Mitt. Pollichia	66	11-24	Bad Dürkheim/Pfalz 1978 ISSN 0341-9665

Günther BRASSEL & Fritz KUTSCHER

Beiträge zur Sedimentation und Fossilführung des Hunsrückschiefers. 44. Die Halden der Dachschiefergruppen bei Bundenbach (Hunsrück, Rheinisches Schiefergebirge)

Kurzfassung

BRASSEL, G. & KUTSCHER, F. (1978): Beiträge zur Sedimentation und Fossilführung des Hunsrückschiefers. 44. Die Halden der Dachschiefergruben bei Bundenbach (Hunsrück, Rheinisches Schiefergebirge). — Mitt. Pollichia, **66**: 11—24, Bad Dürkheim/Pfalz.

Die bisherige Durchforschung von 44 Gruben und Halden der Gegend von Bundenbach zeigte, daß die vor längerer Zeit oder neu verlassenen Dachschiefergruben noch eine Fülle von Fossilien, Fossilresten und Spuren beherbergen. Sie wurden in relativ kurzer Zeit aufgesammelt und sind eine wertvolle Ergänzung zu den bisherigen Sammlungsstücken, die eine Ansammlung von meist ausgesuchten, vollständigen und präparierten Fossilien darstellen. Die neuen Untersuchungen haben ihnen gegenüber den Vorteil, daß sie örtlich genau entnommen sind.

Die bisher durchgeführten Röntgenaufnahmen der gesammelten Stücke bestätigen die visuellen Beobachtungen und ergänzen sie.

Es ist somit ein Weg aufgezeigt, die häufig schwierigen Forschungen im Hunsrückschiefer mit einfachen Mitteln zu intensivieren.

Abstract

BRASSEL, G. & KUTSCHER, F. (1978): Beiträge zur Sedimentation und Fossilführung des Hunsrückschiefers. 44. Die Halden der Dachschiefergruben bei Bundenbach (Hunsrück, Rheinisches Schiefergebirge) [Contribution to the sedimentation and fossils of the Hunsrückslate. 44. Pit heaps of the roof-slate-mines near Bundenbach (Hunsrück, Rheinisches Schiefergebirge)]. — Mitt. Pollichia, **66**: 11—24, Bad Dürkheim/Pfalz.

Researches done so far on the 44 mines and pit heaps in the area of Bundenbach have shown that the roof-slate-mines — either deserted long ago or recently — still bear an abudance of fossils, parts of fossils and traces of fossils. The were picked up within a relatively short time and are a valuable supplement to the present collection consisting of exquisite, complete and dessected fossils. The advantage of the recent studies is the fact that the fossils were picked up from exactly designated localities.

Radiographic testing on the picked up samples have proved the visual observastions and have completed them. Consequently, a way has been shown to intensify the mostly difficult studies with modest means in the Hunsrückslate.

Résumé

BRASSEL, G. & KUTSCHER, F. (1978): Beiträge zur Sedimentation und Fossilführung des Hunsrückschiefers. 44. Die Halden der Dachschiefergruben bei Bundenbach (Hunsrück, Rheinisches Schiefergebirge) [Contribution à la connais-

sance de la sédimentation et du contenu en fossiles des schistes du Hunsrück. 44. Les haldes des mines de schiste près de Bundenbach (Hunsrück, Rheinisches Schiefergebirge)]. — Mitt. Pollichia, **66**: 11—24, Bad Dürkheim/Pfalz.

L'exploration de 44 mines et haldes dans les environs de Bundenbach a montré que les mines abandonnées contiennent une grande quantité de fossiles, de restes et de traces. Ces restes ont été collectionnés et complètent maintenant les collections de fossiles entiers, choisis et préparés. Les fouilles récentes ont l'avantage de pouvoir être localisées. Les radiographies des pièces collectionnées confirment et complètent les observations macroscopiques. Cette méthode simple et druc un moyen d'intensifier les explorations souvent difficiles dans les schistes du Hunsrück.

Inhalt

1. Einleitung 12
2. Der Anlaß zur Erfassung der Halden 12
3. Die Röntgenprogramme im Hunsrückschiefer 13
4. Die Durchführung der Haldenuntersuchungen 13
5. Die Untersuchung der Dachschiefergruben 14
6. Die Haldenbefunde 23
7. Die Ergebnisse der Röntgenuntersuchungen 23
8. Literaturverzeichnis 24

1. Einleitung

Im Bereiche von Bundenbach und seiner Umgebung befinden sich ca. 100 Dachschiefergruben, über die auch im Bergamt Bad Kreuznach Akten vorliegen. Die meisten von ihnen sind im Gelände durch Dachschieferhalden heute noch kenntlich. Zum geringen Teil sind sie Mülldeponien, einige auch abgetragen und somit unkenntlich geworden.

