

Aus der Deutschen Universitäts-Frauenklinik zu Prag  
(Vorstand: Prof. Dr. H. Knaus)

## Erfahrungen und Erfolge in der Behandlung des Ca. colli uteri im Jahre 1935

Von

H. Knaus und W. Wolfram

Friedl und Wolfram haben über die Fünfjahresresultate berichtet, die mit der Behandlung des Ca. colli uteri an der Deutschen Frauenklinik in Prag während des Direktorats Prof. Weibel in den Jahren 1929—1931 und des darauffolgenden Interregnums 1932—1934 erzielt wurden. Wir haben es uns nun zur Aufgabe gemacht, nach Ablauf jedes weiteren Jahres einen Bericht über unsere Erfahrungen und Behandlungsergebnisse am Ca. colli uteri vorzulegen, um unsere letzten Erfolge mit jenen aus früheren Jahren zu vergleichen und denen anderer Kliniken gegenüberzustellen. Denn nur durch eine fortlaufende, zeitgerechte Erstattung eines solchen Rechenschaftsberichtes und seinen Vergleich mit den Mitteilungen aus anderen Kliniken können unsere therapeutischen Bemühungen gegen den Gebärmutterkrebs noch erfolgreicher werden.

Im Jahre 1935, dem ersten unter dem Direktorat Prof. Knaus, kamen an der Klinik, wie aus Tabelle I ersichtlich ist, 197 Frauen mit Ca. colli uteri zur Beobachtung, von denen 16 wegen auswärtiger Anbehandlung aus unseren weiteren Betrachtungen ausscheiden. Von den nicht anbehandelten 181 Frauen entfallen für die Berechnung unserer therapeutischen Leistung weitere 10 Patientinnen, von denen 3 inkurabel waren, 1 die Behandlung verweigert hatte und 6 zur Weiterbehandlung nicht erschienen waren.

Die Gruppeneinteilung dieser 181 krebserkrankten Frauen erfolgte nach den Richtlinien der Radiologischen Völkerbundskommission stets durch den Direktor der Klinik, um so eine einheitliche Beurteilung des Krankengutes durch den Erfahrensten der Anstalt zu erreichen. Wie aus Tabelle II zu ersehen ist, ergab diese einheitliche Beurteilung eine Operabilität von 58,5%; sie ist demnach um fast 9% höher als im Interregnum 1932—1934

Tabelle I

Abzüge	Zahl	Es lebten nach dem					Nicht an Ca. gestorben	Ver-schollen	Nicht behandelt
		1.	2.	3.	4.	5.			
Beobachtete Fälle .....	197								
Anbe-handelte { Schauta .....	16	8	5	3	2	2 <sup>1</sup>	—	1	—
Wertheim .....									
Uterusexstirpation 10									
Nicht Anbehandelte .....	181	131	92	75	68	66	7	6	4
Inkurable .....	3	0	—	—	—	—	—	—	3
Behandlung verweigert .....	1	0	—	—	—	—	—	—	1
Nicht zur Weiterbehandlung erschienen.....	6	2	1	1	—	—	—	—	—
Summe der Abzüge .....	26	10	6	4	2	2 <sup>1</sup>	—	—	4
Behandelte Fälle .....	171	129	91	74	68	66	7	6	—

<sup>1</sup> Lebend mit Rezidiv.

Tabelle II

Verteilung der Fälle	Anzahl	%	%
Gruppe I.....	57	31,4	} 58,5
Gruppe II .....	49	27,1	
Gruppe III .....	62	34,2	} 41,5
Gruppe IV .....	13	7,2	

und um nahezu 12% niedriger als während des Direktorats Prof. Weibel 1929—1931. Diese Unterschiede in der Operabilität der drei Zeitabschnitte gehen unseres Erachtens wohl nicht zurück auf so große Schwankungen in der Wertigkeit des Krankengutes selbst, sondern sind vielmehr zurückzuführen auf die unterschiedliche Einstellung der verschiedenen Begutachter. Während Prof. Weibel gewiß der wagemutigste Operateur unter diesen war, daher bei Grenzfällen den Tumor günstiger zu beurteilen pflegte, als er es tatsächlich war, und damit die höchste Operabilitäts-

