

III. Méthodes d'analyse de l'acide phosphorique

1. Méthode au citrate de fer (Littérature: Schmitt, L. «Die Untersuchung von Düngemitteln», 1954, page 34).
2. Méthodes colorimétriques
 - a) Au bleu de molybdène (Littérature: documentation OECE page 173),
 - b) au phospho vanado molybdate d'ammonium.

F. Littérature qui a servi à l'étude des propositions:

1. SCHMITT L.: Die Untersuchung von Düngemitteln — Neumann Verlag, Radebeul und Berlin, II. Aufl. 1954.
2. Documentation OECE: Les Engrais — Méthodes d'Analyse en usage dans les pays de l'OECE — 1952.

3. GERICKE S.: Analytische Chemie der Düngemittel — Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart 1949.
4. LEROUX D.: Engrais Amendements Produits pour la Protection des Cultures — Etude et Analyse — Gauthier-Villiers Ed., Paris 1951.
5. GELLI P.: Determinazione fotometrica del titolo dei concimi fosfatici. Annali Sperimentazione Agraria, nuova serie Vol. VI n. 2. 347—358 (1952).
6. EPPS E. A. Jr.: Photometric Determination of Available Phosphorus Pentoxide in fertilizers. Analytical Chemistry vol. 22; no 8, 1062—1063 (1950).
7. GELLI P.: Sulla determinazione del titolo dei concimi potassici col metodo «alla fiamma». Annali Sperimentazione Agraria, nuova serie Vol. VI no 2. 359—365 (1952).

Internationale Methoden zur Untersuchung von Düngemitteln

zusammengestellt im Auftrage des
Centre international des engrais chimiques
CIEC (ZÜRICH)

Vorwort

Einem immer stärker werdenden Bedürfnisse auf Vereinheitlichung der Untersuchungsmethoden für Düngemittel Rechnung tragend, hat das Centre international des engrais chimiques (CIEC) in seiner Generalversammlung vom 12. Oktober 1954 den Beschluss gefasst, eine Commission internationale pour l'unification des méthodes d'analyse zur Lösung dieser wichtigen Frage einzusetzen. In den Arbeitstagungen vom 27. Mai 1955 und 29. September 1955 (Paris) hat die «Commission internationale...», der folgende Herren angehörten:

| | |
|-----------------------|--------------------------|
| Schmitt, Président | Grenier de Ruere, France |
| Gericke, Allemagne | Metivier, France |
| Jungermann, Allemagne | Pierrain, France |
| Windorf, Allemagne | Pignot, France |
| Boxus, Belgique | de Saint Chamant, France |
| Hoed, Belgique | Scoupe, France |
| Bondorff, Danemark | Lehr, Hollande |
| Barbier, France | Fabris, Italie |
| Boisshot, France | Ferrari, Italie |
| Carbona, France | Gillen, Luxembourg |
| Carbonel, France | Nikolic, Yougoslavie |
| Cuzin, France | |
| Daujatz, France | |

die gebräuchlichsten Methoden erörtert und diesbezügliche Vorschläge der Kommissionsmitglieder geprüft. Die «Commission internationale...» kam zu dem Entschluss, folgende Methoden als «einheitliche Methoden» (accepte comme officielles) vorzuschlagen.

Darmstadt (Allemagne), Januar 1957. L. Schmitt.

Internationale Methoden zur Untersuchung von Düngemitteln

A. Die Untersuchung der Stickstoffdüngemittel

I. Die Bestimmung von Ammoniak-Stickstoff

1. Durch Destillation mit Hilfe von Natronlauge (NaOH/35 %/oig).
Gang der Analyse: 10 g Substanz werden in einem 500-cm³-

Messkolben in destilliertem Wasser gelöst, worauf bis zur Marke aufgefüllt wird. Nach dem Auffüllen zur Marke wird eine halbe Stunde im Rotierapparat geschüttelt, wobei darauf zu achten ist, dass genügend Luftraum im Kolbenhals zum guten Durchschütteln verbleibt. Von der über dem Bodensatz stehenden klaren Lösung werden 50 cm³ (= 1,0 g Substanz) in den Destillationskolben gegeben, mit 250 cm³ Wasser verdünnt und mit 5 bis 10 cm³ Natronlauge derart versetzt, dass man sie unter die Lösung der Ammonsalze schichtet. Hierauf wird nach Zusatz von Bimssteinpulver die Apparatur geschlossen und destilliert. Vorgelegt werden 40 cm³ n/2 Schwefelsäure.

II. Die Bestimmung von Salpeter-Stickstoff

Methode von Devarda.

Reagenzien: Devardasche Legierung (45 % Al, 5 % Zn, 50 % Cu).