Die Verfasser dieser Arbeit haben in den letzten Jahren (sporadisch ab 1966) versucht, die Halden im Gelände aufzusuchen und sie nach Fossilien durchzumustern. Alle Gruben haben, wie die Halden ausweisen, Hunsrückschiefer-Fossilien geführt. Über sie soll im folgenden ausgesagt werden.

2. Der Anlaß zur Erfassung der Halden

In den zwanziger und dreißiger Jahren war die Aufsuchung und Aushaltung der Dachschiefer-Fossilien, zumeist in den Spaltereien, zu einem großen Geschäft geworden. Es war eine Blütezeit der Fossilien-Auffindung, aber auch der Beschreibung vieler exotischer Formen, die im Laufe der Erdgeschichte nur einmal gefunden wurden oder noch Zwischenformen im Weißen Jura (Lithographen-Schiefer) aufweisen.

Die Gruben sind heute fast restlos zum Erliegen gekommen. Es erwuchs der Gedanke, die Haldenbestände allgemein nach Fossilien zu durchforschen, um hier nachträglich die Möglichkeit zu haben, einmal Fossilien zu finden, zum anderen sie auch fundortmäßig und ökologisch zu erfassen, Eigenschaften, die bisher völlig außer Acht gelassen waren. Weiterhin konnte in den letzten Jahren entdeckt werden, daß es im Hunsrückschiefer

auch stellenweise Fossilspuren in Form von Wohn- und Freßbauten sowie auch Mikrofossilien (Tentaculiten, Ostracoden, Mollusken und Sporen) gibt, die die Kenntnis von Leben im Hunsrückschiefer-Meer vervollständigen.

Die Suche nach diesen Dingen war der Hauptanlaß für die vorliegenden Arbeiten. Die Feldarbeiten wurden in den Jahren 1970—1974 systematisch ausgeführt.

3. Die Röntgenprogramme im Hunsrückschiefer

Der Gedanke, Röntgenprogramme zur Durchführung der Erforschung des Hunsrückschiefers zu starten, wurde 1969 gefaßt. Anlaß waren die seit der Jahrhunderwende laufenden Versuche, immer wieder das Röntgenbild zur Diagnostizierung der Hunsrückschieferversteinerungen heranzuziehen (KUTSCHER 1963). Die Deutsche Forschungsgemeinschaft und das Volkswagenwerk griffen die Vorschläge zu gezielten Röntgenprogrammen auf und finanzierten Programme in dreifacher Richtung.

1. Gezielte Untersuchungen auf Hunsrückschieferfossilien, in Fortsetzung von den LEHMANN'schen Forschungen. LEHMANN hatte bei seinem Tode über 3000 Röntgenaufnahmen dem Bonner Geologisch-Paläontologischen Institut hinterlassen.
2. Röntgenuntersuchungen ausgewählter Stücke aus dem Haldenprogramm.
3. Erfassung der amtlichen und privaten Hunsrückschiefersammlungen durch Röntgenaufnahmen der existierenden Fossilstücke, um sie auf ihren wissenschaftlichen Wert zu untersuchen.

Die Durchführung übernahm W. STÜRMER in Erlangen, der in vorbildlicher Weise nicht nur die Röntgenaufnahmen besorgte, sondern auch bei der Auswertung der Aufnahmen neue methodische Wege ging.

4. Die Durchführung der Haldenuntersuchungen

Von den ca. 100 Dachschiefergruppen der Umgebung von Bundenbach sind bisher eine größere Anzahl von Halden untersucht worden.

Es war oft schwierig, noch Haldenbestände ausfindig zu machen. Vielfach waren die Haldenbestände, wenn sie schon lange lagerten, total zerfallen. Ander waren völlig überwachsen und durch dichten Baumbestand unkenntlich geworden. Sicherlich waren auch Haldenbestände der Flurbereinigung zum Opfer gefallen und zum Auffüllen und zur Straßenbefestigung abgefahren worden.

Die aufgefundenen Halden wurden sorgfältig durchgeklopft und alle Stücke mit Fauna ausgehalten und feldmäßig bestimmt. Sehr gut erhaltene und seltene Fossilstücke wurden für eine Präparation gesammelt. Ein Querschnitt der übrigen Schieferplatten wurde für eine Röntgenuntersuchung ausgesucht, vorerst auf der Kaisergrube in Gemünden deponiert, von dort nach Erlangen verfrachtet und durch Herrn W. STÜRMER geröntgt. Die Röntgenaufnahmen wurden zunächst von STÜRMER bestimmt und von beiden Autoren angesprochen und in Listen erfaßt.

