

Die Mittlere Kreide

in den helvetischen Alpen von Rheintal und Vorarlberg
und das Problem der Kondensation

Mit 35 Textfiguren und 3 Tafeln

Von

ARNOLD HEIM und OTTO SEITZ

unter Mitarbeit im Felde von

SIEGFRIED FUSSENEGGER

Ausgegeben am 15. Dezember 1934

Denkschriften der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft
Memoires de la Societe Helvetique des Sciences Naturelles

BandLXIX, Abh. 2.

Vol. LXIX, Mem. 2.

Herausgegeben mit Subvention der Eidgenossenschaft von der Kommission für Veröffentlichungen
(Prof. Dr. HANS SCHINZ, Botanischer Garten, Zürich) der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft, und mit
Subvention der Stiftung Dr. JOACHIM DE GIACOMI der S. N. G.

Druck von GEBRÜDER FRETZ A. G., Zürich
Kommissionsverlag von GEBRÜDER FRETZ A. G., Zürich

1 9 3 4

Inhalt

	Seite
Vorwort und Einleitung	VII
Literaturverzeichnis	IX
A. Wichtigste Literatur betreffend das Untersuchungsgebiet	IX
B. Paläontologische Stiatigraphie	X
C. Bestimmungswerke	X
Historische Notizen zur lokalen Literatur.	185
Vergleich des Vorarlbergs mit den Schweizer Alpen. Methoden der Feldarbeit	185
Stratigraphische Einteilungen und Stufenbenennungen.	186
Vorbemerkungen zu den Fossilisten	188
Spezialprofile	190
Nördliche Ketten westlich des Rheins, Säntis-Ostende	190
Hohkastengewölbe	190
Dezzengewölbe	191
Gewölbe Sennwald-Büchel	192
Südliche Ketten westlich des Rheins; Churfürsten-Alviergruppe.	193
Buchs-Werdenberg	193
Rans	197
Wartau-Plattsnas	197
Nördliche Ketten östlich des Rheins.	198
Rheingebiet	198
1. Welle: Hohenems	198
2. Welle: Breiterberg	200
3. Welle: Staufenspitz-Rappenloch	201
4. Welle: Kummenberg-Schönermann-Weisse Fluh	204
a) Kummenberg	204
b) Schönermaan-Falte	204
c) Weissenfluh	210
5. Welle: Schöner Bauer	212
Bregenzer-Ach-Gebiet	215
Tektonische Einführung	215
Bregenzer Ach	216
Klausberg bei Station Schwarzenberg	216
Winterstaude	219
Bezau	220
Reute	222
Subersach-Bolgenach	223
Plessigkopf	223
Schönebach	223
Fugenbach	224
Bolgenach	224

IV

Südliche Ketten östlich des Rheins	225
Rheingebiet	225
Umgebungen von Feldkirch	225
1. Welle: Schellenberg	225
2. Welle: Ardetzenberg	227
3. Welle: Stadtschroffen	231
Feldkirch	231
Rankweil	232
4. Welle: Clunia	234
Hahnenberg-First	235
Laterns-Hoher Freschen	236
Bregenzer-Ach-Gebiet	238
Binnel-Alpe	238
Mörzelspitz-Hangspitz-Kette	239
Bregenzer Ach bei Mellau	240
Nordseite der Canisfluh	241
Südseite der Canisfluh	242
Argenbach	242
Bregenzer Ach	243
Ultrahelvetischer Deckenrest	244
Anhang: Schliersee im Allgäu	245
Faciestypen	246
Vergleich mit den Schweizer Alpen	246
I. Der nördliche Faciestypus	246
II. Der mittlere Faciestypus	248
III. Der normale südliche Faciestypus (Alvierfacies)	250
IV. Die Argenfacies	250
V. Facies-Enklaven; die Hahnenberg-Zone	251
Die lithologischen Horizonte und deren Isopen	253
Gargasien	253
Grüntenschichten	253
Luiterezug-Fossilbank	253
Durchgängschicht	254
Luitereemergel	255
Gamserschichten	255
Brisischichten (Clansayes-Zone)	256
Verbreitung	256
Isopen	257
Fauna und Alter	258
Facies und Abnormitäten	258
Albien s. str.	260
Durchschlägi-Horizont	260
PJattenwald- und Kietzenschicht	261
Niederischichten	263
Flubrig- und Twirrenschichten	264
Lochwald-Fossilbank	266
Aubrigschichten (Knollenschichten)	268
Cenoman	270
Kamm- und Fugenschichten (Turriliten- und Überturrilitenschichten)	270
Die Diskontinuitäten	273
Allgemeines	273

Die Basis-Diskontinuität	274
a) Die Basis-Diskontinuität in lithologischer Hinsicht	274
b) Die Basis-Diskontinuität in chronologischer Hinsicht	275
c) Die Basis-Diskontinuität in geometrischer Hinsicht	275
d) Die Basis-Diskontinuität in genetischer Hinsicht	276
Die Dach-Diskontinuität	277
Allgemeines	277
Die Resession des Seewerkalks	277
Nördliche Ketten des Vorarlbergs.	277
Südliche Ketten des Vorarlbergs.	278
Die Resession der Senonmergel	279
Die intra-mesokretazischen Diskontinuitäten	280
a) Diskontinuität zwischen Gamser- und Brisischichten	280
b) Diskontinuität an der Obergrenze der Brisischichten	280
c) Diskontinuität an der Obergrenze des Durchschläghorizonts	281
d) Diskontinuität an der Grenze von Aubrig- und Kammschichten	281
e) Diskontinuität zwischen Kamm- und Fugenschicht	281
Entstehung der intra-mesokretazischen Diskontinuitäten	282
Phosphoritlagen und Fossilhorizonte	284
Fossilgehalt und Alter (O. S.)	284
Allgemeine paläontologische Gliederungen	284
Bisherige Deutungen der Faunenmischungen	286
Allgemeine Voraussetzungen zu stratigraphischen Vergleichen	287
Zahlenmässige Verteilung der Gaultammoniten im Rheintal und Vorarlberg	288
Chronologische Stellung der Phosphoritlage nach ihren Ammoniten (Tabelle)	289
Die Fundorte im Schichtverband	289
Klien	292
Zusammenfassung	292
Vergleiche mit anderen Gebieten	293
Zentralschweiz	293
Churfürsten	294
Perte du Rhone	294
Haute-Savoie	296
Erklärungsversuche	297
Rückblick	301
Kondensation und Lithogenesis (A. H.)	301
Strömungen und Hydroklima	301
Kondensationszeit und horizontale Ordnung	302
Zur Frage der Aufarbeitung	303
Glaucorit und Phosphorit	304
Sedimentations-Rhythmus	305
Bisherige Kenntnisse und weitere Beispiele von Kondensation	305
Anhang: Untersuchungen von Fichtler	307
Technische Verwendungen	308
Phosphorit	308
Pflasterstein und Schotter	308
Baustein und Wetzstein	310