-0 62.5
©Zoologische Staatssammlung München;download: http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at
MUS. COMP. LIBRARY AUG 25 HARVARD UNIVERS

Opuscula Zoologica
Herausgegeben von der Zoologischen Staatssammlung in München

Nr. 29 1. Juni 1959

Mollusken aus dem Tschadsee-Gebiet

von Werner Blume

Herr Amtsrat Walter Klemm in Wien überließ mir zur Bearbeitung eine Ausbeute von Land- und Süßwassermollusken aus dem Tschadsee-Gebiet, die Herr Prof. Dr.-Ing. Herbert Franz, Vorstand des Instituts für Geologie und Bodenkunde an der Hochschule für Bodenkultur in Wien, während seiner Forschungsreise in das Tschadseegebiet gesammelt hatte.

Diese Reise erfolgte auf Einladung der Orston (Office pour la recherche scientifique et technique outre mer) und mit besonderer Unterstützung der Unesco. Es wurden dabei die Gegend des nordöstlichen Teiles des Tschadsees sowie die weiter östlich sich anschließenden Gebiete besucht. Ich hätte gerne eine wenn auch nur primitive Kartenskizze der besuchten Gegenden beigefügt, in welcher die Fundorte eingetragen sein sollten, doch erwies sich dieser Wunsch leider als unausführbar, denn das geringfügige, vorhandene Kartenmaterial war in einem so großen Maßstab aufgenommen, daß sich mit ihm für die vorliegenden Zwecke ganz unmöglich etwas anfangen ließ.

Die Fahrt wurde im Auto zurückgelegt, es dürfte sich dabei nach Klemms Bericht um „eine wilde Autoreise" gehandelt haben mit kurzem Halten zur Entnahme von Bodenproben, die ihrerseits dann den größten Teil des gesammelten Molluskenmaterials enthielten; dies macht es auch erklärlich, daß es sich zumeist um kleinere Molluskenarten handelt.

Meinem Freunde Klemm danke ich bestens für die liebenswürdige Überlassung des interessanten Materials, in welchem sich auch drei Formen befanden, die meiner Überzeugung nach neu sein dürften und es bereitet mir eine ganz besondere Freude, je eine dieser Arten nach Herrn Prof. Dr. Franz und Herrn Amtsrat W. Klemm benennen zu können.

Herrn Stennert, Leiter der Abteilung „Bild und Film" der physikalischen Werkstätten (Phywe) in Göttingen danke ich für die tadellose Ausführung der benötigten Abbildungen und Frl. Gertenbach von derselben Phywe-Abteilung für ihr geschicktes Eingehen auf meine besonderen Wünsche.

Bevor die Beschreibung der oben erwähnten drei neuen Arten erfolgt, erscheint es zweckmäßig, einen kurzen Überblick über das gesamte von Prof. Franz gesammelte Material zu geben.

©Zoologische Staatssammlung München;download: http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Liste der von Herrn Prof. Dr. Franz gefundenen Arten

Bivalvia.

Familia Corbiculidae.

1. **Corbicula fischeri** Germ.

Fundort: Galeriewald vor Moundost, Gesiebe aus Erde und Waldstreu. 10. IV. 1957., ein paar tote Schalen, die wohl bei Sturm und Hochwasser an ihrer Fundstelle abgesetzt worden sind. Das ganz geringfügige Material und der schlechte Erhaltungszustand der Schalen lassen keine Entscheidung darüber zu, ob *C. fischeri* Germ. als gute Art zu betrachten ist, oder ob sie mit *C. fluminalis* Müll. vereinigt werden muß und demnach in deren Synonymie zu fallen hat. Ich möchte zu dieser letzteren Ansicht hinneigen.

Gastropoda.

Familia Ampullariidae.

2. **Pila (Pila) ovata** Oliv.

Fundort: Umgebung von Bol am Tschadsee.

Familia Valvatidae.

3. **Valvata cyclomphalus** (Brgt.) Inn. ?

Fundort: Mar Karanga bei Ira, Gesiebe aus Binsen, 27. III. 1957. Da es mir vorerst noch an Vergleichsmaterial fehlt, möchte ich die vorliegenden wenigen Stücke mit Vorbehalt zu dieser Art stellen.

