

Einige rezente und subfossile Molluskenfaunen

aus deutschen Burggräben

Von HILDEGARD ZEISSLER, Leipzig

Für Leser, die nicht selbst mit Mollusken arbeiten, sei folgendes vorausgeschickt: Mollusken aus quartären Ablagerungen werden meist nicht um ihrer selbst willen untersucht. Man erwartet von ihnen eine mehr oder weniger detaillierte Aussage über die Umweltverhältnisse zur Zeit der Ablagerung, bei älteren Ablagerungen hofft man auch auf einen Hinweis zur relativen Altersstellung. Die Molluskenanalyse ist noch nicht so fein ausgefeilt wie die Pollenanalyse, bisher hat ungefähr jeder Bearbeiter seine eigenen Erfahrungswerte. Ohne Zweifel wird man aber mit der Zeit auch aus ihr ein brauchbares Arbeitsmittel machen können. Denn gerade in Ablagerungen, in denen Pollen spärlich oder gar nicht vorhanden sind, wie z.B. in Kalktuffen, spielen die Schnecken eine große Rolle. Einstweilen ist es gefährlich, die Ergebnisse aus der Tschechoslowakei, wie sie LOŽEK (1964) zusammenfassend dargestellt hat, unverändert auf die Fundstellen nördlich der deutschen Mittelgebirge anzuwenden, wenn es auch die Geologen oft tun.

Burggrabenfaunen gehören in der Regel einer verhältnismäßig späten Zeit an, deren Fauna sich wenig oder gar nicht von der heutigen unterscheidet. Angaben über das Alter der faunenführenden Schichten gewinnt man dabei zweckmäßig nur aus geologischen und archäologischen Befunden. Was für Aussagen uns die gefundene Molluskengesellschaft bieten kann, sei kurz an einigen Beispielen dargestellt.

1. Die Ruine Haineck und ihre rezente Burggrabenfauna

An der Hauptstraße zwischen Eisenach und der alten Reichsstadt Mühlhausen in Thüringen liegt das Dorf Nazza, westlich des großen Muschelkalkkrückens, der "der Hainich" genannt wird. Parallel zu dem Hauptkamm läuft auf dessen Westseite ein schmaler kurzer Nebenkamm, der an seinem Südende durch einen Sattel mit dem Hauptzug verbunden ist und auf seinem Nordende die Burgruine trägt. Sie liegt etwa 130 m über dem Dorf, und nach 3 Seiten fällt der Berg ziemlich steil ab. Der Burggraben kann niemals Wasser geführt haben, denn er zieht sich U-förmig um die Nord-, West- und Südseite der Burg. Am Nordende ist er heute mit Schutt ausgefüllt, sodaß man ohne Brücke zum Tor gelangt, am Südende ist er nach der Ostböschung hin einfach offen. Der ganze Berg ist bewaldet, ausgenommen der untere Teil des Hanges an der Nazzaer Seite.

Der Graben ist steilwandig und in den anstehenden Felsen eingetieft. Besonders die Außenböschung besteht auf größere Strecken noch heute aus fast senkrechtem Fels.

Im Graben ist natürlich eine reine Landschneckenfauna zu erwarten, die nachstehend aufgeführt ist:

Carychium tridentatum	Aegopinella nitens
Cochlicopa lubrica	Oxychilus cellarius
+ Orcula doliolum	Milax rusticus
+ Truncatellina cylindrica	Limax cinereo-niger
+ Abida frumentum (tot)	Lehmannia marginata
+ Vallonia excentrica	Euconulus fulvus
Acanthinula aculeata	Cecilioides acicula
Ena montana	Cochlodina laminata
Ena obscura	Clausilia parvula
Punctum pygmaeum	Clausilia bidentata
Discus rotundatus	Iphigena ventricosa
Arion rufus	Iphigena plicatula
Arion subfuscus	Laciniaria biplicata
Arion circumscriptus	Perforatella incarnata
Vitrina pellucida	Trichia hispida
Vitrea diaphana	Helicodonta obvoluta
Vitrea contracta	Helicigona lapicida
Nesovitrea hammonis	Cepaea nemoralis
Aegopinella pura	Cepaea hortensis
Aegopinella nitidula	Helix pomatia

