

4. Allocution finale du Président de la CITA et du CIEC, M. le Ministre Dr FEISST, Berne (Suisse)
5. Discours de clôture du Président du Congrès, Prof. Dr SCHMITT, Darmstadt (Allemagne)
6. Fantasia en ut mineur, de Jean-Sébastien Bach (Organiste: M. H. J. Ulm, Heidelberg)

Fin de la cérémonie vers 18 heures

(Messieurs: tenue foncée)

Excursions scientifiques

du jeudi 12 septembre 1957

Les inscriptions sont enregistrées dans l'ordre où elles parviennent, leur coût, qui ne sera pas remboursé si l'intéressé ne prend pas part à l'excursion, est de 5.— DM par personne pour les excursions II—III et IV et de 10.— DM pour l'excursion I.

Excursion I

Thème de l'excursion: Engrais et qualité des plantes; problèmes de fumure concernant la viticulture, l'arboriculture fruitière et l'horticulture.

- | | |
|----------|--|
| 8 h. 30 | Départ en autobus de la Stadthalle d'Heidelberg pour Wiesbaden—Biebrich. |
| 10 h. 30 | Promenade en bateau à vapeur de Wiesbaden—Biebrich à Rüdesheim; dégustation de vins du Rhin. |
| 12 h. 00 | Montée à Niederwald et déjeuner au pavillon de chasse de Niederwald (prix: de 3 à 5 DM). |
| 14 h. 00 | Visite de la Station fédérale de recherches qualitatives et du Centre d'études et de recherches de Hesse pour la viticulture, l'arboriculture et l'horticulture, à Geisenheim. |
| 17 h. 00 | Collation à l'Hôtel-Restaurant Ress à Hattenheim. |
| 18 h. 00 | Retour par Mayence, Worms; arrivée à Heidelberg vers 20 h. 30. |

Le nombre des participants est limité à 90 personnes.

Excursion II

Thème de l'excursion: Particularités géologiques du Palatinat et engrais calcaires.

- | | |
|----------|--|
| 8 h. 45 | Départ en autobus de la Stadthalle d'Heidelberg pour Speyer; par Schwetzingen. |
| 9 h. 15 | Visite du dôme de Speyer et des tombes impériales. |
| 10 h. 15 | Continuation du voyage dans la région des eaux et forêts de Trippstadt et Johanniskreuz, visite d'essais d'engrais. |
| 13 h. 00 | Déjeuner en commun à Johanniskreuz. |
| 14 h. 30 | Présentation d'un procédé moderne d'engrais forestiers. |
| 15 h. 00 | Continuation du voyage en direction du château de Trifels (où étaient gardés autrefois les joyaux de l'Empire) et de la «Weinstrasse». Cette randonnée donnera un aperçu intéressant de la structure géologique du Palatinat. Démonstration de l'absence évidente de manganèse dans le vignoble. |
| 18 h. 00 | Dégustation de vins du Palatinat dans une localité près de la «Weinstrasse». |
| 19 h. 00 | Retour. Arrivée à Heidelberg vers 20 h. 15. |

Le nombre des participants est limité à 90 personnes.

Excursion III

Thème de l'excursion: Transformation de terrains naturels en terrains de culture au moyen d'engrais.

- | | |
|---------|--|
| 9 h. 00 | Départ en autobus de la Stadthalle d'Heidelberg pour Speyer, par Schwetzingen. |
|---------|--|

d = 1,40. 3. Ammoniaque à 10 %. 4. Acide acétique à 10 %. 5. Oxalate d'ammonium à 10 %.

