

## C. Bericht über die Tagung der Deutschen Quartärvereinigung

**in Laufen a. d. Salzach (Oberbayern) am 4. September 1955, die Exkursionen in Österreich und die Spätpleistozän-Diskussion in Wien am 9. 9. 1955.**

Obwohl nicht nur für die Geologie, sondern noch mehr für die Urgeschichte, aber auch für die Faunen- und Vegetationsgeschichte sowie für die Paläoklimatologie vordringlich, ist die Lösung des Problems der Gliederung und Chronologie des Spätpleistozäns bis 1955 noch immer nicht gelungen. Bisher sind nicht weniger als 5 Theorien als Lösungen aufgestellt worden. Die DEUQUA-Tagung von 1955 sollte entscheiden, welche von ihnen richtig sei; diese Tagung verdient daher eine ausführlichere Berichterstattung als sonst.

Über 80 Tagungsteilnehmer, darunter erfreulicherweise wieder mehrere aus der Sowjetzone und zahlreiche Ausländer, wurden in dem reizenden Städtchen, das allen Quartärgeologen durch den umstrittenen Laufenschotter bekannt ist, von dem 1. Vorsitzenden der DEUQUA, dem Bürgermeister und dem Landrat von Laufen und dem Direktor des Bayer. Geol. Landesamtes begrüßt und durch den Vortrag von I. SCHAEFER („Quartärgeologie und Landeskunde von Laufen und Umgebung“) erfreut. Es wurden folgende Vorträge gehalten (die mit \* bezeichneten sind in diesem Jahrbuch abgedruckt):

F. TRAUB: „Über Seetone bei Laufen“; Diskussion: GROSCOPF, KÜPPER, SCHAEFER, WEIDENBACH.  
H. SCHWABEDISSEN: „Neue C<sup>14</sup>-Daten für das Spätglazial und ihre urgeschichtlich-geologische Bedeutung“; Diskussion: GAMS, WOLDSTEDT.

\* K. RICHTER: „Datierungsergebnisse im deutschen Quartär mit Hilfe des Fluortestes“; Diskussion: GROSCOPF, TRAUB.

\* A. LÜTTIG: „Eine einfache geröllmorphometrische Methode“.

H. GRAUL: Sind die Jungendmoränen im nördlichen Alpenvorland altersgleich? - Diskussion: FINK, PANZER, SCHAEFER, WEIDENBACH, WOLDSTEDT.

\* J. FINK: „Zur Korrelation der Terrassen und Lössen in Österreich“.

\* F. BRANDTNER: „Lösgliederung und paläolithische Kulturabfolge in Nieder-Österreich und in den angrenzenden Gebieten“; Diskussion der Vorträge FINK und BRANDTNER zurückgestellt.

\* W. KUBIENA: „Zur Mikromorphologie und Systematik der rezenten und fossilen Lössböden (mit besonderer Berücksichtigung der Lessivé-Gruppe)“; Diskussion: FINK, MÜCKENHAUSEN, SCHADLER.

\* K. BRUNNACKER: „Regionale Bodendifferenzierungen in Mitteleuropa während der Würm-Eiszeit“.

H. FREISING: „Gliederung und Alter des Lösses im Wiener Becken“; Diskussion: BRANDTNER.

E. SCHÖNHALS: „Spätglaziale äolische Ablagerungen in den hessischen Mittelgebirgen“; Diskussion: BRANDTNER, BÜDEL, KUBIENA, VAN RUMMELEN.

\* F. WEIDENBACH: „Parallelstrukturen im Löß und ihre Entstehung“; Diskussion: PRIEHLÄUSER, BRUNNACKER, FREISING, MÜCKENHAUSEN, MÜLLER, VOGEL, WEINBERGER, WOLDSTEDT.

