

Klausur
Nutztierwissenschaften I

SS 2008

Prof. Dr. Liebert

15.07.2008

1. Termin

1. Welche der folgenden N-haltigen Verbindungen werden bei der Rohproteinbestimmung nach Kjeldahl erfasst:

- Harnstoff
- kristalline Aminosäuren
- Peptide
- Polypeptide
- Nitrate
- Nitrite

2. Im Prozess der Verwertung von Futterproteinen beim Mastschwein finden sich im Proteinansatz im Mittel

- 30%
- 50%
- 70%

des aufgenommenen Futterproteins, von der überwiegend über den Harn abgegebenen N-Menge (Verwertungsverlust) sind

- 30%
- 50%
- 75%

über die Fütterung beeinflussbar.

3. Der allgemein verwendete Faktor ($f = 6,25$) für die Berechnung von Rohprotein aus der ermittelten N-Menge resultiert aus welchem Zusammenhang?

- 6,25% N im Protein enthalten
- 6,25% Aminosäuren im Protein enthalten
- 16% Aminosäuren in Protein enthalten
- 16% N im Protein enthalten

4. Ordnen Sie nachfolgenden Nutztieren tägliche T-Aufnahmen zu:

Tier	T-Aufnahme
Broiler (ca. 2 kg LM)	
Ferkel (2 kg LM)	
Pferd (500 kg LM)	
Milchkuh (600 kg LM, 30 kg Milch)	

5. Welche Temperatur ist mindestens erforderlich, um im Rahmen der Rohnährstoffanalyse zwischen organischer und anorganischer Substanz durch Veraschung unterscheiden zu können?

- | | |
|--------------------------|-------|
| <input type="checkbox"/> | 105°C |
| <input type="checkbox"/> | 220°C |
| <input type="checkbox"/> | 550°C |
| <input type="checkbox"/> | 800°C |

6. Welche Verbindungen gehen bei einer Trockensubstanzbestimmung im Futter mit dem Rohwasser verloren?

- | | |
|--------------------------|----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | niedermolekulare Zucker |
| <input type="checkbox"/> | kurzkettige flüchtige Fettsäuren |
| <input type="checkbox"/> | Triglyzeride |
| <input type="checkbox"/> | freie Aminosäuren |
| <input type="checkbox"/> | fettlösliche Vitamine |
| <input type="checkbox"/> | ätherische Öle |

7. Ordnen Sie Energiebewertungsebenen GE, DE, ME, NE den aktuellen Energie-Bewertungssystemen bei verschiedenen Tierarten zu und tragen Sie das Ergebnis ein.

Sauen	
Broiler	
Legehennen	
Aufzuchtrind	
Mastbulle	
Milchrind	
Pferd	

8. Ordnen Sie die genannten Aminosäuren zu den folgenden Kategorien zu:

	unentbehrlich	Aus Abbau unentbehrlicher AS begrenzt bereitzustellen	entbehrlich
Glu			
Cys			
Met			
Thr			
Ser			
Asp			
Tyr			
Try			

9. Der rumenohepatische Kreislauf dient beim Wiederkäuer zur

- Eliminierung von Gallensäuren
- Rezyklierung von Stickstoff
- Verbesserung der Proteinverwertung
- Wiederverwertung von Gallensäuren

10. Aus einem einfachen Verdauungsversuch liegen folgende experimentelle Daten vor:
T-Aufnahme 2 kg/d (20% XP in der Futter-T), T-Ausscheidung Kot 300 g/d (25% XP in der Kot-T).
Die Höhe der XP-Verdaulichkeit liegt bei

- 81,2%
- 80,5%
- 79,2%
- 77,5%

Der Rechenweg ist hier anzugeben!

