

Aus der dermatologischen Universitätsklinik des Herrn Prof.
Dr. A. Wolff in Strassburg.

Eine kleine Epidemie von Mikrosporon Audouini in Strassburg.

Von

Dr. A. Gunsett,
II. Assistent der Klinik.

(Mit einer Abbildung im Texte.)

Seitdem man weiss, dass der Herpes tonsurans eine parasitäre Erkrankung ist und durch den Trichophyton tonsurans hervorgerufen wird, seitdem war man bemüht, die mannigfachen, oft ganz von einander verschiedenen Formen dieser Erkrankung als durch Abarten dieses Pilzes oder durch besondere Pilze verursacht hinzustellen. Diese Versuche sind fast alle fehlgeschlagen. Weder das Kerion Celsi, noch der Herpes tonsurans vesiculosus, noch die Herpes tonsurans-Ringe des Barts, noch die Trichophytie des Kopfhaares, noch die parasitäre Sycosis zeigten in ihren Pilzbefunden genügend constante Unterschiede, um die Aufstellung einer vom Trichophyton differenten Pilzform zu rechtfertigen. Nur eine Erkrankung gelang es in neuester Zeit von der Trichophytie abzusondern, die Mikrosporie.

Die Mikrosporie oder Teigne tondante à petites spores (Gruby¹⁾-Sabouraud), wie sie zum Unterschied von der

¹⁾ Anmerkung: Gruby war der Erste, welcher im Jahre 1842 das Mikrosporon sah und genau beschrieb. Er nannte den Pilz Mikrosporon Audouini nach einem französischen Gelehrten Audouin, „qui, par ses belles recherches sur la muscardine, a beaucoup contribué à diriger les esprits sur les plantes parasites qui détruisent les tissus vivants des animaux.“ (Comptes rendus de l'académie des Sciences. Paris, 1843. t. XVII. p. 301.) Er glaubte in ihm den Erreger der sog. Porriigo decalvans ge-

grosssporigen Trichophytie genannt wird, und ihr Erreger das Mikrosporon Audouini haben jetzt dank der Bemühung der Sabouraud'schen Schule als selbständige Erkrankung und selbständiger Parasit allgemeine Anerkennung gefunden. In seinem neuesten Aufsatz über dieses Thema, den Sabouraud in Granchers Lehrbuch der Kinderkrankheiten veröffentlicht hat, beschreibt er die Erkrankung als „kreisrunde Flecken auf der behaarten Kopfhaut, bedeckt mit adhären, weissen, feinen Schuppen, auf deren Gebiet die Haare leicht zerbrechlich werden. Die erkrankten Haare sind von ihrer Basis an bis 3 oder 5 Millimeter Höhe von einer grauen Hülle eingeschlossen, welche ein jedes Haar wie eine Manchette umhüllt. Die Haare sind in einer Länge von 6 bis 7 Millimeter abgebrochen, fein und pigmentlos und können äusserst leicht mit dem Finger in grosser Anzahl auf einmal epilirt werden im Gegensatz zum Herpes tonsurans, wo sie kürzer sind und weiter auseinander stehen. Die Flecken haben 3 bis 5 Centimeter Durchmesser, sind rund, höchstens oval. Es sind deren gewöhnlich 2 bis 5, selten über 10. Die Diagnose kann leicht schon klinisch ohne mikroskopische Untersuchung gestellt werden. Die Affection betrifft nur Kinder, ist, selbst wenn sie sachgemäss behandelt wird, von enormer Dauer, heilt aber, selbst unbehandelt, mit der Pubertät ab. Ebenso enorm wie ihre Dauer ist ihre Contagiosität. Ein unerkannter Fall ist mit Leichtigkeit im Stande, eine ganze Schule anzustecken.“ Dies die klinische Beschreibung, wie sie Sabouraud gibt.

