

XI. INQUA-Kongreß Moskau Bericht über die Exkursion C-15 vom 10. – 16. 8. 1982 Leningrad und Umgebung

HERMANN JERZ *)

Thema: Landschaft und Geologie der Region Leningrad, Chronologie des jüngeren Quartärs; historisch bedeutende Stellen in Leningrad und Umgebung.

Teilnehmer: 25—30, darunter 4 Ausländer.
(Die Vorkongreß-Exkursion A-15 mußte wegen zu geringer Teilnehmerzahl ausfallen.)

1. Tag (10. 8.): Nach der Anreise mit dem Nachtzug Moskau—Leningrad (23.00—7.00 Uhr) und dem Transfer zum Hotel Pribaldijskaja, wo die Teilnehmer für die Dauer der Exkursion sehr gut untergebracht waren, wurde die Gruppe in der Geologischen Anstalt (VSEGEI), Srednij pr. 74, durch den Direktor Prof. Dr. A. I. ZHAMOYDA und durch Prof. Dr. I. I. KRASNOV begrüßt. Prof. Dr. KRASNOV gab anschließend eine Einführung in die Geologie der Umgebung von Leningrad und in das Programm der Exkursion C-15.

Ein Rundgang durch das Haus führte zu einer eigens zum XI. INQUA-Kongreß vorbereiteten Ausstellung, wo auch die erste quartärgeologische Karte der UdSSR gezeigt wurde, die anlässlich des II. INQUA-Kongresses 1932 in Leningrad vorgestellt wurde, ferner Fotos von damaligen Exkursionen und Teilnehmern (darunter zahlreiche deutsche Quartärforscher). Frau Dr. L. R. GRASSMAN erläuterte die an wertvollen Belegstücken reichen geologischen Sammlungen, die in drei große Abteilungen gegliedert sind:

- (1) Geologie der Umgebung von Leningrad,
- (2) Geologie der Sowjetrepubliken,
- (3) Minerale und Minerallagerstätten der USSR.

Die in Russisch gegebenen Erläuterungen wurden hier wie auch auf den Exkursionen von einer berufsmäßigen Übersetzerin mit sehr guten geologischen Fachkenntnissen ins Englische übersetzt.

Nachmittags: Besuch der Kunstsammlungen in der Ermitage (einst Winterpalast der Zaren).

2. Tag (11. 8.): Exkursion in die südliche Umgebung von Leningrad

Führung: I. I. KRASNOV (VSEGEI), D. B. MALAKHOVSKY und O. M. ZNAMENSKAYA (bde. Universität Leningrad).

Paläozoikum als Unterlage der eiszeitlichen Ablagerungen. Südlich Leningrad bilden kambrische Schichten ein ausgeprägtes Kliff; von einem Standpunkt oberhalb des Kliffs, im Niveau des baltischen Eissees um 12 600 B. P., bietet sich ein weiter Blick über das

*) Anschrift des Autors: Dr. H. Jerz, Bayerisches Geologisches Landesamt, Prinzregentenstraße 28, Postfach, 8000 München 22.

tieferes Niveau des Eissees um 11 900 B. P., auf die Newa-Niederung und auf die Silhouette des südlichen Stadtrandes von Leningrad. Aufschlüsse am Popovka-Flüßchen zeigen bunte paläozoische Schiefer, Sandsteine und Kalke mit meist geringer Moränenbedeckung. Die Moräne enthält neben reichlich Geschiebeblöcken (u. a. Rapakiwi-Granit) nicht selten Schollen von paläozoischen Schiefen.

Nachmittags: Pawlowsk, Besichtigung des Zarenpalastes (Großes Palais, Geschenk von Katharina d. Gr. an ihren Sohn Paul) und der englischen Gärten.

3. Tag (12. 8.): Exkursion in die südwestliche Umgebung von Leningrad zu den Dudergoff- und Kirkhoff-Hügeln

Führung: D. B. MALAKHOVSKY (Univ. Leningrad).

Die weithin sichtbaren Hügelketten bestehen in ihrem Kern aus glazial emporgepreßten paläozoischen Kalken und Mergeln und sind von zum Teil mächtiger Moräne überzogen. Moränenstaffeln dieses Gebietes werden zum Newa-Stadium (14 000—13 000 B. P.) gezählt. Vom Orekhovaya-Berg (Hügel Peter d. Gr., 176 m ü. NN) blickt man auf das höhere Niveau des baltischen Eissees, auf die Newa-Niederung und auf das ca. 30 km entfernte Leningrad. Eine auf der Kuppe des Hügels niedergebrachte 110 m-Bohrung schloß 98 m Quartär (Stauchmoräne mit Schollen aus paläozoischen Schichten) und darunter Paläozoikum (Kalke, Sandsteine und Schiefer) auf.

