

Filariotische Augenerkrankungen der Südsee¹⁾.

Von

Prof. Dr. A. Leber,
Oberarzt der Univ.-Augenklinik Göttingen.

Mit Taf. XX, Fig. 1—4, und einer Figur im Text.

Das Wesen filarieller Allgemeinerkrankungen und die damit in Zusammenhang stehenden elephantiasischen Dauerzustände liessen bei deren klinischer Beobachtung vermuten, dass, wie alle übrigen Teile des Organismus, auch das Auge und seine Adnexe durch pathologische Veränderungen an dem Infektionsprozess Anteil haben. Die weiteren Beobachtungen an einem ausgedehnten ophthalmologischen Material in Samoa haben an einer Reihe von Fällen die Berechtigung dieser Vermutung ergeben und gezeigt, dass die Mikrofilarien am Auge selbst ebenso mannigfaltige Krankheitserscheinungen auszulösen vermögen wie in den übrigen Teilen des Gesamtorganismus. Filarielle Allgemeinerkrankungen sind in der Südsee ausserordentlich häufig, und wie aus eigenen Beobachtungen [Leber und von Prowazek (1)] hervorgeht, sind etwa 60 % der erwachsenen Samoaner entweder mit elephantiasischen Erscheinungen behaftet, oder haben aus der Anamnese einwandsfrei sich ergebende filariotische Entzündungen durchgemacht. Es ist aber anzunehmen, dass die Häufigkeit der Erkrankungen noch eine weit grössere ist, und dass zu irgend einer Zeit des Lebens nahezu jeder Samoaner eine filariotische Infektion durchmacht (6), von der es dahingestellt bleiben mag, ob jede zu ausgesprochenen Krankheitssymptomen führt. Nach einer Inkubationszeit, die nicht mehr als sechs Wochen zu betragen braucht, treten entzündliche Schwellungen namentlich der abhängigen Körperpartien auf, Lymphangitiden, Drüsen-

¹⁾ Von einer Reise in die Südsee und nach Niederländisch-Indien von A. Leber und S. v. Prowazek mit Unterstützung des Reichskolonialamts, des Hamburger Staats, der Grossherzogl. Badischen Regierung, der Gräfin Luise Bose-Stiftung und privater Förderer der Wissenschaft.

schwellungen, die nach deren erstem Erscheinen meist binnen wenigen Tagen wieder abklingen, um erst nach häufiger Lokalisation in einem und demselben Körperbezirk zu bleibenden Verdickungen Veranlassung zu geben. Als Ursache dieser, durch eine ausgesprochene Eosinophilie des Blutes ausgezeichneten Erkrankung kommt eine Mikrofilarie in Betracht, von der es noch nicht entschieden ist, ob sie allein oder nur in Gesellschaft mit den meist gleichzeitig nachweisbaren Bakterien im Stande ist, die krankhaften Erscheinungen auszulösen. Diese Mikrofilarie, die zwar turnuslos ist, muss aber nach Fülleborn (2) wegen ihrer morphologischen Übereinstimmung als Bancroftilarve angesehen werden. Bei ihrer ausserordentlichen Häufigkeit schon während der ersten Zeit der Erkrankung, vor allem aber auch wegen ihrer relativen Grösse (240—320 μ lang, 6—11 μ dick) ist es verständlich, dass diese Filarien rein schon mechanisch obstruierend wirken können, dass ihre Stauung in Drüsen, wie sie von Bahr (3) beschrieben worden ist, zu einer Behinderung des Lymphabflusses führen muss, dass aber ausserdem naturgemäss die dadurch bedingten sekundären entzündlichen Vorgänge, sowie die Obstruktion durch geschlechtsreife Tiere die Erscheinungen von Lymphstauung so vermehren müssen, dass aus deren Ablauf die Gewebe nicht mehr unverändert hervorgehen können.

