

# FID Biodiversitätsforschung

## Decheniana

Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins der Rheinlande und  
Westfalens

Das Vichtbachtal, ein tektonisches Profil am Nordwestabfall des Venn - mit  
6 Abbildungen

**Schmitz, J. Gotthard**

**1958**

---

Digitalisiert durch die *Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main* im  
Rahmen des DFG-geförderten Projekts *FID Biodiversitätsforschung (BIOfid)*

---

### **Weitere Informationen**

Nähere Informationen zu diesem Werk finden Sie im:

*Suchportal der Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main.*

Bitte benutzen Sie beim Zitieren des vorliegenden Digitalisats den folgenden persistenten  
Identifikator:

[urn:nbn:de:hebis:30:4-169110](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hebis:30:4-169110)

## Das Vichtbachtal, ein tektonisches Profil am Nordwestabfall des Venn

Von J. Gotthard Schmitz, Stolberg/Rhld.

Mit 6 Abbildungen.

### Inhalt

	Seite
1. Einleitung . . . . .	59
2. Einzelabschnitte des Profils . . . . .	61
3. Ein Vergleich mehrerer Sättel . . . . .	69
4. Vergenz, Falten Spiegel, Faltenbreite und Schieferung . . . . .	69
Zusammenfassung . . . . .	69
Schriften . . . . .	70

### 1. Einleitung

Die Geologie des Vichtbachtals am Nordwestabfall des Hohen Venn war schon seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts Gegenstand vieler geologischer Abhandlungen. Genannt seien nur JUNG, H., KAISER, E. und HOLZAPFEL, E., die sich vornehmlich mit der Stratigraphie des im Vichtbachtal gut aufgeschlossenen Paläozoikums befaßten.

Mein verstorbener Lehrer, Herr Professor Dr. HANS CLOOS, stellte mir die Aufgabe, in diesem Gebiet den Faltenbau zu untersuchen und speziell ein Querprofil durch die paläozoische Schichtenfolge darzustellen.

Das bearbeitete Gebiet (Abb. 1) umfaßt die Hänge beiderseits der Unterläufe von Solch- und Hasselbach sowie das Vichtbachtal von Zweifall bis Stolberg. Diese Täler erschließen ein durchgehendes Profil von Silur im SE bis zum Oberkarbon im NW. Die stratigraphische Tabelle parallelisiert die auf Blatt Stolberg z. T. mit Lokalnamen belegten Schichtglieder mit der allgemeinen stratigraphischen Stufenbezeichnung.

### Stratigraphische Tabelle

Ob.-Karbon	Ob.-Karbon st
	Kohlenkalk } k 3
	Dolomit } k 3
Unt.-Karbon	Schiefer } k 2
	Dolomit } k 2
	Crinoidenkalk k 1

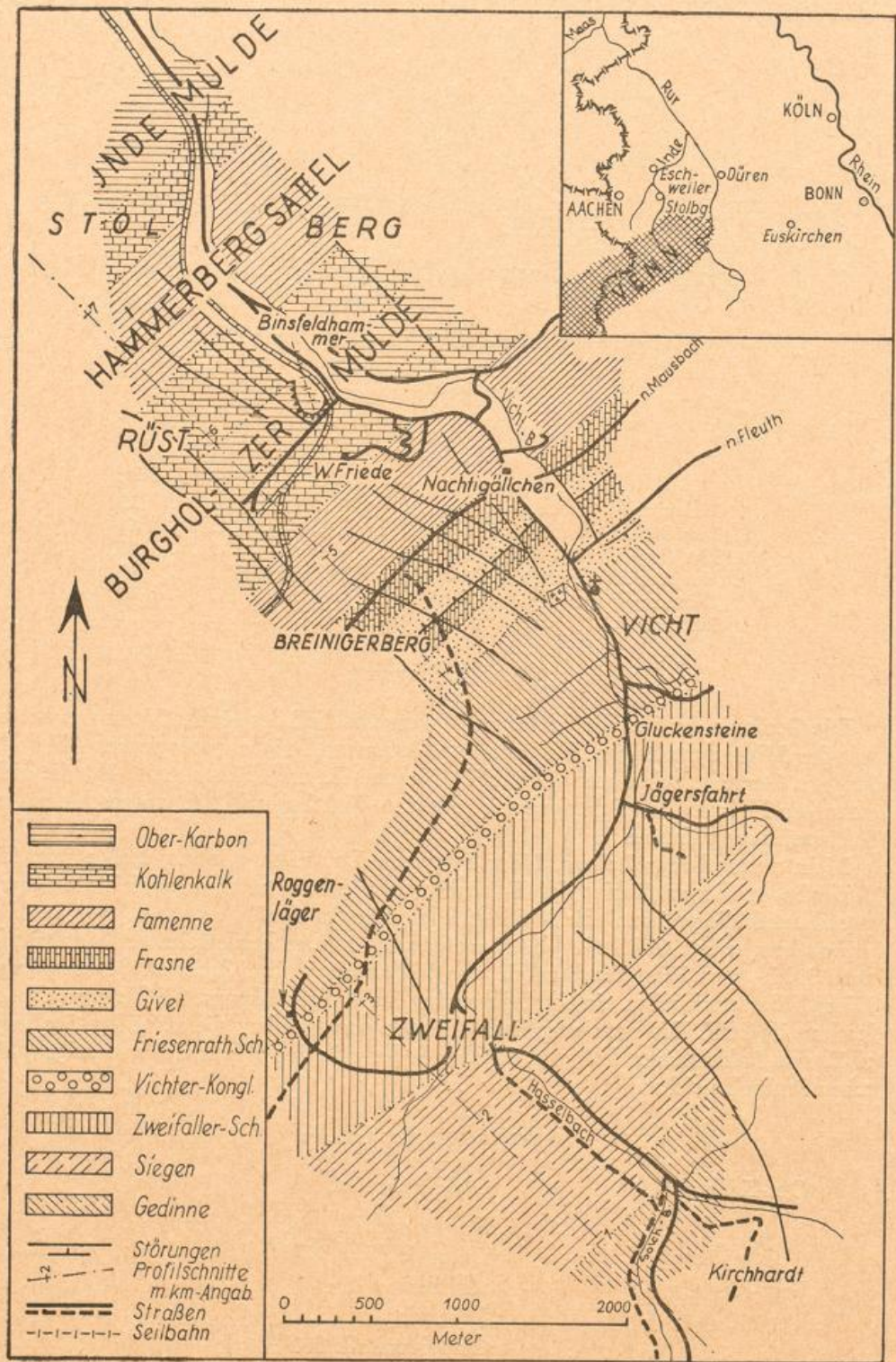
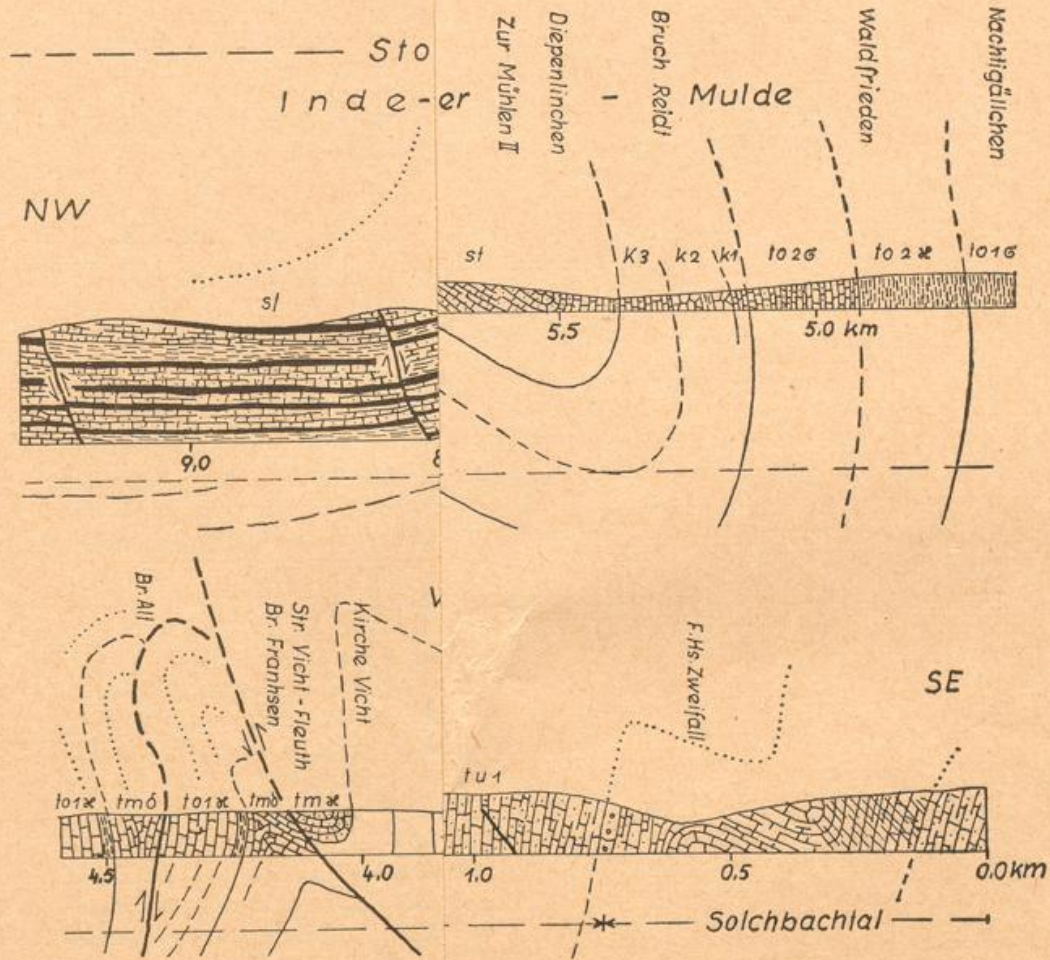