Gang der Analyse: Es werden 10 g Substanz in einem 500-cm³-Messkolben mit Wasser gelöst und 25 cm³ Lösung = 0,5 g Substanz in den Destillationskolben gebracht, mit etwa 300 cm³ destilliertem Wasser und 2,5 g Devardascher Legierung sowie mit 25 cm³ Natronlauge (30 %/oig) versetzt. Der Kolben wird sofort an die Destillationsanlage angeschlossen, nachdem zuvor die Vorlage mit der Titorschwefelsäure beschickt wurde. Nach kurzem Durchschütteln des Destillationskolbens erhitzt man mit kleiner Flamme. Es setzt eine schwache Wasserstoffentwicklung ein, die bis zur völligen Zersetzung der Legierung etwa 1 Stunde anhält. Ist die Hauptreaktion vorüber, beginnt die eigentliche Destillation, die bei grosser Flamme eine halbe Stunde fortgesetzt wird.

III. Die Bestimmung des organischen Stickstoffs

1. Bei Anwesenheit oder Abwesenheit von Salpeterstickstoff. Methode Kjeldahl-Jodlbauer.
Reagenzien: 1. Phenolschwefelsäure (in 1 l Schwefelsäure, s = 1,84, 40 g Phenol). 2. Zinkpulver, stickstofffrei. 3. Quecksilber. 4. Kaliumsulfid (40 g K₂S auf 1 l Wasser).
Gang der Analyse: In einem Kjeldahl-Kolben werden zu 1 g fein zerriebener Substanz 25 cm³ Phenolschwefelsäure unter leichtem Hin- und Herbewegen des Kolbens gebracht. Man kühlt den Kolben sorgfältig ab und setzt vorsichtig und unter stetem Abkühlen nach und nach 2 bis 3 g Zinkpulver und 1 g

Präsident: M. le Directeur Ministériel Dr HERREN, Bonn (Allemagne)

Vice-Présidents: Prof. C. ANTONIANI, Milan (Italie), M. HANSSON, ing. agr., Stockholm (Suède)

1. Prof. Dr FAUSER, Novare (Italie):
«Progrès dans la production et l'application des fertilisants minéraux pendant la dernière décennie»
Discussion
2. Prof. Dr BLOHM, Kiel (Allemagne):
«Effets des fertilisants actuels sur l'exploitation»
Discussion
3. Prof. Dr BONDORFF, Copenhague=Lyngby (Danemark):
«Problèmes suscités par les fertilisants dans les diverses parties du globe»
Discussion

Fin des débats vers 13 heures

15 h. 30

Stadthalle

Troisième séance de travail:

Les éléments minéraux dans la vie des plantes

Président: Prof. Dr TORSTENSSON, Stockholm (Suède)

Vice-Présidents: M. le Conseiller à la Cour PAWELKA, Vienne (Autriche), M. DAUJAT, ingr. agr., Paris (France)

1. Dr LINSER, privat-docent, Linz (Autriche):
«Les effets des éléments macronutritifs sur la physiologie des plantes à la lumière des dernières découvertes scientifiques»
Discussion
2. Prof. Dr SCHARRER, Giessen (Allemagne):
«Rôle et effets des éléments micronutritifs dans la vie végétale»
Discussion

Fin des débats vers 18 heures

Mercredi 11 septembre 1957

10 heures Stadthalle

Quatrième séance de travail:

Les fertilisants et la qualité des produits agricoles

Président: Prof. Dr ROTINI, Pise (Italie)

Vice-Présidents: Dir. Dr GISIGER, Berne-Liebefeld (Suisse)

M. R. MONJARDINO, Lisbonne (Portugal)

1. Dr NICHOLAS, Bristol-Long Ashton (Angleterre):
«La fumure et les facteurs qualitatifs de la production végétale»
Discussion
2. Prof. Dr h. c. NEHRING, Rostock (Allemagne):
«Fertilisants, alimentation et qualité des produits animaux»
Discussion

Fin des débats vers 13 heures

15 h. 30

Stadthalle

Cérémonie de clôture

Président: M. le Ministre Dr FEISST, Berne (Suisse)

Vice-Présidents: Prof. Dr BRACONNIER, Paris (France), M. le Directeur Ministériel Dr HERREN, Bonn (Allemagne), Prof. S. NIKOLIC, Zemun (Yougoslavie), Prof. Dr L. SCHMITT, Darmstadt (Allemagne), Prof. VAN DER VAEREN, Bruxelles (Belgique)

1. Prof. Dr SCHMITT, Darmstadt (Allemagne):
«L'influence des fertilisants sur la fécondité du sol au cours du siècle dernier»
2. Décisions sur les résolutions des séances de travail
3. Distinctions