

Stratigraphie von Deutschland - Quartär

Eiszeitalter und Gegenwart/Quaternary Science Journal 56, No. 1/2, special issue (Hrsg. T. Litt im Auftrag der Deutschen Stratigraphischen Kommission), 2007, 138 Seiten, 1 Beilage. Stuttgart: E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung (Nägele und Obermiller). ISSN 0424-7116.

Mit diesem eben erschienenen Band, der zugleich die bereits 2005 vorgelegte Stratigraphische Tabelle zum Quartär von Deutschland (Litt et. al. 2005: Newsletter of Stratigraphy 41, 385-399) ausführlicher begründet, legt die von Thomas Litt geleitete Subkommission Quartär ihre Argumente dazu vor. Eiszeitalter und Gegenwart erscheint damit erstmals auch mit seinem neuen ergänzenden anglophonen Titel, der den Antrag auf Aufnahme in den Science Citation Index unterstreicht.

Die Subkommission Quartär der Deutschen Stratigraphischen Kommission betont ausdrücklich, dass es sich dabei um die Darstellung des Standes der Diskussion handelt aber nicht um verbindliche stratigraphische Fixierungen, die erst folgen können. Aber bereits dieses Vorhaben ist beim gegenwärtigen Stand der Vielfalt der gegenwärtig vorgelegten Ansätze äußerst verdienstvoll und soll hier in seinen Hauptzügen referiert und gelegentlich kommentiert werden. Der Text ist sehr systematisch sowie erfreulich übersichtlich aufgebaut und sollte als Grundlagenpublikation in keiner Bibliothek fehlen, die auch Fragen des Quartärs gewidmet ist.

Grundsätzlich wird auch lithostratigraphisch eher von Warm- und Kaltzeiten gesprochen statt weiterhin von direkten auf Eisvorstöße und Eisrückzüge bezogenen Glazialen und Interglazialen, deren terminologische Bedeutung auch international immer stärker an Gewicht eingebüßt hatte.

Die Kommission zieht als Untergrenze für das Quartär die kürzere chronostratigraphische Marke des Beginns der **Lieth-Kaltzeit** (identisch mit dem **Eburonium-Komplex** in NW-Europa) vor 1,8 Millionen Jahren vor.

Als nächsten chronostratigraphisch zuordenbaren Fixpunkt kann die Kommission die Unterkante der **Osterholz-Warmzeit** vorschlagen, die der Unterkante des **Cromerium-Komplexes** in NW-Europa entspricht. Sie gehört noch vor den Matuyama/Brunhes-Wechsel und wird insgesamt der Marinen Isotopen Stufe (MIS) 21 zugeordnet. Die folgende **Hunteburg-Warmzeit** weist eine inverse paläomagnetische Polarität auf, die entweder noch vor 780.000 Jahren vor heute im Matuyama liegt oder etwa um 680.000 Jahren vor heute im Lishi Event. Dem Ende des oft sehr willkürlich gegliederten **Cromerium-Komplexes** wird die **Rhume-Warmzeit** zugewiesen. Sie entspricht der **Bilshausen-Warmzeit** im unmittelbaren Liegenden von Sedimenten der **Elster-Kaltzeit**. Sie wird durch $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ -Datierungen an Proben aus den wahrscheinlich korrelierbaren Tuffen der **Kärlich-Warmzeit** um 400.000 vor heute der MIS 11 zugeordnet. Ihre Dauer wird mit 27.000 Jahren angegeben. Sie ist damit zugleich die bisher längste in ihrer Dimension faßbare mittelpleistozäne Warmzeit.

Die **Elster-Kaltzeit** würde demnach erst mit der MIS 10 gleichzusetzen sein. Sie ist nur noch bedingt synchron mit der alpin definierten **Mindel-Kaltzeit** zu sehen, die in der Deckenschotter-Folge des nordwestlichen Alpenvorlandes noch unterhalb des **Cro-**

merium-Komplexes eingeordnet wird, dagegen im nordöstlichen Alpenvorland erst unmittelbar vor der **Holstein-Warmzeit**, und die damit dort mit der in Norddeutschland beobachteten **Elster-Kaltzeit** doch direkt synchron wäre.

