

Monstra triplicia.

57. *Melotridymus*, Gt.

Den einzigen Fall berichtet Jagor. Ein Kind mit regelmässigem Oberkörper hatte 6 Beine und lebte 5 Tage.

Lit.: Jagor, Pluralität. monstros. Dieses Archiv Bd. 50. S. 296.

Zur Literatur über menschliche und thierische Missbildungen ist noch anzuführen:

Descriptive Catalogue of the Teratological Series in the Museum of the Royal College of Surgeons of England. By B. Thompson Lowne. London 1872.

XXV.

Kritische Bemerkungen zur Aetiologie der Area Celsi.

Von Dr. Hans Buchner in München.

Unter Area Celsi (auch Alopecia areata etc.) verstehe ich jenes Leiden der behaarten Haut, bei welchem an mehr oder minder deutlich kreisförmigen Stellen, die allmählich sich vergrössern, ein Lockerwerden und Ausfallen der Haare eintritt, ohne dass die Haut selbst auffälligere Veränderungen erkennen liesse¹⁾.

Anknüpfend an die von Pincus²⁾ und neuerdings von Michelson³⁾ gegebenen Zusammenstellungen unserer Kenntnisse über diesen Prozess wird im Folgenden gezeigt werden, dass der jetzt herrschenden ätiologischen Beurtheilung der Area Celsi gewichtigere Bedenken entgegenstehen, als solche jemals gegen die ältere parasitäre Theorie derselben vorgebracht werden konnten.

¹⁾ Ich betone besonders das allmähliche Umsichgreifen des Prozesses, da dies, wie wir sehen werden, die wesentlichste Eigenthümlichkeit des Leidens darstellt, und doch von den meisten neueren Autoren als etwas Nebensächliches betrachtet wurde. Ausgeschlossen von der Bezeichnung als Area Celsi halte ich alle jene Formen des Haarschwunds, auf welche die obigen Kennzeichen nicht anwendbar sind, insbesondere jene, bei denen der progrediente Charakter nicht zu erweisen ist.

²⁾ Deutsche Klinik 1869. S. 1, 15, 126, 141, 163.

³⁾ Sammlung klin. Vorträge von R. Volkmann. No. 120. 1877.

Um so lieber unterziehe ich mich dieser Aufgabe, als die ätiologische Untersuchung dieses Leidens — abgesehen von dem Interesse, welches einer so auffallenden Krankheitsform an und für sich stets zugehören wird — mit der Discussion pathologisch-physiologischer Fragen von principieller Bedeutung enge verbunden ist.

Es dürfte wohl zutreffen, wenn Michelson als die gegenwärtig herrschende ätiologische Auffassung der Area Celsi jene von Bärensprung¹⁾ zuerst aufgestellte bezeichnet, wonach dieser Prozess als eine Ernährungsstörung der behaarten Haut betrachtet wird, beruhend auf eigenthümlicher Affection der „trophischen Nerven“, die von Bärensprung als „gehemmte Innervation“ bezeichnet wird.

Man darf nun nicht übersehen, dass dieser von den meisten neueren Autoren beliebten Erklärungsweise zwei Voraussetzungen zu Grunde liegen, von denen die eine unerwiesen ist, die andere bei näherer Untersuchung mit bekannten anatomischen und physiologischen Einrichtungen der betreffenden Organe unmöglich in Uebereinstimmung gebracht werden kann.

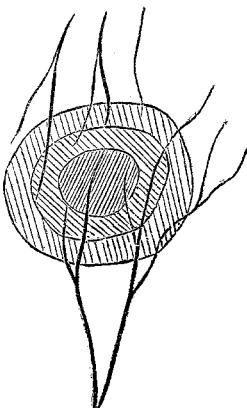
Die erste dieser Voraussetzungen besteht in der Annahme eines die Ernährung der Haare vollständig beherrschenden Einflusses „trophischer Nerven“. Ich will den Gründen, welche Michelson, zum Theil auf eigne Experimente gestützt, gegen diese Hypothese beigebracht hat, keine weiteren anfügen; nur sei nochmals besonders hervorgehoben, dass solchen „trophischen Nerven“, deren Lähmung Haarausfall zur Folge haben sollte, jedenfalls zugleich eine ganz unverhältnissmässige Resistenzfähigkeit gegen pathologische Einflüsse zugeschrieben werden müsste, da bei den zahlreichen Fällen vollständiger Lähmung der motorischen und sensiblen Fasern doch nur selten Erscheinungen auftreten, die allenfalls, im Sinne obiger Hypothese, aus aufgehobener Wirkung trophischer Fasern erklärt werden könnten.

