Ueber den derzeitigen Stand und die Aussichten der Aktinotherapie.

Von G. J. Müller.

Mit dem Namen Aktinotherapie bezeichne ich den Zweig der physikalischen Therapie, welcher sich der strahlenden Energieformen als Heilagentien bedient, und fasse nicht ohne Grund die Anwendung der Licht-, Röntgen- und Radiumstrahlen unter diesem Namen zusammen, da die physikalische Analyse einer prinzipiellen Trennung widerspricht.¹⁾ Ich beabsichtige, in den folgenden Ausführungen die Resultate siebenjähriger und an über 500 zum größten Teil ausgebreiteten und schweren Fällen gewonnener Erfahrungen zu geben. Es handelt sich um Fälle, welche sich gegen anderweitige Therapie refraktär verhielten, wie denn überhaupt die Aktinotherapie die bewährten älteren Methoden nicht verdrängen, sondern nur dann an ihre Stelle treten soll, wenn sie versagen, oder dort, wo sie überhaupt nie gewirkt haben. Die Statistik wird manchem Leser die erzielten Erfolge nicht gar so glänzend erscheinen lassen; in der Tat ist sie ungünstig beeinflusst durch zwei Faktoren: durch Mängel der Technik, die jede neue Methode zuerst durchmachen muß, und das beklagenswerte Fluktuieren des poliklinischen Versuchsmaterials. Eine Statistik über die Leistungen des kommenden Jahres wird, dessen bin ich sicher, ein ganz anderes Resultat ergeben.

Lichtbehandlung (Phototherapie).

Ich wende mich zunächst der klassischen Methode, wie sie von Finsen in die Heilkunde eingeführt wurde, zu. Unter dem suggestiven Eindruck der Publikationen Finsens und der im Lichtinstitut vorgeführten Erfolge ging ich seinerzeit mit großem Enthusiasmus ans Werk. Alle Hoffnungen nun hat — das muß leider offen gesagt werden — die Finsensche Lichttherapie mir nicht erfüllt. Ich mußte mich bald überzeugen, daß der Indikationskreis ein sehr enger war und blieb.

I. **Lupus vulgaris.**²⁾ Der Lupus vulgaris muß als der wesentliche Besitzstand der Finsenschen Therapie angesehen werden. Aber selbst hier bereitete es mir eine schmerzliche Enttäuschung, daß meine Heilerfolge prozentual nicht an die aus dem Lichtinstitut berichteten heranreichten. Ich teile freilich dieses Schicksal mit anderen und muß im übrigen zugeben, daß dieser bedauerliche Umstand nicht der Methode, sondern unseren Berliner Arbeitsbedingungen zur Last fällt. Unter diesen Verhältnissen wird man den Prozentsatz der Geheilten für nicht so niedrig halten dürfen, und ich muß deshalb die Methode Finsens jedenfalls als eine unschätzbare Bereicherung unserer Dermatotherapie bezeichnen. Wir wollen uns nicht darüber verbreiten, ob es praktisch ist, gleich mit der Finsenschen Therapie zu beginnen, oder vorbereitende Verfahren anzuwenden,³⁾ vielmehr auf Grund unserer Erfahrungen einfach feststellen, daß man schwere Lupusfälle auf diesem Wege heilen kann, selbst wenn — freilich nicht allzu intensiv — die Schleimhäute gleichfalls ergriffen sind. Aussichtslos ist allerdings die alleinige Anwendung der Methode: 1. bei starker Ausbreitung und Intensität der Schleimhauterkrankung, 2. bei Kombination mit Lungentuberkulose, 3. bei sklerosierenden Formen des Lupus, wie sie speziell auch künstlich durch zu intensive Behandlung mit Aetzmitteln hervorgerufen werden, 4. bei Skrophuloderma. Sehr langsam reagieren die verrucösen Formen, am schlechtesten die Tuberculosis verrucosa cutis. Weniger geeignet sind ferner die ulcerierenden Formen wegen der Schmerzhaftigkeit der Applikation des Kompressoriums. Die eigentliche Domäne der Finsentherapie wird stets das Gesicht bleiben, weil keine andere Methode auch nur annähernd so gute kosmetische Resultate zeitigt. Auch bin ich im Gegensatz zu anderen Autoren der Meinung, daß ihr gerade die kleineren und oberflächlichen Fälle vorbehalten sein sollen, da sie hier rasch und mit kaum auffallenden Narben zur Heilung führt, während auf der anderen Seite die Exzisionsbehandlung weder in kosmetischer Beziehung mit ihr konkurrieren kann, noch eine bessere Rezidivprognose liefert. Wenn man sich nun aber vor Augen hält, daß die Statistik ein ungeheures Ueberwiegen der Lokalisation des Lupus im Gesicht einerseits und eine Bevorzugung des weiblichen Geschlechts andererseits ergibt, wird man allein daraus den Wert der Methode für die Lupusbehandlung ermessen können. Der Extremitätenlupus eignet sich für die Finsenbehandlung nicht sehr. Die Histoanalyse der Lichtreaktion zeigt uns eigenartige Veränderungen an capillären Gefäßen, welche zu

