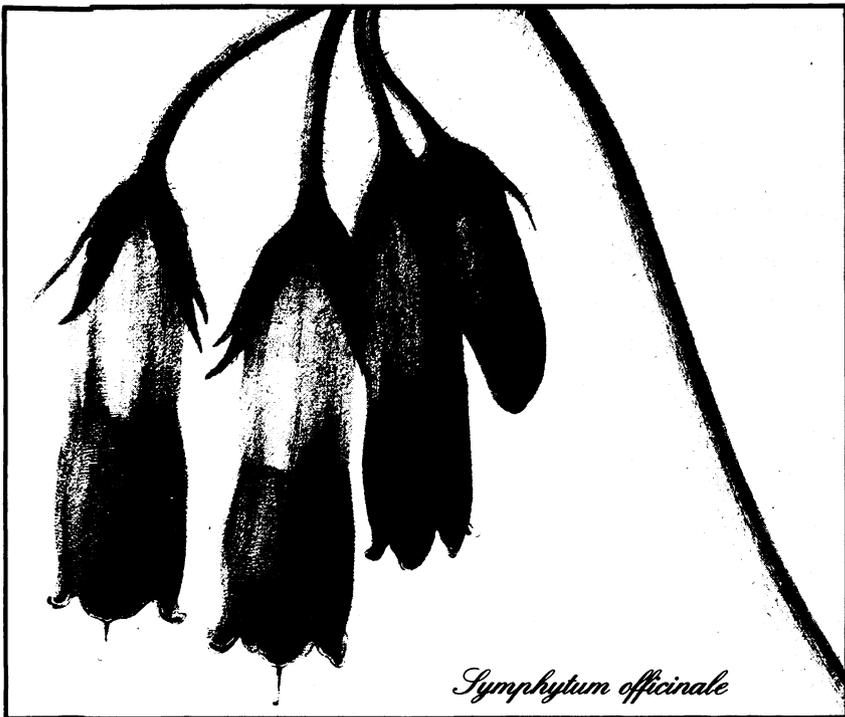


Zeitschrift für Phytotherapie

Die biologische Alternative zur Behandlung von Arthrosen, Arthritiden,
Spondylosen und rheumatischen Erkrankungen

Araniforce®

Araniforce remobilisiert den Krankheitsverlauf und verbessert
wesentlich den Regenerationsprozeß durch seine analgetische,
antiphlogistische und antipyretische Wirkung.



Symphytum officinale

Zusammensetzung:
100 ml enthalten: Alchemilla
vulg. \varnothing 15 ml; Calamus arom.
 \varnothing 15 ml; Calc. carbonic. dil.
D8 5 ml; Calc. phosphor. dil.
D8 5 ml; Equisetum arv.
 \varnothing 15 ml; Ilex Aquifol. \varnothing 10 ml;
Silicea dil. D8 5 ml; Symphy-
tum \varnothing 15 ml; Tuberculinum
Koch dil. D100 1 ml; Vitamin-
B₁₂-chloridhydrochlorid 50 mg;
Vit.-B₁₂-Cyanokomplex
100 μ g; Vitamin-E-acetat
10 I.E.; Corrigeria ad 100 ml.

Anwendungsgebiete:
Arthrosis deformans, Band-
scheibenschaden, degenera-
tive Prozesse der Gelenke,
Knie- und Hüftarthrosen.

**Dosierung und Anwendungs-
weise:**
In der Regel sind von Erwach-
senen 3x täglich 30-50 Tropfen
und von Kindern 3x täg-
lich 10-20 Tropfen einzu-
nehmen.

