

der tieferen Regionen, die hier wegen des plötzlichen Salzgehaltgefälles in ihrer Verbreitung beschränkt wird. Wie sich aus dem Vergleich von Schalen aus dem Litoral bei Warnemünde — Esper Ort — Prerow — Hiddensee — Swinemünde beispielsweise ergibt, sind diese von verhältnismäßig gleichbleibender Größe oder nehmen nur um sehr geringe Werte ab.

---

### **Die Schneckenfauna des alluvialen Kalktufflagers in Siegelbach bei Arnstadt in Thüringen.**

Von

Walter Wächtler, Erfurt, unter Mitarbeit von Kurt Büttner, Zwickau.

Im Herbst 1931 machte mich Herr Studienrat a. D. A. FRANKE in Arnstadt auf das schneckenführende Kalktufflager in Siegelbach bei Arnstadt aufmerksam. Das Lager war damals gut aufgeschlossen, weil durch Bauarbeiten eine größere Wand senkrecht angeschnitten war, allerdings ohne daß der Untergrund des Lagers erreicht wurde. Aus dieser Wand konnte Schicht für Schicht eine gleichgroße Menge Kalktuff entnommen und an Ort und Stelle geschlämmt werden. Außerdem wurden von einem größeren, auf einer benachbarten Wiese angefahrenen Kalktuffhaufen gleicher Herkunft zahlreiche Schneckengehäuse aufgesammelt, während aus einem Hackloch rechts am Straßenknie vor der erwähnten Wand (Richtung in das Dorf hinein!) eine beträchtliche Menge Kalktuff zum Schlämmen entnommen wurde.

Die Sortierung und Bestimmung des so gewonnenen Schnecken-Materiales hat auf meine Bitte Herr Dr. med. K. BÜTTNER in Zwickau übernommen, weil ich

durch andere Arbeiten vorläufig daran gehindert war. Für diese mühevollen und zeitraubende Arbeit danke ich Herrn Dr. BÜTTNER verbindlichst. Ebenso gebührt mein Dank Herrn Studienrat A. FRANKE in Arnstadt für seine Bemühungen um die vorliegende Untersuchung.

Das genannte Kalktufflager bildet den Untergrund des etwa 4 km südlich von Arnstadt gelegenen Dorfes Siegelbach. Es erfüllt den breiten Mündungstrichter eines mehr als 1 km langen, steilwandigen Tales, das die untersten Schichten des Unteren Muschelkalkes (mu 1) bis auf den Röt durchschneidet, und das von rechts hier in das Geratal (Plauescher Grund) einmündet. Wie aus der geologischen Karte ersichtlich, erstreckt sich das Kalktufflager noch ziemlich weit in die Gera-Aue hinaus. Da der Aufschluß den Grund des Lagers nicht erreichte, konnte die Gesamtmächtigkeit nicht genau ermittelt werden; doch beträgt diese mehrere Meter (s. Profil!). Seine Entstehung verdankt das Tufflager den auf der Talsohle aus dem Quellhorizont zwischen Muschelkalk und Röt noch heute oberhalb des Dorfes zahlreich austretenden Quellen.

#### Profil des Kalktufflagers in Siegelbach.

(Wand vor dem Straßenknie; jetzt Steinmauer.  
Aufgeschlossen 1931.)

Kulturschicht, humusreich	100 cm
Kulturschicht, mit torfigen Bildungen	40 cm
Kulturschicht, sandig	30 cm
I. Tuff, locker; hell	30 cm
Tuff, härter; braun	10 cm
II. Tuff, locker; hell	30 cm
Tuff, härter; braun; stark eisenhaltig	20 cm
III. Tuff, locker; hell; z. T. humos	35 cm
IV. Tuff, stark eisenhaltig; mit Schilfstengelröhren	30—40 cm
V. Ton mit Geröll	20—25 cm
VI. Ton, grau, dunkel	100 cm
VII. Ton, geröllreich	? cm

NB. Die römischen Ziffern bezeichnen die Schichten der tabellarischen Uebersicht!

