

Die Binnenkonchylien von Deutsch-
Südwestafrika
und ihre Beziehungen zur Molluskenfauna
des Kaplandes.

Von

Prof. Dr. O. Boettger

Frankfurt a. M.

Mit Tafel 28.

Die Binnenkonchylien von Deutsch-Südwestafrika und ihre Beziehungen zur Molluskenfauna des Kaplandes.

Von

Prof. Dr. O. Boettger

Frankfurt a. M.

Das Gebiet, worüber ich in den folgenden Blättern Mitteilungen machen will, ist ein ungemein ausgedehntes und erstreckt sich in Südwestafrika im Norden vom Unterlauf des Kunene bis im Süden zu dem des Oranje, also von etwa dem 17° bis zum 29° südl. Br. und reicht landeinwärts, zum mindesten im Süden, bis zum 20° östl. L. v. Greenw. Es wird begrenzt im Norden von portugiesischem Gebiete, im Osten von dem britischen Anteil an der Kalahariwüste und vom Betschuanaland-Protectorat und Britisch-Betschuanaland und im Süden von dem zur britischen Kapkolonie gehörigen, im Süden des Oranje gelegenen Klein-Namaland.

Das ganze große Terrain unsrer südwestafrikanischen Besitzungen zeichnet sich durch trostlosen Wassermangel aus, der nur im Norden, in Ovamboland, etwas weniger fühlbar, in dem südlich davon gelegenen Hereroland aber schon zur Lebensfrage wird und in den weiter nach Süden sich daran schließenden Teilen von Damara- und Groß-Namaland geradezu kulturfeindlich und lebensbedrohend auftritt. Erst im tiefsten Süden dicht am Oranje mildert sich diese Wüstenhaftigkeit ein wenig.

Von einer Schilderung der geradezu extremen klimatischen und der geologischen Verhältnisse muß ich, um mein Thema nicht zu weit auszuspinnen, absehen, da wir in den Schriften von Dr. Ed. Fleck, den Professoren Dr. A. Schenck, Dr. H. Schinz, Dr. Leonh. Schultze u. a. hervorragende Belehrung in dieser Beziehung finden können. Namentlich möchte ich auf eine der älteren Arbeiten, die in geologischen und allgemein zoologischen Kreisen wenig Beachtung gefunden zu haben scheint, hinweisen, nämlich auf die überaus gewissenhafte und sehr ausführliche geologische und topographische Schilderung, die uns Dr. Ed. Fleck in seinem „Vogelleben Deutsch-Südwestafrikas und dessen Schauplatz“ im Journ. f. Ornithologie, Jahrg. 42, 1894, p. 291—347 und p. 353—415, 3 Fig., Taf. 4 gemacht hat. Er gibt uns in diesem Werke eine klare Vorstellung von dem im allgemeinen einfachen geologischen Aufbau des Landes und knüpft daran und an die eigentümlichen Verhältnisse des atmosphärischen und des terrestrischen Wassers die so merkwürdige Verteilung der Organismen, namentlich der Vegetation, der Vogelwelt und der Besiedelung durch den Menschen. Ist auch der Vogel freier in seinen Bewegungen, so hängt er doch gerade so gut und in erster Linie vom Wasser ab wie das mehr sesshafte Weichtier. †

So konzentriert sich denn das Leben der Binnenmollusken da, wo auch die Pflanzen- und Vogelwelt besonders dominiert, an den wenigen Wasser führenden Flüssen und Seen, an den das ganze Jahr hindurch offenen Wasserpfannen und Vleys, in den nur gelegentlich Wasser bergenden Betten der Trockenflüsse und in den Galeriewäldern, die diese Flußtäler auf schmale Breite hin beiderseits gelegentlich einfassen.

Nach der neuesten Arbeit von A. W. Rogers „De jongste geologische Onderzoekingen in het Noorden van de Kaap-Kolonie“ in Tijdschr. v. h. Kon. Nederl. Aardrijksk. Genootsch. (2) T. 26, 1909, No. 3, liegen als jüngste Bildungen unmittelbar unter oder auf der Oberfläche des Landes und in Pfannen, d. h. untiefen Becken ohne Abfluß, u. a. kalkartige Tuffe und Mergel, die uns beweisen, daß große Teile der Kalahari einstmals Sumpf waren, und von denen es feststeht, daß manche von ihnen noch heutzutage in Bildung begriffen sind. Diese Pfannen findet man besonders in drei Arten:

1. in Sandstein,
2. in aus Granit und Gesteinen des Transvaalsystems aufgebauten Terrains,
3. in solchen von Gesteinen des Karroosystems, deren Vorkommen unzweifelhaft mit dem des „Dwykatilliets“ zusammenhängt.

Die Pfannen der zweiten Art sind den von Prof. Dr. S. Passarge aus der nördlichen Kalahari beschriebenen Kalkpfannen (in dessen „Südafrika“ — Leipzig, Verlag von Quelle & Meyer, 1908) sehr ähnlich. Die von Passarge aufgestellte Ansicht, daß diese Becken durch die Wühlarbeit von kleineren Säugetieren ausgehöhlt worden seien, kann für die Pfannen der zweiten Art richtig sein, aber die Entstehung der der dritten Art muß einem anderen Prozesse zugeschrieben werden. Das Fortwehen von Staub und Sand durch den Wind hat gewiß zu ihrer weiteren Bildung beigetragen und tut solches noch heute; für den Beginn der Entstehung dieser langgestreckten und untiefen Becken ist jedoch noch keine gute Erklärung gefunden worden.

Daß das vegetationsreichere und mit subtropischem Regen besser bedachte Ovamboland in malakozoologischer Beziehung mehr ausgezeichnet ist als die wasserärmeren Gebiete im Süden, ist ohne weiteres klar. Im Hereroland und Damaraland und mehr noch in Groß-Namaland sind die Orte, wo sich bisher Schnecken in lebendem Zustande gefunden haben, recht dünn gesäet, trotzdem von seiten der Reisenden gerade auf sie besonders sorgfältig geachtet worden ist und auch die Eingeborenen diesen „Anzeichen von Wasser“ sicher von jeher die gebührende Aufmerksamkeit geschenkt haben dürften.

Es ist durch Prof. A. Schenck festgestellt, daß sich die Schalen gewisser größerer Arten von Heliceen an bestimmten Orten des Gebietes geradezu anhäufen. Prof. v. Martens berichtet darüber in Sitz.-Ber. Ges. Naturf. Fr., Berlin, 1889, p. 160, von *Helix globulus* Müll., die wir in den nachfolgenden Blättern als eine Form der *Hx. rosacea* Müll. auffassen: „Außerordentlich häufig in den sandigen Wüstenebenen, sowohl südlich als nördlich vom unteren Oranje, auf der Plateaufäche von 100 m über Fluß und Meer; die Tiere kommen in der Regenzeit mit der Entwicklung der Vegetation zum Vorschein und scheinen in der Trockenzeit abzusterben.“

Daß das Schneckensammeln in einem so öden und armen Gebiete, wie es Deutsch-Südwestafrika ist, von allen bisherigen Reisenden nicht vernachlässigt, ja als Spezialität betrieben worden ist, hat seinen guten Grund darin, daß bei jeder schwachen Wasserstelle, wo Tieferlegung nötig war, um zum Wasser zu gelangen, Grabungen unvermeidlich wurden, die Tone, Mergel oder Kalktuffe zutage förderten, in denen kleine Schnecken oder Muscheln zu finden waren.

Und dies stellt uns nun vor die Frage: Sind diese tot im Schlamme gefundenen oder in festeren Ton-, Mergel- oder Kalkschichten — die meist sehr oberflächlich lagern — herausgeförderten Schalen heute noch an Ort und Stelle lebend anzutreffen, sind sie vielleicht nur gerade hier erloschen, in benachbarten Pfannen und Vleys aber noch lebend zu finden, oder sind sie als ausgestorben zu betrachten? Ich gestehe, daß es heute wohl sicher noch verfrüht ist, darüber ein Urteil abzugeben.

Aber daß gewisse Kalkmergelablagerungen, wie die bei der unten mehrfach erwähnten Lokalität Witkop bereits nach ihren Einschlüssen als sicher pliocän aufzufassen sein dürften, wird jeder, der mit den Verhältnissen auch nur einigermaßen vertraut ist, zugeben müssen. Von da bis zu den zeitlich uns näher gerückten Ablagerungen von Gobabis in Damaraland ist nur ein Schritt; hier spielen die noch in Südwest- und in Süd-Afrika lebenden Arten neben einzelnen, die sich bereits in den Schichten von Witkop gefunden haben oder bis jetzt nur fossil angetroffen wurden, eine erheblich größere Rolle. Und dann kommen wir an Lagerstätten im Mergelschlamm oder im Sande der Trockenflüsse, wo massenhaft tote Schalen, aber nur ganz ausnahmsweise einmal ein lebendes Exemplar anzutreffen ist. Und das ist geradezu die Regel bei den dort heute noch vorkommenden „lebenden Arten“. Wo sollen wir hier die Grenze ziehen?

Man wird mir deshalb wohl nicht verübeln, wenn ich im folgenden fossil, subfossil und lebend gesammelte Formen ohne weiteres zu einer Liste vereinige, die bis jetzt nur tot gefundenen mit einem † bezeichne, dem, was ich selbst in den Händen gehabt und zumeist in meiner Sammlung vereinigt habe, ein * vorsetze und alles, was im Deutschen Schutzgebiete sicher oder mit großer Wahrscheinlichkeit (z. B. wenige Kilometer von der deutschen Grenze auf britischem Gebiet) angetroffen wurde, mit einer laufenden arabischen Ziffer bezeichne. Spätere Aufsammlungen mögen eine schärfere Scheidung der lebenden und der dortigen Diluvialfauna erlauben.

Zwar haben schon A. Mousson in seinen „Coquilles recueillies dans le Sud-Ouest de l'Afrique par Mr. le Dr. H. Schinz“ in Journ. de Conch., Vol. 35, 1887, p. 291—301, Taf. 12, der elf Arten, vorwiegend aus Ovamboland, aufzählt, und Ed. v. Martens in seinen „Landschnecken vom südwestlichen Afrika nach den Sammlungen von Dr. A. Schenck“ im Sitz.-Ber. Ges. Naturf. Fr. Berlin, 1889, p. 160—163, dem acht Arten, vorwiegend aus Nama- und Damaraland, vorlagen, zu einer Liste der Mollusken der deutschen Schutzgebiete in Südwestafrika Beiträge geliefert, aber eine Zusammenstellung der 20 bis 1897 gefundenen, in der Literatur weit zerstreuten Arten hat bis jetzt nur Ed. v. Martens in Troschels Archiv f. Naturgesch., 1897, p. 39—40, unter dem Titel „Conch. Miscellen I“ gegeben. Wir fügen alle bis 1910 dazu gefundenen Formen bei und erwähnen auch die im Grenzgebiet nach der Kalahari hin von K. Nolte und Dr. L. Schultze entdeckten Arten, da sie zumeist nur wenige Kilometer von der deutschen Grenze nach Osten hin gesammelt worden sind. Wir kommen mit unserer Aufzählung von 45 Arten jedenfalls ein erhebliches Stück weiter.

Über die von Prof. Dr. Leonh. Schultze im britischen Gebiete des Kaplandes gesammelten Nacktschnecken brauche ich hier nicht zu berichten. Sie sind bereits 1907 von Prof. Dr. H. Simroth unter dem Titel „Die Aufklärung der südafrikanischen Nacktschneckenfauna, auf Grund des von Prof. Dr. L. Schultze mitgebrachten Materiales“ im Zool. Anz. (Korschelt), Bd. 31, 1907, p. 792—799, Fig. eingehend behandelt worden. Nur sei mir erlaubt zu erwähnen, daß Simroth inzwischen die Fliegenatur seiner *Ceratoconcha schultzei* n. gen. et sp. (l. c., p. 794, Fig.) erkannt hat. Diese sonderbare Fliege mit der eminent nacktschneckenähnlichen Larve heißt nach freundlicher Mitteilung von stud. zool. Fr. Haas *Microdon* Meigen 1818—1830 = *Aphritis* Latr. Von den vier europäischen

Arten kommt hier wohl *M. apiformis* Dej. in erster Linie in Betracht. Spix beschrieb die gleichen Larven als *Parmula* oder *Scutelligera ammerlandia*. Ich kenne sie vom Rheinufer sowohl aus elsäßer wie aus badischem Gebiet. Von Nacktschnecken ist aus Deutsch-Südwestafrika übrigens bis jetzt nichts bekannt geworden.

