letzterer im „Schweizer Käse“, der in Amerika hergestellt ist, fehlen kann, trotzdem Lochbildung vorhanden ist. Letztere können also auch andere Bakterien hervorbringen. Auch kann der Nachweis der typischen Bakterien auf Grund der Feststellung flüchtiger Säuren versagen, weil wieder andere Bakterien zugegen sein und unter bestimmten Bedingungen sich entwickeln können, welche die flüchtigen Säuren aufzehren. Die typische Bakterie ist ein kleines Stäbchen, ungefähr 2mal so lang als breit; sie entwickelt sich nicht an der Oberfläche, sondern innerhalb der Nährlösung. Auch in Milch, schneller in Peptonmilch, entwickelt sie sich und ruft Gerinnung hervor. Gelatine wird nicht verflüssigt; Glucose, Milchsucker, Maltose, Rohrzucker, Glycerin und Salicin werden gespalten, Raffinose, Inulin, Mannit nicht. Charakteristisch ist die Bildung sehr großer Katalasemengen. Vom Bacterium *Freudenreichs* und *Orla-Jensens* unterscheidet sich die neue Art dadurch, daß auch Glycerin unter Bildung flüchtiger Säuren umgesetzt wird. Sie wird daher als Bacterium *acidi propionici* (d) bezeichnet. Versuche mit Reinkulturen derselben zeigten, daß dieselben auch im Großbetriebe die dem Emmenthaler Käse eigentümliche Reifung gewährleisten.

Küster, Stuttgart.

Radiologische Studien über die inneren Organe des Neugeborenen. (E. Vogt, Berl. klin. Wochenschr. Jg. 58, Nr. 20, S. 513 bis 514, 1921.) Die systematische radiologische Untersuchung („Röntgenanatomie“) lehrte, daß die inneren Organe des Neugeborenen in ihrem anatomischen Aufbau und in ihrer Funktion nicht rückständig und mangelhaft anpassungsfähig sind, sondern daß sie vielmehr den besonderen Aufgaben gegenüber, die ihnen unter und nach der Geburt erwachsen, völlig zweckmäßig erscheinen. Als Ergebnis der Arbeit wird eine Fülle wichtiger und interessanter Einzelheiten aufgezählt. Besonders hervorzuheben wäre die forensisch wichtige, radiologische Lebensprobe: nur Kinder, die aktiv längere Zeit geatmet haben, zeigen die unteren Partien der Lunge mit Luft gefüllt. Bei totgeborenen Kindern behält der Thorax die intrauterine Form bei, er ist birnförmig; haben jedoch die Kinder gelebt und aktiv geatmet, so ist der Thorax durch Entfaltung der Lungen faßförmig geworden. Landkartenähnlich marmorierte Lungenfelder deuten auf Bronchopneumonien. Charakteristisch ist die Kugelform des Herzens beim lebenden und toten Kind. Dieses wiegt 0,89 % des Körpergewichtes gegenüber 0,52 % beim Erwachsenen. Das Zwerchfell zeigt relativ flache Kuppen, der Magen Angelhakenform und eine wenn auch geringe Hübhöhe. Die Verweildauer beträgt ca. 2 Stunden bei natürlicher, etwas länger bei künstlicher Nahrung. Stereoskopische Photographien des injizierten Gefäßsystems ergaben im allgemeinen relativ weite Gefäße und Kapillaren, erklärt durch das Fehlen der Längsspannung und den erst später erfolgenden Anbau von Muskulatur. Der Verschluß der Nabelarterien ist ursprünglich ein funktioneller, da es in den ersten Tagen der Geburt gelang, sie in ihrer ganzen Ausdehnung zu injizieren. Sie besitzen mindestens die gleiche Stärke wie die *Iliaca communis*. Auch bei totgeborenen Kindern ist die Arteria pulmonalis mächtig ausgebildet und stark präformiert; sie erscheint radioskopisch weiter als die Aorta. Ihr ist eine Zugwirkung beim Verschluß des Ductus durch Drehknickung zuzutrauen. Das Gefäßsystem der Lunge des Neugeborenen kann mit einem fertigen Kanal verglichen werden, der nur geflutet werden muß.

