

GERMAN RESOURCES ON THE MARIANA ISLANDS DIGITAL LIBRARY

compiled by Dirk HR Spennemann

733. Leber, A. and von Prowazek, Stanislaus. 1911. "Weitere Untersuchungen über die Augenkrankheiten in der Südsee." [Further investigations on the eye ailments in the South Seas]. *Berliner klinische Wochenschrift* 48, n° 39, pp. 1751–1755.

Article describing the ophthalmological work conducted in 1910/11 in Rabaul, Nauru, Jaluit, Kusaie, Pohnpei and Chuuk, with a major discussion of the situation on Saipan. The paper describes the Epitheliosis desquamativa, papillary hypertrophy of the conjunctiva, as well as bacterial conjunctivitis. Discusses the distribution of conjunctivitis on Saipan and Pagan (absent among the Pingelapese population there).

Source of Annotated Bibliography Entry:

Dirk H. R. Spennemann (2004) *An Annotated Bibliography of German Language Sources on the Mariana Islands*. Saipan, Commonwealth of the Northern Mariana Islands : Division of Historic Preservation. ISBN 1-878453-71-8.

The German Resources on the Mariana Islands Digital Library is a project jointly supported by:

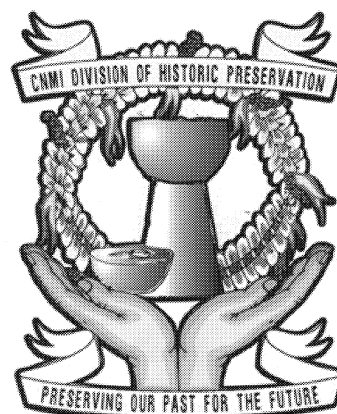
CHARLES STURT
UNIVERSITY



The Johnstone Centre,
Charles Sturt University,
Albury, Australia



Northern Mariana Islands
Council for the Humanities,
Saipan, CNMI



Historic Preservation
Office,
Saipan, CNMI

· BERLINER ·
+
KLINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Organ für praktische Aerzte.

Mit Berücksichtigung der Medizinalverwaltung und Medizinalgesetzgebung
nach amtlichen Mitteilungen.

Redigiert

von

Prof. Dr. C. Posner,
Berlin.

und

Dr. Hans Kohn,
Berlin.

ACHTUNDVIERZIGSTER JAHRGANG.
II. HALBJAHR.

BERLIN 1911.

Verlag von August Hirschwald.

NW. Unter den Linden 68.

gehörigen Antigene etwas hinter jener der zur Reaktion in vitro erforderlichen zurückbleibt, so bleibt sie immerhin sehr ausgesprochen. Unter 5 (Tabelle 4) zur Reaktion in vitro untauglich gewordenen Antigenpulvern waren beispielsweise nur 2 für die Reaktion in vivo noch brauchbar.

Tabelle 4.

Serum-Nummer	Klinische Diagnose	Methylalkohol Antigen (Bezeichnung)	M.-R. in vitro Differenz der Tropfenzahl	M.-R. in vivo (Kaninchen) mit dem Serumextrakte des Niederschlages
100	Mastdarmcarcinom	K. P. ¹⁾ , 3. VI.	3,7	Krämpfe, † in 2 Std.
100	do.	K. P., 6. VI.	4,3	" † " 12 "
100	do.	Mischantigen ²⁾	0,8	" † " 24 "
100	do.	K. P., 20. IV.	0,2	leichte Krämpfe, † in 24 Std.
100	do.	H. P., 22. VII.	1,1	keine Symptome, Tier lebt
100	do.	K. P., 5. V.	0,2	leichte Krämpfe, " "
100	do.	H. P., 16. V.	0,4	keine Symptome, " "
106	Magencarcinom (Lebermetastasen)	K. P., 1. VI.	2,8	Sprünge, † in 24 Std.
106	do.	K. P., 12. VI.	3,5	Krämpfe, † " 8 "
106	do.	Mischantigen	0,8	" † " 48 "
106	do.	K. P., 20. IV.	0,3	" † " 24 "
106	do.	H. P., 22. III.	0,1	keine Symptome, Tier lebt
106	do.	K. P., 5. V.	0,6	" " " "
106	do.	H. P., 16. V.	0,4	" " " "
101	Magencarcinom	K. P., 3. VI.	4,2	Paralyse, † in 3 Std.
101	do.	K. P., 12. VI.	3,5	Krämpfe, † " 12 "
101	do.	Mischantigen	0,5	leichte Krämpfe, † in 24 Std.
101	do.	K. P., 20. IV.	0,3	" " † " 30 "
101	do.	H. P., 22. III.	1,1	keine Symptome, Tier lebt
101	do.	K. P., 5. V.	0,4	" " " "
101	do.	H. P., 16. V.	0,7	" " " "
89	Uteruscarcinom	K. P., 1. VI.	4,5	Starke Krämpfe, † in 8 Std.
89	do.	K. P., 3. VI.	4,1	leichte " † " 24 "
89	do.	Mischantigen	0,3	keine Symptome, † " 24 "
89	do.	K. P., 20. IV.	1,0	Paralyse † " 24 "
89	do.	K. P., 22. III.	0,6	keine Symptome, Tier lebt
89	do.	K. P., 5. V.	0,2	leichte Krämpfe, " "
89	do.	H. P., 16. V.	0,5	keine Symptome, " "

3) Denn nicht nur die gelösten Antigene, die schon durch Schütteln³⁾ leiden, sondern auch das Antigenpulver (getrockneter Pankreas- oder Tumorbrei) ist nicht unbegrenzt haltbar. Mitunter verderben solche Antigenpulver schon in wenigen Tagen; wir können die diesbezügliche Angabe von Mello⁴⁾ nur bestätigen. Leider hat uns die mit einer Sitz- und Laboratoriumsübersiedlung unvermeidlich verknüpfte Arbeitsunterbrechung und die hier vorgefundene anfangs ungünstige Laboratoriumseinrichtung bis jetzt verhindert, sowohl die Versuche bzw. Vergrößerung der Ausschläge⁵⁾ zum Abschlusse zu bringen, als solche bezüglich der Haltbarmachung der Antigenpulver systematisch durchzuführen. Da wir geneigt sind, die Schädigung der Antigene hauptsächlich auf ungenügende Trocknung derselben zurückzuführen, so streben wir jetzt eine vollständige Trocknung und Schutz vor Feuchtigkeit mit folgender Darstellungsmethode an.