Meine Beobachtungen filariotischer Veränderungen des Auges beziehen sich in erster Linie auf entzündliche Affektionen der Lider, bei denen genau so wie an der Haut der Extremitäten oder des Sexualapparates gelegentlich mehr oder weniger pralle, ödematöse Schwellungen vorkommen. Sie pflegen mit Rötung und Jucken einherzugehen, mit Kopfschmerzen vergesellschaftet zu sein, plötzlich aufzutreten, beschränken sich aber zuerst auf die Lider selbst, ohne dass an dem Prozess die Bindehaut einen wesentlichen Anteil hat. Die Entzündung pflegt in wenigen Tagen, ohne Folgen zu hinterlassen, abzuklingen, und in mehreren derartigen Fällen gelang es nicht, die weiter unten geschilderten Veränderungen zu konstatieren. Genau so wie bei andern Teilen des Körpers Rezidive in einmal befallenen Bezirken nicht selten sind, konnte ich in einem Fall auch an den Lidern ein Rezidiv derartiger Entzündungszustände beobachten. Bei der relativen Kürze des Aufenthaltes in Samoa war es naturgemäss nicht möglich, den weiteren Verlauf zu verfolgen, es erscheint mir aber nicht unwahrscheinlich, dass die selteneren Fälle von Blepharochalasis ähnlichen Zuständen, in denen die Haut namentlich der Oberlider stark gelockert herabhängt, ohne dass das darüber befindliche Gewebe eigentlich elephantiastisch hypertrophiert, und die Bindehaut narbig ver-

ändert wäre, durch vorangegangene ähnliche Entzündungszustände zu erklären ist. Das scheint um so mehr berechtigt, als bekanntlich Ziemann (4) auch aus Afrika eine Elephantiasis der Lider beschrieben hat, und als namentlich auch von andern Seiten in andern tropischen Ländern auf elephantiasische Veränderungen der Lider hingewiesen worden ist. Offenbar handelt es sich dabei in erster Linie um eine Auflockerung des Bindegewebes, eine Erweiterung der Lymphgefäße, in denen sich deren Inhalt staut, eine entzündliche Infiltration des befallenen Bezirkes, in dem allmählich eine kolloide und fettige Umwandlung stattthat. Derartige Fälle sind nun bei den Samoanern an der Bindehaut selbst in einer Reihe von Fällen beobachtet worden in Ergänzung der früheren Beobachtungen, die gezeigt haben, dass Mikrofilarien in der Tränenflüssigkeit und in den Meibömschen Drüsen vorkommen können, und einer Mitteilung von Lewis (5), der in einem Fall chylöse, filarienlarvenhaltige Flüssigkeit aus dem Bindehautsack beider Augen abfliessen sah. Auch uns ist es gelungen, im Sekret der Bindehaut mehrfach Filarienlarven nachzuweisen, und auch in mikroskopischen Schnitten der sonst wenig veränderten Bindehaut wurden Filarien, allerdings meist innerhalb der Blutgefäße festgestellt. Wenn somit das Auftreten von Filarien innerhalb des Bindehautgewebes ohne Krankheitserscheinungen verlaufen kann, genau so wie das Vorhandensein von Mikrofilarien im Blut nicht ohne weiteres zu filariotischen Entzündungen führen muss, so ist auf der andern Seite der mikroskopische Nachweis zahlreicher und namentlich ausserhalb der Blutgefäße liegender Filarien innerhalb von Pterygien (moalili tautau) für deren überaus häufiges Vorkommen unter den Samoanern auch an sonst ganz normalen Augen wohl ohne weiteres verantwortlich zu machen. Wie sonst äussere Schäden, Erkältung, Durchnässung, starke körperliche Anstrengung die Veranlassung zu elephantiasischen Anfällen auf filariotischer Basis sind, so werden wohl in der Conjunctiva bulbi, die beim Samoaner durch starke Insolation und häufiges Tauchen äusseren Schäden ausgesetzt ist, diese die Ursache sein, dass aus den in den Bindehautgefässen kreisenden Filarien die Noxe erwächst, welche bei dem Lymphgefässreichtum der Bindehaut ganz analoge Hypertrophien auszulösen vermag wie in den andern Teilen des Organismus. Die mikroskopische Untersuchung zeigt, dass bei derartigen samoanischen Pterygien, die an Ausdehnung und Dicke die bei uns vorkommenden oft weit übertreffen, die makroskopisch teilweise verfettet, teilweise fleischig erscheinen, die Hauptmasse aus lockeren, teilweise hyalin umgewandelten Bindegewebszügen besteht, in welche Mikrofilarien mit geringfügigen

