

5. Winkler A.: „Das Eruptivgebiet von Gleichenberg“; Jb. Geol. Reichsanstalt, 1913.
6. Winkler A.: „Das Abbild der jungen Krustenbewegungen im Talnetz des steirischen Tertiärbeckens“; Zeitschr. d. deutschen Geol. Ges., A., 78. Bd., 4. H., 1926.
7. Paschinger H.: „Geomorphologische Studien in Mittelkärnten“; Carinthia II, 1935.

## **Der Pressegger See in medizinisch-klimatischer Hinsicht.**

Von Dr. med. Albert Menninger v. Lerchenthal.

(Mit einer Klimatafel als Beilage.)

Veranlaßt durch die medizinisch-klimatische Aktion des Volksgesundheitsamtes unter der Leitung des Universitätsprofessors Viktor Conrad in Wien hat der Verfasser im Jahre 1931 am Pressegger See eine See- und Wetterwarte errichtet mit einwandfreien Instrumenten der Meteorologischen Zentralanstalt in Wien und der Hydrographischen Landesabteilung in Klagenfurt. Die Beobachtungen machte er persönlich und lückenlos. Die Ergebnisse können somit als durchaus einwandfrei gelten.

Die medizinisch-klimatische Betrachtung des Sees ergibt gleichsam eine Analyse des Sees als Badesee. Diese veranlaßt die Einschränkung der Beobachtungsverwertung auf den Sommer und Hochsommer. Ersterer umfaßt in dieser Arbeit die Monate Juni, Juli, August und September, letzterer Juli und August. Die Vor- und Nachsaison soll zum Schlusse kurz besprochen werden.

Um Mißverständnisse von vornherein abzuwehren, sei hervorgehoben, daß die Wassermessungen nur im Badeteil des Sees bei naturgemäß wechselnder 1·52—2·17 *m* Tiefe, also im Seichtwasser, vorgenommen wurden und stets mit dem Conradschen Ventilschöpfthermometer, wozu bemerkt wird, daß der gewöhnlich zum Baden gebrauchte Teil des Sees eine Tiefe bis zu höchstens 3 *m* erreicht und rund 100 *m* vom Sprungbrett der Badeanstalt aus in den See hineingeht. Die Wassertemperaturen wurden weiters stets in Viertelmetertiefe gemessen, als der mittleren Eintauchtiefe des schwimmenden menschlichen Körpers. Außerdem wurde dabei jede Sonnenbestrahlung des Wasserthermometers vermieden, wie es auch beim

Schleuderthermometer geschah, mit dem die Lufttemperatur ober dem See gemessen wurde. Beide Messungen und anschließend die Beobachtung des Windes in Richtung und Stärke fanden nach Vorschrift um 7 Uhr und 15 Uhr statt als Zeitpunkte der annähernd tiefsten und höchsten Temperatur.

Aus diesen Gründen wurde von einem Vergleich mit anderen Kärntner Seen Abstand genommen, wie überhaupt subjektive Werturteile vermieden und nur reine Tatbestände objektiv angegeben werden.

Noch soll der Umstand erwähnt werden, daß mit Absicht schon nach vierjährigen Beobachtungen — eine sonst wohl zu kurze Reihe von Jahren — zusammenfassende Schlüsse gezogen wurden, weil die herangezogenen Jahre 1932—1935 gerade die drei Typen der Sommer aufweisen, nämlich den „schönen“ (= trocken-heißen) des Jahres 1932, den „verwaschenen“ (= kühl-feuchten) 1934 und die normalen (= gewöhnlichen) als Mischung beider. (Ein Übersichtsbllick auf die beiliegenden Diagrammblätter wird das sofort erkennen lassen.)

Der Pressegger See liegt 560 *m* ober der Adria im Gailtale. Das sind zwei wichtige Faktoren in der medizinisch-klimatischen Bewertung des Badeses.

