

56. Huppert, Prager med. Wochenschr. 1889.  
 57. Obermayer, Centralbl. für klin. Med. 1892. Bd. XII. S. 1.  
 58. Treupel, Verhandl. des XIII. Congr. für innere Med. München 1895.  
 59. W. Vissmann, Med. Record. 4. September 1895.  
 60. von Kahlden, Centralbl. für allg. Path. und path. Anat. Bd. VI.  
     1895. S. 122.  
 61. Murset, Archiv für exp. Path. und Pharm. Bd. XIX. 1895. S. 313.
- 

## XVII.

### Kleinere Mittheilungen.

#### 1.

#### Erwiderung auf die Berichtigung P. Fürbringer's.

Von O. Lubarsch in Rostock.

Auf die Berichtigung P. Fürbringer's, betreffend die Böttcher'schen Krystalle, habe ich Folgendes zu erwiedern:

1. Meine Angabe, dass ich im eingetrockneten Prostatassaft keine Spermakrystalle gefunden hätte, bezog sich auf Leichenmaterial; ich hielt es für unnöthig, das ausdrücklich zu bemerken, weil aus der ganzen Fassung meiner Arbeit hervorgeht, dass ich mich wesentlich auf Untersuchungen an der Leiche stütze. Die grundlegende Arbeit Fürbringer's ist mir nicht entgangen. — Da Fürbringer jetzt selbst angiebt, dass man auch im Prostatassaft der Leiche die Krystalle vermissen kann, besteht in diesem Punkte keine Differenz mehr. Es ist durchaus möglich, dass das Alter der Leiche hierbei von Bedeutung ist; ich habe meist später, wie 24 Stunden nach dem Tode, in je 2 Fällen 8 Stunden und unmittelbar nach dem Tode untersucht; vielleicht würde in der mittleren Zeit die Ausbeute eine bessere gewesen sein. — Wenn ich auf die Thatsache, dass man aus dem lebenden Prostatassaft bei Zusatz von Ammoniumphosphat die Krystalle darstellen kann, nicht näher eingegangen bin, so geschah es deswegen, weil durch diese Untersuchungen immer nur bewiesen ist, dass die Krystalle aus der Prostata darstellbar sind, nicht aber, dass sie dort gebildet werden.

2. Was die Identität der von mir gefundenen Krystalle der Hodenepithelien mit den Spermakrystallen anbetrifft, so ist das sicherlich eine äusserst schwierige Frage. Ich habe selbst angedeutet, dass die Differenz zwischen den Ergebnissen der so sorgfältigen und klinisch wichtigen Unter-

suchungen Fürbringer's und meinen Befunden am einfachsten zu lösen wäre, wenn man annähme, dass meine Hodenkrystalle nichts mit den Böttcher'schen zu thun hätten (Dieses Archiv. Bd. 145. S. 327). Was mich auch jetzt noch davon abhält, sind folgende Punkte: 1) Ich finde in den Hodenepithelien die Krystallformen, welche Böttcher abgebildet hat und die auch nach Fürbringer die häufigsten Formen sind. Die Grössenunterschiede erklären sich einmal durch die verschiedene Art des Auskrystallisirens; andererseits durch die Schrumpfung, welche Zellen und Krystalle bei der Härtung und Einbettung erleiden. Wenn in meinen Präparaten die Form des 4 seitigen Prismas nicht deutlich vorhanden ist, so liegt das wohl daran, dass wir in den — etwa  $\frac{1}{100}$  mm dicken — Schnitten nur das Flächenbild zu sehen bekommen — vielleicht gehörten gerade manche meiner mittelgrossen, stäbchenförmig erscheinenden Krystalle hierin. 2) Von den Charcot-Leyden'schen Krystallen unterscheiden sich meine Krystalle einmal dadurch, dass jene keinen so grossen Formenreichthum darbieten; ferner durch ihr Vorkommen in Epithelien; ich kenne keinen Fall, wo wir nicht ungezwungen die Charcot'schen Krystalle von Leukocyten ableiten könnten; auch ihr Vorkommen in den Fäces widerspricht dem nicht, da schon normaler Weise grosse Mengen von Leukocyten die Darm-schleimhaut durchwandern. Endlich ist es kein Zweifel, dass die in normalen Organen auftretenden Krystalle postmortale Produkte sind, während nach meinen Untersuchungen an der intravitalen Entstehung der Hoden-krystalle kaum zu zweifeln ist; auch die eigenthümlichen Beziehungen meiner Krystalle zur Spermabildung sprechen dafür, dass es sich um specifische Ge-bilde handelt. Wenn also selbst zugegeben werden müsste, dass die Charcot-Leyden'schen Krystalle mit den Böttcher'schen Spermakrystallen nicht identisch sind, was ich nach den Angaben Th. Cohn's gar nicht in Frage stellen will, so wäre noch nicht bewiesen, dass meine Hodenkrystalle mit den Böttcher'schen Krystallen nichts zu thun haben; an und für sich liegt es zunächst näher, die Krystalle, die man im Samen und in einem wichtigen samenzubereitenden Organ findet, mit einander zu identificiren, wenn sie der Form nach so grosse Uebereinstimmung zeigen.