Handelsform/Preis:
50 ml Tropfen/DM 11,70
100 ml Tropfen/DM 21,10

Preisänderungen vorbehalten



VOGEL & WEBER GMBH
8084 Inning/Ammersee

Zeitschrift für Phytotherapie

4. Jahrgang
Nr. 5/83
15. September 1983

Herausgeber: R. F. Weiß, Aitrach

Wissenschaftlicher
Beirat:

R. Anton, Straßburg
F.-C. Czygan, Würzburg
D. Frohne, Kiel
Th. Hanak, Höchenschwand
R. Hänsel, Berlin
R. Hegnauer, Leiden
K. Hostettmann, Lausanne
A. Nahrstedt, Braunschweig
H. D. Reuter, Köln
J. Lutomski, Poznan
H. Wagner, München
W. Zimmermann, München

Schriftleitung: E. Weiß, München

Ziel und Aufgabe der Zeitschrift ist es, den Arzt in Praxis und Klinik über die aktuellen Fortschritte der wissenschaftlichen Phytotherapie kritisch zu unterrichten und somit das umfangreiche theoretische Wissen in die ärztliche Pharmakotherapie zu integrieren.

Inhaltsverzeichnis:

A. L. Gerbes, Neuherberg
**Untersuchungen über die Wirkung
von Pflanzenextrakten (Echinacea Complex®)
bei akuter Strahlenkrankheit
von Mäusen** Seite 645

H. Funke, Eichenau
Neue Erkenntnisse über Echinacea Seite 650

K. H. Schmidt und M. Gaissmaier, Wankheim
**Zur Wirkung des Kürbis (Cucurbita Pepo L.)
bei der benignen Prostatahyperplasie** Seite 659

G. Gerster, Göppingen
Asarum europaeum Seite 665

forum phytotherapeuticum Seite 667

Knoblauch ein altes und modernes Arzneimittel
Mutterkorn-Vergiftungen Ignis sacer aktuell?
Die Zukunft pflanzlicher Arzneimittel
Arzneipflanzgarten der Universität Würzburg
Cathin: alter, nicht ungefährlicher Wein in neuen Schläuchen!

Erhöht Kaffee den Cholesteringehalt des Serums?

Risiken und Nutzen der Cephalosporine

Vorsicht vor Schimmelpilzen und Aflatoxinen

Wissenswertes aus der „planta medica“

Aus dem phytotherapeutischen Schrifttum Seite 678

**Mitteilungen aus der
phytotherapeutischen Industrie** Seite 682

Kleine Mitteilungen Seite 685

Buchbesprechungen Seite 688

HYPERFORAT®

**Depressionen, psychische und
nervöse Störungen,
Wetterfühligkeit, Migräne**



**Vegetativ stabilisierend,
frei von Nebenwirkungen.**

Zusammensetzung: Tropfen: 100 g enthalten: Extr. fl. Herb. Hyperici perf. 100 g stand. auf 2 mg Hypericin pro ml.

Dragées: 1 Dragée à 0,5 g enthält: Extr. sicc. Herb.

Hyperici perf. 40 mg, stand. auf 0,5 mg Hypericin, Vit. B-Komplex 1 mg.

Ampullen: 1 Ampulle à 1 ml enthält: Extr. fl. aquos. Herb.

Hyperici perf., stand. auf 0,5 mg Hypericin pro ml.

Kontraindikationen: Photosensibilisierung.

Dosierung: Tropfen: 2–3 x täglich 20–30 Tropfen vor dem Essen in etwas Flüssigkeit einnehmen.

Dragées: 2–3 x täglich 1–2 Dragées vor dem Essen einnehmen.

Ampullen: täglich 1–2 ml. i. m. (tief intraglutäal) oder langsam i. v. injizieren; kurzfristig kann die Dosierung verdoppelt werden.

Zur Beachtung: Bei Kindern entsprechend geringer dosieren. Die letzte tägliche Einnahme möglichst vor dem Abend. Häufig ist eine einschleichende Dosierung besonders wirksam.

Handelsformen und Preise incl. MWSt.: Tropfen: Flasche

Hyperforat-Tropfen, 30 ml DM 8,68, 50 ml DM 13,46,
100 ml DM 22,72;

Hyperforat-Dragées 30 St. DM 6,96, 100 St. DM 17,76;

Hyperforat-Ampullen 5 x 1 ml DM 10,48, 10 x 1 ml DM 18,98.



