Arch. Moll. | Band 89 | Nummer 4/6 | Seite 133—139 | Frankfurt am Main, 5. 12. 1960

Revision der Land- und Süßwasser-Mollusken von Chile. Land-Mollusken I. [1])

Von WALTER A. BIESE N. †, Santiago de Chile.

Mit Tafel 13 und 1 Karte.

Pupillidae.

Pupoides L. PFEIFFER 1854.

Pupoides (Ischnopupoides) PILSBRY 1926.

Pupoides (Ischnopupoides) minimus minimus (PHILIPPI 1860).

Taf. 13 Fig.1-4.

1860 *Bulimus minimus* PHILIPPI, Viaje al desierto de Atacama: 166, T. 7 F. 12.
1860 *Bulimus minimus* PHILIPPI, Reise durch die Wüste Atacama: 184, T.
1956 *Pupoides (Ischnopupoides) minimus*, — HAAS, Arch. Moll., **85**: 84.

Die von PHILIPPI gegebene Diagnose kann etwas erweitert werden: Gehäuse zylindrisch, Apex stumpf. 5-6½ Umgänge. Oberfläche mit Seidenglanz, Anwachsstreifen sehr fein, Apex glatt. Farbe hellbraun bis farblos, etwas durchscheinend. Naht tief. Mündung oval, Mundrand umgeschlagen. Parietalkallus dünn oder mäßig dick, an seinem labialen Ende gelegentlich mit einem kurzen Angularhöcker, der dann in dem Winkel steht, der von der vorletzten Windung und dem Ansatzpunkt der Außenlippe gebildet wird (vgl. Fig. 3, 4). Der Zahn ist aber oft nicht ausgebildet. Nabelritz von einem niedrigen gerundeten Wulst umgeben.

Für die jetzt aus 13 Lokalitäten in Chile vorliegende Art wurden folgende Maße festgestellt (in mm):

[1]) Die Publikation der Revision wurde im Jahre 1944 im Boletin del Museo Nacional de Historia Natural de Santiago de Chile begonnen. Bisher sind 4 Teile erschienen, in denen Süßwasser-Gastropoden behandelt werden; der 5. Teil ist im Druck. Es war beabsichtigt, die Publikationen im Bol. Mus. Nac. Santiago auf die Süßwasser-Mollusken zu beschränken und die Revision der chilenischen Land-Mollusken im Archiv für Molluskenkunde fortzusetzen. Durch den am 11. VI. 1960 erfolgten Tod von Dr. WALTER BIESE wird dieses Vorhaben leider mit dieser Veröffentlichung beendet.

Lokalität	Umgänge	Gehäuse H.	Gehäuse D.	Mündung H.	Mündung Br.	H. der Endwindg.
Mina Condor,	5½	4·7	1·5	1·4	1·0	2·5
Guanillos Sur	5½	4·0	1·3	1·0	0·7	1·8
Cobija	6	5·2	1·5	1·6	1·0	2·5
	6	4·7	1·3	1·4	0·7	2·3
	5½	4·3	1·4	1·3	0·8	2·0
Hornitos	6	4·8	1·5	1·4	0·8	2·2
	6	4·7	1·3	1·3	0·9	2·2
	6	4·2	1·3	1·0	0·8	2·1
Cerro Moreno	5½	4·0	1·2	1·1	0·8	1·8
	5½	3·8	1·2	1·0	0·8	1·7
Chimba, Antofagasta	6½	5·2	1·6	1·5	1·0	2·5
	6	5·1	1·6	1·4	0·9	2·5
	6	4·8	1·5	1·1	1·1	2·2
	5¾	4·3	1·2	1·1	0·8	1·8
	5½	4·4	1·4	1·2	1·0	2·2
	5½	4·1	1·2	1·0	0·8	1·8
Salar del Carmen	5½	4·3	1·2	1·3	0·9	2·1
	5½	4·1	1·3	1·0	0·9	1·8
	5½	4·0	1·3	1·2	0·8	1·8
Quebrada Paposo	5½	4·0	1·2	1·2	0·9	1·8 Fig. 1
	5½	3·8	1·2	1·0	0·8	1·7
33 km s. Paposo	5½	4·1	1·2	1·2	0·8	2·0
	5½	3·8	1·2	1·2	0·8	2·0
	5¼	3·6	1·1	1·0	0·8	2·0
Guanillos-Cachina	5½	4·1	1·2	1·2	0·8	1·8 Fig. 2
	5½	3·9	1·3	1·2	0·8	1·8
	5½	3·7	1·2	1·0	0·7	1·7
Copiapó	5½	4·1	1·3	1·1	0·9	2·0
	5½	4·1	1·3	1·0	0·8	1·6
10 km ö. Carrizal Bajo	6½	4·8	1·5	1·3	1·0	2·0
	6½	4·6	1·3	1·3	1·1	2·2
	6	5·0	1·5	1·4	1·0	2·2
	5½	4·6	1·5	1·2	1·0	2·0
2 km s. Carrizal Bajo	5½	4·3	1·4	1·2	0·8	2·0
Mina Coquimbana	6	4·9	1·5	1·4	1·0	2·3
	5¾	4·6	1·5	1·3	1·0	2·1
	5½	4·5	1·4	1·3	0·9	2·1
Normale Maße	5½-6½	4·0-5·0	1·2-1·5	1·0-1·4	0·8-1·0	1·8-2·5