Abb. 1. Geol. Übersichtskarte des Vichtbachtals



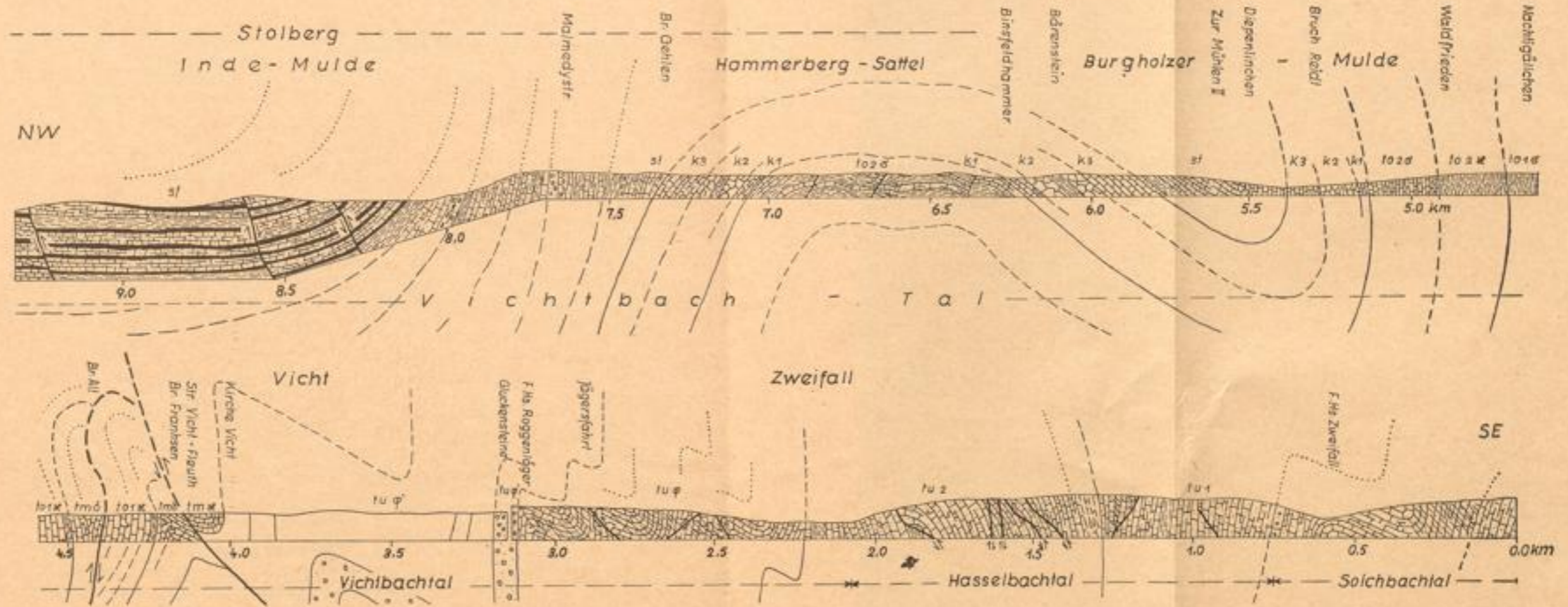


Abb. 2: Geologisches Profil durch das Paläozoikum von Vicht-, Hassel- und Solchbachtal





Oberes Devon	Famenne Sandstein to2 $\sigma$ Famenne Schiefer to2 $\gamma$
Unteres Ob.-Devon	Ob.-Frasne Matagne Schiefer } to1 $\sigma$ Frasne Schiefer } Knollenkalk } Frasnekalk } to1 $\gamma$ Grenzschiefer }
Oberes M.-Devon	Ob.-Givet Stringocephalenkalk tm $\delta$ Unt.-Givet Stringocephalenschichten tm $\varkappa$
Unteres M.-Devon bis Oberes Unt.-Devon	Friesenrather Schichten tu $\varphi_1$ Vichter Konglomerat tu $\varphi$ Zweifaller Schichten tu $\zeta$
Mittleres Unt.-Devon	Siegen tu2
Unteres Unt.-Devon	Gedinne tu1 Diskordanz
Silur	Salm cb3

Auf Stratigraphie und Petrographie, die von HOLZAPFEL, E. und SCHMIDT, W. beschrieben sind, sei hier nicht eingegangen. Die Einzelaufschlüsse wurden im Profil (1 : 10 bis 1 : 100) aufgenommen und in zwei NW-SE streichende Profilebenen, die am Vichter-Konglomerat um 1300 m gegeneinander versetzt sind, hineinprojiziert. Auf diesen Profilschnitten wurde von SE nach NW die Entfernung durchlaufend eingetragen.

