

Gegenüber dem DOK besitzt es eine 2-3 mal so starke Phytoxizität. Für den Erfolg der Spritzungen mit diesem Mittel ist das Fehlen oder Vorhandensein einer Wachs-Schutzschicht entscheidend. Bei der Behandlung ist die Größe der Kulturpflanzen wichtig.

**F. EBERHARDT, Tübingen:** Wurzelausscheidungen bei Getreide.

Von Wüstenpflanzen ist bekannt, daß sie Substanzen aus ihren Blättern ausscheiden, die auf andere Gewächse giftig wirken. Sie halten sich dadurch Konkurrenten fern. Die Frage ist, ob die von Getreide, z. B. Haferwurzeln ausgeschiedenen Stoffe eine ähnliche Wirkung ausüben können. Mit Hilfe der Fluoreszenzmikroskopie und der Papierchromatographie wurden Stoffe gefunden, die auf andere Pflanzen, z. B. *Pheum pratense* starke Wachstumshemmungen ausüben. Besonders wichtig scheinen Lactone wie Skopuletin zu sein, die ähnlich wie das Cumarin stark keimhemmend wirken. Die Stoffe können durch Bodenmikroben schnell zersetzt werden.

**E. KÖHLER, Hohenheim:** Wirkung einer 2,4-D- und MCP-Behandlung auf die Anfälligkeit der Pflanzen gegen pilzliche Parasiten.

Nach Berichten aus dem Ausland wurde nach Wuchsstoffbehandlung ein stärkerer Befall mit *Cladosporium spec.*, *Puccinia spec.* und *Claviceps purpurea* beobachtet, während andere Autoren von einer Verminderung des Befalls berichten. Nach den Untersuchungen des Vortr. haben Wuchsstoffe in geringen Konzentrationen auf die meisten Mikroben in Reinkultur keinen Einfluß. Herbizide in der üblichen Konzentration wirken auf Pilze vorwiegend giftig. Die Wirkung der Wuchsstoffe auf pilzkrank Wirtschaftspflanzen wurde untersucht bei: *Erysiphe graminis*, *Ustilago zea*, *Ophiobolus graminis*, *Tilletia tritici* und *Helminthosporium graminis*. Die herbizide Konzentration des Butylesters hatte eine schwach fungizide Wirkung, die sich aber bald verlor. Obgleich in ihrem Wachstum gehemmte Weizenpflanzen von *Tilletia tritici* bevorzugt befallen werden, riefen unzeitgemäß angewandte Wuchsstoffe, die deutliche Wachstumsdepressionen im Gefolge hatten, keine Infektionssteigerung hervor. 2,4-D-Ester in der herbiziden Konzentration verhinderten sogar den Befall. Die parasitische Phase von *Ophiobolus graminis* wurde selbst bei groben Anwendungsfehlern nicht beeinflußt. Bodenbehandlungen hatten bei *Helminthosporium* durch Keimlingsschädigung einen höheren Befall zur Folge, spätere Spritzungen waren ungefährlich.

**H. BÖRNER, Hohenheim:** Ausscheidungen keimender Getreidesamen.

Vortr. ließ Roggencörner in Wasser quellen und untersuchte die ausgeschiedenen Stoffe papierchromatographisch, nachdem die Samen zuvor mit 1% Bromsäure sterilisiert worden waren. Nachgewiesen wurden: Asparaginsäure, Glutamin, Alanin, Valin, Leucin, Glucose und Xylose. Die Aminosäuren hemmen das Wachstum der Kressewurzeln. Sie und die ausgeschiedenen Kohlehydrate fördern das Pilzwachstum im Wurzelbereich, wodurch vielleicht die Pflanze konkurrenzüchtiger wird. Bei dem häufigen Roggengunkraut *Matricaria* wurden allerdings bisher keine Schäden beobachtet, was vielleicht darauf beruht, daß der Roggen vorwiegend im Winter, wenn die Bodenmikroben untätig sind, unterdrückt wird.

**G. LOESCHKE, Hohenheim:** Wirkungssteigerung bei Herbiziden durch vorherige Verletzung der Unkräuter.

Je größer der Anteil der verletzten Blattmasse (durch Walzen, Zertreten, Schlagen mit Weißdorn- und Stacheldrahttruten) vor der Behandlung mit Herbiziden war, desto bessere Erfolge wurden gegen *Colchicum autumnale* erzielt. Auch bei *Anthriscus sylvestris* wurde eine Verminderung des Besatzes beobachtet. Durch Wuchsstoffinjektion mit einer Injektionslanze (je Stoß 9 cm<sup>3</sup> in die Zwiebel) wurde der *Colchicum*-Besatz stark vermindert. [VB 672]

### **GDCh-Ortsverband Süd-Württemberg, Tübingen**

am 14. Januar 1955

**H. SCHÜLER, Hechingen:** Organische Moleküle in der Glimmentladung.

Die Anwendung einer vom Vortr. früher beschriebenen Entladungsröhre, die das Leuchten organischer Substanzen in der positiven Säule zu beobachten gestattet, ist methodisch weiter durchgebildet worden<sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> Vgl. auch *H. Schüler u. L. Reinebeck, Spektrochimica Acta 6, 288 [1954]; H. Schüler, L. Reinebeck u. A. Michel, Z. Naturforsch. 9a, 279 [1954]; H. Schüler, A. Michel u. A. E. Grän, ebenda 10a, 1 [1955]* sowie diese Ztschr. 63, 438 [1951] u. 64, 82 [1952].

