

## INHALTSVERZEICHNIS

<i>Zweck und Ziel der Sammlung</i> .....	V
<i>Geleitwort</i> .....	VI
<i>Vorwort</i> .....	VII

<b>I. Klinisch anwendbare Methoden zur funktionellen Beurteilung der oberen Harnwege</b> .....	1
1. <i>Die direkte Beobachtung der Ureterenostien</i> .....	1
2. <i>Die Röntgenkontrastdarstellung</i> .....	1
2.1. Das retrograde Pyelogramm .....	1
2.2. Das intravenöse Pyelogramm .....	1
2.3. Die Pyeloskopie und die gezielte Serienpyelographie .....	2
2.4. Die Röntgenkymographie .....	2
2.5. Die Röntgenkinematographie .....	2
2.6. Zusammenfassende Bewertung der röntgenologischen Methoden .....	3
3. <i>Die Elektromyographie</i> .....	4
4. <i>Die manometrische Untersuchung</i> .....	5
4.1. Steigrohrmanometrie .....	5
4.1.1. Zur Druckmessung und zur Beobachtung der peristaltischen Druckschwankungen im Ureter .....	5
4.1.2. Zur Pyelometrie bei Nephrostomieträgern .....	6
4.2. Steigrohrmanometrie, kombiniert mit Röntgenkontrastdarstellung (Röntgenmanometrie) .....	6
4.3. Dynamische „Druck“-Messung mit dem Hydrophoragraphe nach Trättner (1924) .....	7
4.4. Dynamische Druckmessung mit elektromanometrischen Methoden ....	8
4.4.1. Elektromanometrische Druckmessung mit Druckwandler im Erfolgsorgan .....	8
4.4.2. Elektromanometrische Druckmessung mit extrakorporellem Druckwandler .....	9
4.4.2.1. Im Tierexperiment .....	9
4.4.2.2. Klinische Untersuchungen .....	9
5. <i>Diskussion und Schlußfolgerungen</i> .....	10

<b>II. Terminologie der elektromanometrischen Harnwegsuntersuchung</b> .....	11
------------------------------------------------------------------------------	----

<b>III. Technik und klinische Durchführung</b> .....	13
1. <i>Technik</i> .....	13
1.1. Meßkatheter .....	13
1.2. Druckwandler .....	13
1.3. Meß- und Registriergeräte .....	14
2. <i>Klinische Durchführung</i> .....	16

<b>IV. Das elektromanometrische Kurvenbild der Peristaltik im gesunden Harnleiter und Nierenbecken</b>	17
1. <i>Anatomische und histologische Vorbemerkungen</i> .....	17
1.1. Anatomie des Harnleiters und des Nierenbeckens .....	17
1.2. Zum histologischen Aufbau des Harnleiters und des Nierenbeckens ..	19
2. <i>Die normale pyelo-ureterale Dynamik</i> .....	20
2.1. Material .....	20
2.2. Auswertung .....	20
2.2.1. Frequenz .....	20
2.2.2. Amplitude und Komplexdauer .....	22
2.2.3. Basisdruck (Tonus) .....	22
2.2.4. Fortpflanzungsgeschwindigkeit .....	24
2.2.5. Form der Kontraktionskomplexe .....	26
2.3. Diskussion .....	26
2.3.1. Methodebedingte Artefakte .....	26
2.3.2. Vergleich der eigenen Ergebnisse mit Mitteilungen aus dem Schrift-	
tum .....	27
2.3.3. Die Druckverhältnisse bei Harnbereitung, „Ausschüttung“ aus	
dem Nierenbecken, Transport im Ureter und Entleerung in die	
Blase .....	30
<b>V. Die Beeinflussung der Harnwegsdynamik durch physiologische Fak-</b>	
<b>    toren</b>	31
1. <i>Körperhaltung</i> .....	31
2. <i>Blaseninhalt</i> .....	31
2.1. Bei gesunder Blase .....	31
2.2. Bei Reizblase .....	32
2.3. Bei subakut bis chronisch gestauter Überlaufblase .....	32
3. <i>Miktion</i> .....	33
4. <i>Diskussion und Schlußfolgerungen</i> .....	34
<b>VI. Die Beeinflussung der Harnwegsdynamik durch die Diurese</b>	36
1. <i>Allgemeines</i> .....	36
2. <i>Tierversuche</i> .....	37
3. <i>Klinische Untersuchungen</i> .....	39
4. <i>Diskussion</i> .....	40
4.1. Vergleich mit dem Schrifttum .....	40
4.2. Zur Theorie des Harntransportes .....	43
4.2.1. Die Theorie der kontinuierlichen Ureterperistaltik .....	43
4.2.2. Die Theorie der „Cystoiden“ oder der „funktionellen Segmen-	
tation“ .....	44
4.2.3. Der Transport im dekompenzierten Ureter .....	45
<b>VII. Die Beeinflussung der Harnwegsdynamik durch Pharmaca</b>	45
1. <i>Allgemeines</i> .....	45

