

Jahrbuch des ſtädtiſchen Muſeums zu Wels

1936

Herausgegeben vom ſtädtiſchen Muſeum
unter Mitwirkung des Muſealvereines Wels

1937

Verlag „Welſermühl" zu Wels.

Inhaltsverzeichnis.

Seite

Ing. F. Rosenauer:

Die Temperatur des Traunwassers bei Wels 7

Alfred Mück:

Unterach am Attersee. Geschichte einer Salzkammergut-Sommerfrische . . 29

Vorwort 31

Zum Geleit 32

Name 33

Die Landschaft 33

Älteste Besiedlung 39

I. Urzeit 39

II. Römerzeit 43

Mittelalter 45

Kolonisation 45

Die salzburgische Burgau 56

Unterach im 16. und 17. Jahrhundert 61

Verwaltung und Gerichtsbarkeit 61

Wirtschaftliche und soziale Zustände 63

Reformation und Gegenreformation 69

Der Freisitz und seine Inhaber 78

Die Pfarre und ihre Seelsorger 88

Die Schule 99

Die Gemeinde 103

Wirtschaftliches Leben 108

Fischerei und Fischmeister 114

Die Sommerfrische 128

Verkehr 139

Unterach in Kriegszeiten 143

Flurnamen und Ortsnamen 145

Sagen um Unterach 149

Quellenverzeichnis 153

Seite

Dr. Konstantin Werner:

Von heimischen Kunststätten. Die Sammlungen des Stiftes Kremsmünster in Oberösterreich. Ihre Entstehung und Geschichte 157

Einleitung. Zur Vorgeschichte des Sammelwesens

Ursprung und Entwicklung der Stiftssammlungen 159

Ursprung und Anwachsen des Kremsmünsterer Bücherschatzes . . . 167

Zur Geschichte des Stiftsarchives

Seine Entstehung und seine Bestände 171

Von der Wunderkammer der Äbte zum Kunst- und Antikenkabinett . 172

Von der mathematischen Stube zum „Mathematischen Turm"

Die Kremsmünsterer Sternwarte als Universal-Museum . . 179

Zur Geschichte der stiftlichen Gemäldegalerie 182

Die Kupferstich- und Exlibris-Sammlung 185

Die stiftliche Münzensammlung 186

Die Waffenkammer des Stiftes 187

Die jüngsten Vermehrungen der stiftlichen Sammlungen

Zur Aufstellung der Dosensammlung und Einsetzung gotischer Glasfenster 189

Die naturwissenschaftlichen Sammlungen der Sternwarte . . . 192

Ferdinand Wiesinger:

Heimkunst und Wohnkultur 199

Ferdinand Wiesinger:

Jahresbericht 1936 über das städtische Museum und das städtische Archiv . 209

1. Zuwachs aus prähistorischer und römischer Zeit 212
2. Zuwachs aus mittelalterlicher und neuer Zeit 215
3. Bearbeitung des Sammelmateriales 219
4. Pflege der naturkundlichen Abteilung und des Stadtarchives . . 222
5. Museumsbesuch und die Bevölkerung 222
6. Übersicht über die Spenden zu den Sammlungen 223

Ferdinand Wiesinger:

Jahresbericht des Museal vereines Wels 1936 227

Die Temperatur des Traunwassers bei Wels.

Von Ing. F. Rosenauer.

Wenn im Nachfolgenden einmal über Wassertemperaturen berichtet wird, so geschieht es auch deshalb, weil über dieses Gebiet — die Temperatur der fließenden Gewässer — bisher wenig in die Oeffentlichkeit gelangt ist, obwohl gerade in Oesterreich der hydrographische Dienst seit seinem Bestehen ein ausgedehntes und scheinbar noch nicht übertroffenes, dichtes Beobachtungsnetz unterhält, dem die Aufgabe zukommt, diese Verhältnisse klarzustellen. In den einzelnen Beobachtungsstellen an einer großen Anzahl unserer Flüsse und Seen wird täglich in den Morgenstunden die Wassertemperatur mittels besonderer Wasserthermometer gemessen. Wegen des ständigen Mischungsvorganges beim Fließen und Strömen wird an den fließenden Gewässern auf diese Weise die Temperatur des Flußwassers überhaupt — nicht etwa nur einer einzelnen Schichte — festgestellt werden können.

Anders verhält es sich an den Seen, wo meist nur die Temperatur in einer oberflächlichen Wasserschichte erfaßt wird und die Vorgänge aber, die der Wärmehaushalt des Sees der Tiefe nach auslöst, vorläufig unbekannt bleiben. Erst durch wiederholte Messungen der Wassertemperaturen in den verschiedenen Tiefen kann auch über die Frage des Wärmehaushaltes eines stehenden Gewässers Wissenswertes gefunden werden. Doch soll dies hier nicht besprochen werden.

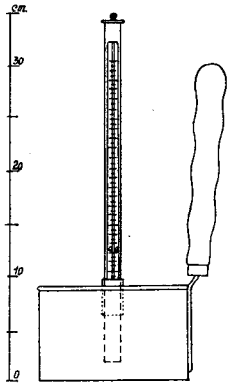


Abb. 1. Wasserthermometer des österr. hydrogr. Dienstes.

Das im österreichischen hydrographischen Dienst vorgeschriebene Meßgerät zur Wassertemperaturmessung besteht aus einem in eine röhrenförmige,

an einer Seite geschlitzte Messinghülse eingeschobenen Quecksilberthermometer, das in Zehntelgrade geteilt ist und dessen Teilung etwa von — 2,0 bis + 36,0 Grad Celsius reicht. Durch eine einfache Vorrichtung wird dieses Thermometer in einem kleinen Schöpfgefäß befestigt. Bei der Messung wird das Schöpfgefäß an einer Handhabe ins Flußwasser gehalten und wenige Minuten dort belassen. Nun wird das mit Wasser gefüllte Schöpfgefäß aus dem Fluß herausgenommen und möglichst rasch das noch im Wasser befindliche Thermometer auf Zehntelgrade genau abgelesen. Da, wie früher angedeutet, das Thermometer in einer (gut wärmeleitenden) Messinghülse steckt und diese in das Wasser im Schöpfgefäß reicht, ist es gegen eine Beeinflussung durch die Lufttemperatur und auch eine Sonnenbestrahlung genügend geschützt, um nicht sogleich nach seiner Entnahme aus dem Flußwasser zu Fehlablesungen Veranlassung zu geben, die bei einem so empfindlichen Gerät die Regel wären.

Die Beobachtungen werden in Wels täglich um 8 Uhr morgens durchgeführt. Diese Zeit wurde gewählt, weil die Ablesung des Traunpegelstandes ebenfalls zu dieser Stunde gemacht werden muß.

Für die weitere Verarbeitung der Temperaturbeobachtungen wäre es allerdings erwünscht, wenn nicht um 8 Uhr morgens gemessen werden würde, sondern etwa zwischen 11 und 12 Uhr. Nach Forster „Die Temperatur fließender Gewässer Mitteleuropas" entspricht nämlich das Tagesmittel der Wassertemperatur, die natürlich keine gleichbleibende, den Tag über unveränderliche ist, in unseren Gegenden ungefähr jener Temperatur, die um den oben als erwünscht bezeichneten Zeitpunkt abgelesen werden kann. Man begnügt sich aus Gründen der einfacheren Durchführung mit den 8-Uhr-Ablesungen, die übrigens nur zeitweise um wenige Zehntelgrade vom wahren Tagesmittel abweichen. Wohl muß man aber beachten, daß z. B. an heißen Sommertagen, die Nachmittagsstunden eine etwas höhere Wasserwärme aufweisen; auch dieser Unterschied wird selten mehr als einen Grad betragen. Die Verwendbarkeit der gewonnenen Beobachtungswerte wird darunter wenig leiden.

Die Beobachtungen an der Traun in Wels wurden im November 1896 begonnen und seither ohne Unterbrechung fortgesetzt. Es liegen somit unter anderem, die drei Jahrzehnte von 1901 bis 1930 geschlossen vor und ihre Ergebnisse sollen im folgenden behandelt werden. Man darf hier schon anführen, daß für die verhältnismäßig langsamen, sozusagen gebremst ablaufenden Bewegungen der Wassertemperatur der angegebene Zeitraum hinreicht, um endgültige Feststellungen zu machen, wenn man bei dem ständigen Auf und Ab aller Naturvorgänge überhaupt von Endgültigem reden kann.

