

zahllosen in Tausenden von Generationen wirksam gewesenen Wirkungen und Rückwirkungen. Hat einmal irgend eine *Tachymyrmex*-Art unter günstigen Verhältnissen begonnen, grüne Blätter zur Vervollständigung ihres Pilzgartens abzubeissen, und hat sich durch Zuchtwahl diese Variation des Instinktes verstärkt, so war dadurch die Vorbedingung zu einer stärkeren körperlichen Entwicklung gegeben, wozu lebende Zellenmaterie und ihre Funktion sich gegenseitig anpassten. Sehen wir ja nicht, wie überhaupt in den Ameisen die Grosshirn-Hemisphären bei den mit komplizierten Instinkten versehenen Arbeitern allein sich hoch entwickelt haben, dagegen bei den Weibchen viel schwächer und bei den Männchen fast ganz verkümmert sind, indem die letzteren ausser der simplen Begattung in der Gesellschaft nichts zu thun haben und bald darnach sterben. Auch hier sind „Geist“ und „Körper“, d. h. das Leben des Gehirns, wie des übrigen Körpers, zugleich an die Artverhältnisse, wie jene an die äusseren Umstände angepasst. Wo bleibt da Raum für eine mysteriöse, dualistische, körperlose Seele?

Ich will hier nicht dasjenige wiederholen, was ich in meinem Vortrage: „Die psychischen Fähigkeiten der Ameisen“ (München, Ernst Reinhardt, 1901) gesagt habe. Dort habe ich den Nachweis geliefert, dass solche vorhanden sind, dass es eine Ameisen-Psychologie giebt, dass mit dem leeren Wort Instinkt nichts gesagt und dass die hervorragendste Grundeigenschaft der Menschenseele, nämlich ihre Plastizität, sowie die Bildung von Gedächtnisbildern, Schlüssen, Gewohnheiten, Affekten, Willensentschlüssen etc., wenn auch in sehr geringem Massstabe, bei sozialen Hymenopteren, wie bei höheren Tieren vorhanden ist.

#### Sklaverei-Instinkt.

Bekanntlich hat der Genfer Forscher Peter Huber die Entdeckung gemacht, dass gewisse Ameisen die Puppen anderer Arten rauben, dass die aus jenen Puppen ausgeschlüpften Ameisen einer schwächeren arbeitsamen Art sich bei ihren Räubern zu Hause wöhnen, dort alle Arbeit verrichten und sowohl ihre Räuber wie deren Brut füttern und pflegen. Huber beobachtete zwei solcher Raubameisen. Die erste *Polyergus rufescens* (Amazonen-Ameise), zieht in gedrängten Scharen zum Raub. Ihre Oberkiefer sind umgebildet, sichelförmig und zahnlos, zu einem doppelten Zweck angepasst: 1) um die geraubten Puppen zu umklammern und so unter dem Kopf und zwischen den Beinen bequem zu tragen, 2) wie ich später zeigte, um solchen Verteidigern des angegriffenen Nestes, die sie an den Beinen zurückhalten wollen, das Gehirn zu durchstechen und lahm zu legen. Dieses wunderbare Tier hat ausser dem Raub jeden Arbeits-Instinkt verloren; die Sklaven thun alles absolut allein; sie bauen das Nest, füttern die ganze Brut, sogar ihre Räuber selbst; denn diese haben sonderbarer Weise sogar den Instinkt des Fressens verloren. Sie sind nicht mehr imstande, selbst zu fressen, nicht einmal, wenn man ihnen Honig vorlegt; höchstens schlucken sie etwas davon, wenn man es ihnen an den Mund pappt.

Die zweite Art, *Formica sanguinea*, ist dagegen noch durchaus arbeitsfähig. Ihre Kiefer sind gezähnt und nur eine kleine Einkerbung am