Übersicht über die Schneckenfauna des Kalktufflagers  
in Siegelbach bei Arnstadt in Thüringen

NB! Die eingetragenen Ziffern bezeichnen die Anzahl der gefundenen Exemplare

Fauna	Schichten des Aufschlusses vor dem Straßenknie								Tuffhaufen auf Wiese	Tuff am Straßenknie
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII		
1. <i>Succinea putris</i> L. . . . .	—	1	2	—	—	—	—	—	3	1
2. <i>Cochlicopa lubrica</i> MÜLL.	22	19	6	1	19	11	11	7	2	10
3. <i>Vertigo pusilla</i> MÜLL. . .	8	8	1	—	—	2	—	3	—	2
4. <i>Truncatellina cylindrica</i> FÉR.	18	23	1	—	6	18	—	5	—	4
5. <i>Columella edentula</i> (DRAP.)	2	4	2	—	—	2	—	2	—	1
6. <i>Pupilla muscorum</i> (L.) . . .	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—
7. <i>Orcula dotiolum</i> (BRUG.)	3	—	1	—	1	1	2	—	—	17
8. <i>Vallonia pulchella</i> MÜLL	1	—	—	—	—	—	2	—	—	—
9. <i>Vallonia costata</i> MÜLL. . .	174	109	34	—	49	117	27	56	—	119
10. <i>Acanthinula aculeata</i> MÜLL.	3	4	1	—	4	2	4	3	—	4
11. <i>Ena montana</i> (DRAP.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
12. <i>Ena obscura</i> (MÜLL.) . . . .	—	2	—	—	—	2	—	—	—	—
13. <i>Cochlodina laminata</i> MONT.	—	—	—	—	1	—	2	—	1	2
14. <i>Clausilia parvula</i> STUD. . .	—	—	—	—	2	—	—	—	—	2
15. <i>Clausilia pumila</i> C. PF. . . .	—	24	—	—	6	—	—	1	1	5
16. <i>Iphigena ventricosa</i> DRAP. . .	2	2	—	—	—	1	—	—	3	1
17. <i>Iphigena plicatula</i> DRAP. . .	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—
18. <i>Laciniaria bispicata</i> MONT.	—	—	—	—	1	1	—	1(?)	—	—
19. <i>Laciniaria plicata</i> DRAP.	2	—	1	—	—	—	—	—	—	—
20. <i>caecilioides acicula</i> MÜLL. . .	—	—	—	—	—	—	4	3	—	1
21. <i>Punctum pygmaeum</i> DRAP.	13	24	5	—	5	1	—	5	—	9
22. <i>Goniodiscus rotundatus</i> MÜLL.	7	4	4	—	16	8	13	1	6	17
23. <i>Retinella radiatula</i> MÜLL.	1	3	3	—	—	—	3	—	—	2
24. <i>Retinella nitidula</i> DRAP.	—	2	2	1	10	5	—	1	2	2
25. <i>Retinella pura</i> ALDER. . . .	6	2	3	—	—	2	6	—	—	18
26. <i>Oxychilus cellarius</i> MÜLL.	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—
27. <i>Vitrea crystallina</i> MÜLL. . .	22	30	16	3	23	15	8	10	—	33
28. <i>Vitrea contracta</i> WESTLD. . .	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
29. <i>Euconul. trochiform.</i> MONT.	2	6	1	—	5	1	—	—	—	3
30. <i>Zonitoides nitidus</i> MÜLL.	—	—	—	1	—	—	—	—	1	—
31. <i>Eulota fruticum</i> MÜLL.	—	—	—	—	—	1	—	—	6	—
32. <i>Fruticicola hispida</i> (L.) . .	31	29	14	3	14	28	21	9	3	45
33. <i>Monacha incarnata</i> MÜLL. . .	—	1	—	—	—	—	—	1	7	—
34. <i>Perforatella bidens</i> CHEMN.	—	—	—	—	1	—	—	—	1	1
35. <i>Arianta arbustorum</i> L. . . . .	—	—	2	—	2	1	—	—	16	—
36. <i>Isognomostoma personatum</i> (LAM.)	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—
37. <i>Cepaea nemoralis</i> (L.) . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—
38. <i>Cepaea hortensis</i> MÜLL. . .	—	—	—	—	—	—	—	1	11	—
39. <i>Helix pomatia</i> L. . . . .	—	—	—	—	—	1	—	—	2	—
40. <i>Carychium minimum</i> MÜLL.	112	90	14	—	108	97	24	51	—	137
41. <i>Galba truncatula</i> MÜLL. . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
42. <i>Acme polita</i> HARTM. . . . .	26	9	4	—	6	10	2	3	—	16
Anzahl der Arten	20	22	21	5	19	23	15	18	17	26