Nicht mit aufgeführt sind die Arten, die außerhalb des Grabens und an anderen Stellen des Schloßberges festgestellt worden sind. Trotzdem entspricht die Fauna, die 4 mit + bezeichneten Arten ausgenommen, der Fauna des umgebenden Waldes. Die wenigen Stücke von Truncatellina cylindrica und Vallonia excentrica sowie die beiden leeren Schalen von Abida frumentum, die eher zu einer Trockenrasen-Gesellschaft gehören, erinnern an die Zeit, als die Burg noch bewohnt war und als Festung diente, denn damals war sicher der Hang um der freien Sicht willen abgeholzt. Orcula doliolum allerdings wird man sonst am Schloßberg und in den benachbarten Teilen des Hainich vergeblich suchen. Wo die Art im Thüringer Muschelkalkgebiet vorkommt, zeigt sie Feuchtigkeit an. Deshalb verwundert ihr Vorkommen oben auf einer schmalen weit vorgestreckten Muschelkalk-Bergnase. Weitere 3 Kolonien von Orcula doliolum an der W-Seite des Hainich sind bekannt, alle jedoch weiter nördlich gelegen, eine an einer Quelle im sogenannten "Nassen Ludenborn", die beiden anderen am Fuße der Felsgruppen "Sommerstein" und "Winterstein, ebenfalls an feuchten Stellen. Auf einer guten Karte kann man sehen, daß die 4 Fundstellen ungefähr in gleicher Höhe liegen. Daß sich auf eine größere Strecke hier ein Grundwasserhorizont hinzieht, kann nur daher kommen, daß in den porösen Kalkstein eine undurchlässige Zwischenschicht eingeschaltet ist. Die relativ geringe Feuchtigkeit, die sich dadurch an der Hainick hält, ermöglicht es ferner, daß dort oben selbst im Hochsommer Grasfrösche und Bergmolche in Anzahl leben. Hier zeigt also die "aussagekräftige" Orcula doliolum besondere geologische Schichtverhältnisse an.

2. Die Torfschicht im mittelalterlichen Burggraben von Berlin-Köpenick

Durch Zufall kam die Torfprobe in meine Hände. Herr Dr. JÄGER, der mich aus anderer Veranlassung an meiner damaligen Dienst-

stelle in Dresden besuchte, hatte etwas Material daraus entnommen, das er mir zeigte. Er meinte, etwas Besonderes sei nicht drin, denn er als Archäologe sah in erster Linie nur die großen Arten, während ich ihn auf die vielen kleinen Schalen aufmerksam machte. Da überließ er mir das Material leihweise zur Bearbeitung. Es war eine reine Wasserfauna, von der ich schon beim ersten Anblick vermutete, daß sie ursprünglich aus einem größeren Flusse stammte. Die Fauna teilte ich in folgende Untergruppen ein:

A) Mollusken, die bewegtes Wasser bevorzugen:

Valvata piscinalis	Pisidium supinum
Radix auricularia	Pisidium henslowianum
Pisidium amnicum	Pisidium moitessierianum

B) Euryöke Mollusken in bewegtem oder stillem Wasser:

Marstoniopsis steini	Anodonta cygnea piscinalis
Bithynia tentaculata	Sphaerium corneum
Radix peregra ovata	Pisidium milium
Planorbarius corneus	Pisidium subtruncatum
Planorbis carinatus	Pisidium nitidum
Gyraulus albus	Pisidium nitidum crassum
Bathyomphalus contortus	Pisidium casertanum
Unio tumidus	Pisidium hibernicum

C) Bewohner stillen, flachen, pflanzenreichen Wassers:

Viviparus contectus	Anisus vortex
Valvata cristata	Armiger crista nautilus
Bithynia leachi	Armiger crista cristatus
Stagnicola "palustris" juv.	Hippeutis complanatus
Lymnaea stagnalis	Acroloxus lacustris

D) An Schilf über dem Wasser:

Succinea elegans.

