

Aus der Königl. dermatol. Universitätsklinik zu Breslau.
(Direktor: Geheimrat Prof. Dr. A. Neisser.)

Das Mesothorium in der Dermatologie.

Von

Dr. Erich Kuznitzky,
Assistenten der Klinik.

(Hiezu Taf. IX—XI.)

Die Anwendungsweise des Mesothorium geschieht in runden, das Präparat in feinst verteiltem Zustande enthaltenden Kapseln, welche auf die in Frage kommende Hautstelle aufgelegt werden. Die Größe dieser Kapseln ist in Anbetracht der Kostspieligkeit des Materials — 1 *mg* Mesothorium kostet zur Zeit etwa 150 Mark — nur sehr gering, ihr Durchmesser läßt sich in Millimetern ausdrücken. Hieraus ergibt sich eine Begrenzung des Anwendungsgebietes des Mesothorium insofern, als die weit verbreiteten flächenhaften Dermatosen von der Behandlung ausscheiden müssen. Dieses technische Hindernis könnte natürlich leicht dadurch beseitigt werden, daß man beliebig große Kapseln herstellen ließe, dies dürfte aber der hohen Anschaffungskosten wegen wohl nur für größere Institute und Kliniken in Betracht kommen. Man könnte aber andererseits daran denken, die Kapseln auch bei kleineren Mesothoriummengen beliebig zu vergrößern, so daß dann eine geringere Quantität pro Flächeneinheit vorliegen würde, und die notwendige Energiemenge durch längere Dauer der Einwirkung zu ersetzen. Bis zu einem gewissen Grade wird dies wahrscheinlich möglich sein, jedoch einer allzu langen Bestrah-

lungszeit gegenüber erhebt sich das Bedenken, daß hierbei durch den in der Oberfläche absorbierten, Entzündung und Nekrose erregenden Teil des Strahlungsgemisches (β -Strahlen) die Haut im Verhältnis zu dem therapeutischen Erfolge zu sehr geschädigt wird.

Für den Praktiker, dessen Mesothoriumquantitäten 20 mg wohl nicht übersteigen werden, dürften im wesentlichen vorläufig nur einzelne bestimmte solitäre Dermatosen oder Tumoren der Haut die eigentliche Domäne des Mesothorium darstellen. Zur Behandlung der ausgedehnteren Hauterkrankungen kämen übrigens nach einer vorläufigen Mitteilung Wagners die Zerfallsprodukte des Mesothorium — z. B. das Thorium X — in Betracht. Einzelne dieser Dermatosen, wie Mykosis fungoides, flächenhafte Psoriasis etc. sind so günstig beeinflußt worden, daß ein Versuch damit durchaus lohnend erscheint.

Der nachstehende Bericht stützt sich nur auf Versuche mit Mesothorium enthaltenden Kapseln, deren Quantität 20 mg nicht überstieg und deren Durchmesser 5, 10 und 15 mm betrug.

Die enge Verwandtschaft in bezug auf die Strahlenqualität, welche zwischen Röntgen-, Radium- und Mesothoriumstrahlen besteht, läßt vermuten, daß für die Behandlung mit Mesothorium ausschließlich nur solche Hauterkrankungen in Frage kommen, bei denen die Röntgenstrahlen erfahrungsgemäß von günstigem Einfluß sind. Die bereits vorliegenden Beobachtungen lehren aber, daß das Mesothorium oft genug auch mit dem ultravioletten Licht (Quarz-Finsen) und der Kohlensäure-Schnee-Applikation in wirksame Konkurrenz treten kann, z. B. beim Lupus erythematoses, bei den verschiedensten Gefäß- und Pigmentnaevi, bei denen die Röntgenstrahlen meist völlig versagen und die bisher der Bestrahlung mit den beiden letztgenannten Methoden vorbehalten blieben. Der Grund, weshalb das Anwendungsgebiet der Behandlung mit radioaktiven Substanzen in dieser Weise erweiterungsfähig ist, wird leicht ersichtlich, wenn man das Wesen der miteinander konkurrierenden Methoden vergleicht. Bei der Röntgentherapie rechnen wir ausschließlich mit der spezifischen elektiven Wirkung der Strahlen auf das erkrankte oder neu gebildete Gewebe und

erreichen den gewollten Heileffekt ohne Zuhilfenahme einer entzündlichen Reaktion. Auf der anderen Seite ist es die durch das ultraviolette Licht und die Kohlensäure hervorgerufene reaktive Entzündung, mit deren Hilfe die krankhafte Affektion der Haut durch Resorption von Infiltraten, Verödung von Gefäßerweiterungen etc. beseitigt wird. Die Mesothorium- (und Radium-) Wirkung besteht nun in einer Art Kombination der Eigenschaften beider Methoden, insofern als wir nicht nur ihre spezifisch einwirkende β - und γ -Strahlung, sondern auch die in der Reaktion einsetzende entzündliche Durchflutung der Gewebe als Heilfaktor ausnützen.