**Dr. Gustav Klein,
Arzneipflanzenforschung,
7615 Zell-Harmersbach
Schwarzwald**

Deutscher Kartei Verlag, München
Verlag für Medizin
Dr. E. Mertinat

Untersuchungen über die Wirkung von Pflanzenextrakten (Echinacea Complex®) bei akuter Strahlenkrankheit von Mäusen

Experimental therapy of acute Radiation injury in mice
with plant extracts (Echinacea Complex®)

A. L. Gerbes, P. Schick und O. Messerschmidt

Abstract

The effects of intramuscular application of plant extracts (Echinacea Complex®) in mice with acute radiation injury were investigated. Daily doses of 8 ml/kg body weight for 8 days post X-irradiation (LD_{60/30} with 660 cGy) brought about therapeutic progress. Further experiments are recommended in order to improve and explain the reported results.

Die Auswirkungen intramuskulärer Gaben eines Pflanzenextraktes (Echinacea Complex®) auf Mäuse mit akuter Strahlenkrankheit wurden erforscht. Tägliche Gaben von 8 ml/kg Körpergewicht an den 8 auf die Röntgenbestrahlung (LD_{60/30} bei 660 cGy) folgenden Tagen erbrachten therapeutische Verbesserungen. Weitere Versuche zur Verbesserung und Erklärung der berichteten Ergebnisse werden empfohlen.

Einleitung

Im Labor für experimentelle Radiologie werden Möglichkeiten der Diagnose, Prophylaxe und Therapie des Strahlenschadens untersucht (1–4). Hierbei konzentrieren sich die Bemühungen auf die Erforschung des akuten Strahlenschadens, d. h. der Schädigung von Organismen durch ionisierende Strahlen in einem Zeitraum von 30 Tagen nach Exposition. Die akute Strahlenkrankheit kann, in Abhängigkeit von der Höhe der absorbierten Dosis, mit unterschiedlichen Kardinalsymptomen verlaufen (5):

1) Unter dem Bild einer Affektion des zentralen Nervensystems führen extrem hohe Dosen (ca. 50 Gy, entsprechend 5000 R) in weniger als 2 Tagen zum Tode durch Vasculitis, Meningitis, Hirnödeme und Zellyse.

2) Bei geringeren Strahlendosen steht das gastrointestinale Syndrom mit Diarrhoe, Dehydratation und rapidem Gewichtsverlust im Vordergrund des etwa drei- bis sechstägigen Krankheitsbildes.

3) Im Bereich von ca. 5–10 Gy (speziesbedingte Dosisunterschiede) zeigen Versuchstiere das durch Granulo- und Thrombozytopenie bedingte Knochenmarkssyndrom mit Blutungen, Ulzerationen oder auch Infektionen.

Einer Therapie zugänglich sind im allgemeinen nur Schäden im oder unterhalb des zuletzt genannten Dosisbereichs. In spezialisierten Behandlungszentren gelang es bereits, Patienten mit einer Ganzkörperexposition von über 10 Gy durch eine Intensivtherapie zu retten (6). Bei einer größeren Anzahl von Strahlengeschädigten jedoch sind erfolgversprechende Behandlungsmethoden wie Knochenmarkstransfusion und Lagerung im Sterilbereich kaum durchführbar. Leicht zu applizierende, gut verträgliche Therapiesubstanzen wären gerade in einer solchen Situation wie auch als Bereicherung der konventionellen Therapie des akuten Strahlenschadens bei unerwarteten oder iatrogenen Strahlenexpositionen von beträchtlichem Wert.

Auf der Suche nach einer derartigen Substanz richtet sich das Augenmerk aus den erwähnten Gründen auf Möglich-

keiten zur Reduzierung oder Kompensierung der Knochenmarksschädigung, und somit auch zur Restauration oder Stimulation des Immunsystems. Die immunstimulierende Wirkung von Echinacea-Präparationen, aus Wurzel oder Blüten dieses Gewächses der Familie Asteraceae, wird seit langem postuliert (7,8). Zahlreiche Untersuchungen befaßten sich in den letzten Jahrzehnten mit der chemischen Struktur von Inhaltsstoffen des Sonnenhutes (9–11) und mit den physiologischen Wirkungen bei Tier (12–16) und Mensch (17). Im Humanbereich existieren Erfahrungen vor allem bei der Prophylaxe von Infektionskrankheiten und der Behandlung von Patienten nach Strahlentherapie (18,19). Auch bei wiederholter Applikation wurden, mit Ausnahmen von febrilen Zuständen, keine Nebenwirkungen berichtet.