Eine absolute Höhe von 560 *m* reiht sich in die Mittelgebirgslage ein, so daß für den Stadtbewohner Österreichs nur eine leichte diesbezügliche Akklimatisierung, die kaum gefühlt wird, notwendig ist. Außerdem werden keine besonderen Ansprüche an die Leistungsfähigkeit des Blutgefäßsystems gestellt. Im Gegenteil, es wird sich sogar eine allgemein kräftigende Wirkung des Aufenthaltes in einer für den Wiener z. B. um 300 *m* höheren Lage ergeben, die sich schon nach wenigen Tagen in gesteigertem Appetit, ruhigem Schlaf usw. äußert. Freilich muß gesagt werden, daß namentlich Kinder und ältere Leute, wenn sie sich in das Wasser- und Sonnenbad nicht gleichsam „einschleichen“, recht empfindlich nervös werden, abnormal verdauen, unruhig schlafen und Gereiztheit aufweisen.

Das Gailtal gehört zu den sommerwärmsten Teilen Kärntens. Aus der beiliegenden Tabelle kann entnommen werden, daß das Tagestemperaturmittel der Luft ober dem See im Sommer (Juni—September) 17·6° Celsius, im Hochsommer (Juli, August) 19·0° Celsius in den herangezogenen vier Jahren beträgt. Als Morgentemperaturmittel (7 Uhr) erscheinen im Sommer 13·4° Celsius, im Hochsommer 14·6° Celsius, als Nachmittags-temperaturmittel (15 Uhr) aber 21·8° Celsius bzw. 23·3° Celsius. Die Differenz von rund 8° zwischen früh und nach-

mittags beweist die für den Sommeraufenthalt so vorteilhaften „kühlen Nächte“. Diese rasche Erwärmung im freien Gelände über See und Wiesen und Feldern verursacht einen aufsteigenden Luftstrom, der durch die tagsüber kühle Luft in den Wäldern ersetzt wird, die den See in mehr oder weniger geringem Abstand einsäumen: Milderung der Tageshitze. Abends und nachts kehrt sich diese Luftbewegung um: die kühle, erfrischende Nacht.

Nach diesen kleinklimatischen Befunden soll nun die Einreihung in das europäische Klima ausgeführt werden. Kärnten und mit ihm das Gailtal liegt in der Front zwischen nord-östlichem Festlands- und nordwestlichem Meeresklima. In dieser Front befindet sich aber auch die Nordgrenze Kärntens, der Zug der Hohen Tauern. Und dieser ist der Regenschirm Kärntens. Wenn die miesmachenden „Westwettereinbrüche“ im Sommer erfolgen, lächelt die „Schönwetterinsel“ Kärntens unter dem Schirme, der nur die spärlichen Reste der regenschwangeren Wolken auszuhalten hat, oder genießt gar in seinem Gailtal „wechselnd wolkiges“ Wetter, erzeugt vom Übergreifen des Mittelmeerklimas in diesen Teil Kärntens, das die Kondensation des Wassergehaltes der Luft verhindert. Anders aber stehen diesem Umstande zufolge die Dinge, wenn südliche barometrische Tiefs (über Oberitalien, Nordadria) auftreten — die prächtige Föhnmauer an den südwestlichen Bergen der Seeumgebung zeigt es. Diese sind im Sommer jedoch selten von längerer Dauer. Kommen aber solche von längerem Bestande auf oder häufen sich einzelne kurz hintereinander, so ergibt sich der „verwaschene“ Sommer. In der Regel ist es aber der Herbst, da der See kein Badesee mehr ist, in dem diese Tiefs sintflutartige Regen auslösen und den See zehnmal größer machen. Deshalb wird das Gailtal zu den niederschlagsreichsten Gegenden Kärntens mit seinem Regenmaximum im Oktober, November gestempelt.

Wie verhält sich nun diesbezüglich der Sommer und Hochsommer? Der Niederschlagsdurchschnitt der letzten 15 Jahre betrug für den Sommer 563·6 mm in 48 Tagen, für den Hochsommer aber nur 275·8 mm in 23 Tagen. Der „schöne“ Sommer 1932 hatte eine Niederschlagssumme von 301·7 mm in 43 Tagen, wovon auf den Hochsommer nur 130·8 mm in 19 Tagen entfallen mit 6 bzw. 3 Gewittern. Der „verwaschene“ Sommer 1934 weist die Zahlen 715·6 in 54 und 365·0 in 28 Tagen auf mit 17 bzw. 14 Gewittern. Wenn nun noch die Zahlen der sonnenlosen Tage in Betracht gezogen werden, so finden sich 17 mit 7 im „schönen“ und 19 mit 8 im „verwaschenen“ Sommer bzw. Hochsommer. Also ist sogar der „verwaschene“ Sommer nicht

so schrecklich zu nehmen, wenn das Mittel der vier Jahre 17 und 7 beträgt.

