Die Behandlung kranker Nägel mit Röntgenstrahlen.

Von Dr. Carl Schindler, Spezialarzt für Hautkrankheiten in Berlin.

Im Heft 2, 88. Band des Archivs f. Dermat. u. Syphil. Januar 1908, erschien eine Arbeit aus der Abteilung für Haut- und Geschlechtskrankheiten der städtischen Krankenanstalten Kölns von F. R. M. Berger: „Die Behandlung der Mikrosporie, der Trichophytie und des Favus mit Röntgenstrahlen“. In dieser sehr unterrichtenden Arbeit bemerkt der Verfasser und ebenso in seiner jüngsten Veröffentlichung Kienböck, daß die tatsächliche Spärlichkeit von Publikationen auf diesem Gebiete jede einschlägige Mitteilung rechtfertige, umsomehr, als kein Objekt für die Radiotherapie so dankbar sei als der Favus. Wenn nicht prompte Heilung eintritt, so liegt das an ungenügender Epilation durch schlechte Technik, wodurch vereinzelte Krankheitsherde zurückbleiben. Noch viel spärlicher aber ist die Literatur über die Behandlung von Pilzkrankheiten und andern Erkrankungen der Nägel mit Röntgenstrahlen. Ich glaube, wenn ich auch, des vergeblichen Suchens müde, durchaus nicht die ganze in- und ausländische Literatur durchforscht habe, dennoch behaupten zu dürfen, daß in den Lehrbüchern und in Einzelarbeiten so gut wie nichts darüber vorhanden ist. Insbesondere fehlt jede Mitteilung, mit welcher Technik kranke Nägel bestrahlt werden müssen, um eine Heilung derselben zu erzielen.

Es ist charakteristisch, daß Sabouraud in seinem vorzüglichen Handbuch der Dermatologie topographique 1905 bei der Besprechung der Behandlung der Pilzkrankheiten des behaarten Kopfes, der Trichomykosen, die Röntgenbestrahlung genau beschreibt, in die vorderste Reihe stellt und einen Unterschied macht zwischen der Radiotherapie und den alten Methoden, (man kann wohl sagen, veralteten Methoden), deren Existenzberechtigung er nur noch darin sieht, daß nicht jeder über einen Röntgenapparat verfügt (und auch mit ihm zu arbeiten versteht). Um so bezeichnender ist es, daß dieser große Kenner der Trichomykosen in dem Kapitel über die Nägel für die Behandlung der Onychomykosen die alten Methoden empfiehlt und beschreibt, Pinselungen oder die chirurgische Entfernung der Nägel, ohne der Röntgenstrahlen auch nur mit einem Worte zu erwähnen.

Die alten Methoden, und man darf auch für die Onychomykosen sagen, veralteten Methoden bestehen in Pinselungen oder Entfernung der Nägel, sei es in Narkose durch einen chirurgischen Eingriff, sei es durch allmähliche Erweichung und Lockerung der Nägel durch Umschläge mit Kalilauge oder durch Kautschukverbände. Diese Methoden sind

ganz außerordentlich langwierig, ermüdend, entstellend und versagen trotz aller aufgewandten Zeit und Mühen häufig noch obendrein. Wenn man daher über andere Mittel verfügt, Onychomykosen, und es gilt dies auch für die Psoriasis und das Ekzem der Nägel, sauberer, angenehmer und schneller definitiv zu heilen, so ist man auch verpflichtet, die alten Methoden zu verlassen und den Patienten nicht mehr mit diesen zu quälen, zumal eine sechs- bis neunmonatige Behandlung nach den alten Methoden oft ohne jeden Erfolg bleibt.

