

(N. Y. Post Graduate Medical School and Hospital.)
(Columbia Universität.)

Die gerichtlich-medizinische Anwendungsmöglichkeit der Spermacytologie.

Von
Prof. Dr. med. **Gerhard L. Mönch.**

Mit 2 Textabbildungen.

Bei jeder gesetzwidrigen Handlung ist es Sache des Staatsanwaltes zu beweisen, daß der der Tat Angeklagte wirklich der Ausführer des Gesetzvergehens oder Verbrechens ist. Das heißt mit anderen Worten: die Identität des Verbrechers muß definitiv festgestellt werden. Dieses geschieht, wie bekannt, in der einfacheren Form durch das Aussehen, die Kleider, den Gang usw. des Angeklagten und weiter durch Fingerabdrücke und sonstige Spezialuntersuchungen. Manchmal ist es jedoch nicht möglich, einen direkten Beweis für oder gegen den Angeklagten zu erbringen. So kann in Fragen der Vaterschaft oft nur durch die Blutgruppen A, B, AB, O und M und N bewiesen werden, daß der Beschuldigte der Vater des betreffenden Kindes sein oder nicht sein könnte.

In anderen Kriminalfällen kann unter Umständen die Untersuchung von Flecken (Blut usw.) wichtige Anhaltspunkte geben. Auf alle Fälle aber muß die Bestimmung der Persönlichkeit des einzelnen auf Eigenschaften beruhen, die für ihn eigentümlich und konstant sind.

Durch meine Arbeiten auf dem Gebiete der Fertilität ist es mir meinem Ermessen nach gelungen, eine weitere Methode der Identifizierung des einzelnen, die bisher gänzlich übersehen worden ist, praktisch verwertbar zu machen. Es handelt sich dabei um die morphologischen und biometrischen Characteristica der Spermatozoen, die für den betreffenden Mann immer eigentümlich sind.

Bei meinen Untersuchungen auf dem Gebiete der menschlichen Fruchtbarkeit erschien mir die Methode, die den Mann als fruchtbar anerkennt, wenn er nur eine adäquate Zahl beweglicher Spermatozoen im Ejaculat aufweist, immer als höchst oberflächlich. Ich stellte daher Untersuchungen an über die Beziehungen zwischen Fertilität und Morphologie und Biometrie der Spermatozoen. Es stellte sich dabei heraus, daß allem Anscheine nach eine detaillierte Untersuchung des Samens in der Tat ein Urteil über die Fruchtbarkeit des Mannes ermöglicht, da in über 300 Fällen den mikroskopischen Befunden und den darauf beruhenden Prognosen durch die klinische Entwicklung der Fälle nicht

widersprochen worden ist. (Ich verweise die interessierten Leser auf meine Arbeit: „*Studien zur Fertilität*“. Beilage zu Band 99 der Z. Geburtsh.)

Die von mir angewandte Untersuchungsmethode war die folgende: Nachdem das frische Sperma in der üblichen Weise untersucht worden war, wobei auch besonders auf die Dauer der Beweglichkeit geachtet wurde, machte ich ganz dünne Spermaausstriche auf Objekträgern. Diese wurden an der Luft schnell getrocknet und kurz durch die Flamme gezogen (und durch Alkohol, wenn Dauerpräparate angefertigt werden sollten). Die schleimigen Bestandteile wurden dann mittels einer 1 proz. Dakinschen Lösung entfernt, was etwa 1—2 Minuten dauerte. Danach wurde mit destilliertem Wasser abgespült und mit folgender Lösung 2—5 Minuten gefärbt: Carbofuchsins 50 Teile, gesättigte alkoholische Eosinlösung (bläulich, *Grübler*) 25 Teile, 95 proz. Alkohol 25 Teile. Danach wurde die Farblösung mit destilliertem Wasser abgewaschen und als Kontrastfärbung Methylenblau, das mit 3—4 Teilen Wasser verdünnt worden war, etwa 5 Sekunden lang aufgetragen. (Über die Einzelheiten der Methode s. *Mönch*, I. c.).

Die normalen und anormalen Formen der Spermien wurden dann mikroskopisch bei etwa 1000facher Vergrößerung gezählt und tabellenmäßig geordnet (s. Tab. 1). Danach wurden die Spermien bei 3000facher Vergrößerung projiziert und ihre Kopflängen in $\frac{1}{2}$ mm gemessen und eine Kurve aus diesen Werten hergestellt, deren Funktionen dann mathematisch bestimmt werden (s. Abb. 1 und 2). (Die Einzelheiten hierüber finden sich ebenfalls in meiner vorher erwähnten Arbeit.) Selbstredend waren in keinem Falle alle Samenzellen normal, noch waren je alle Köpfe von derselben Größe. Durch wiederholte Untersuchungen desselben Spermias im gleichen und in anderen Ejaculaten desselben

Tabelle 1. Morphologische Zählung bei Fall 16 (500 Zellen gezählt).

