Aus dem Karolinen-Kinderspitale in Wien (dirigierender
Primararzt: Doz. Dr. Knöpfelmacher).

Zum Nachweis der bazillären Ätiologie der Folliklis.

Von

Dr. Carl Leiner,
em. Assistent,

und

Dr. Fritz Spieler,
Assistent des Karolinen-Kinderspitales.

(Hiezu 1 Abbildung im Texte.)

Wenn auch heute nach jahrelangen Erörterungen eine große Gruppe von Hauterkrankungen allgemein als zu den echten Tuberkulosen gehörig anerkannt wird (der Lupus, das Skrofuloderma und das tuberkulöse Geschwür mit ihren mannigfachen Varianten), so sind doch eine Reihe von Erkrankungen, deren klinischen Zusammenhang mit der Tuberkulose wohl niemand mehr leugnet, in ihrer ätiologischen Stellung zur Tuberkulose noch vielfach umstritten. Es sind dies die bei Tuberkulösen und Tuberkuloseverdächtigen seit langem beobachteten und von Darier zuerst unter dem bezeichnenden Namen „Tuberkulide“ zusammengefaßten Dermatosen. Zur Erklärung ihrer Entstehung wurde zunächst die von Hallopeau auch in der Bezeichnung „Toxituberkulide“ zum Ausdruck gebrachte Toxinhypothese in Anspruch genommen, nach welcher die von einem irgendwo im Organismus — entfernt von der Haut — gelegenen Tuberkuloseherde stammenden Giftstoffe auf dem Zirkulationswege in die Epidermis gelangen und daselbst zu den unter dem Namen „Tuberkulide“ bekannten typischen Veränderungen führen sollen. Diese Hypothese, der

anfangs außer Hallopeau auch Darier selbst, sowie Boeck, Johnston, Jadassohn, Gaucher und Druelle u. v. a. beipflichteten, wird gegenwärtig am energischsten von Klingmüller vertreten. Ihr erwachsen aber bald aus den Reihen ihrer eigenen Anhänger Gegner, indem Jadassohn und unabhängig von ihm Darier nunmehr für eine bazilläre Entstehungsweise der Tuberkulide eintraten, eine Lehre, die durch histologische und bakteriologische Befunde, ja selbst durch positive Inokulationsversuche — namentlich beim Lichen scrophulosorum — immer besser fundiert, mehr und mehr Anhänger fand (Philippsohn, Neisser, Zollikofer, Comby, Pautrier, Nobel, Nicolau, Juliusberg, Alexander etc.).

Allerdings hat auch die Toxintheorie neuerdings eine höchst bedeutsame Stütze erhalten durch den von Klingmüller und von Sternberg experimentell erbrachten, und von Alexander bestätigten Nachweis, daß die Toxine des Tuberkelbazillus im stande sind, typisch tuberkulöse Veränderungen, Tuberkel, hervorzurufen. Dadurch sind neuerlich eingehende und gründliche Untersuchungen zur endgültigen Entscheidung der Frage nach der Ätiologie der Tuberkulide nötig geworden. Während nun die sich häufenden Bazillenbefunde (Jacobi, Wolf, Pellizari, Bettmann) und erfolgreichen Inokulationsversuche an Tieren (Jacobi, Haushalter, Pellizari) beim Lichen scrophulosorum die bazilläre Entstehungsweise dieser Gruppe von Tuberkuliden kaum mehr zweifelhaft erscheinen lassen, stehen bei den papulonekrotischen Tuberkuliden, der Folliklis (Barthelemy), schon den spärlichen positiven Bazillenbefunden Philipppsons, sowie Macleod und Ormsbys zahlreiche negative, vollends aber dem vereinzelt¹⁾ und nicht allgemein anerkannten, positiven Tierversuche Philipppsohns, die erfolglosen Inokulationsversuche Klingmüllers, Veillons, Macleod-Ormsbys gegenüber, so daß die bazilläre Ätiologie der Folliklis noch keineswegs sicher-

¹⁾ Die von Juliusberg unter den positiven Inokulationsversuchen mit Folliklis angesehenen Versuche Thibierge und Ravauts beziehen sich auf Erythema indur. Bazin, die Cazin und Jscovescos auf Per-niones.

gestellt erscheint. Wir hielten es darum für angezeigt, in möglichst einwandfreier Weise an die tierexperimentelle Prüfung der Frage zu gehen, in der Überzeugung, daß der wiederholte positive Inokulationsversuch allein die sichere Entscheidung zu bringen vermöge.

