

Zur Behandlung des Harnleitersteines mit der Zeisschen Schlinge

F. Minovi M.D.

a) Einleitung

1938 gab L. ZEISS ein sonderartiges Gerät bekannt, das er neben dem Stein hochführte, durch Fadenzug wird die Sonde um den Stein geschlungen, so dass er herausgezogen werden kann. Diese aus Harnleiterkathetern entwickelten Instrumente wurden später von Davis u. Mayer modifiziert. Weitere Extraktionsgeräte für Harnleitersteine aus Metall stammen von Johnson u. Dormia. Andere Plastikkatheter mit korbchenartigen Fangvorrichtungen wurden von Levant u. Hammel angegeben. Alle Extraktionsgeräte und Schlingen wurden ursprünglich für die Sofortextraktion von Harnleitersteinen entwickelt.

Ein grosser Teil der Harnleitersteine bleibt im untersten, d.h. dem juxtavesikalen Teil des Ureters stecken (80 % aller Uretersteine). Im unteren Bereich (bis 10 cm oberhalb des Ostiums), lassen sich Harnsteine ohne grössere Gefahr mit Hilfe eines Schlingenkatheter extrahieren. Legt man die Zahl der passierbaren Steine zugrunde, so kann man sagen, dass nahezu alle Steine, zu 95 %, die tief sitzen und passierbar sind, auch extrahiert werden können. Zeiss hat bereits in seiner ersten Veröffentlichung auf die Möglichkeit hingewiesen, die Schlinge nach Einfangn des Steines als Notbehelf liegenzulassen, besonders dann, wenn der Stein dem Zug an der Schlinge nicht folgen will. Eine solche Art der Behandlung fand in den letzten Jahren unter Antibiotkaschutz viele Anhänger. Man muss für diese Verfahren etwas Geduld haben, denn es lohnt sich, auf eine operation eines tiefsitzenden Steines zu verzichten.

Assistant Professor, Department of Urology Pahlavi University of Teheran.

b) Die Schlingensonden

Die Schlingensonden von L. Zeiss (Abb. lu. 2) zur Entfernung von Harnleitersteinen hat eine dem Harnleiterkatheter ähnliche Form und besitzt eine Stärke von 5 Charriere.

Das Katheterauge ist in Fortfall gekommen, die Sonderspitze ist schmal, damit sie leicht am Stein vorbeikommt. an der Spitze der Sonde ragt ein Zugfaden aus Perlon heraus und verläuft frei in der Sonde nach abwärts und überragt das glatt Abgeschnittene Ende des äusseren Sondenteiles. Die Schlinge kommt durch Zug des Fadens am äusseren Sondenende zustande. Die Grösse der Schlinge kann je nach der Grösse des Steines verschieden gewählt werden.

Die kippbare Schlinge oder Doppelschlinge (Abb. 3u. 4) wird dann angewende, wenn es nicht gelingt, mit der einfachen Schlinge die Steine zu extra-hieren. Sie ist vor allem für lange, dattelkernformige und glatte Steine zu benutzen.

Die viel propagierten Steinfangeräte mit Korbchen aus Plastik (Levant, Hammel) oder aus Stahldrahten (Dornia, Johnson) zwingen, wenn der Stein gefangen ist, immer zu einer gefährlichen Sofortextraktion. Die flexible Zeiss-Schlinge kann dagegen in solchen Fällen entweder wieder geöffnet und entfernt oder als Daulrschlinge belassen werden.

C) Eigenes Krankengut

Die Unterlagen von 438 Patienten mit 582 Harnleitersteinen wurden ausgewertet. Die Patienten wurden konservativ, endoskopisch und operativ behandelt. Einen Überblick über den prozentualen Anteil der Behandlungsmethoden bei 449 Behandlungen gibt die Abb. 5.

Am häufigsten kamen endoskopische Behandlungsmethoden (38,6 %) zur Anwendung. Weniger häufig wurde konservativ behandelt (35,4 %). An letzter Stelle standen Operative Behandlungen mit 26 %. Am häufigsten wurde bei endoskopische Behandlungsmethoden den einfachen Zeisschen Schlingenkatheter verwendet.

