

Abb. 1. Zilla-Netz aus Bern vom 29. September 1954; 40 Radien. Das Netz wurde von dem Tier gebaut, dessen Epigyne in Abbildung 4 wiedergegeben ist.

WIEHLE¹ schreibt über die Netze von *Zilla litterata* = *Zilla-x-notata* Cl.: «Bei der zur Behandlung stehenden Art schwankt die Speichenzahl stark, meine Notizen weisen Zahlen zwischen 14 und 34 auf, immerhin herrschen die von 25–30 vor.» Dagegen schreibt WIEHLE¹ über das Netz von *Zilla atrica* (Koch), dass es sich deut-



Abb. 2. Epigyne von *Zilla-x-notata* Cl. nach WIEHLE¹.

lich vom Fanggewebe der *Z. litterata* durch die grössere Radienzahl unterscheidet. «Diese ist besonders auffallend bei den Netzen der Tiere vor der vorletzten und letzten Häutung; ich zählte Mitte Juli in Wilsede bei 10 Fanggeweben 43, 43, 46, 51, 54, 41, 38, 45, 47, 50 Speichen.»

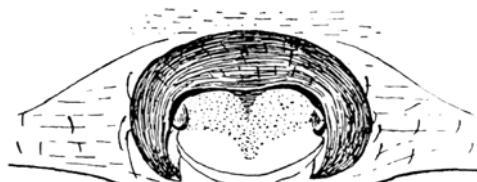


Abb. 3. Epigyne von *Zilla atrica* (Koch) nach WIEHLE¹.

¹ H. WIEHLE, in «Die Tierwelt Deutschlands» 23, 30 (1931).

($\bar{X} = 45,8$.) Es erhebt sich also die Frage, ob wir nicht in Bern mit *Zilla atrica* gearbeitet haben?



Abb. 4. Durchgezeichnete Photographie der Epigyne einer Berner Zilla. (Die Aufnahme verdanke ich der Freundlichkeit der Herren Dr. COTTIER und Dr. GARNIER vom Pathologischen Institut der Universität Bern.) Der Pfeil zeigt auf die für *Zilla-x-notata* charakteristische kaudale Chitinspange.

Abbildung 2 und 3 geben die Epigynen von *Zilla-x-notata* und *Zilla atrica* nach WIEHLE¹ wieder. Diese Abbildungen stimmen mit denen in Bösenberg² überein. Abbildung 4 zeigt eine durchgezeichnete Photographie der Epigyne, wie wir sie bei all den in unserem Laboratorium in Bern verwandten Zilla gefunden haben. Danach scheint kaum ein Zweifel möglich, dass wir mit einer den Körpermerkmalen nach als *Zilla-x-notata* anzusprechenden, dem Netzbau der *Zilla atrica* näherstehenden Art in Bern gearbeitet haben. Weitere Untersuchungen sollen zeigen, ob wir in Bern eine nur im Netzbau von der beschriebenen *Zilla-x-notata* abweichende Art vor uns haben und ob sich in anderen Teilen Europas noch andere Netzformen von *Zilla-x-notata* finden lassen.

Bei der Bestimmung der Spinnen verdanke ich Frau Prof. Dr. M. MEYER vom Zoologischen Institut der Universität Bern wertvolle Unterstützung.

P. N. WITT

Aus dem Pharmakologischen Institut der Universität Bern, den 25. Oktober 1954.

Summary

A spider living in and around Berne is described which shows the epigyne of *Zilla-x-notata* Cl. but whose web has a significantly higher number of radii in the manner of *Zilla atrica* (Koch).

¹ H. WIEHLE, in «Die Tierwelt Deutschlands» 23, 30 (1931).
² W. BÖSENBERG, in *Zoologica* 14, Tafel III (1903).

Cyclopentenones from Lactones

FRANK and co-workers¹ have developed a procedure for the conversion of suitably constituted lactones to cyclopentenones. The procedure consists of a flash-distillation of the lactone over phosphorus pentoxide and has been employed by various workers². A modification of the method, which involves a simple refluxing of the lactone with phosphorus pentoxide in a hydrocarbon solvent, has been preferred by some investigators³. However, both procedures result only in a moderate yield (20–50 %) of the desired product.

¹ R. L. FRANK, P. G. ARVAN, J. W. RICHTER, and C. R. VANNEMAN, J. Amer. Chem. Soc. 66, 4 (1944). – R. L. FRANK, R. ARMSTRONG, J. KWIATEK, and H. A. PRICE, J. Amer. Chem. Soc. 70, 1379 (1948). – R. L. FRANK and R. C. PIERLE, J. Amer. Chem. Soc. 73, 724 (1951).

² F. B. LA FORGE and W. F. BARTHEL, J. Org. Chem. 10, 222 (1945). – R. SEN-GUPTA and P. C. DUTTA, J. Indian Chem. Soc. 25, 213 (1948). – S. M. GUPTA and S. S. DESHAPANDE, J. Indian Chem. Soc. 30, 23 (1953).

³ M. F. ANSELL and D. H. HEY, J. Chem. Soc. 1950, 2875. – D. W. MATHIESON, J. Chem. Soc. 1951, 177.

