

qui permet de définir l'espèce, ce sont les caractères héréditaires à l'exclusion des caractères dits fluctuants. Par suite d'un changement de milieu, ces derniers peuvent apparaître et rendre dissemblables des individus possédant le même patrimoine héréditaire; mais le retour au milieu normal produit le retour à l'espèce type. L'apparition de ces fluctuations, provoquée par l'influence du milieu, ne porte aucune atteinte au patrimoine héréditaire de l'être, et ne permet pas d'établir une espèce nouvelle.

Dans le cas qui nous occupe, l'étude des générations successives élevées en milieux divers nous fait distinguer le patrimoine héréditaire des caractères fluctuants. Le premier se manifeste par la forme de l'appareil génital, identique chez *L. profunda* Cless., *L. Foreli* Cless., *L. Yungi* Piaget et *L. ovata* Drap., constante chez les générations successives et indépendante des conditions du milieu. Ces Limnées possèdent donc le même patrimoine héréditaire et par conséquent appartiennent à la même espèce.

Par contre, les caractères de la coquille sont, sans aucun doute, des caractères fluctuants, puisque le retour des formes profondes au type littoral spécifique est marqué déjà à la première génération; ce qui nous autorise à dire qu'une forme profonde ramenée aux conditions de la vie littorale donne des formes littorales et inversement.

Je reconnais qu'on est souvent loin d'être d'accord sur les limites de bien des espèces linnéennes, en partie faute de pouvoir reconnaître les caractères héréditaires et ceux qui résultent de fluctuations. Mais j'estime que lorsque le biologiste peut distinguer ces deux sortes de caractères, il est parfaitement en droit de ne pas tenir compte des espèces artificiellement créées.

C'est pour cela que j'ai réuni les espèces *L. profunda* Cless., *L. Foreli* Cless., et *L. Yungi* Piaget à *L. ovata* Drap., et *L. abyssicola* Brot à *L. pallustris* Müll.

Ruda Maleniecka (Pologne russe) le 20 août 1913.

II. Mitteilungen aus Museen, Instituten usw.

Notizen über die Fauna der Adria bei Rovigno.

Herausgegeben von der Zoologischen Station Rovigno in Istrien.

Paguridea (Einsiedlerkrebse).

Von Dr. Otto Pesta, Wien.

eingeg. 2. September 1913.

Von dem Decapodenmaterial, welches ich während eines mehrwöchentlichen, in die Monate Mai bzw. Juni—Juli der letzten 2 Jahre fallenden Aufenthaltes an der Deutschen Zoologischen Station in Rovigno

Gelegenheit hatte zu sammeln, sollen in den folgenden Zeilen die Paguriden dieses Gebietes besprochen werden. Obwohl die Sammlung wohl kaum den Anspruch auf Vollständigkeit wird erheben können, so war sie doch wertvoll genug, um einen Beitrag zur Kenntnis der adriatischen Crustaceenfauna zu liefern, die nicht nur bezüglich neuer Species, sondern auch in Hinsicht des Auftretens und Vorkommens bereits bekannter Arten immer noch ein »vasto campo di esplorazione« bietet, wie ein italienischer Forscher vor kurzem mit Recht eingestanden hat.

Nicht zuletzt muß das Verdienst hervorgehoben werden, welches sich der Leiter der Zoologischen Station in Rovigno, Dr. Thilo Krumbach, durch seine stets gleiche Bereitwilligkeit, alle nötigen Hilfsmittel bei der Beschaffung des Materials zur Verfügung zu stellen, erworben hat, und ich kann die Gelegenheit nur mit größter Freude ergreifen, ihm nun auch öffentlich besten Dank zu sagen.

Was wir unter dem »Gebiete von Rovigno« verstehen, hat Krumbach selbst bereits an zwei Stellen (Zool. Anz. Bd. 37, Nr. 10/11, 1913 und Biol. Zentralbl. Bd. 33, Nr. 5, 1913) erläutert, weshalb ich darauf bloß zu verweisen brauche.

Über die große Zahl der übrigen bei Rovigno gefischten Decapoden darf vielleicht später berichtet werden.

Vielleicht ist es zur Orientierung nicht unerwünscht, wenn hier der Besprechung der Paguridenarten eine kurze Bestimmungstabelle vorangesetzt wird, in der jedoch nur jene Species aufgenommen sind, welche das Material enthielt.

Bestimmungsschlüssel der Gattungen.