1) Neupauer, System der radiotherapeutischen Agentien. Zeitschrift für physikalische und diätetische Therapie Bd. 10, H. 6 (1. September 1906). — 2) 78 Fälle, 21 geheilt = 26,9%, 12 gebessert in Behandlung, 29 gebessert entzogen = 52,6%, 16 ungebessert = 20,5%. — 3) Diese und andere Einzelheiten behält Verfasser sich für eine eingehende Publikation über Lupustherapie vor.

Thrombosen und schließlich Obliteration führen. Darauf beruht auch die günstige Wirkung des Lichtes auf Angiome.

II. *Naevus vasculosus*.¹⁾ Auch ich habe gute Erfahrungen bei kleineren, flachen Gefäßmalen gemacht und muß den kosmetischen Effekt sehr rühmen. Bei ganz kleinen, beginnenden Malen kann man sogar Heilung in ein bis zwei Sitzungen erzielen, bei cavernösen Angiomen versagt die Therapie.

III. *Rosacea seborrhoica* (Unna), *Acne rosacea*.²⁾ Die Fähigkeit des konzentrierten Lichtes, Gefäße zu beeinflussen, veranlaßte mich auch bald, bei schweren Formen von *Acne rosacea* davon Gebrauch zu machen. Eine Wirkung war unverkennbar. Fünf leichtere Fälle konnten geheilt werden, fünf mittelschwere rezidierten nach eingetretener Besserung, zwei blieben unbeeinflusst.

IV. *Alopecia areata*.³⁾ Es konnten die Angaben von Jersild bestätigt werden.⁴⁾ Daß die Heilungen der ausnahmslos bereits lange bestehenden und anderweitig ergebnislos behandelten Fälle auf Lichtwirkung zurückzuführen waren, zeigte ein Fall (photographische Aufnahme), wo absichtlich nur ein Teil des kahlen Fleckes bestrahlt wurde, der bald Wachstum zeigte, während der Zustand der unbestrahlten Stelle sich nicht änderte. Die Wirkung trat relativ rasch ein; die bis zur völligen Restitution vergehende Zeit schwankte natürlich sehr nach der Ausbreitung der Kahlheit. Nur ein Fall von *Alopecia totalis* verhielt sich refraktär.

V. *Folliculitis barbae*.⁵⁾ Nur bei der Lokalisation an der Oberlippe, wo Röntgenbehandlung meist verweigert wird, wird man mit Vorteil von der Lichtbestrahlung Gebrauch machen. Eine schwere knotige Form, welche schon über ein Jahr bestand, konnte durch kombinierte Epilation und Bestrahlung — Epilation ist natürlich unentbehrlich — in etwa acht Wochen in Heilung übergeführt werden.

VI. *Epithelioma*.⁶⁾ Die günstigen Berichte aus Kopenhagen veranlaßten auch mich, den Versuch bei Epitheliomen der Gesichtshaut zu wagen. Zwei Fälle gingen scheinbar in Heilung über, zwei blieben ungeheilt. Die ersteren waren ganz kleine Fälle von weniger als Fünfpfennigstückgröße. Die letzteren ziemlich ausgebreitete und lange bestehende. Der weitere Verlauf ist mir in allen vier Fällen unbekannt geblieben.

VII. *Lupus erythematosus*.⁷⁾ Geheilt kann nur ein ganz leichter Fall werden, alte discoide Formen wurden wenig beeinflusst.

Ich übergehe alle ja hinreichend bekannten Versuche, die unleugbaren Mängel, welche der Finsenschen Methode anhaften, durch neue Lampenkonstruktionen zu beseitigen.

Quecksilberdampflampen.

Dieses Ziel ist — freilich nur zum Teil — erst durch die Einführung der Quecksilberdampflampe als Lichtquelle erreicht worden, deren Wirksamkeit, wie wir sehen werden, das Anwendungsgebiet für die Lichttherapie nicht unbedeutend erweitert hat.

