

Rudolf Sieber, Die Fauna von Windpassing bei Grund in Niederösterreich (Bez. Hollabrunn)¹⁾.

In der unmittelbaren Umgebung des Ortes Windpassing, südwestlich von Grund, tritt die an Aufschlüssen arme Sandfazies des auferalpiner Helvets an mehreren Punkten fossilführend zutage, wodurch eine neue Grunder Lokalfauna, ihr Vorkommen und ihre Vergesellschaftung untersucht werden konnten. Die Fauna von Windpassing findet sich am westlichen Dorfsende in feinen hellgelben Sanden und unweit des östlichen Dorfausganges lumachellenartig in konkretionären Bänken. Es läßt sich derzeit folgender Faunenbestand feststellen²⁾:

<i>Dentalium</i> sp.	
<i>Fissurella</i> (<i>Lucapina</i>) <i>leprosa</i> Hörn.	
<i>Fissurella</i> (<i>Lucapina</i>) <i>italica</i> Defr.	nh
<i>Fissurella</i> (<i>Lucapina</i>) <i>graeca</i> L.	s
<i>Emarginula subclathrata</i> d'Orb. (= <i>clathrataeformis</i> Eichw.)	
<i>Clanculus araeonis</i> Bast. var. <i>tuberculata</i> Eichw.	h
? <i>Gibbula buchi</i> Dub.	
<i>Gibbula affinis</i> Eichw.	
<i>Calliostoma</i> sp.	
<i>Oxysteles orientalis</i> Cossm. u. Peyr.	sh
(= <i>Trochus patulus</i>)	
<i>Turbo tuberculatus</i> Serr.	s
<i>Melanella eichwaldi</i> Hörn. (= <i>Eulima</i>)	
<i>Turbonilla scala</i> Eichw.	
<i>Neritina picta</i> Férr.	s
<i>Natica millepunctata</i> Micht.	sh
<i>Polinices redempta</i> Micht. (= <i>Natica</i>)	
<i>Lunatia</i> cf. <i>helicina</i> Brocc.	sh
(= <i>Natica</i>)	
+ <i>Natica</i> (<i>Neverita</i>) cf. <i>josephina</i> Riss.	h

¹⁾ Der nachfolgenden Mitteilung liegt Material aus eigenen Grabungen und Feldaufsammlungen, weiters Sammlungsbestände des Paläontologischen Instituts und des Naturhistorischen Museums in Wien zugrunde. Sein Umfang geht aus den Häufigkeitsangaben der Faunenliste hervor.

²⁾ Bezeichnung der zahlenmäßigen Häufigkeit: Ohne Bezeichnung: 1–2 Exemplare, s: bis 5, nh: bis 10, h: über 10, sh: weit über 10, hh: herrschend. + = Vgl. Bemerkungen ab S. 160.

Bezeichnung des biostratigraphischen Wertes: a) Großbuchstaben der miozänen Stufen B, H, T, S = Vorkommen in der entsprechenden Stufe, wie Burdigal, Helvet usw. — Buchstabe in Klammer = seltenes Auftreten auch in dieser Stufe. — Zwei Großbuchstaben, z. B. HH = Leitform dieser Stufe. b) v = Biostratigraphisch verwertbare Variabilität; sp = spezialisiert in der folgenden Stufe.

Die Bestimmung der Arten erfolgte nach Cossmann und Peyrot, Friedberg, Hörnes M., Hörnes R. u. Auinger, Kautsky, Sieber, Thiele, Wenz u. a. — Auch in dieser Mitteilung habe ich versucht, die neuere Systematik und Nomenklatur, sofern sie berechtigt und einfach ist, in Gebrauch zu bringen. Unterhalb einer Artbezeichnung angefügte Beisätze sollen die allmähliche Kenntnis und Verwendung erleichtern.