- | | | |
|-----|---|-------------------------------|
| { | III. Maxillipeden an ihrer Basis deutlich voneinander entfernt.
Rechte Schere größer als die linke | <i>Eupagurus</i> Brandt 1851. |
| | III. Maxillipeden an ihrer Basis zusammenstoßend. Scheren ungefähr gleich groß oder die linke größer als die rechte | 2 |
| 2 { | Zwischen den Basalschuppen der Augenstiele ist ein beweglicher
Mediandorn (nicht zu verwechseln mit dem oft etwas vorspringenden
Vorderrand des Cephalothorax!) vorhanden | <i>Diogenes</i> Dana 1852. |
| | Dieser Dorn fehlt | 3 |
| 3 { | Basis des ♂-Abdomens mit 2 Paar Sexualanhängen; linke Seite des
♀-Abdomens mit einer Eierfalte | <i>Paguristes</i> Dana 1852. |
| | Basis des ♂-Abdomens ohne Sexualanhänge; ♀-Abdomen ohne
Eierfalte | <i>Clibanarius</i> Dana 1852. |

Nur für die Gattung *Eupagurus* kommen mehrere Arten in Frage.

Bestimmungsschlüssel der *Eupagurus*-Arten.

- | | | | |
|---|---|--|----------------------------------|
| | } | Handglied der Scheren mit auffallend deutlichen, flügelartigen Kanten | <i>Eu. excavatus</i> (Herbst). |
| | | Handglied ohne solche Kanten | 2 |
| 2 | } | Stiele der äußeren Antennen länger als die Augen | 3 |
| | | Stiele der äußeren Antennen nicht länger als die Augen | <i>Eu. cuanensis</i> (Thompson). |
| 3 | } | Handglied der Schere mit kleinen, rauhen Höckern besetzt. Endglieder des 2. und 3. Beines am Unterrand ohne Stacheln | <i>Eu. prideauxi</i> (Leach). |
| | | Handglied der Schere ohne bedeutende Rauigkeiten. Endglieder des 2. und 3. Beines am Unterrand mit scharfen Stacheln | <i>Eu. anachoretus</i> (Risso). |
| | | Handglied der Schere oben der Länge nach vertieft und mit zahlreichen stumpfen Höckern besetzt . . | <i>Eu. sculptimanus</i> (Lucas). |

1) *Eupagurus cuanensis* (Thompson).

- 1843) *Pagurus cuanensis*, W. Thompson. Rep. Brit. Ass. Advance Sci. p. 267.
 1849) *P. lucasi*, H. Lucas. Expl. sci. Algérie Zool. I. Crust. p. 29. t. 3. fig. 3.
 1863) *Eupagurus lucasi*, Heller. Crust. südl. Eur. p. 163. t. 5. fig. 10.
 1892) *Eu. cuanensis*, Chevreux et Bouvier. Mém. Soc. Zool. de France. Vol. 5. p. 97. t. 2. fig. 16 u. 17. (ubi synon.)

Diese für die Adria als selten verzeichnete *Eupagurus*-Species sammelte ich bei Rovigno: im Hafen, auf 15 m tiefem Grund; Valdibora, auf 15 m tiefem Grund und auf 5—15 m tiefem Sand- und Schlammgrund; sämtliche 6 Exemplare im Mai, darunter ein eiertragendes ♀.

2) *Eupagurus prideauxi* (Leach).

- 1815) *Pagurus prideaux*, Leach. Malac. Pod. Brit. t. 26. fig. 5 u. 6.
 1863) *Eupagurus prideauxii*, Heller. Crust. südl. Eur. p. 161. t. 5. fig. 1—8.

Eu. prideauxi kommt bei Rovigno häufig vor und bewohnt meistens Tiefen von 10—30 m; so ist er sowohl im Hafen selbst, wie auch in der Bucht von Valdibora auf steinigem Grund von 14—16 m fast stets anzutreffen. Ich konnte die Form aber auch auf Sandgrund von 5 bis 10 m Tiefe und im Canale di Leme auf Schlamm von 30—35 m Tiefe finden. Die Gehäuse der aus den zuerst erwähnten Lokalitäten stammenden Exemplare tragen meistens eine schön rot gefleckte Aktinie (*Adamsia palliata* Boh.), die an der Bauchseite (zwischen den Gangbeinen des Einsiedlerkrebse) der Schneckenschale aufsitzt und nach oben beiderseits flügelartige Verbreiterungen ihres Fußes entsendet, so daß das Schneckenhaus fest umschlossen wird und sich oben, wo die Ränder dieser Lappen zusammenstoßen, eine »Naht« (»Scheitel«) gebildet hat; dadurch kann das Festsitzen von 2 Adamsien vorgetäuscht

werden. Bei solchen Exemplaren ist statt der harten Schale des Gastropodenhauses nur mehr eine biegsame, lederartige Haut vorhanden, welche dem Krebs nicht allzu großen Schutz verleihen mag; offenbar wird durch den Fuß der *Adamsia* eine Zersetzung und Lösung des Kalkes bewirkt¹.

