

Versuchs-Nr.	Diät	Eingesetzte Tiere	Ergebnis nach						Tote	Bewertung
			18 Tagen		22 Tagen		28 Tagen			
			L	P+K=V	L	P+K=V	L	P+K=V		
1	MD+15 mg FU ₂	5	5	0 0 0	5	0 0 0	5	0 0 0	0	—
		5	3	0 0 0	3	0 0 0	3	0 0 0	2	—
2	MD+15 mg FU ₂ +0,1 γ Fol. synth.	5	4	0 0 0	2	2 0 2	—	2 2 4	1	±
		5	5	0 0 0	3	2 0 2	1	2 2 4	0	±
3	MD+15 mg FU ₂ +0,2 γ Fol. synth.	5	5	0 0 0	4	1 0 1	—	4 1 5	0	+
		5	5	0 0 0	1	4 0 4	—	1 4 5	0	+
4	MD+15 mg FU ₂ +0,5 γ Fol. synth.	5	5	0 0 0	5	0 0 0	—	5 0 5	0	+
		5	5	0 0 0	5	0 0 0	—	5 0 5	0	+
5	MD+15 mg FU ₂ +0,5 γ Fol. synth.	5	5	0 0 0	4	1 0 1	—	4 1 5	0	+
		5	4	0 0 0	3	1 0 1	2	1 1 2	1	±

jugat von PFIFFNER¹ (= Pteroylheptaglutaminsäure²). Durch das Entgegenkommen von Herrn Dr. E. L. R. STOKSTAD, New York, waren wir in der Lage, die Wirksamkeit des unter 1. genannten reinen, synthetischen Präparates³ zu prüfen. Wie sich aus dem unten angegebenen Protokoll ergibt, war der Stoff in Mengen von 0,2 γ pro Gramm Diät voll wirksam. Auch ein von Herrn Dr. J. J. PFIFFNER, Detroit, freundlichst zur Verfügung gestelltes Präparat von kristallisiertem, natürlichem Vitamin B₁₂ aus Leber erwies sich als wirksam, jedoch konnte wegen einer Versuchsstörung die minimal benötigte Menge noch nicht einwandfrei ermittelt werden. Vor kurzem ist von FRAENKEL und BLEWETT⁴ bestätigt worden, daß *Tribolium*larven Folsäure benötigen; sie fanden, daß dies auch für andere Insekten zutrifft.

Anordnung der Versuche und Diät wie früher^{5, 6} angegeben.

L = Larven, P = Puppen, K = Imagines, V = verpuppt = P+K. MD = Mangeldiät, FU₂ = unlöslicher Heferest. Bereitung vgl. ⁶. Fol. synth. = synthetische Pteroylglutaminsäure der Lederle Laboratories Inc., Pearl Harbour, New York.

Wir danken Herrn Prof. Dr. T. REICHSTEIN für die Anregung zu dieser Arbeit. C. A. GROB dankt der Haco-Gesellschaft AG., Gümligen, Th. BRUNNER der Stiftung für biologisch-medizinische Stipendien für ihre Unterstützung.

C. A. GROB und TH. BRUNNER

Pharmazeutische Anstalt der Universität Basel, den 26. September 1946.

¹ J. J. PFIFFNER, D. G. CALKINS, B. L. O'DELL, E. S. BLOOM, R. A. BROWN, C. J. CAMPBELL, O. D. BIRD, Science 102, 228 (1945).

² Mündliche Mitteilung von PFIFFNER an der «Conference on Folic Acid at the New York Academy of Sciences, Section of Biology», 29. Mai 1946.

³ R. B. ANGIER, J. H. BOOTHE, B. L. HUTCHINGS, J. H. MOWAT, J. SEMB, E. L. R. STOKSTAD, Y. SUBBAROW, C. W. WALLER, B. COSULICH, M. J. HULTQUIST, E. KUH, E. H. NORTHEY, D. R. SEEGER, J. P. SICKELS, J. M. SMITH, Science 102, 227 (1945); *ibid.* 103, 667 (1946).

⁴ G. FRAENKEL, M. BLEWETT, Nature 167, 697 (1946).