- 1.) Steuerung der Energiezufuhr an die Moleküle durch Änderung des Mischungsverhältnisses des Trägergases und der Untersuchungssubstanz.
- 2.) Kondensatorenladungen, deren zeitlicher Ablauf durch vorgeschaltete variable Widerstände reguliert wird.
- 3.) Zusätzliche Erwärmung des Entladungsraumes (bis 300 °C).
- 4.) Beobachtung des Leuchtens bei höherem Substanzdruck (100–300 mm Hg) mit Hilfe der Hochfrequenzanregung.

Bei Anwendung dieser Methoden lassen sich bereits eine Anzahl von Vorgängen in angeregten Molekülen beschreiben.

Das Auftreten identischer Spektren bei verschiedenen Substanzen weist auf das Leuchten von Bruchstücken (Radikalen) hin. So konnten z. B. das Benzyl-, das Benzal-Radikal und ähnliche Radikale mit neuen Spektren eindeutig in Verbindung gebracht werden.

Das Aufsprengen des Benzol-Ringes bei Benzol, gewissen Benzol-Derivaten, Naphthalin usw. führt zu einem Spektrum, das auf Grund seiner Schwingungen und der Isotopenverschiebung (bei Ersatz von H durch D) als ein neues Spektrum des Diacetylens gedeutet wird.

Für ein im H<sub>2</sub>O (D<sub>2</sub>O)-Dampf beobachtetes Spektrum werden Hinweise gefunden, daß es sich um ein Leuchten des OH<sup>-</sup> (OD<sup>-</sup>)-Ions handelt.

Neue Banden in der Ammoniak-Entladung deuten auf den Aufbau einer Konfiguration N<sub>4</sub>H<sub>4</sub> hin.

Chemische Umsetzungen in der Glimmentladung sind etwas genauer untersucht worden, und zwar im Fall der Entstehung des Hydrazins in einer Ammoniak-Entladung.

[VB 669]

### **Verein Deutscher Eisenhüttenleute**

4.–5. November 1954, Düsseldorf

**G. TRÖMEL, Düsseldorf und W. OELSEN, Clausthal:** Grenzen der Entphosphorung mit Kalk.

Zunächst gilt es die Reaktionen zu erfassen, die im System Eisen-Phosphor-Sauerstoff-Kalk bei der Stahlerzeugung ablaufen. Dies ist schwierig, da bei 1600 °C und höher die üblichen Tiegelwerkstoffe mit den Schlacken des Systems z.T. heftig reagieren und ein Gleichgewicht nicht erreicht werden kann. Es wurden nunmehr Tiegelwerkstoffe verwendet, deren Zusammensetzungen im System Kalk-Phosphor liegen. Die Ergebnisse wurden in einem Schaubild dargestellt, das die Grenzen der Entphosphorung umfaßte. Es sind auf der einen Seite die kalkfreien Schlacken aus Eisenoxyd und Eisenphosphat und im anderen Grenzgebiet die jeweils mit Kalk gesättigten Schlacken. Bei Verwendung der letztgenannten Schlacken konnten nach Einstellung des Gleichgewichtes bei etwa 1600 °C im Eisen regelmäßig Phosphor-Gehalte von etwa 0,009 bis 0,012 % ermittelt werden. Ein Gehalt, der z.T. niedriger liegt als die normal in Thomas- und Siemens-Martin-Stählen erreichbaren Phosphor-Gehalte. Der Einfluß der Temperatur zwischen 1550 und 1725 °C auf die Lage des Gleichgewichtes läßt erkennen, daß mit zunehmender Temperatur der Phosphor-Gehalt im Eisen eine mäßig steigende Tendenz aufweist.

**WALTER KOCH, Düsseldorf:** Über den spektralen Charakter der Konverterflamme und der Badstrahlung im Hinblick auf die Überwachung des Thomasprozesses.

Mit dem zeitlichen Ablauf der verschiedenen metallurgischen Vorgänge während des Blasprozesses ändert sich das Spektrum der Konverterflamme. Die Veränderung kann durch aufzeichnende Spektralapparate während des ganzen Prozesses verfolgt werden. Charakteristisch ist die Verschiebung des Verhältnisses Blau- zu Rotstrahlung im kontinuierlichen Anteil des Spektrums gegen Ende des Blasvorganges. Es werden Kurven registriert, die die Reaktionsänderungen in den einzelnen Abschnitten des Thomasprozesses wiedergeben.

Da die Temperaturstrahlung des Bades im Konverter der schwarzen Strahlung nahe kommt, kann sie mit hinreichender Genauigkeit photometrisch gemessen werden. Hierfür wird ein Gesamtstrahlungsempfänger unter Schutzmaßnahmen in den Konverter eingeführt. Die ermittelte Temperatur wird durch ein auf Celsiusgrade geeichtes Schreibergerät unmittelbar registriert. Durch Auswertung von Spektrogramm und Temperaturkurve ist eine Überwachung des Prozesses möglich. Somit kann der Blasvorgang hinsichtlich rechtzeitiger Zugabe von Kühl- oder Aufheizmitteln gelenkt werden. Gleichzeitig läßt sich der günstigste Zeitpunkt zur Beendigung des Vorganges ermitteln.