Reaktionserscheinungen eingeheilt sind (Fig. 1, Taf. XX). Das bei derartigen Pterygien gleichzeitige Vorkommen von conjunctivalen, mit flüssigem Fett gefüllten Cysten ist wohl auch in ursächlichem Zusammenhang mit der filariotischen Affektion zu bringen. Inwieweit diese für das häufige Auftreten von Pterygien in der Südsee ursächlich in Betracht kommt, lässt sich aus den bisherigen Beobachtungen und mikroskopischen Untersuchungen nicht ermitteln. Die Tatsache, dass es sich bei den Pterygien der Südsee um echte Pterygien handelt, die ohne vorhergehende Ulcera der Hornhaut, mit Vorliebe im Bereich der Lidspalte, sowohl von der temporalen wie von der nasalen Seite auf die Cornea hinüberwachsen, und zwar bei Augen, deren Bindehaut reizlos und frei von Narben ist, legt die Vermutung nahe, dass hier die Mikrofilarien die hauptsächliche, wenn nicht die alleinige Ursache darstellen.

Wichtiger als die vorher erwähnte Manifestation der Filarien im Auge sind naturgemäss diejenigen, welche auch schon a priori im Augeninnern zu erwarten waren und in fünf Fällen eingehend beobachtet werden konnten. Während es sich meiner Beurteilung entzieht, ob auch im Bereich der Iris und des Corpus ciliare Schädigungen durch Filarien vorkommen (ausgeschlossen sind sie auf Grund der bisherigen Beobachtungstatsachen nicht), scheinen Erkrankungen der Aderhaut und Netzhaut, deren Charakter durch die mechanische Behinderung in der Blutversorgung beherrscht wird, durchaus nicht zu den seltenen zu gehören. Offenbar kommt es in diesen beiden Membranen zu Obstruktionen, welche sowohl deren arterielle wie deren venöse Gefässe befallen können. Vergleicht man die oben erwähnten Durchschnittszahlen einer grossen Reihe von Messungen von Mikrofilarien (314—318 μ Länge und 5,5—6 μ Breite) mit den Kaliberverten der Netzhautgefässe, von denen eine mittlere Arterie etwa einen Durchmesser von 100 μ , die Zentralarterie an ihrem Ursprung etwa 280 μ , bei ihrem Eintritt in den Sehnerven 230 μ Durchmesser hat, während für dieses Mass bei den Kapillaren etwa nur 5—10 μ zu setzen sind, so wird es ohne weiteres verständlich, dass absterbende oder geschädigte Filarien imstande sind, schon in grossen Gefässen Strombehinderung hervorzurufen, die naturgemäss für die Ernährung des von ihnen versorgten Bezirkes die schwersten Folgen haben und erhebliche sensorielle Ausfälle bedingen muss. Das ist umso wahrscheinlicher, als die Filarien nicht nur durch ihre relative Grösse, sondern auch durch ihre ausserordentlich grosse Zahl im Kreislauf (ein Individuum kann viele Millionen davon im Blut beherbergen) für

