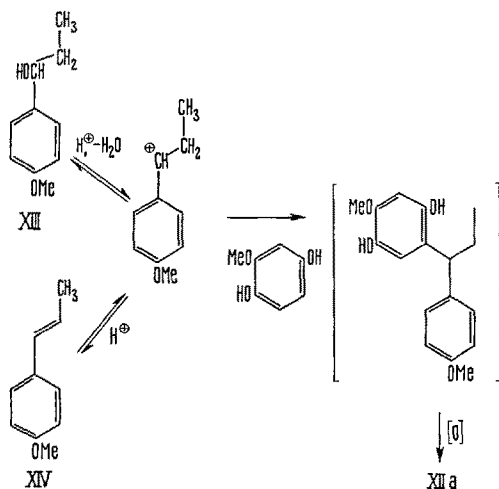
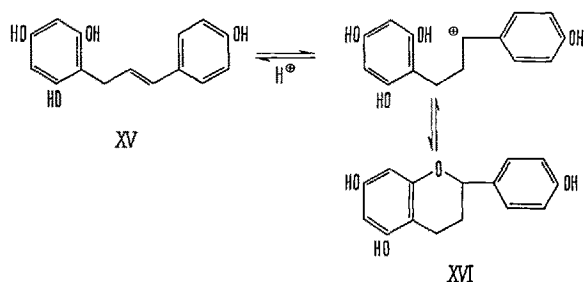


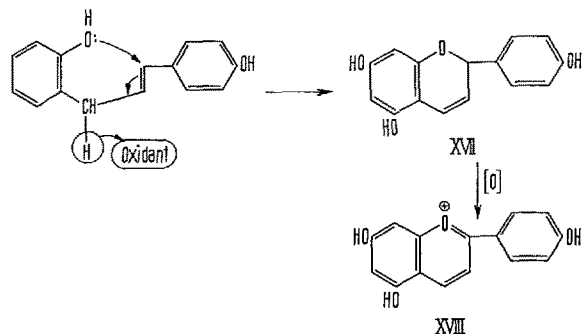
due to competitive self-condensation of XIV and to its limited protonation under the mildly acidic conditions:



The condensation reactions described in this communication demonstrate that at least in terms of chemical reactivity cinnamylation of polyphenols is a much more facile process than their cinnamoylation. Furthermore, benzylstyrenes with hydroxyl or methoxyl substituents in the para positions of *both* aryl rings should be formed even more readily and be highly susceptible to modification by cyclization and oxidation reactions. Benzylstyrenes, rather than chalcones, could be the precursors, therefore of at least some natural flavanoids, e.g. in *Xanthorrhoea* species 4',5,7-trihydroxyflavan XVI co-occurs¹³ with a red pigment which appears to be a flavylium-flavan condensation product of the dracorubin-type¹⁴. The flavan and the flavylium salt could be derived from the benzylstyrene XV. This should protonate readily and cyclize to XVI.



Oxidation of the allylic methylene group could lead to the flav-3-ene XVII, which may be oxidized directly to the flavylium salt XVIII or disproportionate to a mixture of XVI and XVIII. In this connection it is noteworthy that CLARK-LEWIS¹⁵ recently suggested that flav-3-enes may be the immediate precursors in plants of flavylium salts and flavans¹⁶.



Zusammenfassung. Im Zusammenhang mit dem Problem der Biosynthese der Flavone, Isoflavone und Neoflavone wurden die entsprechenden Benzylstyrole und Neoflavone synthetisiert.

L. JURD

Western Regional Research Laboratory, Agricultural Research Service, U.S. Department of Agriculture, Albany (California 94710, USA), 2 May 1968.

¹³ A. J. BIRCH and M. SALAHUDDIN, *Tetrahedron Lett.* 32, 2211 (1964).

¹⁴ A. ROBERTSON, W. B. WHALLEY and J. YATES, *J. chem. Soc.* 3117 (1950). – M. BLACKBURN, G. B. SANKEY, A. ROBERTSON and W. B. WHALLEY, *J. chem. Soc.* 1573 (1957).

¹⁵ J. W. CLARK-LEWIS and D. C. SKINGLE, *Aust. J. Chem.* 20, 2169 (1967).

¹⁶ Acknowledgments. The author is indebted to L. M. WHITE, Miss G. SECOR and Mrs. N. BENNETT for elemental analyses and measurement of NMR-spectra.

PRO EXPERIMENTIS

Méthode de marquage des Crustacés Décapodes

L'existence d'un comportement distinct, si on compare les animaux isolés aux animaux groupés, a été mise en évidence en particulier chez les Insectes¹ et les Crustacés² où les exemples d'effet de groupe, nombreux dans le premier cas, sont rares dans le second.

Des études récentes² concernant ce problème, ont montré que les phénomènes d'adaptation chromatique du *Natantia Crangon crangon* (Linné) soumis à un effet de groupe, sont exactement inverses selon que l'animal est seul ou qu'il se trouve en présence de congénères. La nécessité de comparer les réactions individuelles, à court

et long termes, de chaque Crevette maintenue au sein du groupe, avec les réactions présentées par la même Crevette isolée, nous a conduit à mettre au point, pour nos élevages expérimentaux, un procédé de marquage simple et durable.