Von den bei der Bearbeitung der vorliegenden Zahlenreihen gewonnenen Werten sind uns vor allem die Monatsmitteltemperaturen beachtenswert. Sie lauten:

Jänner	+ 4,1°	Juli	+ 14,2°
Februar	+ 3,9°	Auguſt	+ 14,6°
März	+ 5,1°	September	+ 12,9°
April	+ 6,4°	Oktober	+ 10,3°
Mai	+ 9,0°	November	+ 7,3°
Juni	+ 12,3°	Dezember	+ 5,3°

Jahresmittel + 8,8°

Die niedrigſten Waſſertemperaturen herrſchen ſonach im Februar, die höchſten im Auguſt. Deutlich iſt alſo ein Anſtieg der Temperatur vom Februar zum Auguſt und wieder ein Abſtieg zum Februar zu erkennen, der uns ſtändig vor die Augen tritt. Das niedrigſte Monatsmittel des dreißigjährigen Zeitraumes wies der noch in aller Erinnerung ſtehende kalte Februar 1929 mit + 1,8° auf; das höchſte fiel auf die Monate Juli und Auguſt 1904 mit je + 16,3°.

Beſonders aufſchlußreich iſt ein Vergleich der Waſſertemperaturen mit jenen der Luft. Deshalb ſeien für den gleichen Zeitraum auch die Monatsmittel der Lufttemperatur in Wels hier angeführt :

Jänner	— 1,2°	Juli	+ 18,4°
Februar	— 0,2°	Auguſt	+ 17,5°
März	+ 4,6°	September	+ 13,8°
April	+ 8,7°	Oktober	+ 8,6°
Mai	+ 14,0°	November	+ 3,3°
Juni	+ 16,8°	Dezember	— 0,3°

Jahresmittel + 8,7°

Es fällt vorerſt die merkwürdige Tatſache auf, daß das Waſſer im Jahresmittel etwas wärmer iſt als die Luft, nämlich um 0,1°. Dabei iſt zu bedenken, daß die Traun und beſonders ihre Zubringer in Gebieten verlaufen, die durchwegs kleinere Mitteltemperaturen der Luft aufweiſen als die Umgebung von Wels.

Die Schwankungen des Wetterverlaufes in unſeren Gegenden laſſen es bei der Traun nicht zu, daß in jedem einzelnen Jahr die Luft kälter als das Waſſer iſt. Die größte Abweichung von der Regel brachte das Jahr 1926 in dem das Traunwaſſer eine mittlere Temperatur von + 7,2° zeigte, während die Luft + 8,6° erreichte. Die Luft war in dieſem Jahr um 1,4° wärmer als das Waſſer. Es ſei daran erinnert, daß das Sommerhalbjahr 1926 außergewöhnlich ausgiebige Niederſchläge und daher ebenſolche Abflußmengen in der Traun brachte, welche die niederen Waſſertemperaturen begreiflich erſcheinen laſſen.

Das Gegenbeiſpiel brachte uns das Jahr 1929. Die Waſſertemperatur erreichte trotz des ſtrengen Winters ein Jahresmittel von + 8,6°, während die Luft es nur auf + 6,9° brachte und ſomit vom Waſſer um 1,7° überflügelt wurde. Es ſei die Merkwürdigkeit verzeichnet, daß im Februar des genannten

Jahres die Luft um 12,3° unter dem dreißigjährigen Durchschnitt (— 0,2°) geblieben ist, wodurch auch das Jahresmittel stark gedrückt wurde. Beim Traunwasser betrug der Temperaturmangel im Februar nur 2,1°.

Die weitere vergleichende Betrachtung von Luft und Wasser wird am besten an Hand eines Schaubildes (Abb. 2) durchgeführt. Wir erkennen so, daß die Wassertemperaturmittel der Herbst- und Wintermonate höher liegen als die Lufttemperaturmittel, während in den Frühjahrs- und Sommermonaten dies umgekehrt ist. Die Tage, an denen Wasser und Luft im Mittel gleiche Temperatur haben, liegen in der zweiten Hälfte des Monates März und in jener des September; sie fallen ungefähr mit den Zeiten der Tag- und Nachtgleiche zusammen.

Das höchste Wassertemperaturmittel, das auf den August fällt, weicht dadurch vom Lufttemperaturmittel ab; letzteres tritt im Juli auf. Auch die niedrigsten Monatsmittel liegen nicht im selben Monat; beim Wasser ist es, wie schon erwähnt, der Februar, bei der Luft der Jänner. Der Vollständigkeit halber sei angeführt, daß sich für die Luft auch im länger als 30 Jahre währenden Zeitraum, die bezeichneten Monate nicht ändern.

Eine weitere bemerkenswerte Erscheinung ist nun die, daß sich sowohl der Anstieg der Wassertemperatur im Frühjahr, wie der Abfall im Herbst gleich schnell vollzieht. Die rechnungsmäßigen monatlichen Temperaturänderungen des Traunwassers bei Wels sind aus folgender (nach Forster) ermittelten Zahlenreihe ersichtlich:

Jänner	— 0,7°	Juli	+ 1,2°
Februar	+ 0,5°	August	— 0,7°
März	+ 1,3°	September	— 2,2°
April	+ 2,0°	Oktober	— 2,8°
Mai	+ 3,0°	November	— 2,5°
Juni	+ 2,6°	Dezember	— 1,6°

Sechs Monate (Februar bis Juli) befindet sich die Wassertemperatur im Anstieg, der seinen größten Wert mit monatlich 3,0° im Mai erreicht und sechs Monate währt der Abfall mit dem größten Wert von 2,8° im Oktober.

Würde man in der gleichen Weise die monatliche Aenderung der Lufttemperatur ermitteln, so erhielte man für die drei Jahrzehnte 1901 bis 1930 die nachstehende Reihe:

Jänner	+ 0,25°	Juli	+ 0,4°
Februar	+ 2,9°	August	— 2,3°
März	+ 4,3°	September	— 4,5°
April	+ 4,7°	Oktober	— 5,3°
Mai	+ 4,1°	November	— 4,1°
Juni	+ 2,2°	Dezember	— 2,3°

Die Lufttemperatur vollzieht den Anstieg in einem größeren Zeitraum als das Wasser, nämlich in 7 Monaten statt in 6; der Anstieg ist aber trotzdem steiler. Dabei weichen auch die größten monatlichen Aenderungen, nämlich + 4,7° im April und — 5,3° im Oktober mehr von einander ab als beim Wasser. Während beim Traunwasser von einem Anstieg bis zum nächsten sich eine fast spiegelige (symmetrische) Schwingung vollzieht, ist dies bei der Luft nicht der Fall.

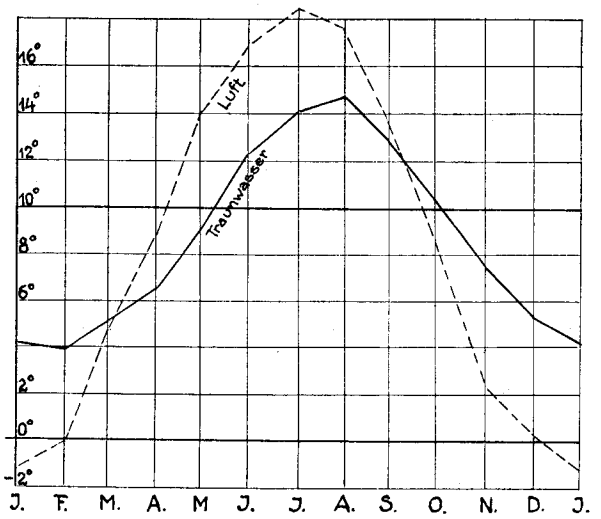


Abb. 2. Monatsmittel der Wasser- und Lufttemperatur in Wels.

Schließlich sollen noch die mittleren Temperaturen der vier Jahreszeiten sowohl für das Wasser als auch für die Luft einander gegenübergestellt werden:

	Wasser	Luft
Frühling (III—V)	+ 6,8°	+ 9,1°
Sommer (VI—VIII)	+ 13,7°	+ 17,6°
Herbst (IX—XI)	+ 10,2°	+ 8,6°
Winter (XII—II)	+ 4,4°	— 0,4°

Sie zeigen nichts neues.

