

The major changes which are now reported then are increased haemoglobin, cardiac output, systemic and pulmonary arterial pressures, coronary flow, and cardiac oxygen metabolism. The increase in haemoglobin is probably due to splenic contraction. In this, MR 689 is similar to catecholamines⁶, and to its structural relatives tryptamine⁷ and α -methyl tryptamine or psilocybin⁸. Like tryptamine, MR 689 also increases vascular pressures and cardiac output. The mechanism of these actions is not fully explained by the present study, but the actions are reasonably characteristic of a sympathomimetic drug⁶.

The modest increase in coronary flow has been described for the closely related compound tryptamine, α -methyl tryptamine and serotonin^{7,9}.

Thus although MR 689 is structurally different from tryptamine and certain related compounds, the broad profile of its cardiovascular effects are remarkably similar. The differences in pharmacological properties of MR 689, e.g. enhanced reserpine antagonism and weak monoamine oxidase inhibition, appear not to affect the similarity of cardiovascular effect. It is, however, noteworthy that this drug (MR 689), unlike tryptamine and its derivatives, had no obvious effect upon the animal's respiration.

Table II. Pressure-work responses

Factor	Control	Experimental
Cardiac output (l/min)	3.1±1.1	3.7±1.2 ^a
Heart rate, min	84±10	73±14
Stroke volume (ml)	37±12	51±24 ^a
Femoral pressure (mean, mmHg)	119±17	146±12 ^a
Left ventricular work (kg/M/min)	5.0±1.9	7.3±3.3 ^a
Calculated peripheral resistance (c.g.s. units)	3068±1212	3153±1336
Pulmonary arterial pressure (mean, mmHg)	12±2.7	18±3 ^a
Right ventricular work (kg/M/min)	0.50±0.26	0.92±0.41 ^a
Calculated pulmonary resistance (c.g.s. units)	304±120	395±178

Figures are group means with S.D. Statistical comparison by 't' test. ^a=p value of change 0.05 or less.

Table III. Coronary haemodynamics; cardiac oxygen and carbon-dioxide metabolism

Factor	Control	Experimental
Coronary blood flow (ml/100 g heart/min)	81±8	99±13 ^a
Coronary vascular resistance ^b (arbitrary units)	1.47±0.27	1.48±0.24
Coronary sinus O ₂ content (vol. %)	7.2±3.1	8.1±1.5
Δ Arterial-coronary sinus O ₂	10.2±2.8	12.1±1.5
Coronary sinus CO ₂ (vol. %)	53.9±4.3	51.8±4.2
Δ Coronary sinus-arterial CO ₂ content (vol. %)	9.0±2.0	9.9±1.7
Cardiac respiratory quotient	0.88±0.12	0.82±0.10
Cardiac metabolic rate-O ₂ ^c (ml/100 g heart/min)	8.3±1.5	12.0±2.5 ^a
Cardiac metabolic rate-CO ₂ (ml/100 g heart/min)	7.3±0.7	9.8±2.0 ^a
'Index of efficiency' (L.V. work/CMR O ₂)	0.60±0.39	0.61±0.27

Figures are group means with S.D. Statistical comparison by 't' test. ^a=p value of change 0.05 or less, ^b= Systemic pressure/coronary flow, ^c= Metabolic rate = coronary flow $\times$ Δ arterial-coronary sinus O₂.

Zusammenfassung. Bei mehreren Experimenten an Hunden mit Indolderivaten (MR 689 Sandoz) hat sich erwiesen, dass der vaskuläre Blutdruck, das Minuten-volumen, die Herzarbeit, der koronare Blutkreislauf und der O₂-Verbrauch sich erhöhte bei Erhaltung der Herz-leistung.

G. M. MAXWELL

Department of Child Health, University of Adelaide, Adelaide Children's Hospital Inc., North Adelaide (South Australia), April 16, 1964.

- ⁶ G. M. MAXWELL, G. G. ROWE, C. A. CASTILLO, J. E. CLIFFORD, S. AFONSO, and C. W. CRUMPTON, Arch. int. Pharmacodyn. 129, 62 (1960).
⁷ G. M. MAXWELL, R. H. BURNELL, and G. M. KNEEBONE, Arch. int. Pharmacodyn., in press.
⁸ G. M. MAXWELL, G. M. KNEEBONE, and R. B. ELLIOTT, Arch. int. Pharmacodyn. 137, 108 (1962).
⁹ G. M. MAXWELL, C. A. CASTILLO, J. E. CLIFFORD, C. W. CRUMPTON, and G. G. ROWE, Am. J. Physiol. 197, 736 (1959).

DISPUTANDUM

Rote Augen als Mutante bei *Culex pipiens* L.

Kürzlich wurde von WILD¹ über eine rote Augenfarb-mutante bei *Culex pipiens* berichtet. Von vier bestrahlten Männchen (4000 R) lieferten deren zwei (!) Nachkommen mit der Mutation *r* (red eye). Es wurde sodann gezeigt, dass es sich bei diesem Faktor um ein geschlechtsgekopp-eltes Gen handelt.