Außer den Fossilien wurde auf die Gesteinsstruktur geachtet und die sedimentologischen und petrographischen Gesteinseigenschaften bestimmt und herausgestellt.

5. Die Untersuchung der Dachschiefergruben

Die im folgenden in Klammern gesetzten Zahlen wurden einer Liste, die im Bergamt Bad Kreuznach erarbeitet wurde, entnommen.

(1) Grube Geiersberg

Distrikt Geiersberg, Gemeinde Lindenschied.

Lage:	Am nördlichen Blattrand von TK 25 Nr. 6110 Gemünden, NNO Schwerbach. Auffahrt auf gedrückten Wegen.
Gestein:	Auffallend harter Tonschiefer, Krappstein. Pyritwürfel.
Fossilien:	Sehr fossilarm. Reste dicker Crinoideenstiele. Wenig Mikroorganismen. Gangdurchbrüche.
Röntgenaufnahmen:	32 Schieferplatten, Gleiche Fossilführung. Fraßgänge.

(2) Grube Morgensonne III

Distrikt Kalkofen, Gemeinde Lindenschied.

Lage:	Am nördlichen Blattrand von TK 25 Nr. 6110 Gemünden. 2,25 km östlich von Schwerbach. Jetzt Mülldeponie, ca. 90 % zugedeckt. Zugang sehr schlecht.
Gestein:	Fester Tonschiefer. Krappstein.
Fossilien:	Fossilarm. Auffallend zarte Crinoideenstielglieder. Wenig Mikroorganismen.
Röntgenaufnahmen:	10 Gesteinplatten. Ohne besonderen Befund.

(3) Grube Glückauf

Distrikt am Lindenschieder Weg, Gemeinde Schwerbach.

Lage:	Etwa 750 m östlich Schwerbach, TK 25 Nr. 6110 Gemünden. Zufahrt gut, jedoch Wege zerfahren.
Gestein:	Fester Tonschiefer, alter und früher geförderter Krappstein, schnurförmig gebändert, Pyrit.
Fossilien:	Fossilarm. Wenige Crinoideenstielglieder.
Röntgenaufnahmen:	27 Gesteinsplatten. Reste von Crinoideenstielgliedern.

(4) Grube Schwerbach

Distrikt Hohenwech, Gemeinde Schwerbach.

Lage:	1 km östlich Schwerbach, nördlicher Kartenrand von TK 25 Nr. 6110 Gemünden. Zufahrt gut.
Gestein:	Fester Tonschiefer, alter und früher geförderter Krappstein, schnurförmig gebändert. Pyrit.
Fossilien:	Fossilarm. Wenig Crinoideenreste, *Drepanaspis*-Rest (6 x 2 cm).
Röntgenaufnahmen:	Gesteinsplatten. Fast alle Platten ohne Befund. *Drepanasis*-Rest. Reichlich Pyritwürfel.

(5) Grube Anna

Distrikt Hohenrech, Gemeinde Hohenrech.

Lage:	1,125 km östlich von Schwerbach. Nördlicher Blattrand von TK 25 Nr. 6110 Gemünden. Zufahrt gut.
Gestein:	Fester Tonschiefer, Krappstein, schnurförmig gebändert. Pyrit.
Fossilien:	Fossilarm. Wenig Crinoideenstielglieder.
Röntgenaufnahmen:	11 Platten. Meist ohne Befund. Crinoideenstielglieder, *Orthoceras*-Rest, häufig Pyrit.

(12) Grube Allern

Distrikt Allern, Gemeinde Lindenschied.

Lage:	Ca. 700 m südlich des oberen Blattrandes. 1,5 km WNW Rohrbach. TK 25 Nr. 6110 Gemünden. Zugang auf intakten Wegen sehr gut.
Gestein:	Fester Tonschiefer, überwiegend Krappstein, untergeordnet Plattenstein.
Fauna:	Fossilarm. Organische Reste.
Röntgenaufnahmen:	8 Schieferplatten. Fragliche organische Reste, Crinoideenstielglieder, Spuren.

(8) Grube Gute Hoffnung III

Distrikt Mauern, Gemeinde Oberkirn.