Die Länge des Cephalothorax des größten vorliegenden Individuums von *Eu. prideauxi* aus Rovigno mißt 2 cm, die Gesamtlänge seines großen Scherenfußes 7 cm; die kleinsten Exemplare (Cephalothoraxlänge 3,5—4 mm) stammen aus dem Canale di Leme. Auf diese kleine Wuchsform von *Eu. prideauxi*, bei der es sich keineswegs um junge, sondern um geschlechtsreife Tiere handelt — wie eiertragende ♀ beweisen — wurde zum ersten Male von Gourret (Ann. Mus. Hist. Nat. Marseille, 1889, vol. 3 p. 29 u. p. 90, taf. 7 f. 17—22) hingewiesen, der dieselbe mit der Tiefe des Fundortes in Beziehung bringen will. Die Beobachtung bestätigen später Milne-Edwards und Bouvier (Exp. Sc. Travailleux et Talisman. Crust. Decap. I. p. 241, Paris 1900). Aus dem zahlreichen Vergleichsmaterial, das mir vom adriatischen Teil der »Pola«-Expedition und von eigenen Aufsammlungen aus Arbe und Spalato zur Verfügung steht, geht hervor, daß die erwähnte kleine Form auch in unserm Meere schon gefunden wurde. Merkwürdigerweise hat Adensamer in seiner Bearbeitung der »Pola«-Decapoden (Denkschr. math.-nat. Kl. Akad. Wiss. Wien, Bd. 65, S. 619, 1898) nichts davon erwähnt; die Fundstellen liegen in Tiefen von 94—1196 m und sind durchwegs als Schlamm- und Sandgründe, in einem einzigen Fall als Algengrund bezeichnet. Nachdem die Exemplare aus Rovigno, Arbe und Spalato jedoch aus viel geringeren Tiefen (5—35 m), hingegen stets aus schlammigen oder sandigen, zum Teil auch aus mit See gras bewachsenen Böden stammen, so scheint für das Vorkommen dieser Form nicht ausschließlich die Tiefe als vielmehr die Beschaffenheit des Grundes von Bedeutung zu sein.

Bezüglich der Laichzeit von *E. prideauxi* gibt Graeffe (Arb. zool. Inst. Wien u. Triest, Bd. 1900, S. 70) für den Golf von Triest den September und das Frühjahr mit ? an. Weibchen, die im Mai bei Ro-

¹ Es ist eine allgemeine Erscheinung, daß Actinien, die sich mit ihrem Fuß auf Muschel- oder Schneckenschalen festgesetzt haben, ihre Unterlage langsam zerstören. So fallen *Heliaetis*, die auf Austernschalen sitzen, mit der Zeit durch das Loch, das sie in die Schale — wie ich annehme — ätzen, hindurch. Von einer ätzenden Wirkung auf den Kalkstein unsrer Küste habe ich bisher nichts wahrnehmen können. — Zu *Adamsia palliata* bemerke ich noch, daß sie ohne den Einsiedlerkrebis nicht gedeiht. In bewegtem Wasser hält sie es noch eine Zeit aus, verkümmert aber dabei und geht ein. Interessant ist, daß sie beim Sitzen auf ebener Fläche den langoval ausgezogenen Fuß allmählich kreisrund umformt.

vigno aufgesammelt wurden, trugen Eier; somit ist für dieses Gebiet auch das Frühjahr als Laichperiode sichergestellt.

3) *Eupagurus excavatus* (Herbst).

1796) *Cancer excavatus*, Herbst. Krabben II. p. 31. t. 23 fig. 8.

1816) *Pagurus angulatus*, Risso. Crust. Nice. p. 58 t. 1. fig. 8.

1863) *Eupagurus angulatus*, Heller. Crust. südl. Eur. p. 166.

