

II.

Ueber die norwegische Spedalskhed (*Elephantiasis Graecorum, Lepra Arabum*).

Von T. Kierulf, pract. Arzt aus Christiania.

Die Spedalskhed, welche endemisch in mehreren Districten längs der westlichen Küste Norwegens zwischen 60° und 70° Lat. herrscht, hat in neuerer Zeit wegen ihrer immer zunehmenden Ausbreitung die Aufmerksamkeit sowohl unsrer Aerzte als unsrer Regierung auf sich gezogen. Es sind deshalb in den letzten Decennien vielfache Untersuchungen angestellt worden über die Krankheit, über ihre Therapie, über die Ursachen, welche der Krankheit zu Grunde liegen und die Mittel, durch welche man derselben vorbeugen und ihre Ausbreitung beschränken könnte. Die wichtigsten Aufschlüsse, welche so über die Pathologie, Therapie und aetiologischen Verhältnisse der Spedalskhed gewonnen wurden, sind in dem „*Traité de la Spédalskhed ou Eléphantiasis des Grecs, par Danielssen et Boeck, avec un atlas*. Paris 1848“ niedergelegt. Die Untersuchungen sind indess hierbei nicht stehen geblieben. So enthält „*Norsk Magazin for Lægevidenskab*. Bd. V. Christiania 1851“ in „*Actstykker vedkommende Spedalskheden i Norge*“ eine genauere Darstellung von den Causalmomenten der Krankheit und den Mafsregeln, welche man ergreifen zu müssen geglaubt hat, um dieselbe in ihrer Ausbreitung zu hindern und wo möglich vollständig auszurotten.

Da die Original-Abhandlungen, insbesondere die in der letzten Zeit veröffentlichten nordischen Arbeiten weniger bekannt geworden sind, als es das große historische Interesse dieser Krankheit erfordert, so habe ich in der nachfolgenden Mittheilung eine kurze Darstellung unseres jetzigen Standpunktes gegenüber der Krankheit so wie der Mafsregeln, welche bisher gegen dieselbe in Norwegen getroffen sind, zu geben versucht.

Ich ziehe es vor, die Krankheit, wie es schon von Danielssen und Boeck geschehen ist, mit ihrem norwegischen Namen „Spedalskhed“ zu bezeichnen, da ihre griechischen Benennungen vielfache Gelegenheit zur Verwechslung geben. So nannten sie die Griechen Elephantiasis und die Uebersetzer der arabischen Schriftsteller Lepra (*Judam*), während die Araber unter Elephantiasis eine Hypertrophie und Induration von Haut- und Unterhautgewebe verstehen, welche, wenn sie, wie gewöhnlich, an den untern Extremitäten vorkommt, vielfach Barbadoes-leg genannt wird und welche man in neuerer Zeit ziemlich allgemein unter dem Namen Elephantiasis befaßt (*Elephantiasis scroti etc.*). Unter Lepra (*Lèpre, Leprosy*), womit die Spedalskhed im neuen Testament bezeichnet wird und unter welchem Namen diese oft von den neueren deutschen, französischen und englischen Schriftstellern beschrieben worden ist, verstanden die alten griechischen Aerzte bekanntlich einfache squamöse Hautausschläge; weshalb man seit Willan als Lepra eine Art Psoriasis bezeichnet. Die Spedalskhed, womit die Krim'sche Krankheit und *le mal rouge de Cayenne* identisch sind, wird in Deutschland gewöhnlich Aussatz, in Holland Melaatscheid, in Italien *la Lebbra, il male de fegato* genannt. Ich führe dies an, um den möglichen Verwechslungen vorzubeugen, die bisher so viel Verwirrung in den Beschreibungen dieser Krankheit veranlaßt haben. Uebrigens muß ich in Betreff der weiteren Ausführung dieses Gegenstandes und der Geschichte der Spedalskhed auf die erste Abtheilung von Danielssen's und Boeck's Buch verweisen, woselbst das wichtigste darüber Bekannte kritisch behandelt ist.

Robinson (*on Elephantiasis, Medico-chirurgic. transact. Vol. X.*) ist der Erste, welcher die zwei verschiedenen Formen, unter denen die Spedalskhed auftritt, die knotige und die glatte, unterschieden hat. Er nannte die erste *Elephantiasis tuberculosa*, die zweite *E. anaisthetos*. Da die Bezeichnung *E. tuberculosa* Gelegenheit geben kann zu Verwechslung mit den Tuberkeln, wie sie in den Lungen als Producte des tuberculisirenden Processes (Virchow's Archiv. Bd. I., p. 172.) vorkommen, so glaube ich, daß man den Namen Tubera für diese Knoten des Spedalskhed so wie für die ganze Klasse von Hauttuberkeln in das System der Hautkrankheiten aufnehmen sollte. Diese Form der Spedalskhed würde danach die tuberöse oder knotige heißen, wie sie schon von Pruner genannt ist. Da indess die Anästhesie ein wesentliches Symptom der andern, glatten Form ist, so ist der Name „anästhetische Spedalskhed“ hierfür durchaus passend.

Die knotige Spedalskhed hat nach Danielssen und Boeck, p. 194. gewöhnlich einen chronischen Verlauf und eine mittlere Dauer von $9\frac{1}{2}$ Jahren. Sie beginnt mit Prodromen, nämlich mit Abgeschlagenheit, Schlafneigung, leichten Frostschauern, unstäten Schmerzen nebst Ausbruch von kleineren rundlichen braunrothen Flecken auf der Haut, welche Flecken im Beginn durch Fingerdruck entfärbt werden und nach einiger Zeit verschwinden, um wiederzukehren. Nach einigen Jahren werden die Flecken constant und mehr bräunlich; der Kranke befindet sich danach wieder besser. — In der Regel werden diese Flecken zuerst in den Supraciliarregionen und auf den Handrücken stationär; sie schwellen an und bilden bräunliche, mehr oder weniger isolirte, runde, ziemlich constante Knoten. Dieser Vorgang bildet sich entweder allmählig ohne allgemeine krankhafte Phänomene oder schnell unter Erscheinung von Fieber und allgemeiner Abgeschlagenheit. Die Knoten wachsen, breiten sich aus über das Gesicht, die Extremitäten und einen großen Theil des Körpers, auf dessen Oberfläche sie sich überall finden können, mit Ausnahme der behaarten Kopfhaut, der Fußsohle und innern Handfläche. Zuletzt erweichen sie und bilden tiefe

Geschwüre, die eine ichoröse Flüssigkeit absondern, welche sich zu dicken graubräunlichen Krusten eindickt. Unterdessen sind die meisten Lymphdrüsen angeschwollen, so am Hals, in den Achselhöhlen und der Leistenegend. Ähnliche ulcerirende Knoten, wie an der Haut, bilden sich auf den Schleimhäuten, namentlich im Munde, im Schlund, in der Nase und dem Larynx; wodurch die Stimme heiser und die Respiration beschwerlich wird. Das Auge wird oft von ihnen zerstört und das Sehvermögen geht verloren. Auch die innern Organe bleiben nicht verschont; man findet oft ähnliche, häufig erweichte Knoten in den meisten Unterleibsorganen, über das Peritoneum in seiner ganzen Ausbreitung, auf der Schleimhaut des Magens; die Mesenterialdrüsen sind angeschwollen und oft innerlich erweicht; selbst Pleura und Pericardium können überall von solchen Knoten bedeckt sein, aber die Lungen sind immer frei gefunden. Endlich sind auch die Nerven und Abdominalgefäße mit dieser knotigen Masse infiltrirt. Alle diese pathologischen Veränderungen an den Organen der Brust und des Unterleibes werden gewöhnlich erst dann gefunden, wenn die Krankheit schon längere Zeit ihre Verwüstungen auf der äußern Haut angerichtet hat; in Leichnamen aus den früheren Krankheitsperioden fehlen sie. In den centralen Nervenapparaten hat man bei dieser Form der Spedalskhed nur seröse (gelatinöse) Exsudationen in dem submeningealen Bindegewebe, seröse Ergießungen in den Hirnventrikeln und venöse Hyperämie im Rückenmarkskanal beobachtet.

