

- LAURELL, A., and R. GRUBB: The Hp and Gm groups and secretor characters of 46 blood donors. *Vox Sang.* (Basel) **2**, 312 (1957).
- LAWLER, S.: Genetical studies of the Gm-groups in human serum. *J. Immunol.* **3**, 90 (1960).
- LINNET-JEPSEN, P., G. GALATIUS-JENSEN and M. HAUGE: On the inheritance of the Gm-serum groups. *Acta genet.* (Basel) **8**, 2, 164 (1958).
- MÄKELÄ, O., and A. TILIKAINEN: Inheritance of the Gm-serum groups. *Ann. Med. exp. Fenn.* **37**, 2, 180 (1959).
- MILGROM, F., ST. DUBISKI and G. WOZNICZKO: Human sera with „Anti Antibody“. *Vox Sang.* (Basel) **1**, 172 (1956).
- MOULLEC, J., R. KHERUMIAN, E. SUTTON et P. ESPAGNON: L'étude du facteur de groupe Gm<sup>a</sup> du plasma humain. *Rev. Hémat.* **11**, 512 (1956).
- OLIVELLI, F.: Gruppi sanguiniqui seriei gamma globulinici. *Riv. Med. leg.* **2**, 1 (1960).
- PODLIACHOUK, L., F. JAQUELINE et A. EYQUEM: Le fractur sérique Gm<sup>a</sup> au cours des thumatismes inflammatoires chroniques. *Ann. Inst. Pasteur* **94**, 590 (1958).
- POPWASSILEW, I., u. O. PROKOP: Die Frequenz der Faktoren Gm<sup>a</sup> und Gm<sup>x</sup> in Bulgarien. *Z. ärztl. Fortbild.* **56**, 775 (1962).
- PROKOP, O.: Familienuntersuchungen mit Anti Gm<sup>a</sup>, Anti Gm<sup>b</sup> und Anti Gm<sup>x</sup> mit Angaben zur Phänotypenfrequenz. *Z. ärztl. Fortbild.* **56**, 770 (1962).
- G. FÜNFHAUSEN u. A. RACKWITZ: Familienuntersuchungen über die Vererbung von Gm<sup>a</sup> mit Haptoglobindaten. *Blut* **7**, 301 (1961).
- , u. H. HUNGER: Die Gm<sup>a</sup> Vaterschaftswahrscheinlichkeitszahlen nach ESSEN-MÖLLER. *Z. ärztl. Fortbild.* **24**, 1436 (1961).
- K. KRÄMER u. A. RIEGER: Ein Mikroschnelltest zur Feststellung der Gm-Gruppe in Blutspuren. *Z. ärztl. Fortbild.* **56**, 772 (1962).
- REIMANN, W.: Die Gm-Serumgruppen. *Med. Welt* **3**, 138 (1962).
- ROPARTZ, C., J. LENOIR, Y. HEMET and L. RIVAT: Possible origins of the Anti Gm-Sera. *Nature* (Lond.) **188**, No 4756, 1120 (1960).
- L. RIVAT et J. LENOIR: Fréquence de facteurs Gm<sup>a</sup>, Gm<sup>b</sup>, Gm<sup>x</sup>, Gm-like, et In<sup>v</sup>, chez 400 Noirs africains. *Rev. franç. Étud. clin. biol.* **5**, 814 (1960).
- THOMAS, K., u. G. KAMFF: Die vererbaren Gm-Serumeiweißgruppen: Ein neuer Faktor „Gm-Dresden“, in diesem System. *Dtsch. Gesundh.-Wes.* **16**, 1185 (1961).

Dr. KLAUS JAROSCH, Dr. HERMANN GRIMS, Dr. HERBERT WILLINGER,  
Linz (Donau), Hafnerstr. 19, Gerichtl. mediz. und chem. Institut

### J. SANDER und E. STICHNOTH (Münster) (vorgetragen von STICHNOTH): Gm-Antikörper bei Kleinkindern.

Die Auffindung von spezifischen Anti-Gm-Seren ist nach wie vor schwierig, da die Genese dieser Antikörper noch ungeklärt ist. Während nach den ersten Mitteilungen von GRUBB, GRUBB und LAURELL sich in Waaler-Rose-positiven Rheumatikerseren spezifische Gm-Antikörper finden — nach LINNET-JEPSEN sind dies nur etwa 10% — machten FÜNFHAUSEN, PROKOP und RUNGE darauf aufmerksam, daß auch bei angeblich gesunden Blutspendern Gm-Antikörper auftreten. HOPPE wiederum gab im Frühjahr dieses Jahres in Bad Homburg bekannt, daß

er bei Leberkranken Gm-Antikörper gefunden habe und ROPARTZ berichtete an gleicher Stelle ausführlich von Gm-Antikörpern im Serum Gesunder. Er bezeichnete diese als Snag-Seren. Nähere Angaben über die Entstehung dieser Antikörper konnten unseres Wissens bisher nicht gemacht werden.

Wir haben nun in die Suche nach Anti-Gm-Seren das gesamte tägliche Einsendungsmaterial unseres Institutes mit einbezogen und hierbei auch Kinder und Kleinkinder mit untersucht. Während wir bei Erwachsenen bisher nicht ein einziges spezifisches Anti-Gm-Serum finden konnten, ergaben die Untersuchungen von Kinderseren bemerkenswerte Ergebnisse.