Was die Windverhältnisse betrifft, so ergibt der vierjährige Durchschnitt rund 20 Tage im Sommer und 9 Tage im Hochsommer mit einem Winde, der stärker als 3 in der zwölfteiligen Skala ist, d. h. die Baumblätter bewegt.

Als höchste Lufttemperatur über dem Wasser wurden im „schönen“ Sommer 1932  $32.0^{\circ}$  Celsius am 22. August erreicht,  $31.0^{\circ}$  am 10. August 1933,  $29.8^{\circ}$  am 10. Juli 1934 und  $34.2^{\circ}$  am 28. Juni 1935. Solche Temperaturen über  $30.0^{\circ}$  kommen aber nur vereinzelt vor und nicht andauernd.

Einzelheiten der vorbeschriebenen Beobachtungen mögen aus den beiliegenden Tafeln der Diagramme und aus der Tabelle entnommen werden.

Nun die Wasserverhältnisse.

Die Schönwetterinsel Kärnten hat naturgemäß die bekannten warmen Badeseen zur Folge, da ja die Sonnenstrahlung und die Windverhältnisse die wesentlichsten Faktoren der Erwärmung eines Sees sind, also einen See zum Badesee machen. Diesbezüglich ist nun der Presseegger See äußerst günstig daran. Wenn Sonne scheint, was im Mittel unserer vier Jahre nur an 7 bzw. 17 Tagen im Hochsommer und Sommer nicht der Fall ist, so bescheint diese durch staub- und rußfreie Luft den ganzen See sowohl wie den in sehr tragem Laufe rinnenden Zu- und Abfluß. Kein Berg-, kein Waldesschatten fällt auf ihn, ja auf der Schattseite ist die Sonnenscheindauer im Sommer um mehr als eine Stunde länger als auf der Sonnseite. Weiters erstreckt sich die Erwärmung durch die Sonnenstrahlung bis zu etwa 5 m Tiefe. Nun besitzt der See eine mittlere Tiefe von 3.5 m, also kann die Strahlung sich bis zum Grunde auswirken. Ferner ist der Grund des Sees mit dunklem, fast schwarzem Faulschlamm bedeckt, was wohl eine Speicherung der Sonnenstrahlung veranlaßt, die dann durch Leitung eine Erwärmung der darüber befindlichen Wasserschicht bewirkt, die noch verstärkt wird durch die chemische Wärmezeugung bei der Fäulnis. Und diese ist nicht zu gering einzuschätzen, wie man aus den aufsteigenden Gasblasen entnehmen kann. Die Temperatur-Sprungschicht, also jene Wasserschicht, in der die Oberflächentemperatur „sprunghaft“ abnimmt, befindet sich im Sommer weit unter 3 m, erscheint in den tieferen Stellen des Sees bei 8 m, die außerhalb des gewohnten Baderaumes sich befinden. In diesen tieferen Stellen treten Quellen der Bergwässer auf, nachdem letztere in den großen Schuttkegeln am Nordrande versickert sind. Diese Grundwasserquellen mit ihrer Höchsttemperatur von

9° Celsius bleiben wegen ihrer Schwere in den tieferen Wasserschichten und beeinträchtigen in keiner Weise die oberflächliche Warmschicht des Badewassers. Es sind kalte Quellen und werden nur im Winter, da das Seewasser bedeutend kühler wird als diese, „warme“ Quellen, die angeblich die Wärme der Kärntner Seen erzeugen. Die kaum nennbare Durchflutung des Sees spielt wohl auch eine Rolle für den Dauerzustand der sommerlichen Wärme des Sees, zumal der infolge Quellspeisung kältere Teil des Zuflusses nach der Mündung in vorgelagerte tiefe Kolke abfällt und der Abfluß des Sees, der die wärmste Oberwasserschicht des Sees aufnimmt, erst nach mehreren Kilometern der vollen Sonne ausgesetzt, wirklich zu fließen beginnt.

