mit abgetöteten Tuberkelbacillen, später Schieck²⁾ mit lebenden Bacillen vom humanen und bovinen Typ Sandkornphlyktänen bei Einführung in die Carotis erhielten. Ferner kann ich (I.) nach bisher unveröffentlichten Versuchen berichten, daß man bei Injektion von Tuberkelbacillen in die Cornea oder Vorderkammer von Meerschweinchen gelegentlich Prozesse in der Hornhaut erhält, die den skrofulösen beim Menschen sehr ähneln, Voraussetzung dazu scheint schwache Virulenz des Tuberkelbacillienstammes und geringe Quantität der Erreger zu sein. Dazu kommt schließlich noch, daß es gelegentlich auch ausgesprochene tiefe Nekrotisierungsvorgänge bei typischen Phlyktänen gibt. Einen ähnlichen Fall, wie ihn Kruse³⁾ vor kurzem veröffentlicht hat, beobachteten wir auch in der Göttinger Augenklinik. Die hochgradige Bacillenarmut, wenn nicht gar Bacillenlosigkeit der menschlichen Phlyktänen geht aus den negativen Übertragungsversuchen allerdings zur Genüge hervor, weder die früheren Autoren (Th. Leber, Müller u. a.) erhielten bei Verimpfung der Gebilde in die Vorderkammer des Kaninchens, noch Wessely bei Übertragung unter die Conjunctiva des Affen positive Resultate. Nur ein Versuch Müllers könnte im positiven Sinne gedeutet werden. Eigene Untersuchungen mit intraperitonealer Verimpfung beim Meerschweinchen, die mit freundlicher Unterstützung des Hygienischen Institutes in Halle und des Speyerhauses in Frankfurt am Main ausgeführt wurden, blieben bis jetzt ebenfalls ergebnislos. Der Befund von Stargardt⁴⁾, der in einem Fall Muchsche Granula fand, steht bis jetzt noch zu vereinzelt da, um verwertet werden zu können.

Die negativen Untersuchungs- und Übertragungsergebnisse dürfen aber nicht dazu führen, mit voller Sicherheit die Abwesenheit der Bacillen in den Phlyktänen zu behaupten, denn wir wissen ja auch von anderen Augenprozessen, wie bacillenarm sie sind und daß es u. U. gar nicht oder nur mit besonderen Methoden z. B. der Antiforminanreicherung [Guillery⁵⁾] gelingt, Bacillen nachzuweisen.

In neuerer Zeit ist man bestrebt, die Phlyktänen den Tuberkuliden gleichzusetzen und dazu ist zweifellos manche Berechtigung vorhanden. Tut man das, so findet die Bacillenarmut nach den schönen Untersuchungen Lewandowskys⁶⁾ eine plausible Erklärung. Lewandowsky wies bei seinen intracardialen Injektionsversuchen an normalen

¹⁾ Arch. f. Ophthalmol. LVIII. 439.

²⁾ Veröffentlich. d. Rob. Kochstiftung 1. 1913.

³⁾ Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 64, 80. 1920.

⁴⁾ Heidelberger Bericht 1916.

⁵⁾ Arch. f. Augenheilk. 86. 1920.

⁶⁾ Die Tuberkulose der Haut. Berlin 1916, Julius Springer.

und tuberkulösen Meerschweinchen für die Haut nach, daß überall da, wo Bakterien unter der Einwirkung von Antikörpern langsam zerfallen, wo Bakterieneiweiß durch ihre Tätigkeit abgebaut wird, Tuberkel und tuberkuloide Strukturen mit sehr spärlichem Bacillengehalt entstehen, während dann, wenn sich Bakterien im Körper schrankenlos vermehren, der Organismus mit unspezifischen Entzündungen reagiert und daß dann in den entzündlichen Produkten sehr zahlreiche Bacillen zu finden sind. In Anbetracht dessen, daß die Bindehautphlyktäne oft typische, tuberkuloide Struktur hat und ferner angesichts der erwähnten, experimentellen Untersuchungsergebnisse Ruberts liegt es nahe, die Ergebnisse, die Lewandowsky für die Haut erhielt, auf die Phlyktänen zu übertragen. Bemerkenswert ist allerdings, daß Lewandowsky bei seinen Versuchen nie Phlyktänen hat auftreten sehen, wohl aber keratitische und iritische Prozesse, deren Bacillengehalt und anatomische Struktur ganz wie bei den Hautveränderungen sich danach richteten, ob normale oder tuberkulöse Tiere zu den Versuchen benutzt waren.