Technique: Dans un ballon de 500 cm³ on fait bouillir 5 g. d'amendement calcaire dans 50 cm³ d'eau, 50 cm³ d'acide chlorhydrique (d = 1,2) et 5 cm³ d'acide nitrique jusqu'à dissolution complète. Après refroidissement on complète à la marque et on filtre. Dans 10 cm³ (= 0,1 g. de substance) du filtrat, on ajoute de la phénolphthaléine; on le rend légèrement alcalin à l'aide de quelques gouttes d'ammoniaque, puis légèrement acide avec un faible excédent d'acide acétique. On étend ensuite à 100 cm³ et on précipite la chaux à la température d'ébullition à l'aide de l'oxalate d'ammonium. Après avoir fait bouillir pendant quelques minutes, on laisse déposer. Au besoin on peut recueillir le précipité immédiatement en filtrant. Le rinçage peut être effectué avec de l'eau chaude ou froide. Le précipité doit très bien être calciné. Lorsque l'on procède ainsi et qu'il s'agit d'amendements calcaires courants, il ne contient que de faibles quantités de fer et d'autres impuretés. En général le poids du précipité calciné pour l'analyse de la chaux ne doit pas dépasser 0,1 g.

b) Amendements calcaires à assez forte teneur en SiO₂.

Réactifs: 1. Acide chlorhydrique d = 1,20. 2. Acide nitrique d = 1,40. 3. Ammoniaque à 10 %. 4. Acide acétique à 10 %. 5. Oxalate d'ammonium à 10 %.

Technique: Dans un ballon de 500 cm³ on mélange prudemment 5 g. d'amendement calcaire avec 100 cm³ d'acide chlorhydrique dilué et on fait bouillir pendant une demi-heure; après refroidissement on complète à la marque et on filtre. On évapore au bain-marie 200 cm³ du filtrat (= 2,0 g. de la substance) dans une capsule en porcelaine, on calcine faiblement. On reprend avec de l'acide nitrique et, pour éliminer l'acide silicique, deux fois avec de l'acide chlorhydrique concentré et on calcine encore faiblement; on humidifie ensuite avec de l'acide chlorhydrique concentré, on mélange avec de l'eau chaude et on filtre dans un ballon de 500 cm³. Pour éliminer les hydroxydes de fer et d'alumine, on ajoute au filtrat de l'ammoniaque en excès; après avoir éliminé l'ammoniaque en excès par évaporation, on ajoute quelques gouttes d'acide acétique, on remplit à la marque et on filtre. On précipite la chaux dans 50 cm³ du filtrat (= 0,2 g. de substance), avec de l'oxalate d'ammonium. Le précipité est recueilli par filtration et on dose la chaux sous forme de CaO par gravimétrie ou par titrimétrie à l'aide d'une solution de permanganate de potassium.

2. Détermination de MgO total

Méthode de B. Schmitz.

Réactifs: 1. Solution de phosphate de soude 2 N. 2. Solution d'acétate d'ammonium à 10 %. 3. Ammoniaque à 2,0 %. 4. Acide chlorhydrique dilué environ 1 : 10.

Technique: Le filtrat obtenu en D¹ est réduit à environ 50 cm³, puis rendu légèrement acide avec quelques gouttes d'acide chlorhydrique dilué. On mélange ensuite la solution avec environ 50 cm³ d'acétate d'ammonium et avec un excès de phosphate de soude. Après avoir chauffé le liquide jusqu'à ébullition, on verse à l'aide d'une burette et en présence de phénolphthaléine de l'ammoniaque à 2,5 % en remuant constamment avec un agitateur en verre jusqu'à l'apparition d'un trouble, légèrement laiteux et opalescent. On doit, si possible ne pas toucher avec l'agitateur les parois du verre. Dès l'apparition du trouble, on arrête l'addition d'ammoniaque et on continue à agiter jusqu'à ce que le trouble ait disparu et que le précipité soit devenu cristallin, ce qui dure environ une minute. On continue ensuite à ajouter de l'ammoniaque tout en agitant; mais l'addition doit être faite de telle façon qu'il soit possible de discerner à l'œil les différentes gouttes tombant dans le liquide.

