



Ueber Framboesia.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

bei der

hohen medicinischen Fakultät

der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn

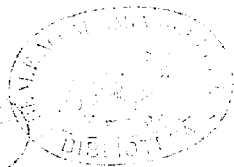
eingereicht

am 11. August 1885

von

Otto Engels

aus Mülheim am Rhein.



Bonn,

Universitäts-Buchdruckerei von Carl Georgi.

1885.



Im Laufe des Winter-Semester 1884/85 kam in der hiesigen Universitätsklinik für Syphilis und Hautkrankheiten ein Fall von *Tramboesia* vor, welchen zu beschreiben mir von Herrn Prof. Dr. Doutrelepont gütigst gestattet wurde.

Da die *Framboesia* in unsern Klimaten sehr selten vorkommt, vielmehr eine Erkrankung der Tropengegenden ist, so scheint es an dieser Stelle angemessen, einiges über die Geschichte und das Wesen, sowie die Aetiologie derselben vorausszuschicken, zumal über die letztere von den verschiedensten Autoren lange gestritten wurde.

Wenn es auch ausser allem Zweifel ist, dass die ältesten griechischen, vorwiegend aber lateinischen und arabischen Schriftsteller mit Vegetationen einhergehende Prozesse der Haut gekannt und beschrieben haben, so finden wir doch den ersten verlässlichen Bericht über das endemische Vorkommen beerschwammähnlicher Wucherungen in gewissen Tropengegenden, in den dem 17. Jahrhundert angehörigen, ärztlichen Mittheilungen von Pisa¹⁾ aus Brasilien und von Bontius²⁾ aus dem indischen Archipel, sowie in dem, aus derselben Zeit datirenden, Reiseberichte des Pater Labat³⁾ aus Westindien.

Nach den Beschreibungen der vorhergenannten Reisenden herrscht in den betreffenden Gegenden eine contagiöse,

1) De medicina Brasiliensi lib. II. cap. 19.

2) Medicina Indorum. cap. XIX. Lugd. Bat. 1718. 94.

3) Nouv. voyage aux Isles de l'Amérique IV. 358.

nicht syphilitische, endemische Krankheitsform der Haut, welche von den Einwohnern vermöge der dabei zu Stande kommenden, eigenthümlich aussehenden Produkten nach gewissen Früchten (Himbeere - Yaw, Erdbeere - Pian) benannt wird.

Was den Verlauf der Krankheit betrifft, so sagt Dr. E. Pontopiddan¹⁾ aus Kopenhagen:

„Das Leiden besteht in einer contagiösen Hauterkrankung, welche ohne wesentliche Störungen des Allgemeinlebens in Form kleiner Knötchen auftritt, die sich unter der Epidermis hervorheben; haben sie Erbsengröße erreicht, so schuppen sich die Epidermisbedeckungen ab und die runden, erhabenen, wie nummulirten Tumoren bekommen eine dicke, fest anhaftende, gelbliche Kruste, die einer schmutzigen, elfenbeinernen Spielmarke oder einem runden, glatten, knopfartigen Gebilde von Käse sehr gleich sieht. Wenn die Kruste abgelöst wird, erscheint eine nässende, röthliche, aber nicht ulcerirende, erhabene Fläche, welche einer papula mucosa ähnlich aussieht. Ist sie sehr erhaben und wuchernd, oder wird sie mit irritirenden Mitteln behandelt, so kann sie an das Aussehen einer Himbeere erinnern. Haben die Tumoren ihren Sitz in der Anogenitalgegend, so können sie Schleimpapeln vortäuschen; auf den mehr der Luft ausgesetzten Stellen jedoch, im Gesicht und auf den Extremitäten, wo sie sich mit Vorliebe finden, haben sie immer ihren schmutzigen gelben, glatten Schorf.“

Das Allgemeinbefinden der Patienten wird gewöhnlich nicht sehr beeinträchtigt. Die Kranken werden meist, auch wenn sie durch den mehrmonatlichen Eiterungsvorgang und durch die ansehnliche Anzahl von Wucherungen in der Ernährung beeinträchtigt worden sind, bald von

1) Vierteljabresschrift für Dermatologie 1882. pag. 202.

den Folgen hergestellt und es tritt in jeder Beziehung vollständiges Genesen derselben ein, ohne eine markirte Aenderung des Allgemeinbefindens, ohne secundäre, metastatische oder residuäre Erscheinungen. Abweichungen von diesem Ausgange kommen nur dann vor, wenn der Kranke schon vorher mit irgend einem constitutionellen Leiden — Scrophulose, Syphilis, Scorbut u. s. w. — behaftet war, in welchem Falle der Geschwürsprozess tiefer, selbst bis in die Knochen reichen kann, und welchem dann kolliquative Erschöpfung zu folgen pflegen. Hier und da wird selbst das lethale Ende beobachtet. Recidive, wie solche von Paulet¹⁾ und Thomson²⁾ gesehen wurden, sollen nur an cachectischen Individuen vorkommen. Nachdem nämlich eine anscheinend vollkommene Heilung erfolgt ist, tritt nach Angabe genannter Autoren ohne nachweisbare Ursache das Exanthem von neuem auf und macht wieder den ganzen Verlauf seiner Entwicklung durch; solche Recidive sollen 2—3 beobachtet worden sein und in eben solchen Fällen soll zuweilen durch profuse Sekretion eine solche Erschöpfung des Kranken herbeigeführt werden, dass derselbe an kolliquativen Erscheinungen marastisch zu Grunde gehe. Mason³⁾ bestreitet diese Recidive, er behauptet, dass in der Zwischenzeit, während welcher der Kranke anscheinend gesund ist, stets kleine Papeln auf der Haut gefunden werden, welche demnach wohl als abortiv zu Grunde gehende Yaws anzusehen sind.

Wie ansteckend unter Umständen diese Erkrankung ist, geht aus folgendem hervor: In St. Domingo, wo sie Bubas genannt wird, hatte sie sich vor einigen Jahren so verbreitet, dass man zu extraordinären Massregeln greifen musste. Alle Yawskranke wurden polizeilich aufgegriffen

1) In *Archiv. génér. de Méd.* 1848. August 385.

2) In *Edinb. med. and. surg. Journ.* XV. 321.

3) In *Eding. med. and. surg. I.* XXXV. 52.

und in Krankenhäuser eingesperrt, bis sie geheilt waren. Hierdurch wurde die Krankheit, wenn auch nicht ganz ausgerottet, so doch erheblich vermindert und ihr bedeutend Einhalt gethan. Fast immer konnte Uebertragung von andern Yawskranken als Ursache des Leidens angesehen werden.

