



Ueber den heutigen Stand
der
Erysipel-Frage.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde in der Medicin und Chirurgie,

welche

mit Genehmigung der hohen medicinischen Fakultät

der

vereinigten Friedrichs-Universität Halle-Wittenberg

zugleich mit den Thesen

Donnerstag, den 6. August 1891, Vormittags 11 $\frac{1}{2}$ Uhr

öffentlich verteidigen wird

Adolf Radecke

approb. Arzt
aus Gross-Salze.

Referent: Herr Prof. Dr. Eberth.



Opponenten:

Herr F. Schmidt, pract. Arzt.

„ Dr. med. Orthmann, pract. Arzt.



Halle, a. S.

Hofbuchdruckerei von C. A. Kaemmerer & Co.

1891.

Imprimatur
Eberth
h. t. Prodecanus.

Seiner teuren Tante

Frau Agnes Bertram

in Magdeburg

in Dankbarkeit

gewidmet.

Der Verfasser.



Die Erysipelkrankung war schon im grauen Altertume eine den Ärzten wohlbekannte Krankheit, und Hippokrates*) beschreibt dieselbe in seinem dritten Buche der Epidemien, wobei er bereits auf die epidemische Verbreitungsweise und auf die Coincidenz gehäufte, schwerer Rotlaferkrankungen mit epidemisch auftretendem Puerperalfieber aufmerksam macht. Er kennt ferner schon die Entstehung des Erysipels bei alten vernachlässigten Wunden, chronischem Nasenkatarrh, Eczem etc., glaubt jedoch dass der Rotlauf auch ohne jede äussere Verletzung entstehen könne, wobei stets eine Fluxion des Blutes nach dem Krankheitsherde stattfindet.

Nach ihm vertrat Galen den Standpunkt von der biliären Natur des Erysipels, er fasste dasselbe als eine Erscheinung pathologischer Veränderungen des Blutes und der Körpersäfte auf, hervorgerufen durch Störungen in der Function und Secretion der Galle.

Diese Lehre Galens von der biliären Natur des Erysipels entspricht schon der humoral-pathologischen Periode der Heilkunde, und seine Anschauung hat sich auch die ganzen Jahrhunderte hindurch bis in die neueste Zeit hinein zu halten vermocht, da man eben keine andere Erklärung über das Wesen und die Entstehung des Erysipels an seine Stelle setzen konnte. So war Schönlein noch ein eifriger Anhänger und Vertheidiger der Galenschen Lehre.

Aber unter den Chirurgen, welche in häufigere und

*) Eulenburg: „Realencyclopaedie der gesammten Heilkunde“. 1888.

unmittelbarere Beziehungen zum Erysipel traten, bereiteten sich, wenn auch zunächst nur langsam, richtigere Anschauungen über das Wesen dieser Krankheit vor.

Noch Bardeleben*) in seinem Lehrbuche der Chirurgie und Operationslehre, giebt folgende Erklärung über die Rose ab: Reizungen und Verwundungen können Anlass geben zu Entzündungen der Fascien und Bindegewebsschichten, welchem Rust und Chelius den Namen „falsches Erysipelas“ gegeben haben; diese Ursachen rufen aber nicht die wahre Rose hervor.

Damit diese letztere Krankheit sich ausbilde, muss zu den obigen noch eines jener modificirenden Elemente hinzukommen, welche man unter die Rubrik der prädisponirenden Ursachen, Anlagen, mittelbaren Ursachen gebracht hat, und die als Complication der Wunden auftreten. Er führt dann eine Reihe von ätiologischen Momenten an, unter denen zunächst die atmosphärischen Verhältnisse eine Hauptrolle spielen. Da er die Beobachtung gemacht hat, dass das Erysipel am häufigsten im Frühjahr und Herbst auftritt, so glaubt er der feuchten Witterung und dem häufigen Wechsel derselben einen besonderen Einfluss zuschreiben zu müssen, giebt jedoch zu, dass „ein eigentümlicher, zeitweise herrschender Krankheitscharacter“ eine Hauptrolle dabei spielt; ein eigentliches Contagium kann er nicht anerkennen, da wie er meint und durch Anführung zahlreicher Autoren zu beweisen sucht, die Verteidiger eines Contagiums wie bei anderen Fragen über die contagiöse Verbreitung einer Krankheit nicht in Anschlag bringen, dass Personen, welche gleichzeitig von einer und derselben Krankheit befallen werden, sich in der Regel auch unter gleichen äusseren Verhältnissen befanden.

Als andere ätiologische Momente giebt er psychische Affecte wie Ärger, Schreck an, und vor allem glaubt er, wie die meisten älteren Autoren, als Sitz der Fermente dieser

*) Bardeleben. „Lehrbuch der Chirurgie und Operationslehre“. Berlin 1860.

Krankheit den Verdauungsapparat bezeichnen zu müssen. Theils soll es eine Reizung dieses Apparates sein, welche in irgend einem Punkte der Haut sich reflectirte, bald soll die Saburra sich mit dem Blut vermischen und so die Veranlassung geben zu der erysipelatösen Entzündung. Auch Dysmenorrhöe und Amenorrhöe sollen Einfluss auf die Verbreitung des Processes haben.

Leubuscher*) glaubt das Erysipel schon mehr den Infectiouskrankheiten anreihen zu müssen, als dass dasselbe einfach als eine locale Hauterkrankung aufgefasst werden könne. Er sagt: Die Hautentzündung ist nur ein Symptom, das sehr verschiedenartigen Ursachen seine Entstehung verdankt, zum Theil local bedingt ist, zum Theil nur ein und zwar ein weniger wesentliches Zeichen der sonstigen Krankheit, zum Theil aber auch von vornherein den Hauptinhalt des Krankheitsprocesses ausmacht und ganz den Character einer typischen Blutkrankheit trägt und sich aufs genaueste den acuten Exanthemen anschliesst. In allen Formen aber und selbst bei den local entstehenden weist die Möglichkeit einer epidemischen Verbreitung sowie die Verbindung mit anderen Gemeinstörungen auf eine Bluterkrankung hin. Er glaubt also an eine allgemeine Infection des ganzen Körpers, hervorgerufen durch irgend eine schädliche Noxe, welche im Blute kreist, ähnlich wie bei Scharlach und Masern. Im Übrigen schreibt er den Witterungsverhältnissen gleichfalls einen grossen Einfluss zu.

Wenn in Deutschland die Anschauung von der biliösen Natur des Erysipels sich bis zum Ende der sechziger Jahre erhalten hat, so hatte sich in England und auch in Frankreich schon seit längerer Zeit die Ansicht Bahn gebrochen, dass das Erysipel contagiöser Natur sei, hervorgerufen durch die Einwirkung irgend eines bestimmten Giftes. In England waren es hauptsächlich Arnolt, Gilzen, Bury und Lawrence, welche für die Ansteckungsfähigkeit der Rose eintraten, während in Frankreich nur vereinzelte Au-

*) „Handbuch der medizinischen Klinik“ 1861. Dr. Rudolf Leubuscher.

toren, wie Velpeau, Trousseau und einige andere sich über die individuelle Prädisposition und die constitutionellen Anomalieen als Ursache des Rotlaufes hinwegzusetzen vermochten.

In Deutschland sprach sich zunächst Werher für die Contagiosität der Rose aus, ihm folgte Volkmann, welcher seine Ansicht in dem Handbuche der Chirurgie von Pitha und Billroth 1869 dahin aussprach, dass die Rose als eine durch örtliche Reizung eines giftigen Stoffes hervorgebrachte Erkrankung anzusehen sei. Jedoch erst Hueter sprach sich entschieden für die infectiöse Natur der Krankheit aus.

In dieser meiner Arbeit möchte ich nun zunächst die bacteriologischen Entdeckungen, welche bei der Erysipel-Erkrankung in den letzten 2. Jahrzehnten gemacht sind, in Erwägung ziehen, dann in kurzen Worten auf die immer noch nicht ganz abgeschlossene Streitfrage, ob der Fehleisensche Erysipelcoccus und der von Rosenbach gefundene Streptococcus pyogenes identisch sind, eingehen; zum Schluss möchte ich den Beweis zu liefern versuchen, dass die in der neuesten Zeit aufgetauchte Ansicht von Jordan und einigen Anderen durchaus ihre Berechtigung hat, nach welcher das Erysipel ätiologisch keine spezifische Erkrankung ist und nicht allein hervorgerufen werden kann durch den Fehleisenischen oder Rosenbach'schen Coccus sondern auch durch verwandte Coccenarten, wie durch den Staphylococcus pyogenes etc. ohne dass man zu der immerhin etwas gezwungenen Ansicht einer Mischinfection zu greifen braucht.

Herr Professor Eberth hat mir für diesen Beweis gütigst einen Fall überlassen, welcher in der Irrenanstalt zu Nietleben zur Section kam; es handelt sich dabei um ein echtes Gesichtserysipel mit Metastasenbildung in den inneren Organen; die Züchtungsversuche ergaben stets Reinculturen von Staphylococcus und niemals eine Spur der typischen Erysipelcoccen.

Für die gütige Überlassung des Falls sowie für seine

bereitwillige Unterstützung sage ich dem Herrn Professor Eberth, meinem früheren hochverehrten Lehrer, sowie Herrn Director Fries schon an dieser Stelle meinen herzlichsten Dank.