Vor drei Jahren haben wir unabhängig von WILD eben-falls eine rotäugige Mutante bei *Culex pipiens* gefunden

und im Rahmen einer Diplomarbeit beschrieben². Auch diese Mutante trat in einer Kultur auf, in der die Männ-chen bestrahlt worden waren. Für unser mutiertes Gen *ra* (rote Augen) wurde folgendes festgestellt: (1) Rezessivität

- ¹ A. WILD, Nature 200, 917 (1963).
² W. SPINNER, Diplomarbeit, Zool.-vergl. anat. Inst. Universität Zürich (1963), unveröffentlicht.

gegenüber +^{ra}. (2) Penetranz von 100%. (3) Geschlechtsgekoppelt mit Rekombination zum geschlechtsbestimmenden Allelpaar *M/m*.
Damit wird bestätigt, dass sich *ra* gleich verhält wie andere geschlechtsgekoppelte *Culex*gene^{3,4}. Die Tabelle gibt Auskunft über die Kreuzungsergebnisse.

Daten zum Erbgang der Mutation *ra*

No.	Kreuzung		Imagines	Weibchen		Männchen	
	♀	♂		normal- äugig	rot- äugig	normal- äugig	rot- äugig
1	$\frac{m\ ra}{m\ ra}$	$\times \frac{M\ ra}{m\ ra}$	375	—	186	—	189
2	$\frac{m\ ra}{m\ ra}$	$\times \frac{M\ +}{m\ ra}$	38	1	15	21	1
3	$\frac{m\ ra}{m\ ra}$	$\times \frac{M\ ra}{m\ +}$	177	82	4	7	84
4	$\frac{m\ ra}{m\ ra}$	$\times \frac{M\ +}{m\ +}$	62	34	—	28	—
5	$\frac{m\ +}{m\ ra}$	$\times \frac{M\ ra}{m\ ra}$	393	105	65	124	99
6	$\frac{m\ +}{m\ ra}$	$\times \frac{M\ +}{m\ ra}$	56	11	15	30	—
7	$\frac{m\ +}{m\ ra}$	$\times \frac{M\ ra}{m\ +}$	308	161	1	85	61
8	$\frac{m\ +}{m\ ra}$	$\times \frac{M\ +}{m\ +}$	95	42	—	53	—
9	$\frac{m\ +}{m\ +}$	$\times \frac{M\ ra}{m\ ra}$	120	57	—	63	—
10	$\frac{m\ +}{m\ +}$	$\times \frac{M\ +}{m\ ra}$	87	46	—	41	—
11	$\frac{m\ +}{m\ +}$	$\times \frac{M\ ra}{m\ +}$	66	31	—	35	—

Unsere Befunde an der Mutante *ra* decken sich mit den Angaben, die WILD über *r* veröffentlicht hat. Es stellt sich somit die Frage, ob es sich um zwei unabhängig voneinander aufgetretene Röntgenmutanten desselben Locus handeln kann. Der *Culex*stamm unseres Institutes und derjenige von WILD gehen beide aus Zuchten des Max-Planck-Institutes in Tübingen hervor, haben also einen gemeinsamen Ursprung⁶. Für unsere Mutation *ra* konnten wir eindeutig zeigen, dass sie nicht röntgeninduziert ist, indem wir auch in nichtbestrahlten Zuchten rotäugige Tiere fanden. Wir betrachten es deshalb als sehr wahrscheinlich, dass es sich beim Auftreten von *ra* und *r* um das Herausmendeln ein und derselben Mutation handelt, die bereits seit Jahren im Tübinger Stamm vorhanden war. Allelie-Tests stehen noch aus.
Wir haben vergleichsweise *ra*-Imagines mit +^{ra}-Kontrollen papierchromatographisch untersucht. Im Stoffmuster der Köpfe zeigte sich bei *ra* ein orange-gelb fluoreszierender Stoff, der bei +^{ra} zu fehlen scheint. Die Vermutung, dass es sich um Erythropterin handeln könnte, liess sich nicht bestätigen. Die Natur dieses für *ra* charakteristischen Stoffes ist noch nicht bekannt. Im übrigen Muster der fluoreszierenden Stoffe (Isoxanthopterin; Riboflavin, Sepiapterin; HB-Pterine) ergeben sich dagegen keine qualitativen Unterschiede zwischen *ra* und +^{ra}.

Summary. A red-eyed sex-linked mutant *ra* of *Culex pipiens* is discussed in relation to a recently published mutant *r*. A common origin might be postulated. The mutant *ra* is characterized by a fluorescence substance not present in the wild type.

W. SPINNER

Zoologisch-vergleichend anatomisches Institut der Universität, Zürich (Schweiz), 14. Juli 1964.

³ B. M. GILCHRIST und J. S. B. HALDANE, Hereditas 33, 175 (1947).
⁴ H. LAVEN, Z. Vererbungslehre 88, 443 (1957).
⁵ P. S. CHEN, J. Ins. Physiol. 2, 38 (1958).

CONGRESSUS

Switzerland

International Symposium on Laser-Physics and Applications

to be held at the University of Bern, Switzerland, from October 12th to 14th, 1964. The Symposium presents a general view of the development of Laser-Physics and its applications in science and technology. Inquiries and registration to R. DAENDLIKER, Institut für Angewandte Physik der Universität, Sidlerstrasse 5, Bern, Switzerland.

Austria

The 2nd Meeting of the Federation of European Biochemical Societies

will take place at the University of Vienna from April 21st to 24th, 1965. Inquiries to the Secretariat of the 2nd Meeting, Federation of European Biochemical Societies, Alserstrasse 4, Vienna IX, Austria.