Eine Eigenthümlichkeit der Krankheit ist die, dass mehr Schwarze als Weisse von ihr ergriffen werden, ein Umstand, der sich wohl aus der bessern Hautpflege und günstiger Lebensverhältnissen, also der geringern Ansteckungsfähigkeit der letztern erklären lässt. Der Grund hierfür ist aber auch zum Theil in der Scheu vor Ansteckung zu suchen, welche die Weissen von jeder Berührung der von der Krankheit Befallenen abhält. So sagt Ferrier¹⁾: „Je l'ai l'exemple de plusieurs blancs, qui malgré l'intimité des rapports, qu'ils entretenaient avec des négresses et des mulâtresses infectées de cette maladie, ne l'ont jamais gagnée.“ Ferner ist auch noch der Umstand zu erwähnen, dass sich Framboesia wie Aussatz und Syphilis, nach den Beschreibungen von Nielen²⁾, Paulet³⁾ u. A. auf dem Wege der Erblichkeit fortpflanzt.

In Bezug auf Aetiologie der Yaws und Pians sind die Ansichten von Anfang her getheilt gewesen, indem die einen sie direkt für Syphilis erklärten, die andern nicht.

In den sechziger Jahren des vorigen Jahrhunderts hat nun Sauvages⁴⁾ für die in Guinea unter Yaws und für die auf den westindischen Inseln unter Pian vorkommenden Krankheiten, indem er sie, nach den Beschreibungen von Pater Labat und Dr. Virgile beurtheilend, für identische Prozesse angesehen hat, aus dem französischen Worte

1) Repert. génér. d' Anatomie et de Physiol. pathologique IV. 176.

2) Verhandl. der Weetensch. te Haarlem XIX 135.

3) In Archiv. génér. de Méd. 1848. August 385.

4) Nosolog. method. Amstelod. 1768. Tom. II. pag. 554.

framboise den Namen Framboesia eingeführt. Er beschreibt sie als: *fungi coloris rosei, vel pallide, rubri, granulosi, seu papillis exasperati, muco, rufescente continuo madidi, nulli ulceri, sed cuti adhaerentes.* — Omnibus partibus hi fungi, nascuntur. — Hic affectus a syphilitide est diversus, ut patet ex huius historia, hydrargirosi feliciter curari possit. Sauvages Ansicht geht also dahin, dass diese Erkrankung, obgleich sie durch Mercur geheilt wird, doch mit Syphilis nichts gemeinsam habe.

Trotzdem gegen diese Auffassung erhebliche Einwendungen erhoben wurden, so sehen wir doch, dass eine grosse Zahl Autoren, welche überhaupt von dieser Krankheit sprechen, fast wortgetreu der Ansicht von Sauvages folgen.

So schildert Plenck¹⁾, eine Autorität des 18. Jahrhunderts, die Framboesia als morbus, in quo progressis pustulis variolis valde similibus excrescentiae fungosae mori fructus, referentes, praecipue in plantis pedum, quandoque in toto fere corpore excrescunt. Morbus hiecc americanis est endemicus et licet, mercurio curetur, et per coitum inficiat, tamen venereus, non censetur, genitalia maxime afficit.

Ebenso verhält es sich mit der Framboesia-Bearbeitung von Willam und Bateman²⁾, welche nur durch einige englische Reiseberichte von Dr. Winterbottom³⁾ und Dr. Schilling⁴⁾ bereichert ist. Diese definiren sie als: „Unvollkommen eiternde Geschwülste, die von Flecken

1) Doctr. de morbo cutan. Viennae 1783. pag. 101.

2) Pract. Darst. d. Hautkr. v. Bateman nach Willan. (Blasius) Leipzig 1841. pag. 408.

3) Account of the nat. Africons of Lierra Leone vol. II. Chap. 28.

4) Diatribe de morbo in Europa penitus incognito, quem Americani vocant Yaws. Ultraj. 1728. (Schlegel thesaur. path. therap. Vol. II. p. 1. p. 217.)

nach und nach zur Grösse einer Himbeere anwachsen, eine fungöse Geschwürsfläche haben, und von denen eine gewöhnlich grösser als die andere wird, sie sind von einem leichten, aber ansteckenden Fieber begleitet und kommen nur einmal im Leben vor.“

Eine Wendung eigenthümlicher Art hat die Framboesia-Frage durch den französischen Kliniker Alibert erfahren. Alibert¹⁾, der sein System der Hautkrankheiten mit Rücksicht auf die natürliche Verwandtschaft der einzelnen Formen durchführte, hat die Pians in Amerika, Yaws in Guinea u. s. w. in die Gruppe der „Dermatoses syphiliticae“ gerechnet. Er theilt nämlich diese Gruppen in die Gattungen 1) der Syphilide und 2) die des Beerschwamms — Mykosis — und letztere wieder in Mykosis framboesioides, fungoides und syphiloides ein. Er beschreibt also unter Mykosis theils syphilitische, theils nicht syphilitische Affektionen, was offenbar Verwirrung bringt. Von diesem soll die Mykosis framboesioides mit Pians der heissen Klimate und beide mit der Framboesia identisch sein. Von diesem Gesichtspunkte aus versucht er ferner durch das Anführen von Krankengeschichten und durch die Wiedergabe von Krankheitsbildern nachzuweisen, dass die Mykosisformen gar nicht ausschliesslich den Tropengegenden eigen, sondern auch bei uns unter der gemässigten Zone anzutreffen sind, was wir auch schon in ältern dermatologischen Werken erwähnt finden. Roulin soll nämlich im Jahre 1752 im Departement Lot et Garonne eine endemisch geherrschte Pian de Neroc beobachtet haben, die in allen ihren Erscheinungen mit den Yaws vollständige Analogie gehabt haben soll. Doch sind die Fälle Aliberts keineswegs sicher gestellt.

Nichts destoweniger scheint man durch die bekannt

1) Monographie des Dermatoses, deutsch v. Blaest, Leipzig 1837. pag. 294.

gewordenen Fälle einmal aufmerksam gemacht, an dem Gedanken, dass eine der endemischen Framboesia gleichkommende Erkrankung auch bei uns anzutreffen ist, festgehalten zu haben. So führt Devergie einen Fall aus dem Jahre 1850 an, wo ein junges Mädchen vom Departement l'Allier an einer im Gesichte und am Halse aufgetretenen Pianaffection behandelt, durch den Gebrauch von Theer und Schwefelbäder binnen 5 Monaten geheilt wurde. Ueber einen andern Fall von Framboesia an einem Engländer hat J. Hutchison in London berichtet.