Tabelle III

Altersverteilung	20—30	31—35	36—40	41—45	46—50	51—55	56—60	üb. 60	Summe
	Jahre								
Gruppe I.....	1	10	11	13	7	3	3	9	57
Gruppe II.....	—	9	5	5	10	6	7	8	49
Gruppe III.....	—	1	6	9	13	11	13	9	62
Gruppe IV.....	—	2	2	3	1	1	—	4	13
Gruppe I—IV....	1	22	24	30	31	21	23	30	181

Tabelle IV

Gruppe	Anzahl	Es lebten nach dem					Ver- schollen	Nicht behandelt	Nicht an Ca. gestorben
		1.	2.	3.	4.	5.			
I	57	54	50	44	43	43	1	—	4
II	49	38	25	21	19	18	3	1	1
III	62	36	15	9	5	4	2	—	2
IV	13	3	2	1 <sup>1</sup>	1 <sup>1</sup>	1 <sup>1</sup>	—	3	—
Gruppe I-IV	181	131	92	75	68	66	6	4	7

<sup>1</sup> Lebend mit Rezidiv.

ziffer erreichte, sank diese im Interregnum, währenddessen weniger erfahrene Assistenten die Radikaloperation ausführten, von 70,2% auf 49,8% herab, um im Jahre 1935 nach Übernahme der Klinik durch Prof. Knaus wieder auf 58,5% anzusteigen. Diese Operabilitätsziffer von 58,5% zählt zu den höchsten, die im Schrifttum über das Ca. colli uteri angegeben sind.

Tabelle III zeigt die Altersverteilung unter den 181 krebserkrankten Frauen, die entsprechend den bisherigen Beobachtungen die Höchstzahl ihrer Frequenz im Alter von 40 bis 50 Jahren aufweisen. Desgleichen finden wir auch hier wie in früheren Jahren die Mehrzahl der Anfangsstadien des Ca. bei den jüngeren und ein Überwiegen der fortgeschrittenen Fälle bei den älteren Frauen, eine Erscheinung, die in den altersbedingten Unterschieden im geschlechtlichen Verhalten der Frauen ihre Erklärung findet.

Tabelle V

Therapie	Anzahl		%		%
	Gruppe I	Gruppe II	Gruppe I	Gruppe II	
Wertheim .....	8	2	13,7	4,2	9,5
Schauta .....	37	8	63,7	16,3	42,4
Operative Therapie .....	45+1 <sup>1</sup>	10	79,3	20,5	<b>51,9</b>
Strahlentherapie .....	11	38	20,7	79,5	<b>48,1</b>

<sup>1</sup> Vaginale Uterusexstirpation.

Tabelle VI

Morbidität	Schauta	Wertheim	Strahlen	Summe
Laesio vesicae .....	2	—	—	2
Zystitis .....	2	3	5	10
Blasenatonie .....	1	1	—	2
Bauchdeckenabszeß ..	—	1	—	1
Thrombophlebitis ....	—	—	2	2
Pyometrabildung ....	—	—	2	2
Mortalität: Peritonitis	—	—	1	1

Das Ausmaß des Erlebens und seine zeitliche Beziehung zum Behandlungsbeginn veranschaulicht Tabelle IV, aus der mit einem Blick zu entnehmen ist, wie aussichtsreich die Therapie an beginnenden Fällen ist, wie sehr diese bei den inoperablen Kranken zu wünschen übrigläßt und was das Erleben des dritten Jahres für die Dauerheilung bedeutet.