Die erste lichttherapeutische Quecksilberdampflampe war die von Schott konstruierte Uviolampe. Ich habe übrigens nicht das ursprüngliche Schottsche Modell benutzt, sondern einen Apparat mit drei parallel gestellten Röhren von nur 30 cm Länge, hinter welchen ich, teils zum Schutz, teils zur besseren Ausnutzung des Lichtes einen wellblechdachartig angeordneten Drillingsreflektor mit paraboloiden Querschnitten anordnete. Auf diese Weise hat man ein stattliches Bestrahlungsfeld und eine beträchtliche Lichtausbeute. Die Reaktion im Gesicht und am Halse war immer recht beträchtlich, weniger stark an den Extremitäten, besonders an den Streckseiten. Es gelang mir, mit diesem Apparat eine bemerkenswerte therapeutische Einwirkung auf eine Anzahl Hauterkrankungen auszuüben. Einige Fälle wurden geheilt, andere wurden gebessert.

Quarzwasserlampe.

Aber ich habe vorläufig das Arbeiten mit der Uviolampe abgegeben, weil sie von der Quarzwasserlampe hinsichtlich der Handlichkeit, Einfachheit, Billigkeit des Betriebes und vor allen Dingen der Intensität der Strahlung sehr wesentlich übertroffen wird. Auch kann man die erkrankte Haut der Lampe unmittelbar annähern, während bei der Uviolampe schon in 15 cm Entfernung ein erhebliches Brennen verspürt wird. Ich arbeite nicht mit dem Kromayerschen Modell, sondern mit einer im übrigen im Prinzip völlig identischen Konstruktion, welche mir die Firma Reiniger, Gebbert & Schall vor mehr als Jahresfrist lieferte. Zur Erzielung der oft wünschenswerten Ischämie habe ich mich meist eines einfachen Quarzkompressoriums, in selteneren Fällen einer Kühldose, bedient. Ich bin im übrigen durchaus davon überzeugt, daß die Quarzlampe kein Ersatz des Finsenapparates, sondern nur eine

Ergänzung desselben darstellt. Der Nachteil gegenüber dem konzentrierten Bogenlicht scheint mir übrigens nicht so sehr in dessen größerem Reichtum an stärker penetrierenden Strahlen als in der bisherigen Unmöglichkeit zu liegen, das Quecksilberlicht zu konzentrieren. Einige Untersucher scheinen dadurch schlechtere Resultate erhalten zu haben, daß sie zu kurze Zeit bestrahlten; ich habe diesen Fehler vermieden und trotzdem nie unangenehme Entzündungen gesehen. Da ein großer Teil der mit der Quarzlampe behandelten Fälle mit der Uviolampe anbehandelt war, sollen die Resultate gemeinsam besprochen werden.

I. *Lupus vulgaris*.¹⁾ Zunächst galt es festzustellen, ob die neue Lampe geeignet sei, dem Finsenschen Lichtverfahren auf seinem ureigensten Hauptgebiete Konkurrenz zu machen. Für die Uviolampe kann das auf Grund meiner Erfahrungen nur sehr bedingt bejaht werden. Recht befriedigende Erfolge wurden mit dieser bei ulcerösen Formen des Lupus erzielt. Ich konnte unter anderen einen Fall mit multiplen, über das ganze Gesicht verstreuten Ulcerationen, der sich gegen die Finsentherapie sehr refraktär verhalten hatte, einer wesentlichen Besserung zuführen. Indessen gelang es mir niemals, tiefere Prozesse günstig zu beeinflussen. Ungleich günstiger sind meine Resultate bei Anwendung der Quarzlampe, besonders unter Zuhilfenahme des Kompressoriums. Ulcerationen werden sehr rasch zur Vernarbung gebracht, und die flachen Formen des Lupus exfoliatus reagieren auf die Bestrahlung sehr gut. Ganz vortreffliche Erfahrungen habe ich aber bei dem um die Nasenöffnung herum lokalisierten Lupus und an der Nasenschleimhaut selbst gemacht. Ich konnte hier in zwei Fällen einen vollen Erfolg konstatieren, wo die sonst günstig wirkende Röntgenbestrahlung scheinbar versagt hatte. Ich bestrahlte allerdings 20 bis 30 Minuten, was eine heftige Reaktion zur Folge hat. Am besten eignen sich natürlich vorher möglichst unbehandelte Fälle. Lupus sclerosus verhält sich ziemlich refraktär. Für die Lupustherapie überhaupt bedeutet meines Erachtens die Quarzlampe eine wesentliche Abkürzung des Heilverfahrens.

