

# The Shape of the Controversy

The Great Devonian Controversy is a historic debate among 19th century geologists and about the dating of all the older strata in Devonshire. For analytical reasons, I divided all the older strata of Devonshire in 3 parts, the Main Culm (MC), the Black Culm Limestone (BCL) and the Non-Culm (NC). For each of these strata, the set of possible geological ages is the same, namely {Coal Measures (CM), Mountain Limestone (ML), Old Red Sandstone (ORS), Silurian (SIL), Cambrian (CAM)}. Based on observational statements, dating rules and other background assumptions, there are different arguments for different datings of these strata.

## Was zeigt FIG 15.5?

Dieser Plot zeigt zwei Zuordnungen, die in meiner Arbeit streng übernommen werden. Aus technischen und praktischen Gründen, wird in meiner Arbeit jedoch auf einige Punkte dieser Zuordnung verzichtet. Des Weiteren zeigt der Plot etwas, das von Rudwick als *theoretical distance* bezeichnet wird. Was dieser Plot laut Rudwick zusätzlich zeigen könnte, jedoch der Übersichtlichkeit halber weggelassen wurde, sind *theoretical boundaries* bzw. *theoretical regions*.

## Zuordnung 1: Datierungen, Zeit, Personen

Der Plot ordnet folgende Mengen einander zu:

Table 1: Mapping 1 - Dating, Time and Persons

	Zeit	Personen
{COA.1,GRE.1a,COA.2a, COA.2b,COA.3,COA.4,DEV.1, GRE.1b, GRE.3a, DEV.2a, DEV.2b, DEV.3, GRE.3b, GRE.3a', COA.2a'}	{1830,1831, ..., 1845, 1846}	{AUS, BUCK, DLB, GREE, LYE, MUR, PHI, SED, WEA,WIL}

Da das zu datierende Gestein Devonshires von mir in 3 Teile partitioniert wurde und für jeden Teil dieselben 5 geologischen Zeiträume in Frage kommen, ist der Raum der atomaren Datierungshypothesen gegeben durch folgende 15 Hypothesen, die im Rahmen meiner Arbeit als atomare Datierungshypothesen bezeichnet werden.

Table 2: Atomic Dating Hypotheses

[Some Main Culm as CM], [Some Main Culm as ML], [Some Main Culm as ORS], [Some Main Culm as SIL], [Some Main Culm as CAM], [Some Black Culm Limestone as CM], [Some Black Culm Limestone as ML], [Some Black Culm Limestone as ORS], [Some Black Culm Limestone as SIL], [Some Black Culm Limestone as CAM], [Some Non-Culm as CM], [Some Non-Culm as ML], [Some Non-Culm as ORS], [Some Non-Culm as SIL], [Some Non-Culm as CAM]
---

## Was bedeuten GRE, COA, DEV?

„In the course of the detailed narrative, successive or alternative interpretations of the rocks and fossils in Devonshire itself have frequently been summarized in the form of

**columnar sections laid on their side to represent conceptions of temporal sequence.** [...] The codeword GRE will be used in this analysis to denote those **interpretative schemes** in which all the older (pre-NRS) strata of Devonshire (a) were regarded as forming an unbroken sequence of strata, and (b) were attributed at youngest to the ORS. The codeword COA will denote those schemes (a) in which the plant-bearing Culm strata of Devonshire were attributed to the CM, even though (b) this involved postulating a major gap in the sequence, and hence implicitly a major unconformity, separating those Culm rocks from the still older strata. Third and last, the codeword DEV will denote those schemes in which (a) all these strata were regarded as forming an unbroken sequence, but (b) the plant-bearing Culm strata were attributed at oldest to the ML, while (c) a significant part of the still older strata were regarded as equivalent to the ORS.“ (S.402)

**GRE, COA und DEV lassen sich zumeist auffassen als vollständige Position auf den atomaren Datierungshypothesen. Ausnahmen:** GRE.1a, GRE.1b und GRE.2. Diese lassen sich auffassen als eine vollständige Position auf den atomaren Datierungshypothesen ergänzt um eine Annahme über die zeitliche Reihenfolge der Gesteinsschichten in Devon.

1. GRE.1a und GRE.1b: In beiden Fällen ist alles Gestein, d.h. Main Culm, BCL und Non-Culm, CAM. Für GRE.1b gilt im Unterschied zu GRE.1a: [Main Culm as Youngest Devonian Strata]
2. GRE.2: Für alles Gestein, d.h. Main Culm, BCL und Non-Culm, gilt: Ein Teil davon ist SIL. GRE.2 wird nicht eindeutig durch eine vollständige Position auf den atomaren Datierungshypothesen bestimmt, sondern erst durch die zusätzliche Annahme [Some South Devon Non-Culm as Youngest Devonian Strata].

