(200)
R290
no. 77-747

DEPARTMENT OF THE INTERIOR
UNITED STATES GEOLOGICAL SURVEY

U. S. GEOLOGICAL SURVEY
OPEN-FILE REPORT 77-747
Sheet 1 of 3

① MIDDLETON ISLAND	AGE	Pliocene and Pleistocene undifferentiated	
SPECIES	LABORATORY NUMBER	7560 7561 7562 7563 7564 7565 7566 7567 7568 7569 7570 7571 7572 7573	Preservation change 7574 7575
Cassidulina californica Cushman and Hughes		R - F - R R - R R - F C R -	F F
Cassidulina islandica Norvang		F - F C C R R F - - R R - -	- -
Cassidulina tortuosa Cushman and Hughes		R R F C F R F F R R C F R R	C F
Elphidiella groenlandica (Cushman)		R R R F - - R R R ? R R - -	- -
Elphidium clavatum Cushman		C ? R C C C C C F F C F F C	F C
Elphidiella nitida Cushman		R - R ? - ? - - - - - - - -	- -
Elphidium subarcticum Cushman		? ? - F - ? - - - - - - - -	- -
Epistominella pacifica (Cushman)		R - - - R - - - - R R F - -	R F
Glandulina laevigata d'Orbigny		R - F R - F F F - - F C - -	R R
Globigerina pachyderma (Ehrenberg) (coiling dominantly dextral)		F - - R - R - R - - - C - -	- F
Pyrgo sp.		R - R R - R - - - - R R - -	- -
Quinqueloculina akneriana d'Orbigny		R - R - R R - R - - R R - -	- R
Pullenia salisburyi R. E. and K. C. Stewart		? - ? ? - - - - - - F C - -	F -
Uvigerina yabei Asano		? - ? - - R - R - - - R - -	- R
Cibicides cf. *C. lobatulus* (Walker and Jacob)		- R R R ? - - - - - - - - -	- R
Elphidiella oregonensis (Cushman and Grant)		- R - - - R - - - - R - - R	- R
Buccella frigida (Cushman)		- - F F R R F R R R R - R F	- -
Elphidium bartletti Cushman		- - F F F R R F R - R - R R	- -
Globigerina pachyderma (Ehrenberg) (coiling dominantly sinistral)		- - - - R - - - - - R - - -	- -
Quinqueloculina cf. *Q. seminulum* (Linné)		- - - - R R ? R - - R R - -	- -
?*Angulogerina* sp.		- - - - - - - R - - - - - -	- -
Florilus labradoricus (Dawson)		- - - - - - - R - - R - - -	F -
Oolina borealis Loeblich and Tappan		- - - - - - - - - - R - - -	R -
Bulimina cf. *B. subacuminata* Cushman and R. E. Stewart		- - - - - - - - - - - - - -	R -
Oolina hexagona (Williamson)		- - - - - - - - - - - - - -	R -
Globobulimina auriculata (Bailey)		- - - - - - - - - - - - - -	- R

④ WINGHAM ISLAND	AGE	Lower or middle Miocene	Upper Eocene	Upper Eocene
	STAGE	Saucesian or Relizian	Refugian	Narizian
SPECIES	LABORATORY NUMBERS	5826 5827 5828	5829 5830 5832	5905 5825
Anomalina cf. *A. glabrata* Cushman		- R R - - -	- - - - - - -	- - - - - - -
Bulimina inflata alligata Cushman and Laiming		- R R - - -	- - - - - - -	- - - - - - -
Bulimina ovata d'Orbigny		- ? ? F - -	- - - - - - -	- - - - - - -
Martinottiella nodulosa (Cushman)		- R - - - -	- - - - - - -	- - - - - - -
Globigerina spp.		- R - - - -	- - - - - - -	- - - - - - -
Nodogerina cf. *N. advena* Cushman and Laiming		- C C - - -	- - - - - - -	- - - - - - -
Rotalia cf. *R. becki* Bandy and Arnal		- R R C - -	- - - - - - -	- - - - - - -
Valvulineria araucana (d'Orbigny)		- ? ? ? - -	- - - - - - -	- - - - - - -
Cassidulina cf. *C. crassipunctata* Cushman and Hobson		- - - ? - -	- - - - - - -	- - - - - - -
Cibicides elmaensis var. A Rau		- - - R - -	- - - - - - -	- - - - - - -
Lagena spp.		- - - R - -	- - - - - - -	- - - - - - -
Nonionella miocenica Cushman		- - - R - -	- - - - - - -	- - - - - - -
Sphaeroidina varibilis Reuss		- - - R - -	- - - - - - -	- - - - - - -
Dentalina cf. *D. colei* Cushman and Dusenbury		- - - - - -	- R ? - - - -	- - - - - - -
Eponides cf. *E. mexicanus* (Cushman)		- - - - - -	- R - - - - -	- - - F - - -
Gyroidina orbicularis planata Cushman		- - - - - -	- C R - - - -	- - - - - - -
Lenticulina cf. *L. inornatus* (d'Orbigny)		- - - - - -	- F R F - - -	- - F - - - -
Quinqueloculina imperialis Hanna and Hanna		- - - - - -	- ? - - - - -	- - - - - - -
Cibicides hodgei Cushman and Schenck		- - - - - -	- - ? - - - -	- - - - - - -
Gaudryina cf. *G. alazanensis* Cushman		- - - - - -	- - R R - - -	- - - - - - -
Gyroidina cf. *G. simiensis* Cushman and McMasters		- - - - - -	- - - - - - -	- - F - - - -
Cibicides haydoni (Cushman and Schenck)		- - - - - -	- - - - - - -	- - - C - - -
Cibicides natlandi Beck		- - - - - -	- - - - - - -	- - - ? - - -
Cibicides cf. *C. pseudoungerianus evolutus* Cushman and Hobson		- - - - - -	- - - - - - -	- - - R - - -
Dentalina cf. *D. pauperata* (d'Orbigny)		- - - - - -	- - - - - - -	- - - R - - -
Globocassidulina globosa (Hantken)		- - - - - -	- - - - - - -	- - - F - - -
Guttulina irregularis d'Orbigny		- - - - - -	- - - - - - -	- - - ? - - -
Plectofrondicularia cf. *P. packardi* Cushman and Schenck		- - - - - -	- - - - - - -	- - - R - - -