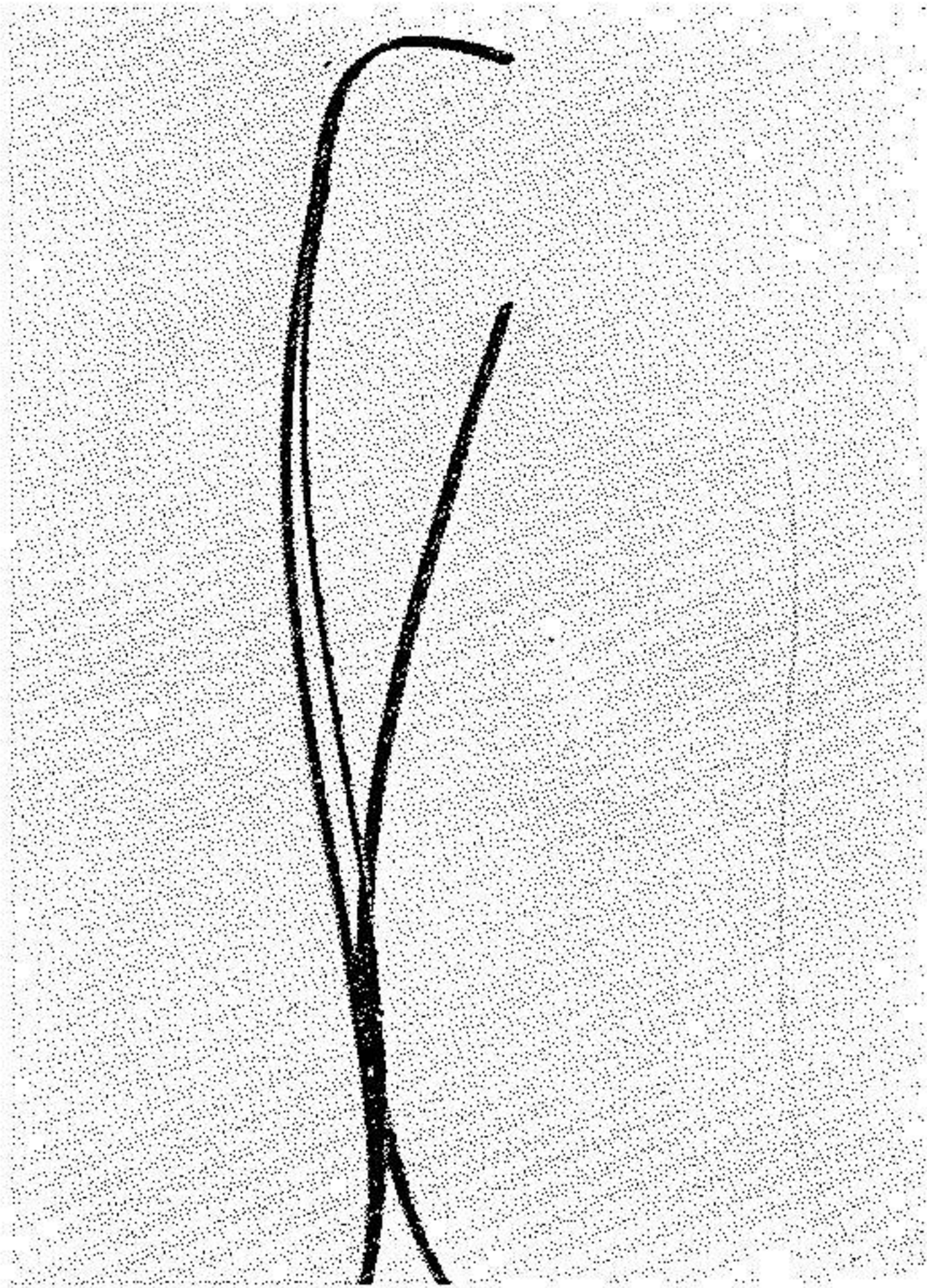


Abb: 1 Einfache Schlinge (Offen)

