

Die Mollusken-Fauna des liburnischen Karstes.

Von

D. Hirc, Lehrer in Buccari.

(Vorgelegt in der Versammlung am 6. October 1880.)

Nach Lika ist der liburnische Karst das interessanteste Gebiet für den croatischen Zoologen und Botaniker. Das erste Gebiet besuchten viele Naturforscher und berichteten darüber. Eine Welt für sich sowohl in zoologischer als botanischer Hinsicht war bis zur neuesten Zeit jenes Stück von Croatien, welches sich im Fiumaner Comitato und einem Theile der Karlstädter Vicegespanschaft erstreckt: es ist in der Geographie als liburnischer Karst bekannt. Seine westliche Grenze liegt im Meridian von Castau in Istrien, etwa eine halbe Meile von Fiume; westlich reicht das Gebiet bis Zengg. Die nördliche Grenze finden wir im Binnenlande auf dem Plateau, von welchem man ins fruchtbare Kulpthal herabsieht; die südliche Grenze bildet das den Fuss des Gebirges bespülende Meer.

Interessant ist der liburnische Karst durch seine vierfache Abstufung. Von dem Plateau senkt sich das Gehänge in zwei Stufen, steigt sodann noch einmal auf, um mit der letzten Stufe ins Meer zu tauchen. Auf dem Plateau erheben sich auch zahlreiche und bedeutende Berggruppen und Höhenzüge, von denen die höchste die Srjeznjak- und Risnjakgruppe ist, mit Gipfeln von 1400—1600 Meter.

Im gesammten Gebiet fand man in neuester Zeit Seltenheiten wie in keinem anderen Gebiete Croatiens. Für jetzt habe ich mir die Aufgabe gestellt, auf Grund mehrjähriger Erfahrungen, die Mollusken-Fauna des liburnischen Karstes zu veröffentlichen, soweit sie mir eben bekannt wurde. Was das fragliche Gebiet anbelangt, so ist es in malakologischer Hinsicht noch wenig durchforscht gewesen. Der verstorbene und vielverdiente Major Sabljär war der erste, der im Jahre 1854 eine Reise von Agram nach Dalmatien durch den liburnischen Karst unternahm und bei dieser Gelegenheit einige Species sammelte. Ihm folgte nach mehreren Jahren Franz Erjavec, damals Professor an der höheren Realschule zu Agram. Er sammelte bei Buccari, Novi und Zengg im croatischen Küstenlande. Sabljär und Erjavec haben aus Croatien so viel

Material geliefert, dass S. Brusina im Jahre 1870 die Mollusken-Fauna von Croatien veröffentlichen konnte.¹⁾ In dieser Arbeit sind alle jene Species erwähnt, die man bis dahin für den liburnischen Karst kannte, im Ganzen 35 Arten, und zwar 21 aus der Umgebung von Zengg, 5 von Buccari, 13 von Fiume, 5 von Novi, 2 von Bribir, 1 von Portoré und 1 von Jelenje. Für die ganze nördliche Hälfte wird bloß eine Art von Moravice angeführt (*Pomatias scalarinus*). Aber schon im Jahre 1861 zählte E. Grube einige Arten auf, die bei Fiume vorkommen oder vorkommen sollen.²⁾ Im Jahre 1878 berührte unser Gebiet Michael Stossich, lieferte einige Angaben und erwähnt von seltenen Arten *Helix* (*Campylaea*) *intermedia*, die er bei Lokve gefunden hat³⁾ und die Brusina unter die zweifelhaften Species stellte. H. Haufen erwähnt für Fiume *Pupa avenacea* und *H. cincta*, was auch E. A. Bielz⁴⁾ und F. J. Schmidt⁵⁾ thun, der *H. hirta* hinzufügte. Vom Jahre 1874 bis 1880 durchforschte ich in verschiedenen Richtungen den liburnischen Karst und fand folgende neue Arten: 1. *Helix Vukotinovici*, 2. *Pomatias Clessini*, 3. *P. Stossichi*, 4. *P. Hirci* und 5. *Bithynella Croatica*. Ausserdem fand ich auch solche Species, Varietäten und Formen, die in dem genannten Gebiete und in Croatien bis nun nicht beobachtet wurden. Diese sind: 1. *Pupa truncatella*, 2. *Clausilia laminata* var. *granatina*, 3. *Cl. laminata* var. *triloba*, 4. *Cl. conspurcata*, 5. *Cl. grossa*, 6. *Cl. succineata* forma *major*, 7. *Cl. commutata* var. *ungulata*, 8. *Cl. pirostoma* forma *minor*, 9. *Cl. fimbriata* var. *pallida*, 10. *Cl. fimbriata* forma *major*, 11. *Cl. grossa* var. *inaequalis*, 12. *Cl. raricosta* forma *minor*, 13. *Cl. ventricosa* forma *typica*, 14. *Pomatias Philippianum*, 15. *P. Philippianum* var. *pachystoma*, 16. *Bithynella Lacheineri*, 17. *B. Lacheineri* var. *fontinalis*, 18. *Helix flicina*, 19. *H. setosa* var. *Buccariana*.