Nachdem, wie schon gesagt, Hueter im Jahre 1869 den Nachweis von Mikroorganismen bei der Wundrose gebracht zu haben glaubte, suchte man sich, da man für die eigentliche Rose, die nicht von einer deutlich sichtbaren Wunde ihren Ausgang genommen hatte, keine Erklärung finden konnte, damit zu helfen, dass man ein idiopathisches Erysipel und ein solches durch Infection in Wunden entstanden unterschied. So fordert Virchow noch im Jahre 1871 eine Unterscheidung der durch Infection bedingten Fälle von denjenigen, welche ursprünglich nicht infectiös sind, sondern durch äussere (thermische oder mechanische) Einwirkungen hervorgerufen werden und erst nachträglich einen ungünstigen Einfluss auf das Gesamtbefinden ausüben können.

Aber lange konnte sich diese Zweitheilung des Erysipels in Bezug auf seine Ätiologie besonders bei den Chirurgen nicht halten, während allerdings die inneren Kliniker bis in die neueste Zeit hinein noch vielfach dieser Ansicht huldigen. Die übereinstimmenden Symptome beider Erkrankungsarten, der Beginn mit einem intensiven Schüttelfrost, das schnelle Ansteigen der Temperatur, die Erscheinungen von Seiten des Verdauungstractus und endlich die gleiche erysipelatöse Röthe der befallenen Haut legen den Gedanken nahe, dass es sich auch beim sogenannten idiopathischen Erysipel um eine locale Infection durch einen Mikroorganismus handelte, wobei die kleine Wunde, welche als die Eintrittsstelle des Infectionstoffes anzusehen war, entweder schon verheilt oder übersehen war, und so war man immer wieder gezwungen den typischen Träger dieses Erysipelgiftes zu suchen.

Zunächst war es Lu k o w s k y *), welcher seine „Unter-

*) Dr. Wladimir Luckowsky „Untersuchungen über Erysipel“. Virchow's Archiv f. pathologische Anatomie Bd. 60. p. 418.

suchungen über Erysipel“ in Virchows Archiv für pathologische Anatomie im Jahre 1874 veröffentlichte und etwas Klarheit in den Stand der Erysipelfrage brachte. Er berichtet über die Ergebnisse seiner Untersuchungen in 9 Fällen von Erysipel, welche er in dem pathologischen Institut des Prof. von Recklinghausen in Strassburg gemacht hat und kommt zu folgendem Resultat:

1. „Wo der erysipelatöse Process noch ganz frisch und im Fortschreiten begriffen war, fanden sich Mikrococcen in grosser Anzahl in den Lymphgefässen und in den Saftkanälchen.

2. Wo der Process bereits in Rückgange oder im Stillstande sich befand, waren keine Mikrococcen anzutreffen, wenn auch der entzündliche Process noch in starker Intensität existirte“.

Die Mikrococcen verbreiten sich zunächst in den Lymphspalten und Saftkanälchen, von dort aus können sie in die Blutcapillaren gelangen; ob sie direct in die Blutcapillaren eintreten oder vorher von Wanderzellen aufgenommen und durch diese in die Haargefässe geschleppt und dadurch fortgeschafft werden, lässt Verfasser unentschieden.

Nachdem Lukowsky diese Resultate über das Vorhandensein von Mikrococcen und deren Verbreitung beim Erysipel gewonnen hatte, machte er Versuche, ob nicht auf experimentellem Wege und zwar durch Übertragung pilzhaltiger Stoffe auf Tiere Erysipel erzeugt werden könne, und zwar versuchte er auf zwei Wegen zum Resultat zu kommen, einmal indem er Flüssigkeiten mit und ohne Bakterien subcutan injicirte und zweitens indem er bakterienhaltige Stoffe direct auf Wundflächen brachte.

Auf Grund seiner gemachten Beobachtungen giebt er an, dass bei den subcutanen Injectionen sich eine Entzündung entwickelt, welche etwas abweicht von dem gewöhnlichen erysipelatösen Process, indem hauptsächlich das subcutane

Bindegewebe davon betroffen wird; dagegen hat er durch das einfache Auflegen von bakterienhaltigen Stoffen auf oberflächliche Wunden eine Entzündung hervorgerufen, welche sich von dem echten Erysipel in keiner Weise unterscheidet.

Der Nachweis war also geliefert, dass bei dem erysipelätösen Process Mikroorganismen im Spiele seien, welcher Art dieselben jedoch seien, darüber vermag Lukowsky keine Auskunft zu geben.

Tillmanns*), welcher sich gleichfalls sehr eingehend mit der Erysipelfrage beschäftigt hat, wirft folgende 4 Fragen auf:

1. Ist es möglich. Erysipelas vom kranken Menschen auf gesunde Individuen durch Impfung zu übertragen? d. h. zeigen die dem Erysipelherde entnommenen und zur Impfung benutzten Gewebsflüssigkeiten (Lymphe, Blut, Blaseninhalt, Eiter) bei der Übertragung auf gesunde Individuen spezifische d. h. contagiose Wirkung oder nicht?

2. Welches ist die Wirkung der Carbonsäure auf solche erysipelätöse Gewebsflüssigkeiten, welche bei der Übertragung auf gesunde Individuen Erysipelas erzeugten, welche also das Erysipelgift mit grösster Wahrscheinlichkeit enthielten?

3. Auf welche Weise gelingt es sonst, beim gesunden Tiere — abgesehen von der direkten Übertragung — durch Application verschiedener Schädlichkeiten Erysipelas zu erzeugen?

4. Was lehren die Ergebnisse anatomischer und experimenteller Untersuchungen bezüglich des Vorkommens und der Bedeutung der Bakterien? In welcher Beziehung stehen die letzteren zum Erysipel?

Er machte im Ganzen 29 Impfversuche und zwar hauptsächlich an Kaninchen, einen an einem Hunde; von

*) H. Tillmanns: „Experimentelle und anatomische Untersuchungen über Erysipelas“. Archiv f. klinische Chirurgie, herausgegeben von K. von Langenbeck.

diesen 29 Impfungen wurde bei 4 ein Zusatz von 4% Carbol-säurelösung gemacht, bei 8 wurde der Inhalt von Erysipelblasen, resp. Ödemflüssigkeit frisch oder in Pasteur-Cohnscher Nährflüssigkeit auf frische oder granulirende Wunden applicirt. Getrockneter Blaseninhalt d. h. Residuen, Borken eingetrockneter Erysipelblasen kam in 2 Experimenten zur Anwendung; erysipelatöses Blut wurde in 7 und erysipelatöser Eiter in 8 Versuchen auf ihre contagiöse Wirkung geprüft.

Die 4 mit einer 4% Carbolsäurelösung versetzten Impfungen fielen alle negativ aus, von den übrigen 25 gelang es ihm nur bei 5 ein echtes Erysipel zu erzeugen, sodass er zu der Überzeugung kommt, dass das Erysipel in seltenen Fällen übertragbar ist, dass die dem Erysipelherd entnommenen Gewebsflüssigkeiten unter Umständen contagiöse spezifische Wirkung zeigen, und dass für diese seltneren Fälle die Contagiosität des Rotlaufes im bekannten Sinne wohl nicht zu leugnen ist.

Ferner sah er in einem Falle eine vorübergehende Allgemeinintoxication und darauf an einer entfernten Stelle am Bauch einen Abcess auftreten, welcher Fall ihm nach 2 Seiten hin beachtenswert erscheint, einmal dass das Erysipelgift nicht immer an der Eintrittsstelle in den Organismus sofort inficirt, sodann dass derselbe Stoff bald einen Abcess, bald ein echtes Erysipel hervorrufen kann. Auf diesen Punkt werde ich in einem späteren Teile meiner Arbeit noch näher eingehen.

In Betreff seiner dritten Frage: „Auf welche Weise gelingt es sonst beim gesunden Tiere — abgesehen von der directen Übertragung — durch Application verschiedener Schädlichkeiten Erysipel zu erzeugen“ hat er wiederum eine Reihe von Versuchen angestellt und kommt dabei gerade zu der entgegengesetzten Überzeugung von Lukowsky. Bei den von ihm gemachten 11 Impfversuchen fand er, dass das Blut von septischen Tieren cutan oder subcutan septisch wirkt, ein Erysipel dadurch aber nicht erzeugt wird.

Die 4. Frage endlich beantwortet Tillmanns dahin,

indem er sich der Ansicht von Billroth und Ehrhardt anschliesst, dass ein Vorkommen von Mikroorganismen bei Rotlauf nicht constant ist, dieselben können vorhanden sein, sehr häufig fehlen sie jedoch auch. Welcher Art die Mikroorganismen sind, lässt er völlig ausser Betracht.

Im Anschluss an die 3. von Tillmanns aufgeworfene Frage möchte ich gleich hier auf die der Erysipelerkrankung von vielen Autoren zuerkannten Heilkräfte eingehen.

Schon längere Zeit war es bekannt, dass eine zufällig entstandene Rose andere Krankheiten günstig zu beeinflussen im Stande sei; namentlich galt dies von bösartigen Geschwülsten, Lungenschwindsucht etc., und so versuchten zuerst Riccord, Desprès und M. Busch künstlich ein Erysipel zu erzeugen, um hartnäckige Ulcerationen und in operabele Geschwülste zur Heilung zu bringen. Riccord hatte keinen Erfolg, während Deprès glücklicher gewesen sein soll und Busch erzeugte bei einer Frau dadurch ein Erysipel, dass er dieselbe, nachdem er ihr eine oberflächliche Brandwunde beigebracht hatte, in ein Bett legte, in welchem die Kranken stets von einer accidentellen Wundkrankheit befallen wurden.