**Anmerkung:** In FIG 15.3 steht GRE.x, COA.x bzw. DEV.x stellvertretend für eine columnar sections mit 2 oder gegebenenfalls 3 Symbolen, nämlich star, square und arrow. Diese zeigen folgendes an: Eine ungebrochene Gesteinsfolge, die Position der CM Pflanzenfossilien im Culm sowie die Position der jüngsten Fossilien des Non-Culm. Diese Symbole enthalten jedoch keine Aussagen, die strittig oder neu sind.

Die Existenz einer ungebrochenen Gesteinsfolge ergibt sich bereits aus der columnar section. Die Position der CM Pflanzenfossilien im Culm ist die ganze Debatte über unstrittig. Dieser Teil des Culm wird durchgehend als Main Culm bezeichnet. Unstrittig ist ebenso, dass der Black Culm Limestone den Main Culm unterlagert, d.h. der älteste Teil des Culm ist. Die Position von Fossilien im Non-Culm ist ebenfalls die ganze Debatte über unstrittig und dieselbe. MURs Fossilienfund in S3 befindet sich im jüngsten Teil des Non-Culm. Dasselbe gilt für die Fossilienfunde von HAR, WIL und AUS.

**Der Plot zeigt also für 10 Personen den zeitlichen Verlauf ihrer Datierungen.**

In meiner Arbeit wird auf folgende Personen verzichtet: WEA, WIL, BUCK und GREE. Die Zeitspanne wird unterteilt in 9 aufeinanderfolgende Zeitschritte, S0,...,S8. Davon abgesehen wird die obige Zuordnung in meiner Arbeit streng übernommen.

**Ausnahmen:** MURs Position zum Zeitpunkt S5 ist eine Variante von Rudwicks COA.4. COA.4 wird von mir ergänzt um [Some Non-Culm as CAM], da keine Belege im Buch zu finden sind, dass MUR zum Zeitpunkt S5 diese Hypothese ablehnt. MURs Position zum Zeitpunkt S6 entspricht

einer der beiden von Rudwick selbst vorgeschlagenen Varianten von COA.2b. Die andere Variante wird hier vernachlässigt.

Table 3: Time Slicing

S0	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
Anfang - 34	34	34	36	36	37	37/8	38	40 - Ende

## Zuordnung 2: Evidence, Zeit, Personen

Der Plot ordnet folgende Mengen einander zu:

Table 4: Mapping 2 - Evidence, Time and Persons

	Zeit	Personen
{paper about S. Ireland, paper about N.Wales, paper about Devon,..., Book about Russia, Map of Devon}	{1830,1831, ..., 1845, 1846}	{AUS, BUCK, DLB, GREE, LYE, MUR, PHI, SED, WEA,WIL}

„The historical evidence that substantiates any point of these trajectories can be found by reading the relevant month on the timescale and referring to the corresponding section or sections of the narrative; only the most important documents are marked.“ (S.412/3)

**Eine historische Evidenz wird zu einem bestimmten Zeitpunkt einer einzelnen Person zugeordnet. Diese Zuordnung ist jedoch irreführend, da ein und dieselbe Evidenz von mehr als einer Person akzeptiert bzw. abgelehnt werden kann.** Zum Beispiel wird ein paper über Devon im Jahr 1833 DLB zugeordnet. Es handelt sich um dessen Manual (S.78 §4.4 1832-33). DLB als Verfasser akzeptiert wohl den Inhalt seines papers. Dies gilt zu diesem Zeitpunkt jedoch auch zum Beispiel für SED. MUR lehnt den Inhalt zu diesem Zeitpunkt ab. **Wie genau eine historische Evidenz die Datierung einer Person zu einem bestimmten Zeitpunkt untermauert bleibt hier offen.** Hier ist der Punkt wo meine eigene Arbeit einsetzt.

1. Welche Annahmen müssen zusätzlich akzeptiert werden, sodass eine historische Evidenz die Datierung einer Person zu einem bestimmten Zeitpunkt stützt? Welche Annahmen müssen zusätzlich akzeptiert werden, sodass die Datierung einer Person zu einem bestimmten Zeitpunkt eine historische Evidenz stützt? (siehe REKO)
2. Auf welche Annahmen ist die betreffende Personen dadurch zusätzlich festgelegt? (siehe REKO oder für den deduktiven Abschluss von EV&BK bzw. CH&EV&BK siehe Output Computational Analyses)
3. Wie stark ist das Maß der Untermauerung? (Für eine bestimmte Person und einen bestimmten Zeitpunkt: Wie stark wird CH durch EV&BK gestützt? Siehe Output Computational Analyses: DOJ-, Z- bzw. F-Plots.)

