

Klausur Tierzucht Sommersemester 2003

- 1) Erläutern Sie den Begriff „Domestikation“ und nennen Sie typische physiologische und morphologische Veränderungen die als Folge der Domestikation bei den Nutztieren zu beobachten sind.
- 2) Benennen Sie die fünf wirtschaftlich wichtigsten Nutztierarten in Deutschland. Geben Sie die wesentlichen Nutzungsrichtungen innerhalb dieser Arten an und nennen Sie für jede Nutzungsrichtung ein bis zwei bedeutende Rassen.
- 3) Ein genetischer Defekt wird rezessiv vererbt. Das Defektallel hat in einer Population von $N = 1200$ Tieren die Allelfrequenz von $q = 0,05$.
 - a. Wie viele homozygote Merkmalsträger und wie viele heterozygote Anlageträger erwarten Sie unter der Annahme, daß die Population im Hardy-Weinberg-Gleichgewicht ist?
 - b. Welche Frequenz des Defektallels erwarten Sie in der Folgegeneration unter der Annahme, daß der Defekt für homozygote Merkmalsträger letal ist?
- 4) Ein Eber trägt an einem Markerlocus die Allele A und a und an einem zweiten Markerlocus die Allele B und b . Er wird an Sauen des Genotyps $AABB$ abgepaart. Die den Nachkommen wird die folgende Genotypverteilung beobachtet:
 $7 \times AABB$; $44 \times AaBB$; $40 \times AABb$; $5 \times AaBb$
 - a. Schätzen Sie die Rekombinationsrate zwischen den beiden Loci!
 - b. Welche Genomverteilung würden Sie bei den Nachkommen erwarten, wenn die beiden Loci auf unterschiedlichen Chromosomen lägen?
- 5) Dudenhoff (1994) hat für die Eiweißmenge in der 1. 2. und 3. Laktation die folgenden Populationsparameter geschätzt:

Merkmal	Varianz [kg^2]		h^2	Additiven (oberhalb) und phänotypische (unterhalb der Diagonalen) Korrelation		
	phänotypisch	additiv-genetisch		EKG ₁	EKG ₂	EKG ₃
EKG ₁	593	213	h^2_1	-	0,87	r_{a13}
EKG ₂	σ^2_{p2}	180	0,24	0,5	-	0,98
EKG ₃	836	σ^2_{a3}	0,28	0,46	0,54	-

Berechnen Sie die folgenden Parameterwerte:

- a. h^2_1
 - b. σ^2_{p2}
 - c. σ^2_{a3}
 - d. r_{a13} (die additiv-genetische Kovarianz zwischen EKG₁ und EKG₃ ist $196,5 \text{ kg}^2$)
- 6) Die wichtigsten Kenngrößen für den direkten Selektionserfolg pro Zeiteinheit ($\Delta G/t$) sind die Selektionsintensität (i), die Genauigkeit der Zuchtewertschätzung (r_{ai}) und das Generationsintervall (ΔT). Erläutern Sie diese Parameter!
 Geben Sie in der folgenden Liste durch Einfügen von $<$, $>$ oder $=$ für die jeweiligen Parameter an, ob in einem Rinderzuchtprogramm der jeweilige Wert in der Bullenväter- (BV) oder Bullenmütter- (BM) Selektion größer ist, oder diese in etwa gleich sind.

BV		BM
i		i
r_{ai}		r_{ai}
ΔT		ΔT
$\Delta G/t$		$\Delta G/t$

- 7) Was bedeutet die integrierte Zuchtwertschätzung und worin liegt ihr besonderer Vorteil für die Reitpferdezucht?
- 8) Skizzieren Sie ein typisches Kreuzungszuchtprogramm in der Schweinezucht. Welche Rassen mit welchen Leistungsprofilen eignen sich hierbei als Mutter- bzw. Vatterassen?
Diskutieren Sie die Vor- und Nachteile der Kreuzungszucht gegenüber der Reinzucht!
- 9) An der Umsetzung eines Rinderzuchtprogramms sind normalerweise verschiedene Institutionen beteiligt. Stellen Sie diese Institutionen dar und erläutern Sie kurz deren Aufgabengebiet.
- 10) Sie sind als Zuchtleiter für die Erhaltung einer gefährdeten Schafrasse verantwortlich. Welche Maßnahmen würden Sie vorschlagen, um den Erhalt der Rasse zu sichern und der Verlust an genetischer Diversität pro Zeiteinheit zu minimieren?