Im weiteren sollen nun die Schwankungen, die Aenderungen von Tag zu Tag und die Grenzwerte behandelt werden.

Die höchste im Zeitraum von 1901 bis 1930 beobachtete Wassertemperatur ist am 19. August 1929 aufgeschrieben worden, sie betrug + 19,0°. Die kleinste Wassertemperatur brachte der 12. und 13. Februar 1929 mit 0.0°. Es ist wohl nur ein Zufall, daß beide Grenzwerte im selben Jahr zustande kamen, im Jahre des schon erwähnten strengen Winters.

Der Zeitraum, innerhalb dem die höchste Temperatur in den einzelnen Jahren bisher eingetreten ist, wird durch den 17. Juni (1922) und den 6. September (1902) begrenzt; er umfaßt somit 82 Tage. Für die niedrigste Temperatur sind diese Grenzen der 19. November (1902) und der 28. Februar (1904); sie umschließen 102 Tage. In beiden Fällen erscheint der Spielraum sehr groß, so daß Mittelwerte für die Eintrittstage der beiden Ereignisse wenig kennzeichnend wären; sie wurden daher noch nicht errechnet.

Setzt man die im dreißigjährigen Zeitraum überhaupt aufgetretene Höchst- und Niedrigsttemperatur der einzelnen Monate zu einander in eine Beziehung, so ergibt sich für jeden Monat eine *größte Schwankung*; sie zeigt an, wie groß der Zwischenraum ist, der zwischen der höchsten und der niedrigsten Temperatur der einzelnen der zwölf Monate des Jahres gelegen ist. Tut man das gleiche für das Mittel *aller* beobachteten Höchst- und Niedrigsttemperaturen der einzelnen Monate, so ergibt sich eine *mittlere Schwankung für jeden Monat*:

	Größte Schwankung	Mittlere Schwankung
Jänner	7,0°	3,5°
Februar	7,0°	3,1°
März	6,7°	2,8°
April	6,1°	3,0°
Mai	9,5°	4,6°
Juni	9,2°	4,2°
Juli	10,0°	3,7°
August	8,6°	3,2°
September	8,6°	3,8°
Oktober	7,5°	4,3°
November	9,9°	4,8°
Dezember	8,9°	3,7°

Die größte dieser größten Schwankungen unseres dreißigjährigen Zeitraumes zeigt der Monat Juli mit 10,0°. Sie kam dadurch zustande, daß eine niedrigste Temperatur von 8,8° (am 1. Juli 1926) und eine höchste von 18,8° (am 17. Juli 1904) in einem Juli gemessen wurde. Die geringste dieser größten Schwankungen trifft mit 6,1° auf den April. Man würde diese letzte Erscheinung eher im Jänner oder Februar, d. i. in den kältesten Monaten erwarten, da in diesen Monaten die Wassertemperatur an ihre nicht unterschreitbare untere Grenze von 0,0° am nächsten heranrückt und so eine sehr gut sichtbare Einengung erfährt.

Die mittlere monatliche Schwankung erreicht ihren Kleinstwert im März mit 2,8°, ihren Größtwert im November mit 4,8°. Da aber auch der August durch einen Kleinstwert zweiter Ordnung — nämlich 3,2° — und der Mai durch einen solchen Größtwert — nämlich 4,6° — sich auszeichnen, erkennt man deutlich die Form einer Doppelwelle im jährlichen Gang der mittleren monatlichen Schwankung.

Beachtenswert sind auch die Aenderungen der Temperatur von einem Tag zum andern. Um hierüber einen Ueberblick zu gewinnen, wurden aus Gründen der Arbeitsersparnis nur die Jahre 1901 bis 1910 in Betracht gezogen und hiebei die folgenden Mittelwerte und zwar getrennt für die Zunahmen und die Abnahmen gefunden:

Jänner	+ 0,65°	— 0,64°
Februar	+ 0,55°	— 0,54°
März	+ 0,47°	— 0,55°
April	+ 0,48°	— 0,52°
Mai	+ 0,57°	— 0,48°
Juni	+ 0,59°	— 0,71°
Juli	+ 0,55°	— 0,62°
August	+ 0,51°	— 0,58°
September	+ 0,35°	— 0,55°
Oktober	+ 0,36°	— 0,49°
November	+ 0,43°	— 0,63°
Dezember	+ 0,45°	— 0,58°

Mit Ausnahme in den Monaten Jänner, Februar und Mai sind die Wassertemperaturzunahmen vom einen zum nächsten Tag im Mittel kleiner als die Abnahmen. Aus den angeführten Zahlen läßt sich auch deutlich ein jährlicher Gang für die Temperaturzunahmen feststellen, die im Jänner mit 0,65° einen, und im Juni mit 0,59° einen zweiten Höchstwert erreicht, während die Niedrigstwerte im März mit 0,47° und im Oktober mit 0,36° aufscheinen. Für die Abnahmen ist dies nicht so ausgeprägt.

Die beobachtete größte Zunahme in 24 Stunden erfolgte im Zeitraum 1901—1930 vom 16. zum 17. Juni 1922 von + 13.0° auf + 17,0°, d. i. um 4,0°. Die größte Abnahme war vom 19. zum 20. August 1929 zu beobachten nämlich von + 19,0° auf + 15,2°, d. i. um 3,8°.

Die Temperaturzunahme vom 16. zum 17. Juni 1922 ereignete sich gleichzeitig mit einer Zunahme der Lufttemperatur, die am besten durch die Wiedergabe der Lufttemperaturbeobachtungen in Wels dargestellt werden kann. Die bezüglichen Zahlen lauten:

	7^h	14^h	21^h	Mittel
15. Juni	10,6°	23,4°	18,4°	17,7°
16. Juni	14,2°	25,6°	20,2°	20,1°
17. Juni	17,8°	25,2°	15,4°	18,5°

Sie zeigen deutlich die Wirkung der heiteren Tage. Ein Gewitter am 17. Juni um 20 Uhr mit nachfolgendem Landregen setzte der Temperaturzunahme in der Luft und im Wasser ein Ende. An den angeführten Tagen fiel die Abflußmenge in der Traun von 126 Sekundenkubikmeter auf 107 und schließlich auf 92. Am 18. Juni war der Abfluß wieder über 126 Sekundenkilometer. (Das mehrjährige Mittel der Abflußmenge beträgt bei Wels 123 Sekundenkubikmeter.)

Die ſtarke Temperaturabnahme vom 19. zum 20. Auguſt 1929 iſt auf eine raſche Erhöhung der Abflußmenge des Traunfluſſes von 94 auf 186 Sekundenkubikmeter infolge reichlicher Niederſchläge zurückzuführen.

Eine für verſchiedene Zwecke beſonders anſchauliche und erwünſchte Bearbeitung der Waſſertemperaturen iſt ihre Auszählung nach der Häufigkeit. Dies wurde für den dreißigjährigen Zeitaum 1901—1930 in der Weiſe beſorgt, daß Stufen von 0,0 bis 0,9°, von 1,0 bis 1,9° u. ſ. f. gebildet wurden und für jede Stufe der Durchſchnittswert der Häufigkeit in einem Jahr ermittelt wurde. Es ergaben ſich folgende Werte:

Waſſertemperatur	0,0—0,9°	1,0—1,9°	2,0—2,9°	3,0—3,9°
Häufigkeit in Tagen	0.5	3.3	10.8	20.4
Dauer im Jahr	365	364.5	361.2	350.4

4,0—4,9°	5,0—5,9°	6,0—6,9°	7,0—7,9°	8,0—8,9°	9,0—9,9°
35.4	44.0	36.1	25.3	21.1	19.8
330.0	294.6	250.6	214.5	189.2	168.1

10,0—10,9°	11,0—11,9°	12,0—12,9°	13,0—13,9°	14,0—14,9°
21.2	20.3	26.8	26.7	25.4
148.3	127.1	106.8	80.0	53.3

15,0—15,9°	16,0—16,9°	17,0—17,9°	18,0—18,9°	19,0—19,9°
17.3	8.4	2.0	0.17	0.03
27.9	10.6	2.2	0.20	0.03

