

# Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie und für klinische Medicin.

---

Bd. LXXVIII. (Siebente Folge Bd. VIII.) Hft. 2.

---

## VIII.

### Beobachtungen über Alopecia areata.

Von Dr. med. Hermann Eichhorst,  
Professor e. o. an der Universität Göttingen.

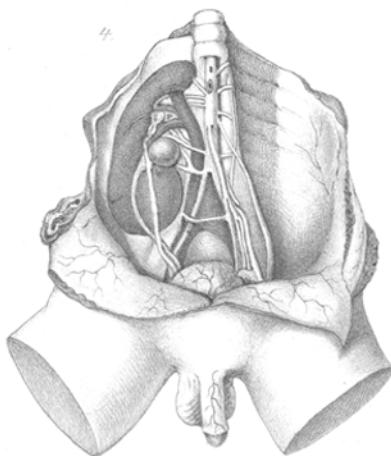
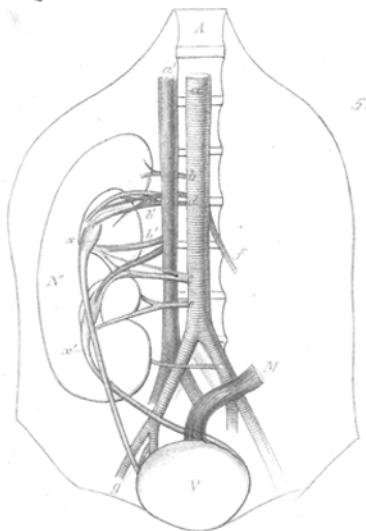
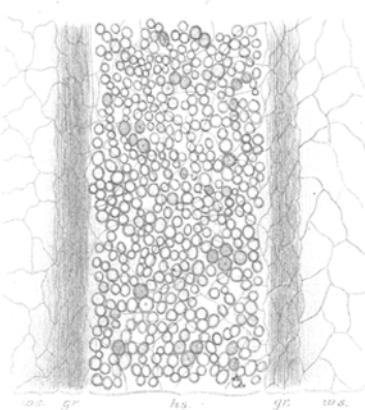
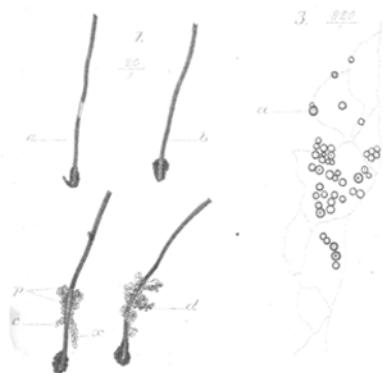
(Hierzu Taf. IV. Fig. 1—3.)

---

An Versuchen, das Wesen der Alopecia areata zu erklären, hat es niemals gefehlt. Wenn man die verschiedenen Capitel der Hautkrankheiten vergleichsweise durchblättert, so wird man leicht ausfindig machen können, dass grade das Gebiet der Area Celsi in ätiologischer Beziehung so reich an Spezialuntersuchungen ist, dass man ihm in Rücksicht darauf nur wenige andere wird an die Seite stellen können. Trotz alledem dürften die Anschauungen keinesfalls als abgeschlossen und gesichert gelten.

Der alte Streit, welcher zuerst durch Gruby<sup>1)</sup> angeregt wurde, hat man es bei der Alopecia areata mit einem parasitären oder nicht parasitären Hautleiden zu thun, setzt sich bis auf die Gegenwart fort. Leider hat sich der Kampf nicht immer innerhalb der Grenzen rein objectiver Darstellung und Polemik bewegt, und es stehen sich die Gegner nicht ohne Erbitterung einander gegenüber.

<sup>1)</sup> Comptes rendus 1843. Bd. XVII. p. 301.



36. Embryonen von *Pyrrhulus* und von *Ph.*

37. Embryon. C. C. Beck.

Auch die beiden jüngsten Arbeiten von Michelson<sup>1)</sup> und Buchner<sup>2)</sup> kommen zu entgegengesetztem Resultat, obschon sie zeitlich um wenige Monate auseinander liegen. Während sich Michelson als ein strenger Anhänger der antiparasitären Lehre bekennt, führt Buchner die Area Celsi auf eine Einwirkung von Pilzen zurück. Nicht unerwähnt darf es bleiben, dass sich beide Autoren von ihrem jeweiligen Standpunkte aus doch in einen gewissen Gegensatz zu den landläufigen Anschauungen gestellt haben.

Nachdem zuerst Hutchinson<sup>3)</sup> und späterhin v. Bärensprung<sup>4)</sup> sich dahin ausgesprochen hatten, dass man die Area Celsi als eine locale Trophoneurosis anzusehen habe, ist Michelson von dieser vielfach acceptirten Hypothese dahin abgewichen, dass er die Krankheit für den Ausdruck einer allgemeinen Ernährungsstörung auffassen zu müssen gemeint hat. Und während wieder die Anhänger der Pilztheorie bisher gelehrt hatten, dass man es hier mit der Einwirkung von Schimmelpilzen zu thun habe, kam Buchner bei seinen Culturversuchen zu dem Ergebniss, dass die Area circumscripta durch Pilze erzeugt werde, welche nicht mit den Schimmelpilzen, sondern mit den Spaltpilzen oder Schizomyceten grosse Aehnlichkeit verriethen.