II. *Lupus erythematosus*.²⁾ Auch hier kann günstiges berichtet werden. Sehr alte, sehr hartnäckige, jeder Therapie trotzende, diskoidale Fälle besserten sich unter der Bestrahlung, die allerdings stark gemacht werden mußte, und sind der Heilung nahe. Bei akuten und reizbaren Fällen ist indessen die Behandlung kontraindiziert.

III. Die Eigenschaft der Lichtstrahlung einerseits, stark vom Blut absorbiert zu werden und Entzündungen zu erregen, äußert sich, wie wir bereits sahen, in bemerkenswerter Weise an den Gefäßen. Daher verspricht die Methode von vornherein gute Resultate bei allen Erkrankungen, wo oberflächliche Gefäßerweiterungen eine Rolle spielen.

a) *Teleangiectasien*.³⁾ Entstellende Teleangiectasien nach Röntgendumatitis schienen nach vorliegenden Versuchen durch die Bestrahlung zu schwinden. b) *Naevus vasculosus*.⁴⁾ Wir haben bereits gesehen, daß kleine Gefäßmale sehr gut durch Finsenbestrahlung beeinflusst werden; dasselbe gilt von der Quarzlampe, und ich glaube, daß man im Interesse einer gleichmäßig glatten und zarten Narbenbildung bei ausgedehnteren Formen von flachem Gefäßmal letztere Methode wählen sollte, bei kleinen, punktförmig beginnenden, besonders arteriellen Naevis lieber die Finsenmethode. Leider habe ich bisher nur ganz flache Fälle zu behandeln Gelegenheit gehabt, sodaß ich aus eigener Anschauung über die Heilung erheblicher Formen nichts aussagen kann. Auf alle Fälle sollte die absolut harmlose Behandlung auch hier versucht werden. c) *Rosacea seborrhoica* (*Acne rosacea*).⁵⁾ In der Therapie der genannten Affektion ist für mich die Quarzlampebelichtung an die erste Stelle gerückt. Ich kenne kein Verfahren, welches so schöne, rasche und anscheinend auch dauernde Erfolge liefert. Es ist selbstverständlich, daß die Formen, welche bereits eine starke Bindegewebshypertrophie zeigen, weniger gut oder garnicht reagieren (hier muß zuerst Röntgenbehandlung eingeleitet werden). Die leichteren und mittleren Fälle heilen mit vortrefflichem kosmetischen Resultat.

IV. *Acne, Furunculose*.⁶⁾ Trotz sichtbarer Einwirkung auf Acneknoten und Furunkel erscheint uns die Methode nicht praktisch.

V. *Folliculitis barbae*.⁷⁾ Der Effekt entspricht ungefähr dem der Finsenbestrahlung, bei dem Vorteil größerer Bequemlichkeit.

Die von Finsen festgestellte Eigenschaft des Lichts, als Incitament zu dienen, versuchten wir gleichfalls bei Wunden, Ulcerationen und regressiven Ernährungsstörungen, und in wenigen Fällen mit Erfolg, zu verwenden (Mal perforant, Brandwunde, infizierte Wunden).⁸⁾

1) 9 Fälle, 5 geheilt, 3 gebessert, 1 ungebessert. — 2) 12 Fälle, 10 geheilt, 1 gebessert, 1 ungebessert. — 3) Jersild, Mitteilungen aus dem Lichtinstitut 1900, H. 1, S. 113. — 4) 12 Fälle, 6 geheilt, 2 gebessert, 4 ungebessert. — 5) 4 Fälle, 2 geheilt, 2 ungebessert. — 6) 12 Fälle, 5 geheilt, 3 gebessert, 2 ungebessert. — 7) 6 Fälle, 1 geheilt, 1 gebessert, 4 ungebessert.

1) 23 Fälle, einer geheilt, 20 gebessert in Behandlung, einer ungebessert. — 2) Drei Fälle, drei gebessert. — 3) Drei Fälle gebessert. — 4) Zwei Fälle gebessert. — 5) Sechs Fälle, zwei geheilt, drei gebessert, einer ungebessert. — 6) Drei gebesserte Fälle. — 7) 3 Fälle gebessert. — 8) 3 Fälle geheilt.