Die Annahme eines so gewaltigen Einflusses „trophischer Nerven“ wäre ja keinen Augenblick zu beanstanden, sobald nur eine einzige sichere Thatsache diese Voraussetzung stützen, d. h. behufs ihrer Erklärung nothwendig erforderlich würde. Bis jetzt ist dies jedoch nicht der Fall, und so möge man nur nicht glauben, gerade

¹⁾ Charité-Annalen VIII. 3. S. 76.

mit dieser Hypothese auf besser begründetem Boden sich zu befinden, als mit jener früheren von der parasitären Ursache der Area Celsi, selbst für den Fall, dass noch Niemand die vorausgesetzten Pilze hat sehen können. Denn auch jenen supponirten Einfluss trophischer Nerven auf die Ernährung der Haare hat bekanntlich Niemand bisher mit Sicherheit experimentell nachgewiesen^{1).}

Die zweite Voraussetzung, welche oben als eine anatomisch und physiologisch unmögliche bezeichnet wurde, besteht darin, dass ein so regelmässig centrifugal in der Continuität eines Organes fortschreitendes Leiden, wie die Area Celsi, überhaupt mit primären nervösen Einflüssen irgend welcher Art in Zusammenhang stehen könne. Man braucht, um diese Unmöglichkeit einzusehen, nur nebenstehender schematischer Zeichnung einige Beachtung zu schenken, deren verschiedene schraffirte Kreise aufeinanderfolgende Wachstumsperioden einer Area darstellen, während die verästelten Figuren als Hautnerven, etwa als Endzweige des Occipitalis major und Frontalis gelten mögen.



In der That müsste die verursachende, also primäre trophoneurotische Affection in wunderbar zweckmässiger Weise gerade diejenigen Stücke vom Verlaufe der Nervenfasern herauswählen und befallen, welche zusammen das jedesmalige nahezu kreisförmige Gebiet einer Area versorgen. Dabei müsste es vorkommen, dass Theile aus der Mitte eines Nerven erkrankt sind, dessen peripherische Endigungen dagegen noch in normaler Weise functionirten, wie die Figur dies schematisch versinnlicht: ein Verhalten, welches der gestörten Leitung im erkrankten Nerven halber als physiologisch unmöglich erklärt werden muss.

Des weiteren wäre man gezwungen anzunehmen, sowie es die Zeichnung erkennen lässt, dass bei wachsender Area ein Theil dieser

¹⁾ Es handelt sich hier nicht um die Existenz und Wirkung trophischer Fasern überhaupt, sondern nur darum, ob die Lähmung derartiger Nerven das Ausfallen von Haaren herbeiführen könnte.

primären Nervenaffectionen einen centripetalen Verlauf habe, ein anderer einen centrifugalen, während ein dritter Theil von der zuerst ergriffenen Nervenstelle aus nach beiden Richtungen gleichzeitig voranschreiten müsste.

Ganz besondere Schwierigkeiten kämen noch dann, wenn die wachsende Area in das Gebiet neuer Hautnerven hinüberzugreifen beginnt. In diesem Falle vermöchte man durchaus nicht einzusehen, wie nun plötzlich, z. B. auf dem Scheitel, Endfasern des Frontalis — primär — centripetal fortschreitende abnormale Veränderungen eingehen sollten, in so planmässiger Ordnung, dass hierdurch die schon bestehende Area eine continuirlich angelagerte Vergrösserungszone erhält.

Man sieht ein, dass alle diese Unterstellungen auf keine Weise denkbar, d. h. mit unseren anatomischen und physiologischen Kenntnissen vereinbar sind. Noch weniger sind sie dies aber, sobald man die primäre Läsion der Nervenfunktion in den ergriffenen Partien von einem „Centrum“ aus verursacht sein lässt, wie auch diese Annahme von gewisser Seite aufgestellt wurde. Denn ein derartiges „Centrum“ müsste die allerwunderbarste Anordnung besitzen, um das peripherische Fortschreiten der Area Celsi erklärlich werden zu lassen. Es müsste nehmlich alsdann nicht nur jede einzelne Nervenfaser, sondern jedes einzelne Stückchen vom Verlaufe des ganzen Nerven in dem betreffenden Centralorgane in besonderer Weise vertreten sein, da eben die Area nicht den ganzen Nerven, sondern nur einzelne Stücke von dem Ausbreitungsgebiete eines Nerven betrifft — eine höchst complicirte Einrichtung, von deren Möglichkeit wir bisher gar keine Vorstellung besitzen. Des weiteren müssten beispielsweise die Centralorgane für Endfasern des Occipitalis major und jene des Frontalis ganz ebenso neben einander gelagert sein, wie diese Endfasern selbst andererseits in der Haut einander unmittelbar nahe liegen; es müsste mit einem Worte ein solches Centralorgan nicht nur das physiologische, sondern das wirkliche anatomische Abbild des ganzen Nervenverlaufes in der Haut mit allen Einzelheiten enthalten, weil sonst unmöglich die primär im Centralorgan sich ausbreitende Affection diejenige regelmässige Form der Hauterkrankung zu Stande bringen könnte, die wir bei Area Celsi antreffen.