Ebenso glänzend wie die Tagung in Laufen waren die fast durchweg von schönem Wetter begünstigten Autobus-Exkursionen zwischen Salzach und March und von Wien bis Neusiedler See vom Organisationsausschuß vorbereitet. Besonderer Dank hierfür gebührt den österreichischen Kollegen, die auch die Führung der Exkursionen übernommen hatten. Sie konnten dank dem großen Entgegenkommen der Geologischen Bundesanstalt in Wien den Teilnehmern einen ausgezeichneten umfangreichen Exkursionsführer darbieten: „Beiträge zur Pleistozänforschung in Österreich: Exkursionen zwischen Salzach und March“ (Sonderheft D d. Verhandl. d. Geol. Bundesanst., 1955; 157 S., 12 Tafeln. Herausgeber und Verlag: Geol. Bundesanst. Wien III, Rasumofskygasse 23).

Das Kernproblem der Exkursion war dasselbe wie auf der Tagung in Laufen: die Gliederung und Chronologie des Spätpleistozäns mit Hilfe der jungpleistozänen Terrassen und Lössen. Einen ausführlichen Bericht hat J. FINK in den Mitt. d. Geogr. Ges. Wien, Bd. 97, H. III, 209—216, veröffentlicht. Die Hauptexkursion dauerte 5 Tage; eingeschaltet wurde am 9. 9. eine große Diskussion in der Geol. Bundesanstalt. An die Hauptexkursion schloß sich eine zweitägige von F. BRANDTNER organisierte Sonderexkursion, die überwiegend urgeschichtlich ausgerichtet war. An allen besuchten Aufschlüssen erhielten die Teilnehmer genügend Zeit zur Betrachtung und Prüfung, worauf der zuständige Exkursionsführer seine Auffassung mitteilte, begründete und

zur Diskussion stellte. Dieses neuartige Verfahren erwies sich als sehr fruchtbringend. Die Hauptexkursion führte die Teilnehmer vom Moränengebiet O der Salzach über die Terrassenlandschaften zu den ausgedehnten Lößflächen im O mit ihren durch fossile Böden gegliederten Profilen. Bei Moosdorf im Gebiet des Salzachgletschers wurden beim innersten Wall der Jungendmoränen zwei diskordant übereinanderliegende Moränen gezeigt, aus denen mindestens zwei Niederterrassenfelder hervorgehen, um relativ bald in eine große NT überzugehen. N von Gundertshausen wurden Riß- und Mindel-Moränen gezeigt, während die einzige bisher in Österreich bekannte Günz-Moräne (gegen O zum Siedelberg) aus Zeitmangel nicht besucht werden konnte. Dafür bot das Mattig-Tal bei St. Georgen an der rechten Seite eine einmalig schöne Terrassentreppe dar von den tertiären Schottern und Niveaus des Hausruck über den Eichwald, dessen Schotter nach L. WEINBERGER vielleicht schon prägünzzeitlich sind, zum Älteren und Jüngeren Deckenschotter und schließlich zur Hochterrasse mit mehrfach gegliedertem Würm-Löß. Auch an anderen Stellen konnten die Teilnehmer Lößprofile im humideren Teil Ober-Österreichs studieren und auf der Fahrt nach dem arideren Osten in Nieder-Österreich die allmähliche Veränderung in der Stratigraphie feststellen, die sich in der Abschwächung der Vergleyung, der Abspülung und der Solifluktion und in der Zunahme der Schwarzerdebildung kundgab, so daß dort die fossilen Böden viel deutlicher als im W hervortreten. In Willendorf konnte F. BRANDTNER in dem durch die Urgeschichtliche Arbeitsgemeinschaft Wien unter der Leitung von Dr. FELGENHAUER mustergültig freigelegten Lößprofil die ganze Problematik der hier infolge der steilen Hanglage schon durch Abspülung stark beeinflussten Lößgliederung demonstrieren und den Unterschied in Struktur und Färbung der Göttinger (dunkelbraun) und der darunter folgenden Kremser Bodenbildung (fast ziegelrot) zeigen. Im Gasthaus „Zur Venus von Willendorf“, wo Dr. FELGENHAUER dankenswerterweise Anschauungsmaterial von seiner Grabung ausgestellt hatte, wurden die Exkursionsteilnehmer durch einen herzlichen Empfang erfreut, den ihnen die Gemeinde Willendorf mit Liedern, Wein und Imbiß bereitete. O von Krems wurde die einzigartige „chinesische“ Lößterrassenlandschaft mit einem photographischen Trommelfeuer bedacht.