Was den Habitus der Landschnecken und vorzüglich der größeren Arten aus den Gruppen der *Helix*- und *Buliminus*-Arten anlangt, so macht Ed. v. Martens in Sitz.-Ber. Ges. Naturf. Fr. Berlin, 1889, p. 163, dazu folgende Bemerkungen: „Diese süd(west)afrikanischen Steppen- und Wüstenformen, zu denen auch noch die Gruppe *Sculptaria* (s. Nachr.-Blatt d. D. Mal. Gesellsch., 1889, p. 154) und Boettgers *Pupa* (die *Leucochiloides*-Arten in der folgenden Aufzählung) zu rechnen sind, haben in Aussehen, Größe, Färbung und Gesamtform manche Ähnlichkeit mit solchen aus den subtropischen Gegenden der Mittelmeerländer, wo ja auch ähnliche klimatische Verhältnisse sind, aber eine nahe systematische Verwandtschaft scheint nicht stattzufinden. Die (in Damara- und Namaland vorkommenden) größeren *Helices* (der Gruppen *Dorcasia* und *Trigonephrus*) scheinen eine natürliche Reihe zu bilden, die einerseits an *Pomatia*, andererseits an *Campylaea* erinnert, ohne zu einer dieser Gruppen gestellt werden zu können. Eigentümlich ist sowohl bei diesen wie bei *Buliminus damarensis* der weite Spielraum der absoluten Größe zwischen den einzelnen Individuen, was vielleicht auf klimatisch-lokalen Einflüssen beruht, die das Wachstum mehr oder weniger erschweren, zu große oder zu lang anhaltende Dürre u. dergl.“

„Alle diese weißen, dickschaligen Landschnecken stechen“ nach Ed. v. Martens in Nachr.-Bl. d. D. Mal. Ges., 1889, p. 154—155, „sehr gegen die sonst bekannten südafrikanischen, wenig zahlreichen, dünnschaligen *Helix*- und *Buliminus*-Arten ab und zeigen weit mehr Habitusähnlichkeit mit nordafrikanischen und sonst im Gebiete des Mittelmeeres vorkommenden Arten; sie zeigen, daß hier an dem südlichen Wendekreis eine eigene Landschneckenfauna auftritt, dem trockenen Klima angepaßt und dadurch der nördlichen subtropischen analog, wie es entsprechend für das Pflanzenreich schon Griesebach in seinem lehrreichen Werke „Vegetation der Erde“, Bd. 2, p. 153 ff. unter „Kalahari“ nachgewiesen hat.“

Lassen wir nun die einzelnen Gattungen unserer südwestafrikanischen Kolonien vor unseren Augen aufmarschieren, so bemerken wir, daß die xerophilen Landschnecken fast alle den mittleren und südlichen Gebieten angehören, während die an größere Feuchtigkeit gebundenen Landschnecken wie *Succinea*, *Subulina*, *Opeas* und *Achatina* und die Süßwasserschnecken der Gattungen *Ampullaria*, *Physa* und *Planorbis*, soweit sie lebend angetroffen worden sind, dem Norden des Gebietes angehören.

So ist ein Zug der Gemeinsamkeit, ja der Übereinstimmung, zwar mit dem portugiesischen Gebiet im Norden des Kunene nicht zu verkennen; aber um so schroffer trennt sich die Fauna von der der britischen Gebiete im Osten und Süden, wenn wir von Klein-Namaland absehen, das in seiner Schneckenfauna noch ganz mit der des deutschen Gebietes von Groß-Namaland übereinstimmt und scharf absticht gegen die so überaus eigenartige und dank der Bemühungen namentlich von J. C. Melvill und John H. Ponsoy so gut bekannte Molluskenwelt des Kaplandes.

Für die Molluskenfauna von Kapland und Natal haben wir in deren „Check-List of Non-Marine Mollusca of South Africa“ (in Proc. Mal. Soc. London, vol. 3, 1898, p. 166—184) eine vorzügliche Zusammenstellung. Wir lernen daraus, eine wie große Rolle in Südafrika z. B. die Gattungen *Ennea* (mit 76 Arten), *Natalina* (mit 16 Arten), *Zingis* (mit 12 Arten), *Helicarion* (mit 14 Arten), *Trachycystis* (mit 33 Arten) und *Fauxulus* (mit 5 Arten) und die Familien der Auriculiden (mit 4 Gattungen und 11 Arten), Paludestriniden, Assimineiden, Cyclophoriden und Cyclo-

stomatiden spielen, während sie in dem von uns behandelten Gebiete Deutsch-Südwestafrikas vollkommen fehlen. Geradezu frappierend ist der Mangel jeder Art der Fleischfressergattung *Ennea*, während als gemeinsame Züge das Fehlen der Vivipariden und das auffallende Zurücktreten der Ampullariiden und Melaniiden zu gelten hat.

Was die Süßwasser-Schnecken und -Muscheln anlangt, so ist ihre Anzahl in der nachfolgenden Aufzählung nur scheinbar besonders groß. In Wahrheit treten sie sogar auffallend zurück. Aber der Umstand, daß wir auch die subfossil und fossil angetroffenen Arten in unsere Liste eingefügt haben, hat bewirkt, daß diese Süßwasser-Rubrik über Gebühr angeschwollen ist. Tatsächlich haben sich lebend gesammelte Stücke von Süßwasserschnecken nur im äußersten Norden des Schutzgebietes, in Ovamboland, nachweisen lassen, während die Fundorte Gobabis in Damaraland und Witkop an der Betschuanalandgrenze nur tote Schalen geliefert haben. Von den bei Gobabis in subfossilem Zustande im Kalkmergel eines ehemaligen Quellsumpfes gefundenen Arten gehören fünf, nämlich *Zonitoides africanus* m., *Pupilla fontana* (Krauß), *P. tetradus* (Bttg.), *Succinea striata* Krauß und *S. exarata* Krauß, zu den Landschnecken, während drei Arten, nämlich *Limnaea damarana* n., *L. subtruncatula* n. und *Planorbis natalensis* Krauß aus süßem Wasser stammen. Da von diesen acht Formen fünf heute noch in Südwest- oder in Süd-Afrika lebend anzutreffen sind und nur der *Zonitoides* und die beiden *Limnaeen* ausgestorben zu sein scheinen, ist die Lagerstätte Gobabis wohl als jungdiluvial zu betrachten, während die Lokalität Witkop wesentlich älter — sagen wir altdiluvial — zu sein scheint. Die aus Witkop in Britisch-Betschuanaland stammenden zehn Mollusken gehören sämtlich Süßwasserarten an. Sie zeigten sich teils aus einem weichen weißen Kreidemergel ausgewittert, teils waren sie in ihm noch eingeschlossen. Aus einem jetzt öde und trocken liegenden Savannengebiet stammend sind diese Schnecken und Muscheln wohl als Zeugen regenreicherer Zeiten, ja einer mehr oder weniger seeartigen Überflutung des Landes aufzufassen. Die von Dr. Leonh. Schultze gesammelten Formen gehören zu den sechs Süßwasserschnecken *Planorbis natalensis* Krauß, *Pl. aff. pfeifferi* Krauß, *Isidora parietalis* Mouss., *I. natalensis* (Krauß), *Ancylus stenochorias* Melv. Pons. und *A. trapezoides* n., und zu den vier Süßwassermuscheln *Corbicula fluminalis* (Müll.), *C. radiata* (Phil.), *Pisidium* cf. *langleyanum* Melv. Pons. und *Unio fissidens* Bttg. Von diesen zehn Arten scheinen allerdings nur zwei, nämlich *Ancylus trapezoidalis* und *Unio fissidens* gänzlich erloschen und *Corbicula fluminalis* aus ganz Südwest- und Süd-Afrika verschwunden zu sein, aber die auffallende Tatsache, daß wir es hier bei Witkop ausschließlich mit Süßwasserbewohnern zu tun haben, läßt mit Sicherheit darauf schließen, daß die klimatischen Verhältnisse sich dort so wesentlich geändert haben, daß wir sie schon deshalb in eine sehr alte Diluvialperiode zu setzen gezwungen sind.

In Dr. Leonh. Schultzes prächtigem Werke „Aus Namaland und Kalahari“, Jena, 1907, habe ich auf p. 708 als vorläufige Mitteilung über diese kleine Diluvialfauna wörtlich folgenden Bericht erstattet:

„Diese zehn Wassermollusken lassen auf eine wasser-, resp. regenreichere Zeit schließen, als die jetzige ist. Alle gehören typisch südafrikanischen Gruppen an, und wohl sieben davon wohnen heute noch in dem Gebiete (im weiteren Sinne). Der *Unio* ist mit ziemlicher Sicherheit als ausgestorben zu betrachten, und *Ancylus trapezoidalis* kann ausgestorben sein.“

„Der in den vorliegenden Mollusken sich zeigende klimatische Unterschied ist so groß, daß es sich empfiehlt, das Zeitalter ihrer Ablagerung als „Plistocän“ (also als diluvial, nicht als alluvial) zu bezeichnen.“

„Am auffallendsten ist das Vorkommen der Nilmuschel *Corbicula fluminalis* (Müll.), die wohl die Hälfte aller bei Witkop gefundenen Molluskenschalen ausmacht. Aber es wäre unbesonnen, aus dieser Tatsache ohne weiteres den Schluß zu ziehen, daß zu diluvialen Zeiten in Südafrika das „Nilsystem“ mit dem System des Sambesi zusammengehangen habe. Das — selbst häufige — Auftreten einer dem Flußsystem fremden Muschel kann aber auch durch passive Wanderung erklärt werden, wofür die Literatur eine Reihe von Beispielen hat.“

„Immerhin mag in Zukunft darauf geachtet werden, ob nicht weitere Beweise für einen Zusammenhang des Nil- und des Sambesi-Systems zu finden sind.“

Das Material, das mir zur Fertigstellung der vorliegenden Arbeit zu Gebote stand, rührt in erster Linie her aus den Spenden, die mir die früheren Reisenden und Sammler † Karl Nolte, Dr. Ed. Fleck, Prof. Dr. A. Schenck und Prof. Dr. H. Schinz direkt einsandten oder durch die Bearbeiter ihrer Sammlungen † Prof. Dr. A. Mousson und † Prof. Dr. Ed. v. Martens zugehen ließen. Dazu kamen aber noch in neuerer und neuester Zeit die umfangreichen Aufsammlungen von Prof. Dr. Leonh. Schultze in Jena, der mir sein gesamtes Material anvertraute und überhaupt Veranlassung zu der vorliegenden Zusammenstellung gegeben hat, die reichen und interessanten Funde des Geologen Dr. P. Hermann in Heidelberg, die mir von Prof. Dr. Wilh. Salomon vom Geolog.-Paläontologischen Institut der dortigen Universität zur Verfügung gestellt worden sind, und die sehr sorgfältig gesammelten, wenn auch an Zahl nicht allzu umfassenden Aufsammlungen, die mir Dr. Franz Rintelen, Chemiker im Laboratorium des Südwestafrikanischen Minensyndikats in Swakopmund, übermittelt hat.

Ich verfehle nicht, allen diesen Herren und auch Herrn John Ponsonby in London, die zur Vervollständigung dieser meiner Arbeit beigetragen haben, meinen wärmsten Dank auszusprechen.

Der folgenden Aufzählung schließe ich überdies eine kleine Liste von eingeschleppten Gehäuse-schnecken an, die Dr. Leonh. Schultze in der Umgebung von Kapstadt gesammelt und mir gleichfalls mitgeteilt hat.

Aufzählung der Arten.

* † 1. *Zonitoides africanus* n. sp. 1910. (Taf. 28, Fig. 2a—c.)

Char. Differt a *Z. cupido* Melv. Pons. (Ann. Mag. N. H. [7] Vol. 12, 1903, p. 601, Taf. 32, Fig. 1) t. majore, umbilico duplo latiore, anfr. $4\frac{1}{2}$, a *Z. arboreo* (Say) suturis minus impressis, a *Z. nitido* (Müll.) t. magis depressa, striis minus distinctis. — T. aperte umbilicata, subgloboso-depressa, nitida; spira leviter convexo-conica, parum elata; apex sat magnus. Anfr. $4\frac{1}{2}$ convexiusculi, sutura parum impressa disjuncti, ventriosuli, fere laeves, sub lente solum subtilissime striatuli, ultimus subteres, circa umbilicum excavatus, ca. $\frac{1}{4}$ latitudinis testae aequans. Apert. lunato-circularis, parum latior quam alta; perist. tenue, acutum, margine basali arcuato.

Alt. $2\frac{3}{4}$, diam. $5\frac{1}{4}$ mm; alt. apert. 2, lat. apert. $2\frac{1}{4}$ mm.

Fundort. Wurde vom Geologen Dr. P. Hermann-Heidelberg zahlreich in subfossilem Zustand im Kalkmergel des ehemaligen Quellsumpfes unterhalb des Distriktsgartens bei Gobabis in Damaraland gesammelt (2 St. in coll. Bttg.).

Bemerkungen. Von den wenigen bis jetzt in Südafrika gefundenen *Zonitoides*-Arten ist *Z. cupido* Melv. Pons. durch viel engeren Nabel unterschieden. Näher steht unserer Art der echte *Z. arboreus* (Say), den ich der Güte John Ponsonbys-London von Port Elizabeth, Kapland, in lebenden Stücken verdanke, der sich aber, wie der

europäische *Z. nitidus* (Müll.) durch viel tiefere Nähte und stärkere Streifung unterscheiden läßt. Auch zeigt *Z. arboreus* enger aufgerollte Jugendwindungen. Eine weitere, anscheinend neue Art, die mir J. Ponsonby 1908 von Grahamstown, Kapland, einschickte, trennt sich durch etwas bedeutendere Größe, dünnere Schale und eine fast grob zu nennende, unregelmäßige Runzelstreifung namentlich in der Nähe der zugleich weit tiefer eingesenkten Naht.

***Trochozonites* (?) *dioryx* Melv. Pons. 1892.**

Melville & Ponsonby, Ann. Mag. N. H. (6), Vol. 9, 1892, p. 89, Taf. 5, Fig. 2.

Port Nolloth, Klein-Namaland (Robbe Bay) auf britischem Gebiet (E. L. Layard).

***Helix* (*Phasis*) *namaquana* v. Mts. 1889.**

v. Martens, Sitz.-Ber. Gesellsch. Naturf. Freunde, Berlin, 1889, p. 161 u. Concholog. Miscellen I, p. 38, Taf. 7, Fig. 1—4 (*Pella*).
Melville & Ponsonby, Proc. Mal. Soc. London, Vol. 3, 1898, p. 173.

-Zwischen Port Nolloth und Ananas, Klein-Namaland, auf britischem Gebiet (Professor Dr. A. Schenck).

* 2. ***Helix* (*Sculptaria*) *sculpturata* Pf. 1845.**

Pfeiffer, Zeitschr. f. Malakozool., 1845, p. 86 und Mon. Hel. viv., Bd. 1, 1848, p. 408.

Reeve, Conch. Icon. VIII, Fig. 1471.

Damaraland (Alexander).

Vor mir liegt ein Stück der typischen Form von Damaraland aus John Ponsonbys Sammlung, das mit der Originaldiagnose vollkommen übereinstimmt. — Alt. $2\frac{3}{4}$, diam. $7\frac{1}{2}$ mm.