⁵ C. A. GROB, T. REICHSTEIN, H. ROSENTHAL, Exper. 1, 275 (1945).

⁶ H. ROSENTHAL, T. REICHSTEIN, Z. Vitaminforsch. 15, 341 (1945).

Summary

One component of the group of vitamins required for the normal development of the larvæ of *Tribolium confusum* can be fully replaced by synthetic pteroyl glutamic acid (folic acid) at a level of 0,2 γ per gram of diet. At least one further unknown factor contained in yeast is necessary.

Seedswinning of *Scilla sibirica*, especially of Spring Beauty

During the past four years comparative experiments have been made with regard to the seedproduction of common *Scilla sibirica* and the bigger variety derived from it: Spring Beauty.

In Spring Beauty the number of chromosomes (for common *Scilla sibirica* amounting to 12 (2 × 6) has increased to 18 (3 × 6).

As a result Spring Beauty is characterized by a good deal of selfsterility.

Its own pollen brought on the stigmas of Spring Beauty flowers produces no or nearly no seeds.

By increasing the number of chromosomes from 2 × 6 to 3 × 6, that is changing from diploid to triploid, the bulbs have reached such a size that they have grown suitable for artificial vegetative multiplication:

- (1) Cutting (in the bottom of the bulb 2 or 3 incisions are made, crossing each other in the center).
- (2) Holing (with a curved knife the bulbdiscus is cut away for the bigger part).

In both cases the new buds will grow on the wound-edges.

Spring Beauty has been born out of one seed. It is one seedling, one individual. Consequently each bulb or plant has the value of a clone.

The plants leave behind no seedgrowth. So there is no objection to giving Spring Beauty a place in bulbcentres, in good soil.

Here it is curious to state the relation between the increase of the number of chromosomes, the bad seedproduction, the size of the bulbs and as a result the suitability for cutting or holing; likewise the raising in very good bulbsoil.

Common *Scilla sibirica* is generated by seeds. Nearly every plant has come forth from a seed. Therefore it is here a question of descendants and not of clones.

Common *Scilla sibirica* produces seeds abundantly. By planting *Scilla sibirica* alternately with Spring Beauty one may favour hybridizing and by doing so harvest seeds of Spring Beauty.

Very soon I intend to publish a more extensive study on this subject.

W. E. DE MOL

Amsterdam, october 9, 1946.

Résumé

Des expérimentations comparatives ont été faites concernant le rendement des graines de *Scilla sibirica* commune et de la variété plus grande, née d'elle, *Spring Beauty*.

Chez Spring Beauty le nombre des chromosomes, montant pour la *Scilla sibirica* commune à 12 (2×6) s'est accru jusqu'à 18 (3×6). Par conséquent Spring Beauty se caractérise à un haut degré par stérilité personnelle.

Les bulbes ont atteint une telle dimension, qu'elles sont devenues bonnes à la multiplication végétative artificielle (couper, creuser).

Scilla sibirica commune se multiplie par des graines. En la plantant alternativement avec Spring Beauty, on peut favoriser la pollinisation réciproque et ainsi récolter des graines de Spring Beauty.

Sur la spécificité des principes extraits de la région neuro-glandulaire de l'ascidie *Ciona intestinalis*

Dans sa thèse intitulée «Recherches sur le sang et les organes neuraux des Tuniciers, J. M. PÉRÈS¹ observe qu'un extrait total de glandes et de ganglions de *Ciona*, préparé selon la technique décrite par nous², présente une action ocytocique mise en évidence sur l'utérus de rate ou de lapine (suivant la technique de PENAU, BLANCHARD et SIMONNET³). Cette action s'observe aussi, dit-il, lorsqu'on utilise des extraits d'ovaires ou de branchies préparés selon la même technique. L'auteur en conclut à l'ubiquité de la substance ocytocique dans l'organisme des Ascidies. Cette substance serait une substance voisine de l'histamine, sinon l'histamine elle-même.

Il est fâcheux que l'auteur n'ait apparemment pas lu notre mémoire détaillé et ne cite qu'une note préliminaire sans tracés ni discussion approfondie⁴ et nous attribue à la légère des opinions que nous n'avons jamais défendues.

