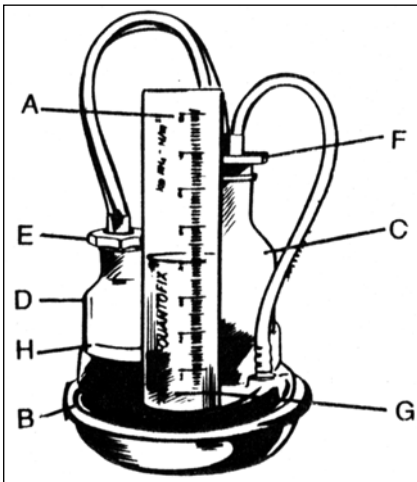


N-VOLUMETER

Gebrauchsanweisung



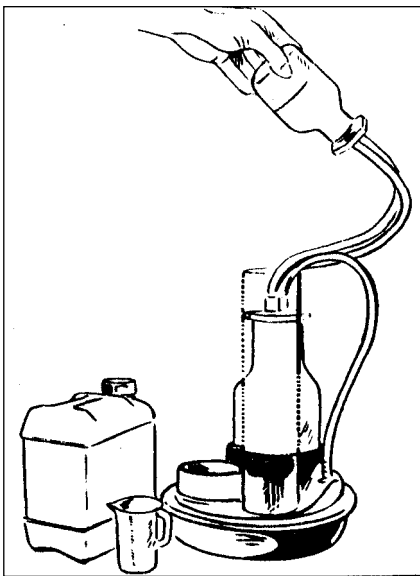
- A. Volumeter (Messzylinder)
- B. Volumetersockel
- C. Reaktionsgefäß
- D. Reaktionsmittelbehälter
- E. Stopfen für Reaktionsmittelbehälter
- F. Stopfen für Reaktionsgefäß
- G. Nullmarkierung des Messzylinders
- H. Einfüllmarkierung für Reaktionsmittel

Vorbereiten des Gerätes

Die Stopfen (E und F) lösen und in den Messzylinder (A) langsam Wasser einfüllen, bis der Wasserspiegel mit der Nullmarkierung (G) auf der Skala des Messzylinders (A) übereinstimmt. Durch wechselseitiges Anheben (Kippen) des Volumetersockels (B) eventuell noch vorhandene Luftblasen aus dem Innern des Sockels entweichen lassen, ggf. etwas Wasser nachfüllen.

Probenahme

Voraussetzung für die exakte Ermittlung des $\text{NH}_4\text{-N}$ -Gehaltes ist die Verwendung einer sorgfältig gezogenen Durchschnittsprobe. Daher ist der Behälterinhalt vor der Probenahme durch intensives Aufrühren zu homogenisieren. Unmittelbar nach diesem Mischvorgang mit einem an einer Stange befestigten Becher 4 – 6 Proben an jeweils verschiedenen Stellen des Behälters entnehmen und in einem Eimer zu einer Mischprobe vereinigen, aus der nach sorgfältigem Umrühren die für die Untersuchung benötigte Probenmenge entnommen wird. Zur Erhöhung der Genauigkeit der N-Bestimmung sollten von jeder Mischprobe zwei Teilproben analysiert und deren Ergebnisse gemittelt werden.



Durchführung der Messung

1. Mit dem Messbecher 100 ml Gülle (bei Klärschlamm 3 x 100 ml) in das Reaktionsgefäß (C) geben, den Becher zum Nachspülen zweimal mit Wasser füllen und dieses ebenfalls in das Reaktionsgefäß geben (bei Klärschlamm nur einmal). Das Reaktionsgefäß mit Stopfen (F) dicht verschließen.
2. In den Reaktionsmittelbehälter (D) bis zur Markierung (H) das Reaktionsmittel einfüllen. Anschließend den Behälter (D) mit Stopfen (E) dicht verschließen, anheben und so über das Reaktionsgefäß (C) halten, dass das gesamte Reaktionsmittel in das Reaktionsgefäß überfließt (Abb. 2). Den Reaktionsbehälter wieder in der Haltevorrichtung abstellen. Nach etwa 5 Minuten das Reaktionsgefäß leicht anheben und kurze Zeit vorsichtig schwenken.
3. Nach weiteren 2 Minuten kann der Ammoniumstickstoffgehalt der Gülle auf der Skala in Höhe des Wasserspiegels in $\text{kg NH}_4\text{-N/m}^3$ abgelesen werden.

Der Gesamtstickstoff, der jedoch für die kurzfristige N-Düngewirkung nicht in Frage kommt, kann durch nachstehende Formel errechnet werden:

$$\begin{aligned} \text{Rindergülle:} & \quad \text{NH}_4\text{-N} \times 2 = \text{Gesamt-N} \\ \text{Schweine- u. Hühnergülle:} & \quad \text{NH}_4\text{-N} \times 1,45 = \text{Gesamt-N} \end{aligned}$$

Bei Klärschlamm wird der gesamte als düngewirksam anzusehende Teil des Stickstoffs erfasst. Der am Volumeter abgelesene Wert durch drei geteilt ergibt den Gehalt in kg N/m^3 Klärschlamm.

Reinigung des Gerätes

Den Stopfen (F) lösen, Reaktionsgefäß (C) entleeren und mit Wasser gründlich ausspülen. Eventuell im Volumetersockel (B) verbliebene Luftblasen durch wechselseitiges Anheben (Kippen) des Volumetersockels austreiben, so dass der Wasserspiegel wieder mit der Nullmarkierung (G) des Messzylinders übereinstimmt. Damit ist das Gerät betriebsbereit für die nächste Untersuchung.

Zur besonderen Beachtung

Die volumetrische Bestimmung mit dem N-Volumeter-Gerät sollte nach Möglichkeit im Temperaturbereich von $15 - 25 \text{ }^\circ\text{C}$ durchgeführt werden. Das mit Wasser gefüllte N-Volumeter ist frostgeschützt aufzubewahren. Nach Beendigung einer Einsatzperiode kann das Wasser aus dem Volumetersockel (B) entleert werden, indem die Schlauchverbindung an der Schlauchtülle gelöst und das Wasser über diese Tülle ausgegossen wird.