Während des Druckes erhielt ich noch acht Stück dieser Art, die Dr. Fr. Rintelen bei Kurikaubmund am Swakop (Kurikop bei Otjikango) in Südwest-Hereroland gesammelt hat. — Sie stehen durch flaches Gewinde dem Typus näher als der Varietät und messen alt. $2\frac{1}{2}$ — $2\frac{3}{4}$, diam. 7 — $7\frac{1}{2}$ mm (coll. Bttg.).

Hierher gehören als Varietät vier gute, erwachsene Stücke, die Dr. Franz Rintelen etwa 140 km landeinwärts von Swakopmund in Südwest-Hereroland gesammelt hat. Ich nenne sie

* **var. *rinteleni* n. 1910.** (Taf. 28, Fig. 1 a—c.)

Char. Differt a typo t. altiore, spira magis elata, convexa, anfr. ultimo distinctius carinato, carina exserta, crenata et hic illic obscure tuberosa, ante aperturam magis deflexo.

Alt. 3 — $3\frac{1}{4}$, diam. $7\frac{1}{4}$ — $7\frac{3}{4}$ mm.

Fundort. Der von Dr. Fr. Rintelen ausgebeutete Fundort ist eine ständige Süßwasserstelle am Südabhange des Nubeb. Der Huleb (so lese ich das etwas undeutlich geschriebene Wort; die mir zugänglichen Karten lassen mich leider im Stich!) ist ein Berg von recht beträchtlicher Höhe südlich von Usakos; letzteres liegt im Khanrevier. Von Swakopmund aus ist Usakos etwa 140 km weit in nordöstlicher Richtung an der Otavibahn zu finden. Die Wasserstelle ist am besten von der Farm Klein-Aukas aus, im Khanrevier 5 km abwärts, zu erreichen. Sie liegt von dort südöstlich in etwa 3 km Luftlinie in einem kleinen Seitenrevier des Khan. Zum Hereroland gehört die Stelle kaum noch; die Grenzen sind etwas unbestimmt. Die Berge, aus denen das kleine Revier mit der fraglichen Wasserstelle kommt, sind von wilden Bergdamaras bewohnt. Das Wasser ist süß, nicht brackisch (coll. Bttg. et J. Ponsonby).

Bemerkungen. Das Verhältnis von Höhe zu Breite schwankt beim Typus wie 1:2,75 bis 1:3,20, während es bei dieser Varietät 1:2,38 bis 1:2,42 beträgt. Der Kiel des letzten Umgangs ist bei der hier beschriebenen Varietät erheblich schärfer; er tritt deutlich fadenförmig oder wulstig heraus, zeigt an der Peripherie hie und da Höcker und ist von dem unteren Teile des letzten Umgangs durch eine Spiralfurche kräftiger herausgehoben. Der letzte Teil der Schlußwindung mit der Mündung senkt sich tiefer und ist demnach deutlich etwas mehr herabgebogen als bei der typischen Form.

* 3. *Helix (Sculptaria) collaris* Pf. 1867.

Pfeiffer, Malakozool. Blätter, Bd. 14, 1867, p. 197, Mon. Hel. viv., Bd. 5, 1868, p. 506 und Novit. Conch. III, 1869, p. 496, Taf. 107, Fig. 5—9.

Diese von L. Pfeiffer ursprünglich ohne Fundortsangabe beschriebene, dann aber als aus Damaraland stammend bezeichnete Schnecke liegt mir in zwei Stücken der Ponsonbyschen Sammlung vor, die ziemlich gut mit der Originaldiagnose übereinstimmen. Das eine Stück soll aus Benguella, das andere von der „Elephants Bay“ stammen. Letzteres erhielt Ponsonby durch Jousseume aus der ehemaligen coll. Morelet. Beide Fundorte mögen wohl falsch sein und die Stücke aus dem deutschen Zwischengebiet zwischen dem portugiesischen Benguella und der britischen Olifant River Bay in Kapland, mit der ich die Elephants Bay identifizieren möchte, herkommen.

Die beiden Stücke stimmen im allgemeinen mit der Pfeifferschen Diagnose, nur würde ich die Radialrippen der Oberseite nicht „costae validae“ und die Naht kaum „canaliculata“ nennen. Auch ist gewöhnlich nur ein Basalzahnchen, seltener zwei in der Mündung deutlich entwickelt. Das zweite tiefer und mehr rechts gelegene Basalzahnchen finde ich nur bei dem angeblich aus Benguella herstammenden Stücke. Ich würde die Radialrippen der Oberseite „tenuis, numerosae, prope aperturam multo validiores“ und die Naht „impressa“ nennen. Möglich ist es immerhin, daß wir es hier mit einer von *Sc. collaris* verschiedenen Art zu tun haben.

Ein wesentlich größeres und flacheres Exemplar mit fünf Umgängen von Elephants Bay (coll. J. Ponsonby) ist trotz der weniger schief gestellten Mündung, die am rechten Saume leider verletzt ist, ebenfalls zu der vorliegenden Art zu rechnen, da die Zahn- und Faltenbildung im Innern der Mündung mit der der kleineren Form von dem gleichen Fundort übereinstimmt. — Alt. 2, diam. 7 mm.

* 4. *Helix (Sculptaria) damarensis* H. Adams 1870.

H. Adams, Proc. Zool. Soc. London, 1870, p. 379, Taf. 27, Fig. 14—14 a.

Damaraland (H. Adams).

Ich habe diese schöne und stattliche Form, die von Pfeiffer, Mon. Hel. viv. Bd. 7, 1876, p. 465, als Synonym zu seiner *Hx. collaris* gezogen wird, als gute Art erkannt, noch ehe ich Stücke von beiden Formen gesehen hatte. Bei *Hx. damarensis* wird eine Spiralskulptur in der Diagnose überhaupt nicht erwähnt, und sie fehlt in der Tat vollständig; sie besitzt sechs Umgänge (Pfeiffers Art nur 4¹/₂—5), gewölbtes, nicht flaches Gewinde und zeigt außer der Parietallamelle drei ihr gegenüber gestellte, nahezu gleich stark entwickelte Zähne (Pfeiffers Art nur 1—2).

Das mir von der Walfisch-Bai südlich von Swakopmund in Damaraland aus der Sammlung J. Ponsonbys vorliegende, übrigens tot gesammelte Stück ist auch durch die besonders große, trompetenförmig ausladende Mündung merkwürdig. Es zeigt alt. 4, diam. 9¹/₄ mm; alt. et lat. apert. 3³/₄ mm.

* 5. *Helix (Sculptaria) retisculpta* v. Mts. 1889.

v. Martens, Nachr.-Blatt der D. Malakozool. Gesellsch., 1889, p. 154 und Conch. Miscellen I in Troschels Arch. für Naturgesch., 1897, p. 38, Taf. 7, Fig. 5—7.

||Usab in Damaraland (E. v. Martens).

Ich besitze ein tot gesammeltes Stück dieser zierlichen Art aus der Hand des Autors.

* 6. *Helix (Dorcasia) alexanderi* Gray 1838.

Gray, Appendix to J. E. Alexander's Exped. of Discovery into the Interior of Africa, vol. 2, 1838, p. 268.

Pfeiffer, Zeitschr. f. Malakozool. 1845, p. 87, Anm. und Mon. Hel. viv., Bd. 1, 1848, p. 332.

Reeve, Conch. Icon. VII, p. 208, Fig. 1470.

v. Martens, Nachr.-Blatt d. D. Malakozool. Gesellsch. 1889, p. 154.

Simroth, Ber. Senckenb. Naturf. Gesellsch. 1894, p. 94, Fig. (Anatomie).

Pilsbry, Guide to the Study of Helices, in: Man. of Conch., vol. 9, 1895, p. 172 (Anatomie) und Proc. Mal. Soc. London 1905, p. 286 (Anatomie).

Damaraland (Alexander), ||Usab in Damaraland (E. v. Martens), Herero- und Groß-Namaland (Dr. Ed. Fleck), Groß-Namaland (Melvill und Ponsonby).

Während des Druckes kamen noch drei Stücke von alt. 15, diam. 31 mm in meine Hände, die Dr. Fr. Rintelen bei Kurikaubmund am Swakop (Kurikop bei Otjikango) in Südwest-Hereroland ganz neuerdings gefunden hat (coll. Bttg.).

* *var. minor* Bttg. 1886.

Boettger, Ber. Senckenb. Naturf. Gesellsch. 1886, p. 22, Taf. 2, Fig. 1a—c.

v. Martens, Sitz.-Ber. Gesellsch. Naturf. Fr. Berlin 1889, p. 161.

Geitsigubel (Groß-Broekkaron) bei Berseba in Groß-Namaland (Prof. Dr. A. Schenck), Ghous (Gordonia) westlich von Zwartmodder auf britischem Gebiet in der Süd-Kalahari (K. Nolte).

* *var. rotundata* Mouss. 1887.

Mousson, Journ. de Conch., vol. 35, 1887, p. 292, Taf. 12, Fig. 1—1a.

Rehoboth in Süd-Hereroland (Damaraland) (Prof. Dr. H. Schinz).

* *var. trivialis* n. 1910. (Taf. 28, Fig. 3a—c.)

Char. Differt a typo t. undique — et basi — costata, costis capilliformibus, subundulatis, æcutis, intervallis duplo vel triplo latioribus quam costae, perist. latius expanso et sublabiato.

Alt. 14—15, diam. 24—30 mm.

Fundort: Khomas-Hochland im Kuisibrevier in Süd-Hereroland (Damaraland), 13 Stücke von Prof. Dr. L. Schultze-Jena im September 1903 gesammelt, davon 2—3 ganz frisch und wohl lebend erbeutet (coll. Bttg.).

Bemerkungen. Die typische Form dieser Art besitze ich aus Groß-Namaland, wo sie Dr. Ed. Fleck, jetzt in Azuga (Rumänien), gesammelt hat. Die von ihm erhaltenen Stücke unterscheiden sich von Pfeiffers aus Damaraland beschriebenem Typus nur durch die mehr chamoisfarbige, dunklere Färbung, die scharfe Rippenstreifung, die auch auf die Basis übergreift und bis in den Nabel hineinzieht, und durch den mehr ausgebreiteten und stärker gelipten Mundsaum. Die Zahl der Rippchen auf dem letzten Umgange beträgt auf 5 mm 12—14, bei unserer *var. trivialis* aber nur 6—7. Die mehr kugelige, kleinere *var. rotundata* Mouss. von Rehoboth (leg. Prof. Dr. H. Schinz) entfernt sich von der vorliegenden Form schon weiter; sie leitet zu der kleinen, nahezu glatten *var. minor* Bttg. von Ghous in der Süd-Kalahari (leg. K. Nolte 1885) über.

* 7. *Helix (Dorcasia) cernua* v. Mts. 1889.

v. Martens, Sitz.-Ber. Gesellsch. Naturf. Fr. Berlin 1889, p. 161 und Conch. Miscellen I, p. 36, Taf. 7, Fig. 8—10.

Angam-Tal (Typus) und Rooiberg (kleinere Form) bei Bethanien, Groß-Namaland (leg. Dr. A. Schenck).

Vor mir liegt ein am 23. September 1906 von Prof. Dr. L. Schultze bei Guibes in Groß-Namaland lebend gesammeltes Stück (coll. Bttg.) von alt. 14, diam. 29 mm; alt. apert. 11, lat. apert. 14 mm.

Der etwas kurzen Diagnose bei Prof. v. Martens ist vielleicht noch hinzuzufügen: „T. magna, perspective sed valde excentrice umbilicata, umbilico fere $\frac{1}{4}$ baseos exhibente, nitens, albida, superne flammulis corneis obsolete transversim flammulata et zonis duabus punctorum translucetium supra-medianis obsolete taeniata, inferne alba unicolor; apex obtusus corneus. Anfr. parum involuti, sutura bene impressa disjuncti, initio lente accrescentes, ultimus major, teretiusculus, initio superne subangulatus; apert. irregulariter exciso-ovata, marginibus callo levi junctis.

Die Art bildet, wie schon v. Martens treffend ausgeführt hat, eine Zwischenform zwischen der Gruppe der *Hx. (Trigonephrus) lucana* Müll. und der *Hx. (Dorcasia) alexanderi* Gray, so daß es vorläufig schwer ist anzugeben, ob sie zur Gattung *Dorcasia* oder zur Gattung *Trigonephrus* gehört.

* *Helix (Trigonephrus) namaquensis* Melv. Pons. 1891.

Melville and Ponsonby, Ann. Mag. N. H. (6), vol. 8, 1891, p. 237 und vol. 9, 1892, Taf. 4, Fig. 12.

Namaland (Lightfoot).

Es liegen mir zahlreiche Stücke aus Muishond und Meskeip in Britisch-Klein-Namaland vor, die Prof. Dr. L. Schultze dort 1904 gesammelt hat. Die von Muishond zahlreich vorliegenden, tot gesammelten Stücke (Mai 1904) zeigen dünnschaliges hellvioletttes Gehäuse; die Mündung ist innen hell purpurrot, das viel schwächer als bei *Hx. globulus* Müll. entwickelte Peristom und meist auch die Spindel ist weißlich. — Alt. 27—31, diam. 26—28 mm.

Die acht bei Meskeip nächst Springbockfontein tot gefundenen Exemplare haben Höhe und Durchmesser von 28—32 mm.

Von Kamaggas in Klein-Namaland (leg. Prof. Dr. L. Schultze (Juli 1904) stammen drei lebend gesammelte Stücke von 30—33 mm Durchmesser.

* 8. *Helix (Trigonephrus) rosacea* Müll. 1774. (Taf. 28, Fig. 4.)

Müller, Hist. verm., vol. 2, 1774, p. 76.

Pfeiffer, Mon. Hel. viv., Bd. 4, 1859, p. 248.

Martini-Chemnitz, Conch.-Kab. ed. nov. *Helix* I, p. XIII, Taf. 55, Fig. 7—8.

