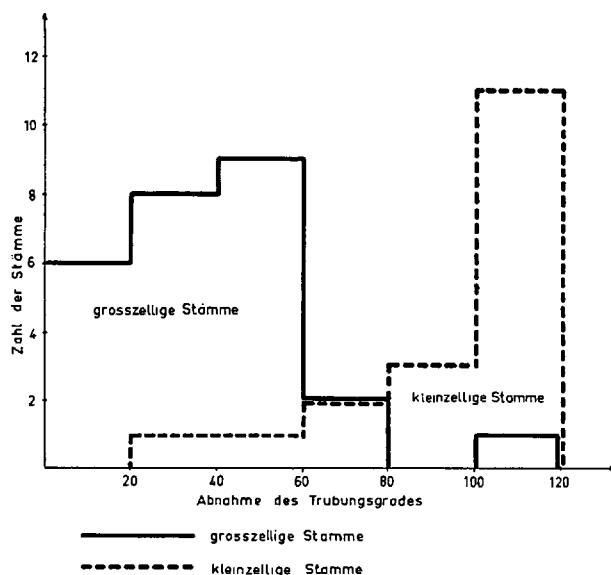


Summary

Influenza B Virus, inactivated according to the method of ISAACS and EDNEY and adsorbed onto chicken red cells, interfered with the growth of active virus in the chorioallantois of the chick embryo.

Lysozymempfindlichkeit der Spezies *B. megaterium*

Die elektive Auflösung der Zellwand und die Freisetzung der Protoplasten zufolge Lysozymeinwirkung wurde von TOMCSIK und GUEX-HOLZER¹ sowie von WEIBULL² an zwei Stämmen von *B. megaterium* (Bacillus M bzw. KM) nachgewiesen. Das Verhalten der Spezies *B. megaterium* gegenüber Lysozym ist hingegen noch unbekannt. In der vorliegenden Arbeit wird über die Lysozymempfindlichkeit von 54 *B.-megaterium*-Stämmen berichtet, wovon 46 von uns aus dem Boden isoliert wurden (TOMCSIK und BAUMANN-GRACE³).



Lysozymverdauung der gross- und kleinzelligen *B.-megaterium*-Stämme.

Zum Studium des lytischen Effektes des Lysozyms wurden die bei 28°C während 16 h auf Agar gewachsenen Bakterien in physiologischer NaCl-Lösung derartig suspendiert, dass die Suspensionsdichte im Klett-Summerson photoelektrischen Kolorimeter, mit Blaufilter Nr. 42 gemessen, 180 betrug. Zu 3 ml dieser Suspension wurde 1 ml 1:2000 kristallisiertes Lysozym (Armour) gegeben und das Gemisch bei 37°C 1 h bebrütet. Die Kontrollröhren ohne Lysozym zeigten bei 13 Stämmen eine Autolyse verschiedener Grades; deshalb konnte die Lysozymempfindlichkeit dieser Stämme nicht ausgewertet werden. Die Resultate mit den anderen Stämmen wurden in der Abbildung graphisch zusammengefasst.

Wie aus der Abbildung klar ersichtlich, zerfallen die untersuchten *B.-megaterium*-Stämme, in ihrem Verhalten gegenüber Lysozym, in zwei mehr oder weniger scharf getrennte Untergruppen. Die phasenkontrast-mikroskopische Kontrolle ergab, dass die überwiegende Mehrzahl der schwache Lyse aufweisenden Stämme grosszellig war, mit einem Zellendurchmesser von 1,2 bis 1,5 μ. Die Zellen enthielten reichlich Fetttröpfchen in Form von Inklusionskörperchen, und ihre Zellwand wurde durch Lysozym nur teilweise verdaut. Demgegenüber war die überwiegende Mehrzahl der Stämme mit einem Zellendurchmesser von 0,9 bis 1,2 μ in hohem Grade lysozymempfindlich. Diese kleinzellige Untergruppe enthielt keine oder nur spärlich Fettinklusionskörperchen, und ihre Zellwand wurde vollkommen aufgelöst. Die früher eingehend studierten «Bacillus-M»- und KM-Stämme gehörten in die kleinzellige Untergruppe.

Das Verhalten gegenüber Lysozym wurde weiterhin bei 53 Stämmen auch in 10,2% Saccharoselösung nach WEIBULL² untersucht. Die Endkonzentration des Lysozyms betrug bei kristallisiertem Lysozym 1:32000, bei Eiklar 1:800. Die bei Zimmertemperatur belassenen Gemische wurden während 1½ h alle 15 min im Phasenkontrast untersucht. In 20–30 min wurden bei 28 Stämmen nach vollkommener Auflösung der Zellwand zellwandfreie Protoplasten freigesetzt, die bei 4°C mindestens 24 h eine Stabilität aufwiesen. Alle diese Stämme gehörten zur kleinzelligen Untergruppe. Bei den anderen Stämmen konnte wohl das Anfangsstadium der Protoplastenabrandung mit Abhebung der Zellwand beobachtet werden, doch erfolgte die Auflösung der Zellwand nur in kleinem Masse. Die an und für sich häufig unsichtbaren Zellwände wurden mit Hilfe der spezifischen Zellwandreaktion (TOMCSIK und GUEX-HOLZER⁴) deutlich dargestellt. Die nur zum Teil freigesetzten Protoplasten waren zumeist von grosser Gestalt und zeigten geringe Stabilität. Durch Erhöhung der Lysozymkonzentration und nach Verlängerung der Inkubationszeit konnte die Gewinnung zellwandfreier Protoplasten in dieser meistens grosszelligen Untergruppe kaum gefördert werden.

Für diese Arbeit wurde ein Beitrag aus Arbeitsbeschaffungskrediten des Bundes zur Verfügung gestellt.

JOYCE B. BAUMANN-GRACE und
J. TOMCSIK

Hygienisches Institut der Universität Basel, den 28. Januar 1957.

Summary

The 54 strains of *B. megaterium* examined could be divided broadly into 2 groups on the basis of their lysozyme sensitivity. In most of the large-celled strains the cell walls were incompletely digested. Loss of turbidity on addition of lysozyme was comparatively slight and few free protoplasts were formed in the presence of saccharose. In contrast, the small-celled strains usually showed a marked drop in turbidity and complete protoplast formation could be obtained.

These results suggest that, in some strains of *B. megaterium*, particularly those possessing very large cells, certain substances are included in the cell walls which are not depolymerized by lysozyme.

¹ J. TOMCSIK und S. GUEX-HOLZER, Schweiz. Z. Path. Bakt. 15, 517 (1952).

² C. WEIBULL, J. Bact. 66, 688 (1953).

³ J. TOMCSIK und J. B. BAUMANN-GRACE, Verh. Naturf. Ges. Basel 67, 218 (1956).

⁴ J. TOMCSIK und S. GUEX-HOLZER, J. gen. Microbiol. 10, 317 (1954).