<b>2. Pharmacawirkung am Harnleiter bei freiem Urinfluß</b>	<b>47</b>
2.1. Intravenöse Anaesthetica	47
2.1.1. Thiopenthal(Lachgas – Sauerstoff)-Narkose	47
2.2. Neuromuskulär blockierende Substanzen	47
2.2.1. Succinylcholinchlorid (Midarine®)	47
2.3. Lokal-Anaesthetica	48
2.4. Analgetica und Spasmolytica	49
2.4.1. Morphin	49
2.4.2. Pethidin (Dolantin®)	49
2.4.3. Novaminsulfonum (Novalgin®)	49
2.4.4. Papaverinum hydrochloricum	49
2.5. Pharmaca, die das autonome Nervensystem beeinflussen	49
2.5.1. Parasympathicomimetica	49
2.5.1.1. Cholinester	49
2.5.1.2. Cholinesterasehemmer	50
2.5.2. Parasympathicolytica und Ganglienblocker	50
2.5.2.1. Atropin	50
2.5.2.2. Bellafolin®	51
2.5.3. Ganglienblocker	51
2.5.3.1. Azamethoniumbromid (Pendiomid®)	51
2.5.3.2. Propanthelin (Probanthine®)	52
2.5.3.3. Hyoscin – N – butylbromid (Buscopan®)	52
2.5.3.4. Tropenzilium – Piperylon (Palerol®)	52
2.5.4. Sympathicomimetica	52
2.5.4.1. Ephedrinum hydrochloricum	52
2.5.5. Sympathicolytica	52
2.5.5.1. Hydergin®	52
2.5.5.2. Guanethidin (Ismelin®)	53
2.6. Histamin – Antihistaminica – Serotonin – Polypeptide	53
2.7. Diskussion und Schlußfolgerungen aus den klinischen Versuchen zur medikamentösen Beeinflussung der Harnwegsdynamik	54
<b>3. Pharmacawirkung am gestauten Ureter</b>	<b>57</b>
3.1. Analgetica	58
3.2. Myotrope Spasmolytica	58
3.3. Parasympathicolytica und Ganglienblocker	59
3.4. Parasympathicomimetica	59
3.5. Diskussion und Schlußfolgerungen	59
<b>VIII. Die Harnwegsdynamik unter pathologischen Bedingungen</b>	<b>60</b>
<b>1. Die Harnwegsdynamik bei akuter Stauung</b>	<b>60</b>
1.1. Allgemeines	60
1.2. Akute Stauung durch Konkrement	61
1.3. Akute Stauung durch Meßkatheter	62
1.4. Diskussion und Schlußfolgerungen	62
<b>2. Die Harnwegsdynamik bei chronischer Stauung</b>	<b>64</b>
2.1. Harnwegsdynamik und Hydronephrose	64
2.2. Harnwegsdynamik in graviditate	66
2.3. Harnwegsdynamik bei Abflußhindernis am Blasenaußlaß	68

<b>3. Harnwegsdynamik bei Mißbildungen</b>	69
3.1. Harnwegsdynamik bei Blasenektrophie	69
3.2. Harnwegsdynamik bei Ureter bifidus	69
3.3. Harnwegsdynamik bei Hydro-, bzw. Megaureter	69
<b>4. Die Harnwegsdynamik nach chirurgischen Eingriffen</b>	70
4.1. Harnwegsdynamik nach Ureterotomie	70
4.2. Harnwegsdynamik nach Ureterolyse	70
4.3. Harnwegsdynamik nach Teilresektion der Niere	70
4.4. Harnwegsdynamik nach Uretero-Ureterostomie	70
<b>5. Die Harnwegsdynamik bei entzündlichen Erkrankungen</b>	71
5.1. Harnwegsdynamik bei chronischer Pyelonephritis	71
5.1.1. Zur Frage einer Druckdifferenz zwischen Pyelon und unterem Ureter, bzw. Blase, bei chronisch rezidivierender Pyelonephritis	71
5.1.2. Zur Frage einer dynamischen Insuffizienz des Transport-Organ bei chronischer Pyelonephritis	72
5.1.3. Diskussion und Schlußfolgerungen	73
<b>6. Die Harnwegsdynamik bei neurogener Dysfunktion der Blase</b>	74
6.1. Allgemeines	74
6.2. Ergebnisse	75
6.2.1. Vergleichende Untersuchungen der Ureterperistaltik beim Querschnittsgelähmten und beim Patienten ohne neuro-urologischen Defekt	75
6.2.2. Funktionstyp der Blase, Dauer des Querschnittssyndroms und Harnwegsdynamik	75
6.2.3. Harnwegsdynamik bei cysto-ureteralem Reflux	76
6.2.4. Harnwegsdynamik während der Miktion	78
6.2.5. Harnwegsdynamik und autonome Hyperreflexie	78
6.3. Diskussion und Schlußfolgerungen	80
<b>IX. Zusammenfassung</b>	82
<b>Literatur</b>	88