Ich war im Spätsommer genötigt, mehrere Patienten an den Nägeln zu röntgenisieren. Die Kranken, deren zwei mir von außerhalb zugeschickt wurden, weil die medikamentöse Behandlung mit allen nur erdenklichen Mitteln versagt hatte, wollten nach so langer Leidenszeit bestimmt von mir wissen, wie die Röntgenbestrahlung an den Nägeln verlief, wie oft bestrahlt werden müsse, ob eine vollkommene Heilung eintrete, ob die Nägel abgingen, ob sie wieder nachwachsen, oder ob anstatt einer Heilung gar eine Verschlimmerung, ein Schaden zu befürchten sei; dem ersten der Patienten konnte ich nur das versprechen, daß ich ihm nicht schaden würde. Das Weitere würde sich zeigen. In der Literatur nämlich kann man sich über alle diese Fragen nicht belehren. So war ich also ganz auf mich selbst angewiesen, und ich verließ mich auf meine Erfahrungen, die ich mit den Röntgenstrahlen an der Haut kranker Menschen bisher gesammelt hatte. Es kam mir darauf an, sofort die richtige Dosierung zu finden, welche in wenigen Sitzungen die volle Wirkung entfaltet. Ich glaube daher, eine Lücke auszufüllen und manchem Arzte aus der Verlegenheit zu helfen, andererseits auch zu allgemeinerer Anwendung der Röntgenstrahlen bei Nagelkrankheiten anzuregen, wenn ich bekannt gebe, mit welcher Technik ich in mehreren Fällen, und zwar stets mit derselben Technik überraschende Erfolge hatte.

Onychomykosis.

Im Spätsommer 1907 wurde mir ein Domänenpächter von außerhalb überwiesen, der vermutlich durch eines seiner Tiere eine Pilzkrankheit erwarb, die fast zu gleicher Zeit alle zehn Fingernägel ergriffen hatte. Die Haut selbst war und blieb während der langen Dauer (ein Jahr) der Krankheit verschont. Nachdem durch alle möglichen parasitiziden Pinselungen, Salben, Umschläge nicht die mindeste Besserung erzielt worden war, sollte ich nun einen Versuch mit der Röntgenbestrahlung machen. Der Kollege, selbst ein erfahrener Dermatologe, schrieb mir dazu, daß sich der Verlauf ungefähr so gestaltet habe: „Zuerst war der vordere Rand des Nagelbettes ergriffen, von hier kroch die Affektion ganz allmählich unter die Nagelplatte nach hinten, letztere zum langsamen Absterben bringend. Zwischen Nagelplatte und Nagelbett etablierte sich eine bei den einzelnen Nägeln verschiedene, mächtige, trockene, krümelige, mörtelartige Masse von grau-grüner Farbe. Die Nagelplatte wurde trübe, rissig, lamellos geschilfert, am vorderen Rande dünn und scharfkantig unter beständiger Verkürzung in der Richtung von vorn nach hinten. Eine sekundäre Entzündung des Nagelfalzes bestand nicht, die Affektion blieb stets trocken und näßte nie.“

Als ich den Pächter sah, waren sämtliche Fingernägel um die Hälfte, die Ring- und kleinen Fingernägel sogar um ein Drittel verkürzt. Die Nagelplatten waren tiefschwarz-grünlich verfärbt, und undurchsichtig, einige zeigten stärkere Längsstreifung; locker waren die Nägel nicht, die Lunula war durch die gleichmäßig tiefe Schwarzgrünfärbung auch nicht mehr andeutungsweise zu erkennen. Das Nagelbett war zum Teil mit trockenen, krümeligen, grau-grünen Massen bedeckt am Rande der verkleinerten Nagelplatte und unter derselben. Die mikroskopische Untersuchung der grau-grünen Massen und kleiner Stücken der Nagelplatte nach 24stündiger Erweichung der letzteren in 33 $\frac{1}{3}$ % Kalilauge ergab an einzelnen Stellen sicher als Sporen zu erkennende Gebilde und kurze Reste von Mycelien, aber doch schon so spärlich, daß ich ohne das klinische Bild und die Vorgeschichte mikroskopisch die Diagnose einer Onychomykose bestimmt zu stellen nicht gewagt hätte. Aber daß es sich um eine solche handelte, daran konnte auch wieder kaum gezweifelt werden. Wenn auch die Unterscheidung zwischen Favus und Trichophytie nur durch die Kultur gefällt werden kann, so wird man doch nach der Verfärbung und mangels jeglicher Scutula eher zur Annahme einer durch Tiere auf den Menschen übertragenen Trichophytie als eines Favus sich hinneigen.