Bei uns in Deutschland ist die Zahl derjenigen Autoren, welche den parasitären Ursprung der Area Celsi vertritt, entschieden im Abnehmen. Man verdankt das vornehmlich der klaren und sachlichen Kritik, welche Pinkus<sup>5)</sup> vor einem Jahrzehnt an den älteren Beobachtungen ausgeübt hat. Es kommt noch hinzu, dass auch spätere Publicationen theils in klinischer, theils in mykologischer Hinsicht nicht frei von Irrthümern geblieben sind, und man weiss,

<sup>1)</sup> P. Michelson, Ueber Herpes tonsurans und Area Celsi. Volkmann's Samml. klin. Vorträge. No. 120. 29. August 1877.

<sup>2)</sup> Buchner, Ueber Pilze bei Area Celsi. Sitzber. d. ärztl. Vereins in München. Novemb. 1877. Prag. Med. Wochenschr. 1877. No. 51. Referat in: Vierteljahrsschrift für Dermatologie und Syphilis. Jahrg. 1877. S. 478. Idem, Kritische Bemerkungen zur Aetiology der Area Celsi. Dieses Archiv Bd. 74. S. 527—540. December 1873.

<sup>3)</sup> Medical Times and Gazette. Febr. 13. 27. March. 6. 1858.

<sup>4)</sup> v. Bärensprung, Ueber Area Celsi etc. Charité-Annalen Jahrg. 1858. Hft. 3. S. 59—84.

<sup>5)</sup> J. Pinkus, Ueber Alopecia areata und Herpes tonsurans. Deutsche Klinik 1869. No. 1. 2. 14. 15. 18.

dass jede unsichere und zu wenig gestützte Aussage grade auf diesem Gebiet mehr Gegner als Anhänger erwirbt.

Im Auslande liegen die Verhältnisse noch wesentlich anders. In einer Reihe von Beobachtungen, welche in ihrem mikroskopischen Theile von sehr geschickter und erfahrener Hand ausgeübt sind, hat Malassez<sup>1)</sup> noch neuerdings die parasitäre Natur der Alopecia areata für alle Fälle behauptet. So genau auch die mikroskopische Untersuchung ist, so unvollkommen verhält es sich in dieser Arbeit mit den klinischen Angaben. Es wird die Voraussetzung gemacht, dass die klinische Diagnosis richtig gewesen ist, und eine Schilderung des Einzelfalles überhaupt nicht gegeben. Wenn man nun aber erfährt, dass die Pilze ohne besondere Schwierigkeit und reichlich nachgewiesen werden konnten und vorzüglich in jenen Schuppen zu finden waren, welche die enthaarte Kopfschwarte bedeckten oder an der Peripherie der enthaarten Stellen die Haare umgaben, so wird man stutzig und in Zweifel darüber gebracht, ob es Malassez in seinen Fällen mit typischen und streng charakterisierten Beobachtungen von Alopecia areata zu thun gehabt hat.

In England sind Tilbury Fox<sup>2)</sup> und Anderson<sup>3)</sup> als Dermatologen zu nennen, welche die Entstehung der Area Celsi aus der Entwicklung niederer Pilze hergeleitet haben, und noch in seiner neuesten Arbeit hat Fox<sup>4)</sup> diesen Standpunkt zu rechtfertigen gesucht. Er beschreibt zarte und wollige Mycelfäden, welche durch ihre Entwicklung um die Haare herum das Ausfallen der letztern bedingen.

Die Wiener Schule unter der berühmten und sicheren Leitung Hebra's lehnt sich, wie vorher angegedeutet wurde, mit nachdrücklicher Energie gegen die parasitäre Erklärung der Area Celsi auf<sup>5)</sup>, und Hebra selbst, welcher anfänglich für sie eingetreten war, ist von seiner ehemaligen Ansicht ganz zurückgekommen. Gegenüber dem grossen Beobachtungsmaterial und der reichen Erfahrung wird

<sup>1)</sup> L. Malassez, Note sur le champignon de la pelade. Arch. de physiologie normale et path. Paris 1874. p. 202—212.

<sup>2)</sup> Tilbury Fox, Skin diseases of parasitic origin. London 1863.

<sup>3)</sup> Anderson, On the parasitic affections of the skin. London 1868.

<sup>4)</sup> Tilbury Fox, Tinea decalvans. Lancet 1874. Oct. 10. p. 518.

<sup>5)</sup> Man vergleiche namentlich: Hebra-Kaposi, Lehrbuch d. Hautkrankheiten. Stuttgart 1876. Bd. II. S. 149 u. 591. J. Neumann, Lehrbuch d. Hautkrankheiten. Wien 1876. Aufl. IV. S. 446.

es fast als ein gewagtes Unternehmen erscheinen müssen, wenn im Folgenden eine Einzelbeobachtung angeführt wird, welche den parasitären Ursprung der Alopecia areata beweisen soll. Aber ich darf das vielleicht um so eher thun, als ich mich dagegen verwahren muss, die mitzutheilende Erfahrung schematisch auf alle Fälle von Area Celsi zu übertragen.

