Wirbellosenreste aus dem jungsteinzeitlichen Siedlungsplatz Reute-Schorrenried (Stadt Bad Waldsee, Krs. Ravensburg)

Edith Schmidt, Freiburg

Kurzzusammenfassung

Aus einem Siedlungsplatz der Pfyn-Altheimer Gruppe Oberschwabens (Eichenschlagphase 3738-3731 v. Chr.) in Reute-Schorrenried/Oberschwaben wurde eine Profilsäule mit einer Schichtabfolge aus Kalkmudden, Detritus, Kulturschichtresten und Niedermoortorfen entnommen. Zusätzlich wurden 7 Einzelproben aus einer Abfallschicht und einem Hausboden-Estrich analysiert. Es konnten 571 Wirbellosenbruchstücke identifiziert werden. Die Kalkmuddeschichten enthielten Wasserschnecken mit 100 bis 1230 Individuen l^{-1}. In den Detritusschichten wurden ebenso wie in den Torfschichten nur Reste von Käfern feuchter Biotope gefunden (16 bis 35 Reste l^{-1}), in den Torfen noch zusätzlich Landschnecken, die ebenfalls feuchte Habitate bevorzugen. Die Kulturschichten und die Proben aus der Abfallschicht zeigten fast das gleiche Faunenspektrum wie die benachbarten Detritus- und Niedermoortorfschichten. Käfer offener Biotope und Vorratsschädlinge konnten nur in einer Probe aus dem Estrichbereich eines Hauses gefunden werden. Diese Ergebnisse zeigen deutliche Unterschiede zu der zeitgleichen Moorsiedlung Ödenahlen (SCHMIDT 1995).

Einleitung

Die hier bearbeiteten Wirbellosenreste stammen von dem jungneolithischen Siedlungsplatz Reute-Schorrenried der Pfyn-Altheimer Gruppe Oberschwabens. Diese Siedlung lag auf einer Halbinsel in einem See, der heute verlandet ist (Vgl. Beitrag MAINBERGER in Teil 1 dieses Bandes). Die dendrochronologisch datierte Eichenschlagphase liegt zwischen 3.738 - 3.731 v. Chr.; die Siedlungsdauer betrug wenige Jahrzehnte. Das Ende der Siedlungstätigkeit fällt mit einem Seespiegelanstieg zusammen (vgl. Beitrag MAINBERGER in Teil 1).

Zwischen 1982 und 1984 führte das Landesdenkmalamt Baden-Württemberg Sondagen und Ausgrabungen durch. 1987 wurden dann von A. Hafner zwei Profilsäulen für die Bearbeitung von botanischen Großresten entnommen. Aus der Profilsäule E 1 wurden Wirbellosenbruchstücke von ihm ausgelesen und der Bearbeiterin überlassen. Es handelte sich um Insektenbruchstücke und um Molluskenschalen.

Material

Das Material stammt überwiegend aus der Profilsäule E 1 (Grabungsfläche Q274/402), entnommen am nördlichen Rand der Siedlungsfläche und umfaßt 15 Schichteinheiten. Die drei untersten Schichten bestehen aus Kalkmudden. Im Hangenden folgen zwei Detritusschichten, davon ist die Schicht im Liegenden frei von archäologischem Fundgut, die obere enthält anthropogene Beimischungen. Darauf liegt das eigentliche Kulturschichtpaket auf, bestehend aus sechs Schichten. Vier Torfschichten schließen es nach oben hin ab. Zusätzlich zu dieser Profilsäule wurden Einzelaufsammlungen untersucht. Diese Einzelfunde stammen aus der Abfallschicht südlich von Haus I (Proben Q 200, Q 201, Q 210) und aus dem Bodenestrich (Re 83, Bef. 2n Pr1/Tr) des Hauses I (Einzelheiten zur Stratigraphie und zur Lage der Proben siehe MAINBERGER in Teil 1 und Beitrag HAFNER in diesem Band).

