

CHARAKTERISTIKEN DER TAGESSCHWANKUNG DER TEMPERATUR AUF DEM SÜDLICHEN TEIL DER UNGARISCHEN TIEFEBENE

von

Á. Kiss und Cs. Károssy

Összefoglalás: (*A hőmérséklet napi ingásának jellemzői a Dél-Alföldön*). A tanulmány az évszakok középső hónapjaiban (januárban, áprilisban, júliusban és októberben) két dél-alföldi megfigyelőhelyen kialakult napi hőmérsékletingásokkal foglalkozik.

A napi ingások 30 évi adatsorból megállapított gyakoriságait makroszinoptikus szempontból is elemzik a szerzők, s bemutatják a különböző makroszinoptikus helyzetekben kialakult ingások eloszlásainak paramétereit. Meghatározták továbbá a szerzők 60 évi adatsorból az említett hónapokban havonta előfordult legnagyobb napi ingások eloszlásait.

A havi legnagyobb napi ingások egyes makroszinoptikus helyzetekben szignifikánsan nagyobb gyakorisággal mutatkoznak, mint a szóban forgó makroszinoptikus helyzetek előfordulásának alapvalószínűsége.

Az adott valószínűséggel várható napi ingásoknak az ingások havi átlagával mint egységgel kifejezett értékei — a „relatív ingások” — a két megfigyelőhelyen közel azonosnak bizonyulnak.

Summary: (*Characteristics of the daily fluctuations of temperature in the southern part of the Great Hungarian Plain*). The authors deal with the daily fluctuations of the temperature forming during the central months of the seasons (January, April, June, October) at two observation stations situated in the southern part of the Great Hungarian Plain.

The frequencies of the daily fluctuations, computed from a series of 30 years, are analysed also from the macrosynoptical aspect, and the parameters of the distribution of the fluctuations forming in the different macrosynoptical situations are shown. From a series of 60 years the distributions of the largest fluctuations occurring in the above-mentioned months are computed.

The monthly occurring largest daily fluctuations appear in certain macrosynoptical situations with a significantly larger frequency than the basic probability of the occurrence of the above-mentioned macrosynoptical situations.

The values of the daily fluctuations, to be expected with a given probability, (these values are expressed by taking the monthly average of the fluctuations as a unit) — the so-called „relative fluctuations” — proved to be of nearly the same value at the two observation stations.

Zusammenfassung: In der Arbeit werden die in den mittleren Monaten der Jahreszeiten (Januar, April, Juli und Oktober) an zwei Beobachtungsstellen des südlichen Teiles der Ungarischen Tiefebene sich ausbildenden Tagesschwankungen der Temperatur analysiert.

Die aus 30-jähriger Angabenreihe festgestellten Häufigkeiten der Tagesschwankungen werden auch aus dem makrosynoptischen Standpunkte einer Analyse unterzogen, und die Parameter der Verteilungen der in den verschiedenen makrosynoptischen Lagen sich bildenden Schwankungen vorgeführt. Aus einer Angabenreihe von 60 Jahren wurden von den Verfassern auch die Verteilungen der in den obenerwähnten Monaten monatlich vorgekommenen grössten Schwankungen bestimmt.

Die monatlich grössten Tagesschwankungen melden sich in bestimmten makrosynoptischen Lagen mit einer signifikant grösseren Häufigkeit, als die Grundwahrscheinlichkeit des Vorkommens der in der Rede stehenden makrosynoptischen Lagen.

Die mit dem Monatsmittel der Schwankungen als Einheit ausgedrückten Werte der mit einer gegebenen Wahrscheinlichkeit zu erwartenden Tagesschwankungen, — die „relativen Schwankungen” — erwiesen sich als fast gleich an den zwei Beobachtungsorten.

Die Tagesschwankung der Temperatur ist ein wichtiger Klimaparameter und eine Komponente der Reizwirkung des Klimas; sie übt auf zahlreiche Lebenserscheinungen einen Einfluss aus. In den sich mit der Temperatur beschäftigenden klimatographischen Arbeiten figuriert im allgemeinen die Grösse der Tagesschwankung. Dagegen kann fast keine solche Arbeit vorgefunden werden, die die Häufigkeitsverteilung der Tagesschwankung der Temperatur behandelte, und noch weniger so eine Bearbeitung, in welcher die Häufigkeitsverteilung der Tagesschwankung aus synoptischem Standpunkte einer Analyse unterzogen wäre. Mit der vorliegenden Arbeit ist der Zweck der Verfasser einen kleinen Beitrag zu der Erforschung dieses wenig bearbeiteten Gebietes zu leisten.