<i>Sigaretus haliotoideus</i> Lin.		
<i>Calyptrea chinensis</i> L.	nh	
<i>Crepidula crepidula</i> L.	h	
<i>Crepidula gibbosa</i> Defr.		
<i>Crepidula gibbosa</i> Defr. var. <i>cochlearis</i> Bast.	nh	
<i>Capulus hungaricus</i> L.		
<i>Solarium simplex</i> Bronn.		
<i>Vermetus (Petalococoncha) intortus</i> Lam.	ns	
<i>Vermetus (Lemintina) arenarius</i> Lin.		
+ <i>Turritella (Haustator) vermicularis</i> Brocc.	s	
+ <i>Turritella (Haustator) turris</i> Bast. var.	sh	H, T, v, sp.
<i>Turritella (Haustator) cf. eryna</i> Tourn.	h	
<i>Turritella (Archimediella) dertonensis</i> May.	nh	
+ <i>Turritella (Eichwaldiella) bicarinata</i> Eichw. var.	sh	H, T, v, sp.
<i>Turritella (Torculoidella) cf. subvaricosa</i> Brocc.	nh	
<i>Potamides (Ptychopotamides) papaveraceus</i> Bast.	nh	B, H
<i>Pirenella nodosoplicata</i> (Hörn.)		
<i>Pirenella moravica</i> (Hörn.)		H
<i>Pirenella picta</i> (Defr.)		
<i>Bittium (Bittium) reticulatum</i> (Da Costa)	nh	
<i>Terebralia bidentata</i> Defr.		
<i>Terebralia lignitarum</i> (Eichw.)	h	B, H
<i>Cerithium (Ptychocerithium) procrenatum</i> Sacco		
<i>Cerithium (Vulgocerithium) europaeum</i> May.		
<i>Cerithium (Pitocerithium) rubiginosum</i> Eichw.		
<i>Sandbergeria striatula</i> Eichw.		
<i>Aporrhais pes pelecani</i> L.		
(= <i>Chenopus</i> var. <i>alata</i> Eichw.)	s	
<i>Erato laevis</i> Den.		
<i>Cypraea lanciae</i> Brus.	s	
<i>Cypraea neugeboreni</i> R. Hörn. u. Auing.	s	
<i>Trivia europaea</i> Mont.		
<i>Semicassis miolaevigata</i> Sacco		
(= <i>saburon</i>)		
<i>Eutritonium affine</i> (Desh.)		
<i>Pyrula rusticula</i> Bast.		
<i>Pyrula cingulata</i> Bronn.		
<i>Murex böckhi</i> R. Hörn. u. Auing.		
+ <i>Murex cf. vindobonensis</i> Hörn.		
<i>Murex granulifera</i> Grat.		
<i>Ocenebra craticulata</i> L.		
<i>Ocenebra erninacaea</i> L.		
<i>Muricopsis cristata</i> Brocc.		
(= <i>crassicosta</i> Bon.)		
<i>Coralliophila granifera</i> (Mich.)		
(= <i>Pyrula</i>)		
<i>Purpura haemastoma</i> L.		
<i>Bullia (Dorsanum) suessi</i> (R. Hörn. u. Auing.)		
(= <i>Buccinum</i>)		
<i>Bullia (Dorsanum) grundensis</i> (R. Hörn. u. Auing.)		

- Bullia (Dorsanum) neumayeri* (R. Hörn. u. Auing.)
Nassa (Uzita) limata Chemn.
Nassa (Amyclina) auingeri (Hörn.)
Nassa (Amyclina) karreri (R. Hörn. u. Auing.)
Nassa (Arcularia) schönni (R. Hörn. u. Auing.) sh
Nassa (Telasco) restitutiana (Font.) nh
Nassa (Caesia) inconstans (R. Hörn. u. Auing.)
Nassa (Tritonella) verrucosa Brocc.
 (= *granularis* Bors.)
Nassa (Tritonella) hochstetteri (R. Hörn. u. Auing.)
Nassa (Desmoulea ?) rosthorni Partsch
Nassa (Niotha) toulai (Auing.)
Columbella (Alia) curta Duj. sh H, (T)
Pyrene (Atilia) subulata (Brocc.)
 (= *Columbella*)
Pyrene (Crenisutura) thiara Brocc. H
Mitra (Mitra) fusiformis Brocc.
Mitra (Mitra) goniophora Bell.
Mitra (Cancilla) scrobiculata Brocc.
Turricula ebenus Lam. var. *laevis* Eichw.
Cancellaria (Cancellaria) cancellata L.
 var. *praecedens* Beyr. s
Cancellaria (Trigonostoma) scrobiculata Hörn.
Cancellaria (Trigonostoma) scabra Desh.
Cancellaria (Ventrilia) exvestiana Sacco
Cancellaria (Sveltia) dertovaricosa Sacco
Cancellaria (Trigonostoma) spinifera Grat.
Ancilla (Baryspira) glandiformis Lam. nh
Tudicla rusticula Bast. s
Lathyrus (Lathyrus) valenciennesi (Grat.)
 (= *Fusus*)
Euthriofusus burdigalensis (Defr.) s B, H
Euthria puschi Andrz.
Euthria intermedia Micht.
Pleurofoma coronata Münst.
Clavatula asperulata Lam. nh
Clavatula granulato-cincta Münst. s
Clavatula jouanneti Desm. h
Surcula lamarckii Bell.
Drillia allionii Bell. nh
Drillia obeliscus Des Moul. nh
Genota ramosa Bast.
Asthenotoma ornata Defr.
Conus antediluvianus Brug.
Conus dujardini Desh.
Conus brzesinae R. Hörn. u. Auing.
 + *Terebra (Terebra) acuminata* Bors.
Terebra (Terebra) neglecta Micht.
Terebra (Terebra) bistriata Grat.
Actaeon semistriatus Féér.