⑤ CAPE ST. PETER	AGE	Oligocene	Upper Eocene
	STAGE	Zemorrian (?)	Refugian
SPECIES	LABORATORY NUMBER	5885 5886	7475 7477 7478 5913 5912
Uvigerina cf. *U. auberiana* d'Orbigny		- - C R -	- - - - C F -
Bulimina inflata alligata Cushman and Laiming		- - R - -	- - - - - - -
Bulimina ovata d'Orbigny		- - - ? -	- - - - - - -
Dentalina spp.		- - - R -	- - - F - - -
Pyrgo spp.		- - - R -	- - - - - - -
Uvigerina cf. *U. gallowayi* Cushman		- - - ? -	- R - ? - R -
Arenaceous forms (non-diagnostic)		- - - - -	- C - C - - -
Quinqueloculina cf. *Q. imperialis* Hanna and Hanna		- - - - -	- ? ? - - - -
Dentalina cf. *D. pauperata* (d'Orbigny)		- - - - -	- C - - - F -
Nodosaria cf. *N. pyrula* d'Orbigny		- - - - -	- F - ? - - -
Guttulina sp.		- - - - -	- R R - - - -
Pseudoglandulina inflata (Bornemann)		- - - - -	- F ? F - R -
Plectofrondicularia packardi packardi Cushman and Schenck		- - - - -	- R - - - F -
Alabamina wicoxensis californica Mallory		- - - - -	- C - C - R -
Gyroidina orbicularis planata Cushman		- - - - -	- F - ? - - -
Pullenia cf. *P. salisburyi* R. E. and K. C. Stewart		- - - - -	- R ? - - - -
Globocassidulina globosa (Hantken)		- - - - -	- C - F R C -
Globocassidulina kernensis (Smith)		- - - - -	- ? - ? - - -
Globogerina spp.		- - - - -	- R - - - - -
Cibicides elmaensis Rau		- - - - -	- C - ? - R -
Cibicides cf. *C. pseudoungerianus evolutus* Cushman and Hobson		- - - - -	- F - C - - -
Martinottiella nodulosa (Cushman)		- - - - -	- - R - - - -
Sigmomorphina cf. *S. pseudoschencki* Rau		- - - - -	- - R - - - -
Florilus incisum kernensis (Kleinpell)		- - - - -	- - ? - - - -
Melonis pompilioides (Fichtel and Moll)		- - - - -	- - R - - - -
Cibicides cf. *C. lobatulus* (Walker and Jacob)		- - - - -	- - R - - - -
Lenticulina sp. (large)		- - - - -	- - - R R - -
Bulimina cf. *B. pupoides* d'Orbigny		- - - - -	- - - - R - -
Dentalina cf. *D. colei* Cushman and Dusenbury		- - - - -	- - - - - R -
Valvulineria tumeyensis Cushman and Simonson		- - - - -	- - - - - F -
Gyroidina condoni (Cushman and Schenck)		- - - - -	- - - - - R -
Uvigerina atwilli Cushman and Simonson		- - - - -	- - - - - C -
Uvigerina cocoaensis Cushman		- - - - -	- - - - - ? -
Cancris joaquinensis Smith		- - - - -	- - - - - F -

⑥,⑦ KAYAK ISLAND WEST AND NORTH		WEST	NORTH
	AGE	Lower and middle Miocene	Upper Eocene
	STAGE	Saucesian	Refugian
SPECIES	LABORATORY NUMBERS	5887 7473 7474	5899 5898 5897 5896 5895 5919 5888
Lenticulina cf. *L. simplex* (d'Orbigny)		- R - - -	- - - - - - -
Siphogerina kleinpelli Cushman		- C - - -	- - - - - - -
Uvigerinella obesa impolita Cushman and Laiming		- R - - -	- - - - - - -
Dentalina quadrulata Cushman and Laiming		- R - - -	- - - - - - -
Buliminella sp.		- R - - -	- - - - - - -
Plectofrondicularia sp. (narrow)		- R - - -	- - - - - - -
Arenaceous forms		- - F F -	- - - - - - -
Uvigerina auberiana d'Orbigny		- - ? F -	- - - - - - -
Bulimina inflata alligata Cushman and Laiming		- - R - -	- - - - - - -
Globigerina spp.		- - R - -	- - - - - - -
Pyrgo sp.		- - - ? -	- - - R R - -
Bulimina ovata d'Orbigny		- - - ? -	- - - - - - -
Lenticulina sp.		- - - - -	R - - R - R -
Quinqueloculina cf. *Q. agglutinata* Cushman		- - - - -	R - - - - - -
Dentalina sp.		- - - - -	R - - R - R R
Guttulina problema d'Orbigny		- - - - -	? ? - - - - -
Pseudoglandulina inflata (Bornemann)		- - - - -	R R - R ? - -
Quinqueloculina imperialis Hanna and Hanna		- - - - -	- F - F - - -
Elphidium cf. *E. californicum* Cook		- - - - -	- R - - - - -
Cibicides cf. *C. pseudoungerianus evolutus* Cushman and Hobson		- - - - -	- F - - - - -
Bulimina schencki Beck		- - - - -	- ? - - - - -
Globocassidulina globosa (Hantken)		- - - - -	- ? - F - C -
Plectofrondicularia packardi packardi Cushman and Schenck		- - - - -	- - R - - - -
Bulimina scuptilis laciniata Cushman and Parker		- - - - -	- - R - - F -
?*Gyroidina* sp.		- - - - -	- - R - - - -
Uvigerina cocoaensis Cushman		- - - - -	- - - ? - ? -
Gyroidina condoni (Cushman and Schenck)		- - - - -	- - - F - - -
Alabamina wilcoxensis californica Mallory		- - - - -	- - - ? - - -
Cibicides hodgei Cushman and Schenck		- - - - -	- - - F - R -
Nodosaria longiscata d'Orbigny		- - - - -	- - - - F - -
Martinottiella nodulosa (Cushman)		- - - - -	- - - - R - -
Florilus incisum kernensis (Kleinpell)		- - - - -	- - - - ? - -
Melonis pompilioides (Fichtel and Moll)		- - - - -	- - - - R - -
Bulimina cf. *B. pupoides* d'Orbigny		- - - - -	- - - - ? - -
Gyroidina orbicularis planata Cushman		- - - - -	- - - - - R -
Sigmomorphina pseudoschencki Rau		- - - - -	- - - - - - R
Globobulimina pacifica Cushman		- - - - -	- - - - - - R