Bei unseren Versuchen gingen wir in der Weise vor, daß wir von 2 Fällen ausgedehnter Follikliseruption nach Masern, beziehungsweise nach Scharlach, eine größere Zahl (12—15) von Folliklisknötchen nach vorausgegangener gründlicher Hautdesinfektion mit dem scharfen Löffel möglichst tief aus dem subkutanen Gewebe heraushoben, steril mit Bouillon verrieben und von der so entstandenen feinen Emulsion je 2 bzw. 1 vollkommen gesunden jungen Meerschweinchen 1—2 cm^3 subkutan (M_3), oder teils subkutan, teils intraperitoneal (M_1 und M_2) injizierten; gleichzeitig reservierten wir jedesmal ein Knötchen für die histologische Untersuchung. Die injizierten Tiere wurden bis zu ihrem Verenden oder ihrer Tötung in reinen, gut isolierten Kistenkäfigen gehalten und in der Zwischenzeit bezüglich ihres Gewichtes, ihres Allgemeinbefindens und des Verhaltens der Injektionsstelle wiederholt kontrolliert. Nach der Obduktion der Tiere wurde die makroskopisch konstatierte Drüsen- bzw. Organtuberkulose derselben jedesmal noch durch die histolog. Untersuchung und Bazillennachweis im Gewebe sichergestellt.

Nachstehend die Auszüge aus den Krankengeschichten der beiden Fälle und den Versuchsprotokollen:

Fall 1. Dorothea Dr., 16 Monate alt, Pr. Nr. 520/e 1905. Kam am 14. Juni 1905 mit einem typisch papulonekrotischen, universellen Tuberkulid in Spitalsbehandlung, das laut Anamnese 14 Tage nach überstandenen Masern mit etwas chronischem Fiebertverlaufe aufgetreten war.

Bei der Aufnahme zeigt die Haut des Gesichtes, der Ohr läppchen, des Nackens, der oberen Extremitäten an Streck- und Beugeseiten ziemlich gleichmäßig verteilt, der unteren Extremitäten hauptsächlich an den Streckseiten, spärlicher auch die des Thorax eine Aussaat isoliert stehender stecknadelkopf- bis hirsekorn- oder linsengroßer, bläulich-roter bis braun- oder gelbroter Knötchen, die an ihrer Kuppe teils eine mit weißen Schüppchen oder Börckchen bedeckte oder freie Delle, teils ein kleines Pustelchen tragen. Die Knötchen liegen im Gesichte und am Stamme anscheinend oberflächlicher (intrakutan), bilden dagegen an den Extremitäten tief in das subkutane Gewebe hineinreichende Infiltrate. Auch die behaarte Kopfhaut zeigt vereinzelte, mit leicht abstreifbaren

Krusten bedeckte Knötchen. Der übrige Status praes. bietet außer mäßig reichlichen, bronchitischen Geräuschen über beiden Lungenunterlappen nichts bemerkenswertes. (Einen Monat nach der Entlassung aus dem Spital (23./VII. 1905) starb das Kind an florider Lungenphtise unter meningealen Erscheinungen.)

Eine am 18./VI. vorgenommene Tuberkulininjektion (0.0001 A. T.) hatte leichte Temperatursteigerung (37.8°) ohne lokale Reaktion zur Folge.

Am 21./VI. werden im Ätherrausch ca. 12 Follikelknötchen mittelst scharfen Löffels der Haut beider Unterschenkel steril entnommen, davon 1 zur histolog. Untersuchung reserviert, die übrigen in ca. 2 cm³ Bouillon steril verrieben.

Von der so erhaltenen feinen Bouillonemulsion wird je 1 cm³ 2 Meerschweinchen (M₁ 570 g, M₂ 500 g schwer) teils subkutan, teils intraperitoneal in die r. Bauchseite injiziert.