Dès apparition d'une légère coloration rouge, on arrête une nouvelle fois l'addition d'ammoniaque, on rince l'agitateur à l'acide chlorhydrique dilué et on reverse encore de l'ammoniaque jusqu'à ce que le liquide devienne légèrement rouge. Après cela, on laisse le liquide se refroidir complètement, on

ajoute environ 1/5 de son volume d'ammoniaque concentré, on agite vigoureusement et on peut filtrer après quelques minutes. Le précipité est recueilli dans un creuset Neubauer-Gooch, bien lavé une première fois avec de l'ammoniaque à 2,5 %, une deuxième et une troisième fois avec de l'alcool pur. On commence ensuite à le dessécher à toute petite flamme et pour finir on le calcine dans le four électrique; on pèse sous forme de pyrophosphate de magnésium (Mg₂P₂O₇).

3. Détermination de CO₂

Méthode de Fresenius-Classen.

Réactifs: 1. Chlorure de calcium. 2. Chaux sodée. 3. Acide chlorhydrique (1 : 3).

Technique: Dans la méthode Fresenius-Classen qui est considérée comme la méthode la plus précise pour l'analyse de CO₂ des amendements calcaires, on se sert d'un appareillage composé d'un ballon d'attaque d'environ 400 cm³ muni d'un système de réfrigération, de 3 tubes de dessiccation et de 2 tubes d'absorption tarés (chaux sodée). Le premier tube de dessiccation qui est fixé directement au ballon, contient des perles en verre baignant dans de l'acide sulfurique concentré; suivent deux tubes contenant des pastilles de chlorure de calcium, puis deux tubes de chaux sodée et enfin un tube en U de sécurité, dont la moitié gauche est remplie de chlorure de calcium et la moitié droite de chaux sodée.

Pour effectuer l'analyse, on place 1 g. de calcaire dans le ballon d'attaque qui est sec et on l'arrose avec très peu d'eau pour éviter que la substance s'en aille en poussière. On fait ensuite passer lentement de l'air exempt de CO₂ pour chasser les traces de CO₂ qui pourraient se trouver dans le ballon d'attaque et dans les 3 tubes de dessiccation. Pendant que l'air passe à travers l'appareil, on pèse les tubes de chaux sodée. Après cela, on arrête le passage de l'air, on relie les tubes de chaux sodée d'un côté avec le tube de chlorure de calcium, de l'autre côté avec le dernier tube, de sécurité, et on laisse couler lentement, à travers un entonnoir, l'acide chlorhydrique jusqu'à la substance, ce qui provoque immédiatement un dégagement de CO₂. Lorsque tout l'acide chlorhydrique est introduit, on chauffe à petite flamme et, pendant que le liquide est en ébullition douce, on fait passer de l'air à faible débit. En une seconde pas plus de 3 ou 4 bulles ne doivent passer par le tube contenant de l'acide sulfurique. Pendant toute l'opération on laisse couler de l'eau froide à travers le système de réfrigération; la vapeur d'eau entraînée est ainsi condensée et revient dans le ballon. Lorsque tout le CO₂ est extrait, on éteint la flamme et, pendant encore 20 minutes, on laisse passer de l'air à débit assez rapide, puis on enlève le tube de chaux sodée et on le pèse après 30 minutes.

E. Méthodes recommandées par la Commission Internationale pour vérification

I. Méthodes d'analyse de l'azote

1. Analyse de l'ammoniaque à l'aide de NaOCl (Littérature: Kolthoff, I. M. «Die Massanalyse», 1931, pages 512—513).
2. Analyse de l'ammoniaque à l'aide de MgO (Littérature: Schmitt, L. «Die Untersuchung von Düngemitteln», 1954, page 14).
3. Analyse de l'azote nitrique
 - a) D'après la méthode de K. Ulsch (Littérature: Schmitt, L. «Die Untersuchung von Düngemitteln», 1954, page 13).
 - b) D'après la méthode de Th. Arnd (Littérature: Schmitt, L. «Die Untersuchung von Düngemitteln», 1954, page 12).

II. Méthode d'analyse de la potasse

Analyse de la potasse avec le photomètre à flamme. (Dans la littérature, il existe de nombreuses propositions de différentes sources).