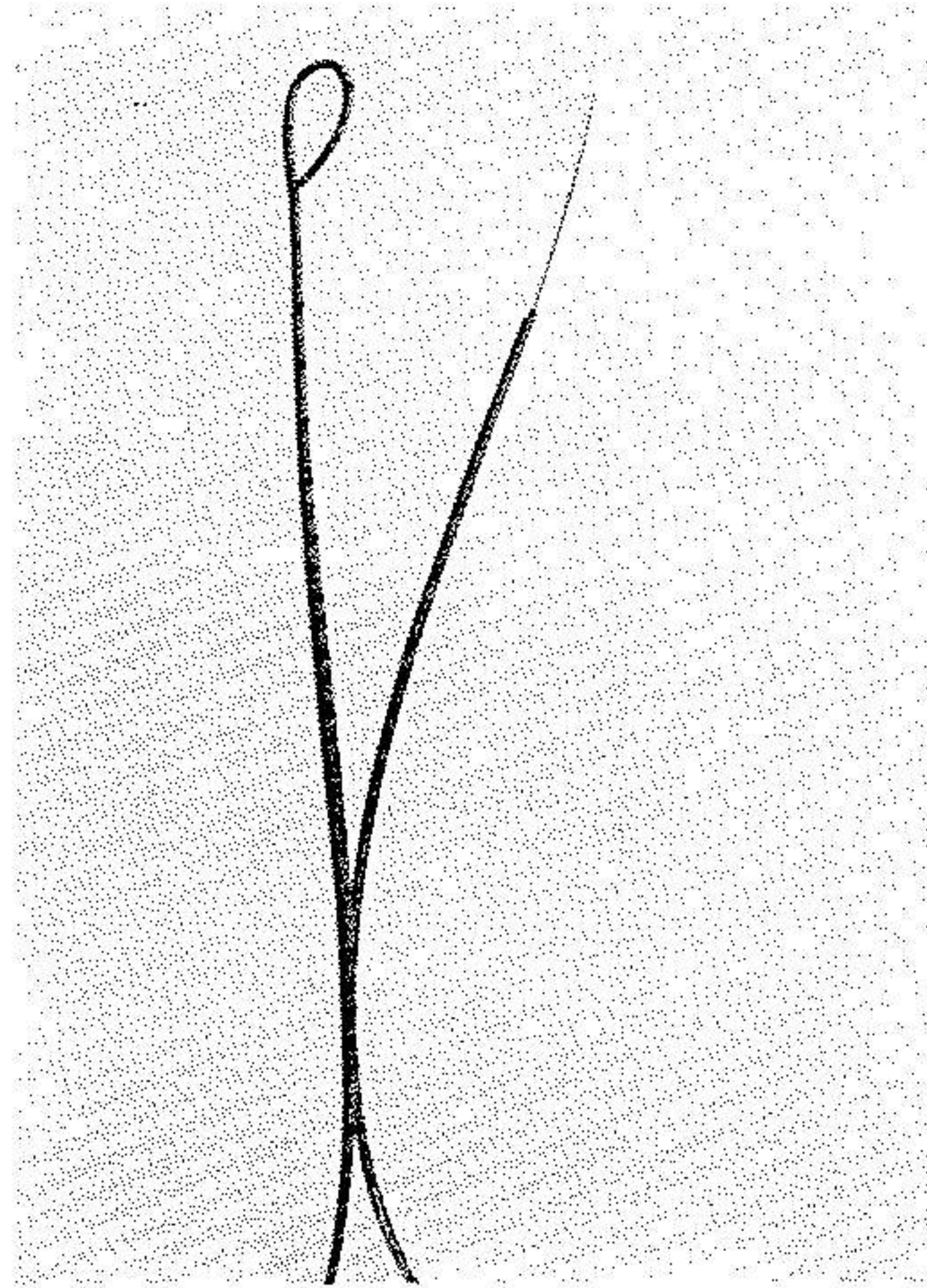


Abb: 2 Einfache Schlinge (Geschlossen)

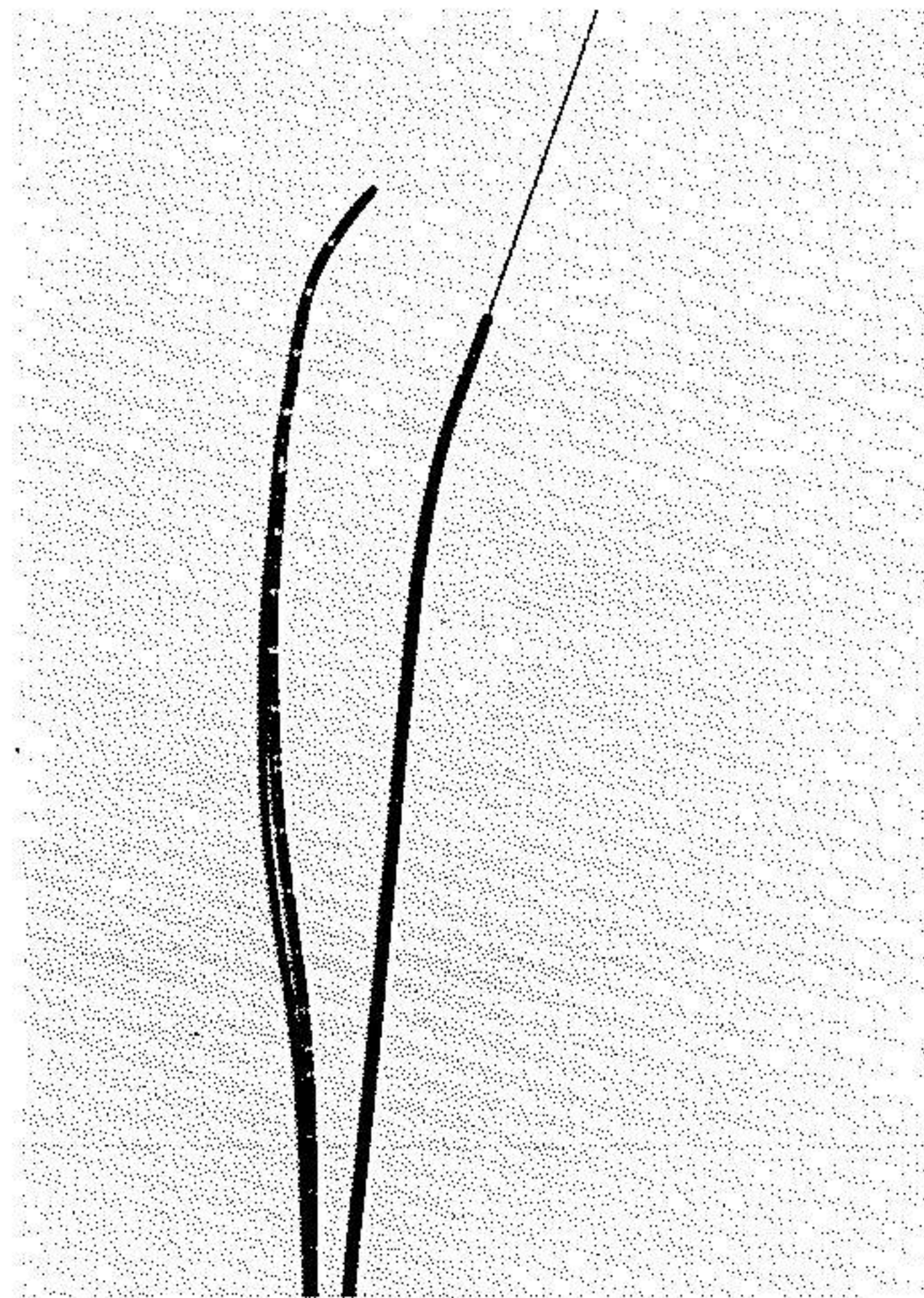


Abb: 3 Doppelschlinge (Offen)

