

ment of the interstitial<sup>▼</sup> cells of Leydig. Amer. Journ. of anat. **3**, 167. 1904. — Zangemeister, W., Studien über die Schwangerschaftsdauer und die Fruchtentwicklung. Arch. f. Gynäkol. **107**, 405. 1917. — Zietzschmann, O., Über die Genitalmißbildung bei verschiedengeschlechtigen Zwillingen des Rindes. Ein Beitrag zur Frage der kausalen Genese von Mißbildungen. Festschr. d. vet.-med. Fakultät Zürich 1921 und Schweiz. Arch. f. Tierheilk. **62**, 234. 1920. — Zschokke, E., Über die Ursachen der Unfruchtbarkeit des Rindes. Landw. Jahrb. d. Schweiz **12**, 252. 1898 und Schweiz. Arch. f. Tierheilk. **40**, 253. 1898. — Zschokke, E., Die Unfruchtbarkeit des Rindes, ihre Ursachen und Bekämpfung. Zürich 1900.

#### Nachtrag bei der Korrektur.

Erst nach Einsenden des Manuskriptes wurde mir die Publikation von J. Novak, Die Beziehungen zwischen Ovulation und Menstruation, sowie die daraus sich ergebenden Folgerungen über die Altersbestimmung von Föten und über die wahre Schwangerschaftsdauer. Biolog. Zentralblatt **41**, S. 1, vom 3. I. 1921 bekannt. Mit Freuden kann ich feststellen, daß, soweit beide Publikationen Berührungspunkte haben, Übereinstimmung in den wesentlichen Fragen besteht.

Novak hat die Granulosaluteinzellen im Jugend- und Blütestadium, nahezu frei von mikrochemisch nachweisbarem Fett gefunden; die Thecaluteinzellen dagegen sah er in Übereinstimmung mit meinen Funden beim Rinde schon im sprungreifen Follikel deutlich mit Fetttröpfchen beladen. Das Schwangerschafts-Corpus luteum soll bis gegen Ende der Gravidität fettfrei bleiben.

Die Ovulation auf zweierlei Wegen ablaufen lassen zu wollen — spontan und artifiziell, durch den Coitus ausgelöst — weist Novak ebenso zurück, wie wir es getan haben; und er setzt sich dafür ein, daß Ovulation und Menstruation des Menschen als zeitlich inkongruent zu betrachten sind; die Ovulation geht der Menstruation voraus; denn das Corpus luteum befindet sich zur Zeit der Menstruation bereits im Stadium der Rückbildung. Dagegen hält Novak die Frage nach dem näheren Zeitpunkt des Follikelsprunges und gewisse damit zusammenhängende Fragen für noch immer unentschieden. Andererseits steht ihm als zweifellos fest, daß der Menstruationszyklus vom Ovarium abhängt; ohne Ovulation kommt keine Menstruation zustande. Besonders zu betonen sind aber die strengen und kausalen Beziehungen zwischen ovarialem und uterinem Zyklus.

Wenn Novak den „Corpus-luteum-Cysten“ des Rinderovars eine hormonale Hemmung des Brunsteintrittes zuschreibt, so ist das ein Irrtum. Die ovarialen Cysten des Rindes, die in der tierärztlichen Praxis so oft als Ursache der Störung des Sexualzyklus (Sistieren der Brunst und folgende Unfruchtbarkeit) angetroffen werden, dürften nur in den allerseltensten Fällen „Corpus-luteum-Cysten“ sein, vielmehr stellen

diese ziemlich regelmäßig Blasen dar, die ohne jedes Luteingewebe in der Wand gefunden werden.

In voller Übereinstimmung mit Nova k ist gegenüber Fränkel zu betonen, daß die Brunst der Tiere eine auch anatomisch sehr wohl definierbare Phase des Sexualzyklus darstellt, und daß der Sexualzyklus der Tiere ohne Schwierigkeit mit dem des Menschen in Parallele gesetzt werden kann. Unsere Ausführungen und das beigegebene Schema lassen das ohne jeden Zweifel erkennen.

Einer Meinung sind wir auch darin, „daß die weibliche Brunst eine mit Begattungsneigung einhergehende Phase des tierischen Sexualzyklus darstellt, deren wesentlichsten Vorgang die Ovulation“ repräsentiert (S. 20).

Daß Kellers Untersuchungen über den uterinen Zyklus des Hundes gegenüber Drahn zu Recht bestehen, wie oben ausgeführt wurde, bestätigt erfreulicherweise eine Notiz in der hier nachzutragenden Publikation: Nova k konnte in bisher noch unveröffentlichte Untersuchungsergebnisse Heinrichs, eines Schülers von Keller, Einsicht nehmen, die die Richtigkeit der Beobachtungen Kellers und damit auch meiner eigenen bestätigen. Allein im Stadium der Rückbildung konnten etwas ausgedehntere Zerstörungsprozesse an den obersten Schleimhautschichten nachgewiesen werden.

Des weiteren betont Nova k in Übereinstimmung mit unseren Darlegungen und denen anderer Autoren das weitgehende gegenseitige Abhängigkeitsverhältnis, das zwischen Follikelepithel und Eizelle besteht.

Im übrigen glaubt Nova k, daß die Frage der Bestimmung der Lebensdauer sowohl des unbefruchteten, aus dem Eierstock gestoßenen Eies, als auch der Samenzellen in den weiblichen Geschlechtswegen heute noch ebenso strittig sei, und daß die Annahme einer kurzen Lebensdauer Grossers z. B. für die Eizelle und durch Hoehne und Behne für die Spermien nur als unbewiesene Behauptungen bewertet werden können.

Als weitere neueste Literatur sind zu nennen: Stieve, H., Neue Untersuchungen über die Zwischenzellen. Verh. d. anat. Ges. Ergänzungsh. des Anat. Anz. 54. 1921, S. 63. — Kiehn, O., Untersuchungen über das Vorkommen und die Bedeutung von Fett in den Ovarien der Haussäugetiere. Inaug.-Diss. Berlin 1920. — Fiedler, E., Beiträge zur Kenntnis der interstitiellen Eierstocksdrüse bei der Hauskatze. Inaug.-Diss. Berlin 1920.