⑧ KAYAK ISLAND EAST ⑨ CREEK "E" AND REEF		EAST	CREEK "E" AND REEF			
	AGE	Lower and middle Miocene	Lower and middle Miocene	Oligocene	Upper Eocene	Upper Eocene
	STAGE	Saucesian	Saucesian	Zemorrian	Refugian	Narizian
SPECIES	LABORATORY NUMBER	5902 5910	5909 5901 5894 5893 5892 5915	5904	5918 5914 5891 5890 5889 5903 5906,7 5908	5917
?*Silicosigmoilina* sp.		- - F - -	- - - - - - - -	- - - - - -	- - - - - - - -	- - - - -
Martinottiella nodulosa Cushman		- - F - -	- - - - - - - -	- - - - - -	- - - - - - - -	- - - - -
Nodosaria cf. *N. raphanistrum caribbeana* Hedberg		- - F - -	- - F F - - F -	- - F - - -	- - - - - - - -	- - - - -
Dentalina spp.		- - R - -	- - F - - R R -	- - - - - -	R - - - R R R -	- - - - -
Siphogenerina kleinpelli Cushman		- - R - -	- - R C - - F -	- - - - - -	- - - - - - - -	- - - - -
Bolivina marginata adelaidana Cushman and Kleinpell		- - F - -	- - F F - - R -	- - - - - -	- - - - - - - -	- - - - -
Uvigerinella obesa impolita Cushman and Laiming		- - R - -	- R R F - - C -	- - - - - -	- - - - - - - -	- - - - -
Uvigerina auberiana d'Orbigny		- - ? - -	- R - - - R R -	- - - - - -	R - - - R - - -	- - - - -
Bulimina ovata d'Orbigny		- - - F -	- - - - - - - -	- - - - - -	- - - - - - - -	- - - - -
Quinqueloculina weaveri Rau		- - - ? -	- - - - - - - -	- - - - - -	? - - - - ? - -	- - - - -
Cassidulina crassipunctata Cushman and Hobson		- - - ? -	- - - - - - ? -	- - - - - -	- - - - - - - -	- - - - -
Nonionella miocenica Cushman		- - - F -	- - - - ? F - -	- - - - - -	- - - - - - - -	- - - - -
?*Buccella* sp.		- - - R -	- - - - - - - -	- - - - - -	- - - - - - - -	- - - - -
Globigerina spp.		- - - R -	- - - - - - - -	- - R - - -	- - - - - - - -	- - - - -
Sphaeroidina variabilis Reuss		- - - ? -	- - - - - - - -	- - - - - -	- - - - - - - -	- - - - -
Nodogenerina cf. *N. advena* Cushman and Laiming		- - - - -	- ? - - - - - -	- - R - - -	- - - - - - - -	- - - - -
Planulina cushmani (Barbat and von Estroff)		- - - - -	- R - - - - - -	- - - - - -	- - - - - - - -	- - - - -
Eponides duprei Cushman and Schenck		- - - - -	- F - - - - - -	- - - - - -	- - - - - - - -	- - - - -
?*Epistominella* sp.		- - - - -	- R - - - - - -	- - - - - -	- - - - - - - -	- - - - -
Virgulina sp.		- - - - -	- - R R - - - -	- - - - - -	- - - - - - - -	- - - - -
Dentalina quadrulata Cushman and Laiming		- - - - -	- - - R - - R -	- - - - - -	- - - - - - - -	- - - - -
Anomalina cf. *A. glabrata* Cushman		- - - - -	- - - R - - - -	- - - - - -	- - - - - - - -	- - - - -
Pullenia quinqueloba (Reuss)		- - - - -	- - - R - - - -	- - ? - - -	- - - - - - - -	- - - - -
Lenticulina sp.		- - - - -	- - - R R R - -	- - - - - -	- - - - - - - -	- - - - -
Bulimina inflata alligata Cushman and Laiming		- - - - -	- - - R R F - -	- - - - - -	- - - - - - - -	- - - - -
Cibicides cf. *C. pseudoungerianus evolutus* Cushman and Hobson		- - - - -	- - - R - - - -	- - - - - -	R - ? - - - - -	- - - - -
Globocassidulina globosa (Hantken)		- - - - -	- - - ? - - - -	- - C - - -	- F - - R R R -	- - - - -
Pseudoglandulina cf. *P. inflata* (Bornemann)		- - - - -	- - - - - ? - -	- - R - - -	- F F R - R R R	- - - - -
Plectofrondicularia cf. *P. billmani* Rau		- - - - -	- - - - - - F -	- - - - - -	- - - - - - - -	- - - - -
Lenticulina inornatus d'Orbigny		- - - - -	- - - - - - - -	- - R - - -	C - R - - - R R	- - ? - -
Cibicides elmaensis Rau		- - - - -	- - - - - - - -	- - F - - -	? R F - - C R -	- - - - -
Globocassidulina cf. *G. kernensis* (Smith)		- - - - -	- - - - - - - -	- - R - - -	- - F - - - - -	- - - - -
Nodosaria longiscata d'Orbigny		- - - - -	- - - - - - - -	- - R - - -	- - - - - - R -	- - - - -
Cibicides cf. *C. elmaensis* Rau var. A		- - - - -	- - - - - - - -	- - F - - -	- - - - - - - -	- - - - -
Anomalina californiensis Cushman and Hobson		- - - - -	- - - - - - - -	- - C - - -	- - - - - - - -	- - - - -
Gyroidina orbicularis planata Cushman		- - - - -	- - - - - - - -	- - R - - -	- ? - - - - F -	- - - - -
Guttulina cf. *G. irregularis* d'Orbigny		- - - - -	- - - - - - - -	- - R - - -	- R - - R - - -	- - F - -
Oolina spp.		- - - - -	- - - - - - - -	- - - - - -	R F - - - R - -	- - - - -
Cibicides hodgei Cushman and Schenck		- - - - -	- - - - - - - -	- - - - - -	R F - - - - C C	- - - - -
Quinqueloculina imperialis Hanna and Hanna		- - - - -	- - - - - - - -	- - - - - -	F - ? ? - R - ?	- - R - -
Dentalina cf. *D. colei* Cushman and Dusenbury		- - - - -	- - - - - - - -	- - - - - -	R - - - - - ? -	- - - - -
Oolina hexagona (Williamson)		- - - - -	- - - - - - - -	- - - - - -	R - - - - - R -	- - - - -
Gyroidina condoni (Cushman and Schenck)		- - - - -	- - - - - - - -	- - - - - -	F - - - - - R -	- - - - -
Bulimina schencki Beck		- - - - -	- - - - - - - -	- - - - - -	C - - - - - R -	- - - - -
Bulimina scuptilis laciniata Cushman and Parker		- - - - -	- - - - - - - -	- - - - - -	R - - - - - C -	- - - - -
Plectofrondicularia packardi multilineata Cushman and Simonson		- - - - -	- - - - - - - -	- - - - - -	F - - - - - R R	- - - - -
Plectofrondicularia packardi packardi Cushman and Schenck		- - - - -	- - - - - - - -	- - - - - -	R R - - - - F -	- - - - -
Cibicides haydoni (Cushman and Schenck)		- - - - -	- - - - - - - -	- - - - - -	- R - - - F - R	- - F - -
Plectofrondicularia sp.		- - - - -	- - - - - - - -	- - - - - -	- R - - - R - -	- - R - -
Dentalina cf. *D. pauperata* (d'Orbigny)		- - - - -	- - - - - - - -	- - - - - -	- R F - - - ? F	- - F - -
Pyrgo sp.		- - - - -	- - - - - - - -	- - - - - -	- - R R - - - -	- - - - -
Bulimina cf. *B. pupoides* d'Orbigny		- - - - -	- - - - - - - -	- - - - - -	- - - - - R - -	- - - - -
Nodosaria cf. *N. pyrula* d'Orbigny		- - - - -	- - - - - - - -	- - - - - -	- - - - - - F -	- - - - -
?*Tritaxilina* sp.		- - - - -	- - - - - - - -	- - - - - -	- - - - - - R -	- - - - -
?*Alabamina* sp.		- - - - -	- - - - - - - -	- - - - - -	- - - - - - R -	- - - - -
Lenticulina cf. *L. limbosa hockleyensis* (Cushman and Applin)		- - - - -	- - - - - - - -	- - - - - -	- - - - - - C -	- - - - -
Lenticulina cf. *L. texana* (Cushman and Applin)		- - - - -	- - - - - - - -	- - - - - -	- - - - - - R -	- - - - -
Uvigerina atwilli Cushman and Simonson		- - - - -	- - - - - - - -	- - - - - -	- - - - - - F -	- - - - -
Uvigerina jacksonensis Cushman		- - - - -	- - - - - - - -	- - - - - -	- - - - - - R -	- - - - -
Uvigerina cocoaensis Cushman		- - - - -	- - - - - - - -	- - - - - -	- - - - - - C -	- - - - -
Anomalina sp.		- - - - -	- - - - - - - -	- - - - - -	- - - - - - - F	- - - - -
Karreriella sp.		- - - - -	- - - - - - - -	- - - - - -	- - - - - - - R	- - - - -
Cibicides natlandi Beck		- - - - -	- - - - - - - -	- - - - - -	- - - - - - - -	- - R - -

