

3.2.2. Funktionelle Charakterisierung des dominanten Follikels am 10. Zyklustag

3.2.2.1. Östradiol-17 β - bzw. Progesterongehalt des dominanten Follikels am 10. Zyklustag

Tabelle 20 zeigt die Östradiol-17 β - (E_2) bzw. Progesteronkonzentrationen (P_4) sowie das E_2/P_4 Verhältnis in der Flüssigkeit des DF am 10. Zyklustag abhängig von seinem Entwicklungszustand bei allen Einzeltieren auf.

Daraus wird ersichtlich, daß der E_2 -Gehalt des DF am 10. Zyklustag zwischen 0,3 und 400 ng/ml schwankte. Die DF, welche am 10. Zyklustag im Wachstum oder seit zwei bis drei Tagen auf dem Plateau waren, zeigten signifikant höhere E_2 - Gehalte als diejenigen, die seit vier oder mehr Tagen auf den Plateau waren oder sich in Regression befanden ($P < 0,05$).

Es bestand eine negative Korrelation zwischen dem E_2 -Gehalt des DF und seiner Plateaudauer ($r = -0,57$, $p < 0,01$).

Die P_4 Konzentration in der Flüssigkeit des DF am 10. Zyklustag schwankte zwischen 6 und 380 ng/ml. Es konnte keine Korrelation zwischen dem P_4 -Gehalt des DF und seiner Plateaudauer festgestellt werden ($r = -0.15$; $p > 0,05$).

DF, welche bis zum 10. Zyklustag wuchsen oder seit maximal zwei Tagen auf dem Plateau waren, waren immer E_2 -dominant ($E_2 > P_4$). Dagegen waren die DF, welche seit fünf Tagen auf dem Plateau oder in Regression waren, immer P_4 -dominant ($P_4 > E_2$). DF, die seit drei bzw. vier Tagen auf dem Plateau waren, waren zu 50% bzw. 20% E_2 -dominant.

Tab. 20: Östradiol-17 β - bzw. Progesteronkonzentrationen sowie Östradiol-17 β /Progesteron Verhältnis in der Flüssigkeit des DF am 10. Zyklustag bei allen Einzeltieren

Wachstumsstatus des DF am 10. Zyklustag	Östradiol-17 β (ng/ml)	Progesteron (ng/ml)	Östradiol-17 β /Progesteron Verhältnis
<i>(A) Im Wachstum</i>			
(n=4)			
1 (Kuh)	80,0	46,4	1,7
2 (Kuh)	400,0	380,0	1,1
3 (Kuh)	80,6	31,0	2,3
4 (Kuh)	81,0	25,3	3,2
Median (1.-3.Quartil)	80,8 ^a (80,5-160,8)	38,7 ^a (29,6-129,8)	2,0 ^a (1,6-2,5)
<i>(B) Plateau seit 2 Tagen</i>			
(n=3)			
5 (Kuh)	80,0	32,0	2,5
6 (Kuh)	50,0	23,8	2,1
7 (Färse)	250,0	85,5	2,9
Median (1.-3.Quartil)	80,0 ^{ab} (65,0-165,0)	32,0 ^a (28,0-58,8)	2,5 ^{ac} (2,3-2,7)
<i>(C) Plateau seit 3 Tagen</i>			
(n=8)			
8 (Kuh)	77,0	28,1	2,7
9 (Kuh)	17,5	30,0	0,6
10 (Kuh)	80,7	13,1	6,1
11 (Kuh)	79,6	23,1	3,5
12 (Kuh)	8,7	31,2	0,3
13 (Färse)	25,1	27,6	0,9
14 (Färse)	32,0	21,0	1,5
15 (Färse)	48,0	55,0	0,9
Median (1.-3.Quartil)	40,0 ^{ac} (23,2-77,7)	27,9 ^a (22,6-30,3)	1,2 ^{acd} (0,8-2,9)
<i>(D) Plateau seit 4 Tagen</i>			
(n=5)			
16 (Kuh)	3,4	21,0	0,2
17 (Kuh)	80,0	200,0	0,4