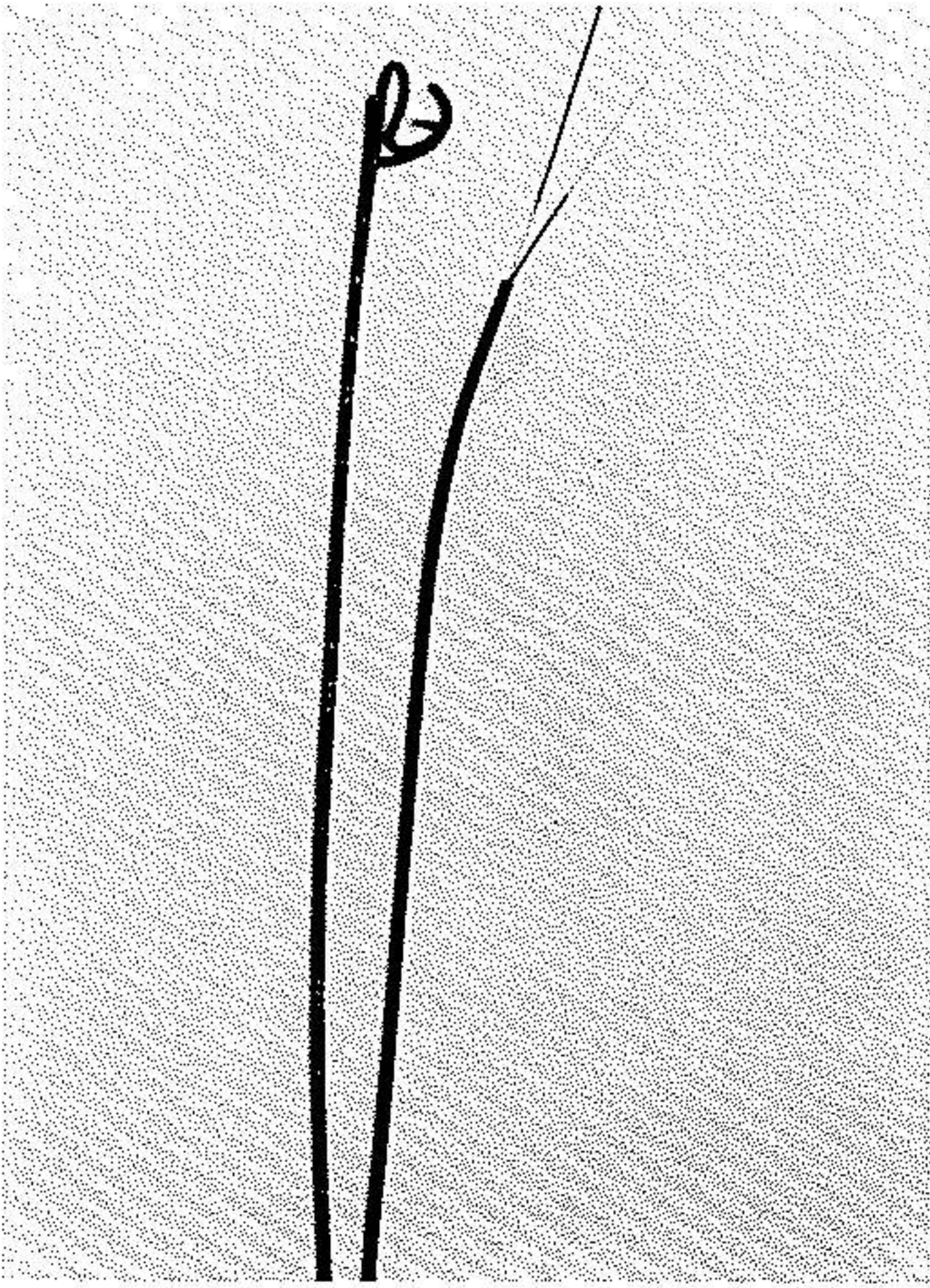


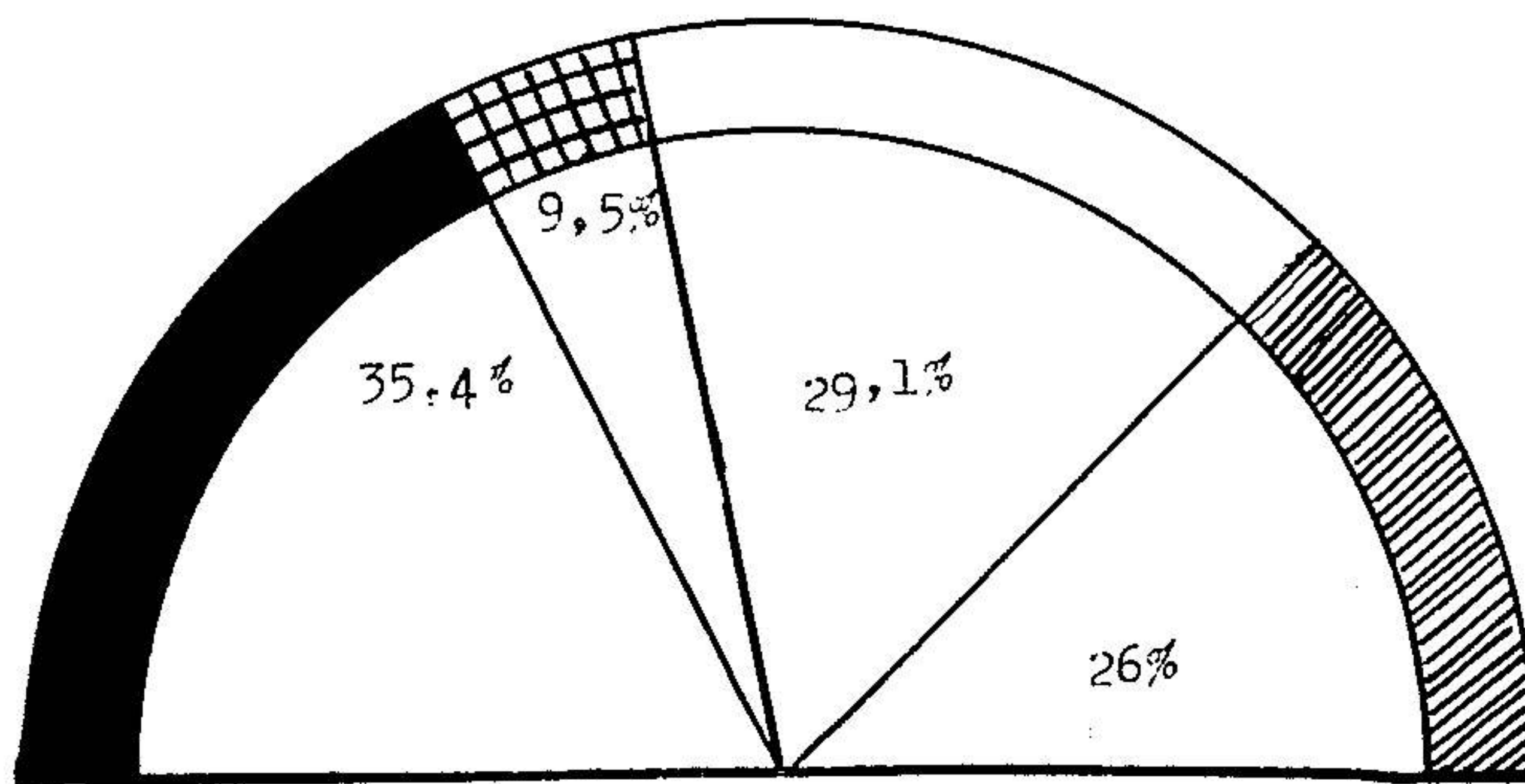
Abb: 4 Doppelschlinge (Geschlossen)

Im vorliegenden Krankengut wurden bei 41 Schlingensofortextraktionen 53 Konkreme entfernt. Die Schlingenbildung erfolgte etwa 6 bis 8 cm oberhalb des Steines. Die Sofortextraktion der Konkreme wurde Überwiegend nur bei kleineren Steinen in den unteren Harnleiterabschnitten angewandt, wenn das Konkrement dem Schlingenzug ohne Widerstand folgte und damit die Gefahr einer Harnleiterverletzung gering war. Wenn Steine infolge ihrer Grösse und ihrer rauhen Oberfläche dem Schlingenzug einen Widerstand leisteten, wurde die Schlinge als Dauerschlinge belassen. Es wurde dann abgewartet, bis entweder die Schlingen mit dem Konkrement zusammen spontan abging, oder durch leichte Dauerzug zum abgang gebracht wurden. Koliken treten während der Behandlung mit einer solchen Dauerschlinge nicht mehr auf, weil der über dem Stein gestaute Harn neben der Schlings am Konkrement vorbei ablaufen kann.

Um ascendierende Harnwegsinfekte während der Behandlung zu vermeiden wurden Antibiotika gegeben. Die Mehrzahl der Steine ging mit der Dauerschlinge zusammen in den ersten 3 Tagen spontan ab.

Manchmal kam es vor, dass die Schlingen vom Stein abrutschen und ohne Stein ausgestossen wurden. In solchen Fällen wurden erneut Schlingen angelegt, bis der Stein spontan mit abging. In zwei Fällen wurden mehrere Schlingen bis zum Abgang des Steines gelegt. Bei 131 Patienten wurden insgesamt 132 Dauerschlingenbehandlungen durchgeführt (bei einem Kranken wurden beiderseits Dauerschlingen gelegt).