Es dürfte wohl überflüssig sein, die geradezu komischen Ver-

wicklungen noch weiter zu charakterisiren, zu denen die consequente Verfolgung der trophoneurotischen Hypothese mit Nothwendigkeit hinführt.

Allein, wird man vielleicht sagen, so war es mit dieser Hypothese nicht gemeint. Es ist keineswegs nöthig, dass nur jene Nervenstücke erkrankt seien, die zur Versorgung der von der Area ergriffenen Hautpartien gehören. Die Nervenerkrankung kann eine viel ausgedehntere sein, es können grössere Aeste darunter leiden, aber nur an einer bestimmten Stelle macht sich der Haarausfall geltend.

In diesem Falle ist es allerdings etwas anderes, denn unter solchen Umständen kann eben die Neurose nicht als die Ursache des Leidens, sondern nur als eines der vielleicht vielfachen disponirenden Momente betrachtet werden; geradeso wie es z. B. auch Verhältnisse giebt, die zu Variola disponiren, die aber deshalb noch keineswegs als Ursachen der Krankheit betrachtet werden dürfen, welch letztere vielmehr einzig und allein in dem besonderen Infectionssstoffe zu suchen ist. Wäre die abnormale Veränderung eines Nervenstammes Ursache der Area Celsi, dann müsste eben in der ganzen affirirten Nervenpartie der Haarschwund eintreten; da dieses aber nicht der Fall, so sieht man daraus, dass wir die wirkliche Ursache nicht kennen.

Uebrigens bleibt es immerhin ein äusserst zweifelhaftes Unternehmen, wenn, der lieb und modern gewordenen trophoneurotischen Hypothese zu Gunsten, um wenigstens ein Stück von ihr zu retten, eine Disposition zu Area Celsi durch verminderte trophische Innervation vorausgesetzt werden wollte. Denn da bekanntlich Fälle dieses Leidens bei kräftigen, wohlgenährten und im übrigen völlig gesunden Personen vorkommen¹⁾), bei denen auch nicht die Spur

¹⁾ Einen solchen Fall habe ich beobachtet, da derselbe bei einem jungen wohlgenährten, in sehr behaglichen Verhältnissen lebenden Manne sich ereignete, der dem Tragen einer Perruque während der Faschingszeit sein Leiden zuschreiben zu müssen glaubte. Es wäre zu wünschen, dass die altüberlieferte Kenntniss der schlimmen Wirkung herabgesetzter Ernährung auf verschiedene pathologische Prozesse in wissenschaftlichen Untersuchungen nicht in höherem Maasse sich breit machen dürfte, als dies mit der richtigen Ausdrucksweise vereinbar ist. Als „Ursache“ bei Infectionskrankheiten kann die Armut niemals betrachtet werden, so wenig als etwa der Reichthum für Blasenleiden, wohl aber bei gewissen Krankheiten als eines der disponirenden Momente.

irgend einer nervösen Störung constatirt werden kann, so würde eine solche Hypothese, als blosse, durch keinen Umstand erforderte oder begründete, demnach überflüssige Vermuthung zu sehr an ein zweckloses und gefährliches Speculiren erinnern, als dass irgend ein Forcher Lust haben sollte, derselben sich hinzugeben.

Wie erklärt sich nun dieser gewaltige Missgriff bei der bisherigen ätiologischen Beurtheilung der Area Celsi? Einfach dadurch, dass man den einen Theil der Erscheinung, die Ernährungsstörung und den Ausfall des Haares an und für sich, über dessen Ursprung wir unmittelbar gar nichts wissen können, zum Ausgangspunkt der Hypothesen und Erklärungsversuche mache; dass man dagegen den eigenthümlich fortschreitenden Charakter des Leidens, der eine Vergleichung mit dem Verlauf der Nerven und Blutgefässe gestattet und mit gewissen anderen pathologischen Vorgängen in einiger Hinsicht Uebereinstimmung zeigt, dass man diesen Theil der Erscheinung merkwürdiger Weise gänzlich unberücksichtigt liess.