Im Laufe der letzten drei Jahre habe ich neun Kranke mit Area Celsi genau untersucht und längere Zeit behandelt. Bei der mikroskopischen Durchmusterung der Haare habe ich mich nicht auf einige wenige, herausgerupfte Exemplare beschränkt, sondern die Untersuchung nicht früher abgebrochen, bevor nicht mindestens 30, meist aber 50 Haare sorgfältig mikroskopisch untersucht waren, welche von der Peripherie der kahlen Stellen und von entfernteren Orten entnommen waren. Die Haare wurden theils in indifferenter Flüssigkeit (verdünntes Glycerin) aufbewahrt, theils durch Kalilauge (2—10—20 procentige) aufgehellt oder macerirt, theils endlich durch Carmin, Hämatoxylin und in letzter Zeit durch Bismarckbraun gefärbt.

Beim Herausziehen der Haare fiel es auf, dass sie fast ausnahmslos ohne Wurzelscheiden dem Zuge folgten. In der Regel waren nur vereinzelte Zellen von den untersten Partien der Wurzelscheiden an der Haarzwiebel haften geblieben. Die letztere selbst war gewöhnlich auffällig dünn und spitz auslaufend und erinnerte sehr lebhaft an jene Bilder, wie sie von vielen Autoren (ob mit Recht oder Unrecht bleibe hier unerörtert) als Atrophie des Haarbulbus beschrieben worden sind. An den übrigen Theilen des Haares konnte von auffälligen Veränderungen nichts beobachtet werden, wie sie sich auch makroskopisch weder durch besondere Brüchigkeit, Trockenheit oder Farbe ausgezeichnet hatten.

Von diesem Befunde, welcher sehr wenig Positives enthält, bildete eine einzige Beobachtung eine sichere Ausnahme, welche im Folgenden genauer besprochen werden soll. Wenn die Krankengeschichte etwas ausführlich gegeben wird, so liegt das daran, dass sich der Leser nur auf diesem Wege ein selbständiges Urtheil darüber bilden kann, ob man es hier mit einem typischen Falle von Alopecia areata zu thun gehabt hat oder nicht.

#### Beobachtung.

**Anamnesis.** Ein 53jähriger Sägemüller überstand vor 17 Jahren einen acuten Gelenkrheumatismus, welcher fast alle grösseren Extremitätengelenke

befallen und ungefähr zwei Monate gedauert haben soll. Als Grund wird Erkältung angegeben. Seit dieser Zeit hat Patient über Anfälle von Herzklopfen zu klagen gehabt, welche namentlich nach körperlicher Anstrengung besonders heftig und quälend zu sein pflegen.

Vor 2 Jahren wiederholte sich die Krankheit in leichtem Grade, so dass der Kranke etwa 2 Wochen lang an das Bett gefesselt wurde. Eine Steigerung der alten Beschwerden blieb darnach nicht zurück.

Vor 1½ Jahren will Patient wenige Tage an einem Magenkatarrh ärztlich behandelt worden sein.

Sein jetziges Leiden soll vor Jahresfrist begonnen haben. Der Kranke, welcher gewohnt ist, sich einen Tag um den andern den Bart zu scheeren, bemerkte zuerst über der rechten Wangengegend, dass hier die Barthaare an einer runden und scharf umschriebenen Stelle ausgefallen waren. Besonders auffällige Veränderungen auf der Haut waren nicht vorausgegangen. Während die enthaarte Stelle anfänglich etwa den Umfang einer Erbse erreicht hatte, nahm sie in den nächsten Wochen so allmählich zu, dass sie nach Monatsfrist bis zur Grösse eines Fünfpfennigstücks angewachsen war. Von nun an trat ein weiteres Wachsthum nicht mehr ein.

Trotz des geringen Umfanges der haarlosen Hautpartie brachte dieselbe dennoch eine nicht unbedeutende Entstellung im Gesicht hervor. Für Jedermann fiel der Fleck sofort auch dann auf, wenn sich der Kranke eben den Bart gescheert hatte. Mit aller Bestimmtheit wird versichert, dass Schuppenbildung niemals bestanden hat, nur ist es aufgefallen, dass sich die Haare in der nächsten Umgebung der enthaarten Stelle, so lange diese noch im Wachsen begriffen war, leicht und fast schmerzlos ausziehen liessen.

Wenige Zeit später bildete sich ein ähnlicher farbloser Hautfleck auch über der linken Wangengegend aus. Die begleitenden äusseren Erscheinungen waren die gleichen wie früher: scharf begrenzte, runde Gestalt, allmähliches Wachsthum, keine Schuppenbildung, Ausfallen der Barthaare bei leichtem Zug. Späterhin sind noch die gleichen Veränderungen rechts und links am Kinn, an zwei Stellen links und an einer Stelle rechts unter dem Kinne, an zwei Stellen auf der linken und an einer Stelle auf der rechten Wange zur Ausbildung gekommen. In den letzten 2 Monaten sind neue haarlose Flecken nicht mehr entstanden.

Seit 6 Monaten aber hat Patient an scharf begrenzten Stellen sein Haupthaar verloren. Die erste Veränderung wurde über dem linken Scheitelbein gesehen, nachdem es dem Kranke schon einige Zeit vordem aufgefallen war, dass grade beim Kämmen dieser Gegend die Haare in grosser Zahl im Kamme haften blieben. Zu keiner Zeit wurde Schorf- oder Schuppenbildung bemerkt, und der Enthaarung selbst waren weder Erscheinungen vorausgegangen, noch wurde sie von irgend welchen subjectiven Beschwerden begleitet. An den ausgefallenen Haaren konnte Patient trotz sorgfältiger Durchmusterung eine Veränderung nicht wahrnehmen.