Dieser Zustand war dem Pächter sehr unangenehm, weil er in Gesellschaften nicht mehr zu Tisch gehen konnte. Eine Entzündung der umgebenden Haut bestand nicht, es fehlte jede entzündliche Rötung. Ich konnte daher energisch bestrahlen. Ich wollte von

vornherein ein kräftiges Erythem und dadurch Aufhellung und Heilung der Nägel oder eventuell durch noch stärkere Bestrahlung eine Abstoßung der Nägel erzielen. Ich bestrahlte am 23., 25., 27., 28., 30. September, 1. und 2. Oktober jeden Nagel 15 Minuten mit einer mittelweichen Hirschmannschen Monopolröhre in 12 cm Entfernung des Focus der Röhre von der Haut, immer unter denselben Stromverhältnissen. 7 cm Funkenstrecke eines 60 cm Induktors, mit Hirschmannschem Gleitkontaktunterbrecher 2200 Unterbrechungen, 1,5 Ampère, und 0,5 Milliampère im sekundären Stromkreis. Ich weiß aus meiner Erfahrung, daß ich bei sieben Bestrahlungen unter diesen stets konstanten Stromverhältnissen in 8–10 Tagen ein kräftiges Erythem erziele.

Es wurden zuerst bestrahlt beide Daumnägel, dann die vier übrigen Nägel je der rechten und der linken Hand, sodaß die Bestrahlung aller zehn Nägel jedesmal $\frac{3}{4}$ Stunden dauerte. Am 12. Oktober, zehn Tage nach der letzten Bestrahlung, trat unter eben beginnender Aufhellung der Nägel ein Erythem der nicht abgedeckten Haut des Nagelwalles ein, welches sich bis in die dritte

Fig. 1.

Gute Stellung, gleichmäßige Bestrahlung.

Woche nach der letzten Bestrahlung verstärkte und konstant erhielt, um dann bis zum Ende der fünften Woche vollständig wieder zu verschwinden. Es traten weder Exkoriationen, Bläschen noch Pigmentierungen auf. Die Haut war nur gespannt, stark gerötet und brannte spontan etwas, wogegen ein Druck nicht schmerzhaft war. Einfettung nur mit Vaseline genügte, die subjektiven Beschwerden zu beseitigen.

In dieser Zeit nun bis zum Ende der fünften Woche hatten sich sämtliche Nägel mehr und mehr aufgehellt. Die Daumnägel, die Nägel der Mittel- und Ringfinger waren vollkommen rosig durchscheinend geworden. Die bröckligen Auflagerungen des Nagelbettes waren ganz verschwunden. Nur die Nägel der Zeige- und der kleinen Finger waren zwar aufgehellt, aber zeigten doch noch die schwarzgrüne Verfärbung und die Auflagerungen.

Dieser Teilerfolg gerade bei diesen Nägeln erklärt sich aus Fig. 3 durch die ungleichmäßige Bestrahlung, indem gerade diese Finger nur Randstrahlen, die andern aber Focusstrahlen erhalten

Fig. 2.

Gute Stellung.

drei Viertelstunden. Ein Erythem trat jetzt nicht auf, und nach 14 Tagen waren nun alle Nägel schön rosig gefärbt und frei von Auflagerungen. Salben, Pinselungen wurden während der Röntgenkur nicht gebraucht. Die mikroskopische Untersuchung eines

Stückchens Nagel ließ jetzt die früher vorhandenen Sporen vermissen. Es stellte sich aber auch sichtlich wieder das Wachstum aller Nägel ein, wenn auch in ungleichmäßigem Grade. Es war geradezu zauberhaft, wie nach 1-jähriger vergeblicher medikamentöser Behandlung in nicht ganz zwei Monaten mit nur sieben starken und vier schwächeren Bestrahlungen die tief schwarz-grünen Nägel wieder rosige Farbe annahmen.