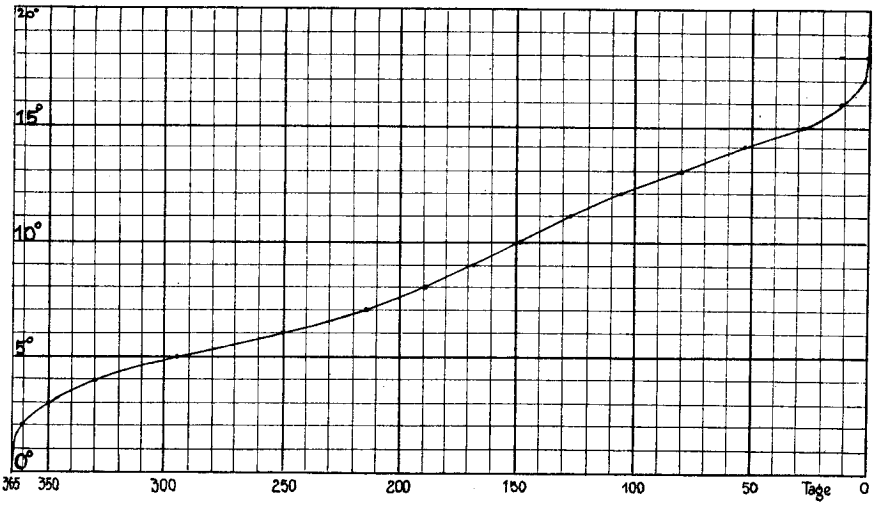


Abb. 3. Dauerlinie der Traunwaſſertemperaturen.

Durch Summenbildung erhält man daraus eine zweite ebenfalls vorstehend angeführte Zahlenreihe, die angibt an wie viel Tagen im Jahre eine Temperaturstufe erreicht oder überschritten worden ist; sie führt den Namen Dauerlinie (Abb. 3).

Die größte Häufigkeit weist die Stufe 5,0—5,9° auf, nämlich 44 Tage im Jahr. Ein zweites kleineres Hoch erreicht die Häufigkeit in der Stufe 12,0—12,9° mit 26,8 Tagen.

Aus der Dauerlinie ist z. B. zu entnehmen, daß die zum Baden noch annehmbare Wassertemperatur von 15,0° nur an 27,9 Tagen im Jahr erreicht oder überschritten ist; die für empfindlichere Menschen besser geeignete von 18,0° ist in 5 Jahren nur etwa einmal zu erwarten. Trotz dieser nicht gerade ermutigenden Wärme übt das schöne Wasser der Traun eine große Anziehung auf die Badelustigen aus.

Wird, wie dies im vorliegenden Fall geschehen ist, die Häufigkeit der einzelnen Temperaturstufen auch monatsweise gezählt, so kann mühelos auch ersehen werden, welche Temperaturen in einem Monat überhaupt vorkommen können (Tafel 4).

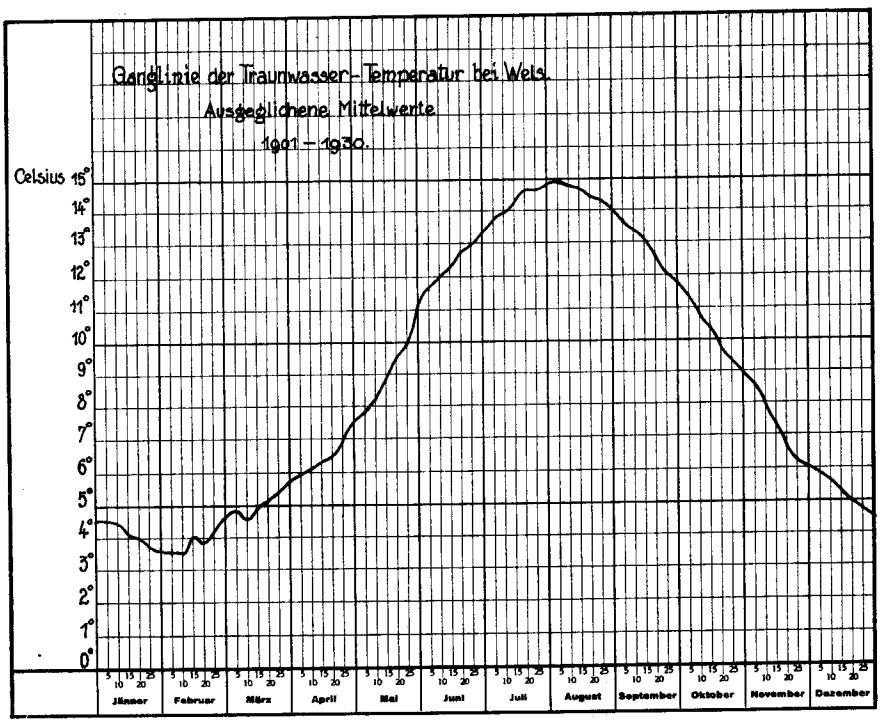


Abb. 4. Ganglinie der Traunwasser-Temperatur bei Wels.
Ausgeglichene Mittelwerte 1901—1930.

Als letzte Bearbeitung der Beobachtungsergebnisse wurde eine Bestimmung des mittleren Ganges der Wassertemperatur durchgeführt. Es wurde für jeden einzelnen Tag das dreißigjährige Mittel berechnet und außerdem wurden zur Glättung der Ganglinie Fünf-Tage-Mittel für jeden Tag gebildet. Das Ergebnis ist in der Abbildung 4 dargestellt und zeigt ein schon gut ausgeglichenes Bild des jährlichen Ganges. (Siehe auch Tafel 5.) Die höchsten Temperaturen fallen im Mittel mit 14,9° auf die 7 Tage vom 2. bis 8. August, während die niedrigsten mit 3,6° auf 3 Tage im Zeitraum zwischen dem 2. und 11. Februar (2., 5., 11.) zu liegen kommen. Höchst- und Niedrigstwert liegen also genau sechs Monate auseinander.

Mit Hilfe der Dauerlinie und der Ganglinie kann der wahrscheinliche Eintritt einer Wassertemperatur eingeschätzt werden.

Bevor nun eine besondere Kennzeichnung der Traun in Hinsicht auf ihre Wassertemperaturen vorgenommen wird, sollen noch ganz kurz einige andere Beobachtungsergebnisse, nämlich jene vom Traun- und vom Attersee, deren Abfluß die Traun bildet und von der Krems als einem ihrer Zubringer behandelt werden. Dabei können auch die Unterschiede gegenüber der Traun aufgedeckt werden.

Von der Krems liegt eine ebenso lange geschlossene Beobachtungsreihe vor wie von der Traun; sie wurde in Kremsmünster aufgenommen. An Hand der nachstehenden Zusammenstellung der Monatsmittel (1901—1930) und eines Schaubildes (Abb. 5) sei sie kurz behandelt.

Monatsmittel der Krems-Wassertemperaturen:

Jänner	+ 2,1°	Juli	+ 15,1°
Februar	+ 2,2°	August	+ 14,5°
März	+ 4,7°	September	+ 12,3°
April	+ 7,9°	Oktober	+ 8,9°
Mai	+ 11,7°	November	+ 5,3°
Juni	+ 13,8°	Dezember	+ 3,1°

Jahr + 8,4°

Das Jahresmittel der Wassertemperatur + 8,4° liegt um 0,1° unter dem Lufttemperaturmittel desselben Zeitraumes von Kremsmünster, das + 8,5° beträgt; wenn man beachtet, daß die Krems und ihre Zubringer in kühleren Landstrichen verlaufen als Kremsmünster, so ist der aufgezeigte Unterschied gegenüber der Traun in Wels (Wassertemperatur über der Lufttemperatur) nicht besonders kennzeichnend. Beachtenswerter ist, daß die Wassertemperatur der Krems größeren Schwankungen im jährlichen Gang unterliegt als die Traun. Das höchste dreißigjährige Monatsmittel ist für den Juli mit + 15,1 bestimmt worden, das kleinste für den Jänner mit + 2,1°. Der Unterschied dieser beiden Zahlen ist 13,0°, während der entsprechende Wert für die Traun nur 10,7° beträgt. Ein großer

Teil dieſes Unterſchiedes iſt durch das mit + 2,1° angegebene Jännermittel bedingt, das ſich vom niedrigſten Monatsmittel der Traun (+ 3,9°) ſtark unterſcheidet. Die höchſte beobachtete Waſſertemperatur in Kremsmünſter war + 20,6° am 5. Juli 1905, ſie war ſomit höher als in Wels (+ 19,0°). Als niedrigſte

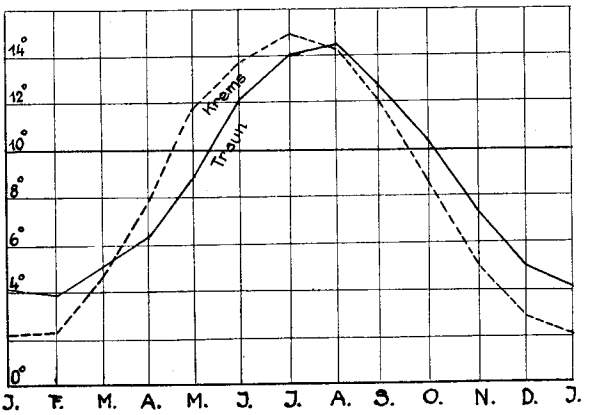


Abb. 5. Monatsmittel der Temperatur des Traun- und des Kremswaſſers.