M₁: 30./VI. 500 g munter, freßlustig. Der Injektionsstelle entsprechend zum geringen Teile intrakutan, größtenteils subkutan, ein kaum linsengroßes, derbes, leicht höckeriges Infiltrat.

1./VII. 500 g. Tier seit heute morgens freßunlustig, hinfällig starker Tremor. Tötung durch Ätherinhalation.

Obduktionsbefund: Makroskop.: Der Injektionsstelle entsprechend ein kirsch kerngroßes, zentral verkästes, kugeliges, subkutan gelegenes Infiltrat. Die gleichseitige (r.) Psoasdrüse etwa erbsengroß, hart, durch ein strangartiges Infiltrat mit dem Infiltrate der Injektionsstelle verbunden, die Bronchialdrüsen über erbsengroß, hart. In der Milz einzelne punktförmige, grauweiße Knötchen, in der Leber vereinzelt (2—3) solche Knötchen und ein größerer, aus mehreren solchen Knötchen zusammengesetzter Herd.

Mikroskop.: Nach Ziehl-Nielsen gefärbte Strichpräparate von dem verkästen Infiltrate der Injektionsstelle zeigen reichlich degenerierte überwiegend mononukleäre Leukocyten, mäßig reichlich, z. T. segmentierte Tuberkelbazillen.

Die histologische Untersuchung des Infiltrates an der Injektionsstelle und der r. Psoasdrüse ergab größtenteils verkäste Epitheloid- und Riesenzellentuberkel mit nachweisbaren Tuberkelbazillen. Desgleichen fanden sich in den Bronchialdrüsen und in den untersuchten Milzknötchen Epitheloid- und Riesenzellentuberkel. Die Leberherde erwiesen sich histologisch als Verfettungsherde ohne spezifisch tuberkulöse Veränderungen.

M₂: 30./VI. 520 g, munter, freßlustig. Von der Injektionsstelle nach abwärts zieht ein deutlich palpabler, dünner Strang, zu einem anscheinend unter den Bauchdecken gelegenen, rundlichen, ca. linsengroßen, glatten, beweglichen Tumor (Drüse?), von welchem abermals eine strangartige Resistenz noch weiter abwärts verläuft.

11./VII. 500 g, munter. Injektionsstelle unverändert, wie am 30./VI.

22./VII. 470 g, munter, freßlustig. Infiltrat der Injektionsstelle der Fläche nach und in die Tiefe fortgeschritten. Drüsen r. in Inguine erbsen-

groß, hart, auch die bereits am 30./VI. konstatierte frei bewegliche Peritonealdrüse (?) noch deutlich palpabel. Vom Infiltrate ziehen Stränge gegen die geschwollenen Drüsen.

30./VII. 420 g, munter. Infiltrat r. am Bauche in die Tiefe fortgeschritten, scheint die ganzen Bauchdecken durchwandert zu haben.

13./VIII. 400 g, matt, freßunlustig, Atmung beschleunigt. Seit einigen Tagen ist das Infiltrat r. am Bauch zerfallen, läßt schmierig-käsigen Inhalt zu Tage treten. In nach Ziehl-Nielssen gefärbten Strichpräparaten aus dem zerfallenen Infiltrate finden sich ziemlich reichlich Tuberkelbazillen in verkästen Massen.

27./VIII. Tier eingegangen. Gewicht 390 g. Obduktionsbefund
An der Injektionsstelle ein der Fläche nach weit ausgebreiteter Substanzverlust. Das Geschwür ist flach, die Ränder scharf, im Geschwürsgrunde keine Granulationen.

An einer Stelle durchsetzt das Geschwür die Cutis und geht auf die Muskulatur über. Bei Eröffnung der Bauchhöhle läßt sich von dieser Stelle aus ein peritonealer Strang gegen eine Dünndarmschlinge verfolgen.

In der freien Bauchhöhle reichlich serös-blutiges Exsudat. Zum Teil verkäsende Tuberkulose der Mesenterialdrüsen, der r. Leistendrüsen, Milz, Leber, Lunge und Sternaldrüsen.

Die histologische Untersuchung der letztgenannten Organe bestätigt den makroskopischen Befund verkäsender Tuberkulose, ergibt auch vielfach in nach Ziehl-Nielssen gefärbten Präparaten mehr weniger reichlich Tuberkelbazillen.