Familia Hydrobiidae.

Subfamilia Bithyniinae.

4. **Bithynia (Gabbia) martreti** Germ.

Fundort: Mar Karanga bei Ira, Gesiebe aus Binsen, 27. III. 1957.

Familia Melaniidae.

5. **Melania (Melanoides) tuberculata** Müll.

Fundort: Mar Karanga bei Ira, Gesiebe aus Binsen, 27. III. 1957.

Familia Lymnaeidae.

6. **Lymnaea (Radix) tsadiensis** Germ.

Fundort: Loron, überschwemmte Insel bei Bol, Gesiebe aus Schilf, Papyrus und Seerosen, 29. III. 1957

Es ist leider nur ein einzelnes Stück vorhanden; *Lymnaea Tsadiensis* Germ. dürfte der Gruppe von *Lymnaea natalensis* angehören und kaum als selbständige Art zu betrachten sein.

Familia Planorbidae.

7. **Isidora (Isidora) dautzenbergi** Germ.

Fundort: Mar Karanga bei Ira, Gesiebe aus Binsen, 27. III. 1957.

8. **Isidora (Isidora) randabeli** Brgt.

Fundort: Mar Karanga bei Ira, 27. III. 1957.

9. **Isidora (Physopsis) martensi** Germ.

Fundort: 1. Mar Karanga bei Ira, Gesiebe aus Binsen, 27. III. 1957. 2. Loron, überschwemmte Insel bei Bol, Gesiebe aus Schilf, Papyrus und Seerosen, 29. III. 1957.

©Zoologische Staatssammlung München;download: http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

LIBRA
AUG 2
HARVA
UNIVER

Ich habe den Verdacht, daß *Isidora (Physopsis) martensi* Germ. im besten Falle eine ganz schwache Varietät von *Isidora (Physopsis) africana* Krss. darstellt, wahrscheinlich sogar mit ihr zusammenfällt. Ich wage es aber nicht, über diese Frage eine endgültige Entscheidung zu fällen, da das vorliegende Tschadseematerial nicht ganz einwandfrei erhalten und auch nicht völlig ausgewachsen ist.

10. **Anisus (Segmentina) chevalieri** Germ.
Fundort: Mar Karanga bei Ira, Gesiebe aus Binsen, 27. III. 1957.

Familia Succineidae.

11. **Succinea aff. corticalis** Mrts. ??

Fundort: Mar Karanga bei Ira, Gesiebe aus Binsen, 27. III. 1957. Es liegt nur ein einzelnes, ganz junges Stück vor, das vielleicht zu *Succinea corticalis* gehören könnte, das aber keine sichere Determination zuläßt.

Familia Vertiginidae.

12. **Pupoides coenopictus senegalensis** Morl.

Fundort: 1. Umgebung von Mont Kelinguen, Gesiebe aus Grasborsten, 5. III. 1957. 2. Mar Korom bei Ira, nördlich Bol, nördlich des Tschadsees, Gesiebe aus braunem Boden mit Grasvegetation am Ufer des Mares, 27. III. 1957; 3. Mar Dougoula bei Ira, ausgetrockneter Natronsee, 28. III. 1957; 4. Galeriewald vor Moundost, Gesiebe aus Erde und Waldstreu, 10. IV. 1957.

13. **Pupoides sennariensis aethiopicus** Brgt.

Fundort: Umgebung von Mont Kelenguen bei Abékér, Weg von Kalenia zur Straße, Gesiebe aus Grasborsten, 7. III. 1957.

Familia Subulinidae.

14. **Subulina (Subulina) angustior** Dohrn.

Fundort: 1. Mar Korom bei Ira, nördlich von Bol, nördlich des Tschadsees, 27. III. 1957, 2. Galeriewald vor Moundost, Gesiebe aus Erde und Waldstreu, 10. IV. 1957.

15. **Subulina (Subulina) octona** Brug.

Fundort: Zwischen Ira und Bol, Gesiebe aus Grasborsten auf Sandboden, 28. III. 1957.

Familia Achatinidae.

16. **Achatina** spec.

Fundort: Sattel zwischen den beiden Gipfeln des Mont Kelenguen, 6. III. 1957.