Was die mikroskopische Untersuchung anbetrifft, so vergleicht er das erkrankte Haar mit einem Glasstäbchen, das mit Leim bestrichen im Sande gerollt worden wäre. Die Oberfläche des Haares ist mit unzähligen kleinen Sporen bedeckt, welche das Haar gleichmässig bedecken. Diese Sporen sind es, welche die weisse Scheide um das Haar hervorrufen. Sie um-

funden zu haben, ein Name, unter dem man damals die Alopecia areata und die Trichophytie als einheitliche Krankheit zusammenfasste. Später, als beide Affektionen getrennt wurden, suchte man bei der Alopecie nach diesem vermeintlichen Erreger, fand ihn aber natürlich nicht. So kam es, dass dieser Pilz ganz in Vergessenheit gerieth, bis er von Sabouraud wieder entdeckt und in richtige Beleuchtung gestellt wurde.

geben das Haar nur, dringen aber nicht in dasselbe ein. Charakteristisch für das Mikrosporon ist auch, dass die Sporen keine regelmässige Anordnung zeigen, insbesondere keine sporulirte Mycelien. Die Mycelien verlaufen im Haar in Bandform mit Verzweigungen und zeigen von Zeit zu Zeit Septenbildung, sind aber schwer sichtbar zu machen.

Bekanntlich ist ebenso eigenartig wie die Krankheit selber auch deren geographische Verbreitung. Nach demselben Autor ist sie in England am verbreitetsten. Dort sollen 80 bis 90% aller Herpes tonsurans-Fälle auf die kleine Spore fallen. In Frankreich, Paris liefern die Statistiken der letzten Jahre ein Verhältniss von 60% Mikrosporonfällen. Auch in Belgien und Spanien soll das Mikrosporon Audouini sehr häufig, dagegen in Deutschland und Italien äusserst selten sein. Je mehr man nach dem Osten Europas vorrückt, um so seltener wird die Erkrankung. Speciell aus Deutschland liegen gar keine Beobachtungen vor, ausser aus Hamburg. So wurden aus letzterer Stadt im Jahre 1898 9 Fälle von Frau Dr. Trachsler publicirt und im Jahre 1900 12 Fälle von Dr. Plaut. Alle diese Hamburger Fälle zeigen aber nicht unerhebliche Unterschiede von der richtigen Pariser Mikrosporrie. Denn erstens heilten die Fälle für Mikrosporon zu schnell ab, zweitens zeigte in mehreren Fällen das mikroskopische Bild ausser kleinen Sporen auch die gemeinen Trichophytonsporen (cf. Plaut p. 469).

Auch in Strassburg war die Erkrankung bis jetzt unbekannt. Im Verlaufe des Jahres 1900 wurden 2 Fälle vereinzelt beobachtet, und im Frühjahr 1901 2 weitere bei Geschwistern, über welche der frühere I. Assistent der Klinik Dr. Hügel an anderer Stelle berichten wird. Bei den beiden ersten Fällen konnte eine Infectionsquelle nicht nachgewiesen werden, hingegen wurden wir durch die beiden anderen Kinder auf eine ausgedehntere Mikrosporon-epidemie geführt, die wahrscheinlich schon mehrere Jahre unerkant bestanden hatte. Die beiden Kinder waren nämlich durch ihren 7 Jahre alten taubstummen Bruder angesteckt worden, der selber wieder die Krankheit in der Taubstummenanstalt, in der er untergebracht war, bekommen hatte. Bei einer Besichtigung sämmtlicher Zöglinge dieser Anstalt stellte es sich heraus, dass nicht weniger als 7 mit