## 2. Einzelabschnitte des Profils

Faltenknie im Gedinne und Siegen (Abb. 1 und 2). Die Schichten des oberen Gedinne und des Siegen: Quarzite, Konglomerate, grobe Sandsteine und sandige, bunte Schiefer mit Kalkknollen bilden im Solch- und Hasselbachtal (Siegen tritt erst im Hasselbachtal auf) eine Mulde und einen Sattel. Mulde und Sattel bilden einen Faltenstrang, der im Streichen der Schichten mehrere Kilometer aushält. Beide haben ein Achsialgefälle von 3—4° nach NE. Ein Teil des steilen Mulden-SE-Flügels ist in einem kleinen Steinbruch auf der rechten Seite des Solchbachtals bei km 0.200 freigelegt. Die Schichten stehen bis zu 4 m Höhe saiger; darüber biegen sie nach SE um und fallen mit 65° nach NW. Die tonigen Gesteine sind transversal geschiefert. Der steile Flügel reicht bis km 0.350. Bei km 0.375 liegt das Muldenknie. Der nach NW folgende Sattel zeigt im Solchbachtal ein flaches Gewölbe. Ab km 0.420 steigen die Sandsteine und Schieferbänke mit bis 45° gegen NW am Steinbruch an der ersten Wegbiegung hinter dem Forsthaus Zweifall, biegen nach wenigen Metern Höhe in die Horizontale um und verlaufen bis km 0.575 mehr oder weniger waagrecht. Die sählig liegenden Schichtverbände sind durch viele südfallende Verwerfungen und Klüfte gestört. An den Verwerfungen ist der südliche Teil um Zentimeterbeträge gehoben. Ab km 0.625 bis zum Forsthaus Zweifall taucht die Bankung mit etwa 45° nach NW ab. In diesem im Solchbach aufgeschlossenen Teil der Falte deutet nur die an vielen Stellen zu messende Schieferung (45° SE) auf starke Nordwestvergenz hin.



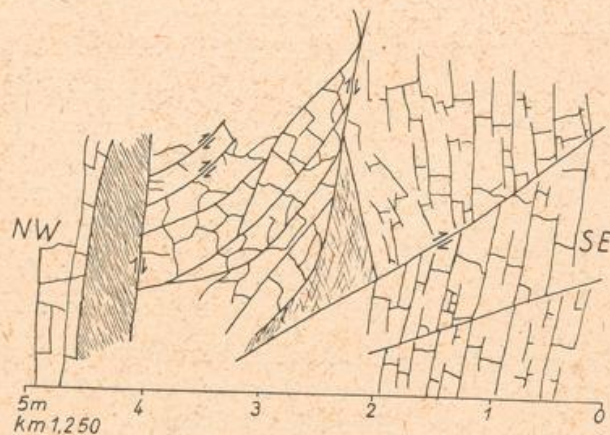


Abb. 3. Sattelflügel im Gedinne des Hasselbachtals

Erst im Hasselbachtal findet sich der saiger stehende Teil des Nordwestflügels. Ab km 0.700 stehen die Schichten des Gedinne und des nach NW folgenden Siegen alle saiger oder sind z. T. überkippt. Abb. 3 zeigt einen Aufschluß in diesem steilen Sattelflügel. Es sind vier verschieden gelagerte Schichtpakete zu erkennen. Links fallen Tonschiefer (steil transversal geschiefert) und Grauwacken steil nach NW. Gegen diese Bänke stoßen stark zerbrochene Grauwacken, die nach NW fallen und paketweise gegen SE aufgeschoben sind. Nach einer fast saigeren Störung folgen oben rechts stark zerbrochene, tonige Grauwacken mit einem Einfallen von  $80^\circ$  SE. Eine flach nach SE ansteigende Fuge trennt sie von den unteren steil NW fallenden Grauwacken.

Es sind vier verschieden gelagerte Schichtpakete zu erkennen. Die Störungen und die Lagerung der einzelnen Pakete dieses Aufschlusses erklären sich aus der Mechanik der Aufrichtung. Jeweils die jüngeren Lagen (links) gleiten gegenüber den älteren (rechts) nach oben, teils auf Schichtflächen, teils auf spitzwinkligen Scherflächen, wie diese im Profil am Bahnhof Schuld an der Ahr von Cloos, H. (1948) nachgewiesen wurden.

Der NW-Flügel des Sattels ist in den Siegener Schichten stark überkippt. Die Schichten fallen  $90^\circ$  bis  $40^\circ$  nach SE. Verschiedentlich sind die älteren Schichten nach NW aufgeschoben, teils schichtparallel, teils auf Bahnen, die flacher nach SE einfallen als die Schichtflächen. Am Ortseingang von Zweifall werden  $70^\circ$  SE einfallende Schichten von einer gekrümmten Bewegungsbahn, die von SE nach NW ansteigt, oben abgeschnitten. An der Fuge ist teils diskordant, teils auf einer Schicht eine obere, leicht sattelförmige Partie wenig nach NW aufgeschoben. Das Bewegungsausmaß liegt bei 1–2 m. Hier dürfte der Beginn einer Schuppung vorliegen; größere Schichtwiederholungen wurden jedoch nicht festgestellt.

Die Spezialfaltung innerhalb der Zweifaller Schichten und des Vichter Konglomerates. Im Gegensatz zu den groß angelegten Falten im Gedinne und Siegen, sind die weichen roten und grünen Tonschiefer der Zweifaller Schichten in enge, fingerförmig ineinandergelegte Falten gepreßt. Am rechten und linken Hang des Vichtbachtals ist diese Spezialfaltung gut aufgeschlossen. Die Böschung der Straße von Zweifall nach Forsthaus Roggenlager schneidet durch

zwei Mulden und drei Sättel, die alle sehr stark nach NW vergieren. Dicht hinter dem Transformatorenhaus nordwestlich Zweifall ist als erstes der Kern eines kleinen Sattels (km 2.450) aufgeschlossen. Den flachen SE-Flügel bilden linsenförmige Grauwackenbänke, deren hangende Partien um einige Zentimeter schichtparallel zur Umbiegung hin aufgeschoben sind. Nach einem scharfen, leicht verdickten Knie folgt der steile NW-Flügel. Dicht hinter der Umbiegung steht er saiger, aber schon nach 5 m ist er überkippt und an einer  $55^\circ$  SE fallenden Störung um 45 cm aufgeschoben. Eine flach NW fallende Verwerfung hebt den NW-Teil um vermutlich 2 m.