Der letzte Umgang nimmt die Hälfte oder etwas weniger als die Hälfte der gesamten Gehäusehöhe ein. Die Höhe der Mündung beträgt 1/3 bis 2/5 der gesamten Gehäusehöhe.

Vorkommen: Die Art wurde von PHILIPPI nach „nur zwei Exemplaren, von denen eins beschädigt" war, beschrieben. Diese beiden Syntypen, die verloren gegangen sind, stammten aus Paposo und von Cachina, den einzigen von PHILIPPI genannten Lokalitäten. Jetzt liegen von dort umfangreichere Aufsammlungen vor, und wir bestimmen die Lokalität Paposo zum locus typicus restrictus.

Von 13 Fundorten liegen jetzt rund 1200 Exemplare vor:

Mina Condor bei Guanillos Sur, Prov. Antofagasta, 135 km n. Antofagasta, 800 m Höhe (5).
Cobija, Prov. Antofagasta, 200 m Höhe (23; SMF 163306/3).
Hornitos, Prov. Antofagasta, 80 km n. Antofagasta, 800 m Höhe (18; SMF 162896/3).

Cerro Moreno, Prov. Antofagasta, 30 km n. Antofagasta, 800 m Höhe (45; SMF 162894/4).
Quebrada Chimba, Prov. Antofagasta, 10 km n. Antofagasta, 200 m Höhe (359; SMF 163305/2, 162892/18).
Salar del Carmen, Prov. Antofagasta, 12 km nö. Antofagasta, 700 m Höhe (330; SMF 162893/20).
Quebrada Paposo, Prov. Antofagasta, 200 m Höhe (40; SMF 163303/1, 162897/2).
33 km s. Paposo, Prov. Antofagasta, 100 m Höhe (54; SMF 162898/4).
Guanillos-Cachina, Prov. Antofagasta, 100 m Höhe (86; SMF 163304/1, 162895/5).
Copiapó, Prov. Atacama, Canal Ojancos bei der Erz-Aufbereitung Ojancos, 700 m Höhe (2).
10 km ö. Carrizal Bajo, Prov. Atacama, 200 m Höhe (203; SMF 163308/15).
2 km s. Carrizal Bajo, Prov. Atacama, 200 m Höhe (1).
Bei der Mangan-Grube Coquimbana, Prov. Atacama, Sierra de Manganesco, 30 km nw. Vallenar, 600 m Höhe (36; SMF 163307/4).

P. minimus lebt eingegraben an den Wurzeln von Pflanzen oder an Steinen angeheftet.

Beziehungen PHILIPPI (1860a, 1860b) stellte die Art zu *Bulimus*, HAAS (1956) hat ihre Zugehörigkeit zu *Pupoides (Ischnopupoides)* klargestellt. HAAS vermutet, daß *P. minimus* der südliche Vertreter von *P. limensis* (PHILIPPI) „oder gar mit ihm identisch" ist. Die Untersuchung des reichhaltigen Materials hat ergeben, daß *P. minimus* als gute Art aufzufassen ist, die der *limensis* sehr nahe steht. *P. minimus* ist wesentlich schlanker als *P. limensis* (PHILIPPI) und *P. paredesii* (ORBIGNY) von Peru bzw. von der Nordgrenze Chiles. Weiter ist *minimus* ungerippt und kann einen Angularhöcker am Oberrand der Mündung ausbilden, während bei den kräftig gerippten *paredesii* und *limensis* keine Angularhöcker beobachtet werden.

