

Aus der Röntgenabteilung im Sanatorium des Dr. A. Löw in Wien.

Die Röntgeno-therapeutische Vorreaktion.

Von

Dr. **Guido Holz**knecht (Wien).

Im Folgenden möchte ich mir erlauben, über eine eigentümliche Entzündungserscheinung an der Haut zu berichten, welche bisweilen nach der Bestrahlung mit Röntgenstrahlen auftritt und von der beabsichtigten und allgemein bekannten Röntgendermatitis prinzipiell getrennt werden muß.

Wir wissen, daß die Röntgenstrahlung, in genügender Menge der Haut appliziert, eine Dermatitis hervorruft, deren Grad von der Menge des absorbierten Röntgenlichtes abhängt. Die hervorragendste Eigentümlichkeit dieser „Röntgendermatitis“ ist ihre lange Latenzzeit. Wir wissen auch, daß 1—4 Wochen vergehen vom Tage der Bestrahlung bis zum Beginn der sichtbaren Reaktion und, wie Kienböck zuerst festgestellt hat, daß diese Latenzzeit um so länger ist, je kleiner die absorbierte Lichtmenge und daher auch je niedriger die kommende Reaktion ist. Man konnte daher einerseits aus der verabreichten Lichtmenge die Länge der Latenz und die Höhe der Reaktion vorhersagen, man konnte ferner auch zu Beginn der Reaktion aus der Dauer der verstrichenen Latenzzeit einen Schluß auf die zu erwartende Höhe der Reaktion ziehen. Man wußte, daß einer Reaktion 1. Grades (Erythem) eine 2- bis 3-wöchentliche Latenzzeit, einer Reaktion 2. Grades (Excoriation) eine 1—2wöchentliche Latenzzeit zukommt, während eine Reaktion 3. Grades (Mortifikation, Ulcus mit Ausgang in Narbenbildung) nach einer Latenzzeit von wenigen Tagen auftritt.

Außer dieser nur der Röntgen- und Becquerel-Dermatitis zukommenden höchst auffallenden Eigentümlichkeit ist dieselbe noch durch weitere Eigenschaften scharf charakterisiert. Zu diesen gehören die Tiefe der Entzündung, welche äußerlich

durch das düsterrote bis blaurote Kolorit kenntlich ist, und die auffallende Wirkung auf die Haarpapille, äußerlich durch die frühauftretende exakte Epilation erkennbar.

Neben dieser äußerst charakteristischen Form der Röntgendermatitis wurde im Laufe der Jahre von zahlreichen Autoren, allerdings ohne scharfe Sonderung über andersartige Reaktionserscheinungen berichtet, welche in wesentlichen Punkten von der geschilderten abweichen. Kienböck¹⁾ Freund und Schiff an zahlreichen Stellen. Codman,²⁾ und viele andere berichten meist gleichlautend, daß in einzelnen Fällen schon nach einem bis wenigen Tagen nach oder während der fortgesetzten Bestrahlungen eine leichte Rötung der bestrahlten Hautstelle auftritt und nach Tagen wieder verschwindet. Ja, es gibt Autoren, die diese Erscheinung aus ihrer Erfahrung zur Regel rechnen. So Oudin, wie ich aus seinem Referat ersehe. Diesen verwischt sich dadurch natürlich der prägnante Eindruck, den die Latenzzeit der Reaktion hervorruft. Die einen messen dieser Rötung keinerlei Bedeutung zu, die anderen halten sie für ein Zeichen besonderer Empfindlichkeit der Haut, welches zur Vorsicht bei der weiteren Applikation mahnt, wieder andere haben aus ihr die Notwendigkeit der ebenso oft geforderten als selten angewendeten, unsinnigen Probebestrahlung zu deduzieren gesucht.

Ich will nun hier einen derartigen Fall schildern: Der normalen Haut des Gesichtes (Hypertrichosis) verabreichte ich am 1. Tag eines Monats zur Erzielung einer Reaktion ersten Grades (Erythem, Depilation) 3·5 H (H = meine Röntgenlichteinheit).³⁾

Eine Stunde darnach bestand im ganzen von Bleiblech nicht bedeckten Gebiet eine hellrote Färbung, leichtes Brennen und leichte Berührungsempfindlichkeit der Haut. Nach einigen Stunden hatten die Erscheinungen den Höhepunkt überschritten, am 2. Tag bestand nur noch die Rötung, welche allmählich blässer werdend, bis zum 11. Tag sichtbar war. Depilation hatte nicht stattgefunden.

¹⁾ Philadelphia medical Journal 1902, pag. 438, 499.

²⁾ Wien. med. Presse 1901. Nr. 19 ff.

³⁾ Das „Chromoradiometer“, siehe Wr. klin. Rundsch. 1902. Nr. 35.

Am 11. Tage nahm die Rötung wieder zu, das Kolorit war aber nicht mehr das der oberflächlichen Entzündung (rosarot), sondern das der tiefgreifenden (düsterblaurot). Am 14. Tag waren alle Haare gelockert und konnten schmerzlos entfernt werden. Es war also offenbar erst am 11. Tag, also nach entsprechender Latenzzeit die eigentliche Röntgenreaktion aufgetreten und wir müssen die ungewöhnliche Erscheinung einer vor ihr auftretenden leichten, oberflächlichen Entzündung der bestrahlten Haut, welche ich „Vorreaktion“ zu nennen vorschlage, prinzipiell von der eigentlichen Röntgenreaktion trennen. Der weitere Verlauf der Röntgenreaktion unterschied sich wesentlich von einer gewöhnlichen Röntgenreaktion, so daß an einen Einfluß der Vorreaktion auf die typische Reaktion gedacht werden muß.