Schäden verantwortlich zu machen sind, die ihrem ganzen Aussehen nach im Auge wenigstens in erster Linie mechanischer Natur sind. Sowohl in den Netz- wie in den Aderhautgefässen konnten miliare Embolien und Thrombosierungen beobachtet werden, gelblichweisse Pfröpfe, die stellenweise die Blutsäule unterbrechen, und von denen peripher die Gefässe blutleer oder in ihrem Kaliber stark reduziert erschienen. In der Nachbarschaft derartig veränderter Gefässe fanden sich mehr oder weniger ausgedehnte, teils allerkleinste bis miliare, teils grössere, offenbar auch durch Verschmelzung kleinerer entstandene weisse Degenerationsherde. Eine Prädilektion für besondere Gegenden des Augeninnern scheint nicht zu bestehen, wenn auch meistens die Peripherie wenigstens durch Aderhautveränderungen relativ stärker befallen war als die zentraleren Abschnitte. Von diesen selbst kann auch die Maculagegend erkranken, und in solchem Fall (318 Upolu) pflegt naturgemäss die Herabsetzung des Sehvermögens eine weit stärkere zu sein als bei alleiniger Affektion der vorderen Teile. Blutungen sind nicht selten, unterscheiden sich aber von den durch Ankylostomiasis hervorgerufenen, die in Samoa differentialdiagnostisch in Betracht kommen, durch ihre Ausdehnung und die gleichzeitig vorhandenen, unregelmässigen Degenerationerscheinungen. Besonders ausgedehnt waren diese Blutungen in einem Fall, wo sie offenbar ursächlich ganz analog bedingt waren wie bei thrombosierenden Prozessen der grossen Venen, wie wir sie aus andern Ursachen in Europa zu sehen Gelegenheit haben. Dass es sich auch hierbei zweifellos um filariotische Veränderungen des Augenhintergrundes handelt, obwohl mir zu pathologisch-anatomischen Untersuchungen in dieser Richtung die Gelegenheit fehlte, scheint einwandfrei aus der Tatsache hervorzugehen, dass nur durch eine mechanische Strombehinderung, wie sie oben dargestellt ist, derartige Krankheitsbilder verständlich werden, wie sie in den folgenden Krankengeschichten beschrieben und in den Abbildungen dargestellt sind. In sämtlichen Fällen handelt es sich um Individuen, bei denen auch der übrige Organismus filariotische Manifestationen und teilweise stark elephantiasische Veränderungen aufwies, die zum Teil noch zur Zeit der Beobachtung an rezidivierenden elephantiasischen (Mu-Mu) Anfällen litten, und in deren Blut zum Teil Filarien noch nachgewiesen werden konnten. Bezüglich der Therapie sei bemerkt, dass in einem Fall die von mir bei allgemeiner Filariosis erprobte Phenocollbehandlung (6) sich als nützlich erwies, und dass es durch diese gelang, wahrscheinlich durch Bahnung eines erst kurz obstruierten Gefässgebietes eine Verbesserung des Sehvermögens zu erzielen.

31. XII. 10. Tamoto, 19jähriger Samoaner von Lepa (Upolu).

Anamnese: Seit zwei Jahren wiederholte Anfälle von Mu-Mu, Fieber mit Schwellung der linken Leistenbeuge, die besonders nach Regen und langer Arbeit in der Sonne auftreten. Seit einem Jahr dauernde Verdickung des rechten Beines. Vor vier Wochen starker Mu-Mu-Anfall mit Schwellung der rechten Halsgegend, des rechten Unterarms, der rechten Lendengegend. Als diese abgeklungen waren, Rötung und Schwellung der Lider ohne Entzündung der Bindehaut. Gleichzeitig starke Schmerzen und Jucken. Im Verlauf dieses Monats langsame Erblindung des rechten Auges.