Als später der Fehleisensche Erysipelcoccus entdeckt war, wurden verschiedene Versuche gemacht, um die Veränderungen zu studieren, welche eine künstlich erzeugte Rose bei anderen Krankheiten hervorrief. So berichten Janicke und Neiner im Centralblatt für Chirurgie 1884 No. 25 über einen Fall eines recidivirenden Mammacarcinoms, bei welchem sie ein Erysipel überimpfen. Die Frau ging am 4. Tage nach der Impfung zu Grunde; der mikroskopische Befund zeigte eine massenhafte Einwanderung der Erysipelcoccen in das Carcinom selbst, durch welche Einwanderung die Carcinomnester scheinbar zu Grunde gingen, denn entsprechend der Ausbreitung der Coccen liess sich eine Abnahme der Krebsnester constatiren. Biedert (Deutsche Medicinalzeitung 1886 No. 5) sah bei einem Kinde unter dem Einflusse eines Erysipels ein Sarcom des hinteren Theiles der Mund- und Rachenhöhle, der linken



Zungenhälfte, des Nasenrachenraumes und der rechten Augenhöhle nach 6 Tagen fast völlig verschwinden.

Nielsen dagegen beobachtete wie ein Mammacarcinom nach 2 schweren Erysipelanfällen in rapide Wucherung geriet und sich enorm ausbreitete.

Fehleisen selbst sah unter dem Einfluss seiner von ihm entdeckten Coccen einige Mammacarcinome sich verkleinern, ein Lupus wurde fast völlig zum Verschwinden gebracht, während Fibrosarcome und Sarcome sich nicht wesentlich verkleinerten.

Waibel führt in der Münchener medicinischen Wochenschrift 1888 No. 48 eine Heilung der Lungentuberculose durch Gesichtserysipel an; ein früher kräftiger Kohlenfuhrmann kam mit einer beginnenden Lungenphthise in das Spital. Obgleich keine Tuberkelbacillen im Sputum nachgewiesen werden konnten, sicherte doch die Auscultation und Percussion die klinische Diagnose. Nach fünfwochentlichem Aufenthalt in der Klinik bekam Patient von der Nase ausgehend ein Gesichtserysipel, nach dessen Heilung sich der sehr darniederliegende Appetit des Kranken hob; er nahm bald bedeutend an Körpergewicht zu und nach Ablauf eines Vierteljahres konnte die Ausheilung des tuberculösen Processes constatirt werden. Der Fall ist leider nicht ganz einwandfrei, da der Nachweis von Tuberkelbacillen nicht gelungen ist.

Schäfer*) berichtet gleichfalls über einen Fall von Lungentuberculose durch Gesichtserysipel geheilt in der Münchener medicinischen Wochenschrift 1890 No. 27. Er betraf einen Gefangenen mit ziemlich weit vorgeschrittener Phthise, welche durch eine acquirirte Rose bedeutend gebessert, ja fast geheilt wurde.

Eine Erklärung ist für die letzten Fälle nicht recht zu geben, da wie bei Complication von Lupus mit Erysipel

*) Schaefer: „Ein weiterer Fall von Tuberculose durch Gesichtserysipel geheilt“. Münchener medicinische Wochenschrift 1890. No. 27.

constatirt ist, das Gedeihen der Tubercelbacillen durch Invasion von Streptococcen in das Gewebe nicht behindert, sondern im Gegenteil eher befördert wird.

Zum Schlusse dieses Capitels möchte ich noch kurz eine Arbeit von Emmerich „die Heilung des Milzbrandes“ erwähnen, in welcher Verfasser die Versuche schildert, welche er an Kaninchen, denen er Milzbrandsporen eingepflicht hatte, gemacht hat. Denselben wurden nach der Milzbrandimpfung Erysipelcoccen subcutan unter die Haut gebracht. Verfasser konnte einen sehr günstigen Einfluss der Erysipelcoccen auf die Milzbrandinfection constatiren. Denn während sämtliche Controlltiere starben, blieben die meisten mit Erysipel-Coccen geimpften am Leben; wurden sie 2—3 Tage nach dem Tode der Controlltiere getödet, so ergab sich, dass alle Milzbrandbacillen ohne Ausnahme bereits entfärbt, die meisten auch bereits völlig zerfallen waren, während Erysipelcoccen in diesem Stadium noch gefärbt vorhanden sein können, sehr häufig jedoch werden keine mehr gefunden. Nach 8—14 Tagen findet sich in den Organen absolut nichts mehr von Spaltpilzen.

Emmerich gelangt zu der Ansicht, dass es die Körperzellen seien, welche in Folge des durch die Erysipelcoccen bewirkten Reizes die Milzbrandbacillen vernichten. „Da die durch die Spaltpilzvegetation verursachte trübe Schwellung der Gewebszellen mikroskopisch nachweisbar ist, so können wir, ohne den Boden der Thatsache zu verlassen, annehmen, dass die Vermehrung der Milzbrandbacillen einfach deshalb unmöglich wird, und dass der Tod und der Zerfall derselben deshalb so rasch eintritt, weil die entzündeten Gewebszellen alle vorhandenen intracellulären Nährflüssigkeiten aufsaugen und für sich in Anspruch nehmen“. Er schliesst dann mit der Hoffnung, dass mit mässig abgeschwächten Erysipelculturen günstige Heilerfolge erzielt werden könnten.

Doch nun zurück zu unserem Thema; die Arbeiten von Lukowsky, Billroth und Ehrlich und von Tillmanns hatten wohl die Möglichkeit von dem Vorhandensein von

Mikroorganismen bei Erysipel dargethan, welcher Art dieselben seien, und ob dieselben für die Rose specifisch seien, so dass nur durch sie Erysipel erzeugt werden könnte, diese Frage war noch völlig ungelöst, und diese Lösung wurde auch nicht durch die Arbeiten von M. Wolf, Orth und anderen gebracht. Bei der Unvollkommenheit der damaligen Untersuchungsmethoden konnten die mikroskopischen Untersuchungen auch zu keinem befriedigenden Abschluss führen, und erst die von Koch eingeführten scharfsinnigen Forschungsmethoden niederer pflanzlicher Organismen haben auch für das Erysipelas bestimmte Anhaltspunkte gewinnen lassen.

Im Jahre 1881 entdeckte Fehleisen*) einen Coccus, den er als für Rose specifisch ansehen zu müssen glaubte; er fand in einem Falle von Erysipelas migrans in den Lymphgefässen und den oberen Coriumschichten und zwar hauptsächlich in der Randzone der befallenen Partien und bis hinein in das gesunde Gewebe reichend einen Coccus, den er für den specifischen Infectionsträger der Rose ansah; weitere Versuche, die er an 11 anderen Erysipelen vornahm, liessen ihn immer denselben Mikrooccus finden, und es gelang ihm, denselben auf Löfflerschem Fleischinfuspepton in Reinculturen zu züchten. Die Coccen bildeten dabei um das Impfmateriel einen weisslichen dichten Rasen, während das Wachstum der Colonien ein auffallend langsames war, ja bei Zimmertemperatur völlig sistirte. Um einen definitiven Beweis dafür, dass die von ihm gezüchteten Coccen wirklich die Träger des Erysipels seien zu liefern, stellte er Impfversuche an Kaninchen an, welche ebenso wie Impfungen am Menschen vorgenommen das Resultat hatten, dass er stets ein typisches Erysipel erzeugen konnte.

Über die Natur der Erysipelcoccen giebt er an, dass sie völlig unbeweglich seien und sich nur in dem Lymph-

*) Fehleisen: „Die Aetiologie des Erisipels“. (Fortschritte der Medicin, herausgegeben von Dr. Carl Friedländer.)

bahnen verbreiteten; er giebt dann noch einige Unterscheidungsmerkmale zwischen den Coccen, welche bei der Lymphangitis vorkommen gegenüber seinen Erysipel-Coccen und kommt schliesslich zu der Überzeugung, dass eine Impfung mit putriden Stoffen nie ein Erysipel erzeugt, während umgekehrt durch Erysipel-Coccen niemals Phlegmone hervorgerufen werden kann.

Cornil und Babes konnten bald darauf Fehleisens Entdeckung bestätigen, während Whitney nur bei 5 von 61 Kranken Mikrococcen züchten konnte, und nach seiner Anschauung das Wesentliche der Erkrankung in einer Veränderung der Blutkörperchen liege; die rothen zeigten einen kleineren Durchmesser als in der Norm und klebten in unregelmässiger Anordnung so zusammen, dass sie sich leicht zu Fäden ausziehen liessen, während die weissen ebenfalls in unregelmässiger Anordnung bedeutend vermehrt waren.

Damit schien die Frage über die Ätiologie der Rose zum Abschluss gelangt und der Fehleisensche Coccus als der typische Träger der Infection und Erzeuger des Erysipels seinen Platz behaupten zu wollen, bis Rosenbach*) im Jahre 1885 den *streptococcus pyogenes* entdeckte und die Ähnlichkeit sowohl in morphologischer als biologischer Beziehung zwischen beiden hervorhob. Er giebt zwar zu, dass nach den von Fehleisen gemachten Beobachtungen es nicht wahrscheinlich sei, dass der *Streptococcus* ein Erysipel erzeugen und umgekehrt der Erysipelcoccus Eiterungen hervorzurufen im Stande sei, glaubt jedoch, dass sie sich beide gern vergesellschaften und gemeinschaftlich in den Körper eindringen und so neben der Rose noch Erkrankung in der Cutis hervorrufen könnten. Auch diejenigen Fälle, in denen das Erysipel über ein Gelenk hinzieht und eine eitrige Gonitis veranlasst, rühren nach Rosenbachs Ansicht nur von Eitercoccen her.

*) Dr. Friedrich Jul. Rosenbach. Mikroorganismen bei den Wundinfectionskrankheiten der Menschen. Wiesbaden 1884.