derselben Kopfhauterkrankung behaftet waren und zwar theilweise in ziemlich ausgedehntem Masse. Es waren alles taubstumme Knaben im Alter von 7 bis 9 Jahren. Der Leiter der Anstalt theilte mir mit, dass die Krankheit schon 4 Jahre herrsche und dass ausser den schon genannten Jungen noch 8 bis 10 andere ältere Knaben früher davon befallen, jetzt aber geheilt seien. Diese letzteren hatten alle das 14. oder 15. Lebensjahr überschritten und zeigten keine Spur der Erkrankung mehr; die Haare waren nachgewachsen und standen nur an den früher erkrankten Stellen lichter. Die Krankheit war vor 4 Jahren durch einen aus Mülhausen i. E. gebürtigen Knaben eingeschleppt worden, der aber direct vor seiner Unterbringung in die Taubstummenanstalt der Blödenanstalt in Bischweiler angehört hatte. Ob in der Bischweiler Anstalt mehr derartige Fälle damals vorhanden waren, konnte nicht festgestellt werden, jetzt sind jedenfalls keine dort, wie ich aus mündlicher Mittheilung erfahren habe. Auch in Mülhausen ist die Krankheit unbekannt. Möglich ist, dass sie aus Frankreich eingeschleppt worden ist. Jedenfalls soll der Knabe selber nicht in Frankreich gewesen sein. Sicher handelt es sich bei diesen Fällen nicht um eine vom Thiere übertragene Mikrosporie, wie bei den italienischen Fällen (Mibelli), sondern um die richtige menschliche Mikrosporie, was ich jetzt gleich hervorheben möchte.

Wir verfügen also über im ganzen 7 floride Fälle aus dieser Anstalt. Ich werde die einzelnen Krankengeschichten ihrer Einförmigkeit halber nicht wiedergeben, sondern lieber eine zusammenhängende Darstellung der Fälle geben. Sie waren alle charakterisirt durch scharf umschriebene, schon von weitem sichtbare, kreisrunde bis ovale, sich scharf durch ihre graue Farbe von den umgebenden normalen Haaren abhebende Flecken. Sie unterschieden sich in den einzelnen Fällen durch Sitz, Zahl und Grösse. Zum Theil fand sich nur eine einzige thaler- bis fünfmarkstückgrosse Plaque in der Umgebung des Würfels, theils eine handtellerergrosse Plaque auf dem rechten Scheitelbein mit ungefähr 15 anderen, nur pfenniggrossen, auf der übrigen Kopfhaut zerstreuten Flecken. In einem anderen Falle waren nur 2 kleinere Stellen, wieder in einem anderen 3 solcher Herde vorhanden, in einem Falle endlich 15—20

ungefähr 10pfenniggrosse Herde über die ganze Kopfhaut zerstreut. Ausser ihrer Grösse und Anzahl sehen sich die erkrankten Partien alle ganz gleich, so dass in der Beschreibung einer einzigen alle einbegriffen sind. Eine derartige Plaque ist kaum als von der Unterlage erhaben zu bezeichnen und mit kleinen, grauen Schüppchen bedeckt. Diese grauweisse Puderung täuscht leicht das Bild einer circumscripten Seborrhoe vor, auch fehlt jegliche Entzündung und Infiltration. Keine Bläschenbildung, keine Folliculitis, kein erhabener Rand. Die Randpartien sehen aus wie die Mitte, nur die Farbe und die Schuppen unterscheiden sie von der normalen Umgebung. Normale Haare sind nur noch äusserst wenige innerhalb eines Fleckens vorhanden. Die meisten sind erkrankt und haben alle ein gleiches, typisches Aussehen, welches dieselben sofort von einem Trichophytonhaar unterscheiden lässt: erstens sind die Haare ungefähr in einer Höhe von nicht ganz einem Centimeter abgebrochen, zweitens sind sie von ihrer Basis an bis über die Hälfte des Haares hinaus von einer adhärenenten Scheide eingehüllt, welche die gleiche grauweisse Farbe hat wie die Schüppchen, welche auf der erkrankten Stelle lagern. Die Haare lassen sich auch sehr leicht mit dem Finger epiliren. Man kann leicht eine ganze Menge auf einmal herausbefördern, doch brechen sie im Follikel ab, der Bulbus bleibt meistens zurück.