Was nun die Technik aller dieser Methoden anlangt, so bietet bei einem Vergleich die Behandlung mit radioaktiven Substanzen infolge ihrer Einfachheit und leichten Durchführbarkeit so viel praktische Vorzüge, daß ihr im Zweifelsfalle der Vorrang gebührt. Zudem läuft die Reaktion so allmählich und in einer den Patienten fast gar nicht belästigenden Weise ab — gegenüber dem stürmischen Reaktionsverlauf bei Quarz- und Kohlensäurebehandlung — daß auch hierin ein weiterer Vorzug dieser Methode gegeben ist.

Am ähnlichsten sind Mesothorium- und Radiumbehandlung. In technischer Beziehung sind sie sich absolut gleich. Hinsichtlich der Strahlenqualität darf man im großen ganzen sagen, daß das Mesothorium eine weichere Strahlung besitzt als das Radium. Wir werden daher bei ihm, gleiche — relative — Quantität und Dauer der Einwirkung vorausgesetzt, eine stärkere Oberflächenreaktion erwarten müssen als bei Radium. Dies trifft auch wirklich zu, wir glauben aber in dieser Tatsache keinen Fehler, sondern vielmehr (mit Czerny und Caan, Pinkus) einen Vorteil zu sehen, indem man annehmen kann, daß eine solche energische Reaktion sehr viel zur Aufsaugung und Fortschaffung entzündlicher Produkte oder neugebildeter Gewebe beiträgt. — Es sind aber Zweifel darüber ausgesprochen worden, ob die dem Mesothorium eigentümlichen γ -Strahlen genügende Tiefenwirkung ausübten. Aus unseren weiter unten mitgeteilten Heilwirkungen, insbesondere an Karzinomen der Haut und aus der Beobachtung bei einer jüngst vorgenommenen Bestrahlung, die den Charakter eines

ungewollten, in diesem Falle sogar unerwünschten Experimentes hatte, geht aber hervor, daß auch dem Mesothorium eine gute Tiefenwirkung zukommt.

Es handelt sich um einen Fall aus der Privatpraxis Herrn Geheimrat Neissers, bei dem wegen eines seit zirka neun Jahren bestehenden Lupus erythematodes die Nase und die beiden Ohrläppchen bis zum Übergang in den knorpeligen Teil der Ohrmuschel bestrahlt wurden (20 mg, 40 Minuten). Da die Affektion auch auf der Hinterfläche der Ohrläppchen lokalisiert war, wurden diese zum Zwecke einer guten Fixierung der Kapsel nach vorn umgelegt, so daß bei der Bestrahlung die Vorderfläche der Ohrläppchen auf der Wangenhaut auflag. Zirka 14 Tage bis 3 Wochen später, als die behandelten Herde in voller Reaktion waren, klagte die Patientin über sehr heftige Schmerzen im Innern der Nase und im rechten Ohr. Der Befund war insofern auffallend, als außer den direkt bestrahlten Stellen auch solche, die sicher nicht belichtet waren, z. B. im Naseneingang, im rechten Gehörgang, an der Haut vor dem Ohrläppchen beider Ohren, mit reagierten. Die bestrahlten Stellen waren stärker entzündet und mit einer oberflächlichen grauweißen Nekroseschicht bedeckt, welche bei den anderen in Frage kommenden Stellen fehlte. Sie boten lediglich das Aussehen oberflächlicher Exkorationen, hatten aber einen größeren Durchmesser als die bestrahlende Kapsel. Wenn man das Ohrläppchen nach vorn umlegte, deckte sich ihr Umfang genau mit dem äußeren Rande desselben und entsprach auf diese Weise der in ihrer Gesamtheit bestrahlten Hinterfläche des Ohres. Wir können hieraus entnehmen, daß in dem mitgeteilten Falle eine Strahlenwirkung durch das Ohrläppchen bzw. den Ohr- und Nasenknorpel hindurch zustande kam, derart, daß auf der Haut vor dem Ohr bzw. im äußeren Gehörgange und im Naseneingange entzündliche, zur Exkoration führende Reaktionen ausgelöst wurden.

Ein Tierexperiment ergab gleiche Resultate: Die Rückenhaut und die Außenfläche der Ohren eines Kaninchens wurden rasiert und fest aufeinander fixiert. Die Innenfläche des Ohres wurde mit Mesothorium und Radium bestrahlt, und zwar rechts

eine halbe Stunde, links eine Stunde. Nach zirka 2 Wochen waren an der Rückenhaut deutliche Reaktionen von beiden Präparaten zu konstatieren. Es war also eine intensive Wirkung durch die Haut und den Knorpel des Kaninchenohres hindurch erzielt worden. Hinsichtlich der Intensität war kein Unterschied zwischen Radium- oder Mesothoriumstelle zu konstatieren. Auffallend war jedoch, daß auf der (rasierten) Außenfläche des Ohres zuerst keinerlei und erst nach 4 Wochen eine ganz geringfügige entzündliche Reaktion festzustellen war, während auf der Innenfläche und auf der Rückenhaut gleich nach 8—10 Tagen Rötung und Borkenbildung einsetzten.