Nach den von Danielssen angestellten mikroskopischen Beobachtungen bestehen die beschriebenen Knoten der Haut zu Anfang aus einer durchscheinenden hellgelben Masse, die sich in mehrere Richtungen spaltet und ein fibrilläres Netz bildet, in welchem eine Menge feiner Körnchen sich findet, die durch Zusatz von Essigsäure opak werden. Später, wenn die Knoten fester und brauner geworden sind, ist die Grundmasse mehr gelb und die erwähnten Spalten derselben sind mit ovalen oblongen Zellen, „etwas größer als die sogenannten Entzündungskugeln“ erfüllt; sie bestehen aus einer dicken ebenen

durchsichtigen Membran mit einem großen dunkeln grauen Kern, worin 7 bis 8 deutliche braune Molecüle. Der Kern ist von der Zellenmembran durch einen unbedeutenden Zwischenraum getrennt, der ihn wie ein leuchtender Ring umgiebt. Im Beginn der Erweichung bestehen die Knoten aus einer gelben, weichen, homogenen, unter dem Mikroskop fast amorphen Masse, in der man hie und da einige der beschriebenen Zellenkerne sieht, außerdem eine Menge leuchtender Molecule und „Erweichungskörperchen“ von verschiedener Form und Gröfse. Die Haut selbst ist anfänglich über den Knoten unverändert, später ist die fibröse Structur der Haut vollständig zu einer homogenen Masse umgewandelt, die Schweißdrüsen sind zerstört, wie auch die Haarwurzeln und häufig die Talgdrüsen. Gefäßausbreitungen finden sich in den erweichten Knoten nicht, dagegen entdeckt man durch Injectionen an den Stellen der Haut, auf welchen anfänglich die erwähnten Flecken waren, eine größere Menge von Capillargefäßen; die ausgebildeten Knoten zeigen weniger, aber größere Gefäße, zwischen welchen vorzugsweise die Zellen liegen.

Mit dieser Beschreibung der knotigen Spedalskhed, welche von allen in Europa bekannten Fällen der Krankheit hergeleitet ist und ihnen entspricht (s. die bei Danielssen und Boeck p. 521. mitgetheilten Krankheitsgeschichten von Südeuropa), stimmt in der Hauptsache auch Pruner's Darstellung von *Lepra tuberosa sive articularum*. (Die Krankheiten des Orients. Erlangen 1847. p. 164.) Pruner aber vermischt beide Formen der Spedalskhed, die knotige und die anästhetische, welche letztere er offenbar mit seiner *Lepra articularum* meint, wo die ganze Wuth der Krankheit sich auf die Gelenke wirft, besonders auf die der untern Extremitäten, die zuletzt abfallen. Es ist daher erklärlich, daß nicht alle Einzelheiten der Beschreibung übereinstimmen, was namentlich von der anästhetischen Form gilt, wo Pruner nicht einmal das am meisten charakteristische Symptom, die Anästhesie der angegriffenen Theile, beobachtet hat.

Wir wollen nach dieser kurzen Darstellung von den Symptomen der knotigen Spedalskhed versuchen, festzustellen,

welchen Platz man der Krankheit in unsern nosologischen Systemen anzuweisen hat.

Dafs die Spedalskhed nicht mehr eine Hautkrankheit ist, als z. B. Krebs oder Syphilis, ist nach den ausgebreiteten anatomischen Veränderungen, die sie im Innern des Körpers hervorbringt, ganz deutlich. Das Schicksal, noch zu den Hautkrankheiten gezählt zu werden, theilt sie jedenfalls mit diesen und mehreren constitutionellen Krankheiten. Eine andre Sache ist der Umstand, dafs die Haut hier wegen grossen Mangels an Hautcultur, worüber man in allen Weltgegenden bei den Erkrankten klagt, der Sitz einer Menge von Krankheiten wird, besonders impetiginöser und eczematöser Ausschläge, wovon jedoch die wenigsten charakteristisch für die Krankheit sind. Zu diesen letzteren mufs man die eigenthümlichen, aus lauter Sarcoplesskeletten bestehenden dicken braunen Krusten rechnen, die sich besonders häufig an den Handrücken finden (*D. et B. p. 214., atl. pl. IV. und XXI.*), sammt den unter dem Namen *Morphea nigra* in älteren Zeiten beschriebenen grossen unregelmässigen dunkeln Hautflecken, die später zu ausgedehnten oberflächlichen ulcerirenden Geschwüren aufbrechen. Nimmt man dagegen den Bau der der Krankheit eigenthümlichen Knoten, soweit er besonders nach Danielssen's mikroskopischen Beobachtungen bekannt ist, so sieht man, dafs die Knoten in der Beschaffenheit und Anordnung ihrer Elemente am meisten übereinstimmen mit dem Krebs oder vielleicht mit den Cancroidgeschwülsten, wie Virchow (Verhdl. d. physic.-medic. Gesellsch. Bd. I., S. 106.) diesen Begriff restringirt hat. Man sieht nämlich eigenthümliche Zellenbildungen, die in Spalten oder kleinen Maschenräumen in einem Stroma von fibrillärer Beschaffenheit liegen. Wie indess diese Zellen zu deuten sind, ist nach der Beschreibung von Danielssen nicht ganz klar. Nach den Abbildungen zu urtheilen (Pl. XXIV. Siehe auch *Nederlandsch Lancet, Jaarg. IV. 48/49*, wo ein vollständiges Referat von D. und B. sich findet, Pl. III. Fig. 4. 5. 6.), sollte ich am meisten geneigt sein, sie mit den knorpelartigen Hohlraumbildungen, die Virchow im Krebs beschrieben hat (die endogene Zellen-

bildung im Krebs, dies. Archiv III. 197.), zu identificiren. Von der Schnittfläche eines vollkommen ausgebildeten Hautknotens läßt sich zwar kein Krebsaft ausdrücken, wohl aber eine gelblich weisse, grützartige Masse. Hierdurch, wie durch den Bau des Stroma und das Aussehen der Zellen unterscheiden sich die Knoten der Spedalskhed hinreichend von Krebsgeschwülsten. Man weiß indess, wie viele Uebergänge es giebt zwischen den von Allen als Krebs angesehenen Geschwülsten und den Cancroiden, zwischen diesen und den sarkomatösen, so wie den Enchondromen. Unter diese Bildungen möchten vielleicht auch die Knoten der Spedalskhed gehören, welche aller Wahrscheinlichkeit nach aus einem parenchymatösen Exsudat entstehen, so daß sich in diesem in eignen Maschenräumen Zellen ausbilden, die sich vielleicht durch endogene Bildung vermehren.