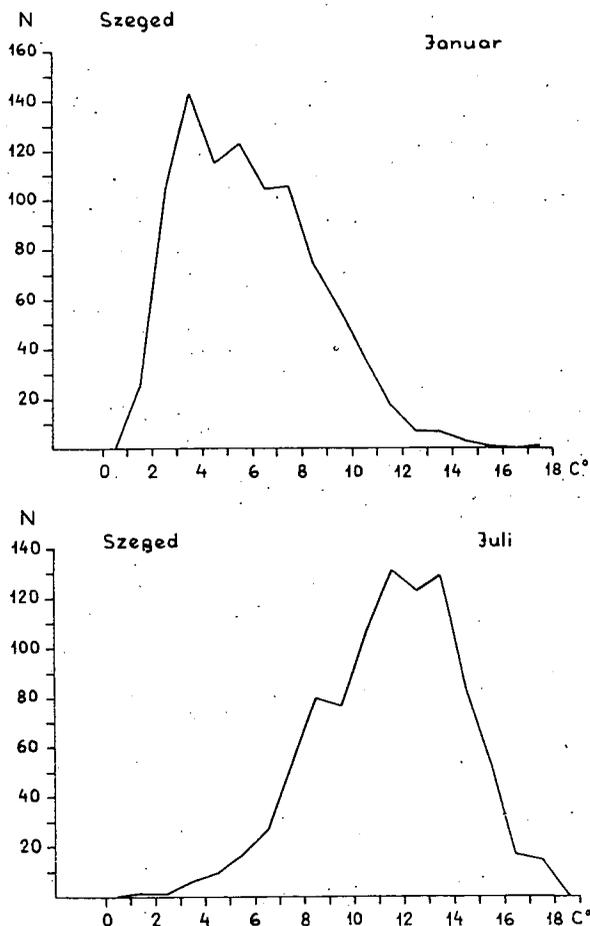


Abb. 1. Die Häufigkeitsverteilungen der Tagesschwankungen, die im Januar und Juli in Szeged zustande gekommen sind (1931—1960)

1. ábra. A napi ingások gyakorisági eloszlása Szegeden januárban és júliusban (1931—1960)

Zur Untersuchung der Verteilung der Tagesschwankungen wurden die Beobachtungsangabereihen von zwei Beobachtungsstationen im südlichen Teil der Grossen Ungarischen Tiefebene, nämlich der Städte *Szeged* und *Kecskemét* ausgewählt. Die Differenz zwischen den geographischen Breiten der zwei Stationen macht kaum mehr als $0,5^\circ$ aus (*Szeged*: $46^\circ 15'$; *Kecskemét*: $46^\circ 54'$). Auch zwischen der Grösse und Bebauung der zwei Städte besteht keine wesentliche Differenz. Die Lage ihrer meteorologischen Beobachtungsstationen ist dagegen verschieden. Die Station von *Szeged* liegt innerhalb der Stadt, jene von *Kecskemét* aber bei der Stadt, auf Sandboden und ist von Obstgärten und bewaldeten Gebieten umgeben.

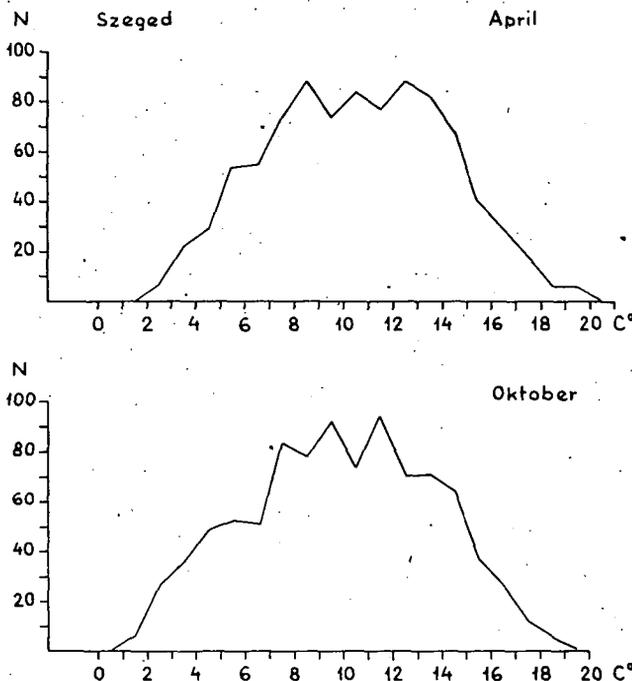


Abb. 2. Die Häufigkeitsverteilungen der Tagesschwankungen, die im April und Oktober in Szeged zustande gekommen sind (1931—1960)