Profilsäule E 1	Torfe / oben				Kulturschicht					
Schichtbezeichnung	**1**	**2.1**	**2.2**	**2.3**	**3.1**	**3.2**	**4.1**	**4.2**	**5.1**	**5.2**
ausgeselene Probenmenge (Verdrängungsvolumen [ml])	140	360	320	440	220	300	260	300	360	400
berechnete Probenmenge (Verdrängungsvolumen [ml])	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
MOLLUSCA										
WASSERMOLLUSKEN										
Valvata piscinalis pisc. O.F.MÜLLER										
Bithynia tentaculata L. (Schnauzenschnecke)										
Planorbis planorbis L. (Tellerschnecke)										
Gyraulus acronicus FÉRUSSAC (Posthörnchen)										
Pisidium sp. (Erbsenmuschel)										
Wassermolluskenreste n.b.										
LANDMOLLUSKEN										
Cochlicopa lubrica O.F.MÜLLER (Glattschnecke)	21									
Vallonia pulchella O.F.MÜLLER (Grasschnecke)	29									
Landmollusken n.b.	14									
INSECTA										
HETEROPTERA (Wanzen)										
Geocorisae (Landwanzen)										
Elasmucha ferrugata F. (Heidelbeerwanze)										
COLEOPTERA (Käfer)										
CARABIDAE (Laufkäfer)										
Pterostichus metallicus FABRICIUS					4					
Pterostichus melanarius ILLIGER										
Pterostichus diligens STURM									3	
Pterostichus minor GYLL:							4			
Pterostichus sp.						3		3		
DYTISCIDAE (Echte Schwimmkäfer)										
Hyphydrus ovatus L.										
Cybister lateralimarginalis DEGEER (Gaukler)										
HYDROPHILIDAE (Wasserkäfer)										
Coelostoma orbiculare F.		8	6	4	9		4			
Cercyon sp.	14									
Hydrobius fuscipes L.					4					
Hydrous piceus L. (Großer Schwarzer Kolbenwasserkäfer)										
STRAPHYLINIDAE (Kurzflügler)										
Deinopes erosa MATTH:				2						
Aleochara sp.		3								
ELATERIDAE (Schnellkäfer)										
HELODIDAE (Sumpfkäfer)										
Cyphon coarctatus PAYK:	7									
SCARABAEIDAE (Blatthornkäfer)										
Aphodius alpinus SCOPOLI (Dungkäfer)						3				
CHRYSOMELIDAE (Blattkäfer)										
Donacia semicuprea PANZER (Schilfkäfer)								7		
Donacia impressa PAYK. (Schilfkäfer)				2			4			
Donacia obscura GYLL. (Schilfkäfer)							4			
Donacia -Larvenhüllen	7		9	4	4		4	3		5
Plateumaris sericea L. (Schilfkäfer)		3			4	3				
Plateumaris braccata SCOPOLI (Schilfkäfer)				2					3	
Chrysomela cf. staphylea										
Crepidodera transversa MARSH.										
CURCULIONIDAE (Rüsselkäfer)										
Otiorhynchus scaber L. (Dickmaulrüssler)										
Coleoptera n.b.	7	14	3	2	4	7			3	5
TRICHOPTERA (Köcherfliegen)										
Molannia augustata / Larve CURTIS						27	19	10	8	10
DIPTERA (Zweiflügler)										
Puparienhüllen					4		4	3		
LEOIDOPTERA (Schmetterlinge)										
Pyralidae (Zünsler) n.b.										
Summe, gesamt	99	28	18	16	33	43	43	26	17	20
Bithynia tent. / Opercula										
Artenzahl	7	4	3	5	6	5	6	4	4	3

Detritus		Kalkmudde/ unten			Einzelproben						
					Q 200	**Q 200**	**Q 201**	**Q 201**	**Q 201**	**Q 210**	**Re83**
6.1	**6.2**	**7.1**	**7.2**	**7.3**	**209 Eg**	**221 EG**	**46 Eg**	**70 Eg**	**99 Eg**	**332/1**	**Bef. 2n**
220	280	220	200	260							**Pr1/Tr**
1000	1000	1000	1000	1000	Abfallschicht						Estrich
		27	480	204							
		9	140	81							
		14	165	96							
			140	23							
		41	305								
		9									
											1
											1
											2
					1	1	1		1		
								1			
										1	
4											
										1	
4									1		1
											1
											1
											1
9											
9									1		
											14
26	0	100	1230	404	1	1	1	1	3	2	22
		91	250	50							
4	0	5	5	4							

Abb. 291:
Bestimmung der Wirbellosenreste aus der Profilsäule E 1 und den Einzelproben
(Reste pro l [1000 ml] Verdrängungsvolumen)

Methoden

Die Wirbellosenreste wurden mit Hilfe der gängigen Bestimmungsliteratur (BROHMER 1988, FREUDE, HARDE und LOHSE 1964-1981, XGLÖER, MEIER-BROOK und OSTERMANN 1987, HARDE und SEVERA 1984, KERNEY, CAMERON und JUNGBLUT 1979, LUCHT 1987 und STRESEMANN 1978) und der Vergleichssammlung des Zoologischen Instituts der Universität Freiburg bestimmt. Allerdings war ein Teil der Insektenreste derart fragmentiert, daß sie nicht näher bestimmt werden konnten. Einzelne Flügeldecken wurden gezeichnet (vgl. Abb. 293 - 298). Die ausgelesenen und bestimmten Reste wurden auf 1000 ml Probenmenge bezogen. Je zwei Schalenhälften wurden einer Muschel zugeordnet.