Es handelt sich dabei um die

- scheinbare Verdaulichkeit
- wahre Verdaulichkeit
- präzäkale Verdaulichkeit

11. Welche Ziele werden mit dem Einsatz von Phytasen verfolgt:

- Verbesserte P-Verwertung
- Steigerung der Verwertung zweiwertiger Kationen
- Senkung der P-Ausscheidung
- Stärkeabbau modifiziert
- Steigerung der Fettverdauung
- Steigerung der Rohfaserverdauung

12. Die Strukturwirksamkeit der Rohfaser wird beim Wiederkäuer von folgenden Faktoren bestimmt:

- Alter der Futterpflanzen
- Art des Kraftfutters
- Partikelform
- Partikellänge

Die je Tag verzehrbare Gesamtmenge an Rohfaser liegt bei einer Milchkuh im Mittel bei

- 1,5 kg
- 3 kg
- 4,5 kg
- 6 kg

13. Das System "nutzbares Protein am Duodenum" geht für die Proteinbewertung beim Wiederkäuer davon aus, dass folgende Fraktionen Aminosäuren zur Bedarfsdeckung liefern:

- unabgebautes Futterprotein
- endogenes Protein Darm
- endogener Harn-N
- sezernierte Verdauungsenzyme
- mikrobielles Protein aus Vormagensystem

14. Klassische Kennzahlen der Proteinverwertung stellen eine Relation zwischen gemessener Leistung und Proteinaufnahme her. Sie sind in ihrer Höhe von folgenden Faktoren abhängig:

- Verdaulichkeit des Proteins
- Menge des aufgenommenen Proteins
- Tierart und Alter
- Aminosäurezusammensetzung des Proteins
- Umrechnungsfaktor $N \rightarrow XP$
- NFE-Gehalt

15. Restfettgehalte in Nebenprodukten der Ölsaatenverarbeitung bewirken

- Erhöhung der Energiegehalte
- Höhere Oxidationsempfindlichkeit
- Geringere Oxidationsempfindlichkeit
- Verbesserte Lagerungsstabilität
- Höheren Bedarf an antioxidativen Verbindungen

16. Welche Futtermittel weisen für das Schwein hinsichtlich relativer Aminosäurezusammensetzung eine klare Limitierung durch Lysin auf:

- Maiskleberfutter
- Weizenkleber
- Ackerbohnen
- Weizenkleie
- Futtererbsen
- Rapsextraktionsschrot

17. Beim Schwein werden im Dickdarm fermentierte Kohlenhydrate im Vergleich zum Wiederkäuer

- schlechter energetisch verwertet
- eine geringere Methanbildung bewirken
- günstiger energetisch verwertet
- energetisch nicht verwertet und damit ausgeschieden

18. Benennen Sie 3 Merkmale der Vergärbarkeit eines Futtermittels im Prozess der Silagebestellung.

Tragen Sie diese 3 Merkmale in die Tabelle ein.

19. Wie viel Futterenergie benötigt ein Schwein mit 60 kg LM nur für die Leistung von 900 g LMZ je Tag?

Verfügbare Angaben:

3,2 MJ Ansatz über Protein ($k_p = 0,56$)

9 MJ Ansatz über Fett ($k_f = 0,74$)

Rechnung ist hier anzugeben:

20. Wie hoch ist der tägliche Rohprotein- und Rohfettansatz eines Schweines mit 800 g LMZ je Tag?

Angaben verfügbar:

Rohproteingehalt Zuwachs = 16,5%

Rohfettgehalt im Zuwachs = 25,0%

Der damit verbundene tägliche Energieansatz liegt in der Größenordnung von:

- | | |
|--------------------------|-----------|
| <input type="checkbox"/> | 11.000 kJ |
| <input type="checkbox"/> | 15 MJ |
| <input type="checkbox"/> | 5,5 MJ |
| <input type="checkbox"/> | 5.000 kJ |

21. Für die Veränderung des Futterwertes von Grünfutter mit zunehmendem Vegetationsstadium treffen folgende Aussagen zu:

- XP in der T steigt
- Anteil der Zellinhalte steigend, Zellwandanteil bleibt unverändert
- XP in der T fällt ab
- XF in der T steigt
- Verdaulichkeit der OS steigt
- Energiedichte unverändert
- Energiedichte fällt ab

22. Eine Grundlage der Energieansatzmessung im Nutztier ist die C-Bilanz (Kohlenstoffbilanz). Welche der nachfolgenden Informationen werden benötigt, um eine C-Bilanz zu erstellen?