Die Erweichung der Knoten, durch welche auch die benachbarten Theile ähnlich destruiert werden, scheint wenigstens zum Theil durch Fettmetamorphose vor sich zu gehen. Darauf deuten „die leuchtenden Molecüle und Erweichungskörperchen“, die sich in der übrigens amorphen Masse finden. Welche Processe übrigens hierbei in den Knoten geschehen, ist vorläufig unbekannt. Die Erweichung geht nicht nur von einem einzelnen Punkt in den Knoten aus, sondern von mehreren Stellen oder einer größern Partie auf einmal. Noch weniger studirt ist ein andrer Proceß, der häufig während der Krankheit eintritt, nämlich die Absorption der Knoten. Ausserdem daß die Knoten in einzelnen Fällen in dem Grade ulceriren können, daß alle krankhaften Producte dadurch entfernt werden, wodurch ein einfaches Geschwür mit weissen unebenen festen, etwas prominirenden Narben entsteht, — ein Verhältniß, das sich bekanntlich auch bei den krebsigen Geschwüren findet, — so können sie auch durch einen Absorptionsproceß ohne Geschwürsbildung entfernt werden. Dadurch entsteht dann auch eine Art von Narben, aber graulich-gelben, runden, weichen und in die Haut eingesenkten (D u. B. pl. XX.). Inwiefern dieser Proceß mit der Rückbildung des Krebses zu vergleichen ist, ob auch

hier die Resorption durch eine Fettmetamorphose eingeleitet wird, und in welchem Verhältniß diese weichen Narben zu den festen bindegewebsartigen Narben nach einem *Cancer reticularis* stehen, ist noch unbekannt. Die Absorption geschieht zuweilen sehr geschwind unter Ausbildung einer acuten Entzündung oder einer Anzahl von Knoten in innern Organen; mit dem Aufhören der Entzündung dagegen bilden die Knoten sich gewöhnlich wieder auf der Haut aus. Es ist anzunehmen, daß das Studium dieser Verhältnisse bessern Aufschluß über die Natur der Affection geben und von Wichtigkeit für die Behandlung sein werde.

Die glatte oder anästhetische Form der Spedalskhed hat nach D. und B. p. 264. immer einen chronischen Verlauf und eine mittlere Dauer von $18\frac{1}{2}$ Jahren. Es gehen hier beinahe dieselben Prodromen wie in der knotigen Form voraus; aber statt der beschriebenen rothbraunen Flecken in jener entstehen hier mehrere nacheinanderfolgende plötzliche Ausbrüche von Pemphigusblasen, besonders auf den Extremitäten. Die Blasen bersten und hinterlassen oberflächliche Geschwüre, aus denen runde weisse, in der Haut etwas vertiefte Narben hervorgehen. Diese weislichen Narben, sowie einige grofse unregelmäßige Flecken von hellerer Farbe als die gewöhnliche Haut, die sich bisweilen in dieser Form zeigen, sind es, welche unter dem Namen *Morphea alba* von den Alten zusammengefaßt sind.

Jetzt folgt eine kürzere oder längere Periode, in der der Kranke sich wohl befindet, bis sich auf irgend einem Punkte des Körpers eine schmerzhaft Hyperästhesie ausbildet, begleitet von Schlaflosigkeit, Unwohlsein und Abmagerung. Diese Hyperästhesie kann lange Zeit dauern; aber wenn sie verschwindet, ist auch das normale Gefühl an diesen Stellen erloschen. Die so entstandene Anästhesie dehnt sich aus und wird zuletzt absolut, so daß der Kranke sich brennen kann, ohne es zu bemerken. Die Anästhesie breitet sich auf das Gesicht aus, die Lippen können nicht geschlossen werden, die Augenlider werden ektropisch, die Cornea wird unklar und es erfolgt Blindheit. Die Sexualorgane werden ebenso der Sitz der Anästhesie, wie

die übrigen Theile des Körpers, wovon natürlich verminderter Geschlechtstrieb die Folge ist, was nicht in der knotigen Form beobachtet wird, ungeachtet die knotige Masse auch in den Geschlechtstheilen sich absetzt. An den Extremitäten wird auch die Motilität vermindert mit der Aufhebung der Sensibilität; die Finger, Zehen, ja selbst die größeren Glieder stehen krumm und unbeweglich. Endlich bilden sich nach einem höheren Grade von Unwohlsein größere gangränöse Geschwüre auf der Fußsohle; die Knochen nekrotisiren und einzelne Zehen und Finger werden stückweis durch Ausstossung von nekrotischen Phalangen verkürzt. Diese Nekrose bildet sich gewöhnlich unter heftigem Fieber und bedeutender Erkrankung aus und kann auch die größeren Knochen der Extremitäten treffen, die sammt den mortificirten weichen Theilen abgelöst werden. Bei den Sectionen findet man hier im Beginn Atrophie der Haut und der Muskeln, später eine seröse, speckige Infiltration dieser Theile, wie bei *Tumor albus*, die Nervenscheiden mit einer albuminösen Masse infiltrirt, die Lymphdrüsen hypertrophisch, die Spinalvenen hyperämisch, in *Arachnoidea cerebialis* und *spinalis*, besonders auf der hintern Fläche der letzteren, eine albuminöse Exsudation mit Verwachsung zwischen dieser Membran und *pia mater* (s. D. et B. pl. XXIII. und *Nederl. Lanc.* pl. IV.). Die *medulla spinalis* selbst ist sklerotisirt, sogar von knorpelartiger Consistenz und atrophisch, die graue Substanz mehr gelblich. Das Organ selbst enthält auch nichts Fremdartiges, wogegen die graue Substanz weniger Ganglienzellen als im Normalzustande enthalten soll; auch sollen die Nervenprimitivfasern varicös und opak sein und durch Druck kein Mark (Neurine) ausfließen lassen (D. et B. p. 291.). Die Exsudatmassen der Meningen bestehen unter dem Mikroskope aus einer homogenen diaphanen, fein fibrillären, mit Fettmoleculen vermischten Masse; ähnliche Exsudate fanden sich im *Ganglion Gasseri* und im Verlauf des *Nervus communicans faciei* und mehrerer Nerven. Man hat auch häufig Exsudate in der Pleura gefunden; die Leber von vermehrtem Volumen, unter ihrer Serosa kleine Exsudatmassen. Die Nieren zeigten hier oft, wie in der

knotigen Form, die Bright'sche Degeneration; die Milz war auch häufig in beiden Arten hypertrophisch, ziemlich weich.

Nach der großen Verschiedenheit der Formen und anatomischen Veränderungen, welche beide Formen der Spedalskhed zeigen, sollte man sie leicht als zwei verschiedene Krankheiten ansehen können; aber sie sind so genau mit einander verbunden, daß die meisten Verfasser bis zu den letzten Zeiten sie als dieselbe Affection beschrieben haben. Theils kommen sie nämlich, obwohl seltner, bei einem und demselben Individuum verbunden vor, in der Regel so, daß sich mit der knotigen Form Symptome der anästhetischen ausbilden, während jene zurücktritt und die schon abgelagerten Knoten resorbirt werden; theils kann der Vater an der einen Form leiden, während der Sohn an der andern erkrankt, theils endlich findet sich die anästhetische Form nur an der Stelle, wo die häufigere knotige verbreitet ist. Untersuchen wir die Processé, die in der anästhetischen Form stattfinden, so werden wir auch wahrnehmen, daß die Phänomene der beiden Formen sich unter ein Grundleiden vereinigen lassen. Die Hauptsache dabei ist offenbar eine chronische Entzündung in der membranösen Bekleidung der Centralnervenapparate und einzelner peripherischer Nerven, so wie in den serösen Häuten überhaupt. Daraus können sowohl die Hyperästhesien als Anästhesien, wie auch die Ernährungsstörungen abgeleitet werden. Während der krankhafte Process in der knotigen Spedalskhed mehr die peripherischen Theile, die parenchymatösen Organe trifft, so werden hier mehr die centralen Theile, das Nervensystem vorzugsweise angegriffen.