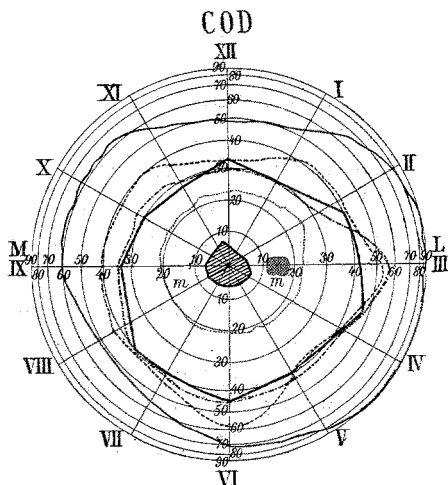
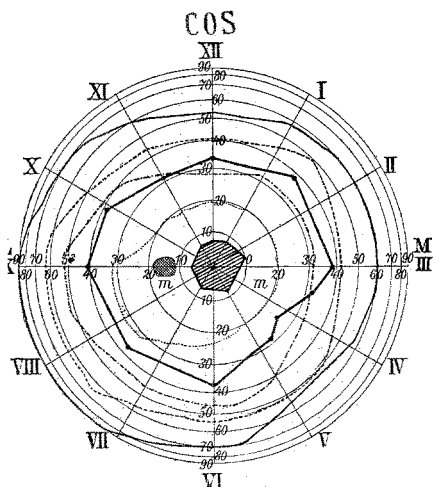
Status: Conjunctiva leicht ödematös, ohne ausgesprochene Injektion, Cornea, Vorderkammer, Linse, Glaskörper o. B., Pupille mittelweit, starr, totale Thrombose der Arteria centralis retinae, maximal verengte Gefässe. Amaurose.

7. XII. 10. Tiagi. Nr. 586. Upolu.

Anamnese: Nicht zu ermitteln.

Status: Rechts äusserlich normal, nur unterhalb der Macula polypöser, durch die Netzhaut hindurchtretender und bis in den Glaskörper hineinreichender Aderhautvarix. $S =$ Finger in 4 m.

Links äusserlich ebenfalls normal, Papille ebenfalls o. B. Eine nach temporal unten ziehende Arterie teilt sich in Entfernung eines Papillendurchmessers von der Papille in zwei Äste, die etwa in einer Entfernung von $\frac{1}{2}$ Papillendurchmesser beide obstruiert sind, der obere Ast in drei kleine weisse rundliche Herde, der untere in einen grossen bohnenförmigen gelblichweissen Herd endend (Fig. 2, Taf. XX). $S = \frac{1}{6}$.



21. XI. 10.

21. XI. 10. Nr. 479. Upolu.

Anamnese: Vor zwei Jahren mit Kopfschmerzen einhergehende Verschlechterung des Sehvermögens mit starkem Jucken der Augen, Fieber und Schüttelfrost. Nach Rückgang der Augenbeschwerden trat das schlechte Seh-

vermögen, das sich in der letzten Zeit nicht mehr verschlechtert hat, besonders deutlich in die Erscheinung. Ungefähr einen Monat nach Beginn der Augenbeschwerden trat der erste ausgesprochene Mu-Mu-Anfall mit Schwellung der linken Weichengegend ein, von wo die Schwellung dann auf die linke Wade übergriff, um in letzter Zeit auch am linken Vorderarm aufzutreten.

Status: Lider o. B., glatte weisse Atrophie der Lidconjunctiva, die im übrigen reizlos ist. Cornea, Vorderkammer, Iris, Linse, Glaskörper o. B. Ophthalmoskopisch. Rechts in der Maculagegend grosser, am Rand pigmentierter weisslicher Herd, von dem vereinzelte kleinere weisse Stränge ausgehen (obstruierte und bindegewebig umgewandelte Aderhautgefässe?)

$S = \frac{2}{10}$. Gesichtsfeld (siehe Tafel) eingeengt mit zentralem, relativem Skotom.

Links: Lider o. B., glatte weisse Atrophie der Oberlidconjunctiva, Cornea, Vorderkammer, Iris, Linse, Glaskörper o. B.; oberhalb der Maculagegend kleiner Aderhautherd mit feinkörniger Pigmentierung seiner Grenzen, von denen verästelte weisse Bindegewebszüge ganz in analoger Weise wie am rechten Auge sich ausbreiten.