Nachdem die von Rosenbach gemachte Entdeckung allgemein bekannt geworden, entstand eine neue Streitfrage darüber, ob durch den von ihm entdeckten Streptococcus, den er für den Träger des Eitergiftes ausgab, nur allein Eiterung hervorgerufen werden könne oder ob der bei der Rose besonders beim Erysipelas phlegmonosum so häufig beobachtete Process einer Vereiterung auch ein Product des Fehleisen'schen Coccus sein könne, sodass also eine Mischinfection und ein Vorkommen beider Coccenarten bei der eitrigen Rose nicht angenommen zu werden brauchte. Ein zweiter Streit erhob sich über die Frage, ob denn die in morphologischer und biologischer Beziehung gemachten Differenzirungen zwischen beiden Coccenarten auch wirklich stichhaltig seien, und ob man es nicht einfach mit 2 etwas modificirten Abarten desselben Coccus zu thun habe.

Ein Blick auf die sehr umfangreiche Litteratur zeigt uns, dass beide Fragen jetzt wohl allgemein dahin entschieden sind, dass der Fehleisen'sche und der von Rosenbach entdeckte Coccus nicht von einander verschieden sind, und dass beide je nach der Art ihrer Übertragung und Virulenz bald eine Eiterung, bald ein echtes Erysipel, bald eine Mischform von beiden hervorzurufen im Stande sind. Mit kurzen Worten möchte ich jedoch die einschlägige Litteratur streifen, um zu zeigen, dass sich selbst in der neuesten Zeit immer noch Stimmen erheben, welche für eine Differenzirung beider Coccen sich aussprechen.

Flügge*) spricht in seinem im Jahre 1886 erschienenen Buche „Die Mikroorganismen“ seine Ansicht dahin aus, dass zwar bacteriologisch sich ein markanter Unterschied zwischen beiden Coccenarten nicht nachweisen lasse, ebenso liessen die Thierversuche keine prägnante Differenz erkennen, während die Impfversuche beim Menschen stets so ausfallen, dass mit dem Fehleisen'schen Coccus stets ein Erysipel erzeugt wird, während umgekehrt durch den Streptococcus Eiterung erzielt wird.

*) Flügge: „Die Mikroorganismen“. 2. Auflage Leipzig 1886. pg. 151.

Denucé*) führt in seiner sehr ausführlichen Arbeit, wobei ihm 19 Fälle von Rose zur Verfügung standen, aus, dass er in 16 Fällen den Fehleisenschen Erysipelcoccus züchten konnte, nur zweimal fanden sich daneben andere Coccen, das phlegmonöse Erysipel führt er auf eine Mischinfection von Fehleisenschen Coccen mit staphylococcus pyogenes aureus zurück. Er kommt dann auf die erysipelatösen Lungenentzündungen zu sprechen und giebt einen genauen pathologischen Befund derselben; auf diesen Teil seiner Arbeit werde ich später noch einmal zurückkommen.

Hoffa**) ist gleichfalls der Ansicht, dass beide Coccen morphologisch sehr wohl von einander zu trennen sind, wenn er auch zugiebt, dass durch den Erysipelcoccus gleichfalls Eiterung erzeugt werden kann. Er berichtet über den bacteriologischen Befund bei einer eitrigen Knie- und Hüftgelenkentzündung, welche unter einem darüber hinwegziehenden Erysipel entstanden war. Er konnte aus dem Eiter den Fehleisenschen Coccus züchten, welcher bei Überimpfung Eiterung und erysipelartige Rötung hervorrief.

Aus einem Erysipelas phlegmosnosum konnte er gleichfalls den echten Erysipelcoccus züchten.

Pawlowsky***) spricht seine Meinung dahin aus, dass das Erysipel nur durch den typischen Fehleisenschen Coccus hervorgerufen werde, während er mit dem streptococcus pyogenes niemals eine Rose erzeugen konnte. In seinen Impfversuchen mit Tieren hebt er hervor, dass er bei den mit Erysipelcoccen geimpften Tieren niemals Eiterung gesehen habe, während er umgekehrt bei mit Eitercoccen geimpften Tieren niemals Erysipel erzeugen konnte.

*) Denucé: Étude sur la pathogène et l'anatomie pathologique de l'Érysipèle (ref. Virchow-Hirsch 1886 Bd. II. pg.-49).

**) Hoffa: „Bacteriologische Mitteilungen aus dem Laboratorium der chirurgischen Klinik des Prof. Maas“. Würzburg; Fortschritte der Medicin 1886 No. 3 pg. 77.

***) Pawlowsky: „Über die Mikroorganismen des Erysipels“, Berliner klinische Wochenschrift 1888 No. 13.

Bender*) hat in seiner Arbeit, „Über den Erysipelcoccus (Fehleissen). Zusammenfassende Kenntnisse über die ätiologischen Beziehungen desselben zur Rose“ zunächst chronologisch die gesammte Litteratur, welche für und wider die Identität beider Coccen spricht, zusammengestellt, und sagt zum Schluss, dass zwar in neuerer Zeit die Beweise sich gehäuft hätten, dass der Fehleissensche Coccus nicht identisch für Rose, und dass diese Beweise der Gegner nicht einfach unbeachtet gelassen werden dürften, er hoffe jedoch, dass bei weiteren Forschungen schliesslich doch noch die Specificität des Fehleissenschen Coccus allgemeine Anerkennung finden würde.

Hajek**), welcher sich in verschiedenen Schriften mit der Frage der Aetiologie des Erysipels befasst hat, stellt in seiner letzten Arbeit: „Das Verhältniss des Erysipels zur Phlegmone“ folgende Sätze auf:

1. Der Streptococcus des Erysipels ist weder in der Form noch in der Cultur nennenswert verschieden von dem der Phlegmone.

2. Gibt es Unterschiede in der pathologischen Wirkung der beiden Coccen?

3. Wenn ja, wie verhalten sie sich im lebenden Gewebe? Er hat im Ganzen 57 cutane und subcutane Impfungen bei Kaninchen gemacht, dieselben ergaben, dass der Erysipelcoccus in den meisten Fällen eine wandernde Entzündung ohne Schwellung erzeugte, der Streptococcus pyogenes meist eine solche mit intensiver Schwellung. Den Beweis der Verschiedenheit beider Coccen sucht er aus ihren histologischen Beziehungen mit Bestimmtheit zu liefern; denn während der Erysipelcoccus sich vorwiegend in den Lymphgefässen findet,

*) Dr. Max Bender. „Über den Erysipelcoccus (Fehleissen). Zusammenfassender Bericht über unsere Kenntnisse der actiologischen Beziehungen desselben zur Rose“.

**) Hajek: „Über das Verhältniss des Erysipels zur Phlegmone“. Sitzungbericht der K. K. Ges. der Ärzte zu Wien: Sitzung vom 5. November 1886.

wandert der *Streptococcus pyogenes* auch in die Gewebe hinein.

Während die Fehleisenschen Coccen sich nur selten um die Gefässe herum finden, dringt der Rosenbachsche Coccus, der mit Vorliebe um die Gefässe radiär angeordnet liegt, sogar in die adventitia ein.

Sodann bespricht er noch einige streitige Fragen, zum Beispiel, ob durch das Erysipel auch Eiterung erzeugt werden könne, welche Frage er bejaht, dagegen hält er Gelenkempyeme, unter einem Erysipel entstanden nicht für erysipelatöser Natur.

Der Tod bei Erysipel wird entweder durch Aufnahme eines von dem Coccus erzeugten chemischen Giftes ins Blut hervorgerufen, oder durch Aufnahme des Coccus ins Blut selbst, oder endlich durch Complicationen, welche durch das Erysipelgift selbst hervorgerufen werden resp. unabhängig davon hinzukommen.

Zum Schlusse möchte ich noch die Arbeit von Hartmann*) anführen, in der der Verfasser den Beweis zu liefern versucht, dass die Erysipelcoccen auch im Stande sind, Puerperalfieber hervorzurufen; er stützt sich dabei auf die gleiche Ansicht von Winkel. Zunächst will er eine strenge Unterscheidung machen zwischen septischen und pyämischen Infectionen im Gegensatz zu der Infection, welche durch den typischen Erysipelcoccus hervorgerufen wird, obgleich er zugiebt, dass zwischen beiden Processen eine sehr grosse Ähnlichkeit existiert. Hinsichtlich der Differenzierung des Erysipelcoccus von dem *Streptococcus* des Eiters giebt er an, dass die Colonieen des letzteren etwas grösser würden als die ersteren, jedoch langsamer wüchsen; auch wären die Colonieen des letzteren dunkler, stärker grünlich, die des ersteren grünlich braun, resp. braungrün. Der sicherste Weg, beide Bacterienarten zu scheiden ist der Impfversuch an

*) Hartmann: „Über die Aetologie von Erysipel und Puerperalfieber“; Archiv f. Hygiene 1887.

Tieren, welcher stets zum Resultate führt. Endlich sei das Erysipel noch ziemlich häufig eine Begleiterscheinung anderer Krankheiten, wie Typhus, Scharlach und Diphtherie, werde jedoch hier gleichfalls stets durch den Erysipelcoccus hervorgerufen. Das Resumé, welches er giebt, lautet folgendermassen: „Man kann vom histologisch-bacteriologischen Standpunkte aus ein oberflächliches (cutanes) und ein tieferes Erysipel (phlegmonöse idiopathische Gesichtsrose) unterscheiden; beide sind durch dieselben Bakterien verursacht.

Die Erysipelcoccen verursachen im Zellgewebe der Haut niemals Eiterung, auch in den inneren Organen nicht Abscessbildung, wohl aber vermögen sie auf lymphgefässreichen Gebilden und in zum Lymphapparat gehörigen Organen (Lymphdrüsen) pyogene Eigenschaften zu entfalten.