No.	$ \begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{R} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{C} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \\ \\ \text{O} \text{---} \text{CO} \end{array} $	Yield (%) of	$ \begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{R} \text{---} \text{C} \text{---} \text{CH}_2 \text{---} \text{CH}_2 \text{---} \text{CH}_2 \\ \\ \text{O} \text{---} \text{CO} \end{array} $	Properties of ketones (PPA Method)					
				R —	PPA Method	P_2O_5 Method (Rf.)	b. p.	n_{D}^{20}	m.p. (uncorr.) of 2,4-dinitrophenyl-hydrazone
1	C_2H_5	90–92					95–96°/18 mm	1·4780	186 °
2	$n\text{-C}_3\text{H}_7$	92–97	32 (1b)				105°/17 mm	1·4775	182 °
3	$n\text{-C}_4\text{H}_9$	92–95	30 (2a)				124–125°/20 mm	1·4775	153·5°
4	$n\text{-C}_5\text{H}_{11}$	92–95	50 (1a)				138–139°/20 mm	1·4760	123 °
5	$n\text{-C}_6\text{H}_{13}$	92–94	(cf. 2 c)				145–147°/20 mm	1·4735	135 °

The above methods involve a heterogeneous reaction mixture; it was thought that a homogeneous reaction medium may prove to be superior. This has actually been found to be so. When the lactone is heated with polyphosphoric acid (PPA) on the steam-bath (1 1/2 to 2 1/2 h) the yields of the cyclopentenones are excellent (Table).

A fuller account of this work will appear elsewhere. Further work on the scope of this method is being continued.

Our thanks are due to Prof. D. K. BANERJEE for his interest in this investigation.

CH. RAI and SUKH DEV

Department of Organic Chemistry, Indian Institute of Science, Bangalore 3, October 18, 1953.

Zusammenfassung

Es wird eine verbesserte Anordnung zur Überführung von Lactonen in Cyclopectonen beschrieben.

PRO LABORATORIO

Ein neuer Probenwechsler für automatische Radioaktivitätsmessungen (Sample Changer)

Die vermehrte Anwendung der radioaktiven Isotopen in Naturwissenschaften und Medizin weckt immer mehr das Bedürfnis nach einer Apparatur, mit welcher die Aktivität einer grossen Anzahl von radioaktiven Präparaten automatisch gemessen werden kann. Die Einzelbestimmung von schwach aktiven Präparaten oder die Aufnahme von Zerfalls- und Absorptionskurven sind bekanntlich aus statistischen Gründen sehr zeitraubend, so dass sich die in den USA. erstmals entwickelten «sample changer» oder Probenwechsler gut bewährt und für Routinemessungen als unerlässlich erwiesen haben.

Solche Apparate bestehen im Prinzip aus einem gut abgeschirmten, glockenförmigen Geiger-Müller- oder Szintillationszählrohr, unter das die zu messenden Präparate automatisch geschoben werden können, und einer Vorrichtung, die bei jeder Probe die Zeitspanne registriert, während der die vorgewählte Anzahl Impulse abgegeben wird.

Im Auftrage des Röntgeninstituts der Universität Bern ist in der Werkstatt des Theodor-Kocher-Instituts ein neuer Probenwechsler konstruiert worden, der verschiedene Neuerungen aufweist.

Die Apparatur (Abb. 1) besteht aus der sogenannten Mimik (7), welche die Präparate unter den stark abgeschirmten Geigerzähler (2) schiebt, einem handelsüblichen Untersetzer (3) und einem Gerät (4), das die Messung steuert und die Resultate registriert. Die Apparatur fasst 31 Proben, die in den üblichen Metalltellerchen an der Peripherie einer runden Scheibe aufgelegt werden. Das Zählrohr ist mit fast 7 cm Pb abgeschirmt und kann in der Höhe verstellt werden, wobei der Abstand Eintrittsfenster-Präparat an einem Nonius abgelesen wird. Der minimale Abstand beträgt 1 mm, der maximale 40 mm. Zwischen Präparat und Zählrohr können automatisch bis zu 12 Absorber nacheinander eingeschoben werden. Die für die Zählung einer vorgewählten Anzahl von «counts» benötigte Zeit wird auf insgesamt 31 kleinen PTT-Telephonzählern (5) registriert. Die Konstruktion kann leicht so abgeändert werden, dass statt des glockenförmigen Geiger-Müller-Zählers ein Szintillationszählrohr oder ein sogenannter window less flow counter verwendet werden können. Als Untersetzer dient das Gerät von Landis & Gyr, Typ ELA 3, das leicht modifiziert wurde: es können aber leicht auch andere Untersetzer angepasst werden. Mit dem Apparat können 3 Arten von Messungen automatisch ausgeführt werden:

1. Die Aktivität von 31 Proben und 1–2 Blindwerten werden registriert. Die vorgewählte Impulszahl kann zwischen 8 und etwa 6·10⁶ variiert werden. Die Zeitmessung erfolgt entweder bis 1000 s in Schritten von 1/10 s oder bis 10 000 s in Schritten von 1 s.
2. Ein und dasselbe Präparat wird in verschiedenen wählbaren Zeitabständen von 3 bis 60 min gemessen. Dies ist besonders wichtig für die Bestimmung der Zerfallskurven von radioaktiven Isotopen, wie sie zum Beispiel in einem Betatron oder Beta-Synchrotron durch eine energiereiche γ -Strahlung erzeugt werden können.
3. Eine neue wichtige Variante besteht darin, dass ein Präparat mehrere Male gemessen werden kann, und zwar mit automatischer, aufeinanderfolgender Zwischenschaltung von 12 Absorbern.

Das Funktionieren des Apparates kann am besten an Hand eines praktischen Beispiels erklärt werden. Die Präparate werden kreisförmig an der Peripherie einer Scheibe (siehe Abb. 1) angeordnet und ihre Anzahl an einem Präparatzähler (6) eingestellt. Die Messung wird durch Inbetriebsetzung eines Synchronmotors begonnen, welcher das erste Präparat in einer Gleitbahn unter das Zählrohr schiebt. Nach durchgeführter Bewegung werden erstens automatisch das Zählrohr mit dem Untersetzer, zweitens der Untersetzer mit dem Vorwahlzählwerk (7) (wo die gewünschte Anzahl von «counts» eingestellt ist) kurzgeschlossen und drittens die