Virchow¹⁾ reiht diese Erkrankung an die endemischen Syphilisformen: Sherbiero, Morbus Dithmarsicus, ferner Sibbers in Schottland.

Köbner²⁾ berichtet wieder 2 Fälle von framboesiartigen, papillären Geschwülsten, von nicht syphilitischer Natur. Er bezeichnet sie als beerschwammähnliche, multiple Papillargeschwülste. Er untersuchte einen Knoten und fand eine ausgedehnte zellige Wucherung sowohl im Papillarkörper, als tiefer in Haut und Unterhaut; die Zellen sehr zahlreich, klein, rundlich, oval oder spindelförmig und stellt diese Geschwülste daher in die Kategorie der Granulationsgeschwülste.

Wie sehr aber auch die Ansichten der Autoren in Betreff der Aetiologie der Framboesia auseinander gingen, so stimmen doch, was die anatomischen Verhältnisse dieser Erkrankung betrifft, alle Beobachter darin überein, dass der Sitz der die Krankheit charakterisirenden Geschwülste in den oberflächlichsten, im Niveau des Papillarkörpers, dicht unter der Epidermis gelegenen Schichten der Haut gesucht werden muss.

1) Virchow Geschwülste 2. B pag. 538.

2) Ueber beerschwammähnliche, multiple Papillargeschwülste der Haut in „Klinische und experimentelle Mittheilungen“, Erlangen 1864. pag. 37.

Ferrier¹⁾ hat auf Guadeloup mehrere Fälle von *Framboesia* anatomisch untersucht und gibt hierüber folgenden summarischen Bericht: „die erkrankten Theile zeigen auf dem Durchschnitte eine gelbliche Färbung und eine dem Panniculus adiopusus der Schweine ähnliche Consistenz; die Gewebe im allgemeinen waren hart und fest, die Epidermis bedeutend verdickt und mit kleinen, unregelmässigen, ab und zu runden Tuberkeln bedeckt, welche eine klebrige, röthlich gefärbte, unerträglich stinkende Flüssigkeit enthielten. Die Cutis war ebenfalls verdickt, lederartig und vielfach zerklüftet, besonders an denjenigen Stellen, wo eine sehr laxe Schicht von Bindegewebe lag; in dem Bindegewebe selbst fand man neben kleinen Ablagerungen gelber oder weisser, fettiger, talgartiger Massen, fibröse und käsige Exsudate von unregelmässiger Gestalt. Die Lymphgefässe waren erweitert, die Lymphdrüsen geschwellt, zum Theil erweitert und zerstört, an einzelnen Stellen konnte man weder vom Drüsengewebe noch von Gefässen etwas entdecken, vielmehr schien alles in eine weissliche, vom Bindegewebe eingeschlossene Masse untergegangen. Zuweilen fand man die Drüsen von kleinen, isolirten Exsudatheerden durchsetzt, sodass dieselben aus Drüsengewebe und jenen weisslichen Massen zu bestehen schienen. Ohne Zweifel hat derselbe pathologische Vorgang auf den benachbarten Schleimhäuten, sowie in dem Parenchym der Organe (in der Leber, Lunge, Milz) statt, wo man ebenfalls isolirte Heerde jenes tuberkulösen Exsudates findet, das bei grösserer Anhäufung in dem Bindegewebe oder inneren Organen diese in eine scirröse, weissliche, käscartige Masse umwandelt; eben diese pathologische Veränderung endlich findet man auch in den Muskeln, Ligamenten, Knorpeln und Knochen, und eben in dem Zerfalle des Exsudates ist die Ursache der eintretenden Caries zu suchen.“

1) l. c. 170.

Eine speziellere Mittheilung über den Befund in dieser Weise erkrankter Knochen findet man bei Bajon¹⁾, der den Oberarmknochen eines an Framboesia erlegenen Negers untersucht hat; beide Enden des Knochens waren während des Lebens des Individuums längere Zeit angeschwollen und die Weichtheile an beiden Enden des Knochens mit Ulcerationen bedeckt gewesen. Aeusserlich erschien der Knochen vollkommen gesund, bei einem Längsschnitte fand Bajon im untern Ende „eine beträchtliche Höhlung, die eine ziemlich durchsichtige, röthliche und sehr stinkende Feuchtigkeit enthielt. Die innerste Knochensubstanz war in einem fauligen Zustande und hatte keinen Halt mehr; aber die äussere war ziemlich dicht und schien keine andere Veränderung erlitten zu haben als den Wulst“.

Im Folgenden mögen einige Fälle aus der Litteratur sich anreihen, aus welchen ersichtlich ist, dass der Begriff Framboesia theils wahrscheinliche und nachweisbare Syphilisformen der Haut, theils nicht syphilitische, papillär ausgewachsene Knötchen, Knoten, Bindegewebswucherungen einschloss, die alle dadurch einander ähnlich erscheinen, dass sie ein papilläres Ansehen darbieten, geröthet, schwammige, lappig-körnige, an der Oberfläche zerfallende, nässende, seltener ulcerirende Exerescenzen darstellen. Zunächst seien einige Fälle von Framboesia non syphilitica erwähnt, dann einige von Framboesia syphilitica. Im Anschluss an diese Fälle aus der neuern Zeit möge zum Schluss unser Fall angereiht werden.

Kohn²⁾ hat 4 Fälle von Dermatitis papillomatosa capillitii (Framboesia non syphilitica) beschrieben und durch ausführliche Schilderung der klinischen Erscheinungen und des mikroskopischen Befundes dargelegt, dass diese

1) Nachrichten zur Geschichte von Cayenne. A. d. Fr. Erfurt 1780. III. 49.

2) Archiv für Dermatologie und Syphilis, vom Jahre 1869. pag. 390 et seq.

Fall II.