Fall II. Marie K., 4 Jahre alt. Pr. Nr. 328/e, 1905. Das Kind kam am 16. April 1905 — 5 Tage nach ambulatorischer Eröffnung eines kalten Abszesses am linken Oberschenkel — wegen Scharlacherkrankung zur Spitalsaufnahme. Das Scharlachfieber war mäßig hoch (Temp. max. 38,9°) und dauerte nur 2 Tage. In der dritten Erkrankungswoche Auftreten einer ziemlich schweren Scharlachnephritis (bis zu 10%₀₀ Albumen), deren Spuren während der ganzen Dauer des Spitalsaufenthaltes (Entlassung 4./VIII. 1906) nachweisbar blieben.

Seit Anfang Juni werden die klinischen Zeichen einer anscheinend tuberkulösen Infiltration des r. Lungenoberlappens beobachtet, die ziemlich rasch fortschreitet und Einschmelzungserscheinungen zeigt.

Seit 4. Juli schubweises Auftreten typisch papulonekrotischer Tuberkulide (Folliculis), zunächst vereinzelt am Stamm und an der Haut der r. Ferse, dann (am 7./VII.) an der Streckseite des l. Vorderarmes und l. Oberschenkels, schließlich (am 29./VII.) am Dorsum des l. Daumens und Zeigefingers, sowie am Rücken neben der Wirbelsäule in Form hirse Korn- bis linsengroßer, livid-braunroter, oberflächlicher Knötchen, die alsbald zentrale Nekrose zeigen und dann an ihrer Kuppe leicht gedellt, oder mit Schüppchen oder Krüstchen bedeckt erscheinen.

Neben diesen papulonekrotischen Tuberkuliden wird gleichzeitig das Auftreten isolierter Scrophulodermata (gommes scrophuleuses) und zwar an der r. Fußsohle, am l. Vorderarm, am Rücken und ad nates,

sowie die Entwicklung eines Fungus des r. Sprunggelenkes und kalter periostaler Abszesse an der vorderen l. Tibiakante und an der Außenseite der linken Ulna beobachtet. Bemerkenswert ist, daß die Haut entsprechend dem letzterwähnten periostalen Abszesse an der Außenseite des l. Vorderarmes die dichteste Aussaat von Folliklisknötchen zeigt.

Am 30./VII. werden im Ätherrausch ca. 15 typische Folliklisknötchen in gleicher Weise wie in Fall I mittelst scharfen Löffels der Haut des l. Vorderarmes steril entnommen, 1 davon zur histol. Untersuchung reserviert, die übrigen in ca. 2 cm³ Bouillon steril verrieben dem Meerschweinchen 3 (M₃ 120 g schwer) subkutan in die r. Bauchseite injiziert.

M₃: 14./VIII. 190 g, munter, freßlustig. An der Injektionsstelle erbsengroßes Infiltrat.

20./IX. 220 g, munter, haselnußgroßes Infiltrat der Injektionsstelle, aus der sich auf Druck käsiger Eiter entleert. In nach Ziehl-Nielsen gefärbten Strichpräparaten aus diesem Eiter finden sich mäßig reichlich, überwiegend segmentierte Tuberkelbazillen.

13./X. 250 g, munter. Injektionsstelle geschwürig zerfallen, schmierig eitrig belegt. Im Geschwürsbelage werden neuerlich Tuberkelbazillen nachgewiesen.

10./XI. 220 g, Tier etwas matt. Geschwür an der Injektionsstelle über 2 heller groß, gereinigt, darunter über haselnußgroßes, in die Tiefe reichendes Infiltrat.

14./XI. Tier eingegangen, hochgradig abgemagert.

Obduktionsbefund. Verkästes Infiltrat der Injektionsstelle, von dem aus ein Strang zur bohnen großen, verkästen r. Inguinaldrüse zieht.

Ausgedehnte allgemeine, verkäsende Drüsentuberkulose (bohnengr., verkäste Inguinal-, Axillar- und Bronchialdrüsen beiderseits, erbsengroße, verkäste Hals- u. Mediastinaldrüsen, bohnengr., verkäste Drüsen an der Leberpforte). Zahlreiche, zum großen Teil verkäste Herde in beiden Lungen, reichlich Tuberkelknoten in Milz und Leber.