Alle diese Verhältnisse ergeben ein Wassertemperaturmittel der in Betracht gezogenen vier Jahre von 21·0° Celsius im Sommer und 22·5° im Hochsommer, wohlgemerkt in Viertelmetertiefe. Im „schönen“ Sommer 1932 erreichte das Hochsommermittel sogar 23·0° Celsius und das Sommermittel 21·7°, im „verwaschenen“ Sommer 1934 21·1° bzw. 19·7°.

Die sommerlichen 7-Uhr-Temperaturen lagen bei 20·0°, die sommerlichen 15-Uhr-Höchsttemperaturen bei 21·9°, also mit einem sommerlichen Wärmezuwachsmittel während der Badezeit von 1·9°. Die entsprechenden Hochsommerzahlen sind 21·4°, 23·4° und 2·0°.

Die in den vier Jahren beobachteten Wasserhöchsttemperaturen in Viertelmetertiefe waren 26·5° Celsius am 16. und 22. August 1932, 27·0° am 12. August 1933, 25·8° am 31. Juli 1934 und 27·2° am 27. und 28. Juni und 2. Juli des Jahres 1935.

Nun einige Worte über Vor- und Nachsaison.

Nach der vollendeten Enteisung am 9. April 1932 erreichte der Badensee am 16. Mai bereits eine 15-Uhr-Temperatur von 20·5° Celsius in Viertelmetertiefe, um steigend bis 23·2° wochenlang auf der Höhe zu bleiben, sank etwas zu Ende des Monats, stieg aber in der ersten Juniwoche wieder auf 21·0°, um, steigend bis 23·4°, im ganzen Monat seine Wärme zu behalten. Im Jahre 1933 war die Enteisung am 23. März vollendet; am 6. Juni wurden das erstmalig 20·0° erreicht. Im Jahre 1934 trat nach der Enteisung am 28. März die erste 15-Uhr-Temperatur von 20·0° am 13. Mai auf und im Jahre 1935 am 7. Juni nach der am 1. April vollendeten Eisbefreiung. Die Bademöglichkeit (bei Temperaturen um 20·0° in Viertelmetertiefe) beginnt also am Pressegger See bereits im Mai und erlischt erst Anfang Oktober. Im Jahre 1935 war die letzte 20·0°-Temperatur am 22. September, 1934 aber am 2. Oktober, ebenso 1933 und am 3. Oktober

1932. Es kann demnach mit gutem Recht die Bademöglichkeit des Sees von Mitte Mai bis Mitte Oktober angenommen werden, dementsprechend auch die Dauer der Vor- und Nachsaison.

Noch soll erwähnt werden, daß kühleres und ruhiges Wasser gewöhnlich vormittags, wärmeres, aber bewegteres Wasser nachmittags in Erscheinung tritt. Es ist also auch in dieser Hinsicht der See für verschiedenen Geschmack bereit.

Wohlig empfunden wird allseits die ausgesprochene „Weichheit“ des Seewassers.

Zum Schluß noch ein Wort über die Einwirkung der Seelandschaft auf die Psyche.

Der Pressegger See besitzt eine Freie und Weite seiner Umgebung, die sich entsprechend auf das Gemüt auswirkt. Nichts Wildes, Romantisches, Unruhvolles herrscht in der näheren Umgebung — dies alles ist in den Gräben versteckt oder in die Ferne gerückt — und das schafft dem Genießer Ruhe. Und der Wald, der viele, viele Wald in nächster und fernerer Umgebung des Sees ergänzt die Wirkungen des Luft-, Sonnen- und Wasserbades am und im Pressegger See.

Die vorstehenden allgemeinen Ausführungen werden durch die beigegebene Tabelle und Tafel mit Diagrammen bis ins kleinste ergänzt.