Es findet sich also ein polarer Gegensatz zwischen diesen beiden Vorgängen, obschon sie in einzelnen Fällen bei demselben Individuum vereint werden können. Das in die Arachnoidea gesetzte Exsudat erfährt nur nicht die für die knotige Spedalskhed eigenthümliche Ausbildung, was vielleicht von dem langsameren Gang des Processes herrühren kann. Ein Analogon, obwohl nicht ganz entsprechend, haben wir in der Tuberculose, die sich theils als tuberculöse Ablagerung in die parenchyma-

tösen Organe zeigt, theils als die sogenannte tuberculisirende Entzündung an den serösen Häuten.

Die meisten neuern Verfasser, wie zuletzt Pruner, nehmen an, daß die Spedalskhed auf einer eigenthümlichen Dyskrasie beruhe, ohne diese jedoch genauer analysirt zu haben. Einen Versuch in dieser Richtung finden wir in dem citirten Buch von D. et B. ausgeführt. Nach der Anstellung mehrerer Blutanalysen nehmen sie nämlich an, daß eine abnorme Blutmischung, die in einem absoluten Ueberschuß im Blute von Albumin und Fibrin besteht, der Spedalskhed zu Grunde liegt. Darauf ist ihre ganze Theorie der Krankheit gebaut; darauf bezieht sich noch gegenwärtig Danielssen und darauf sind die Versuche basirt, die mit ihrer Behandlung in der neuen Heilanstalt für Spedalskhed bei Bergen angestellt werden (s. Danielssen's Bericht über die Wirksamkeit dieses Spitals im Jahre 1850; in *Norsk Mag.* 1852. Bd. VI. p. 1.).

Diese Blutanalysen sind indess nach Simon's Methode ausgeführt, die überhaupt so unsicher ist, daß niemals zwei Analysen desselben Blutes das gleiche Resultat liefern. Die Analysen differiren außerdem in so wesentlichen Punkten von allen andern genaueren Blutanalysen und zeigen übrigens so viele innere Widersprüche, daß ich glaube, man muß neue Untersuchungen in dieser Richtung abwarten und von den bisher gelieferten Resultaten gänzlich abstrahiren. So ist das specif. Gewicht des Blutes bisweilen bedeutend vermindert gefunden, während alle festen Bluttheile, die Salze so wie die organischen Bestandtheile, vermehrt gefunden wurden, z. B. ein specifisches Gewicht von 1,046 im Blute, das auf 1000 Theile 245 feste Theile enthielt, während normales Blut ein spec. Gew. von 1,051 mit 190 festen Bestandtheilen hatte. Ferner ist in 1000 Theilen normalen Blutes gefunden: Globulin 94, Hämatin 3, und im Blut bei Spedalskhed Verhältnisse wie: 139 und 5, — 62 und 7, — 39 und 6, — 74 und 2; während die Menge des Hämatoglobulins nach den gewöhnlichen Analysen, abgesehen von C. Schmidt's Berechnung der Blutkörperchen, circa 140 ausmachte, und die Menge des Globulins in einem

ziemlich bestimmten Verhältniß zu der Menge des Hämatins steht. Endlich ist die Albuminmenge in 1000 Theilen normalen Blutes = 72 gefunden, in der Spedalskhed dagegen vermehrt bis 128, ja bis 135, eine Menge, die noch sonst durch keine Analyse gefunden ist. Gewöhnlich hat man die Menge des Albumins nicht besonders über die physiologische Zahl (63 bis 70 nach Scherer) vermehrt gefunden, höchstens bis 85.

Ein Umstand, wodurch man sich vielleicht einen Theil dieser höchst auffallenden Verhältnisse erklären kann, unter denen ein Theil des Globulins wahrscheinlich als Albumin berechnet ist, ist die vermehrte Menge von farblosen Blutkörperchen, die nach D. et B. in dieser Krankheit vorkommt. So muß man wenigstens die p. 238. vorkommende Stelle erklären „dans le sang, dépourvu de sa fibrine, nous avons constamment observé, sous le microscope, une grande foule de cellules irrégulières, assez grandes, remplies de molécules transparentes; sans doute ces cellules sont des globules de sang, non encore assez développés.” Diese vermehrte Menge von farblosen Blutkörperchen ist nicht allein in der knotigen, sondern auch in der anästhetischen Spedalskhed beobachtet. Damit kann vielleicht in Verbindung gesetzt werden die oft beobachtete Vergrößerung der Milz, die nicht auf vorausgegangene intermittirende Fieber bezogen werden kann, da diese fast niemals in Norwegen vorkommen.

Hierher gehören vielleicht auch mehrere von den immer beobachteten bedeutenden Hypertrophien der Lymphdrüsen, welche nicht allein aus einer möglichen Infiltration von Exsudatmasse in die Drüsen abgeleitet werden können, da sie sowohl in der anästhetischen, als in der knotigen Form der Krankheit beobachtet sind. Ich glaube sonach, daß man mit größerer Sicherheit einen leukämischen Zustand, als eine Vermehrung des Albumins im Blute bei der Spedalskhed annehmen kann. In welchem Verhältnisse diese Leukämie zu der Krankheit steht, muß natürlich noch unentschieden bleiben. Man kennt diese Entwicklungsverhältnisse des Blutes noch zu wenig, ungeachtet mehrerer Arbeiten darüber von Virchow, Bennet u. s. w.,

und ich will nur daran erinnern, daß man auch bei *Phthisis tuberculosa* eine vermehrte Menge farbloser Blutkörperchen beobachtet.

Durch diese Geschwulst der Lymphdrüsen in der Leisten-
gegend, den Achselhöhlen und am Halse erhält diese knotige
Spedalskhed in noch einem Punkte Aehnlichkeit mit der so-
genannten *Elephantiasis Arabum*, die schon im Jahre 1784 von
James Hendy (*a treatise on the glandular disease of
Barbadoes*) in eine krankhafte Affection der Lymphdrüsen ge-
setzt ist. Wenn diese hypertrophische Induration der Haut im
Gesicht ihren Sitz hat, so erhält dieses eine große Aehnlichkeit
mit den intensiven Fällen der knotigen Spedalskhed; es entsteht
eine wahre *facies leonina*, eine Leontiasis, eine Benennung,
welche ohne Unterschied auf diese beiden Affectionen ange-
wendet ist, daher die häufigen Verwechslungen von älteren
und neueren Verfassern. G. Simon (Hautkrankh. Berlin 1851.
p. 289.) giebt sogar unter *Elephant. Graecorum, Lepra tube-
rosa* eine mikroskopische Untersuchung des Kopfes eines in
Romberg's Poliklinik an Elephantiasis gestorbenen Mannes.
Untersucht man aber die Krankheitsgeschichte und die bei der
Section gefundenen anatomischen Veränderungen (Klinische
Ergebnisse v. Henoch und Romberg. Berl. 1846. p. 195.),
so geht hervor, daß dies *Elephantiasis Arabum* ist. Es fanden
sich keine eigentlichen Knoten in der Haut, nur hypertrophische
Falten und seröse, *Tumor albus* ähnliche Infiltration; in den
innern Organen waren keine Knoten, wie in der Spedalskhed;
die Lymphdrüsen, Lymphgefäße, so wie die Milz waren dagegen
hypertrophisch. Vergleicht man die von Romberg's Fall
gegebene Abbildung mit einer Abbildung auf Pl. I. bei Alard
(*de l'inflammation des vaisseaux absorbans-lymphatiques,
dermoïdes et sous-cutanés*. Paris 1824.), ferner mit einer
Gypsbüste einer ähnlichen Affection, die in der Würzburger
pathologisch - anatomischen Sammlung aufbewahrt wird und
endlich mit Pruner's Fall von *Elephant. faciei* (l. c. p. 333.
Fig. III.), so hat man einen hübschen Uebergang von den der
knotigen Spedalskhed mehr ähnlichen Gesichtshauthypertrophieen