Nebenbeibemerkt zeigt sich in manchen pathologischen Gebieten ein ähnliches Verfehlen des zweckmässigen Untersuchungsganges, indem man der Täuschung Raum giebt, als sei die eigenthümliche, etwa contagiose Verbreitungsart gewisser pathologischer Prozesse eine mit ihrer übrigen Natur in gar keinem wesentlichen und engerem Zusammenhange stehende Eigenschaft, nicht viel mehr als eine Art von zufälliger Absonderlichkeit derselben, deren Be trachtung ganz wohl, unbeschadet des Zieles einer erklärenden Forschungsweise einstweilen bei Seite gelassen werden könne. Derartige Anschauungen, denen neuerdings leider sogar durch Autoritäten wie Cohnheim in grundsätzlicher Weise Ausdruck verliehen wurde¹⁾), haben allerdings noch in keinem bekannten Falle zu so augenfälligen Verirrungen geführt, wie in dem hier vorliegenden.

¹⁾ Vorlesungen über allgemeine Pathologie. Bd. I. Berlin 1877. S. 7. Bezuglich dieses wichtigen Punktes ist bereits durch Hüter (Ein chirurgischer Beitrag zur ätiologischen Lehre von der Entzündung. Deutsche Ztschr. f. Chir. IX. S. 401) in vortrefflicher und schlagender Weise der Cohnheim'schen Auffassung begegnet worden. Es erscheint ein solches Ablehnen der ätiologischen Untersuchung von Seite der Pathologie unbegreiflich, da wir z. B. für alle contagiose Prozesse wissen, dass die Krankheitsursache nicht eine einmal wirkende und dann verschwindende ist, sondern im afficirten Körper fortexistirt, ja sogar in gewaltigem Maassstabe daselbst vervielfältigt wird. Worauf wollte man denn in diesem Falle die Behauptung gründen, dass die im Or-

Bei Area Celsi ist es also sicher, dass weder Nerven noch Blutgefässen¹), deren Aeste eine bestimmte anatomische Anordnung besitzen, die primären Träger der Affection sein können, weil in diesem Falle nothwendig zunächst Gebiete ergriffen werden müssten, welche der Ausbreitung eines Nerven, der Verästelung eines Blutgefäßes entsprechen, wie etwa beim Herpes zoster. Somit kann nur das Gewebe der Haut selbst, mit ihren Theilen also auch mit den Haarwurzeln, Sitz und Ursprung des Leidens in sich enthalten.

Dabei ist aber mit der anatomischen „Erklärungsweise“, welche den Haarausfall aus „verminderter Ernährung, einem verminderten Wachsthum des Haares“ herzuleiten sucht, durchaus nichts zu machen. Denn offenbar kann dies überhaupt nicht als Erklärung, sondern nur als eine Umschreibung des Befundes gelten, der eben darin besteht, dass die Haare abnormal ernährt sind und ausfallen. Es ist nicht anders, als wenn Jemand die vielfachen Todesfälle während einer Epidemie aus plötzlich eingetretener unregelmässiger Function verschiedener wichtiger Körperorgane erklären wollte. Einer solchen „Erklärung“ bedürfen wir nicht, da sie nur dasjenige sagt, was wir ohnehin schon wissen, über die Gründe dieser Erscheinung jedoch, d. h. über ihren causalen Zusammenhang mit anderen Prozessen uns völlig im Dunkeln lässt.

Man könnte sich ja denken, dass durch irgend welche äussere oder innere Schädlichkeit eine beschränkte Partie der behaarten Haut abnormal verändert und dadurch ihrer Haare verlustig werde.

ganismus persistente und sich vermehrende Krankheitsursache mit Beginn des Leidens alle ihre vorherige Wirksamkeit verliere, in der ursächlichen Verknüpfung der nunmehr ablaufenden Erscheinungen ohne eingreifende Bedeutung sei, und daher von Seite des pathologisch-physiologischen Forschungsganges unberücksichtigt bleiben könne?

¹⁾ Michelson (l. c.) hat versucht, eine neue Hypothese über den Ursprung des Leidens aufzustellen, indem er den Verschluss der cutanen Gefässen dasjenige bewirken lässt, was bei Anderen die „gehemmte Innervation“ herbeiführen sollte. Es versteht sich, dass dieser Theorie ganz dieselben unüberwindlichen Schwierigkeiten entgegenstehen wie der trophoneurotischen, da auch die Gefässen — obwohl primär — dennoch nur stückweise erkrankt sein könnten, und zwar Stücke verschiedener Gefässse gleichzeitig und in so wunderbar zweckmässiger Anordnung, dass die von ihnen versorgten Hautpartien gerade eine geschlossene und peripherisch wachsende Area darstellen.