<i>Scaphander lignaria</i> (Lin.)	nh	
(= <i>Bulla</i>)		
<i>Bullinella cf. convoluta</i> (Brocc.)		
<i>Melanopsis picta</i> Hörn.		
<i>Melanopsis tabulata</i> Hörn.	h	
<i>Melanopsis (Lyrcæa) aquensis</i> Grat.	s	
<i>Macularia turonensis</i> (Desh.)		
(= <i>Helix</i>)		
<i>Nucula mayeri</i> Hörn.	ns	
<i>Leda (Lembulus) fragilis</i> Chemn.	sh	
<i>Pectunculus (Axinea) deshayesi</i> May.	h	
<i>Pectunculus (Axinea) obtusatus</i> Partsch		
<i>Pectunculus (Axinea) cor</i> Lam. var. <i>dollfussi</i>	s	H
Cossm. u. Peyr.		
<i>Arca noae</i> L.	s	
<i>Arca grundensis</i> May.	nh	B, H
<i>Arca (Anadara) fichteli</i> Desh. var. <i>grundensis</i>		
Kauts.	sh	
<i>Arca (Anadara) turonensis</i> Duj.	nh	
<i>Arca (Pectinarca) adamezi</i> Kauts.	nh	
<i>Barbatia barbata</i> L.		
<i>Fossularca lactea</i> L.	s	
<i>Congerina sandbergeri</i> Andr.		
(= <i>amygdaloides</i> Dunk.)	ns	
<i>Mytilus haidingeri</i> Hörn.	nh	
<i>Meleagrina phalaenacea</i> Lam.		
(= <i>Avicula</i>)		
<i>Isognomum soldanii</i> (Desh.)		
(= <i>Perna</i>)		
<i>Pinna brocchii</i> d'Orb.	h	
<i>Lima squamosa</i> Lam.		
<i>Spondylus crassicosta</i> Lam.	h	
<i>Plicatula mytilina</i> Phil.		
<i>Pecten subarcuatus</i> Tourn. var. <i>styriaca</i> Hilb.		
<i>Pecten (Amussiopecten) solarium</i> Lam.		
<i>Pecten (Oopecten) tournali</i> Serr.		
<i>Pecten (Oopecten) latissimus</i> Brocc.		
var. <i>austriaca</i> Kauts.	s	
<i>Amussium cristatum</i> Bronn. var. <i>badensis</i> Font.		
<i>Chlamys multistriata</i> Poli var. <i>tauperstriata</i>		
Sacco	s	
<i>Chlamys (Aequipecten) multiscabrella</i> Sacco	nh	
<i>Hinnites leufroyi</i> Serr.	nh	B, H
<i>Ostrea digitalina</i> Dub.	sh	
<i>Ostrea fimbriata</i> Grat.	ns	
<i>Ostrea (Crassostrea) crassissima</i> Lam.	s	
<i>Anomia ephippium</i> L.	h	
<i>Clavagella bacillum</i> Brocc.		
<i>Clavagella</i> sp.		
<i>Pholas</i> sp.		