Nachmittags: Puschkina (früher: Zarskoje), Besichtigung des Katharinen-Palastes und der französischen Gärten.

4. Tag (13. 8.): Exkursion in die westliche Umgebung von Leningrad

Führung: I. I. KRASNOV (VSEGEI).

Moränen der Spätwaldai-Vereisung und Bildungen der Mittelwaldai-Warmzeit westlich von Lomonossow (Oranienbaum). Es wurde folgendes, z. T. aufgeschlossenes Profil erläutert und diskutiert:

Moränen des Spätwaldai oder Hauptwaldai, ca. 5 m mächtig,
Humose Warventone des Mittelwaldai, ca. 1,5 m mächtig,
Lakustrine Sande, mit Schrägschichtung, ca. 2 m.

Aus Bohrungen sind bis zu 10 m mächtige lakustrine Sande bekannt, darunter folgt wiederum Moräne, die einem Frühwaldai zugerechnet wird. Diese liegende Moräne ist in der Umgebung von Leningrad an mehreren Stellen in Bohrungen nachgewiesen.

Pollenanalytische Bestimmungen an den Warventonen durch Dr. E. S. PLESHIVTSEVA und Dr. E. A. SPIRIDONOVA (Univ. Leningrad, Abt. Palynologie) ergaben für dieses Profil ein Mittelwaldai mit relativ kühlem Klima (kühler als heute), eine Tundravegetation mit drei *Betula*-Gipfeln. ¹⁴C-Datierungen ergaben Werte zwischen 27 000 und 40 000 B. P.

Nachmittags: Petrodworez (Peterhof), Besichtigung des Palastes Peter d. Gr. und des Schloßchens „Monplaisir“, der prachtvollen Gartenanlagen in französischem Stil und der originellen Wasserspiele. Ferner Besichtigung des Rokoko-Sommerschloßchens Katharina II (d. Gr.) bei Lomonossow.