Das Gehäuse war noch sehr jung und außerdem zerbrochen und sehr stark verwittert, so daß eine Bestimmung unmöglich war.

17. **Limicolaria tenebrica** Rve.

Fundort: Aus der Umgebung von Bol am Tschadsee.

Familia Endodontidae.

18. **Trachycystis franzi** nov. spec.

Fundort: 1. Umgebung von Mont Kelenguen, Gesiebe aus Grasborsten, 5. III. 1957. 2. Sourondo bei Deressia, Distrikt Lai, Gesiebe am Fuße großer Ficus-Bäume, 7. IV. 1957.

©Zoologische Staatssammlung München;download: http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Familia **Ariophantidae.**
Subfamilia **Microcystinae.**

19. **Thapsia nyikana courteti** Germ.

Fundort: Djaruba, Tschadseegebiet.

Familia **Streptaxidae.**

20. **Streptostele klemmi**, nov. spec.

Fundort: 1. Umgebung des Mont Kelenguen, Gesiebe aus Grasborsten, 5. III. 1957. 2. Umgebung des Mont Kelenguen bei Abékér, Weg von Kalenia zur Straße, Gesiebe aus Grasborsten, 7. III. 1957. 3. Umgebung des Mont Kelenguen, Weg von Kalenia zur Straße, 7. III. 1957.

21. **Streptostele** spec.

Fundort: Galeriewald vor Moundost, Gesiebe aus Erde und Waldstreu um hohe Bäume, 10. IV. 1957.

Es liegt nur ein zerbrochenes Einzelstück vor, dessen Oberflächenskulptur sehr stark verwittert ist, so daß ich eine Artdiagnose nicht vorzunehmen wage.

22. **Gulella gwendolinae tsadiensis**, nov. subspec.

Fundort: 1. Sourondo bei Deressia, Distrikt Lai, Gesiebe am Fuße großer Ficus-Bäume, 7. IV. 1957. 2. Bougouia bei Deressia, Gesiebe aus hohlen Ficus-Bäumen, 8. IV. 1957.

23. **Gulella laevigata** Dohrn

Fundort: Galeriewald vor Moundost, Gesiebe aus Erde und Waldstreu um hohle Bäume, 10. IV. 1957.

Ein etwas zerbrochenes Einzelstück, dessen Sculptur etwas verwittert ist; ich glaube aber, es zu *Gulella laevigata* Dohrn stellen zu müssen.

Beschreibung der neuen Arten.

Trachycystis franzi nov. spec., (Abb. 1 a - c.)

Diagnose: Eine *Trachycystis*-Art, die in die Nähe von *Trachycystis lamellosa* Pfr. gestellt werden kann, doch unterscheidet sie sich ganz wesentlich von ihr.

Beschreibung: Das Tier ist unbekannt.

Die Schale hat flach kugelige Gestalt, sie ist von brauner Färbung und wenig durchsichtig. Sie ist ziemlich eng genabelt, die Nabelweite beträgt etwa ein Zehntel der Unterflächenbreite der Schale. Es sind fünf gut gewölbte Umgänge vorhanden, die durch eine deutliche Naht geschieden werden. Der letzte Umgang, der kurz vor der Mündung kaum wahrnehmbar ansteigt, zeigt beiderseits den gleichen Wölbungsgrad. Die halbmondförmige Mundöffnung wird vom letzten Umgang in mäßigem Grade ausgeschnitten. Der Mundsaum ist einfach gestaltet, der Spindelrand erscheint ganz leicht umgeschlagen. Die für *Trachycystis franzi* recht charakteristische Skulptur kann nur bei Betrachtung mit dem Mikroskop bei 30facher Vergrößerung festgestellt werden. Man sieht dann eine nur auf der Schalenoberseite vorhandene dichte und feine Rippenstreifung, die vom zweiten Umgang an auftritt. Außerdem läßt sich eine überaus feine und dichtstehende Pünktchenstruktur auf der ganzen Schalenoberfläche feststellen, die auf der Basis in eine ebenso feine Streifung mit kurzen Wellchen übergeht.