Was die Art der Behandlung anlangt, so bekennen wir uns zur sogenannten elektiven Therapie, die Knaus bereits von seinem Lehrer Hofrat Knauer in Graz zu einer Zeit übernommen hat, in der sie noch gar nicht diese Bezeichnung trug, und nunmehr an dem großen Krankengut der Prager Frauenklinik mit besonderer Sorgfalt weiterpflegt. Diese sorgfältige Auswahl derjenigen von den operablen Frauen, die der Radikalooperation zugeführt wurden, kommt zunächst zum Ausdruck in den Hundertsätzen der Operabilität (58,5%) und der Operationshäufigkeit (32,2%); es wurden demnach von den operablen Fällen nur 51,9% operiert und 48,1% bestrahlt. Diese wohlüberlegte Auswahl der Frauen für

die Radikaloperation spiegelt sich aber auch noch in dem Verhältnis der Wertheimschen zur Schautaschen Operation wider, von denen die erstere nur 10mal und die letztere hingegen 46mal angewandt wurde. Diese mit größter Vorsicht geführte elektive Therapie, die eine Dreiteilung des Krankengutes — Wertheim, Schauta, reine Bestrahlung — vollzieht, findet ihre Krönung in der vollständigen Unterdrückung der postoperativen Mortalität. Wir haben also keine Frau an primärer Mortalität verloren und damit in der Bannung dieser Gefahr mehr erreicht als die reinen Strahlentherapeuten.

Diese Spitzenleistung in der operativen Therapie läßt sich natürlich nur erreichen durch eine wirkliche Beherrschung der beiden Radikaloperationen, die allerdings eine vieljährige, äußerst selbstkritische Schulung nach großen Vorbildern in der operativen Technik voraussetzt. Dieses Höchstmaß an Erfahrung und operativer Leistung kann demnach nur vom Leiter der Klinik und seinen ältesten Assistenten erwartet werden, was zur Folge hat, daß die operative Therapie nur in deren Händen wirklich befriedigende Erfolge zu erzielen vermag. So kam es auch, daß von den 58 operierten Frauen (46 der Gruppe I, 10 der Gruppe II, 1 der Gruppe III, 1 der Gruppe IV) des Jahres 1935 37 vom Chef der Klinik und 21 von seinen erfahrensten Assistenten operiert wurden. In Übereinstimmung mit dieser vollständigen Unterdrückung der postoperativen Mortalität steht auch das ganz seltene Auftreten von Komplikationen, die sich nur auf zwei Verletzungen der Blase bei der Schautaschen Operation (Assistenten) und einem Bauchdeckenabszeß nach einer Wertheimschen Operation (Knaus) belaufen; die sofort genähten Blasenverletzungen heilten aber primär und die eiternde Bauchdeckenwunde granulierte in kurzer Zeit aus. Nach allen diesen Radikaloperationen kam es also zu keiner Ureterverletzung und keiner Harnfistel.

Wenn wir nun die Ziffern der Operabilität, Operationshäufigkeit und primären Mortalität der drei aufeinanderfolgenden Epochen an der Frauenklinik in Prag miteinander vergleichen (Tabelle VII), so sehen wir, daß im Direktorat Prof. Weibel außerordentlich viel operiert wurde, was eine sehr hohe Mortalität zur Folge hatte. Im Interregnum senkten sich Operabilität und Operationshäufigkeit ganz wesentlich, desgleichen auch die Mortalität. Im Jahre 1935 hingegen kam es trotz des Anstieges der Operabilität und Operationshäufigkeit zu einem Absturz der Mortalität auf 0.

Bewahrheitet sich nun an unserem Beobachtungsgut vom Jahre 1935 die Peham-Amreichsche Prophezeiung: „Wer eine enge Indikationsstellung hat, der wird trotz geringer Präzision der Operationsmethode gute Dauerresultate erzielen, er wird bei niedriger Operabilitätsziffer

Tabelle VII

Direktorat	Operabilität	Operations- häufigkeit	Mortalität
Weibel.....	70,2%	63,9%	13,1%
Interregnum.....	49,8%	29,8%	7,4%
Knaus .....	58,5%	32,2%	—