⑪ KULTHIETH MOUNTAIN	AGE	Pliocene and Pleistocene undifferentiated	Upper Miocene and Pliocene undifferentiated
SPECIES	LABORATORY NUMBER	7501A 7501 7502 7503 7504 7505 7506 7507	7508 7509 7510 7511 7512 7513 7514,15
Buccella frigida (Cushman)		R - - - - - R -	- - - - - - R -
Elphidium clavatum Cushman		F F R - - - R C	R ? - - - - - -
Cassidulina tortuosa Cushman and Hughes		- R R R - - C -	F F C C C C F -
Elphidiella oregonensis (Cushman and Grant)		- R - - - - - -	- - - - - - - -
Elphidium cf. *E. bartletti* Cushman		- F R - - - F F	- ? - - - - - -
Epistominella pacifica (Cushman)		- - - R - - F F	- - - - - - - -
Globobulimina auriculata (Bailey)		- - - R - - F -	- - - - - F - -
Cyclammina spp.		- - - F - R F ?	- - - - - F - -
Globigerina bulloides d'Orbigny		- - - R F - - C	- - - - - - - -
Haplophragmoides spp.		- - - F - R - -	R F R F - C - -
Dentalina cf. *D. baggi* Galloway and Wissler		- - - - - - R -	- - - - - - R -
Florilus cf. *F. labradoricus* (Dawson)		- - - - - - R ?	- - - - - - ? -
Nonionella cf. *N. miocenica* Cushman		- - - - - - R -	- - - - - R ? -
Pullenia cf. *P. salisburyi* R. E. and K. C. Stewart		- - - - - - F -	- - - - - ? - -
Cassidulina californica Cushman and Hughes		- - - - - - - C	- - - - - - - -
Cassidulina islandica Norvang		- - - - - - - C	F ? - - ? F - -
Globigerina pachyderma (Ehrenberg)		- - - - - - - R	- - - - - F R -
Orbulina suturalis Bronnimann		- - - - - - - R	- - - - - - - -
Quinqueloculina akneriana d'Orbigny		- - - - - - - F	- - - - R ? - -
Melonis zaandamae (van Voorthuysen)		- - - - - - - -	- C C - - - - -
Cibicides cf. *C. mckannai* Galloway and Wissler		- - - - - - - -	- R F - - ? - -
Dentalina sp.		- - - - - - - -	- - R - - - R -
Cibicides cf. *C. lobatulus* (Walker and Jacob)		- - - - - - - -	- - - - R - - -
Anomalina cf. *A. glabrata* Cushman		- - - - - - - -	- - - - - C F -
Pyrgo sp.		- - - - - - - -	- - - - - R - -
Uvigerina cf. *U. juncea* Cushman and Todd		- - - - - - - -	- - - - - R - -