Diese von Pfeiffer l. c. p. 249 aus Namaland (leg. Ecklon) zuerst erwähnte Form liegt mir in zahlreichen tot gesammelten Stücken aus der sandigen Ebene am unteren Oranje zwischen Arisdriift und der Mündung in Groß-Namaland vor, wo sie im März 1885 von Prof. Dr. A. Schenck und dann neuerdings wieder von Prof. Dr. L. Schultze gesammelt worden ist. Weiter findet sich die Schnecke — immer subfossil — im Felde bei Port Nolloth (Mai 1904, 22 Stück, L. Schultze) und in der sandigen Ebene zwischen Port Nolloth und Ananus (Prof. Dr. A. Schenck, ein Stück in coll. Bttg.) in Klein-Namaland.

Alle diese Stücke stehen der *Helix rosacea* Müll. in Form, Größe, Dickschaligkeit und Skulptur näher als der *Hx. globulus* Müll., mit der sie Prof. v. Martens in seinen Arbeiten über die Schencksche Ausbeute im Sitz.-Ber. Gesellsch. Naturf. Fr. Berlin 1889, p. 160 und Conch. Miscellen I in Troschels Arch. f. Naturg. 1897, p. 39 vereinigt hat. Er nennt als Fundort den Süden wie den Norden des unteren Oranjefflusses (Dr. A. Schenck), also sowohl das britische wie das deutsche Gebiet.

Zum Vergleich steht mir ein Exemplar von *Hx. rosacea* Müll. — leider ohne genauere Fundortsangabe — aus J. Ponsonbys Sammlung zur Verfügung. Die echte *Hx. rosacea* Müll. ist bekanntlich eine durch etwas kräftigere Hammerschlagskulptur ausgezeichnete Riesenform der *Hx. globulus* Müll.

Man könnte sie in Gestalt und Größe mit *Hx. buchi* Dub. vergleichen im Gegensatz zu *Hx. pomatia* L., die in Gestalt und Größe nahe an *Hx. globulus* Müll. anklingt. Das Gewinde ist gewöhnlich etwas höher und spitzer (spira conoideo-globosa), der letzte Umgang bauchiger und etwas mehr aufgeblasen als bei *Hx. globulus* Müll., die Mündung etwas größer, die Lippe erheblich breiter ausgelegt. Die spiral gestellten Eindrücke der Hammerschlagskulptur sind deutlicher markiert als bei *Hx. globulus*.

Maße:

Ponsonbys Original:	Alt. 44, diam. 48 mm; alt. apert. 28,	lat. apert. incl. callo 33 mm
Stücke v. unt. Oranje:	Alt. 40, diam. 43 mm; alt. apert. 22 ¹ / ₂ ,	lat. apert. incl. callo 24 mm
	Alt. 38, diam. 41 mm; alt. apert. 22,	lat. apert. incl. callo 28 mm
	Alt. 36, diam. 40 mm; alt. apert. 22,	lat. apert. incl. callo 25 mm.

Von diesen Stücken leiten nun untrennbare Übergänge (Taf. 28, Fig. 5) zur folgenden var. *porphyrostoma* Melv. Pons., die sich von ihnen nur durch das schlankere, mehr kegelförmig ausgezogene Gewinde unterscheidet. Sie sollen bei Betrachtung von dieser Erwähnung finden.

* var. *porphyrostoma* Melv. Pons. 1891. (Taf. 29, Fig. 6 und 7a—b.)

Melvill and Ponsonby. Ann. Mag. N. H. (6), vol. 8, 1891, p. 238 und vol. 9, 1892, Taf. 4, Fig. 10 (species).
 Simroth, Ber. Senckenberg. Naturf. Gesellsch. 1886, p. 16, Taf. 1, Fig. 2a—b, Anatomie (*Bulininus* sp.).
 Pilsbry. Proc. Mal. Soc. London 1905, p. 286, Taf. 13, Fig. 6—9 und Taf. 14, Fig. 13—15. Anatomie (*Helix globulus*, non Müll.).

Liegt in zwei Formen vor, einer größeren, festschaligen (Taf. 28, Fig. 6), die den Übergang zu *Hx. rosacea* Müll. vermittelt und vom unteren Oranje zwischen ||Arisdrift und der Mündung in Groß-Namaland (Dr. A. Schenck in coll. Bttg.) stammt, aber auch als Typus von *Hx. porphyrostoma* von Melvill und Ponsonby aus Namaland angegeben wird, und in einer zumeist lebend gesammelten, kleineren, weniger dickschaligen Form (Taf. 28, Fig. 7a—b) die bei Angra Pequena (comm. Dr. O. Schneider) und bei Gous zwischen Angra Pequena und Aos in Lüderitzland (leg. Dr. A. Schenck) anzutreffen ist.

Meine Stücke dieser sehr veränderlichen Varietät, bei der die Gehäusehöhe die Breite immer übersteigt, messen alt. 31—51, diam. 27—44 mm, und die größeren, subfossilen Stücke zeichnen sich im Alter durch eine bis zu 5¹/₂ mm breite, umgeschlagene Außenlippe aus, die für die Art charakteristisch zu sein scheint.

Die Bestimmung des von Simroth und später von Pilsbry anatomisch untersuchten Stückes gründet sich auf die in meiner Sammlung liegende Jugendschale von Angra Pequena, die irrtümlich erst von mir zu *Bulininus*, dann von Pilsbry zu *Helix globulus* Müll. gezogen worden ist.

Beim Versuche, die zahlreichen vorliegenden Schalen in zwei Formengruppen zu scheiden, eine kleinere, mehr kugelige, an *Hx. globulus* Müll. sich anschließende Form und eine größere Form mit höherem, kegelförmigen Gewinde und einem Umgang mehr (*Hx. porphyrostoma* Melv. Pons.), stößt man auf Schwierigkeiten, da vereinzelt Übergänge vorliegen. Da überdies beide Formen bei Port Nolloth die gleiche kräftige, wenn auch etwas unregelmäßige Runzelstreifung zeigen und die Tendenz haben, eine breite, mehr oder weniger umgeschlagene Wulstlippe zu bilden, so ist eine Trennung zum mindesten in Arten oder scharf markierte Varietäten unmöglich.

Melvill und Ponsonbys *Hx. porphyrostoma* ist also wohl nur eine der mannigfaltigen Formen der *Hx. rosacea* Müll., die durch besonders stark kegelförmig ausgezogenes Gewinde ausgezeichnet

ist. Lebend gesammelte Stücke dieser Form von Angra Pequena und aus dem Norden der Oranjemündung zeichnen sich durch geringere Schalengröße — alt. 34, diam. 29 mm — und die Weißfärbung der oberen Hälfte der Umgänge aus, während der übrige untere Teil anfangs rotbraun einfarbig, dann braungrau ist, mit breiten bräunlichen Striemen. Auch zeigen diese Stücke nie die Stärke des Mündungswulstes, der die subfossilen Formen aus Klein-Namaland auszeichnet.

9. *Helix (Trigonephrus) coagulum* v. Mts. 1889.

v. Martens, Sitz.-Ber. Gesellsch. Naturf. Fr. Berlin 1889, p. 160 und Conch. Miscellen I, p. 37, Taf. 7, Fig. 11—14.

Auf dem Weg von Aos nach dem Oranjefluß, sowie im Sande am unteren Oranje, Groß-Namaland (leg. Prof. Dr. A. Schenck).

* 10. *Ena (Eburnea) pygmaea* (H. Adams) 1870.

H. Adams, Proc. Zool. Soc. London 1870, p. 9, Taf. 1, Fig. 18 (*Bulimulus*).

Pfeiffer, Mon. Hel. viv. Bd. 8, 1877, p. 123 und Novit. Conch. IV, Taf. 109, Fig. (*Bulimus*).

v. Martens, Sitz.-Ber. Gesellsch. Naturf. Fr. Berlin 1889, p. 163 (*Buliminus*).

Bei Usab (v. Martens) und am Khanfluß nördlich von Tsoachaub in Damaraland (leg. Dr. A. Schenck).

Ein von Dr. Fr. Rintelen 1908 etwa 140 km landeinwärts von Swakopmund in Südwest-Hereroland gefundenes, mir vorliegendes Stück unterscheidet sich von dem durch H. Adams beschriebenen Originalen nur dadurch, daß die Perforation etwas markierter („distincte perforata“) ist, daß ich die Gehäusespitze spitz, die Zahl der Umgänge $5\frac{1}{2}$ nennen möchte und daß der Spindelrand die Perforation nicht wesentlich verdeckt.

Alt. 11, diam. $7\frac{1}{4}$ mm; alt. apert. $5\frac{3}{4}$, lat. apert. $4\frac{1}{2}$ mm.

Das Stück ist also nur unwesentlich kleiner als der Adamssche Typus (coll. Bttg.).

* *Ena (Eburnea) schultzei* n. sp. (Taf. 28, Fig. 9 a—b.)

Char. Differt ab *E. psammophila* Bttg. t. late perforata, minore, magis ventrioso-ovata, apice minus acuto, anfr. $6\frac{1}{2}$ nec $7\frac{1}{2}$ —8. — T. late perforata, ovata, solidula, fulvo-cornea, oleo nitens; spira convexo-conica; apex obtusus, concolor, nucleo minimo. Anfr. $6\frac{1}{2}$ convexiusculi, sutura impressa disjuncti, obsolete striati, ultimus $\frac{2}{5}$ altitudinis testae subaequans, antice sensim subascendens, basi rotundatus. Apert. verticalis exciso-ovata, intus alba; columella brevis, stricta; perist. rectum, subsimplex marginibus callo tenui junctis, dextro distincte curvato, basali circulari, columellari incrassato, appresso, trans rimam involute reflexo.

Alt. 12—13, diam. $6\frac{1}{2}$ — $6\frac{3}{4}$ mm; alt. apert. $5\frac{1}{4}$, lat. apert. $4\frac{1}{4}$ mm.

Fundorte. Verbreitet im britischen Gebiet der Kalahari, von Prof. Dr. L. Schultze bei Kooa im November 1904 in sieben toten Schalen, zwischen Kooa und Sekuma in zahlreichen toten Schalen und in einem Stück mit Trockenschutzdeckel, bei Kang in etwa zwei Dutzend toten Stücken, bei Kang-Kakir im Dezember 1904 in vier lebenden Exemplaren und bei Kakir-Lekututu 1904 auf 1905 in einem jungen, lebend gefundenen Stück gesammelt.

Bemerkungen. Die Art ist trotz der nahen Verwandtschaft mit *E. damarensis* (H. Ad.) und *E. psammophila* (Bttg.) schon an der plumpen, eiförmigen Schale und namentlich an der breit stichförmigen Nabeldurchbohrung von diesen Arten zu unterscheiden und scheint wenig zu variieren.

* 11. *Ena (Eburnea) psammophila* (Bttg.) 1886.Boettger, Ber. Senckenb. Naturf. Gesellsch. 1886, p. 23, Taf. 2, Fig. 2a—c (*Buliminus*).Mousson, Journ. de Conch., vol. 35, 1887, p. 295 (*Buliminus damarensis* var., non H. Adams).

'Khuis am Westrande der Kalahari im britischen Gebiet (leg. K. Nolte).

Von dieser Art fand Dr. P. Hermann ein verkalktes Stück im ehemaligen Sumpfland der Fläche von Choarib (?im deutschen Teil der Kalahari), das nur dadurch von dem Typus der Art abweicht, daß es deutliche, wenn auch schwache dunkle Radialstriemen ähnlich unserer *E. detrita* (Brug.) trägt. $7\frac{1}{2}$ Umgänge.

Alt. 14, diam. 6 mm; alt. apert. 6, lat. apert. $4\frac{1}{4}$ mm.* 12. *Ena (Eburnea) damarensis* (H. Ad.) 1870.H. Adams, Proc. Zool. Soc. London 1870, p. 9, Taf. 1, Fig. 17 (*Bulimulus*).Pfeiffer, Mal. Blätter, Bd. 17, 1870, p. 93, Nov. Conch. IV, p. 3, Taf. 109, Fig. 7—8 und Mon. Hel. viv., Bd. 8, 1877, p. 177 (*Bulimus*).Mousson, Journ. de Conch., vol. 35, 1887, p. 295 (*Buliminus*).v. Martens, Nachr.-Blatt d. D. Mal. Gesellsch. 1889, p. 154 und Sitz.-Ber. Gesellsch. Naturf. Fr. Berlin 1889, p. 162 (*Buliminus*).

Damaraland (H. Adams), ||Usab (E. v. Martens) und Ubeb am Khanfluß, sowie nördlich von Tsoachaub (Dr. A. Schenck) in Damaraland, Omaruru in Damaraland, Grootfontein bei Upingtonia und Epitonna im Südosten von Ondonga, Ovamboland (Dr. H. Schinz).

In wenigen Stücken im ehemaligen Sumpfland (humusreichem Mergel) der Fläche von Choarib (?im deutschen Teil der Kalahari) durch Dr. P. Hermann tot gesammelt, die nicht in der Form und nur wenig in der Größe abweichen von meinen Stücken aus Grootfontein bei Upingtonia (leg. Dr. H. Schinz).

Alt. $20\frac{1}{2}$ — $21\frac{1}{2}$, diam. $8\frac{1}{4}$ —9 mm.

Während des Druckes kam noch ein Stück in meine Hände, das Dr. Fr. Rintelen als tote Schale bei Kurikaubmund am Swakop (Kurikop bei Otjikango) in Südwest-Hereroland auffand. Es hat die Form unserer *Ena detrita* (Müll.), ist also kürzer und bauchiger als die normale *E. damarensis*, hat nur 8 Umgänge (statt 9— $10\frac{1}{2}$) und mißt alt. 21, diam. 10 mm (Verhältnis wie 1:2,1, bei den Stücken von Grootfontein wie 1:2,39). Ich nenne diese Form var. *subradiata* n.