Die Bestimmung der Pisidien revidierte Herr KUIPER, Paris, wofür ich ihm auch an dieser Stelle herzlich danken möchte.

Aus mehreren Gründen kann man annehmen, daß die Fauna nicht nur von dem Flusse Dahme, der den Graben speiste, eingespült ist, sondern auch in dem Graben selbst gelebt hat:

1) Beim Transport werden große und spröde Schalen zerstört, und flache, die keine große Luftblase halten können, gar nicht mitgenommen. Es sind aber sowohl die großen zerbrechlichen Schalen von Viviparus und die Klappen großer Muscheln im Verhältnis zur Größe der Proben (insgesamt ca. 4 Liter) reichlich vertreten.

2) Die häufigsten Vorderkiemer sind Bithynien, deren Kalkdeckel ebenfalls fossil wird (im Gegensatz zum Horndeckel von Viviparus). Stirbt eine Bithynia, so löst sich zuerst der Deckel und sinkt auf den Grund. Die Schale bekommt später Auftrieb durch die Verwesungsgase und kann dann noch transportiert werden. Hier ist das Mengenverhältnis Schale/Deckel bei B. leachi 437:417 und bei B. tentaculata sogar 2759:5224! Also müssen weitaus die meisten Individuen dieser Gattung an Ort und Stelle gestorben sein.

3) Bei einer zusammengeschwemmten Fauna wären jedenfalls auch die eigentlichen Uferbewohner vertreten.

Wenn wir die Fauna als autochthon anerkennen, können wir folgende Aussagen für den Vorgeschichtler machen:

Der Burggraben hat ununterbrochen unter Wasser gestanden. Dies ist bezeugt durch Hunderte von Kiemenschnecken, insbesondere von

Viviparus, die zum Heranwachsen mehrere Jahre brauchen, und durch mehrjährige Großmuscheln der Gattungen Unio und Anodonta. Solche Muscheln leben bekanntlich nur dort, wo Fische vorkommen, und tatsächlich wurden auch über 200 einzelne Fischreste gefunden, insbesondere Schuppen, darunter 90 Kammschuppen, die Herr Dr. GAFFREY, Dresden, als vom Flußbarsch herrührend bestimmt hat, wobei er betonte, daß die größten Schuppen von mehrjährigen Tieren stammen müssen. Der Graben hatte ferner einen schilfigen oder mit anderen aus dem Wasser ragenden Pflanzen bewachsenen Randstreifen (Succinea) und eine reiche untergetauchte Flora (torfige Grundmasse der Proben, an Pflanzen gebundene Wasserschnecken), aber auch, wahrscheinlich in der Mitte, einen Streifen freien Wassers mit Schlammgrund (Muscheln, Fische). Es lag im Interesse der Burgbewohner, diesen Streifen notfalls künstlich offenzuhalten. In der offenen Mittelrinne muß das Wasser langsam geflossen sein. Valvata piscinalis und Pisidium amnicum kommen zu häufig vor, als daß sie nur gelegentlich durch Hochwasser eingespült sein könnten.

Ein ähnlich anschauliches Bild des Grabens könnte man mittels der übrigen hier gefundenen Tierreste nicht rekonstruieren.

3. Die Burggräben der Wasserburg Magdeborn bei Leipzig

Im Jahre 1964 unternahm das Dresdner Museum für Vorgeschichte eine sogenannte Rettungsgrabung an der Stelle, wo sich die Wasserburg Magdeborn befunden hatte. An der Oberfläche waren keine Ruinen mehr erhalten. Die Untersuchung sollte noch beendet werden, ehe in der Gegend mit Braunkohlen-Abbau begonnen wurde.

