

und *Conosoma pubescens* überall vorkommen und wohl keinem überhaupt in Betracht kommenden Bergwerke fehlen werden; ferner geht daraus hervor, daß ich mit einer Ausnahme mehr als zwei Arten nur auf den mir gut bekannt gewordenen Werken auffinden konnte, die ich also mindestens drei Monate regelmäßig befahren habe. Dieser Umstand läßt vermuten, daß auch die seltener oder einmalig von mir aufgefundenen Arten weiter verbreitet sind. Ich möchte darum dem Wunsche Ausdruck geben, daß meine Beobachtungen nicht vereinzelt bleiben, sondern auch von anderer Seite nachgeprüft und ergänzt werden möchten.

Rezensionen.

Emery, C., Beobachtungen und Versuche an *Polyergus rufescens*.
Biolog. Zentralbl. XXXI, 1911, Nr. 20, p. 625—642.

In dieser Arbeit gibt Verf. eine Zusammenfassung aller seiner interessanten Beobachtungen und Experimente an der Amazonenameise vom Jahre 1907 ab.

1. Befruchtung. Der Hochzeitsflug der Amazonen war durch Huber, Forel und Wheeler bekannt. Außerdem hatte man aber auch frisch entflügelte Amazonen-♀ im Neste beobachtet, und Forel und Emery sahen solche (und auch geflügelte) die Raubzüge der ♀ begleiten. Dadurch wurde der Gedanke nahegelegt, daß auch eine Befruchtung im Neste stattfinden könne. Sicherheit bringen uns die Beobachtungen Emery's in 2 auf, einander folgenden Jahren an ein und derselben Amazonenkolonie. Im Jahre 1907 hatte die Kolonie keinen Hochzeitsflug, obwohl beide Geschlechter vorhanden waren; die Raubzüge wurden von geflügelten und ungeflügelten ♀ begleitet. 1908 fand ein regelrechter Hochzeitsflug statt, und bei den Raubzügen war kein ♀ zu finden. Eine Untersuchung solcher ♀, welche die Züge der ♀ begleiteten, zeigte, daß die geflügelten unbefruchtet, die entflügelten aber befruchtet waren. Damit ist also erwiesen, daß außer der ursprünglichen Befruchtung beim Hochzeitsfluge gar nicht so selten auch eine solche im Neste stattfindet.

2. Gründung neuer Kolonien. Ein befruchtetes *Polyergus*-♀ wird (1908) zu einer kleinen *fusca*-Kolonie (1 ♀, 10 ♂ n. 2 Puppen) gebracht. Die ♀ greifen die Amazone an, die *fusca*-Königin beleckt sie. Später flüchten die ♀ in eine Nebenkammer, die beiden ♀ sitzen nebeneinander. Am andern Morgen ist die *fusca*-Königin von dem Amazonen-♀ getötet (Durchbohrung des Kopfes), die ♀ haben sich um die Mörderin versammelt und sie als Königin adoptiert. Die ersten Eier kamen im nächsten Mai, die ersten *Polyergus*-♂ am 6. August.

Ein zweiter Versuch (1909), bei dem die Zahl der *fusca*-♀ aber bedeutend größer war (über 100) verlief genau so.

Da die erste der beiden experimentell gegründeten Amazonenkolonien infolge der geringen Zahl der Hilfsameisen nicht recht gedieh, wurde sie im Mai 1910 mit der 2. vereinigt. Ebenso gelang es durch fortgesetzte Puppengaben die *fusca*-Hilfsarbeiter schließlich zur Duldung der *glebaria* zu bewegen.

3. Schlüsse und Fragen. Die Versuche Emery's sind die ersten, die wirklich zum Abschluß gelangten, d. h. bis zur Aufzucht der Brut fortgesetzt wurden; bei allen früheren starben die Amazonen-♀ kurze oder längere Zeit nach der Adoption, ohne Eier gelegt zu haben. Damit ist bewiesen, daß die Gründung der Amazonenkolonien auf diesem Wege nicht nur möglich, sondern auch wahrscheinlich ist. Verf. betont aber auch die großen Schwierigkeiten, die sich einer derartigen Gründung der Amazonenkolonien in der freien Natur entgegenstellen. Die vielen Gänge und Kammern der natürlichen Nester verhindern das *Polyergus*-♀, schnell zu der Königin der Hilfsameisen zu gelangen, deren Tötung die Bedingung seiner Adoption ist; außerdem erleichtern sie die Flucht der überfallenen Kolonie. Daher glaubt Emery, und zwar auf Grund eines Versuches, noch eine andere Art der Koloniegründung annehmen zu dürfen. Er meint, die ziemlich furchtsamen Hilfsameisen könnten durch das Eindringen des Amazonen-♀ so erschreckt werden, daß sie mit ihrer Königin und dem größten Teile der Brut flüchteten, dabei aber einen Teil der Puppen zurückließen, von denen die nackten sich ohne irgend welche Beihilfe zu ♀ zu entwickeln vermöchten. Diese würden dann die Pflege des Amazonen-♀ und die Aufzucht der übrigen Brut übernehmen können. Die erste und wichtigste Bedingung zur Gründung einer lebensfähigen *Polyergus*-Kolonie sei aber, daß das ♀ in ein volkreiches Nest der Hilfsameisen gelange. Eine Allianz mit einem ♀ der Hilfsameisen und die Adoption in einer jungen Kolonie oder in einem abgesprengten Häuflein könne nicht zum Ziele führen.

4. Die ersten Raubzüge der künstlichen *Polyergus*-Kolonie. Juni 1911 (also im 3. Jahre) wurden die Amazonen-♀ sehr lebhaft und beteiligten sich am Einholen der gegebenen Puppen. Verf. gab ihnen Gelegenheit, sowohl in einer Arena aus Gips Überfälle auf eine kleine *glebaria*-Kolonie als auch im Freien solche auf *glebaria*- und *rufibarbis*-Nester auszuüben. Neu ist die Beobachtung, daß die Amazonen-♀ auch einzeln in die Nester ihrer Hilfsameisen eindringen. Sie bezahlen ihre Kühnheit allerdings meist mit dem Leben, besonders wenn sich der Angriff auf die mutigeren *rufibarbis* richtet. Sind aber nur wenig Puppen vorhanden, die von einer kleinen Anzahl Ameisen gehütet werden, so kann auch eine einzelne ♀ nach Verjagung derselben die Puppen nach und nach heimschleppen. Gelingt es ihr, aus einer größeren Kolonie mit einer geraubten Puppe wieder zu entschlüpfen, so ruft sie sich Gehilfinnen. Die Raubzüge unterscheiden sich also in nichts von allen übrigen Arbeiten der Ameisen, die, soweit es möglich ist, von dem einzelnen Tiere allein ausgeführt werden und nur im entgegengesetzten Falle unter Mitwirkung der Gefährtinnen.

H. Viehmeyer.