- Methanausscheidung
- Rohfettgehalt Futter
- C-Menge im Kot
- C-Menge im Harn
- CO₂-Ausscheidung Atmung
- O₂-Aufnahme
- C-Gehalt im Futter
- Verdaulichkeit der OS
- Futteraufnahme

23. Wie hoch ist der tägliche Energieerhaltungsbedarf eines Schweines mit 100 kg LM zu veranschlagen?

Die Rechnung ist hier anzugeben!

24. Wie hoch ist der Energieerhaltungsbedarf eines Rindes mit 700 kg LM?

- 35,5 MJ NEL
- 350 MJ NEL
- 39,9 MJ NEL
- 400 MJ NEL
- 0,4 MJ NEL

Die Rechnung ist hier anzugeben!

25. Die Energiedichte des Grundfutters ist in der Milchkuhfütterung von entscheidendem Einfluss auf

- Milchmenge aus Grundfutter
- pH-Wert im Pansen
- Milchmenge insgesamt
- UDP-Anteil der Ration
- Energieaufnahme insgesamt
- Proteinabbau im Pansen

26. Im ersten Laktationsdrittel sind in der Milchkuhfütterung vorrangig folgende Maßnahmen zu treffen:

- Unterversorgung mit NXP ausgleichen
- Energieversorgung verbessern
- Zufuhr von glukoplastischen Verbindungen erhöhen
- Ketogenese stimulieren
- Futteraufnahme begrenzen

27. Die Kontrolle der RNB-Werte von Futterrationen für Milchkühe dient vorrangig welchem Ziel?

- Abschätzung der Proteinversorgung am Darm
- Vermeidung von N-Überschüssen im Futter
- Begrenzung der Mikrobenproteinsynthese
- Abschätzung der N-Bedarfsdeckung für die Mikrobenproteinsynthese
- Vorhersage der Milchleistung
- Abschätzung der N-Verdaulichkeit

28. Zu Laktationsbeginn können bei der Milchkuh folgende Störungen auftreten:

- Hypercalcämie
- Zu geringe Ketogenese
- Erhöhter Fettansatz
- Gesteigerte Fettmobilisierung
- unzureichende Glukosebereitstellung
- Überangebot an Spurenelementen

29. Im NEL-System zur energetischen Bewertung wird ein Wirkungsgrad der umsetzbaren Energie in folgender Höhe angenommen:

- 40%
- 50%
- 60%
- 75%

Dieser wird

- als konstant betrachtet
- mit zunehmender Energiedichte im Futter erhöht

30. Der Leistungsbedarf für die Milchproduktion resultiert im nXP-System aus dem Nettobedarf, multipliziert mit dem Faktor

- 1,63
- 1,90
- 2,10

Begründung:

- Sicherheitszuschlag
- Zuschlag für Erhaltungsanteil
- Zuschlag für Verwertungsverluste

31. Wodurch ist eine kombinierte Fütterung beim Schwein gekennzeichnet:

- Alleinfutter mit Kombination verschiedener Zusatzstoffe
- Alleinfutter, verschnitten mit verschiedenen Getreidearten
- Kombination Getreide mit Ergänzungsfutter
- Getreide plus kristalline Aminosäuren

32. Von Futteraminosäuren als Futterzusatzstoffe sind folgende Wirkungen zu erwarten:

- pH-Senkung im GIT
- Stimulierung der HCl-Sekretion im Magen
- Verbesserung der intermediären N-Verwertung
- Steigerung der Stärkeverdauung

33. Einsatzbegrenzungen für Weizenschrot in der Geflügelernährung ergeben sich vorrangig durch:

- | | |
|--------------------------|---------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Pentosangehalt |
| <input type="checkbox"/> | Hohe Anteile resistenter Stärke |
| <input type="checkbox"/> | Hohe Rohfasergehalte |
| <input type="checkbox"/> | Geringe Lysingehalte |
| <input type="checkbox"/> | Niedrige Verdaulichkeit |
| <input type="checkbox"/> | Geringen Proteingehalt |

34. Beim Absetzferkel treffen primär folgende Aussagen zu:

- | | |
|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | Es liegt geringe Azidität im Magen vor, dies begrenzt die Proteinverdauung |
| <input type="checkbox"/> | Die überhöhte Pepsinaktivität im Magen ist problematisch |
| <input type="checkbox"/> | Geringe Stärkeverdauungskapazität |
| <input type="checkbox"/> | Hohe Stärkeverdauungskapazität |
| <input type="checkbox"/> | Ausreichende Eisenreserven vorhanden |
| <input type="checkbox"/> | Aufsteigen pathogener Keime im Verdauungstrakt durch niedrigen pH nicht möglich |