Fortsetzung

18 (Kuh)	42,1	97,5	0,4
19 (Färse)	50,0	25,0	2,0
20 (Kuh)	12,2	32,0	0,4
Median (1.-3.Quartil)	42,1 ^{bc} (12,2-50,0)	32,0 ^a (25,0-97,5)	0,4 ^{bd} (0,4-0,4)
(E) Plateau seit > 4 Tagen/in Regression (n=5)			
21 (Kuh)	0,3	164,0	0,03
22 (Färse)	1,8	37,8	0,05
23 (Färse)	76,3	78,5	0,97
24 (Kuh)	5,0	33	0,2
25 (Färse)	4,2	6,0	0,7
Median (1.-3.Quartil)	4,2 ^b (1,8-5,0)	37,8 ^a (33-78,6)	0,2 ^{bd} (0,05-0,7)

^{a,b,c}: Unterschiedliche Hochbuchstaben in selben Spalten sind signifikant bei $p < 0,05$

3.2.2.2. Reaktion des dominanten Follikels am 10. Zyklustag auf die PGF₂α-Applikation

Bei insgesamt 14 Kühen, welche am 10. Zyklustag mit PGF₂α behandelt wurden, ovulierte der DF in fünf Fällen, in sechs Fällen atresierte der DF und es entwickelte sich ein neuer Follikel (Abb. 19), in drei Fällen persistierte der DF (Tab. 21). Alle DF, welche im Wachstum waren, ovulierten nach PGF₂α-Applikation (3/3). Gleichzeitig atresierte der DF in allen Fällen, wenn er zur Zeit der Behandlung in Regression (2/2) oder seit fünf Tagen auf dem Plateau 5 (3/3) verharret hatten. DF, welche seit drei bis vier Tagen auf dem Plateau verharreten, ovulierten in einem Fall und atresierten in einem anderen. Bei Atresie des DF kamen die Kühe signifikant später in Östrus bzw. zur Ovulation als wenn der DF nach PGF₂α-Applikation ovulierte ($p < 0,01$), (Tab. 22).

Tab. 21: Reaktion des dominanten Follikels (DF) auf PGF₂α-Applikation
in Abhängigkeit von seinem Entwicklungsstatus bei Kühen

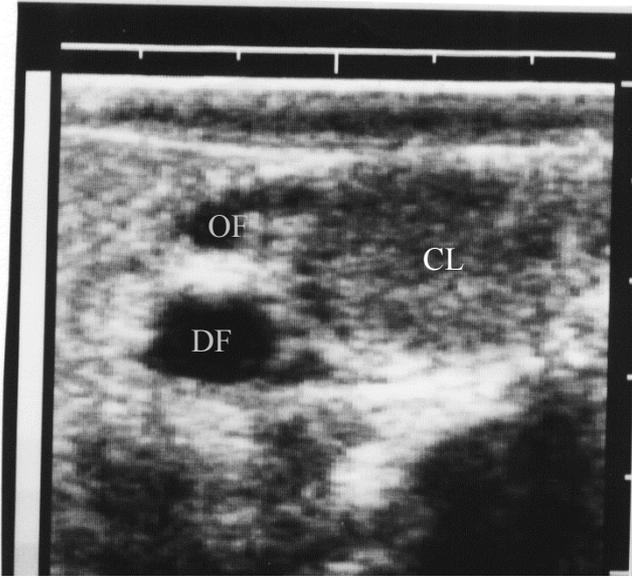
DF-Reaktion	Tiere (n)	Entwicklungsstatus des DF am Tag der PGF ₂ α-Applikation (10. Zyklustag)
Ovulation	5	3 im Wachstum 1 auf Plateau seit 3 Tagen 1 auf Plateau seit 4 Tagen
Atresie	6	3 auf Plateau seit 5 Tagen 2 in Regression 1 auf Plateau seit 3 Tagen
Persistenz	3	2 auf Plateau seit 2 Tagen 1 auf Plateau seit 3 Tagen

Tab. 22: Intervall zwischen PGF₂α-Applikation und Eintritt von Östrus und Ovulation in Abhängigkeit von der Reaktion des dominanten Follikels (DF) bei Kühen

