

Inhaltsverzeichnis

I. Physikalische Grundlagen der Dermatoröntgentherapie	1
1. Elektromagnetische Wellen	1
2. Erzeugung von Röntgenstrahlen	2
3. Röntgenröhre	4
4. Strahlenqualität und Strahlenquantität	6
5. Wechselwirkung von Röntgenstrahlen und Materie	9
6. Dosimetrische Begriffe	12
1 Ionendosis	12
2 Energiedosis	13
3 Äquivalentdosis	13
4 Abstandsgesetz	14
7. Spezielle Dosisbegriffe	15
8. Spezielle Begriffe für die Qualität der Röntgenstrahlung (Halbwertschichtdicke)	16
9. Dosimetrische Grundlagen	17
1 Anforderungen an die Ionisationskammer	17
2 Anforderungen an das Meßgerät	19
3 Anforderungen an die Kontrollvorrichtung	19
10. Dosimeter, die häufig in der Dermatoröntgentherapie eingesetzt werden	20
11. Häufigkeit von Dosis- bzw. Dosisleistungsmessungen	22
12. Durchführung von Dosismessungen	22
13. Ermittlung von Dosen und Dosisverteilungen im Körper	24
Gewebehalbwerttiefe	24
Einflußgrößen auf die GHWT	24
14. Moderne Gesichtspunkte bei der Auswahl der Bestrahlungsbedingungen in der Dermatoröntgentherapie	28
a) Physikalisch-technische Faktoren und ihre Auswahl	28
Einflußgrößen auf die Strahlenqualität	28
Einflußgrößen auf die Strahlenquantität	29
Einfluß auf die Feldgröße	29
Tubus	31
Bestrahlungszeit	33

b) Praktische Gesichtspunkte bei der Auswahl der Bestrahlungsbedingungen	33
Vorteile der Charakterisierung der Strahlenqualität durch die GHWT für die Praxis	33
Fehlerquellen bei der Dermatoröntgentherapie	36
15. Methoden der dermatologischen Röntgentherapie	36
1 Die Grenzstrahlentherapie	36
2 Die Nahbestrahlungstherapie	37
3 Die Weichstrahltherapie	38
4 Die Oberflächentherapie	39
5 Die Halbtiefentherapie	40
6 Die Tiefentherapie	41
16. Röntgentherapieeinrichtungen in der Dermatoröntgentherapie . .	41
17. Absorption von Röntgenstrahlen in Haut, Subcutis, Knorpel und Knochen	42
18. Wirkungen von Röntgenstrahlen auf die Haut und ihre Anhangsgebilde	43
Das Röntgenerythem	43
Histologisches Bild der Strahlenreaktionen der Haut	45
Die Epilationsdosis	45
Die Beeinflussung von Talgdrüsen und Schweißdrüsen	45
Radiodermatitis	46
Akute Radiodermatitis	46
Chronische Radiodermatitis (Röntgenoderm)	47
Behandlung der Radiodermatitis	48
Kombinationsschaden	49
Genese der Hautreaktionen nach Röntgenstrahleneinwirkung . .	50
Abhängigkeit der Hautreaktionen von den technischen Bestrahlungsbedingungen	50
1 Dosis	50
2 Räumliche Dosisverteilung	50
3 Strahlenqualität	51
4 Zeitliche Dosisverteilung (Protrahierung, Fraktionierung) . .	52
19. Schnelle Elektronen	53
20. Künstliche radioaktive Isotope	53
II. Allgemeine Strahlenbiologie	56
1. Physikalische Primärwirkungen, chemische Wirkungen	56
2. Biologische Strahlenwirkungen	57
Direkte Strahlenwirkungen	57
Indirekte Strahlenwirkungen	57

Wirkungen auf Chromosomen	57
Wirkungen auf Zellen	58
Embryonale Schädigungen	58
Kanzerogene Wirkungen	58
Genetische Wirkungen	58
3. Abhängigkeit der Strahlenwirkungen	59
1 Abhängigkeit von der Dosis	59
2 Sauerstoffeffekt	59
3 Abhängigkeit von LET	59
4 Abhängigkeit vom Zeitfaktor	59
5 Abhängigkeit von biologisch-klinischen Faktoren	60
III. Röntgentherapie von Hautgeschwülsten (Allgemeine Gesichtspunkte)	61
Indikationsstellung zur Röntgentherapie von Hauttumoren	61
Praktisches Vorgehen bei Röntgentherapie von bösartigen Hautgeschwülsten	64
Aufstellung des Bestrahlungsplanes	64
Beurteilung des Bestrahlungserfolges	68
IV. Röntgentherapie gutartiger Geschwülste der Haut	69
1. Tumoren der Blutgefäße	69
Hämangiome, Haemangioma planum (Naevi flammei, Naevi vinosi)	69
Thorium-X-Behandlung	70
Haemangioma cavernosum	70
Wichtige Gesichtspunkte bei der Bestrahlung kaverner Hämangiome	72
Vorgehen bei Bestrahlung von kavernen Hämangiomen in besonderer Lokalisation	72
Angiokeratoma Mibelli	73
Granuloma pediculatum	73
Glomustumor (Angiomyoneurom)	73
Sarcoma idiopathicum multiplex haemorrhagicum Kaposi	74
2. Tumoren der Lymphgefäße	74
Lymphangiome	74
3. Tumoren des Bindegewebes	75
Fibrom (Dermatofibrom, Fibrome en pastille, Nodulus cutaneus) .	75
Keloide	76
1 Alleinige Röntgenbestrahlung	76
2 Röntgenbestrahlung nach operativer Entfernung in Kombination mit Glucocorticoidtherapie	77
Dermatofibrosarcoma protuberans	78
4. Tumoren der glatten Muskeln, Knorpel und Knochen	79