Das nachstehende systematische Verzeichniss dürfte in thiergeographischer Hinsicht nicht ohne Interesse sein. Die nicht von mir selbst gesammelten Arten sind mit einem * bezeichnet.

Gastropoda.

I. Pulmonata.

Cyclostomus Montfort.

1. *C. elegans* Müll. (*C. reflexus* L.). Auf Felsen in Waldungen und Hecken bei Lukovdol, Severin, Razdrto, bei Grbalj, am Kulpa-Ursprung, bei Jelenje am Grobniker Felde, in Nadelholzwaldungen bei Lič, Fužina, in Draga

¹⁾ S. Brusina, Contribution à la Malacologie de la Croatie. Agram, 1870, p. 40.

²⁾ Dr. R. Lorenz, Topographie von Fiume und Umgebung etc. Wien, 1869, p. 65.

³⁾ Nach brieflicher Mittheilung meines geehrten Freundes Herrn A. Stossich, Professor zu Triest.

⁴⁾ S. Brusina, Contribution etc.

⁵⁾ Ferd. Jos. Schmidt, Land- und Süsswasser-Conchylien in Krain. Laibach, 1842, p. 8, 9.

Fiume (Giardino publico in Lorbeerwäldchen), Buccari und Zengg. Bei letztem Orte in Weingärten sehr zahlreich. Ungezeichnet gelblich, gezeichnet zierlich lila.

Pomatias Studer.

2. *P. septemspiralis* Razoum. (*P. maculatus* Drap.). Nur am Plateau weit verbreitet und auf Kalkfelsen, am Fusse alter Mauern, unter Moos und Blättern zu finden. Besonders schön gezeichnete Exemplare sammelte ich 1879 bei Grbalj im Broder Thale.

3. *P. cinerascens* Rossm. Auf Kalkfelsen bei Severin, Lukovdol, Razdrto, Zlobin, Plase nicht selten und besonders zahlreich an den der Sonne zugekehrten Seiten.

* 4. *P. scalarinus* Villa. Bei Moravice von Sabljär, bei Zengg von Erjavec gesammelt. Ich fand sie bislang nirgends. Sie scheint daher selten wie

5. *P. patulus* Drap., den ich auf Kalkfelsen bei Brod, rechts von dem Wege der zum Kulpica-Ursprung führt, gefunden habe. Ausserdem sammelte ich diese schöne Species auf dem Berge Veliki Drgomalj bei Delnice und hier noch bei Grabar an der Lousianenstrasse. Grube erwähnt *P. patulus* für Fiume. Ich fand diese Art trotz eifrigem Suchen nie.

6. *P. Hirci* Stossich. Im Jahre 1877 fand ich viele Exemplare auf Kalkfelsen in einem Wäldchen bei Buccari, überzeugte mich aber später, dass die Species ziemlich verbreitet ist, da ich sie auch bei Buccariza, Portoré am Scoglio di S. Marco, an mehreren Orten im Vinodole, bei Novi, in Ponikve und im Giardino publico in Fiume sammelte.

In der Zeichnung ist die Art beständig, variiert aber sehr in der Grösse selbst an einer und derselben Localität. An dem genannten Fundorte bei Buccari kommen Exemplare von 6 mm. Länge und 3 mm. Breite vor, am Gipfel Turčina sind sie beinahe noch einmal so lang und breit mit sehr ausgedrückten Rippen.

Die Mundöffnung ist rund, der Mundsäum weiss und äusserst dünn, ohne Loben, die Windungen sind schwach eingesenkt, deutlich weiss und nicht dicht gerippt. Das Gehäuse ist gelblich, mit rothbraunen Makeln betupft, besonders die letzte Windung.

7. *P. Philippianus* Villa. Sehr zahlreich auf den Dolomithfelsen bei Lokve, in den Waldungen „Markovbrlog“ am Fusse des Risnjak auf Buchenstämmen und auf Kalkfelsen, sowie auch auf dem Risnjak (1527.6 Meter); dagegen unterhalb im Walde Smrikovac auf Kalkfelsen die Varietät

pachystoma de Betta in Hunderten von Exemplaren. Viel seltener war diese Abart bei Delnice auf dem Felsen des Abgrundes.

8. *P. Clessini* Stossich. Ich entdeckte sie mit meinem Freunde A. Stossich in vielen Exemplaren im Jahre 1879 auf dem Risnjak.