Meine Arbeit bietet keine Rekonstruktion der Debatte in allen Einzelheiten. Manche historischen Evidenzen werden nicht berücksichtigt. Auslassungen:

1. Evidenzen des Typs: [Gap in the Sequence – Observed at Locality X] bzw. [Unbroken Sequence – Observed at Locality X]. Diese waren über den gesamten Verlauf der Debatte höchst umstritten, da sich jeder Satz dieser Art als lokale Besonderheit abtun lässt.
2. Fallbeispiele für CM-ähnliche Fossilien in Pre-ORS-Gestein aus Irland, den französischen Alpen und Nordamerika
3. **NEU:** S0/DLB: Trough in Exmoor (§9.6 §5.1 OCT to NOV 34)
4. S4/DLB: Fallbeispiele aus Südwest-England, nämlich Mendip Hills und Manacaan Culm (§7.6 OCT to NOV 36 §178-180)
5. S6/AUS+SED: Ähnlichkeiten zwischen verschiedenen Kalksteinen in Süd-Devon (§9.6 JAN to MAY 38 §237)
6. S6/SED: Evidenzen für DEV.2b (§8.2 JAN 37 und §243 §9.8 May 38)
7. S6/AUS: Taxonomic Variations & Variations Within Species (§236 §9.6 JAN to MAY 38)
8. **NEU:** S6/AUS: Reddish Strata in South Devon Non-Culm (§224 §9.3 DEC 37 und §237/8 §9.6 JAN 38)
9. WIL/S7: Culm Saddle (§333-336 §12.7 SEP 38 to JAN 38)
10. DLB/S7: Pseudo-Culm (§241 §9.7 MAR 38)
11. S8/MUR+SED: Rhineland Campaign (§12 §301-343 MAY 39 to FEB 40)
12. **NEU:** S4+S6+S8: Neuere, eingeschränkte Version des Characteristic Rock Type Principle, CRTP-V2 (infolgedessen auch CRT-ORS-(I/II)-V2, LV in Sedimentation, Scotland/Devon-Body of Evidence-Rocks)

Davon abgesehen wird die zweite Zuordnung in meiner Arbeit streng übernommen.

## Weitere Information: *Theoretical Distance*

Der Plot zeigt des Weiteren die *theoretical distance* zwischen GRE.x, COA.x und DEV.x.

„The vertical axis again represents an unquantifiable impression of theoretical distance (the minor differences of level required to keep the trajectories apart have no significance).“ (S. 412)

**Was bedeutet *theoretical distance*?** Falls es sich bei GRE.x, COA.x bzw. DEV.x ausschließlich um **vollständige Positionen auf den atomaren Datierungshypothesen** handelt, so lässt sich *theoretical distance* als die Anzahl nicht-geteilter atomarer Datierungshypothesen verstehen. Dies lässt sich schnell berechnen und bedarf keiner REKO. Der folgende Plot zeigt die relative Anzahl geteilter atomarer Datierungshypothesen d.h. die relative theoretische Nähe, *SIM*.