Ich wurde benachrichtigt, es sei brandeilig, ich möge sofort kommen. Das tat ich und bearbeitete das gegrabene Material auch bald. Und nun verstaubt mein Manuskript in Dresden.

Es handelt sich um eine kleine Burg, die aber an einer wichtigen Stelle gelegen war, denn seit der Slawenzeit ist sie mehrmals neu aufgebaut worden. In den Suchgräben, die die Vorgeschichtler gezogen hatten, als ich am 28. September 1964 hinaus kam, waren die Ablagerungen von nicht weniger als 4 aufeinanderfolgenden Burggräben angeschnitten, die alle bereits mittels der gefundenen Artefakte datiert waren.

Der unterste und älteste war aus der Slawenzeit, dann folgte einer aus dem 13./14., einer aus dem 16. und einer aus dem 17. Jahrhundert. An Tierresten fanden sich in den Gräben außer Mollusken noch Ostracoden, Insektenreste, Fischreste, Eierschalenbruchstücke und Knochen. Aber nicht alle Tiergruppen waren in allen Gräben festgestellt, Mollusken fand ich nur in den Proben aus dem 2. und dem jüngsten Graben.

Wie aus der anschließenden Übersicht hervorgeht, waren viele Arten nur zerbrochen erhalten (= fr.), und die geringe Mächtigkeit der Grabenablagerung brachte es mit sich, daß nur kleine Proben entnommen werden konnten, in keinem Falle ist die gesamte Fauna erhalten. Wir sehen aber auf jeden Fall, daß ein reichliches Drittel des Artenbestandes insgesamt (im älteren Graben nur etwa ein Viertel) aus eingespülten Landschnecken besteht. Hier können wir daher (im Anschluß an die nun folgende Übersicht) nicht nur auf die Beschaffenheit des Grabens, sondern auch auf die Umgebung Schlüsse zu ziehen versuchen. Zunächst aber das Ergebnis:

13./14. Jahrh. 17. Jahrh.

A) Aus langsam fließenden Wasser:

Valvata piscinalis	2	-
--------------------	---	---

B) Aus stillem bis leichtbewegtem Wasser:

Bithynia tentaculata	-	3
" " Deckel	2	1
Radix peregra ovata	-	fr.
Radix peregra cf. obtusa	fr.	-
Lymnaea stagnalis	fr.	fr.
Planorbis planorbis	-	fr.
Gyraulus albus	4	5
Musculium lacustre, Embryonen	2	17
Sphaerium sp.	fr.	fr.
Pisidium subtruncatum	-	1
Pisidium sp. fragm.	-	1
Unionidenreste	-	zerfallen

C) Bewohner stillen, flachen, pflanzenreichen Wassers:

Valvata cristata	-	4
Stagnicola "palustris"	fr.	fr.
Armiger crista nautilus	4	-
Armiger crista cristatus	3	-
Hippeutis complanatus	9	1
Segmentina nitida	1	-
Acroloxus lacustris	1	-

D) Feuchtes Land, Ufer:

Carychium sp.	1 fr.	-
Vertigo angustior	-	1
Succinea elegans	3	4
Succinea oblonga	-	4
Zonitoides nitidus	4 fr.	7 juv.

E) Im Schatten:

Cochlicopa lubrica	-	3
Discus rotundatus	-	fr.

F) Ubiquisten, kleine genügsame Landschnecken:

Vallonia pulchella	6	24
Vallonia costata	-	3
Deroceras reticulatum	-	1
Deroceras agreste	-	1 fr.
Trichia hispida	-	fr.