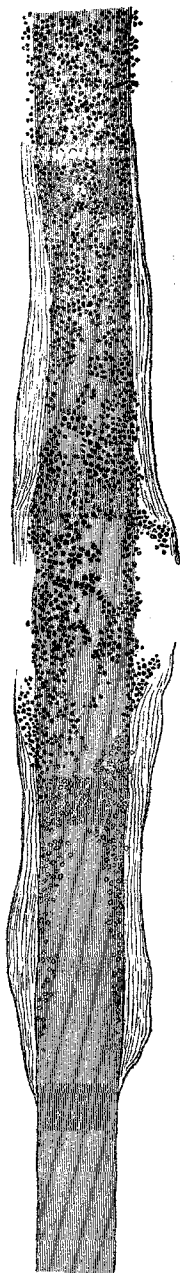
Der Therapie gegenüber erwiesen sich die Fälle äusserst hartnäckig. Während wir mit unserer gewöhnlichen Therapie (Rasiren, Epiliren und Chrysarobinsalbe) beim Herpes tonsurans meistens in 3 bis 6 Wochen zum Ziele kommen, waren hier mit derselben Therapie noch nach 6 Monaten reichlich lebensfähige Pilze vorhanden, aus denen noch trotz solange dauernder Behandlung Reinculturen gewonnen werden konnten. Dazu benützten wir noch zum Abwaschen der Kranken reines Lysoform als Seife, das ganz gut schäumt und bei nicht ulcerirter Kopfhaut gut vertragen wird. Auch diese Hartnäckigkeit der Therapie gegenüber spricht ebenso sehr wie das Alter der Kinder und das Erlöschen der Krankheit in der Pubertätszeit für eine Uebereinstimmung unserer Fälle mit der echten Pariser Mikrosporie.

Die nicht behaarten Stellen waren in all diesen Fällen

nicht ergriffen, nur einmal haben wir bei einem früheren Mikrosporonpatienten einen schuppenden Ring an der linken Schulter gesehen.

Wenn auch der eben beschriebene klinische Aspect in jedem Falle die Stellung der Diagnose auch ohne Mikroskop erlaubt, so bringt doch erst letzteres den sicheren Beweis. Wir haben die erkrankten Haare den verschiedensten Behandlungsmethoden unterzogen. Direct in 30procentiger Kalilauge betrachtet erwies sich das Haar von einer dichten Lage kleiner, ungeordnet nebeneinander liegender Sporen umgeben. Dieselben waren deutlich nur ausserhalb des Haares gelagert. Denn bei mittlerer Einstellung des Haares waren sie verschwunden, während sie bei tiefer wieder zum Vorschein kamen. Nirgends sah man Mycelien oder auch nur in Reihen angeordnete Sporen wie beim Herpes tonsurans. Noch besser werden die Verhältnisse sichtbar, wenn die Haare einer Färbung unterzogen werden. Ich habe die Methode gewählt, welche Waelsch (Archiv f. Dermatol. Bd. XXXI) für den Favus angibt. Die Haare werden zuerst in Aether entfettet, kommen dann auf 15 Minuten in Anilinwassergentianaviolett, dann auf 3—4 Minuten in eine frisch bereitete Mischung von gleichen Theilen Jodkali und Wasserstoffsuperoxyd, sodann über Nacht in 1% Salzsäureanilin. Andern Tags werden sie in Alkohol absolut. gewaschen und nach einem Bade in Nelkenöl in Canadabalsam eingebettet. Man bekommt so sehr schöne Präparate, in denen die Sporen tief blau gefärbt sind, während das Haar alle Farbe abgegeben hat. Dabei stellt sich heraus, dass die Sporen nicht überall gleichmässig gefärbt sind. Und zwar ist überall, wo die Sporen die Farbe weniger angenommen haben, noch eine glashelle Scheide um das Haar zu sehen. Diese Scheide, auf welche von den französischen Autoren weniger Werth gelegt wird, ist schon von Mibelli, Adamson, Unna beschrieben und scheint die äussere Wurzelscheide zu sein. (S. die nebenstehende Abbildung.)