$$SIM(CH_1, CH_2) = \frac{CH_1 \cap CH_2}{15} \quad (\text{Equation 1})$$

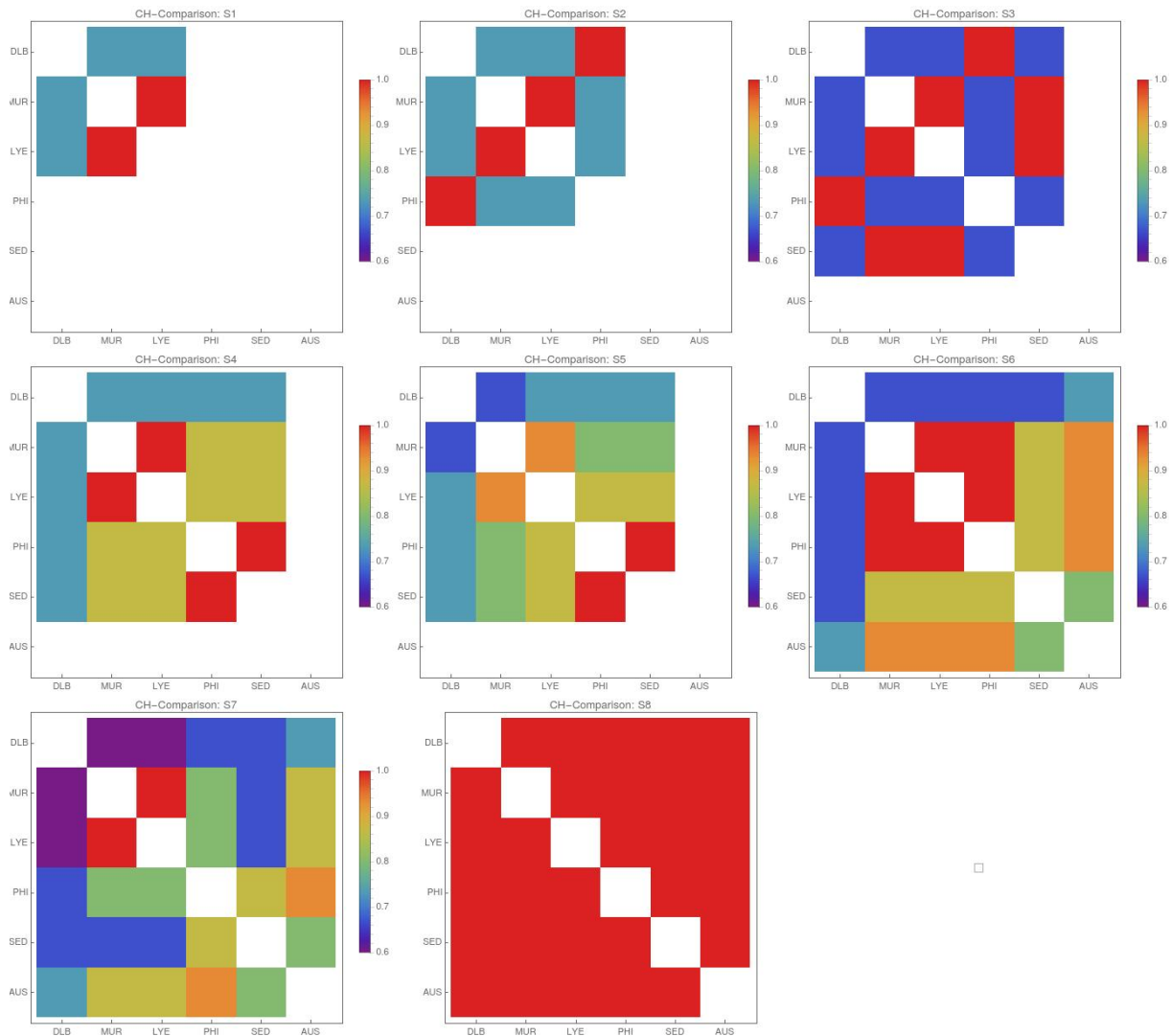


Figure 1: CH-Comparison Between 6 Persons for All Time Steps S1,S2,...,S8

**Vergleich FIG 1 & FIG 15.5: DLB und MUR.** FIG 1 und FIG 15.5 stimmen in ihren Aussagen über die relative Nähe von den von MUR und DLB vertretenen COA.x bzw. GRE.x nicht exakt überein.

1. Der größtmögliche Unterschied zwischen DLB und MUR findet sich hier zum Zeitpunkt S7, d.h. zwischen GRE.3a und DEV.3. Im Gegensatz dazu findet sich in FIG 15.5 der größtmögliche Unterschied zum Zeitpunkt S1, d.h. zwischen GRE.1a und COA.1.
2. Der Übergang von S2 zu S3, d.h. von GRE.1a zu GRE.1b bzw. von COA.1 zu COA.2a bewirkt hier im Unterschied zu FIG 15.5 keine Annäherung sondern das Gegenteil.
3. Die größte Ähnlichkeit zwischen DLB und MUR (ausgenommen S8) findet sich hier nicht zum Zeitpunkt S5, d.h. zwischen COA.4 und GRE.2. Diese Ähnlichkeit ist hier dieselbe wie zum Zeitpunkt S3 bzw. S6, d.h. wie zwischen GRE.1b und COA.2a bzw. GRE.3 und COA.2 b. Die größte Ähnlichkeit (ausgenommen S8) findet sich hier zu den Zeitpunkten S1, S2 und S4, d.h. zwischen GRE.1a und COA.1, GRE.2 und COA.2a.