Diese ausreichende Tiefenwirkung und energische Oberflächenstrahlung des Mesothorium stellen dieses Mittel dem Radium gleichwertig an die Seite, oft sogar kann man sich des Eindrucks nicht erwehren, als ob das Mesothorium gerade durch das ihm eigentümliche Strahlengemisch bei gewissen Dermatosen mehr leistete als das Radium.

Technik.

Die zu bestrahlende Hautstelle wird mit der Mesothoriumkapsel bedeckt und diese kreuzweise mit Heftpflasterstreifen fixiert. Auf die Kapsel wird sodann ein kleines, aber nicht zu dünnes Wattepolster gelegt und über diesem eine Cambricbinde fest angezogen, so daß die Kapsel unverrückbar auf der Haut ruht. Durch diese Anordnung glauben wir zugleich eine gewisse, wenn auch nicht vollkommene Anämie erzeugen und den Strahlenweg in die Tiefe abkürzen zu können. Daß diese Verkürzung nicht besonders groß zu sein braucht, zeigen einerseits die eben berichteten Tatsachen (Tierversuch und der erwähnte Fall), andererseits handelt es sich ja bei den meisten Dermatosen, bei denen Mesothorium in Anwendung kommt, um relativ oberflächliche Affektionen. Wir haben deshalb auch fast immer unfiltrierte Strahlung benutzt, so daß nur das schützende Glimmerplättchen das Mesothorium von der bestrahlten Fläche trennte. Ausnahmsweise haben wir mit

filtrierten Strahlen gearbeitet, welche durch eine dünne Silberfolie gegangen waren, z. B. bei schon einmal behandelten Karzinomen der Haut, welche „prophylaktisch“ nochmals bestrahlt wurden, oder tiefer liegenden Angiomen.

Das Mesothorium, mit dem die Mehrzahl der Bestrahlungen ausgeführt wurde, stammte hauptsächlich von der Gasglühlicht-Aktiengesellschaft (Auergesellschaft) Berlin, ein kleinerer Teil von der Firma Dr. O. Knöfler & Co., Plötzensee bei Berlin. Es standen uns Mengen von 5, 10, 16 und 20 *mg* zur Verfügung, die in runden Kapseln von 5, 10 und 15 *mm* Bestahlungsdurchmesser untergebracht waren. Ein Unterschied hinsichtlich der Wirkung der beiden Präparate ließ sich nicht konstatieren. Die Zeiten, welche wir zur Bestrahlung brauchten, richteten sich sowohl nach der angewandten Quantität, wie nach dem mehr oder weniger tiefen Sitz der Affektion. Je geringer die Menge und je tiefer die Dermato-se, um so länger muß man bestrahlen. So ergaben sich für uns Zeiten von 20—30—40 Minuten, manchmal 1 Stunde und 2 Stunden pro Stelle. Eine Norm hierfür ist nicht aufzustellen, es kommt dabei auch die Reaktionsfähigkeit der Haut in Betracht, die bei den einzelnen Individuen anscheinend verschieden ist.

So ist bei manchen Personen ein Karzinom schon nach einer Sitzung von 40 Minuten verschwunden und bis heute rezidivfrei geblieben. Im allgemeinen sind nach unseren Erfahrungen Zeiten von 40 Minuten aufwärts für Karzinome oder andere (gutartige) Hauttumoren notwendig. Die Zeit von 30 Minuten (für unsere Mesothoriumquantitäten berechnet) scheint zu gering zu sein, wie aus zweien unserer Krankengeschichten hervorgeht, nach denen sich nach 4 und 8 Monaten Rezidive einstellten. Der von der Röntgenbehandlung her schon bekannte Unterschied der Hautempfindlichkeit von Kindern, Frauen und Männern ließ sich auch für das Mesothorium feststellen.