Die erwähnten Vorstellungen über die Pathogenese des Strahlenschadens legten bei Berücksichtigung der genannten Berichte nahe, mit ersten Versuchen zu klären, ob Echinacea-Präparate für die Therapie der akuten Strahlenkrankheit geeignet sein könnten.

Material und Methoden

Versuchstiere: Männliche C3H-Mäuse aus der Tierzucht der Gesellschaft für Strahlen- und Umweltforschung mbH, München, wurden verwendet. Je 5 Tiere wurden in einem Makrolon®-Käfig Typ 2 unter Standard-Laborbedingungen gehalten ($24 \pm 1^\circ$ C Raumtemperatur, 65 % Luftfeuchtigkeit, Helligkeit und Dunkelheit jeweils 12 Stunden, Altromin® und Leitungswasser ad libitum). Zum Zeitpunkt der Bestrahlung wiesen die Mäuse ein Alter von 55 ± 4 Tagen und ein Körpergewicht von $22,5 \pm 0,8$ g auf. Das Gewicht jedes Tieres wurde täglich im Zeitraum von 8 Tagen vor (d.a.r.) bis 30 Tagen nach (d.p.r.) Bestrahlung registriert. Bei den mit 625 cGy bestrahlten Tieren wurden verschiedentlich retroorbitale Blutentnahmen in Äthernarkose vorgenommen.

Bestrahlung: Die Tiere wurden bei einem Fokusabstand von 40 cm in einer Röntgenapparatur MG 300, C. H. F. Müller, Hamburg, bei 250 kV und 12mA in einem Plastikkäfig bestrahlt. Eigenfilterung der Röhre 6 mm AL, Halbwertsdicke der Strahlung 1,9 mm Cu, mittlere Dosisleistung 88 cGy/min (kontinuierliche Messung mit Duplex-Dosimeter, P. T. W., Freiburg). Jeweils 60 Tiere wurden mit 605, 625 und 660 cGy bestrahlt.

Testsubstanz: *Echinacea Complex*® Injektionslösung, Vogel und Weber, Inning/Ammersee, enthielt (Angaben des Herstellers) pro 2 ml Ampulle 1 ml *Echinacea purpurea* D2 sowie 0,05 ml *Apis mellifica* D3, 0,06 ml *Bryonia* D2, 0,04 ml *Eupatorium perfoliatum* D2, 0,24 ml *Lachesis* D10, 0,01 ml *Thuja* D2, 0,6 ml *Tropaeolum majus* D2. Einer Gruppe von Versuchstieren wurde das Präparat tägl. an den 8 Tagen vor (Gruppe V), der anderen (Gruppe N) an den 8 Tagen nach Bestrahlung injiziert (8 ml/kg Körpergewicht i.m.). Die Kontrollgruppe K erhielt Injektionen des entsprechenden Volumens (0,2 ml) isotoner Kochsalzlösung. Statistik: Gruppenunterschiede in der Letalität wurden mit dem

Chi-Quadrat Test, Mittelwerte und deren Standardabweichungen mit dem T-Test auf Signifikanz überprüft.

Ergebnisse

Die Letalität der Versuchstiere innerhalb von 30 Tagen wird üblicherweise als erster Parameter der Wirksamkeit einer Behandlungsmethode bei Strahlenkrankheit betrachtet. Bei Bestrahlung mit 605 cGy (vgl. Tabelle 1) zeigt sich ein Trend ($p < 0.2$) zum therapeutischen Erfolg, der sich im Bereich der $LD_{60/30}$ (d. h. 60 % Letalität der Kontrollgruppe innerhalb von 30 Tagen) bei 660 cGy verdeutlicht ($p < 0.1$). Hier deutet sich auch eine prophylaktische Wirksamkeit an. Die Mortalität der mit 625 cGy bestrahlten Tiere läßt sich kaum mit den Werten der anderen Gruppen vergleichen, da die Blutentnahme eine eingreifende Maßnahme darstellte und vereinzelt Tiere hierbei ad exitum kamen. Betrachtet man die Letalität der mit 605 und 660 cGy exponierten Populationen zusammen, so ergibt sich ein signifikanter ($p < 0.05$) Therapieerfolg.