Im Wiener Raum wurden die im Exkursionsführer und von J. FINK & H. MAJDAN im Jahrb. d. Geol. Bundesanst. Wien 1954, H. 2, beschriebenen Terrassen mit Löß und lößähnlichen Deckschichten und mit vereinzelt Kryoturbationen besichtigt. In Wien gab vom Oberen Belvedere aus H. KÜPPER einen Überblick über die Terrassen im Stadtgebiet und der weiteren Umgebung sowie eine Einführung für die Exkursion des folgenden Tages und zeigte in der hervorragenden Gemäldesammlung, daß man sie auch quartärgeologisch auswerten kann. Das größte Interesse beanspruchten die Lößprofile im östlichen Österreich, die F. BRANDTNER in diesem Jahrbuch, Bd. 4/5, 1954, und J. FINK in Quartär, Bd. 6, 1954, beschrieben haben. An dem besonders interessanten und wichtigen Lößprofil von Stillfried an der March waren mit F. BRANDTNER die meisten Teilnehmer der Exkursion von der autochthonen Natur der Böden der Komplexe Stillfried A und B überzeugt und faßten die Verlehmungszone von A als Braunerde (entstanden unter Waldbedeckung) auf. Fossile Böden im Raum von Krems und St. Pölten sprach aber E. MÜCKENHAUSEN auf der Nachexkursion auch als Prärieböden an. Besonderes Interesse erregten der große als Naturdenkmal geschützte Aufschluß der Rudolfsziegelöfen auf dem Laaerberg am Stadtrand von Wien mit der mächtigen braunroten Bodenbildung des paläontologisch einwandfrei belegten Mindel-Riß-Interglazials und die Hinweise auf die altpleistozänen Wiener Terrassen. A. RUST machte die Wiener Kollegen darauf aufmerksam, daß in den Schottern im Liegenden dieses Bodens Artefakte des Heidelberger Menschen zu erwarten seien. Eine halbe Stunde später fand H. SCHWABEDISSEN ein solches Stück, das von A. RUST als richtig anerkannt, von anderen aber als Pseudoartefakt aufgefaßt wurde. A. RUST betonte aber, daß unter den von H. MOHR und H. KÜPPER in den altpleistozänen Schottern des Laaerberges gesammelten artefaktverdächtigen Quarzgeröllen echte Artefakte vorlägen, die völlig in den Rahmen der Typenskala der Geräte der Heidelberger Stufe passen, wie sie aus Mauer und aus Norddeutschland bisher mit über 500 Stücken vorliegen. Er hält es nicht für aussichtslos, auch in spätpliozänen Ablagerungen in Europa nach Vorformen der Heidelberger Stufe zu suchen.

Auch die pleistozäne Tektonik kam zu ihrem Recht: H. KÜPPER zeigte die ca. 40 km lange und ca. 5 km breite Mitterndorfer Senke S von Wien, ein intrapleistozänes Absenkungsgebiet, in dem pleistozäne grobsandige Lockersedimente, die an den Rändern über den Talböden auf den Hügelkuppen dem Pliozän aufliegen, sich mehr als 100 m unter die Talsohle erstrecken. In Nickelsdorf (an der ungarischen Grenze O vom Neusiedler See) wurden die großtektonischen Probleme des pannonischen Raumes von H. KÜPPER und A. WINKLER von HERMADEN und die lokale Besonderheit des nördlichen Burgenlandes von H. FRANZ aufgezeigt. Mit einer freundlichen Bewirtung durch die Burgenländische Landwirtschaftskammer fand die für alle Teilnehmer ungewöhnlich lehrreiche Hauptexkursion im Strand-Restaurant am Neusiedler See einen schönen Ausklang.