Erysipel zeigt grosse Neigung, sich mit anderen acuten Infektionskrankheiten zu compliciren. So ist bei Typhus abdominalis die secundär auftretende erysipelatöse Dermatitis durch den Fehleisenschon Erysipelmikrococcus veranlasst. Auch zur Diphtherie und Scharlach tritt offenbar häufig Schleimhauterysipel, durch secundäre Invasion von Erysipelmikrococcen, welche leicht zur Allgemeininfektion und auf diese Weise zu den Gelenkschwellungen führen kann“.

Wenn sich auch, wie wir aus der angeführten Litteratur gesehen haben, ziemlich zahlreiche Autoren gegen die Identität beider Coccenarten ausgesprochen haben, und besonders Bender, Hajek und Hartmann alle möglichen morphologischen und histologischen Unterschiede hervorheben, so haben doch dagegen zahlreiche Autoren durch sorgfältig ausgeführte Impfversuche bewiesen, dass eine Differencirung beider Coccen nicht haltbar ist und dass beide je nach der Art und Weise der Überimpfung bald Eiterung, bald ein Erysipel hervorzurufen im Stande sind.

So betont Passet*) entschieden die Identität beider

*) Passet: „Untersuchungen über die Aetologie der eitrigen Phlegmone der Menschen“; Friedländer, Fortschritte der Medicin 1888 No. 2 und 3.

Coccen; ihm ist es durch Impfversuche mit dem Rosenbachschen *Streptococcus* zu verschiedenen Malen gelungen, am Kaninchenohre eine erysipelatöse Rötung hervorzurufen.

In gleichem Sinne spricht sich Meierowitsch*) aus, indem er bei seinen zahlreichen Impfversuchen zu folgendem Resultat gekommen ist: Wird der *Erysipelococcus* oberflächlich in die Haut eingepft, so entsteht ein typisches Erysipel, wird er dagegen subcutan oder in die tiefer liegenden Gewebe oder Gelenke injicirt, so erzeugt er Eiterung. Andererseits gelang es ihm in 4 Fällen durch Impfung mit *Streptococcus pyogenes* ein typisches Erysipel zu erzeugen, sodass eine Differenzirung beider Coccen nicht aufrecht zu erhalten ist.

Baumgarten, Boerner, Eichel, Hell und zahlreiche andere Autoren haben gleichfalls in mehr oder weniger prägnanter Weise den Nachweis der Identität geliefert, am schärfsten spricht sich jedoch Eugen Fränkel**) in seiner Arbeit: Zur Lehre von der Identität des *Streptococcus pyogenes* und *Streptococcus Erysipelatos* dafür aus. Er bringt den klaren Beweis, dass eine Differenzirung der beiden Coccenarten unmöglich noch länger aufrecht zu erhalten ist; zu diesem Zwecke nahm er Impfungen mit Reinculturen von *Streptococcus pyogenes* vor, wo jeder Verdacht einer secundären Erysipelinfection ausgeschlossen war. Die eine der bei dem Tierexperimente benutzten Culturen wurde gewonnen aus einer Peritonitis universalis exsudativa purulenta, welche ihrerseits durch einen bis an die Milzkapsel hineinreichenden erweichten Milzinfarkt bei einem Typhuskranken herbeigeführt worden war. Eine zweite Cultur wurde aus dem Exsudat einer gleichfalls allgemeinen äusserst acuten, innerhalb 2 Tagen letal verlaufenden Peritonitis cum Perityphlitis inveterata angelegt. Die *Streptococcen* wurden

*) Meierowitsch: „Zur Aetiologie des Erysipels“.

**) E. Fränkel: Zur Lehre von der Identität des *Streptococcus pyogenes aureus* und *erysipelatis*; Centralblatt f. Bacteriologie und Insektenkunde 1889 Bd. VI. pg. 6 91.

gezüchtet auf 5% Glycerin enthaltendem Fleischpepton — Agar in Bruttemperatur.

Es gelang ihm, am Kaninchenohr damit ein exquisites bullöses Erysipel zu erzeugen, das, wie die bacteriologisch physiologische Untersuchung erkennen liess, sich namentlich auch durch die Lagerung der Streptococcen in Lymphgefässen bis zur völligen Thrombosirung der letzteren als mit dem menschlichen Erysipel identisch herausstellte. Andererseits erzeugte er durch Impfung in das Cornealgewebe oder die vordere Kammer des Kaninchenauges Keratitis oder schwere Panophthalmitis, beim Einspritzen in die uneröffnete Bauchhöhle von Mäusen und Kaninchen beobachtete er schwere fibrinöse, resp. fibrinös-eitrige Peritonitis. Überall wurden massenhaft Streptococcen angetroffen.

Dadurch hat Fränkel den sicheren Beweis erbracht, dass beide Coccenarten identisch sind. Er fährt dann fort: „Nicht die Artverschiedenheit der beiden Streptococcen ist es, welche die ja klinisch sehr augenfällige Differenz der Krankheitsbilder bedingt, sondern die Örtlichkeit und der Modus der Infection, vielleicht auch die Menge des eindringenden Virus, und soweit die angestellten Tierversuche hierfür zu verwerten sind, auch die Disposition der einzelnen Tiere scheinen diejenigen Momente zu sein, welche die Vielgestaltigkeit des klinischen Symptomencomplexes, bald das Auftreten eines Erysipels, einer subcutanen, resp. intermusculären eitrigen Infiltration, oder einer rasch zu Tode führenden Lymphangitis der Extremitäten oder der breiten Mutterbänder mit secundärer Peritonitis zu erklären im Stande sein dürfte.“

Durch diese Arbeit von Eugen Fränkel ist die Frage der Identität des Fehleischen und Rosenbachschen Coccus wohl mit Sicherheit dahin entschieden, dass eine Differenzierung nicht wohl aufrecht zu erhalten ist und dass beide, sowohl Erysipel als auch Eiterung hervorzurufen im Stande sind. Ebenso ist es durch die Arbeiten von Guarneri und zahlreichen anderen Autoren erwiesen, dass der Erysipelcoccus, wenn er sich auch vorwiegend in seinem Wachstum an das

Lympfgefäßssystem hält, doch auch ziemlich häufig in die Blutgefäße eintritt und dadurch die schwerste Allgemeininfektion verbunden mit Metastasen in den verschiedensten Organen hervorgerufen werden kann. So beschreibt De Simone einen Fall von Erysipel und metastatischer Pyämie, in welchen beiden Fällen er stets den Streptococcus züchten konnte.

Guarnieri*) fasst seine Ansicht in folgender Weise zusammen :

1. Die Erysipelcoccen gelangten auf dem Wege der Blutgefäße durch die gesamten Gefäßbahnen, dabei mussten die Leucocyten im Kampfe gegen den Streptococcus schliesslich unterliegen.

2. Im Verlauf des Erysipels können die dieser Krankheit eigentümlichen Mikroorganismen eine Allgemeininfektion bewirken, wozu gewisse Krankheiten durch Schwächung des Organismus die Vorbedingungen schaffen können.

3. Reinculturen des Erysipelcoccus führen nur dann zum Tode der Tiere, wenn sie in die Blutgefäße injiziert werden.

Van Noorden**) berichtet über einen Fall von Erysipelas faciei mit tötlichem Ausgang, bei welchem im Blute und im Eiter einer entzündlichen Sehnenscheide zahlreiche Streptococcen nachgewiesen wurden; er glaubte deshalb annehmen zu können, dass der Erysipelcoccus zuweilen in die Blutbahn gelangt und dadurch eine Allgemeininfektion hervorrufen kann.

Nachdem die Identität des Streptococcus pyogenes und Erysipelcoccus festgestellt und das Vorkommen des letzteren im Blute constatirt war, nachdem ferner durch Michel und

*) Guarnieri: „Streptococco nulla bronchopneumonia“; Estratto dal Bullettino della R. academia media di Roma Anno XIII.

**) Van Noorden: „Über Streptococcen in Blut bei Erysipelas“; Berliner klinische Wochenschrift 1886 No. 20 und Münchener medicinische Wochenschrift 1887 No. 3.

Bumm das Erysipelvirus als eines der schwersten Puerperalfiebergifte erkannt war, häuften sich bei den genauen bakteriologischen Untersuchungen, die gemacht wurden, immer mehr die Befunde, nach welchen andere Krankheiten, die im Verlaufe einer Rose entstanden, gleichfalls durch den Erysipelcoccus hervorgerufen waren. Umgekehrt ergaben die mikroskopischen Untersuchungen bei Fällen von Rose, welche sich an eine vorhergegangene Erkrankung, wie Typhus etc. anschlossen, nicht den typischen Erysipelcoccus, sondern die der betreffenden Krankheit eigenen Mikroorganismen, und so entstand naturgemäss die Frage: „Ist der Erysipelcoccus überhaupt der typische und alleinige Erzeuger des Erysipels, oder kann durch andere verwandte Mikroorganismen gleichfalls Rose erzeugt werden?“

Diese Frage ist bis heute noch nicht entgültig entschieden, die Ansichten neigen sich jedoch immer mehr dahin, dass durch verwandte Mikroorganismen ein Erysipel erzeugt wird.

Ich möchte nur mich der Ansicht von Jordan*) anschliessen, der die Behauptung aufstellt „das Erysipel ist aetiologisch keine spezifische Erkrankung, es wird in der Regel veranlasst durch den Streptococcus pyogenes, kann aber auch veranlasst werden durch den Staphylococcus pyogenes“, und möchte an der Hand meiner Krankengeschichte diese Meinung von Jordan bestätigen.