Wahrscheinlich liegt zwischen dem Gedinne-Siegen-Sattel im Solch- und Hasselbachtal und diesem südöstlichen Sattel innerhalb der Zweifaller Schichten nur eine Mulde, deren Knie im Aufschlußniveau schon Zweifaller Schichten bilden. Die Umbiegung selbst dürfte im Ort Zweifall liegen, wo Aufschlüsse fehlen.

Es folgt nun eine nur undeutlich aufgeschlossene Tonschiefermulde (km 2.750). Der nächste Sattel zeigt wiederum einen flachen SE-Flügel und einen saigeren NW-Flügel mit einer Aufschiebung ( $45^\circ / 68^\circ$  SE). Die Schieferung in dem vorwiegend aus tonigem Material bestehenden Sattel ist stark ausgeprägt und verwischt sehr oft die Schichtung. Nach einer Tonschiefermulde, deren Knie bei km 3.000 liegt, kündigt die scharfe Umbiegung von dünnen Sandsteinbänkchen und stark geschieferten Tonschiefern dicht vor der Wegekreuzung vor Forsthaus Roggenlager, den Kern eines nächsten Sattels an. Zum steilen NW-Flügel dieses Sattels gehört noch das Vichter Konglomerat, das im Walde bei Forsthaus Roggenlager (km 3.150) ansteht. Es durchzieht das Vichtbachtal als Härtlingsrücken und steht in allen Aufschlüssen saiger.

Die zweite Profilreihe (auf der rechten Vichtbachseite) beginnt bei Jägersfahrt und erstreckt sich bis zu den Gluckensteinen vor Vicht. Die Aufschlüsse (Baugruben) sind hier weniger gut. An der Jägersfahrt ist der steile SE-Flügel einer Mulde angeschnitten (km 2.750). In der Mitte des Aufschlusses liegt in einer Schieferzone eine Sandsteinbank schräg zur Gesamtschichtung ohne erkennbare Bewegungsgrenzen. Es dürfte sich um eine Prielausfüllung handeln, die während der Sedimentation abgeschnitten und von einer neuen Schüttung mit anderem Material bedeckt wurde. Die Lagerung in den nach NW folgenden Aufschlüssen erlaubt die Rekonstruktion einer Mulde, die im Kern überkippt ist. Dicht vor den Gluckensteinen (Vichter Konglomerat) bilden Tonschiefer und Grauwacken gleich über der Sohle des Baches einen Sattel (Abb. 4). Eine verschüttete Partie

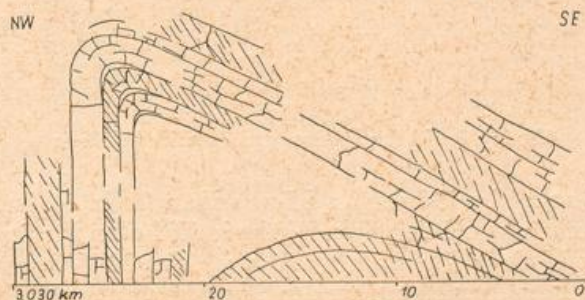


Abb. 4. Sattel im Oberen Unterdevon des Vichtbachtals

teilt die Falte in einen oberen, vorwiegend aus Grauwacken bestehenden, und einen unteren, hauptsächlich aus Tonschiefern bestehenden Abschnitt. Der obere Teil ist ein scharfes Knie, das durch Tonschieferanreicherungen zwischen den Grauwackenbänken verdickt ist. Die Schieferung ist in der Umbiegung intensiver als in den Schenkeln. Der untere Teil der Falte ist dagegen nur leicht gewölbt und steil SE geschiefert; die Schichtung ist nur am Farbwechsel der einzelnen Bänke zu erkennen. Im SE verbindet eine stärker geschieferte Partie die ungleichen Sattelteile. Nach NW folgt in 70 m Entfernung das Vichter Konglomerat, das dem NW-Flügel zuzurechnen ist.

Die Sättel dicht im Liegenden des Vichter Konglomerates lassen sich von einer Profilvereihe zur anderen verfolgen.

Dem Vichter Konglomerat folgen die Friesenrather Schichten, in denen tektonisch auswertbare Aufschlüsse im Bereich des Vichtbachtals selten sind. Diese Schichten werden von den eingemuldeten Sandsteinen des unteren Givet überlagert, sind also zwischen einem steilen Sattel-NW-Flügel und einem flachen Mulden-SE-Flügel eingeklemt. Es ist nicht anzunehmen, daß die Friesenrather Schichten im Vichtbachbett auf einer Erstreckung von 900 m saiger stehen, sondern daß sie wie die Zweifaller Schichten verfaltet sind. Für die Annahme einer Verfaltung spricht die geringe Schichtmächtigkeit bei Vennwegen von nur 300 m.

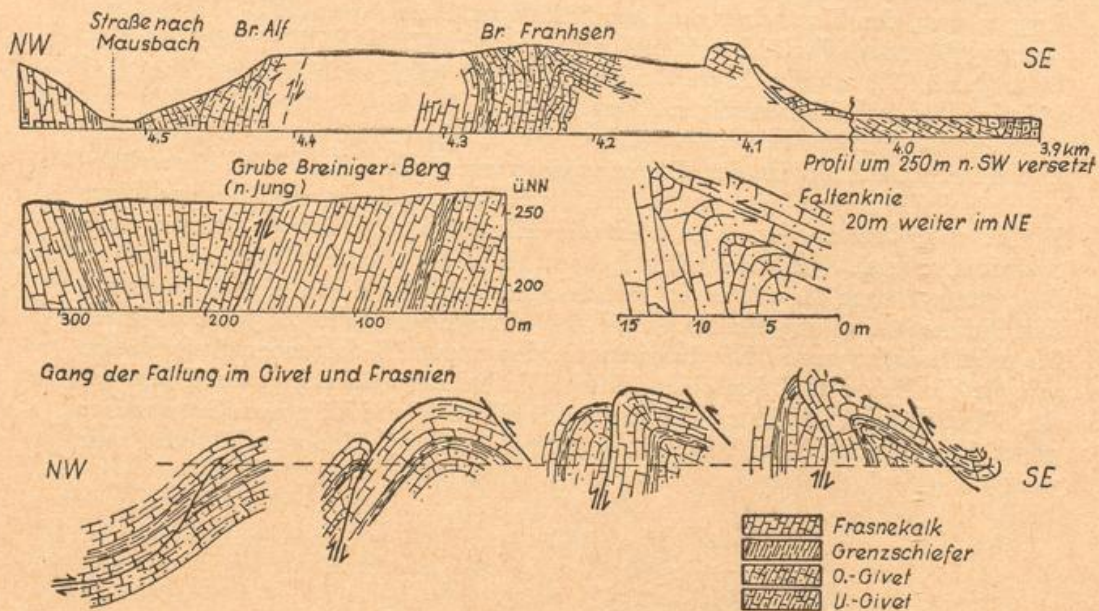


Abb. 5. Profil durch Givet und Frasnien bei Vicht

Mulde und Sattel im Givet und Frasnien (Abb. 5). Im Vichtbachbett, von der Fußgängerbrücke bei der alten Kirche in Vicht bis zur Straßenbrücke am Ortsausgang nach Nachtigällchen (km 4.030) ist eine NW-vergente Mulde aufgeschlossen, die im Bachniveau ganz aus den Schiefern und Sandsteinen des unteren Givet gebildet wird (Abb. 5, rechts oben). Das Muldenknie liegt 50 m bachabwärts der erwähnten Fußgängerbrücke; es liegt nur bei niedrigem Wasserstand frei,