Diese schöne Species ist kastanien- oder lichtbraun, 7 mm. lang, 3½ mm. breit. Die letzte Windung zieren drei tief braune Streifen, von denen der mittlere am schärfsten ausgedrückt ist und sich über die vorletzte und vorvorletzte Windung hinzieht. Das Gehäuse erscheint auch schön, wenn sich die Streifen in

Makeln auflösen. Die Mundöffnung ist rundlich, der Mundsäum sehr dünn, weiss oder gelblichweiss, die Wände sind schwach gerippt.

9. *P. Stossichi* Clessin. Ich habe diese neue Species bei Ponikve, nördlich von Buccari, auf Kalkfelsen nicht selten gefunden und Herrn Professor Stossich zur Einsicht geschickt. Er sandte sie an Clessin, der sie ihm zu Ehren benannte.

Dieser *Pomatias* gehört zur Gruppe des *P. cinerascens*, er variirt in der Grösse, bleibt aber in der Färbung beständig, welche immer bläulich aschgrau ist. Die Mundöffnung ist rundlich, der Saum weiss, sehr dünn und schmal, die Wände aber sind so fein gerippt, dass man die Rippen mit blossen Auge schwer wahrnimmt. Der Typus ist bei dieser Species so scharf ausgedrückt, dass man sie auf den ersten Blick von ihren Verwandten unterscheiden kann.

Zonites Montfort.

10. *Z. verticillus* Fér. Ziemlich gemein in allen Wäldern auf dem Plateau, wo ich sie auf feuchten Waldstellen und in Gebüsch bei Severin, Fužina, Lič, Zlobin, Lokve, Delnice, Grbalj und auf dem Berge Veliki Drgoalj (1157·8 Meter) gefunden habe.

11. *Z. Carniolicus* A. Schm. An denselben Orten mit der vorigen und bei Delnice gemein. Beide Arten gehen nicht tiefer wie 700—800 Meter. Der weiteste Ort, wo ich beide fand, ist Plase und die Vinodoler Waldungen oberhalb Drvenik.

Interessant ist die Abänderung in der Färbung. So sind die Exemplare aus Grbalj dunkelbraun, dünnwandig, die von Delnice aber lichtbraun und gelblichweiss gefleckt, dickrandig.

12. *Z. compressus* Ziegl. Bei Fiume auf dem Monte Trsato; bei Buccari in besonders schönen Exemplaren auf dem Gipfel Turčina. Das Gehäuse ist sehr dünn, glatt und war vom Thiere rosa gefärbt.

Hyalina Férussac.

13. *H. nitens* Mich. ist eine der gewöhnlichsten Species dieses Genus, obwohl sie nur einzeln unter feuchtem Laube, Baumrinden und Steinen zu finden ist. Ich sammelte sie bei Severin, Lič, Fužina, Grbalj. Bei Buccari fand ich sie in Weingärten auf feuchtem Boden unter Gestein.

14. *H. cellaria* Müll. lebt auf dem Plateau in Gebüsch bei Kuželj im Broder Thale, ausserdem fand ich sie unter Sandsteinen am linken Ufer des Flusses Riečina bei Ratulje am Grobniker Felde und seltener bei Buccari und Portoré in dem Thale Klančina. Professor Erjavec fand sie bei Zengg.

15. *H. glabra* Stud. Sehr selten bei Buccari, wo man sie unter feuchtem Gestein vereinzelt findet. Das ist zugleich die erste sichere Angabe für Croatien, da sie Bielz nur nennt ohne jedoch den Fundort anzugeben.

16. *H. crystallina* Drap. An feuchten Stellen unter Steinen. Im Jahre 1874 fand ich diese zierliche Schnecke bei einer Kalkhöhle unweit Lukovdol mit

Pupa Kokeili und später in einer Vertiefung mit *Pupa truncatella* und *Patula solaria*. Kommt auch bei Lič, Fužina und Mrzla Vodica unter Baumrinden vor, aber immer ziemlich selten.

Helix Linné.

17. *H. solaria* Mnke. In Gebirgswäldern wie in Ebenen unter abgefallenen Laub, unter Steinen und Baumrinden zu finden, hie und da in grosser Anzahl, z. B. bei Lukovdol. Noch kenne ich sie aus dem Walde Benkovac bei Lič und vom Kulpa-Ursprung.

18. *H. rupestris* Drap. Bei Buccari nächst dem Hause „Hundsberg“ unter aufgeworfenen Steinen und bei Portoré in Hunderten von Exemplaren mit *Pomatias Hirci* und *Pupa umbilicata*. Bei Lokve auf den Dolomiten auch nicht selten.

19. *H. obvoluta* Müll. Im Walde Vumolj bei Lukovdol, Vrbovsko, Grbalj, auf dem Veliki Drgomalj, Mali Risnjak unter Baumrinden und Steinen. Nach Erjavec auch bei Jelenje. Im Ganzen seltener als die folgende.