Ich habe mir nun die Frage vorlegen müssen, wodurch die Röntgenstrahlen in so überraschender Weise, wie

Fig. 3.

Schlechtere Stellung, ungleichmäßige Bestrahlung.

durch einen geheimnisvollen Zauber, diese bisher vergeblich behandelte Onychomykose zur Heilung brachten. Wir wissen, daß die Röntgenstrahlen nicht bakterizid wirken, allenfalls erst bei so andauernden und starken Bestrahlungen, wie wir sie dem Menschen nicht angedeihen lassen können. Wenn sich auch hier die Meinungen noch gegenüberstehen, so sprechen doch manche Tatsachen gegen eine bakterizide Wirkung der Röntgenstrahlen. Krause und Jastram fanden bei Versuchsanordnungen, die den in der Praxis angewandten Röntgenbestrahlungen möglichst entsprechen, indem die Kulturen, ähnlich wie die kranken Menschen, täglich nur beschränkte Zeit (z. B. drei Wochen täglich 20 Minuten) bestrahlt wurden, daß in keinem Fall und bei keiner Bakterienart die Röntgenstrahlen die Bakterien getötet oder ihr Wachstum etwa nur gehemmt hatten. Wir wissen vom Favus des Kopfes, daß durch die epilierende Röntgendosis die Pilze nicht zerstört werden, denn Kulturen von den epilierten, Pilze enthaltenden Haaren gingen mit unveränderter Kraft an. Da die Nägel aber nicht abgestoßen und auf diese Weise die Pilze mit ihnen entfernt wurden, so muß man auch hier die Einwirkung der Röntgenstrahlen auf Bakterien, Pilze, im menschlichen Gewebe, als eine indirekte, als eine den Nährboden durch die Schädigung der Gefäße und der Gewebszellen verschlechternde betrachten. Wenn auch der Favus des Kopfes mit einer sehr viel schwächeren Dosis bestrahlt wird, sodaß ohne Erythem gerade die Haare ausgehen, und zur Heilung der Nägel eine sehr kräftige Erythemdosis erforderlich war, so möchte ich trotzdem nicht behaupten, daß durch diese die Pilze direkt getötet wurden. In frischeren Fällen, die für einen Kulturerfolg sicherer sind, kann man ja durch Kulturen kleinster Nagelstückchen vor und nach der Bestrahlung bis zu einem starken Erythem die bakterizide Kraft dieser die Krankheit selbst heilenden Röntgendosis feststellen. Ueber die Einwirkung der Röntgenstrahlen auf tierisches Gewebe haben Krause und Ziegler durch experimentelle Untersuchungen sich dahin geäußert, daß in ausgesuchter Weise gerade diejenigen Organe geschädigt werden, welche durch äußerst lebhaft Zellproduktion und Zellansatz ausgezeichnet sind, wie es z. B. bei den Haut- und Haarfollikeln der Fall ist und, wie ich wohl hinzufügen darf, auch bei den Zellen der Nagelmatrix. Als notwendiges, anatomisches Substrat für eine wirksame Röntgentherapie betrachten Krause und Ziegler junge, leicht zu beeinflussende Zellen. Da die Röntgenstrahlen auf die Bakterien selbst nicht einwirken, was auch Sabouraud, Kienböck bestätigen, so bleibt nur die Schädigung des Zellulargewebes als Verschlechterung des Nährbodens zur Erklärung für die parasitizide klinische Wirkung der Röntgenstrahlen übrig. Bordier führt die Verdünnung der Nagelplatten bei dauernder Bestrahlung auf Ernährungsstörungen der Zellen der Nagelwurzel zurück. Bordier meint, daß die Röntgenstrahlen Eiweiß in colloidalen Zustand überführen, sodaß es nicht mehr assimiliert werden kann.¹⁾

