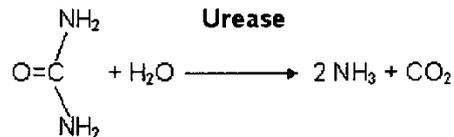


## Bedeutung der Station

-Ammoniak entsteht bei der mikrobiellen Zersetzung von Fäkalien (Harnstoff), Harnsäure beim Vogel zersetzt sich analog



-Die spezifische Ammoniakemission ist bei Rindern am niedrigsten und bei Geflügel am höchsten, wobei die Bodenhaltung wegen der ungehinderten Zersetzung der Harnsäure im dauerfeuchten Fäkalmilieu zu den höchsten Emissionen führt.

-Folgen von Ammoniak sind Lungenschädigungen und die Förderung von Erkrankungen wie Ferkelgrippe & Pneumonien.

-Erste Schädigungen treten ab 50-100 ppm (parts per million) durch alkalische Reaktionen mit Wasser auf, zudem kommt es zu einem verringerten Gasstoffwechsel, verringerter Futtermittelaufnahme & -verwertung.

### → deutliche Leistungsminderung!

-Konzentrationen ab 2.500 ppm sind lebensgefährlich, ab 5.000 ppm (0,5 Vol.%) kommt es innerhalb von Minuten über Lungenödeme zum Tod.

-Normalerweise treten in Ställen keine Konzentrationen über 100 ppm auf.

### Mit demselben Verfahren können auch andere Schadgase nachgewiesen werden.

-Schwefelwasserstoff entsteht über anaerobe Zersetzungsvorgänge in der Gülle und bedroht ab Konzentrationen von 250 ppm das Leben von Mensch und Tier.

**Aufbau des Messgeräts**

	<p>Gesamtüberblick:          1 Pumpenkopf          2 Pumpbalg</p>
	<p>Blick von Oben:          1 Pumpstoßzähler          2 „Hub-Ende-Membran“          → Zeigt vollendeten Hub an</p>
	<p>Blick von Unten:          Keramikschnide zum Öffnen der Röhrchen</p>
	<p>Messröhrchen geöffnet und ungeöffnet</p> <p><b>CAVE: Nur bereits geöffnetes Röhrchen verwenden!</b></p>

## Durchführung

### **1. Durchführen einer Dichtigkeitsprüfung**

- Führen Sie ein geschlossenes Prüfröhrchen fest in den Pumpenkopf ein.
- Drücken Sie den Pumpbalg bis zum Anschlag zusammen.
- Messen Sie die Zeit, die der Balg braucht um sich wieder komplett zu entspannen. Dies können Sie an der Hub-Ende-Membran erkennen.
- Ist der Balg nach 15 Minuten (Im PAUL reicht 1 Minute) noch nicht komplett entspannt, ist die Pumpe ausreichend dicht.

### **2. Messung**

(-Öffnen Sie ein geschlossenes Prüfröhrchen an den dafür vorgesehenen Ösen oder Schnittkanten der Pumpe.)

#### **CAVE: Nur bereits geöffnetes Röhrchen verwenden!**

- Führen Sie das geöffnete Röhrchen mit dem Pfeil zum Gerät in den Pumpenkopf ein.
- Entnehmen Sie der Beschriftung des Röhrchens die Anzahl der nötigen Pumpstöße (z.B. n=10). Ein Pumpstoß bzw. Hub entspricht 100ml Luft.
- Führen Sie die Anzahl an Pumpstößen durch, warten sie hierbei immer auf die vollkommene Entspannung des Balges (anhand der Hub-Ende-Membran erkennbar).
- Entnehmen Sie das Prüfröhrchen und lesen Sie das Messergebnis ab. Das Messergebnis ist der Wert der Skala an der Grenzlinie zwischen verfärbtem und nicht verfärbtem Teil der Prüfröhrchenfüllung. Achten Sie darauf, dass das die Verfärbung nicht über den Maximalwert der Skala hinaus reicht. In diesem Fall verwenden Sie ein weniger sensibles Röhrchen.

## Auswertung

- Bei lufthygienischen Analysen muss immer die Luftfeuchte, Temperatur sowie die Luftbewegung mitbestimmt werden, da die Gaskonzentration massiv von diesen Faktoren abhängt.
- Es sollte stets an mehreren verschiedenen Punkten im Stall gemessen werden und mehrfach innerhalb von 24h.

Quellenverzeichnis:

-Institut für Tierhygiene und Öffentliches Veterinärwesen, „Tierhaltung und Tierhygiene“, WS 2012/13

-Anleitung Dräger „accuro“, Dräger Safety AG & Co KGaA, Revalstraße 1, 23560 Lübeck