Gl. Fr. 42 Jahre alt, ein grosses und stark gebautes, vollkommen gesund ausschendes Individuum, litt seit mehreren Jahren an einer stellenweise mehrere Linien über das Hautniveau emporragenden, rosenrothen, blauröthen, aus mehreren grössern und kleinern höckerig-warzigen Massen zusammengesetzten, vielfach von Furchen und Gruben durchsetzten Geschwulst, welche sich vom Scheitel nach rückwärts bis in die behaarte Nackengegend erstreckte. Die Oberfläche der Höcker war mit Borken besetzt oder secernirte eine klebrige viscido-Flüssigkeit. Die Haare ragten stellenweise zu Büscheln zusammengedrängt oder einzeln stehend aus den Gruben und Spalten der höckerigen Masse heraus. Am Nacken standen noch, gerade wie beim Pat. des I. Falles, durch normale Haut von der Geschwulstmasse getrennt einige linsen- bis erbsengrosse Knoten. Die einzelnen Knoten, sowie die grosse Masse der confluirenden am Hinterhaupte waren nur mit der Haut in toto verschieblich. Die Haare konnten mit der Pincette nur mit Mühe herausgezogen werden, wobei es auffiel, dass sie dünn, trocken waren und mit einer bedeutenden Länge in der Masse dringesteckt hatten, oder das Haar riss ab, oder es folgte leicht dem Zuge, wie wenn es jeden organischen Zusammenhang mit dem Follikel verloren hätte. Bei Horizontalschnitten knirschte das Gewebe unter dem Messer. Aus der Schnittfläche erschien aus zahlreichen Punkten eine reichliche Blutung, wie aus einem cavernösen Gewebe. Weder beim Druck noch selbst beim Durchschneiden und Abtragen hatte der Pat. grosse Schmerzen. Pat. verliess gebessert, aber nicht geheilt das Krankenhaus.

Fall III.

Br. G. 35 Jahre alt. Pat. war von robustem Körperbau, gross, stark und vollkommen gesund, er hatte nie

seltene und eigenthümliche Krankheitsform in einer chronischen Entzündung des Chorion besteht, in deren Folge es zur reichlichen Neubildung von Bindegewebe und Blutgefässen und zu papillärem Auswachsen der Haut kommt.

Fall I.

E. G. 30 Jahre alt. kräftig gebaut, vollkommen gesund, von blühendem Aussehen und vortrefflichem Befinden, litt seit mehreren Jahren an einem hartnäckigen Hautübel, welches darin bestand, dass sich im Nacken ein grosser, derber, blassrother Knoten befand, dessen Oberfläche von seichtern und tiefern Grübchen und Furchen durchsetzt war und dem entsprechend ein höckerig-warziges Ansehen darbot. Aus diesen Grübchen und Furchen ragten hier und da Haare heraus, welche theils einzeln, theils zu Büscheln zusammengedrängt standen. Es gelang nur selten ein solches Haar auszuziehen, meist riss es ab. Gelang es aber, so förderte man einen langen Haarschaft zu Tage, woraus man sah, dass es noch einen weiten Weg bis zu seinem Follikel haben musste. Mehrere kleinere Knötchen von derselben Beschaffenheit zeigten sich innerhalb des Gebietes des behaarten Hinterhauptes. Die Knoten waren weder spontan, noch bei Druck schmerzhaft; juckten aber zeitweilig mässig. Es war schon sehr vieles gegen dieses Uebel versucht worden, insbesondere hatte man, wie Patient erzählte, oft daran geätzt. Es wurden mehrere Knoten flach abgetragen. Das Gewebe knirschte wie Scirrhus unter dem Messer, war wie Narbengewebe blassweiss, aber keineswegs blutarm; im Gegentheil quoll aus zahlreichen, über die ganze Schnittfläche verbreiteten Poren das Blut in überraschend reichlichen Massen heraus. Pat. trat, nachdem noch mehrere Knötchen und besonders der grosse Knoten im Nacken schichtweise flach abgetragen waren, gebessert aus der Behandlung; doch hatten sich schon wieder mehrere kleinere Knötchen gebildet.

eine syphilitische Affektion, seine Frau und Kinder waren ebenfalls gesund. Sein Leiden begann vor 5 Jahren. Am Nacken zeigten sich an 20 erbsen-bohnengrosse isolirt stehende, der normalen Haut gleich gefärbte, von dem normalen Niveau sich steil erhebende lappig-höckrige Knötchen. Dieselben waren kahl oder trugen einzelne oder in Büscheln aus Furchen und Grübchen hervorragende Haare. Ebensolche Knötchen befanden sich innerhalb des Bereiches der Kopfhaare am Hinterhaupte von der Haargrenze nach aufwärts. Und grade in der Mitte des Hinterhauptes zeigte sich eine grosse, lebhaft rothe, 2—3 mm hohe, höckerig-warzige, theils nässende, theils mit Borken bedeckte Masse. Das Verhalten der Haare an der afficirten Stelle war gerade so, wie in den ersten zwei Fällen. Es wurde dieselbe Therapie angewandt, und auch dieser Pat. verliess gebessert das Krankenhaus.

Fall IV.

Schl. Ed. 23 Jahre alt, Schneidergeselle, mittelgross, gesund und kräftig. Derselbe litt seit mehreren Jahren an einer drusig-warzigen, lebhaft- oder violettrothen, nässenden, mit Borken bedeckten, kahlen, stellenweise einzelne oder büschlige Haare zeigenden, kreisrunden Vegetationsmasse, welche den bereits beschriebenen ähnlich war und gerade auf dem Scheitel sass. Patient wurde nicht mit Messer und Scheere, sondern mit Emplastrum mercuriale behandelt, unter dessen Anwendung die Geschwulst auch flacher und weicher wurde.

Die mikroskopische Untersuchung der excidirten Stücke jener drusigen Knoten ergab, dass die Schichte der Epidermis und insbesondere das Rete Malpighii bedeutend verdickt, die Papillen zu monströsen, kolbigen, einfachen, oder spitzigen und mehrfach verzweigten Zapfen ausgewachsen und die in den vergrösserten Papillen und deren Verzweigungen vorfindlichen Gefässe enorm vergrössert waren.