Beinahe dramatisch und auch für die Pleistozänarchäologie besonders bedeutsam ist die als definitiv angesehene Datierung der **Holstein-Warmzeit**. Sie wird durch $^{230}\text{Th}/\text{U}$ -Messungen erst auf 320-310.000 Jahre vor heute datiert und mit einer Dauer von 15.000 Jahren angegeben. Damit liegt sie erst im Bereich von MIS 9, wobei nach Ansicht des Rezensenten freilich zunächst offen bleiben muss, ob damit tatsächlich die gesamte MIS 9 abgedeckt wird. Die Kommission empfiehlt ausdrücklich, den sehr unterschiedlich definierten Begriff „Holstein-Komplex“ nicht mehr zu gebrauchen. Die **Fuhne-Kaltzeit** im Hangenden wäre dann konsequent am ehesten MIS 8 zuzuweisen, die **Dömnitz-Warmzeit** (identisch mit der **Wacken-** und **Schöningen-Warmzeit**) noch unter der eigentlichen **Saale-Kaltzeit** (oder **Saale-Komplex**). Sie wird direkt durch Th/U -Messungen in Schöningen zwischen 180.000 und 227.000 Jahren vor heute datiert und wäre dadurch mit MIS 7 korrelierbar. Die erst darüber in verschiedenen kühleren Waldsteppenphasen gefundenen Schöninger Speere wären dann also nicht älter als maximal ca. 230.000 Jahre!

Die kaltzeitliche **Delitzsch-Phase** stellt mit ihren massiven Schotterbildungen den tiefsten Abschnitt des oberen **Saale-Komplexes** dar und wurde durch TL-Messungen direkt auf 150.000 ± 21.000 Jahre vor heute datiert. Das **Drenthe-Stadium** als maximaler Eisvorstoß im **Saale-Komplex** ist noch immer nicht direkt datiert. Es kann aber nach wie vor mit hoher Wahrscheinlichkeit als synchron mit dem maximalen Eisvorstoß der in den Alpen definierten **Riss-Warmzeit** angesehen werden. Dem ersten Vorstoß der kalten, noch nicht direkt datierten **Zeitz-Phase** folgt das wärmere **Pomßen-Intervall** mit einem Eisrückzug von lediglich 50 bis 70 km, das mit TL direkt auf 141.000 ± 16.000 vor heute datiert worden ist und das demnach in die MIS 6 gehört. Die beiden Wiedervorstöße des Eises im oberen **Saale-Komplex** werden als **Leipzig-Phase** definiert. Sie ist noch undatiert. Im folgenden **Seyda-Intervall** erfolgt ein stärkerer Rückzug des Eises eventuell bis in den Ostseeraum. Daten dazu liegen leider noch nicht vor, könnten aber in Zukunft von erheblicher Bedeutung sein. Das schon lange bekannte **Warthe-Stadium** als erneuter Eisvorstoß ist ebenfalls noch nicht direkt datiert, gehört aber sicher nach seiner relativstratigraphischen Lage nahe der Unterkante der **Eem-Warmzeit** ebenfalls noch in die MIS 6. Erst die neuen TL-Direktdatierungen haben jetzt also das **Saale-Spätglazial** in seinen zeitlichen Dimensionen endlich geklärt. Der ganze vollglaziale (obere) **Saale-Komplex** reicht also von den Vorstoß-Schottern der **Delitzsch-Phase** um maximal 170.000 vor heute bis zur **Eem-Warmzeit** mit Beginn um 126.000 vor heute also wirklich nur über maximal 40.000 Jahre. Dies ist noch kürzer, als der Rezensent seit Jahren auf Grund archäologischer Befunde in Eurasien vermutet hat. Davor liegt seit der **Holstein-Warmzeit** vor 300.000 Jahren eine enorm lange Klimawechselphase von 130.000 Jahren mit sehr hoher Primärproduktivität offener Vegetation mit großem archäologischen Potenzial (Bilzingsleben, Schöninger Speere und wohl auch noch Ehringsdorf und Teile von Neumark-Nord). Diese kürzeren Datierungen betreffen natürlich auch das Auftreten der ersten Frühneandertaler und die Untergrenze des diesem gerne eher emotional als faktisch zugeordneten „Mittelpaläolithikums“, wobei die Direktdatierungen der genannten Fundstellen durch neue TL-Serien noch erfolgen müssen.

Mit der gut bekannten, vor 126.000 Jahren beginnenden und nur 11.000 Jahre andauernden **Eem-Warmzeit** und der folgenden, über die Abschnitte der MIS 5 und MIS 4, 3 und 2 andauernden, stark gegliederten **Weichsel-Kaltzeit** wird festerer stratigraphischer Grund erreicht, wie ihn schon K.-E. Behre und U. Lade 1986 weitgehend für Norddeutschland darstellen konnten. Statt **Jungpleistzän** bevorzugt die Kommission den Terminus **Oberpleistozän** für ihre lithostratigraphische Gliederung, die sich stark auf die Pollenstratigraphien stützt, aber den „Mäusekalender“ noch nicht integriert, der weiter unten in einem eigenen gesonderten Beitrag den unterschiedlichen Normen der Wirbeltierpaläontologie folgt.