2. ábra. A napi ingások gyakorisági eloszlása Szegeden áprilisban és októberben (1931—1960)

In der vorliegenden Arbeit wird aus einer 30-jährigen Angabereihe die Häufigkeit der in den mittleren Monaten der vier Jahreszeiten, also im *Januar*, *April*, *Juli* und *Oktober* beobachteten Tagesschwankungen einer Analyse unterzogen. Hinsichtlich Szeged wurden die Angaben der Periode 1931—1960 verwendet, die Angabereihe von *Kecskemét* aber bis 1964 verlängert, da in *Kecskemét* zwischen 1945 und 1948 die Beobachtungen eingestellt waren. Es wurden überdies auch die monatlich vorkommenden grössten Tagesschwankungen untersucht. In diesen Untersuchungen wurden Angabereihen von 60 Jahren verwendet, und zwar bezüglich beider Beobachtungsorte die Periode von 1901 bis 1944, und 1949 bis 1964 (die aus der *Kecskeméter* Reihe fehlenden Werte wurden auch aus der *Szegeder* Reihe weggelassen).

Die Häufigkeit der Schwankungen wurde nach Klassengröße von $0,5^\circ$ untersucht. Die Häufigkeitsverteilungen können in den Abbildungen 1—4, die Parameter in der Tabelle I vorgefunden werden.

Die dreissigjährigen Mittelwerte entsprechen unseren bisherigen Kenntnissen über die territoriale Verteilung der Schwankungen und den Jahresgang derselben. Die Mittelwerte der in Kecskemét beobachteten Schwankungen sind in allen vier Monaten höher als die Szegeder Mittelwerte. Dies kann mit der offeneren Aufstellung, sowie mit dem Sandboden der Umgegend der Station erklärt werden.

Es kann festgestellt werden, dass sich die Tagesschwankungen vom Juli um den grössten Mittelwert mit der geringsten Streuung und ebenso dem Quartilbereich gruppieren. Darin kommt vermutlich der Effekt jenes Umstandes zutage, dass die tägliche Höhenänderung der Sonne im Juli am grössten ist (unter den untersuchten Monaten).

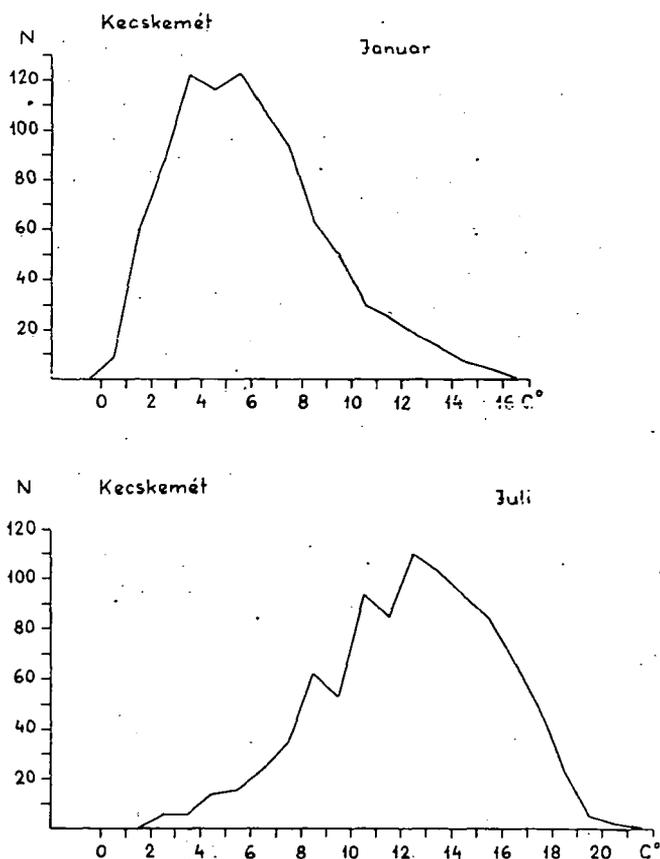


Abb. 3. Die Häufigkeitsverteilungen der Tagesschwankungen, die im Januar und Juli in Kecskemét zustande gekommen sind (1931—1944, 1949—1964)