Der Pankreas- oder Tumorbrei wird in dünnster Schicht auf Glasplatten aufgetragen und in einem von uns vereinfachten Faust'schen⁶⁾ Apparate mittels eines warmen Luftstromes rasch getrocknet. Der getrocknete Brei wird mit einem halbmondförmigen Hackmesser zerkleinert und 24 Std. bei 37° im Vakuum über Chlorcalcium getrocknet; darauf in einer Nass- und Trockenmühle mit Hartporzellanmahlwerk⁷⁾ gemahlen und schliesslich nochmals im Vakuum unter CaCl₂ aufbewahrt. Zwar sind uns auch ohne diese Vorsichtsmaassregeln Präparate gelungen, welche sich über ein Jahr gehalten haben; andere büssten aber wieder ihre Wirksamkeit in kurzer Zeit, ja auch in wenigen Tagen ein. Mag solches auch mit der soeben angegebenen Technik vorkommen, so scheint uns die Bereitung der Antigene mit letzterer durchschnittlich doch besser auszufallen und einen Fortschritt darzustellen, wenn auch

1) K. P. = Kalbspankreas, H. P. = Hundepankreas.

2) Vom Sommer 1910.

3) De Agostini, Med. Klinik, 1910, Nr. 29: ein Analogon bietet die Inaktivierung der Komplemente durch Schütteln, obzwar sie längere Zeit erfordert.

4) Mello, Compt. rend. de la Société de Biologie de Paris, 1910.

5) Münchener med. Wochenschr., 1910, Nr. 41.

6) Faust, Archiv f. exper. Pathol. u. Pharmakol., Bd. 51.

7) Bezogen von den Vereinigten Fabriken f. Laboratoriumsbedarf, Nr. 3026.

Verbesserungen der Technik, welche eine längere und sicherere Haltbarkeit der Antigenpulver gewährleisten, immer noch erwünscht sind.

In betreff der Natur der Antigene, die bei der M.-R. in vivo im Spiele sind, könnte der Umstand, dass sich die Resultate mit denjenigen in vitro (siehe oben) nicht ausnahmslos decken, der Annahme Raum geben, dass die bei der Reaktion in vivo und in vitro in Betracht kommenden Substanzen verschieden sind, indem es sich um verschiedene Bestandteile der Antigene handelt; diese Annahme ist jedoch vorläufig nicht zwingend und ihre Identität jedenfalls nicht a priori mit dem angedeuteten Befunde unvereinbar¹⁾.

Weitere Untersuchungen über die Augenkrankheiten in der Südsee.²⁾

Von

A. Leber, Berlin, und S. v. Prowazek, Hamburg.

Nach Abschluss unserer Untersuchungen in Samoa reisten wir im Auftrage des Konialamtes nach Saipan, um uns mit dem Studium der dort herrschenden fraglichen Augenepidemie, über die zuerst Dr. Schnee berichtet hatte, zu beschäftigen.

Auf der Reise nach den Marianen bot sich uns mehrfach Gelegenheit, in Australien, Rabaul, Nauru, Jaluit, Kusaie, Ponape und Truk die dort vorkommenden Augenkrankheiten zu untersuchen und auch Präparate von einigen interessanten Fällen anzufertigen.

In der Gegend von Cur-Lewis (Australien New South Wales) beobachteten wir mehrfach Fälle einer Conjunctivitis bei Pferden, die der in Samoa vorkommenden bereits beschriebenen Pferde-Conjunctivitis äusserst ähnlich war.

Auf Matupi — einer kleinen Insel bei Rabaul — untersuchten wir mehrere Fälle von echtem Trachom unter den freien Eingeborenen und konnten so die frühere Diagnose von Born und Wick bestätigen.

Charakteristisch für das Trachom waren die in den trocken fixierten, nach Giemsa gefärbten Präparaten vorkommenden a) Chlamydozoeneinschlüsse, b) zahlreiche Leber'sche Zellen, c) und eine Schwellung der Epithelzellen, vor allem ihrer Kerne, die stellenweise Andeutungen von Mitoseprozessen zur Schau trugen. Die Vergrößerung der Zellkerne war um so auffallender als die normalen Epithelkerne der untersuchten Eingeborenen ziemlich klein waren.

Im Sinne der Epidemiologie war die Beobachtung von Interesse, dass das Trachom hauptsächlich bei den freien Eingeborenen vorkam und nicht bei den Angestellten der Firma Hensheim, die mit dem übrigen Teil der Bevölkerung weniger in Berührung kommen; dieser Umstand würde auch für eine reine Kontaktinfektion des Trachoms sprechen. In Rabaul fanden wir bei einem Eingeborenen mit einer dem Frühjahrskatarrh ähnlichen Bindehautveränderung in einer Art von Vacuole im Protoplasma der Epithelzelle äusserst zarte, schwach färbbare, einfache und gepaarte Körnchen.

Dieselben Einschlüsse trafen wir gleichfalls in einem Ausstrich von einer Urethritis eines anderen Eingeborenen an. Dieser Befund steht allerdings noch vereinzelt da, wir sind zunächst nicht in der Lage, weitere Schlüsse aus ihm zu ziehen.

Beim Trachom wurden zweimal Mischinfektionen mit sehr kleinen Kokken beobachtet, die auch im Nasenschleim vorkommen.

In Nauru sind 98 Eingeborene, davon 49 Kinder, aus vier Dörfern auf eventuell vorkommende Augenkrankheiten untersucht worden. Während wir entzündliche Veränderungen der Conjunctiva bei anderen Erkrankungen nicht nachweisen konnten, sahen wir in einzelnen Fällen im inneren nasalen, seltener temporalen Lidwinkel flache mosaikartige, mattglänzende Verdickungen der Bindehaut, die, auf die erwähnten Stellen beschränkt, nicht in der oberen Uebergangsfalte und Conjunctiva sclerae beobachtet wurden. Die gesamte Bindehaut war reizlos, und Reste voraus-

1) Bezüglich ausführlicher Literaturangaben vgl. Münchener med. Wochenschr., 1910, Nr. 41 und 1911, Nr. 25; siehe auch Weinberg. — Confér. internationale contre le Cancer — Hémodiagnostic du Cancer (Pélix Alcan éd. 1910) sowie R. Kraus, v. Graff u. Ranzi, Wiener klin. Wochenschr., 1911, Nr. 28.