Nach H. Adams ist das Breiten-Längenverhältnis seiner Art 1:2,67, nach Pfeiffer 1:2,63, so daß vier weitere Stücke, die mir von dem gleichen Fundort bei Kurikaubmund vorliegen, viel besser mit dem Adams-Pfeifferschen Typus (wie ihn Pfeiffer in Mon. Hel. viv., Bd. 8, 1877, p. 177 beschreibt) übereinstimmen als mit der früher von mir als typisch betrachteten Form aus Grootfontein. Der Pfeiffersche Typus ist eine schmale, schlanke Schnecke von 8—9 Umgängen und mit wesentlich kleinerer Mündung, deren „marginale“ immer „callo crassiusculo juncti“ sind, während davon bei den bauchigeren Formen mit größerer Mündung wenig zu sehen ist. — Diese vier Stücke zeigen alt. 21—22, diam. $7\frac{1}{2}$ — $8\frac{1}{2}$ mm, was einem Verhältnis von 1:2,66 entspricht, also fast genau mit der von H. Adams gegebenen Zahl übereinstimmt.

f. minor Pf.Pfeiffer, Nov. Conch. IV, p. 3, Taf. 109, Fig. 5—6 (*Bulimus*).Mousson, Journ. de Conch., vol. 35, 1887, p. 295, Taf. 12, Fig. 4 (var. *expectata*).v. Martens, Sitz.-Ber. Ges. Naturf. Fr. Berlin 1889, p. 162 (*Buliminus*).

Damaraland (Pfeiffer), Ubeb am Khanfluß, Damaraland (Dr. A. Schenck), Omaruru, Damaraland, und Upingtonia, Ovamboland (Dr. H. Schinz).

* 13. *Ena (Eburnea) subteres* n. sp. 1910. (Taf. 28, Fig. 8a—b.)

Char. Differt ab *E. damarensis* (H. Ad.) et *E. psammophila* (Bttg.) t. haud rimata, statura cylindrata, apice multo obtusiore. — T. haud rimata, oblongo-cylindrata, parum solida, laevigata, alba, nitida; spira elongata, convexo-turrita; apex obtusus. Anfr. 8 lente accrescentes, perparum convexi, fere plani, sutura simplice, lineari discreti, vix substriati, ultimus $\frac{1}{3}$ altitudinis testae subaequans, antice non ascendens, basi rotundatus. Apert. subobliqua, basi recedens, compresse acuminato-ovalis, intus concolor; perist. simplex, rectum, marginibus callo crassiusculo junctis, dextro superne substricto, basali arcuato, columellari brevi, stricto, modice incrassato, superne appresso et reflexo, inferne angulum distinctum cum basali formante.

Alt. $19\frac{1}{2}$, diam. 7 mm; alt. apert. $6\frac{3}{4}$, lat. apert. $4\frac{1}{4}$ mm.

Fundort. 140 km landeinwärts von Swakopmund in Südwest-Hereroland, nur ein von Dr. Fr. Rintelen tot gesammeltes Stück (coll. Bttg.).

Bemerkungen. Von ihren Verwandten, *E. damarensis* und *psammophila*, trennt sich diese Art durch das vollkommene Fehlen einer Nabelperforation oder eines Nabelritzes und durch die dünne, glatte, glänzende Schale mit weit plumperem Gewinde und sehr stumpfer Gehäusespitze.

* 14. *Ena (Eburnea) namibica* n. sp. 1910. (Taf. 28, Fig. 10a—b.)

Char. Aff. *E. damarensis* (H. Ad.), sed t. graciliore, multo magis turrita et tertia parte minore. — T. parva subrimata, elongato-turrita, solidiuscula, laevigata, corneo-albida, nitida, diaphana; spira turrita, vix convexa; apex subacutus nucleo obtuso. Anfr. $8\frac{1}{2}$ — $9\frac{1}{2}$ lentissime accrescentes, convexiusculi, sutura simplice, lineari discreti, striatuli, ultimus $\frac{1}{4}$ altitudinis testae subaequans, antice non ascendens, basi rotundatus. Apert. subobliqua, basi leviter recedens, late acuminato-ovalis, intus concolor; perist. simplex, acutum, marginibus callo crasso junctis, dextro superne substricto, basali arcuato, columellari brevissimo, excavato, superne modice dilatato et appresso, inferne angulum levem cum basali formante.

Alt. $8\frac{1}{2}$ — $10\frac{1}{2}$, diam. 3 — $3\frac{1}{2}$ mm; alt. apert. 3, lat. apert. $2\frac{1}{4}$ mm.

Fundort. 140 km landeinwärts von Swakopmund in Südwest-Hereroland in sechs guten Stücken von Dr. Franz Rintelen gesammelt (coll. Bttg.).

Bemerkungen. Diese in der Tracht an die Gattung *Opeas* erinnernde Art hat keinen besonders nahen Verwandten in der südwestafrikanischen Fauna; sie ist die kleinste und schlankste der bis jetzt bekannt gewordenen *Eburnea*-Arten. Sie sieht zwar im Habitus der *Stenogyra (Subulina) vitrea* Mouss. (Journ. de Conch., vol. 35, 1887, p. 296, Taf. 12, Fig. 6) ähnlich, es fehlt ihr aber die Spindelabstützung. Diese ist nach Originalen aus A. Moussons Hand in meiner Sammlung in Wahrheit eine echte *Subulina* und ganz wesentlich schlanker.

† 15. *Ena opposita* (Mouss.) 1887.

Mousson, Journ. de Conch., vol. 35, 1887, p. 293, Taf. 12, Fig. 2 (*Cochlicella*).

v. Martens, Conch. Miscellen I in Troschels Arch. f. Naturg. 1897 p. 40 (*Buliminus*).

Subfossil bei Upingtonia im Süden von Ondonga, Ovamboland (leg. Prof. Dr. H. Schinz).

Die in der generischen Bezeichnung etwas unsichere Form wird von ihrem Autor mit *Cochlicella ventricosa* (Drap.) und *C. terveriana* (Webb) in Beziehung gebracht; E. v. Martens bringt sie besser bei *Buliminus* unter.

* *Leucochiloides calaharicus* (Bttg.) 1886.

Boettger, Ber. Senckenberg. Naturf. Gesellsch. 1886, p. 24, Taf. 2, Fig. 3a—c (*Buliminus*).

Ghous im britischen Gebiet der Süd-Kalahari (leg. K. Nolte).

* 16. *Leucochiloides minusculus* (Mouss.) 1887.Mousson, Journ. de Conch., vol. 35, 1887, p. 295, Taf. 12, Fig. 5—5a (*Buliminus*).

Ku-Ganab südöstlich von Ondonga, Ovamboland (leg. Prof. Dr. H. Schinz).

Wenige Stücke wurden in toten Schalen von Dr. P. Hermann bei Hoeis gesammelt (coll. Bttg.). — Sie unterscheiden sich vom Moussonschen Typus durch $5\frac{1}{2}$ statt 5 Umgänge und durch etwas größere Abmessungen.

Alt. $3\frac{3}{4}$ — $4\frac{1}{4}$, diam. 2 mm.

Bemerkungen. Beim Vergleiche mit den übrigen afrikanischen *Leucochiloides*-Arten meiner Sammlung scheiden schon der Größe wegen aus *L. senegalensis* (Mor.) vom Gabun (alt. $4\frac{1}{2}$ — $5\frac{3}{4}$ mm), *L. calaharicus* (Bttg.) aus der Süd-Kalahari (alt. $5\frac{1}{2}$ — $6\frac{1}{4}$ mm) und *L. maharasicus* (Bgt.) von Aden (alt. $5\frac{1}{2}$ —6 mm). Etwas schlanker und kleinmündiger ist *L. senaaricus* (Pf.), gleichfalls von Aden (alt. $4\frac{1}{2}$ — $4\frac{3}{4}$ mm), dagegen wesentlich bauchiger *L. fabianus* (Gredl.) aus dem Schillukgebiet (alt. $4\frac{1}{4}$ — $4\frac{3}{4}$ mm). Am nächsten kommt der vorliegenden Form wohl das, was Dr. C. F. Jickeli als *L. fallax* (Say) aus Abessinien bezeichnet hat, aber nicht die große und bauchige Schnecke von den Dahalakinseln (alt. 5 — $5\frac{1}{4}$ mm), sondern die kleine, schlankere Form von Beniamer (alt. $4\frac{1}{4}$ mm).

* *Leucochiloides (Microstele) noltei* (Bttg.) 1886.Boettger, Ber. Senckenberg. Naturf. Gesellsch. 1886, p. 25, Taf. 2, Fig. 4a—c (*Pupa*).Melvill and Ponsonby, Ann. Mag. N. H. (8), vol. 1, 1908, p. 78, Taf. 2, Fig. 14—15 (*Pupa*).

Ghous im britischen Gebiet der Süd-Kalahari (leg. K. Nolte).

* 17. *Leucochiloides (Microstele) oblongus* n. sp. 1910. (Taf. 28, Fig. 11a—b.)

Char. Differt a *L. (Microstele) noltei* (Bttg.), cui proxima est, t. paullo minore, perforata, oblongo-fusiformi, badia, spira convexo-oblonga, anfr. $5\frac{1}{2}$ convexioribus, sutura magis impressa disjunctis, ultimo $\frac{1}{3}$ altitudinis testae aequante. Apert. 3-dentata; tuberculum angulare magis distinctum, dens parietalis pliciformis Δ minus altus, columellaris Δ validus, palatales nulli; perist. marginibus callo distinctiore junctis.

Alt. $3\frac{1}{4}$, diam. $1\frac{1}{2}$ mm; alt. et lat. apert. 1 mm.

Fundort. 140 km landeinwärts von Swakopmund in Südwest-Hereroland von Dr. Franz Rintelen in einem Stück lebend gesammelt (coll. Bttg.).

Bemerkungen. Nur mit gewissem Vorbehalt stelle ich diese Form als Art neben *L. (Microstele) noltei* (Bttg.) auf. Entscheidend für mich war die abweichende, oblong-spindelförmige statt walzen-turmförmige Totalgestalt, die auffallend kürzer und gedrungener ist, und das Fehlen der beiden tiefgelegenen Gaumenfalten. Bei der Dürftigkeit des vorliegenden Materials — nur je ein Stück von jeder Form — ist eine sichere Entscheidung erschwert, und ich würde niemandem einen Vorwurf machen, wenn er die vorliegende Schnecke nur als Lokalrasse von *L. noltei* gelten lassen wollte.

Von der Untergattung *Microstele* (*Leucochiloides*-Arten mit Zahnfalten oder Zähnen in der Mündung) hat sich neuerdings im Untermiocän des Palmengartens zu Frankfurt a. M. ein fossiler Vertreter gefunden, der ganz wie ein *L. fallax* (Say) aussieht, aber einen erhabenen Parietalzahn, einen Columellarzahn und ein Angularknötchen besitzt. Ingenieur C. Fischer, ihr Entdecker, wird die schöne Art beschreiben. Sie verbindet die Gehäuseform von *Leucochiloides* mit der Bezahnung von *Microstele*.

* † 18. *Pupilla fontana* (Krauß) 1848.Krauß, Südafrik. Mollusken, Stuttgart 1848, p. 80, Taf. 5, Fig 6 (*Pupa*).Morelet, Journ. de Conch., vol. 38, 1890, p. 19 (*Pupa*).

Melvill and Ponsonby, Proc. Mal. Soc. London, vol. 3, 1898, p. 176 und Ann. Mag. N. H. (8), vol. 1, 1908, p. 74 (mit der Literatur der Synonymen *Pupa amphodon* Melv. Pons. 1896, *P. chalybdica* M. P. 1894, *P. custodita* M. P. 1894, *P. elizabethensis* M. P. 1892, *P. endoplax* M. P. 1901, *P. frustillum* M. P. 1894, *P. keraea* M. P. 1894 und *P. omicronaria* M. P. 1894).

Kapland, Natal und Abessinien (Pfeiffer, Melvill und Ponsonby).

Liegt in zahlreichen, aber infolge der Härte des Kalkmergels, in dem sie stecken, fast stets zerbrochenen Stücken aus dem ehemaligen Quellsumpf unterhalb des Distriktgartens bei Gobabis in Damaraland vor, wo sie Dr. P. Hermann gesammelt hat.

Ich konnte zwei Mündungen reinigen, aber von den beiden Gaumenzähnen mit aller Deutlichkeit nur eines erkennen. Die Stücke sind sehr groß und walzenförmig und zeigen 7 Umgänge. — Alt. $3\frac{1}{2}$, diam. $1\frac{7}{8}$ mm.

Die Art hat hier also fast die größte bekannte Längendimension (alt. $3\frac{3}{4}$ mm) dieser weit verbreiteten Schnecke erreicht und übertrifft sie sogar noch an Dicke (größte Breite bei Melvill und Ponsonby 1,67 mm.) Es sind die größten Stücke dieser Art, die ich bis jetzt gesehen habe.

* † 19. *Pupilla tetrodus* (Bttg.) 1870.

Boettger, 11. Ber. Offenbach. Ver. f. Naturk. 1870. p. 46, Taf. 1, Fig. 1a—c (*Pupa*).

A. E. Craven, Proc. Zool. Soc. London 1880, p. 618, Taf. 57, Fig. 8 (*Vertigo sinistrorsa*).

Melvill and Ponsonby, Ann. Mag. N. H. (6), vol. 8, 1891, p. 239, vol. 9, 1892, p. 94, Taf. 6, Fig. 7 und (8) vol. 1, 1908, p. 83 (*Vertigo thaumasta*).

Von dieser in ganz Südafrika weit verbreiteten Art liegt neben ein paar Mündungsbruchstücken ein mäßig erhaltenes, vollständiges Exemplar vor, das Dr. P. Hermann subfossil im Kalkmergel des ehemaligen Quellsumpfes unterhalb des Distriktgartens bei Gobabis in Damaraland gesammelt hat.