Gerade mit Rücksicht auf die eventuelle, gleichartige Entstehungsweise von Phlyktänen und Tuberkuliden war die Frage nicht ohne Interesse, ob bei phlyktänenkranken Patienten Hauttuberkulide gleichzeitig bestehen. Zur Aufklärung dieser, schon von Lewandowsky angeregten Frage, wurden bis jetzt 22 Patienten der Göttinger Augenklinik in der Universitäts-Hautklinik untersucht. Bei 3 von den 22 Patienten wurde ein Befund erhoben, der mit Sicherheit oder Wahrscheinlichkeit als Tuberkulid anzusprechen war.

1. Otto G., 593/20, 3 Jahre, seit mehreren Monaten Kerato-Conjunctivitis scrophulosa. Auf einmalige Cutanimpfung mit Tuberkulin nach Ponndorf hohe Temperatur. Mutter lungenleidend. Bericht der Hautklinik: „Lichen scrophulosorum.“

2. Auguste G., 388/20, 18 Jahre, R. Maculae corneae; links Kerato-Conjunctivitis scrophulosa. Von Jugend auf oft Augenentzündungen. Bei 2 Cutanimpfungen nach Ponndorf jedesmal geringe Temperatursteigerung. Bericht der Hautklinik: „Rechts und links in der Taillengegend geringe lichenoidale Herde, die wohl als Lichen scrophulosorum anzusprechen sein dürften.“

3. Lisbeth A., 588/20, 1³/₄ Jahre. Beiderseits Kerato-Conjunctivitis scrophulosa seit vielen Monaten. Bericht der Hautklinik: „Die Knötchen im Gesicht sind stark verdächtig. Infiltrationen sind zwar nicht vorhanden, so daß ein Lupus nicht in Frage kommen dürfte. Immerhin muß man aber an ein Toxotuberkulid denken.“

Die Ausbeute ist also bis jetzt nicht sehr groß. Wenn man aber bedenkt, daß sonstige tuberkulöse Veränderungen der Haut bei Skrophulösen z. B. Lupus offenbar selten sind, so ist das Ergebnis immerhin beachtenswert; die Untersuchungen sollen deshalb auch fortgesetzt werden. Auf die Ähnlichkeit zwischen Lichen scrophulosorum und Phlyktänen hat 1909 schon Stargardt aufmerksam gemacht. Beim Lichen sind aber nach zahllosen, vergeblichen Bemühungen positive Bacillenbefunde in geringer Zahl mit Sicherheit erhoben worden. Näher

vielleicht noch als die Phlyktänen stehen dem Lichen scrophulosorum der Haut kleine, glasse, lichenoiden Knötchen auf der Conjunctiva bulbi, wie sie in letzter Zeit von Engelking¹⁾ und von Friede²⁾ geschildert wurden; ein prinzipieller Unterschied zwischen diesen Knötchen und typischen Phlyktänen scheint aber nach dem anatomischen Bau nicht zu bestehen.

Die Auffassung der Phlyktänen als Immunitätsreaktion setzt also zunächst die Anwesenheit von Bacillen voraus, die aber in den durch den Zerfall der Bacillen entstandenen Reaktionsprodukten nicht oder nur ganz vereinzelt nachgewiesen werden können. Diese Auffassung legt den Gedanken nahe, daß in dem der Entstehung der Phlyktäne vorausgehenden Stadium Bacillen vom Blutstrom zum Auge verschleppt werden.

Dieser Frage könnte man auf zweierlei Weise nachgehen.

Einmal wären Untersuchungen auf Tuberkelbacillen im strömenden Blut (Tierexperiment!) bei Patienten kurz vor Ausbruch der phlyktänulären Erkrankung oder kurz nach Beginn derselben, wenn man sieht, daß sich dauernd neue Eruptionen bilden, vorzunehmen. Das Stadium vor Ausbruch des Augenprozesses könnte man eventuell dadurch zur Untersuchung bringen, daß man kurz nach überstandenen Masern bei Kindern mit tuberkulöser Herkunft das Blut verimpft; in diesem anergischen Stadium kann man am ehesten ein Kreisen von Bacillen vermuten. Untersuchungen in dieser Richtung wurden wieder mit Unterstützung der oben genannten Institute schon vor dem Krieg und jetzt wieder angestellt; sie sind bis jetzt negativ verlaufen, doch sind sie noch lange nicht zahlreich genug, um im negativen Sinn verwertet werden zu können. Überhaupt wird uns hier ein negatives Resultat kaum weiterbringen.