Das Gesamtbild der Schneckenfauna ist durch alle Schichten hindurch im großen ganzen gleich. Sind doch von den insgesamt der Wand entnommenen 39 Schneckenarten 16 entweder über alle Schichten verteilt oder fehlen höchstens in einzelnen Stufen, so daß gegebenenfalls angenommen werden muß, daß sie nur zufällig nicht mit erbeutet worden sind. Auf die 4 untersten Schichtproben beschränkt sind 10 Arten, nämlich ein Teil der in dem Tufflager aufgefundenen *Heliciden*, ferner 3 *Clausiliiden*, und als auffälligste Form, weil Wärme und Trockenheit liebend, *Pupilla muscorum*. Es sind, bis auf die letztgenannte, alles Arten, die an Orten mit viel Bodenvegetation oder in lichtem Laub- oder Buschwald vorkommen. Da es aber nicht ausgeschlossen ist, daß sich die betreffenden Formen gelegentlich auch in den obersten Schichten noch nachweisen lassen, ist es nicht ratsam, aus der Tatsache, daß sie vorerst auf die 4 untersten Schichten des Tufflagers beschränkt erscheinen, irgendwelche Schlüsse auf einen Wechsel der klimatischen oder ökologischen Verhältnisse während der Bildung des Kalktuffs zu ziehen. Doch ergibt sich aus ihrem Vorkommen überhaupt, daß mindestens während des Absatzes der tieferen Lagen des Tuffes die dortige Gegend — wenigstens stellenweise! — gut besonnt, mit gras- und krautartigen Pflanzen und vielleicht mit etwas Gebüsch oder lichtem Laubwald bestanden war.

Unter den Schneckenarten, die durch alle Schichten des Kalktufflagers hindurch vorkommen, fallen hauptsächlich die zahlreichen Kleinformen auf, die sämtlich etwas feuchte, humusreiche Örtlichkeiten bevorzugen. Eine ganze Reihe dieser Tiere sind, wenn auch nicht an Laubmoose direkt gebunden, so doch wenigstens Freunde der Moospolster und der Laub-

lagen unserer heutigen Laubwälder. Auffallend ist der starke Anteil von *Acanthinula aculeata* und *Acme polita*. Die *Acme* zählt heute in Mitteldeutschland zu den seltensten Formen und wird zahlreicher nur in den moos- und humusreichen Nadel- und Laubholzbeständen subalpiner Lagen angetroffen, während *Acanthinula aculeata* auch heute noch an feuchteren, humusreichen und beschatteten Orten in Thüringen nicht selten ist. *Orcula doliolum*, das auch fast durch das ganze Kalktufflager hindurch sich findet, ist heute nur noch in etwa 8 km Entfernung von Siegelbach (Luftlinie!) an einer einzigen Stelle an der NW-Seite des Berges der Wachsenburg (auch wieder an humusreicher Örtlichkeit!) unter Gebüsch zu finden. *Euconulus trochiformis* und *Punctum pygmaeum* leben unter ähnlichen Bedingungen, kommen aber wie u. a. auch *Cochlicopa lubrica* und *Carychium minimum* an Stellen dichten Pflanzenwuchses und auf Wiesen vor. *Retinella nitidula*, *pura* und *radiatula* sind charakteristische Bodentiere unserer Laubwälder (Buche, Eiche, Linde, Ahorn, Weißbuche).

Von den nur in den tieferen Schichten aufgefundenen Formen ist als einzige heute *Perforatella bidens* in unserer Gegend recht selten geworden, während sie in alluvialen Bodenschichten reichlich auftritt (z. B. im Alperstedter Moor nördlich von Erfurt).