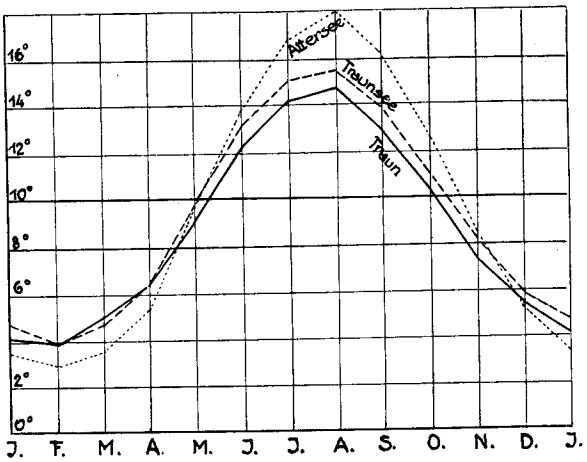


Abb. 6. Monatsmittel der Temperatur des Traunwaſſers und der Oberfläche des Traun- und Attersees.

Temperatur wurde ein Wert von — 0,8° am 8. Dezember 1925 gemeſſen, über den man geteilter Anſicht ſein kann, weil Waſſer nicht unter 0,0° abgekühlt werden kann. Die gewiſſenhafte Beobachtung gerade in Kremsmünſter ſpricht für ſeine Richtigkeit; vielleicht wird aber doch die Meſſung dadurch erſchwert, daß an ſehr kalten Tagen nicht mehr Waſſer allein vorhanden iſt, ſondern ein Gemiſch von

Wasser und Eis, das möglicherweise zur Bildung einer dünnen Eishülle um die Quecksilberkugel Veranlassung gibt. Aber auch abgesehen hievon ist zu sagen, daß in Kremsmünster im Zeitraum 1901 bis 1930 an 77 Tagen Wassertemperaturen mit 0,0° (bezw. einigemale um wenige Zehntelgrade weniger) beobachtet wurden, während in Weis dies nur an 2 Tagen geschah. Die niedrigen Wintertemperaturen sind gegenüber der Traun wohl das Auffallendste.

Der jährliche Gang der Krems-Wassertemperatur eilt jenem der Traun um etwa einen Monat vor; das ist ein weiteres Unterscheidungsmerkmal der beiden Flüsse, das bei der Betrachtung der Traunseetemperaturen seine Erklärung finden wird.

Der Temperaturverlauf in den Seen des Traungebietes, besonders jener im Traunsee ist für das Verständnis der Trauntemperaturen besonders wichtig. Ein Schaubild (Abb. 6) und die folgende Zusammenstellung sollen den nötigen Ueberblick geben.

Monatsmittel der Oberflächentemperaturen im Traunsee (Ebensee) und im Attersee (Forstamt Weißenbach) 1911—1930.

	Traunsee	Attersee
Jänner	+ 4,6°	+ 3,5°
Februar	+ 3,9°	+ 3,0°
März	+ 4,7°	+ 3,6°
April	+ 6,4°	+ 5,4°
Mai	+ 9,9°	+ 9,7°
Juni	+ 13,1°	+ 14,9°
Juli	+ 15,1°	+ 16,7°
August	+ 15,5°	+ 17,9°
September	+ 13,8°	+ 16,1°
Oktober	+ 11,1°	+ 12,5°
November	+ 8,2°	+ 8,4°
Dezember	+ 5,9°	+ 5,2°
Jahr	+ 9,4°	+ 9,5°

Wenn auch, dies sei hier eingefügt, die Werte für die Seen nur ein zwanzigjähriges Mittel darstellen, so kann der Vergleich mit der Traun ohne gewichtige Fehler durchgeführt werden. Dies zeigen besonders die geringen Abweichungen schon der Jahrzehntmittel von den oben angegebenen Werten. In den Seen ist eben die Dämpfung der Auswirkungen des Wetters auf das Wasser noch kräftiger als in den Flüssen.

An den beiden Seen sind die Jahresmittel der Oberflächentemperaturen beträchtlich höher als jene der Lufttemperatur, die am Traunsee unter + 9° (Ebensee + 8,9°, Gmunden + 8,1°, Mittel aus 1895—1915) liegen und am

Attersee diesen Wert weitaus nicht erreichen (Vöcklabruck + 7,6°, Mittel aus 1895—1915).

Das höchste Monatsmittel liegt an beiden Seen im August, das niedrigste im Februar. Die Mittelwerte selbst weichen aber ziemlich bedeutend von einander ab: Traunsee + 15,5°, Attersee + 17,9°, bezw. + 3,9° und + 3,0°. Der Attersee führt im Jahr eine größere Temperaturschwingung aus als der Traunsee, daher ist auch sein Temperaturanstieg im Frühjahr steiler als am Traunsee, ebenso ist der Abfall der Temperatur im Herbst ein rascherer.

Die höchste Temperatur wurde am Traunsee mit + 21,7° am 5. Juli 1930 und am Attersee mit + 24,0° am 26. Juli 1911 gemessen. Die niedrigsten Werte wurden am Traunsee mit + 0,1° an 6 Tagen des Februar 1929, am Attersee mit 0,0° am 16. Februar 1917 erhoben. Es sei hier darauf hingewiesen, um Weiterungen zu vermeiden, daß durch diese Ziffern keine Wertung als Badesee gegeben ist, denn in den stillen, wenig tiefen Buchten, die von den Badenden aufgesucht werden, herrschen vielfach andere Verhältnisse als im freien See. Für die Erscheinungen im großen haben sie aber keine besondere Bedeutung.

Auf die Ursachen, die den Unterschied der beiden Seen bedingen, soll hier nicht weiter eingegangen werden; lediglich die Tatsache sei wegen ihrer Auswirkungen auf die Traun vermerkt.

Die Betrachtung des Schaubildes (Abb. 6) läßt als wichtigste Erkenntnis der vorliegenden Untersuchung die Tatsache aufscheinen, daß *der Temperaturgang der Traun fast genau jenem am Traunsee* entspricht. Das wird umso begreiflicher, als der Traunsee 57 v. H. zur Traunwassermenge bei Wels beisteuert. Die höheren Temperaturen des Sees gegenüber der Traun in den Monaten Mai bis November scheinen mehrere Ursachen zu haben, die später noch kurz berührt werden sollen.

Die Temperaturen des Attersees, der nur 13 v. H. zum Traunwasser beiträgt, sind von geringem Einfluß auf die Wärme des Flußwassers.

Die *auffallendste Abweichung* der Trauntemperatur von jener des Traunsees ist wohl im *März* festzustellen, in welchem Monat die Traun *wärmer* ist als der Traunsee (und auch als der Attersee). Auch im Februar und im April zeigt sich der Traunfluß verhältnismäßig warm; er weist die gleiche Temperatur auf wie der Traunsee. Vom *Mai bis zum Jänner* sind dann, wie schon angedeutet, die Trauntemperaturen um weniger als einen Grad *unter* den Seetemperaturen.

