

Steigflüssigkeit hat sich ein Gemisch von i-Propanol, Wasser und Eisessig (20:5:2) und als Papier Schleicher und Schüll Nr. 2043b bewährt. Die zu untersuchende Lösung wird mit Acetat- oder Citratpuffer auf p_H 3 gebracht. Will man die dabei entstehende Verdünnung vermeiden, so kann auch mit einer trockenen Mischung von Zitronensäure und Natriumcitrat abgepuffert werden. Nach dem Auftragen der zu untersuchenden Lösung darf der Fleck nicht — wie sonst üblich — eingetrocknet werden, da hierbei die Kieselsäure kondensiert. Es wurde deshalb eine Entwicklungskammer konstruiert, die es gestattet, die Untersuchungslösung (meist $0,01\text{cm}^3$) ohne Herausnahme der Papierbogen aufzubringen.

In der Fig. 1 sind einige Chromatogramme von Kieselsäurelösungen wiedergegeben, die durch Eintropfen von $\text{Si}(\text{OCH}_3)_4$ in wäßrige Lösungen von verschiedenem p_H hergestellt wurden. Und zwar wurden diese Lösungen ($5\text{mg SiO}_2/\text{cm}^3$) bei Zimmertemperatur aufbewahrt und nach verschiedenen Zeiten absteigend chromatographiert, wobei sie jedesmal auf das Vierfache verdünnt wurden (aufgetragene Gesamtmenge $\sim 12\gamma \text{ SiO}_2$).

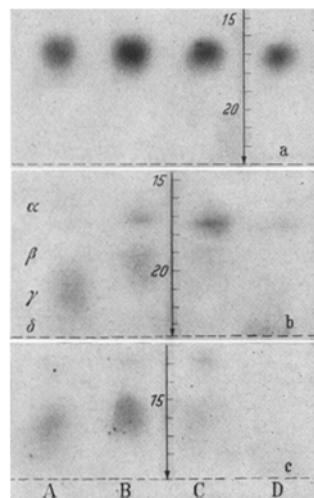


Fig. 1. Absteigende Chromatographie von Kieselsäuren *a* zu Anfang, *b* nach 1 Tag und *c* nach 5 Tagen. Es sind nur die vorderen Zonen wiedergegeben, da der übrige Bogen praktisch kieselsäurefrei ist (kein Aufschluß). Die gestrichelten Linien zeigen die Lösungsmittelfronten an, die Zahlen an den Pfeilen die Entfernung in cm zu den Startpunkten p_H -Werte: A 1, B 2, C 3, D 4. A, B, C: HCl, D: Veronalacetat.

Das Stabilitätsmaximum der Monosäure liegt bei p_H 3, während das der höheren Säuren — worauf auch schon WILLSTÄTTER hingewiesen hat — bei niedrigerem p_H liegt. So findet man nach 5 Tagen (Fig. 1c) bei p_H 2 fast die gesamte Kieselsäure in der β -Fraktion [Disäure? Stabilere zyklische Säure²⁾?], ohne daß die Kondensation wie bei den übrigen p_H -Werten weiter fortgeschritten ist. Im neutralen und schwach alkalischen Gebiet verläuft die Kondensation so schnell, daß man die ersten Glieder, außer Monosäure, kaum mehr erfassen kann. Schon nach wenigen Minuten erscheinen Zusammensetzungen, die etwa denen bei p_H 4 nach Tagen entsprechen (vgl. p_H 4 in Fig. 1b und c). Das hierbei entstehende Gel bleibt dann am Auftragspunkt hängen.

Chemische Abteilung des Silikose-Forschungsinstituts der Bergbau-Berufsgenossenschaft, Bochum

H. BAUMANN

Eingegangen am 12. Mai 1956

¹⁾ WILLSTÄTTER, R., H. KRAUT u. K. LOBINGER: Chem. Ber. 58, 2462 (1925); 61, 2280 (1928); 62, 2027 (1929).

²⁾ SCHWARZ, R., u. K. G. KNAUFF: Z. anorg. allg. Chem. 275, 176 (1954).

Absence of some free amino acids from the diseased leaves of *Trichosanthes anguina*

BAWDEN and PIRIE¹⁾ suggest that virus multiplication is associated with a metabolic disturbance in the host primarily involving nucleo-protein metabolism. As the soluble amino nitrogenous compounds indirectly play a dominant role in the synthesis of the nucleo-proteins, the attention has been directed since the last few years towards the study of the

changes induced in these compounds by virus infections²⁾. The present work deals with the study of the changes involved in the soluble nitrogen composition due to the metabolic drift in virus infected leaves of *Trichosanthes anguina*. RANJAN's et al.³⁾ technique of horizontal paper chromatography was used in assaying the free water soluble and alcohol soluble amino acids as well as of those obtained by acid hydrolysis.