©Zoologische Staatssammlung München;download: http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Abb. 1a *Trachycystis franzi,* nov. spec., von vorne gesehen, 14 ×
Abb. 1b *Trachycystis franzi,* nov. spec. von oben gesehen, 14 ×

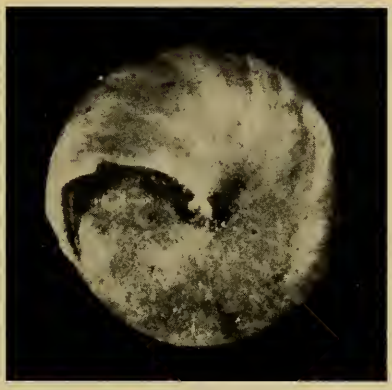

Abb. 1c *Trachycystis franzi,* nov. spec. von der Basis aus gesehen, 14 ×

Locus typicus: Sourondo bei Deressia, Gesiebe aus hohlen *Ficus*-Bäumen.

Material: Holotypus (Abb. 1) und eine Reihe von meist nicht ganz ausgewachsenen Paratypoiden, leg. H. Franz, 7. IV. 1957. Der Holotypus und einige Paratypoide z. Z. in Sammlung Blume, später in den Besitz der Zoologischen Sammlung des Bayerischen Staates in München übergehend.

Die anderen Paratypoide in der Sammlung W. Klemm in Wien.

Variabilität: Es liegt nur ein geringfügiges von zwei verschiedenen Fundorten stammendes Material vor, an dem sich keine besondere Variabilität feststellen läßt.

Maße:

	Schale				Mündung	
Nr	H	D	d	W	H	Br
	mm	mm	mm		mm	mm
1 (Holotypus)	2,4	3	2,7	5	1,7	1,5
2 (Paratypus)	2,3	3,1	2,9	5	1,7	1,5

©Zoologische Staatssammlung München;download: http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Streptostele klemmi nov. spec. (Abb. 2)

Diagnose: Eine Art, die der Schale nach zu *Streptostele* gestellt werden muß; da jedoch die Weichteile unbekannt sind, so muß es einer späteren anatomischen Untersuchung vorbehalten bleiben, die Richtigkeit der Stellung der neuen Art bei *Streptostele* zu bestätigen. *Streptostele klemmi* steht *Streptostele pusilla* d'Ailly sehr nahe, doch besitzt diese 7½ Windungen, während *Streptostele klemmi* nur 6 Windungen aufweist.

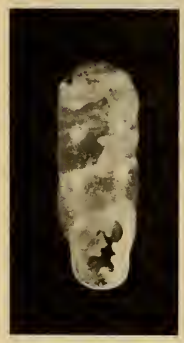

Abb. 2 *Streptostele klemmi*, nov. spec., Ansicht von vorne, 5×

Beschreibung: Die bräunlich-grauweiße Schale ist dünnschalig, überdeckt geritzt, schlank turmförmig, mit leichtabgestumpftem Apex. Sie besitzt 6 durch eine deutliche Naht geschiedene Umgänge, die nur wenig gewölbt sind. Der letzte Umgang steigt kurz vor der Mündung kaum merklich an. Die Umgänge sind gegen die Naht etwas abgeflacht, so daß sie leicht treppenförmig gegeneinander abgesetzt erscheinen. Bei 30facher Vergrößerung erkennt man auf dem Embryonalgewinde feine Längsleistchen, auf der ersten Windung sind es 10 an der Zahl, die sich von der Mitte der zweiten Windung ab rasch verlieren. Nun beginnt eine feine radiär-verlaufende Rippenstreifung, die schnell in dichtstehende, bis zur Mündung vorhandene deutliche Rippchen übergeht. Der Verlauf der Rippchen ist leicht wellenförmig gebogen, kurz vor der Mündung ist ihr Verlauf leicht s-förmig gestreckt; es kommen 10—12 Rippchen auf den Millimeter. Die nur wenig schräg gestellte Mündung ist mehr hoch als breit. Der Außenrand ist im Bereich der oberen Hälfte leicht vorgezogen, während der bogig verlaufende Unterrand mit dem gegen den Nabelritz deutlich umgeschlagenen Spindelrand einen stumpfen Winkel bildet. Der Spindelrand ist mit dem Außenrand durch einen deutlichen Kallus verbunden.

Locus typicus: Mont Kelenguen bei Abékér, Weg von Kalenia zur Straße, Gesiebe aus Grasborsten. 7. III. 1957.