35. Phasenfütterungskonzepte (Schweine- und Geflügelmast) weisen folgende Vorteile auf:

- | | |
|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | Stoffwechsellastung |
| <input type="checkbox"/> | Altersabhängige Bedarfsveränderungen berücksichtigt |
| <input type="checkbox"/> | Maximale Ausschöpfung des genetischen Potenzials |
| <input type="checkbox"/> | Vermeidung des Transfers unerwünschter Futterinhaltsstoffe |
| <input type="checkbox"/> | Minimierung der N-Ausscheidungen je Produkteinheit |
| <input type="checkbox"/> | Nährstoffökonomie verbessert |

36. Wie bewerten Sie die Möglichkeiten zur passiven Immunisierung des Ferkels, wenn die Kolostrumaufnahme erst 24 Stunden nach der Geburt erfolgt?

- | | |
|--------------------------|----------------------|
| <input type="checkbox"/> | Ausreichend |
| <input type="checkbox"/> | Voll gegeben |
| <input type="checkbox"/> | Nicht mehr vorhanden |
| <input type="checkbox"/> | Noch nicht vorhanden |

37. Wie soll die Futteraufnahme einer laktierenden Sau gestaltet werden?

- | | |
|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | Begrenzt, um maximale Mobilisierung von Körp ernährstoffen zu erreichen |
| <input type="checkbox"/> | Freie Aufnahme für hohe Milchleistung |
| <input type="checkbox"/> | Freie Aufnahme bei angehobenem Rohfasergehalt zur Begrenzung der Energieaufnahme |
| <input type="checkbox"/> | Stark begrenzt für die anschließende Nutzung von flushing-Effekten |

38. Was soll mit der frühen Beifütterung (Ergänzungsfutter) in der Säugeperiode des Ferkels hauptsächlich erreicht werden?

- Schließen einer eventuellen Deckungslücke für den Energiebedarf des Ferkels
- Entlastung des Verdauungssystems von hoher Milchaufnahme
- Stimulierung der HCl-Sekretion im Magen
- Absenkung der HCl-Sekretion im Magen
- Verbesserung der Pepsinaktivierung im Magen
- Vermeidung überhöhter Eisenversorgung aus Sauenmilch

39. Phasenfütterung in der Masthähnchenerzeugung ist:

- Eher unzweckmäßig infolge häufigen Futterwechsels
- Der Universalfütterung unterlegen
- Nährstoffökonomisch vorteilhaft
- Ein ökologischer Nachteil
- Ein ökologischer Vorteil

40. Der Einsatz von pelletiertem Alleinfutter bei Masthähnchen

- Senkt Futtermittelverluste
- Ist problematisch für die Verdaulichkeit
- Steigert den Futtermittelverzehr
- Erhöht die Staubbelastung
- Steigert den Futteraufwand

41. Welche Eigenschaften besitzt DFD-Fleisch?

- schlechtes Wasserbindungsvermögen, Pökelfähigkeit ist manchmal geringer, Fleisch ist nicht fleischsauerlich, die Haltbarkeit ist verkürzt
- gutes Wasserbindungsvermögen, Pökelfarbbildung ist manchmal geringer, Fleisch ist nicht fleischsauerlich, die Haltbarkeit ist normal
- schlechtes Wasserbindungsvermögen, Pökelfähigkeit ist manchmal geringer, Fleisch ist fleischsauerlicher, die Haltbarkeit ist verändert
- gutes Wasserbindungsvermögen, Pökelfarbbildung ist manchmal geringer, Fleisch ist nicht fleischsauerlich, die Haltbarkeit ist verkürzt

42. Mit welcher physikalischen Methode und zu welchem Zeitpunkt post mortal kann PSE-Fleisch bestimmt werden?

- Leitfähigkeit 24 h
- pH-Wert 24 h
- Ultraschall 45 min
- pH-Wert 45 min
- Leitfähigkeit 45 min
- FOM-Bestimmung spätestens nach 45 min
- Schlachtkörpertemperatur 24 h

