## Wie gross ist die Seehöhe von Kesmark?\*)

Von Karl Kolbenheyer.

Behufs Berechnung einiger barometrischer Messungen, die ich im August 1875 auf der Südseite der Tatra gemacht hatte und zu denen ich die meteorologischen Beobachtungen in Kesmark als correspondirende benützen wollte, wandte ich mich an den Director des k. ung. meteorol. Institutes in Budapest, Herrn Dr. Guido Schenzl, mit der Bitte, mir die Seehöhe der neuen meteorol. Station in Kesmark, mitzutheilen. Unter dem 20. Oct. antwortete mir Herr Dr. Schenzl. die Seehöhe des Barometers in Kesmark betrage 635.7<sup>m</sup>/, denn die Differenz Kesmark - Budapest sei nach dem Mittel der 6 Monate, Februar, dann August bis Dec. 1873 zu 482.7 m/ berechnet worden, woraus nach Addition der vom Kataster durch Nivellement von Fiume ausgefundenen Seehöhe von Budapest mit 153.0 % obige Zahl hervorgehe. Diese Zahl wich nun einerseits sehr bedeutend von allen bisherigen Angaben ab, denn nach Fuchs beträgt die Seehöhe des Pflasters vor dem Rathhause 621.8<sup>m</sup>/. Koristka bestimmte dieselbe barometrisch zu 628.5, trigonometrisch zu 617.7 m/ und Rothe hatte als Seehöhe der ehemaligen meteorol. Station 625.5 m/ gefunden, andererseits wusste ich bestimmt, dass die Beobachtungen jener 6 Monate nicht in dem Locale der jetzigen meteorol. Station des Prof. Klein, sondern die von Febr. und Aug. von Prof. Gross in der tiefer gelegenen Prollgasse, die vom Sept. bis Dec. von Prof. Raisz gemacht worden waren. Ich versuchte nun die Sache selbst nachzurechnen und benützte zu diesem Zwecke 3 mir zu Gebote stehende Jahrgänge des Jahrbuches der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus in Wien (1864-1866). Das Mittel dieser 3 Jahre ergab, bei sehr geringen Abweichungen der einzelnen Jahre, mit Hilfe der Bauernfeind'schen Tabellen eine Höhendifferenz zwischen Kesmark und Ofen von 505.69 m/ und es galt nun die Seehöhe von

<sup>\*)</sup> Der Name der Stadt hatte im Laufe von Jahrhunderten verschiedene Veränderungen erfahren. Man nanute dieselbe: Keyzmarkt, Keyzenmarkt, Keisenmarkt, Kezmarkt, Kezenmarkt, Käyszmarkt, — wahrscheinlich dem Könige Geyza II. (= Kéza = Keyza) zu Ehren, — Kaismarcia, Kaesmarkt = Caseoforum, Kaisers-, Kaysers-, Kaysers-, Kaysrmarekt = Caesareoforum = Caesareopolis, Kiesmark, Kasmark, Kezmarg, Kezmark, Kaesmark, Kézsmárk u. s. w. In letzterer Zeit hat man fast allgemein die Schreibart: Kesmark, im Ungarischen: Késmárk angenommen.

Ofen, als der geeignetsten correspondirenden Station möglichst genau zu bestimmen. Im Jahrgange 1864 der Wiener Centralanstalt nun ist die Seehöhe des Barometers der Beobachtungs-Station an der Ofner Realschule von Dr. Schenzl, der damals Director dieser Anstalt war, zu 65.6 Toisen = 127.85<sup>m</sup>/ angegeben, die Berechnung der Höhendifferenz gegen Wien, dessen Seehöhe zu 99.7 Toisen = 194:36 m/ angegeben ist, ergab für Ofen 131:67 m/, also beinahe 4 Meter mehr. Berücksichtigt man ferner, dass auf Grund der barometrischen Beobachtungen jene Seehöhe der früheren Wiener Centralanstalt in der Favoritenstrasse durch längere Zeit auch auf das neue Observatorium auf der "Hohen Warte" übertragen wurde, diese aber im letzten Bande der Jahrbücher auf Grund eines neuen Nivellements auf 197:54<sup>m</sup>/ gestiegen ist, welche Zahl, nach brieflicher Mittheilung des Directors Jellinek noch zu niedrig sein dürfte, so müsste, da die beiden Wiener Beobachtungs-Stationen gleiche Höhe haben, zu jenen 131.67 m/ noch 3.18 addirt werden, was für Ofen 134.85 m/ und für Kesmark 640.54<sup>m</sup>/ ergeben würde.

Da nun dieses Resultat, abgesehen von der oben erwähnten Verschiedenheit der Locale, mit der Angabe des Herrn Dr. Schenzl nicht stimmte, so wandte ich mich an den mir persönlich befreundeten Director der k. k. Sternwarte in Krakau, Herrn Prof. Dr. Karliński, der mir mit seiner gewohnten liebenswürdigen Bereitwilligkeit eine Berechnung der ersten und der neuesten meteorol. Station in Kesmark übersandte, aus der ich, mit Hinweglassung der eigentlichen Rechnungen, im Nachstehenden die Resultate mittheile, um sie auch einem grösseren Publikum zugänglich zu machen.