Material: Die Art scheint recht selten zu sein, denn es wurden in einem ziemlich eng begrenzten Gebiet an drei verschiedenen Sammelstellen zusammen nur drei Exemplare gefunden. Der Holotypus (Abb. 2) befindet sich z. Zt. in der Sammlung Blume und geht später in den Besitz der Zoologischen Sammlung des Bayerischen Staates in München über. Die beiden anderen Belegstücke befinden sich in der Sammlung Klemm in Wien.

Maße:

	Schale			Mündung	
	H	D	W	H	Br
	mm	mm		mm	mm
Holotypus	4.3	1,8	6	1,5	0,9

Gulella gwendolinae tsadiensis nov. subspec. (Abb. 3)

Diagnose: Eine *Gulella*-Form, deren Gestalt und Bezahnung sie artlich in jeder Beziehung zu *Gulella gwendolinae* Preston stellen, die aber bestimmte Eigenschaften besitzt, die ihr den Wert einer Subspecies verleihen.

Beschreibung: Im Vergleich mit den Maßen des Holotypus von *Gulella gwendolinae gwendolinae* Preston erscheint die vorliegende Form niedriger und breiter, im ganzen wirkt sie dadurch gedrungener. Sie ist wie der Holotypus von *gwendolinae gwendolinae* an der Naht schwach

©Zoologische Staatssammlung München;download: http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

kostuliert. Die Schale ist stark glänzend, bei im Inneren derselben eingetrocknetem Tier sind die mittleren Umgänge orangerot, die übrigen Windungen sind durchsichtig-weiß gefärbt. Leere, aber guterhaltene Schalen sind völlig durchsichtig weißlich.

Locus typicus: Sourondo bei Deressia, Distrikt Lai, Gesiebe am Fuß großer *Ficus*-Bäume, 7. IV. 1957.

Material: Prof. Franz fand die neue Subspecies an zwei verschiedenen in der Nähe von Deressia gelegenen Fundorten; am zahlreichsten wurde sie dabei am Locus typicus angetroffen, einige wenige Stücke wurden bei Bougouia im Gesiebe aus hohlen *Ficus*-Bäumen erbeutet. Der Holotypus und eine Anzahl von Paratypen befindet sich z. Z. in der Sammlung Blume, sie gehen später in den Besitz der Zoologischen Sammlung des Bayerischen Staates in München über. Zwei Paratypen sind in den Besitz des Musee Royal Du Congo Belge in Tervuren, Belgien, übergegangen. Weitere Paratypen sowie das Material vom Fundort Bougouia sind im Besitz von Herrn Amtsrat W. Klemm in Wien.

Abb. 3 *Gulella gwendolinae tsadiensis*, nov. subspec., Ansicht von vorne, 7×Vergrößerung

Maße:

Nr		Schale H	Schale D	Schale W	Mündung H	Mündung Br.
		mm	mm		mm	mm
1	(Holotypus)	4,4	2	6	1,75	1,5
2	(Paratypen)	4,6	1,9	6	1,9	1,55
3	„	4,3	1,9	6	1,8	1,5
4	„	4	1,8	6	1,75	1,5
5	„	4	1,8	6	1,8	1,5
6	„	4,5	1,9	6	1,9	1,55
7	„	4	1,8	6	1,8	1,55
8	„	4,6	1,85	6	1,85	1,5
9	„	4,1	1,9	6	1,8	1,5
10	„	4,15	1,8	6	1,8	1,5
11	„	4,1	1,8	6	1,75	1,5
12	„	4,6	1,9	6	1,8	1,55
13	„	4	1,85	6	1,8	1,4
14	„	4	1,7	5¾	1,85	1,5
15	„	3,6	1,8	5½	1,8	1,5
16	„	4	1.8	6	1,85	1,5
17	„	4,3	1,85	6	1,8	1,55
18	„	3,8	1,6	6	1,7	1,3
19	„	4	1.85	6	1,75	1,45
20	„	3,8	1,85	5½	1,8	1,45
21	„	4,1	1,8	6	1,8	1,5
22	„	4,1	1,85	6	1,8	1,5
23	„	4	1,85	6	1,8	1,5
24	„	4,1	1,8	5¾	1,8	1,45