20. *H. personata* Lam. In Gebirgswaldungen bei Lukovdol und Grbalj nicht selten.

21. *H. aculeatus* Müll. Bei Buccari unter Moos auf Baumrinden äusserst selten.

22. *H. pulchella* Müll. An schattigen Orten unter Steinen und Wurzeln bei Severin; mit ihr aber seltener auch

23. *H. costata* Müll.

24. *H. leucozona* Ziegl. Auf Kalkfelsen des Veliki Risnjak noch über der Krummholzregion, bei Brod nebst dem Wege gegen den Kulpica-Ursprung zu und auf den Dolomiten bei Lokve, aber überall selten. Im Jahre 1878 fand ich sie auf dem Monte Maggiore (1490 Meter) in Istrien.

* 25. *H. strigella* Drap. var. *peregra* Parr. Bei Zengg von Professor Erjavec gefunden.

26. *H. Erjavecii* Brus. Nur einzeln bei Lukovdol hinter dem Pfarrhause in Gebüsch.

27. *H. plebeja* Drap. Auf feuchter Erde, unter Steinen und auf Felsen bei Lukovdol, Grbalj und Brod.

28. *H. hispida* L. Bis nun nur bei Novi nächst dem Bache „Bržečki potok“ in einigen Exemplaren gefunden.

29. *H. cinctella* Drap. Unter Gebüsch und Pflanzen, besonders gerne auf Brennesseln. Bei Buccari nicht selten. Bei Fiume lebt diese schöne *Helix* in Giardino publico und auf dem Monte Trsato, wo sie auch Sabljär sammelte. Bei Buccari fand ich auch eine röthliche Abart.

30. *H. vicina* Rossm. ist auf dem Plateau keine Seltenheit, aber bei Buccari tritt sie seltener auf und mit äusserst dünnem Gehäuse.

forma *minor* Hirc ist um die Hälfte kleiner. Ich sammelte sie im Jahre 1874 bei Moravice, das vorige Jahr bei Grbalj in einem Gebüsch unweit der Kulpa.

31. *H. incarnata* Müll. Im Walde Benkovac bei Lič, in Ponikve und auf dem Veliki Risnjak, kommt aber auch an anderen Orten nicht selten vor.

32. *H. filicina* Schmidt. Bis nun von mir blos auf den Dolomiten bei Lokve gefunden und hier sehr selten.

33. *H. Carthusiana* Müll. Auf niederen Pflanzen, Mauern und im Gebüsch nicht selten, im Süden mehr verbreitet als im Norden. Hier fand ich sie unterwegs von Lukovdol nach Severin und in Srednji jarak bei Lokve auf Gerste. Noch lebt sie bei Fiume mit *H. candicans*, auf dem Monte Trsato, in Draga, bei Buccari, Buccariza, Portoré, Bribir, Crkvenica, Novi und Zengg.

34. *H. Olivieri* Fér. In Hecken, Gebüsch und auf Kalkfelsen bei Fiume, Draga, Buccari, Portoré, Drvenik, Grizane, Bribir, Novi und Zengg.

35. *H. variabilis* Drap. kommt auf Pflanzen und Mauern bei Fiume (Scoglietto), in Draga unweit des Pfarrhauses und bei Buccari in „Pod bok“, links von der Strasse die nach Buccariza führt vor.

* 36. *H. homoleuca* Sabljär. Auf Vradnik bei Zengg (Erjavec), bei Lukovo (Sabljar).

37. *H. candicans* Ziegl. lebt an trockenen Orten, Zäunen, Wüsten am Grobniker Felde, bei Zlobin und Sungeri, unweit von Mrkopalj, in besonders grossen Exemplaren. Im Garten der Vicegespanschaft in Fiume kommt jene Abart vor, die wir als *H. candicans* var. *alba* kennen.

* 38. *H. Ammonis* A. Schm. Bei Portoré von Professor Erjavec gefunden.

* 39. *H. profuga* A. Schm. lebt nach Erjavec bei Zengg.

40. *H. Vukotinovici* n. sp. Ich fand diese neue Art im Jahre 1878 bei Buccariza, unweit des verfallenen Magazins, rechts von der Strasse die nach Portoré führt, auf niederen Pflanzen. Die Schale ist weiss, ungefleckt, die letzte Windung tief braun, die Mundöffnung gross, weiss und glänzend, der Saum rosa. Ich benenne sie zu Ehren des hochgeachteten und verdienstvollen Herrn Ludwig v. Vukotinović, k. Obergespann a. D. in Agram. *H. Vukotinovici* hat durch Form der Schale, Consistenz derselben, Art der Nabelung, Färbung, durch die Zeichnung mit weit auseinander stehenden Punkten, den dunkeln Apex, die Gestalt der Mündung und des Mundsaumes, sowie der Umgänge grosse Aehnlichkeit mit *vestalis* Parryess.