¹⁾ Während der Korrektur dieser Arbeit sah ich am 31. Januar cr. den Patienten noch einmal wieder. Die Nägel haben ihre normale Färbung und sind bis an die Fingerkuppen normal gewachsen. Einzelne Nägel beginnen jetzt sich eben abzulösen, indem man an der Basis der Lunula einen ganz feinen, horizontalen Spalt bemerkt, unter dem der neue Nagel bereits sichtbar ist.

Es entzieht sich meiner Kenntnis, ob und mit welchem Erfolge Haustiere, Katzen, Hunde, speziell wertvolle Jagdhunde, im Beginn der Erkrankung an Räude bestrahlt wurden. Diese Bestrahlung im Beginn der Erkrankung dürfte um so aussichtsvoller sein, als sich ja zuerst, ganz isoliert, kleinere, wie bestäubt aussehende Herde bilden. Mancher Jäger wird durch rechtzeitige Bestrahlung seinen wertvollen Hund vor dem Erschießen bewahren.

Psoriasis und Ekzem.

Zufälligerweise hatte ich im November 1907, als ich die Onychomykosis gerade zum zweiten Male bestrahlte, Gelegenheit, noch zwei Fälle von Psoriasis der Nägel und später ein Ekzem derselben mit Röntgenstrahlen zu behandeln.

In dem einen Fall von Nagelpsoriasis handelte es sich um eine junge Dame, die nach langer, vergeblicher Behandlung mit Pinselungen mir zur Bestrahlung von einem auswärtigen Kollegen überwiesen worden war. Die junge Dame hatte niemals an irgendeiner anderen Stelle der Haut, sondern stets nur an den Nägeln beider Hände Psoriasisereffloreszenzen. Die Rezidive waren des öfteren aufgetreten. Man sah an den Nägeln die charakteristischen kleinen, kaum stecknadelkopfgroßen Grübchen, aber außerdem bestanden weißliche Verfärbungen der Nagelplatte. Andere pathologische Veränderungen der Struktur und Gestalt der Nägel, sowie der Nagelwände bestanden nicht. Ergriffen waren Zeige-, Mittel- und Ringfinger der rechten Hand, Zeigefinger und Mittelfinger der linken Hand. Da ich Erfahrungen über die Bestrahlung psoriatischer Nägel nicht hatte und es sich zumal um eine Dame handelte, wollte ich kein Erythem durch die Bestrahlung erzeugen, indem ich mich an die Vorschrift und an die Erfahrungen hielt, die mir durch die Bestrahlung psoriatischer Haut zur Verfügung standen. Es ist bekannt, daß die psoriatische Haut schon auf leichte Bestrahlungen reagiert und daß zu starke Bestrahlungen, welche ein Erythem erzeugen, als traumatischer Reiz auf die Psoriasis wirken und deren weitere, oft rapide Ausbreitung zur Folge haben können.

Ich bestrahlte daher in derselben Versuchsanordnung, die ich schon geschildert habe, die Nägel dreimal; zweimal, je einmal an zwei aufeinanderfolgenden Tagen, das drittemal lag der Sonntag, an dem nicht bestrahlt wurde, dazwischen. Nach 14 Tagen war noch keine Veränderung aufgetreten, ein Erythem war nicht erfolgt, aber auch keine Besserung. Ich wollte nun noch einmal bestrahlen, und zwar jetzt mit einer Erythemdosis. Leider schrieb die Patientin ab, sie gehe auf Reisen und wolle vorläufig die Behandlung unterbrechen.