Unter *Dermatitis papillomatosa capillitii sive Framboesia non syphilitica* verstehen wir also kurz resumirt: mehrere Millimeter hohe, grössere und kleinere, mehrfach durchfurchte, lappig-drusige Tumoren, die von sehr derber Consistenz sind, meist von dicker Epidermis bedeckt werden, nur an einzelnen Stellen nassen und meist an den behaarten Theilen des Hinterhauptes und an der Nackengrenze ihren Sitz haben. Die Grösse dieser Gebilde wechselt von Linsen- bis Thalerumfang, mitunter confluiren die einzelnen Knoten zu Wucherungen, welche die Oberfläche des halben Schädels einnehmen können. — Die Oberfläche zeigt eine rosenrothe oder blaurothe Farbe; ist entweder kahl, glatt, glänzend, oder mit gelben Borken besetzt; zuweilen secernirt sie eine klebrige viscidie Flüssigkeit. — Die Haare ragen stellenweise, zu Büscheln zusammengedrängt oder einzeln stehend, aus Gruben und Spalten der höckerigen Masse heraus, fehlen jedoch über dem grössten Theil derselben. Die einzelnen Haare konnten meist nur mit Mühe herausgezogen werden. Trägt man mit der Scheere oder dem Messer einzelne Parthieen des krankhaften Gewebes ab, so knirscht dasselbe unter dem Schnitte. Auf der Schnittfläche erscheint aus zahlreichen Punkten eine reichliche Blutung. Weder beim Druck noch beim Durchschneiden hat der Patient grosse Schmerzen. Die Dauer des Leidens betrug in den beobachteten Fällen mehrere Jahre.

Es folgen nun einige Fälle von *Framboesia syphilitica*.

Auspitz¹⁾ theilt zwei Fälle mit, welche er *Herpes vegetans* nennt, welche, wie er auch selber sagt, der *Framboesia* sehr ähnlich sind, den einen aus seiner Privatpraxis, den andern von der Hebra'schen Abtheilung.

1) Archiv für Dermatologie und Syphilis 1869. II. Heft.

Fall I.

Eine Frau, 28 Jahre alt, seit 2 Jahren verheirathet, gibt an, bisher nicht schwanger gewesen zu sein, doch sei nun seit 2 Monaten die Menstruation ausgeblieben. Es zeigte sich an allen Fingern beider Hände eine Onychogryphosis, die Nägel waren trocken, brüchig, weiss gefleckt, verdickt, höckerig, abnorm gekrümmt. Neben dieser Nagelkrankheit zeigte sich eine deutlich ausgesprochene Psoriasis palmaris rhagadiformis beiderseits. Auf dem ganzen übrigen Körper waren keine Syphilissymptome zu constatiren. Pat. wollte auch von einer primären Affektion, von vorausgegangener Roseola u. s. w. nichts wissen. Es wurde auf die Nägel und die Psoriasis Efflorescenzen Emplastrum mercuriale verordnet und innerlich Natr. hydroiodicum (5 gramm pro die). Unter dieser Behandlung schwanden die Psoriasis-Rhagaden und es besserte sich auch die Form und Farbe der Nägel. Nach etwa 6 Monaten trat auf der Haut des Bauches ohne bekannte Veranlassung eine helle Röthe auf, aus welcher bald eine nässende, hier und da mit Bläschen besetzte, juckende und brennende Fläche sich herausstellte. Da diese Erkrankung für ein Eczem gehalten wurde, so wurden Seifenabwaschungen verordnet. Allein diese Behandlung nützte nichts. Es traten immer neue Bläschen auf, diese verwandelten sich in Pusteln und diese dicht gedrängt und mit Borken besetzt, machten zuletzt den Eindruck eines Beerschwamms. Inzwischen war auch Fieber aufgetreten, die Kranke collabirte; plötzlich trat grossblasiges Rasseln in den Lungen auf und ein Lungenödem machte dem Leben der Kranken ein Ende. Die Sektion konnte leider nicht gemacht werden.

Fall II.

H. K., 26 Jahre alt, verheirathet an einen Tischlergesellen, im sechsten Monat schwanger, gab an, nie an

einer venerischen Krankheit gelitten zu haben, vor 4 Jahren habe sie einen hämoptischen Anfall gehabt, sei Mutter eines Kindes, welches rachitisch sei. Auf dem linken Oberarm, dem rechten Hypochondrium, dem Unterleibe zeigten sich auf der gerötheten Haut theils einzelnstehende, theils kreisförmig angeordnete, hier und da mit Borken bedeckte Bläschen und Pusteln von verschiedener Grösse. Ebenso sah man in beiden Inguinalgegenden mit Borken bedeckte Stellen, und die ganze hintere Fläche des Oberschenkels stellte einen confluirenden, dunkel gerötheten, nässenden, hier und da mit Borken und Pusteln bedeckten Plâque dar; auch an der inneren Seite des linken Unterschenkels befanden sich solche Stellen. Pat. klagte über Jucken und Brennen und hatte etwas Fieber. Die Untersuchung der Genitalien ergab nichts Abnormes. Am zehnten Tage ihrer Behandlung traten klonische Krämpfe der obern und untern Gliedmassen auf, welche einige Sekunden andauerten, ohne dass das Bewusstsein verloren ging. Pat. gab an, diese Krämpfe früher alle 3 Monate gehabt zu haben. Nach einiger Zeit traten in den Schenkelbeugen und an den Extremitäten rothe, himbeerartige, ziemlich derbe, mässig succulente, spitzen Warzen ähnliche Vegetationen auf, welche sich beinah eine Linie hoch über das Niveau der Haut erhoben. In den nächsten Tagen entwickelten sich solche Wucherungen auch an den äusseren Schamlippen, die hier wie spitze Condylome aussahen. Am 17. Tage wurde die Pat. von einem todtten Knaben entbunden. Pat. klagt von jetzt ab immer über zunehmende Schwäche, hatte starke Diarrhoë und starb am 27. Tage, nachdem der Collaps fortwährend zugenommen hatte.

Die Section ergab als nächste Todesursache: Endometritis, Oophoritis, Metrosalpingitis, Peritonitis.

Fall III.

Kohn¹⁾ theilt einen weitem Fall von *Fromboesia syphilitica* aus der Hebra'schen Klinik mit.