Lage:	1,5 km OSO Schwerbach. TK 25 Nr. 6110 Gemünden. Grube liegt seit längerer Zeit still. Zufahrt von Oberkirn aus sehr gut.
Gestein:	Silbergrauer Tonschiefer, Krappgestein, Fließmarken.
Fossilien:	Mittlere Fossilführung. *Zaphrentis*, Tentaculiten, Gangausfüllungen, Gangdurchbrüche.
Röntgenaufnahmen:	keine.

(9) Grube Glückauf

Distrikt Mauern, Gemeinde Oberkirn.

Lage:	1,75 km SO Schwerbach. TK 25 Nr. 6110 Gemünden. Zufahrt wie vorige Grube.
Gestein:	Wie vorige Grube.
Fossilien:	Wie vorige Grube.
Röntgenaufnahmen:	keine.

(10) Grube Union

Distrikt Dasberg, Gemeinde Oberkirn.

Lage:	1,5 km SO Schwerbach. TK 25 Nr. 6110 Gemünden. Zufahrt wie Grube Gute Hoffnung III.
Gestein:	Wie Grube Gute Hoffnung III.
Fossilien:	Chondriten, Gangausfüllungen.
Röntgenaufnahmen:	keine.

(11) Grube Kehrau

Distrikt Kehrau, Gemeinde Oberkirn.

Lage: 1,8 km SO Schwerbach. TK 25 Nr. 6110 Gemünden. Zufahrt wie Grube Gute Hoffnung III.

Gestein: Wie Grube Gute Hoffnung III, Fließmarken.

Fossilien: Crinoideenreste, Gangausfüllungen.

Röntgenaufnahmen: keine.

(13) Grube Karschheck

Distrikt Karschheck, Gemeinde Oberkirn.

Lage: 1,5 km östlich Oberkirn. TK 25 Nr. 6110 Gemünden. Zufahrt sehr gut.

Gestein: Tonschiefer, teils frisch, teils verwittert, Krapp- und Plattenstein.

Fossilführung: Crinoideenreste häufig, Orthoceren, Korallen, Chondriten, Gangausfüllungen.

Röntgenaufnahmen: 42 Tonschieferplatten. Große und kleine Crinoideenreste. Crinoideenstielglieder, z. T. in Massengräbern, Orthoceren, *Zaphrentis*, Chondriten, Gangausfüllungen, ringförmige Gebilde *(Pleurodyctium?)*.

(17) Grube Barbara

Distrikt Viehtrifft, Gemeinde Oberkirn.

Lage: 1 km SW Oberkirn. TK 25 Nr. 6110 Gemünden.

(18) Grube Glückauf III

Distrikt Viehtrifft, Gemeinde Oberkirn.

Lage: 0,5 km SW Oberkirn. TK 25 Nr. 6110 Gemünden.

(19) Grube ohne Namen

Distrikt Viehtrifft, Gemeinde Oberkirn.

Lage: 0,3 km SW Oberkirn. TK 25 Nr. 6110 Gemünden. Von den genannten 3 Gruben Barbara, Glückauf III und Ohne Namen existieren praktisch nur noch die Stollenmundlöcher. Die Halden sind fast völlig abgeräumt oder überwachsen. Zufahrt zu allen Gruben gut.

Gestein: Sehr veralgtes und verwittertes Gestein, Fließ- und Rippelmarken.

Fossilien: Vereinzelt Crinoideenreste, Gangausfüllungen.

Röntgenaufnahmen: keine.

(21) Grube ohne Namen

Distrikt Lückerberg, Gemeinde Hausen.

Grube und Halde konnten nicht gefunden werden.

Lage: 0,5 km nördlich Hausen. TK 25 Nr. 6110 Gemünden.

(24) Grube ohne Namen

Distrikt Hanselberg, Gemeinde Hausen.

Lage: 1 km SO Oberkirn. TK 25 Nr. 6110 Gemünden.
Grube und Halde nicht gefunden.

(27) Grube Peterchen

Distrikt Schielenbach, Gemeinde Hausen.

Lage: 0,5 km NW Hausen. TK 25 Nr. 6110 Gemünden. Zugang auf zugewachsenen Wegen sehr schlecht.

Gestein: Außer Schacht und Stollenmundloch nur noch wenig Schiefer vorhanden. Stark veralgte Schiefer, meist Krappstein.

Fossilien: Auffallende zarte Crinoideenreste, unbestimmte Fossilreste, Gangausfüllungen.

Röntgenaufnahmen: keine.

(28) Grube Vogelsang

Distrikt Schielenbach, Gemeinde Hausen.

Lage: 0,5 km NNO Hausen. TK 25 Nr. 6110 Gemünden. Von der Grube ist nur noch das Stollenmundloch vorhanden. Keine Haldenbestände.