3. ábra. A napi ingások gyakorisági eloszlása Kecskeméten januárban és júliusban (1931—1944, 1949—1964)

Auf Grund der im Laufe der letzten Jahrzehnte erreichten Resultate der synoptischen Klimatologie, und in erster Linie nach den Forschungen von *Péczely* ergab sich die Möglichkeit die Tagesschwankungen auch aus dem Aspekte der synoptischen Klimatologie einer Analyse unterzuziehen. Von *Péczely* wurden für das Gebiet von Ungarn 13 makrosynoptische Typen festgestellt, wobei er auch ihr Katalog und klimatische Charakteristika ausgearbeitet hat. (1, 2). Demnach sind die Grosswetterlagen Ungarns die folgenden:

Lagen mit nördlicher Steuerung

- mCc meridional gerichtete zyklonale rückseitige Lage
- AB Antizyklone über den Britischen Inseln oder der Nordsee
- CMc rückseitiges Strömungssystem der mediterranen Zyklone

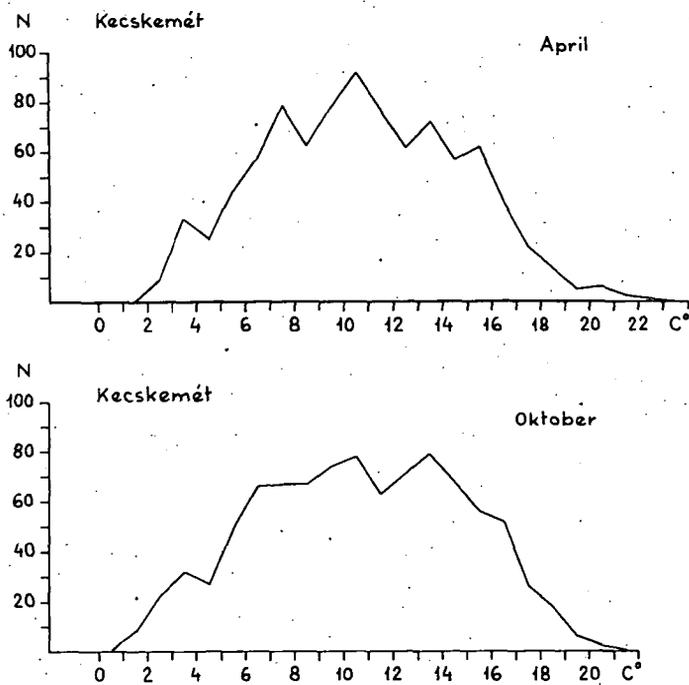


Abb. 4. Die Häufigkeitsverteilungen der Tagesschwankungen, die im April und Oktober in Kecskemét zustande gekommen sind (1931—1944, 1949—1964)

4. ábra. A napi ingások gyakorisági eloszlása Kecskeméten áprilisban és októberben (1931—1944, 1949—1964)

Lagen mit südlicher Steuerung

- mCw meridional gerichtete zyklonale vorseitige Lage
- Ae Antizyklone östlich von Ungarn
- CMw vorseitiges Strömungssystem der mediterranen Zyklone

Lagen mit westlicher Steuerung

- zC zonale westlich gerichtete zyklonale Lage
- Aw Antizyklone westlich von Ungarn
- As Antizyklone südlich von Ungarn

Lagen mit östlicher Steuerung

- An Antizyklone nördlich von Ungarn
- AF Antizyklone über Fennoskandinavien

Zentrale Lagen

- A Antizyclonenzentrum über Ungarn
- C Zyklonenzentrum über Ungarn

Mit Hilfe des makrosynoptischen Katalogs wurden die Monatsmittelwerte, Streuungen und Variationskoeffizienten der in den verschiedenen Grosswetterlagen sich ausbildenden Tagesschwankungen festgestellt. Diese Angaben sind in den Tabellen 2—5, sowie in den Abbildungen 5—6 dargestellt.