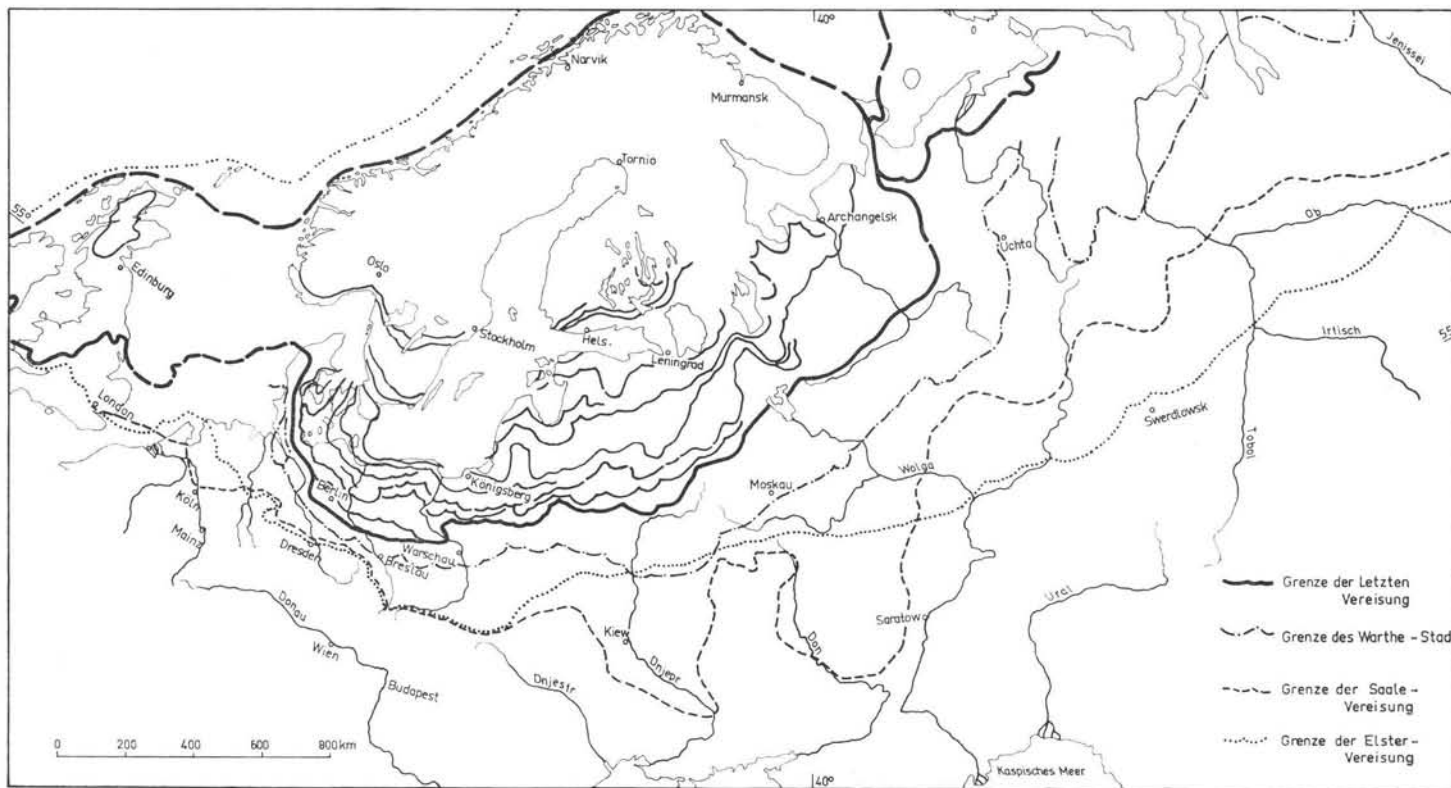


Abb. 1: Wichtige Eisrandlagen im nordeuropäisch-sibirischen Vergletscherungsgebiet (aus WOLDSTEDT 1969: 6).

5. Tag (14. 8.): Exkursion in die östliche Umgebung von Leningrad

Führung: O. M. ZNAMENSKAYA (Univ. Leningrad).

Vor der Abfahrt wurde Kernmaterial aus einer Bohrung im Stadtgebiet von Leningrad gezeigt (vom Hangenden zum Liegenden):

Warventon 5—6 m,

Moräne der Spätwaldai-Vereisung mit umgelagertem Mikulino (Eem, molluskenführend, u. a. *Cardium*, *Mytilus*),

Sande und Schluffe des Mittelwaldai,

Moräne der Frühwaldai-Vereisung, mit reichlich paläozoischem Material,

Schluffe und Tone des Mikulino-Interglazials (Eem), mit Vivianit,

Moräne der Moskva-Vereisung (Warthe).

In der Ziegeleigrube von Sverdlow im terrassierten Flußgebiet der Newa sind bis über 5 m mächtige Warventone aufgeschlossen. Es wurden hier bis zu 450 Feinschichten mit Rippelmarken, im Ladogasee-Gebiet bis über 1 000 Warven gezählt. Pollenstratigraphische Untersuchungen ergaben zwei Interstadiale (Präbölling und Bölling), paläomagnetische Messungen eine reverse Deklination zur Zeit des Bölling.

Nachmittags: Besuch der Schatzkammer in der Ermitage.

6. Tag (15. 8.): Exkursion in die nördliche Umgebung von Leningrad, in den südlichen Teil des Isthmus von Karelien

Führung: O. M. ZNAMENSKAYA (Univ. Leningrad).

In zentralen Bereichen Kareliens beträgt die Landhebung in postglazialer Zeit bis über 200 m, in Leningrad sind es noch rd. 100 m.

Von den Niveaus des Litorina-Meeres wird die unterste (4 m ü. NN) noch gelegentlich von der Flut erreicht. 1923 wurde nach einer über 4 m hohen Springflut das Holzparkett auf dem Alexanderplatz in Leningrad zerstört (mdl. Mitt. Prof. KRASNOV). Im Regelfall erreichen heute die Springfluten bis zu 3 m, die normale Tide 0,3—1,0 m. Zur Eindämmung der Fluten wird derzeit ein Damm durch den Golf von Finnland zwischen Kronstadt und Oranienbaum gebaut.

In der Bohrung Bugri nördlich von Leningrad wurde unter Kamesbildungen das Mittelwaldai erschlossen (¹⁴C-Datierungen 39 000—40 000 B. P.). Unter einer Frühwaldai-Moräne sind noch drei Interstadiale nachgewiesen (E. A. SPIRIDONOVA).

Auf der Fahrt durch die eindrucksvolle Kameslandschaft im südlichen Karelien, z. B. im Gebiet des Kavgalovo-Sees (Wintersportzentrum), wurden mehrere Aufschlüsse in Kamesablagerungen besucht. Bei Mistolovo war in einem Kame mit steilen Flanken folgendes Profil aufgeschlossen:

Stillwassersedimente (in Hohlformen),

Eisberg-Moräne, bis zu 3 (4) m mächtig, vielfach auch fehlend,

Sande, kreuzgeschichtet, bis ca. 40 m, den Kern der Kamesablagerungen bildend,

Waldai-Moräne.