jedoch sind die senkrecht stehenden Bänke des SE-Flügels gut mit den  $45^\circ$  SE fallenden Bänken des NW-Flügels in der Nähe der Umbiegung zu parallelisieren. Dicht vor der Straßenbrücke wird der NW-Flügel flacher. An der Straße von Vicht nach Fleuth liegen noch zwei weitere Aufschlüsse im NW-Flügel. 50 m hinter dem letzten Haus von Vicht sind in einem Stollen kalkige Sandsteine des unteren Givet, die flach mit  $7^\circ$  nach SE fallen, an einer  $60^\circ$  SE fallenden Störung abgeschnitten. Die Ruschel führt Stringocephalendolomitbrocken. Klüfte und Fiederspalten zeigen, daß die Mulde auf den nachfolgenden Sattel aufgeschoben ist.

Aus der Schichtmächtigkeit des Stringocephalenkalkes, der den Sattel bildet, und der Mächtigkeit des unteren Givet, errechnet sich ein Verschiebungsbetrag von 300 m. Etwa 100 m weiter in Richtung Fleuth fallen in einem kleinen Steinbruch kalkige Sandsteine des unteren Givet mit  $7^\circ$  nach NW ein. Das NW-Fallen der Schichtung ist durch die Schleppung an der nahe gelegenen Störung verursacht.

In den Steinbrüchen an der Parallelstraße zur Straße Vicht/Nachtigällchen ist der Sattel (km 4.250), den die Schichten des oberen Givet und des unteren Frasnien bilden, gut aufgeschlossen (Abb. 5, oberes Profil).

Die Stirnwand der oberen Sohle von Bruch Frahnzen zeigt das Faltenknie im Stringocephalendolomit (der Stringocephalenkalk ist hier im Bereich des Vichtbachtals stark dolomitisiert). Auf der unteren Sohle werden die steil aufgerichteten Bänke des NW-Flügels bis an den Grenzschiefer im NW abgebaut. Die Umbiegung auf der oberen Sohle ist im Kern und Mantel zweigeteilt. Im Kern verbindet eine schroffe Umbiegung bruchlos den flachen SE-Flügel mit dem steilen NW-Flügel. Auf einer Schichtfuge ist der SE-Flügel des Mantels zur Umbiegungsstelle hin aufgeschoben. Der NW-Flügel des Mantels ist schon dicht hinter der Umbiegung überkippt, er fällt steil nach SE (im Gegensatz zum NW-Flügel des Kerns). Die Umbiegung des Sattelmantels ist auseinandergebrochen. Der aufgeschobene SE-Flügel stößt mit einer leichten Aufwölbung gegen den überkippten NW-Flügel. Der äußere NW-Flügel zeigt mehrere Bewegungsbahnen, an denen Wegunterschiede während der Faltung ausgeglichen wurden. Zwischen Kern und Mantel angereichertes brecciöses Dolomitmaterial verdickt die Falte noch weiter. Der Abbau ermöglichte ein Verfolgen der Umbiegung im Streichen der Schichten. Das Profil (Abb. 5) gibt das Bild von Juli 1950; das untere Detailbild wurde im Oktober 1951 20 m weiter NE aufgenommen. Es zeigt Aus- und Abquetschungen im Faltenkern.

Die Stirnwand der unteren Sohle bilden  $75^\circ$  NW fallende Dolomitbänke, die im SE-Teil oben leicht nach SE ausgebuchtet sind; wohl eine Stauchung in der Nähe des Faltenknies. Im NW gehen die bis zu 75 cm mächtigen Dolomitbänke in einen grauen Mergelschiefer über, den oberdevonischen Grenzschiefer. In Höhe der Sohlenoberkante biegen die Grenzschiefer und die benachbarten Dolomite nach NW um und fallen  $70^\circ$  SE.

Im steilen NW-Flügel des Sattels schließt sich der blaugraue Frasn-Kalk in Bänken von 1—2 m Mächtigkeit an. Er zeigt das gleiche Einfallen wie Grenzschiefer und Stringocephalendolomit.

Auf der Anhöhe zwischen Bruch Frahnzen und der Straße Vicht/Fleuth ragt eine blaugraue Kalkrippe hervor, deren Schichtung mit  $45^\circ$  nach SE fällt. Sie wird im SE von einer  $75^\circ$  SE fallenden Störung abgeschnitten. Da diese Kalke

petrographisch dem Frasn-Kalk gleichen, liegt es nahe anzunehmen, daß hier ein Rest des Frasn-Kalk erhalten blieb, der dem Stringocephalendolomit des SE-Flügels des Sattels auflagert. Grenzschieferausbisse wurden jedoch nicht kartiert. Die Störung läßt sich im Profil mit der im Stollen aufgefundenen korrelieren.

NW von Bruch Frahnzen folgt nach 75 m nicht aufgeschlossenem Hang der Bruch Alf, der wiederum im Stringocephalendolomit steht, welcher noch dem steilen NW-Flügel des Sattels zuzurechnen ist. Die Lagerung zeigt das Profil (Abb. 5). Zwischen den steil nach NW fallenden Schichten des Aufschlusses liegen dünne Dolomitbänke in Form einer Mulde. Dieser Stringocephalendolomit ist bis zur Straße Nachtigällchen/Mausbach zu verfolgen. Auf der nördlichen Straßenseite war der Grenzschiefer schlecht aufgeschlossen. Weiter nach NW schließen sich Frasn-Kalk und Knollenkalk an. In den verschiedenen Aufschlüssen rechts und links des Baches stehen diese und die sie überlagernden Schichten saiger.

Im steilen NW-Flügel des Sattels werden die Schichten des oberen Givet und des unteren Frasnien wiederholt. Die Bewegungsbahn, an der die Wiederholung erfolgte, liegt zwischen Bruch Frahnzen und Alf. Starke Verbiegungen und Zerbrechungen des Stringocephalendolomits an der SE-Wand von Bruch Alf machen es wahrscheinlich, daß die Störung nur wenige Meter SE des Bruches hindurchzieht.