VI. *Ulcus cruris*.¹⁾ Besonders erwähnen wollen wir nur, daß Fälle von Unterschenkelgeschwür, die nicht mit stärkeren phlebitischen und elephantiasischen Veränderungen am Unterschenkel vergesellschaftet sind, aber doch eine torpide Beschaffenheit haben, sich unter Uviolampenbestrahlung rasch reinigen und sich bald zu überhäuten beginnen.

VII. *Alopecia areata*.²⁾ Die überraschenden Erfolge der Finnenbestrahlung bei *Alopecia areata* gaben uns Veranlassung, die viel bequemere Quarzlampenbestrahlung sofort auch hierbei zu versuchen. Außer einem Fall, der sich vorzeitig der Behandlung entzog, hatten wir bisher keinen Mißerfolg. Sogar ein Fall von totaler Alopecie dunklen Ursprungs (Mädchen mit epileptiformen Anfällen und Kopfschmerzen) ist wesentlich gebessert.

VIII. *Eczema seborrhoicum capitis c. defluvium capillorum* (*Alopecia pityrodes*).³⁾ Ermutigt durch die Erfolge bei *Alopecia areata*, begann ich die Behandlung des seborrhoischen Haarausfalles mit Quarzlampenbestrahlung. Leider kann ich vorläufig noch kein abschließendes Urteil fällen, es scheint aber, daß beginnende Fälle günstig beeinflußt werden, jedenfalls ebenso günstig wie durch Salben und Seifenbehandlung.

IX. *Folliculitis decalvans capitis*.⁴⁾ Diese nicht gar so seltene Erkrankung reagierte ungleichmäßig auf Bestrahlungen. Ein leichter Fall heilte durch Uviolampe nach zahlreichen Sitzungen. Zwei Fälle reagierten weder auf Uviol- noch Quarzlampenlicht. Bei Ichthyosis (Axmann), Vitiligo (Montgomery), Pruritus, Ozaena ist die Lichttherapie gleichfalls empfohlen worden. Ich halte es wohl für möglich, daß in geeigneten Fällen günstige Resultate erzielt werden. *Trichorrhexis nodosa* sollte unbedingt versuchsweise mit der Quarzlampe behandelt werden.

Ich bedauere, daß mein Material mir vorläufig noch nicht gestattet, über Sonnentherapie, allgemeine Belichtung, Lichtwärmebehandlung abschließend zu urteilen. Diese vorläufig noch der gründlichen, wissenschaftlichen Bearbeitung harrenden Methoden werden sicher in absehbarer Zeit in der Therapie eine größere Rolle spielen.

Röntgentherapie.

So verlockend es auch wäre, dieses Kapitel mit einem längeren Exkurs über die Wirkungsweise der Röntgenstrahlen einzuleiten, müssen wir uns an diesem Platze leider darauf beschränken, anzudeuten, daß entsprechend der physikalischen Gruppenzugehörigkeit der Agentien auch eine prinzipielle Ähnlichkeit der Wirkung einleitenden Vorgänge vorzuliegen scheint. Aus räumlichen Gründen muß ich auch auf ausführliche Besprechung meiner Technik leider verzichten und beschränke mich darauf, zu erwähnen, daß ich die „expeditiv“ Methode (Applikation der dosis plena in einer Sitzung) verwende, aber auch die Methode Freundts (kleine, häufige Bestrahlungen, harte Röhren) nicht für zweckmäßig halte; die Wahrheit liegt auch hier in der Mitte. Die Gefahren der Röntgentherapie sind aber, das darf heute ohne Vorbehalt gesagt werden, unter Beobachtung aller Vorsichtsmaßregeln nicht größer als bei Anwendung irgend eines indifferenten Arzneimittels und in den Händen eines erfahrenen und aufmerksamen Praktikers heute gleich Null. Was nun meine therapeutischen Erfahrungen mit Röntgenstrahlen betrifft, deren Besprechung jetzt folgen soll, so kann ich eine sehr erfreuliche Übereinstimmung mit den Angaben der Literatur feststellen und bitte, bei der Beurteilung meiner Statistik nicht außer acht zu lassen, daß auch hier das Resultat durch die bereits aufgeführten Gründe ungünstig beeinflußt worden ist.