zu den Affectionen, welche dem reinen *Barbadoes-leg* und der *Elephant. scroti* ganz an der Seite stehen. Beide Krankheiten, *Eleph. Graecorum* und *Arabum*, kommen häufig an denselben Localitäten vor; so in Aegypten, wo Larrey (*Mémoires* T. II. p. 68 u. 110.) sie vollständig confundirt hat, während Pruner mit Bestimmtheit seine *Lepra tuberosa* von *Eleph.* (d. h. *Arabum*) scheidet. Beide Krankheiten müssen auch wesentlich getrennt werden, was die anatomischen Charaktere betrifft, wenngleich sie einige ätiologische Momente gemein haben *). Die in Spiritus schon lange aufbewahrte Kopfhaut von der Würzburger *facies leonina* war mit einer Menge warzenähnlicher runder Knoten besetzt und von der Region des rechten Ohres bis zum Kinn fanden sich mehrere große gefurchte Knoten oder Falten, die über den Hals herabgingen. Bei der mikroskopischen Untersuchung des Spiritus-Präparates zeigten sich die kleineren Knoten, einige atheromatöse Cysten ausgezogen, wie auch die größeren Hautprotuberanzen bestehend hauptsächlich aus Bindegewebsbündeln und einigen elastischen Fasern, in welche eine feinkörnige, etwas fibrilläre Masse eingelagert war, die durch Zusatz von Essigsäure ein dichteres, mehr fibröses Aussehen annahm. Diese Elemente erstreckten sich fast bis zur Oberhaut, so daß sich unter dieser nur eine äußerst dünne Schicht von normalem Coriumgewebe fand. Die Haare waren überall in voller Ausbildung.

Die Spedalskhed ist in Norwegen über den ganzen Küstenstrich der Stifte von Bergen und Drontheim, sowie Nordland und Finnmarken ausgebreitet. Sie kommt am häufigsten vor im südlichen Amte von Bergen, wo nach der Volkszählung von 1845 auf 272 Einwohner ein von der Krankheit Befallener kam. Nach derselben Zählung gab es im ganzen Reich 1122 Erkrankte, eine Zahl, die indefs ganz sicher zu gering ist (D. et

*) Hierbei muß ich an den von Virchow angeführten Fall von fibroiden Geschwülsten in oder unter der Haut, die durch 3 Generationen erblich waren, erinnern (Arch. Bd. I., p. 226.).

B. p. 372.). Da man nach späteren Untersuchungen an einzelnen Stellen eine weit größere Anzahl, als in jener Zählung angegeben, gefunden hat und die Krankheit immer in Zunahme begriffen ist, so nimmt das rathgebende Comité des Departements für das Innere an, daß die Zahl der Ergriffenen im ganzen Lande zu Ende des Jahres 1850 auf wenigstens 1500 angeschlagen werden muß (*Norsk Mag.* Bd. V. p. 372.). Während die Spedalskhed in den meisten Ländern Europas seit dem Mittelalter ausgerottet ist, hat sie also in Norwegen noch eine bedeutende und immer zunehmende Ausbreitung. Der wesentlichste Grund hierfür liegt ohne Zweifel in der erblichen Fortpflanzung der Krankheit. D. et B. nehmen (p. 335.) nach Untersuchungen, angestellt an 213 Individuen im St. Jörgens-Hospital in Bergen an, daß die Krankheit bei 185 ererbt ist und nur bei 28 spontan entstanden. Von diesen 185 erblichen Fällen kamen 104 auf die Mütter, 81 auf die Väter. Die erbliche Anlage kam in 58 Fällen zum Ausbruch bei der ersten Generation, in 98 bei der zweiten, in 8 bei der dritten und in 21 bei der vierten. Das genannte Medicinalcomité glaubt indess dies Verhältniß als zu hoch angesetzt, und Professor Conradi (*Norsk Mag.* Bd. V. p. 560.) giebt an, daß unter 114 Personen, die außerhalb dieses Hospitals lebten, die Erblichkeit bei 62 erwiesen war, spontane Ausbildung dagegen bei 22, und bei 30 konnte keine sichere Kunde erhalten werden. Man sieht wenigstens, eine wie bedeutende Rolle die Erblichkeit in dieser Krankheit spielt, und wie bedeutend dadurch ihre Propagation befördert wird, besonders da die Fortpflanzungsfähigkeit im Anfange der Krankheit gar nicht vermindert ist. Viele Erkrankte gehen auch Ehen ein, um sich eine Pflege zu sichern, wenn sie durch die Verwüstungen der Krankheit außer Stande gesetzt sind, für sich selbst zu sorgen und sie durch ihr abschreckendes Außere auf andre Weise keine Hülfe haben würden.

In einem District sind so von 373 Kranken 107 verheirathet. Die Momente, die durch eine erbliche Anlage die Krankheit zum Ausbruch bringen, sind nach den neuesten Beobachtern ein Aufenthalt an Stellen mit einem feuchten Seeklima, arme

enge und schmutzige Wohnungen, schlechte und oft durchnäßte Bekleidung, Erfrierung einzelner Theile, ungesunde und einförmige Lebensweise und Lebensmittel, unter denen man besonders Fische für nachtheilig gehalten hat. Alle diese Potenzen finden sich in reichlichem Maasse in den Küstenstrichen, in welchen die Krankheit zu Hause ist, vereinigt. Kann dagegen eine Person, von kranken Aeltern geboren, diesen schädlichen Einwirkungen entgehen, so zeigt sich die Krankheit häufig nicht bei ihr, wogegen sie wieder bei ihren Kindern auftreten kann, wenn diese sich den genannten Gelegenheitsursachen aussetzen. Das Alter, in welchem die Spedalskhed gewöhnlich ausbricht, ist das 2te Lebensdecennium. Danach zeigt sie sich häufig zwischen 20 und 30 Jahren. Sichere Nachrichten darüber, daß die Krankheit schon von Geburt an vorkommt, hat man nicht. D. et B. vermüthen indess (p. 329.), daß es sich in einzelnen Fällen so verhielt. Der Ausbruch der Krankheit ist niemals nach dem 60sten Jahre beobachtet.