Obiger makroskop. Befund der Organtuberkulosen wird überdies durch die histol. Untersuchung bestätigt.

Die histologische Untersuchung der in Müller-Formol gehärteten, in Paraffin eingebetteten, in Serien geschnittenen und teils mit Haemalaun-Eosin, teils nach Ziehl-Nielsen (auf Tuberkelbazillen) gefärbten Follikli-Knötchen beider Fälle (von jedem Falle je 1 Knötchen) ergab in Kürze¹⁾ nachstehenden Befund, für dessen Kontrolle wir Herrn Dozent Dr. Stoerk zu bestem Danke verpflichtet sind:

¹⁾ Die ausführliche Wiedergabe und Würdigung der histologischen Befunde beider Fälle behalten wir uns für eine spätere Mitteilung noch nicht abgeschlossener Untersuchungen über die Histologie der Follikli vor.

Fall II (vgl. Abbitdung): In zentralen Schnitten findet sich eine Veränderung der Epidermis folgender Art: Durch die ganze Breite der Epidermis, deren Basallage durch denselben tief gegen das Cutisgewebe hinabgedrängt zu werden scheinen,

Folliklisknötchen (Fall II). Schnitt aus der Mitte der Serie. — Vergr. Zeiss B, Ok. 4, Tub. 12 cm, za. $\frac{120}{1}$. e = Epitheloidzellen, r = Riesenzellen.

zieht ein nach unten, basalwärts sich verbreitender konisch geformter Propf, welcher aus dichtgedrängten Hornmassen besteht. Seine Verbreiterung beginnt erst unterhalb des Niveaus der

unveränderten Epidermis der Nachbarschaft. Er wird von einigen wenigen Zellagen des Stratum mucosum umsäumt, auf welche dann ein Stratum basale mit intensiver Kernfärbung folgt.

Diese Epithelumkleidung ist meist eine kontinuierliche. Nur an einer vereinzelter Stelle der Schnittserie findet sich eine Unterbrechung derart, daß die auseinandergedrängten Epithelmassen fistelartig einen mit dichtgedrängten Eiterkörperchen erfüllten, kleinen Kanal durchlassen, welcher einerseits in den erwähnten Hohlraum respektive in die denselben erfüllenden Hornmassen ausmündet, andererseits in das subepitheliale, entzündlich veränderte Gewebe übergeht. Die entzündliche Veränderung des subepithelialen Bindegewebes kennzeichnet sich als ein Kranz kontinuierlich und in einschichtigem Lager angereihter Epitheloidzellen-Tuberkelknötchen, welche nicht nur die Basis der veränderten Epidermisstelle umfassen, sondern auch die seitlich benachbarten Papillarkörperabschnitte infiltrieren. Ganz vereinzelt finden sich Riesenzellen ähnliche Gebilde in den Knötchen. Die Lokalisation der Knötchen erscheint auf den Umkreis der erwähnten epidermoidalen Bildung beschränkt. Die Cutis der nächsten Nachbarschaft zeigt außer entzündlicher Infiltration der tieferen Schichten nichts Auffallendes. Die in nächster Umgebung in großer Reichlichkeit sichtbaren Schweißdrüsenknäuel weisen eine leicht ödematöse Beschaffenheit des sie umhüllenden Bindegewebes auf.

Fall I. Auch hier erscheint die epidermoidale Bildung durchaus übereinstimmend kraterförmig mit überaus mächtigen und vorquellenden Hornmassen. Hier wird die nächste Nachbarschaft der Bildung von einem kernreichen Zwischengewebe in mäßig breiter Schicht gebildet, welche keinerlei für Tuberkulose spezifische Merkmale trägt. Im übrigen sind die Veränderungen der tieferen Schichten ganz übereinstimmend mit den beschriebenen des Knötchens vom I. Fall.

In den nach Ziehl-Nielssen gefärbten Schnitten beider Fälle konnten wir keine Tuberkelbazillen nachweisen.