Noch ein zweiter Weg kann manche interessante Einblicke in die Genese der phlyktänulären Prozesse gewähren. Im allgemeinen wissen wir, daß Phlyktänen keine Neigung haben in sog. echte Tuberkulose z. B. der Conjunctiva überzugehen, die Erfahrung lehrt uns auch, daß gleichzeitig oder annähernd zur selben Zeit mit den Phlyktänen höchst selten andere tuberkulöse Prozesse am äußeren oder inneren Auge auftreten, wenn ich von lupösen Veränderungen des Lides und der Conjunctiva absehe, die öfters randkeratitische Veränderungen nach sich ziehen. Wenn man aber nun diesen Beziehungen zwischen Phlyktänen und sonstigen tuberkulösen Prozessen sein Augenmerk zuwendet, so läßt sich doch mit der Zeit ein gewisses Material, das bei systematischer Untersuchung wohl unschwer sich vergrößern ließe, sammeln. Es seien hier eine Reihe von Beobachtungen in knappen Stichworten angeführt:

¹⁾ Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 64, 56.

²⁾ Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 64, 45.

Luise F., 239/18, 28 Jahre, Chorioiditis centralis, deshalb Tuberkulinbehandlung; 1 Monat später Randphlyktäne; nach 1 Jahr wieder Phlyktänen und Randkeratitis: Ein Kind der Pat. ist skrofulös.

Julie S., 287/17, 18 Jahre, hatte als Kind häufig Augenentzündungen. 1917 Iritis tuberkulosa, deshalb Tuberkulinkur. 1 Monat später typische Phlyktänen. Intern: Rechte Spitze infiltriert. Vater leidet an Lungentuberkulose.

Minna B., 19 Jahre, beiderseits Chorioiditis disseminata (alt?), deshalb Tuberkulinkur. Nach 2 Monaten beiderseits Randphlyktänen und Keratitis superficialis.

Franz J., 786/20, 16 Jahre, Chorioiditis disseminata, deshalb Tuberkulinkur. Nach 1½ Monaten zuerst links, dann rechts typische Randphlyktänen.

Elise Sch., 345/20, 6 Jahre, hat seit März 1920 Augenentzündung. Bei der Aufnahme am 7. IV. 1920 Kerato-Conjunctivitis am linken Auge, die ganz den Charakter einer skrofulösen Augenentzündung hatte, dabei bestanden Irisknötchen. Vater leidet an Tuberkulosis pulmonum, eine Schwester wurde an Drüsen operiert. Am 22. IV. 1920 wird beim Spiegeln auf dem kranken Auge eine typische Periphlebitis retinalis entdeckt, die bei Tuberkulinkur restlos im Verlauf einiger Wochen verschwindet.

Besonders der letzte Fall ist sehr bemerkenswert, da eine Erkrankung wie die Periphlebitis retinalis, die nach der Feststellung Fleischers durch Tuberkelbacillen hervorgerufen werden kann, annähernd gleichzeitig mit dem skrofulösen, äußeren Prozeß auftrat. Auch die anderen Fälle könnten so aufgefaßt werden, daß die Veränderungen im Augeninnern und die phlyktänulären Erkrankungen durch die im Blut kreisenden Tuberkelbacillen hervorgerufen wurden. Einer solchen Vermutung kann jedoch der Einwand entgegengehalten werden, daß diesen wenigen Beobachtungen eine Unzahl von Fällen gegenüberstehen, bei denen die phlyktänulären Prozesse isoliert auftreten. Für diesen Einwand gibt es aber auch wieder einen Gegeneinwand, denn oft sind wir bei den skrofulösen Hornhautprozessen gar nicht imstande, das Augeninnere zu untersuchen und bei reinen Phlyktänen haben systematische Nachforschungen Schreibers¹⁾ an mehreren hundert Fällen ergeben, daß in 25% chorioiditische Veränderungen, wenn auch oft geringer Art, vorhanden wären; in einzelnen Fällen sah er diese im Verlauf der äußeren Entzündung sich entwickeln, und nach einiger Zeit — manchmal restlos — sich zurückbilden. Die Frage ist also auf jeden Fall interessant genug, um weiter verfolgt zu werden.