Man kann annehmen, daß dieser Wärmemangel durch die Zuflüsse unterhalb des Traunsees verursacht wird; dabei mahnt aber die Krems, die ein Beispiel für sie ist, zu Vorsicht. Ihre Temperaturen liegen vom März bis Ende Juli über jenen des Traunflusses. Sie können also nicht abkühlend wirken. Das gleiche gilt vom Atterseeabfluß, da auch dieser See vom Mai bis August höhere

Temperaturen als die Traun bei Wels aufweist. Aber auch nach dem August bis in den November liegen die Attersee-temperaturen höher als jene der Traun. Wohl aber scheint die Alm, von der leider Temperaturbeobachtungen nicht vorliegen, das Traunwasser im Sommer abzukühlen.

Es scheint aber auch nicht ausgeschlossen, daß ein Großteil des Wärmemangels im Traunfluß (gegenüber dem Traunsee) auf den Abflußvorgang aus dem See selbst zurückzuführen ist. Dieser erfolgt nicht so, daß nur das Oberflächenwasser abströmt, sondern es gelangt auch Wasser aus größerer Tiefe, das im Sommer kälter ist als die Oberfläche, in den Fluß. Anhaltspunkte über dessen Menge und die Schichte, aus der es stammt, fehlen bisher. Für diese Annahme, die übrigens nicht auf den Traunsee beschränkt ist (auch vom Mondseeabfluß liegen derartige Beobachtungen vor), sprechen auch die Beobachtungen Doktor Schuh's in Gmunden, der in der Längsachse des Sees eine Oberflächentemperatur-Zunahme vom Seeausfluß gegen die Seemitte von + 13,8° auf + 20,8° beobachtete, die Dr. Branky allerdings mit einer anderen Deutung veröffentlicht.

Im Winter müßte ein solcher Abflußvorgang, der (wegen der verkehrten Schichtung im See) zu dieser Zeit wärmeres Wasser am Abfluß beteiligen würde, an einer Hebung der Trauntemperaturen sich kenntlich machen. Tatsächlich zeigen die vorliegenden Ergebnisse die verhältnismäßig hohen Wintertemperaturen der Traun, im Gegensatz zur Krems und zum Attersee.

Im gleichen Sinn mit dem geschilderten Abflußvorgang wirkt weiter auch der ziemlich reichliche, wenig schwankende aber unsichtbare Zustrom von Grundwasser aus den eiszeitlichen Schotterdecken des Alpenvorlandes. Die Temperatur dieses Grundwassers ist eine wenig veränderliche und übertrifft etwas das Jahresmittel der Lufttemperatur. Im Grundwasserstrom der Welser Heide wurde sie mit etwa 9 bis 10° festgestellt. Man darf insbesonders in der winterlichen Niederwasserzeit der Traun, welche nur etwa 40 v. H. des Mittelwassers bringt, annehmen, daß eine mehrere Zehntelgrade betragende Erwärmung des Flußwassers als Folge des Grundwasserzustromes eintritt.

Die hier auf Grund der Wassertemperatur gegebene Kennzeichnung der Traun als Abfluß des Traunsees verschwindet, wenn man den Fluß von einem anderen Gesichtspunkt aus etwa in Hinsicht auf die Wasserführung bei Hochwasser betrachtet. Zu solchen Zeiten spiegelt er vielmehr den Flutwellenverlauf des Vöckla-Ager-Rinnsales wieder. Das gleiche gilt hinsichtlich der Geschiebeförderung, die unterhalb der Seen eine sehr geringe ist. Auf die Umstände sollte noch kurz hingewiesen sein, um die Mannigfaltigkeit der Natur aufzuzeigen, die wir nie außer acht lassen dürfen.

Es mag am Schluß dieser Ausführungen angebracht erscheinen, daran zu erinnern, daß die Beschäftigung mit derartigen Grenzgebieten der Gewässerkunde nicht als abseitig und überflüssig zu betrachten ist. Schon diese kurzen

Darlegungen haben eine Reihe von Zusammenhängen aufgezeigt, die für die Kenntnis des Landes, in dem wir leben, wichtig sind. Ganz abgesehen von einer etwaigen Verwendung solcher oder ähnlicher Erkenntnisse im Wirtschaftsleben, ist es für ein Kulturvolk unerläßlich, seine Heimat zu erforschen und kennen zu lernen. Bedenkt man aber weiter, daß das Wasser den Lebensraum für eine an Pflanzen und Tieren reiche Lebewelt bildet, die auch ihre Auswirkungen auf das Leben des Menschen ausübt, so erkennt man die Wichtigkeit solcher Forschungen. Man wird in diesem Gedanken bestärkt, wenn man täglich sieht und erlebt, wie der Mensch ständig Veränderungen in seiner Umwelt und damit auch am Wasser vornimmt, die wieder nicht ohne Rückwirkung auf das Leben jener Pflanzen und Tiere bleiben können. Zur Beurteilung solcher Rückwirkungen und zur Vermeidung schädlicher Folgeerscheinungen ist die eingehendste Kenntnis aller Einzelheiten unserer Erde unerläßlich.

Schrifttum

Branky, Dr. Franz, Gmunden: „Die Traun und der Traunsee." Die Städte Österreichs, Bd. V., Gmunden; Berlin-Friedenau 1929.

Conrad V. Wien: „Zum Wasserklima einiger alpiner Seen Österreichs." Wien 1936.

Forster, Dr. Ad., Wien: „Die Temperatur fließender Gewässer Mitteleuropas"; Wien 1894.

Haeuser, Dr. J., München: „Über die Temperaturen fließender Gewässer in den Ostalpen (nach Dr. Rösle)"; in „Wasserwirtschaft", Wien 1933.

Haeuser, Dr. J., München: „Die Wassertemperaturen der Isar in München-Bogenhausen." in „Wasserkraft und Wasserwirtschaft", München 1935.

Hydrographisches Zentralbureau Wien: Jahrbücher.

Hydrographisches Zentralbureau Wien: Temperaturmittel 1896—1915 und Isothermenkarten von Österreich; Wien 1929.

Rosenauer, Ing. F., Linz: „Über das Wasser in Oberösterreich." Jahrbuch des oberösterreichischen Musealvereines, 84. Bd.; Linz 1932.

Rosenauer, Ing. F., Linz: „Der Wasserabfluß in der Welser Heide." Jahrbuch des städtischen Museums zu Wels 1935.

Rosenauer, Ing. F., Linz: „Versuch einer Jahrestemperaturkarte von Oberösterreich" in der Arbeit: Heinrich L. Werneck: „Die naturgesetzlichen Grundlagen der Land- und Forstwirtschaft in Oberösterreich." Jahrbuch d. oberöst. Musealvereines, 86. Bd.; Linz 1935.

Tafel 1.

Monatsmittel der Wassertemperaturen in der Traun bei Wels (1901—1930).