③ MILLER HILLS	AGE	Upper Miocene and Pliocene undifferentiated
SPECIES	LABORATORY NUMBER	7481 7483
Globigerina cf. *G. bulloides* d'Orbigny		- - F - - - - -
Virgulina sp.		- - F - - - - -
Globobulimina cf. *G. auriculata* (Bailey)		- - R - - - - -
Nonionella miocenica Cushman		- - R - - - - -
Quinqueloculina cf. *Q. seminulum* (Linnaeus)		- - R - - - - -
Cibicides cf. *C. pseudoungerianus evolutus* (Cushman)		- - - R - - - -

⑩ SUCKLING HILLS	AGE	Upper Miocene and Pliocene undifferentiated
SPECIES	LABORATORY NUMBER	7526 7516 7517 7518 7519 7520 7521 7523 7524 7522 7525
Cassidulina tortuosa Cushman and Hughes		C - - F F R R ? R - -
Cassidulina cf. *C. islandica* Norvang		F - - F - - - - - - -
Cibicides lobatulus d'Orbigny		C - - R - F ? - - - -
Cibicides cf. *C. pseudoungerianus evolutus* Cushman and Hobson		F - - - - - - ? - - -
Cyclammina spp.		R - - - - - - - - - -
Dentalina sp.		R - - - - - - - - - -
Elphidium clavatum Cushman		F R - F - R - - - - -
Gaudryina cf. *G. arenaria* Galloway and Wissler		R - - - - - - - - - -
Globigerina pachyderma (Ehrenberg) (coiling dominantly sinistral)		F - ? F F F - R ? F -
Globobulimina auriculata (Bailey)		? - - ? - - - ? ? C -
Haplophragmoides sp.		R - R R R - - F C R -
Melonis zaandamae (van Voorthuysen)		F - - - - - - - - - -
Florilus labradoricus (Dawson)		? - - - - ? - - - - -
Virgulina cf. *V. subplana* Barbat and Johnson		- ? - - - - - - - C -
Quinqueloculina cf. *Q. akneriana* d'Orbigny		- - ? F ? - - - - - -
?*Glandulina* sp.		- - - R - - - - - - -
Nonionella miocenica Cushman		- - - F - - - - - - -
Buccella frigida (Cushman)		- - - - F - ? ? - - -
Pullenia salisburyi R. E. and K. C. Stewart		- - - - - ? - - - - -
Uvigerina peregrina Cushman		- - - - - - ? ? C F -
Pyrgo sp.		- - - - - - - ? - ? -
Epistominella pacifica (Cushman)		- - - - - - - R - - R
Cyclammina spp.		- - - - - - - - F - -
Martinottiella nodulosa (Cushman)		- - - - - - - - C F -
Dentalina cf. *D. baggi* Galloway and Wissler		- - - - - - - - R R -
Lenticulina sp.		- - - - - - - - R - -
Uvigerina yabei Asano		- - - - - - - - - ? -
Sphaeroidina sp.		- - - - - - - - - ? -
Cassidulina californica Cushman and Hughes		- - - - - - - - - R R

Locations of measured sections and wells

EXPLANATION

Top of Pliocene —?—
Correlation line; queried where uncertain

Top of *Uvigerina yabei* —?—
Key taxon or fossil preservation correlation line; queried where uncertain

STRATIGRAPHIC SECTIONS AND WELLS

Yakataga Formation
Lithostratigraphic unit; bracket is dashed and queried where contact with underlying unit is uncertain

Fault

|←— Saucesian —?— —?— —?—→|
Subseries or foraminiferal stage as recognized in California; range shown by solid line where known, by dashed and queried line where uncertain

Rotalia becki |←— *Anomalina glabrata* — —?—→|
Occurrence of key taxon or detrital constituent; range shown by solid line where known, by dashed and queried line where uncertain

STRATIGRAPHIC SECTIONS ONLY

Lithologic symbols are standardized; column is dashed and symbols are not shown where thickness is estimated rather than measured

● 5825
Foraminifera sample location and number; see checklists (all samples are in the U. S. Geological Survey Northwest reference collection)

WELLS ONLY

Spontaneous potential (left side) and resistivity (right side) are shown in standard electric log format

12,002 TD
Total depth (TD) of well in feet

2025 (3030-3060)
Depth to (interval of) correlation line, key taxon, or detrital constituent in feet

CHECKLISTS ONLY

Species listed without authors are tentatively identified (see "Sources and reliability of data" in text)

X = Present C = Common F = Few R = Rare ? = Questionably identified - = Not present