2) Die Expedition der Verfasser nach der Südsee ist ermöglicht durch Mittel, die den Verfassern vom Reichskolonialamt, Berlin, dem Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten, Hamburg, und von privaten Förderern der Wissenschaft zur Verfügung gestellt worden sind.

gegangen oder bestehender Entzündung waren auch im übrigen Teil nicht nachweisbar. Da nach Aussage der Eingeborenen die Erscheinungen irgendwelche Beschwerden nicht zur Folge hatten, dürften dieselben auf eine zwar dauernde, aber nicht zur Entzündung führende Reizursache zurückzuführen sein. In allen Präparaten sind kleine Hefezellen auch im Zustande der Sprossung festgestellt worden. Ein analoger Befund ist in Jap in Präparaten aus der Conjunctiva der dort derzeit verbannten Ponapeleute erhoben worden.

Dieser Befund scheint besonders im Hinblick auf die analogen Angaben von Gallenga beim Trachom von Interesse zu sein. In Jaluit haben wir entsprechend der grossen Verbreitung von Lues Fälle von Keratitis parenchymatosa und Iridocyclitis, die uns Dr. Born vorgestellt hatte, gesehen. — Nach Aussage von Born sollen auf anderen Marshallinseln entzündliche Augenaffektionen in grösserer Zahl vorkommen.

In Kusaie (Lelahafen) wurden 62 Leute untersucht, von denen drei ähnliche, mit keinen Beschwerden verbundene Veränderungen am temporalen Lidwinkel der Bindehaut besaßen, wie wir sie in Nauru beobachtet haben. In Ponape zeigte uns Dr. Girschner einige Fälle einer bakteriellen Conjunctivitis, die in schwereren Fällen mit kleineren Hämorrhagien einhergeht, zeitweise epidemisch auftritt und mit den üblichen Medikamenten beeinflussbar ist.

In Truk herrschte zur Zeit unseres Aufenthaltes keine Augenepidemie; unter ca. 40 untersuchten Leuten wurden nur Fälle von vorgeschrittenem Altersstar und nasalen Pterygien konstatiert.

Saipan.

Nach unseren Untersuchungen kommen auf Saipan hauptsächlich drei Augenkrankheiten vor und zwar die von uns bereits in Samoa beobachtete: 1. Epitheliosis desquamativa, hervorgerufen durch *Lysozon atrophicans*, 2. eine bakterielle Conjunctivitis, hervorgerufen durch ein dem Koch-Weecksbacillus nahestehendes Bakterium (*Bacillus marianensis* sp.) und 3. eine durch papilläre Veränderungen der Conjunctiva ausgezeichnete Einschlusskrankheit, die mit einem Chlamydozoenvirus besonderer Art in Zusammenhang steht.

a) Epitheliosis desquamativa.

Die Epitheliosis ist wohl durch die Mortlockleute, die infolge einer Taifunkatastrophe nach Saipan gebracht worden sind, nach den Marianen verschleppt worden. Eventuell wäre mit einer Verschleppung der Epitheliose durch die verbannten Samoaner nach Saipan zu rechnen.

Einzelne Krankheitsfälle sind bereits auch unter den Chamorrokindern beobachtet worden. In allen Fällen wurden sowohl die Initialkörper als auch ältere Stadien des *Lysozon atrophicans* festgestellt, in einem nach der neuen Giemsa-Acetonmethode hergestellten Präparat konnten wir uns von dem Vorhandensein unregelmässiger Plastinschlieren und -fragmente sowie von der Hantelteilung der Elementarkörner überzeugen.

Einmal kam ein Fall von Mischinfektion von Epitheliosis desquamativa mit dem stäbchenförmigen Bacillus zur Beobachtung. In bezug auf diese Krankheit haben wir zu unseren früheren Mitteilungen nichts Neues hinzuzufügen, und es sei auf dieselben hier nur verwiesen. Die Unterscheidung der beiden anderen Augenkrankheiten ist anfänglich insofern mit gewissen Schwierigkeiten verbunden, als beide oft miteinander vergesellschaftet vorkommen und die papilläre Hypertrophie zu einer stärkeren Entzündung Veranlassung gibt, als dieses bei einer normalen Bindehaut durch den Bacillus allein der Fall wäre.

Glücklicherweise verfügen wir über Beobachtungen von einigen reinen Fällen, wo einerseits sowohl mikroskopisch als kulturell keine Bakterien konstatiert, andererseits mikroskopisch sowohl in trocken als nass fixierten Präparaten keine Kerninschlüsse gesehen worden sind.

b) Papilläre Hypertrophie (Einschlüsse).

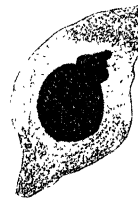
Die Unschärfe des klinischen Bildes dieser papillären Hypertrophie ist vornehmlich aus der eigentümlichen Art des chronischen Parasitismus des fraglichen Virus, das mit besonderer Vorliebe die rigiden Conjunctivazellen der Kinder befällt, zu erklären. Im wesentlichen beschränkt es sich auf eine papilläre Hypertrophie, die vorwiegend den äusseren und inneren Lidwinkel unter Umgehung der Carunkel, ferner die Bindehaut des Oberlides entsprechend dem Tarsus befällt. Eine gleichmässige Veränderung der Bindehaut kommt selten vor, meist handelt es sich um isolierte, wenig erhabene Inseln, zwischen denen Regionen

normaler Bindehaut vorkommen. Die Färbung der erkrankten Conjunctiva schwankt von rötlichem bis gelblichgrauem, nicht sulzigem Aussehen. Eine eigentliche Sekretion ist nicht nachweisbar; gelegentlich findet sich eine kleine Schleimflocke in der unteren Uebergangsfalte wie auch sonst bei chronischen, nicht entzündlichen Bindehautreizungen. Subjektive Beschwerden kommen im allgemeinen nicht vor, und andere Veränderungen der übrigen Teile des Auges, besonders der Hornhaut (Pannus, Geschwüre), wurden, wenn nicht durch andere Ursache erklärt, nicht beobachtet.

Es erscheint das Vorkommen dieser Veränderungen uns besonders wichtig und bedeutungsvoll zu sein, da sie den Kreis der chronischen Hypertrophien (Conjunctivitis follicularis, Trachom, Epitheliosis, Follicularendemien nach v. Michel und Sattler, Wilbrand, Saenger und Stählin, Axenfeld und anderen, sowie Beobachtungen von Gallenga, von uns in Nauru und Kusaie) erweitert und in ein besonderes Licht rückt.