Die reaktive Entzündung setzt einen oder zwei Tage nach erfolgter Bestrahlung ein; es entsteht zunächst ein genau der Kapselgröße entsprechendes Erythem von anfangs hellroter Farbe, dessen Ton dann von Tag zu Tag nachdunkelt und etwa am Ende der Woche in ein bräunliches Rot über-

geht. Um diese Zeit beginnt auch eine seröse Ausschwitzung aus der bestrahlten Stelle und oberflächliche Nekrotisierung des Epithels, deren Intensität im Laufe der zweiten Woche weiter zunimmt und am Ende derselben (eventuell auch in der dritten, dies ist individuell verschieden) ihren Höhepunkt erreicht. Das ausfließende Serum verbindet sich mit der Epithelnekrose zu einer gelben harten Kruste, welche je nach der Dauer der Bestrahlung und der Reaktionsfähigkeit der Haut verschieden stark sein kann; ihre flächenhafte Ausdehnung entspricht dem Bestahlungsdurchmesser der Kapsel. Diese impetigoartige Borke haftet sehr fest auf der Unterlage und ist von einem leicht entzündlichen Hof umgeben. Die Reaktion hält ungefähr eine Woche und länger unvermindert an, um schließlich nach Demarkation der Nekrose und Epithelisierung des Defektes nach 4—6 Wochen abzufallen. In solcher Weise verläuft die Reaktion, wenn sie sich selbst überlassen bleibt. Verhindert man die Borkenbildung rechtzeitig durch Salbenverbände, so sieht man am Anfang der zweiten bis zum Ende der dritten Woche, je nach der Bestahlungsdauer, mehr oder weniger tiefe Ulzerationen, auf deren granulierendem Grunde die grauweißen, festhaftenden Nekrosen zu erkennen sind. Ihre Abstoßung erfordert eine bestimmte Zeit, die zu verkürzen mir bisher durch keine Methode gelungen ist, und erst danach tritt die Epithelisierung ein.

Nach Abfallen der Kruste stellt sich die bestrahlte Fläche als ein ganz zart epithelisierter, noch gering entzündlicher Fleck dar, dessen Oberfläche sich im Laufe der folgenden Zeit immer mehr konsolidiert und dessen Aussehen immer blasser wird. Seine Peripherie umgibt sich mit einem individuell mehr oder weniger ausgeprägten pigmentierten Hof, welcher wochen-, sogar monatelang sichtbar bleiben kann, dann aber völlig verschwindet. Das Verhalten der zentralen Narbe — denn als solche ist die bestrahlte Fläche anzusehen — ist je nach der Dauer der Bestrahlung verschieden. Je kürzer die Bestrahlung, desto schöner wird die Narbe. Sie kann sich sogar so vollkommen ausgleichen, daß der Ort des früheren Herdes kaum erkennbar ist und nur vom Arzte und Patienten

bezeichnet werden kann. Dieser Tatsache ist natürlich die größte Wichtigkeit beizumessen, wenn es sich darum handelt, — z. B. bei Bestrahlung von kleinen Naevus — einen vollen kosmetischen Erfolg zu erzielen. Denn kommt es bei längerer Bestrahlung zu einer tieferen Nekrose, so depigmentiert sich nachher die Stelle derart, daß anstatt der erwünschten fleischfarbigen Narbe eine solche von porzellanartigem, bläulich-weißem Aussehen entsteht, welche fast ebenso auffällig sein kann wie die vorherige Erkrankung und damit natürlich den gewollten kosmetischen Erfolg in Frage stellt. Freilich werden sich Heilung und idealer kosmetischer Erfolg nicht immer vereinen lassen, da, wie bei den Angiomen, oft erst nach sehr energischer Bestrahlung ein voller Heileffekt zu erzielen ist. Ganz unberücksichtigt zu lassen ist natürlich das spätere Aussehen der Narbe bei der Bestrahlung von Hautkarzinomen, bei denen selbstverständlich einzig und allein die möglichst vollkommene Heilung das zu erstrebende Ziel ist. Um dieses zu erreichen, haben wir daher auch in letzter Zeit gerade bei ihnen nach Abheilung der ersten Reaktion eine nochmalige „prophylaktische“ Bestrahlung vorgenommen, welche über der ganzen Fläche der Erkrankung, besonders aber an den Rändern bis weit ins Gesunde ausgeführt wurde. Dasselbe haben wir vereinzelt auch beim Erythematodes durchgeführt, uns aber hierbei nur auf Bestrahlung der Ränder beschränkt. Während wir bei der ersten Bestrahlung immer ohne Filter ausgekommen waren, haben wir bei der zweiten, z. B. bei Karzinomen und Angiomen, durch Silber- und Bleifolien filtrierte Strahlen verwendet.

Unsere Versuche stellen die Fortsetzung derjenigen dar, welche Baumm an unserer Klinik begonnen hat. Sie wurden angestellt an folgenden Hauterkrankungen:

1. Karzinome der Haut,
2. Verrucae durae, Verrucae seniles,
3. Hämangiome,
4. Naevi vasculosi plani (flammei) und sternförmige teleangiektatische Naevi,
5. Naevi pigmentosi pilosi,
6. Lupus vulgaris,

7. Lupus erythematodes,

Außerdem:

Keloide,

Lupus pernio,

Lupus der Schleimhaut,

Dermatitis papillaris capillitii,

Weiche unpigmentierte, knopfförmige Haarnaevi.