Als der erste Bericht über die Complication von Erysipel mit anderen Erkrankungen auftauchte, war man allgemein der Ansicht von Baumgarten, dass es sich in derartigen Fällen um eine Mischinfection handele; das heisst! zu der typischen Erysipelinvasion habe sich noch ein anderer verwandter Mikroorganismus hinzugesellt, welcher nun die Complication hervorgerufen habe. Da jedoch sicher nachgewiesen ist, dass wenn auch nicht in allen Fällen, so doch sehr häufig der Erysipelcoccus im Blute kreist, dass er ferner

*) Dr. Max Jordan: „Die Aetiologie des Erysipels“. Verhandlungen des Chirurgencongresses 1891.

sicher im Stande ist, Complicationen, wie Pneumonien etc. hervorzurufen, so möchte ich die Frage aufwerfen, warum sollten nicht andere verwandte Mikroorganismen, welche als die Erzeuger anderer Krankheiten angesehen werden, auch unter günstigen Bedingungen ein Erysipel hervorrufen können, ohne dass man die gezwungene Erklärung einer Mischinfection anzunehmen braucht?

Rheiner^{*)} giebt in seinen Beiträgen zur pathologischen Anatomie des Erysipels bei Gelegenheit der Typhusepidemie in Zürich 1884 den mikroskopischen Befund von 2 am Typhus verstorbenen Personen, bei welchen als Complication ein Erysipel aufgetreten war. Er fand ausser einigen nicht in Betracht kommenden Coccen, in den betreffenden Hautpartien nur die Klebs-Eberth'schen Typhusbacillen, und glaubt an die Möglichkeit, dass durch diese Mikroorganismen die Rose hervorgerufen sei und fährt dann fort: „Sollten nach meiner Überzeugung identische Resultate sich ergeben, so dürfe ohne Wagnis der Schluss angezeigt sein, dass das Erysipelas typhosum, wenigstens bei mangelnder Continuitätstrennung der Haut durch den Typhuskeim hervorgerufen wird.

Er glaubt dann, doch ein traumatisches Erysipel und ein idiopathisches unterscheiden zu müssen, welches letztere er als eine durch die specifischen Pilze gut characterisirter Infectionskrankheiten hervorgerufene Dermatitis ansieht.

Kaposi (Referat über die rücksichtlich der vom 1. Mai 1882 bis 30. April 1884 im K. K. allgemeinen Krankenhause in Wien vorgekommenen Erysipel-Erkrankungen gemachten Erfahrungen) kommt zu dem Schlusse, dass es nach dem heutigen Stande der Wissenschaft zweifellos sei, dass das Erysipel auf einer specifischen Infection beruhe; ob nun diese Infection durch den Fehleisenschen Coccus allein hervorgerufen würde, oder, wie er selbst meint durch

*) Dr. G. Rheiner „Beiträge zur pathologischen Anatomie des Erysipels bei Gelegenheit der Typhusepidemie in Zürich 1884“; Virchows Archiv f. pathologische Anatomie Bd. 100 pg. 185.

andere pathogene Mikrophyten entstände, sei noch zweifelhaft, jedenfalls könne der Fehleisensche E. C. sowohl morphologisch als auch culturell von anderen Entzündung und Eiterung erregenden pathogenen Organismen namentlich vom Streptococcus pyogenes und selbst von den Pneumoniococcus nicht unterschieden werden.

Ähnlich lauten die Anschauungen von Hoffa, Biondi, v. Noorden, Ziem und anderen. Hajek fand in einem Falle von Erysipel, welcher complicirt war mit einer Pleuritis serofibrinosa im Exsudat den Streptococcus von Fehleisen dagegen in einem anderen, welcher mit Pneumonie complicirt war, nur den Weichselbaumschen Pneumoniococcus.

Finkler*) gelang es in 4 Fällen von endemischer Pneumonie den Fehleisenschen Erysipelcoccus in Reinculturen zu züchten.

A. Fränkel**) führt einen Fall an, bei welchem nach einem primär entstandenen Erysipel sich alle Symptome der sogenannten Weilschen Krankheit anschlossen. Fränkel ist der Ansicht, dass dieselbe auf Infection von Mikroorganismen beruht und bezeichnet die Schrunde an der Nase des betreffenden Patienten als Eingangspforte für beide Erkrankungen, lässt es jedoch unentschieden, ob durch den Erysipelcoccus die Weilsche Krankheit hervorgerufen werden kann, oder ob es sich um eine Mischinfection handelt, wobei ein bis jetzt noch unbekannter Mikroorganismus eine Rolle spielen muss.

Denucé giebt in seiner schon oben erwähnten Arbeit einen genauen pathologisch anatomischen Befund der erysipelatischen Lungenentzündung, dieselbe könne entweder durch direkte Infection der Lunge zu Stande kommen, oder sie wird durch die Lymphbahnen verschleppt, oder auch dadurch, dass sie von irgend einem entfernten Herde aus durch das

*) Finkler: „Über Streptococcen-Pneumonien, Verhandlung des Congresses f. innere Medicin 1889 p. 441.

**) A. Fränkel: „Zur Lehre von der sogenannten Weil'schen Krankheit“; nach einem Vortrag gehalten im Verein f. innere Medicin. Deutsche medicinische Wochenschrift 1889 Nr. 9.

Blut nach den Lungen geschafft wird. Fibrinausscheidungen seien bei dieser Art von Pneumonie niemals beobachtet worden, dagegen seien die Alveolen ausschliesslich mit Leucocyten gefüllt und granulirten Epithelzellen. Ferner hat er in einem Falle neben einer Pneumonie des einen Lungens, entstanden durch Fehleisensche Coccen, eine Entzündung der anderen Lunge, hervorgerufen durch den Friedländerschen Pneumoniococcus gefunden; zweimal sah er ein Erysipel complicirt mit einer Pericarditis mit mässigem Exsudat und in demselben Streptococcen, und einmal zu gleicher Zeit eine Pleuritis mit demselben bacteriologischen Befunde.

Guarnieri konnte, da bei zwei Kaninchen, die mit Erysipelcoccen geimpft waren, der Tod durch Endocarditis ulcerosa eintrat, constatiren, dass der Streptococcus erysipelatosus auch das pathogene Agens der Endocarditis ulcerosa beim Menschen sein kann, sowie jener Endocarditis, die man häufig bei der Puerperalinfection antrifft. Er sagt zum Schluss: „Die pathogene Potenz des Streptococcus Erysipelatosus ist keine so eng begrenzte, wie Fehleisen annimmt.

Ein Fall, den Mosny beobachtete, verdient gleichfalls hier erwähnt zu werden. Ein Diener, welcher seinen an Gesichtsrose erkrankten Herrn pflegte, bekam eine Pneumonie und starb nach 2 Tagen. Bei der Section fand sich ein kleiner bronchopneumonischer Herd, aus welchem Mosny nur den Streptococcus erysipelatosus züchten konnte.

Demnach haben wir gesehen, dass einmal der Erysipelcoccus, sobald er in die Blutbahn eingedrungen ist, neben Metastasen in den verschiedenen Organen auch die verschiedenartigsten Erkrankungen herbeizuführen im Stande ist. Sobald er auf irgend einem Wege in die Lunge verschleppt wird, kann er eine Bronchopneumonie erregen, ebenso eine exsudative Pleuritis, Endocarditis ulcerosa, Pericarditis und andere Erkrankungen mehr; andererseits auch wieder gehört zu einem echten Erysipel nicht notwendig der hauptsächliche Erreger derselben, der Streptococcus, sondern die Rose kann auch secundär, gleichsam von innen heraus durch einen

anderen Mikroorganismus zum Beispiel durch den Klebs-Eberth'schen Typhusbacillus hervorgerufen werden.

Da nun der *Streptococcus pyogenes* und der *Staphylococcus pyogenes* eine so nahe Verwandtschaft zeigen — beide sind die hauptsächlichsten Erreger der Eiterung — so liegt die Möglichkeit, ja die Gewissheit sehr nahe, dass durch den letzteren gelegentlich, sobald er den geeigneten Ort für eine Ansiedelung findet, gleichfalls ein Erysipel erzeugt werden kann. In der Litteratur habe ich nur wenige beweisende Fälle hierfür finden können, und ich möchte gerade deshalb meinen Fall veröffentlichen, um der Ansicht Baumgartens und anderer Autoren entgegenzutreten, welche glauben, dass es sich in derartigen Fällen stets um eine Mischinfection handle, dass der *Staphylococcus pyogenes* sich zwar gern mit dem *Erysipelococcus* vergesellschaftige, für sich allein jedoch niemals im Stande sei, eine echte Rose zu erzeugen.

Im Jahre 1886 fanden Bonome Bordoni-Uffreduzzi bei einem Falle von tödtlich verlaufendem Erysipelas bullosum faciei in den Blasen und Lymphgefässen der erysipelatösen Haut, sowie im Blute und den inneren Organen ausschliesslich den *Staphylococcus pyogenes*. In einem zweiten Falle, welcher deshalb nicht recht beweisend ist für meine Behauptung, sondern eher auf eine Mischinfection schliessen lässt, wurden überwiegend Staphylococcen neben einigen Streptococcen gefunden. Verfasser kommen deshalb zu der Überzeugung, dass auch durch Staphylococcen ein Erysipel erzeugt werden könne.

In der neuesten Zeit hat Jordan in seiner Schrift: „Die Aetiologie des Erysipels“ zwei Krankengeschichten veröffentlicht, welche als Beweis für meine Behauptung dienen. Er berührt zunächst die Identität des Fehleisen'schen und Rosenbach'schen Coccus und erklärt sie in Übereinstimmung mit zahlreichen anderen Autoren als nicht von einander zu trennen. Wenn nun durch den *Streptococcus pyogenes* oder einem ihm verwandten Mikroorganismus ein Erysipel secundär von innen heraus erzeugt werden kann, so ist es zweifellos,

dass der Fehleisensche Erysipelcoccus nicht specifisch für Erysipel sein muss.