Maße, der am Fundort *Bougouia* bei Deressia gefundenen Stücke

Nr	Schale H	Schale D	Schale W	Mündung H	Mündung Br.
	mm	mm		mm	mm
1	4,5	1,9	6	1,8	1,5
2	4	1,9	6	1,75	1,5
3	4,5	1,8	6	1,75	1,55
4	4,6	1,9	6	1,8	1,55
5	4,3	1,95	6	1,8	1,5

©Zoologische Staatssammlung München;download: http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Variabilität: Die Maße der Belegexemplare beider Fundplätze zeigen, daß die Tschadseerasse eine sehr große Konstanz zeigt und daß es nur ganz vereinzelte Stücke sind, die von dieser Norm etwas abweichen.

Bemerkungen: Dem Chef der Section des Invertébrés Dr. P. L. G. Benoit danke ich bestens für die liebenswürdige Mitteilung der Maße des Holotypus der *Gulella gwendolinae gwendolinae* Preston, der sich im Belgischen Congo-Museum in Tervuren befindet. Diese Maße sind: Höhe 5 mm, größte Breite 1,7 mm, beheimatet ist der Holotypus in den Shimbi Hills von Britisch Ostafrika. Die Pfeiffer'sche *Gulella gwendolinae porrecta* von Mombassa, Fort Jesus, gehört einer höheren und schlanker ausgezogenen Rasse an; hierzu kommt jetzt die neue Rasse aus dem Tschadseegebiet, die bedeutend kleiner, breiter und gedrungener erscheint. Es wurden oben die Maßzahlen der Belegstücke von beiden Fundorten angegeben um zu zeigen, daß die geringeren Größenverhältnisse nicht eine Eigenschaft willkürlich herausgegriffener Stücke darstellen, sondern in gleicher Weise an allen gefundenen Exemplaren beider Fundorte festgestellt werden konnten. Außerdem hat das Vorkommen von *Gulella gwendolinae tsadiensis* bei Sourondo und Bougouia gezeigt, daß der *Gulella gwendolinae* als Art eine sehr viel weitere Verbreitung zukommt, als ursprünglich angenommen worden ist. Soviel wir heute wissen, reicht das Verbreitungsgebiet dieser Art von der ostafrikanischen Küste bei Daressalam (Gebiet der *Gulella gwendolinae scissidens)* bis nach dem ebenfalls an der Küste gelegenen Mombassa (Gebiet der *Gulella gwendolinae porrecta),* von hier über die Shimbi Hills in Britisch-Ostafrika (Gebiet der *Gulella gwendolinae gwendolinae)* und weiter bis nach Sourondo und Bougouia im Tschadseegebiet (Gebiet der *Gulella gwendolinae tsadiensis)* und es ist wohl anzunehmen, daß die Art auch in Belgisch-Congo angetroffen werden wird.

Schrifttum:

1. d'Ailly, A.: Contribution a la Connaissance des Mollusques terrestres et d'Eau douce de Kaméroun, in: Bihang till Svenska Vetenskaps Akademiens Handlinger 22, 1896/97.
2. d'Ailly, A.: Mollusca in: J. Sjöstedt, Wissensch. Ergebn. der schwedischen zool. Exped. nach dem Kilimandscharo, 1., Stockholm, 1910.
3. Boettger, C. R.: Die von der zweiten Deutschen Zentral-Afrika-Expedition 1910-1911 mitgebrachten Land- und Süßwasserschnecken, in: Abh. Senckenb. Naturforsch. Ges. 39, 1927.
4. Boettger, O.: Schnecken aus dem Tsad-See, in: Nachrichtsbl. Deutsch. Malakozool. Ges. 37, 1905.
5. „ „: Nochmals Schnecken aus dem Tsad-See, in: Nachrichtsbl. Deutsch. Malakozool. Ges. 42, 1911.
6. „ „: Beitrag z. Kenntnis der Land-, Süßwasser- und Brackwasser-Mollusken von Kamerun, in: Nachrichtsbl. Deutsch. Malakozool. Ges. 37, 1905 und 42, 1910.
7. Bourguignat, J. R.: Mollusques de' l'Afrique équatoriale de Maguedouchen à Bagamoyo et de Bagamoyo au Tanganika, Paris, 1889.
8. Chevalier, A.: Les Mollusques terrestres del' Afrique Centrale Française, in: Etrait de l'Afrique Centrale Française, Paris 1907.
9. Dautzenberg & Germain, L.: Récoltes malacologiques du Dr. Bequaert dans le Congo Belge, in: Revue Zoologique africaine 4, 1914.