Das vorliegende Stück hat alt. 3, diam. $1\frac{1}{2}$ mm, stimmt somit auch in der Größe mit dem ursprünglich im Kalkmergel des Gokwefflusses unter 22° südl. Br. und 28° östl. L. Greenw. zuerst von Ad. Hübner gesammelten Exemplar, das ich in meiner Sammlung verwahre. Die Form zur Gattung *Vertigo* zu stellen, will mir — trotz ihrer Linksdrehung — nicht recht gefallen; ich möchte sie eher für eine linksgewundene *Pupilla*, von denen wir tertiär einige Arten kennen, erklären, event. sie einer neuen Gattung zuweisen.

20. *Leucochilus damaricum* (Anc.) 1888.

Ancey, Le Naturaliste (Deyrolle) 1888, p. 200 (*Pupa*).

Melvill and Ponsonby, Ann. Mag. N. H. (6) vol. 9, 1892, p. 91, Taf. 6, Fig. 11, vol. 11, 1893, p. 22, Taf. 3, Fig. 9 und (8) vol. 1, 1908, p. 79, Taf. 2, Fig. 16 (*Pupa ovampoensis*), l. c. (7) vol. 8, 1901, p. 320.

Taf. 2, Fig. 11 (*Pupa ridibunda*) und (8) vol. 1, 1908, p. 72 (*Pupa*).

Sturany, Südafrik. Moll. 1898, p. 71 (*Pupa ovampoensis*).

Ovamboland (E. L. Layard) und Disappointment Key, Ovamboland (Ancey). — Überdies bekannt von Prieska, Port Elizabeth, Rustenburg, Potchefstroom und den Elandsberg Mts. in Kapland (Melvill und Ponsonby).

Wird von seinem Autor mit Recht an die Seite von *L. rupicola* (Say), *pellucidum* (Pf.) und *tripunctum* (Morel.) gesetzt.

* 21. *Achatina damarensis* Pf. 1870.

Pfeiffer, Mal. Blätt., Bd. 17, 1870, p. 31, Nov. Conch. vol. 4, p. 2, Taf. 109, Fig. 3—4 und Mon. Hel. viv., Bd. 8, 1877, p. 274.

v. Martens, Sitz.-Ber. Gesellsch. Naturf. Fr. Berlin 1889, p. 162.

Diese aus Damaraland (Pfeiffer) beschriebene Art fand Dr. A. Schenck bei Ubeb am Khanfluß in Damaraland. Stücke von hier in meiner Sammlung wechseln etwas in der mehr oder weniger bauchigen, dünneren oder festeren Schale und in der mehr oder weniger kräftigen, oft fast feinrunzeligen Radialstreifung.

Ein besonders gut mit Pfeiffers Typus übereinstimmendes Stück stammt vom Uferrande des Schwarzen Nosob bei Gobabis in Damaraland (leg. Dr. P. Hermann). Es mißt alt. 50, diam. 27 mm; alt. apert. 27, lat. apert. 15 mm. Sein Breiten-Längenindex ist 1:1,85, während Pfeiffer 1:1,88 fordert.

Daran schließen sich etwas bauchigere, dickschaligere und kräftiger retikuliert Stücke, alle tot gesammelt und vielfach schon weißgebleicht vom Uferrande des Epukiro Omuramba, 10 km östlich von Komoduve (leg. Dr. P. Hermann) im Süden des Ngamisees in der Kalahari. — Alt. 48—49, diam. 27—28 mm (1:1,76). Besonders groß ist ein tot gesammeltes Stück vom Rand einer ausgetrockneten Sumpffläche bei Choarib (leg. Dr. P. Hermann). — Alt. 54, diam. 30 mm (1:1,80). Das bauchigste, ebenfalls ausgebleichte Exemplar stammt vom Uferrande des Omuramba-U-Omatuko bei Okosongoho (leg. Dr. P. Hermann). — Alt. 49, diam. 29 mm (1:1,69). Ein jugendliches Stück endlich kommt von der Choa-Fläche aus ehemaligem Sumpflande (Dr. P. Hermann). Trotzdem das Verhältnis von Breite zu Höhe von 1:1,69 bis 1:1,88 schwankt, ist doch an eine Trennung der einzelnen Formen nicht zu denken.

Von *A. schinziana* Mouss. und namentlich ihrer var. *degenerata* m. trennt sich diese Art durch das kürzere Gewinde mit einem Umgang weniger ($6\frac{1}{2}$ statt $7\frac{1}{2}$ —8), die raschere Aufrollung der Umgänge, die infolgedessen höhere vorletzte Windung, die doppelt so hoch ist wie die drittletzte (bei var. *degenerata* nur $1\frac{1}{2}$ mal so hoch), und die Mündung, die bei *A. damarensis* so hoch oder höher als das Gewinde, bei *A. schinziana* aber immer niedriger als die Spira und überhaupt kleiner ist. Auch zeigt sich die Spindel bei *A. damarensis* kürzer und mehr gebogen, bei der andern Art aber länger und mehr geradlinig.

* 22. *Achatina schinziana* Mouss. 1887.

Mousson, Journ. de Conch., vol. 35, 1887, p. 294, Taf. 12, Fig. 3.

Ondonga in Ovamboland (Dr. H. Schinz).

Ich erhielt von dem Finder dieser Art ein schönes Stück für meine Sammlung.

var. *degenerata* n. 1910. (Taf. 28, Fig. 12a—b.)

Char. Differt a typo t. saepe $\frac{1}{3}$ minore, anfr. paululo convexioribus, columella brevioribus, validioribus, magis sigmoidea et basi distinctius truncata.

Alt. 49—61, diam. 28—35 mm (coll. Bttg.).

Fundort. Kakir im britischen Gebiet der Kalahari, vier erwachsene und drei jugendliche Stücke, von denen zwei noch die Färbung tragen (leg. Prof. Dr. L. Schultze, Nov. 1904).

Diese Form schließt sich in Skulptur, Färbung und Zeichnungsmuster so eng an die mir ebenfalls zum Vergleich vorliegende typische Form von Ondonga an, daß es unbesonnen wäre, diese im allgemeinen schlecht erhaltenen Stücke von ihr zu trennen. Außer den genannten Unterschieden an der Spindel mag auch noch erwähnt werden, daß die braunen Schalenflammen bei der Kalahari-Schnecke etwas schmaler, mehr strichförmig zu bleiben scheinen als beim Typus von Ondonga.

* 23. *Achatina ampullacea* n. sp. 1910. (Taf. 28, Fig. 13a—b.)

Char. Differt ab *A. schinziana* Mouss. et *A. damarensis* Pf., quibus proxima est, t. ventrioso-ovata, anfr. ultimo valde inflato. — T. ventrioso-ovata, valde inflata, tenuis, pallide lutescens, strigis angustis, substrictis, non fulguratis brunneis notata; spira convexo-conica; apex acutus, fere

submamillatus. Anfr. $6\frac{1}{2}$ parum convexi, sutura parum impressa, subcrenulata disjuncti, summi granulato-decussati, penultimus lineis spiralibus distantioribus ruditer granulatus, ultimus a sutura fere ultra peripheriam granulato-decussatus, infra medium sublaevigatus, fere $\frac{2}{3}$ altitudinis testae aequans. Apert. spirae parum major, parum obliqua, acuminato-ovalis, intus margaritaceo-albida, strigis perluculentibus; perist. tenue, rectum, marginibus callo levissimo junctis; columella curta, sigmoidea, albida, basi protracta, abrupte profundeque truncata.

Alt. 51, diam. 34 mm; alt. apert. 31, lat. apert. 17 mm (Breitenlängen-Index 1 : 1,50) (coll. Bttg.).

Fundort. Vom Uferrande des Epukiro-Omuramba, 15 km von Komeduve im Süden des Ngamisees in der Kalahari nur in einem Stück lebend gesammelt (leg. Dr. P. Hermann).

Bemerkungen. So ähnlich diese Art in der Skulptur auch der nur 5 km weit von ihr gesammelten *A. damarensis* Pf. ist, so trennt sie sich doch sofort durch die große Aufgeblasenheit und die Geräumigkeit und Höhe des letzten Umgangs.

* 24. *Subulina vitrea* (Mouss.) 1887.

Mousson, Journ. de Conch., vol. 35, 1887, p. 296, Taf. 12, Fig. 6 (*Stenogyra*).

Melvill and Ponsonby, Ann. Mag. N. H. (6), vol. 9, 1892, p. 90, Taf. 6, Fig. 3 (*Stenogyra chapmani*).

Ovamboland (Chapman) und Ku-Ganab südöstlich von Ondonga, Ovamboland (Dr. H. Schinz).

(Originalstücke dieser Art, die ich Mousson verdanke, zeigen neun Umgänge bei alt. $7\frac{1}{2}$, diam. $1\frac{3}{4}$ mm (bei Mousson sind die betreffenden Zahlen 8,8 und 1,4 mm!), haben also das Verhältnis von diam.: alt. = 1 : 4,29, was mit der von Melvill und Ponsonby für ihre *Stenogyra chapmani* gefundenen Verhältniszahl von 1 : 4,22 fast vollkommen genau übereinstimmt.

Es liegen mir überdies einige bei Hoeis tot gesammelte und schlecht erhaltene Stücke vor, die Dr. P. Hermann gesammelt hat. Sie zeigen bei neun Umgängen alt. 8, diam. 2 mm, haben mithin die Verhältniszahl 1 : 4,00.

* *Opeas sublinearis* n. sp. 1910. (Taf. 28, Fig. 14a—b.)

Char. Differt ab *O. lineari* (Krauß) statura minus gracili, diam. testae pro altitudine majore, perforatione nulla, anfr. magis convexis. — T. non rimata, subulato-turrita, tenera, nitidula, fulvo-cornea; spira elato-turrita, ad apicem fere concaviuscula; apex latiusculus, hebetatus. Anfr. $8\frac{1}{2}$ — $9\frac{1}{2}$ convexi, sutura profunde impressa, praecipue in anfr. junioribus anguste marginata disjuncti, arcuatim striatuli, ultimus $\frac{1}{4}$ — $\frac{2}{9}$ altitudinis testae aequans, basi rotundatus. Apert. ovata, superne et inferne angulata, basi recedente obliqua, columella recta strictaque; perist. simplex, acutum, margine dextro bene arcuato, basali ad columellam subtus levissime tortam subeffuso, columellari subincrassato, reflexiusculo, appresso.

Alt. $12\frac{1}{2}$ — $13\frac{3}{4}$, diam. $3\frac{1}{2}$ — $3\frac{3}{4}$ mm; alt. apert. $3\frac{1}{4}$, lat. apert. $2\frac{1}{4}$ mm (coll. Bttg.).

Fundort. Muishond in Klein-Namaland auf britischem Gebiet, fünf von Dr. L. Schultze zum Teil lebend gesammelte Stücke.

Bemerkungen. Die Art erinnert von westafrikanischen Formen an *Subulina angustior* (Dohrn) und *S. gracilentia* (Morel), die beide aber flachere Umgänge und stärker abgestutzte Spindel zeigen, und von südafrikanischen an *Opeas linearis* (Krauß), die aber nach der Diagnose und Abbildung (in Krauß, Südafr. Moll., Stuttgart 1848, p. 78, Taf. 5, Fig. 3 [*Bulimus*]) schlanker ist und ebenfalls wesentlich flachere Umgänge zeigen muß. Im übrigen kenne ich keine ganz nahe Verwandte aus Südwestafrika, wo diese Gattung gegenüber *Subulina* ganz wesentlich zurückzutreten scheint. Mit der weit schlankeren und kleineren *Subulina vitrea* (Mouss.) ist diese Art nicht zu verwechseln.

* 25. *Caecilianaella ovampoensis* (Melv. Pons.) 1892.

Melvill and Ponsonby, Ann. Mag. N. H. (6), vol. 9, 1892, p. 91, Taf. 6, Fig. 1 (*Cionella*).

Ovamboland (E. L. Layard).

Eine ganz ähnliche Schnecke habe ich als *Cionella gokweana* im 11. Ber. Offenbach. Ver. f. Naturk. 1870, p. 47, Taf. 1, Fig. 2a—d aus jungdiluvialen Süßwassermergel vom Gokwefluß, der, den Oberlauf des Motloutse bildend, sich als linker Nebenfluß in den Limpopo ergießt, beschrieben, doch ist meine Art durch Mangel der Spindelabstutzung sicher spezifisch verschieden.

* 26. *Succinea striata* **Krauß var. 1848.**

Krauß, Südafr. Mollusken, Stuttgart 1848, p. 73, Taf. 4, Fig. 16.

Von dieser Art liegen einige kleinere Stücke vor, die Dr. P. Hermann im Kalkmergel des ehemaligen Quellsumpfes unterhalb des Distriktsgartens bei Gobabis in Damaraland gefunden hat.

Verglichen mit der Originalabbildung bei Krauß ist die letzte Windung der vorliegenden Stücke, die alt. 5, diam. $3\frac{1}{2}$ mm (Verhältnis von 1 : 1,43) messen, nicht so stark aufgeblasen wie bei dieser, die das Verhältnis von 1 : 1,26 zeigt. Da ich aber in meiner Sammlung Stücke aus Asmara in Abessinien besitze, die Dr. C. F. Jickeli als var. *limicola* Morel. betrachtet und die das Verhältnis 1 : 1,38—1,50 zeigen, so zweifle ich nicht an der vollen Übereinstimmung mit dieser Art. Auch *S. masaarenica* Nev., die mir von Tafondro auf Nossibé (leg. A. Stumpff 1889) vorliegt, steht, selbst in der Größe, der vorliegenden Form so nahe, daß ich sie nicht zu unterscheiden weiß.

* 27. *Succinea exarata* **Krauß 1848.**

Krauß, l. c. p. 74, Taf. 4, Fig. 15.

Zu dieser sich an *S. pfeifferi* Rssm. anschließenden Form, die der lateinischen Benennung nach wohl ebenfalls tot gesammelt ist und aus jungen Kalkmergeln Natal's stammen dürfte, rechne ich einige durchweg nicht besonders gut erhaltene Exemplare von bis zu alt. $11\frac{1}{2}$, diam. $5\frac{3}{4}$ mm (Verhältnis von 1 : 2), während die Kraußschen Originale die Verhältniszahl 1 : 2,15 berechnen lassen. Sie stammen wie die vorige Art aus dem Kalkmergel des ehemaligen Quellsumpfes unterhalb des Distriktsgartens bei Gobabis in Damaraland und sind von Dr. P. Hermann gesammelt worden.