Die Färbung des letzten Umganges jedoch, besonders an der Mündung, die nahe der Mündung stehende Lippe, vor der noch ein braunrother Saum bis an den Mundsaum reicht, sind, abgesehen von der geographischen Verbreitung der *vestalis*, hinreichende Unterschiede.

41. *H. umbilicaris* Brumati. Die echte typische Form fand ich unter und auf Sandsteinen am linken Ufer der Riečina bei Ratulje am Grobniker Felde, wo sie eine bedeutende Grösse erreicht.

var. *Croatica* Brus. In der Umgebung von Severin bei Lukovdol, Razdrto, Vučnik, Vumolj, Moravice. Auf dem Plateau bei Zlobin, Fužina, Delnice, Lokve, auf dem Veliki Drgomalj, am Kulpa-Ursprung, bei Grbalj im Broder Thale, wo sie tief braun mit scharf ausgedrückten Binden und ungefleckt

vorkommen; hingegen sind die von Delnice weisslich braun mit schwach ange-deuteter Binde und gleichen sehr den Agramer Genossen.

42. *H. Sadleriana* Ziegl. Fiume (Rossm., Pfeifer). Diese schöne *Campylaea* sammelte ich im Jahre 1878 bei Veprinac in Istrien, 1½ Meile von Fiume auf Kalkmauern in einigen Exemplaren, bei Fiume selbst nicht.

43. *H. hirta* Mnke. Auf Kalkfelsen nach einem Regen gemein. Sie übersteigt auch das erste und zweite Gehänge des liburnischen Karstes und geht auf das Plateau über, wo ich sie bei Lokve auf den Dolomiten, bei Zlobin, Lič, in den Vinodoler Waldungen, auf Veliki Drgomalj, im Walde Smrikovac (1400 Meter) am Fusse des Veliki Risnjak gefunden habe ist hier jedoch viel seltener als im Giardino publico von Fiume. Sie lebt noch in Draga, am Grob-niker Felde bei Jelenje, bei Buccari (gemein), Portoré, Drvenik, Grižane, Crkve-nica, Bribir, Novi und Zengg.

Bei Buccari kann man die schönsten und grössten Exemplare auf dem Gipfel Turčina finden, wogegen die bei der Stadt um die Hälfte kleiner sind. Hier fand ich eine Monstrosität, bei welcher die zweite Windung gehoben ist, wodurch die Schneide ziemlich hoch wird.

44. *H. intermedia* Fér. Brusina stellte sie unter die zweifelhaften Arten. Zwei Stücke von dieser *Campylaea* fand ich im Jahre 1877 auf Kalk-felsen im Fichtenwalde Benkovac bei Lič und sammelte sie ausserdem unter-wegs bei Zlobin. Später fand ich sie jedoch auch vereinzelt in den Vinodoler Waldungen und das vorige Jahr auf den Dolomiten bei Lokve, wo sie grösser ist und in Smrikovac. Selten sind jene Exemplare mit drei Streifen, gewöhn-licher die ungestreiften oder einstreifigen.

45. *H. setosa* Ziegl. Auf Kalkfelsen bei Buccari, besonders auf dem Gipfel Turčina zahlreich. Noch sammelte ich sie bei Drvenik, Grižane, Crkve-nica, Bribir, Novi und Zengg; hingegen fand ich sie nicht bei Fiume.

Bei Buccari kommt sie in allen möglichen Abänderungen, was die Streifung anbelangt, vor. Je lichter die Grundfarbe, desto dunkler sind die Streifungen.

var. *Buccariana* Hirc. Auf dem genannten Gipfel fand ich diese Abart im Jahre 1877 und sammelte sie dann in mehreren Exemplaren. Sie ist schnee-weiss, ohne jede Streifung, die Haare sind lichtbraun, die Wände etwas dünner, der Mundsaum zarter und das Gehäuse nicht so gross wie bei der typischen Form. Das Thier ist licht aschgrau. Diese neue Varietät, die ich zu Ehren der in malakologischer Hinsicht interessanten Stadt Buccari nenne, habe ich bis nun nirgends im Küstenlande gefunden.

var. *litoralis* Brus. Kozica bei Zengg und Lukovo (Sabljar).

46. *H. vermiculata* Müll. Im Küstenlande blos in Gärten bei Novi, wo sie auch Erjavec gesammelt hat.

47. *H. Vindobonensis* Pf. In der ganzen Umgebung von Severin zu finden, aber nirgends häufig. Lebt auch bei Vrbovsko, Moravice und Lokve, ist aber hier nur einzeln zu finden.

48. *H. nemoralis* L. kommt überall auf dem Plateau in allen mög-lichen Abänderungen der Farbe und Bänder vor. Im Küstenlande lebt sie bei

Novi in Gebüsch des „Malopolje“, im Walde Francikovac bei Zengg und ist auch im Riečinathale zu finden.