Bereits zu Beginn unserer Untersuchungen fanden wir zwei spezifische Gm-Antikörper, von denen sich der eine als Anti-Gm a und der andere als Anti-Gm x identifizieren ließ.

Wir ließen diese beiden Kinderseren über längere Zeit neben den bei uns im Gebrauch befindlichen Anti-Gm-Seren laufen, und zwar das Kinderserum Bettina, es handelt sich um Anti-Gm x, in einer Verdünnung von 1:8. Hierbei kamen die Reaktionen zwar etwas langsamer als mit den Routine-Seren, waren aber in jedem Falle spezifisch. Das Kinderserum Marion — Anti-Gm a — benutzten wir in der Verdünnung 1:10 und erzielten damit stets die gleichen Ergebnisse wie mit unseren Routine-Seren. (Zwei Diapositive — Untersuchungsergebnisse beider Seren.)

Herr Dr. HENNINGSEN, Kopenhagen, hat dankenswerterweise diese beiden Kinderseren überprüft und unsere Untersuchungsergebnisse vollauf bestätigt.

Bei der Suche nach Anhaltspunkten für die Entstehung dieser von uns gefundenen Anti-Körper haben wir anamnestisch folgendes ermittelt:

Beide Kinder hatten bisher keine Blutübertragungen bekommen. Das Kind Bettina war BCG-schutzgeimpft und mit Streptomycin behandelt. Das Kind Marion war 3 Wochen vor der Blutentnahme pockenschutzgeimpft.

Hieraus ergab sich für uns die Frage, ob Impfungen zur Bildung von spezifischen Gm-Antikörpern führen können. Wir haben daraufhin Reihenuntersuchungen an Kleinkindern durchgeführt, welche innerhalb des letzten Vierteljahres pockenschutzgeimpft waren. Hierbei fanden wir überraschende Ergebnisse. Während wir an dem unausgelesenen täglichen Einsendungsmaterial inzwischen unter bisher etwa 150 Kleinkindern fünfmal Gm-Anti-Körper fanden, konnten wir unter etwa 200 pockenschutzgeimpften Kindern mehr als 30mal spezifische Gm-Anti-Körper nachweisen. Das sind also etwa 15% dieser untersuchten Kinder. Betrachten wir diese Zahlen aber unter dem Aspekt der Typen-

Konstellation, d. h. der Möglichkeit Anti-Gm a bzw. Anti-Gm x überhaupt bilden zu können, so ergibt sich an unserem Material eine Häufigkeit der Anti-Gm-Bildung von etwa 30%.

Dieses gehäufte Auftreten von Gm-Anti-Körpern an dem ausgelesenen Material bestärkt uns in unserer Meinung, daß es sich um einen Immunisierungs-Effekt handelt, obwohl wir uns hiermit im Gegensatz zu Herrn Professor PROKOP befinden, der Gm-Anti-Körpern das Charakteristikum von Immun-Seren abspricht und der Auffassung ist, daß es sich um Kälte-Anti-Körper handelt.

Wir werden demnächst darüber berichten können, ob zwischen den von uns aufgefundenen spezifischen Gm-Antikörpern und den mittels Hämagglutinationshemmtest (HAH-Test) nach Vaccination nachzuweisenden Antikörpern, wie sie von HERRLICH, MEYER und MUNZ mitgeteilt wurden, Beziehungen bestehen.

Durch das Auffinden der von uns erwähnten Gm-Anti-Körper bei geimpften Kleinkindern ergeben sich u. E. nach neue Aspekte für die bisher so schwierige Beschaffung von Anti-Gm-Seren.

#### *Literatur*

- FÜNFHAUSEN, G., O. PROKOP u. H. RUNGE: Z. Immun-Forsch. **122**, 158 (1961).  
 GRÜBB, R.: Acta path. microbiol. scand. **39**, 195 (1956).  
 —, u. C. B. LAURELL: Acta path. microbiol. scand. **39**, 390 (1956).  
 HERRLICH, A., A. MAYR u. E. MUNZ: Zbl. Bakt., Abt. I Orig. **166**, 73 (1956).  
 HOPPE, H. H.: Kongr. für Laboratoriumsmedizin, Bad Homburg 1962.  
 LINNET-JEPSEN, P., G. GALATIUS-JENSEN u. M. HAUGE: Acta genet. (Basel) **8**, 164 (1958).  
 ROPARTZ, C.: Kongr. für Laboratoriumsmedizin, Bad Homburg 1962.  
 SANDER, J., u. E. STICHNOTH: Zur Zeit im Druck. Blut (1963).

Dr. E. STICHNOTH, Münster i. Westf., v.-Esmarch-Str. 86  
 Institut für gerichtliche Medizin

**SCHWARZFISCHER (München): Formale Genetik des Gc-Systems.**

**J. JUNGWIRTH (München): Sonderfälle des ABO-Systems.**

**R. BUDVÁRI (Pécs): Über eine neue Methode der Blutgruppenuntersuchungen in Blutflecken mittels Agglutininelution.**

Die Agglutininelution, der Absprengungsversuch diente bisher vorwiegend als Kontrolle der Bestimmung von Blutgruppeneigenschaften aus Blutflecken. Als selbständige Methode zur Antigenbestimmung,