. Director Karliński hielt an dem von mir gefundenen Höhenunterschiede Ofen - Kesmark fest und suchte zunächst ebenfalls die Seehöhe der früheren Station in Ofen, und zwar durch Vergleichung der früheren und jetzigen Differenz Wien-

Budapest.

Aus den 2 Uhr-Beobachtungen der Monate Juni, Juli und August 1875 fand er durch Combination von Wien mit Triest, Fiume und Pola, und ebenso von Budapest mit Triest, Fiume und Pola die Differenz Wien-Budapest:

a) 47.83 m/ per Triest;
b) 48.10 m/ per Fiume;

e) 48.09 m/ per Pola, also im

Mittel: 48.01 m/. Nimmt man nun Wien = 197.54 m/, so wird Budapest = 149.53 m/.

Nun gibt das Jahrbuch des ung. meteorol. Institutes für Budapest 1871: 167:0 m/, für 1872: 148:0 m/ an, während Herr Dr. Schenzl auf meine Anfrage: 153·0<sup>m</sup>/ angab. Erstere Zahl scheint durch Benützung der Beobachtungen zu Fiume gewonnen zu sein, denn während die oben erwähnten dreimonatlichen zu einer Zeit gemachten Beobachtungen, wo die Temperaturen an allen fünf Orten nur wenig von einander abwichen, per Triest für Budapest 157·79, per Pola 155·77<sup>m</sup>/ ergaben, ergeben die Fiumaner Beobachtungen für Budapest 163·69<sup>m</sup>/, und auch für Wien stellen sich die Abweichungen fast genau in demselben Verhältnisse ein, da die Berechnung per Fiume um 6·17<sup>m</sup>/, respective 7·93<sup>m</sup>/ mehr ergibt, als die per Triest und Pola. Und doch scheint das Locale, welches 1871 mit 167<sup>m</sup>/, angegeben ist, dasselbe zu sein, wie 1872, für welches blos 148<sup>m</sup>/ angegeben sind, wie folgende Zusammenstellung zeigt. Es betrug nämlich das Jahresmittel des Luftdruckes:

im Jahre 1871 in Budapest 747·1 m/m, in Krakau 742·62 m/m, , , 1872 , , 746·4 m/m, , , , 741·86 m/m,

Differenz " "  $0.70\,\text{m/m}$ ", "  $0.76\,\text{m/m}$ ", "  $0.76\,\text{m/m}$ ", was, wenn die Höhe der Beobachtungsorte in Budapest wirklich um  $19\,\text{m/m}$  verschieden gewesen wäre, unmöglich sein könnte.

Halten wir nun fest, dass die "Hohe-Warte" in Wien ebenso hoch liegt, wie die Favoritenstrasse, so ergiebt sich aus den Jahrgängen 1864—1866, wie ich oben ausgeführt habe, die Höhendifferenz Wien — Ofen: 62·69 M/, jetzt aber beträgt sie nach Karliński nur 48·01 M/, folglich lag vor 1871 die Ofner Station um 14·68 M/ tiefer als jetzt und somit wäre tür jene Zeit:

Ofen = 153 - 14·68 = 138·32  $^m\!\!/,$  und da Kesmark - Ofen = 505·69  $^m\!\!/,$  beträgt, so folgt

## Kesmark = $644.01 \, \text{m/}$ .

Diese Zahl bezieht sich auf die meteorol. Station des Prof. Fürész, also dieselbe, für welche Rothe nur 625·5 m/gefunden hatte. Ob die grosse Differenz durch die zur Berechnung benützten Tafeln herbeigeführt ist — Director Karliński rechnet stets nach den Bauernfeind'schen — oder durch andere Umstände, kann ich jetzt nicht entscheiden.

Die gegenwärtige meteorol. Station des Prof. Klein liegt nun zwar in derselben Strasse, wo die Fürész'sche, aber das Barometer ist so hoch angebracht, dass man Behufs Ablesung auf eine Leiter steigen muss, was, wenn man auch die Strasse für vollkommen horizontal halten wollte, doch immerhin einen kleinen Höhenunterschied bedingen würde.

Ich suchte daher die Höhe dieser Station zu bestimmen, indem ich zur Berechnung einerseits die mir von Prof. Klein mitgetheilten 1 Uhr-Beobachtungen des Monates Juni 1875. andererseits die mir vom Herrn Director Karliński mitgetheilten, auf Null-Grad reducirten correspondirenden Aufzeichnungen des Barometrographen in Krakau benützte. Diese ergeben für Krakau - Kesmark eine Höhendifferenz von 428.85 m/. Nimmt man nun Krakau nach dem Mittel der österr.-russischen Verbindungs-Triangulirung mit 217:37 m/ an. so ergiebt sich für die neue meteorol. Station in Kesmark  $428.85 + 217.37 = 646.22 \,\text{m/}$ , also um  $2.21 \,\text{m/}$  mehr, als für die alte, was die Verschiedenheit der Anbringung des Barometers sehr leicht erklärt.