Das Gewinde zeigt nur etwa $\frac{1}{5}$ der Gehäusehöhe, ist also etwas niedriger als in der Kraußschen Abbildung und die Mündung reichlich doppelt so hoch wie das Gewinde, während sie bei Krauß nicht ganz doppelt so hoch erscheint. Weitere Aufsammlungen und direkter Vergleich müssen über diese Form, die wie alle Succineen einen großen Spielraum der Variation zeigen dürfte, und über eine etwaige Abtrennung von *S. exarata* entscheiden.

† *Succinea* sp.

Mousson, Journ. de Conch., vol. 35, 1887, p. 298.

Upingtonia südöstlich von Ondonga, Ovamboland, subfossil (leg. Dr. H. Schinz). Vermutlich identisch mit einer der beiden vorerwähnten Arten.

28. *Succinea arborea* **Mouss. 1887.**

Mousson, l. c., p. 297, Taf. 12, Fig. 7.

Kalaruri, vermutlich im deutschen Schutzgebiete, wahrscheinlich aus Ovamboland (Dr. H. Schinz).

* † 29. *Ancylus (Ferrissia) stenochorias* Melv. Pons. 1903.

J. C. Melvill and J. H. Ponsonby, Ann. Mag. N. H. (7), vol. 12, 1903, p. 607, Taf. 31, Fig. 1.

Lebend bis jetzt nur von Port Elizabeth, Kapland, bekannt (Melv. Pons.).

Nur in einem Stück von alt. $2\frac{2}{3}$, lat. 4, long. $6\frac{2}{3}$ mm durch Dr. L. Schultze bei Witkop in Britisch-Betschuanaland in Kalkmergel subfossil gesammelt. Der Fundort liegt unmittelbar an der Grenze des deutschen Gebietes von Namaland, so daß ich sicher keinen Fehler begehe, wenn ich alle von hier vorliegenden Arten als auch auf deutschem Gebiete vorkommend bezeichne.

Das Höhen-Breiten-Längen-Verhältnis stellt sich auf 1:1,5:2,5, während es sich nach den von Melvill und Ponsonby gegebenen Zahlen auf 1:1,5:2,67 berechnen läßt. Von einer Radialstreifung ist auch unter der Lupe nicht viel zu sehen; die Autoren haben sie daher in der Zeichnung mit Recht auch gar nicht angedeutet. Der Wirbel liegt genau im hinteren Drittel der Schale, bei unserem Stück aber nicht ganz so weit nach rechts wie bei dem Typus der Art.

* † 30. *Ancylus trapezoideus* n. sp. 1910. (Taf. 28, Fig. 15 a—b.)

Char. T. anguste subtrapezoidea, solidiuscula, calcarea, conica, oblique valde compressa; apex posticus, prominulus, ad dextram praeceps, subacutus, uncinatus; superficies radiatim non striata, intus nitida. Apert. irregulariter elliptica, antice rotundata, postice acutata, margine sinistro columellari calloso.

Alt. 2, lat. $2\frac{1}{4}$, long. $3\frac{3}{4}$ mm (Verhältnis 1:1,12:1,88) (coll. Bttg.).

Fundort. Nur in einem tadellosen Stück von Dr. L. Schultze subfossil im Kalkmergel von Witkop in Britisch-Betschuanaland nächst der deutschen Grenze gefunden.

Bemerkungen. Eine sehr auffallende Art, wohl aus der Verwandtschaft des *A. caffer* Krauß, den ich aus Port Elizabeth im Kapland vergleichen kann, aber viel schärfer von der Seite her zusammengedrückt, daher buckeliger, die Wirbelspitze hinten rechts über den Umriß der Schale hakig hinausragend, die Mündung hinten auffallend stark zugespitzt und die Radialskulptur fehlend.

* † 31. *Limnaea damarana* n. sp. 1910. (Taf. 28, Fig. 16 a—b.)

Char. E grege *L. natalensis* Krauß, sed t. minore, graciliore, spira altiore. — T. imperforata fusiformi-ovata, tenuis, nitida; spira gracilis, sat elata, altior quam lata; apex acutus. Anfr. $4\frac{1}{2}$ convexiusculi, levissime ruguloso-striati, ultimus sat inflatus, $\frac{2}{3}$ altitudinis testae aequans. Apert. acuminato-ovata; perist. simplex, rectum, margine dextro regulariter curvato; columella contorta et callo crassiusculo subplicata, margine basali subappresso.

Alt. 11, diam. 6 mm; alt. apert. 7, lat. apert. 4 mm (coll. Bttg.).

Fundort. Von dieser Form liegen zwei mäßig gut erhaltene Stücke vor, die Dr. P. Hermann im Kalkmergel des ehemaligen Quellsumpfes unterhalb des Distriktgartens bei Gobabis in Damaraland auffand.

Bemerkungen. Obwohl sich diese Form ebenfalls der Gruppe der *L. succinea* Desh. und der *L. natalensis* Krauß anschließen dürfte, unterscheidet sie sich von ersterer durch geringere Größe und schlankeres Gewinde bei größerer Mundöffnung, von letzterer in erster Linie durch schlankere Totalgestalt und höheres Gewinde. Während bei der Damaraschnecke Breite zu Höhe sich verhält wie 1:1,83, zeigt *L. natalensis* Krauß in typischer Form das Verhältnis 1:1,51.

Recht nahe steht die Form auch gewissen im Oberoligocän und Untermiocän Zentraleuropas verbreiteten Arten wie *L. girondica* Noul. und namentlich *L. subovata* Hartm.

* † 32. *Limnaea subtruncatula* n. sp. 1910. (Taf. 28, Fig. 17 a—b.)

Char. T. similis *L. desidiosae* Say et *L. truncatulae* Drap., sed columella multo magis contorta. — T. parva rimata, ovato-fusiformis, tenuis, vix nitens; spira elata, turrita lateribus convexiusculis; apex subacutus. Anfr. 5 lente accrescentes, sat convexi, sutura profunda disjuncti, striatuli, ultimus modicus, $\frac{4}{7}$ — $\frac{1}{2}$ altitudinis testae aequans. Apert. parva subacuminato-oblonga; perist. simplex, acutum, margine dextro regulariter curvato, sinistro leviter dilatato rimam obtegente; columella intus valde et peculiariter contorta.

Alt. $5\frac{1}{2}$, diam. 3 mm; alt. apert. 3, lat. apert. 2 mm (coll. Bttg.).

Fundort. Wurde in drei mäßig erhaltenen Stücken mit der vorigen Art von Dr. P. Hermann subfossil im Kalkmergel des ehemaligen Quellsumpfes unterhalb des Distriktsgartens bei Gobabis in Damaraland gesammelt.

Bemerkungen. Die tertiären Formen *L. turrita* Cless. und *L. dupuyana* Noul. aus dem zentraleuropäischen Obermiocän haben zwar äußerlich viel Ähnlichkeit mit der vorliegenden Form, aber ihre nähere Verwandtschaft wird doch bei *L. truncatula* Drap. zu suchen sein, von der sie meist das plumpere Gewinde und immer die nach innen ganz auffallend stark S-förmig gedrehte Spindel unterscheidet.

* † 33. *Planorbis (Gyraulus) natalensis* Krauß 1848.

Krauß, Südafr. Mollusken, Stuttgart 1848, p. 83, Taf. 5, Fig. 9.

Lebend heute noch in ganz Südafrika verbreitet.

Es liegen zahlreiche Stücke vor aus dem Kalkmergel von Gobabis in Damaraland (leg. Dr. P. Hermann) und aus dem von Witkop in Britisch-Betschuanaland (leg. Dr. L. Schultze).

Die Basis des letzten Umgangs ist bei den Stücken von Gobabis meist etwas abgeflacht, so daß die Mündung rechts unten mehr oder weniger winkelig erscheint, ja bei einer bestimmten Einstellung rechtwinklig erscheinen kann. Sicher ist, daß die Nabelung der Unterseite der vorliegenden Art wesentlich stärker ist als bei *Pl. limophilus* West., sodaß also hierin ein tiefgreifender Unterschied von *L. natalensis* und *L. abyssinicus* bestehen muß, worauf schon Jickeli hingewiesen hat.

Alt. 1,25—1,33, diam. $4\frac{1}{2}$ — $4\frac{3}{4}$ mm.

Von der Kraußschen Beschreibung weichen die Stücke von Witkop ab durch bedeutendere Größe — 5 statt 4 mm —, Verhältnis 1:3,6 statt 1:3,75 und den Passus „anfr. ultimo superne magis convexiusculo quam inferne“ (statt utrimque convexiusculo). Aber in der deutschen Beschreibung heißt es ausdrücklich: „Während der letzte (Umgang) gegen die Mündung hin sich ein wenig verflacht und auch unten etwas flacher zu sein scheint“. In der Abbildung bei Krauß ist die lange Achse der Mündung etwas zu wenig von links oben nach rechts unten geneigt.

Unsere zahlreichen Stücke von Gobabis und Witkop stehen zwar der Größe und der Gehäuseform nach dem *Pl. abyssinicus* Jickeli (Fauna der Land- u. Süßwasser-Moll. Nordost-Afrikas, 1874, p. 215, Taf. 7, Fig. 21) näher als dem *Pl. natalensis* Krauß, können aber wegen der langsameren Aufrollung der Umgänge und des tieferen Nabels der Unterseite wegen nicht mit ihm vereinigt werden. Ich kann Originalstücke der Jickelischen Art von Toquor bei Mekerka in Abessinien aus meiner Sammlung vergleichen.

* † 34. *Planorbis cf. pfeifferi* Krauß 1848.

Krauß, l. c., p. 83, Taf. 5, Fig. 7.

Wird aus Natal (Krauß) und von der Delagoa-Bai aus portugiesischem Gebiet (Ed. v. Martens) angegeben.

Von einer zweiten Art der Gattung *Planorbis* liegt gleichfalls aus dem Kalkmergel von Witkop (leg. Dr. L. Schultze) ein junges Stück vor, das durch beiderseits ziemlich gleich tief eingesenkten Nabel bei stark konvexen Umgängen einer ganz anderen Gruppe als die vorige Art angehört. Die Mündung ist wesentlich höher als breit, der letzte Umgang auf der Mitte der Basis fast verrundet-gekielt. Sie könnte recht wohl zu *Pl. pfeifferi* Krauß gehören.

Alt. 1, diam. 2 mm.

* † 35. *Planorbis (Coretus) hermanni* n. sp. 1910. (Taf. 28, Fig. 18 a—c.)

Char. Differt a *Pl. pfeifferi* Krauß t. pro altitudine minus lata (1 : 2,43 nec 1 : 3), anfr. 4 $\frac{1}{2}$ nec 5, ultimo magis deflexo, superne prope aperturam distinctius planato, apert. intus sublabiata. — T. superne profundius, inferne perspective umbilicata, umbilico infero $\frac{1}{3}$ latitudinis testae fere superante, albida, parum nitens. Anfr. 4 $\frac{1}{2}$ oblique arcuatim striati, modice accrescentes, convexi, sutura profunde impressa disjuncti, ultimus superne planatus, superne ad peripheriam distinctius quam basi ad umbilicum angulatus, prope aperturam subamplius et lente descendens, $\frac{1}{3}$ latitudinis testae aequans. Apert. valde obliqua, parum excisa, subquadrato-circularis; perist. simplex, acutum, intus callo distincto labiatum.

Alt. 3 $\frac{1}{2}$, diam. 8—9 mm; alt. apert. 3 $\frac{1}{4}$ —3 $\frac{1}{2}$, lat. apert. 3 $\frac{1}{2}$ mm. — Alt. anfr. ult. 3 mm (coll. Bttg.).

Fundort. Von dieser ausgezeichneten Art liegen mehrere tot gesammelte Stücke vor, die Dr. P. Hermann im weichen Pfannenkaik (Kalkschlamm) der Pfanne Okaputa (? wohl im deutschen Kalahari-Gebiet) aufgefunden hat.

Bemerkungen. Diese Form ist dem *Pl. pfeifferi* Krauß (vgl. Nr. 34) aus Natal sehr ähnlich, unterscheidet sich aber, abgesehen von nur 4 $\frac{1}{2}$ statt 5 Umgängen, durch konstantes Herabsteigen des oben abgeflachten letzten Umgangs und durch die im Alter deutliche Mundlippe, namentlich aber durch bei gleichem Durchmesser der Schale verhältnismäßig bedeutendere Schalenhöhe und die schärfere Nabelkante.

Sie darf wohl der gleichen Gruppe wie *Pl. rueppelli* Dkr. aus Adua, Erythraea, also wohl der Untergattung *Coretus* zugeteilt werden.

Physa algoensis Morelet (? ubi).

Melville and Ponsonby, Proc. Mal. Soc., London, vol. 3, 1898, p. 181.

„The species said to have described by Morelet under this name appears to have come from Damaraland“ (Melv. Pons.).

* 36. *Isidora parietalis* (Mouss.) 1887.

Mousson, Journ. de Conch., vol. 35, 1887, p. 298, Taf. 12, Fig. 8—8 a (*Physa*).

Ondonga in Ovamboland (Dr. H. Schinz).

Ein vom Autor 1887 erhaltenes Stück von Ondonga ist nur um ein geringes bauchiger als die seltenen, subfossilen, von Witkop herrührenden Stücke, die Dr. L. Schultze mitgebracht hat; noch näher stehen von J. Ponsonby aus Port Elizabeth im Kapland erhaltene Exemplare. Ich bin durchaus noch nicht sicher, ob sich diese Art scharf von *I. diaphana* (Krauß) mit der Verhältniszahl 1 : 1,5 wird trennen lassen, die ihr jedenfalls nahe stehen muß.