Tabelle 1

Strahlendosis (cGy)	Gruppe V	Gruppe K	Gruppe N
605	47	33	13
625	45	27	35
660	33	60	27
605 + 660	40	47	20

Das Körpergewicht stellt ebenfalls einen guten Indikator für den Allgemeinzustand von Mäusen dar und ist somit auch zur Beurteilung von Behandlungsergebnissen heranzuziehen. Die Verlaufsbeobachtung des mittleren Körpergewichtes in Abbildung 1a und b zeigt deutlich geringere Gewichtsverluste der vor, wie auch der nach Bestrahlung behandelten Tiere, vor allem im kritischen Zeitraum der 2. und 3. Woche nach Exposition.

Abbildung 1a

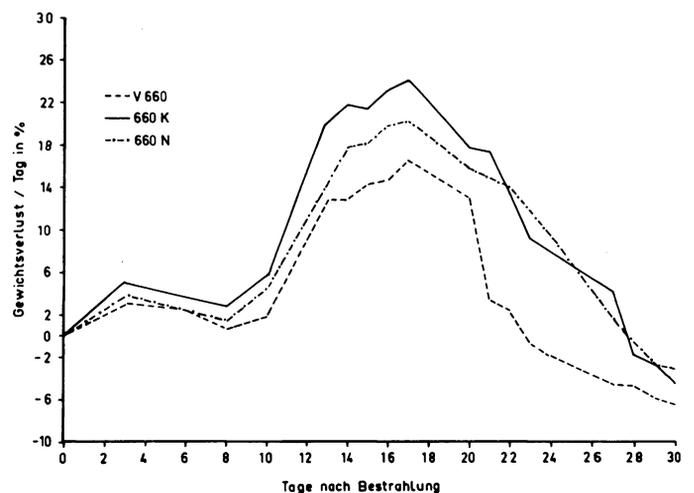
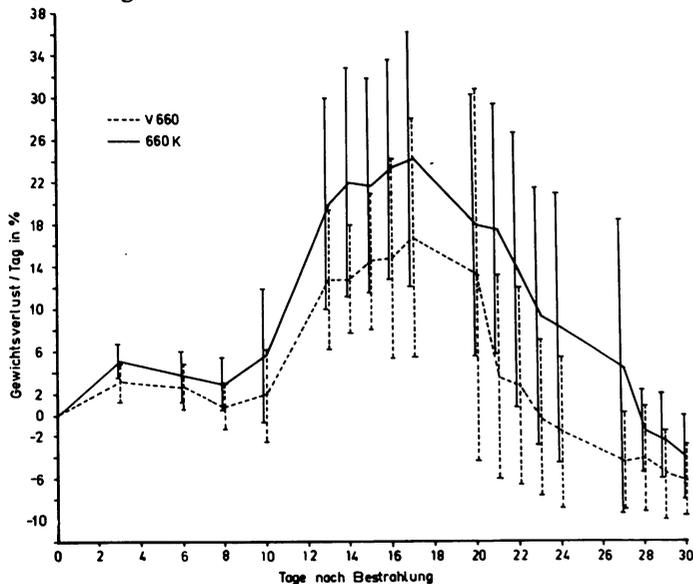