Zur Controlle dieser Rechnung bestimmte Director Karliński mit Hilfe der 2 Uhr-Beobachtungen vom Juni, Juli und August 1875 die Differenz Krakau-Budapest und fand  $= 64.73 \, \text{m/}$ dieselbe

 $=153.00 \, \text{m/},$ und da Budapest

so folgt für Krakau = 217.73 m/, was von der, von Director Karliński, wie oben erwähnt, nach dem Mittel der beiden Triangulationen benützten Seehöhe von Krakau nur um 0.36 m/ abweicht.

Aus dem Allen ergibt sich:

1, dass für Budapest jetzt die durch das Nivellement bestimmte Höhe von 153·0 m/ gilt;

2. dass die Seehöhe der Station

Ofen 1864—1870 . . . = 138·3 <sup>m</sup>/ betrug,

3. dass Wien (Hohe Warte) = 201.0 m/,

4. dass Krakau . . . = 217.7 m/

5. dass Kesmark, alte Station =  $644 \cdot 0 \stackrel{m}{/}$ , 6. dass ,, jetzige ,, =  $646 \cdot 2$  oder  $646 \cdot 6 \stackrel{m}{/}$ beträgt, je nachdem man für Krakau 217·37 oder 217·73 m/ anwendet.

Nachdem nun durch die Rechnungen des Herrn Director Karlinski die Seehöhe der ersten meteorol. Stationen Kesmark abgeleitet und die der neuen controllirt war, versuchte ich noch die Seehöhe der beiden Zwischenstationen zu bestimmen. Dazu benützte ich die Kesmarker und Poroniner Beobachtungen. Wie ich schon im Jahrbuche des ung. Karpathen-Vereins für 1875, p. 251, angegeben, beträgt nach einer sehr sorgfältigen Berechnung des Herrn Director Karliński die Seehöhe der met. Station in Poronin 739·27 m/. Das Mittel der 2 Uhr-Beobachtungen vom Aug. 1873 — einem jener Monate, die Dr. Schenzl zu seiner Berechnung verwendet hatte, ergab

für Poronin-Kesmark einen Höhenunterschied von 98.50 m/, also für Kesmark, respective die meteorol. Station des Prof. Grosz in der Prollgasse, eine absolute Höhe von 640.77 m/. Am 1. Sept. 1873 übernahm Prof. Raisz die meteorol. Station, die er in seine Wohnung, Schlossgasse Nr. 100 verlegte. Zur Berechnung der Seehöhe dieser Station stehen mir leider keine anderen Beobachtungen zu Gebote, als die vom 2. Sept. 1873, welche für Poronin—Kesmark eine Differenz von 94.76 m/, also für letzteres eine absolute Höhe von 644:51 m/ - nahezu ebensoviel, wie für die erste Station - ergeben.

Daraus folgt nun, dass:

1. die meteorol. Station des Prof. Fürész bis Ende 1871 eine Seehöhe von 644.01 m/,

2. die des Prof. Grosz (Sept. 1873-Aug. 1873 incl.)

eine solche von 640.77 m/,

3. die des Prof. Raisz (Sept. 1873-Ostern 1874) eine

solche von 644.5 m/ und

4. die gegenwärtige Station des Prof. Klein eine Seehöhe von 646·4 m/ hat, wenn man nämlich bei dieser das Mittel aus den beiden oben gefundenen Werthen nimmt.

Reducirt man alle diese Angaben auf das Strassenpfläster vor dem Rathhause, so wird man keinen grossen Fehler begehen, wenn man die Seehöhe desselben in runder Zahl =  $638 \, \text{m/}$  setzt.

## Meteorologische und klimatische Verhältnisse des Comitates Liptau.

Von Béla Majláth.

Nähere Kenntniss der meteorologischen und klimatischen Verhältnisse einzelner Landstriche hat immerhin einen, keineswegs zu unterschätzenden Werth; so gibt sie, unter Andern, zuweilen auch Aufschluss über das eigenthümliche Auftreten

der Vegetationsgrenzen gewisser Pflanzenspecies.

So viel mir bekannt, beschäftigte sich in den nächstverflossenen 30-er und 40-er Jahren der verstorbene Comitatsphysikus und Naturforscher Dr. Christian Flittner mit dem Studium der klimatischen und meteorologischen Verhältnisse unseres Comitates; trotz eifrigster Nachforschung gelang es mir aber dennoch nicht, seine hinterlassenen, vielseitigen Beobachtungsjournale ausfindig zu machen, welchen Umstand herzlich zu bedauern ich um so mehr Ursache habe, als das