In den trocken fixierten, in der üblichen Weise nach Giemsa gefärbten Präparaten findet man in vielen geblähten Zellen des Conjunctivaepithels neben dem Kern, diesen oft eindellend oder ihn wiederum umfassend, Zelleinschlüsse, von denen mit Sicherheit nachgewiesen wurde, dass sie kernendogenen Ursprungs sind (Figur 1—6).

Figur 1.



Conjunctivazelle mit dem Kern angelayerten Einschluss.

Homog. Immers. Ocular 6. Zeichenapparat.

Figur 2.



Zelle mit freiem Einschluss.

Fall 210.

Figur 3.



Zweikernige Conjunctivazelle mit geteiltem Einschluss. Fall 1. Recidiv.

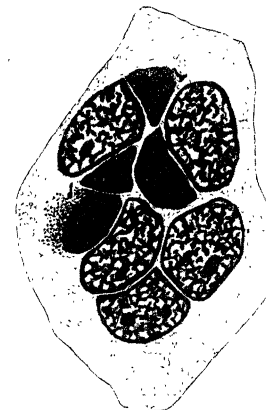
Figur 4.



Dreikernige Zelle mit zwei Einschlüssen und kleinen Körnchen. Fall 210.

Homog. Immers. Ocular 6. Zeichenapparat.

Figur 5.



Fünfkernige Riesenzelle mit vier Einschlüssen. Fall 139.

Homog. Immers. Ocular 8. Zeichenapparat.

Figur 6.



Zweikernige Conjunctivazelle mit kernendogenen Einschlüssen. Fall 213
Homog. Immers. Ocular 6. Zeichenapparat.

1. In nach der neueren Giemsa-Acetonmethode behandelten Ausstrichen findet man nämlich alle Uebergänge eines Kernaustretes, von einer zarten Vorwölbung der Kernmembran angefangen bis zu einer typischen maulbeerförmigen Sprossung (Figur 1) und schliesslichen Isolierung des Gebildes, das sich selbst entweder fragmentieren oder durch eine Art von Durchschnürung noch teilen kann, wie wir dieses seit den Untersuchungen Hückel's auch von den Vaccineeinschlüssen (Guarnierische Körperchen) her wissen (Figur 3).

2. Die Einschlüsse verhalten sich morphologisch und färberisch wie ein Kern, der auf einem gewissen Stadium der Degeneration verklumpt und in der Zelle als dunkler färbbares Gebilde liegen bleibt. In trockenen Giemsaausstrichen färben sie sich dunkler rot als der rarifiziert aussehende, mit einem grossen Nucleus ausgestattete Zellkern. In feuchten Giemsaausstrichen sowie in mit Grenacher's Hämatoxylin gefärbten Präparaten nehmen die Einschlüsse eine dunklere Tinktion als der Zellkern an. In Hämatoxylinpräparaten sind sie oft von einem hellen Hof umgeben, ebenso wie die Vaccineeinschlüsse, mit denen sie eine grosse Aehnlichkeit besitzen.

3. In manchen seltenen Fällen emanzipieren sich die Einschlüsse nicht vom Zellkern, und es treten dann in dem erweiterten Kernhohlraum dunkle Einschlussgebilde auf, alles Momente, die in hinreichender Weise für einen kernendogenen Ursprung der Einschlüsse sprechen (Figur 6).

Zuweilen sind die Zellen von eigenartigen Protoplasmanalchen, den Holmgren'schen Kanälchen, durchzogen und gewinnen dadurch eine schwammartige Architektur. Diese Kanälchen deuten auf lebhaft kataplastische Zellprozesse hin und sind auch in bestimmten Carcinomzellen festgestellt worden, wie überhaupt manche Einschlüsse der Conjunctivazellen eine grosse Aehnlichkeit mit den in der Diskussion stehenden fraglichen „Vogelaugeneinschlüssen“ der Carcinomzelle besitzen. In einem Falle grenzte sich innerhalb des vergrösserten Zellkerns ein Kernterritorium mit einer neuen Kernmembran ab, ein Beweis, dass diese ein Produkt der Kernsubstanzen und nicht des Protoplasmas ist. Aus der Literatur sind bis jetzt nur zwei ähnliche Fälle bekannt geworden, und zwar vom Mikronucleus der Paramaecien¹⁾ und von einem Kern der von Plasmodiophora befallenen Kohlzelle²⁾.

Charakteristisch für diese Erkrankung ist ferner das Vorkommen von Riesenzellen mit bis zu 15 Kernen, die alle durch eine einfache amitotische Kerndurchschnürung entstanden sind (Figur 4, 5). In derartigen Zellen findet man oft eine grössere Anzahl von verschiedenen grossen dunklen Einschlüssen. Ausser diesen Einschlüssen treten in manchen Zellen distinkte, feinste runde Körnchen in Ein- und Doppelzahl, die mit dem Virus in Zusammenhang zu bringen sind, auf (Figur 3, 4). Besonders in frühen Stadien dieser Einschlusskrankheit treten in den vacuolisierten Zellen oft trauben- oder maulbeerförmige Anhäufungen solcher Granulationen auf, die wiederum grosse Aehnlichkeit mit analogen Bildungen bei der Vaccine besitzen. Ebenso wie bei der Vaccineinfektion des Kaninchenauges sind im Gegensatz zu der Variola diese Granulationen nicht leicht nachzuweisen; auch die sonst sehr empfehlenswerte Löffler'sche Färbung brachte uns in diesem Sinne nicht weiter.

Die Becherzellen der obersten Schichten des Bindehautepithels, deren Inhalt, in schleimiger Metamorphose begriffen, sich in Form eines dunklen homogenen, peripher zeitweise vacuolisierten Einschlusses nach Giemsa färbt, vermehren sich bei dieser Erkrankung, so dass man sie besonders beim Abklingen der Infektion in grösserer Zahl beobachtet.

c) Die akute Bindehautentzündung, die vor mehreren

1) W. Kasanzeff, Experimentelle Untersuchungen über Paramaecium. Diss., Zürich 1901.

2) Prowazek, Kohlhernie. Arbeiten a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte, XXII, 1905, Taf. VII, Fig. 2.