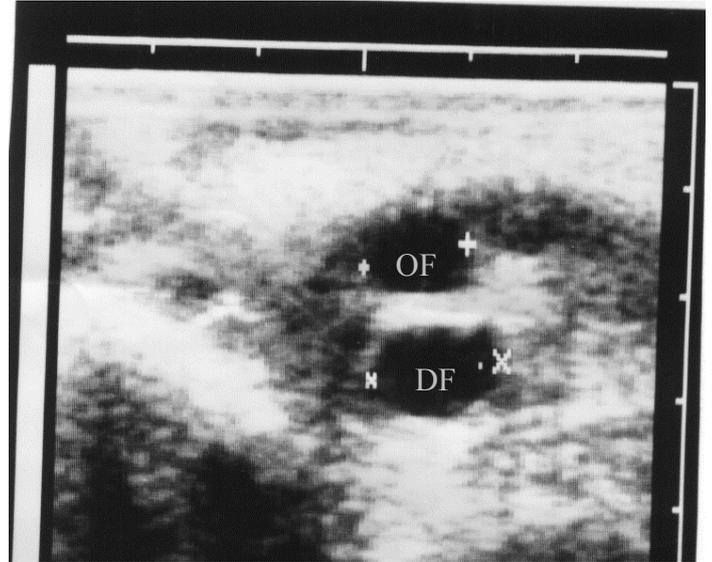
DF-Reaktion	Tiere (n)	Tage von PGF ₂ α bis zu	
		Östrus	Ovulation
Ovulation	5	2,8 ;0,4 ^a	4,0 ;0,7 ^b
Atresie	6	4,6 ;0,5 ^c	6,0 ;0,0 ^d

Angabe in Mittelwert ;SD

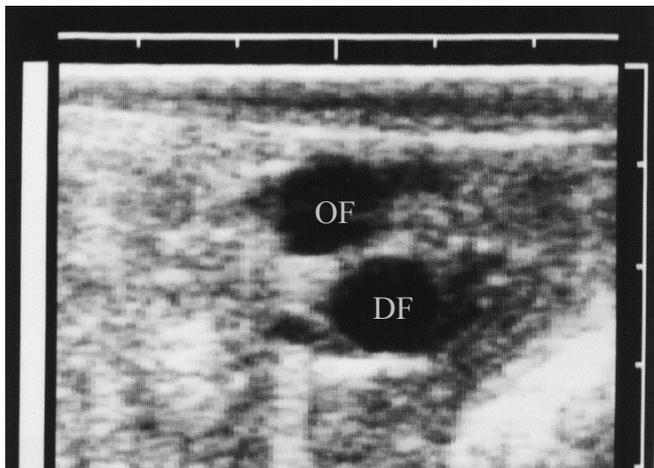
Unterschiedliche Hochbuchstaben in der selben Reihe sind signifikant (p< 0,05).



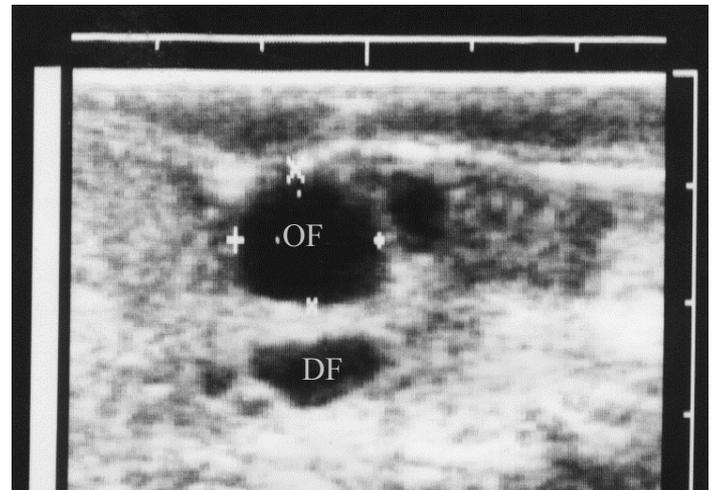
a) Corpus luteum (CL), DF u. ein kleiner Follikel (OF) am Tag der $\text{PGF}_2\alpha$ -Applikation



b) 2 Tage nach $\text{PGF}_2\alpha$: Regression des CL, Wachsen des kleinen Follikels



b) 2 Tage nach $\text{PGF}_2\alpha$: Regression des CL, Wachsen des kleinen Follikels



d) 5 Tage nach $\text{PGF}_2\alpha$: Weiteres Wachsen des neuen Follikels u. Atresie des DF

Abb. 19: Sonographische Darstellung der Atresie des dominanten Follikels (DF) nach $\text{PGF}_2\alpha$ -Applikation am 10. Zyklustag