Die gegebene Dosis (3·5 H) ließ in ca. 14 Tagen den Beginn einer Reaktion 1. Grades (Erythem, Depilation und Desquamation) und 2wöchentliche Heilungsdauer erwarten. Das gleiche konnte bei einer Latenzzeit von 11 Tagen, wie sie tatsächlich bestand, erwartet werden. Es trat aber eine Reaktion 2. Grades auf. Schon am 20. Tag waren Blasen aufgetreten, bald danach bestand eine total exkorierte, stark sezernierende Fläche.

Nun mußte man bei diesem Grad der Reaktion wieder 4—6wöchentliche Heilungsdauer prognostizieren, allein schon nach 2 Wochen war das ganze Bestrahlungsfeld überhäutet. Die in den oberflächlichsten Schichten der Haut etablierte Vorreaktion hatte offenbar dort durch Summation mit der nachfolgenden typischen Reaktion die Entzündung gesteigert. Ihr aber entsprach keine eben so hohe Veränderung in der Tiefe, daher die rasche Restitution.

Wir sehen also, daß die Vorreaktion, wo sie auftrat, bisher nicht nur in die theoretische Auffassung der Röntgenwirkung und in die Prognose des Verlaufes der Reaktion Verwirrung brachte, sondern auch die Reaktion selbst, wenigstens an der Oberfläche, in unliebsamer und wertloser Weise steigerte. Da sie nun nicht konstant ist, so muß sie wohl von besonderen Umständen abhängen und sind diese erst einmal bekannt, so kann sie auch vermieden werden. Dies im Auge fuhr ich vor einem Jahre fort, auch die scheinbar nebensächlichsten Details jeder Bestrahlung genau zu notieren. Bald zeigte sich, daß bei jedem Fall von Vorreaktion im Protokoll neben vielen nicht übereinstimmenden Momenten die eine Notiz stets wiederkehrte: „Röhre schwarz angelaufen“.

Es ist allgemein bekannt, daß die Innenfläche der Röntgenröhre nach langem Gebrauche einen stets zunehmenden, im durchfallenden Licht violetten Überzug erhält, der angeblich aus dem versprühten, fein verteilten Metall der Antikathode besteht und sich auf die vor der Antikathode liegende Halbkugel beschränkt.

Die Gegenprobe mit sehr alten, stark angelaufenen Röhren ergab nun jedesmal die erörterte Vorreaktion und zwar bei 3 Fällen von Alopecia areata, 1 Fall von chron. Ekzem, 3 Fällen von Hypertrichosis und 3 Fällen von Lupus.¹⁾

Wir vermeiden die unliebsame, störende und schädliche Vorreaktion dadurch, daß wir jede Röhre nur so lange zu Bestrahlungszwecken gebrauchen, bis deren dichter, violetter Belag das erste Mal zur Vorreaktion geführt hat.

Dieses praktischen Gewinnes wegen habe ich mir erlaubt, diesen Gegenstand auseinander zu setzen, obwohl ich mir bewußt bin, das Wesen dieser Vorreaktion heute noch nicht erschöpfen zu können.

Physikalische und bilologische Versuche werden hier erst weitere Aufklärung bringen. Soviel aber scheint mir schon heute fest zu stehen: Die Röntgenstrahlen sind nicht die Ursache der Vorreaktion. Diese erzeugen, und das muß wohl tief in ihrem Wesen begründet sein, eine relativ tiefgreifende Reaktion mit auffallend langer Latenzzeit, während wir es hier mit einer ganz oberflächlichen Reaktion und mit sehr kurzer Latenzzeit zu tun haben, wie wir das von der Ultraviolett-Wirkung kennen. Ja selbst vom ultravioletten Licht²⁾ scheint nur das kurzweiligste eine so kurze Latenzzeit zu besitzen.

Resumé:

Die Vorreaktion, welche gelegentlich 1 Stunde nach Bestrahlung mit Röntgenröhren auftritt, die einen starken violetten Belag besitzen, modifiziert die später auftretende echte Röntgenreaktion im Sinne der Verstärkung des Prozesses in den oberflächlichsten Schichten und wird vermutlich durch eine von den Röntgenstrahlen völlig verschiedene, ihrem Wesen nach bis jetzt unbekannt Strahlung erzeugt.

¹⁾ Anm. bei der Korr.: Seither ist die Zahl solcher Fälle auf 22 gestiegen. Darunter fand sich allerdings einer, bei dem die Röhre nur geringen violetten Belag zeigte und relativ jung war.

²⁾ Ich brauche mich wohl nicht gegen die Zustimmung gewisser Autoren zu verwahren, welche noch immer nicht aufgehört haben, die Röntgenstrahlen als Ursache der typischen, echten Röntgenreaktion nicht anzuerkennen, sondern zu deren Erklärung noch immer fast sämtliche anderen Naturkräfte glauben heranziehen zu müssen.