Interessant ist wegen ihrer Schärfe für das **Weichsel-Spätglazial** allerdings noch die Datierung durch Warvenjahre im Meerfelder Maar, die für

Meiendorf-Interstadial	14.450–13.800 Warvenjahre vor heute
Älteste Dryaszeit	13.800–13.670
Bölling-Interstadial	13.670–13.540
Ältere Dryaszeit	13.540–13.350
Alleröd	13.350–12.680
Jüngere Dryaszeit	12.680–11.590 Warvenjahre vor heute

ergibt. Damit wird deutlich, wie dicht diese Schwankungen auch in kontinentalen Abfolgen aufeinander tatsächlich folgen und wie grob die bisherige chronostratigraphische Auflösung des Quartärs selbst im intensiv erforschten Deutschland noch immer ist.

Es wird aber auch deutlich, wie unterschiedlich die großklimatische Abfolge unter offenbar ganz anderen, den exogenen Faktoren nachgeordneten Steuerungsparametern von der **Holstein-Warmzeit** bis zum **Warthe-Stadium** und von der **Eem-Warmzeit** bis zur **Jüngeren Dryaszeit** tatsächlich jetzt wird und wie dies schon 1960 zu vermuten war. Theoretische Skalierungs-Modelle (Erdbahnwerte und MIS-Dauerwertigkeiten) werden auch im Quartär erst richtig gegliederte historische Abläufe durch als Quellen erfasste zuverlässig datierte Befunde.

Insgesamt aber ist wichtig, dass sich offenbar die **Holstein-Warmzeit** relativ sicher datieren lässt und mit 320.000 bis 310.000 vor heute erst relativ spät anzusetzen ist. Auch die Spätphase des **Saale-Komplexes** lässt sich durch neuere direkte Datierungen offenbar bereits sicherer gliedern.

Ein eigenes Kapitel ist mit einem überarbeiteten Manuskript des verstorbenen K. A. Habbe zusätzlich den stratigraphischen Begriffen für das Quartär des süddeutschen Alpenvorlandes gewidmet. Sie sollen in dem geplanten Lithostratigraphischen Lexikon noch ergänzt werden.

B. Urban stellt in einem weiteren Kapitel die stratigraphischen Begriffe für das Quartär des Periglazials in Deutschland dar. Das **Unterpleistozän** beginnt dort mit der **Frechen-Kaltzeit I**, die dem **Praetiglium-Komplex** in NW-Europa entspricht und damit der dortigen Untergrenze der längeren Chronologie des **Quartär** vor bereits 2,6 Millionen Jahren. Darüber folgen die **Frechen-Interglaziale I bis III** und das **Van-Eyck-Interglazial**. Das **Mittelpleistozän** beginnt in den Periglazialablagerungen mit

dem **Frimmersdorf-Interglazial**, das nur vorläufig der MIS 17 zugeordnet werden kann. Die Abfolgen werden bis zum **Kärlicher Interglazial** vorgestellt, das der **Kärlich-Warmzeit** entspricht, von der Autorin nach einer neueren $^{30}\text{AR}/^{30}\text{AR}$ -Laserdatierung mit 396.000 ± 20.000 vor heute aber erst in den Beginn von MIS 10 gestellt wird. Eine spezielle Diskussion ist der **Mauerer Waldzeit** gewidmet. Trotz der intensiven Geländearbeiten ist wegen fehlender Direktdatierungen noch immer nicht zu entscheiden, ob die 2. Kühle Waldzeit in der Abfolge am Grafenrain schon in den Ausgang von MSI 13 oder bereits von MIS 15 fällt.

Das letzte Kapitel bilden die leider noch nicht dem Gesamtrahmen der Litho- und Pollenstratigraphie angepassten biostratigraphischen Begriffe aus der Säugetierpaläontologie für das Pliozän und Pleistozän Deutschlands von W. von Koenigswald und W.-D. Heinrich. Sie folgen eigenen biomorphologischen Normen. Dem Pliozän werden die Superzonen **Ruscinium** (MN 14 und MN 15 der im Miozän beginnenden Neogen-Faunenstufen) und **Villanyium** (MN 16 und MN 17) zugeordnet, das Alt- (Unter-), Mittel- und Jung- (Ober-)Pleistozän der Superzone **Biharium** (MNQ 18–21) und ab dem **Mosbachium** (MNQ 22) der Superzone **Toringium** (MNQ 22–MNQ 26). Sie werden jeweils von den durch Kleinsäugerfaunen bestimmten nachgeordneten Biozonen gebildet (Tab.1 im Beitrag v. Koenigswald und Heinrich).

Die ebenfalls erforderliche systematisch angeglichene Einbeziehung der artefakt-morphologisch begründeten archäologischen stratigraphischen Begriffe im Quartär Deutschlands steht leider noch vollständig aus.

Hansjürgen Müller-Beck
Universität Tübingen
Abteilung Ältere Urgeschichte und Quartärökologie
Schloss Hohentübingen, Burgsteige 11
D-72070 Tübingen
hansjuergen.mueller-beck@uni-tuebingen.de