Rach, Wien.

Die Phagocytose fester Teilchen. III. Kohle und Quarz. (Laborat. of applied physiol., Harvard med. school, Boston.) (Wallace O. Fenn, Journ. of gen. physiol. Bd. 3, Nr. 5, S. 575—593, 1921.) In der vorliegenden vergleichenden Arbeit findet Verf. bei Anwendung der früheren Methodik, daß Kohle im Durchschnitt 4mal so schnell phagocytiert wird als Quarz. Doch zeigt das relative Maß der Aufnahme von Kohle und Quarz $\frac{K}{Q}$ (Kohle) starke Schwankungen von 0,7—11,5. — Hierfür kommen außer der früher hervorgehobenen Neigung der Kohle zur Agglutination — einer Erscheinung, zu der es bei den Quarzsuspensionen nie kommt — noch die wechselnden Zellbedingungen in Frage. Sie zu studieren, bedient sich Verf. der

Schichtmethode: Ein dünnes Deckglas wurde durch Bruchstücke eines dickeren sowohl in der Mitte als auch an seinen 4 Ecken unterstützt und auf dem Objektträger mit einem kleinen Gewicht beschwert. Dieses verhinderte, daß das Kollodium, mit dem die Fixierung des Deckglases erfolgte, sich ungleichmäßig ausbreitete. Nun wurden dicke Zellsuspensionen mit gleichen Mengen von Kohle und Quarzpartikeln unter dem Deckglas sich ausbreiten lassen und dieses dann, um Abdunstung zu vermeiden, am Rande mit Paraffin abgedichtet. Der Objektträger wurde dann bei 37° C aufbewahrt und in bestimmten Zeitabständen Zählungen der noch freien Kohle- bzw. Quarzteilchen über einen bestimmten Raum vorgenommen (16 Quadrate). Im Gegensatz zur früher angewendeten „Suspensionsmethode“ hängt bei dieser „Schichtmethode“ die Kollisionsmöglichkeit lediglich von der Größe der Teilchen ab, wird ferner die Agglutination verhindert und können endlich Quarz und Kohle gleichzeitig in derselben Schicht mit den Leukocyten bebrütet werden. Einen Nachteil bedeutet dagegen die Affektion der Zellen durch den Objektträger, wodurch sie sich ausbreiten, Vakuolen bekommen, durchsichtig werden, ihre Aktivität verlieren und die Phagocytose nicht mehr als monomolekulare Reaktion imponiert. Der graphisch bestimmte Wert der Phagocytose während einer Stunde, dividiert durch das Mittel der Teilchen, die sich nach einer Stunde noch außerhalb der Zellen befinden, gibt den Prozentsatz der pro Stunde aufgenommenen Teilchen. Das Maß für die schnellere Kohleverdauung kommt durch das Verhältnis $\frac{\% \text{ Kohle}}{\% \text{ Quarz}}$ zum Ausdruck. Das Maß der relativen Kollisionschancen $\frac{C+P \text{ Kohle}}{C+P \text{ Quarz}}$ muß noch als Korrektur angebracht werden, kann aber auch evtl. vernachlässigt werden. Nach dieser Methode waren keine Anhaltspunkte dafür zu erlangen, daß die Leukocyten Teilchen auf bestimmte Entfernungen „fühlen“ können, wie das *Commandon* (Compt. rend. Soc. Biol. 82, 1171; 1919) für Stärkekörner bei den Leukocyten und *Schaeffer* (Biol. Bull. 31, 303; 1916) für Kohle und Quarz bei Amöben festgestellt haben.

Auch aus diesen Experimenten geht die schnellere Aufnahme der Kohle gegenüber Quarz hervor. Doch ist sehr beachtenswert, daß das Verhältnis $\frac{\% \text{ Kohle}}{\% \text{ Quarz}}$ nach der ersten Stunde zunimmt, woraus Verf. schließt, daß die Quarzteilchen zuletzt schwerer aufgenommen werden. Wenn die Zellaktivität während der ganzen Versuchsdauer dieselbe bliebe, so müßte auch die Prozentzahl der pro Stunde aufgenommenen Kohlen