I. **Neoplasmen.** a) *Carcinom, Cancroid*.¹⁾ Die Röntgenbehandlung der malignen, epithelialen Neubildungen hat begreiflicherweise von seiten der Chirurgen eine sehr skeptische Beurteilung, ja sogar unberechtigte Verurteilung gefunden. Trotzdem ist heute kein Zweifel mehr möglich, daß die Aktinotherapie hier in gewissen Fällen unleugbare Vorteile vor der Chirurgie bietet. Mein eigenes Material ist freilich nicht groß. Es handelt sich nur um 14 Fälle, von denen ein Carcinom der Orbita, ein Cancroid der Unterlippe und ein Zungencarcinom unbeeinflusst blieben. Alle übrigen Fälle reagierten günstig. Freilich waren es mit Ausnahme eines inoperablen, fast die ganze Wange einnehmenden Lupuscarcinoms nicht allzu ausgebreitete und oberflächliche Hautepitheliome. Die Bestrahlungstechnik, welche ich anwende, basiert auf der Beobachtung, daß das Tumorgewebe einerseits weniger widerstandsfähig ist als das normale Gewebe, andererseits bei zu geringer Dosis, welche zur Zerstörung nicht ausreicht, mit stärkerem Wachstum reagiert. Daher müssen wenige kräftige Bestrahlungen appliziert werden. Die Wahl der Röhren wird von dem klinischen Bilde des Falles abhängen.

Ich resümiere: 1. Die Röntgenbehandlung maligner, epithelialer Neubildungen zeigt in einer großen Reihe von Fällen dauernde

Erfolge. 2. Absolut empfehlenswert ist sie und die Methode der Wahl bei den eigentlichen Hautepitheliomen ohne Drüsenschwellung. 3. Stets indiziert ist sie bei allen inoperablen, ulcerierenden, schmerzhaften Carcinomen, wo sie als eine vorzügliche Palliativmethode wirkt. 4. Sie soll immer zur Anwendung gelangen als Nachbehandlung operierter Fälle. 5. Kontraindiziert ist sie bei allen eigentlichen, frischen Carcinomen, besonders der Zunge und der Lippen, desgleichen soll die Behandlung sofort unterbrochen werden, wenn nach drei Sitzungen kein Erfolg da ist.

b) *Sarkome*. Ich persönlich kann nur die Tatsache registrieren, daß eine günstige Beeinflussung in einem Falle vorlag. Die überaus günstigen Erfahrungen anderer Autoren (Albers-Schönberg, Sjögren, Schiff, Martens etc.) ermutigen aber zu erneuten Versuchen 1. bei inoperablen Fällen, 2. bei sogenannter multipler Hantsarkomatose (Kaposi), 3. zur Nachbehandlung operierter Fälle.

c) *Epulis*.¹⁾ Ich verfüge über drei behandelte Fälle von Epulis bei Frauen. Ein leichter Fall ist geheilt. Die zwei andern (poliklinische Kranke) entzogen sich, als sie gebessert waren, d. h. das Zahnfleisch schmerzfrei war, der Behandlung.

d) *Lymphadenoma*.²⁾ Zwei von mir behandelte Fälle besserten sich sichtlich, sämtliche gaben aber die Behandlung aus äußeren Gründen auf, einer verhielt sich refraktär. Ein Fall von *Lymphosarkom* der Halsdrüsen war schon so vorgeschritten, daß der Exitus nicht aufgehalten werden konnte; ein Einfluß war aber bemerkbar.

e) *Verrucae*.³⁾ Sogenannte juvenile, weiche Warzen reagieren ausgezeichnet auf geringe Mengen Röntgenlicht, daher ist die Methode bei multiplen Warzen sehr zu empfehlen. Dringend zu empfehlen ist aber die Therapie bei der sogenannten seborrhoischen Warze der Greisenhaut, welche mit Recht als präcanceröse Dermatoze gilt. Die nötige Dosis soll hier mittelgroß sein und höchstens ein unerhebliches Erythem hervorrufen.

f) *Myom*. Mangels eigener Erfahrungen wäre hier auf die günstigen Erfolge bei blutenden Myomen hinzuweisen, die einzelne Autoren gewonnen haben. (Görl.)

g) *Angioma cavernosum*. Bei der Resultatlosigkeit der Lichttherapie in diesen Fällen dürfte eine energische Verschorfung durch Röntgenstrahlen versucht werden können (Jutassy, Levak).

(Schluß folgt.)

1) 2 Fälle geheilt. — 2) 10 Fälle, 6 geheilt, 3 gebessert, 1 ungebessert. — 3) 2 Fälle gebessert. — 4) 4 Fälle 1 geheilt, 1 gebessert, 2 u. gebessert. — 5) 14 Fälle, 6 geheilt, 5 gebessert, 3 ungebessert.