Ich war daher sehr erfreut, kurz darauf bei einem Mann mit allgemeiner Psoriasis noch einmal psoriatische Plaques der Nägel bestrahlen zu können. Auch hier bestanden sonst keine weiteren Veränderungen. Ich benutzte daher die inzwischen gewonnene Erfahrung, daß eine Epilationsdosis wirkungslos ist, und ich bestrahlte gleich die Nägel mit derselben Erythemdosis wie die Onychomykosis, sieben Tage. Ergriffen waren rechts Zeige- und Ringfinger, links Mittel- und Ringfinger. Und dieses Mal hatte ich wieder einen Erfolg, ich bekam wieder, und zwar schon am neunten Tage, ein beginnendes, kräftiges Erythem, das sich in den nächsten 14 Tagen bis in die dritte Woche steigerte, dann aber wieder bis zur Mitte der fünften Woche sich vollständig verloren hatte. In dieser Zeit verkleinerten sich die weißen Plaques mehr und mehr, indem an ihrer Stelle die Nagelplatte wieder rosig durchschien und schließlich von den Plaques nichts mehr zu sehen war. Zur Technik möchte ich hier noch nachtragen, daß ich kleine Hülsen von Bleiblech über die Nagelglieder der Finger stülpte und einen entsprechend großen Ausschnitt für die Nägel und die Haut des Nagelwalls machte. Die Phalangen der Finger und der Hand werden außerdem in üblicher Weise abgedeckt.

Ich konnte schließlich noch ein trockenes Nagelplattenekzem bei einem Kupferstecher bestrahlen.

Die Haut des linken Mittel- und Zeigefingers war ebenfalls ekzematös erkrankt, infiltriert, schuppig, trocken und mäßig juckend. Die Nagelplatten waren gelb-bräunlich verfärbt, glanzlos, gefurcht. Unter guter Abdeckung der Haut, nur eben die Nagelfalze blieben frei, bestrahlte ich die Nagelplatte wieder erfolgreich mit der vollen Erythemdosis. Ich möchte an diesen Fall den von Pfahler anschließen, der eine chronische Staphylococcenparonychie, die in 20 Jahren fünfmal rezidiert war, wobei jedes Rezidiv ein Jahr lang bis zur Heilung brauchte, in drei Monaten mit Röntgenbestrahlung vollkommen ausheilte.

Ich bin am Schluß. Wenn meine Erfahrungen bei der Seltenheit der Nagelerkrankungen für den einzelnen Arzt auch noch gering sind, so sind sie doch so ermutigend und überraschend, daß man auch für die Nagelerkrankungen, deren

medikamentöse Behandlung für den Patienten wie für den Arzt ein Kreuz ist, die Anwendung der Röntgenstrahlen als Heilmittel gegenüber den alten Methoden als die normale Therapie bezeichnen muß, sicher für die Onychomykosen, Psoriasis und gewisse Formen der Ekzeme und Paronychien. Die Behandlung mit Röntgenstrahlen ist schnellwirkend, sauber, bequem, schmerzlos und ebenso angenehm für den Arzt und den Patienten, wie die alten Methoden unangenehm und entmutigend sind. Gern bin ich bereit, zur Verarbeitung einer kasuistischen Statistik die Mitteilung von Kollegen entgegenzunehmen, die Nagelerkrankungen zu bestrahlen Gelegenheit hatten. Der Einzelne wird immer nur wenige Fälle sehen, wer weiß, wann ich selbst wieder einmal gleich mehrere Nagelerkrankungen werde bestrahlen können. Wie arm die Literatur ist, hat sich ergeben. Es müssen daher die einzelnen Fälle gesammelt werden, und vor allem müssen die Röntgenstrahlen viel häufiger als bisher zur Heilung von Nagelerkrankheiten verwendet werden. Der Kranke hat heute ein Recht auf die schnellere Heilung durch die Bestrahlung.

Resümee. Die Röntgenbestrahlung heilt Mykosen, Psoriasis, Ekzeme der Nägel in kurzer Zeit. Man muß so kräftig bestrahlen, daß ein stärkeres Erythem auftritt.