Eu. excavatus wurde bei Rovigno auf 20 m tiefem Sandgrund und auf 15—20 m tiefem Spongiengrund, zusammen in 3 Exemplaren gefangen; alle weisen die Merkmale der typischen Art auf, nicht jene der von Roux (1828, Crust. Mediterr. T. 42) beschriebenen und abgebildeten Varietät *meticulosus*.

4) *Eupagurus sculptimanus* (Lucas).

1849) *Pagurus sculptimanus*, Lucas, H. Expl. sci. Algérie Zool. I. Crust. p. 32. t. 3. fig. 6.

1863) *Eupagurus sculptimanus*, Heller. Crust. südl. Eur. p. 162. t. 5. fig. 9.

1892) - - Chevreux et Bouvier. Mém. Soc. Zool. de France. Vol. 5. p. 104. t. 2. fig. 18—20.

Bisher von mir nur in einem einzigen Exemplar von der Insel Orzera bei Brioni auf 30 m tiefem Korallen-(? Bryozoën-)grund aufgefunden. Andre Fundorte dieser seltenen Art in der Adria siehe Pesta: Arch. f. Naturgesch. Jahrg. 1912, S. 106.

5) *Eupagurus anachoretus* (Risso).

1826) *Pagurus anachoretus*, Risso. Hist. Nat. Eur. mérid. Vol. 5. p. 41.

1836) - *annulicornis*, Costa. Faun. Regn. Napoli. p. 8. t. 7. fig. 7.

1837) - *pictus*, H. Milne-Edwards. Hist. Nat. Crust. Vol 2. p. 220.

1849) - *rubrovittatus*, Lucas. Expl. sci. Algérie Zool. I. Crust. p. 31. t. 3. fig. 5.

1863) *Eupagurus anachoretus*, Heller. Crust. südl. Eur. p. 167. t. 5. fig. 12.

1878) *Clibanarius mediterraneus*, Kossmann. Arch. Naturg. Vol. 44 I. p. 257.

1890) *Eupagurus anachoretus*, Bouvier. Bull. Soc. Philom. Paris. sér. 8. Vol. 2. p. 120.

Sie ist die häufigste Species der Gattung *Eupagurus* im Gebiete von Rovigno und bewohnt den Strand, vornehmlich aber die litorale Zone bis zu etwa 20 m Tiefe. Gegen die Art des Grundes scheint sich *E. anachoretus* gleichgültig zu verhalten, denn er ist überall anzutreffen, so:

im Hafen, auf 15 m tiefem Grund;

Valdibora, auf 14—16 m tiefem, steinigem Grund;

bei den Inseln »Due sorelle« auf 10 m tiefem Sandgrund;

bei der Insel »Figarola« am Strand;

bei der Insel »St. Andrea« auf steinigem, algenreichen Grund in 6—12 m Tiefe;

Ostbucht der Insel »Vanga« bei Brioni auf 4—10 m tiefem Sandgrund.

Ferner fand ich ihn bei Rovigno (ohne nähere Lokalitätsbezeichnung) auf Sand und Schlamm in 10 m Tiefe;

- auf Algengrund in 4—5 m Tiefe;
 auf Sandgrund in 5—10 m Tiefe;
 auf Sand und Schlamm in 15 m Tiefe;
 auf steinigem Grund in 10 m Tiefe.

Die Kollektion enthält mehrere eiertragende Weibchen, sowie einige junge Tiere vom Fundort St. Andrea. Graeffe (Arb. zool. Inst. Wien u. Triest, 1900, S. 70) gibt die Laichzeit dieser Species für den Golf von Triest als unbekannt an; sie fällt für Rovigno in die Monate Mai—Juni.

6) *Clibanarius misanthropus* (Risso).

1826) *Pagurus misanthropus*, Risso. Hist. Nat. Europ. mérid. Vol. 5. p. 40.

1849) - *nigritarsis*, Lucas. Expl. sci. Algérie Zool. I. Crust. p. 30. t. 3. fig. 4.

1863) *Clibanarius misanthropus*, Heller. Crust. südl. Eur. p. 177. t. 5. fig. 16—18.

Cl. misanthropus ist ein typischer Strandbewohner, wo er im Seichtwasser zwischen Steinen und Sand oft in ungeheuren Massen lebt. Es sind meist *Cerithium*- oder *Monodonta*-Gehäuse, die von ihm bewohnt werden. Ich sammelte die Art bei Rovigno an folgenden Stellen:

- Valdibora, am Strande beim Bahnhof;
 Insel »Figarola«, am Strande;
 Insel »S. Giovanni« (grande), am Strande;
 Inseln »Due sorelle«, am Strande;
 Bucht nördlich von Orsera, am Strande.