Tabelle VIII

Therapie		Inkurabel	Behandlung abgelehnt	Nicht z. Wei- terbeh. ersch.	Lebend mit Rezidiv	Verschollen	Ohne Histologie	Interkurrent gestorben	Gesamt	Geheilt	Absolute und relative Heilungs- ziffern
Operativ	Strahlen										
58	113	3	1	6	1	6	6	7	181	65	35,9
Relative Heilungsziffern der Operablen											
56	47	0	1	2	0	4	1	5	106	61	57,5
Relative Heilungsziffern der Inoperablen											
2	66	3	0	4	1	2	5	2	75	4	5,3
<p>Von den 6 Frauen ohne histologischen Befund, von denen 4 bestrahlt wurden, gehörten 1 der Gruppe II an (gestorben im 2. Jahr), 2 der Gruppe III (im 1. Jahr bzw. 2. Jahr gestorben), 3, davon 2 inkurabel, der Gruppe IV (gestorben im 1. bzw. 4. Jahr). Nach diesem Verlauf kann es wohl keinen Zweifel darüber geben, daß alle diese 6 Frauen Ca.-Trägerinnen waren.</p>											

hohe relative Dauerheilung, aber niedrige absolute Dauerheilungen haben. Wer auch sehr weit fortgeschrittene Fälle operiert, also hohe Operabilität hat, wird auch hohe Operationsmortalität haben; seine relative Dauerheilung wird geringer, die absolute Dauerheilung wird im Vergleich zum erstgenannten Operateur groß sein, weil er noch einige Fälle retten kann, die dieser nicht angeht, sofern seine Operationsmethode leistungsfähig ist“? Wir haben mit 32,2% eine gewiß bedeutend tiefere Operationsquote als Peham-Amreich mit 56%, dafür haben wir gar keine Mortalität und Peham-Amreich eine solche mit 6,6%, wir erzielten eine absolute Dauerheilung von 35,9%, während Peham-Amreich nicht mehr als 26,7% erreichten. Aus diesen Zahlen geht hervor, daß nicht

derjenige das befriedigendste Resultat erreicht, der am meisten operiert, sondern der am sorgfältigsten auswählt, mäßig viel, und zwar nach beiden Methoden operiert und den Rest bestrahlt.

Während in der Regel alle operierten Frauen eine Röntgennachbestrahlung — 4 bis 6 Felder zu je 600 r 2- bis 3mal in Abständen von 3 Monaten — erhalten, blieben 6 Frauen der Gruppe I (2 Wertheim, 4 Schauta) wegen ihres jugendlichen Alters nach der Operation unbestrahlt, um die absichtlich zurückgelassenen Ovarien nicht zu zerstören und so die Frauen vor den Ausfalls- und vorzeitigen Alterserscheinungen zu bewahren. Daß dieses rein operative Vorgehen heute auch noch verantwortet werden kann, zeigen diese 6 Frauen, von denen sich 5 gesund und wohl fühlen, eine 30 Monate nach der Operation rezidivfrei, daher vermutlich auch gesund, aber leider verschollen ist. Bei jugendlichen Ca.-Trägerinnen der Gruppe I geben wir nach diesen und früher gesammelten Erfahrungen der Radikaloperation mit Belassung der Ovarien gegenüber der Strahlentherapie den Vorzug.

Die Resultate der Strahlentherapie, die besonders in den Heilungsergebnissen der Gruppen III und IV zum Ausdruck kommen, sind in dem zur Beobachtung stehenden Zeitraum als ausgesprochen schlecht und weit unter dem Durchschnitt liegend anzusehen. Da sich an der Methode und Dosierung der Bestrahlung im Grunde nichts Wesentliches gegenüber früheren Berichtsjahren geändert hat, muß, soweit die Röntgentherapie an diesem Mißerfolg beteiligt ist, zu einem Großteil der Grund in der veralteten, aus dem Jahre 1924 stammenden Stabilivoltanlage gesehen werden, die infolge ihrer langen Indienststellung eine exakte Einstelltechnik und die notwendige Kompression nicht zuließ. Eine ausreichende Fixation des Einstellwinkels, wie sie mit modernen Apparaten zur Selbstverständlichkeit geworden ist, war mit den in Gebrauch gestandenen Stativen nicht mehr möglich. Leider wurde den seit 1934 laufenden Bemühungen um Anschaffung einer neuen Apparatur von seiten der höheren Stellen aus verschiedenen Gründen kein Verständnis entgegengebracht, so daß noch bis zum Jahre 1940 ausschließlich mit dieser verbrauchten Anlage Karzinomtherapie betrieben werden mußte. Denn erst dann wurde uns in großzügigster Weise eine allen modernen Ansprüchen gerecht werdende Röntgenstation gebaut, an der neben einem Fokus-Nahbestrahlungsgerät nach Schäfer-Witte eine Siemens-Tuto-Stabilivolt-Anlage mit einer Leistung von 200 kV und 20 mA und eine Siemens-Röntgenbombe mit 200 kV und 30 mA Spitzenleistung zur Aufstellung gelangte. 1935 wurde mit einer Spannung von 180 kV bei 4 mA Stromstärke gearbeitet. Bei einer Feldgröße von 10/15 cm wurde bei der üblichen FHD von 40 cm und der nur geringen