<i>Psammosolen strigillatus</i> Lin.	
<i>Corbula carinata</i> Duj.	h
<i>Corbula gibba</i> Ol.	nh
<i>Saxicava arctica</i> L.	
<i>Saxicava dubiosa</i> Hörn.	
<i>Glycimeris menardi</i> Desh.	
<i>Lutraria lutraria</i> L.	nh
(= <i>oblonga</i> Hörn.)	
<i>Maetra subtruncata</i> Da Costa var. <i>triangula</i> Ren.	
<i>Maetra</i> cf. <i>basteroti</i> May.	
<i>Maetra turonica</i> May.	
<i>Mesodesma cornea</i> Poli	
<i>Ervillia pusilla</i> Phil.	
<i>Tellina schönii</i> Hörn.	
<i>Tellina zonaria</i> Bast.	
(= <i>strigosa</i> Gmel.)	
<i>Arcopagia</i> cf. <i>ventricosa</i> (M. Serr.)	
(= <i>Tellina</i>)	
<i>Arcopagia stromayeri</i> Hörn.	s
<i>Arcopagia crassa</i> (Pen.)	
<i>Gastrana fragilis</i> (Lin.)	s
<i>Psammobia labordei</i> Bast.	
<i>Psammobia uniradiata</i> Brocc.	h
<i>Donax intermedia</i> Hörn.	s
<i>Cardita elongata</i> Bronn.	nh
<i>Cardita calyculata</i> Lin.	s
<i>Cardita auingeri</i> Hörn.	
<i>Cardita scabricosta</i> Micht.	nh
<i>Cardita (Venericardia) partschi</i> Münst.	s (H), T
<i>Cardita (Cardiocardita) schwabenau</i> Hörn.	nh
<i>Pteromeris</i> cf. <i>scalaris</i> Sow.	sh
<i>Pitaria (Macrocallista) italica</i> Defr.	
<i>Pitaria (Cordiopsis) islandicoides</i> Brocc.	
var. <i>grundensis</i> Kauts.	H
<i>Pitaria (Cordiopsis) gigas</i> Lam.	
<i>Grateloupia irregularis</i> de Moul.	
<i>Dosinia (Orbiculus) exoleta</i> L.	
<i>Venus tauroverrucosa</i> Sacco	
<i>Venus tauroverrucosa</i> Sacco	
var. <i>lamellosa</i> Kauts.	nh
<i>Venus (Ventricola) circularis</i> Desh.	s
<i>Venus (Circomphalus) plicata</i> Gmel.	
var. <i>grundensis</i> Kauts.	sh HH
<i>Venus (Circomphalus) plicata</i> Gmel.	
var. <i>rotundior</i> Kauts.	s
<i>Venus (Circomphalus) haidingeri</i> Hörn.	s
<i>Venus (Timoclea) marginata</i> Hörn.	hh H, (T)
<i>Venus (Clausinella) vindobonensis</i> May.	hh
<i>Venus (Clausinella) basteroti</i> Desh.	
var. <i>taurinensis</i> Sacco	sh

<i>Venus (Clausinella) basteroti</i> Desh.		
<i>var. latilamellata</i> Kauts.		
<i>Gomphomarcia abeli</i> Kauts.		H
<i>Paphia benoisti</i> Cossm. u. Peyr.		H
<i>Catylaysia (Myrsopsis) miograndensis</i> Sacco		
(= <i>Venerupis pernarum</i> Bon.)		
<i>Oncophora dubiosa</i> Hörn.		nh
<i>Crassatella moravica</i> Hörn.		h
<i>Phacoides columbella</i> Lam.		
<i>Bornia geoffroyi</i> Payr.		
<i>Chama gryphoides</i> L.		h
<i>Chama austriaca</i> Hörn.		nh
<i>Chama phillipii</i> Desh.		
+ <i>Cardium turonense</i> May.		sh H, (T)
<i>Cardium edule</i> L.		
<i>Cardium (Ringicardium) hians</i> Brocc.		
<i>var. danubianum</i> May.		
<i>Orbicella reussiana</i> E. H.		
<i>Porites incrustans</i> Reuss		
<i>Bryozoa div. sp.</i>		
<i>Balanus sp.</i>		

Bemerkungen zu einzelnen Arten:

Natica (Neverita) cf. josephina Risso.