② MIDDLETON ISLAND #1	AGE	Pliocene and Pleistocene undifferentiated	Lower and middle Miocene	Upper Eocene and Oligocene	Upper Eocene	Middle Eocene
	STAGE		Saucesian and Relizian	Refugian and Zemorrian	Narizian	Penutian (?) and Ulatisian
SPECIES	INTERVAL	0-1700 1725-1785 1900-2025	2050-2100 2120-2220 2240-2340 2360-2460 2480-2580 2600-2800 2820-3030	3060-3240 3270-3435 3455-3635 3655-4080 4110-4430 4460-4640 4660-4820 4840-5000 5020-5220 5240-5520 5540-5700 5740-6080 6120-6480 6520-6980 7000-7490 7520-8000 8010-8560	8590-8790 8800-8970 9010-9200 9230-9600 9630-9980 10020-10220 10250-10530	10560-10690 10700-10800 10835-11000 11035-11195 11220-11500 11530-11710 11720-12002
Cassidulina californica Cushman and Hughes		Nearly barren R - -	- - R R R R R	R R - R ? ? - - ? - - - - ? ? - - -	- - - - - Barren -	- - - - - - -
Elphidium clavatum Cushman		R R -	R R R R R R -	R R - - - - - - - - - - - - - - -	- - - - - - -	- - - - - - -
Elphidiella oregonensis (Cushman and Grant)		- F -	- - - - - - -	- - - - - - - - - - - - - - - - -	- - - - - - -	- - - - - - -
Uvigerina yabei Asano		- R -	- - - - - - -	- - - - - - - - - - - - - - - - -	- - - - - - -	- - - - - - -
Epistominella pacifica (Cushman)		- R -	- R R R R R R	- R - R - R - - - - - - - ? - - -	- - - - - - -	- - - - - - -
Epistominella parva (Cushman and Laiming)		- - -	- R R R R R R	R R R R - - - - - - - - - - - - -	- - - - - - -	- - - - - - -
Bulimina cf. *B. inflata alligata* Cushman and Laiming		- - -	R R R R R - -	R R R R R R - - - - - - - - - - -	- - - - - - -	- - - - - - -
Pseudononion auricula (Heron-Allen and Earland)		- - -	R R R R R R R	R R - - - R - - - - - - - - - - -	- - - - - - -	- - - - - - -
?*Uvigerinella californica* Cushman		- - -	R - - - - - -	R - - - - - - - - - - - - - - - -	- - - - - - -	- - - - - - -
Cassidulina quadrata Cushman and Hughes		- - -	R F R R R R R	R R R R R - - - - - - - - - - - -	- - - - - - -	- - - - - - -
Buccella spp.		- - -	R R R - - - -	R - - R - - - - - - - - - - - - -	- - - - - - -	- - - - - - -
Pullenia salisburyi R. E. and K. C. Stewart		- - -	R - - - R - -	R R - - R - - - - - - - - - R - -	R - - - - - -	- - - - - - -
Cibicides cf. *C. lobatulus* (Walker and Jacob)		- - -	- R R - R - R	- R R R - - - - - - - - - - - - -	- - - - - - -	? - - - - - -
Globigerina spp.		- - -	- R R R R R R	R - R - R - - - - - - - - - - - -	- - - - - - -	- - - - - - -
Glandulina laevigata d'Orbigny		- - -	- R R R R R R	R R R R R R - - R R - - R R R - R	- R - - R - R	F R - - R - -
Melonis pompilioides (Fichtel and Moll)		- - -	- R ? R - - R	- - R - - - - - - - - - - - - - -	- - - - - - -	- - - - - - -
Cassidulina crassipunctata Cushman and Hobson		- - -	- R R - - R -	- R - - - - - - - - - - - - ? - -	- - - - - - -	- - - - - - -
Gyroidina soldanii d'Orbigny		- - -	- R R - - R -	R R R R R R R - R R - R R - - R R	R - - - - - -	- - - - - - -
Cibicides cf. *C. pseudoungerianus evolutus* Cushman and Hobson		- - -	- R R - - R -	R - - - R - - - - - - - - - - - -	- - - - - - -	R R - R - - -
?*Cassidulina crassa* d'Orbigny		- - -	- R - - - - -	- - - - - - - - - - - - - - - - -	- - - - - - -	- - - - - - -
Cibicides cf. *C. elmaensis* var. A Rau		- - -	- R R R R R R	R R - R R - R R - - - - - - - - -	- - - - - - -	- - - - - - -
Globorotalia sp.		- - -	- - R - - - ?	R - - R - - - - - - - - - - - - -	- - - - - - -	- - - - - - -
Dentalina spp.		- - -	- - R - R - -	- R - - - - - - - - - - - - - - -	- - - - - - -	- - - - - - -
Eponides cf. *E. duprei* Cushman and Schenck		- - -	- - R - - - R	- - - R - - - - R - - - - R - R -	R - - R - - R	F R - R R R R
?*Eponides umbonatus* (Reuss)		- - -	- - R - - - -	- - - ? - - - - ? - - - - - - - -	- - - - - - -	- - - - - - -
Melonis zaandamae (van Voorthuysen)		- - -	- - - R - - -	- - - - - R - - - - - R - R - - -	R R - - - - -	R R R - R - R
Globigerina cf. *G. pachyderma* (Ehrenberg)		- - -	- - - - ? - -	- - - R - - - - - - - - - - - - -	- - - - - - -	- - - - - - -
Guttulina sp.		- - -	- - - - R - -	- - - - - - - - - - - - - - - - -	- - - - - - -	- - - - - - -
Arenaceous forms		- - -	- - - - C F R	R R R R R F R R R R R - - R R R R	R F C R R - R	C F R R R R R
Cassidulinoides sp.		- - -	- - - - R - -	- R R R R - - - - - - - - - - - -	- - - - - - -	- - - - - - -
Uvigerina sp. (small, smooth)		- - -	- - - - - R -	- - - R R - ? ? - - - - - - - - -	- - - - - - -	- - - - - - -
Anomalina glabrata Cushman		- - -	- - - - - R -	- R R R R - - - R R - - - - - R -	- - - - - - -	- - - - - - -
Chilostomella sp.		- - -	- - - - - R -	- - - R - - - - - - - - - - - - -	- - - - - - -	- - - - - - -
Globobulimina sp.		- - -	- - - - - R -	- R R R R R - - - R - - - - R R -	- - - - - - -	- - - - - - -
Virgulina sp.		- - -	- - - - - - R	- - - R R R R R - - - - - - - - -	- R R - - - -	- - R R R R R
Rotalia cf. *R. garviensis* Natland		- - -	- - - - - - R	- - - R - - - - - R - - - R - - -	- - - - - - -	- - - - - - -
Orbulina universa d'Orbigny		- - -	- - - - - - -	R - - - - - - - - - - - - - - - -	- - - - - - -	- - - - - - -
Cibicides cf. *C. elmaensis* Rau		- - -	- - - - - - -	? - ? R R - - - - - - - - R - - -	- - - - - - -	- - - - - - -
Cassidulina cf. *C. galvinensis* Cushman and Frizzell		- - -	- - - - - - -	? R R R - - - R - R - - - - - - ?	- - - - - - -	- - - - - - -
Globocassidulina globosa (Hantken)		- - -	- - - - - - -	R R R R R - - R - R - - R R R - -	R - - - - - R	R ? - ? R - R