(29) Grube Morgenroth

Distrikt Hanselkopf, Gemeinde Hausen.

Lage: 0,375 km ONO Hausen. TK 25 Nr. 6110 Gemünden. Zugang auf ausgebauter, geteerter Straße.

Gestein: Kaum noch Material vorhanden. Die Halde ist fast völlig abgeräumt oder überwachsen. Krappstein.

Fossilien: Wenige unbestimmbare Fossilreste. Weitere Aussage über Fossilführung nicht möglich.

(32) Grube Bannau

Distrikt Hintermörschel, Gemeinde Hausen.

Lage: 1,250 km SO Hausen. TK 25 Nr. 6110 Gemünden. Bei der Woppenrother Mühle.
Grube und Halde, da überwachsen, nicht aufzufinden.

(33) Grube Meizenrech

Distrikt Meizenrech, Gemeinde Hausen.

Lage: 750 m SO Hausen im Hahnenbachtal. TK 25 Nr. 6110 Gemünden. Sehr gut befahrbarer Weg.

Gestein: Tonschiefer, teils verwittert bzw. mit Algen und Flechten überwachsen, Pyrit.

Fossilien: Reste von auffallend dünnen Crinoideen, Chondriten, Gangdurchbrüche. Halde fossilarm.

Röntgenaufnahmen: 16 Platten. Crinoideenstielglieder, Durchstöße von Gängen.

(36) Grube Kammerberg

Distrikt Kammerberg, Gemeinde Woppenroth.

Lage:	1,500 km SW Woppenroth. TK 25 Nr. 6110 Gemünden. Die Grube hat eine große, deutlich in einen oberen und einen unteren Teil gegliederte Halde. Zugang ist gut.
Gestein:	Krapp- und Plattenstein, Rippel- und Fließmarken.
Fossilien:	Orthoceren, Brachiopoden, Crinoideenreste, Gangausfüllungen und -durchbrüche.
Röntgenuntersuchungen:	keine.

(37) Grube Maria

Distrikt Hill, Gemeinde Woppenroth.

Lage:	Ca. 1 km S Woppenroth. TK 25 Nr. 6110 Gemünden. Auf völlig zugewachsenen Wegen ist die Halde nur sehr schwer zugänglich. Geringes Haldenmaterial ist fast vollständig überwachsen. Eine Aussage über Fossilführung ist nicht möglich.

(52) Grube Kirchberg

Distrikt Hellkirch, Gemeinde Woppenroth.

Lage:	Im Hahnenbachtal bei der R. Hellkirch. TK 25 Nr. 6110 Gemünden. Es bestehen noch Reste ehemaliger, sehr umfangreicher Halden. Zugang über einen Steg des Hahnenbaches oder durch das Bachbett selbst.
Gestein:	Platten- und Krappstein, Fließmarken.
Fossilführung:	Auffallend viele, große Crinoideenreste, *Zaphrentis*, *Pleurodictyum*, Gangausfüllungen und Gangdurchbrüche, selten einige Liegespuren von Trilobiten. Fossilführung reichlich.

(53) Grube Äppelloch-Kisberg

Distrikt Kisberg-Äppelloch, Gemeinde Bundenbach.

Lage:	Im Hahnenbachtal, ca. 3 km OSO Rhaunen. TK 25 Nr. 6110 Gemünden. Zugang auf gedrückten, sehr steilen Wegen mit tiefen Fahrspuren.
Gestein:	Krappstein
Fossilien:	*Phacops*, Reste verschiedenartiger Crinoideen, *Zaphrentis*, Mikrofossilien, Chondriten. Fossilhäufigkeit ist durchschnittlich.
Röntgenaufnahmen:	Es sind 37 Röntgenplatten vorhanden.

(54) Grube Kisberg

Distrikt Kisberg, Gemeinde Bundenbach.

Lage:	1,650 km ONO Bundenbach. TK 25 Nr. 6110 Gemünden.
Gestein und Fossilführung:	Es gilt dasselbe wie bei vorhergehender Grube.
Röntgenuntersuchungen:	18 Tonschieferplatten geröntgt. Crinoideenstielglieder und -stiele sehr häufig. *Zaphrentis,* Freß- und Grabgänge sehr häufig.

(55) Grube Fichtenbruch

Distrikt Sinzenbacherrech, Gemeinde Bundenbach.

Lage:	1,625 km NNO Bundenbach. TK 25 Nr. 6110 Gemünden. Zugang auf gedrücktem Weg.
Gestein:	Überwiegend Krappstein.
Fossilien:	Auffallend viel *Zaphrentis,* Crinoideenreste, Freß- und Grabgänge sehr häufig.