Die Grube Breiniger Berg liegt im Streichen des Sattel-NW-Flügels auf der linken Vichtbachseite. Im NW-SE Saigerriß der Grube (von JUNG, H. aus dem Jahre 1864) hat HOLZAPFEL, E. die eingetragenen Horizonte auf Grund der angegebenen Fossilien bestimmt. Hier liegt die gleiche Schichtwiederholung vor, wie sie am rechten Vichtbachhang aufgeschlossen ist (Abb. 5). Der Schmitzgang, an dem die Schichtenfolge wiederholt wird, fällt mit  $75^\circ$  nach NW und ist den Schichten konkordant eingelagert. Nach JUNG ist die Bewegung am Schmitzgang: NW gehoben, SE gesenkt.

Es soll nun versucht werden, den Verlauf der Bewegung zu rekonstruieren, der zur Schichtwiederholung führte, die wahrscheinlich auch im Streichen weiter ausfällt. Sie dürfte allerdings nur da nachzuweisen sein, wo der Grenzschiefer zweimal angeschnitten ist, da Frasn und Stringocephalenkalk bei ihrer Fossilarmut nur schwer zu unterscheiden sind.

Zu Beginn der Aufwölbung des Sattels reißt in seinem NW-Flügel eine Störung auf, die von NW nach SE leicht ansteigt (Abb. 5, unten). Sie durchsetzt den Stringocephalendolomit, Grenzschiefer und Frasn-kalk. Im Liegenden lenkt sie in eine Schichtfuge des Stringocephalendolomit oder in die Grenz-fuge Stringocephalendolomit / unteres Givet, im Hangenden dagegen in eine Schichtfuge des Frasn-kalkes ein. Die Störung zerteilt also die Folge oberes Givet / unteres Frasnien in einen NW und SE Teil. Im Verlauf der Faltung bewegt sich der oben gelegene Teil des Sattels relativ schneller nach NW als der untere (NW-Vergenz). Dies führt zu einer Drehverschiebung (CLOOS, H., 1929) an der besagten Störung. Der NW der Störung gelegene Schichtenstoß bewegt sich relativ aufwärts, der SE gelegene abwärts. Die Bewegungsfuge richtet sich gleichzeitig auf und dreht sich um eine relativ zur Unterlage nach NW wandernde Achse. Unter Drehung der Bewegungsbahn kommt es zu einer Verschiebung, wodurch die Schichtenfolge wiederholt wird, denn das Liegende der NW-Scholle (Stringocephalendolomit) und das Hangende der SE-Scholle (Frasn-kalk) gleiten im Verlauf der Bewegung aneinander vorbei.

Durchsetzt die Fuge der Drehverschiebung die Schichten unter einem Ausgangs-

winkel von  $30^\circ$ , so ergibt sich für eine Mächtigkeit der wiederholten Schichten von 250 m eine Verschiebungsbetrag von ca. 1000 m.

Bei der Aufrichtung wandert Material zum Faltenknie. Es bildet sich dort eine Zweiteilung heraus: eine scharfe untere und eine obere, stark angeschwollene Umbiegung. Der obere Teil des flachen SE-Flügels wird zum Faltenknie hin aufgeschoben und trägt zu einer weiteren Verdickung bei. Die letzte Bewegung, die zur Schichteinengung führte, dürfte die Aufschiebung der Mulde auf den Sattel sein, da die Bewegungsbahn recht steil ist.

Die Burgholzer Mulde, zu der die Sandsteine und Tonschiefer des Famenniens, die Kalke und Dolomite des Kohlenkalkes und die Sandsteine, Konglomerate und Tonschiefer des Ober-Karbons, geformt sind, ist im Bereich des Vichtbachtals gut aufgeschlossen. Der SE-Flügel steht steil und ist z. T. überkippt. Der NW-Flügel steigt flach mit bis  $45^\circ$  an. Im SE-Flügel ist verschiedentlich die Abschiebung südöstlicher, stärker überkippter Partien an den nordwestlichen zu beobachten (Aufschluß bei Haus Waldfrieden, km 5.000). Nach NW folgen im steilen SE-Flügel in den verschiedenen Horizonten des Kohlenkalkes die Abbaue der „Westdeutschen Kalk- und Portlandzement-Werke“. Der Bruch „Zur Mühlen 1“ zeigt die obersten Kalkbänke sowie das Liegendste des Ober-Karbons. Auf dünne, graue Kalkbänke folgen hier nach NW hin ( $46^\circ/63^\circ$  NW) Grauwackenbänke und Schieferlagen mit Kohleschmitzen.

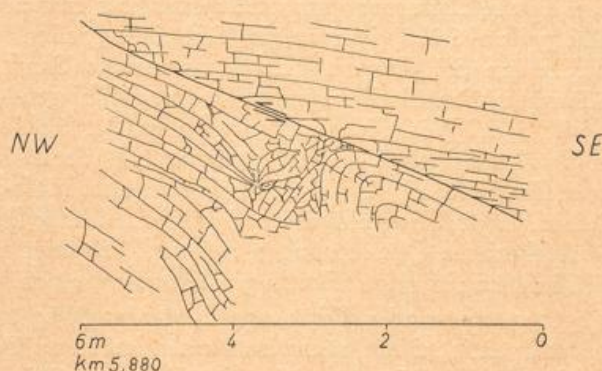


Abb. 6: Nordwestflügel einer Mulde im Kohlenkalk nördlich der Bleihütte Binsfeldhammer

Auf der linken Bachseite ist das Muldenknie im Bruch „Zur Mühlen 2“ aufgeschlossen. Im SE des Bruches stehen die Schichten des oberen Kohlenkalkes saiger ( $45^\circ/90^\circ$ ); sie biegen in Höhe der Aufschlußbasis unten gegen NW leicht um. Dagegen stoßen in einer Störung ( $45^\circ/90^\circ$ ) söhlig liegende Bänke. Fiederklüfte lassen erkennen, daß der steile SE-Flügel des auseinandergebrochenen Muldenknies gehoben ist; 100 m NW steigt der NW-Flügel mit  $45^\circ$  an.

Auf der Grube Diepenlinchen (im Streichen der Schichten des Bruches „Zur Mühlen 2“ auf der rechten Bachseite) ist der SE-Flügel überkippt ( $47^\circ/75^\circ$  SE), und nach einem scharfen Knie steigt der NW-Flügel mit bis  $25^\circ$  an. Die Grenze Unter-/Ober-Karbon liegt dort bei +150 m NN; der obere Kohlenkalk in „Zur Mühlen 2“ bei +270 m NN. Es ergibt sich bei einer Entfernung von 3,1 km der beiden Aufschlüsse ein Achsialgefälle von 9 bis  $10^\circ$  nach NE. Einen Unsicherheitsfaktor bilden die Vertikalbewegungen an den NNW bis N streichenden Störungen.