Artenzahl: 17

25

Zu allen Zeiten wurde der Burggraben von der Gösel gespeist, einem kleinen Nebenfluß der Elster, eigentlich nur einem Bach. Zur Zeit meines Besuches dort war dieser sozusagen doppelt vorhanden: ein wasserloses natürliches Bachbett, sehr stark gewunden, mit Ufergebüsch, Schilfrändern, und daneben ein schmaler, künstlich begradigter Wasserlauf, der verschmutzt aussah und nach Chemikalien roch. Eine Vergleichsfauna des heutigen Wassers war also nicht mehr zu beschaffen, dafür war noch zu erkennen, wie der natürliche Bach ausgesehen hat. Ferner liegt mir eine schriftliche Mitteilung von Dr. HÄSSLEIN vor (s.a. ZEISSLER 1965), der im Jahre 1928 in der Gösel außer Sphaerium rivicola auch Unio pictorum und Anodonta piscinalis gefunden hat. Große Muscheln sind also bis dahin aus der Gösel bezeugt, große Vivipariden, die im vorerwähnten Burggraben so auffielen, aber scheinbar nicht.

Eine Besonderheit der langsam fließenden Gewässer der Leipziger Aue war, daß das Hauptkontingent ihrer Bewohner von euryöken Schnecken gestellt wurde, die ebensogut in Teichen leben können. Hingegen ist um Leipzig Valvata piscinalis nur in fließenden Gewässern heimisch gewesen, weil es Seen mit Wellenschlag hier nicht gab. Diese Zusammensetzung ist also regional bedingt, nicht eine Auslese während des Transportes.

Die Stillwassermollusken lassen sich leicht an die flachen schilfigen Uferstellen der Gösel lokalisieren, von der der Burggraben ja nur einen Arm darstellte. Leider sind die geborgenen Mengen zu gering um weitere Schlüsse zu ziehen: hätte ich die zehnfache Individuenzahl von jeder Probe vorliegen, und wäre dann noch die Zusammensetzung genau so, dann würde man sogar behaupten dürfen, daß die Burgbewohner des 17. Jahrhunderts den Graben besser gepflegt haben als die des 13., da im jüngeren Graben kaum Bewohner des Pflanzengürtels nachgewiesen sind.

Die Landschnecken lassen vor allem auf eine völlige Abwesenheit von Wald in der Umgebung schließen. Die wenigen Arten, die Schatten brauchen, sind im Ufergebüsch des eigentlichen Baches zu denken. Die Talaue war feuchtes Wiesenland, die Hänge, soweit sie nicht beackert wurden, ein trockenerer Rasen. Wegen der Kleinheit der Stichproben und der ungleichen Verteilung innerhalb ein und derselben Schicht, mit der man immer rechnen muß, kann man auch nicht behaupten, daß die Landschaft im Laufe der Zeit feuchter oder trockener geworden sei. Es sind nur solche Arten nachgewiesen, die heute noch in der Gegend häufig bis gemein vorkommen. Deshalb ist aus den Mollusken nichts weiter zu schließen. Herr Dipl.-Phil. MECHSELK zeigte mir noch eine Weinbergschnecke, die er ebenfalls beim Graben gefunden hat. Diese kann bei Magdeborn nicht gelebt haben, denn in Westsachsen lebt die Art nur im Gebiete der kalkhaltigen Saaleschotter. Es war ein kümmerliches Exemplar, wie man sie heute noch westlich von Leipzig finden kann und muß wahrscheinlich als ein Speiserest gedeutet werden.

4. Der Graben der ältesten Leipziger Burg

Am NW-Rand des Leipziger Stadtkerns, wo die (im letzten Krieg zerstörte) Matthäi-Kirche stand, die früher zu einem Kloster gehört hat, konnte die Anlage der ältesten Leipziger Burg nachgewiesen werden. Dort war der gegebene Platz dafür, eine Erhebung von zwar nur wenigen Metern, ringsum durch Sumpfgelände und an der Westseite durch den Fluß Pleiße geschützt. Hier ist niemals ein Flußarm um die Burg geleitet worden, denn der Graben lag höher als die Flußauë.