Jahren zum erstenmal auf Saipan auftrat, eine grössere Verbreitung dort aber erst annahm, als die durch einen Taifun in ihren Lebensbedingungen schwer geschädigten Mortlockinsulaner auf Saipan angesiedelt wurden, tritt in der Regel ganz plötzlich auf. Nicht selten geben die Patienten genau Zeit und Ort an, da sie plötzlich die ersten Beschwerden, meist einen stechenden Schmerz, empfanden. In der Mehrzahl dieser Fälle handelte es sich um Individuen, die ihre ersten Erscheinungen am Auge während der Arbeit oder kurz darauf bei der Rückkehr aus ihren Pflanzungen bemerkten. Einige von uns selbst wahrgenommene Tatsachen konnten uns von der Richtigkeit dieser Angaben überzeugen; diese Beobachtungen sowie die Tatsache, dass schon kleine Mengen des durch das Bakterium produzierten Toxins, in den menschlichen Bindehautsack instilliert, eine sofortige starke Schmerzhaftigkeit auslösen (Eigenversuch), sprechen für eine sehr kurze Inkubationszeit. Dass diese jedenfalls nicht mehr als 24 Stunden beträgt, beweist die Beobachtung eines Krankheitsfalles bei einem Pingelapinsulaner, der von Pagan, einer der nördlichen Marianeninseln, wo die Conjunctivitis nicht vorkommt, in Saipan landend, innerhalb 24 Stunden an der Bindehautentzündung schwer erkrankte. Die Erscheinungen steigern sich nach ihrem ersten Auftreten sehr schnell und erreichen ihren Höhepunkt meist am zweiten, seltener am dritten Krankheitstage, sofern die Behandlung rechtzeitig einsetzt.

Als erstes und wichtigstes Symptom ist die ausgesprochene Rötung der Conjunctiva palpebralis zu bezeichnen, die am ersten Tage noch kaum gequollen erscheint; die Lider zeigen nur in einer geringen Zahl von Fällen ödematöse Schwellung, noch seltener Rötung und Macerationsekzem des Lidrandes, vorausgesetzt, dass es sich um einigermaßen saubere Patienten handelt. Die entzündlichen Veränderungen an der Bindehaut nehmen in der Regel schnell zu; an der Conjunctiva palpebralis tritt eine deutliche Schwellung und Lockerung des Gewebes auf, und die Conjunctiva bulbi erscheint in ganzer Ausdehnung stark injiziert mit einem ausgesprochen bläulichen Farbenton, der dem bei der Koch-Weeks-Conjunctivitis bekannten Bilde entspricht. Auch diese Injektion ist von einer Quellung des befallenen Bindehautbezirks begleitet, die sich aber nur sehr selten bis zu einer ausgesprochen chymotischen Verdickung steigert. Viel konstanter sind dagegen zwei Symptome, die die Aehnlichkeit mit der Koch-Weeks-Conjunctivitis vermehren: das Auftreten pseudomembranöser Auflagerungen auf der Bindehaut des Oberlides und die Erscheinung von Hämorrhagien in der Conjunctiva palpebralis. Was die ersteren anbelangt, so ist zu bemerken, dass sie meist von recht zartem Gefüge sind und somit einer nur flüchtigen Beobachtung sich leicht entziehen können. Es kommt nicht selten vor, dass nach Abstossung einer ersten Pseudomembran sich nach 12 Stunden oder längerer Zeit noch eine zweite oder dritte aus dem Gewebeverbande löst, wobei die geringe Bindehautverdickung im Missverhältnis steht zu der membranösen Abscheidung.

Die Hämorrhagien in der Conjunctiva sclerae sind fast ebenso konstant nachweisbar wie die Pseudomembranen auf der Conjunctiva palpebralis, vorausgesetzt, dass es sich nicht um ganz leichte Formen der Erkrankung handelt, und dass man auch die ganz kleinen Blutungen berücksichtigt, die sich vorwiegend unter dem vom Oberlid bedeckten Teile finden. Grössere, flächenhafte Blutungen sind aber gar nicht selten und wurden mehrfach in umfangreicher Ausdehnung beobachtet, so dass der Scleralabschnitt des äusseren Auges gleichmässig rot erschien. Die Neigung zu grösserer Ausdehnung unterscheidet diese Hämorrhagien von denjenigen, die bei der Pneumokokkenconjunctivitis gewöhnlich vorkommen und hierbei eine flüchtigere Erscheinung darstellen.

In den Fällen, die durch ausgesprochene Pseudomembranbildung und Hämorrhagien ausgezeichnet sind, findet man fast stets eine ödematöse Verdickung der Lider, die aber nie prall wird und sich fast ausschliesslich auf das Oberlid beschränkt.

Lichtscheu, Tränenfluss sind relativ gering. Die Schmerzhaftigkeit, die in milden Fällen als Stechen oder Brennen angegeben wird, ist vermehrt und kann sich auf die periorbitalen Abschnitte des Gesichts derart ausdehnen, dass der Nachtschlaf gestört ist. Der allgemeinen Entzündungssteigerung entsprechend ist dann auch die Sekretion vermehrt, und reichlicher als sonst finden sich in der unteren Uebergangsfalte die Detritusmassen der Pseudomembranen zusammen mit schleimig-eitrigen Sekretflocken, ohne dass, wie schon erwähnt, die Flüssigkeitsmenge im Bindehautsack stark vermehrt wäre. Die präauriculare Lymphdrüse ist dann aber meist leicht vergrössert und druckempfindlich.

Eigenartige Geschwüre der Conjunctiva sclerae wurden in jedem Stadium der Erkrankung beobachtet, bevor sie die Acme erreicht, sowohl in ganz leichten Fällen, bei denen die Veränderungen der Lid- und Bulbusbindehaut minimal waren, als ebenso häufig in mittelschweren und ganz schweren. Als Maassstab für die Schwere der Infektion oder für den Grad der Toxizität des produzierten Bakteriengiftes können sie nicht gelten; es handelt sich vielmehr, wie die Untersuchung der Herde gezeigt hatte, um örtliche Ansiedelungen von Bakterien, die mit einer lokalen Gewebserschmelzung innerhalb eines Entzündungswalls einhergehen. In sämtlichen von uns beobachteten Fällen fanden sich diese beiden Merkmale, niemals echte phlyktänenartige Knötchen oder Bläschen, selbst nicht bei den Patienten, bei denen während der Behandlung erst die kraterförmigen Herde auftraten. Nie sahen wir diese auf die Hornhaut übergreifen; die Eruption fand sich stets in ganzer Ausdehnung auf der Conjunctiva sclerae, heilte gewöhnlich während der Behandlung in 2, seltener in 3 Tagen ab. Komplikationen von seiten der Hornhaut waren in den von uns beobachteten Fällen verhältnismässig selten; multiple kleine Infiltrate heilten, ohne Störungen zu hinterlassen, ab, und nur in wenigen Fällen traten Geschwüre auf — zweimal erst im Verlauf der Behandlung —, dabei handelte es sich um mehr flächenhaft als in die Tiefe übergreifende Gewebszerstörungen, bei denen sowohl Rand wie Geschwürsgrund kaum infiltriert waren. Die Reinigung der Ulcera erfolgt in kürzester Zeit, und als wir Saipan verliessen, waren die bei den Fällen noch nachweisbaren Residuen minimal. Nur bei einem Uliaisäugling, der bereits mit tiefgreifendem Geschwür zur Behandlung gebracht wurde, erfolgte die Heilung mit sattweisser Leukobildung. Es ist selbstverständlich, dass nur die Frühbehandlung von derartigen und anderen Schädigungen, wie sie vor allem beim ersten Auftreten der Epidemie sich ereigneten, schützen kann. So sahen wir auch bei Eingeborenen, die erst am dritten oder vierten Krankheitstage zur Beobachtung kamen, diffuse Trübung der Hornhaut und ausgesprochene iritische Reizung, die auf Atropininstillation prompt und günstig reagierten.