49. *H. pomatia* L. Auf dem Plateau von den höchsten bis zu den niedrigsten Orten zu finden und ändert in der Farbe wie Anzahl der Bänder ab, kommt auf Risnjak auch ungebändert und in lichten Exemplaren vor.

50. *H. secernenda* Rossm. Auf Kalkfelsen und auf Mauern im Küstenlande von Fiume bis Zengg nicht selten. Die grössten Exemplare sind bei Buccari zu finden.

51. *H. cincta* Müll. Für Fiume erwähnt sie Haufen und Bielz, ich selbst habe sie in Draga gefunden und in Buccari auf den Mauern der alten Burg gesammelt, ist aber gewöhnlich nur einzeln zu finden. Aus demselben Orte besitze ich in meiner Sammlung ein schneeweisses Exemplar.

52. *H. adpersa* Müll. In Gärten bei Fiume und Buccari, hier besonders im Garten des Herrn Bürgermeisters M. Srića. Die aus dem Volksgarten in Fiume, wo man sie unter Lorbeerblätter findet, sind kleiner (wie *H. cincta*) und sehr bunt gefärbt, hingegen die bei Buccari grösser (man findet Exemplare von der Grösse der *H. pomatia*) und breit gestreift.

Bulimus Scopoli.

53. *B. detritus* Müll. Unter Gebüsch und frei auf Grashalmen bei Zlobin und am Berge Veliki Tuhobić.

54. *B. montanus* Drap. Auf dem Plateau in Waldungen auf Buchen und Fichtenstämmen und im Gebüsch, kommt jedoch immer vereinzelt vor. Bei Fužina, Lokve, Lič, Zlobin, auf dem Berge Tuhobić, bei Grbalj, auf dem Risnjak und bei Delnice. Die einzelnen Exemplare variiren in der Länge und Breite.

55. *B. obscurus* Drap. Mehr in der Ebene unter feuchten Blättern, am Fusse bemooster Bäume, unter Gebüsch und Steinen bei Severin, Lukovdol und Delnice.

56. *B. tridens* Müll. Bis nun blos bei Buccari im Grase bei „Pod bok“, aber auch hier selten.

Ferrusacia Risso.

57. *F. subcylindrica* L. (*Bulimus lubricus* Drap., *Cochlicopa lubrica* Müll.). An schattigen Orten in Feldern unter feuchten Blättern, auf Wiesen, altem Holz und Steinen bei Lukovdol gemein, jedoch seltener bei Ponikve im Küstenlande und bei Grbalj im Broder Thale.

Oleacina Bolten.

58. *O. Algira* Bruguiere. Ist im ganzen croatischen Littorale auf Kalkfelsen und Mauern nicht selten, aber doch nur einzeln zu finden. Die grössten sammelte ich bei Buccari; fand sie auch bei Fiume (Giardino publico, Villa Vraničani), bei Portoré, im Vinodol (Drvenik, Grižane, Crkvenica, Bribir), bei Novi und Zengg. Im Jahre 1874 fand ich sie auf dem Velebit in der Lika bei Ostarije in einer Höhe von 1050 Meter.

Stenogyra Shuttleworth.

* 59. *S. decollata* L. Fiume (Grube). Ich konnte diese Art bis nun nicht auffinden.

Genus *Pupa* Draparnaud.

60. *P. frumentum* Drap. Ueberall am Karste auf Kalkfelsen und auf sandigem Boden gemein. Sammelte sie bei Lukovdol, Trsat, Hukuljanovo, Portoré, Novi, Lokve und Brod. Bei Buccari lebt die var. *pachygastra*.

61. *P. avenacea* Brug. Auf Kalkfelsen; bei Buccari am Gipfel Turčina gemein; ist noch bei Plase, Kukuljanovo, Bribir und Fiume (Haufen) zu finden.

62. *P. conica* Rossm. Bei Delnice und auf den Dolomiten bei Lokve jedoch sehr selten. Auf meinen Reisen durch Croatien fand ich diese *Pupa* noch bei Brlog an der Kulpa vor einer Höhle, aber nur ein einziges Exemplar. Nach Professor Erjavec lebt sie noch bei Podsusjed, unweit Agram und bei dem berühmten Plitvica-See.

63. *P. muscorum* L. Unter Moos, feuchten Blättern bei Lukovdol und Severin.

64. *P. umbilicata* Drap. Auf Steinen eines Steinzaunes und feuchten Blättern bei „Hundsberg“, nebst Buccari, links von der Strasse mit *H. rupestris* und *Pomatias Hirci* in Tausenden zu finden. An einem ähnlichen Orte bei Buccariza in der Klančina. Grube erwähnt sie für Fiume, Erjavec für Zengg.