5. Tumoren des Fettgewebes	79
6. Tumoren des Nervengewebes	79
7. Naevi	79
Naevuszellennaevi	79
Organoide Naevi	79
Morbus Pringle (Adenoma sebaceum)	80
Blutgefäßnaevi	80
Naevus flammeus	80
Naevus teleangiectaticus	80
8. Benigne epitheliale Tumoren	80
Verruca seborrhoica senilis (seborrhoische Warzen)	80
Epithelioma adenoides cysticum (Brooke)	81
Verkalktes Epitheliom (Epithelioma calcifié Malherbe), Pilo- matrixom	81
Cylindrome (Spieglerische Tumoren)	81
Hidradenome (Syringome)	82
Ekkrines Spiradenom	82
Ekkrines Porom	82
9. Zysten	82
10. Pseudokanzerosen	82
Papillomatosis cutis carcinoides (Gotttron)	82
Floride orale Papillomatose (Papillomatosis mucosae carcinoides)	82
Keratoakanthom (Molluscum sebaceum), Self-healing epitheliomas (Fergusson-Smith)	83
V. Röntgentherapie von Präkanzerosen der Haut	84
Keratosi actinica, Keratosi senilis, Keratoma senile	84
Cornu cutaneum	85
Morbus Bowen	85
Erythroplasie (Queyrat)	86
Leukoplakie	86
Cheilitis abrasiva praecancerosa (Manganotti)	86
Melanotische Präkanzerose (Melanosis circumscripta praecancerosa Dubreuilh)	87
Morbus Paget	87
Arsen-Keratosen, Röntgen- und Teerwarzen, Keratosen bei Xero- derma pigmentosum	88
Kraurosis vulvae (Lichen sclerosus et atrophicus vulvae)	88
VI. Röntgentherapie bösartiger epithelialer Geschwülste der Haut	89
1. Allgemeine Gesichtspunkte zur Röntgentherapie von Hauttumoren	89
2. Bestrahlungsplanung	90

3. Spezieller Teil	93
Basaliome	93
Naev-Basaliome (Gorlin-Goltz-Syndrom)	94
Spinozelluläre Karzinome	94
Karzinome auf vorgeschädigter Haut	94
4. Spezielle Lokalisationen von malignen epithelialen Hauttumoren	96
Capillitium	97
Schläfe-Stirn-Region	97
Wangen	97
Nase	97
Ohrmuschel	98
Augenregion und Lider	99
Lippen und Mundschleimhaut	100
Wangenschleimhaut	101
Rumpf	102
Bestrahlung von diffuser Hautmetastasierung bei Mammakarzinom (Cancer en cuirasse, Lymphangiosis carcinomatosa)	103
Extremitäten	103
Anogenitalregion	104
Penis	104
Vulva	105
Pseudorezidive	105
5. Malignes Melanom	106
VII. Maligne mesodermale Neoplasien (Sarkome)	108
VIII. Lymphoplasien und Retikulosen der Haut	110
1. Lymphoplasien der Haut	110
Lymphadenosis cutis benigna	110
Spiegler-Fendtsches Sarkoid	110
Lymphocytaire Infiltration der Haut (Lymphocytic Infiltration of the Skin) (Jessner und Kanof)	110
2. Retikulosen der Haut	110
Hand-Schüller-Christiansche Erkrankung	111
Abt-Letterer-Siwe-Krankheit	111
Plasmocytom	112
Mastocytosen	112
3. Granulomatöse Retikulosen	112
Mycosis fungoides	112
Lymphogranulomatosis maligna der Haut (Morbus Hodgkin)	115
4. Leukosen (Leukämien der Haut)	116
5. Lymphosarkome	118