Tabelle IX

Fünfjahres- heilungen	Schauta	Wertheim	Strahlen	Summe	Zahl der Fälle	%
Gruppe I.....	29+1 <sup>1</sup>	6	7	43	57	75,4
Gruppe II .....	4	2	12	13	49	36,7
Gruppe III .....	—	—	4	4 <sup>1</sup>	62	6,4
Gruppe IV .....	—	—	—	—	13	0

<sup>1</sup> Vaginale Uterusexstirpation.

Tabelle X

	Behandelt	Geheilt	Relative und ab- solute Leistungs- ziffern
Operable .....	103	61	<b>59,2</b>
Inoperable .....	68	4	<b>5,9</b>
Insgesamt ..	171	65	<b>38,0</b>

Filterung von 0,5 mm Cu plus 1 mm Al für die pro Sitzung und Feld applizierten 600 r eine Bestrahlungszeit von 25 bis 33 Minuten mit dem Mekapion gemessen. Aus den großen Schwankungen der Bestrahlungszeiten läßt sich ein Rückschluß auf die Betriebsmängel dieser Apparatur und ihrer Installation ziehen. Für die geübte Bestrahlungsmethode muß aber auch die eingestrahlte Oberflächendosis von 600 r einer relativ weichen Strahlung mit rapidem Dosisabfall im Gewebe und dem geringen Minuten-r-Zufluß von ungefähr 18 bis 24 r/min an der Oberfläche als unzureichend angesehen werden. In der Regel wurden von 6 Feldern (2 Abdomen, 2 Dorsal und 2 Hüft) je 600 r auf die Oberfläche eingestrahlt und nur in besonders gelagerten Fällen ein siebentes (Vulva-) Feld mit der gleichen Dosis belastet. Diese Röntgenserien wurden frühestens nach drei Monaten und abhängig vom lokalen Befund bei der Kontrolluntersuchung auch mehrmals wiederholt, wenn nicht bei besonders hartnäckigen und ausgebreiteten Rezidiven, dann allerdings ohne besonderen Erfolg, zu einer unzureichenden Fraktionierung und Protraktion der Therapie gegriffen wurde. Beides wurde durch Verstärkung der Filterung auf 1,3 mm Cu plus 1 mm Al und durch geringere Einzelbelastung der

Tabelle XI

	Im 1. Jahr		Im 2. Jahr		Im 3. Jahr		Im 4. Jahr		Summe
	Op.	Inop.	Op.	Inop.	Op.	Inop.	Op.	Inop.	
Verschollen.....	1	—	—	1	1	1	2	—	6
Interkurrent gestorben .....	1	1	2	—	1	—	1	1	7

Tabelle XII

Direktorat	Absolute Heilungsziffer	Absolute Leistungsziffer
Weibel.....	29,14%	29,89%
Interregnum.....	23,72%	24,7%
Knaus .....	35,9%	38,0%