Haut-Karzinom.

Von unseren 24 Fällen sind 19 klinisch geheilt; 2 sind außerordentlich gebessert und werden gegenwärtig noch weiter bestrahlt. Bei 2 Fällen sind Rezidive aufgetreten, und zwar 4 und 8 Monate nach erfolgter klinischer Heilung. Diese Rezidive sind natürlich von neuem energisch bestrahlt worden: Das eine ist bis heute, nach fünfmonatlicher Beobachtung, geheilt, bei dem andern ist die Beobachtungsdauer noch zu kurz, um über den Erfolg zu entscheiden.

Ein Fall verdient besondere Beachtung, weil die Mesothoriumtherapie (wie auch die Röntgenbehandlung) vollkommen versagt hat. Trotz ausgiebiger Bestrahlung hat das auf der Hinterseite und am Rande der Ohrmuschel sitzende Karzinom keinerlei Tendenz zur Heilung gezeigt. Es ist zwar an den Rändern vorübergehend etwas flacher geworden, auch hat sich die zentrale Ulzeration stellenweise mit guten Granulationen bekleidet, aber ein energischer Zerfall der karzinomatösen Infiltrationen war gar nicht zu bemerken. Als auch nach Applikation von einer Erythemdosis Röntgenstrahlen das Bild das gleiche blieb, wurde die chirurgische Behandlung eingeleitet. Wir werden wohl nicht fehlgehen, diesen Fall für einen jener „refraktären“ Karzinome anzusehen, wie wir sie von der Röntgentherapie her bereits kennen.

Im großen ganzen müssen wir also unsere Erfolge als sehr günstig bezeichnen. In demselben Sinne haben sich auch Baumm, Czerny und Caan, Friedländer, Wichmann, Sticker, Pinkus, Zehden, Saalfeld ausgesprochen. Wie

sie erachten auch wir das Mesothorium in seiner Wirkung als dem Radium gleichwertig.

Jedenfalls scheint nach unseren Erfahrungen die notwendige Tiefenwirkung beim Mesothorium vorhanden zu sein. Die Tatsache, daß von unseren 19 geheilten Fällen 13 durch eine einmalige Bestrahlung (20 mg, 40—60 Minuten ohne Filter) geheilt worden, spricht für diese Annahme. Ob dieser ausgezeichnete Heilerfolg darauf zurückzuführen ist, daß wir gewöhnlich ohne Filter bestrahlten, bleibe dahingestellt. Auch Czerny und Caan teilen mit, daß bei Stanniol- oder Bleifilter die Tiefenwirkung des Mesothorium nicht so groß war, wie dort, wo es unfiltriert aufgelegt wurde. — Außerdem halte ich es nicht für unwichtig, daß gerade bei oberflächlich sitzenden Hautkrebsen neben der spezifischen Strahlenwirkung noch eine energische reaktive Entzündung zustande kommt, die ihrerseits wiederum eine kräftige Bindegewebsneubildung nach sich zieht und so zu einer Überwucherung und Beseitigung etwa noch vorhandener Tumorzellen führen kann.

So ausgezeichnet bis jetzt diese Heilerfolge sind, so ist eine definitive Beurteilung derselben doch noch nicht möglich, da die Hälfte unserer Fälle erst 7—15 Monate lang kontrolliert wird. So ist von den oben erwähnten Rezidiven das eine nach 4, das andere aber erst nach 8 Monaten aufgetreten. Und wenn ich auch glaube, daß diese Rezidive auf eine damals noch ungenügende Bestrahlungstechnik (nur 30 Minuten!) zurückzuführen sind — bei Radiumbehandlung ist ein Rezidiv erst nach 2 Jahren aufgetreten! — so muß man doch auch jetzt noch in der Beurteilung unserer Heilresultate zurückhaltend sein. Um uns daher vor dem Auftreten von Rezidiven einigermaßen zu schützen, haben wir in letzter Zeit jedes Karzinom der Haut, nachdem klinische Heilung durch vorangegangene Bestrahlung eingetreten war, prinzipiell nochmals durchbestrahlt, und zwar besonders die Ränder und einen Teil der gesunden Umgebung.

Bei einem Falle von **multiplen Verrucae durae**, ausgezeichneten Erfolg; in einem anderen trat nach einmaliger Bestrahlung nur Abflachung ein.

Verrucae seniles. Günstiger Heileffekt insofern, als die Alterswarzen in einem Falle nach einer Bestrahlung von 60 Minuten (20 mgr) vollkommen mit kaum erkennbarer Narbe abgeheilt und bis heute nicht rezidiert sind.