Abb. 6 zeigt einen kleinen Kohlenkalkaufschluß im NW-Flügel der Mulde (nördlich der Schlackenhalde der Bleihütte Binsfeldhammer, km 5.880). Ein Schichtpaket ( $47^\circ/25^\circ$  SE) ist an einer flach nach NW ansteigenden Bewegungsfläche relativ aufgeschoben. Unter der Gleitfläche sind die Kalkbänke zusammengestaucht und bilden in der Mitte des Aufschlusses eine Zone starker Kleinfaltungen und Zerbrechungen. Es liegt eine disharmonische Faltung infolge ungleicher Ausweichmöglichkeiten beim Zusammenschub vor. Die höher gelegenen Kalkbänke konnten an einer NW steigenden Fuge nach oben ausweichen — sie wurden aufgeschoben — während die Bänke unter der Fuge gestaucht, zerschert und spezialgefaltet wurden. Die NE-Wand des Bruches Bärenstein (km 6.750) im NW-Flügel der gleichen Bachseite ist ein Profil durch den unteren Dolomit, die Schieferzwischenlage, den oberen Dolomit und den oberen Kohlenkalk. Der graubraune Tonschiefer der Schieferzwischenlage ist nur schwach transversal geschiefert. Eine Störung ( $125^\circ/90^\circ$ ) zieht mitten durch den Bruch und versetzt die SW-Partie um 125 m nach NE. Eine vertikale Bewegungskomponente wurde nicht festgestellt. Auf der gleichen Bachseite liegen noch mehrere kleine Brüche. Die Kalke zeigen hier ein Einfallen von  $30\text{—}40^\circ$  nach SE. In den Aufschlüssen rechts des Vichtbaches ist das Einfallen der Kalkbänke im NW-Flügel der Mulde mit  $45^\circ$  etwas steiler.

Der Hammerbergsattel (Abb. 2). Das im Vichtbachtal ausgezeichnet entblößte Profil von Binsfeldhammer (km 6.300) bis zur neuen Großtankstelle in Richtung Stolberg (km 6.900) ist nur ein Teil eines großen stark nach NW vergierenden Sattels. Im SE dieses Aufschlusses steigen Sandsteinbänke und Tonschiefer des Fammennien flach gegen NW an und biegen dicht vor einer größeren Störung ( $125^\circ/70^\circ$ ) in die Horizontale um. Der SE-Teil ist um einen Betrag von 20 m bis 50 m relativ nach NW versetzt. NW der Störung steigen die Schichten wiederum flach nach NW an, durchlaufen mehrere Male die Horizontale und biegen schließlich mit  $30^\circ$  nach NW ab. Innerhalb dieses flachen Gewölbes treten syn- und antithetische Querstörungen auf und versetzen um  $10\text{—}40$  cm. Eine Transversalschieferung ist nur andeutungsweise zu erkennen.

Nach einer längeren, nur undeutlich aufgeschlossenen Wegstrecke folgen im NW-Flügel des Sattels einige Steinbrüche im Kohlenkalk und Oberkarbon. Die Schichten stehen hier steiler ( $45\text{—}50^\circ$ ). An der Ecke von Werner/Büschbacher Straße in Stolberg (km 7.250) ist die Grenze zwischen Unter- und Ober-Karbon freigelegt ( $45^\circ/55^\circ$  NW). Bis zur Höhe von Burgstüttgen (km 7.450) nimmt die Aufrichtung der Schichten bis zur Saigerstellung zu. Steil aufgerichtete Schichten des Oberkarbons sind auf der rechten Bachseite der Malmedy-Straße in Stolberg (km 7.650) aufgeschlossen.

In der Mulde (Abb. 2) Diese steil aufgerichteten Oberkarbon-Schichten, die ja auch der SE-Flügel der Inde-Mulde sind, lassen sich auf der rechten Vichtbachseite bis dicht vor Gut Scheuer (km 8.500) in Stolberg verfolgen. Bei Gut Scheuer wird die Aufrichtung schwächer, das Schichteinfallen beträgt hier nur noch  $45^\circ$  NE. Etwa 50 m weiter nach NW steigen in einem Sandstein- und Konglomeratbruch die Schichten mit  $7^\circ$  nach NW an. Innerhalb dieser 50 m unaufgeschlossener Wegstrecke muß das Knie der Mulde liegen, die, wie alle Falten im Arbeitsgebiet, nach NW vergiert. Zwischen Stolberg und Eschweiler ist in verschiedenen Steinbrüchen und Wegeanschnitten der flache NW-Flügel entblößt. Das Profil wurde nach den Sohlenrissen der James-Grube (1870 stillgelegt) vervollständigt. Eine

Transversalschieferung in den oberkarbonischen Tonschiefern wurde nicht eindeutig festgestellt.

### 3. Ein Vergleich mehrerer Sättel

Der Sattel im Liegenden der Gluckensteine (Abb. 4) ist zweigeteilt. Der obere Teil ist ein scharfes, NW-verengtes Knie, der untere ein flaches Gewölbe. Zwischen beiden befindet sich eine Zone zerrütteten und zerquetschten Materials, die teilweise zugeschüttet ist. Vergleicht man mit diesem Sattel den Gedinne-Siegen-Sattel und den Hammerbergsattel, so ergibt sich eine Übereinstimmung in einem Schnitt dicht über der Aufschlußbasis. Im SE haben alle drei Falten ein flaches Gewölbe, das im NW gegen steil abtauchende Schichten stößt. Es liegt nahe anzunehmen, daß die obere scharfe Umbiegung bei den Sätteln Hammerberg und Gedinne-Siegen ebenfalls vorhanden war. Der Zwischenraum, mit plastischem Material angefüllt gewesen, dürfte beim Gedinne-Siegen und beim Hammerbergsattel nach Erosion des festen NW-vergenten Knies bevorzugt ausgeräumt worden sein, ist aber an der Eintalung zu erkennen, der beim Hammerbergsattel die Straße Oberstolberg — Hastenrath folgt.

### 4. Vergenz, Faltenpiegel, Faltenbreite und Schieferung

Starke NW-Vergenz, teilweise mit Überkippungen und starken Verdickungen in Faltenumbiegungen, prägt hier am NW-Hang des Venn im Vichtbachtal das Bild des varistischen Faltenbaues. Aufschiebungen im Sinne der Vergenz sind häufig.

Der Faltenpiegel fällt vom Venn bis zu den Friesenrather-Schichten steil ab. Von dort aus verflacht er zur Inde-Mulde hin.

Die Faltenbreite nimmt generell mit der Entfernung vom Venn zu. Sie wird aber außerdem stark von der Festigkeit und Verformbarkeit des Gesteinsmaterials beeinflusst. So ist der aus relativ harten Sandsteinen und Grauwacken gebaute Gedinne-Siegen-Sattel im Verhältnis zu der Spezialfaltung in den Zweifaller-Schichten zu breit. Innerhalb der ziemlich homogenen Zweifaller-Schichten nimmt aber gegen NW die Faltenbreite kontinuierlich zu.

Die Intensität der Transversalschieferung nimmt rasch von SE nach NW ab. In verschiedenen Aufschlüssen sind teilweise zwei Schieferungsebenen (gleiches Streichen, Unterschied im Einfallen bis  $12^\circ$ ) sichtbar. Das Einfallen der Schieferung schwankt zwischen  $43$  und  $70^\circ$ . Die höheren Werte finden sich im NW, wo die Falten weniger überkippt sind. Die Schieferung streicht wie die Schichtung im Durchschnitt  $45^\circ$ . Die sandigen Tongesteine sind meist dünnbankig, und es findet sich in ihnen nur selten eine zusätzliche Schieferung. Wohl sind sie, in Richtung der Transversalschieferung ihrer Umgebung, oft rissig.