## **Das Witterungsjahr 1935 an der Wetterwarte Klagenfurt, Landesmuseum.**

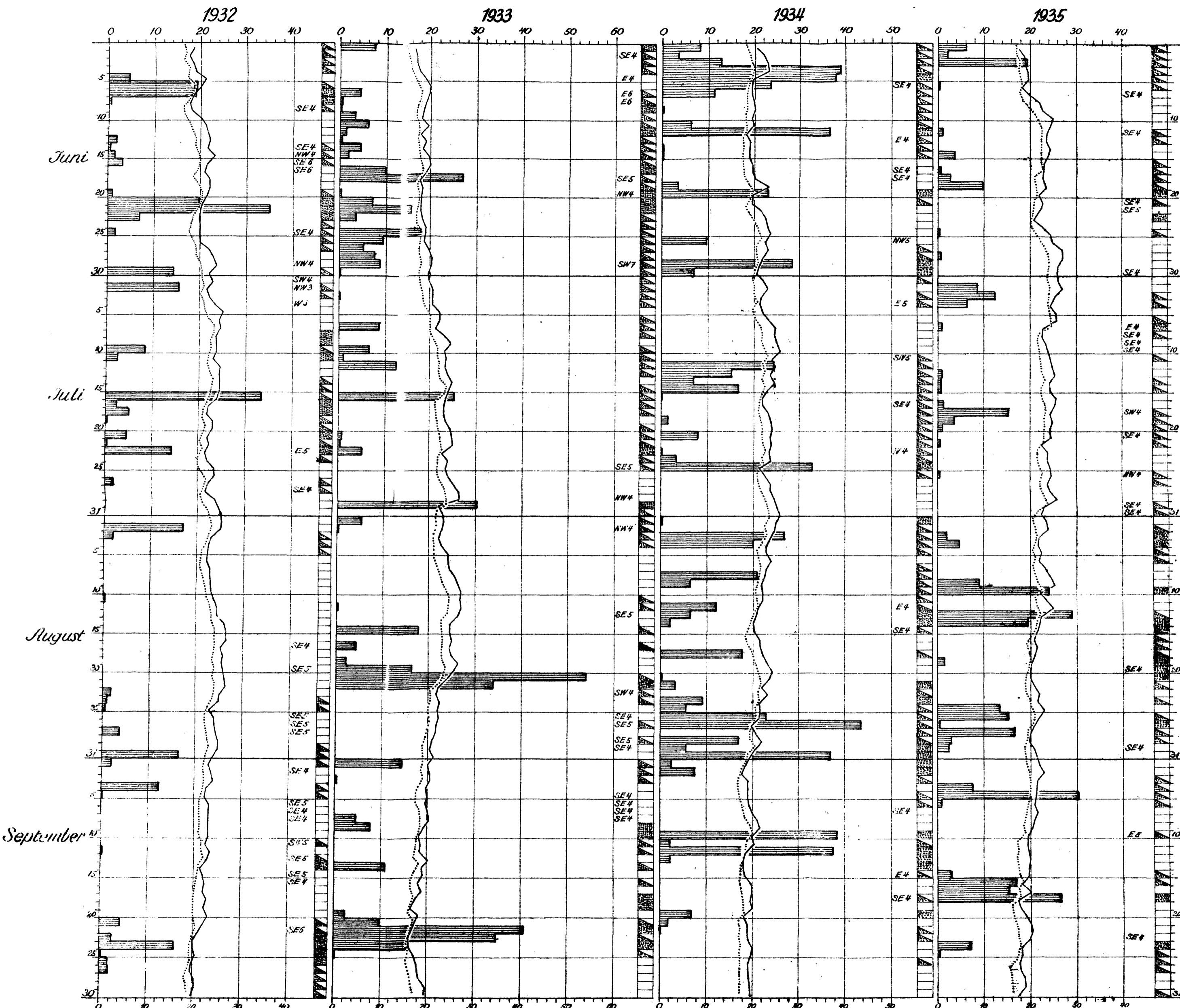
Von Studienrat Karl Treven.

Das Jahresmittel des Luftdruckes betrug 721·4 mm, um 0·7 mm weniger als der Durchschnitt, das Mittel der Luftwärme 8·5° C, um 1·0° mehr als das Mittel, der mittlere Feuchtigkeitsgrad 78 v. H., um 4·6 v. H. weniger als der Durchschnitt. Der Niederschlag ergab eine Jahressumme von 965·0 mm, um 0·3 mm weniger als der Durchschnitt. Die mittleren Windstärken betragen um 7 Uhr 1·1, um 14 Uhr 2·0 und um 21 Uhr 0·9, das gibt einen Jahresdurchschnitt von 1·3.