Es ist ihm dieser Nachweis gelungen, und er führt als Beweis zwei Krankengeschichten an, in welchen durch den *Staphylococcus pyogenes aureus* eine echte Rose erzeugt wurde.

Im ersten Falle handelte es sich um einen 16 jährigen Knaben, welcher früher stets gesund gewesen, plötzlich an einem Gesichtserysipel erkrankte verbunden mit einer Phlegmone der mittleren Stirngegend und des orbital. Fettgewebes. Am sechsten Tage nach Beginn des Leidens zeigte sich eine schmerzhaft Geschwulst in der äusseren Knöchelgegend des rechten Unterschenkels, welche sich bei der Incision als ein periostaler Abscess mit Durchbruch desselben in das subcutane Gewebe ergab. Dem Durchbruch des Eiters folgte ein typisches Hauterysipel am Unterschenkel. Die bacteriologische Untersuchung des Eiters ergab eine Reincultur des *Staphylococcus pyogenes aureus*, welcher auch im kreisenden Blute aus dem linken Vorderarme gezüchtet werden konnte. Einige Tage darauf zeigte sich an der Nasenwurzel gleichfalls Fluctuation und aus dem durch Eröffnung gewonnenen Eiter konnten gleichfalls Reinculturen des *Staphylococcus* gezüchtet werden. Im weiteren Verlaufe der Krankheit traten folgende Complicationen innerer Organe auf: Eine Dilatation des Herzens nach rechts und links und ein systolisches Blasen an der Herzspitze, wahrscheinlich hervorgerufen durch die Allgemeininfection, da die Erscheinungen im Verlaufe von 14 Tagen wieder verschwanden und eine doppelseitige Lungenentzündung; im Lungenexsudate liessen sich gleichfalls Reinculturen von *Staphylococcus* züchten. Nach Rückgang aller Erscheinungen secernirte nur noch der Abscess an der Nasenwurzel reichlich Eiter und durch diese Eiterung wurde noch einmal ein typisches Gesichtserysipel hervorgerufen, aus welchem gleichfalls der erwähnte Coccus gezüchtet wurde. Es lag also in diesem Falle eine unter

dem klinischen Bilde des Erysipels verlaufende durch den *Staphylococcus* bedingte primäre Pyämie vor.

Der zweite Fall betraf eine Wärterin, welche jenen Kranken gepflegt hatte; dieselbe bekam gleichfalls ein Erysipel, aus welchem Reinculturen des *Staphylococcus* gewonnen wurden.

Der Beweis war also hierdurch geliefert, dass der Fehleisensche Erysipelcoccus nicht specifisch für die Rose ist, und Jordan stellte folgende Schlussfolgerungen auf:

1. Das Erysipel ist ätiologisch keine spezifische Erkrankung, es wird in der Regel veranlasst durch den *Streptococcus pyogenes*, kann aber auch veranlasst werden durch den *Staphylococcus pyogenes*.

2. Der Übertritt der Erysipelerregers in die Blutbahn findet mit grösster Wahrscheinlichkeit in jedem Falle statt.

3. Damit ist den Coccen Gelegenheit gegeben, sich in entfernteren Organen zu localisiren und Metastasen zu machen. Die bei Erysipelas auftretende Pyämie ist also keine secundäre auf Mischinfection beruhende, sondern eine primär durch den Erysipelerreger selbst bedingte.

Zu einer ähnlichen Überzeugung ist auch Levy*) in seiner neuesten Arbeit: „Über die Mikroorganismen der Eiterung, ihre Specifität, Virulenz, ihre diagnostische und prognostische Bedeutung“ gekommen, welcher zunächst gleichfalls die Identität des Rosenbach'schen und Fehleisen'schen Coccus bestätigt, und zum Schluss zu der Überzeugung kommt, dass eine Specifität der einzelnen Coccenarten nicht streng festzuhalten sei, sondern dass sie je nach ihrer Virulenz und den Nährboden, den sie finden, die verschiedensten klinischen Krankheitsbilder hervorrufen können.

Im Anschlusse an die Arbeit von Jordan, dessen Schlussfolgerungen ich voll und ganz beistimme, möchte ich

*) Dr. E. Levy: „Über die Mikroorganismen der Eiterung, ihre Specifität, Virulenz, ihre diagnostische und prognostische Bedeutung“. Archiv f. experimentelle Pathologie u. Pharmakologie Bd. 21. Heft. 2.

meine Krankengeschichte bringen, durch welche ein neuer Beweis geliefert wird für seine Behauptung, dass der Staphylococcus sowohl Erysipel zu erzeugen, als auch, dass er in die Blutbahn eindringend Metastasen hervorzurufen im Stande ist.

Patient ist der 44 Jahr alte Kaufmann Friedrich N. aus Halle a. S., welcher am 30. Januar 1882 mit der Diagnose „Verrücktheit“ in der Provinzialirrenanstalt zu Nietleben aufgenommen worden war. Vom Jahre 1876—1878 war er schon einmal mit derselben Diagnose in der Irrenanstalt zu Erlangen gewesen und war von dort nach Leipzig überwiesen worden. Bei seiner Aufnahme in Nietleben machte er zunächst einen Selbstmordversuch, der ihm jedoch misslang, die weitere Beobachtung ergab, dass er abgesehen von seiner eigenen Person ganz vornünftige Ideen hatte, sobald er jedoch auf sich selbst zu sprechen kam, war er voller Wahnideen; bald hielt er sich für einen Grafen, bald für einen adlichen Herren. Endlich glaubte er sich von allen Seiten verfolgt und suchte Anstalten zur Abwehr seiner Feinde zu treffen. Sein körperliches Befinden war ein gutes, und liess die Percussion und Auscultation keinen organischen Fehler bei ihm erkennen. Im übrigen war er verschlossen und in sich gekehrt, lief meist den ganzen Tag im Cylinder auf dem Corridor auf und ab und schien sich um die übrigen Kranken wenig zu kümmern. Dieser Zustand hielt im Allgemeinen ohne wesentliche Änderungen bis zum 19. März dieses Jahres an, an welchem Tage Patient an einem rechtsseitigen Gesichtserysipel erkrankte; während seiner ganzen Krankheit zeigte die Fiebercurve zwischen 39 und 40,5 und fanden gewöhnlich morgendliche Remissionen statt.

Er wird nach dem Lazareth gelegt.

Ordination: Wein-Diät.

20. III. Starke erysipelatoese Schwellung der rechten Wange, der rechten Oberlippenhälfte und der Lider des rechten Auges.

Bestreichung der erkrankten Particen mit Borsalbe.

Nahrungsaufnahme leidlich.

Patient ist ziemlich unruhig; spricht zeitweise viel vor sich hin, erzählt von Maschinen und Räderwerken, die in seiner Backe arbeiten, und ähnliches.

21. III. Rechte Wange sehr stark gerötet und infiltriert. Schwellung der Augenlider hat zugenommen, Conjunctiva injicirt.

22. III. Übergreifen des Erysipels auf die rechte Stirnhälfte. Schwellung der Augenlider noch erheblicher geworden.

23. III. Wange blaurötlich verfärbt, sehr stark injicirt. Hochgradige Schwellung der Lider; Conjunctiva sehr stark injicirt. Cornea frei.

Auge dreimal täglich mit einer Sublimat-Lösung (0.1 : 1000,0) ausgespült.

Am Nachmittag Stichelung der Wange und der Augenlider, danach Umschläge mit essigsaurer Thonerde (1^o o).

Herr Prof. Genzmer, der heute Nachmittag zufällig anwesend war, bestätigte die Diagnose Erysipel und erklärte sich auch mit der eingeschlagenen Therapie einverstanden.

24. III. Umschläge fortgesetzt, ebenso die Ausspülung des Auges (Cornea frei).

Übergreifen des Erysipels auf den Nacken und die linke Gesichtshälfte (Nase Wange).

Patient ziemlich unruhig; (Eisbeutel auf den Kopf applicirt).

Nahrungsaufnahme leidlich.

25. III. Stichelung wiederholt, mit den Umschlägen wird fortgefahren.

26. III. Hinten links unten pleuritische Reiben. Fortgesetzt hohe Temperaturen. Keine wesentliche Änderung.

27. III. Morgens 8 Uhr: Sehr oberflächliche frequente Atmung, Puls sehr klein, unregelmässig (150 i. d. M.)

2. CamphoroelInjectionen, ausserdem viertelstündlich 2 Esslöffel Portwein, daneben Champagner. Die erysipelatösen Partien noch einmal gestichelt. Umschläge mit essigsaurer Thonerde fortgesetzt.

Gegen 10 Uhr: Puls etwas besser. Stirbt 12 Uhr 25 Minuten.

28. III. Nachmittags 5 Uhr wurde die Section von Herrn Professor Eberth vorgenommen. Die anatomische Diagnose lautete: Erysipelas faciei. Fibrinöse eitrige Pleuritis duplex. Lungenabscesse. Partielle Nierenschrumpfung mit Abscessen. Kleine Rindenabscesse der linken Hemisphäre.

Kräftiger Ernährungszustand, keine Starre. Starke erysipelatöse Schwellung der rechten Gesichtshälfte mit kleinen Pusteln. Bei einem Einschnitte in die erysipelatöse Partie der rechten Wange entleerte sich zunächst kein Secret; erst nach ca. 1/2 Stunde war eine mässige Menge Eiter hervorgequollen.

Mässiger Panniculus. Dunkle Muskulatur. Stellenweise leichte Verklebung der Lunge mit der Brustwand.

Im linken Pleurasacke zwischen unterem Lappen und Diaphragma etwas eitriger Erguss ca. 200 cem. Rechts weniger.