Dies ist nicht weiter überraschend. Anhand von FIG 15.5 muss man Rudwick folgende Kriterien zur Bestimmung der theoretical distance unterstellen:

1. Die zeitliche Reihenfolge der Gesteinsschichten
2. Die Existenz bzw. Größe einer Lücke in der zeitlichen Reihenfolge der Gesteinsschichten.

Der obige Plot basiert jedoch lediglich auf vollständigen Positionen auf den atomaren Datierungshypothesen. Einige dieser Positionen implizieren keine eindeutige zeitliche Reihenfolge der Gesteinsschichten, nämlich GRE.1a, GRE.1b bzw. GRE.2.

Table 5: Some Complete Positions on Atomic Dating Hypotheses

	GRE.1a	GRE.1b	GRE.2	GRE.3a	COA.1	COA.4	DEV.3
Main Culm	CAM	CAM	SIL	SIL	CM	CM	CM
Culm Limestone	CAM	CAM	SIL	SIL	CM	CM	ML
Non-Culm	CAM	CAM	SIL&CAM	ORS&SIL&CAM	CAM	ORS&SIL (&CAM)	ORS

### Rudwicks Sicht: DLB und MUR

1. GRE.3a und DEV.3 unterscheiden sich im Hinblick auf die zeitliche Reihenfolge der Gesteinsschichten in Devon. Jedoch weisen beide auch Gemeinsamkeiten auf: Aus GRE.3a und DEV.3 folgt, dass die Gesteinsfolge ungebrochen und ein Teil des Non-Culm ORS ist. Diese Gemeinsamkeiten dürften Rudwick dazu veranlasst haben die *theoretical distance* zwischen beiden nicht als maximal zu betrachten.

GRE.1a und COA.1 datieren zwar beide den Non-Culm als CAM. Jedoch unterscheiden sie sich im Hinblick auf die zeitliche Reihenfolge der Gesteinsschichten und die Existenz einer Lücke innerhalb derselben. Aus GRE.1 folgt eine ungebrochene zeitliche Reihenfolge, aus COA.1 folgt die relative größte Lücke. Diese Unterschiede dürften Rudwick dazu veranlasst haben die *theoretical distance* zwischen beiden als maximal zu betrachten.

**Achtung:** Die GRE.1a zugrunde liegende zeitliche Reihenfolge der Gesteinsschichten geht nicht aus der vollständigen Positionierung auf der Menge atomarer Datierungshypothesen hervor!

2. GRE.1a und GRE.1b unterscheiden sich lediglich in Bezug auf die zeitliche Reihenfolge der Gesteinsschichten. GRE.1b liegt die Auffassung zugrunde, dass der Main Culm die jüngste Gesteinsschicht in Devon ist. Diese Auffassung folgt aus COA.1 bzw. COA.2a. Der Übergang von COA.1 zu COA.2a besteht in einer Änderung der Non-Culm-Datierung. Statt allen Non-Culm als CAM zu datieren, wird nun ein Teil als SIL datiert. Dies hat zur Folge, dass aus COA.2 eine relativ kleinere Lücke folgt wie aus COA.1. Diese beiden Umstände dürften Rudwick dazu veranlasst haben die *theoretical distance* beim Übergang von S2 nach S3 als abnehmend zu betrachten.

**Achtung:** Die GRE.1a bzw. GRE.1b zugrunde liegende zeitliche Reihenfolge der Gesteinsschichten geht nicht aus der vollständigen Positionierung auf der Menge atomarer Datierungshypothesen hervor!

- GRE.2 betrachtet den Main Culm als jüngste Gesteinsschicht, ebenso wie CO4. Im Gegensatz zu GRE.2, folgt aus CO4 eine Lücke in der zeitlichen Reihenfolge der Gesteinsschichten. Diese Lücke ist jedoch minimal, es fehlt lediglich ML-Gestein. Diese Gemeinsamkeiten dürften Rudwick dazu veranlasst haben die *theoretical distance* zwischen beiden nicht als minimal zu betrachten.

**Achtung:** Die GRE.2 zugrunde liegende zeitliche Reihenfolge der Gesteinsschichten geht nicht aus der vollständigen Positionierung auf der Menge atomarer Datierungshypothesen hervor!