Als Ursachen, welche den spontanen Ausbruch der Krankheit bei Individuen, deren Familie bis dahin frei war, veranlassen, hat man gewöhnlich dieselben Potenzen angenommen, die den Uebergang der erblichen Anlage in Krankheit befördern. Da indess diese Potenzen auf die Menge der Bewohner an der Westküste Norwegens ebensowohl in den Orten thätig sind, wo die Krankheit ausgebreitet ist, als dort, wo sie nicht vorkommt, und da man sie sich nur bei denen spontan entwickeln sieht, welche in Gegenden, wo die Krankheit endemisch ist, leben oder gelebt haben, so hat man sehr gewöhnlich die Einwirkung eines Contagiums statuirt. Der Glaube daran war von der Zeit, da die Juden von Aegypten auswanderten, bis zum Mittelalter allgemein verbreitet. Deshalb sonderte man die Kranken in den überall errichteten Leproserien streng ab. Durch diese Veranstaltungen rottete man im größten Theil von Europa die Krankheit aus, besonders wohl durch die vermittelst der Isolirung der Kranken verhinderte erbliche Propagation. Die Annahme eines Contagiums (s. D. et B. p. 87.) findet sich indess auch bei den Verfassern neuerer Zeit, und die Uneinigkeit liegt

hauptsächlich in der Unklarheit, die über den Begriff Contagiosität herrscht. Die zwei genannten norwegischen Verfasser verneinen die Contagiosität (p. 341.). Pruner nimmt an, daß die Contagiosität der Spedalskhed von ihrem frühern Maximum auf ein Minimum herabzusetzen ist (p. 173.). Was die Spedalskhed in Surinam betrifft, wo schon früher Schilling (*de lepra commentationes. Lugduni Batav. 1778*) die Ansteckungsfähigkeit in ihrer vollen Ausdehnung behauptete, so hat das niederländische Institut (*Verlagen over de Lepra te Suriname in Tijdschrift voor de wis- en naturkundige Wetenschappen. Amsterdam 1851. p. 237.*) noch dieselbe bestimmte Meinung. Deshalb schlägt das Institut außer besserer Wohnung und Bekleidung nebst größerer Sorge für Reinlichkeit unter den Negern als hauptsächliches Mittel gegen die auch dort immer mehr um sich greifende Krankheit eine strenge Absonderung der Befallenen von den Gesunden vor. Auch das norwegische Volk beginnt in den befallenen Districten mehr und mehr die Ansteckungsfähigkeit anzunehmen, ungeachtet der vielen Vorstellungen, die dagegen gemacht sind. Das norwegische Medicinalcomité neigt auch in seinem Bericht über die Krankheit zu der Annahme von der Möglichkeit einer Infection in dieser Krankheit (*Norsk Mag. Bd. V. p. 368.*).

Der Districtsarzt Holmsen in Fosen, der Halbinsel, welche gegen Westen den Meerbusen von Drontheim vom Meere abscheidet, hat über diesen Punkt eine Reihe interessanter Beobachtungen gemacht, die diese Verhältnisse beleuchten, weshalb ich sie genauer durchgehen werde (s. Holmsen's Bericht in *Norsk Mag. Bd. V. p. 433.*).

Die klimatischen und socialen Verhältnisse in Fosen sind beinahe dieselben, wie an den meisten Orten der norwegischen Westküste; so ist das Wetter kalt und feucht, aber besonders wechselnd und Sturm sehr gewöhnlich. Des Winters ist stätiges Frostwetter mit klarer Luft sehr selten; dagegen Nebel und Regen gewöhnlich. Der Schnee liegt in Folge hiervon niemals dauernd. Die Häuser der Bauern geben gewöhnlich nicht den nöthigen Schutz gegen den alles durchdringenden Westwind;

die meisten der Einwohner leben vorzugsweise von Fischerei und Schifffahrt. Die, welche an der Küste wohnen, wo es kaum bestellbares Land giebt, leben durchaus von der See. Der kleinste Theil der Bewohner, nämlich in den innern Thalstrecken, lebt nur von Ackerbau und Viehzucht. Die Kleidung ist insofern nicht passend für diese rauen Gegenden, als man immer auf dem Körper Leinwand trägt; aufsen aber wollene Stoffe, die Männer auch häufig Leder und Pelze. Die Vermögensverhältnisse sind wegen der Leichtigkeit, durch die Fischerei Geld zu erwerben, ziemlich gut und gleichmäfsig vertheilt. Die Nahrungsmittel sind ausreichend gut, bestehen aus Fisch, Mehlspeisen und Fleisch. Wohl lebt der Seebauer mehr von Fisch als der Landbauer, aber er ißt die Fische stets frisch oder frisch gesalzen. Die Hautcultur dagegen steht bei Allen sehr tief und jede Art von Bädern ist ungekannt. Die Spedalskhed, die vor 50 Jahren ziemlich selten in Fosen war, ist jetzt in hohem Grade über den ganzen District ausgebreitet; sie ergreift alle drei erwähnten Klassen der Bevölkerung, ohne dafs man irgend einen Unterschied zwischen Seebauer und Landbauer sehen kann. Die Krankheit findet sich ebensowohl auf den Scheren im Meere, wie in den Fiorden und in den Thälern; sie ist aber nicht überall gleichmäfsig vertheilt. Die meisten und gröfsten Strecken am Meere, in den Fiorden und in den Thälern sind gänzlich von der Krankheit verschont, während es wiederum ganze Fiorde, Thäler und Küstenstrecken giebt, wo sie sehr verbreitet ist. Nach den Beobachtungen von Holmsen hat nämlich die Spedalskhed eine entschiedene Neigung, in ihrem freien natürlichen Zustand abgeschlossene Kreise zu bilden, wo sie ganz dominirend auftritt, aufserhalb welchen sie aber nur wenig oder gar keine Macht zu haben scheint. In diesen Kreisen, welche die Heimath und den Heerd der Krankheit bilden, sieht man, dafs die Spedalskhed zunimmt, indem die Zahl der Kranken sich hier sowohl durch Vererbung als durch spontane Entwicklung vermehrt, und von diesen Kreisen breitet die Krankheit sich zu andern Orten aus, was indess nicht durch eine continuirliche Ausdehnung der Grenzen,

sondern durch Sprünge weit ausserhalb des Kreises geschieht. So werden neue Mittelpunkte gebildet dadurch, dafs ein mit Anlagen zu der Krankheit gebornes Individuum von dem ursprünglichen Heerd zu einem andern Ort auszieht. Hier bricht die Krankheit aus, vermehrt sich durch Vererbung und schliesslich durch spontane Ausbildung. Diese Heerde sind nicht stationär; nach längerer oder kürzerer Zeit hören sie auf der ursprünglichen Stelle auf, während die Krankheit an andern Stellen, wo die erbliche Anlage sich ausbildet, ausbricht. Nur innerhalb der hier beschriebenen Heerde hat Holmsen eine spontane Ausbildung der Krankheit beobachtet. Wenn ein solcher Heerd an einem Ort erloschen ist, so hat er niemals beobachtet, dafs er sich retabliert hat; er glaubt auch nicht, dafs es je geschieht. Er hat nämlich eine gradweise Zunahme, Culmination und Abnahme im Heerde gesehen. Wie eben während der Culmination die spontanen Fälle entstehen, so scheint die gradweise Abnahme zuletzt einen Punkt zu erreichen, wo jede Nahrung für den Heerd an diesem Ort erschöpft ist. Die Disposition zur acquirirten Spedalskhed kann dann nicht mehr erworben werden und selbst die vorhandene erbliche Disposition scheint zuletzt nicht mehr in Krankheit ausbrechen zu können. Es ist daher einleuchtend, weshalb die Topographie der Spedalskhed sich immer ändern mufs, weshalb man in Fosen z. B. die Krankheit jetzt nicht mehr an denselben Orten, wie vor 20 bis 40 Jahren findet. Die Heerde können eine gröfsere oder kleinere Ausdehnung haben, sind aber in Vergleich mit den dicht bewohnten Gegenden der fruchtbaren Länder Europa's immer sehr grofs. Sie können ungefähr einen Flächenraum von $\frac{1}{2}$ bis 1 Quadratmeile einnehmen, und ihre Grenzen sind immer durch die geographische Lage des Orts bestimmt. Um das Gesagte besser zu erläutern, werde ich eine Beschreibung eines solchen Heerdes geben, nämlich des Brandsfiord im Björnøer Kirchspiel. Es ist ein ziemlich enger Fiord, rings von hohen Gebirgen scharf begrenzt; am Ende des Fiords befindet sich ein kleines Thal, durch das ein Bergstrom in die See flieft. Hier waren vor 50 Jahren keine Erkrankte, als Ole Isaksen von Osensohn,