Auf der von F. BRANDTNER anschließend von Wien aus durch den Raum Horn — Kamegg — Krems — Herzogenburg — St. Pölten — Tulln geführten zweitägigen urgeschichtlichen Sonder-

Exkursion wurden auch fast alle klassischen Lößaufschlüsse dieses Gebietes (vergl. den Führer für die Quartär-Exkursionen in Österreich, I. Teil, im Anschluß an die III. INQUA-Konferenz in Wien 1936) besichtigt. Da prominente Quartärgeologen und Bodenkundler teilnahmen, kam ein sehr fruchtbarer Gedankenaustausch zustande. Die Berichte über die Untersuchung der niederösterreichischen Freilandstationen Getzersdorf im Traisental (Aurignacien) von F. FELGENHAUER & F. BRANDTNER sowie von Kamegg im Kamp-Tal (spätes Ostgravettien) von F. BRANDTNER sind inzwischen in den Mitteil. d. Prähistor. Komm. d. Österreich. Akad. d. Wiss. VII, 1954—1955, erschienen.

Um das Fazit aus den Vorträgen in Laufen und aus der viertägigen Exkursion von der Salzach bis zur March zu ziehen, d. h. eine Einigung bezüglich der Gliederung und Chronologie des Spätpleistozäns zu versuchen, wurde im Festsaal der Geolog. Bundesanstalt in Wien am 9. September nach einer Begrüßungsansprache ihres Direktors, Dr. H. KÜPPER, und nach dem Vortrag von H. LEMBKE über „Spätwürmeiszeitliche Trockentäler aus dem norddeutschen Jungmoränengebiet“ unter der Leitung von P. WOLDSTEDT eine ausgedehnte Diskussion über das Problem der Gliederung des jüngsten Pleistozäns veranstaltet, genauer gesagt über die Frage: War die Würm-Eiszeit einheitlich, wie es mit A. PENCK (seit 1923) J. BÜDEL, C. TROLL, F. WEIDENBACH u. a. annehmen, oder war sie durch bedeutende interstadiale Zäsuren in mehrere Stadiale geteilt? Dafür waren die Untersuchungen der beiden jüngsten Terrassen des Wiener Beckens (Praterterrasse und Gänserndorfer Terrasse) und die Löß-Stratigraphie auszuwerten.