Der Mangel spezifisch tuberkulöser Veränderungen in der einzigen zur histologischen Untersuchung gelangten Folliklis-Effloreszenz unseres I. Falles gestattet selbstverständlich keinen Schluß auf Fehlen oder Vorhandensein solcher Veränderungen in den übrigen 15 zur Inokulation verwendeten Knötchen. Überdies wissen wir aus den Untersuchungen anderer Autoren (namentlich Juliusbergs), wie häufig die histologische Untersuchung — besonders jüngerer Folliklis-Effloreszenzen — für Tuberkulose uncharakteristische Veränderungen ergibt.

Auch auf das Mißlingen des histologischen Nachweises von Tuberkelbazillen in den zwei zur Untersuchung gelangten Knötchen möchten wir kein besonderes Gewicht legen, da ja eine noch genauere Durchsicht der Präparate möglicherweise diesbezüglich von besserem Erfolge gekrönt gewesen wäre und wir von vornherein auch in einem positiven Bazillenbefunde keinen strikten Beweis für die bazilläre Ätiologie der Folliklis hätten erblicken dürfen. Ist ja die Beweiskraft positiver Bazillenbefunde in Tuberkuliden mehrfach durch den Einwand zu entkräften versucht worden, daß die gefundenen Bazillen von dem in allen Fällen vorhandenen, gleichsam primären tuberkulösen Herde des Organismus aus zufällig, erratisch in das schon bestehende Exanthem hineingeraten und weder lebend noch vermehrungsfähig seien. (Neisser, Hallopeau, Boeck.)

Dagegen ist es uns — wie aus den oben geschilderten Versuchen hervorgeht — gelungen, durch Überimpfung typischer von zwei Fällen stammender Folliklisknötchen auf drei vollkommen gesunde, junge Meerschweinchen bei allen drei Tieren sowohl lokal an der Impfstelle wie allgemeine Drüsen- und Organtuberkulose zu erzeugen.

Es kann demnach keinem Zweifel unterliegen, daß in den überimpften Folliklisknötchen tatsächlich virulente Tuberkelbazillen vorhanden waren. Auf Grund der zuerst von Philippon erhobenen, von Pinkus, Alexander, Macleod und Ormsby, Juliusberg, Török u. a. betätigten histologischen Befunde primärer phlebitischer beziehungsweise arteriitischer Prozesse in den Folliklisknötchen könnte man sich vielleicht im Sinne Alexanders vorstellen, daß Tuberkelbazillen selbst von irgend einem tuberkulösen Herde im Organismus embolisch in ein kleines Gefäß des Unterhautfettgewebes gelangen, hier einen spezifisch entzündlichen Prozeß der Gefäßwand auslösen, der zur Thrombenbildung und schließlich vollkommenen Obturation des Gefäßes und weiterhin zur anämischen Nekrose im zugehörigen Ernährungsgebiet führt. (Auf dieses Detail einzugehen, behalten wir unserer späteren ausführlicheren Mitteilung vor.)

Die Resultate unserer Tierversuche widersprechen ferner der Annahme der meisten Autoren (Darier, Philippon,

Juliusberg, Neisser, Alexander, Zollikofer, Jadasohn u. a.) von einer hochgradigen Abschwächung oder gar mangelnden Lebensfähigkeit der in den Folliklisknötchen vorhandenen Bazillen. Haben wir doch bei allen dreien unserer Versuchstiere bereits kurze Zeit nach der Inokulation (innerhalb der ersten zwei Wochen) lokale Infiltratbildung und in dieser bei dem getöteten M_1 schon nach 11 Tagen hochgradige Verkäsung nachweisen können. Sowohl M_1 wie M_2 zeigten vom Momente der Inokulation ab konstant bedeutende Gewichtsabnahmen und zwar M_1 schon innerhalb 11 Tagen um 70 g ($\frac{1}{8}$ seines Gewichtes) und hochgradigen Marasmus, der uns zu seiner Tötung veranlaßte, M_2 bis zu seinem 68 Tage post inocul. erfolgten exitus um 160 g ($= \frac{1}{3}$ seines Gewichtes). M_3 nahm allerdings nach der Inokulation trotz lokaler Infiltratbildung und käsigen Zerfalles der Injektionsstelle noch durch 76 Tage an Gewicht zu, von dieser Zeit an aber bis zu seinem am 106. Tage post inocul. erfolgten exitus rapid ab. Bei den beiden bis zu ihrem Verenden (68 respektive 106 Tage post inocul.) am Leben gelassenen Tieren (M_2 und M_3) ergab die Obduktion schwere, verkäsende Drüsen- und Organtuberkulose. Es kann demnach von einer hochgradigen Abschwächung der Virulenz der mit den Folliklisknötchen überimpften Tuberkelbazillen wohl kann die Rede sein.