$S =$ Finger in 2 m. Gesichtsfeld (siehe Tafel) ebenfalls eingeengt mit zentralem, relativem Skotom, Skotom für Rot und Grün.

7. XII. 10. Tafili; 708 von Asaga, Savaii, 40 jähriger Samoaner.

Anamnese: Seit langen Jahren filarienkrank, vor sieben Jahren Verletzung des linken Auges durch Stoss und dadurch Erblindung. Seit fünf Jahren Verschlechterung des Sehvermögens auf dem rechten Auge.

Status: Rechts äusserlich reizlos, die vorderen Bulbusabschnitte bis auf die mittelweite und reaktionslose Pupille o. B. Ophthalmoskopisch: Papilla nervi optici weiss, atrophisch, scharf begrenzt, die temporalwärts verlaufenden Arterien obliteriert, die nasalen von normaler Füllung. Im Maculagebiet kleine verstreute, in der Peripherie rosenkranzartig angeordnete Aderhautherde, in deren Umgebung die Aderhautgefässe teilweise zu Variositäten ektasiert sind.

Links: Cat. traumatica. $S =$ Projektion allseits.

Mikroskopische Untersuchung des Blutes ergibt sehr zahlreiche Filarien; elf im Gesichtsfeld (Ok. IV. Obj. B.)

6. XII. 10. Nr. 318. Upolu. Etwa 55 jährige Frau.

Anamnese: Seit langen Jahren Mu-Mu-Fieber und ausgesprochene Elephantiasis des linken Beines.

Status: Conjunctiva reizlos, Epithel leicht atrophisch. Ophthalmoskopisch: Rechts Thrombosierungen der Netzhautarterien, die auf weite Strecken hin in gelblichweisse Stränge umgewandelt sind. Grosse, an die Papille sich anschliessende, bis in die Maculagegend reichende frischere Blutungen, von denen sich grosse weisse, peripher mehr gelblich erscheinende Herde abheben. In der Peripherie der Aderhaut feine verästelte gelbe Herde. (Fig. 3, Taf. XX.) $S =$ Finger in 2 m.

Links Befund ähnlich wie rechts, nur ohne Blutungen und ohne Manifestation in der Netzhaut. Bis weit in die Peripherie reichende, verästelte, feine und grosse Aderhautherde. (Fig. 4, Taf. XX.) $S =$ Finger in 2 m.

Literaturverzeichnis.

- 1) A. Leber u. S. v. Prowazek, Bericht über medizinische Beobachtungen auf Savaii und Manono (Samoa). Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XV, Heft 13. 1911.
 - 2) Fülleborn, Die Filarien des Menschen. Handb. d. pathogenen Mikroorganismen. 2. Aufl. Bd. VIII.
 - 3) P. H. Bahr, Filariasis and elephantiasis in Fiji. London 1912.
 - 4) H. Ziemann, Beitrag zur Filariakrankheit der Menschen und Tiere in den Tropen. Deutsche med. Wochenschr. 1905.
 - 5) Loos, Filarien in Mense. Handb. d. Tropenkrankheiten. 1. Aufl.
 - 6) A. Leber, Beiträge zur Klinik und Therapie der Filarienkrankheiten in der Südsee. Verhandl. d. deutschen tropenmed. Ges. 1912. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Beiheft 4. 1912.
-

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XX, Fig. 1—4.

Fig. 1. Schnitt durch ein Pterygium eines sonst normalen Auges. Mikrofilarie im hypertrophischen Bindegewebe.

Fig. 2. Gefäßstromeisen und Degenerationsherde (Fall II).

Fig. 3. Gefäßobstruktionen mit Hämorrhagien in Netzhaut und Aderhaut bei schwerer Filariose. Rechtes Auge von Fall V.

Fig. 4. Dieselben Veränderungen am linken Auge von Fall V.