Ich möchte aber wissen, wie alsdann ein Anhänger jener eben erwähnten anatomischen Auffassung den Uebergang der Ernährungsstörung von der erstergriffenen Partie aus auf die peripherisch angrenzenden, von Haarwurzel zu Haarwurzel bei fortschreitender Area sich eigentlich vorstellt. Nach unserer jetzigen naturwissenschaftlichen Einsicht wäre es zwar denkbar, dass bestimmte abnormale Veränderungen einer Gewebspartie durch Contact auf das nächstanliegende Gewebe sich fortzupflanzen vermöchten, so dass dort die gleichen Veränderungen entstehen. Und vielleicht scheint Manchem die Fortpflanzung der Erregungen durch den ganzen Verlauf einer Nervenfaser diese Hypothese nicht unwesentlich zu unterstützen.

Dabei möge jedoch bedacht werden, dass Nervenerregungsvorgänge etwas durchaus anderes sind als pathologische Ernährungszustände; ferner dass im Nerven das Gesetz der isolirten Leitung besteht, d. h. der Fortpflanzung innerhalb eines morphologisch und functionell einheitlichen, elementaren Organtheiles, so dass dieser Umstand geradezu jener obigen Hypothese widerspricht.

Ueberhaupt besitzen wir keinen einzigen unzweideutigen Fall, der im Sinne der Contacttheorie aufgefasst werden müsste; im Gegentheil zeigen die wenigen bekannten Beispiele, so die Befruchtung des Eies, die metastatische Verbreitung von Geschwülsten¹⁾, dass blosser Contact von Zellen nicht genüge, um den Zustand der einen auf jenen der anderen übergehen zu lassen. Und mit besonderer Rücksicht auf den Haarausfall verliert die Contacthypothese darum allen Glauben, weil ihr zufolge eben jede Atrophie der Haarwurzeln den progredienten Charakter haben müsste, was bekanntlich nicht der Fall ist.

Wir begegnen sonach hier, bei Uebertragung eines pathologischen Zustandes von Gewebstheil auf Gewebstheil, von Zelle zu Zelle, ganz denselben Schwierigkeiten, die uns sonst bei der Fortpflanzung pathologischer Veränderungen von Individuum auf Individuum hinreichend bekannt sind; und dies ist begreiflich, da eine wesentliche Uebereinstimmung kaum geleugnet werden kann zwischen jenem Vorgang, den wir als Contagion oder Infection unter indi-

¹⁾ Ich nehme hier Bezug auf die höchst lehrreiche Untersuchung von Maas und Cohnheim. Dieses Archiv Bd. 70. S. 161.

viduellen Organismen bezeichnen, und dem, was hier im geschlossenen Gewebe von Zelle zu Zelle sich vollzieht¹⁾.

Die Frage nach der Ursache von Area Celsi steht und fällt sohin mit der Frage der Infection, d. h. mit der Entscheidung, ob letztere nur durch lebende Organismen oder auch ohne dieselben möglich sei.

Es kann selbstverständlich nicht Aufgabe sein, diese tief einschneidende Frage hier zu untersuchen. Wer dieselbe für eine noch dunkle hält, dem bleibt meines Erachtens für die theoretische Erklärung der Area Celsi nichts weiter übrig als ein Fragezeichen. Am wenigsten aber darf er zu denjenigen Annahmen seine Zuflucht nehmen, deren Unhaltbarkeit im Obigen deutlich genug erwiesen wurde.

Für die Uebrigen jedoch, welche in der Frage der Infection bereits eine bestimmte Anschauung, nehmlich die pilztheoretische bevorzugen, erscheint eine hypothetische Erklärung der Area Celsi möglich, welche, abgesehen von den angeführten theoretischen Gründen, sehr an Wahrscheinlichkeit gewinnt durch die völlige Uebereinstimmung, in der sich Area Celsi hinsichtlich ihrer Ausbreitungsart mit dem anerkannt parasitischen Herpes tonsurans befindet. Diese merkwürdige Thatsache, die ein Verständniss des ganzen Prozesses so ungemein erleichtert, war selbstverständlich den verschiedenen Autoren nicht unbekannt gewesen. Da jedoch Niemand im Stande war, die vorausgesetzten Pilze zu finden²⁾, so

¹⁾ Durch diese Annahme erklärt sich auch, dass Area Celsi hie und da durch Contagion verbreitet wird, die allerdings in der Regel als Heredität zu Gunsten der tropheurotischen Theorie ihre Deutung fand. Den Umstand, dass im Ziemssen'schen Falle ausser vier Geschwistern auch zwei Schulkameraden der letzteren das Leiden acquirirten, übergehen die meisten Autoren, obwohl bei der Seltenheit der Affection ein einziger derartiger Fall mehr beweist als hundert, in denen keine Uebertragung sich nachweisen liess. Denn aus dem letzteren Umstand kann eben nur geschlossen werden, dass der Fortpflanzung des Leidens, welche nach Obigem überhaupt möglich ist, in der Regel erhebliche Schwierigkeiten entgegenstehen, die vielleicht in der Voraussetzung einer kleinen Hautverletzung, auf welche der Infectionssstoff gerade treffen muss, etc. gesucht werden können.