Nach einiger Zeit entwickelte sich je eine haarlose Stelle über der vorderen und hinteren Hälfte des rechten Scheitelbeines, so dass sich Patient entschloss, ärztliche Hilfe nachzusuchen.

**Status praesens.** Sehr blasser, mittelgrosser Mann. Haut geschmeidig,

fettig und zart, ohne Exantheme und Narben. Nicht unbeträchtliches Fettpolster. Musculatur etwas weich, welk und wenig umfangreich.

Kein Fieber. Puls regelmässig, beiderseits gleich, voll, aber nur wenig gespannt und etwas beschleunigt; 90 Pulse in 1 Minute. Keine objective Athemnoth. Athemzüge etwas frequent. Keine Oedeme.

Au dem Herzen findet man alle Zeichen einer mit Stenosis des Aorten- anfangen verbundenen Insufficenz der Aortenklappen vor. Bächtlicher Herzbuckel. Spaltenstoss in der vorderen Axillarlinie sichtbar anschlagend, verbreitert, hebend. Herzdämpfung (relative) beginnt oben dicht unter der 2. linken Rippe, reicht nach unten bis in die Mitte des 6. Intercostalraumes, lässt sich nach rechts 3 Centimeter über dem rechten Sternalrand, nach links bis zur Stelle des Spaltenstosses verfolgen, während die Herzresistenz nach rechts hinüber fast die rechte Mammillarlinie erreicht. Man hört über der Aorta neben dem systolischen Ton ein dumpfes systolisches Blasen, dem nach einer Pause ein langgezogenes, lautes, hauchendes, diastolisches Geräusch nachfolgt. Dieselben acustischen Erscheinungen bestehen über der Pulmonalis und Tricuspidalis und werden über der letzteren noch lauter als am Aorteneursprung gehört. Ueber der Herzspitze vernimmt man zwei dumpfe Töne, von denen der erste von einem sehr kurzen und leisen Geräusch gefolgt wird.

Keine Dämpfung über dem Manubrium sterni und keine abnorme Retardation des Radialpulses gegenüber dem Spaltenstoss. Ueber der Carotis systolisches Geräusch; über der Arteria brachialis wenig intensiver Arterienton, lautes Druckgeräusch und lauter Druckton. An der Cruralarterie weder Traube'scher Doppelton noch Durozier'sches Phänomen. Keine Pulsation der Netzhautarterien.

Alle übrigen Organe der Brust- und Bauchhöhle erscheinen unversehrt bis auf eine nicht unbedeutende Vergrösserung der Leber. Die relative Leberdämpfung beginnt bereits im 4. rechten Intercostalraum, während der untere Leberrand überall den Brustkorb um 3—4 Finger Breite überragt und für die Palpation leicht zu erreichen ist. Die Leberoberfläche erscheint glatt, aber von vermehrter Resistenz.

Harn klar, hellgelb, sauer, ohne Albumen und von einem specifischen Gewicht = 1,018. Kein Husten und Auswurf. Guter Schlaf und Appetit. Regelmässige Verdauung.

Selbst bei der oberflächlichsten Betrachtung des Kranken müssen sofort gewisse Stellen in der Wangen- und Kinngegend durch den Mangel jeglicher Barthaare auffallen. Diese Stellen zeigen überall gleiche Beschaffenheit. Sie sind von fast vollkommen runder Gestalt, wechseln in ihrer Grösse zwischen dem Umfang eines Fünf- und Zehnpfennigstücks und grenzen sich gegen die Umgebung so haarscharf ab, dass sie auch heute sofort in's Auge fallen, obschon sich der Kranke wenige Stunden zuvor den Bart gescheert hat. Die Flecken erscheinen glatt und glänzend und Schuppen- oder Schorfbildung lässt sich weder hier noch sonst irgendwo in der Bartgegend erkennen. Im Vergleich zu den benachbarten Hautpartien ist ihre Farbe auffällig weiss, und beim Hinübersfahren mit dem Finger nimmt man einen verminderden Fettgehalt der Haut jedenfalls nicht wahr. Die Sensibilität der Haut zeigt sich über den enthaarten Stellen weder erhöht noch vermindernt. Uebrigens kann man bei genauerem Zusehen die Haarfollikel an den enthaarten Stellen als kleine, graulich verfärbte Vertiefungen unschwer erkennen.

Derartige haarlose Stellen wurden über der rechten Wangengegend und nahe dem unteren Unterkieferrande zwei gesehen, welche in einer Entfernung von 3 Cm. aus einander stehen und beide von annähernd gleicher Grösse sind. Zwei andere Flecken sind rechts und links von der Mittellinie des Kinnes gelegen und werden hier durch eine Brücke von normal behaarter Haut von 1,5 Cm. Ausdehnung von einander getrennt. Auf der linken Wange und nahe dem Unterkieferwinkel kann man drei der beschriebenen haarlosen Flecken erkennen, die aber zum Theil mit einander verschmolzen sind, so dass auf diese Weise eine dreifach ausgezackte, aber dennoch gegen die Umgebung scharf begrenzte Figur entstanden ist. Endlich sind noch auf der unteren Kinngegend links zwei und von einander getrennte Flecken und rechts einer zu finden.