Eine Erdprobe aus dem Graben verdanke ich Herrn Dr. KÜAS, Leipzig. Es war ein grauer toniger Lehm, von den weißen kleinen Schalen gesprenkelt. Durch das Waschen der Probe konnte ich folgende Arten daraus gewinnen:

Wasserbewohner:	<i>Galba truncatula</i>	17
	<i>Pisidium casertanum</i>	32/2
Feuchtes Land, Ufer:	<i>Succinea elegans</i>	2
	<i>Arianta arbustorum fragm.</i>	19
Mäßig feuchtes Gelände:	<i>Cochlicopa lubrica</i>	2

	<i>Cepaea hortensis</i>	5
	<i>Cepaea</i> sp. fragm.	17
Ubiquisten:	<i>Vertigo pygmaea</i>	6
	<i>Vallonia pulchella</i>	66
	<i>Vallonia excentrica</i>	14
	<i>Vallonia costata</i>	32
	<i>Vitrina pellucida</i>	14
	<i>Deroceras reticulatum</i>	1
	<i>Deroceras agreste</i>	2
	<i>Trichia hispida</i> fragm.	24
		<hr/>
		237 Stück

Durch die Lage des Grabens auf einem Hügel ist gegeben, daß er nicht von dem benachbarten Fluß gespeist werden konnte. Auch nennenswertes Grundwasser kann kaum vorhanden gewesen sein, denn *Galba truncatula* kann längere Zeit außerhalb des Wassers leben, und *Pisidium personatum* ist dafür bekannt, daß es auch in vorübergehend wasserlosen Stellen in feuchter Erde monatelang leben kann. Da nur diese beiden Arten nachgewiesen sind, ist anzunehmen, daß der Graben nur durch Niederschläge Wasser erhielt, und zeitweise nur einen feuchten Grund hatte.

Die Landschnecken können, da die Burg auf einem kleinen Hügel lag, nur aus der nächsten Umgebung stammen. Die meisten kleinen Ubiquisten könnte man sich an der Grabenböschung denken, die wahrscheinlich mit Rasensoden belegt war. Die Schnecken mit größerem Feuchtigkeitsanspruch sagen uns, daß unmittelbar am Wasser ein Streifen Krautvegetation vorhanden war. Käme *Succinea* allein vor, dann könnte man an einen Schilfrand denken, aber bei *Cepaea* und *Arianta* muß man eher einen Streifen Ruderalkräuter, z.B. Brennessel vermuten. Eigenartig und ungewöhnlich ist das Vorkommen von *C. hortensis* in dieser Gesellschaft, denn in der Leipziger Gegend ist vielmehr *C. nemoralis* gemein und häufig, während *C. hortensis* hier nur im Waldesinneren oder im dichten Gebüsch vorkommt. Sie könnte am ehesten aus den benachbarten Waldungen der Elster-Pleißenaue verschleppt worden sein, vielleicht durch Kinder, die mit den bunten Schneckenhäusern gespielt haben.

Hier konnte nur die Fauna des Grabenrandes in die Ablagerung eingehen. KUAS (1963) stellt den Graben ins 10.-12. Jahrhundert, zum Alter sagen die Schnecken ja nichts aus. Wir können nur sagen, daß die Dürftigkeit der Fauna zeigt, daß es sich hier um reines Kulturgelände handelt.

5. Zusammenfassung

Es wurde kurz dargestellt, daß man selbst aus so unbeträchtlichen Fundstellen, wie sie ein Burggraben darstellt, an Hand der rezenten bzw. subfossilen Mollusken/fauna Informationen gewinnen kann, die über eine reine Artenliste hinausgehen. Auch wenn es sich dabei um Totengesellschaften handelt, so ist es doch dem Zoologen, der über die Lebens- und Umweltsprüche der Arten Bescheid weiß, leichter als dem Geologen, eine Aussage zu gewinnen.