Alt. 7 $\frac{1}{2}$, diam. 5 $\frac{1}{2}$ mm. — Verhältnis 1 : 1,36 (Moussons Originale 1 : 1,28—1,33).

Wurde auch von Dr. P. Hermann im Vley von Okosongoho (wo?) lebend in zwei Stücken gefunden. Das eine größere Stück zeigt abgefressene Spitze und mißt alt. 9, diam. 7 mm (Verh. 1 : 1,29), und seine Runzelstreifung ist etwas kräftiger als bei dem kleineren, ganz mit Moussons Typus von Ondonga in meiner Sammlung übereinstimmenden Exemplar.

* † 37. *Isidora natalensis* (Krauß) 1848.Krauß, Südafr. Moll., Stuttgart 1848, p. 84, Taf. 5, Fig. 10 (*Physa*).

Lebend von Natal bekannt (Krauß).

Wurde zahlreicher als die vorige Art von Dr. L. Schultze im Kalkmergel bei Witkop dicht an der Grenze des deutschen Schutzgebietes gesammelt.

Ist, wie schon Krauß bemerkt hat, sehr veränderlich in der Form, je nach der Größe der Schalen; charakteristisch bleibt der stumpfe Wirbel, die ziemlich gestreckte, in der Mitte etwas gebogene Spindel und der im Alter fast fehlende Nabelritz. Alte Stücke zeigen die Mundränder stets durch eine Schwiele verbunden.

Alt. 6—10, diam. $4\frac{1}{2}$ — $6\frac{1}{2}$ mm. — Verhältnis wie 1:1,33—1:1,54 (bei Krauß 1:1,43—1,5).

* † 38. *Isidora tropica* (Krauß) 1848.Krauß, l. c., p. 84, Taf. 5, Fig. 12 (*Physa*).

Am Flusse Lepenula unter dem 25—26° südl. Breite gefunden (Krauß).

Diese Art scheint mir in einem tot gesammelten, aber gut erhaltenen Stück aus dem weichen Pfannenkalk (Kalkschlamm) der Pfanne Okaputa etwa vom 22° südl. Br. aus deutschem Gebiete vorzuliegen, wo sie Dr. P. Hermann gefunden hat. Das Stück ist zwar kleiner als die Kraußschen Typen, es mißt alt. $9\frac{1}{2}$, diam. $6\frac{1}{2}$ mm; alt. apert. $5\frac{1}{2}$, lat. apert. $3\frac{1}{2}$ mm, hat aber fast die gleichen Verhältniszahlen, nämlich 1:1,46 gegen 1:1,39 bei Krauß.

Sie trennt sich von *I. parietalis* (Mouss.) durch aufgeblasen-eiförmige Schale, mehr erhobenes, gewölbt-kegelförmiges Gewinde, $4\frac{1}{2}$ langsamer anwachsende Umgänge, von denen der letzte weniger gewölbt ist und nur $\frac{2}{3}$ der Gehäusehöhe beträgt, und durch die etwas weniger hohe Mündung.

* 39. *Ampullaria occidentalis* Mouss. 1887.

Mousson, Journ. de Conch., vol 35, 1887, p. 299, Taf. 12, Fig. 9.

Vom Südufer des Kunene in Nord-Ovamboland (Dr. H. Schinz).

Nur in drei toten Schalen aus ausgetrocknetem Sumpfland bei Okosongoho von Dr. P. Hermann gefunden, die wesentlich kleiner sind als das von Mousson beschriebene und abgebildete Stück. Von den dunklen Spiralbinden ist wenig mehr zu sehen.

Alt. 35—36, diam. 34—36 mm.

* † 40. *Unio (Hyridella) fissidens* Bttg. 1886.

Boettger, Ber. Senckenberg. Naturf. Gesellsch. 1886, p. 27, Taf. 2, Fig. 6a—b und 7a—b.

Subfossil aus Dirk Filanders Gebiet, östlich von Kebeum in Britisch-Betschuanaland nahe der deutschen Grenze im Sande des Nosob-, resp. Hygap-Trockenflusses (K. Nolte).

Drei Bruchstücke dieser Art fand Dr. L. Schultze bei dem nur etwa 350 km von hier entfernten Witkop, vermutlich ebenfalls im Tale des Nosob, resp. Hygap dicht an der deutschen Grenze.

Die so charakteristische Wirbelskulptur dieser schönen Art ist vorzüglich erhalten und vielleicht sogar noch etwas reicher entwickelt, die Wölbung der Schale, die Einbuchtung an dem Bauchrande und die Schloßbildung aber sind vollkommen übereinstimmend. Die Art zeigt bei Witkop eine größte Schalenhöhe von 31 mm.

* † 41. *Unio (Hyridella) hygapanus* Bttg. 1886.

Boettger, l. c., p. 26, Taf. 2, Fig. 5a—b.

Subfossil vom gleichen Fundort wie die vorige Art (K. Nolte).

42. *Unio (Hyridella) kunenensis* Mouss. 1887.

Mousson, Journ. de Conch., vol. 35, 1887, p. 300, Taf. 12, Fig. 10.

E. A. Smith, Ann. Mag. N. H. (6), vol. 8, 1891, p. 319.

In einem linken Zufluß des Kunene in Nord-Ovamboland (Dr. H. Schinz).

* † 43. *Corbicula fluminalis* (Müll.) 1771.

Müller, Hist. verm., p. 205 (Tellina).

Jickeli, Faun. d. Land- u. Süßw.-Moll. N.-O.-Afrikas, 1874, p. 283, Taf. 11, Fig. 4—9.

Weit verbreitet im Nilgebiet; heute noch lebend in ganz Nordost-, Zentral- und Westafrika bis westlich ins Hinterland von Kamerun. Fehlt in ganz Ost- und Südafrika und namentlich auch im Sambesi.

Von Dr. L. Schultze subfossil häufig im Kalkmergel von Witkop in Britisch-Betschuanaland in unmittelbarer Nähe des deutschen Schutzgebietes aufgefunden.

Alt. $14\frac{1}{2}$, long. 16, prof. $10\frac{1}{2}$ mm. — Tiefe: Höhe: Länge wie 1:1,38:1,52, was vollkommen mit v. Martens' Verhältniszahl 1:1,39:1,52 bei seiner Form Aa übereinstimmt.

Unter meinem reichen Material von *C. fluminalis* (Müll.) stehen den Formen von Witkop am nächsten solche aus dem Nil bei Gizeh und bei Abu Simbel in Obernubien, doch sind die subfossilen Stücke durchweg enger konzentrisch, aber sehr regelmäßig gerippt. Ich zähle bis zum feiner gestreiften Wirbel 40—45 solcher Rippen, die weder nach vorn noch nach hinten die Schalenränder erreichen, sondern namentlich nach vorn hier schon vor der undeutlich umgrenzten Area verschwinden.

Weder Krauß hat in seinen Südafrikanischen Mollusken 1848, noch v. Martens in seinen Beschalten Weichtieren Deutsch-Ostafrikas 1897 des Vorkommens dieser für das Nilgebiet charakteristischen Muschel gedacht; beide kennen von dort nur *C. radiata* Phil., die sich nach den von Jickeli gegebenen Figuren unschwer von ihr unterscheiden läßt.

Das Auftreten dieser Art ist also — wenn auch nur in fossilem Zustande — recht bemerkenswert.

Aus dem Sambesi kenne ich lebend nur *C. radiata* (Phil.), die mir Dr. C. Brancsik 1894 von dort mitgeteilt hat, und mit der ich auch die später beschriebene *C. africana* (Krauß) aus dem Kapland vereinigen möchte.

* † 44. *Corbicula radiata* (Phil.) 1846.Philippi, Abbild. u. Beschreib. neuer Conch. II, 1846, p. 78, Taf. 1, Fig. 8 (*Cyrena*).

Jickeli, l. c., p. 287, Taf. 11, Fig. 10.

v. Martens, Beschaltete Weichtiere Deutsch-Ostafrikas, 1897, p. 259.

Lebt heute in ganz Nordost-, Ost- und Südost-Afrika und ist z. B. im Sambesi die herrschende Form.

Wurde mit der vorigen Art zusammen, aber nur in zwei jungen Schalen von Dr. L. Schultze subfossil im Kalkmergel von Witkop in Britisch-Betschuanaland in unmittelbarer Nähe der Grenze des deutschen Schutzgebietes gesammelt.

Dünnere als *C. fluminalis* (Müll.) und wesentlich breiter als hoch; zwar die größere Schale äußerlich ganz mit Kalksinter überzogen, der die Skulptur verdeckt, aber wohl sicher zu *C. radiata* (Phil.) gehörig.

Alt. $7\frac{3}{4}$, long. 9, prof. ca. 6 mm. — Verhältnis von 1 : 1,29 : 1,5, was besser mit v. Martens' (1 : 1,38 : 1,56), als mit Krauß' (1 : 1,58 : 1,81) oder gar mit Jickelis (1 : 1,63 : 2,05) Verhältniszahlen für junge Stücke dieser Art übereinstimmt.

Mein einziges lebend gesammeltes Exemplar dieser Spezies aus dem Sambesi hat alt. 11, long. 14, prof. $6\frac{3}{4}$ mm, also das Verhältnis 1 : 1,63 : 2,07, stimmt also am besten mit den Maßzahlen von Jickelis jüngeren Stücken überein.

* † 45. *Pisidium cf. langleyanum* Melv. Pons. 1891. (Taf. 28, Fig. 19 a—b.)

Melvill and Ponsonby, Ann. Mag. N. H. (6), vol. 8, 1891, p. 237 und vol. 9, 1892, Taf. 5, Fig. 7.

Zu dieser von Port Elizabeth im Kaplande ursprünglich beschriebenen Art gehört sehr wahrscheinlich die in sechs Einzelklappen vorliegende winzige Art aus dem Kalktuff von Witkop in Britisch-Betschuanaland (leg. Dr. L. Schultze).

Der Wirbel ist sehr klein und stumpf und hat keine Auszeichnung durch eine Lamelle oder ein Zahnchen; die Seitenzähne — namentlich der hintere — sind sehr kräftig entwickelt; die Schale ist eiförmig und nahezu glatt.

Alt. $2\frac{1}{3}$, long. $2\frac{2}{3}$, prof. ca. $1\frac{2}{3}$ mm. — Verhältnis etwa wie 1 : 1,4 : 1,6 mm.

Verglichen mit europäischen Arten erinnert die vorliegende am meisten an kleine und etwas flache Stücke von *P. obtusale* C. Pf.

Anhang.

Zu den 13 im Kapland gesammelten und wohl sicher eingeschleppten Land- und Süßwasserschnecken, die Melvill und Ponsonby in ihrer „Check-List“ in Proc. Mal. Soc. London, vol. 3, 1898, p. 184 anhangsweise aufzählen, kann auch ich nach dem schönen, von Dr. Leonh. Schultze gesammelten Material noch einen kleinen Beitrag liefern. Aber nichts Neues! Ich sehe dabei von den eigentlichen Nacktschnecken ab, die Prof. Dr. H. Simroth in einer bereits in der Einleitung oben zitierten Arbeit im Zool. Anzeiger (Korschelt), Bd. 31, 1907, p. 792—799 aufgezählt hat. Es sind:

1. *Hyalinia (Polita) cellaria* (Müll.),

die, wie die beiden folgenden Arten, von den englischen Autoren bereits angegeben wird und die unser Gewährsmann am 4. September 1904 auf den Cape flats bei Kapstadt in einem lebenden Stück erbeutet hat.

Es mißt $7\frac{1}{2}$ mm im Durchmesser, ist am Mundsaum etwas verletzt und stimmt beim Vergleiche ganz mit südeuropäischen Stücken meiner Sammlung von Folkestone überein.

2. *Helix (Euparypha) pisana* Müll.

Ein halbwüchsiges, dünnschaliges Stück von Kapstadt, im Februar 1904 gleichfalls lebend gesammelt, mit drei weißlichen Bändern, von denen jedes jederseits durch unterbrochene dunkelbraune Bandstreifen noch mehr hervorgehoben wird. Diese Färbung und Zeichnung findet sich besonders häufig und schön bei Stücken von den Canaren, so daß eine Einschleppung von hier aus besondere Wahrscheinlichkeit hat.

3. *Helix (Helicogena) aspersa* Müll.

Zwei auf den Cape flats bei Kapstadt am 4. und 5. September 1904 lebend gefundene Exemplare von 36 und 39 mm Schalendurchmesser.

Die Einschleppung geschah vermutlich von Südengland aus oder von den Inseln des Britischen Kanals.

Abgeschlossen am 12. Februar 1910.

Tafel XXVIII.

H. v. Jhering, Fig. 1—4.

Fig. 1—2. *Helicigona catamarca* v. Jhering.

Fig. 3—4. *Helicigona bruchi* v. Jhering.

O. Boettger, Fig. 1—19.

Fig. 1. *Helix sculpturata rintelini* n.

Fig. 2. *Zonitoides africanus* n.

Fig. 3. *Helix alexanderi trivialis* n.

Fig. 4. *Helix rosacea* Müll.

Fig. 5. *Helix rosacea* var.

Fig. 6—7. *Helix rosacea* var. *porphyrostoma* Melv. Pons.

Fig. 8. *Ena subteres* n.

Fig. 9. *Ena schultzei* n.

Fig. 10. *Ena nambica* n.

Fig. 11. *Leucochiloides oblongus* n.

Fig. 12. *Achatina schintzi* *degenerata*.

Fig. 13. *Achatina ampullacea* n.

Fig. 14. *Opeas sublinearis* n.

Fig. 15. *Ancylus trapezoideus* n.

Fig. 16. *Limnaea damarana* n.

Fig. 17. *Limnaea subtruncatula* n.

Fig. 18. *Planorbis hermanni* n.

Fig. 19. *Pisidium* cf. *langleyanum* Melv. Pons.



Werner u. Winter, Frankfurt 9M.

H.v. Ihering: Südamerikanische Heliciden

O. Boettger: Binnenconchylien Deutsch-Südwest-Afrikas