Abbildung 1b



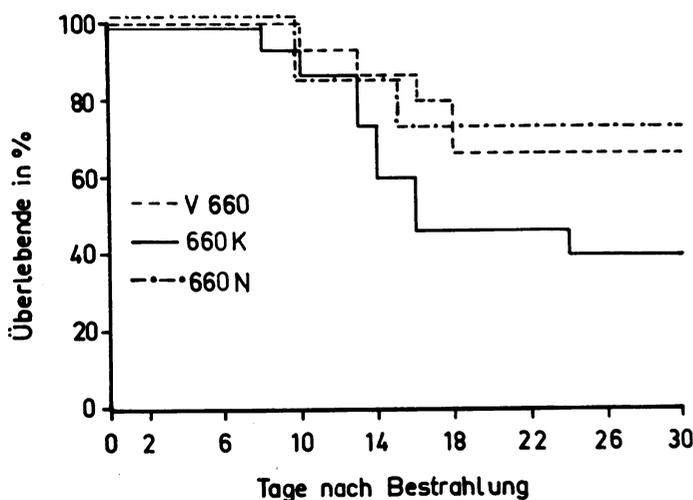
Die in Tabelle 2 zusammengefaßten relevanten Parameter ergaben ebenfalls Vorteile ($p < 0.2$) für die therapierten Tiere im mittellateralen Dosisbereich.

Tabelle 2

	Gruppe V	Gruppe K	Gruppe N
maximaler Gewichtsverlust (Prozent v. Anfangsgewicht)	21,8 ± 13,4	26,3 ± 11,0	23,5 ± 8,9
Überlebenszeit (Tage nach Bestrahlung)	23,7 ± 7,9	20,7 ± 8,5	25,3 ± 8,2

Die Summenletalitätskurve (Abbildung 2) mit deutlichen Vorteilen für die Gruppen V und besonders N steht in Einklang mit den bereits dargelegten Ergebnissen.

Abbildung 2



Die im Beobachtungszeitraum mehrfach vorgenommenen Bestimmungen von Erythro-, Leuko- und Thrombozytenkonzentrationen im retro-orbital entnommenen Blut der

mit 625 cGy bestrahlten Mäuse ergaben keine signifikanten Unterschiede; dies mag auch durch die meist beträchtlichen Standardabweichungen bedingt sein.

Diskussion

Die Schädigung von Organismen durch ionisierende Strahlen kann durch prophylaktische Gabe von sogenannten Schutzsubstanzen in erheblichem Maße verringert werden. Es bestehen umfangreiche Erfahrungen (2, 4, 20, 21) vor allem mit schwefelhaltigen Substanzen des Typs WR, die bei Bestrahlung entstehende schädliche Radikale binden können. Allerdings muß sich die Substanz zum Zeitpunkt der Exposition bereits im Körper befinden, ist also ausschließlich als Prophylaktikum zu verwenden. Des weiteren ist die Wirkdauer auf mehrere Stunden begrenzt, eine wiederholte Einnahme kann aber wegen beträchtlicher Nebenwirkungen nicht empfohlen werden. Diese Überlegungen lassen erkennen, warum ein Therapeutikum, also ein nach Bestrahlung appliziertes und dann noch wirksames Medikament, außerordentlich wertvoll wäre. Trotz vielseitiger Anstrengungen ist der Durchbruch auf diesem Gebiet bisher ausgeblieben. Erste bescheidene Erfolge deuten sich an (3, 22, 23). Diese Situation legt es nahe, alle erfolgversprechenden Ansätze zu verfolgen und auch ungewöhnliche Therapiesubstanzen wie Gewebeextrakte und Phytotherapeutika in die Überlegungen mit einzubeziehen. Im hier dargelegten Pilotversuch ergaben sich Anhaltspunkte für die therapeutische Wirksamkeit eines Echinacea purpurea Präparates (Echinacea Complex®), vor allem im therapie-relevanten mittellateralen Bereich. Da die meisten bisher erhältlichen Präparationen von Echinacea mit weiteren Extrakten vermischt bzw. nicht exakt reproduzierbar hergestellt sind, fällt es schwer, die Wirksamkeit einer definierten Komponente zu beurteilen. Eine reine und standardisierte Herstellung könnte hier Klarheit schaffen. Zur Optimierung und Abklärung der hier berichteten Ergebnisse empfehlen sich Versuche an verschiedenen Tierspezies und mit weiteren Präparaten, mit Variationen in Dosierung und Applikationsmuster und der Untersuchung zusätzlicher Parameter (etwa Knochenmarksbefund).