Annahmen über die zeitliche Reihenfolge der Gesteinsschichten werden im Rahmen meiner Arbeit als Hintergrundannahmen betrachtet. Hintergrundannahmen sind inferentiell verknüpft mit anderen Hintergrundannahmen, Beobachtungsaussagen und atomaren Datierungshypothesen. Diese Verknüpfungen wurden von mir anhand des Buches rekonstruiert. Die Rekonstruktion wurde im Sinne des *principle of charity* durchgeführt. Jedes Argument wurde auf seine deduktive Gültigkeit hin überprüft und in den dialektischen Kontext eingebettet. Im Sinne des hermeneutischen Kleeblatts, wurde dieser Prozess mehrfach durchlaufen und Sätze, Argumente und inferentielle Beziehungen mehrfach verändert. Die Rekonstruktion ist also gewiss nicht eindeutig durch das Buch festgelegt. Infolgedessen gilt selbiges für die Menge der Beobachtungsaussagen, *OBS*, und die Menge der Hintergrundannahmen, *BK*.

**Anmerkung:** Die Aussage, dass in Devon eine ungebrochene zeitliche Reihenfolge der Gesteinsschichten vorliegt, [Unbroken Sequence of Devon Strata], ist nur zu bestimmten Zeitpunkten und nur für bestimmte Personen ein Teil von *OBS*. Für DLB ist diese Aussage zu allen Zeitpunkten Teil von *EV*. Von S0 bis einschließlich S5 ist er die einzige Person, der diese Aussage als Teil von *EV* zugeschrieben wird. Ab S6 bzw. S7 ist dies auch für AUS und SED der Fall. Die Annahme, dass die zeitliche Reihenfolge der Gesteinsschichten eine Lücke aufweist, ![Unbroken Sequence of Devon Strata], wird niemals jemandem zugeschrieben. Dieses Vorgehen ist dadurch motiviert, dass nur diesen bestimmten Personen zu diesen bestimmten Zeitpunkten diese Aussage als Evidenz unterstellt werden kann. Für alle anderen Zeitpunkte und Personen gilt, dass ihre Haltung gegenüber dieser Aussage aus ihrer Datierung folgt und eben nicht zuerst gegeben war. Da die Existenz einer Lücke stets aus der Datierung folgt, enthält *EV* keine Aussagen über die Größe der Lücke. Infolgedessen enthält  $OBS \wedge BK$  stets nur einen Teil der Aussagen mittels derer Rudwick die *theoretical distance* bemisst.

Zwischen  $EV \wedge BK$  unterschiedlicher Personen können nicht nur Übereinstimmungen und Kontradiktionen bestehen, das heißt, dass ein- und derselbe Satz entweder von beiden Personen akzeptiert, oder von einer Person akzeptiert und von der anderen abgelehnt wird. Es kann darüber hinaus vorkommen, dass eine Person sich im Gegensatz zu der anderen Person gegenüber einem bestimmten Satz einer Meinung enthält. Im Rahmen meiner Arbeit werden diese drei Fälle gewichtet gezählt,  $P_{TAT}$ .

$$P_{TAT} = g_K|K| * g_U|U| * g_E|E| \quad (\text{Equation 2})$$

Table 6: Penalty Weighting

	Kontradiktion (K)	Einseitige Enthaltung (E)	Übereinstimmung (U)
Gewicht (g)	-3	-1	0

Das Ergebnis wird normiert mit dem fiktiven Fall, dass alle Aussagen, gegenüber denen sich beide Personen positionieren, Kontradiktionen wären,  $P_{MAX}$ .

$$P_{MAX} = g_K(|K| + |U|) + g_E|E| \quad (\text{Equation 3})$$

Letztlich ist die Ähnlichkeit von  $EV \wedge BK$  zweier unterschiedlicher Personen durch folgenden Ausdruck gegeben.