Galten die bisherigen Ausführungen dem Problem der Phlyktänen-genese, so sei nun noch von Untersuchungen über das weitere Schicksal von Phlyktänulosapatienten, soweit die Tuberkulose in Betracht kommt, die Rede. Die Untersuchungen zerfallen in 2 Untergruppen. Die erste Untergruppe soll der Frage nähertreten: Wie häufig kommt es an Augen mit früherer, skrofulöser, äußerer Erkrankung in späteren Jahren oder Jahrzehnten zu „echten“, tuberkulösen Krankheiten desselben Auges? Nach unseren Nachforschungen scheint

¹⁾ Heidelberger Bericht 1916, 471.

das Auftreten innerer, als tuberkulös imponierender Augenerkrankungen, bei vorausgegangener Augenskrofulose tatsächlich recht selten zu sein. Bei 26 Fällen von Augentuberkulose (hauptsächlich Iridocyclitis aber auch Conjunctivaltuberkulose) des Hallenser Materials und bei 32 ähnlichen Patienten der Göttinger Augenklinik fanden wir im ganzen vorausgegangenen Augenskrofulose in 6 Fällen. Einige Beobachtungen seien kurz wiedergegeben:

Gustav H., 980/11, 19 Jahre, hatte in der Kindheit Entzündung beider Augen, als deren Folge Maculae corneae bestehen. 1906 multiple Randphlyktänen. 1911 beiderseits Iridocyclitis chronica.

Lina Sch., 36 Jahre, 679/17, hatte früher schon einmal phlyktänuläre Augenentzündung, 1917 mehrfache Rezidive. 1919 Iritis tuberculosa.

Martha Schn., 1003/1910, 13 Jahre, hatte 3 Jahre früher zum erstenmal entzündete Augen. 1910 Keratitis scrophulosa, deshalb Tuberkulinkur, 1916 am rechten Auge Rezidiv, 1920 beiderseits leichte Injektion und beiderseits Chorioiditis.

Bertha Wag., 762/20, 50 Jahre, war als kleines Kind wegen skrofulöser Keratitis in der Klinik behandelt worden, hatte auch Allgemeinsymptome von Skrofulose. 1920 noch immer starke Drüsenschwellungen am Hals und Fistelbildung, außerdem Iritis seroplastica. Intern: Abgeklungener Hilus- und Spitzenprozeß.

Marie Sch., 704/13, hatte 1913 Kerato-Conjunctivitis scrophulosa, hatte auch schon früher viel an Augen gelitten. 1920 Rezidive der phlyktänulären Erkrankungen, außerdem beiderseits alte und frische chorioiditische Herde.

Erna Gr., 768/16, 36 Jahre, hatte als Kind an beiden Augen skrofulöse Augenentzündungen; als Rest derselben bestehen Maculae corneae. Seit 2 Jahren Episkleritis mit mehrfachen Rezidiven.

Die Fälle sind auf jeden Fall nicht zahlreich. Diese Frage hat insofern ein allgemeineres Interesse, als man sich die Frage vorlegen kann, ob der frühere, skrofulöse Prozeß eventuell das Auge vor weiteren, tuberkulösen Erkrankungen schützt, ob also eine Art lokale Immunität besteht. Dieser Frage, die experimentell schon von Krusius¹⁾ nachgegangen wurde, muß man wohl auch klinisch ein erhöhtes Interesse schenken.

Wichtiger noch für das Schicksal der Phlyktänenkranken ist die zweite Frage (zweite Untergruppe), wie sich der Gesamtorganismus gegen die im Körper doch vorhandenen oder zum mindesten vorhanden gewesenen Tuberkelbacillen verhält. Über das Schicksal der Phlyktänenkranken liegen meines Wissens exakte Nachforschungen nicht vor. Die Frage deckt sich zum Teil mit der weitergefaßten, was aus den skrofulösen Kindern überhaupt später wird. Auch über diese Frage von großer Bedeutung scheinen mehr allgemeine Eindrücke als exakte systematische Nachforschungen zu bestehen. Die Ansichten der Forscher stehen sich diametral gegenüber. So meint, um hier nur wenige Stimmen anzuführen, Cornet²⁾, zweifellos erfreuten sich viele Skrofulöse später einer blühenden Gesundheit, häufig aber komme es bei Skrofu-

¹⁾ Veröffentlicht. d. Rob.-Koch-Stiftung 1. 1913.