43. Wie kann „cold shortening“ verhindert werden?

- vor der Schlachtung Ausruhezeit von mindestens 1 h einhalten
- schnelles Einfrieren und Auftauen
- Elektrostimulation
- Schlachtkörper schnell auf 7° C kühlen
- Zerkleinern und Salzen des Fleisches in noch leicht gefrorenem Zustand
- langsames Einfrieren und Auftauen
- Schlachttierkörperkühlung so steuern, dass ATP weitestgehend abgebaut ist, bevor Fleischtemperatur unter 14°C sinkt

44. Der Schlachtierwert bei Broilern wird bestimmt durch:

- die FOM-Klassifizierung
- das Geschlecht
- die Herkunft
- die EUROP-Klassifizierung
- das Gewicht
- den Anteil der fleischreichen Teilstücke Brust und Schenkel
- das Geschlecht
- Federrückstände
- Brustblasen und Brüche
- die Schlachtausbeute
- die grobgewebliche Zusammensetzung des Schlachtkörpers
- den Anteil der fleischreichen Teilstücke Brust und Schenkel
- das Aussehen und die Beschaffenheit des Schlachtkörpers
- durch die Qualität des Fleisches und des Fettes

45. Ein niedriger Kappa-Caseingehalt in der Milch führt zu:

- erhöhter Hitzestabilität
- schlechterer Haltbarkeit
- verringerter Hitzestabilität
- verbessertem Geschmack
- schlechten Gerinnungseigenschaften
- verlängerter Haltbarkeit
- erhöhter Käseerausbeute
- verringerter Käseerausbeute

46. Bei der Schlachtkörpervermarktung nach Handelswert werden folgende Teilstücke geschätzt:

<input type="checkbox"/>	Schulter, schier
<input type="checkbox"/>	Hesse
<input type="checkbox"/>	Keule
<input type="checkbox"/>	Schinken, schier
<input type="checkbox"/>	Bauch, schier
<input type="checkbox"/>	Lende
<input type="checkbox"/>	Speckmaß
<input type="checkbox"/>	Eisbein
<input type="checkbox"/>	Lachs
<input type="checkbox"/>	Bauch, Fleischanteil
<input type="checkbox"/>	Wamme
<input type="checkbox"/>	Kamm, schier
<input type="checkbox"/>	Fehlrippe
<input type="checkbox"/>	Fleischmaß
<input type="checkbox"/>	Kotelett
<input type="checkbox"/>	Kopf

47. Der Hampshirefaktor führt zu:

<input type="checkbox"/>	schlechter Haltbarkeit
<input type="checkbox"/>	verringertes Kochschinkenausbeute
<input type="checkbox"/>	hohem End-pH-Wert
<input type="checkbox"/>	DFD-Fleisch
<input type="checkbox"/>	guter Marmorierung
<input type="checkbox"/>	Stressempfindlichkeit
<input type="checkbox"/>	niedrigem End-pH-Wert
<input type="checkbox"/>	niedrigem pH-Wert 45 min

48. Eine Silage, die den kritischen pH-Wert nicht erreicht, ist wie folgt zu charakterisieren:

<input type="checkbox"/>	Die Silage "kippt um"
<input type="checkbox"/>	Es ist mit einem starken Temperaturanstieg zu rechnen
<input type="checkbox"/>	Von nun an treten erhebliche Gärverluste auf
<input type="checkbox"/>	Die Silage ist stabil
<input type="checkbox"/>	Von nun an ist Luftzutritt unproblematisch

49. Benennen Sie nachfolgend 3 Stoffwechselbesonderheiten beim neugeborenen Ferkel, die erheblichen Einfluss auf Ferkelverluste insbesondere der 1. Lebenswoche haben können.

50. Folgende Gründe sprechen für eine Milchsäuregärung bei der Silierung:

<input type="checkbox"/>	Geringe Wärmebildung
<input type="checkbox"/>	Geringe toxischer Wirkung auf unerwünschte Keime
<input type="checkbox"/>	Schwache Säurewirkung
<input type="checkbox"/>	Starke pH-Absenkung
<input type="checkbox"/>	Minimale Energieverluste