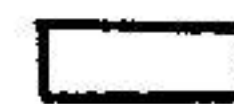
128 mal war der Eingriff mit Abgang des Steines erfolgreich (91,5). Die längste ununterbrochene Behandlungszeit mit einer Dauerschlinge betrug 12 Tage. Die durchschnittliche Verweildauer der Schlingen im Harnleiter lag bei 3 Tagen. Die Schlingen wurden besonders bei Männern in Vollnarkose gelegt. Wenn der Stein die Schlinge beim erstenmal nicht passieren liess wurde einen Ureterkatheter mit gebogener Spitze am Stein vorbei ins Nierenbecken geschoben. Zwei Tage später liess sich dann fast immer nach Entfernung des Ureterkatheter eine Schlinge am Stein vorbeischieben.



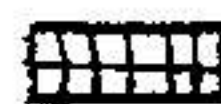
Konservativ



Dauerschlingen



Schlingen(sofort)



Operation



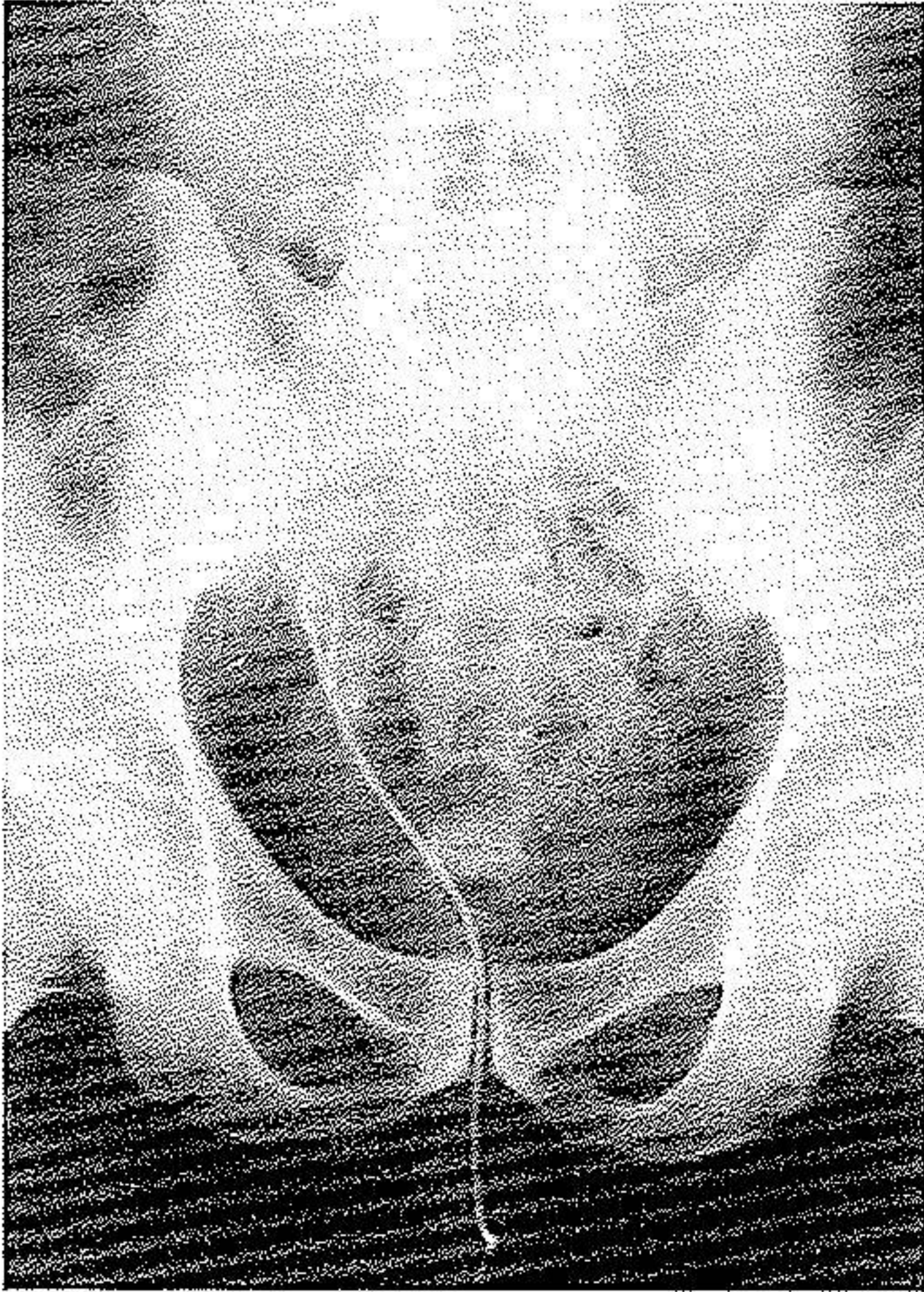


Abb: 6 Dauerschlinge belassen

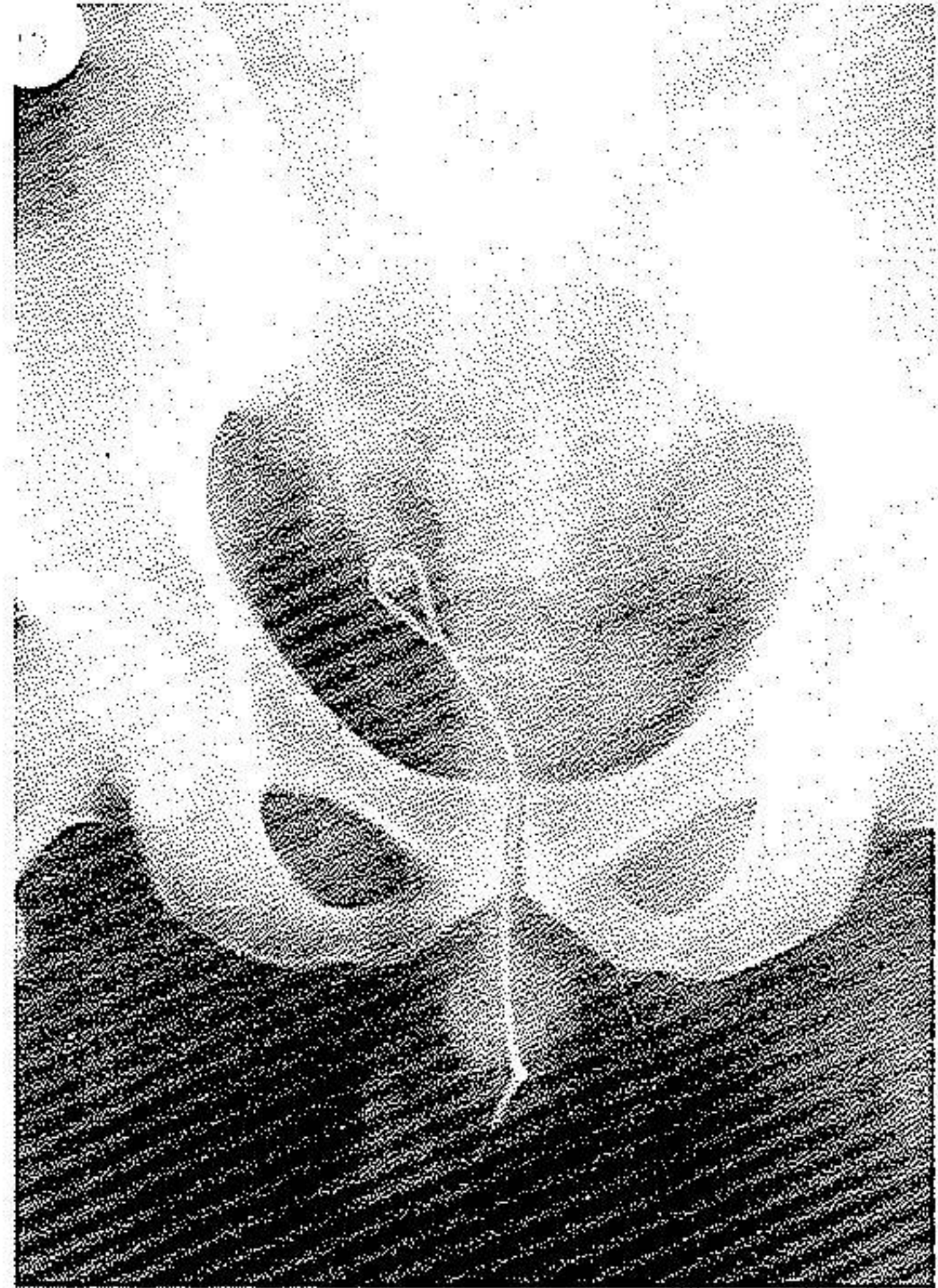


Abb: 7 Drei Tage später



Abb: 8 Fünf Tage später

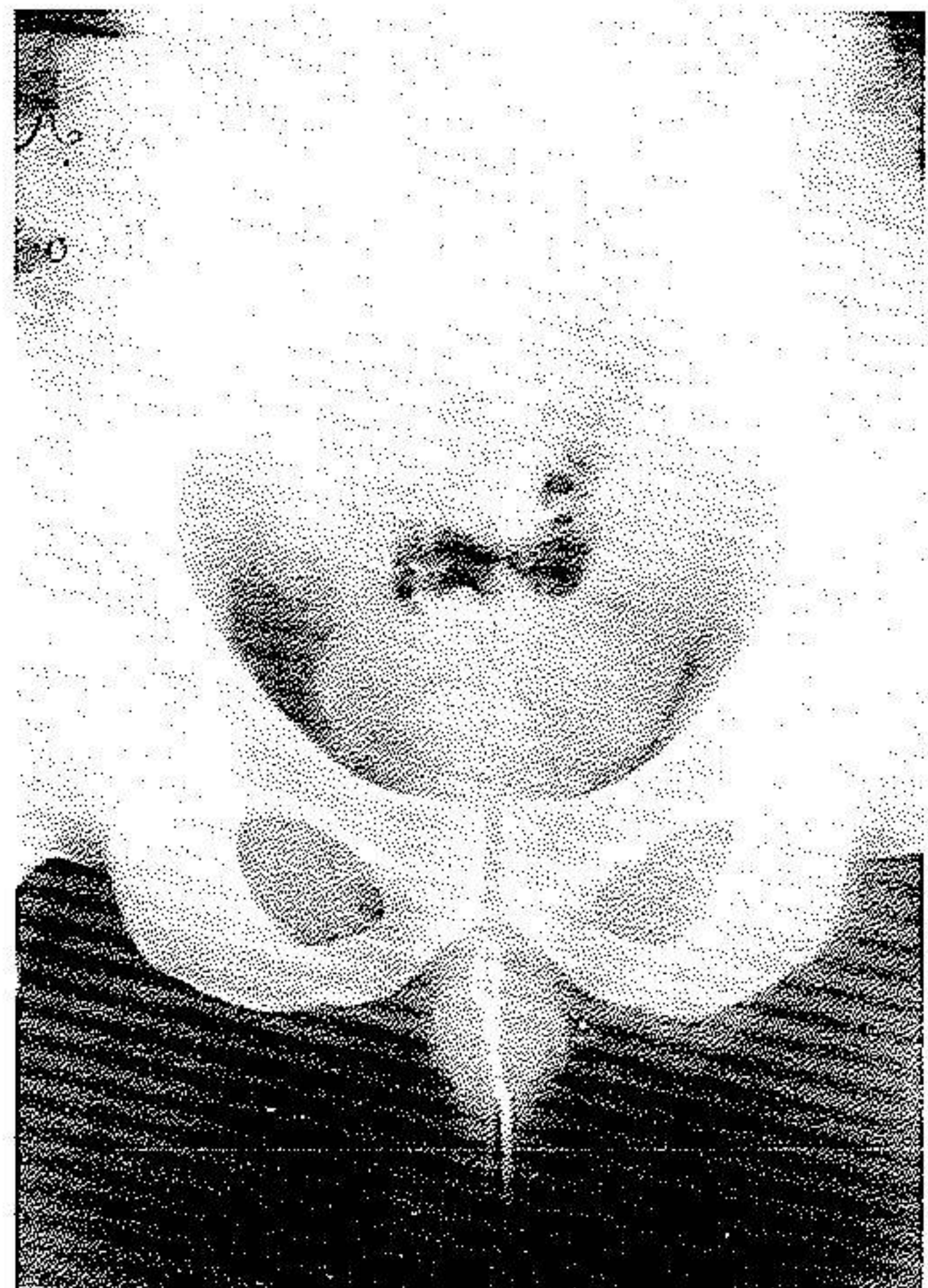


Abb: Am siebten Tag ging der Stein mit Schlinge spontan ab.

