

(Aus dem Pathologischen Institut der Deutschen Universität in Prag
[Vorstand: Prof. Dr. A. Ghon].)

Zur Entstehung der Zwischenzellenwucherung im Hoden mit Prolan behandelter Tiere.

**Bemerkung zu der Arbeit H. Boeters's „Das Hypophysen-
vorderlappenhormon (Prolan) und die männliche Keimdrüse“.**

Von
E. I. Kraus.

Mit 2 Abbildungen im Text.

(Eingegangen am 26. März 1931.)

In der genannten Arbeit¹ vertritt *Boeters* auf Grund von Versuchen an Ratten die Ansicht, daß „die Vermehrung des Zwischengewebes, die sich gelegentlich (regelmäßig erst bei sehr hoher Dosierung) zeigt, als sekundär, als Abwehr des geschädigten Organparenchyms, gewissermaßen als eine Art von ‚Cirrhose‘, anzusehen“ ist.

Daß diese Ansicht nicht richtig ist, habe ich bereits mehrfach betont, so in einem im Februar 1930 gehaltenen Vortrag im Verein deutscher Ärzte in Prag, ferner am Internationalen Kongreß für Sexualforschung in London im August 1930 und endlich in meiner Arbeit über die Wirkung des Prolans auf die männlichen Geschlechtsorgane².

Boeters widerlegt allerdings selbst seine Behauptung von der rein sekundären, bloß durch die Schädigung des Keimgewebes bedingten Vermehrung der Zwischenzellen durch seine Feststellung, daß die so veränderten Hoden eine deutliche *Gewichtsvermehrung* aufwiesen.

Würde es sich hier um eine rein sekundäre Vermehrung der Zwischenzellen, ausgelöst durch den Schwund des Keimgewebes, handeln, so wäre trotz der Zunahme des Zwischengewebes das Hodengewicht der Prolantiere nicht vermehrt, denn die tausendfache Erfahrung sowohl des pathologischen Anatomen als auch des Experimentalpathologen lehrt, daß Hoden mit atrophischem Keimgewebe trotz der Vermehrung des Zwischengewebes, das — wie *Boeters* sagt — erst sekundär in das vorhandene Vakuum hineinwuchert, nie vergrößert sind.

¹ Virchows Arch. 280 (1931).

² Klin. Wschr. 1930, Nr 32.

Daß bei den Prolanratten entgegen dieser Erfahrung das Hodengewicht vermehrt ist¹, weist eben darauf hin, daß hier die Zwischenzellen, nicht rein sekundär, sondern vor allem primär, *unter der spezifischen Einwirkung des Prolans wuchern*, und zwar weit über das Maß hinaus, in dem die sekundäre Vermehrung des Zwischengewebes bei toxischer Schädigung des Keimgewebes in der Regel erfolgt.

Der Hauptbeweis für die Unhaltbarkeit der von *Boeters* vertretenen Ansicht von der Entstehung der Zwischenzellenwucherung im Prolanhoden liegt in der von mir einwandfrei durch Wägungen und Messungen

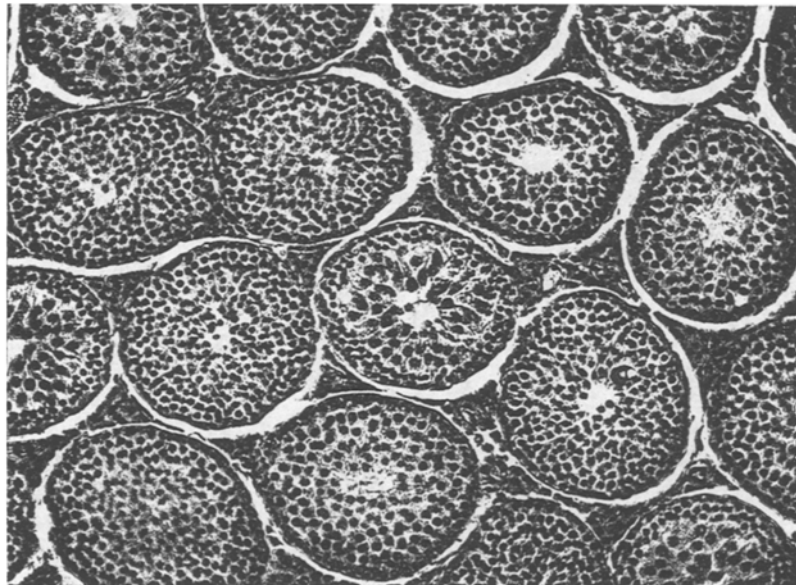


Abb. 1. Versuchstier R 2.

bewiesenen Tatsache, daß — auch bei der Ratte — *die Zwischenzellenwucherung bereits zu einer Zeit festzustellen ist, in der die Hodenkanälchen weder eine Spur von Degeneration noch Atrophie aufweisen*, wobei solche Hoden, wie aus Versuchen, wie der nachstehende ist, hervorgeht, entsprechend der Zunahme der Zwischenzellen auch eine Vermehrung des Gewichtes aufweisen.