### Zusammenfassung

Das Arbeitsgebiet, im SE der Stadt Stolberg gelegen, umfaßt Teile der Täler von Solch-, Hassel- und Vichtbach am Nordrand des Hohen Venn. Dem Kambro-Silur des Vennmassives im SE folgt nach NW im Arbeitsgebiet (NE-SW streichend) Devon und Karbon. NW bis N streichende Störungen zerlegen die Schichtenfolge in einzelne Schollen, die teilweise vertikal und horizontal gegeneinander versetzt sind.



In diesem Gebiet wurden die Groß- und Kleinformen des varistischen Faltenbaues untersucht. Die Untersuchungen (Profil mit Kartenaufnahme) der Einzelaufschlüsse ergaben:

Gedinne und Siegen, harte Sandsteine, Konglomerate und Tonschiefer, bilden — im Solch- und Hasselbachtal gut aufgeschlossen — einen großen NW-vergenten Faltenstrang, bestehend aus einer Mulde in SE und einem Sattel im NW, der im Streichen der Schichten mehrere km zu verfolgen ist. Die weichen Tonschiefer der Zweifaller Schichten sind in enge Falten gelegt, die fingerförmig ineinander greifen und allseitiges Achsialgefälle haben. Eine Reihe von Störungen, mehr oder weniger spitzwinklig die Faltenachsen schneidend, versetzen die einzelnen Falten vertikal gegeneinander. Das Vichter Konglomerat steht überall saiger. In den Friesenrather Schichten ist mit einer den Zweifaller Schichten ähnlichen Spezialfaltung zu rechnen, jedoch fehlen genügend Aufschlüsse, um ein eindeutiges Bild zu gewinnen. Zu einer Mulde sind die unteren Stringocephalen-Schichten geformt. Diese Mulde ist auf den nachfolgenden Sattel um etwa 300 m aufgeschoben. Im steilen Sattel-NW-Flügel wird an einer Drehverschiebung die Folge Ober-Givet / Unter-Frasnien wiederholt (Verschiebungsbetrag etwa 1000 m). Auf der rechten Vichtbachseite zwischen Vicht und Nachtigällchen ist die Schichtwiederholung gut aufgeschlossen. NW-SE Saigerrisse der Grube Breiniger Berg (linke Bachseite im Streichen der Schichten) zeigen die gleiche Schichtwiederholung. Nach NW schließen sich die Burgholzer Mulde, der Hammerberg-Sattel und die Inde-Mulde an. Alle drei Falten lassen sich im Streichen der Schichten auf große Erstreckung hin verfolgen. Die Burgholzer Mulde hat ein Achsengefälle von  $7-10^\circ$  nach NE, die Inde-Mulde ebenfalls ein solches nach NE. Der Hammerberg-Sattel zeigt — im Vichtbachtal in Stolberg aufgeschlossen — eine Achsenkulmination (Abtauchen der Faltenachse nach NE und SW).

Vom Venn her fällt der Falten Spiegel steil bis zu den Friesenrather Schichten ab. Innerhalb dieser verflacht er und verläuft fast waagrecht bis zur Inde-Mulde.

Die Faltenbreite wächst mit zunehmender Entfernung vom Venn, jedoch bedingen große Materialunterschiede gelegentliche Ausnahmen.

Alle reinen Tongesteine sind im Bereich des Arbeitsgebietes transversal geschiefert. Das Einfallen der Schieferung schwankt zwischen  $43$  und  $70^\circ$  SE. Verschiedentlich treten zwei Schieferungsebenen auf, die bei gleichem Streichen ( $45^\circ$ ) einen Winkel bis zu  $12^\circ$  miteinander bilden. Sandige Tongesteine sind in Richtung der Transversalschieferung oft nur rissig.

#### SCHRIFTENVERZEICHNIS

- Asselberghs, E.: L'Eodévonien de l'Ardenne et des Régions Voisines. 1946.
- Asselberghs, E., Henke, W., Schriel, W. & Wunstorff, W.: Über eine gemeinsame Exkursion durch die Siegener Schichten des Rheinischen Schiefergebirges und die Ardennen. Jb. pr. geol. L. A. 1935.
- Cloos, H.: Gang und Gehwerk einer Falte. Z. d. DGG. 1948.
- Über antithetische Bewegungen. Geol. Rdsch. 1928.
- Zur Mechanik der Randzonen von Gletschern, Schollen und Plutonen. Geol. Rdsch. 1929.
- v. Dechen, H.: Orographisch geognostische Übersicht des Regierungsbezirkes Aachen. 1866.
- Dannenberg, A. & Holzapfel, E.: Die Granite der Gegend von Aachen. Jb. pr. geol. L. A. 1898.

- Fliegel, K.: Die Entstehung der niederrheinischen Bucht. Abh. pr. geol. L. A., N. F. 22. 1922.
- Gosselet, J.: L'Ardenne. Paris 1887.
- Holzappel, E.: Erläuterungen zur geol. Karte von Preußen, 1 : 25 000, Blätter Stolberg, Eschweiler, Lendersdorf.
- Beobachtungen im Unterdevon der Gegend von Aachen. Jb. pr. geol. L. A. 1899.
  - Die Geologie des Nordabfalles der Eifel mit besonderer Berücksichtigung der Gegend von Aachen. Abh. pr. geol. L. A., N. F. 66. 1910.
  - Die cambrischen und ältesten Devon-Schichten in der Gegend von Aachen. Jb. pr. geol. L. A. 1898.
- Hoeppener, R.: Klüftung im Faltengebirge. Diss. Bonn 1949.
- Jung, H.: Geognostische und bergmännische Beschreibung des Blei-, Zink- und Eisenbergwerkes Breiniger Berg in den Rheinlanden. Der Berggeist, Köln 1867.
- Roemer, F.: Das rheinische Übergangsgebirge. Bonn 1844.
- Schmid, W.: Die stratigraphische Entwicklung des Famenniens in der Gegend von Aachen. Geol. Jb., 65. 1950.
- Wunstorff, W.: Erläuterung zur geol. Karte von Preußen 1 : 25 000, Bl. Rötgen-Eupen und Bl. Nideggen.
- N. N.: Beschreibung des Bergreviers Düren. 1912.

*Anschrift des Verfassers: z. Z. Südafrika (jeweilige Anschrift durch das Geologisch-paläontologische Institut der Universität Bonn).*



# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Decheniana](#)

Jahr/Year: 1958

Band/Volume: [111](#)

Autor(en)/Author(s): Schmitz J. Gotthard

Artikel/Article: [Das Vichtbachtal, ein tektonisches Profil am Nordwestabfall des Venn 59-71](#)