Isolierte Angiome. Wir haben 13 Fälle von kleinen, isolierten, z. T. kavernösen Angiomen, zumeist des Gesichtes, behandelt. Der Heileffekt äußert sich in zweifacher Beziehung, nämlich in der Erreichung eines kosmetischen und, wenn ich so sagen darf, ätiologischen Erfolges. Schon die erste Mesothoriumbestrahlung bewirkt meistens, daß sich nach Abheilung der Nekrose der vorher rot durchscheinende Tumor mit einer weißlichen, völlig undurchsichtigen Epithelschicht überzieht und auf diese Weise der auffällige Fleck verschwindet. Hierdurch ist ein völlig befriedigender kosmetischer Effekt erreicht und die nochmalige Bestrahlung nur nötig, wenn, was manchmal vorkommt, die Epithelisierung in der gewünschten Dichte sich nicht vollzogen hat. Gewöhnlich aber ist dies nach der zweiten Sitzung geschehen, und war der Tumor nicht sehr prominent, so kann man es bei der Erreichung des kosmetischen Effektes allein bewenden lassen. Bei den Tumoren erheblicherer Größe, welche durch ihre kavernöse Beschaffenheit den Ort ihres Sitzes polsterartig vorwölben, also z. B. bei Lokalisation an der Lippe diese unförmig auftreiben können, erreicht man ein Verschwinden oder zum mindesten eine Verkleinerung des Tumors durch eine energische Bestrahlung mit Silberfilter meistens in völlig ausreichender Weise. In keinem der von uns behandelten Fälle hat uns das Mittel im Stich gelassen, so daß es der Kohlensäureschneeapplikation als absolut gleichwertig, wenn nicht gar — ich befinde mich hier im Gegensatz zu Saalfeld — als überlegen angesehen werden darf.

Naevus vasculosus planus (flammeus).

Auch von der Behandlung dieser mehr oder weniger ausgedehnten, größtenteils im Gesichte lokalisierten Hautaffektion ist nur Günstiges zu berichten. Der einzige Nachteil ist, daß nach der Bestrahlung mit den bisher gebrauchten runden Kapseln die zwischen ihnen befindlichen, noch unbe-

handelt gebliebenen Hautabschnitte durch ihren Gegensatz zu der daneben liegenden aufgehellten Hautstelle sehr stören.¹⁾ Dieser Mangel ist natürlich dadurch zu beseitigen, daß die Überbleibsel nochmals bestrahlt werden, was freilich viel Zeit und Geduld erfordert. Geschieht es, daß aus äußeren Gründen die Patienten nicht hintereinander bestrahlt werden können, so kann sich eine solche Naevusbehandlung auf 1—1½ Jahre erstrecken.

Eine günstige Einwirkung des Mesothorium auf den Naevus ist, wie gesagt, in jedem Falle zu konstatieren. Sie besteht in einer Aufhellung der betreffenden Stelle, deren Grad konform geht mit der Intensität der Bestrahlung. Es war ja früher schon möglich, mit Röntgenstrahlen sehr weicher Qualität und mit Radium ähnliche Wirkungen zu erzielen, auch die Kohlen-säureschneebehandlung zeitigte günstige Erfolge; unserer Ansicht nach aber verdient das Mesothorium den Vorzug sowohl wegen der Einfachheit seiner Anwendung als auch wegen der Sicherheit, mit der eine günstige Beeinflussung jedesmal prompt erreicht wird. Das Radium reichte, wenigstens in den Fällen, bei denen wir Kontrollbestrahlungen mit Radium vorgenommen haben, in seiner Wirksamkeit an das Mesothorium nicht heran.

Das Ziel der Behandlung eines solchen Gefäßnaevus ist ein rein kosmetischer Erfolg. Es muß daher eine besondere Sorgfalt auf die Erreichung einer schönen Narbe verwandt werden; d. h. die Bestrahlung darf nicht zu lange — 20 und 30, höchstens 40 Minuten — ausgedehnt werden, damit die abgeheilte Stelle nicht einen zu hellen Farbenton annimmt. Wenn nach kompletter Abheilung die runden Kapselstellen allzu auffällig sein sollten — sie bewirken ein etwas scheckiges Aussehen der behandelten Fläche — so dürfte sich vielleicht eine nachfolgende Quarzbehandlung zum Ausgleich der Grenzen empfehlen.

Sternförmiger teleangiektatischer Naevus. In allen sechs Fällen ein vorzüglicher kosmetischer Erfolg. Es verschwanden

¹⁾ Wir werden in Zukunft die Bestrahlungsfläche gradlinig-viereckig abgrenzen, um hierdurch eine einheitliche bestrahlte Fläche zu erzielen.

nicht nur das zentrale, punktförmige Angiom, sondern auch die von ihm strahlenförmig ausgehenden Teleangiectasien. Es genügte meist eine einzige Bestrahlung von 20—30 Minuten Dauer.