Von zwei jungen Rattenböcken vom selben Wurf, von denen das Versuchstier (R 2) 31 g und das andere, unbehandelte Vergleichstier (R 4) 26 g zu Beginn des Versuches wog, erhält R 2 im Verlaufe von 7 Tagen 4 cm³ (= 120 RE) Prolan, nach welcher Zeit beide Tiere getötet werden. Ein Hode des Versuchstieres wiegt 0,27 g, der des Vergleichstieres 0,18 g. Die Breite der Hodenkanälchen ist bei beiden

¹ Bei Mausböcken verkleinert sich nach *Borst* und meinen Erfahrungen das Hodengewicht bei längerer Prolanbehandlung.

gleich (durch Messung festgestellt), eine Frühreife des Keimgewebes beim Prolantier ebenso wenig vorhanden wie eine morphologisch erkennbare Schädigung, dagegen erscheinen die Zwischenzellen vergrößert und vermehrt, was zu der deutlichen Gewichtsvermehrung des Hodens geführt hat (Abb. 1 und 2).

Ein weiterer Beweis, daß die Zwischenzellenvermehrung nach Prolant etwas Primäres und nicht etwa die Folge der oft nachweisbaren Verschmälerung der (in meinen Versuchen im übrigen meist ganz normalen) Hodenkanälchen ist, wäre in der Tatsache zu erblicken, daß *die Zwischenzellenwucherung im Bereiche des Rete testis beginnt*, also gerade an einer

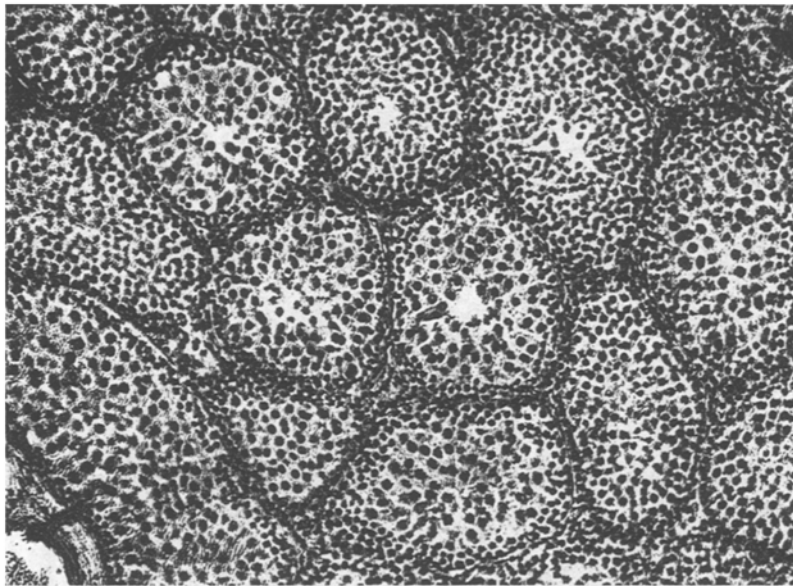


Abb. 2. Vergleichstier R 4.

Stelle, wo kein Keimgewebe mehr anzutreffen ist, sondern höchstens die aus Sertolizellen gebildeten, zapfenartig in die Retekanälchen hineinragenden, blinden Enden der Tubuli. —

Die Behauptung *Boeters*, daß die Schrumpfungen der Kanälchen sich „zwanglos aus den Entartungsvorgängen im Innern erklären, ohne daß man (wie *Kraus*) mechanischen Druck von außen als Ursache annehmen muß“, ist nur teilweise richtig und gilt lediglich für die Fälle, in denen Entartungsvorgänge tatsächlich vorhanden sind. — Wie erklärt aber *Boeters* die Tatsache, daß die in große Massen von Zwischenzellen eingebetteten Hodenkanälchen trotz üppigster Spermienbildung deutlich verschmälert sind? Hier kommen Entartungsvorgänge im Innern der Hodenkanälchen ja gar nicht in Frage; im Gegenteil Böcke mit derartigen Hoden sind, wie ich nachweisen konnte, durchaus zeugungsfähig. —

Da darf doch wohl eher angenommen werden, daß die Verschmälerung der dabei reichlich samenbildenden Kanälchen eine *Folge der frühzeitig einsetzenden Zwischenzellenwucherung* ist und nicht der bekannten sekundären Vermehrung des Zwischenzellengewebes bei Hodenatrophie gleichgesetzt werden darf.

Die Entscheidung der hier erörterten Frage, ob die Zwischenzellenwucherung nach Prolan etwas Primäres oder etwas Sekundäres darstellt, ist selbstredend in Hoden, die durch außerordentliche Prolangaben, wie sie *Boeters* verwendet hat (bis 10 000 RE), eine schwere Schädigung des Keimgewebes aufweisen, nicht möglich. — Dies war auch der Grund, warum ich durchweg mit ganz kleinen Mengen gearbeitet habe, insbesondere bei der viel empfindlicheren Ratte. — Nur so war es möglich, Präparate zu gewinnen, in denen einwandfrei eine Vermehrung der Zwischenzellen bei unversehrtem Keimgewebe festgestellt werden konnte.

Die Bilder in den Prolanhoden als eine Art „Cirrhose“ anzusehen, wie dies *Boeters* tut, wird wohl von pathologisch-anatomischer Seite keine geringere Ablehnung finden, als die Auffassung, daß eine rein sekundäre Vermehrung des Zwischengewebes bei primär geschädigtem Keimgewebe zu einer Vermehrung des Hodengewichtes führt.