²⁾ Die Skrofulose 1912, 2. Aufl.

losen zu einer Lungentuberkulose, entweder in der Form, daß die beiden Krankheiten ineinander überzugehen scheinen oder daß erst eine Genesung von der Skrofulose eintrete und dann eine neue Infektion zur Lungentuberkulose führe. Blos¹⁾ hat hauptsächlich die Patienten mit Halsdrüsenlymphomen, die in Behandlung des Chirurgen kommen, in ihrem Schicksal verfolgt und kommt zu einer ganz pessimistischen Prognose, da die große Mehrzahl seiner Kranken an Lungentuberkulose erkrankte und zugrunde ging. Finkelstein²⁾ hingegen stellt auf Grund eines Materials von 456 Drüsenerkrankungen eine viel günstigere Prognose, denn von seinen Kranken sind nur 2 an Lungentuberkulose, 4 an Miliartuberkulose der inneren Organe und 1 an tuberkulöser Meningitis gestorben. Nach seiner Erfahrung beobachtet man selten eine gleichzeitige Affektion der Drüsen und der Knochen oder der Lungen.

Die Art des Materials, das man unter Beobachtung hat, ist also wohl nicht gleichgültig, vielleicht macht es auch noch etwas für das weitere Schicksal aus, ob die Skrofulose im früheren oder späteren Kindesalter zur Erscheinung kommt.

Das eigene Material von skrofulösen Augenpatienten, die mindestens 10 Jahre, oft aber 20, 30 Jahre und mehr verfolgt werden konnten, beträgt bis jetzt 92 Patienten. Über dieses soll hier kurz berichtet werden. Die eingehenden Tabellen finden sich in der Dissertation von Prinz. Nicht bei allen, aber bei den meisten Patienten war die frühere skrofulöse Augenerkrankung in der Klinik beobachtet worden, bei manchen wurde die Angabe der skrofulösen Augenentzündungen durch Reste der Hornhautaffektion erhärtet, wieder bei anderen bestand zur Zeit der Nachuntersuchung eine phlyktänuläre Erkrankung, so daß die Angabe, als Kind an Skrofulose gelitten zu haben, glaubhaft schien.

Ein Teil der Patienten hatte wohl in der Jugend neben der Augenerkrankung sonstige, skrofulöse Symptome gehabt, andere ließen solche Allgemeinsymptome vermissen; sehr oft waren in dieser Beziehung die Notizen mangelhaft.

Mit wenigen Ausnahmen hatten die Patienten zwischen der ersten, skrofulösen Augenattacke und der zuletzt vorgenommenen Untersuchung Rezidive der phlyktänulären Erkrankung gehabt; die Zahl der Rezidive war bei den tuberkulinbehandelten Fällen nicht geringer als bei den nur lokal behandelten.

Die interne Untersuchung³⁾ dieser vor langen Jahren erstmalig

¹⁾ Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Chir. u. inneren Med. Bd. IV.

²⁾ Arch. f. klin. Chirurg. 65.

³⁾ Die interne Untersuchung wurde an der medizinischen Poliklinik zu Göttingen unter steter Kontrolle ihres Leiters Prof. Dr. Bruns und seines Assistenten

an skrofulösem Augenprozeß erkrankten Patienten hatte nun folgendes Ergebnis:

Bei mindestens 48 von den 92 Patienten ergaben Perkussion und Auskultation keinerlei Befund, aber die Röntgenuntersuchung deckte verkalkte Hilusdrüsen oder verbreiterten Hilusschatten auf. Dieser Befund hatte für das Schicksal unserer Patienten wenig zu bedeuten denn er war wohl meist zu gleicher Zeit oder schon vor den Phlyktänen entstanden. Wohl aber war ein Fall von ausgesprochener Hilustuberkulose von Wichtigkeit.