Normal	370	Normal	370	Abnorm	26%
Schmal	19	Abnorm	130	Kopfveränderungen .	16%
Klein	30	Kopfveränderungen	79	Mittelstückverände-	
Groß	21	Mittelstückverände-		rungen	4%
Verjüngt	4	rungen	18	Geringelte Schwänze.	3%
Überentwickelte End-					
knöpfchen	1				
Amorph-solid gefärbt .	4				
Cytoplasmatische Aus-					
stoßungen	0				
Nackter Achsenfaden .	7				
Geringelt.	15				
Unterentwickelt. . . .	11				
Verdicktes Mittelstück.	11				
Doppelte Zellen. . . .	6				
Runde Zellen	1				

Mannes gelang es mir, festzustellen, daß die Morphologie und Biometrie, aus den verschiedenen Zellformen und Zellgrößen zusammengesetzt, durchaus konstant und typisch für das betreffende Individuum ist. Ich konnte daher ein unbekanntes Samenpräparat als definitiv von einem bestimmten Manne herrührend identifizieren, wenn vom selben Manne ein anderes Samenpräparat zum Vergleich schon vorlag.

Die Samenmorphologie und Biometrie blieb auch unter allen gewöhnlichen Umständen konstant. Nur schwere Krankheit kann die Befunde ändern, und auch hier ist dann die Ähnlichkeit mit den vorhergegangenen Präparaten noch deutlich zu erkennen. Auch das Altern des Patienten hat einen langsam schädigenden Einfluß. Unter allen anderen Umständen jedoch bleibt das Spermabild sich immer gleich.

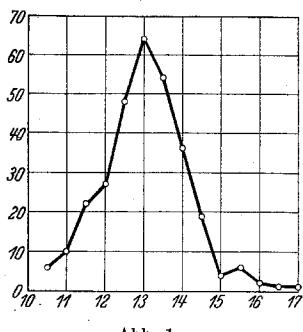


Abb. 1.

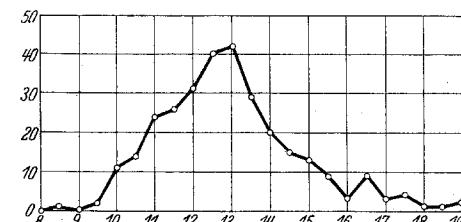


Abb. 2.

Abb. 1. Kurve aus 300 Kopflängen bei 3000 facher Vergrößerung in $\frac{1}{2}$ mm gemessen. Die Zahlen der Horizontale geben die ganzen Millimeter an, die Zahlen auf der Vertikale die Anzahl der Spermatozoen der bezeichneten Größe, die in dem betreffenden Präparat gemessen bzw. gefunden wurden. Diese Kurve ist von einem normal fruchtbaren Manne. Die Spermatozoenköpfe haben also mehr oder weniger alle dieselbe Länge. Die Kurve zeigt eine normale Verteilung, die an die *Gauss'sche* Kurve erinnert.

Abb. 2. Ähnliche Kurve von einem sterilen, mit einer normalen Frau verheirateten Manne. Die Kurve ist niedrig und in die Länge gezogen. Mit anderen Worten: die Kopflängen der Zellen weichen weit voneinander ab.

Um nun weiter die Konstanz der Samenbilder zu untersuchen, verdünnte ich das Sperma mit verschiedenen Lösungen, auch trocknete ich Sperma und löste es dann wieder in physiologischer Kochsalzlösung auf, ohne aber auf diese Weise je die Eigentümlichkeiten des betreffenden Spermabildes zu verändern. Selbstverständlich veränderten starke Säuren oder Basen die Cytologie, aber alle normalerweise gebräuchlichen Verdünnungslösungen blieben ohne Einfluß auf die Morphologie und Biometrie.

Wir haben also in der Cytologie und der Biometrie des Samens einen konstanten Faktor, der für den betreffenden Mann charakteristisch und eigentümlich ist. Nur Krankheit und Alter werden hier Einflüsse erzeugen, die das Bild verändern können.

Selbstverständlich werden unter vielen Samenpräparaten manche denselben Gesamtprozentsatz abnormer Formen aufweisen. Da dieser

Gesamtprozentsatz sich jedoch in den einzelnen Fällen aus den Prozentsätzen der verschiedenen Zellabnormitäten zusammensetzt, so ist es praktisch als unmöglich anzusehen, daß 2 Samenpräparate von verschiedenen Männern genau dieselben Prozentsätze der einzelnen Zellabnormitäten, dieselbe Durchschnittskopfgröße und dieselbe Messungskurve aufweisen können.

Obgleich diese hier angeführte Methode der Spermauntersuchung gerichtlich wohl nicht oft in Anwendung gebracht werden kann, so kann sie doch in manchen Fällen von Vergewaltigung usw. wichtig werden, denn mit dieser Untersuchungsmethode kann man ohne weiteres bestimmen, ob ein gewisses Sperma oder Spermaflecken von einem gewissen Manne herrühren oder nicht herrühren können. Die von mir angegebene Methode der Spermauntersuchung kann daher, wenn auch vielleicht nicht oft, so doch unter gewissen Umständen von Wert sein.

Schlußwort.

1. Unter allen gewöhnlichen Umständen ist die Spermamorphologie und -biometrie konstant und für den betreffenden Mann eigenmäßig.
 2. Die Identifikation des einzelnen durch die detaillierte Samenuntersuchung ist möglich, wenn, wie bei Fingerabdrücken, eine Vergleichsmöglichkeit gegeben ist. Diese läßt sich meistens leicht zuwege bringen.
 3. In Vergewaltigungsfällen kann die Untersuchungsmethode unter Umständen von großem Werte sein und den Fall ohne weiteres klären.
-