Ergebnisse und Diskussion

Aus den identifizierten Resten wurden mindestens 39 verschiedene Arten bestimmt (Tab. Abb. 291 a, b). Die Käferreste konnten 9 Familien zugeordnet werden. Die Molluskenschalen gehören 5 Süßwassermollusken- und 2 Landschneckenarten an. Desweiteren wurden eine Wanzenart, Köcherreste von Köcherfliegenlarven, Larven eines Kleinschmetterlings und Fliegenpuparienhüllen gefunden. In größeren Abundanzen kamen nur Wasserschnecken vor. Landschnecken, Wasserkäfer, Schilfkäfer und Köcherfliegenlarven bildeten die nächstgrößere Gruppe. Die Artenzahlen waren sowohl in den Kultur- als auch in den Nichtkulturschichten mit 3 bis 7 Arten ähnlich hoch. Die Gesamtrestdichten der einzelnen Schichtkomplexe waren unterschiedlich, in den Kulturschichten mit 17 bis 43 Resten l^{-1} etwas höher als in den umgebenden Schichten mit 16 bis 35 Insektenresten l^{-1}.

Die Kalkmuddeschichten enthielten nur Schalen von Süßwassermollusken, und zwar sowohl von Wasserschnecken als auch von Muscheln (Tab. Abb. 291a). In diesen Schichten wurden die höchsten Individuendichten gefunden. Ganz besonders individuenreich war die mittlere Kalkmuddeschicht. Der Anteil an Bewegtwasserarten (im Sinne von MARCUSSEN 1967 und SPARKS 1961) mit *Valvata piscinalis pisc.* und *Bithynia tentaculata* nahm von der untersten zur oberen Schicht kontinuierlich von 70 % auf 36 % ab. Demnach müßten sich die untersten Schicht in einem turbulenten Sedimentationsraum abgelagert haben, während es bei der Ablagerung der obersten Kalkmuddeschicht zu einer weitgehenden Verlandung gekommen war. Zu einer ähnlichen Interpretation gelangt auch HAFNER (1991). Die Zahl der *Bithynia*-Opercula übertraf in jeder Schicht die Zahl der gefundenen Gehäuse. Die zugehörigen Gehäuse müssen also zerstört worden sein, was als ein Hinweis auf mechanische Belastung durch Wellenschlag interpretiert werden kann (MARCUSSEN 1967, OSTENDORP 1995).

Die Detritusmudden sind im Zuge der Verlandung des Sees entstanden (HAFNER 1991). Während die unterste Schicht aus unbekannten Gründen keinerlei Wirbellosenreste enthielt, wurden in der darüberliegenden Schicht Käferreste, die mindestens 3 Arten zuzuordnen sind und Köcherfliegenlarven gefunden. Beim Übergang von der Kalkmudde zur Detritus-