Der Nabelverschluß ist nie ganz vollständig und das Gehäuse wenig aufgewölbt, wodurch sich diese Form von den tortonen Vertretern des südlichen inneralpinen Wiener Beckens unterscheidet.

Turritella (Haustator) turris Bast.

Der unter dieser Bezeichnung bisher zusammengefaßte Formenkreis des Wiener Beckens besitzt eine beträchtliche Variabilität. Aus der Formenmannigfaltigkeit lassen sich einige Typen deutlich abgliedern, die jedoch teilweise durch Übergänge verbunden sind. *T. turris* besitzt bekanntlich u. a. Merkmalen fünf voneinander etwas entfernt verlaufende Transversalstreifen, von welchen die beiden vorderen ein wenig stärker sind als die übrigen. In den Zwischenräumen finden sich unregelmäßig feine Zwischenstreifen. Bei den helvetischen Formen sind die Querreifen dünn, die Umgänge flach bis gewölbt. An einer größeren Anzahl von Gehäusen treten u. a. fünf Querreifen auf, zwischen welchen nur wenig schwächere Zwischenreifen verlaufen, so daß im ganzen sechs bis sieben stärkere Reifen ausgebildet sind. Anordnung, Stärke und Auftreten feinerer Zwischenreifen ist wechselnd. Diese Formengruppe gehört der als *T. eryna* bezeichneten an. Sie kommt vorwiegend im Helvet, wie Windpassing, Guntersdorf, Immendorf u. a. a. O., vor. Bei zahlreichen Gehäusen besonders der tortonen Lokalitäten, wie Gainfarn, Enzesfeld, Vöslau, Steinabruun, seltener an den des Helvets, vereinigen sich die beiden starken vorderen Transversalstreifen zu einem deutlichen fast treppenartig hervortretenden Doppelreifen wie bei *T. Archimedis*, der fast bis auf die ersten Windungen zu verfolgen ist. Die Kiele sind jedoch

schwächer und das Zwischental weniger tief. Vor dem Doppelkiel befinden sich meist ein bis zwei stärkere Querreifen oder mehrere feinere. Diese Formengruppe nähert sich der *T. dertonensis* (vgl. Friedberg, Taf. 20, Fig. 24). Von der nahestehenden *T. pythagoraisca* ist sie durch die geringere Zahl ihrer Zwischenrippen und das Fehlen einer schwach ausgebildeten Treppe unterschieden.

Turritella (Haustator) vermicularis Brocc.

Diese Art besitzt in Windpassing drei vordere gleich starke Transversalstreifen und einen hinteren schwächer ausgebildeten. An den Wiener-Becken-Exemplaren schwankt die Zahl der Transversalstreifen zwischen drei und vier; die Vertreter der Art mit drei Streifen (*var. tricincta*) scheinen im Torton häufiger zu sein.

Turritella (Eichwaldiella) bicarinata Eichw.

Die Tatsache, daß die Gehäuseform und die Skulptur bei den helvetischen Formen weniger konstant ausgebildet ist als bei den Torton des inneralpinen Wiener Beckens (vgl. Sieber, 4), läßt sich auch an den Vertretern der Art von Windpassing nachweisen; nur ein Teil gleicht vollkommen den Torton.

Murex vindobonensis Hörn. nähert sich in der Stachelbildung sehr der *var. ligeriensis* Tourn.

Terebra (Terebra) acuminata Bors.

Die Längsskulptur schwächer entwickelt als bei den Formen des inneralpinen Wiener Beckens.

Cardium turonense May.

Diese außer an der Lokalität Windpassing an mehreren Grunder Orten häufig anzutreffende ziemlich stark variierende Form unterscheidet sich deutlich von den bisher als ident betrachteten Exemplaren des inneralpinen Wiener Beckens durch die geringeren aber stärkeren Rippen, die deutliche Stachelbildung und die fast symmetrische Schale. Bereits Cossmann und Peyrot haben auf diesen Unterschied an Hand der französischen helvetischen Exemplare mit Recht hingewiesen. Die Grunder Schalen lassen sich dadurch an die französischen anschließen und können daher auch die obige Bezeichnung führen.