©Zoologische Staatssammlung München;download: http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

10. Germain, L.: Mollusques recueillés par la Mission du Bourg, de Bozas, in: Mémoires de la Société Zoologique de France. **17**, 1904 und **19**, 1906.

11. Germain, L.: Contributions à la Faune malacologique de l' Afrique équatoriale, in: Bulletin du Muséum National d' Histoire Naturelle, **15**, Paris, 1909.

12. Germain, L.: Etude sur les Mollusques terrestres et fluviatiles recueillés au cours de la Mission de délimitation du Niger Tschad (Mission Tilho) in: Documents scientifiques de la Mission Tilho, **2**, Paris 1911.

13. Germain, L.: Contribution à la Faune malacologique de l' Afrique équatoriale, in: Bulletin du Muséum National d' Histoire Naturelle, **17**., 1912.

14. Hagg, R.: Land and freshwater mollusques from the Upper Nile / Shendy-Faschoda, in: Results of the Swedish Zool. Exped. to Egypt and the White Nile 1901 of L. A. Jägerskiöld nr 7, 1904.

15. Martens, E., v.: Beschalte Weichtiere Ostafrikas, in: Deutsch-Ost-Afrika, Bd. IV: Möbius, Wirbellose Tiere, Berlin 1898.

16. Mission Chari - Lac Tschad, 1902 - 1904.

17. Moellendorff, v. & Kobelt, W.: Raublungenschnecken, in: Martini-Chemnitz, Conchilien-Cabinet, **Bd. 1, Abt. 12 B.** 1906.

18. Pfeffer, G.: Aethiopische Helicaceen und ihre systematische Stellung, in: Mitteilungen aus dem Zool. Staatsinstitut und Museum Hamburg, **44**, 1931.

19. Pfeiffer, K. L.: Neue Landschnecken aus Ostafrika, in: A. f. Molluskenkunde **81**, 1952.

20. Pilsbry, H. A.: Review of the Landmollusks of the Belgian Congo, chiefly based on the collections of the American Museum Congo-Expedition, in: Bull. Americ. Mus. Nat. Hist. **40**. 1919.

21. Preston, H. B.: Description of nine species of terrestrial mollusca from Naivasha, Brit. East Afr., in: Revue Zool. Afric. **1**, 1911.

22. „ „ : New species and varieties of terrestrial and fluviatile shells from Equatorial Africa, in: Revue Zool. Africaine, **3**, 1913.

23. „ „ : Diagnosis of genera and species of Zonitiae from Equatorial Africa, in: Proc. Zool. Soc. London, 1914.

24. „ „ : Characters of three new species of Ennea from S. Nigeria, in: Proc. of the Malacological Society of London, **11**, 1914.

25. Smith, E. A.: A list of the land and freshwater mollusca coll by Dr. J. W. Gregory in East Africa, in: Proc. of the Malacological Society of London **1893 - 95**.

26. „ „ : Mollusca in Ruwenzori Reports, in: Trans. Zool. Soc. London, **19**, 1909 - 10.

27. Thiele, J.: Mollusken der Deutschen Zentral Africa Expedition, in: Wissenschaftliche Ergebnisse der Deutsch. Zentr. Afrika Expedition, **3**, 1912.

28. „ : Handbuch der systematischen Weichtierkunde, Jena **1931**.

29. Tryon-Pilsbry: Manual of Conchology, Second Series Vol. I, II, XVII, XVIII, XXIV, XXVII 1885 - 1923.

Anschrift des Verfassers:
Prof. Dr. Werner Blume, Göttingen, Wilhelm-Weberstr. 6

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Opuscula zoologica

Jahr/Year: 1959

Band/Volume: 29

Autor(en)/Author(s): Blume Werner

Artikel/Article: Mollusken aus dem Tschadsee-Gebiet 1-9