Uvigerina cf. *U. cocoaensis* Cushman		- - -	- - - - - - -	? R R - - R R R R - - - - - R - -	R - - - - - -	- - - - - - -
?*Martinottiella* sp.		- - -	- - - - - - -	- R - - R - - R - - - - - - R - -	- R R - - - -	R - R R - - -
Buccella mansfieldi oregonensis (Cushman, R. E. and K. C. Stewart)		- - -	- - - - - - -	- R - - - - - ? - ? - - - - - R -	- - - - - - -	- - - - - - -
Nonionella miocenica Cushman		- - -	- - - - - - -	- R - - - - - - - - - - - - ? - -	- - - - - - -	- - - - - - -
Sphaeroidina variabilis Reuss		- - -	- - - - - - -	- R R R R - - - - - - - R - - - -	- - - - - - -	- - - - - - -
Polymorphina sp.		- - -	- - - - - - -	- - R - - - - - - - - - - - - - -	- - - - - - -	- - - - - - -
Elphidium cf. *E. minutum* Cushman		- - -	- - - - - - -	- R - - - - - - - - - - - - - - -	- - - - - - -	- - - - - - -
Uvigerina garzaensis Cushman and Siegfus		- - -	- - - - - - -	- - R R R R - - - - R - - - R - -	- - - - - - -	- - - - - - -
Bulimina cf. *B. pupoides* d'Orbigny		- - -	- - - - - - -	- R - - - - - - - - - - - - - - -	- - - - - - -	- - - - - - -
Cibicides hodgei Cushman and Schenck		- - -	- - - - - - -	- ? - - - - - - - - - - - - - - -	- - - - - - -	- - - - - - -
Alabamina sp.		- - -	- - - - - - -	- - F - - - - - - - - - - - - - -	R - - - - - -	R - - - - - -
Anomalina californiensis Cushman and Hobson		- - -	- - - - - - -	- - - ? - - - R R - - - - - - - -	- - - - - - -	- - - - - - -
Quinqueloculina cf. *Q. imperialis* Hanna and Hanna		- - -	- - - - - - -	- - - R ? - - - - - - R - - - - -	- - - - - - -	? - - - - - -
Pyrgo sp.		- - -	- - - - - - -	- - - R - - - - - - - - - - - - -	- - - - - - -	R - - - - R -
Involutina sp.		- - -	- - - - - - -	- - - - R - - - - - - - - - - - -	- - - - - - -	- - - - - - -
Buliminella subfusiformis Cushman		- - -	- - - - - - -	- - - - ? - - - - R - - R - - - -	- - - - - - -	R - - - - - -
Cibicides sp.		- - -	- - - - - - -	- - - - - - - - R - - - - - - - -	- R - - - - -	- - - - - - -
?*Glomospira* sp.		- - -	- - - - - - -	- - - - - - - - - - R - - - R - -	- - R - - - -	- - - - - - -
Gyroidina orbicularis planata Cushman		- - -	- - - - - - -	- - - - - - - - - - R R - - - - -	- - ? - - - -	? - - - - - -
Quinqueloculina cf. *Q. weaveri* Rau		- - -	- - - - - - -	- - - - - - - - - - - - ? - - - -	- - - - - - -	- - - - - - -
Uvigerina atwilli Cushman and Simonson		- - -	- - - - - - -	- - - - - - - - - - - - - R - - -	- - - - - - -	R - - - - - -
Pullenia sp.		- - -	- - - - - - -	- - - - - - - - - - - - - R - - -	- - - - - - -	- - - - - - -
Nodosaria cf. *N. raphanistrum* (Linné)		- - -	- - - - - - -	- - - - - - - - - - - - - R - - -	- - - - - - -	- - - - - - -
Globocassidulina cf. *G. kernensis* Smith		- - -	- - - - - - -	- - - - - - - - - - - - - R - - -	- - - - - - -	- - - - - - -
Asterigerina crassaformis Cushman and Siegfus		- - -	- - - - - - -	- - - - - - - - - - - - - - - - -	R - - - - - -	R - - - - - -
Cibicides spiropunctatus Galloway and Morrey		- - -	- - - - - - -	- - - - - - - - - - - - - - - - -	R - - R - - -	R P - - - - R
?*Discorbis* sp.		- - -	- - - - - - -	- - - - - - - - - - - - - - - - -	R - - - - - -	- - - - - - -
?*Textularia* sp.		- - -	- - - - - - -	- - - - - - - - - - - - - - - - -	- R - - - - -	R - R - - - -
Uvigerina cf. *U. churchi* Cushman and Siegfus		- - -	- - - - - - -	- - - - - - - - - - - - - - - - -	- R - R - - -	- - - - - - -
Spiroplectammina cf. *S. tejonensis* Mallory		- - -	- - - - - - -	- - - - - - - - - - - - - - - - -	- R - - - - -	R R - - - - -
Anomalina cf. *A. danvillensis* Howe and Wallace		- - -	- - - - - - -	- - - - - - - - - - - - - - - - -	- - - - - - -	R ? ? ? R - R
Lenticulina spp.		- - -	- - - - - - -	- - - - - - - - - - - - - - - - -	- - - - - - -	P - R - P - -
Globigerina cf. *G. triloculinoides* Plummer		- - -	- - - - - - -	- - - - - - - - - - - - - - - - -	- - - - - - -	R R R R R R R
Eponides cf. *E. minuta* Cushman		- - -	- - - - - - -	- - - - - - - - - - - - - - - - -	- - - - - - -	R - - - - - -
Pullenia cf. *P. bulloides* (d'Orbigny)		- - -	- - - - - - -	- - - - - - - - - - - - - - - - -	- - - - - - -	R - R R R - -
Ammodiscoides cf. *A. turbinatus* Cushman		- - -	- - - - - - -	- - - - - - - - - - - - - - - - -	- - - - - - -	R R - - - - -
Pullenia cf. *P. eocenica* Cushman and Siegfus		- - -	- - - - - - -	- - - - - - - - - - - - - - - - -	- - - - - - -	R - - - - - -
Allomorphina sp.		- - -	- - - - - - -	- - - - - - - - - - - - - - - - -	- - - - - - -	R - - - - R -
Glomospira charoides corona Cushman and Jarvis		- - -	- - - - - - -	- - - - - - - - - - - - - - - - -	- - - - - - -	R R ? ? R - -
Karreriella monumentensis Mallory		- - -	- - - - - - -	- - - - - - - - - - - - - - - - -	- - - - - - -	R - - - P - -
?*Cibicides fortunatus* Martin		- - -	- - - - - - -	- - - - - - - - - - - - - - - - -	- - - - - - -	R R - - R - -
Valvulineria cf. *V. childsi* (Martin)		- - -	- - - - - - -	- - - - - - - - - - - - - - - - -	- - - - - - -	R ? R R R R R
Cibicides cf. *C. martinezensis* Cushman and Barksdale		- - -	- - - - - - -	- - - - - - - - - - - - - - - - -	- - - - - - -	R R - ? ? ? -
Sigmomorphina sp. (large)		- - -	- - - - - - -	- - - - - - - - - - - - - - - - -	- - - - - - -	R - ? - - - -
Spiroplectammina directa (Cushman and Siegfus)		- - -	- - - - - - -	- - - - - - - - - - - - - - - - -	- - - - - - -	- R - R - - -
Globorotalia sp. (compressed)		- - -	- - - - - - -	- - - - - - - - - - - - - - - - -	- - - - - - -	- - - - - R -