Es liegt nahe, für obenstehende Fauna, die zwischen eindeutig helvetischen Fundpunkten gelagert ist, wie Grund, Braunsdorf usw., gleichfalls helvetisches Alter anzunehmen. Sie enthält eine Reihe z. T. häufig vorkommender Arten, die auf die Grunder Schichten des außeralpinen Wiener Beckens beschränkt sind. Dazu gehören:

Pectunculus (Axinea) cor Lam. *var. dollfussi* Cossm. u. Peyr.

Pitaria (Cordiopsis) islandicoides Brocc. *var. grundensis* Kauts.

Pitaria (Cordiopsis) gigas Lam.

Venus (Circumphalus) plicata Gmel. *var. grundensis* Kauts. sh

Gomphomarcia abeli Kauts.

Paphia benoisti Cossm. u. Peyr.

Pyrene (Crenisutura) thiara Brocc.

Turritella (Haustator) cf. eryna Tourn.

Einige Arten treten auch im Burdigal auf, haben aber im Torton des Wiener Beckens keine Vertreter:

Arca grundensis May.

Hinnites leufroyi Serr.

Potamides papaveraceus Bast.

Terebralia lignitarum (Eichw.)

Euthriofusus burdigalensis (Defr.)

Erst im Torton häufig anzutreffen ist:

Cardia (*Venericardia*) *partschi* Mü nst.

Die Arten *Cardium turonense* und *Columbella* (*Alia*) *curta* sind an den tortonen Lokalitäten des Wiener Beckens nur durch Varietäten oder Formen mit geringerer Variabilität vertreten. Letzteres gilt auch für *Turritella* (*Eichwaldiella*) *bicarinata* und „*Turritella* (*Haustator*) *turris*“. Die beiden Arten besitzen, wie z. T. bereits früher dargelegt wurde (vgl. Sieber, 4), in den Grunder Schichten primitivere Vertreter als in den isopischen tortonen Ablagerungen. Die angeführten Merkmale ergeben, auch an dieser Fauna angewendet, helvetisches Alter. Da die Fauna von Windpassing gegenüber anderen helvetischen, wie der von Braunsdorf, in einer von diesen abweichenden Fazies vorkommt, erweisen sich hiemit die verschiedenartigen biologischen Tatsachen als faziologisch unabhängige, selbständig verwendbare Altersmerkmale.

Die Fauna von Windpassing findet sich mit kleinem Schalenbruchschill, sehr zahlreichen Jugend- und Kleinformen in hellgelben, von Geröllagen durchzogenen feinen bis reschen Sanden. Sie besitzt meist guten Erhaltungszustand, wie aus der großen Zahl unzerstörter dünnschaliger Bivalven hervorgeht. Teilweise Schalenauflösung erscheint nur bei den Aragonitschalern der konkretionären Bänke am östlichen Dorfbende. Die Faunenelemente kommen vereinzelt vor oder in lockeren Bändern ohne bestimmte Lagerung gehäuft. Mechanische Schalenveränderungen, wie Fazettierungen und Sandschliffe, sind nur bei wenigen Arten, wie *Melanopsis aquensis*, einigen Cerithien, und an Schalenbruchstücken zu erkennen. Starke Abrollungen oder andere Kennzeichen, welche auf eine weite sekundäre Verlagerung schließen ließen, wie in Gr. Nondorf, sind nicht zu beobachten. Die Häufungszonen sind daher als Spülsäume zu betrachten; das Vorkommen als ein parautochthones. Die Vorkommenserscheinungen entsprechen den in Seichtwassersanden. Die Kleinfaua umfaßt Jugendformen großwüchsiger Arten und Kleinelemente. Die Kleingastropoden zeigen Abrollungen und Sandschliffe. Sie sind mit einigen Ausnahmen, wie der Gitterskulptur tragenden Cerithien, schlecht erhalten. Die als Pflanzen bewohnend anzunehmenden Rissoen fehlen. Die vorhandenen Kleinfauenelemente stammen offenbar aus etwas tieferen Sandgründen und kommen hier allochthon vor. Ob ein Teil der Kleinelemente und der Fauna echte Zwergformen darstellt, kann bei dem noch spärlichen Grunder Kleinmaterial und seinem schlechten Erhaltungszustand nicht eindeutig entschieden werden (vgl. Sieber, 1).