Pupoides (Ischnopupoides) minimus costatus n. subsp.

Taf. 13 Fig. 5.

Der für *P. m. minimus* gegebenen Diagnose ist für die Unterart hinzuzufügen: Auf der Oberfläche scharfe, mäßig hohe, schiefe axiale Rippen, dazwischen sehr feine Anwachsstreifung; auf der Endwindung 17-20 Rippen. Apex 1½ Umgänge glatt, ohne Rippen.

Die Maße einiger Exemplare sind:

		Gehäuse		Mündung		
Lokalität	Umgänge	H.	D.	H.	Br.	H. der Endwindg.
30 km n. Paposo	6¼	4·4	1·1	1·2	0·7	1·8 Holotypus
	6¼	4·2	1·2	1·1	0·7	1·8
	6¼	4·2	1·1	1·1	0·7	1·7
Quebrada Paposo	6¼	4·1	1·2	1·0	0·7	1·6
Normale Maße	6¼	4·1-4·4	1·1	1·1	0·7	1·8

Material und Vorkommen Prov. Antofagasta, 30 km n. Paposo, an der Küste in 40 m Höhe, unter Steinen (21; Holotypus SMF 163309, Paratypen SMF 163310/2). — In der Quebrada Paposo, 200 m Höhe (1 Exemplar unter 40 von *P. m. minimus*).

Beziehungen: Unterscheidet sich von *P. m. minimus* durch die Berippung; bei gleichen Maßen entwickelt *m. minimus* in der Quebrada Paposo nur 5½ Umgänge gegen 6¼ bei *m. costatus*. Die gerippten *P. paredesii* und *limensis* von Peru bzw. von der Nordgrenze Chiles sind dicker, und die Rippen stehen dichter (bei *paredesii* von Orcuñe, Chile, sind auf der Endwindung 32-34 Rippen angelegt).

Pupoides (Ischnopupoides) paredesii (Orbigny).

Taf. 13 Fig. 6.

1835 *Helix Paredesii* Orbigny, Mag. Zool., 1835: 21 No. 115.
1837 *Pupa Paredesii*, — Orbigny, Voy. Amér. Mérid., Moll.: 322, T. 41 F. 3-6.
1921 *Pupoides paredesii*, — Pilsbry, Man. Conch., (2) **26** (102): 120, T. 11 F. 10-12.

Die von Peru beschriebene Art wurde im äußersten Norden von Chile, nahe der peruanischen Grenze, festgestellt. Die Maße einiger Exemplare aus der chilenischen Lokalität sind:

	Gehäuse		Mündung		H. der	
Umgänge	H.	D.	H.	Br.	Endwindung	
5½	4·8	2·0	1·5	1·2	2·5	Fig. 6
5½	4·7	1·8	1·5	1·2	2·5	
5	5·1	2·0	1·5	1·4	2·6	

Material und Vorkommen Provinz Tarapaca, Cerro Orcuñe, SW-Hang, auf der Nordseite des Tales des Rio Lluta, etwa 18° 15′ S, 69° 40′ W, in 3000 m Höhe, etwa 70 km östlich der Küste (5; SMF 163311/1).

Beziehungen Die Maße entsprechen dem Typus, aber in Peru werden 6 Umgänge entwickelt. Ebenso wie beim Typus ist kein Angularhöcker ausgebildet. Die Rippen sind kräftig, auf der Endwindung werden 32-34 Rippen gezählt. Höhenlage und Entfernung von der Küste entsprechen der geographischen Position der *paredesii*-Standorte in Peru.

Die Verbreitung von *Pupoides (Ischnopupoides)* in Chile.

Nunmehr ist für Chile das Vorkommen von 3 Arten bzw. Unterarten bekannt:

P. paredesii (Orbigny) von 1 Lokalität.
P. m. minimus (Philippi) von 13 Lokalitäten.
P. m. costatus n. subsp. von 2 Lokalitäten.