(56) Grube Sinzenbach

Distrikt Sinzenbach, Gemeinde Bundenbach.

	1,875 km NNO Bundenbach. TK 25 Nr. 6110 Gemünden.
Gestein und Fossilführung:	wie bei der Grube Fichtenbruch.

(57) Grube Barbara

Distrikt Sinzenbacherrech, Gemeinde Bundenbach.

Lage:	1,250 km NNO Bundenbach. TK 25 Nr. 6110 Gemünden.
Gestein und Fossilführung:	wie bei Grube Fichtenbruch.

(59) Grube Königsberg

Distrikt Querberg, Gemeinde Bundenbach.

Lage:	2 km NO Bundenbach. TK 25 Nr. 6110 Gemünden. Zufahrt über gedrücktem Weg sehr gut.
Gestein:	Tonschiefer, vorwiegend Krappstein. Auffallend viel Ganggestein mit Quarzfüllung, Achateinsprenglinge, Rippeln, Fließmarken.
Fossilien:	*Phacops* und *Phacops*-Reste, Orthoceren, Brachiopodenreste, Tentaculiten, Crinoideenreste (kleine und große, Kelch), *Zaphrentis,* unbestimmbare Fossilreste, Fraß- und Grabgänge in verschiedener Größe sowie Gangdurchbrüche.
Röntgenaufnahmen:	keine.

(Keine Nummer) Grube Au

Kleiner Haldenrest, der durch den Wegebau freigelegt wurde. Er reicht bis zum Hahnenbach hinunter. Die ursprünglich ausgedehnte Halde ist völlig überwachsen. Zugang gut.

Gestein: Krapp- und Plattenstein. Fließmarken.

Fossilien: Eine der fossilreichsten Halden. Auffallend viele und große Crinoideenreste, *Zaphrentis, Pleurodictyum,* sehr viele unbestimmbare Fossilreste, Grab- und Fraßgänge verschiedener Größe, Gangdurchbrüche.

(60) Grube Götzenau

Distrikt Götzenau, Gemeinde Bundenbach.

Lage: 2 km NO Bundenbach. TK 25 Nr. 6110 Gemünden.

Gestein: Die gleichen Gesteine wie bei Grube Königsberg, Rippeln, Fließmarken.

Fossilien: *Phacops* ganze und Köpfe), *Orthoceras,* Crinoideenstiele meist sehr zart, *Zaphrentis,* unbestimmbare Fossilreste, *Chondrites palaeozoicus,* Schleifspuren, Freß- und Wohnbauten, Gangdurchbrüche.

(62) Grube Mühlenberg-Schmiedenberg

Noch in Betrieb.

Distrikt Mühlchen, Gemeinde Bundenbach.

Lage: 1,5 km NO Bundenbach. TK 25 Nr. 6110 Gemünden. Zugang auf frisch gedrückten Wegen sehr gut. Halde steil, Betreten gefährlich.

Gestein: Tonschiefer, überwiegend Krappstein, z. T. Plattenstein, Rippeln, Fließmarken.

Reste von *Drepanaspis,* Trilobiten, meist *Phacops ferdinandi* ganze Exemplare, Pleuren, Glabellen, Goniatit, *Orthoceras,* Buchiolen-Brut, Brachiopoden, Reste von Asterozoen, Crinoideenreste von großen und kleinen Tieren, Korallen. Mikrofossilien, *Chondrites palaeozoicus,* große und kleine Gänge mit Kot, Spurenplatten, Gangdurchbrüche, Strudellöcher. Die Grube ist bemerkenswert fossilreich.

Röntgenuntersuchungen: 80 Platten wurden geröntgt. Vorwiegend kommen Freß- und Grabspuren auf ihnen vor. Mehrere Platten zeigen auch Mikroorganismen. Insgesamt wurden bereits 5 Röntgenaufnahmen veröffentlicht bei Kutscher 1973. In dieser Arbeit wurde die Grube südöstlich anstatt nordöstlich angegeben.

(63) Grube Herrnberg

Distrikt Wingertshell, Gemeinde Bundenbach.

Lage: Ca. 1,175 km NO Bundenbach. TK 25 Nr. 6110 Gemünden.

Gestein und Fossilien: wie bei der vorhergehenden Grube, jedoch Fossilführung nicht so häufig.

(66) Grube Ackenbacherdell

Distrikt Ackenbacherdell, Gemeinde Bundenbach.