65. *P. minutissima* Hart. An demselben Orte unter feuchten Blättern, jedoch seltener und bei Lukovdol.

66. *P. Kokeili* Rossm. Bei Lukovdol unter aufgeworfenen Steinen vor einer Höhle mit *H. crystallina*, wo ich sie im Jahre 1874 sammelte. Ausserdem fand ich sie auf Kalkfelsen bei dem Plitvica-See und auf den Dolomiten bei Lokve.

67. *P. doliolum* Drap. An feuchten Orten bei Lukvodol und Buccari.

68. *P. pagodula* Mich. Bis jetzt blos bei Mrzla Vodica von mir gefunden.

69. *P. truncatella* L. (Pfeifer). Die ersten lebenden Exemplare von dieser zierlichen Schnecke habe ich im Jahre 1874 in einer kesselförmigen Vertiefung bei Lukvodol gefunden. Hier lebt sie gesellig mit *H. solaria*, *H. chrySTALLINA* und mit der sehr seltenen *Acme spectabilis*. Zwei Exemplare fand ich im vorigen Jahre auf Kalkfelsen bei Delnice.

Acme Hartmann.

70. *A. spectabilis* Rossm. In der erwähnten Vertiefung bei Lukovdol und auf sandigen Plätzchen zwischen Gestein ebendasselbst.

Carychium Müller.

71. *C. tridentatum* Risso. Unter feuchten Blättern an der eiskalten Quelle bei Mrzla Vodica im Jahre 1879 gefunden.

Clausilia Draparnaud.

72. *C. laminata* Mont. Bei Severin unter Moos auf Baumstämmen und alten Mauern, jedoch selten.

var. *triloba* Böttg. Ich fand von dieser Abart nur zwei Exemplare unter Moos bei Ponikve.

var. *granatina* Ziegl. Diese hübsche Abart sammelte ich auf den Dolomiten bei Lokve.

73. *C. melanostoma* F. Schm. Ziemlich selten auf dem Risnjak zu finden.

74. *C. fimbriata* Ziegl. Diese Schnecke findet man unter Steinen, unter der Rinde fauler Fichten und Tannen bei Lič, Fužina, Mrkopalj, Lokve. Auf dem Risnjak habe ich die Varietät

pallida Jan. gefunden und sammelte sie auch im Walde Lopača bei Jelenje am Grobniker Felde. Bei Lukovdol und Severin ist nicht selten die forma *major* Böttg. zu finden.

75. *C. commutata* var. *ungulata* Ziegl. Auf Kalkfelsen und unter Steinen bei Lukovdol, Lokve, Delnice, Grbalj, Brod, auf dem Risnjak, wo sie häufig vorkommt.

76. *C. grossa* Rossm. Diese nach *C. Bosniensis* bei uns grösste *Clausilia* ist auf dem Plateau des liburnischen Karstes nicht selten. Die grössten und zugleich schönsten Exemplare kann man nach einem Regen auf Buchenstämmen bei Lukovdol zahlreich sammeln. Sie lebt noch bei Lič im Walde Benkovac, bei Fužina, Delnice, Lokve, Brod, Mrkopalj und auf dem Risnjak ist sie auch nicht selten, hier aber durch die Abart

var. *inaequalis* A. Schm. vertreten.

77. *C. conspurcata* De Cristofori. Diese der Fauna Dalmatien angehörige Art fand ich bis nun bloß auf den Wänden der Kirche von St. Andreas in Buccari.

78. *C. agnata* Partsch. Auf Kalkfelsen bei Ponikve im Jahre 1878 von mir gefunden und später oberhalb Drvenik im Vinodole. Die von mir im Jahre 1874 auf dem Velebit in der Lika gesammelte Form ist kürzer und bauchiger.

79. *C. ornata* Ziegl. Bei Severin, Lukovdol, Grbalj, bei Kuželj auf Wänden und unter Moos.

* 80. *C. binodata* Ziegl. Fiume, Zengg (Erjavec).

81. *C. bidens* L. (*Papillifera bidens*). Fiume (Grube); von mir vergebens gesucht.

82. *C. gibbula* Ziegl. var. *septentrionalis* Böttg. Auf einer alten Wand nebst der Fiumerabrücke bei Sušak, unweit vom Meere.

83. *C. flograna* Ziegl. In Gebirgsgegenden unter Gebüsch und meistens Steinen bei Lukovdol, Severin, bei Lokve auf Kalkfelsen im Walde

Benkovac, bei Kuželj, Grbalj, Veliki Drgomalj und in dem Thale Klančina unweit von Portoré.

84. *C. succineata* L. forma *major* Böttg. Nur auf den Dolomiten bei Lokve in Gesellschaft mit anderen Clausilien, aber doch ziemlich selten.