²⁾ Gruby's Entdeckung, der bei Area Celsi einen Schimmelpilz gefunden haben wollte, beruhte auf Irrthum in der Diagnose des Leidens oder auf einem zufälligen Vorkommen. Um Schimmelpilze kann es sich bei Area Celsi nicht wohl handeln, da diese allerdings ihrer relativ beträchtlichen Grösse halber von den verschiedenen Beobachtern hätten gefunden werden müssen.

schloss man daraus kurzweg, dass keine Pilze vorhanden sind; die pathologisch-physiologische Theorie aber musste bei jenen Beobachtern so sehr zurückstehen gegen das Vertrauen auf die Kraft ihrer Mikroskope, dass keiner den Versuch machte, die Pilzhypothese, die so dringend gefordert war, aufrecht zu erhalten, trotzdem er die Pilze nicht gesehen hatte.

Ich weiss wohl, dass es schwierig ist, in dieser Hinsicht den pathologischen Anatomen von der Unzulänglichkeit unserer optischen Hülftsmittel zu überzeugen; es beruht diese Zuversicht aber darauf, dass nach dem heutigen Stande des pathologischen Wissens fast niemals mit Sicherheit aus den blossen Krankheitserscheinungen schon auf die Anwesenheit von Pilzen in einem Gewebe geschlossen werden muss. Die einzige und letzte Entscheidung liegt somit im pathologischen Gebiete stets auf Seite der mikroskopischen Beobachtung, deren Ergebniss denn begreiflicher Weise niemals mit irgend einer anderweitigen Erkenntniss in Widerspruch gerathen kann und deshalb als einziges und unfehlbares Kriterium betrachtet zu werden pflegt.

Ganz anders verhält sich dies bei experimentellen physiologischen Untersuchungen über das Wachsthum und die Wirkungen der kleinsten Formen der Spaltpilze. Hier überzeugt man sich oft genug von der Unmöglichkeit, in Flüssigkeiten mit suspendirten festen Theilen einzellige Spaltpilze aufzufinden, d. h. überhaupt zu sehen oder doch als solche unter der Menge von Körnchen zu erkennen, obwohl man von ihrer Anwesenheit durch Weiterzüchtung oder auf anderem Wege sich vollständige Gewissheit verschaffen kann. Hat man beispielsweise mit Watte verschlossene Fläschchen mit Milch durch Erhitzen im Dampftopf conservirt¹⁾, alsdann mit Spaltpilzen inficirt und einer Temperatur von 35° C. ausgesetzt, so reagirt schon nach 1 oder 2 Tagen die Milch sauer und zeigt sich geronnen; es ist also zweifellos, dass die Pilze sich beträchtlich vermehrt haben. Man kann aber vielleicht zahlreiche mikroskopische Präparate anfertigen, ehe es gelingt, in dieser Milch einen einzigen Spaltpilz mit Sicherheit zu erkennen. Man sieht wohl verdächtige Körnchen in grosser Menge, doch können dieselben

¹⁾ Solche Milch bleibt Jahre lang unverändert, neutral, trotz des durch den Wattepropf ermöglichten Zutritts (filtrirter) Luft.

ebensowohl aus Fett oder Casein bestehen. Nach weiteren 24 oder längstens 48 Stunden ist freilich die Sache ausser Zweifel; man findet dann meistens auch die charakteristischen Stäbchen- (Bakterien-) Formen.

Indessen bezieht sich die Zuversichtlichkeit der pathologischen Beobachter wohl nicht so sehr auf das Finden und Erkennen einzelner, körnchenartiger Spaltpilze; denn hier sind die Schwierigkeiten in einer Flüssigkeit, die anderweitige feste Theile enthält, also in einem pathologischen Objecte denn doch oftmals allzu grosse¹⁾). Dieselbe entspringt vielmehr aus der Voraussetzung, dass vorhandene und nachtheilig wirkende Spaltpilze stets in Colonien angehäuft und dadurch allerdings sichtbar und in der Regel erkennbar sein müssten. Worauf diese Annahme begründet sei, ist mir unbekannt; theoretisch wenigstens spricht nichts dagegen, dass die Pilze bei einer bestimmten Affection auch einmal mehr gleichmässig durch das Gewebe verheilt sein und dennoch allmählich beträchtliche Wirkungen ausüben könnten.