Profilsäule E 1	Torfe / oben				Kulturschicht						Detritus		Kalkmudde / unten		
Schichtbezeichnung	**1**	**2.1**	**2.2**	**2.3**	**3.1**	**3.2**	**4.1**	**4.2**	**5.1**	**5.2**	**6.1**	**6.2**	**7.1**	**7.2**	**7.3**
ausgeselene Probenmenge (Verdrängungsvolumen [ml])	140	360	320	440	220	300	260	300	360	400	220	280	220	200	260
berechnete Probenmenge (Verdrängungsvolumen [ml])	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
MOLLUSCA															
WASSERMOLLUSKEN															
Valvata piscinalis pisc. O.F.MÜLLE (Federkiemenschn.)													27	480	204
Bithynia tentaculata L. (Schnauzenschnecke)													9	140	81
Planorbis planorbis L. (Tellerschnecke)													14	165	96
Gyraulus acronicus FÉRUSSAC (Posthörnchen)														140	23
Pisidium sp. (Erbsenmuschel)													41	305	
Wassermolluskenreste n.b.													9		
LANDMOLLUSKEN															
Cochlicopa lubrica O.F.MÜLLER (Glattschnecke)	21														
Vallonia pulchella O.F.MÜLLER (Grasschnecke)	29														
Landmollusken n.b.	14														
INSECTA															
COLEOPTERA (Käfer)															
CARABIDAE (Laufkäfer)															
Pterostichus metallicus FABRICIUS					4										
Pterostichus diligens STURM									3						
Pterostichus minor GYLL:							4								
Pterostichus sp.						3		3							
HYDROPHILIDAE (Wasserkäfer)															
Coelostoma orbiculare F.		8	6	4	9		4								
Cercyon sp.	14														
Hydrobius fuscipes L.					4										
STRAPHYLINIDAE (Kurzflügler)															
Deinopes erosa MATTH:				2											
Aleochara sp.		3													
HELODIDAE (Sumpfkäfer)															
Cyphon coarctatus PAYK:	7										4				
SCARABAEIDAE (Blatthornkäfer)															
Aphodius alpinus SCOPOLI (Dungkäfer)						3									
CHRYSOMELIDAE (Blattkäfer)															
Donacia semicuprea PANZER (Schilfkäfer)								7							
Donacia impressa PAYK. (Schilfkäfer)				2			4								
Donacia obscura GYLL. (Schilfkäfer)							4								
Donacia - Larvenhüllen	7		9	4	4		4	3		5					
Plateumaris sericea L. (Schilfkäfer)		3			4	3									
Plateumaris braccata SCOPOLI (Schilfkäfer)				2					3		4				
Coleoptera n.b.	7	14	3	2	4	7			3	5	9				
TRICHOPTERA (Köcherfliegen)															
Molannia augustata / Larve CURTIS						27	19	10	8	10	9				
DIPTERA (Zweiflügler)															
Puparienhüllen					4		4	3							
Summe, gesamt	99	28	18	16	33	43	43	26	17	20	26	0	100	123	404
Bithynia tent. / Opercula													91	250	50
Artenzahl	7	4	3	5	6	5	6	4	4	3	4	0	5	5	4

Abb. 291a.

	Q 200	Q 200	Q 201	Q 201	Q 201	Q 210	Re83
Einzelproben	**209 Eg**	**221 EG**	**46 Eg**	**70 Eg**	**99 Eg**	**332/1**	**Bef. 2n**
							Pr1/Tr
	Abfallschicht						Estrich
INSECTA							
HETEROPTERA (Wanzen)							
Geocorisae (Landwanzen)							
Elasmucha ferrugata F. (Heidelbeerwanze)							1
COLEOPTERA (Käfer)							
CARABIDAE (Laufkäfer)							
Pterostichus melanarius ILLIGER							1
DYTISCIDAE (Echte Schwimmkäfer)							
Hyphydrus ovatus L.							2
Cybister lateralimarginalis DEGEER (Gaukler)	1	1	1		1		
HYDROPHILIDAE (Wasserkäfer)							
Hydrous piceus L. (Großer Schwarzer Kolbenwasserkäfer)				1			
ELATERIDAE (Schnellkäfer)						1	
Plateumaris sericea L. (Schilfkäfer)						1	
Plateumaris braccata SCOPOLI (Schilfkäfer)					1		1
Chrysomela cf. staphylea							1
Crepidodera transversa MARSH.							1
CURCULIONIDAE (Rüsselkäfer)							
Otiorhynchus scaber L. (Dickmaulrüssler)							1
TRICHOPTERA (Köcherfliegen)							
Molannia augustata / Larve CURTIS					1		
LEOIDOPTERA (Schmetterlinge)							
Pyralidae (Zünsler) n.b.							14
Summe, gesamt	1	1	1	1	3	2	22

Abb 291b

mudde wurde die Wassermolluskenfauna durch eine Fauna abgelöst, die Arten der telmatischen oder limnischen Lebensräume mit geringer Wasserbedeckung umfaßte (Tab. Abb. 291).

Die Wirbellosenfunde in dem Kulturschichtpaket konnten 16 Arten (Tab. 291a) zugeordnet werden. In den einzelnen Kulturschichten nahmen sowohl die Artenzahlen als auch die Insektendichten vom Liegenden zum Hangenden von 3 auf 6 Arten bzw. von 20 auf 33 Reste l^{-1} zu. Insgesamt waren die Artenzahlen jedoch ähnlich hoch wie in den Nichtkulturschichten. Neben Käfern wurden Köcherfliegenlarven und einige Puparienhüllen von Fliegen gefunden. Die meisten der identifizierten Taxa gehörten zur ökologischen Gruppe der Gewässer-, Sumpf- und Uferarten (Tab. Abb. 292). Die Larven von Schilfkäfern (Tab. 291a) lassen sich spezifischen Wirtspflanzen zuordnen (FREUDE, HARDE und LOHSE 1964-1981): *Donacia semicuprea* an Wasserschwaden (*Glyceria*-Arten), *Donacia impressa* an Seesimsen (*Schoenoplectus*-Arten), *Donacia obscura* an Seggen (*Carex*-Arten), *Plateumaris sericea* an Sumpfschwertlilien und Seggen (*Iris*- und *Carex*-Arten) und *Plateumaris braccata* an Schilf (*Phragmites australis*). Nur der Laufkäfer *Pterostichus metallicus* bevorzugt terrestrische, waldfreie Habitate (siehe Tab. Abb. 292). Fliegenpuparienreste wurden in der oberen Hälfte des Kulturschichtpaketes gefunden. Eigentliche synanthrope Arten, d.h. Arten die im weiteren Sinn eine Förderung durch den Menschen erfahren haben (SCHMIDT 1995), fehlten im Kulturschichtpaket der Profilsäule E 1.

