

worden. Dabei hat sich die für die Geschichte des Salzachgletschers bedeutungsvolle Tatsache ergeben, daß derselbe noch in der Würmeiszeit bis in das Becken des Mondsees hineinreichte und daß er nach einer Rückzugsperiode bei nochmaligem Vorstoßen nur bis in die Gegend von Kraiwiesen gelangte, wo er mit der Stirnmoräne des von O nach W fließenden Traungletschers zusammentraf. Daraus erklärt sich nun, warum im Talgau zwischen Kraiwiesen und Mondsee zwei altersverschiedene Moränen übereinanderliegen, die beide Talflanken begleiten und an manchen Stellen durch eine moränenfreie Gesteinstufe getrennt sind. Die höhere Moräne gehört dem Salzachgletscher vor dessen Rückzug, die untere dem Traungletscher nach dem Rückzug des Salzachgletschers an. Die Einzugsgebiete beider Gletscherströme wurden bis in das Kalkgebirge verfolgt, um die Herkunft des mitgeschleppten Gletschermateriales wenigstens zum Teile zu ermitteln.

Unter der Würmmoräne der Gegend von Hallwang an der Westbahn treten vereinzelt die Spuren der interglazialen Nagelfluh auf, deren bedeutendster Rest in dem Mönchsberge von Salzburg erhalten geblieben ist. Die Abflußrichtung des Flusses, der diese Nagelfluhbänke aufschüttete, scheint von Nordost gegen Südwest verlaufen zu sein.

Verschiedene Schwierigkeiten, in erster Linie die Verkehrsschwierigkeiten und die Schwierigkeiten bei den notwendigen Grenzüberschreitungen, verhinderten den Abschluß der Aufnahmen in der äußersten, an die bayrische Grenze stoßenden Teile der Südwestsektion des Blattes Salzburg in der Gegend des Walserberges und Wartberges.

Spuren der älteren Eiszeiten, wie sie sich in den weiter nördlich gelegenen Gebieten nachweisen lassen, sind im Bereiche der beiden südlichen Sektionen des Kartenblattes Salzburg nicht nachweisbar gewesen.

Dr. Gustav Götzing er setzte die Aufnahmen im südlichen Teil des Blattes Mattighofen (Zone 13, Kol. VIII) nach den im vorjährigen Bericht angedeuteten Gesichtspunkten fort und verfolgte die Diluvialbildungen in dem nördlichen Teil des Blattes Salzburg (Zone 14, Kol. VIII), wo er besonders in der NW- und NO-Sektion im Gegensatz zu den vorjährigen mehr kursorischen Studien nunmehr systematischen Kartierungen oblag und die NO-Sektion in den großen Zügen (von den Flyschinseln abgesehen) fertigstellen konnte.

Während im vorigen Jahr vornehmlich die außerhalb des Würm-Endmoränenzuges gelegenen Rib- und Mindel-Moränen des Salzach- und Zeller-Irsee-gletschers kartiert wurden, beschäftigte sich Dr. Götzing er diesmal besonders mit den Würm-Hauptendmoränen und mit den Glazialbildungen, welche innerhalb des Würm-Endmorängürtels liegen. Man hat es hier zum großen Teil mit Grundmoränen zu tun, die stellenweise als Drumlins entwickelt sind, zum Beispiel westlich vom Obertrumer-See. Die Grundmoränen stehen in einem deutlichen morphologischen Gegensatz zu den Endmoränen, wenn auch in der Grenzzone kartographisch eine genaue Grenze schwer zu ziehen ist. Es sind in diesem Gebiet aber auch Anzeichen für das Auftreten

von wohl interglazialen Konglomeraten und von postglazialen Schottern und Sanden vorhanden. Die häufige Verkittung und die ganz ähnliche petrographische Zusammensetzung erschwert allerdings im Verein mit schlechter Aufschließung manchmal die Trennung von den echten Glazialbildungen. Zu den postglazialen Schottern wurden auch hinzugerechnet die gelegentlich zu beobachtenden Deltabildungen der Flüsse, welche in die einstmals höheren Vorlandseen mündeten, wie solche namentlich im Bereich des Waller- (Seekirchner-) Sees studiert wurden. Letzterer hatte übrigens in noch junger Zeit einen um nur etwa 15 m höheren permanenteren Spiegelstand, wie auch im Bereich des Ibmer Moores, das ja nur die Verlandung eines großen Alpenvorlandsees darstellt, ein etwa 10 m höherer Seestand wahrscheinlich gemacht wird aus der Beobachtung von Deltaschichtung der Sande und von Terrassenflächen.

Der Würm-Endmoränenwall des Salzachgletschers besteht aus mehreren hintereinander gebauten Wällen (3—4), die entlang ihres Verlaufes bald tiefer liegen (und dann meist die Ausgangspunkte der Niederterrassenfelder sind), teils höher ansteigen und sogar ansehnliche Bergkuppen bilden (Kirchberg, Eggelsberg, Geretsberg). Bemerkenswert ist in einigen Aufschlüssen die Ueberdeckung verfestigter Moränen- und Nagelfluhbildungen durch jüngere lockere Moränen; ob es sich bei diesen basalen Ablagerungen um Riß-Moränen oder um Alt-Würm-Moränen handelt, ist noch fraglich. Auf der Höhe des Buchberges (796 m) bei Mattsee fanden sich noch Erratika hoch über den Würm-Ufermoränen, offenbar von dem Riß-Eisstand stammend.

Auch beim Zeller- (Irr-) Seegletscher wurde in ähnlicher Weise eine 3—4 Zahl der Würm-Endmoränen beobachtet, die deutlich beiderseits des Zellersees in 3—4 Ufermoränenwällen einschwenken, wodurch an den beiden Gehängen des Sees sehr gut markierte Abstufungen und Knickungen verursacht werden. Die Serie der Würm-Moränen ist in die Riß- (und eventuell Mindel-) Altmoränen deutlich eingeschachtelt. Es läßt sich hier und besonders bei den Würm-Ufermoränen fast wie bei einem rezenten Gletscher das allmähliche Zusammenschrumpfen des Eises wie sonst selten in einer ganz typischen Ausbildungsweise ersehen.

Bezüglich der den Kobernauser Wald zusammensetzenden jungtertiären Schotter kann nachgetragen werden, daß sich auch Kalk-, Flysch- und sogar Porphyrgeschiebe im vorherrschenden Quarz- und Kristallin-Material fanden, so daß damit der Nachweis erbracht werden kann, daß diese Schotter von Alpenflüssen abgelagert wurden, worauf übrigens auch die Schichtung und gelegentliche Kreuzschichtung nach Norden hinweist.

Außerdem wurden Flyschstudien im Bereich des Tannberges, Buchberges bei Mattsee, am Irrsberg und Kolomannsberg und bei Muntiggel angestellt. Flysch konnte an mehreren Stellen, wo Fuggers Karte Diluvium angibt, anstehend beobachtet werden.

Dr. Spengler stand bis 10. September 1917 in militärischer Verwendung. Den Rest des Sommers 1917 benützte er dazu, die im Jahre 1914 mit Subvention des k. k. Ministeriums für Kultus und Unterricht (Z. 31248/14 vom 24. Juli 1914) begonnene Neuaufnahme