An anderer Stelle waren Kryoturbationshorizonte in \pm horizontal geschichteten Sanden, mit gekröseartig gefalteten Feinschichten, zu beobachten. Sie werden als Aufpresungen unter Frosteinwirkung in wassergesättigtem Zustand bzw. im Flachwasser gedeutet.

Nachmittags: Besichtigung der Festung Leningrad, der Kathedrale Peter und Paul und der Isaak-Kathedrale.

7. Tag (16. 8.): Abschlußdiskussion in der Geologischen Anstalt und Referate der vier ausländischen Teilnehmer:

EASTERBROOK, D. J. (Bellingham, USA): Ältestpleistozäne Vereisung in Nordamerika und neuere Datierungen nach der Amino-Acid-Methode.

JERZ, H. (München): Die Würm-Vereisung im nördlichen Alpenvorland — mit einem Vergleich zur Waldai-Vereisung.

PILLANS, B. (Canberra): Pleistozäne Küstenlinien in Neuseeland.

PUNKARI, M. (Helsinki): Eisstromrichtungen in der Weichsel-Eiszeit und Eisloben des skandinavischen Eisschildes.

Die Schlußworte sprach I. I. KRASNOV. Sein besonderer Dank galt den Organisatoren der Exkursion, der Übersetzerin, der Führerin von Intourist und den ausländischen Teilnehmern.

Am Nachmittag wurde noch das Zoologische Museum in Leningrad besucht. Es besitzt die kostbarste und vollständigste Sammlung der in der Sowjetunion vorkommenden (z. T. auch bereits ausgestorbenen) Tierarten. Das besondere Interesse der Teilnehmer galt dabei dem im Jahre 1900 am Berezovka-Fluß, einem Nebenfluß der Lena, in Ost-Jakutien gefundenen Mammut (*M. primigenus*). Das Tier ist in der vorgefundenen Stellung im Museum aufgestellt. Es ist bis auf seinen Rüssel, der von den Hunden der Expedition fast völlig aufgefressen wurde, sehr gut erhalten. Es wird angenommen, daß das Tier über eine steile Uferböschung gestürzt ist und sich dann nicht mehr befreien konnte.

Das 1977 in NE-Sibirien am Oberlauf des Kolyma gefundene 7—8 Monate alte Mammutbaby „Dima“ (ca. 40 000 B. P.) ist in Moskau (Geolog. Institut) ausgestellt.

Insgesamt gesehen vermittelte die Exkursion C-15 einen guten Überblick über die Geologie und Geomorphologie in der Leningrader Region; es gab genügend Gelegenheit und Zeit für ausführliche Diskussionen. Für den einen oder anderen, lt. Exkursionsführer noch geplanten Aufschlußpunkt entschädigte das reichhaltige Besichtigungsprogramm, das von Intourist bestens organisiert worden ist.

Schriftenverzeichnis

- DOLUCHANOV, P. M. (1973): Die Spiegelschwankungen der Ostsee und der Seebecken im nordostbaltischen Raum während des Holozäns. — *Peterm. Geogr. Mitt.*, **117** (3): 169—196; Gotha.
- (1979): The Quaternary History of the Baltic, Leningrad and Soviet Carelia. — In GUDELIS, V. & KÖNIGSSON, L.-K. (ed.): *The Quaternary History of the Baltic*, 115—125, Acta Univ. Ups. Symp. Univ. Ups. Ann. Quing. Cel.: **1**; Uppsala.
- KRASNOV, I. I. (1977): Stratigraphische Korrelation der Quartärablagerungen im östlichen Gebiet der fennoskandischen Vereisung. — *Schriftenr. geol. Wiss. Berlin*, **9**: 69—79; Berlin.
- (ed., 1982): *Guidebook for excursions A 15 and C 15, the city of Leningrad and Leningrad district.* — International Union for Quaternary Research (INQUA), XI. Congress; Moscow.
- KVASOV, D. D. (1979): The late quaternary history of large lakes and inland seas of Easter Europe. — *Annales Academiae Scientiarum Fennicae*; Helsinki.
- WOLDSTEDT, P. (1969): *Handbuch der Stratigraphischen Geologie, II: Quartär.* — 263 S., 77 Abb., 16 Tab.; Stuttgart (Enke).