Klares Serum im Herzbeutel. Im Herzen viel Fibringerinnsel;

Herzfleisch derb, Klappen frei. Pleura der linken Lunge mit starkem fibrinösen Belage bedeckt.

Zahlreiche oberflächliche erbsen- bis hantkorn-grosse Abscesse. Aus den Bronchien entleert sich viel schaumiges Secret.

Der obere Lappen lufthaltig, blutreich, der untere lufthaltig, ödematös.

Rechts derselbe Befund, auch im Inneren fanden sich frische hanf-korn- bis bohnen-grosse Abscesse. Sonst das Gleiche. Die Milz etwas vergrössert, derb, Malpigh. Körper undeutlich.

Leber hellbraun.

Die linke Niere löst sich leicht aus der Kapsel. An der Oberfläche zahlreiche gefässreiche narbige Einziehungen und kleine spärliche Abscesse.

Parenchym derb. Rinde von graurötlicher Farbe. Rechts derselbe Befund, ausserdem eine grosse mit Serum gefüllte Cyste.

Oedem der Kopfschwarte des Hinterhauptes.

An der oberen Grenze der Stirn schwärzliche Stelle, Hautnarbe: Dahinter in flächenhafter Ausdehnung feine schwarze Tüpfelung unmittelbar auf dem Knochen. Unten eine anscheinend zweite kleinere längliche Narbe.

Im Sinus longitudinalis frische Cruorgerinnsel. Auf der Innenfläche der rechten Hemisphäre ein zarter membranöser Belag, vielleicht Gerinnsel aus dem subduralen Raum.

Venen der Pia stark injicirt. Mässiger Hydrops meningeus, links stärker. In der vorderen Centralwindung 2 Finger breit vom oberen Rande der Hemisphäre links ein kleines von haemorrhagisch infiltrirtem Gewebe begrenztes Abscessconglomerat von Bohnengrösse.

Hirn etwas trocken. Die feinen Gefässe zienlich injicirt.

Keine Ependymgranulationen.

Hirngewicht 1525 gr.

Beim Durchschneiden der Kopfhaut entleerte sich aus verschiedenen Stellen (aus Lymphgefässen?) gelblich weisser Eiter; von diesem wurden Impfungen auf Nährgelatine und Nähragar gemacht und es entwickelte sich nach 3 Tagen der *Staphylococcus pyogenes aureus* in typischer Form als Reincultur. Die mikroskopische Untersuchung des Eiters und der Cultur bestätigte diese Diagnose. In Schnittpräparaten aus der Kopfhaut konnte man aus der Färbung nach Gram erkennen, dass kleine Lymphgefässe vollständig mit Eiterkörperchen und in Traubenform angeordneten Cokkenhaufen angefüllt waren.

Ein Schnitt in die stark geschwollene und mit Borken bedeckte Haut der rechten Wange geführt liess eine sehr

grosse Menge gelblichen Eiters aus den tieferen Schichten hervorquellen, aus welchen gleichfalls die Reincultur des *Staphylococcus* gelang. Ausserdem fanden sich im rechten unteren Lungenlappen eine Anzahl hirsekorn- bis erbsengrosser weisslicher Knötchen, deren mikroskopische Untersuchung ebenfalls neben einer dichten Infiltration des Lungengewebes eine sehr grosse Zahl von *Staphylococci* erkennen liess, ohne dass dabei irgend eine Colonie der *Streptococci* anzutreffen gewesen wäre.

Die Untersuchung der Flüssigkeit im Pericard und der Pleura ergab dasselbe bacteriologische Resultat. Eine Untersuchung des Blutes hat leider nicht stattgefunden.

Es handelt sich also in unserem Falle zweifellos um ein primäres Erysipelas phlegmonosum, hervorgerufen durch eine Einwanderung des *Staphylococcus pyogenes aureus*; welcher vermutlich von dem primären Herde aus metastatischen Abscessen in der Lunge und Niere, sowie eine exsudative Pleuritis und Pericarditis hervorgerufen hat. Eine Mischinfection von *Staphylococcus* und *Streptococcus*, wodurch das Auftreten der Rose und Pyämie eine Erklärung findet, ist nicht anzunehmen, da weder die mikroskopische Untersuchung noch die Culturversuche irgend eine Spur des *Streptococcus* erkennen liessen.

Wenn man mir dagegen einwenden wollte, eine Mischinfection habe doch stattgefunden, und der *Streptococcus*, dessen Lebensdauer eine kürzere ist, sei nur zur Zeit der Untersuchung schon durch die Blutbahn entfernt worden, so fehlt doch dafür jeder sichere Beweis, und ich glaube annehmen zu dürfen, dass wir es in unserem Falle mit einem Erysipel zu thun haben, welches allein durch den *Staphylococcus* hervorgerufen ist. Ich kann deshalb nur der Ansicht von Jordan beipflichten, der ja gleichfalls den Gedanken an eine Mischinfection von der Hand weist und möchte zu folgendem Resultate kommen:

1. Der Fehleisen'sche und Rosenbach'sche Coccus sind weder morphologisch noch biologisch von einander zu

trennen. Durch beide kann in gleicher Weise, je nach dem Orte ihrer Virulenz und der günstigen Beschaffenheit des Nährbodens bald ein Erysipel bald eine Eiterung hervorgerufen werden.

2. Beide Coccen sind nicht die specifischen Erreger der ächten Rose; zwar wird die grösste Mehrzahl der Erysipel-Erkrankungen durch diese beiden Mikroorganismen hervorgerufen, jedoch können verwandte Mikrococcen, wie der *Staphylococcus pyogenes* gleichfalls die Ursache von Erysipelerkrankung sein.

Litteratur.

1. „Microorganismen bei den Wundinfektionskrankheiten der Menschen“. Dr. Friedrich Jul. Rosenbach.
2. Experimentelle und anatomische Untersuchungen über Erysipelas. H. Tillmanns. Archiv für klinische Chirurgie, herausgegeben von B. v. Langenbeck.
3. Centralblatt für Bacteriologie und Parasitenkunde, Jahrgang 1887—1890 herausgegeben von Dr. Oscar Uhlmann, Cassel.
4. Fortschritte der Medicin, herausgegeben von Dr. Carl Friedländer 1. Jahrgang 1883.
5. Eulenburg's Realencyclopädie der gesammten Heilkunde Bd. XII.
6. „Handbuch der medicinischen Klinik“. Dr. Rudolf Leubuscher.
7. Bardeleben: Lehrbuch der Chirurgie und Operationslehre. Berlin 1860.
8. Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmacologie Bd. 21. Heft 2.
9. Dr. Heinrich Hartmann: „Über die Aetiologie des Erysipels und Puerperalfiebers“. München 1887.
10. Dr. Max Jordan: „Die Aetiologie des Erysipels“.

Lebenslauf.

Verfasser, Ludwig, Adolf, Petrus, Johannes Radecke, evangelischer Confession, wurde geboren am 27. August 1863 als Sohn des Kaufmanns Ludwig Adolf Radecke und dessen Ehefrau Mathilde, geb. Schulze, zu Gr. Salze, Kreis Kalbe a. S. Meinen ersten Schulunterricht genoss ich zu Magdeburg in der dortigen Vorbereitungsschule, besuchte darauf das Domgymnasium daselbst, die Privatschule zu Osterburg, und das Gymnasium zu Helmstedt, woselbst ich Michaelis 1884 das Abiturientenexamen bestand. Ich widmete mich darauf dem Studium der Medizin auf der Universität Leipzig, wo ich bis zum Wintersemester 1885—1886 verblieb; darauf wandte ich mich zur Fortsetzung meiner Studien nach Greifswald und vollendete dieselben vom Sommersemester 1888 an zu Halle a. S. Das Tentamen physicum bestand ich im Sommer 1887 zu Greifswald, das Staatsexamen im Mai 1890 zu Halle a. S. Meiner Wehrpflicht genügte ich vom 1. October 1884—1. April 1885 zu Leipzig beim Königlich sächsischen Infanterieregiment No. 107, das zweite halbe Jahr diente ich beim 3. Thüringischen Infanterieregiment No. 71 zu Erfurt, von wo ich mit der Qualification zum Assistenzarzt entlassen wurde. Am 1. December 1890 liess ich mich zur Ausübung der ärztlichen Praxis in Lauchstedt nieder, woselbst ich mich noch jetzt befinde. Das Examen rigorosum bestand ich am 3. Juli 1891.

Während meiner Studienzeit besuchte ich die Vorlesungen folgender Herren:

Braune, His, Ludwig, Hankel, Leuckart, Wislicenus, Budge, Landois, Sommer, Solger, Pernice, Mosler, Helfrich, Schmitz, Limpricht, Grawitz, Schulz, Weber, v. Volkmann, Kaltenbach, Oberst, Graefe, Bunge, Braunschweig, Ackermann, Krause.

Allen diesen Herren, meinen frühern hochverehrten Lehrern spreche ich meinen herzlichsten Dank aus.

Thesen.

I.

Die Erysipelkrankung ist eine Infektionskrankheit, welche nicht durch einen typischen Infektionsträger hervorgerufen wird; in der grossen Mehrzahl der Fälle wird sie zwar durch eine Einwanderung von Fehleisen'schen oder Rosenbach'schen Streptococcen bedingt, sie kann jedoch auch durch andere verwandte Coccen-Arten, wie Staphylococcus pyogenes aureus erzeugt werden.

II.

Bei der Behandlung der Gastrointestinalkatarrhe der Säuglinge verdienen die neuerdings mehrfach angewandten Magenausspülungen grössere Beachtung.

III.

Bei Gelenkfracturen ist die Beseitigung des intra-articulären Blutergusses von der grössten Wichtigkeit.