H. J., 43 Jahre alt, gibt an, seit einem Jahre an seinem gegenwärtigen Uebel zu leiden. Am linken Fussrücken bis hinauf zur Patellargegend und hinten bis zum obern Drittheil des Unterschenkels zeigte sich die Haut braunroth infiltrirt. Die Begrenzungswand jener infiltrirten Hautparthie wurde von einer 3—4'' hohen braunrothen Wucherung gebildet, die ein deutlich papilläres Ansehen darbot, von derb elastischer Beschaffenheit war, an der Oberfläche flache, von trüber Flüssigkeit gefüllte Bläschen zeigte, oder mit schmutzigen Krusten bedeckt erschien, die eine stinkende, klebrige, viscide Flüssigkeit in reichlicher Menge secernirte. Ganz dasselbe Ansehen bot der rechte Unterschenkel dar, und die Regio pubica war in gleicher Weise verändert. In der Regio lumbalis, in der Achselhöhle, auf der Schulter waren kreuzer- bis thalergrosse, ebenso beschaffene, papilläre, nässende Gebilde zu sehen. Im Verlauf der Zeit breiteten sich an den meisten Stellen diese Wucherungen aus, wobei sie den geschilderten Charakter vollkommen beibehielten. Zuletzt erstreckten sie sich vom Fusse weit übers Knie, am Unterleibe bis über den Nabel, und an andern Stellen des Körpers über kreuzer- bis thaler- bis mehrere Zoll breite Flächen. Obgleich man eine Primär-Affektion nicht nachweisen konnte, musste man dass vorliegende Gebilde doch als serpiginös wucherndes Syphilid auffassen, wegen der Gestalt, der Art der Ausbreitung und des Verlaufes der krankhaften Produktion. Unter der verschiedensten Behandlung (lokale Aetzungen mit Calomel, Alaun, Cuprum, Sublimatbäder, Einreibungen

1) Archiv für Dermatologie und Syphilis vom Jahre 1869. Heft III. pag. 403 et seq.

von Unguent. cinereum, Decoct. Zittmanni) flachten die Wucherungen allmählich ab und nach 20-monatlichem Spitalaufenthalte verliess der Pat. vollkommen gesund das Krankenhaus. Genau 6 Jahre später suchte Pat. wiederum das Krankenhaus auf. Sein jetziges Leiden war die vollständige Wiederholung des früheren, nur hatten die geschilderten Wucherungen eine früher nie erreichte Ausdehnung angenommen. Diesmal übten weder Jod, noch Mercur, noch Zittmann irgend einen Einfluss auf den Prozess aus.

Die mikroskopische Untersuchung, welche an einzelnen kreuzergrossen Plâques, welche vom Rücken ausgeschnitten waren, vorgenommen wurden, ergab, dass die krankhafte Veränderung die Gefässschichten und die Papillen sammt deren Epidermis betraf.

Fall IV.

Einen weitem Fall hat Kolaczek¹⁾ mitgetheilt. Es handelt sich um einen 53jährigen Mann, welcher Geschwüre und papilläre Wucherungen an den Lippen zeigte. Derselbe will nie sonst krank gewesen sein und erst seit zwei Monaten eine Schwellung der Lippen bemerkt haben, worauf sich Risse und Geschwüre bildeten. Ferner sah man spitze Condylome um die Lippen herum und besonders am Kinn, wo sie das Aussehen körniger, himbeerartiger, rother, leicht nässender Exerescenzen annahmen. Im Rachen fand sich eine Narbe vor, sonst keine Symptome constitutioneller Lues. Bei örtlicher Behandlung mit Calomel nach Ricord und dem Gebrauche von Jodkalium in gesteigerten Dosen erfolgte innerhalb dreier Wochen Genesung.

Ebenso theilt Amicis²⁾ einen Fall mit, wo er eine

1) Vierteljahresschrift für Dermatologie 1876. pag. 642 et sq.

2) Archiv für Dermatologie 1877. pag. 405.

23jährige Frau, welche an *Fromboesia syphilitica* litt, sodass der ganze Kopf von Plâques eingenommen wurde, durch Einspritzen von Sublimat 1:100 zuerst eine halbe, später eine ganze Spritze, vollständig geheilt hat.

Unser Fall.

Der Fall nun aus der Klinik für Syphilis und Hautkrankheiten zu Bonn, welchen ich dem vorigen anzureihen habe, zeigt folgendes:

Wilhelmina F., 31 Jahre alt, verheirathet, aus Patersberg bei St. Goarshausen, liess sich wegen eines ohne bekannte Ursache entstandenen Hautausschlages am 20. Januar 1885 in die hiesige Klinik für Syphilis und Hautkrankheiten aufnehmen.

Sie gibt an, nie infiziert worden zu sein, sie und ihr Mann seien stets gesund gewesen, Fehlwochenbett habe sie keins gehabt, ihre Kinder leben und sind gesund. Der Ausschlag begann im Frühjahr 1884 mit kleinen rothen Flecken auf dem Arme, die später Schuppen zeigten, die trocken und weisslich (wie Psoriasis) wurden. Pat. stiess oder kratzte die Schuppen ab, worauf die einzelnen Parthien stark zu wuchern begannen. Die Geschwülste schmerzten nur bei Nacht.

Der Befund bei der Aufnahme war folgender:

An der Streckseite des rechten Unterarmes auf dem untern Theile der ulna und oberhalb der Tuberositas radii befindet sich eine Wallnussgrosse Geschwulst von himbeerartigem Aussehen, fester Consistenz und mit der Haut verschieblich. Zwischen beiden befindet sich eine mit einer Kruste bedeckte ulceröse Geschwulst von geringerer Höhe, eine ebensolche oberhalb des Olecranon.

Auf der äussern Seite des linken Unterschenkels, im untern Drittel zeigt sich ebenfalls eine Himbeergeschwulst, verschieblich mit der Haut und von fester Consistenz. Am

Olecranon des linken Armes sehen wir eine ähnliche Geschwulst wie am rechten Olecranon. Auf der Streckseite dieses, des linken Unterarmes zeigen sich mehrere erhabene geröthete, mit weissen Krusten bedeckte Flecken. In der Achselhöhle sind keine geschwollene Drüsen. Pat. hat eine hochgradige Kyphose, sodass sie kaum eine aufrechte Haltung annehmen kann.

Wir haben es also mit einer Hauterkrankung zu thun, ähnlich derjenigen, wie sie in den Tropengegenden vorkommt und von Sauvages im Jahre 1768 mit dem Namen Fromboesia bezeichnet wurde. Durch die Anwendung von Sublimatumschlägen und den Gebrauch von Jodkalium flachte die Fromboesia in kurzer Zeit ab. Leider konnte diese Kur nicht weiter fortgesetzt werden, weil Pat. eine heftige Pneumonie bekam, der sie erlag.

Am 29. Januar trat nämlich plötzlich ein heftiger Schüttelfrost ein, Temperatur stieg Abends bis 39,5, und Pat. hatte Athembeschwerden. Links hinten unten liess sich Dämpfung und Bronchialathmen nachweisen. Es wurde Wein verordnet.

Am 2. Februar wurde unter strengster Handhabung der antiseptischen Cautelen die Eröffnung eines sich bildenden Abscesses der Haut am rechten Olecranon vorgenommen, Drainage eingeführt und Naphthalinverband angelegt.