$$SIM = 1 - \frac{P_{TAT}}{P_{MAX}} \quad (\text{Equation 4})$$

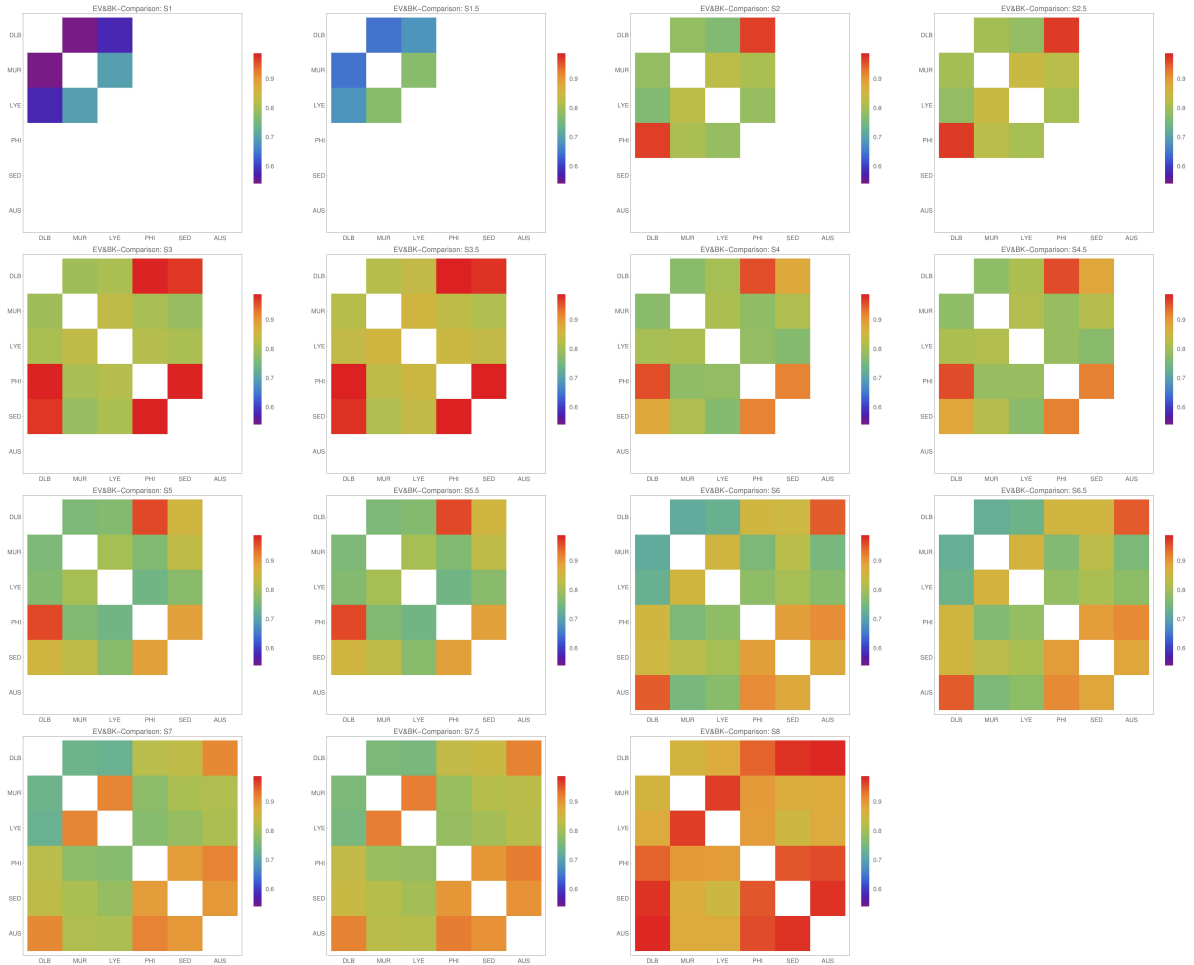


Figure 2: EV&BK-Comparison Between 6 Persons for All Time Steps S1,S1.5,S2,...,S8

**Unterschiede FIG 1& FIG 2:** Hier werden zusätzliche Zeitschritte berücksichtigt, nämlich S1.5, S2.5, S3.5, S4.5, S5.5, S6.5 und S7.5. Für einen Zeitschritt  $S_{x.5}$  gilt, dass im Vergleich zu  $S_x$  die dialektische Struktur bereits um neue Argumente und Sätze erweitert wurde, die Personen jedoch noch den alten Positionen anhängen. Zum Zeitpunkt  $S_{x.5}$  enthalten sich alle Personen einer Meinung bezüglich den neu eingeführten Sätzen.

**Ausnahme:** Einige Sätze werden sofort bei ihrer Einführung von allen Personen akzeptiert. Dies hat zunächst computationale Gründe, kann jedoch auch im Sinne der Buchtreue vertreten werden. Diese *common assumptions* sind in Tabelle 7 aufgelistet und der Grund dafür, dass sich die Positionen der einzelnen Teilnehmer beim Übergang von  $S_x$ . Nach  $S_{x.5}$  in Bezug auf  $EV \wedge BK$  doch leicht ändern.