Der größte Luftdruck mit 734·8 mm war am 12. März, der niedrigste mit 699·7 mm am 23. Februar. Die größte Luftwärme mit 32·8° C brachte der 28. Juni, die größte Kälte mit —16·0° C der 23. Dezember.

Die täglich dreimal beobachteten Windrichtungen ergaben:

# Dr. Menninger-Lerchenthal: Preßeggersee.



Jahr	1932	1933	1934	1935	
Temperaturmittel <i>aus 15 m Tiefe</i>	nachm. 15 m morgens 7 <sup>h</sup>				
	VII	12.0	11.8	13.1	15.3
	VIII	14.0	15.3	15.7	14.4
	IX	15.3	14.2	14.4	13.2
	X	13.9	10.7	11.7	9.0
	nachm. 15 m nachts				
	VII	19.7	17.2	20.4	23.7
	VIII	23.0	23.7	24.6	23.7
	IX	25.7	24.0	21.5	21.7
des Tages					
VII	15.9	14.4	16.8	19.5	
VIII	18.5	19.2	20.1	19.1	
IX	20.5	19.1	18.0	17.5	
X	18.4	14.6	15.7	14.4	
Luft-Höchsttemperatur	Grad	32.0	31.0	29.8	34.2
	Tag	22. Aug.	10. Aug.	10. Juli	28. Juni
	Wasser in 1/4 m Tiefe bei wechselndem Grund von 1.52-2.17 m				
	Temperaturmittel nachm. 15 m morgens 7 <sup>h</sup>				
Wasser bei wechselndem Grund von 1.52-2.17 m	Temperaturmittel nachm. 15 m morgens 7 <sup>h</sup>				
	VII	18.5	17.2	19.0	20.8
	VIII	21.5	21.3	21.5	22.0
	IX	22.7	21.8	20.7	19.7
	X	20.5	17.2	17.7	17.8
	nachm. 15 m nachts				
	VII	20.5	18.8	20.7	22.7
	VIII	23.2	23.3	23.5	24.5
	IX	24.7	23.8	22.0	22.0
des Tages					
VII	19.5	18.0	19.8	21.7	
VIII	22.3	22.3	22.5	23.6	
IX	23.7	22.8	21.3	21.2	
X	21.2	17.9	18.5	18.7	
mittlere mittlere mezuahme von 7-16 <sup>h</sup>					
VII	2.0	1.6	1.8	1.9	
VIII	1.7	2.0	2.0	1.8	
IX	2.0	2.1	1.4	1.6	
X	1.4	1.4	1.5	1.9	
Wasserhöchsttemp.	Grad	26.5	27.0	25.8	27.2
	Tag	16 u. 22. Aug.	12. Aug.	31. Juli	27. 28. Juni
Niederschlag in mm	Sommer	301.7	504.3	715.6	349.3
	Tag	43	52	54	46
	Höchstsom.	130.8	222.2	365.0	194.1
	Tag	19	19	28	26
Gewitter	Sommer	6	23	17	13
	Höchstsom.	3	12	14	9
Tage mit Windstärke als 3	Sommer	26	20	14	18
	Höchstsom.	10	9	6	11
Sonnentage	Sommer	17	16	19	14
	Höchstsom.	7	3	8	10
Typus des Sommers	"sofort"				
	normal, mit milderer I. Hälfte des Hochsommers				
	"verwaschen"				
	normal, mit milderer I. Hälfte des Hochsommers				

☐ sonnig, ▨ halbsonnig-wechselnd bewölkt, ■ sonnenlos. Wind stärker als 3 ist eingetragen. ▨ Niederschlagsmenge mm, gemessen 7<sup>h</sup>  
 ..... Wassermorgentemperatur um 7<sup>h</sup> in 1/4 m Tiefe, — Wasserhöchsttemperatur um 15<sup>h</sup> in 1/4 m Tiefe.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Carinthia II](#)

Jahr/Year: 1936

Band/Volume: [126\\_46](#)

Autor(en)/Author(s): Menninger von Lerchental Albert

Artikel/Article: [Der Pressegger See in medizinisch-klimatischer Hinsicht  
\(Mit einer Klimatafel als Beilage\) 21-26](#)