

Inhalt	Seite
1 Einleitung (Böhm).....	3
2 Das Bergwerk Asse II von 1906 bis heute.....	5
2.1 Historie des Salzbergwerks Asse II (Schmidt, Schauermann).....	5
2.2 Die Zukunft des Asse-Bergwerks und die Folgen für das Untergrundlabor UDO (Schmidt, Schauermann).....	7
3 Das Untergrundlaboratorium für Dosimetrie und Spektrometrie „UDO“ (Neumaier)	9
4 Rückblick auf bisherige Experimente	16
4.1 Experimente zur Dosimetrie und Strahlenbiologie	16
4.1.1 Experimente mit Hefezellen zur Untersuchung der biologischen Strahlenwirkung (Helmstädter)	16
4.1.2 Apparativer Nulleffekt von Detektoren	21
4.1.2.1 Methoden zur Bestimmung des apparativen Nulleffekts (Neumaier, Funck)	21
4.1.2.2 Messung des apparativen Nulleffekts der Proportionalzähler FHZ600 (Wissmann)	25
4.1.2.3 Bestimmung des apparativen Nulleffekts von aktiven Orts- und Personendosimetern – Anforderungen im gesetzlichen Messwesen – (Ankerhold)	29
4.1.2.4 Apparativer Nulleffekt von ^3He -Proportionalzählern in Bonnerkugeln (Wiegel, Wittstock).....	32
4.1.3 Kalibrierungen bei sehr niedrigen Dosisleistungen (Neumaier, Funck)	35
4.1.4 EURADOS-Vergleiche 1999 und 2002 von europäischen Frühwarnsystemen (Funck, Neumaier)	40
4.2 Messung sehr kleiner Aktivitäten	46
4.2.1 Low-background γ -Spektrometriesysteme im UDO (Arnold, Neumaier).....	46
4.2.2 Messung hochenergetischer Photonen in gepulsten und gemischten Strahlungsfeldern über Aktivierung (Behrens)	49
4.2.3 Internationaler ^{26}Al -Vergleich von Meteoritenproben (Arnold, Neumaier)	52
4.3 Diverse low-background Experimente in UDO und Asse	54
4.3.1 In-vivo-Messungen von ^{210}Pb im menschlichen Schädel (Wahl, Hornung)	54
4.3.2 Neutronenspektren in der Umgebung eines POLLUX-Ersatzbehälters (Alevra, Klein, Knauf, Wittstock)	57
5 Zukünftige Experimente im UDO	61
5.1 Fortführung der Experimente zur Dosimetrie	61
5.1.1 Übersicht über die geplanten Aktivitäten (Neumaier).....	61
5.2 Experimente zur Strahlenbiologie.....	63

5.2.1 Zell- und molekularbiologische Untersuchungen zur Wirkung niederer Strahlendosen auf normale menschliche Zellen <i>in vitro</i> (Rodemann)	63
5.3 Messung sehr kleiner Aktivitäten	66
5.3.1 Experimente mit einem extrem untergrundarmen γ -Spektrometriesystem (Neumaier, Arnold)	66
5.3.2 Messung sehr langer Halbwertszeiten mit LSC-Detektoren (Kossert)	72
5.3.3 CELLAR, ein europäisches Netzwerk von Untergrundlaboratorien (Neumaier, Arnold)	77
6 Notwendigkeit und Perspektiven für ein zukünftiges Untergrundlabor der PTB	78
6.1 Perspektiven für ein nationales Untergrundlabor (von Feilitzsch)	78
6.2 Aktive Systeme zur Reduktion des Untergrundes (Wahl).....	80
6.3 Mögliche Standorte für ein zukünftiges Untergrundlabor der PTB (Neumaier)	86