Danksagung

Frau J. Baumann danken wir für ausgezeichnete Assistenz, Herrn Dr. Nüssel für seine Beratung bei der Auswahl der Versuchstiere. Frau Scorczyk und Herrn Lohr von der DOKStelle der SANAK München sowie Herrn Schmitz und Herrn Dr. Mattheus vom DOKZent Bonn sind wir für ihre Hilfe bei der Literatursuche zu Dank verpflichtet. Den Herren Dipl.-Biol. A. Bitter und Dipl.-Chem. H. Sedlmeier möchten wir danken für anregende Diskussionen.

Dr. Alexander L. Gerbes
Labor für experimentelle Radiologie
Ingolstädter Landstr. 2
D-8042 Neuherberg

Literaturverzeichnis

- 1) BITTER, A.: Jahresbericht der Schutzkommission BMI (1981)
- 2) MESSERSCHMIDT, O., B. BETZ, M. FLIEDNER, Medizinische Erstmaßnahmen bei kerntechnischen Unfällen, Stuttgart 1981, Thieme
- 3) SCHICK, P.: Vortrag Tagung der Ges. zur Erforschung der Makromolekularen Organo- und Immuntherapie (GEMOI), Stuttgart (1982)
- 4) SEDLMEIER, H., E. METZGER, U. JENTZSCH, E. WEITZENEGGER: Strahlenther. 157, 685-691 (1981)
- 5) BOND, V. P., T. M. FLIEDNER, J. O. ARCHAMBEAU, Mammalian radiation lethality, New York 1965, Academic Press
- 6) JAMMET, MATHE, SALMON: Rev. Franc. Etudes Clin. et Biol. IV, 210-255 (1959)
- 7) GILMORE, M. R.: 33rd Annual Report Bureau of American Ethnology (1911/1912)
- 8) HARNISCHFEGER, G., H. STOLZE: Notabene Medici 10, 484-491 (1980)
- 9) BOHLMANN, F., M. GRENZ: Chem. Berichte 99, 3197-3200 (1966)
- 10) JACOBSON, M.: Science 120, 1028-1029 (1954)
- 11) VOADEN, D. J., M. JACOBSON: J. Med. Chem. 15, 619-623 (1972)
- 12) BÜSING, K. H.: Arzneim. Forsch. 2, 464-467 (1952)
- 13) BÜSING, K. H., G. THÜRIGEN: Allerg. und Asthma 4, 30-33 (1958)
- 14) KOCH, F. E., H. HAASE: Arzneim. Forsch. 2, 470-474 (1952)
- 15) MAY, G. G., G. WILLUHN: Arzneim. Forsch. 28, 1-7 (1978)
- 16) WACKER, A., W. HILBIG: J. Med. Plant Res. 33, 89-102 (1978)
- 17) ZIMMERMANN, W.: Zeitschr. angewandte Phytother. 2, 1-7 (1981)
- 18) CHONE, B., G. MANIDAKIS: DMW 27, 1406 (1969)
- 19) POHL, P.: Med. Klin. 64, 1546-1547 (1969)
- 20) AKERFELD, S., C. RÖNNBÄCK, M. HELSTRÖM, A. NELSON: Radiat. Res. 35, 61-67 (1968)

- 21) BACQ, Z. M., R. GOUTIER, Mechanismus of action of sulfur-containing radioprotectors, New York 1968, Upton
- 22) BERDEL, W., P. SCHICK, H. SEDLMEIER, O. MESSERSCHMIDT: Radiat. Res. (in print)
- 23) GERBES, A., E. HAEN, P. SCHICK, O. MESSERSCHMIDT: Strahlenther. (in print)

Legenden

Tabelle 1

Letalität der Versuchstiere innerhalb von 30 Tagen nach Bestrahlung in Prozent der anfänglichen Tierzahlen (n = 20 pro Gruppe und Bestrahlungsdosis, also insgesamt 180 Mäuse)