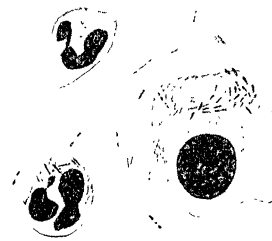
Der Erfolg der Behandlung war in dieser Beziehung ebenso günstig, wie bei der Bekämpfung der Infektion überhaupt. Allen anderen Mitteln überlegen erwies sich das Argentamin, das in einer Konzentration von 5 pCt. eine fast spezifisch erscheinende Wirkung entfaltet, die sich derjenigen der gewöhnlichen Silber-salze weit überlegen zeigte. Die schnellste Rückbildung erfährt im allgemeinen das Lidödem, dann die Injektion und die eventuell vorhandene Schwellung der Conjunctiva sclerae, wobei es vorkommt, dass die Blutungen entsprechend ihrer Ausdehnung längere Zeit nachweisbar bleiben. Am längsten hält im allgemeinen die Entzündung der Conjunctiva palpebralis an; vor allem, wenn stärkere Pseudomembranbildung vorausgegangen ist, dauert es einige Zeit, bis das erodierte Epithel sich wieder ganz regeneriert hat. Wesentlich gefördert wird dieser Regenerationsprozess durch eine ausgiebige Salbenbehandlung, die neben den lokalen Anästhetica die Schmerzhaftigkeit stark vermindert. Unter Voraussetzung einer früh einsetzenden Behandlung mit diesen Medikamenten ist die Prognose der Erkrankung als günstig zu bezeichnen; jede Verzögerung der Therapie stellt aber deren Resultate in Frage; das haben die unglücklichen Ausgänge gezeigt, die die Krankheit genommen, da sie zuerst auftrat und zu zahlreichen dauernden Schädigungen und Erblindungen (Hornhautperforation, Irisprolaps, Glaskörperabscesse, Phthisis bulbi usw.) geführt hat.

Die Prophylaxe der Krankheit ergibt sich aus den allgemein für lokale Infektionskrankheiten gültigen Verhältnissen. Leider ist die erwünschte Sauberkeit wegen des grossen Wassermangels auf Saipan ein schwer erfüllbares Desideratum, da die Eingeborenen zeitweilig kaum Gelegenheit haben, sich das Wasser für die notwendigsten Bedürfnisse zu verschaffen; die in Aussicht genommene Anlage weiterer Zisternen wird diesem Uebelstande aber abhelfen. Da andererseits sowohl die eingesessene Chamorrobevölkerung, wie die eingewanderten Karoliner, Uliai- und Mortlockinsulaner ärztlichen Rat und Hilfe gern nachsuchen, ist die erstrebte Frühbehandlung keine unausführbare Utopie, sie ist um so mehr anzustreben, als es zurzeit nicht möglich erscheint, des Krankheitserregers Herr zu werden, der, wie unsere Versuche zeigten, auch auf der Brotrucht gedeiht, die bekanntlich zur Zeit der Reife überall in der Umgebung von Siedlungen am Boden liegt und verfault. Ob die Fliegen als mechanische Ueberträger in Betracht kommen, erscheint bei der erheblichen Resistenz des Bakteriums gegenüber den Schädigungen der Austrocknung und Belichtung nicht ausgeschlossen.

Aetiologie.

Der mit der bakteriellen Conjunctivitis in ursächlichem Zusammenhang stehende Bacillus (Figur 7) ist von variabler, meist unter 1μ schwankender Grösse und ist dem Koch-Weeksbacillus sehr ähnlich. In dem Sekret des Abstriches findet man zwischen den zahlreichen Leukocyten, unter denen die polynucleären Zellen vorwiegen, während sich erst beim Vorwärtsschreiten der Infektion kleine mononucleäre, später sogar vereinzelt Mastzellen zu ihnen gesellen, viele Bacillen, die sich oft zu Häufchen zusammenlegen. Manchmal scheinen sie infolge einer Anlagerung Bacillenketten zu bilden. Die sehr feinen Bacillen besitzen etwas abgerundete Enden, ihre Membran ist nach der Löffler'schen Methode in Form einer deutlichen roten Kontur nachweisbar. Bei vielen Exemplaren kann mit den üblichen Färbemethoden, besonders aber mit der Löffler'schen sowie Giemsa-methode (trocken) eine deutliche Polfärbung konstatiert werden; polar färben sich dann ovale Gebilde dunkelrot.

Figur 7.



Bacillus marianensis, frei der Zelle ansitzend und phagozytiert (kombiniert). Homog. Immers. Ocular 6. Zeichenapparat.

Sonst färbt sich das zarte Stäbchen, das gramnegativ ist und hierbei zur Gegenfärbung längerer Zeit bedarf, nach Giemsa blaurot, nach der Giemsa-Acetonmethode violettblau, mit Hämatoxylin bläulich. Im Ausstrich finden sich auch kürzere, etwas dickere Involutionenformen, die vor allem auch in mehr-tägigen Kulturen auftreten. In manchen Individuen kam durch die Färbung mit Giemsa-Eosinazur neben den Polkörpern noch ein centrales, röthliches Korn zum Vorschein.

