

in nächster Nähe einer *sanguinea*-Kolonie gebracht, und letztere wurde dann aus ihrem Nest mit Puppen und Larven in die Flucht gejagt. Hier dagegen war der Konflikt spontan entstanden, indem die *sanguinea* zwar die *Fusca*-Sklaven der *Polyergus*, letztere selbst aber nicht gewittert, resp. nicht unterschieden hatten. Die Entfernung beider Nester gestattete den *sanguinea*, schnell genug zu fliehen, um einem Angriff ihres eigenen Nestes durch die von ihnen angegriffenen *Polyergus* vorzubeugen. Wenn aber die *Polyergus* ihre Verfolgung bis zum *sanguinea*-Nest fortgesetzt hätten, wären letztere ganz sicher mit Sack und Pack aus ihrem eigenen Heim geflohen, wie in dem Fall, den ich in meinen *Fourmis de la Suisse* beschrieben habe.

Dieser spontane Konflikt der beiden Raubameisen ist seltsam genug, um eine Erwähnung zu verdienen. Er bestätigt in allen Teilen meine früheren Beobachtungen. Ich erinnere noch daran, dass die *Formica sanguinea* größer ist als der *Polyergus*; im vorliegenden Fall war auch ihre Kolonie bedeutend stärker bevölkert und bestand aus sehr großen Individuen. Übrigens hatte auch hier, wie früher, ein ganz kleiner Rudel *Polyergus* genügt, um dank seiner Jiu Jitsu-Taktik und seiner Kühnheit den überlegenen Feind in die Flucht zu jagen.

Nebenbei gesagt, kann diese Beobachtung auch zur Bestätigung des Gedächtnisses und der Engrammassoziation bei den Ameisen angeführt werden. Die *sanguinea* waren nun „belehrt“ und erneuerten ihren Angriff nicht mehr. Wären sie durch einen blinden „Tropismus“ oder durch eine „unbekannte Kraft“ (Bethe) nur so hingezogen gewesen, so hätten sie unbelehrt den Angriff erneuern müssen.

---

## Zur Farbenbildung der Raupe der *Saturnia carpini*.

Von Dr. A. Forel (Jugenderfahrung).

Die neueren Forschungen im Gebiet der direkten Einwirkung physikalischer Reize auf Leben und Entwicklung veranlassen mich, eine alte Beobachtung aus dem Jahre 1863 zu veröffentlichen, die ich noch später einige Male wiederholte und die leicht nachzumachen ist. Ich erwähnte sie in einer Diskussion im Zoologenkongress zu Bern 1904.

Die Raupe der *Saturnia carpini* ist in den ersten Stadien schwarz mit rötlichen Punkten. In den zwei letzten Stadien wird sie grün mit gelben Körnern auf den Ringen. Nur ausnahmsweise behält sie auch in diesen letzten Stadien schwarze Ringe in der freien Natur. In den ersten Stadien leben die noch kleinen Raupen gemeinschaftlich auf *Prunus*, *Crataegus*, *Carpinus* etc.

Damals nahm ich wiederholt einen großen Teil der kleinen

schwarzen Raupen einer solchen Gesellschaft und setzte sie mit Futter in große, dunkle, geschlossene Holzschachteln. Die sehr resistenten Raupen entwickelten sich ganz gut, behielten aber alle, ohne Ausnahme, mehr oder weniger breite schwarze Ringe bis zur Verpuppung. Einige blieben sogar fast ganz schwarz, mit nur schmalen grünen Zwischenringen. Als ich zur Vergleichung die Sträucher aufsuchte, wo ich sie als junge Raupen gefangen hatte, fand ich dort nur einige ganz grün gewordene erwachsene Raupen, die zweifellos ihre Geschwister waren.

Es unterliegt und unterlag bereits damals für mich keinem Zweifel, dass das Dunkelbleiben der Raupen dem Mangel an Lichtwirkung, und, dass das Grünwerden umgekehrt der Einwirkung der Sonnenstrahlen zu verdanken war. Die Ausnahme, dass auch im Freien ab und zu einzelne Raupen schwarze Ringe behalten, bestätigt nur die Regel.

Das Experiment kann sehr leicht genau nachgemacht werden. Man braucht nur je eine Hälfte eines Nestes junger *Saturnia carpini* Raupen am Sonnenlicht und die andere Hälfte in der Dunkelheit aufzuziehen.

Die prachtvollen Experimente, die von Dr. Kammerer u. a. in der biologischen Versuchsanstalt im Prater zu Wien gemacht werden und die ich selbst dort sah, veranlassen mich zu dieser kleinen Mitteilung.

---

*Von Herrn Prof. Dr. Gustav Jaeger in Stuttgart erhalten wir eine Zurschrift, in welcher es heisst: „Im Biologischen Centralblatt“ Bd. XXVI, 1906, S. 272 erschien eine Originalarbeit „Fischfärbung und Selektion“ von M. Popoff. Dort heisst es nach einigen einleitenden Worten:*

*„Um so verwunderlicher ist es, dass man bisher eine Gruppe des Tierreichs nahezu ganz unberücksichtigt gelassen hat, bei welcher eine ganz auffallende Einheitlichkeit der Färbung zu Erklärungsversuchen geradezu herausfordert. Ich meine die umfangreiche Gruppe der Fische. In dieser Gruppe nämlich . . . ist eine unverkennbare Regelmässigkeit im Erscheinen von einigen Farbentönen zu bemerken: fast alle Fische haben einen silberglänzenden gefärbten Bauch, während die Rückenseite meist dunkel abgetönt ist.“*

*In der Anlage übersende ich Ihnen die Abschrift eines von mir verfassten Aufsatzes über die „Farbe der Fische“, welcher vor 40 Jahren im Jahrgang 1868 der Zeitschrift „Ausland“ Nr. 27 S. 813 erschienen ist, und aus dem Sie ersehen werden, dass mir für die von Herrn Popoff behandelte Beziehung der Fischfärbung zur Selektionstheorie die Priorität gebührt.“*

*Von dem Wiederabdruck des erwähnten Artikels glauben wir absehen zu dürfen. Herrn G. Jaeger gebührt offenbar die Priorität des Gedankens. Herr Popoff verdient jedoch Entschuldigung, wenn er von dem nicht in einer Fachzeitschrift erschienenen Artikel keine Kenntnis hatte. Die Redaktion.*

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologisches Zentralblatt](#)

Jahr/Year: 1908

Band/Volume: [28](#)

Autor(en)/Author(s): Forel August [Auguste] Henry

Artikel/Article: [Zur Farbenbildung der Raupe der Saturnia carpini. 447-448](#)