Jahre	Jänner	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	Jahr
1901	3,1	2,8	4,8	6,2	9,5	14,1	15,7	15,3	13,0	11,0	6,8	5,2	9,0
1902	4,8	4,1	4,9	6,3	7,8	10,4	13,7	14,7	13,7	10,4	6,6	4,1	8,5
1903	3,3	4,3	5,4	5,7	8,8	12,2	13,7	13,9	13,3	11,0	8,4	5,6	8,8
1904	4,3	4,7	5,4	6,8	9,6	13,4	16,3	16,3	13,1	10,4	7,6	5,5	9,5
1905	3,1	3,9	5,4	5,8	8,2	12,4	16,0	16,0	13,9	9,3	7,2	5,7	8,9
1906	4,2	4,0	4,5	6,4	9,4	11,0	13,2	14,7	12,9	10,2	8,4	5,1	8,7
1907	4,1	4,0	4,4	5,5	7,8	11,0	12,6	14,5	13,3	11,6	7,5	5,9	8,5
1908	3,9	4,2	5,0	6,3	9,0	13,2	15,2	14,6	12,4	10,0	6,4	5,2	8,8
1909	3,4	2,9	4,2	5,7	8,2	11,9	13,2	14,4	13,4	11,5	7,3	5,0	8,4
1910	4,3	3,9	5,2	5,8	8,1	11,8	12,8	14,3	12,3	10,5	7,0	5,7	8,5
1911	3,7	3,8	5,3	6,5	9,0	11,9	15,0	15,7	13,8	11,0	8,2	6,2	9,2
1912	4,1	4,5	5,9	6,4	9,0	12,1	14,2	13,7	11,0	9,0	6,5	5,5	8,5
1913	4,0	3,7	5,9	6,8	9,9	12,9	12,0	13,2	12,6	10,8	8,8	6,2	8,9
1914	3,2	4,0	5,3	6,9	9,3	11,7	13,0	14,5	13,2	9,9	7,7	5,7	8,7
1915	4,6	4,5	4,6	6,4	9,6	14,2	14,5	14,3	12,3	9,9	6,6	5,9	9,0
1916	6,0	4,8	6,3	7,5	10,0	12,2	14,0	14,7	12,0	10,3	5,1	6,6	9,1
1917	4,6	3,7	4,7	5,5	6,6	13,4	15,5	15,6	14,4	10,9	7,8	3,7	8,9
1918	3,5	4,0	5,5	7,5	10,8	12,5	13,6	13,8	12,6	10,5	7,2	6,4	9,0
1919	5,4	4,3	5,9	6,6	8,2	11,7	12,8	14,4	13,9	10,4	6,9	5,4	8,8
1920	5,5	5,1	6,0	8,0	10,6	12,7	15,8	14,5	12,3	9,9	6,8	6,2	9,5
1921	6,1	4,8	6,1	7,4	10,4	12,5	15,4	16,0	13,6	11,0	7,2	5,4	9,7
1922	3,7	3,6	6,3	7,4	9,7	13,7	14,0	14,5	12,4	9,5	6,7	5,1	8,9
1923	4,7	4,6	5,6	6,7	9,8	11,4	14,4	15,3	13,4	11,6	8,3	5,5	9,3
1924	3,1	3,2	4,8	5,5	8,5	11,9	14,7	13,4	12,9	10,1	7,5	5,5	8,4
1925	4,8	4,5	4,7	6,9	10,0	13,2	14,9	13,5	9,9	7,9	5,1	2,3	8,1
1926	2,2	2,9	2,9	5,0	7,3	9,1	11,1	12,0	12,3	9,3	7,4	4,4	7,2
1927	3,8	3,2	4,5	5,3	8,2	11,9	14,3	15,0	12,8	9,3	6,9	3,6	8,2
1928	3,5	3,5	4,1	6,1	8,2	11,4	15,5	16,0	13,6	10,6	8,2	5,1	8,8
1929	2,8	1,8	3,8	5,1	8,5	12,7	14,3	15,3	14,2	11,0	7,9	6,0	8,6
1930	4,6	3,4	5,4	7,0	9,3	14,2	15,7	14,4	13,4	9,8	7,5	5,7	9,2

Tafel 2.

Wasserhöchsttemperaturen in der Traun bei Wels (1901—1930).

Jahr	Jänner	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1901	5,8	4,3	6,1	7,4	12,9	15,6	17,1	17,8	14,5	13,3	8,1	6,7
1902	5,9	5,0	6,2	8,1	10,0	11,6	15,3	15,9	17,1	11,8	9,4	6,5
1903	5,7	6,0	6,6	7,3	10,7	13,8	16,1	15,1	15,5	13,0	12,0	6,8
1904	5,3	5,8	6,8	8,8	12,4	15,0	18,8	18,8	15,4	11,7	9,7	6,6
1905	4,7	5,0	6,0	7,0	9,8	15,0	17,2	18,0	15,5	12,0	8,8	7,2
1906	5,5	5,3	5,8	7,5	11,7	13,5	14,7	16,4	15,6	11,5	9,6	8,0
1907	5,6	5,4	5,7	7,0	10,0	13,4	14,5	16,5	15,4	13,2	10,4	7,5
1908	5,5	4,7	7,0	8,0	11,4	15,9	16,4	16,3	14,3	12,5	9,2	6,7
1909	5,3	4,0	5,6	7,9	11,2	13,3	14,6	15,0	14,5	13,3	10,3	6,5
1910	5,5	5,1	6,7	7,4	11,6	13,6	14,2	15,7	14,0	13,0	10,0	7,2
1911	5,6	5,6	6,7	8,5	10,7	13,4	18,6	16,5	15,4	13,5	9,5	8,0
1912	6,5	6,0	7,0	8,2	10,1	14,0	16,0	15,1	13,5	10,9	8,4	6,8
1913	5,8	5,8	6,7	8,9	12,5	14,5	13,7	14,0	15,0	12,3	10,4	8,6
1914	5,5	5,7	6,1	8,8	11,8	13,5	14,0	15,4	15,2	11,3	10,0	6,8
1915	6,0	5,5	6,0	7,6	12,9	17,4	15,6	15,4	13,6	11,7	8,7	8,0
1916	7,2	6,0	7,5	8,3	12,6	14,3	15,2	16,7	13,9	12,0	10,0	7,8
1917	7,2	6,0	6,0	7,0	10,0	16,5	17,3	16,5	15,6	13,4	8,9	7,0
1918	6,8	6,5	7,3	7,8	10,0	15,4	15,0	16,5	15,5	13,4	10,0	6,8
1919	5,6	6,3	6,9	9,0	13,0	13,6	17,0	15,4	14,0	12,4	8,6	8,0
1920	7,2	6,3	7,5	9,5	13,8	14,7	17,3	16,2	13,5	13,0	9,5	9,5
1921	7,3	6,0	8,0	8,5	14,5	14,6	17,6	17,6	16,0	13,0	10,8	7,6
1922	6,5	7,0	7,5	8,0	12,5	17,0	15,6	15,4	14,8	11,8	8,4	6,4
1923	6,0	6,0	6,4	8,0	12,4	13,3	16,8	16,7	15,9	13,5	11,2	7,0
1924	4,7	4,2	5,5	6,8	12,3	13,8	16,2	14,5	14,2	11,8	11,4	8,0
1925	6,0	5,4	6,2	8,3	12,6	14,8	16,6	16,2	12,6	10,5	8,4	3,3
1926	3,4	3,6	4,5	7,5	9,4	10,0	14,0	13,6	13,8	11,2	9,0	6,1
1927	4,4	4,0	5,2	6,4	9,6	13,8	15,6	17,4	14,3	11,6	10,2	5,4
1928	4,5	6,7	6,4	8,0	9,8	14,1	17,7	16,7	16,6	12,8	10,4	8,5
1929	4,6	4,8	5,7	7,6	12,4	14,2	16,7	19,0	16,2	13,2	9,5	8,0
1930	5,4	5,4	7,2	9,0	11,3	16,5	17,0	16,0	15,4	13,1	9,0	7,5

Tafel 3.

Wasserniedrigsttemperaturen in der Traun bei Wels (1901—1930).

Jahr	Jänner	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1901	0,3	0,8	3,7	5,0	7,4	12,3	14,5	13,1	12,3	8,9	4,4	4,4
1902	3,2	2,4	3,1	5,0	7,0	9,2	11,0	13,3	11,0	8,2	2,1	2,2
1903	1,0	2,8	4,3	4,0	7,4	10,0	11,5	12,5	11,4	8,9	6,2	2,3
1904	3,5	2,9	4,3	5,3	7,9	10,1	13,7	14,7	10,5	9,4	4,0	3,2
1905	1,0	1,8	4,0	4,0	7,0	9,7	14,7	13,5	12,3	7,5	6,0	3,8
1906	2,0	1,5	3,5	4,5	7,0	9,2	10,4	12,3	10,0	7,7	7,3	2,5
1907	0,5	2,8	3,0	4,4	5,8	8,9	10,0	12,5	11,3	9,8	5,5	4,5
1908	2,0	3,5	3,7	4,6	7,0	11,0	14,2	13,2	11,0	6,2	3,5	2,7
1909	1,5	1,0	2,2	3,5	6,0	9,9	11,3	13,5	12,0	8,7	4,0	4,0
1910	2,1	3,1	4,0	3,7	5,8	10,8	11,6	13,1	11,2	8,5	3,8	4,0
1911	2,0	1,5	3,8	4,2	7,4	9,5	12,7	14,4	12,2	9,3	6,7	5,2
1912	2,0	2,0	5,2	4,5	6,7	10,3	12,5	12,5	9,5	8,3	4,3	4,4
1913	2,0	1,6	3,7	4,9	7,5	10,4	10,3	12,2	11,0	9,0	6,8	4,0
1914	1,3	2,4	3,9	5,9	7,4	9,5	12,0	13,0	10,5	9,0	4,5	4,4
1915	2,5	3,0	3,0	5,2	7,0	10,0	12,8	13,0	10,5	8,4	2,4	4,0
1916	4,1	3,0	4,5	6,5	7,5	10,8	13,0	13,0	10,6	8,2	5,0	5,0
1917	2,5	1,7	3,0	4,5	5,0	9,8	13,8	14,0	13,1	9,0	5,3	2,0
1918	3,5	1,6	3,6	5,5	6,8	9,8	11,4	13,0	11,0	7,6	3,2	4,3
1919	1,3	1,5	4,0	6,0	8,8	10,3	10,5	12,2	12,0	8,5	4,5	3,6
1920	4,3	3,7	5,1	6,1	8,2	11,0	14,5	11,8	10,3	5,3	5,0	3,8
1921	4,0	4,0	4,2	6,4	7,2	10,5	12,8	15,2	10,6	8,0	4,0	3,0
1922	2,2	1,5	5,6	6,2	7,2	12,3	12,2	13,0	11,0	7,3	4,5	4,0
1923	2,5	3,2	5,0	5,0	8,4	10,3	11,5	14,0	12,0	9,8	6,4	3,0
1924	2,2	2,2	3,0	4,2	5,6	10,3	14,0	11,8	11,4	7,8	5,5	3,5
1925	4,0	4,0	2,2	5,4	7,2	12,0	13,6	11,0	8,5	6,0	2,2	2,0
1926	1,0	2,3	1,9	3,4	5,3	8,2	8,8	10,4	10,5	6,0	4,0	2,0
1927	2,8	2,3	3,2	4,2	6,4	10,0	12,5	13,0	11,0	8,0	5,2	0,6
1928	1,3	2,2	2,4	4,5	6,5	7,8	13,6	14,9	11,2	8,5	6,8	3,5
1929	1,0	0,0	1,3	3,4	6,2	10,6	12,3	12,4	12,0	8,5	6,8	3,6
1930	3,8	1,5	4,2	5,4	7,2	10,6	14,3	12,0	12,0	6,2	6,4	4,2