Die Scheide hindert die Farbe am Eindringen, so dass hier die Sporen ungefärbt erscheinen. Wurde aber das Haar grob decorticirt, so färbten sich alle Sporen gleichmässig und stellten sich als kleine, theils runde, theils durch gegenseitigen



Druck polygonale Gebilde dar. Bei derartig präparirten Haaren hat man auch Chancen, die für gewöhnlich unsichtbaren, im Haare verlaufenden Mycelien zu sehen.

Mindestens färben sich die oberflächlicheren davon ganz deutlich. Dabei sieht man oft direct den Zusammenhang zwischen Mycelien und Sporen. So kann man öfters das Ende eines Mycels kolbenförmig anschwellen sehen, um hier eine Spore zu beherbergen, oder die Spore sitzt seitlich dem Mycel auf, Fortpflanzungsarten, wie man sie auch in der Reincultur des Pilzes beobachtet. Die tieferen Mycelien können nur sichtbar gemacht werden, wenn man das Haar in Kalilauge kocht. (Eine Färbung derselben ist mir nicht gelungen.)

Wenn man sich an diese Eigenthümlichkeiten — Sporenmantel um das Haar, Mycelien nur im Haar, aber schwer demonstrirbar — hält, so kann man das Mikrosporonhaar nie mit einem Trichophytonhaar verwechseln. Eine einzige Sporenkette, oder ein Mycel ausserhalb des Haares weist schon auf einen Trichophyton hin und lässt das Mikrosporon ausschliessen.

Auch in ihren culturellen Verhältnissen zeigen die Fälle die Charakteristika des Mikrosporons dem gewöhnlichen Trichophyton gegenüber. Die Reinculturen wurden auf Traubenzuckeragar gewonnen (2.0 Traubenzucker, 1.0 Pepton, 1.50 Agar, 100 Wasser), einem Nährboden, auf dem alle Hautpilze das günstigste Wachsthum entwickeln. Die Haare wurden mit steriler Pincette epilirt und auf sterilem Objectträger mit sterilem Messer in kleinste Stückchen zerschnitten, die dann direct ohne weitere Präparation in die Agarröhrchen gepflanzt wurden. Die Röhrchen wurden der Laboratoriumstemperatur ausgesetzt und zeigten schon am 4. bis 5. Tage deutliches Wachsthum.

Staphylococcen wuchsen nur in einzelnen Röhrchen, jedenfalls erhielt ich schon jetzt genügend Reinculturen, um auf die von Sabouraud für die Differenzirung des Mikrosporons und des Trichophytens angegebenen Nährböden zu überimpfen. Es sind dies 1. das Glycerinagar (1.0 Pepton, 4.0 Glycerin, 1.3 Agar 100 Wasser), 2. das Bierwürzagar, 3. die Kartoffel.

Auf Glycerinagar wuchs der Pilz als dünner, weisser flaumiger Ueberzug ohne Andeutung von Erhöhungen oder Kreisen, auf Bierwürzagar bildete sich zuerst ein ungefähr

pfenniggrosser Kreis, der von dichtem, weissem Flaum besetzt war, um diesen Kreis setzte sich die Cultur in einem zweiten concentrischen Kreis fort; doch war das Wachsthum hier ein so spärliches, dass nicht einmal die rothe Farbe des Bierwürzagar verdeckt war und man nur bei genauem Zusehen auf diesem anscheinend nackten Kreise Pilzelemente entdecken konnte. Diese Anordnung der Cultur in Form von concentrischen Kreisen ist auch bei der Traubenzuckeragarcultur, allerdings in weniger breiten und schönen Kreisen angedeutet. Am charakteristischsten war das Wachsthum auf Kartoffel. Hier sah man anfangs nur eine rothbraune sich immer mehr ausdehnende Pigmentation, auf deren Mitte erst nach 8 bis 10 Tagen ein leichter Flaum auftrat. Sabouraud gebraucht hiefür das Bild, als ob die Cultur auf einem in die Kartoffel eingedrungenen Blutstropfen sässe. Diese Merkmale sind genügend charakteristisch, um diese Culturen von gewöhnlichen Trichophytonculturen unterscheiden zu können. Insbesondere fehlt beim Trichophyton die Bildung der Kreise auf Bierwürz und Traubenzuckeragar, ebenso die charakteristische Pigmentation auf Kartoffel.