Einigkeit herrschte in der Zuweisung der Praterterrasse mit ihren zweifellos postglazialen Deckschichten in die Würmeiszeit. Nach J. BÜDEL spricht diese riesig ausgedehnte oberflächlich einheitliche Schotterflur für die Einheitlichkeit der Würmeiszeit; auch J. FINK faßt sie als Repräsentanten der gesamten Würmeiszeit auf. Demgegenüber wandte F. BRANDTNER ein, daß diese Ausbildung der Praterterrasse allein noch kein stichhaltiger Beweis dafür sei, da der bis zu 120 m mächtige Schotterkörper unten gewiß auch ältere Terrassenschotter enthalte (welche Möglichkeit auch J. FINK und J. BÜDEL zugaben); außerdem sei die tektonische Absenkung in diesen Gebieten (bis über 100 m!) zu beachten. Für das von ihm angenommene zweifellos kurze und schwache zweite Würm-Interstadial lasse sich ein deutlicher morphologischer Nachweis natürlich nicht erbringen. P. WOLDSTEDT wies darauf hin, daß in Schleswig-Holstein in würmeiszeitliche Vorschüttende bzw. Sander interstadiale fossilführende Bildungen eingeschaltet sind. J. BÜDEL vermißte wie H. GRAUL aber den Nachweis solcher Bildungen im Schotter der Praterterrasse. F. WEIDENBACH betonte, daß es nur eine Niederterrasse gebe. Wenn eine untere NT vorkommt, ist sie nach J. BÜDEL spätglazial; für eine Zweiteilung der Würmeiszeit sei der Nachweis der von einer Warmzeit unterbrochenen Bildung von zwei Niederterrassen notwendig; WI der Forscher, die eine mehrteilige Würmeiszeit annehmen, sei Jungriß. R. GRAHMANN wies nachdrücklich darauf hin, daß die stratigraphischen Begriffe WI bis WIII nichts mit den Endmoränenstufen WI bis WIII zu tun haben; alle diese mehrdeutigen Bezeichnungen müßten endlich aus der quartärgeologischen Literatur verschwinden und durch die Begriffe Altwürm, Mittelwürm und Jungwürm ersetzt werden; Terrassen und Löss einer Eiszeit seien nicht ohne weiteres als synchron anzusehen: im Elb-Gebiet wird die NT stromauf von einem, in Prag von zwei Lössen mit Zwischenböden bedeckt, die Aufschotterung ging also hier viel früher als die Lößablagerung zu Ende. Nach H. GRAUL ist die Praterterrasse letzteiszeitlich, die Gänserndorfer (und Mannswörther) Terrasse aber zweifellos älter (was auch I. SCHAEFER, H. FREISING u. a. betonten) und in die Rißeiszeit einzustufen; es wäre aber auffallend (wenn auch nicht ausgeschlossen), wenn im Wiener Raum ausgedehnte Schotterfelder wie die vor-würmeiszeitlichen dem Jungriß des westlichen Alpenvorlandes entsprechen sollten, wo eine Dreigliederung der Rißeiszeit (mit einem Interglazial zwischen Alt- und Mittelriß, vielleicht auch zwischen Mittel- und Jungriß) nachweisbar sei; unterhalb der Einmündung des Lechs in die Donau seien in deren Tal keine jungrißeiszeitlichen Terrassen festgestellt worden; die im Donau-Tal von Ulm abwärts und in den Schmelzwasserrinnen des schwäbisch-bayerischen Vorlandes als „Hochterrassen“ bekannten Schotterfelder seien im Mittelriß entwickelt, in das wohl auch die Gänserndorfer Terrasse einzustufen sei. H. MAJDAN und J. FINK parallelisierten mit F. BRANDTNER die Verlehmungszone, die, wie P. WOLDSTEDT bemerkte, in die Kryoturba­tion eingewürgt ist, auf dem Gänserndorfer Schotter mit der Verlehmungszone des Stillfrieder Komplexes A, seine Humuszonen mit dem Anfangsabschnitt der folgenden Kaltzeit und meinten, daß diese Terrassen viel eher zum Rißkomplex als zu WI gehöre. Mit H. FREISING war J. FINK der Ansicht, daß die Sprunghöhe von 20 m zwischen der Gänserndorfer und der Praterterrasse sehr viel eher für ein Interglazial als für ein Interstadial spreche. Nach F. BRANDTNER ist die Verlehmungszone auf der Gänserndorfer T. nach weitgehender Abtragung der Verwitterungsdecke aus dem RW-Interglazial aus (älterem) Würmlöß im Interstadial WI/WII (zwischen Alt- und Hauptwürm) hervorgegangen; danach müsse die Gänserndorfer Schotterflur rißeiszeitlich, also Hochterrasse sein; die Meinung von K. BRUNNACKER, daß eine spätrißeiszeitliche Lössanwehung das Substrat des eingewürgten Bodens sei, hielt F. BRANDTNER für unrichtig.

Ebenso wenig wie die Diskussion der Terrassenuntersuchungen konnte leider auch die Diskussion über die Lößstratigraphie eine Einigung in der Auffassung des Ablaufs der Würmeiszeit erbringen. Die beiden Kernprobleme sind: Wieviel von den fossilen Böden ist autochthon und wieviel ist durch Abspülung oder Solifluktion verlagert? Ist die Göttsweiger Verlehmungszone (= Verlehmungszone des Stillfrieder Komplexes A von J. FINK = Verlehmungszone der Fella-brunner Bodenbildung von F. BRANDTNER) in einem Interstadial oder in einem Interglazial entstanden, und wie ist sie in die spätpleistozäne Zeittafel einzustufen? Bezüglich des ersten Punktes waren fast alle Tagungsteilnehmer der Überzeugung, daß H. FREISING das Ausmaß der „Solifluktion“ in Nieder-Österreich und in Mähren sehr stark überschätzte; das folgt aus den Ca-Kurven und den intakten Krotowinen (wozu der Referent bemerken möchte, daß alle in Betracht kommenden Steppennager nach ihrer heutigen Verbreitung Tiere des gemäßigten Klimas sind!).