einem Filialkirchspiel zu Björnøer, auf den Bauerhof Ström übersiedelte. Seine Aeltern litten an der Spedalskhed, er selbst ist aber immer wohl gewesen; dagegen erkrankte seine Tochter Elen vor 18 Jahren, darauf deren ältere Schwester Gunild Halsvig vor 15 Jahren. Vor 12 Jahren brach die Krankheit bei Ole's Sohn, Isak, aus und gleichzeitig bei Marcus Fosbacken, der an mehreren Stellen Björnøers, wo die Spedalskhed herrscht, Verwandte hat. Es ist daher möglich, daß seine Aeltern ergriffen waren, er selbst hatte damals seit einigen Jahren in Brandsfiorden sich aufgehalten. Vor 8 Jahren erkrankte Marit, die Tochter Gunilds, und zuletzt, vor 5 Jahren, Ole Hopstad, der nach Brandsfiorden aus dem fernen Oesterdalen eingewandert war. Oesterdalen liegt an der schwedischen Grenze, südlich von der Bergkette Dovre, wo die Krankheit niemals geherrscht hat und wo Ole's ganze Familie wohnt. An diesem „Heerd“ war also anfänglich 1 Erkrankter in 3 Jahren, dann 2 in 3 Jahren, später 4 in 4 Jahren, und 5 in 3 Jahren, zu welcher Zeit der ohne Zweifel erworbene Fall entstand und die Krankheit an diesem Ort mit 6 Angegriffenen culminirte. Später hat die Zahl rasch abgenommen, indem Ole Isaksen's Kinder, Isak, Elen und Gunild gestorben sind; so daß im Jahre 1848 nur 3 von der Spedalskhed Befallene im Heerd waren.

Diese Beobachtungen können zu mehreren interessanten Betrachtungen Anlaß geben, wenn sie sich auch für die übrigen Orte, wo die Krankheit vorkommt, als gültig bewähren. Sie zeigen, daß die Spedalskhed als eine contagiöse Krankheit angesehen werden muß. Man muß nämlich hier ein Contagium annehmen, insofern die Anlage zu der Krankheit niemals ohne einen Aufenthalt an Stellen, wo mehrere davon Ergriffene gleichzeitig leben, erworben werden kann; indem die Krankheit niemals spontan ausbricht, ehe sie sich durch erbliche Anlage an einem Ort ausgebildet hat, oder nachdem die Ergriffenen gestorben oder von dem Orte fortgezogen sind. Der Grund der erworbenen Anlage kann also nicht allein in territorialen oder klimatischen Verhältnissen gesucht werden, muß vielmehr

eine gewisse Relation zu den früher von der Krankheit ergriffenen Individuen haben. Und unter Contagium versteht man ja einen Fermentkörper, der sich in lebenden Organismen ausbildet, von Individuum zu Individuum übertragbar ist und hier dieselbe Reihe von Veränderungen hervorbringt, die in dem Organismus sich fanden, von dem er ausging. Aber man kann auch nicht den localen Verhältnissen allen Einfluß absprechen, wenn es sich bestätigen sollte, daß die Spedalskhed sich nicht einmal bei vorausgegangener erblicher Anlage an den Stellen ausbilden kann; wo sie früher geherrscht, aber ihre Culmination durchgemacht hat und ausgestorben ist, wo also alle die Krankheit erregenden Potenzen absorbirt sind, oder wo die für diesen Ort specifischen schädlichen Einflüsse durch Gewohnheit ihren Reiz verloren haben, und also nicht mehr als äußere occasionelle Ursachen der Krankheit wirken können. Das Contagium der Spedalskhed ist nämlich von allen andern Contagien darin verschieden, daß es für sich allein nicht die Krankheit hervorbringen kann, sondern nur die Anlage dazu; daß es also noch einer äußern Potenz bedarf, um den Ausbruch zu bewirken. Das hat auch Holmsen ausdrücklich bemerkt, und dieser Umstand, mit den erwähnten localen Verhältnissen verbunden, hat ihn wohl dazu gebracht, die Spedalskhed als miasmatisch anzusehen, ungeachtet er die Kranken als gefährlich für die Gesunden erklärt. Die gewöhnliche Gelegenheitsursache ist nach ihm Erkältung, wozu die erwähnten Verhältnisse jener Gegend reichlichen Anlaß geben, indem die meisten Menschen in ihrer Jugend als Hirten, Fischer u. s. w. im Freien leben. Die gewöhnliche Zeit, die an dem Krankheitsheerd zugebracht werden muß, damit die Disposition jenen Grad erreicht, daß eine äußere Ursache den Ausbruch der Krankheit hervorbringen kann, ist 3 bis 5 Jahre.

Vielleicht muß man aus diesem Grunde das Contagium bei der Spedalskhed nicht gerade als einen Fermentkörper betrachten, der, von einem Individuum zum andern übertragen, in das Blut aufgenommen wird und hier seine Wirkungen hervorruft. Vielmehr halte ich dasselbe für eine Aeußerung der-

selben Naturkraft, von der mehrere erbliche pathologische Verhältnisse abhängen, und die Virchow in seiner Abhandlung über den puerperalen Zustand (die puerperalen Krankheiten; in den Verhdlg. d. Gesellsch. f. Geburtsh. Berlin. Bd. III. p. 151.) das Mysterium der Erregung von gleichartiger Bewegung ohne Ende nennt. Wie man nämlich hier unterscheiden muß zwischen der immanenten Ursache, die die bestimmte Organisation angiebt, und den Bedingungen, worunter die Ursache diese nach einer bestimmten Richtung angelegte Organisation zur Realisation bringt, so sieht man auch in der Spedalskhed, in der ererbten wie in der erworbenen, daß in beiden Fällen diese immanente Ursache sich als eine Krankheitsanlage findet, die besonderer Bedingungen, Gelegenheitsursachen, bedarf, um die Anlage zur Krankheit zu bringen.