In den Torfschichten wurden die Reste von mindestens 13 Arten bestimmt (Tab. Abb. 291a). Auch in diesem Schichtpaket waren Käferreste von Arten enthalten, die in feuchten, sumpfigen Biotopen leben (Abb. 292), wie die Wasserkäfer *Coelostoma orbiculare* und *Cercyon* sp., der Sumpfkäfer *Cyphon coarctatus* und die

Artenliste	Gewässer	Ufer/Sümpfe	Detritus/ Kompost	offene Flä-chen	Holz	synanthrope Arten	sonstige
WASSERMOLLUSKEN							
Valvata piscinalis pisc. O.F.MÜLLER (Federkiemenschnecke)	711						
Bithynia tentaculata L. (Schnauzenschnecke)	230						
Planorbis planorbis L. (Tellerschnecke)	275						
Gyraulus acronicus FÉRUSSAC (Posthörnchen)	163						
Pisidium sp. (Erbsenmuschel)	1346						
Wassermolluskenreste n.b.	9						
LANDMOLLUSKEN							
Cochlicopa lubrica O.F.MÜLLER (Glattschnecke)		21					
Vallonia pulchella O.F.MÜLLER (Grasschnecke)		29					
Landmollusken n.b.							14
HETEROPTERA							
Elasmucha ferrugata F. (Heidelbeerwanze)				1			
COLEOPTERA (Käfer)							
CARABIDAE (Laufkäfer)							
Pterostichus metallicus FABRICIUS				4			
Pterostichus melanarius ILLIGER				1			
Pterostichus diligens STURM		3					
Pterostichus minor GYLL:		4					
Pterostichus sp.							6
DYTISCIDAE (Echte Schwimmkäfer)							
Hyphydrus ovatus L.	2						
Cybister lateralimarginalis DEGEER (Gaukler)	4						
HYDROPHILIDAE (Wasserkäfer)							
Coelostoma orbiculare F.		31					
Cercyon sp.			14				
Hydrobius fuscipes L.	4						
Hydrous piceus L. (Großer Schwarzer Kolbenwasserkäfer)	1						
STRAPHYLINIDAE (Kurzflügler)							
Deinopes erosa MATTH:		2					
Aleochara sp.			3				
Elateridae (Schnellkäfer)					1		
HELODIDAE (Sumpfkäfer)							
Cyphon coarctatus PAYK.		11					
SCARABAEIDAE (Blatthornkäfer)							
Aphodius alpinus SCOPOLI (Dungkäfer)			3				
CHRYSOMELIDAE (Blattkäfer)							
Donacia semicuprea PANZER (Schilfkäfer)		7					
Donacia impressa PAYK. (Schilfkäfer)		6					
Donacia obscura GYLL. (Schilfkäfer)		4					
Donacia -Larvenhüllen		36					
Plateumaris sericea L. (Schilfkäfer)		10					
Plateumaris braccata SCOPOLI (Schilfkäfer)		10					
Chrysomela cf. staphylea L.					1		
Crepidodera transversa MARSH.					1		
CURCULIONIDAE (Rüsselkäfer)							
Othiorhynchus scaber L. (Dickmaulrüssler)					1		
Coleoptera n.b.							54
TRICHOPTERA (Köcherfliegen)							
Molannia augustata / Larve CURTIS	83						
DIPTERA (Zweiflügler)							
Puparienhüllen			11				
LEPIDOPTERA (Schmetterlinge)							
Pyralidae (Zünsler) n.b.						14	
Bithynia tent. / Opercula							
Summe	2828	174	31	6	4	14	74

Abb. 292: Einteilung der identifiziereten Arten (siehe Abb. 291) in ökologische Gruppen nach Biotoppräferenzen (vereinfacht)

Die Abbildungen 293-298 zeigen einige Käferflügelreste in Originaldarstellung. Das Bezugsmaß der Abbildungen entspricht einer wirklichen Länge von 1 mm. Die Angaben in Klammern geben die Profil- und Probenmummern an. Fld.=Flügeldecke.