An den übrigen Stellen der Bartgegend stehen die Haare dicht und gleichmässig vertheilt neben einander und lassen sich nur durch starken und schmerzhaften Zug aus den Follikeln entfernen. Von diesem Verhalten zeigte sich auch an der Peripherie der haarlosen Stellen keine Abweichung; dass dieselbe aber beim Beginn des Leidens bestand, ist in der Anamnese erwähnt worden.

Das Haupthaar des Patienten besitzt ein dunkelbraunes, kastanienfarbenes Colorit. Es ist etwas trocken, aber an keiner Stelle spröde, brüchig oder an den Spitzen zerfasert. Auch ist es nirgends mit Schüppchen bedeckt. Es zeigt eine bedeutende Länge, so dass Patient im Stande ist, die noch zu beschreibenden kahlen Stellen des behaarten Kopfes durch zweckentsprechende Lagerung der Haare vollkommen zu verdecken.

Beim Auseinanderschieben der Haare erkennt man leicht, dass drei kreisrunde Stellen der Kopfschwarte fast vollständig enthaart sind. Die grösste unter ihnen, welche etwa den Umfang eines Handtellers erreicht, kommt über der hinteren Hälfte des linken Scheitelbeins zu liegen und grenzt nach oben hin gegen die Pfeil-, nach hinten gegen die Lambdanaht. Die beiden anderen haarlosen Flecken nehmen die Gegend des rechten Scheitelbeins ein. Von ihnen erreicht der hintere etwa den Umfang eines Fünfmarkstückes, während der vordere bis zur Thalergrösse angewachsen ist. Beide stossen mit ihrem unteren Rande an die Sutura temporalis, wobei sich der vordere über den vorderen Winkel, der hintere über den hinteren Winkel des Scheitelbeins erstreckt.

Die enthaarten Stellen haben überall das gleiche Aussehen. Die Kopfschwarte ist über ihnen glatt, fettig, glänzend. Sie ist sehr weiss und lässt auch bei kräftigem Kratzen mit dem Fingernagel oder Scalpellstiel kaum Epidermisstückchen abschaben. Die Sensibilität der Haut ist im Vergleich zu den benachbarten Partien der behaarten Kopfhaut in keiner Weise verändert. Von einem Schwunde und einer Verdünnung der Haut konnte man sich nicht überzeugen.

Alle 3 Flecken zeigen eine kreisrunde Gestalt und grenzen sich mit scharfem Contour gegen die behaarte Kopfhaut ab. Derjenige unter ihnen, welcher über dem linken Scheitelbein liegt, zeigt in seiner Mitte spärliches, dünnes, hellbraunes und kurzes Wollhaar, während die beiden anderen vollkommen glatt und enthaart sind. Doch kann man auch auf ihnen die alten Haarfollikel als seichte, schwärzliche Grübchen leicht erkennen.

An der Peripherie der kahlen Stellen lassen sich die Haare durch geringen

Zug schmerzlos herausziehen und entfernen, während sie sonst auf der Kopfschwarze in normaler Weise in den Follikeln festsitzen. Eine Differenz in dem Aussehen der Haare von den verschiedenen Orten lässt sich mit unbewaffnetem Auge nicht erkennen. Es ist noch wichtig hervorzuheben, dass die Haare gewöhnlich ohne Wurzelscheiden dem Zuge folgten, und unter 52 Haaren, welche der Peripherie der drei erkrankten Stellen entnommen waren, fanden sich nur 5, an denen die obere Hälfte der Wurzelscheide haften geblieben war. Bei der mikroskopischen Untersuchung zeigten sich nur an diesen die Veränderungen, welche im Folgenden die Aufmerksamkeit in Anspruch nehmen werden.

Die mikroskopischen Präparate, auf welche sich die nachfolgende Beschreibung bezieht, waren alle in der gleichen Weise hergestellt worden. Man legte die ausgezogenen Haare für 1 Stunde lang mit ihrer unteren Hälfte in ein Uhrschälchen hinein, welches mit einer 20prozentigen Kalilauge gefüllt war. Der freie obere und unveränderte Theil des Haarschaftes bot auf diese Weise eine sehr hequeme Handhabe dar, welche sich bei der weiteren Präparation mit grossem Vortheil verwerthen liess. Schon nach kurzem Verweilen in der Kalilauge sieht man das Haar deutlich quellen und zu gleicher Zeit eine grauweisse Beschaffenheit annehmen. Dabei ändert sich sehr bald seine Consistenz; es wird klebrig, bleibt bei ungeschicktem Manipuliren gerne an den Wänden des Glasgefäßes haften und reisst nicht selten auseinander, wenn man die Versuche, es los zu machen, auch noch so vorsichtig unternommen hat.

Nach Ablauf einer Stunde wurden die Haare aus der Kalilauge entfernt und genau dieselbe Zeit lang in absoluten Alkohol gethan, in welchem sie die frühere Festigkeit annähernd wiedergewinnen. Von hier aus blieben sie 24 Stunden lang in einer gesättigten Lösung von Bismarckbraun liegen, um zum Schluss noch einmal mit absolutem Alkohol ausgewaschen und in verdünntem Glycerin aufbewahrt zu werden.