⑫ DUKTOTH RIVER #1	AGE	?	Upper Eocene
	STAGE	?	Refugian
SPECIES	INTERVAL	1400-1500 1500-1600 1800-1900 1900-2000 2300-2400 2400-2500	2700-2800 2800-2900 3200-3300 3300-3400 3400-3500 4200-4300 4300-4400 4400-4500 4500-4600 4700-4800 4800-4900 4900-5000 5000-5100 5100-5200 5300-5400 5400-5500 5500-5700 6000-6100 6100-6200 6400-6500 6500-6600 6700-7100 7100-7200 7300-7400 7400-7500 7600-7700 7700-7800 7800-8200 8200-8300 8300-8400 8600-9200 9200-9300 9400-10100 10100-10200 10200-10300 10300-10360
Cassidulina sp.		X - - - - -	- -
Arenaceous forms		- X - X - X	- - X - - X - - - - X - X X X - - - - - - - - - - X - - - - - - - - - -
Quinqueloculina sp. (elongate)		- X - - - ?	- -
?*Anomalina* cf. *A. californiensis*		- X - - - -	- -
Lenticulina sp. (large; possibly *Amphistegina*)		- - X - - -	- -
?*Alabamina* sp.		- - - X X -	- - - - - - - - - - - - X -
Eponides cf. *E. mexicanus*		- - - - - -	X - X X X X X X X - - - - X - X - - - - X - - - - - - - - - - - - - - -
Globobulimina pacifica		- - - - - -	- X - - - X - X - - - -
Bulimina cf. *B. schencki*		- - - - - -	- - - X -
Gyroidina cf. *G. orbicularis planata*		- - - - - -	- - - - - X -
Cibicides elmaensis		- - - - - -	- - - - - ? - X X - - X - X X X - X X - - X X X X - X X - - - - ? - X -
?*Elphidium californicum*		- - - - - -	- - - - - X - - - - X - - - - - - - - - - X X X X - - - - - - - - - - -
Melonis pompilioides		- - - - - -	- - - - - - X - - X - - - - - - - - - - - - X - X - - - X - - - - - - -
Lenticulina spp. (large)		- - - - - -	- - - - - - X X -
Cibicides hodgei		- - - - - -	- - - - - - ? - - - - - - - - - - - - - - X - ? - - - - - - - - - - - -
Bulimina sculptilus		- - - - - -	- - - - - - ? - X ? X - - - X X - - X - - - - - - - - - - - - - - - - -
?*Planulina* sp.		- - - - - -	- - - - - - - X -
Quinqueloculina sp.		- - - - - -	- - - - - - - X -
?*Pseudoglandulina* sp.		- - - - - -	- - - - - - - X -
Uvigerina cocoaensis		- - - - - -	- - - - - - - - X - - - - X - X - - - - - - X X - - X - - - - - - - - -
Valvulineria willapaensis		- - - - - -	- - - - - - - - X X - - X - X X - - - - X X - X - X - - - X - X - X - X
Cibicides haydoni		- - - - - -	- - - - - - - - X - - - - - - - - - X - - - X - X - - - X - - - - - - -
Uvigerina atwilli		- - - - - -	- - - - - - - - ? -
Sigmomorphina schencki		- - - - - -	- - - - - - - - - X -
Pseudoglandulina inflata		- - - - - -	- - - - - - - - - - X X - X - X - - - X - - X X - X - - - - - - X - X -
Pseudoglandulina aff. *P. inflata*		- - - - - -	- - - - - - - - - - X -
Quinqueloculina imperialis		- - - - - -	- - - - - - - - - - X - X - - - - - - - - - X X - - - - - X - X - - X X
Gyroidina soldanii		- - - - - -	- - - - - - - - - - - - X X -
Bulimina schencki		- - - - - -	- - - - - - - - - - - - - - X -
Anomalina garzaensis		- - - - - -	- - - - - - - - - - - - - - X -
Guttulina irregularis		- - - - - -	- - - - - - - - - - - - - - - - - - X - - - - X - - - - - - - - - - - -
Guttulina sp. (elongate)		- - - - - -	- X - - - - - - - - - - - -
Uvigerina sp. (narrow; cf. *U. cocoaensis* or *vicksburgensis*)		- - - - - -	- X X - X - - X X -
Cassidulina cf. *C. crassipunctata*		- - - - - -	- X - - - - - - -
Gaudryina sp.		- - - - - -	- X - - - - - - -

No additional species (5500-5700, 6700-7100, 7800-8200, 8600-9200, 9400-10100)

PRELIMINARY FORAMINIFERAL BIOSTRATIGRAPHY AND CORRELATION OF SELECTED STRATIGRAPHIC SECTIONS AND WELLS IN THE GULF OF ALASKA TERTIARY PROVINCE (SHEET 1 OF 3)

BY W. W. RAU, GEORGE PLAFKER, AND G. R. WINKLER

1977

U. S. Geological Survey
OPEN FILE REPORT
This report is preliminary and has not been edited or reviewed for conformity with Geological Survey standards and nomenclature.