Lage: 0,375 km NO Bundenbach. TK 25 Nr. 6110 Gemünden. Zugang auf ausgefahrenen Wegen leicht und gut.

Gestein: Tonschiefer, zumeist Krappstein, ähnelt den Eschenbacher Gruben, verschiedenartige Rippelmarken.

Fossilien: Crinoideenreste, Korallen, Mikrofossilien, 1 Pflanze, Chondriten, große und kleine Freß- und Wohngänge, Kotschnüre.
Halde sehr fossilreich, jedoch stark abgesammelt.

Röntgenuntersuchungen: Insgesamt wurden 61 Tonschieferplatten geröntgt. Crinoideenstiele, Petraja, Mikroorganismen, sehr viele Fraß- und Grabgänge.

(69) Grube Schloßberg

Distrikt Schneppenbach, Gemeinde Schneppenbach.

Lage: 1,075 km SSO Bundenbach, südlich der Schmidtburg. TK 25 Nr. 6110 Gemünden. Halde sehr groß und steil. Stollenmundlöcher in verschiedenen Höhen vorhanden. Zu 90 % überwachsen. Zugang auf ausgefahrenen Wegen sehr beschwerlich.

Fossilien: Wenige unbestimmbare Fossilreste, wenige Chondriten, gelegentlich Gangausfüllungen. Eine Aussage über Fossilführung nicht möglich.

(70) Grube Friedrichsfeld (Erzgrube)

Distrikt Heringsrech, Gemeinde Bundenbach.

Lage: 900 m östlich Bundenbach. TK 25 Nr. 6110 Gemünden. Die Halde ist von der Talwiese an der Alten Wassermühle über einen Steg über den Hahnenbach zu erreichen. Durch die Grube werden die Abwässer von Bundenbach geleitet.

Gestein: Überwiegend Krappstein, viel Borkenschiefer und Blauwackenlinsen mit Pyrit.

Fossilien: Nur vereinzelt Crinoideenreste. Grube fossilarm.

(80) Grube Gute Hoffnung

Distrikt Am Eschenbach, Gemeinde Bundenbach.

Lage: 1 km südwestlich von Bundenbach. TK 25 Nr. 6110 Gemünden. Zugang auf gedrückten Weg, zeitweilig stark überwachsen.

Gestein:	Krappstein, wenig Plattenstein, Rippelmarken, Fließmarken.
Fossilien:	Trilobitenreste, Reste verschiedener Crinoideenarten, Korallen, Mikrofossilien, Chondriten.
Röntgenuntersuchungen:	24 Gesteinsplatten geröntgt.

(81) Grube Hauchhübel

Distrikt Hauchhübel, Gemeinde Bundenbach.

Lage:	750 m südwestlich von Bundenbach. TK 25 Nr. 6110 Gemünden.
Zugang und Gestein:	Wie Grube vorher, Blauwacken mit Schwefelkies.
Fossilien:	Trilobitenreste, Crinoideenreste, *Petraja,* Mikrofossilien, Chondriten.
Röntgenuntersuchungen:	38 Gesteinsplatten untersucht. Undefinierbare Fossilien, *Petraja,* Mikroorganismen, häufig Grab- und Freßbauten.

(82) Grube Eschenbach I

Distrikt Kuhstäbel, Gemeinde Bundenbach.

Lage:	1 km SW Bundenbach. TK 25 Nr. 6110 Gemünden.
Zugang und Gestein:	wie bei der Grube Gute Hoffnung (80)
Fossilien:	Hautreste von Fischen, Trilobitenreste, kleine Orthoceren, zahlreiche Tentaculiten, Crinoideenreste, *Chondrites palaeozoicus.* Durchbrüche von Fraß- und Grabspuren

(83) Grube Eschenbach

Distrikt Steingeröll, Gemeinde Bundenbach.

Lage:	1 km SW Bundenbach. TK 25 Nr. 6110 Gemünden.
Gestein und Fossilführung:	wie Gruben zuvor.
Röntgenuntersuchungen:	*Orthoceras,* Brachiopod, Crinoideenstielglieder, *Petraja,* häufig Freß- und Grabgänge.

(87) Grube Leimberg II

Distrikt Bachhecke, Gemeinde Rohrbach.

Lage:	Die Grube wurde nicht mehr aufgefunden. Halden durch Gestrüpp und Bäume nicht zugänglich.

(88) Grube Struhbach

Distrikt Bachhecke, Gemeinde Rohrbach.

Lage:	0,875 km SO Rohrbach.