Der Bacillus wird von den polynucleären Zellen phago-cytiert, und nicht selten findet man die Leukocyten ganz erfüllt von den Bacillen, die sich auf verschiedenen Stadien der Phago-cytose befinden (Figur 7). Mit Vorliebe sitzen die Bacillen den Zellkuppen des Conjunctivaepithels in Haufen- oder Kranzform an (Figur 7). Mehrfach waren im Ausstrich die zarten Stäbchen, vom Sekret eingehüllt, zu bedeutenden Klumpen verbacken, während im übrigen Gesichtsfeld kaum isolierte Bakterien nachweisbar waren. Dieser Umstand erklärt es, weshalb auch bei Anwendung des als brauchbar erwiesenen Kulturverfahrens ein einfacher Ausstrich des vorher als bakterienhaltig erkannten Sekretes nicht stets zur Kultur führte.

Meist findet sich der Bacillus allein im Sekret, und Mischinfektionen sind relativ selten, eine Tatsache, die sich vor allem aus dem Kulturverfahren ergibt, bei dem der Bacillus nicht selten gleich in erster Generation in zarter Reinkultur aufgeht. Das einzige Bakterium, das sich neben ihm etwas häufiger fand, war ein in die Gruppe des Micrococcus catarrhalis gehöriger gramnegativer Diplococcus, dessen Hauptmerkmal die Kapselbildung und seine plumpe Zellgestalt ist; bei dessen Anwesenheit im Bindehautsack ist die Sekretion vermehrt, ohne dass im übrigen das oben beschriebene Krankheitsbild ein anderes gewesen wäre.

Die Kultur des Bacillus gelingt in erster Generation sehr selten auf den gewöhnlichen Nährböden, fast ausnahmslos aber bei Anwendung von Rinderserum und Menschen Serum rein oder als Zusatz zu Agar und Bouillon. Von der ersten Generation kann man weitere Uebertragungen auf die üblichen Nährböden meist mit gutem Erfolg vornehmen, und die Anpassung des Bakteriums an den Nährboden kommt in üppigerem Wachstum zum Ausdruck. Ob der Bacillus bei den für Europa als Zimmer-temperatur geltenden Wärmegraden noch gedeiht, vermögen wir nicht zu sagen, da wir bisher nicht in der Lage waren, angesichts des Mangels an Eis auf Saipan dauernd bei weniger als 26°C zu züchten. Bei dieser Temperatur gedeiht er aber ohne weiteres und nicht minder üppig als im Brutschrank. In geeigneten Fällen lässt sich vor allem auf Serumagar bereits nach 6—8 Stunden

ein deutliches, wenn auch nur ganz geringes Wachstum nachweisen. Nach 15—24 Stunden erscheinen die Kolonien als kleine, runde scharf begrenzte, durchsichtige, leicht opalisierende, feuchte Kolonien, die im Laufe des folgenden Tages an Umfang zunehmen, ohne dass bei der ersten Generation ein Konfluieren zu beobachten gewesen wäre. Von der zweiten Generation an ist das Wachstum wesentlich üppiger, und dem entspricht es, dass bei diesen Kulturen die Opaleszenz einen mehr milchigen Charakter und die Masse ein feinkörniges Aussehen gewinnt. Der Rand erscheint schon ohne Vergrößerung leicht gewellt, die Oberfläche feucht. In Bouillon tritt bereits nach 12 Stunden eine geringe diffuse Trübung auf, manchesmal unter Bildung eines feinen Oberflächenhäutchens, das aber am zweiten Tage verschwindet und sich an der Bildung des Bodensediments beteiligt. — Hinsichtlich ihrer Morphologie verhalten sich die Bacillen der Kultur ähnlich den im Sekret gefundenen, nur treten in älteren Kulturen zahlreichere Involutionen auf, teils plumpe, teils geschrumpfte Formen, die sich teilweise auch zu Scheinfäden vereinigen.

Milch wird durch den Bacillus nicht zur Gerinnung gebracht. In Galle gedeiht er üppig unter Bildung eines Oberflächenhäutchens. Bemerkenswert ist, wie bereits oben erwähnt wurde, dass der Bacillus auf der Brotfrucht, die nach Art der Kartoffeln als Nährboden verwandt wurde, ein reichliches Wachstum entfaltet, das selbst bei trocknen Brotfrüchten ausgesprochen ist. — Indol- und Nitrosoindolreaktion fielen negativ aus.

Gegenüber äusseren Schädigungen ist die Widerstandsfähigkeit des Bakteriums eine erhebliche. — Eine zweistündige Sonnenbestrahlung im Freien, an einem heiteren, nicht übermässig heissen Tropentag, wobei die Kultur sich auf 40° C erwärmte, brachte die Bakterien nicht zur Abtötung. Nach einstündigem Erhitzen auf 60° konnte eine Vermehrung nicht mehr nachgewiesen werden. Eintrocknung schädigt den Bacillus nur in geringem Masse, denn nach fünfständiger Eintrocknung erfolgte kaum schwächeres Wachstum, als nach einstündigem Eintrocknen.

Bei der relativen Nähe der Philippinen, auf denen McDill und Berry den Koch-Weeksbacillus nachgewiesen haben, lag die Vermutung nahe, dass bei der grossen Ähnlichkeit des klinischen Bildes dieser Bindehauterkrankung mit der Koch-Weeksconjunctivitis es sich auch um denselben Erreger handeln dürfte. Dagegen spricht aber einmal der durchweg kürzere, gutartigere Verlauf, die leichte Beteiligung des Lidrandes, die relativ geringe Sekretion, ferner die Seltenheit chronischer, an das akute Stadium sich anschliessender Entzündungen. Der Bacillus selbst unterscheidet sich vom Koch-Weeksbakterium durch seine grössere Resistenz schädigenden Einflüssen gegenüber, durch sein grosses Anpassungsvermögen an künstliche Nährböden und vor allem auch durch das Aussehen seiner Kultur.

Die Frage der Immunität gegenüber dieser Infektion konnten wir bisher wegen Mangels an Versuchstieren auf Saipan ebenso wenig entscheiden wie die Tierpathogenität des Bakteriums. Es scheint aber immerhin eine relative Immunität nicht ausgeschlossen zu sein; die Fälle, bei denen eine frühere Infektion vorausgegangen war, verliefen in der Regel sehr gutartig, während andererseits die Erkrankung bei Neuankommelingen auf der Insel, z. B. den schon erwähnten Pingelapinsulanern und jungen Ponapesen, besonders heftig auftrat.

Maassnahmen zur systematischen Bekämpfung der Seuche wurden in Verbindung mit der Kaiserlichen Regierung getroffen: Erörterung der Krankheit in der Schule, Bekanntgabe der Vorbeugungsmöglichkeiten an die Erwachsenen, Information durch die Mission und Ausbildung eines Heilgehilfen.