Syphilis wird als eine Krankheit, die ererbt werden kann, und die der Fötus mit sich zur Welt bringen kann, angesehen. Aehnlich verhält es sich mit den Pocken. In diesen Krankheiten ist dann die ererbte Affection schon beim Fötus im Mutterleibe zur Krankheit ausgebildet. Mit andern erblichen Krankheiten, z. B. mit dem Krebs und der Tuberculose, verhält es sich dagegen anders. Hier wird nur die Anlage zur Krankheit ererbt, die sich erst bei später hinzutretenden äußern Potenzen, z. B. Erkältung, bei den Entwicklungsperioden, ausbildet. Bei den ersten Krankheiten muß man annehmen, daß ein wirklicher Giftstoff, ein Fermentkörper, von dem Blute der Mutter direct in das Blut des Fötus übergeführt wird, daß eine Blut-infection stattfindet. Bei den letztern dagegen kann man nicht einen sich durch eine Reihe von Jahren in einem transitorischen Gewebe, wie das Blut ist, aufhaltenden fremden Stoff annehmen, der erst in bestimmten Epochen, z. B. der klimakterischen Periode, der Pubertät u. s. w., seine Wirkung ausübt. Man muß daher die Wirksamkeit des genannten Entwicklungsgesetzes annehmen und eine in einer bestimmten Richtung schon von der Conception angelegte Organisation in den festen Theilen, die sich indeß erst später unter günstigen äußern Bedingungen zur Wirklichkeit ausbildet und als Krankheit hervortritt. Unter

diese Kategorie gehört auch das erbliche Verhältniß bei der Spedalskhed. Auf dieselbe Weise, wie bei dem im Uterus eingeschlossenen Embryo, sind die Syphilis und die Pocken auch bei erwachsenen Menschen ansteckend durch Blutinfection, wodurch die Krankheit ausbricht, ohne einer Gelegenheitsursache zu bedürfen. Können wir nicht in Analogie damit annehmen, daß die Spedalskhed (und vielleicht auch die Tuberculose und der Krebs, von denen man ja auch eine Ansteckungsfähigkeit angenommen hat,) die Anlage der Krankheit auch bei Erwachsenen auf dieselbe Art wie im Mutterleibe hervorbringt, durch Mittheilung der Anlage zur Organisation in einer bestimmten Richtung, die erst bei der Einwirkung einer äußern Potenz sich realisirt. Man wird vielleicht diese Hypothese für etwas kühn halten; ich will nur ein Analogon anführen, von dem ich glaube, daß es die Berechtigung meiner Anschauung auf dem Gebiete der Naturwissenschaft darthut.

Wir wissen nicht, weshalb bei dem Embryo dieser Theil des ganz einförmigen Blastems zu Nerven wird, jener zu Muskelgewebe, ein Theil zu Bindegewebeelementen, ein andrer zu transitorischen zelligen Elementen. Das führt alles auf das oben erwähnte Mysterium der Erregung von gleichartigen Bewegungen zurück. Bei den pathologischen Neubildungen kennen wir auch nicht den Grund, weshalb sich aus dem einen Blastem verschiedene Gewebe bilden, hier Knochengewebe, dort Muskelgewebe, an diesem Ort Bindegewebe, an einem andern nur transitorische Zellen. Wir wissen aber, daß eine von den Bedingungen, worunter diese Entwicklung in einer bestimmten Richtung vor sich geht, die Anwesenheit eines ähnlichen Gewebes in der Nachbarschaft ist, woraus man das Gesetz der analogen Bildung construirt hat. Wo ist nun die Grenze der Wirkung von diesem Nachbargewebe? Muß es einen unmittelbaren Contact geben, oder kann man annehmen, daß die Wirkung sich auch auf Reproductionen an fernen Stellen des Körpers ausdehnt, z. B. bei den sonderbaren Bildungen, die sich häufig in den Generationsdrüsen finden (cf. Virchow's Beobachtung pathologischer Neubildung von quergestreiften Muskel-

fasern in einer Ovariengeschwulst. Verhdlg. d. phys.-med. Gesellschaft. Bd. I. p. 189.). Kann man vielleicht auch die Wirkung noch weiter ausdehnen und die Einwirkung annehmen von einem Individuum auf ein andres, das mit dem ersten in enger Verbindung lebt?

Doch ist die Art und Weise, wie die Mittheilung der Spedalskhed von Individuum zu Individuum geschieht, auch unklar, so scheint doch ihre Eigenschaft, so übertragen werden zu können, ganz sicher zu sein und, wie gesagt, auf zwei Arten, durch Vererbung und wahrscheinlich auch durch Contagiosität, wenn auch durch eine besondre Art, da in beiden Fällen die Einwirkung einer äufsern Ursache nothwendig ist, um den Ausbruch der Anlage in Krankheit zu bewerkstelligen. Auf diese ätiologischen Momente sind auch die Veranstaltungen basirt, die man in Norwegen vorgeschlagen hat, um die Krankheit auszurotten.

Das genannte Medicinalcomité nahm an, dafs eine Ausrottung der Spedalskhed am sichersten dadurch gelänge, dafs alle Erkrankten an der Fortpflanzung der Krankheit gehindert würden; da dies durch Isolirung in eigenen Pflegeanstalten am besten erreicht werden könnte, so schlug sie principaliter vor, dafs die jetzigen Pflegeanstalten, welche ungefähr 150 Kranke fassen, ausgedehnt und neue an verschiedenen Stellen der befallenen Districte in so grossem Mafsstabe errichtet werden sollten, dafs darin alle von der Krankheit Ergriffenen aufgenommen werden könnten. Der Eintritt sollte gesetzlich vorgeschrieben sein. Da indess die dadurch verursachten Ausgaben im Verhältnifs zu den Kräften des Staates zu grofs erschienen, so schlug sie eventuell vor, dafs die jetzigen Pflegeanstalten zur Aufnahme von einem Drittel der Erkrankten, also etwas über 500 Individuen, ausgedehnt werden sollten, und dafs man durch Gesetz die Erkrankten und deren Familien im 1sten und 2ten Gliede an der Schließung von Ehen verhindere, oder wenigstens dafs wirklich Erkrankte sich nicht verheirathen dürften. Das Comité glaubte, dafs dieses Mittel, das schon seit 1776 auf Island angewandt ist, obschon in mehreren Richtungen bedenklich, doch

bei Weitem dem vorzuziehen sei, im Kindesalter alle männlichen Individuen aus den erkrankten Familien der Zeugungsfähigkeit durch Unterbindung des *Vas deferens* zu berauben. Dasselbe ist an mehreren Orten unter Form von Castration als curatives Mittel versucht und sogar in Schottland als solches zweckmälsig befunden worden.

Da das Comité auch die Wichtigkeit der möglichsten Entfernung der genannten Gelegenheitsursachen einsah, so schlug es vor, in allen befallenen Gegenden unter den Bauern eine populäre Anleitung zur Kenntniß und Vorbeugung der Krankheit zu verbreiten.

Von diesen Vorschlägen ist nur der von den Pflegeanstalten bisher zur Ausführung gebracht, indem man im vorigen Jahre fürs Erste die nöthigen Mittel zum Bau einer Pflegeanstalt bei Bergen für wenigstens 250 Spedalske bewilligt hat. An demselben Ort hat man schon vor einigen Jahren ein neues Spital für 80 Kranke eröffnet, wo Versuche über die Heilbarkeit angestellt werden. Da das Spital von dem um die Krankheit schon früher verdienten Oberarzt Danielssen dirigirt wird, und da man binnen Kurzem ein Material von mehr als 450 an diesem einen Orte haben wird, so ist zu erwarten, daß die noch unentschiedenen Fragen nach den anatomischen und chemischen Verhältnissen der Krankheit beantwortet werden, so weit es nach dem jetzigen Standpunkt der Wissenschaft möglich ist. Da ferner die Regierung und die Aerzte auf dem Lande immer ihre Aufmerksamkeit auf die Causalmomente der Krankheit gerichtet haben, so können wir hoffen, mit der Zeit genauere Kenntnisse von den Ursachen dieser Krankheit als von den der meisten andern zu erhalten. Die Verhältnisse Norwegens machen solche Untersuchungen leichter möglich, und außerdem sind vollständige Listen über die von der Spedalskhed Ergriffenen und deren Familien an mehreren Orten schon ausgearbeitet; an andern Orten wird dies binnen Kurzem geschehen.

Würzburg im März 1852.