Die Lokalitäten verteilen sich:

Provinz Tarapaca
Cerro Orcuñe, nördl. des Rio Lluta: *paredesii*
Provinz Antofagasta
Mina Condor, Guanillos Sur: *m. minimus*
Cobija: *m. minimus*
Hornitos: *m. minimus*

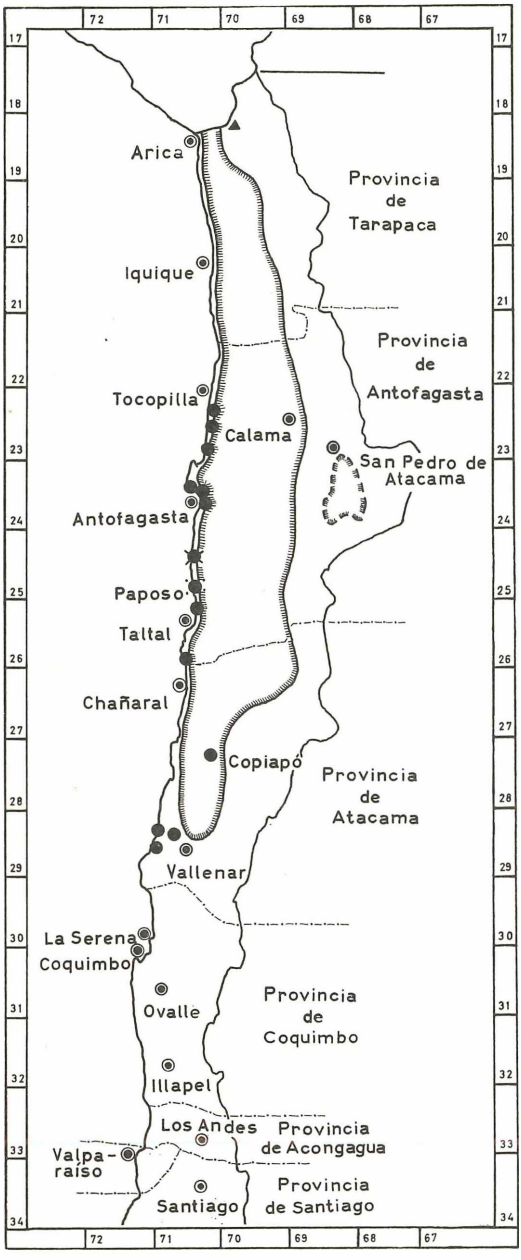
Cerro Moreno: *m. minimus*
Quebrada Chimba: *m. minimus*
Salar del Carmen: *m. minimus*
30 km n. Paposo: *m. costatus*
Quebrada Paposo: *m. minimus, m. costatus*
33 km s. Paposo: *m. minimus*
Guanillos-Cachina: *m. minimus*

Provinz Atacama
Copiapó: *m. minimus*
10 km ö. Carrizal Bajo: *m. minimus*
2 km s. Carrizal Bajo: *m. minimus*
Mina Coquimbana: *m. minimus*

An anderer Stelle wurde hinsichtlich der Verbreitung der Land- und Süßwasser-Mollusken von Chile Dreiteilung vorgeschlagen (vgl. die Veröffentlichungen im Bol. Mus. Nac. Santiago). Das trennende geographische Element für die drei Verbreitungsbereiche ist die Wüste Aatacama, die sich über rund 10 Breitengrade zwischen dem Westfuß der Anden und der Küste des Pazifik ausdehnt. Von N her wird das Randgebiet dieser Wüste von der Peru-Fauna besiedelt. Im NO, d. h. vom N bis zum Salar de Aatacama, steigt die bolivianische Altiplano-Fauna über den Westabhang der Puna de Atacama zum NO-Rand der Atacama-Wüste herab. Von S her dringt die Chile-Fauna gegen den Südrand der Wüste vor. Ein geographisch-klimatologisch und in Konsequenz floristisch und faunistisch eigenartiges Gebiet stellt der schmale Streifen Land dar, der sich zwischen dem Westrand der Wüste Atacama und der Küste des Pazifik einschaltet. Von etwa 27° S = Caldera bis nach 18° S = Arica wird die Küste von einem nur selten auf kurze Strecken unterbrochenen Steilabfall gebildet, dessen Oberrand in 700-1000 m Höhe dem Westrand der Atacama-Wüste entspricht. Der Steilabfall erreicht bis zur eigentlichen Küste 2 bis selten 10 km Breite in W-O.

