

beobachtet worden zu sein, und Göppert⁶ hebt von seinen Exemplaren ausdrücklich die Tüpfellosigkeit der Markstrahlwände hervor. Bei den beiden oben erwähnten großen *Arthropitys*-Stämmen habe ich Markstrahl-tüpfel auf allen Radialschliffen in vorzüglichster Ausprägung feststellen können. Sie sind lochförmig, rundlich bis oval, durchschnittlich 10μ hoch und bis 20μ breit. Auf den vertikal gestreckten Markstrahlzellen stehen sie meist in ein oder zwei unregelmässigen Reihen, sonst regellos zerstreut, 5—20 auf einer Zellwand; und zwar finden sich solche Tüpfel nicht nur in den mit Tracheiden sich berührenden Wänden, sondern auf allen Radialwänden der Markstrahlzellen, wie die Querschnitte dieser Wände in den Horizontalschliffen deutlich erkennen lassen.

Die primären Markstrahlen sind anfangs ungefähr halb so breit wie die Holzstrahlen, verschmälern sich aber sehr schnell und verlieren sich makroskopisch meist schon nach 2—3 cm unter den sekundären Markstrahlen. Nur selten sind sie mehr als 5 cm weit sicher zu verfolgen. Ihre Sichtbarkeit ist abhängig von dem Farb- und Durchsichtigkeitsunterschiede zwischen dem die Zellen ausfüllenden Mineral und der Versteinerungsmasse der Zellwände. In der Regel erscheinen die Markstrahlen auf dem polierten Transversalschnitt als feine, helle Streifen, was durch ihre der Schnittfläche parallel gehenden Horizontalwände, die mit geringen Abständen übereinander liegend das auffallende Licht nur wenig tief eindringen lassen, bedingt wird. Das gilt nicht nur für den Fall, daß die Füllmasse dunkel und die Zellwände heller gefärbt sind oder beide im Mikroskop annähernd gleiche Färbung zeigen und dabei durchsichtig sind, sondern auch, wenn die Füllmasse der Zellen wasserhell und vollkommen durchsichtig ist, die Zellwände aber infolge reicher Einlagerung organischer Überreste dunkel gefärbt sind; denn im auffallenden Lichte erscheinen diese Füllmassen und damit die Tracheidenreihen tiefschwarz. Nur in wenigen Ausnahmefällen heben sich die primären Markstrahlen als dunkle Streifen ab. Entweder erwies sich dann die Versteinerungsmasse der primären Markstrahlen als eine ganz andere als die des übrigen Holzes, oder es zeigte sich, daß die Holzstrahlen infolge kleiner Hohlräume in den Tracheiden weniger Politur angenommen hatten. Am wenigsten deutlich treten die Markstrahlen hervor, wenn Zellräume und Wände gleichgefärbt und dabei undurchsichtig sind.

Beim Übergang vom Mark zum primären Markstrahl gewahrt man nur polygone isodiametrische Zellen von gewöhnlich $100—125\mu$ Durchmesser. Sehr bald strecken sich diese, von den Seiten her beginnend, in vertikaler Richtung bis zu 240μ , um dann allmählich die normale Grösse der Zellen in den sekundären Markstrahlen anzunehmen. Dabei lösen sie sich durch dazwischen tretende radiale Tracheidenbänder immer mehr und mehr in einzelne Markstrahlen auf, während sie anfangs durch das ganze Internodium hindurchgehen, wie Felix⁴ bereits nachgewiesen hat. In wenigen Zentimetern Entfernung vom Mark sind sie nur noch an einer Häufung besonders breiter, drei- bis achtreihiger Markstrahlen zu erkennen (Fig. 3); 10 cm vom Mark entfernt war von ihnen mikroskopisch und makroskopisch nirgends mehr etwas festzustellen.

Nach Göppert⁶ unterscheidet sich *Arthropitys ezonata* von *bistriata* dadurch, daß sich makroskopisch keine „zonenartige Abgrenzung der Holzlagen“, was eben durch die primären Markstrahlen bewirkt wird, wahrnehmen läßt und durch grössere Höhe und Breite der Markstrahlen. Die vorliegenden Untersuchungen zeigen, daß diese Unterscheidungsmerkmale