Naevus pigmentosus pilosus. Die pigmentierten Haarnaevi bildeten seit jeher eine Crux der dermatologischen Therapie. War es nicht möglich, die Affektion durch chirurgische Maßnahmen zu entfernen, so war man auf meist schmerzhaft und dazu unsichere Methoden angewiesen. Hin und wieder gaben Quarz- und Kohlensäurebehandlung erträgliche Resultate. Die Mesothoriumtherapie verbessert entschieden die Heilchancen, wenn auch gesagt werden muß, daß gerade beim Naevus pigmentosus die Erfolge sehr ungleichmäßig sind. So war bei dreien unserer 10 Fälle gar kein oder nur ein ganz geringfügiger Einfluß zu konstatieren, die anderen wurden zumeist sehr gebessert, bei drei Fällen ist von Heilung, allerdings mit deutlicher flacher Narbe, zu sprechen. Diese Wirkungen sind nur durch eine verhältnismäßig energische Bestrahlung — 40 bis 60 Minuten — zu erzielen. Dabei geht es natürlich nicht ohne die erwähnten stark depigmentierten Narbenbildungen ab. Diese werden aber von den Patienten lieber gewünscht und viel weniger auffällig wirkend empfunden, als der vorherige schwarze oder schwarzbraune, behaarte Fleck.

Eine Wirkung ist immer zu konstatieren, nämlich die, im bestrahlten Bezirke die Haare zu entfernen. Die Epilation ist definitiv und tritt so konstant auf, daß man daran denken könnte, diese Eigenschaft des Mittels zur Beseitigung der Hypertrichosis zu verwenden, vorausgesetzt, daß es gelänge, die Bestrahlungszeit zu verkürzen und damit die Narbe möglichst geringfügig zu machen.

Auch die Einwirkung auf das Pigment ist konstant. Die obersten Pigmentschichten werden in die entzündliche Reaktion einbezogen und mit der Nekrose zusammen abgestoßen. Am leichtesten gelingt es, die hellbraunen Naevi zu entfärben, bei den schwarzen wird oft eine Umwandlung in die braune Farbe erreicht. Durch fortgesetzte Bestrahlungen läßt sich dieses Resultat noch verbessern, führt dann aber gewöhnlich zu den mit feinen Teleangiectasien durchzogenen Narben.

Am geringsten ist die Wirkung auf die Tumorzellen selbst. Es tritt nur ziemlich schwer eine Verkleinerung des Naevus ein, weshalb sich meiner Ansicht nach die sehr prominierenden Formen dieser Affektion weniger zu einer Behandlung eignen. Ist daher der Tumor einigermaßen abgeflacht, seine Oberfläche aufgehellte und von den Haaren befreit, so ist die Stelle fast gar nicht mehr auffällig und das kosmetische Resultat ganz günstig.

Lupus vulgaris.

In der Beurteilung der Heilerfolge bei Lupus vulgaris der Haut kann ich leider nicht den günstigen Berichten Wichmanns beistimmen. Unser Material — 8 Fälle — ist so klein geblieben, weil der Erfolg eben nicht so ermutigend war, um mehr Kranke in Behandlung zu nehmen. Nicht zu leugnen ist, daß nach der Bestrahlung entschieden eine Besserung zu konstatieren war: die Herde waren nach dem Abklingen der Reaktion sichtlich flacher, bei einem mit Skrophuloderm kombinierten Lupus hörte die Sekretion aus einem kleinen Fistelgange auf; nirgends jedoch war der Erfolg derart, daß von Heilung gesprochen werden konnte, trotzdem sich unter unseren Fällen solche mit 5—7 Sitzungen zu je ein- bis zweistündigen Bestrahlungen (20 mg) befinden. Besonders am Rande der Herde waren dann immer noch reichliche Knötchen vorhanden, so daß die Behandlung abgebrochen und die übliche Therapie mit ultraviolettem Licht, Pyrogallussäure etc. eingeleitet werden mußte. Jedenfalls ist die Wirkung des Mesothorium — wenigstens mit der bisherigen Methodik — bei Lupus vulgaris derjenigen bei Hautkarzinomen nicht vergleichbar. Wir glauben auch, daß die bisher üblichen Heilmethoden beim Lupus mehr leisten als das Mesothorium. Außerdem sind die Herde bei dem Breslauer Material meist sehr ausgedehnt, was wiederum eine sehr lange Behandlungsdauer erforderlich macht.