Als Beispiele wurden eine lebende Fauna aus dem Graben der Burg ruine Hainneck bei Nazza, Kreis Eisenach, gegeben, die auf besondere geologische Verhältnisse hinweist, ferner drei verschieden

alte mittelalterliche Gräben. Die Wasserburg Köpenick lag in der Ebene, und ihr Graben wurde von einem langsam fließenden voluminösen Fluß gespeist, dessen Fauna auch in den Gräben einwanderte. Er stand dauernd unter Wasser, es ist ein Schilfgürtel, eine Zone untergetauchter Vegetation und eine Rinne freien langsamfließenden Wassers nachgewiesen. Die Fauna der Umgebung ist nicht in die Ablagerung eingegangen. Die Wasserburg Magdeborn lag in einem flachen Tal, und ihr Graben wurde von einem kleinen Fließchen gespeist, das ebenfalls nur langsam floß. Hier ist auch die Fauna der Umgebung, feuchter Talauwe und trockenerer Hänge, in die Ablagerung eingegangen, bemerkenswert ist die anscheinend völlige Abwesenheit von Wald. Der Burggraben der ältesten Leipziger Burg hingegen stand mit keinem Fluß in Verbindung, er wurde nur durch Niederschläge gespeist, deshalb war er zeitweise und regelmäßig wasserlos. Ein Streifen Krautvegetation dicht am Wasser und eine Rasenböschung steuerten eine ärmliche Landfauna bei. Verschleppte Arten spielen nur in Magdeborn und Leipzig eine ganz geringe Rolle. -

Ich danke den Herren Dr. JÄGER, Berlin, Dr. KUAS, Leipzig und Dipl.-Phil. MECHELK, Dresden, für die Überlassung von Erdproben bzw. Hilfe beim Graben und für sachdienliche Hinweise; ferner Herrn Dr. FORCART, Basel und Herrn KUIPER, Paris, für die Revision der in den Proben enthaltenen Vitriniden und Pisidien.

Literatur

- KUAS, H. (1963): Ein Verteidigungsgraben an der Ostflanke der ältesten Leipziger Burg. - Ausgrabungen und Funde 8: 109-113, Berlin.
- LOŽEK, V. (1964): Quartärmollusken der Tschechoslowakei. - Rozpr. Ústř. Ústav. Geol. 31, Praha.
- ZEISSLER, H. (1962): Die Mollusken aus der zentralen Torfschicht des Köpenicker Burggrabens. - In HERRMANN, J.: Köpenick, Ergebnisse der archäologischen Stadtkernforschung in Berlin, Teil 1: 103-106, Berlin.
- ZEISSLER, H. (1964): Mollusken aus einem Verteidigungsgraben der ältesten Leipziger Burg. - Ausgrabungen und Funde 9: 104-107, Berlin.
- ZEISSLER, H. (1965): *Theodoxus fluviatilis* und *Pseudanodonta complanata* bei Leipzig. - Mitt. dtsh. malak. Ges., 1(6): 78-79, Frankfurt am Main.
- ZEISSLER, H. (1968): Die Schnecken an der Burgruine Hainek bei Nazza. - Malak. Abh. Staatl. Mus. Tierkde. Dresden, 2(2): 113-117, Leipzig.
- ZEISSLER, H. (1970): Die Schnecken im nördlichen Hainich zwischen dem Bahnhof Heyerode und dem Schloßberg bei Nazza. - Malak. Abh. Staatl. Mus. Tierkde. Dresden, 3(6): 43-70, Leipzig.
- ZEISSLER, H. (ungedruckt): Mollusken und andere Tierreste aus dem Burggraben von Magdeborn (Leipzig-Land).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen der Zoologischen Gesellschaft Braunau](#)

Jahr/Year: 1970

Band/Volume: [1](#)

Autor(en)/Author(s): Zeissler Hildegard

Artikel/Article: [Einige rezente und subfossile Molluskenfaunen aus deutschen Burggräben 162-169](#)