D) Komplikationen

Bei 41 Sofortextraktionen von Steinen mit der Schlinge traten in zwei Fällen akute Fieberschübe auf. Während und nach den 131 Dauerschlingenbehandlungen traten 4mal Komplikationen auf 2mal könnten trotz der Akuter Harninfekt die Steine zum Abgang gebracht werden. Zwei eingeklemmten Schlingen mussten mit dem Stein operativ entfernt werden. Nach 114 Operativen Eingriffen wegen Harnleitersteinen traten keine Komplikationen auf. Nach endoskopische und operative Behandlungen von Harnleitersteinen trat kein Todesfall auf. Die geringe Komplikationsrate und das Fehlen von Harnleiterstenosen nach Sofortextraktion ist darauf zurückzuführen, dass meist nur kleinere und vorwiegend pravesical gelegene Konkrementen, die dem Schlingenzug ohne Widerstand folgten, sofort extrahiert wurden.

E) Zusammenfassung

Die Zunahme des Harnsteinleidens erfordert die vermehrte Anwendung der Schlingenextraktion zur Behandlung des Harnleitersteines.

Die Gefahren der Sofortextraktion, besonders bei forciertem Vorgehen, waren Anlass, in zunehmendem Masse die sog., Dauerschlinge" zu verwenden.

Die guten Erfolge dieses Vorgehens werden vom Verf. bestätigt. Bei 438 Patienten wurden 582 Harnsteine behandelt. Bei 128 Patienten konnten die Steine mit der Dauerschlinge entfernt werden. 41mal wurden die Steine mit der Schlinge sofort extrahiert.

Auch die Komplikationen der Schlingenextraktion und die angewandten Methoden werden mitgeteilt.

Schrifttum

- 1) Albrecht, K.F.: Langenbecks Arch. klin. Chir. 313, 461 (1965).
- 2) Alken, C.E., Urologe 5, 4, 12 (1966).

-
- 3) Alken, C, E., Hermann, G.: Urol. int. (Basel) 4, 335 (1957).
 - 4) Bandhauer, K.: Actuelle Urologie 1, 43 (1970).
 - 5) Horntrich, J., Cottbus, Erfahrungen mit der Dauerschlinge beim Harnleiterstein, (Zbl. Chir. 92, 406, 1967).
 - 6) Karcher, G.: Urologe 3, 135 (1964).
 - 7) Klosterhalfen, H.: Urologie Fibel S 90 (1971)
 - 8) Staehler, W.: Klinik und Praxis der Urologie B.2. S1 275 (1959)
 - 9) Zeiss, L.: Urol. 33, 121 (1939).