Lupus erythematodes. Die Behandlungsergebnisse bei unsern 8 Fällen sind als außerordentlich günstig zu bezeichnen. Friedländer ließ unentschieden, ob die wesentliche Besserung, welche er in seinen beiden Fällen sah, auf Rechnung des Präparates zu setzen wäre, oder ob es sich dabei um

natürliche spontane Remissionen gehandelt habe. Aber Wichmanns und Zehdens Berichte und auch unsere Heilerfolge, die wir jedesmal unmittelbar nach dem Einsetzen der Mesothoriumtherapie konstatieren konnten, sind dazu angetan, diesen Zweifel endgültig zu beheben. Insbesondere geht dies aus jenen unserer Fälle (auch aus Zehdens Fall) hervor, die früher dauernd mit Quarz, Kohlensäure, auch mit der Jod-Chininmethode behandelt worden sind, die aber eigentlich niemals richtig ausheilten, sondern immer wieder rezidierten. Durch die Mesothoriumbestrahlung, die übrigens von den Patienten viel angenehmer als die vorher genannten Methoden empfunden wurde, sind nun diese schon behandelt gewesen und die unbehandelten Fälle so weit gebessert worden, daß fast von einer Heilung an den bestrahlten Stellen gesprochen werden kann. Freilich möchte ich auch hier mit einem definitiven Urteil zurückhalten, da ein Teil der Kranken sich noch in Behandlung befindet und ferner weil sich in einem unserer 8 Fälle noch nach elfmonatlicher Beobachtung Rezidive eingestellt haben. Bei 5 Fällen aber, bei denen die Beobachtungszeit 7—16 Monate reicht, besteht die Hoffnung, daß die energisch bestrahlten Herde (40—60 Minuten, 20 mg) völlig zur Ruhe gekommen sind. Allerdings ist das kosmetische Resultat nicht ganz befriedigend, da die bläulich-weißen Narben wohl ebenso auffällig sind, wie der Krankheitsherd selbst. Einen Schaden, wie rapides peripheres Wachstum der Herde, haben wir durch die Mesothoriumbehandlung nicht entstehen sehen. Eine bei einem Patienten mit Radium durchgeführte Kontrollbestrahlung eines Herdes ergab, daß das Radium keinen so günstigen Einfluß hatte als das Mesothorium. Die geringe Zahl der Rezidive nach Mesothorium spricht entschieden dafür, dieses Mittel über die Quarz- und Kohlensäurebehandlung zu stellen.

Unsere Erfahrungen mit Mesothorium bei Keloiden, Sklerodermie, Dermatitis papillaris, Lupus pernio, Lupus vulgaris der Schleimhaut und weichen Warzen sind noch nicht abgeschlossen.

Literatur.

1. Czerny und Caan. Münchn. med. Wochenschr. 1912. Nr. 14.
 2. Czerny. Münchner med. Wochenschrift. 1912. Nr. 41.
 3. Pinkus. Berliner klin. Wochenschrift. 1912. Nr. 20.
 4. Friedländer. Berliner klin. Wochenschrift. 1912. Nr. 15.
 5. Wichmann. Strahlentherapie. Bd. I. Heft 4.
 6. Baumm. Berliner klin. Wochenschrift. 1911. Nr. 35.
 7. Sticker. Berl. klin. Wochenschr. 1912. Nr. 49 und 50.
 8. Zehden. Berliner klin. Wochenschrift. 1912. Nr. 51. p. 2433.
 9. Saalfeld. Berliner klin. Wochenschrift. 1913. Nr. 4.
 10. Wagner. Dermatol. Zeitschr. 1912. p. 988.
-

Erklärung der Abbildungen auf Taf. IX—XI.

- Fig. 1. Hautkrebs, vor der Behandlung.
 - Fig. 2. Hautkrebs, nach der Behandlung.
 - Fig. 3. Hautkrebs, vor der Behandlung.
 - Fig. 4. Hautkrebs, nach der Behandlung.
 - Fig. 5. Hautkrebs, vor der Behandlung.
 - Fig. 6. Hautkrebs, nach der Behandlung.
 - Fig. 7. Angiom, vor der Behandlung.
 - Fig. 8. Angiom, nach der Behandlung.
 - Fig. 9. Naevus pigmentosus pilosus, vor der Behandlung.
 - Fig. 10. Naevus pigmentosus pilosus, nach der Behandlung.
 - Fig. 11. Prominierender Naevus pigm. pilos., vor der Behandl.
 - Fig. 12. Derselbe Naevus nach der Behandlung.
 - Fig. 13. Tiefschwarzer Haarnaevus, nach der Behandlung.
 - Fig. 14. Lupus erythematodes, vor der Behandlung.
 - Fig. 15. Lupus erythematodes, nach der Behandlung.
 - Fig. 16. Lupus erythematodes mit Mesothorium-Reaktion.
 - Fig. 17. Moulage eines Naevus flammeus, vor der Behandlung.
 - Fig. 18. Derselbe Fall nach 1jähriger Behandlung.
-

Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5



Fig. 6



Fig. 7



Fig. 8



Fig. 9



Fig. 10



Fig. 11



Fig.
12



Fig. 13



Fig. 14



Fig. 15



Fig.
16



Fig. 17



Fig. 18