Tafel 4.

Häufigkeit und Dauer der Wassertemperaturen in der Traun bei Wels (1901—1930.)

	0,0° bis 0,9°	1,0° bis 1,9°	2,0° bis 2,9°	3,0° bis 3,9°	4,0° bis 4,9°	5,0° bis 5,9°	6,0° bis 6,9°	7,0° bis 7,9°	8,0° bis 8,9°	9,0° bis 9,9°	10,0° bis 10,9°	11,0° bis 11,9°	12,0° bis 12,9°	13,0° bis 13,9°	14,0° bis 14,9°	15,0° bis 15,9°	16,0° bis 16,9°	17,0° bis 17,9°	18,0° bis 18,9°	19,0° bis 19,9°
Jänner	0,07	1,73	4,26	6,85	8,90	6,50	2,36	0,33												
Februar	0,27	1,03	4,20	7,51	8,60	5,43	0,93	0,03												
März		0,13	0,77	3,14	8,78	11.13	6,42	0,60	0,03											
April				0,26	2,20	8,37	9,47	7,17	2,37	0,16										
Mai						0,50	1,93	5,07	8,00	7,66	4,24	1,73	1,47	0,37	0,03					
Juni								0,03	0,40	1,63	3,57	6 03	7,63	6,30	2 94	1,10	0,30	0,07		
Juli									0,03	0,03	0,53	1,83	4,14	5,83	7,70	5,87	3,77	1,17	0,10	
August											0,23	0,47	1,83	6,03	9,27	8,24	4,06	0 77	0,07	0,03
September									0,10	0,63	1,47	4,03	8,60	7,33	5,50	2,04	0,27	0,03		
Oktober						0,06	0,40	1,33	3,30	6,04	9,87	6,14	3,13	0,83						
November			0,20	0,30	1,47	2,66	6,03	7 68	6 63	3,60	1,30	0,10	0,03							
Dezember	0,13	0,40	1,40	2,36	5,40	9,36	8,52	3,07	0,33	0,03										
Jahr	0,5	3,3	10,8	20,4	35,4	44,0	36,1	25,3	21,1	19,8	21,2	20,3	26,8	26,7	25,4	17,3	8,4	2,0	0,17	0,03
Dauer	365,0	364,5	361,2	350,4	330,0	294,6	250,6	214,5	189,2	168,1	148,3	127,1	106,8	80,0	53,3	27,9	10,6	2,2	0,20	0,03

Tafel 5.

Gang der Wassertemperatur in der Traun bei Wels (ausgeglichene Mittel 1901—1930).

Tage	Jänner	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1.	4,5	3,7	4,6	5,7	7,5	11,1	13,3	14,8	14,0	11,8	9,0	6,1
2.	4,4	3,6	4,7	5,7	7,5	11,3	13,4	14,9	14,0	11,7	9,0	6,1
3.	4,4	3,7	4,7	5,8	7,6	11,5	13,5	14,9	13,9	11,6	8,9	6,1
4.	4,4	3,7	4,8	5,8	7,7	11,6	13,6	14,9	13,8	11,5	8,8	6,0
5.	4,5	3,6	4,8	5,9	7,8	11,7	13,7	14,9	13,7	11,4	8,6	5,9
6.	4,5	3,7	4,8	5,9	7,9	11,7	13,8	14,9	13,6	11,3	8,5	5,9
7.	4,5	3,7	4,8	5,9	8,0	11,7	13,9	14,9	13,5	11,2	8,4	5,8
8.	4,4	3,7	4,8	5,9	8,1	11,8	13,9	14,9	13,5	11,1	8,3	5,8
9.	4,4	3,7	4,8	6,0	8,2	11,9	13,9	14,8	13,4	10,9	8,2	5,8
10.	4,4	3,7	4,8	6,1	8,2	12,0	13,9	14,8	13,4	10,8	8,0	5,7
11.	4,4	3,6	4,8	6,1	8,3	12,1	14,0	14,8	13,4	10,7	7,9	5,7
12.	4,3	3,7	4,8	6,2	8,5	12,3	14,0	14,8	13,3	10,6	7,8	5,6
13.	4.2	3,8	4,8	6,3	8,6	12,3	14,1	14,8	13,2	10,6	7,7	5,4
14.	4,1	3,8	4,8	6,3	8,7	12,3	14,2	14,8	13,2	10,5	7,5	5,4
15.	4,1	3,9	4,9	6,3	8,8	12,3	14,3	14,7	13,1	10,4	7,4	5,3
16.	4,0	4,0	4,9	6,3	9,0	12,3	14,4	14,6	13,0	10,3	7,2	5,3
17.	4,0	4,0	5,0	6,3	9,1	12,4	14,5	14,6	12,9	10,1	7,0	5,2
18.	4,0	4,0	5,1	6,3	9,2	12,5	14,6	14,6	12,8	10,0	6,9	5,1
19.	4,0	4,0	5,1	6,4	9,3	12,6	14,6	14,6	12,7	9,9	6,8	5,0
20.	4,0	4,0	5,2	6,4	9,4	12,7	14,7	14,5	12,6	9,8	6,7	5,0
21.	3,9	4,0	5,3	6,5	9,5	12,7	14,7	14,5	12,4	9,7	6,6	4,9
22.	3,8	4,0	5,3	6,6	9,5	12,7	14,6	14,5	12,3	9,7	6,6	4,8
23.	3,7	4,1	5,3	6,7	9,6	12,8	14,6	14,5	12,2	9,6	6,5	4,8
24.	3,7	4,2	5,4	6,8	9,8	12,8	14,7	14,4	12,1	9,5	6,4	4,8
25.	3,7	4,3	5,4	6,9	9,9	12,9	14,7	14,4	12,1	9,4	6,3	4,8
26.	3,7	4,3	5,5	7,0	10,1	12,9	14,7	14,3	12,1	9,2	6,2	4,8
27.	3,7	4,4	5,5	7,1	10,3	13,0	14,7	14,3	12,1	9,1	6,1	4,9
28.	3,8	4,5	5,5	7,2	10,4	13,0	14,8	14,2	12,0	9,0	6,0	4,9
29.	3,7	—	5,5	7,3	10,6	13,1	14,7	14,2	11,9	9,0	6,0	4,8
30.	3,7	—	5,6	7,4	10,8	13,2	14,8	14,1	11,9	9,0	6,1	4,7
31.	3,7	—	5,6	—	10,9	—	14,8	14,1	—	9,0	—	4,6