Les signes colorés pratiqués sur la carapace ne sont pas souhaitables car ils restent sur l'exuvie lors de la mue. La

¹ P. P. GRASSÉ, *Experientia* 2, 77 (1946).

² C. CHASSARD, *C. r. hebd. Séanc. Acad. Sci., Paris* 257, 2169 (1963).

Appendice sectionné	pl. 1 g.	pl. 2 g.	pl. 3 g.	pl. 4 g.	pl. 5 g.	pl. 1 d.	pl. 2 d.	pl. 3 d.	pl. 4 d.	pl. 5 d.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ec. ant. g.	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
ec. ant. d.	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
exo. ur. g.	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
endo. ur. g.	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
exo. ur. d.	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
endo. ur. d.	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70

Numérotation. La signification des abréviations est donnée dans le texte.

présente méthode, qui permet une désignation précise de chaque échantillon est basée sur la section partielle d'appendices dont on coupe la moitié distale à l'aide de ciseaux de Wecker. Le Tableau ci-joint résume l'ensemble de la numérotation. Le chiffre des unités est donné par la section à gauche ou à droite d'un des 10 pléopodes (pl. g., pl. d.). Le chiffre des dizaines est donné par l'une des sections suivantes: écaille antennaire gauche (ec. ant. g.), écaille antennaire droite (ec. ant. d.), exopodite de l'uropode gauche (exo. ur. g.), endopodite de l'uropode gauche (endo. ur. g.), exopodite de l'uropode droit (exo. ur. d.), endopodite de l'uropode droit (endo. ur. d.).

Cette méthode a été utilisée sur des *Crangon crangon* (Linné) et des *Palaemon serratus* (Pennant) maintenus en élevage pendant plus de 2 mois; aucun inconvénient n'a été noté; le numéro de l'animal est immédiatement repérable à la première observation. Lorsque la partie coupée commence à montrer des processus de régénération, il importe de la sectionner à nouveau.

Le principe proposé n'est pas limitatif, il peut être étendu, pour le groupement d'un plus grand nombre d'in-

dividus, par la section d'autres parties d'appendices (exopodite ou endopodite de pléopode); tel que nous l'avons présenté, il est applicable à l'ensemble des Natantia et des Astacoures; il doit être modifié pour d'autres Décapodes, les Palinoures par exemple chez lesquels il n'existe pas d'exopodite antennaire.

D'une façon plus générale, cette méthode de marquage est utile lorsqu'il est nécessaire d'analyser les réactions physiologiques individuelles d'animaux maintenus au sein d'un groupe.

Summary. A method of marking the Decapoda Crustacea is given; the numbering is founded upon the limb-removing principle.

C. CHASSARD-BOUCHAUD

Laboratoire de Zoologie, Faculté des Sciences de Paris (France),
9 février 1968.

An Apparatus for the Measurement of Small Tensions

The measurement of tensions ranging from 1 newton and upwards can be carried out in a variety of ways. (N = newton, is the force unit in the International System of Units and 1 N = 10⁶ dyn = 0.102 kiloponds = 7.23 pounds). In order to measure smaller tensions when studying thermal and chemical contraction of collagen fibres, several methods are available. The classical kymograph system of levers and counterweights can be used, or one of the more modern electronic devices. Strain gauges have been used cemented on blade springs¹, commercially available tension pick-ups such as those manufactured by Statham² and also pick-ups as parts of larger materials testing machines e.g. Instron³ and others.

All these systems have draw-backs. Naked strain gauges mounted on blade springs are influenced by environmental conditions, such as uneven exposition to heat and humidity. Encapsulated pick-ups with good resolution in the 100-1000 dyn range are extremely sensitive to mechanical disturbances such as vibration. Therefore most of these pick-ups are parts of big and inflexible systems.

In order to be able to measure tensions from 100 dyn and upwards the apparatus here described was assembled. It has been mainly used to measure isometric tension in the tendon fibres of rats' tails when subjected to thermal (62°C) and chemical contraction-relaxation tests.

The construction. The electronic part of the apparatus consists of a displacement transducer, Bofors RLL-1, ± 3 mm. This is of the inductive type, a differential transformer. The transformer is wound on a bobbin and cast into a block of insulating material and is thus protected against disturbances including moisture. The transducer has a core of μ-metal mounted on a magnetically non-conducting bar. The electronic components are built into the transducer and it is fed by direct current from a 6 V battery. The output signal is about 70 mV for a displacement of 0.5 mm of the core.

The mounting device for the transducer is shown schematically in Figures 1 and 2. The arabic figures in the following description refer to Figure 1 and the capital letters to Figure 2.

The transducer (4) is mounted on a shaft (9) via a horizontal supporting arm (10), which is movable vertically. The core mounted on the rod (1) is suspended from a stainless steel blade spring (2 and B) placed on 2 wedges

¹ F. VERZAR, *Experimentelle Gerontologie* (Enke, Stuttgart 1965).
² D. M. RASMUSSEN, K. G. WAKIM and R. K. WINKELMANN, *J. invest. Derm.* 43, 333 (1964).
³ H. R. ELDEN, *Biochim. biophys. Acta* 75, 37 (1963).