85. *C. raricosta* Böttg. forma *minor* Böttg. Auf den Dolomiten bei Lokve, jedoch sehr selten. Ich sammelte das vorige Jahr bloß vier Exemplare von dieser schönen *Clausilia*. Mein geehrter Freund A. Stossich fand sie, der erste, auf dem Velebit.

86. *C. ventricosa* Drap. Bei der Quelle Lašćić, unweit Lukovdol, fand ich diese Schnecke auf einem morschen Klotze in sehr vielen Exemplaren und sammelte sie später im Walde Benkovac bei Lič und Zlobin.

var. *latestriata* Brus. Bei Brod.

forma *typica* Böttg. Im Walde Koprive bei Lokve nicht selten zu finden, vor der Eishöhle bei Mrkopalj und am Risnjak.

87. *C. pirostoma* forma *minor* Böttg. Auf den Dolomiten bei Lokve nicht selten zu finden und steigt von hier aus auf dem Risnjak bis zur Kuppe, wo ich sie mit *H. pomatia* fand.

88. *C. densestriata* Ziegl. Bei Lukovdol unter Baumrinden, bei Crni lug und bei Mrkopalj vor der Eishöhle.

89. *C. plicatula* Drap. (*C. rugosa* Sabljär) fand ich bloß am Risnjak.

90. *C. vetusta* Ziegl. Auf Buchenstämmen im Walde Vumolj bei Lukovdol, auf Kalkfelsen bei Delnice, Lokve und vor der Eishöhle bei Mrkopalj. Professor Erjavec fand sie bei Zengg.

* 91. *C. biplicata* Mont. Diese schönste croatische Clausilie wurde bis nun nur von Professor Erjavec bei Zengg gefunden. Auf Kalkfelsen bei Ozalj, unweit Karlstadt, kommt sie zahlreich vor. Hier sammelte ich sie mit *C. Bosniensis*, *C. filigrana*, *C. unguolata*, *H. solaris*, *H. umbilicaris*, *H. cellaria*, *H. pomatia* und *Zonites Carniolicus*.

Ancylus Geoffroy.

92. *A. fluviatilis* Müll. Am Kulpa-Ursprung, im Bache Velika Bjelica bei Kuželj, Mala Bjelica bei Grbalj; am Ursprung der Kulpica (gemein), im Bache Umulac bei Severin und Ribje, bei Hrčić, in der Ličanka bei Fužina und Lič und der Fiumera bei Fiume.

Ctenobranchia.

Lithoglyphus Mühlfeldt.

93. *L. fuscus* Ziegl. In der Kulpa bei Brod und Severin.

94. *L. pygmeus* Frfld. Im Bache Umulac bei Severin, am Ursprunge der Kulpa und Kulpica gemein, in der Fiumera bei Fiume, in jenem Arme, den Scoglietto durchfließt, in Tausenden zu finden.

Bythinella Moquin-Tandon.

95. *B. minutissima* F. Schm. Im Bache Umulac bei Severin gemein.

96. *B. Velebitana* Clessin. Bei Grbalj im Broder Thale in einem Bächlein, welches der Mala Bjelica zufließt, unter Moos und Steinen nicht selten. Professor Stossich fand sie, der erste, am Velebit in der Lika.

97. *B. Lacheineri* Schm. Auf Steinen in einem Bächlein hinter der Eisenbahnstation bei Skrad nicht selten zu finden.

var. *fontinalis* Schm. In der kalten Quelle bei Mrzla Vodica, oberhalb der Volksschule, doch seltener.

98. *B. Croatica* Clessin. *Testa sinuata, minuta, ovato-conica, solidula, virescente apice obtusiusculo; anfractibus 5 convexis, priores parvuli, sutura impressa; apertura ovato-rotundata, superius et inferius cingulata; peristomate continuo, acuto.* — Alt. 2 mm., diam. 1 mm.

Ich fand sie in einem Bächlein bei Brod gegen das Dorfe Lešnica zu, sie ist aber eine Seltenheit.

Melania Lamarck.

99. *M. Holandri* Fér. var. *legitima* Rossm. In der Kulpa gemein.
var. *laevigata* Rossm. Ebenda.

Melanopsis Férussac.

100. *M. Esperi* Fér. In der Kulpa bei Brod und Severin.

Neritina Lamarck.

101. *N. carinata* Kokeil. In der Kulpa von Brod bis Severin.

Conchifera.

Unio Philippson.

102. *U. Batavus* Nilson. Bloss in der Kulpa beim Dorfe Brieg, unweit Lukovdol.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien. Früher: Verh. des Zoologisch-Botanischen Vereins in Wien. seit 2014 "Acta ZooBot Austria"](#)

Jahr/Year: 1881

Band/Volume: [30](#)

Autor(en)/Author(s): Hirc Adolfo Dragutin

Artikel/Article: [Die Mollusken-Fauna des liburnischen Karstes. 519-530](#)