K. BRUNNACKER war der Meinung, daß die Lößprofile in Oberösterreich (bis Linz) sich zwanglos an die aus Südbayern bekannten Verhältnisse anschließen lassen. Nach Nieder-Österreich hin müsse wegen der Zunahme der Kontinentalität (besser: der Aridität) des Klimas vor allem mit zurücktretendem Bodenfließen gerechnet werden. Die Verlehmungszone (der Basisboden) mit seinem Ca-Horizont im Stillfrieder Bodenkomplex A stehe typologisch der nächst älteren (der Kremser Bodenbildung) viel näher als dem Boden Stillfried B (= Paudorfer Bodenbildung nach G. GÖTZINGER und F. BRANDTNER), der dem „braunen Verwitterungshorizont“ bayerischer Trockengebiete und zeitlich dem Naßboden III von H. FREISING entspricht, und sei daher ins RW-Interglazial zu stellen. Die Humuszonen der Stillfrieder Komplexe A und B seien nach den Lagerungsverhältnissen in Stillfried und dem anscheinenden Fehlen der Ca-Horizonte nicht autochthon, sondern durch Wind verwehtes Bodenmaterial, was auch F. WEIDENBACH für wahrscheinlich hielt. Nach H. FREISING ist der Stillfrieder Komplex ein kaltzeitlicher Schichtstoß von Fließerden (weil in der untersten braunen Lehmlage reichlich eingeknetete Holzkohlebrocken vorkommen), die aus der letztwarmzeitlichen, dem Eem entsprechenden Göttsweiger Bodenbildung entstanden sind, während der hangende Löß in der letzten Kaltzeit abgelagert ist. Demgegenüber betonte F. BRANDTNER, daß Holzkohlebrocken in allen Lößschichten vorkommen können. Im Gegensatz zu ihm faßten alle Bodenkundler die Verlehmungszone des Stillfrieder Komplexes A als Braunerde (entstanden unter Waldbedeckung) auf. E. MÜLLER stellte sie auf Grund der Lößprofile auf der unteren Mittelterrasse bei Köln in die Warmzeit Warthe-Würm I und faßte die über der Braunerde liegenden Humuszonen (die er schwarzerdeähnlich nannte) als Würm-Interstadiale auf; den Braunerdehorizont des Stillfrieder Komplexes A parallelisierte er mit dem obersten braunen Boden im Hohlweg bei Ebersbrunn, der sich von den tieferen braunen Horizonten (Braunlehm und rubifizierter Braunlehm) eines wärmeren Klimas bodenmorphologisch deutlich unterscheidet. E. MÜCKENHAUSEN war der Meinung, daß die unterste Verlehmungszone im Hohlweg bei Ebersbrunn (ca. 15 m unter der Oberfläche) wegen ihrer intensiven Bodenbildung (rubifizierter Braunlehm) dem langen Mindel-Riß-Interglazial einzuordnen sein dürfte. Diese starke Bodenbildung entspricht der intensiven Verwitterung der Mindel-Terrassen W-Deutschlands. Die Verlehmungszone in ca. 6 m Tiefe mit ihrer ein wenig schwächeren Bodenbildung (Braunlehm) scheint dem Altriß-Jungriß-Interglazial zu entsprechen, da die Intensität dieser Verwitterung der Bodenbildung des Riß-Geschiebemergels NW-Deutschlands entspricht; die schwache Verlehmungszone in nicht ganz 2 m Tiefe u. O. könnte vielleicht dem Jungriß-Würm-Interglazial zugeordnet werden und die darüber folgende, durch eine dünne Lößschicht getrennte Humuszone dem Stillfrieder Komplex A. Da aber die zuletzt genannte Verlehmungszone für dieses Interglazial (im Vergleich zu anderen Lößgebieten) zu schwach erscheint, ist es wahrscheinlich, daß dieses Interglazial im Ebersbrunner Lößprofil fehlt und die Verlehmungszone in ca. 2 m Tiefe u. O. mit der darüber liegenden Humuszone zusammen dem Stillfrieder Komplex A angehört und dieser vielleicht in das 1. Würm-Interstadial zu stellen ist. Die Humuszonen der drei Verlehmungszone werden als Bodenbildungen aus dem Beginn der jeweiligen Kältephase gedeutet. F. BRANDTNER wiederholte seine in diesem Jahrbuch 1954 vortragene Auswertung des Stillfrieder Komplexes A in Stillfried: die Verlehmungszone ist Brauner Steppenboden (entstanden unter Grassteppe), und die von ihm und von einander durch dünne Lößschichten getrennten Humushorizonte sind autochthone, aus Löß entstandene Schwarzerdeschichten. Es kann sich bei diesem Komplex von übereinanderliegenden Steppenböden nur um eine Bildung während einer klimatisch stark oszillierenden Wärmezeit (F) handeln, welche nach den paläontologischen und archäologischen Befunden einer ersten Würmvereisung bzw. Lößbildung folgte und daher als Würm I/II-Interstadial zu interpretieren ist. Das Äquivalent des Riß-Würm-Interglazials (Eem) ist die Kremser Bodenbildung. P. WOLDSTEDT wies darauf hin, daß in Norddeutschland zahlreiche Interstadialbildungen für die Würmeiszeit nachgewiesen sind und empfahl dringend, aus diesen Schichten Proben für die C<sup>14</sup>-Datierung zu beschaffen. E. SCHÖNHALS, der die Auffassung von H. FREISING bezüglich der Natur des Stillfrieder Komplexes scharf ablehnte, betonte, daß die zwei fossilen Böden im Würm-Löß keine Humuszonen (gemeint sind wohl A-Horizonte) hätten, also nicht unter Waldbedeckung entstanden seien; Braunlehm mit A-Horizont sei zweifellos eine interglaziale Bildung. Er wies auf den erheblichen

