

Sous-famille	Espèce	2 N	Hétérochromosomes
Gerbillinae	<i>Meriones (Parameriones) persicus</i> Heptner	44	X et Y grands et métacentriques
	<i>M. (Pallasiomys) shawi</i> Duvernoy	44	X et Y grands et métacentriques
	<i>M. (Pallasiomys) crassus</i> Sundevall	60	X et Y grands et métacentriques
	<i>Rhombomys opimus</i> Licht.	40	X et Y grands et métacentriques
	<i>Gerbillus pyramidum</i> Geoffroy	40	X et Y, grands et métacentriques, sont associés à une paire d'autosomes.
Cricetinae	<i>Mesocricetus brandti</i> Nehring	42	X et Y grands et métacentriques
Microtinae	<i>Microtus socialis irani</i> Th.	62	X acrocentrique, Y très petit
Murinae	<i>Pitymys jatioi</i> Mottaz	50	X acrocentrique, Y très petit
	<i>Nesokia indica</i> Gray et Hard.	40	X et Y très grands et métacentr.

Summary

The chromosomal sets of nine *Muridae* belonging to 4 underfamilies are described in this paper. The *Cricetinae*, *Mesocricetus brandti* has only 42 chromosomes and doesn't represent a subspecies of *M. auratus*, but a true species. By *Gerbillus pyramidum*, there is multiple sex-chromosomes resulting of the union of the heterochromosomes X-Y with a pair of autosomes. *Nesokia indica* shows striking differences from *Bandicota* (MAKINO, 1944), although the two genera are considered as very akin by the systematists.

Scent Glands in the Bank Vole

During my sojourn at the Experiment Station at Pol'ana, Slovakia, in July 1952, a number of specimens of the Bank Vole (*Clethrionomys glareolus* Schreb.) were kept and investigated for the presence of scent glands. Earlier observations which I have made on material from various localities at different seasons during the last three years led to the discovery that the Bank Voles, especially the males, disseminate a striking musk-like odour during the breeding season, a fact which has not yet been reported in the literature.

In order to find out from which organs the odour comes, both the genital and anal areas were examined. A number of specimens of *Microtus arvalis* Pall. and *Apodemus sylvaticus* L. were used for comparison. Now I have determined that only *Microtus arvalis* possesses large glands in the space between the two anal sphincters, while paraproctodeal glands are completely absent in *Clethrionomys glareolus* and *Apodemus sylvaticus*. The paraproctodeal glands occurring in *Microtus arvalis* are described in detail by VRTIŠ¹, and the description is reproduced, accompanied by some critical remarks, by SCHAFFER², so that this need not be repeated here.

The only type of odorous glands which were found on our material of *Clethrionomys glareolus* was that of the preputium. Although these glandular organs have been described³, their function as osmeteria had not been noted. The same preputial glands may also be observed in *Microtus arvalis*.

The product of secretion of the preputial glands of *Clethrionomys glareolus* has been isolated; it is an oily odorous liquid, the chemical properties of which have to be determined. Considering the facts known about the sexual life of other animals, especially Rodentia, and comparing these with the present observations, we may assume that the preputial glands of the Bank Vole are of considerable importance as a stimulant for one sex becoming intimate with the other sex during the breeding season.

It seems probable that further investigation regarding the development of paraproctodeal glands in other members of the genus *Microtus* and allied genera would show the possibility of using that anatomical character as a taxonomic criterion among the *Microtinae*.

J. PACLT

Biological Laboratory, Forest Products Research Institute, Bratislava, August 28, 1952.

Zusammenfassung

Der in der Brunstzeit auftretende Sexualduft der Röteldmaus geht aus dem Sekret ihrer Präputialdrüsen hervor. Paraproktodäaldrüsen kommen bei diesem Tiere keine vor.

The Lyophilization of Bacterian Antigens for the Sero-Diagnosis of Brucellosis

From various experiments with bacterian antigens, we have succeeded in establishing a method of lyophilization which provides a final material which conserves its agglutinability perfectly, resists physical agents especially well and can be stored, without any alteration, for a long time.

The bacterian emulsions, of whatever origin they may be (e.g. strain 99 Weybridge, regional strains, strain 1119-3 of the Animal Industry Bureau, U.S. Department of Agriculture), are prepared in concentrated form and centrifuged. The bacterian centrifugate is dissolved in rabbits serum which is completely free of any brucellic antibody. The material thus obtained is then distributed in ampules of exact quantities of the bacterian centrifugate. Those quantities may vary: e.g. the ampulles used for only one serodiagnosis should contain a material which, reconstituted, gives 5 cm³ of antigen and for 10 sero-diagnosis 10 times more bacterian centrifugate, etc.

¹ V. VRTIŠ, Biol. Spisy Acad. Veter. Brno 8, no. 11, 1 (1929).
² J. SCHAFFER, Die Hautdrüsenorgane der Säugetiere (Urban & Schwarzenberg, Berlin and Wien, 1940), p. 112.
³ I. W. ROWLANDS, Phil. Trans. roy. Soc. London [B] 226, 99 (1936). – F. W. R. BRAMBELL and I. W. ROWLANDS, *ibid.* 71.

The material has now to be lyophilized, i.e. to undergo rapid freezing, quick dessication under a vacuum of 10^{-3} mm Hg in less than an hour and sealing under vacuum.

