

Von einzelnen bedeutenden lokalen Lotstörungen abgesehen, also regional betrachtet, fand Helmer t auf Grund der Ergebnisse der Schwerebestimmungen, daß sich die Abweichungen vom Ellipsoide, d. h. die Erhebungen, bezw. Senkungen der Niveaufläche innerhalb der Grenzen $\pm 100 m$ halten.

Gleichfalls aus den Schwerebestimmungen ermittelte derselbe Gelehrte die Abplattung der Erde mit $\frac{1}{298.3}$, wobei erwähnt sei, daß der schon früher von Bessel aus Gradmessungen abgeleitete Wert, Helmer t's Angaben sehr nahe kam.

Die vorangeführten wenigen Betrachtungen über Fragen der Geodäsie, bezw. Geophysik, lassen erkennen, daß die Schwerebestimmungen zu dankenswerten Resultaten führen.

Alle diejenigen, die berechtigterweise den Schwerebestimmungen Interesse entgegenbringen, werden es der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften zu danken wissen, daß dieselbe die Vornahme der Schwerebestimmungen in den Hohen Tauern und in den angrenzenden Gebieten in so hervorragender Weise förderte.

Neuere wissenschaftliche Untersuchungen im Observatorium auf dem Hochobir (2043 m).

Seit Herbst 1913 sind die schon von langer Hand vorbereiteten, durch eine Subvention der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften und durch die Unterstützung der k. k. österreichischen meteorologischen Gesellschaft ermöglichten wissenschaftlichen Untersuchungen im Rainer-Schutzhaus (2043 m) auf dem Hochobir in vollem Umfange im Gange. Der große Wert des Obir-Observatoriums besteht insbesondere darin, daß unmittelbar vom Schutzhaus aus, ein etwa 20 m langer Stollen in das Innere des Berges führt, in welchem man in ganz einwandfreier Weise Instrumente aufstellen kann, von denen Temperaturschwankungen sorgfältig ferngehalten werden sollen; im ganzen ersten Betriebshalbjahr war die höchste abgelesene Temperatur im Stollen $3.4^{\circ} C$, die tiefste $3.0^{\circ} C$. Der innerste Teil des 2 m hohen Stollens erweitert sich zu einer über 2 m breiten Kammer, die zur Abhaltung von Sickerwasser mit Beton ausgekleidet ist, gegen den äußeren Teil des Stollens ist diese Kammer durch eine Tür abgeschlossen. Überdies sind die Mauern des Instrumentenraumes mit Dachpappe verkleidet, hinter der das an den Wänden angesammelte Kondenswasser abfließen kann. Durch Verwendung von Chlorcalcium kann die Feuchtigkeit leicht auf etwa 80 - 90% herabgedrückt werden. Ein hübsch eingerichtetes, sehr geräumiges Gelehrtenzimmer und eine Dunkelkammer bieten auch in der Winterzeit und bei längerem Aufenthalt die Möglichkeit zu wissenschaftlicher Arbeit. Die Baukosten bestreift zum großen Teil die österr. met. Gesellschaft, der übrige Teil wurde durch anderweitige Subventionen aufgebracht.

Das Hauptziel der gegenwärtigen Untersuchungen, die bis zum Herbst 1914 fortgesetzt werden sollen, besteht darin, daß der Einfluß des Höhenunterschiedes auf die erdmagnetischen Elemente festgestellt werden soll, und zwar sowohl auf die absoluten Beträge als auch auf den täglichen Gang. Zu diesem Zwecke ist in dem oben beschriebenen Instrumentenraum ein vom Mechaniker Toepfer in Potsdam gelieferter Satz erdmagnetischer Variationsinstrumente für Deklination, Horizontalintensität und Vertikalintensität aufgestellt. Die Registrierung erfolgt auf photographischem Wege mit Hilfe einer Petroleumlampe, die täglich einmal ausgewechselt wird. Die Zeitmarkierung geschieht seit kurzem mit Hilfe einer im Gelehrtenzimmer aufgestellten Kontakt-Pendeluhr, die genau zu voller Stunde im Stollen eine kleine elektrische Glühlampe auf die Dauer von zwei Sekunden zum Leuchten bringt, wodurch auf dem photographischen Registrierstreifen eine Strichmarke entsteht. Zur Kontrolle der Uhren dient in ungemein bequemer Weise ein drahtloser Aufnahmeapparat von Péricaud in Paris (Preis nur 200 K), mit dem es auch bei Tage fast stets gelingt, das Pariser Zeitzeichen

zu erhalten. Als Antenne wird mit Bewilligung der Postverwaltung die 14 *km* lange Telephonleitung von Eisenkappel zum Rainer-Schutzhaus verwendet.