Mit besonderer Rücksicht auf die bei Area Celsi gegebenen Verhältnisse aber halte ich es für sehr wahrscheinlich, dass, wenn überhaupt Spaltpilze dem Leiden zu Grunde liegen, dieselben nicht in Colonien vorhanden sind. Denn ohne Zweifel muss man darauf rechnen, so wenig dies auch im Allgemeinen bisher geschieht, dass Pilzentwickelung und Krankheitserscheinung in einem gewissen quantitativen Verhältnisse zu einander stehen. Dann aber ist es ganz unthunlich, lebhafte Pilzvegetationen vorauszusetzen bei einem Leiden, das in so schlechender und symptomloser Weise verläuft wie das in Rede stehende; man bedenke nur, Welch heftige Entzündungerscheinungen bei Erysipel, bei Diphtheritis u. s. w. die colonienweise Anhäufung der Spaltpilze im Gewebe hervorruft, die bis zur Nekrose sich zu steigern vermögen. Wo sehen wir denn bei Area Celsi nur entfernt etwas Aehnliches? Hier, wo der Prozess ohne jede Entzündungerscheinung verläuft, also noch viel ruhiger und schlechender als bei dem durch Schimmelpilze verursachten Herpes tonsurans.

Welche Objecte aber wurden bei Area Celsi untersucht? Man hat wohl die frisch ergriffenen Hautpartien in allen Schichten

¹⁾ Man denke nur an die Schwierigkeit des bestimmten Nachweises der ersten Pilze in absterbenden Gewebsstücken.

durchgemustert? Keineswegs! Noch niemals wurden, meines Wissens, auf der Höhe des Prozesses stehende Hautstücke von competenten Beurtheilern untersucht, noch niemals wurden mehr als das ausgezogene Haar und dessen anhängende Theile der Durchmusterung unterzogen.

Worauf beruht dann aber die Sicherheit, mit der man in neuester Zeit die Existenz und ätiologische Bedeutung von Pilzen bei Area Celsi in's Fabelreich verwiesen? Einzig darauf, dass man in der Haarwurzel und deren Adnexen die vielleicht verhältnissmässig wenig zahlreichen, möglicherweise körnchenförmigen Pilze nicht zu erkennen im Stande war, die sich etwa darin befinden können. Auch ich habe in einem Falle von Area Celsi in gleicher Weise gesucht, ohne dass ich im Stande war, irgend etwas in dem Objecte mit Sicherheit als Pilz zu bezeichnen. Durch vielfache Erfahrungen gewarnt, pflege ich jedoch ein derartiges Resultat unter den obwaltenden Verhältnissen nicht als ein negatives, sondern als gar kein Ergebniss zu betrachten, da ich es für möglich halten muss, dass trotzdem einzellige, nicht-colonisierte Spaltpilze, von anderen festen Theilen verdeckt, oder von leblosen Körnchen nicht unterscheidbar, im Präparate existiren können.

Glücklicherweise gibt es aber noch andere Mittel, die Pilzfrage bei Area Celsi weiter zu verfolgen und hoffentlich zur Entscheidung zu bringen; man kann nehmlich versuchen, durch Ausziehen der ergriffenen Haare mit einer ausgeglühten Pincette und Verbringen derselben in pilzfreie Nährösung¹⁾ die supponirten pathogenen Schizomyceten zu vermehren und auf diese Weise einem näheren Studium zugänglich zu machen. Selbstverständlich hängt diesem Verfahren der Uebelstand an, dass wohl immer am freien Theile des Haarschafts einige aus der Luft stammende gewöhnliche Spaltpilze sitzen mögen, die demnach in die Züchtungsflüssigkeit mit eingeführt werden. Da nun die supponirten Pilze der Area Celsi jedenfalls in den anhängenden Gewebstheilen der Haarwurzel grösstenteils feststecken würden, durch Schütteln in der Flüssigkeit sich also nicht vertheilen liessen, so wäre es in diesem Falle nicht wie sonst möglich, durch Verdünnung eine wirkliche Rein-

¹⁾ Fläschchen, mit Watte verschlossen, und im Dampftopf während 1—2 Stunden auf 110—120° C. erhitzt.

cultur der pathogenen Pilze zu erlangen¹⁾). Durch geeignete Wahl der Nährlösung, d. h. durch Anwendung einer den Schizomyceten im Allgemeinen möglichst günstigen, würde man jedoch, wenigstens für den Anfang der Vegetation, sicher darauf rechnen dürfen, dass die supponirten pathogenen Pilze sich annähernd ebenso rasch vermehren als die zufällig hineingelangten gewöhnlichen Spaltipilze. Da nun aber die pathogenen Pilze anfangs in der Ueberzahl waren (ihre Anwesenheit überhaupt vorausgesetzt), so müssten dieselben wenigstens für die erste Zeit in überwiegender Menge in der Züchtung sich bemerklich machen.