Aus Finsen's medicinske Lysinstitut zu Kopenhagen
(Klinik für Hautkrankheiten).

Ueber Behandlung des Schleimhautlupus nach Pfannenstill's Methode.

Von
Ove Strandberg,
Rhino-Laryngolog des Institutes.

(Vortrag, gehalten in abgekürzter Form auf dem III. internationalen Laryngo-Rhinologenkongress, Berlin 1911, und auf dem I. nordischen Oto-Laryngologenkongress in Kopenhagen, August 1911.)

Die Pfannenstill'sche Methode geht bekanntlich darauf aus, therapeutischen Nutzen zu ziehen aus Jod in statu nascendi in den Geweben, hervorgerufen durch Jodnatrium intern und Ozon

oder H₂O₂ lokal. Nach dem Erscheinen der ersten Mitteilungen, vor gut einem Jahre, wurde ich von Herrn Dr. Forchhammer aufgefordert, mich mit der Methode bekannt zu machen, um zu untersuchen, ob sie etwas für das Institut Anwendbares enthielte.

Zu der Zeit lagen Mitteilungen über Schleimhautbehandlung mit Ozon und Hautbehandlung mit Wasserstoffsuperoxyd vor.

Schleimhautbehandlung mit Wasserstoffsuperoxyd war noch nicht versucht worden, da es von vornherein schwer erscheinen musste, längere Zeit hindurch so reichliche Mengen Wasserstoffsuperoxyd zuzuführen, dass sich ein Resultat erwarten liesse.

Ich machte indessen dem Finsen-Institut den Vorschlag, einen Versuch zu machen vorläufig mit Schleimhautleiden in der Nase, und arbeitete zu diesem Zwecke eine Technik aus, die ich indessen später wiederholt modifizierte. In einer Mitteilung aus Finsen's medicinske Lysinstitut im Dezember 1910 gab ich einen vorläufigen Bericht über Methode, Technik und 15 Patienten. Später ist in der Behandlung fortgefahren, und erlaube ich mir, hier heute einige Resultate vorzulegen.

Meine Technik musste selbstverständlich darauf ausgehen, in möglichst weitem Umfang der Hauptforderung der Methode nachzukommen: eine gleichmässige und beständige Zufuhr des oxydierenden Stoffes und so grosser Dosen Jodkaliums oder Jodnatriums, um erwarten zu können, dass das vorhandene Oxydationsmittel immer im Serum Jodsalze antreffen würde. Mein Verfahren gestaltete sich deshalb folgendermassen:

Nach Stellung der Diagnose beginnen die Patienten sofort mit Jodnatrium, 1 g pro Tag, verteilt auf 6 Portionen, und steigen danach im Laufe von 4 bis 5 Tagen auf 3 g, verteilt auf 6 Portionen. Die Zeit, die bis zur Erreichung dieser Dosis vergeht, benutze ich zur Reinigung der Nasenhöhle vom Schorf. Zu diesem Zwecke verwende ich ein 1—2 proz. Alsoldermophil, welches den Vorteil hat, dass der grösste Teil der banalen Ulcerationen heilt. Das Alsoldermophil wird auf Wattetamppons appliziert, welche die ganze Nacht liegen müssen. Der Patient bekommt danach zweimal täglich eingelegt: ausgekochte stärkefreie Gazetampons, getränkt mit einer Mischung von 3 proz. Oxydol¹⁾ mit Zusatz von Eisendoppelchlor und Salzsäure. Ich brauche diese Mischung in der ersten Zeit nach gemeinschaftlicher Beratung mit dem Dispensator des Institutes, Herrn Apotheker Möller, sie oxydiert nämlich bedeutend kräftiger als gewöhnliches essigsäures Oxydol. Der Patient bekommt eine Pipette sowie eine Flasche mit Oxydöllösung ausgeliefert und träufelt nun alle 10 Minuten auf die eingelegten Tampons auf die Weise, dass er die Flüssigkeit langsam von den Tampons einsaugen lässt, indem er den Kopf zurückbeugt und das Träufeln so lange fortsetzt, bis er die Flüssigkeit im Schlunde verspürt. Nach einigen Tagen wird sich die Nasenhöhle in grösserem Umfang als vorher ulceriert zeigen und die Schleimhaut noch mehr hyperämisch als früher. Trifft dies nicht zu oder sind vielleicht schon einige der Ulcerationen geheilt, so bedeutet es entweder, dass die Jodnatriumdosen zu klein gewesen sind, oder, dass wohl mit H₂O₂ geträufelt, jedoch nicht genügend geträufelt ist. Nach meinen Kontrollversuchen stellt sich die Sache nämlich so, dass man sehr wohl eine ulcerierte Schleimhaut mit H₂O₂ allein zu heilen vermag, aber nur eine vollständig oberflächliche Zuheilung erhält. Handelt es sich um Lupus, so wachsen sehr schnell Granulationen hervor. Es ist deshalb in solchen Fällen notwendig, mit den Jodnatriumdosen zu steigen und dem Patienten die Notwendigkeit klarzumachen, selbst mitzuarbeiten und mit Energie zu träufeln. Tritt Ulceration ein oder geschieht dies nicht trotz Erhöhung der Jodnatriumdosen, dann, wenn eine reine, sehr lebhaft rote Schleimhaut gefunden wird, so geht man dazu über, täglich zweimal einen Tampon einzulegen, getränkt mit 3 proz. Oxydol und 1 proz. Essigsäure, und lässt den Patienten träufeln mit einer Lösung von 2 proz. Oxydol mit 1/2 proz. Essigsäure; gewöhnlich genügt es, aber manchmal ist es notwendig, zu einer stärkeren Lösung überzugehen. Nach 6—8 Wochen schwinden die Granulationen und die Ulcerationen heilen, jedoch kann es vorkommen, dass sich eine ulcerierte Stelle füllt, sich aber trotz langer Fortsetzung der Kur nicht mit Epithel bedeckt. Wie auch von Pfannenstill selbst hervorgehoben, kann es daher kommen, dass das Ulcerat auf Grund der Irritation durch die beständige Jodausscheidung erhalten wird; denn sobald in solchen Fällen zu kleinen Joddosen übergegangen oder ganz aufgehört wird, so heilt die Ulceration, manchmal schon innerhalb 24 Stunden. Indessen ist die Kur nicht einzustellen, wenn Granulationen und Ulcerationen ver-

1) Oxydol (Petri) = 3 proz. säurefrei H₂O₂.