Ein genau gleich gebauter Satz von Instrumenten ist in einem fast eisenfreien Keller des Schlosses Hagenegg unweit Eisenkappel aufgestellt. Der Besitzer des Schlosses, Herr Graf Thurn-Valsassina, hatte den Raum in höchst dankenswerter liebenswürdigster Weise zur Verfügung gestellt. Wenn auch in diesem Keller von einer vollständigen Temperaturkonstanz naturgemäß nicht die Rede sein kann, so sind doch die äußeren Temperaturschwankungen in recht befriedigender Weise abgedämpft. Eine Schwierigkeit für die ununterbrochene Registrierung besteht darin, daß voraussichtlich während der Anwesenheit des Schloßbesitzers (etwa Mitte Mai bis Mitte Juli) sich Störungen der Instrumente durch Annäherung von Eisen (Wagenverkehr, benachbarte Waschküche) nicht vermeiden lassen werden.

Zur Kontrolle der Registrierungen werden auf dem Obir monatlich zwei- bis dreimal — wenn es die Wegverhältnisse gestatten, auch in Hagenegg monatlich einmal — absolute magnetische Bestimmungen der Deklination, Horizontalintensität und der Inklination ausgeführt. Die hiebei verwendeten Instrumente (magnetischer Reise-Theodolit, Rotationsinklinatorium und Galvanometer) stammen vom Feinmechaniker Schulze in Potsdam. Zu diesem Zwecke wurde sowohl auf dem Hochobir in etwa 50 *m* Entfernung vom Schutzhaus als auch hinter dem Schlosse Hagenegg abseits von jeglichem Verkehre je eine Holzhütte mit einem Steinpfeiler in deren Innern gebaut, die während der Messung Beobachter und Instrumente vor den Unbilden der Witterung und vor direkter Sonnenstrahlung schützt. Freilich auf dem Hochobir können die nur zu häufig wehenden Stürme die Messung der Horizontalintensität fast unmöglich machen. Für die absoluten Messungen in Hagenegg müssen die absoluten Instrumente in ziemlich beschwerlicher Weise (Gewicht zusammen etwa 60 *kg*) ins Tal und dann wieder hinaufgetragen werden.

Den nächsten Punkt des Programmes bilden luftelektrische Untersuchungen. Am bedeutungsvollsten sind hiebei Messungen der Gamma-Strahlen, jener durchdringenden elektrischen Strahlung, die erst seit kurzem näher erforscht wird. Es sind in einer kleinen Holzhütte vor dem Schutzhause zwei Elektrometer von Günther und Tegetmayer aufgestellt, die das Radiuminstitut in Wien freundlichst leihweise zur Verfügung gestellt hat, und die täglich siebenmal, an internationalen Tagen tagsüber zu jeder vollen Stunde abgelesen werden. Ferner ist im Dachraum des Schutzhauses ein Benndorf-Elektrometer zur Registrierung des Potentialgefälles aufgestellt; Rauhreif und überdies eine Reihe anderer Schwierigkeiten gestatteten bisher leider keine ununterbrochene Registrierung. Zur Messung der ultravioletten Strahlung steht ein Zinkkugelphotometer zur Verfügung, doch soll dieser Programmpunkt erst in den Sommermonaten weiter verfolgt werden.

Ebenfalls zu mehr gelegentlichen Messungen diente ein Staubzähler nach Aitken und ein Savart'sches Polariskop.

Sehr gute Erfolge wurden mit den an allen schönen Tagen vorgenommenen Pilotaufstiegen erzielt. Dank der großen Klarheit der Luft gelingt es fast stets, Höhen von 10.000 *m* und darüber festzustellen, was in der Stadt nur ganz ausnahmsweise möglich ist. Ein Steinpfeiler auf dem Kamm hinter dem Schutzhaus dient zur Aufstellung des de Quervain-Bosch'schen Ballon-Theodoliten, dessen vorzügliche Optik bei derart hohen Aufstiegen sehr ins Gewicht fällt. Für die Füllung der Ballons wurden im Herbst zehn Stahlflaschen Wasserstoff (Gewicht einer Flasche etwa 55 *kg*) hinaufgetragen; im Frühjahr soll der Vorrat erneuert werden.

In der Ausführung der notwendigen Messungen und der Aufsicht über das Observatorium teilen sich die beiden Herren Dr. Martin Kofler und Dr. Arthur Wagner, Assistenten an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik in Wien, die sich etwa alle 2—3 Monate ablösen. Als sehr verlässliche Hilfskraft steht der meteorologische Beobachter auf dem Hochobir, Michael Urantschitsch, zur Verfügung, der auch den laufenden meteorologischen Dienst versieht. Die Wartung der erdmagnetischen Registrierinstrumente in Hagenegg versieht in durchaus befriedigender Weise der Schloßwart Herr Nagy.