Tabelle 2

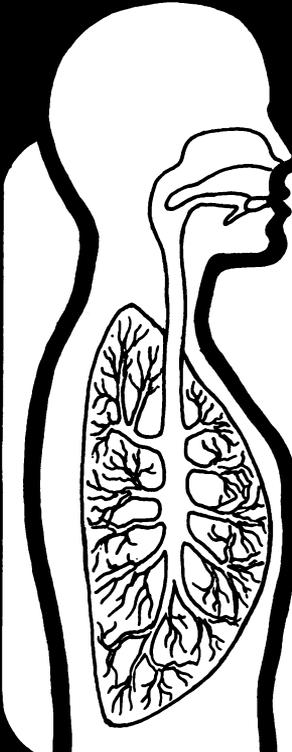
Parameter zur Beurteilung des Behandlungsergebnisses bei Bestrahlung mit 660 cGy (Mittelwert ± Standardabweichung des Mittelwertes, n = 20 je Gruppe, Beobachtungszeitraum 30 Tage)

Abbildung 1

a: Mittlerer Gewichtsverlust der vorbehandelten Gruppe V, der therapierten Gruppe N und der Kontrollgruppe K nach Bestrahlung mit 660 cGy (in Prozent des anfänglichen Körpergewichtes, n = 20 pro Gruppe und Meßpunkt). Im Interesse besserer Übersichtlichkeit wurde auf Einzeichnung der Standardabweichungen verzichtet (vgl. Abb. 1b).
 b: Darstellung des Gewichtsverlustes der Gruppen V und K aus Abbildung 1a mit Darstellung der Standardabweichungen der Mittelwerte

Abbildung 2

Summenletalitätskurve der vorbehandelten Gruppe V, der therapierten Gruppe N und der Kontrollgruppe K nach Bestrahlung mit 660 cGy (in Prozent der anfänglichen Tierzahl, n = 20 je Gruppe)



Roth's Ropulmin®

ein klinisch erprobtes Naturheilmittel gegen Erkrankungen der Atmungsorgane

Tropfen zum Einnehmen

Anwendungsgebiete: Akute und chronische Erkrankungen der Atmungsorgane aller Art. Bronchitis und Asthma, Schleimhautkatarrhe der unteren Luftwege, mucosale Atrophien der Bronchien, Torraxspasmen, Reizhusten.

Zusammensetzung: Cetraria islandica ø 7,5 ml, Borrago offic. ø 5,0 ml, Phellandrium ø 5,0 ml, Erica ø 0,25 ml, Tussilago farf. ø 0,02 ml, Drosera ø 0,17 ml, Calendula ø 0,15 ml, Pulmonaria vulg. ø 0,1 ml, Thymus vulg. ø 0,15 ml, Bryonia D2 0,05 ml, Equisetum arvens. D2 0,05 ml, Arsen. jodat. D4 0,075 ml, Phosphorus D7 0,05 ml, Silicea D 10 0,05 ml, Calc. carb. D 12 0,05 ml, Alkohol 50% ad 100,00 ml.

Gegenanzeigen: nicht bekannt.

Einnahme: Zur Dauertherapie täglich 4 mal 10-12 Tropfen in einem Teelöffel lauwarmen Wassers. Initial und in schweren Fällen 6 mal 10-12 Tropfen täglich.

Besonderer Hinweis: Roth's Ropulmin® ist besonders geeignet zur Dauertherapie bei chronischen asthmoiden Zuständen. Durch die Sanierung der Bronchialschleimhäute kann es vorübergehend zu mehrfachem Abhusten und Auswurf kommen.

Handelsformen und Preise:

Tropfflasche 20 ml	DM 6,50
100 ml	DM 22,05
250 ml	DM 41,90
500 ml	DM 74,00
	(AVP incl. MWST)

PHARMAZEUTISCHE FABRIK
 INFIRMARIUS-
 ROVIT GMBH



Fordern Sie kostenlose Literatur
und Muster an.

Postf. 74 · 7336 Uhingen Tel. (07161) 32033