Um das Verhalten des Pilzes innerhalb der Cultur zu studiren, wurden Culturen im hängenden Tropfen angelegt und 8 bis 14 Tage im Brutofen gelassen. Man kann auf diese Weise täglich unter dem Mikroskop das Wachsthum einer Cultur verfolgen. Der Pilz zeigte in solchen Präparaten zwei Fructificationsarten: erstens Endoconidien in Form von piriformen Anschwellungen am Ende und innerhalb des Mycel und zwar in grosser Anzahl, zweitens Hyphenbildung nach dem Typus Acladium d. h. Ektosporen kammförmig jederseits am Mycel gelagert. Letztere Form findet sich mehr auf festen Nährböden, Traubenzuckeragar und besonders Kartoffel, während im hängenden Tropfen vielmehr die erste Form und eine Fortpflanzungsart durch in die Länge auswachsende und sich verzweigende Mycelien ohne Sporenbildung vorkam. Der Trichophyton zeigt bekanntlich die Ektosporen in Traubenform am Mycel nach dem Typus Botrytis angeordnet.

Um sicher zu sein, dass es sich in diesen Fällen nicht um ein Mikrosporon thierischen Ursprungs handelt (Hund, Pferd),

wie solche von Bodin, Mibelli und Anderen gefunden worden sind, wurden mit Reinculturen des Pilzes Inoculationen auf Kaninchen und Meerschweinchen vorgenommen. Ich führte dieselben in Gemeinschaft mit Dr. Hügel aus, sie blieben aber alle erfolglos. Die thierische Mikrosporie hingegen lässt sich bekanntlich sehr leicht auf Meerschweinchen übertragen. Dieselbe Cultur, die vergebens am Thiere inoculirt war, wurde noch durch mehrere Generationen weiter geimpft und 8 Wochen später auf den Arm eines Kindes übertragen. Der Arm wurde zuerst desinficirt, die Epidermis mit dem scharfen Löffel abgekratzt und dann die Cultur eingerieben und mit einem Verband bedeckt. Am 5. Tage zeigte sich ein thalergrosser, leicht schuppender, von der umgebenden Epidermis kaum erhabener Ring mit ganz geringer Röthe, so wie gewöhnlich die Mikrosporie an unbehaarten Stellen aussah. Die Schuppen enthielten reichlich verzweigte Mycelfäden mit wenig Sporen. Der Ring konnte leicht zur Abheilung gebracht werden. Inoculationen auf den behaarten Kopf wurden begreiflicherweise nicht ausgeführt.

Klinischer Befund, Mikroskopie und Cultur haben also übereinstimmend das Bild der echten Pariser Mikrosporie ergeben. Wie schon in der Einleitung hervorgehoben wurde, sind diese Fälle in Deutschland überhaupt nicht bekannt. Möglicherweise sind sie in Strassburg aus Frankreich eingeschleppt worden. Jedenfalls ist es nicht ausgeschlossen, dass von hier aus die Krankheit auch über den Rhein schreitet. Wenn sie auch einen äusserst benignen Verlauf nimmt, so bildet doch ihre eminente Contagiosität und ihre Hartnäckigkeit eine Gefahr für die Schulen.

Literatur.

1. Besnier, Brocq und Jacquet. La pratique dermatologique. Bd. I. p. 819. Hier findet sich die ganze ausländische Literatur.
 2. Trachsler. Monatsh. f. Dermat. Bd. XXVI. p. 273.
 3. Plaut. Monatsh. f. Dermat. Bd. XXXI. p. 461.
-