Unterschied im Verwitterungsgrad der Stillfrieder (A) und der Kremser Bodenbildung hin. J. BÜDEL stimmte der Auffassung zu, daß der Wechsel von Humus- und Lösschichten durch Wärmeschwankungen bedingt sei. F. WEIDENBACH hob die Ähnlichkeit der österreichischen Lössprofile mit den württembergischen hervor; er hält die humosen Schichten in Stillfried für eine Lokalfazies der frühen letzten Kaltzeit und stellt die Braunerde in das RW-Interglazial im Sinne von A. PENCK. A. RUST wandte dieser Datierung gegenüber ein, daß unter dieser Braunerde das „kalte“ Moustérien von WI liege. F. BRANDTNER ergänzte diesen Hinweis durch eine kurze Zusammenfassung seines Vortrags in Laufen: die Kremser Bodenbildung liege auf Terrassen, die jünger als der Jüngere Deckenschotter seien, sei also ins RW-Interglazial zu stellen, in dem das Moustérien (mit der „warmen“ Phase) erschienen sei; für die Bildungszeit des Lösses zwischen der Kremser Bodenbildung und der Verlehmungszone des Stillfrieder Komplexes A (=Göttweiger Verlehmungszone) sei in Mähren „kaltes“ Moustérien (WI) nachgewiesen, in und auf dieser Verlehmungszone in der Slowakei Szeletien, das zeitlich und typologisch Moustérien und Aurignacien verbindet; in der zweiten Hälfte der Bildungszeit dieser Verlehmungszone (ohne „warme“ Fauna!) sei das Aurignacien in Mittel- und W-Europa erschienen; der Löß über der Stillfrieder (Göttweiger) Verlehmungszone enthalte durchgehend jungpaläolithische Kulturhinterlassenschaften bis zum jüngsten Ostgravettien. P. WOLDSTEDT betonte, daß nirgends in einwandfrei untersuchten Höhlenschichtenfolgen zwischen Moustérien und Aurignacien paläontologisch eine (interglaziale) Warmzeit nachgewiesen ist. F. WEIDENBACH stellt trotzdem mit J. BÜDEL die Stillfrieder (Göttweiger) Verlehmungszone in das RW-Interglazial und verlangt, die falsche Lösschronologie von W. SOERGEL durch die von A. PENCK zu ersetzen. H. SCHWABEDISSEN gab bekannt, daß durch C<sup>14</sup>-Bestimmungen für das Aurignacien und Gravettien in Mitteleuropa ein Alter von 24000 bzw. 25000 Jahren ermittelt ist (für das Périgordien IV im Abri Pataud in Les Eyzies, Dordogne, 23600 ± 800 und 24000 ± 1000 Jahre; der Ref.), für das Ende des letzten Interglazials (Eem) wie in Holland mehr als 36000 Jahre. Demgegenüber wandte A. RUST ein, daß nach einigen C<sup>14</sup>-Daten (ca. 35000 Jahre vor heute) für ältestes Aurignacien das Ende des RW-Interglazials mindestens 45000—50000 Jahre zurückliegen müsse, da zwischen diesem Zeitpunkt und dem Beginn des Aurignacien die Zeit des „kalten“ Moustérien (WI) liege. Nach H. FRANZ bedingt die starke Verkürzung der Würmeiszeit durch die C<sup>14</sup>-Datierungen eine Revision unserer Ansichten vom klimatischen und biologischen Geschehen in diesem Zeitraum, zumal wenn er wirklich, wie F. BRANDTNER meint, durch eine Warmzeit unterbrochen gewesen sein sollte, denn die von ihm in ein WI/II-Interstadial gestellte braune autochthone Bodenbildung des Stillfrieder Komplexes A kann nur unter einer Vegetation von Waldcharakter entstanden sein. Sollte sich diese Bodenbildung tatsächlich jünger als Eem erweisen, dann müßten in einem Zeitraum von 30000—40000 Jahren in weiten Teilen Europas viermal gewaltige Verschiebungen der Verbreitungsgrenzen der Organismen erfolgt sein, so daß für die einzelnen Wanderphasen jeweils nur ein paar tausend Jahre zur Verfügung stehen würden; das Gleiche würde auch für die Bildung der Sedimente und Böden gelten.