Bereits bei einer 20fachen Vergrösserung fiel ein Unterschied in dem Aussehen zwischen der Mehrzahl derjenigen Haare, welche von der Peripherie der enthaarten Stellen entnommen waren, und solchen, die von anderen Orten der behaarten Kopfhaut abstammten, sehr deutlich auf. Denn während die letzteren (Fig. 1 b) in ihrer ganzen Länge von dem Farbstoff gleichmässig tingirt waren, liessen die ersten sehr gewöhnlich mehr oder minder beträchtliche Strecken erkennen, welche sich nicht mit dem Farbstoff imbibirt hatten (Fig. 1 a). Bei Ausmessungen mittelst Ocularmikrometers konnte man sich leicht davon überzeugen, dass diese nicht tingirten Stellen denjenigen Theilen des Haares entsprachen, welche in den beiden oberen Dritteln des Haarfollikels zu liegen kommen. Es mag noch hervorgehoben werden, dass von mehreren anderen Personen und namentlich von solchen mit Calvities senilis oder C. praematura die Haare der gleichen Behandlung unterzogen wurden, ohne dass es gelang, an ihnen ähnliche schwach oder garnicht tingirte Stellen hervorzurufen.

Zu gleicher Zeit musste es in die Augen fallen, dass die ungefärbten Partien deutlich verdünnt waren, und es machte nicht selten den Eindruck, wie das auch Fig. 1 a andeutet, als ob das Haar durch irgend eine Kraft von allen Seiten her eingeengt und gedrückt worden wäre. Es mögen als concretes Beispiel gerade die Zahlenwerthe dieses gezeichneten Haares hier angeführt werden. Die grösste

Breite der Haarzwiebel betrug  $68 \mu$ . Der Durchmesser des Haarschaftes schwankte zwischen  $76 - 90 \mu$ . Dagegen erreichte das Haar von der entfärbten Stelle nur einen Durchmesser von  $59,5 \mu$ , und bei anderen Haaren waren die Differenzen noch viel auffälliger.

Die Erklärung für die stellenweise Farblosigkeit und Atrophie der Haare wäre kaum möglich gewesen, wenn nicht an einzelnen spärlichen Haaren die obere Hälfte der Wurzelscheiden beim Ausziehen hängen geblieben wäre (Fig. 1 c, d). Jedoch liessen sich diese Ursachen erst nach Anwendung starker Vergrösserungen ausfindig machen.

Bei Benutzung von Immersionslinsen wurden an den Haaren ohne Wurzelscheiden nicht die geringsten morphologischen Veränderungen gefunden. Selbst an der atrophischen Stelle der Haarwurzel konnte eine Structurveränderung nicht nachgewiesen werden. An denjenigen Haaren aber, an welchen die Wurzelscheiden haften geblieben waren, traf man sehr auffällige Veränderungen. Es hatten sich hier zwischen Haar und Wurzelscheide eine Unmenge von Pilzsporen eingelagert, wie das Figur 2 wiederzugeben versucht.

Die Pilzelemente besasssen sämmtlich eine runde Form. Sie hatten das Bismarckbraun nicht aufgenommen und erschienen von gelblich-grüner Farbe. Ihre Grösse betrug im Durchschnitt  $3,5 - 4,0 \mu$ , doch kamen auch ausnahmsweise Formen von  $1,3 \mu$  Durchmesser vor. Die kleinsten unter ihnen besasssen das Aussehen glänzender, homogener Tröpfchen, von den äusseren dagegen hob sich der Rand als ein leichter Doppelcontour ab, dessen innerer Rand jedoch ganz allmäthig in die mattre Centralsubstanz überging. Sehr lebhaft erinnerten sie an die Gestalt rother Blutkörperchen.

In den grösseren Pilzsporen nahm man nicht selten ein kleines, glänzendes, homogenes Körperchen wahr, welches bald central, bald seitwärts in der Mutterzelle zu liegen kam. An vereinzelten Stellen (Fig. 3 a) kam neben einer grösseren eine sehr kleine Spore zu liegen, und es liess sich oft auch nach Anwendung der stärksten Vergrösserungen nicht mit Sicherheit entscheiden, ob beide Körperchen mit einander im Zusammenhange standen, oder ob ein trennender Contour zwischen ihnen hindurchging.

Von ihrem Hauptansammlungsort zwischen Haar und innerer Wurzelscheide waren vereinzelte Pilzsporenmassen zwischen die Epithelien der Wurzelscheiden nach aussen gewandert. So ist Fig. 3 einem Theil der Wurzelscheide entnommen, welcher der mit x bezeichneten peripheren Partie auf Fig. 1 c entspricht. In ihrer Form zeigten hier die Pilze keine Abweichung, nur waren sie durchschnittlich kleiner als an dem zuerst beschriebenen Ort. In das Innere der Epithelzellen waren die Pilze an keinem Orte eingedrungen, sie lagen entweder auf ihrer Oberfläche oder waren ihrēm seltlichen Contour wie angeklebt. Besonders bemerkenswerth erscheint es noch, dass es grade hier sehr deutlich hervortrat, dass die Sporen gruppenweise und in Haufen neben einander lagen. Auf der Oberfläche der Haare war die gruppenförmige Anordnung der Pilze wegen ihrer übergrossen Zahl etwas schwieriger zu erkennen.