Ich habe nun bei dem einzigen von mir beobachteten Falle in dieser Weise Versuche angestellt und bei 8 maliger Wiederholung jedesmal die gleiche Pilzform in meiner Züchtung angetroffen, und zwar eine charakteristische, zu den Schizomyceten gehörige Form, wie ich sie niemals bei zufällig in der Luft vorkommenden Spaltipilzen resp. deren gezüchteten Abkömmlingen beobachtet habe²⁾). Dieselbe bestand aus je einem kleinen glänzenden scharfbegrenzten Körnchen von kaum 0,001 Mm. Durchmesser, mit zwei sehr dünnen und kurzen fadenförmigen Fortsätzen in entgegengesetzter Richtung, die unbestimmt, gleichsam abgebrochen endigen. Bemerkenswerthe Aehnlichkeit zeigte dieser Pilz mit gewissen verkümmerten Formen des sporenbildenden Milzbrandpilzes, wie man solche durch Züchtung desselben in ungünstigen Nährösungen erlangen kann; auch aus den Heubacillen (Cohn) liessen sich wohl durch geeignete Ernährungsweise ähnliche Formen erzielen. Man darf übrigens nicht schliessen, dass der Pilz gerade in der hier beschriebenen Form schon in der Kopfhaut und Haarwurzel bei Area Celsi vorkommen müsse; die Erfahrung lehrt nehmlich, dass alle Pilze und namentlich auch die pathogenen, so z. B. jener des Milzbrandes, ihre Formen etwas verändern, namentlich in guten Nährösungen auch etwas grösser werden, als sie an ihrem ursprünglichen Vegetationsorte zu sein pflegen.

Trotz der Uebereinstimmung, welche bei meinen Befunden sich

¹⁾ Unter anderen Verhältnissen ist dies nicht besonders schwierig. So pflege ich meine physiologischen Untersuchungen über den Pilz des Milzbrandes nur an vollständigen Reinculturen desselben anzustellen.

²⁾ Auch Carl von Naegeli, dem tausendfältige Erfahrungen zu Gebote stehen, hatte diese Form noch nicht gesehen.

zeigte, möchte ich jedoch, da die Methode, wie oben erwähnt, keine untadelhafte ist, mir nicht getrauen, den beschriebenen Pilz als jenen der Area Celsi mit Sicherheit zu bezeichnen. Da ich jedoch bisher ein Jahr lang vergebens auf einen weiteren Fall des so seltenen Leidens gewartet habe, um durch wiederholte Versuche den Gegenstand zu fördern, so glaubte ich jene Anhaltspunkte geben zu sollen, damit vielleicht von anderer Seite her der Frage Aufmerksamkeit zugewendet werde¹).

Am Schlusse dieser Bemerkungen seien die hauptsächlichsten Sätze derselben hier zusammengestellt.

- 1) Die Hypothese, wonach gehemmte Innervation trophischer Nerven den Ausfall der Haare bei Area Celsi herbeiführen soll, ist aus anatomischen und physiologischen Gründen durchaus unhaltbar.
- 2) Die Erklärungsweise, wonach die Area Celsi auf verminderte Ernährung und geringeres Wachsthum der Haare zurückgeführt wird, ist überhaupt gar keine Erklärung, sondern nur eine Umschreibung des thatsächlichen Befundes.
- 3) Theoretisch berechtigt ist nach unserem gegenwärtigen Wissen allein die Pilzhypothese. Der bisherige Mangel des mikroskopischen Nachweises von Pilzen spricht nicht gegen diese Hypothese, da unter den vorhandenen Umständen kleine einzellige nicht colonisirte Schizomyceten sich der Beobachtung entziehen können. Gewissheit in dieser Frage vermag nur durch fortgesetzte, mit Sachkenntniss ausgeführte Züchtungsversuche und damit verbundene Impfungen gewonnen zu werden.

¹) Der von mir beobachtete Fall ist längst geheilt; ob unter Beihilfe der durch mich empfohlenen Einreibungen von Nelkenöl, vermag ich nicht zu entscheiden.