Die übereinstimmend als s c h w a c h e Bodenbildung aufgefaßte Verlehmungs- bzw. Humuszone Stillfried B wird von F. BRANDTNER und H. MAJDAN als autochthone Boden angesehen; J. FINK setzt ihn in den Lössprofilen von Stillfried und Ebersbrunn dem Naßboden III von H. FREISING gleich; H. FREISING hält Stillfried B für Fließerde. F. WEIDENBACH stellte die Möglichkeit der Windverwehung humosen Bodenmaterials zur Diskussion, ein Gedanke, dem sich auch H. GRAUL und K. BRUNNACKER anschlossen. P. WOLDSTEDT erläuterte an einer Kurve seine Vorstellungen über die Gliederung der Würm-Eiszeit und die Stellung der Löss in ihr.

Da die Diskussionsredner sich nicht hinsichtlich der Deutung und vor allem der Datierung der Göttweiger (Stillfried A-) Verlehmungszone einigen konnten, mußte P. WOLDSTEDT die Diskussion ohne endgültiges Ergebnis abschließen und die Hoffnung aussprechen, daß die C<sup>14</sup>-Methode die Entscheidung bringen werde; er hob den großen Wert der Exkursionen und Diskussionen hervor, die doch manche Unklarheiten beseitigt haben, und dankte vor allem den österreichischen Kollegen für die vorbildliche Vorbereitung und Führung der ungewöhnlich lehrreichen Exkursionen, die wie die ganze Tagung für alle Teilnehmer ein großer Gewinn waren.

H. Gross.