Großes Interesse beanspruchten ferner die Veränderungen der Lunge selbst. 10 mal fanden sich alte, cirrhotische Veränderungen an der Spitze ohne Zeichen einer zur Zeit bestehenden Lungentuberkulose, also ausgeheilte, gutartige Prozesse. Bei 10 Patienten waren katarrhalische oder infiltrative Erscheinungen über den Lungen nachweisbar, positiver Bacillenbefund konnte nur einmal erhoben werden, jedoch muß berücksichtigt werden, daß die interne Untersuchung meist nur ambulant ausgeführt wurde. In einem einzigen Fall erhielten wir die Nachricht, daß eine Patientin an Phthisis pulmonum gestorben war. Es handelte sich um die im Jahre 1911 an skrofulöser Hornhautentzündung mit Tuberkulin behandelte 9jährige Katharina H. (793/11), die 1917 einer Lungenphthise erlag.

Die Hilustuberkulose mit eingerechnet, waren also bei 22 von 92 Patienten (23,9%) Veränderungen der Lungen zu finden, darunter bestand bei 12 mit Wahrscheinlichkeit oder Sicherheit ein aktiver Prozeß (13,0%). Nach Vermehrung der Beobachtungen soll auf die interne Seite der Angelegenheit an anderer Stelle noch näher eingegangen werden.

Außer den Lungenerkrankungen wurde noch 2 mal ein Lupus der Nase und 1 mal eine tuberkulöse Knochen- und Gelenkaffektion festgestellt.

Das obige Resultat strebten wir nun noch durch eine Art Umkehrung der Versuchsanordnung zu kontrollieren. Wir versuchten, uns bei einer möglichst großen Zahl von Lungenkranken über ihre skrofulösen Antecedentien, speziell auch über vorausgegangene, skrofulöse Augenleiden zu informieren. Herr Dr. Gumprecht, leitender Arzt der Lungenheilstätte Auguste-Viktoriastift in Lippspringe, hatte die große Freundlichkeit, uns Einblick in seine sehr genau und übersichtlich geführten Krankengeschichten zu gewähren und so konnte der eine von uns (P.) folgendes feststellen. Bei 2144 in der Heilstätte zwischen 1911 bis 1914 aufgenommenen Kranken war eine skrofulöse Vergangenheit

Herrn Dr. Ewig ausgeführt. Wir danken beiden Herren herzlich für ihre Mitwirkung. Ein kleinerer Teil der Fälle war schon 1913 an der medizinischen Poliklinik in Halle durch Herrn Dr. Jastrowitz lebenswürdigerweise untersucht worden.

(meist in Form von Halsdrüsen) 318 mal zu finden, skrofulöse Augenentzündungen waren 46 mal der Anamnese nach vorausgegangen. Epikritisch ist zu diesem Ergebnis zu bemerken, daß die Mehrzahl der in der Heilstätte aufgenommenen Kranken nur geringe, entweder beginnende, suspekte oder abgelaufene Prozesse an der Lunge hatte; eine Minderzahl litt an aktiver, offener Tuberkulose. Außerdem ist wohl damit zu rechnen, daß eine gewisse Zahl von Patienten über früher vorhandene Augenentzündungen nicht orientiert war. Von den 318 Patienten mit früherer Skrofulose hatten $48 = 15,1\%$, von den 47 früher Augenkranken $9 = 17\%$ eine floride Lungentuberkulose mit positivem Bacillenbefund.

Ohne weiteres sind natürlich die in Lippspringe gefundenen Werte mit den an Augenpatienten erhobenen Zahlen nicht vergleichbar. Doch ergibt sich immerhin aus beiden Untersuchungsreihen eine erfreuliche Übereinstimmung. Bei skrofulösen Augenpatienten hatten wir in 13% einen aktiven Lungenprozeß später gefunden, bei Phthisikern umgekehrt eine vorausgegangene Augenskröfulose in 17% der Fälle. Es scheint also tatsächlich nur ein ziemlich kleiner Bruchteil der Skrofulösen und insonderheit der skrofulösen Augenkranken im späteren Leben an einem schweren, tuberkulösen Prozeß innerer Organe zu erkranken, obgleich oder besser wohl weil die als aktive, tuberkulöse Erkrankung aufzufassende Skrofulose vorausgegangen ist. Diese frühzeitige, relativ gutartige, tuberkulöse Durchseuchung schützt den Körper offenbar im Sinne v. Behrings und P. A. Römers meistens gegen eine tuberkulöse Erkrankung der inneren Organe überhaupt oder mildert zum mindesten die Schwere eines später auftretenden, tuberkulösen Prozesses.