Von Mycelfäden fand sich auch bei sorgfältigster Durchmusterung nirgends eine Spur. An der Feinheit der Fäden kann das kaum gelegen haben, da ich über

eine 1250fache Vergrösserung verfügte. Ich will noch, um Missverständnissen vorzubeugen, hervorheben, dass die gewundnen Contouren, welche man auf Fig. 2 oberhalb der Pilzansammlungen antrifft, den aufliegenden Epithelien der Wurzelscheiden angehören.

Die Pilzsporen wurden nur so weit am Haare gefunden, so weit die Wurzelscheide haften gebieben war. Demnach traf man sie ausschliesslich in den beiden oberen Dritteln des Haarfollikels entsprechenden Partien an. Ob sie auch die untere Hälfte des Haarfollikels erfüllten, darüber gab die directe Beobachtung keinen Aufschluss. Jedoch dürften triftige Gründe dafür vorliegen, eine Ansammlung von Pilzen an diesen Orten wenn überhaupt, so nur in geringer Menge anzunehmen. Die einzige Veränderung, welche die Pilze an den Haaren hervorgebracht hatten, bestanden in einer deutlichen Verschmälerung (Druckatrophie) und in dem Verlust des Vermögens, sich an dieser Stelle mit Farbstoffen zu imbibiren. Da sich diese Veränderungen aber nur auf die obere Hälfte der Haarwurzel beschränkten, so liegt die Vermuthung sehr nahe, eine umfangreiche Ansammlung von Sporen in dem unteren Theil des Follikels nicht vorauszusetzen.

Zugleich erklärt aber auch diese Beschreibung jene Bilder, wie sie in Fig. 1 a gezeichnet und früher genauer beschrieben sind. Offenbar sind auch bei solchen Haaren, welche von der Peripherie der kahlen Stellen entnommen und ohne Wurzelscheiden dem Zuge gefolgt waren, die farblosen und verdünnten Stellen auf die Einwirkung der Pilze zurückzuführen.

Für Jeden, welcher mit den Schwierigkeiten mykologischer Forschung vertraut ist, wird es sofort klar, dass es fast unmöglich ist, die botanische Natur der beschriebenen Sporen mit Sicherheit zu bestimmen. Bei den vielfachen Schwankungen und Differenzen, welche in den Anschauungen der Botaniker bestehen, hätten auch Culturversuche nicht über die Hindernisse fortgeholfen. Man weiss, dass die einzelnen Sporen bei den drei bekanntesten Pilzerkrankungen der Haut, bei dem Favus, Herpes und der Pityriasis sich so sehr einander ähneln, dass man an dem einzelnen Individuum eine Differentialdiagnose nicht gut stellen kann. Erst in dem Gesamtbild treten Differenzen hervor, welche dem geübten Beobachter die Entscheidung zwischen den genannten Krankheitsbildern nicht besonders schwer machen.

Die Annahme, dass für unseren speciellen Fall das Gesamtbild weder dem Favus noch dem Herpes tonsurans entspricht, wird kaum auf ernstlichen Widerspruch stossen. Wenn man das haufenförmige und gruppenweise Auftreten, die annähernd gleiche Grösse der Sporen, den Mangel an Mycelfäden in Betracht zieht, so dürfte die Annahme eine grosse Wahrscheinlichkeit haben, dass man es hier mit einem Pilze zu thun hat, welcher mit dem der Pityriasis versicolor eigenthümlichen *Micrasterion furfur* identisch oder nahe verwandt ist. Von diesem Gesichtspunkte aus würde es vielleicht auch verständlich sein, dass die Pilzsporen im Gegensatz zu *Achorion Schönleinii* und *Trichophyton tonsurans* in die eigentliche Haarsubstanz nicht eingedrungen waren, und dieselbe bis auf eine relativ unbedeutende Veränderung unversehrt gelassen hatten.

Gehen wir zum Schluss noch auf die Bedeutung des im Vorhergehenden gegebenen Befundes ein, so liegen hier offenbar mehrere Möglichkeiten vor. Entweder hat es sich bei unserem Kranken gar nicht um *Area circumscripita* gehandelt oder die Pilze stellen einen zufälligen, keinen causalen Befund dar. In Bezug auf die erste Eventualität verweise ich auf die Krankengeschichte: Die Erscheinungen waren so typisch und so ausgesprochen, dass eine Verwechslung mit anderen Krankheitsbildern nicht gut unterlaufen kounte, und was die zweite Möglichkeit anbetrifft, so wird kaum Jemand bei der grossen Zahl von Sporen den Befund für bedeutungslos halten wollen. Wem würde es nicht sofort verständlich erscheinen, dass der Zusammenhang des Haares mit dem Follikel durch ein Eindringen der Pilze zwischen Haar und Wurzelscheide gelockert und das Ausfallen der Haare begünstigt werden muss.