Gestein: Krappstein, z. T. schon verwittert bzw. mit Algen und Flechten überzogen.
Die Halde Struhbach ist nur auf sehr schlechten und zerfahrenen Wegen zu erreichen. Ein Befahren mit PKW ist gefährlich. Die Halde wird als Müll- und Schuttabladeplatz benützt und ist bereits zum größten Teil zugeschüttet.

Fossilführung: Reste von auffallend zarten Crinoideen, Mikrofossilien, *Chondrites palaeozoicus.*
Die Halde ist fossilarm.

Röntgenuntersuchungen: 6 Gesteinplatten geröntgt. Außer Grab- und Freßspuren ohne Befund.

(94) Grube Altlayenkaul

Distrikt Unterahlenberg, Gemeinde Bruschied.

Lage: Beim Ortsteil Rudolfshaus. TK 25 Nr. 6110 Gemünden. An der Straße Rudolfshaus-Bruschied auf asphaltiertem Wege sehr gut zu erreichen.

Gestein: Harter Tonschiefer, Plattenstein, Fließ- und Rippelmarken.

Fossilien: Auffallend viel *Zaphrentis,* Phacops, Freß- u. Wohngänge.

6. Die Haldenbefunde

Insgesamt wurden bisher 44 Halden aufgesucht und beschrieben. Allgemein kann man sagen, daß es keine fossilfreien Gruben gibt; es ist lediglich auszusagen, ob sie fossilreich oder -arm sind. Von den gesammelten Fossilien lassen sich eine Reihe einwandfrei bestimmen, weitere können erforscht werden. Für die Erfassung der Mikrofossilien ergibt sich noch ein weites Feld. Besondere Beachtung sollten die Spuren genießen, die in jeder Größenordnung in Masse und in Variabilität vorkommen. Dazu treten die verschiedenartigsten Fließ- und Rippelmarken.

Das in den Sammlungen erfaßte Fossilmaterial, das auf Grund eines ganz anderen Ausleseverfahrens in diese gekommen ist, wird durch die Haldenbefunde erst vervollständigt und in das richtige Licht gerückt. Diese führen erst dazu, den Hunsrückschiefer bzw. sein Werden und seine Geschichte der Wirklichkeit näher zu bringen. Es zeigt sich, daß das Hunsrückschiefer-Meer gut durchlüftet und mit einer reichhaltigen Tierwelt bevölkert war. Anzeichen für Sapropele sind nirgends gefunden worden.

7. Die Ergebnisse der Röntgenuntersuchungen

Sie erwiesen sich als wichtige und wertvolle Ergänzungen zu den Oberflächenbefunden. Die Aussage der Röntgenbefunde bestätigte u. a.

1. die visuellen Befunde,
2. zeigen Mikroorganismen in großer und ansprechbarer Zahl,
3. geben einen Einblick in die überraschende Variabilität des Lebens am Meeresboden,
4. beweisen den eindeutigen Befund, daß das Sediment eine Gyttja war.

8. Literaturverzeichnis

KUTSCHER, F. (1962): Beiträge zur Sedimentation und Fossilführung des Hunsrückschiefers. 2. Die Chondriten als Lebensanzeiger. — Notizbl. hess. L.-Amt Bodenforsch., **90**: 494—498, Taf. 36; Wiesbaden.

— (1963): 3. Die Anwendung der Röntgentechnik zur Diagnostik der Hunsrückschieferfossilien. — Notizbl. hess. L.-Amt Bodenforsch., **91**: 74—86, Taf. 9—11; Wiesbaden.

— (1971): 34. Crinoideengrus in einer Dachschieferplatte. — Abh. hess. L.-Amt Bodenforsch; **60** (HEINZ TOBIEN-Festschrift): 113—116, 1 Taf.; Wiesbaden.

— (1973): 39. Röntgenaufnahmen von Schieferplatten der Halden von Grube Mühlenberg und Schmiedenberg bei Bundenbach. — Jb. nassau. Ver. Naturkde., **102**: 8—15, 5 Abb.; Wiesbaden.

Anschrift der Verfasser:

Günther Brassel, Kapitän z. S. a. D., Osterallee 75, 2390 Flensburg-Mürwik
Prof. Dr. Fritz Kutscher, Regerstraße 25, 6200 Wiesbaden

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen der POLLICHIA

Jahr/Year: 1978

Band/Volume: 66

Autor(en)/Author(s): Brassel Günther, Kutscher Fritz [Friedrich]

Artikel/Article: Beiträge zur Sedimentation und Fossilführung des Hunsrückschiefers. 44. Die Halden der Dachschiefergruppen bei Bundenbach (Hunsrück, Rheinisches Schiefergebirge) 11-24