Zum Schlusse dürfen wir wohl auf Grund des positiven Ausfalls unserer 3 einwandfreien Inokulationsversuche auf Meerschweinchen die bazilläre Ätiologie der Folliklis als unzweifelhaft sichergestellt ansehen.

L i t e r a t u r.

- Alexander: Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. LXXI.
 — Arch. f. Dermat. u. Syph. Bd. 70.
 Barthelemy: Annales de Dermat. et Syph. 1891, Janvier.
 Betmann: Deutsche Med. Wschr. 1904, Nr. 18 u. 19.
 Boeck: Arch. f. Dermat. u. Syph. 1898, 42. Bd.
 — Comptes rend. du IV. Congrès internat. de dermatol. Paris. 1900.
 Darier: Bulletin de la soc. de dermatol. 1896.
 — Annales de dermat. et syph. 1896, décembre.
 — IV. Internat. Dermat. Congr. Paris. 1900.
 Cazin und Iscovesco: I. Internat. Dermat. Congr. Paris. 1890.
 Comby: 75. Versammlung deutsch. Naturf. u. Ärzte in Kassel. 1903.
 Gaucher und Druelle: Gaz. des hôp. 1905, Nr. 59.
 Hallopeau: III. Internat. Congr. f. Dermat. 1896.
 — Annales de Dermat. Juli. 1899.
 — Annales de Dermat. 1896.
 Haushalter: Annales de Derm. 1901.
 Jacobi: 3. Congr. d. deutsch. derm. Ges. 1892.
 — 6. Congr. d. deutsch. derm. Ges. 1899.
 Jadassohn: „Tuberkulide“ in Lessers Enzyklop. der Haut- und Geschl.-Krankh. Leipzig. 1900.
 — 6. Congr. d. deutsch. derm. Ges. 1899.
 — IV. Internat. Congr. f. Derm. Paris. 1900.
 — Berl. klin. Wschr. 1904, Nr. 37 u. 38.
 — Ibid. 1899, p. 1013.
 Johnston: Journal of cut. dis. 1898, p. 336.
 — Journal of cut. dis. 1899, p. 311.
 Juliusberg: Mitteilungen aus d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. 1904.
 — 7. Congr. d. deutsch. derm. Ges. Breslau. 1901.
 — allg. med. Ztbl. 1901, Nr. 60.
 Klingmüller: Berl. klin. Wschr. 1903, Nr. 34.
 — Arch. f. Derm. u. Syph. 1904, Bd. 69.
 Macleod und Ormsby: Brit. Journ. of Dermat. Okt. 1901.
 Neisser: „Deutsche Klinik“, 1902, 40. u. 41, Lief. Bd. X.
 Nicolau: Annales de Derm. T. IV. 1903.
 Nobel: Dermatol. Ztschr. Bd. XI.
 Pautrier: Thèse Paris. 1903.

- Pellizari: Lond. Kongr. 1896.
Philipppson: Giorn. ital. de mal. ven. et delle pelle. 1898. p. 61.
— Arch. f. Derm. u. Syph. 1900. Bd. 51.
— Arch. f. Derm. u. Syph. 1901. Bd. 55.
Pinkus: 7. Kongr. d. deutsch. dermat. Ges. Breslau. 1901. I. T.
Sternberg: Ztbl. f. allg. Path. u. path. Anat. 1902. Bd. XIII. Nr. 19.
Thibièrge et Ravaut: Annales de Dermat. 1899.
Török: Mraček's Hdb. d. Hautkr. „Dermatitis nodularis necrotisans.“
p. 446 ff.
— Arch. f. Derm. u. Syph. Bd. LVIII.
Veillon: Thèse de Paris. 1898.
Wolf: 6. Kongr. d. deutsch. dermat. Ges. 1899.
Zollikofer: Korrb. f. Schw. Ärzte, 1902. XXXII. Nr. 6 u. 7.
-