Ganz auffallend ist das Fehlen aller Wasserschnecken in dem Tufflager. Die darin nachgewiesene *Lymnaea*-Art (*Galba truncatula*) lebt amphibisch auf sumpfigen Wiesen und in kleinen seichten Gräben. Das einzige gefundene Stück stammt von dem unterhalb des Wandaufschlusses gelegenen Straßenknie. Die ebenfalls beinahe amphibisch lebende *Succinea putris*,

die heute bei uns überall am Wasser verbreitet ist, ließ sich dagegen nur in den obersten Schichten der Tuffwand nachweisen.

Merkwürdig ist auch das Zurücktreten fast aller Schnecken in der stark eisenhaltigen Schicht IV, in der nur 5 Arten nachgewiesen werden konnten. Diese Schicht zeichnet sich dadurch aus, daß hier der Kalktuff teilweise zu harten Lagen verbacken ist, die Blattreste und Schilfstengelröhren enthalten. Das Auftreten von Schilfstengeln deutet auf eine Zunahme des Wasserstandes hin. Wahrscheinlich hat die betreffende Gegend damals vorübergehend stärker sumpftartigen Charakter besessen. Damit stimmt auch das Vorkommen des auf diese Schicht beschränkten *Zonitoides nitidus*, sowie der Reichtum an Eisenoxyd in der Schicht überein. Auch die übrigen darin nachgewiesenen Arten widersprechen dem nicht, wovon man sich am Rande der Schilfzone unserer Teiche jederzeit überzeugen kann. Fremd wäre höchstens *Retinella nitidula*, die aber gut aus der Nachbarschaft durch Wind oder Wasser verschleppt sein könnte, da nur ein einziges Exemplar aufgefunden werden konnte.

So ergibt sich denn folgendes Gesamtbild: Da diluviale Schnecken in der Fauna vollkommen fehlen, muß das Kalktufflager in alluvialer, und zwar in altalluvialer Zeit entstanden sein. Für altalluviales Alter spricht außer anderem vor allem die Häufigkeit der *Acme polita*. Angesichts des Fehlens echter Wasserschnecken kann das Siegelbacher Kalktufflager auch nicht von einem größeren Gewässer abgesetzt sein, sondern die Fauna weist darauf hin, daß schneckenfreie Quellwässer anscheinend periodisch die gesamte Talsohle im Bereich des heutigen Tufflagers überrie-

selten und damit in ihren Absätzen die heute im Kalktuff enthaltenen Landschnecken einschlossen. Die Vorliebe zahlreicher Arten der Schneckenfauna für Moos und Humus läßt auf Waldnähe oder wenigstens auf lockeren Buschbestand schließen. Das zahlreiche Vorkommen der *Acme polita* und *Orcula doliolum*, sowie das Auftreten der *Perforatella bidens* aber deuten eventuell auf ein etwas feuchteres und kühleres Klima als das der Gegenwart hin.

Die Fauna erscheint bodenständig und ist nicht nennenswert vom Wasser transportiert. Auch daraus ergibt sich, daß es sich beim Absatz des Kalktufflagers im allgemeinen nur um einen verhältnismäßig sehr niedrigen Wasserstand gehandelt haben kann.

---

## Todesursachen und pathologische Erscheinungen bei Pulmonaten.

### IV.

Von

Margit Szabó, Budapest.

In der vorliegenden Arbeit berichte ich über pathologische Erscheinungen bei *Limaciden* und bei *Helix pomatia*. Die pathologischen Veränderungen habe ich hauptsächlich während unseren Züchtungsversuchen, welche wir seit mehreren Jahren fortsetzen, dagegen die Veränderungen bei *Helix pomatia* bei im Freien gefundenen Tieren beobachtet. Die Veränderungen von *Limaciden* sind hauptsächlich von alten Tieren beschrieben, ich studierte nämlich die Altersveränderungen bei diesen Tieren und bei dieser Gelegenheit konnte ich in den histologischen Präparaten einige pathologische Veränderungen auch beobachten.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Archiv für Molluskenkunde](#)

Jahr/Year: 1936

Band/Volume: [68](#)

Autor(en)/Author(s): Wächtler Walter

Artikel/Article: [Die Schneckenfauna des alluvialen Kalkluftagers in Siegelbach bei Arnstadt in Thüringen. 193-199](#)