Es ist sehr auffallend, daß Heller diese häufige, mühelos zu sammelnde Form, die mir auch aus Arbe bekannt ist, für den Golf von Triest gar nicht erwähnt; ebenso Graeffe. Auf meine Bitte überließ mir nun Prof. C. J. Cori (Triest) in freundlicher Weise zahlreiche Exemplare von Einsiedlerkrebsen, die von der Küste der der Bucht Muggia bei Triest vorgelagerten Landzunge »Punta grossa« stammten und im Aquarium der Zoologischen Station gehalten wurden. Die Untersuchung derselben ergab, daß es sich nicht um den vermuteten, sogenannten *Diogenes »varians«*, sondern durchwegs um *Clibanarius misanthropus* handelte. Es scheint sich hier durch irgendwelches Versehen ein »lapsus calami« in der Bezeichnung eingeschlichen zu haben, da *Clibanarius misanthropus* von *Diogenes pugilator* (= *D. varians*) schon für den Laien durch die total verschiedene Färbung leicht zu unterscheiden ist. In dem bei Rovigno gesammelten Material befand sich kein einziges Exemplar von *Diogenes pugilator* (Roux), desgleichen weder in den Sammlungen der Zoologischen Stationen Rovigno und Triest, noch in den adriatischen Sammlungen des K. K. naturhistor. Hofmuseums in Wien. Es spricht dies dafür, daß dieser Einsiedlerkrebs doch viel weniger häufig und leicht gefunden wird, als man vermuten

dürfte, und vielleicht schon öfter eine Verwechslung mit *Clibanarius misanthropus* stattgefunden hat. Jedenfalls wäre es zur Aufklärung erwünscht, die in der Literatur für *Diogenes »varians«* angegebenen Fundorte der Adria: Grado, Lesina, Lussin, Pirano, Triest, Venedig und Zara auf dieses Vorkommen nachzukontrollieren. Mir ist diese Paguridenspecies bisher nur aus Arbe und Spalato (coll. 1912) bekannt. Zur Orientierung über die Synonymie vergleiche: 1892, *Diogenes pugillator*, Chevreux et Bouvier: Mém. soc. zool. de France vol. 5, p. 120.

7) *Paguristes oculatus* (Fabricius).

- 1793) *Pagurus oculatus*, Fabricius. Ent. Syst. II. p. 471 u. Suppl. p. 413.
 1826) - *maculatus*, Risso. Hist. Nat. Eur. Mérid. Vol. 5. p. 39.
 1828) - - Roux. Crust. méditerr. t. 24. fig. 1—5.
 1863) *Paguristes maculatus*, Heller. Crust. südl. Europa. p. 172. t. 5. fig. 15.

P. oculatus ist neben *Clibanarius misanthropus* die gemeinste Paguridenart der Adria und speziell auch bekannt durch ihr öfteres Vorkommen in einem Schwamm (*Suberites domuncula*). Sie findet sich bei Rovigno besonders häufig in einer Tiefenzone von 10—30 m, bewohnt aber an manchen Lokalitäten auch seichteres Wasser (4—5 m). Ich habe *P. oculatus* überall antreffen können, so:

- im Hafen, auf etwa 15 m tiefem Grund;
- Valdibora, ebenso;
- Valdibora, auf steinigem Grund von 14—16 m Tiefe;
- westlich der Insel »Figarola« auf 32 m tiefem Sandgrund;
- bei den Inseln »Due sorelle« auf 15 m tiefem Grund;
- bei den Inseln »Due sorelle« auf 10 m tiefem Sandgrund;
- Ostbucht der Insel »Vanga« bei Brioni auf 4—10 m tiefem Sandgrund.

Ferner auf verschiedenen Böden bei Rovigno (ohne nähere Lokalitätsangabe):

- auf steinigem Grund in 10 m Tiefe;
- auf sandigem Schlammgrund in 10 m Tiefe;
- auf Spongiengrund in 15—20 m Tiefe;
- auf Sandgrund in 5—10 m Tiefe;
- auf Sandgrund in 20 m Tiefe und
- auf 30 m tiefem Grund.



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1913/14

Band/Volume: [43](#)

Autor(en)/Author(s): Pesta Otto

Artikel/Article: [Mitteilungen aus Museen, Instituten usw. 90-96](#)