

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung.....	9
1.1	Virusinaktivierung im Rahmen therapeutischer Maßnahmen.....	9
1.1.1	Chemotherapie	9
1.1.2	Passive Impfung	10
1.1.3	Gentherapie.....	10
1.1.4	Grenzen der therapeutischen Maßnahmen.....	10
1.2	Virusinaktivierung von Blutprodukten	11
1.3	Virusinaktivierung zu Forschungszwecken	11
1.4	Virusinaktivierung zur Impfstoff-Herstellung.....	11
1.5	Virusinaktivierung durch UV-Bestrahlung.....	12
1.5.1	Ultraviolette-Strahlung	12
1.5.2	UVA-Strahlung.....	13
1.5.3	PUVA-Therapie.....	13
1.5.4	UVB-Strahlung	14
1.5.5	UVC-Strahlung.....	14
2.	Zielsetzung.....	15
3.	Material.....	16
3.1	Chemikalien	16
3.2	Zellanzucht.....	17
3.3	Stammlösungen.....	17
3.4	Antikörper.....	18
3.5	Verbrauchsmaterialien.....	18
3.6	Geräte.....	18

4. Methoden.....	19
4.1 Zellkultivierung.....	19
4.2 Virustitration durch Endpunktverdünnung	20
4.3 Verwendete Virus-Arten.....	21
4.4 Bestimmung der HCMV-Virusantigene mit einem Enzym- Immunosorbent Assay.....	21
4.5 Bestimmung der HIV-Virusantigene mit einem Enzym- Immunosorbent Assay.....	22
4.6 Strahlenquellen.....	23
4.6.1 UVA-Strahlenquelle	23
4.6.2 UVB-Strahlenquelle	23
4.7 Strahlungsintensität und Strahlungsdosis	23
4.8 Statische Virusinaktivierung	24
4.8.1 Statische Virusinaktivierung durch UVB-Strahlung	24
4.8.2 Statische Virusinaktivierung durch UVA/PUVA-Strahlung	25
4.9 Dynamische Virusinaktivierung von Vollblut durch UVB- Strahlung.....	25
4.10 Inaktivierung von Bakterien durch UVB-Strahlung	26
5. Ergebnisse.....	27
5.1 Konstruktion eines Gerätes zur statischen UVB-Bestrahlung von Flüssigkeiten.....	27
5.1.1 Distanzauswahl zur Strahlungsquelle	28
5.1.2 Strahlungsminderung durch Lampenalterung.....	28
5.1.3 Bestimmung der UVB-Strahlungsminderung durch Kunststoff.....	28
5.1.4 Bestimmung der UVB-Strahlungsminderung durch Zellkulturmedium	29
5.2 Konstruktion zur dynamischen Bestrahlung von Flüssigkeiten.....	29
5.3 Virusinaktivierung durch UVB-Strahlung.....	31
5.4 Virusinaktivierung durch UVA-Strahlung	36
5.5 Dynamische Virusinaktivierung von Vollblut durch UVB- Strahlung.....	37
5.5.1 Optimierte Methode zur Bestimmung der Infektiosität von Viren aus Plasma	38
5.5.2 Abschätzung von Blutschädigung durch UVB-Strahlung.....	39
5.6 Inaktivierung von Bakterien durch UVB-Strahlung	40

6. Diskussion	42
6.1 Virusaktivierung durch UVA-Strahlung und PUVA-Methode	42
6.2 Virusaktivierung durch UVB-Strahlung.....	44
6.3 HIV-Inaktivierung durch UVB-Strahlung.....	46
6.4 Virusaktivierung von Vollblut durch UVB-Bestrahlung.....	46
6.5 Bakterien-Inaktivierung durch UVB-Strahlung.....	49
6.6 Eignung von UVB-Strahlung zur Impfstoffherstellung.....	50
6.7 Virusaktivierung von Blutprodukten durch UVB-Bestrahlung	51
6.8 UVB-Virusaktivierung zu Forschungszwecken.....	52
6.9 Ausblick der Methode.....	52
7. Zusammenfassung und Summary.....	53
8. Literatur.....	55
9. Abkürzungsverzeichnis	60