3. Mit dieser Anschauung sind nun freilich die Fürbringer'schen Untersuchungsergebnisse nicht leicht vereinbar. Vor Allem muss ich durchaus zugeben, dass ich über die Frage des Vorkommens der Krystalle im Azoo-sperma zu leicht hinweggegangen bin; denn die zweifellos vorkommenden Fälle mit totaler Obliteration der Samenleiter schliessen eine Beteiligung der Hoden völlig aus und stellen es sicher, dass in solchen Fällen der Ge-samtgehalt des Spermias an Krystallen eher auf die Prostata zu beziehen ist<sup>1)</sup>; damit würde es ja denn auch nicht unmöglich erscheinen, dass auch im normalen Sperma die Prostata eine Componente der Krystalle liefert, zumal ja die chemischen und anatomischen Untersuchungen Fürbringer's

<sup>1)</sup> Theoretisch wäre es ja in solchen Fällen noch nicht ausgeschlossen, dass die Samenbläschen die Producenten der Krystalle sind; es ist das aber aus allgemeinen Gründen sehr unwahrscheinlich.

dafür sprechen. Ich habe selbst (S. 326) angedeutet, dass ich nicht die Vorstellung habe, dass die in den Hodenepithelien vorhandenen Krystalle nun unverändert in das Ejaculat übergingen; dagegen spricht ja schon die Thatsache, dass man die Krystalle in den Samenbläschen nicht findet und sie ja auch im ejaculirten Sperma erst bei der Eintrocknung erscheinen. Man muss deswegen geradezu annehmen, dass die in den Hodenepithelien einmal gebildeten Krystalle wieder aufgelöst werden; und deswegen mag es zu weit gegangen sein, wenn ich die Spermakrystalle schlechthin als ein Produkt der Hodenepithelien bezeichnet habe. — Es liegt mir durchaus fern, die Fürbringer'schen Beobachtungen bezweifeln oder herabsetzen zu wollen; nur werden sie nach meiner Meinung durch das Ergebniss meiner Untersuchungen in eine andere Beleuchtung gerückt. Es stehen, wie ich glaube, jetzt 2 Thatsachen fest. 1) Die durch Fürbringer gemachte Entdeckung, dass auch in solchen Fällen von Azoospermie, in denen eine Beteiligung der Hoden ausgeschlossen ist, reichlich Böttcher'sche Krystalle im Ejaculat erscheinen. 2) Die von mir nachgewiesene Thatsache, dass Krystalle, die in den wesentlichsten Punkten mit den Spermakrystallen übereinstimmen, ohne Beteiligung der Prostata in den Hodenepithelien gebildet werden. — Wie man sich auf Grund dieser beiden Thatsachen die Entstehung der Krystalle im normalen Sperma vorstellen soll, das ist sicherlich nicht leicht festzustellen und muss Gegenstand weiterer Untersuchungen sein; so wäre es z. B. sehr wichtig zu untersuchen, in welchem Verhältniss die Anzahl der im Ejaculat auftretenden Krystalle zu den in den Hodenepithelien vorhandenen steht; eine Aufgabe, die vielleicht für den Leiter eines grossen Krankenhauses durchführbar ist — nicht aber für den pathologischen Anatomen. — Jedenfalls hat man sich mit den beiden Thatsachen abzufinden — wenn nicht etwa der sichere und mir vorläufig unwahrscheinliche Nachweis geführt werden sollte, dass meine Krystalle mit den Böttcher'schen nicht identisch sind. Und deswegen geht es wohl auch nicht an, die Krystalle als Prostata- oder Hodenkrystalle zu bezeichnen — es war das nur eine für meine Darstellung sehr bequeme Bezeichnung — sondern bei dem alten Namen der Böttcher'schen oder Spermakrystalle zu bleiben. —

Ich glaube zum Schluss noch Folgendes betonen zu müssen: Der von mir in meiner Arbeit gemachte Versuch, mich mit den Fürbringer'schen Untersuchungen abzufinden, ist unvollständig gewesen, weil ich die Verhältnisse bei der Azoospermie und Prostatorrhoe zu wenig berücksichtigt habe. Andererseits stösst aber auch Fürbringer's, schon von mir selbst angedeuteter Versuch, die Differenz einfach dadurch zu lösen, dass die Identität meiner Krystalle mit den Böttcher'schen in Abrede gestellt wird, auf erhebliche Bedenken. Es muss daher weiteren Untersuchungen vorbehalten bleiben, unter Anerkennung der gefundenen Thatsachen, eine befriedigende Lösung der Differenzen zu finden. —