Etwas anderes ist es, ob man diesen Befund auf alle Fälle von *Alopecia areata* übertragen darf. Wenn man die Geschichte der Aetiology dieser Krankheit durchgeht, so ist es bemerkenswerth zu lesen, dass alle Autoren den Eindruck gewonnen haben, dass man es mit einem parasitären Leiden zu thun hat, und dass sich die Mehrzahl nur wegen des meist negativen Befundes zur entgegengesetzten Ansicht bekehrt hat. Dass die Untersuchung nicht immer positiv ausfällt, geht auch aus meinen Erfahrungen hervor, allein auf derartige Befunde wird man kein zu grosses Gewicht zu legen haben. Wenn man die Haupthaare von Gesunden auszieht, so wird man bald die Erfahrung machen, wie selten die Wurzel-

scheiden am Haar haften bleiben. In Fällen, bei denen wie bei unserm Kranken der Zusammenhang zwischen Haar und Wurzelscheide gelockert ist, wird die Schwierigkeit, das Haar mit den Wurzelscheiden herauszuziehen, noch wachsen. Beweisend aber wird ein negativer Fund, wie unsere Beobachtung lehrt, nur dann, wenn die Wurzelscheiden auch in ihrer oberen Hälfte Pilze nicht enthalten. Dass es aber auch unter diesen Bedingungen noch auf gewisse äussere Umstände, namentlich Dauer und Stadium der Krankheit ankommt, gilt hier wie von allen parasitären Erkrankungen der Haut. Auf jeden Fall dürfte sich das mit Sicherheit aus der mitgetheilten Beobachtung ergeben, dass es eine bestimmte Form von Alopecia areata giebt, welcher ein parasitärer Ursprung zukommt.

Die ganze Frage ist nicht allein von rein theoretischem Interesse, sondern wie man leicht herauskennt, mit der Prognosis, Prophylaxis und namentlich mit der Therapie auf's Innigste verknüpft. Es ist selbstverständlich, dass man sich im Falle eines parasitären Ursprungs nicht mit dem Vorschlage der meisten Lehrbücher begnügen wird, hautreizende Mittel in Anwendung zu ziehen und damit die geschwächten Ernährungsvorgänge zu kräftigen. Dass dabei eine wenn auch sehr langsame Heilung möglich ist, wird durch die Erfahrung bestätigt und ist begreiflich, da es im Wesentlichen auf alkoholische und ätherische Flüssigkeiten hinauskommt, welche der Entwicklung der Pilze Hindernisse darbieten. Rationeller aber muss es erscheinen, hier von direct antiparasitären Mitteln Gebrauch zu machen, und bei meinem Kranken hat sich jedenfalls eine Salbe von 5 Th. Natrum salicylicum, 2 Th. Acidum carbolicum und 40 Th. Fett vorzüglich bewährt.

Es würde verfrüht sein, die Aetiology der Alopecia areata immer für nicht parasitärer Natur und für alle Fälle als gesichert zu erklären, und es geht die Mahnung hervor, jeden Einzelfall auf's Neue sorgfältig mikroskopisch zu untersuchen, und in solchen Fällen, in denen es nicht gelingt, die Wurzelscheiden mit den Haaren herauszuziehen, lieber die Krankheit für parasitär anzusehen, zumal die antiparasitären Mittel zugleich gute Hautreize sind und den von anderer Seite gestellten Indicationen vollauf genügen.

## Erklärung der Abbildungen.

## Tafel I.

- Fig. 1. Vier Haare bei 20facher Vergrösserung (Zeiss'sches Präparatmikroskop). a c d Haare von der Peripherie der haarlosen Stellen. b Haar der normal behaarten Kopfhaut. a und b Haare ohne, c und d Haare mit Wurzelscheiden.
- Fig. 2. Haar nebst Wurzelscheide und mit Pilzsporen bei 820facher Vergrösserung (Hartnack Ocular 3, Objectiv VII, Immersionslinse). Das Haar ist das mit c auf Fig. 1 bezeichnete und die gezeichnete Stelle würde etwa der mit p auf Fig. 1 bezeichneten Strecke entsprechen. Es bedeuten auf Fig. 2 hs die eigentliche Haarsubstanz, ws die Wurzelscheiden mit den gequollenen Epithelzellen, gr die Haargrenze gegenüber den Wurzelscheiden.
- Fig. 3. Epithelzellen der Wurzelscheide aus den äusseren Schichten mit gruppenförmig geordneten Pilzsporen. Vergrösserung wie in Fig. 2; auch dasselbe Haar. Die gezeichnete Stelle entspricht dem mit x bezeichneten Ort der Fig. 1 c.

## IX.

## Die experimentellen Wirkungen der Oxalsäure.

Von Dr. R. Kobert und Dr. B. Küssner  
in Halle a. S.

Die Oxalsäure wurde 1776 von Scheele zuerst dargestellt und 1784 als identisch mit der Säure des Sauerkleesalzes erkannt. Schon 1781 hat Bergmann in seiner Dissertation *de acido sacchari* das Vorkommen derselben im Organismus beschrieben und 6 Jahre später wurde das Calciumsalz dieser Säure als in menschlichen Blasensteinen und im Urin vorkommend von Brugnatelli in seiner *Litologia umana* erwähnt, allerdings ohne den richtigen Namen derselben zu nennen. Dass die sog. Maulbeersteine fast nur daraus bestehen, erkannte Wollaston (1797); eine ähnliche Entdeckung machte Bartholdi. Etwas später fand Foucroy, welcher nachher mit Vauquelin über diesen Gegenstand weitere Untersuchungen anstellte, dasselbe Salz ausser in Steinen auch im Harn (eines wurmkranken Kindes). Erst Seudamore lieferte den chemischen Nachweis, dass dieser im Urin und in den Blasensteinen vorkommende Körper oxalsaurer Kalk ist. — Die erste „Symptomatologie der