Am 3. Februar schien die Pneumonie ein gutes Ende nehmen zu wollen; am 5. aber trat wieder erneutes Fieber auf, morgens 38,6, grosse Athembeschwerden. Dämpfung reichte bis zur 4. Rippe hinten links. Rechts hinten hörte man klingende grosse Rasselblasen und bronchiales Athmen. Pat. starb am 21. Februar Abends 12 Uhr unter heftiger Dyspnoe.

Unser Fall erinnert also an den ersten Fall von Framboesia syphilitica, welchen Auspitz mittheilt.

Die Sektion, welche von Herrn Prof. Dr. Koester am 22. Februar gemacht wurde, ergab Folgendes:

Schlecht genährter Körper, schwarzgelbliches Colorit der Haut. Auf der Haut des rechten Vorderarmes befinden sich dreimarkstückgrosse röthlich gefärbte Stellen mit warzigen Epidermisborken besetzt; eine erbsengrosse Erhebung der Haut ähnlicher Art auf dem rechten Unterschenkel, eine bohnergrosse hervortretende Stelle über dem linken Knie. Bauch aufgetrieben, schlaff, starker Panniculus adiposus, Muskulatur schlaff. In der Bauchhöhle sind die Gedärme durch Gas ausgedehnt, in der Beckenhöhle etwas röthliche Flüssigkeit. Beim Abtrennen der Bauchdecken vom linken Rippenbogen wird eine Höhle angeschnitten mit grau rothgrünlichem Eiter gefüllt. Diese Höhle führt zwischen Peritoneum und zwischen der linken Muskulatur an dem Rippenbogen entlang nach oben. Leber überragt den Rippenbogen nicht, Zwerchfell steht beiderseits an der 4. Rippe, Thorax flach, missgestaltet.

Beim Entfernen des Brustbeines ergibt sich, dass zwischen beiden Seiten des Mediastinums das Zellgewebe mit den Lungen fest verwachsen ist, und beim Anschneiden in die Lunge wird eitrige Flüssigkeit entleert. Im Zellgewebe des Mediastinums kleine Abscesschen. Die Eiterung geht bis auf die linke Seite des Herzbeutels, dessen Flüssigkeit ist klar. Herz gross, schlaff. Im rechten Vorhof Speckhaut und Cruor, auch im rechten Ventrikel. Tricuspidal- und Pulmonalklappen nichts Besonderes. Muskulatur schlaff, nicht verdünnt. Auch im linken Vorhof und linken Ventrikel wenig Inhalt. Klappen unverändert, Muskulatur dick und schlaff; keine Herzerkrankungen. Die Rippen sind dünn, platt, weich wie Pappdeckel. In den Rippen und im Sternum ist das Mark sehr weich, pulpös. Pleura costalis vorn verwachsen, in dem linken Abschnitte sehr viel dicker, speckhautiger Belag. Pleura ist trüb, Lunge schwer, Schnittfläche knisternd,

auf dem Vorderlappen erbsengrosse Abscesse. Auf der Schnittfläche ist die Lunge im Oberlappen lufthaltig, ödematös, in dem untern luftleer; auf Druck entleert sich aus den kleinen Bronchien rahmige Flüssigkeit. Die Abscesse der vordern Parthie der Lunge erstrecken sich tief hinein.

Rechte Lunge auf der vordern Parthie verklebt, in den hintern Partien geringer fibrinöser Belag der Pleura. Oberlappen ist glatt, auf der Schnittfläche ebenfalls sehr stark ödematös in den obern Parthien, am untern Ende des Oberlappens ein flacher pleuraler Abscess. Im Unterlappen kein Luftgehalt zu konstatiren, bei Druck entleert sich reichlich puriformes Sekret aus den Bronchien. Im mittlern Lappen ist sehr stark trübes Oedem, etwas dickeres trübes Sekret in den Bronchien. Die beiden Schilddrüsenlappen sind auf Gänseeigrösse geschwellt, derb, Isthmus existirt nicht, Durchschnitt zeigt sehr starke gelatinöse Degeneration. Im Rachen etwas blutiger Schleim, an der Zunge nichts Besonderes. Tonsillen sind nicht geschwellt, Stimmbänder stehen offen ohne Veränderung, Schleimhaut in der ganzen Gegend ist blass.

Milz ist klein, schlaff, Kapsel gerunzelt, Follikel sind nicht zu erkennen, Pulpa ist etwas weich, blauroth.

Linke Nebenniere nichts Besonderes. Linke Niere sehr gross, Oberfläche glatt. Auf der linken Seite ein graues, stecknadelkopfgrosses Fleckchen, Rinde etwas geschwellt, stark durchfeuchtet und mit gelblich weissen Sprenkeln im Verlauf der gewundenen Substanz durchsetzt. Rechte Nebenniere wie linke. Rechte Niere auch gross, Oberfläche glatt, auch sonst wie linke. Im Magen etwas grauschleimige Flüssigkeit, Schleimhaut blass, ohne Veränderungen, nur im Pylorus zahlreiche weisse Fleckchen. Im Duodenum graugelblicher Brei. Gallenblase enthält keine Flüssigkeit.

Leber glatt, schlaff, gross. Oberfläche unverändert. Auf Schnittfläche erkennt man die acinöse Zeichnung. An

gelblichen opacen Punkten erkennt man die Contra der Acini, das übrige Gewebe gelbröthlich.

Zwischen 8. und 9. Wirbelkörper ist eine festere unbewegliche Verbindung. Zwischen 10. und 11. ist die Bandscheibe sehr breit und weich. 12. Wirbelkörper sehr schmal, etwas zurückgezogen zwischen 11. Brust- und 1. Lendenwirbel. Die Wirbelkörper sind weich, sodass das Messer selbst durch die Processus transversi mit Leichtigkeit durchkommt. Die oben erwähnte festere Verbindung stellt sich dar als eine Verkalkung des ligamentösen Apparates. Das Mark der Wirbelkörper ist dunkel- und braunroth, pulpös. (Also fast derselbe Zustand, welchen Bajon an dem Oberarmknochen eines an Framboesia erlegenen Negers fand.) Auf Querschnitt ergibt sich, dass der zwölfte Brustwirbel auf 10 mm verdichtet und comprimirt ist, ebenso ist der 11. Brustwirbel etwas schmal, noch schmaler der erste Lendenwirbel.

