

[11] D. Felix u. A. Eschenmoser, *Angew. Chem.* 80, 197 (1968); *Angew. Chem. internat. Edit.* 7, 224 (1968); *Helv. chim. Acta* 52, 1823 (1969).  
 [12] M. J. S. Dewar u. M. Shanshal, *J. Amer. chem. Soc.* 91, 3654 (1969); M. J. S. Dewar u. B. Jennings, *ibid.* 91, 3655 (1969).

[12a] H. Paulsen u. W. Greve, *Chem. Ber.* 103, 486 (1970).

[13] S. J. Brois, *Tetrahedron Letters* 1968, 5997; *J. Amer. chem. Soc.* 90, 506, 508 (1968).

[14] D. T. Clark, *Theoret. chim. Acta* 10, 111 (1968); 15, 225 (1969).

## VERSAMMLUNGSBERICHTE

### Biochemische und genetische Aspekte der ribosomalen Spezifität bei der Proteinsynthese

Von Orio Ciferri[\*]

70 S-Ribosomen aus prokaryotischen Organismen oder aus Zellorganellen (Mitochondrien und Chloroplasten) eukaryotischer Organismen katalysieren die Proteinsynthese in vitro nur in Gegenwart polymerisierender Enzyme aus den prokaryotischen Organismen bzw. den Organellen. Dagegen zeigen solche Ribosomen keine Aktivität, wenn nur polymerisierende Enzyme zugegen sind, die aus dem Cytoplasma eukaryotischer Organismen gewonnen wurden. 80 S-Ribosomen, wie sie im Cytoplasma von Eukaryoten vorkommen, sind in vitro nur in Gegenwart von Enzymen aus dem Cytoplasma solcher Organismen aktiv.

Die von den polymerisierenden Enzymen abtrennbaren Transferfaktoren T und G scheinen streng ribosomenspezifisch zu sein. In Zellextrakten aus *E. coli* sind nur je ein T- und ein G-Faktor zugegen, die für 70 S-Ribosomen spezifisch sind. Im Gegensatz hierzu kann man in der nicht-photosynthetischen eukaryotischen Alge *Prototheca zopfii* zwei G- und zwei T-Transferfaktoren nachweisen, die jeweils nur für einen Ribosomentyp spezifisch sind. Zwei ribosomenspezifische G-Faktoren kommen auch in der Hefe *Saccharomyces cerevisiae* vor.

Extrakte aus im Dunkeln gezüchteten Zellen des photosynthetischen Flagellaten *Euglena gracilis* katalysieren die Polymerisation nur in Gegenwart von Ribosomen des 80 S-Typs. Durch Belichtung wird die Synthese durch den photosynthetischen Apparat induziert, und man beobachtet eine für 70 S-Ribosomen spezifische Polymerisation.

Die ribosomale Spezifität ist nicht auf die für die Verlängerung der Peptidkette verantwortlichen Faktoren beschränkt. Die aus *E. coli* gewonnenen Startfaktoren katalysieren die zum Beginn des Kettenwachstums führenden Reaktionen auch an Ribosomen aus *Bacillus subtilis* und an Ribosomen aus den Mitochondrien des Pilzes *Neurospora crassa*.

Genetische und biochemische Untersuchungen dieser Art werden vielleicht Hinweise auf die evolutionären Zusammenhänge zwischen Prokaryoten und Eukaryoten liefern. Innerhalb der Eukaryoten kann man außerdem auf Informationen über die genetische und metabolische Autonomie der zellulären Organellen hoffen.

[GDCh-Ortsverband Göttingen, am 13. November 1969]

[VB 222]

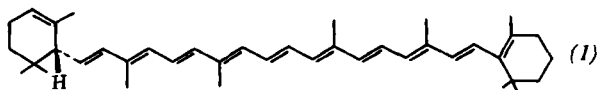
[\*] Prof. Dr. O. Ciferri  
 Istituto di Genetica  
 Università di Pavia  
 Pavia (Italien)

### Bericht über neuere Untersuchungen an pflanzlichen Farbstoffen

Von Conrad H. Eugster[\*]

1. **Carotinoide.** Von den ca. 180 bis heute bekannten Carotinoiden haben die meisten chiralen Charakter. Bis vor kurzem war über deren absolute Konfiguration (mit Ausnahme

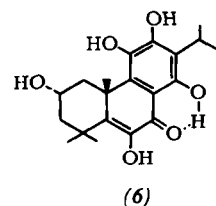
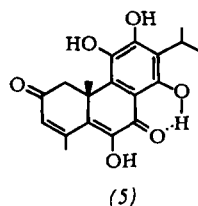
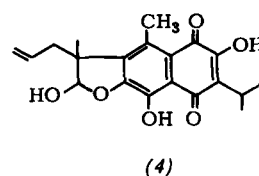
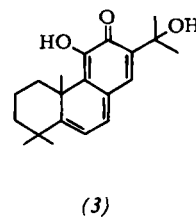
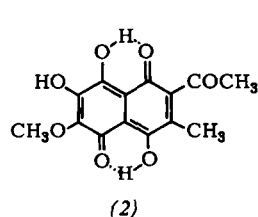
von Capsanthin) nichts bekannt. Nun ist es gelungen, die enantiomeren  $\alpha$ -Cyclogeraniumsäuren mit den  $\alpha$ - und  $\gamma$ -Jononen sowie mit den  $\alpha$ - und  $\epsilon$ -Carotininen chemisch zu verknüpfen. Das natürliche  $\alpha$ -Carotin hat demzufolge Struktur (1) [1].



Das in grünen Blättern weit verbreitete Xanthophyll (Lutein) hat an C-6 dieselbe Konfiguration [2].

2. **Farbstoffe aus Blattdrüsen.** Zahlreiche Labiaten und Leguminosen aus Ostafrika haben tieffarbige Blattdrüsen, aus denen neuartige chinoide Farbstoffe gewonnen werden konnten, z.B. Cordeauxion (2) aus *Cordeauxia edulis*; Fuerstion (3) aus *Fuerstia africana*; Coleon A (4) und Coleon B (5) aus *Coleus ignarius*; Coleon C (6) aus *C. aquaticus*.

(2) dürfte aus sieben Acetatresten entstanden sein; die Verbindungen (3)–(6) sind mevalonoiden Ursprungs (bewiesen für Coleon A durch Tracerversuche [3]).



3. **Russuapteridine.** Die Gattung Täublinge (*Russula*) ist reich an farbigen Arten. Sie enthalten gelbe, rote und blaue Farbstoffe neben farblosen, im UV sehr stark blau fluoreszierenden Verbindungen (die grünen scheinen eine Mischung zu sein). Zur analytischen Trennung der sehr wasserlöslichen Farbstoffe bewährte sich die isoelektrische Fokussierung in einem pH-Saccharose-Gradienten; die präparative Trennung gelang durch kombinierte Sephadex- und Cellulosechromatographie. Spektroskopische und chemische Untersuchungen