Zeitschrift: Eclogae Geologicae Helvetiae
Herausgeber: Schweizerische Geologische Gesellschaft
Band: 62 (1969)
Heft: 1

Artikel: Mineralogisch-Sedimentpetrographische Untersuchungen an den Flussbettsanden im Einzugsbereich des Alpenrheins

Autor: Hahn, Christoph

Inhaltsverzeichnis
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-163700

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 02.10.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Alpenrheinprovinz mit Epidot–Granat-Assoziation und Hornblende, Turmalin und Zirkon als Nebenbestandteilen und Epidot–Granat–Hornblende-Assoziation und Staurolith, Turmalin und Zirkon als Nebenbestandteilen.

Weiter wurden die Schwermineralführungen einiger wichtiger Zuflüsse des Rheins untersucht und in Diagrammen dargestellt.

INHALTSVERZEICHNIS

Einleitung und Problemstellung 230
Frühere Untersuchungen an alpinen Flussanden 231
Geographische Übersicht 231
Geologisch-petrographische Übersicht 234

Probenahme 237

Granulometrie 237
Methodik 237
Ergebnisse 238
Das Verhältnis Kies : Sand : Silt 238
Korngrössenparameter 241
Mean size 241
Standard deviation 242
Skewness 243
Kurtosis 245
Beziehungen zwischen den Parametern 245

Tonmineralanteil der Sedimente 246
Methodik 246
Ergebnisse 247

Karbonatanteil der Sedimente 247
Methodik 247
Ergebnisse 249
Karbonatminerale 249
Beziehungen zwischen Korngrösse und Karbonatgehalt 249
Regionale Verteilung der Karbonate 249
Karbonatführung wichtiger Zuflüsse 253

Silikatischer Leichtmineralanteil der Sedimente 255
Qualitative Untersuchungen 255
Quantitative Phasenanalysen 255

Schwermineralanteil der Sedimente 257
Methodik 257
Ergebnisse 257
Durchsichtige Schwerminerale 257
Beziehungen zwischen Korngrösse und Schwermineralanteil 258
Regionale Verteilung der Schwermineralgesellschaften 258
Distributive Provinzen 259
Helvetische Provinz 261
Silvrettaprovinz 263
Vorderrheinprovinz 264
Hinterrheinprovinz 265
Rheinwaldprovinz 267
Ostalpine Provinz 268
Alpenrheinprovinz 268
Schwermineralführung wichtiger Zuflüsse 269

Zusammenfassung der Ergebnisse 271

Literaturverzeichnis 276

VERZEICHNIS DER FIGUREN UND TABELLEN IM TEXT

Fig. 1 Geographische Übersicht 232
Fig. 2 Stoffdreieck Kies – Sand – Silt 238
Fig. 3 Siltanteil im Rheinsediment 239
Fig. 4 Korngrössenparameter in Rheinsedimenten 240
Fig. 5 Beziehungen zwischen den Parametern 244
Fig. 6 Karbonatgehalte der Einzelproben 248
Fig. 7 Karbonatprovinzen 250
Fig. 8 Karbonatführung des Rheins 252
Fig. 9 Karbonatführung des Vorderrheins 253
Fig. 10 Karbonatführung des Hinterrheins 254
Fig. 11 Karbonatführung der Ill 255
Fig. 12 Schwermineralgehalte der Einzelproben 260
Fig. 13 Schwermineralprovinzen 262
Fig. 14 Schwermineralführung des Rheins 269
Fig. 15 Schwermineralführung des Vorderrheins 270
Fig. 16 Schwermineralführung des Hinterrheins 270
Fig. 17 Schwermineralführung der Ill 271
Tab. 1 Mittlere jährliche Auflandungen im Rheindelta 233
Tab. 2 Ionenfracht des Rheins 1962/63 234
Tab. 3 Tektonische Gliederung 235
Tab. 4 Parameter nach FOLK and WARD (1957) 241
Tab. 5 Statistische Auswertung der einzelnen Parameter 242
Tab. 6 Mittlere Parameterwerte der verschiedenen Sedimenttypen 245
Tab. 7 Leichtmineralanteile 256
Tab. 8 Schwermineralassoziationen der einzelnen Provinzen 259
Tab. 9 Kurze Charakterisierung der rezenten Rheinschüttung 272

EINLEITUNG UND PROBLEMSTELLUNG

Die vorliegende Arbeit ist ein Teil der im Rahmen des Bodenseeprojektes der Deutschen Forschungsgemeinschaft am Mineralogisch-Petrographischen Institut der Universität Heidelberg durchgeführten sedimentologischen Untersuchungen an den rezenten Ablagerungen des Bodensees und seiner Zuflüsse. Ziel dieses Projektes ist es, genaue Angaben über die Vorgänge im Wasserkörper des Bodensees insbesondere zur Gewässernutzung zu erhalten. Da zwischen Wasserkörper und Bodensediment eines Sees zahlreiche Wechselwirkungen bestehen, wurden die Ablagerungen des Bodensees und seiner Zuflüsse in die Untersuchungen einbezogen.

Die Sedimentbildung wurde von G. MÜLLER und seinen Mitarbeitern untersucht (G. MÜLLER, 1963, 1964a, 1966a, 1966b, 1967a, 1967b, G. MÜLLER und SCHÖTTLE, 1965, G. MÜLLER und TIETZ, 1966, SCHÖTTLE, 1968 und WAGNER, 1968). Diese Untersuchungen zeigten, dass der Alpenrhein mit seinem klastischen Material massgeblich an der Zusammensetzung der Sedimente im Obersee beteiligt sein muss.

Wegen der grossen Bedeutung des Alpenrheins für die Sedimentbildung im Bodensee wurden 1964 vorläufige Untersuchungen über die Zusammensetzung der Rheinsande angestellt (G. MÜLLER und HAHN, 1964). Die Ergebnisse legten es nahe, eine eingehende Bearbeitung der Sande im Einzugsbereich des Alpenrheins durchzuführen.

Anhand eines umfangreichen Probenmaterials sollte versucht werden, Art und Herkunft der in den See gelangenden Sedimente aufzuzeigen und darüber hinaus die