Beckeneingang sehr breit. Harnblase enthält viel Urin, Schleimhaut sehr injiziert, sonst unverändert. In der Vagina trübes, weissliches Sekret und blass gelbgrünliche, dickbreiige Flecken. Die Schleimhaut der Vagina hat keine Defekte noch Ulcerationen. Vaginalportion und Schleimhaut des Uterus ohne Veränderung. Das rechte Ovarium ist gross, auch das linke, ohne besondere erkennbare Veränderungen.

In den Brustdrüsen ist condensirte Milch. Auf den Querschnitten der Brust und des rechten Mediastinums ist nichts abnormes zu erkennen.

Soweit die Sektion; leider konnte das Gehirn nicht secirt werden, da die Leiche nach dem Heimathsorte gebracht werden sollte.

Mikroskopischer Befund.

Gleich am Tage der Aufnahme, am 20. Januar, war die grösste Framboesiestelle am linken Vorderarm excidirt

worden. Die Schnitte wurden in Alkohol gut gehärtet, vor dem Schneiden 15 Minuten in Wasser aufgeweicht, alsdann auf der Gefrierplatte des Gefriermikrotoms festgefroren und senkrecht zur Oberfläche in möglichst dünne Schnitte zerlegt. Als dann wurden die Schnitte in Pikro-lithiankarmin (Orth) gefärbt, in salzsaurem Alkohol entfärbt und in Glycerin und Wasser untersucht. Das mikroskopische Bild glich vollständig dem eines spitzen Condyloms. Enorm verjüngte Papillen ragen in ein verbreitertes Rete, unter dem sich eine mehr weniger starke, kleinzellige Infiltration hinzieht, letztere durchzogen von erweiterten in der Gefässwand verdickten Gefässen. Die Gefässschlinge ist in allen Dimensionen vergrößert und füllt die gleichfalls vergrößerte Papille nahezu aus. Ferner besteht eine Anhäufung der Zellen der Cutis und Epidermisschicht, sowie der Papille selbst. Die Papille ist gleichmässig vergrößert, beziehungsweise verlängert und schmaler durch das Auftreten von zahlreichen eingestreuten Zellen und ödematöser Beschaffenheit des Bindegewebes desselben. Das Rete mucosum zeigt eine ausserordentlich vermehrte Anzahl von Zellenschichten, über welchen die Epidermiszellen ein succulentos Ansehen darbieten, sodass nur sehr wenige äussere Schichten vorhanden erscheinen. Das Corium und das submucöse Bindegewebe mit den Fetttröpfchen sind vollkommen normal.

Der mikroskopische Befund stimmt also mit dem Falle überein, welcher sich, wie schon oben erwähnt, im Archiv für Dermatologie und Syphilis vom Jahre 1869 im III. Heft, pag. 430 et seq. vorfindet.

Welcher Art nun diese Framboesia war, wird wohl Niemand mit Bestimmtheit sagen können. Anfangs glaubten wir, dass sie, obgleich wir aus der Anamnese keine Folgerung auf Lues schliessen und auch keine Primär-Affektion nachweisen konnten, auf syphilitischer Basis beruhe, zumal da die eingeleitete antisiphilitische Behandlung einen

günstigen Erfolg aufzuweisen hatte. Doch müssen wir davon abstehe, da wir weder durch die Sektion noch durch das Mikroskop etwas nachweisen konnten, was diese Annahme rechtfertige. Jedenfalls hat unser Fall Beziehung zu den Fällen von Ferrier und Bajon, da in allen diesen osteomalacische Vorgänge beobachtet wurden. Wahrscheinlich ist diese Framboesia als metastatischer Prozess in der Haut aufzufassen, ausgehend von einer Allgemeininfektion, ähnlich den gefundenen Abscessen.

Eine autochthone Framboesia existiert bei uns nicht, sie kommt immer als Folge von Syphilis, Lupus, Eczema, Sycosis u. s. w. vor, und es ist deshalb richtiger, wo solche papilläre Wucherungen vorkommen und die Aetiologie bekannt ist, das Wort adjectivisch, wie etwa Lupus framboesioides u. dgl. m. anzuwenden.

Ob nun bei wahrer Framboesia Mikroorganismen oder ähnliches mit im Spiele sind, ist bis jetzt noch nicht nachgewiesen; wahrscheinlich aber ist diese Erkrankung parasitärer Natur, doch fehlen bis jetzt noch positive Befunde. So wurden auch in unserm Falle in mit Genvianviolett gefärbten Schnitten keine Mikrokokken gefunden. Weitere Untersuchungen müssten an den Orten, wo die Erkrankung endemisch vorkommt, ausgeführt werden und erst so würde vielleicht Licht in die noch dunkle Aetiologie kommen.

Zum Schlusse erfülle ich eine angenehme Pflicht, indem ich Herrn Prof. Dr. Doutrélepoint sowie Herrn Dr. Schütz, Assistentenarzt der hiesigen Hautklinik, für die mir bei der Anfertigung dieser Arbeit gewährte Unterstützung meinen aufrichtigsten Dank ausspreche.

V i t a.

Geboren wurde ich, Otto Engels, katholischer Confession, Sohn des Arztes Michael Engels und der Gertrud geb. Breidenbach, zu Mülheim a/Rhein am 6. Dezember 1859. Nach genossenem Elementarunterricht besuchte ich zuerst das Realgymnasium zu Mülheim a/Rhein, darauf verschiedene Gymnasien und erhielt im Frühjahr 1881 das Zeugniß der Reife in Brilon. Im April 1881 wurde ich durch Herrn Prof. Dr. Saemisch in das Album der medizinischen Fakultät der Universität Bonn eingetragen.

Am 21. Februar 1883 bestand ich das Tentamen physicum. Die beiden folgenden Semester besuchte ich die Universität in München und kehrte im April 1884 wieder nach Bonn zurück.

Dem Examen rigorosum unterzog ich mich am 30. Juli 1885.

Meinen sämtlichen Lehrern während meiner akademischen Studienzeit, den Herren Professoren und Docenten: Anschütz, Bauer, Bollinger, Clausius, Doutrelepon, Finkelnburg, Helferich, Aug. Kekulé, Kochs, Kocks, Koester, Krukenberg, v. Leydig, Maesserer, v. Nussbaum, Nussbaum, Pflüger, Ribbert, v. Rothmund, Rühle, Rumpf, Saemisch, Schaaffhausen, Seitz, Strasburger, Stumpf, Trendelenburg, Ungar, v. la Valette St. George, Veit, Walb, Wolffberg, v. Ziemssen spreche ich hiermit meinen besten Dank aus.

10293