Felder von 200 bis 400 r bis zu einer Gesamtdosis von 1200 bis 1500 r je Feld zu erreichen gesucht. Vor Beginn der Röntgentherapie wurde in stäbchen-, kästchen-, tonnen- und schalenförmigen Filtern bei einer Gesamtfilterung von 3 mm Bleiäquivalent Radium gelegt, wobei als Norm die gleichzeitige Applikation in den Zervikalkanal und vor die Portio angestrebt wurde. Je nach der Größe der auszustrahlenden Fläche verwendete man 30 bis 120 mg Radium, die nach einer Liegezeit von 24 Stunden Dosen von 720 bis 2880 mgeh ergaben. Nach einer eintägigen Pause wurde dann die erste Röntgenserie verabfolgt, an die sich je nach dem Allgemeinzustand der Patientin nach 1- bis 30tägiger Pause die zweite Hälfte der Radiumdosis anschloß, so daß am Ende der ersten Behandlungsserie eine Gesamtdosis von 3500 bis 5000 mgeh in der Mehrzahl der Fälle erreicht wurde. Eine weitere Radiumzusatzdosis wurde nicht gegeben, sondern die gegebenenfalls notwendige Fortsetzung der Strahlentherapie ausschließlich mit Röntgenstrahlen unter den bereits geschilderten Bedingungen durchgeführt. Die Distanzierung und Fixierung der Radiumträger erfolgte durch eine straffe Gazetamponade. In einigen wenigen Fällen wurde die postoperative Radiumapplikation in den subserösen Raum bis zu einer Höchstdosis von 1440 mgeh ausgeführt. Dabei wurde ein stäbchenförmiger Filter in ein steriles Gummiröhrchen eingebunden und an der Operationswunde in den subserösen Raum fixiert.

Trotz der besonders kleinen Erfolge in der Behandlung der inoperablen Fälle sind unsere absoluten und relativen Heilungsziffern bei den operablen Frauen und am Gesamtkrankengut als außerordentlich hoch zu bezeichnen. So haben wir an den Frauen der Gruppe I eine bisher von niemandem erreichte relative Heilung von 75,4% und eine **absolute Leistungsziffer** in der bisher unerreichten Höhe von **38,0%** erzielt. Wenn es uns in der Zukunft gelingen sollte, mittels unserer jetzt modernen Röntgenanlage die Erfolge in der Strahlentherapie auf das Maß der führenden Radiologen zu steigern, so können wir hoffen, daß wir diese Spitzenleistungen im Kampfe gegen das Ca. colli uteri noch höher treiben werden.

Wenn wir endlich die absoluten Heilungs- und Leistungsziffern, die am Prager Krankengut in den drei Beobachtungsepochen erzielt wurden, miteinander vergleichen, so können wir mit Befriedigung feststellen, daß unsere Bemühungen, die bisher in dieser Klinik verzeichneten Erfolge zu verbessern, nicht vergeblich gewesen sind. Aus der Tabelle XII geht aber weiterhin noch hervor, wie nachteilig sich ein länger dauerndes Interregnum gerade auf den schwierigsten Gebieten ärztlichen Handelns auswirkt, was den Verantwortlichen für eine rasche Wiederbesetzung einer vakant gewordenen — besonders operativen — Klinik stets in Erinnerung gebracht werden müßte.

Dieser Bericht über unsere Erfolge mit der elektiven Therapie des Ca. colli uteri entkräftet die Behauptung Eymers und Ries', die mit ihren neuesten Ergebnissen wiederum gezeigt haben wollen, „daß die alleinige Strahlenbehandlung der Gebärmutterhalskrebse mehr leistet als alle anderen Behandlungsmethoden“. Wenn auch ihre Leistungen die allerhöchste Anerkennung verdienen, so glauben wir nach unseren Erfahrungen voraussagen zu können, daß eine weitere Erfolgssteigerung auch von jenen Therapeuten erwartet werden darf, welche die Kunst des Operierens und Bestrahlens ganz beherrschen.

#### Schrifttum

Eymer u. Ries, Strahlenther. 69 (1941): 12. — Friedl, Zbl. Gynäk. 1937: 449. — Peham-Amreich, Gynäkologische Operationslehre. Berlin 1930. — Wolfram, Strahlenther. 69 (1941): 269.

---