Table 7: Accumulation of Common Assumptions

Time Step	New Common Assumptions
S0	"Standard Sequence", "Formation of strata", "Main Culm as Post-Primary and Pre-NRS", "BCL as Post-Primary and Pre-NRS", "Non-Culm as Post-Primary and Pre-NRS", "BCL Older Than MC", "Conformable Passage - MC and BCL", "CM Plants in Devon Culm"
S1	"Scottish ORS - Rocks"
S2	"Characteristic Rock Type", "Characteristic Fossil", "Characteristic Fossil Assemblage", "Pembrokeshire - CM in Age", "Pembrokeshire – Appearance", "LV in Fauna and Flora -Today"
S3	"Culm Trough as Best Explanation", "Culm trough in Central Devon"
S4	"Scotland - Body of Evidence – Fossils", "BCL - FA - No LV", "Yorkshire ML - FA - No LV", "ML and Pennines"
S5	"No Holoptychius in North Devon",
S6	
S7	"MC - FA - No LV"
S8	"Russian ORS - Body of Evidence", "Valday Hills", "NC and Scottish Strata - Body of Evidence"

**Vergleich FIG 2 & FIG 15.5: DLB und MUR.** FIG 2 und FIG 15.5 stimmen in ihren Aussagen über die relative Nähe von den von MUR und DLB vertretenen COA.x bzw. GRE.x überein.

**Anmerkung:** Man kann in Bezug auf die Datierung übereinstimmen und sich gleichzeitig bezüglich  $EV \wedge BK$  unterscheiden!

## Was FIG 15.5 zusätzlich zeigen könnte

Was FIG 15.5 zusätzlich zeigen könnte, jedoch der Übersichtlichkeit halber weggelassen wurde, sind *theoretical boundaries* bzw. *theoretical regions*.

„To avoid confusing an already complex chart, only the boundary of the DEV domain is shown (by a fine dotted line), using the stricter definition represented by the line of denser stippling on fig. 15.4“ (S.412)

### Was bedeutet *interpretative boundary*?

„In the earlier phases of the controversy, GRE and COA were not only far apart in theoretical distance, but they also faced one another across a frontier that was perceived as a pair of irreconcilable battle lines. The banners flying over the battle lines, as it were, read in effect „No CM plants in [pre-ORS] strata!“ on the COA side (boundary A on fig 15.2) and „No gap in the sequence of Devonshire strata!“ on the GRE side (boundary B). The battle lines were perceived as being in direct confrontation, with no intervening ground on which any compromise position could possibly be established. “ (S.405)

Was bedeutet „direct confrontation“ genau? Ändert sich das im Laufe der Zeit? **Wie genau das inferentielle Verhältnis zwischen diesen zwei Sätzen zu verschiedenen Zeitpunkt aussieht bleibt hier offen.** Hier ist der Punkt wo meine eigene Arbeit einsetzt.

„Boundary C encloses those interpretations – namely DEV.2a and DEV.3, but also GRE.3a, GRE.3b, and COA.4 – in which at least the younger part of the pre-Culm sequence was equated with the Old Red. Boundary D encloses DEV.3, in which the “Devonian” equivalent to the Old Red elsewhere, was regarded as a major system on a par with, for example, the whole of the Silurian, rather than being treated merely as the oldest subdivision of the Carboniferous. A position ORS is also shown enclosed by this boundary, to denote the interpretation of the Old Red itself as a major system in regions other than Devonshire. Finally, boundary E separates GRE.1a and GRE.3a from all other interpretations, in that they alone placed the Culm somewhere in the middle of the sequence rather than at the top.“ (S.408)

Table 8: Interpretative Boundaries

	Rudwick	
A	No Coal Measures plants in the Greywacke	!“Carb Fossils in Pre-ORS strata“
B	No gap in the sequence of Devonshire strata	Unbroken Sequence of Devon Strata
C	At least the younger part of the pre-Culm sequence was equated with the Old Red	Some Non-Culm as ORS
D	The “Devonian” equivalent to the Old Red elsewhere, was regarded as a major system	Scottish ORS as LV - Fauna and Flora??? Etwas anderes
E	Culm somewhere in the middle of the sequence rather than at the top	!Main Culm Youngest Devonian Strata

### Was bedeutet *interpretative domain*?

„The theoretical field was in effect divided into three distinct interpretative domains, separated by two sharp interpretative boundaries“

Ist die Größe einer interpretative domain proportional zur Anzahl möglicher vollständiger Positionen gegeben die zugehörigen interpretative boundaries? Beziffert  $\sigma_{A \wedge B}$  die Größe der von den theoretischen boundaries A bzw. B interpretative domain? Was Rudwick im Blick hat sind nur die vollständigen Datierungen: Ist die Größe einer interpretative domain proportional zur Anzahl möglicher vollständiger Datierungen? Lässt sich das übersetzen in meine Sprache?

„The widths of the domains, and of their subordinate spaces, indicate impressionistically their changing consensual plausibility during the controversy (S.408)“

Was ist consensual plausibility?