Abb. 293: *Pterostichus metallicus*, Laufkäfer, Fam. Carabidae (E1 / 3.1), Fld. mit 7 Längsfurchen, fast nur angedeutet, Intervalle glatt, dunkelrot, schwarzer, metallischer Schimmer.

Abb. 294: *Aleochara* sp. ,Kurzflügler, Fam. Staphylinidae (E1 / 2.1), Fld. braun mit ganz feinen Punkten.

Abb. 295: *Cyphon coarctatus* Sumpfkäfer, Fam. Helodidae (E1 / 6.1), Fld. hellbraun, fast durchscheinend, mit feinen Porenpunkten dicht und unregelmäßig besetzt, Rand leicht betont.

Abb. 296: *Aphodius alpinus*, Dungkäfer, Fam. Scarabaeidae (E1 / 3.2), Fld. schwarz, mattglänzend, Intervalle glatt, feine Strichlinien.

Abb. 297: *Plateumaris sericea*, Schilfkäfer, Fam. Chrysomelidae (Q 210-/332-1), Fld. glänzend bronze, metallisch, Porenpunkte dicht in Reihen, an der Spitze leicht grünlich, metallischer Schimmer.

Abb. 298: *Otiorhynchus scaber*, Rüssler, Fam. Curculionidae (E1 / 2.3), Fld. rotbraun, Intervalle mit 2 Reihen großer Porenpunkte, kräftig ausgeprägte Mittelrippe mit Warzen und weißen Haaren.

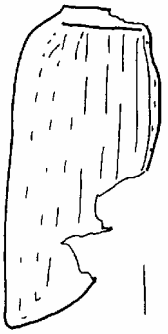

Abb. 293

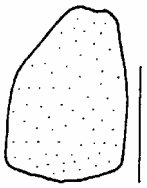

Abb. 294

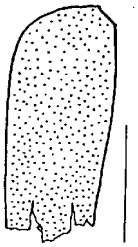

Abb. 295

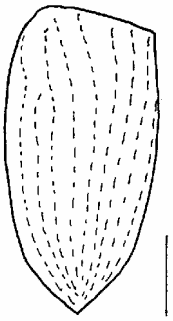

Abb. 296

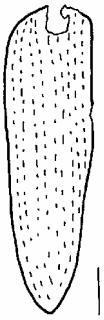

Abb. 297

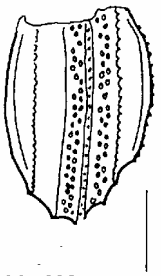

Abb. 298

Schilfkäfer *Donacia impressa, Plateumaris sericea* und *Plateumaris braccata.* Während diese Arten eher für Uferröhrichte kennzeichnend sind, kommt *Deinopsis erosa* (Fam. Kurzflügler) an Torfmoosen (*Sphagnum*-Arten) vor. Nur in der obersten Torfschicht wurden zusätzlich Gehäuse von feuchtliebenden Landschnecken gefunden. Innerhalb des Torfschichtpaketes nahm die Funddichte vom Liegenden zum Hangenden zu.

Die Einzelproben aus der Abfallschicht südlich von Haus I (Abb. 291b) enthielten neben einem Köcherfliegenlarvenrest einige Käferreste. Da es sich um selektive Aufsammlungen während der Grabungsarbeiten handelte, gehörten viele Bruchstücke zu außergewöhnlich großen Arten, nämlich *Cybister lateralimarginalis,* der Gaukler, ein Käfer stehender Gewässer, und *Hydrous piceus,* der Großen Kolbenwasserkäfer, der in vegetationsreichen Tümpeln lebt. Ferner wurden Reste der Schilfkäfern gefunden: *Plateumaris sericea* und *P. braccata.* Der einzige Landkäferfund gehört zu einem Schnellkäfer der Familie *Elateridae,* deren Larven sich allgemein in Holz und Mulm entwickeln.

Ein ganz anderes Spektrum zeigten dagegen die Einzelaufsammlungen aus dem Estrich des 'Hauses I' (Abb 291b). Hier überwogen Käferfunde von Arten offener Flächen mit *Pterostichus melanarius*, *Chrysomela* cf. *staphylea*, *Crepidodera transversa* und *Othiorhynchus scaber.* Auffallend war die Ansammlung von Mottenlarvenkokons eines Zünslers (Fam. *Pyralidae).* Die generell terrestrisch lebenden Larven dieser Familie verpuppen sich in Kokons in Bodenritzen oder im Abfall. Die meisten Arten sind Vorratsschädlinge (CARTER 1982,. 1984).