The antigen is now a fine white pellicle which is extremely friable. By addition of a definite quantity of saline, the antigenic emulsion is instantaneously reconstituted and consequently ready for use.

We compared the reaction of fresh antigenic emulsions and those of the same lyophilized reconstituted ones with experimental serums (in particular with the standard-serum of the "Office International des Epizooties") and similarly with those of men and animals suspected of brucellosis or with a declared infection. The results of these comparative studies are absolutely identical to those made with the non-lyophilized antigen (limit of the % of agglutinability, 50% agglutination, rapidity of agglutination, etc.)

The lyophilized antigens can be conserved at least one year at laboratory temperature or at 37° without any alteration. They resist heating at 50° in a water-bath for 30 days at least and boiling at 100° for a minimum of 10 min.

The method we have just described and the use of lyophilized antigen in practice, will, we think, be one step forward in the direction towards standardisation of the various methods for the brucellosis serologic diagnosis.

P. HAUDUROY and F. TANNER

Institute of Hygiene, University of Lausanne, October 10, 1952.

Résumé

Les auteurs ont réussi à mettre au point pour les sérodiagnostics brucelliques des antigènes stabilisés par lyophilisation. L'agglutinabilité de ces antigènes ne varie pas avec le temps. Ces antigènes sont très faciles à utiliser et ils semblent apporter une solution définitive à un problème étudié depuis longtemps. Les auteurs ont fait vérifier leurs propres résultats par divers laboratoires spécialisés qui les ont confirmés.

Speicherung arteigener und artfremder Proteine in den Zellen des Retikuloendothels

Zur mikroskopischen Untersuchung des weiteren Schicksals parenteral verabreichter nativer Proteine stand bisher keine brauchbare Methode zur Verfügung. Es gelang uns, ein mikrotechnisches Verfahren auszuarbeiten, mit dem die Speicherung der verschiedenen Proteine in den Zellen des retikuloendothelialen Systems nachgewiesen werden kann. Hierbei wird das Eiweiss in den Zellen durch eine spezielle Fixierungs- und Färbungstechnik sichtbar gemacht, so dass der mikroskopische Nachweis ohne jede vorgängige «Markierung» des Eiweisskörpers erzielt werden kann.

Die mit unserer Methode an Mäusen angestellten Versuche haben gezeigt, dass nicht nur verschiedene artfremde Proteine, sondern auch arteigenes Serum-eiweiss von den retikuloendothelialen Zellen aufgenommen und granulär gespeichert wird. Schon aus den bisherigen Ergebnissen geht deutlich hervor, dass diese Methodik neue experimentelle Möglichkeiten zur Klärung zahlreicher wichtiger physiologischer und immunbiologischer Probleme eröffnet.

Unser Verfahren ist in seiner jetzigen Form zum Nachweis der Proteine im subkutanen und intermuskulären

Bindegewebe mit Erfolg anwendbar, wo die Speicherung bis in die feinsten morphologischen Einzelheiten verfolgt werden kann. Auch ist es zum Nachweis der Proteinspeicherung in den Kupfferschen Zellen besonders geeignet.

Technik. Es werden aus dem lockeren Bindegewebe feine Lamellen ausgeschnitten und mit Zupfnadeln auf fettfreien Objektträgern rasch ausgebreitet und feucht fixiert. Aus der Leber werden Quetschpräparate hergestellt und nach dem Trocknen weiterbehandelt.

1. Übergießen des Präparates auf dem Tragglass mit einer zweiprozentigen Lösung von braunem Goldchlorid, die 60 min darauf belassen wird.
2. Gründliches Auswaschen des Metallsalzes und Nachfixierung mit mehrmals gewechseltem absolutem Methanol (2 min).
3. Übergießen des Präparates mit May-Grünwaldschem Farbstoff in hoher Schicht, den man bis zur stark vorgeschrittenen Eindickung einwirken lässt.
4. Differenzierung mit absolutem Äthanol oder Isopropanol.
5. Unterbrechung der Differenzierung mit Xylol; sorgfältiges Auswaschen mit mehrfach gewechseltem Xylol.
6. Einschliessen in Copaiva-Balsam. Aufbewahren im Dunkeln.

Wenn die Differenzierung im richtigen Moment unterbrochen wird, so werden bei gleichzeitiger Kern- und Eosin-Kontrastfärbung die Eiweissgranula in den retikuloendothelialen Zellen dunkelviolettfärbt.

Unseren Untersuchungen zufolge ist der wichtigste Speicherungsort für die parenteral eingeführten nativen Proteine das Histiozytensystem des Bindegewebes. Es können sich in diesen Zellen überraschend schnell gewaltige Proteinmassen ablagern, die dann aber auch rasch wieder abgebaut oder irgendwie eliminiert werden.

Besonders wenn den Mäusen intravenös Kaninchenserum injiziert wurde, erhielten wir diese intensiven Speichungsbilder. So war zum Beispiel 6 h nach Einspritzung von 0,6 ml/25 g Körpergewicht das Zytoplasma sämtlicher Histiozyten des lockeren Bindegewebes reich mit Proteinkugeln gefüllt (Abb.1). Nach 24 h konnten



Abb. 1. Maus. Lockeres Unterhautbindegewebe, Dorsalregion. Reichliche Eiweisspeicherung in den Histiozyten 6 h nach intravenöser Einspritzung von 0,6 ml Kaninchenserum auf 25 g Körpergewicht.