The acid hydrolysates of healthy and mosaic leaves do not show any notable change in their quantities as well as their constituents on our chromatograms. The following common amino acids were identified. Leucines and phenylalanine (R_f 0.85), valine and methionine (R_f 0.73), tyrosine (R_f 0.66), alanine (R_f 0.57), glutamic acid and threonine (R_f 0.48), glycine and aspartic acid (R_f 0.40), arginine (R_f 0.38), and histidine and lysine (R_f 0.34). However, the free amino acids (both water soluble and alcohol soluble) of the mosaic infected leaves show a remarkable decrease in the intensity of their bands when compared to those of healthy ones. In addition to the above decrease in the concentrations of the amino acids, valine and methionine (R_f 0.73) and aspartic acid (R_f 0.40) are untraced on our chromatograms in free state from diseased leaves of *Trichosanthes* although they are present in healthy leaves. The absence of aspartic acid was revealed by assaying the solution with McFARREN's solvent: phenol saturated with buffer of p_H 12. The other common water soluble free amino acids in both the healthy and mosaic leaves were identified to be leucines and phenylalanine (R_f 0.85); amino butyric acid (R_f 0.63; identified by its position; cf. ³⁾), alanine (R_f 0.56), glutamic acid (R_f 0.48), glycine (0.40), histidine and lysine (R_f 0.35), cystine (R_f 0.25) and an unidentified band having R_f value 0.14. The absence of threonine was established by McFARREN's technique⁴⁾. The last two bands are not fairly traceable in the alcoholic extracts.

Whether the absence of valine + methionine and aspartic acid and the decrease in other free amino acids from mosaic infected leaves, indicates their utilization in the synthesis of virus protein or their different fate undergone in the disturbed metabolic activity due to virus infection, is not yet clear.

We are grateful to Prof. S. RANJAN for his keen interest and valuable guidance through our work. We thank Sri K. S. BILGRAMI and Km. RAJNI VARMA for their help during this investigation.

Botany Department University of Allahabad India

T. RAJARAO, M. M. LALORAYA and GOVINDJEE

Eingegangen am 17. Oktober 1955/18. Juni 1956.

¹⁾ BAWDEN F.C., and N.W. PIRIE: Annu. Rev. Plant Physiol. 3, 171 (1952).

²⁾ RANJAN, S., and T. RAJARAO: Flora [Jena] in press. — LALORAYA, M. M., and GOVINDJEE: Nature [London] 175, 907 (1955). LALORAYA, M. M.: Naturwiss. 42, 489, 654 (1955). — GOVINDJEE, LALORAYA, M. M., R. VARMA and T. RAJARAO: Unpublished. — ANDRAE, W. A., and L. THOMPSON KATHLEEN: Nature [London] 166, 72 (1950).

³⁾ RANJAN, S., GOVINDJEE and M. M. LALORAYA: Proc. Nat. Inst. Sci. India B 21, No. 1, 42 (1955).

⁴⁾ McFARREN, EARL F.: Anal. Chem. 23, 168 (1951).

⁵⁾ RADHAKRISHNAN, A. N., and C. S. VAIDYANATHAN: Naturwiss. 41, 432 (1954).

Die genuinen Glykoside der Blätter und Samen von *Digitalis purpurea* *)

In unseren früheren Mitteilungen haben wir über die Isolierung der Glykoside Gitaloxin, Verodoxin und Odorosid H aus den wäßrigen Extrakten der fermentierten Blätter des Roten Fingerhutes berichtet. Im Anschluß daran haben wir Untersuchungen darüber aufgenommen, ob diese Glykoside im unfermentierten Blatt, nach Art der *Purpurea* Glykoside A und B¹⁾, im genuinen Zustand mit einer endständigen Glukose vorkommen. Für das Gitaloxin konnten wir bereits die Existenz eines genuinen Glykosids, „Glukogitaloxin“, sehr wahrscheinlich machen (6. Mitteilung). Die Publikation von M. WICHTL²⁾ gibt uns nun Veranlassung, bereits jetzt — während wir noch mit der Isolierung und Reindarstellung der Primärglykoside beschäftigt sind — über neue, vorläufige Ergebnisse zu berichten.

In der Annahme, daß die Suche nach dem genuinen Verodoxin, dem Gluk-verodoxin (bzw. Formyl-digitalinum verum), in den Samen der *Digitalis purpurea* besonders aussichtsreich ist — bisher war ja das *Digitalinum verum* als das einzige Samenglykosid bekannt³⁾ — haben wir diese neben dem Infus der Blätter in unsere Untersuchungen einbezogen. Infus und Samenextrakt wurden nach verschiedenartiger Reinigung