Die Untersuchung der Profilsäule E 1 (Abb. 299) zeigt, daß sich die Kulturschichten und die sie umgebenden Detritus- und Torfschichten hinsichtlich des Artenspektrums und der Bruchstückhäufigkeiten nicht wesentlich voneinander unterscheiden. In allen Schichtkomplexen überwiegen Arten des telmatischen Lebensraums. Der dominante Faunenanteil stellt hier eine sogenannte Hintergrundfauna (KENWARD 1978) dar, die in mehr oder weniger zufälliger Zusammensetzung die naturräumlichen Gegebenheiten widerspiegelt. Üblicherweise wird in den Kulturschichten diese Hintergrundfauna von einer habitatfremden Fauna überlagert, mit Arten also, die beispielsweise von den Siedlern eingebracht worden sein könnten. Das ist hier, abgesehen von dem Laufkäfer *Pterostichus metallicus*, der in offenen Habitaten vorkommt, nicht der Fall. Das Faunenspektrum des gesamten Kulturschichtpaketes zeigt kaum Elemente, die auf menschlichen Einfluß hindeuten; einzig die Fliegenpuparien könnten mit pflanzlichem Abfall in Zusammenhang gebracht werden (SCHMIDT 1995). Hinweise auf Vorrats-, oder Kulturpflanzenschädlinge oder anderer synanthroper Arten sind nicht vorhanden. Gleiches gilt auch für die Einzelproben aus der Abfallschicht, was aufgrund von Untersuchungen anderer Siedlungen erstaunt (SCHMIDT 1995, SCHMIDT Manuskript unveröff.). Daß es synanthrope Arten in der Siedlung gegeben hat, zeigt die Untersuchung der Einzelprobe aus dem Hausboden Hier wurden Kokonreste von Motten gefunden, die auf Siedlungstätigkeiten hinweisen. In diesem Fall ist das der einzige Vorratsschädling. Käfer offener Biotope aus der Estrichprobe wurden vermutlich in die Siedlung eingebracht und sind ein Beleg für die Öffnung der Waldlandschaft durch den Menschen (hierzu HAFNER 1991).

In der zeitgleichen Moorsiedlung Ödenahlen, ebenfalls in Oberschwaben, wurden mehrere Kultur- und Torfschichten untersucht (Schmidt 1995). Dort unterschied sich die Wirbellosenfauna der Nichtkulturschichten deutlich von der der Kulturschichten, insbesondere hinsichtlich synanthroper Arten wie Käfer offener Biotope, Kulturpflanzenschädlinge und Fliegenpuparien. Sie hatten eine Hintergrundfauna in den Kulturschichten deutlich überlagert.

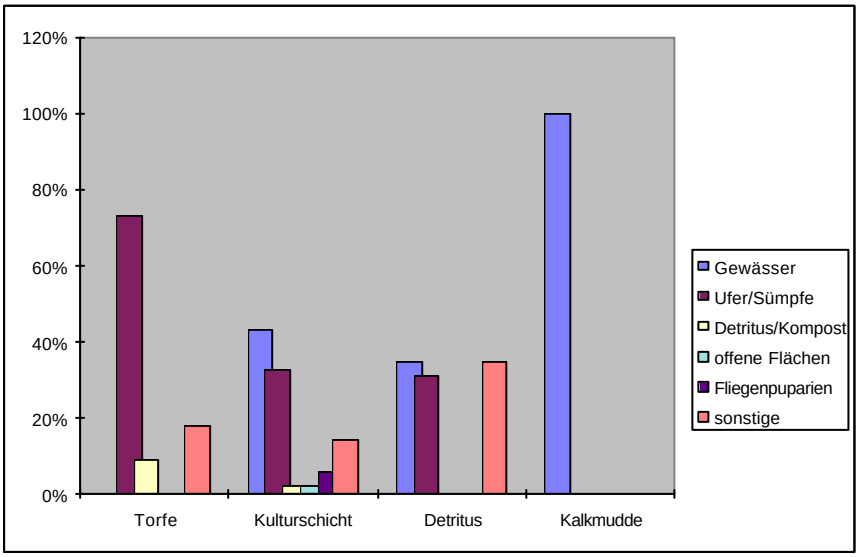

Abb.7: Übersicht der Wirbellosenfauna getrennt nach ökologischen Gruppen für die verschiedenen Schichtkomplexe der Profilsäule E1.