Am Steilabfall hat sich eine charakteristische Flora entwickelt, die ihren Wasserbedarf aus den Küstennebeln deckt, die sich oft zwischen 400 und 900 m Höhe ausbreiten. Normalerweise endet der Nebel oder die Wolkenbildung am Oberrand des Steilabfalles, und nur in Winternächten kann der Nebel gelegentlich bis 50 km weit von der Küste aus in die Pampa oder Wüste vordringen; dieser Nebel in der Wüste wird dann „camanchaca" genannt. Im Bereich der Küstennebel breitet sich die Flora über den Steilabhang aus. Aber im Norden von Paposo, von etwa 25° S nach Norden, steigt der schmale Flora-Gürtel nicht bis zur Küste hinunter; die Vegetation nimmt die Höhenlagen zwischen 400 und 1000 m am Steilabfall und in den kurzen, steilen Trockentälern ein. So ist z. B. 30 km nördlich von Antofagasta der Cerro Moreno (1270 m) durch eine 20 km breite holozäne Terrasse vom eigentlichen Pampa-Steilabfall getrennt, bildet also einen an der Küste aufragenden Inselberg. Bis etwa 600 m Höhe ist dieser Inselberg floristisch vollkommen steril. Oberhalb 600 m ist bis zum Gipfelplateau eine recht reiche Flora entwickelt, die eine gut ausgebildete Bulimulidae-Fauna beherbergt. Die auf dem Hochplateau sich ausdehnende parkartige Landschaft ist u. a. auch Guanaco-Standort.

In dem schmalen Landstreifen zwischen Küste und Westrand der Atacama-Wüste ist von Norden her die Peru-Fauna, von Süden her die Chile-Fauna vor-



Verbreitung von Pupoides in Chile

P. paradesii ▲
P. minimum minimum ●
P. minimum costatus ✱
Desierto
Salar de Atacama

gedrungen. Auf diesem Wege dürfte z. B. *Peronaeus* vom Norden zum mindesten bis in die Gegend nördlich von La Serena bis etwa 29° S nach Süden vorgedrungen sein, und hinsichtlich *Littoridina* mischen sich Elemente der beiden Faunen in diesem Küstenstreifen. Über diese interessanten Verhältnisse und über die Funktion der Atacama-Wüste als Faunenscheide wird später ausführlich berichtet werden.

Pupoides paredesii gehört der Peru-Fauna an. Das Vorkommen vom Cerro Orcuñe in 3000 m Höhe und in 70 km Entfernung von der Küste entspricht hinsichtlich seiner geographischen Position den Verhältnissen, die für diese Art in Peru charakteristisch sind.

P. m. minimus ist an der chilenischen Küste von 22° 25′ S = Guanillos Sur bis 28°5′ S = Carrizal Bajo verbreitet. Die Art besiedelt den schmalen Landstreifen zwischen der Küste und dem Westrand der Pampa, d. i. die Atacama-Wüste, der von den Küstennebeln betroffen wird. Die Lokalitäten befinden sich am Fuße des Steilabfalles, in seinen kurzen, steilen Trockentälern, oder steigen am Steilabfall hinauf bis zum Westrand der Wüste. Durch das Tal des Copiapó-Flusses dringt *m. minimus* 60 km nach O bis Copiapó vor, durch die Trockentäler von Carrizal 25 km nach O bis zur Sierra de Manganeso im NO von Vallenar vor. —

P. m costatus ist auf den Küstenstreifen bei Paposo beschränkt und erscheint im Besiedlungsgebiet von *m. minimus* etwa im Zentrum einbeschlossen.

In dem rund 460 km langen Raum von Cerro Orcuñe im N bis Guanillos Sur im S, der die Verbreitungsgebiete von *paredesii* — *limensis* und *minimus* trennt, wurde *Pupoides* bisher nicht angetroffen. Ebenso scheint *Pupoides* im S des Flusses Huasco, d. i. südlich von 28°30′ S, zu fehlen. Es besteht die Möglichkeit, daß die Form der Kleinheit und der versteckten Lebensweise wegen bisher übersehen wurde. Aber selbst in intensiv durchsuchten Gebieten — wie in der Umgebung von La Serena-Coquimbo — konnte *Pupoides* bisher nicht nachgewiesen werden, obwohl dort z. B. die Kleinformen von Heliciden aufgefunden wurden.