IX. Dermatoröntgentherapie von Dermatosen. Allgemeine Vorbemerkungen	119
1. Indikationsstellung zur Strahlenbehandlung von Dermatosen	119
2. Virusbedingte Hautkrankheiten	122
Warzen	122
Herpes simplex	123
Erkrankungen durch das Varizellen-Zoster-Virus	124
Lymphogranulomatosis inguinalis	125
3. Erregerbedingte Hautkrankheiten. Allgemeine Gesichtspunkte	125
Indikationsstellung	125
Technische Bedingungen	125
Bakterielle Hauterkrankungen	126
Leishmaniasis der Haut	126
Hauttuberkulosen	127
Lepa	127
Rhinosklerom	127
Pyodermien	127
Folliculitis eccematosae barbae (Sycosis non parasitaria)	127
Folliculitis decalvans capillitii	127
Die temporäre Röntgenepilation	128
Folliculitis sycosiformis atrophicans (Folliculitis decalvans barbae)	128
Folliculitis scleroticans nuchae (Akne-Keloid)	128
Furunkel	128
Karbunkel	129
Pyodermien der Schweißdrüsen	129
Hidradenitis suppurativa (Apokrine Schweißdrüsenabszesse)	129
Erysipel	130
Chronische Paronychie	130
Anhang. Thrombophlebitis, Periphlebitis	130
4. Zoonosen	131
5. Mykosen	131
Dermatomykosen	131
Tiefe Mykosen	131
6. Dermatitis-Ekzem-Gruppe	132
Allgemeines	132
Technisches Vorgehen bei Ekzembestrahlung	133
Allergische Kontaktdermatitis und allergisches Kontaktekzem	133
Chronisch-lichenifiziertes Ekzem	133
Hyperkeratotisch-rhagadiformes Ekzem	134

Toxisch-degeneratives Ekzem	134
Nagelektzem	134
Seborrhoisches Ekzem	135
Intertrigo, intertriginöses Ekzem	135
Nummuläres (mikrobielles) Ekzem	135
Neurodermitis diffusa	136
7. Erythematöse, erythemato-squamöse und papulöse Dermatosen	136
Psoriasis vulgaris	136
Regionale Besonderheiten	136
Generalisierte Psoriasis vulgaris, psoriatische Erythrodermie	139
Lichen ruber planus	140
Lichen ruber verrucosus	141
Pityriasis rubra pilaris	142
Lichen simplex chronicus (Vidal), Neurodermitis circumscripta	142
8. Blasenbildende Hautkrankheiten	143
9. Keratosen	143
Diffuse Keratosen	143
Regionale Keratosen	144
Follikuläre Keratosen	144
Umschriebene Keratosen ohne Beziehung zum Follikel	144
Dyskeratosen	144
10. Erkrankungen des Bindegewebes	145
Acrodermatitis chronica atrophicans	145
Sklerodermien	145
Dupuytren'sche Fingerkontraktur	146
Induratio penis plastica (I.p.p.)	147
Chondrodermatitis nodularis chronica helices	148
11. Erkrankungen peripherer Gefäße und peripherer Durchblutungsstörungen	149
Morbus Raynaud	149
Wegenersche Granulomatose	149
Thrombophlebitis	149
12. Störungen der Melaninpigmentierung	150
13. Erkrankungen der Talgdrüsen	150
Seborrhoea oleosa	150
Acne vulgaris	150
Rosacea, Rhinophym	151
14. Erkrankungen der apokrinen Schweißdrüsen	151
Fox-Fordycesche Krankheit	151

15. Erkrankungen der ekrinen Schweißdrüsen	151
Lokalisierte Hyperhidrosis	151
Granulosis rubra nasi	152
16. Erkrankungen des Haares und Haarwachstums	152
Epilation	152
Hypertrichosis	152
Alopezien	153
17. Nagelerkrankungen	153
Onychomykosen	153
Ungui incarnati	153
18. Granulomatöse Erkrankungen der Haut	153
Sarkoidosis (Morbus Besnier-Boeck-Schaumann)	153
Granuloma annulare	154
Granuloma eosinophilicum der Haut	154
Granuloma eosinophilicum faciei	154
X. Indirekte Bestrahlungsmethoden	155
1. Totalbestrahlung des Körpers	155
2. Grenzstrangbestrahlung	155
3. Röntgenfernbestrahlung der Haut	156
Physikalische Grundlagen der Röntgenfernbestrahlung	156
Verteilung der Dosisleistung	156
Dosisabfall	157
Strahlenschutz bei Fernbestrahlung	157
Strahlenschutz für ärztlich-technisches Personal	158
Technisches Vorgehen	159
Dosierung	159
4. Indikationen zur Röntgenfernbestrahlung	159
Pruritus	159
Lichen ruber-Erythrodermie	160
Psoriasis vulgaris	160
Sekundäre Erythrodermien anderer Genese	160
Generalisiertes Ekzem	161
Mycosis fungoides	161
Alterserythrodermie mit Kachexie und Lymphknotenschwellungen	161
Retikulosarkomatose	162
XI. Strahlenschutz	163
1. Grundsätzliches zum Strahlenschutz	163
2. Praktischer Strahlenschutz in der Dermatoröntgentherapie	164
Literatur	166
Sachverzeichnis	169