In der Station Reute gibt es in den Torfschichten keine Wirbelloseneinlagerungen, die auf menschliche Siedlungstätigkeit hinweisen. Auch in den Abfallschichten ist das nicht der Fall. Dagegen scheinen Hausböden, als Ort, intensivster menschlicher Nutzung, geeigneter für den Nachweis einer Fauna zu sein, die sich während der Siedlungstätigkeit eingestellt haben könnte. Trotz der zahlenmäßig schwach ausgeprägten Funde verstärkt sich der Eindruck, daß der Einfluß des Menschen auf die Landschaft, soweit er sich in der Wirbellosenfauna niedergeschlagen hat, nicht allzu intensiv gewesen sein kann (vgl. Beitrag MAINBERGER in Teil 1 dieses Bandes).

Literaturliste

BAUER 1961: D. BAUER, Die Wasserfauna des Federsees. In: W. ZIMMERMANN (Hrsg.), Der Federsee. Die Natur- und Landschaftsschutzgebiete Bad.-Württ. Bd. 2 (Stuttgart 1961) 70-100.

BROHMER 1988: P. BROHMER, Fauna von Deutschland (Heidelberg 1988).

CARTER 1982: D. J. CARTER, Butterflies and Moths in Britain and Europe. (London 1984)

CARTER 1984: D. J. CARTER, Pest Lepidoptera of Europe. Dordrecht. Bosten. Lancaster (1984) 7-9.

FREUDE, HARDE, LOHSE 1964-1981: H. FREUDE, K.W. HARDE & G.A. LOHSE, Die Käfer Mitteleuropas Bd. 2 - 10 (Krefeld 1964-1981).

GLÖER, MEIER-BROOK, OSTERMANN 1987: P. GLÖER, C. MEIER-BROOK & O. OSTERMANN, Süßwassermollusken (Hamburg 1987).

HAFNER 1991: A. HAFNER, Umweltrekonstruktion und Modell einer Landschaftsnutzung der jungneolithischen Siedlung Reute-Schorrenried. (Magisterarbeit Freiburg i. Br. 1991).

HARDE & SEVERA 1984: K.W. HARDE & F. SEVERA, Der Kosmos-Käferführer (Stuttgart 1984).

KENWARD 1978: H.K. KENWARD, The analyses of archaeological insect assemblages: a new approach. -The Archaeology of York: Principles and Methods 19,1:1-68.

KERNEY, CAMERON, JUNGBLUTH 1979: M.P. KERNEY, R.A.D. CAMERON & J.H. JUNGBLUTH, Die Landschnecken Nord- und Mitteleuropas (Hamburg und Berlin 1979).

LUCHT 1987: W. LUCHT, Die Käfer Mitteleuropas. Ausst.-Kat. (Krefeld 1984).

MARCUSSEN 1967: I. MARCUSSEN, The freshwater molluscs in the late-glacial and early post-glacial deposits in the bog of BARMOSEN, southern SJAELLAND, Denmark. Medd. Danks Geol. For. 17,2 (Kopenhagen 1967) 265-283.

OSTENDORP 1991: W. OSTENDORP, Stratigraphische und sedimentologische Untersuchungen im Bereich der Station Hörnle I am Bodensee-Untersee. - Siedlungsarchäologische Untersuchungen im Alpenvorland, Sonderdruck aus: Ber. RGK 71, 292-308.

SCHMIDT 1995: E. SCHMIDT, Wirbellosenreste aus der Pfyn-Altheimer Moorsiedlung 'Ödenahlen' im nördlichen Federseeried (Baden-Württemberg, BRD). In: Siedlungsarchäologie im Alpenvorland 3. Die neolithische Moorsiedlung Ödenahlen (Stuttgart 1995).285-303.

SCHMIDT unveröff.: E. SCHMIDT, Wirbellosenreste aus der bronzezeitlichen Station 'Siedlung Forschner' im südlichen Federseebecken.- Unveröff. Manuskript.

SCHMIDT (Manuskript in Druck): E. SCHMIDT; Der Kornkäfer *Sitophilus granarius* Schoen. Curculionidae, in den Abfallschichten des bandkeramischen Brunnens aus Erkelenz-Kückhofen, 5090 - 5065 BC

SCHMIDT unveröff.: E. SCHMIDT, Umweltgeschichtliche Aussagen der Wirbellosenreste aus der Hornstaader Siedlung anhand der Profiläulen E 111 und E 112- Unveröff. Manuskript.

SPARKS 1961: B.W. SPARKS, The ecological Interpretation of Quaternary Non-Marine Mollusca. Proc. Linn. Soc. 172 Sess.: 1 (London 1959/60),71-80.

STRESEMANN 1978: E. STRESEMANN, Exkursionsfauna von Deutschland. Bd. 2/1 Wirbellose (Berlin 1978).