

Reihenfolge der Veränderungen ist also: Extraction der Kalksalze durch die Säuren — Absterben des Gewebes durch Vernichtung der Dentin-fibrillen — Zerfallen des abgestorbenen Gewebes. Das zweite Stadium ist es, welches vornehmlich durch Mitwirkung der Mikroorganismen zu Stande kommt.

Neben diesen sehr practischen Resultaten hat nun die M.'sche Arbeit ein hohes Interesse für die Frage nach der morphologischen Constanz der in Betracht kommenden Bacillenarten. Dass theils runde, theils stab- und fadenförmige Gebilde in den Dentinkanälchen zu finden waren, hatte die Aufmerksamkeit früherer Untersucher bereits auf sich gelenkt und zu der Meinung geführt, als fände hier eine Art Concurrenz statt, so dass diejenige Pilzart das Feld eroberte, welche der anderen zuvorkam. M. weist — nach dem Augenschein der beigegebenen Figuren und nach der sehr sorgfältigen Beschreibung, welche er von dem Vorgange giebt — auf's Schlagendste nach, dass nicht zufällige Begünstigungen durch Concurrenz, sondern allmähliche Uebergänge von langen zu kurzen Stäbchen und von kurzen Stäbchen zu Mikrokokken vorliegen. Während, wie schon erwähnt, die Leptothrix-fäden der Oberfläche kaum an der Invasion theilhaftig erscheinen, dringen stäbchenförmig deutlich bacilläre Gebilde schon tief in die feinsten Ausläufer der Kanälchen hinein, und am tiefsten dringen die Mikrokokken vor. — Es würde von erheblicher Bedeutung für diesen so äusserst wichtigen Punkt der ganzen Mikroorganismenfrage sein, wenn competente Gegner der Transformationshypothese die M.'schen Zeichnungen und Präparate auf den mit so guten Gründen gestützt erscheinenden Zusammenhang nachprüfen wollten.

VI. Willoughby Miller. Der Einfluss der Mikroorganismen auf die Caries der menschlichen Zähne. Separatabdruck aus dem Arch. f. exp. Pathol., Bd. XVI. Ref. S. G.

Unter mehr als 1000 Schnitten von cariösen Zahnbein, welche M. angefertigt und genau untersucht hat, fehlten in keinem einzigen tief in das Zahngewebe eingedrungene Spaltpilze, gleichviel, ob die Caries lebendes oder schon abgestorbenes Zahnbein betraf. Die gegen-theiligen Resultate früherer Untersucher sind dadurch zu erklären, dass speciell ihre Färbungsmethoden zur Begründung des Thatbestandes nicht ausreichten. Eine alkoholische Lösung von Magdala erschien (neben gleichfalls guten Färbeergebnissen durch Fuchsin, Methylenblau und Bismarckbraun) als das zweckmässigste Mittel, um sowohl in Längs- als in Querschnitten die Gruppierung der Bakterienanhäufungen erkennen zu lassen. In ersteren sieht man, ca. 2 mm von der Zahnperipherie entfernt, zahlreiche rundliche Ballen von 10—100 Mikren Längs- und 5—50 Mikren Breitenausdehnung in mehr oder minder beträchtlichen Ausweitungen der Dentinkanälchen liegen, bestehend aus dicht gedrängten Spaltpilzen. Ein Querschnitt zeigt den der Oberfläche der Zahnhöhle entsprechenden Rand aus zerfallenem Zahngewebe mit enormen Massen von Mikrokokken, Bacillen und Leptothrixfäden bestehend. Letztere — an manchen Präparaten überhaupt fehlend — dringen nach M.'s Erfahrung nur dann in die Dentinkanälchen ein, wenn das Zahnbein sehr zerfallen ist. Ein früher von Clark beschriebenes Bakterium, dem die Hauptrolle beim Entstehen der Zahncaries zugeschrieben wurde, hat M. nicht bestätigen können; auch stellt er das Hineinwuchern von Vibrionen in die Kanälchen in Abrede. — Experimente zur Erzeugung künstlicher Caries, welche er zahlreich anstellte, führten zu dem Ergebniss: Dass das Entkalken des Zahngewebes, womit die Caries beginnt, in überwiegendem Grade von der durch Gährung in der Mundhöhle erzeugten Säuren eingeleitet wird; dass der Schmelz hierbei gänzlich zu Grunde geht, dass vom Zahnbein eine poröse Masse übrig bleibt, welche alsbald in der beschriebenen Weise durch Einwanderung von Spaltpilzen alterirt wird. Immer aber geht der Pilzeinwanderung die Einwirkung von Säuren voran, denn die Pilze sind an sich durchaus nicht im Stande, das feste Zahngewebe zu entkalken oder zu durchbohren, so dass ein wirkliches „Inficiren“ de novo eines völlig gesunden Zahnes ausgeschlossen erscheint. Die pathogenetische