Die beschriebene Tiergesellschaft setzt sich aus meist sandbewohnenden Gastropoden, wie Turritelliden, Cerithiiden, Naticiden und Trochiden, weiters aus Veneriden, Cardiiden, sehr vielen Arten hauptsächlich grabender Bivalven und aus Kleinformen zusammen. Große

schwertschalige und sessile Formen, wie Pectiniden, Ostreiden, Balaniden u. dgl. scheinen nicht selten auf. Die Vergesellschaftungsart und die oben dargelegten Vorkommenserscheinungen finden sich in der seichten Flachsee; sie stimmen weitest mit den der Sandfauna von Neudorf a. d. March, welche die kennzeichnenden Biozönosen eines Flachstrandes aufweist, überein (vgl. Sieber, 3). Die erwähnten Sandbewohner gehörten den Rinnensandgebieten an. Auf den Böden, die abschnittsweise von festem Grund und Lithothamnienbeständen unterbrochen waren, siedelte das erwähnte Benthos. Diese Tierwelt ist biotopisch verschieden von der anderer bekannter Grunder Lokalitäten, wie der aus der Nähe eines Flußmündungsgebietes stammenden von Gaidorf. „A Windpassing il mare doveva essere un po' più profondo; la costa doveva essere un po' più lontana.“ (Boni, S. 132.) Sie weicht aber auch von der weniger weit entfernten von Braunsdorf ab; das Biotop der letzteren, entspricht einem tieferen Flachseebestand (vgl. Sieber, 4). Die als euryhalin anzunehmenden Arten sind mit Ausnahme von *Turritella* (*Eichwaldiella*) *bicoarinata* wenig häufig und kleinwüchsig (*Neritina picta*, *Pirenella picta* u. a.). Es ist zum Unterschied von den Faunen aus Platt und Gr. Nondorf (vgl. Sieber, 2 u. 4) kein brackischer Einschlag festzustellen.

Literatur.

Boni, A., Studi comperativi fra Neogene del bacino di Vienna e quello de bacino Piemontese Ligure. — Boll. Soc. Geol. Ital. Vol. LVI, Fasc. 1, Rom, 1937.

Sieber, R. (1), Zur Biologie der Miozänfauna des Wiener Beckens. — Biol. gen. Wien, 1934.

Sieber, R. (2), Kurze Mitteilung über die Grunder Fauna von Platt bei Zellerndorf, N.-Ö. — Verhdlg. Geol. Bundesanst. Wien, 1935, Nr. 6.

Sieber, R. (3), Über Anpassungen und Vergesellschaftung miozäner Mollusken des Wiener Beckens. — Palbiol., Bd. VI, Wien, 1938.

Sieber, R. (4), Die Grunder Fauna von Braunsdorf und Groß-Nondorf in Niederösterreich (Bez. Hollabrunn). — Verhdlg. Geol. Bundesanst. Wien, 1945, Nr. 1—3.

Alexander Köhler und Franz Raaz, Gedanken über die Bildung von Feldspat-Zwillingen in Gesteinen.

Keine Mineralgruppe ist so eingehend untersucht worden wie die Feldspate; ihre Bedeutung als Gesteinsbildner ist außerordentlich groß und die Geschichte vieler Gesteine spiegelt sich in der Beschaffenheit der Feldspate klar wieder. Die heute weitgehend ausgearbeiteten Untersuchungsmethoden sind somit für den Petrographen und Geologen ein unentbehrliches Hilfsmittel. Trotz intensiver Feldspatforschung ist mehr, als man meinen möchte, doch durchaus problematisch, wenn man die Feldspate näher unter die Lupe nimmt. Einige Streiflichter sollen daher in diesen Zeilen auf solche unklare, nicht oder schwer deutbare Tatsachen geworfen werden.

So birgt die Verzwilligung nach den häufigsten Gesetzen viele Rätsel, wenn man sie nicht geometrisch-kristallographisch beurteilt,