Dans notre travail *in extenso* paru en 1935, nous avons longuement considéré la question de la présence d'histamine dans l'extrait utilisé par nous, et nous avons conclu à sa présence. Par une technique beaucoup plus fouillée que celle utilisée par M. PÉRÈS, nous avons cependant aussi mis en évidence un principe ocytocique différent de l'histamine. Nous ne trouvons rien dans la thèse de M. PÉRÈS qui puisse infirmer cette conclusion.

¹ PÉRÈS, Ann. Inst. Océanogr. 21, 229 à 359 (1943).

² Z. M. BACQ et M. FLORKIN, Arch. Int. Physiol. 40, 422 (1935).

³ PENAU, BLANCHARD et SIMONNET, L'Hypophyse, Paris, Presse Univ. 1929.

⁴ Z. M. BACQ et M. FLORKIN, C. r. Soc. Biol. 118, 814 (1935).

Les connaissances sur la présence, l'identification et le dosage des substances histaminiques ont fait de grands progrès depuis nos travaux et, sans doute, pourrait-on réétudier à l'heure actuelle la question de plus près, mais nous ne voyons rien de pareil dans le mémoire de M. PÉRÈS, qui ne change rien à la conclusion émise par nous, à savoir la présence à la fois d'histamine et d'un principe ocytocique différent, dans les extraits de l'ensemble du ganglion et de la glande neurale.

Remarquons d'ailleurs que nous avons aussi mis en évidence une action mélanophorodilatatrice que M. PÉRÈS confirme dans une note préliminaire¹ et qu'il tend à attribuer à un organe nouveau découvert par lui, la glande asymétrique. Dans sa thèse, M. PÉRÈS paraît avoir changé d'opinion puisqu'il écrit: «Les propriétés ocytocique et mélanophorodilatatrice de ces extraits de complexe neuro-glandulaire ne sont nullement caractéristiques et existent également dans les extraits de tissus d'autres régions du corps de la *Ciona*.» C'est la seule allusion que l'on trouve dans la thèse de M. PÉRÈS à une action mélanophorodilatatrice et rien dans l'exposé des faits n'indique quels extraits de branchies ou d'ovaires de *Ciona* dilatent les chromatophores de la grenouille, ce que l'auteur a observé, dans sa note préliminaire, avec l'extrait du complexe neuro-glandulaire. Rappelons que ni l'histamine ni les substances histaminoïdes ne sont dilatatrices des mélanophores. Il reste donc à démontrer, nous semble-t-il, que les régions du corps autres que la région neuroglandulaire possèdent un principe ocytocique, dans le sens que nous avons précisé, et un principe mélanophorodilatateur.

Notons pour terminer que, dans les conclusions très prudentes de notre note et de notre mémoire, nous nous sommes gardés de dépasser la portée des faits et, en particulier, que nous n'avons jamais affirmé comme le dit M. PÉRÈS dans sa note préliminaire «que la glande neurale ou le ganglion qui l'avoisine, est le siège d'une sécrétion».

Z. M. BACQ et M. FLORKIN

Laboratoires de Biochimie et de Physiologie animale de l'Université de Liège, le 25 septembre 1946.

Summary

Despite controversial evidence, the authors still believe in the presence of specific substances (ocyctic and dilator of frog's melanophores) in the neuroglandular region of the ascidian *Ciona intestinalis*.

¹ M. PÉRÈS, Note préliminaire sur un organe nouveau de *Ciona intestinalis* L., Bull. Inst. Océanogr. no 828 (1942).

Biologie et thermodynamique des phénomènes irréversibles

La thermodynamique classique envisage des systèmes en équilibre et les formules obtenues ne peuvent être employées quantitativement que dans ces conditions. Dans le cas des phénomènes irréversibles, la thermodynamique classique conduit à des inégalités dont l'emploi est restreint. De plus, la thermodynamique classique s'applique à des systèmes fermés n'échangeant avec l'extérieur aucune matière. L'organisme vivant est cependant essentiellement un système non à l'équilibre, comportant un grand nombre de causes d'irréversibilité. C'est également un système ouvert échangeant constamment de la matière avec le monde extérieur.