Wenn sich herausstellt, daß tatsächlich der Rio Huasco der Südgrenze des Verbreitungsbereiches von *Pupoides* entspricht, dann liegt hier eine Parallele zur Verbreitung von *Peronaeus* vor. Dann sind *m. minimus* und *m. costatus* von Chile Elemente der Peru-Fauna, die sich beim Vordringen nach S stärker abgewandelt haben, wobei *m. costatus* einen etwa „atavistischen" Einschlag durch Wiederholung der Berippung repräsentiert, unter Beibehaltung der von *m. minimus* erworbenen Schlankheit. Auch *Peronaeus* hat ja südlich von La Serena keinen Vertreter, ist aber nach N an die Peru-Fauna angeschlossen.

Schriften.

BIESE, W. A.: Revisión de los moluscos terrestres y de agua dulce provistos de concha en Chile. — Bol. Mus. Nac. Hist. Nat. Chile (I. parte), **22**: 169-190, 3 Taf.; Santiago 1944. — (II.) **23**: 63-77, 2 Taf.; Santiago 1948. — (III.) **24**: 217-239, 1 Taf.; Santiago 1949. — (IV.) **25**: 115-137, 1 Abb., 2 Taf.; Santiago 1953.

HAAS, F.: Was ist *Bulimus minimus* PHILIPPI ? — Arch. Moll., **85**: 84; Frankfurt a. M. 1956.

ORBIGNY, A. D': Synopsis terrestrium et fluviatilium molluscorum, in suo per Americam medionalem itinere. — Mag. Zool., 1835 (V, 61-62): 1-44; Paris 1835.

PHILIPPI, R. A.: Viaje al desierto de Atacama hecho de ordén del gobierno de Chile en el verano 1853-54; 236 S., 1 Karte, 27 Taf.; Halle 1860a.

— — —: Reise durch die Wüste Atacama auf Befehl der chilenischen Regierung im Sommer 1853-54 unternommen und beschrieben; 192 S., 1 Karte, 27 Taf.; Halle 1860b.

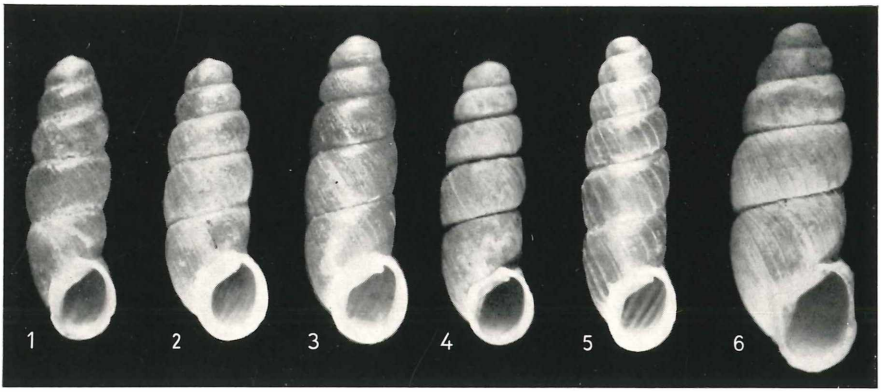


Fig. 1-4. *Pupoides (Ischnopupoides) minimus minimus* (PHILIPPI).
1) Quebrada Paposo (SMF 163303). — 2) Guanillos-Cachina (SMF 163304). — 3-4) Quebrada Chimba, mit Angularhöcker (SMF 163305).
Fig. 5. *Pupoides (Ischnopupoides) minimus costatus* n. subsp.
30 km n. Antofagasta (Holotypus SMF 163309).
Fig. 6. *Pupoides (Ischnopupoides) paredesii* (ORBIGNY).
Cerro Orcuñe, Rio Lluta (SMF 163311).
Fig. 1-6 phot. Senck. Mus. (E. HAUPT), Vergr. 10/1.

Fig. 7 Pazifik-Küste in Paposo, Chile (25° S), der locus typicus von *Pupoides (Ischnopupoides) minimus* (PHILIPPI).

W. A. BIESE: Revision der Land- und Süßwasser-Mollusken von Chile.
Land-Mollusken I.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Archiv für Molluskenkunde

Jahr/Year: 1960

Band/Volume: 89

Autor(en)/Author(s): N. Walter A. Biese

Artikel/Article: Revision der Land- und Süßwasser-Mollusken von Chile. Land Mollusken 1.4) 133-139