Die Reihenfolge der makrosynoptischen Typen wurden nach der Grösse der Mittelwerte der zu ihnen gehörenden Tagesschwankungen festgestellt, und diese Reihenfolgen nach den Beobachtungsorten gemittelt. Es wurde festgestellt, dass an beiden Beobachtungsorten die grössten Schwankungen sich in den Lagen mCw, Ae, an

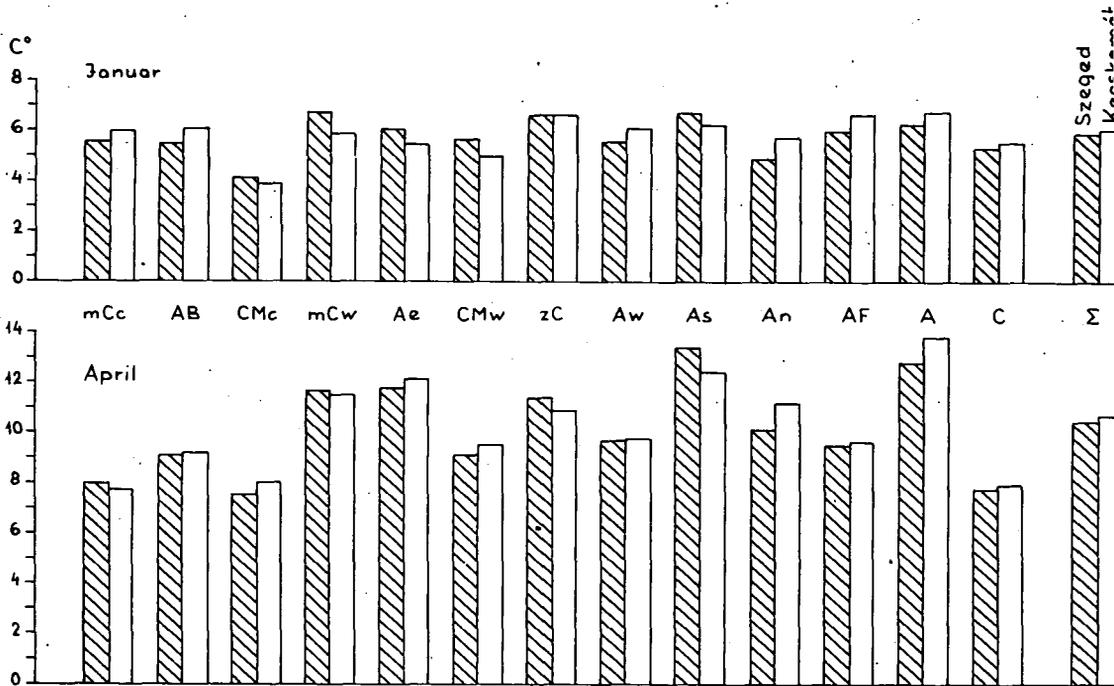


Abb. 5. Die Monatsmittelwerte der Tagesschwankungen, die in den einzelnen Grosswetterlagen im Januar und April zustande gekommen sind

5. ábra. Az egyes makroszinoptikus helyzetekben kialakult napi ingások januári és áprilisi havi középértékei

As und A ergeben. (Die Reihenfolge von Szeged ist: As, A, mCw, Ae; jene von Kecskemét: A, As, Ae, mCw). Die kleinsten Schwankungen charakterisieren an beiden Stationen die Lagen mCc, CMc und C.

Im Wege der Untersuchung der in den einzelnen Grosswetterlagen beobachteten Maxima und Minima hat Péczely bereits in 1961 für 6 Beobachtungsstellen — darunter auch für Szeged — die Grösse der in den einzelnen Grosswetterlagen sich ausbildenden Tagesschwankungen festgestellt [2]. Unsere Untersuchungen bestätigen die früheren Feststellungen von Péczely.

Im Laufe der den grösseren Tagesschwankungen von Szeged vorangehenden und nachfolgenden Tage betreffenden Untersuchungen haben wir festgestellt, dass jene grossen Tagesschwankungen, die nicht in luftmassen-austauschlosen A Lagen vorkamen, im allgemeinen in der sich aufwärmenden Etappe der Witterungsänderungen erschienen. Als in dem sich aufwärmenden Abschnitte der Witterungsänderung die Tagesschwankungen mit der vorangehenden Periode verglichen anzusteigen begannen, fiel die grösste Schwankung unter diesen im Januar meistens auf den ersten

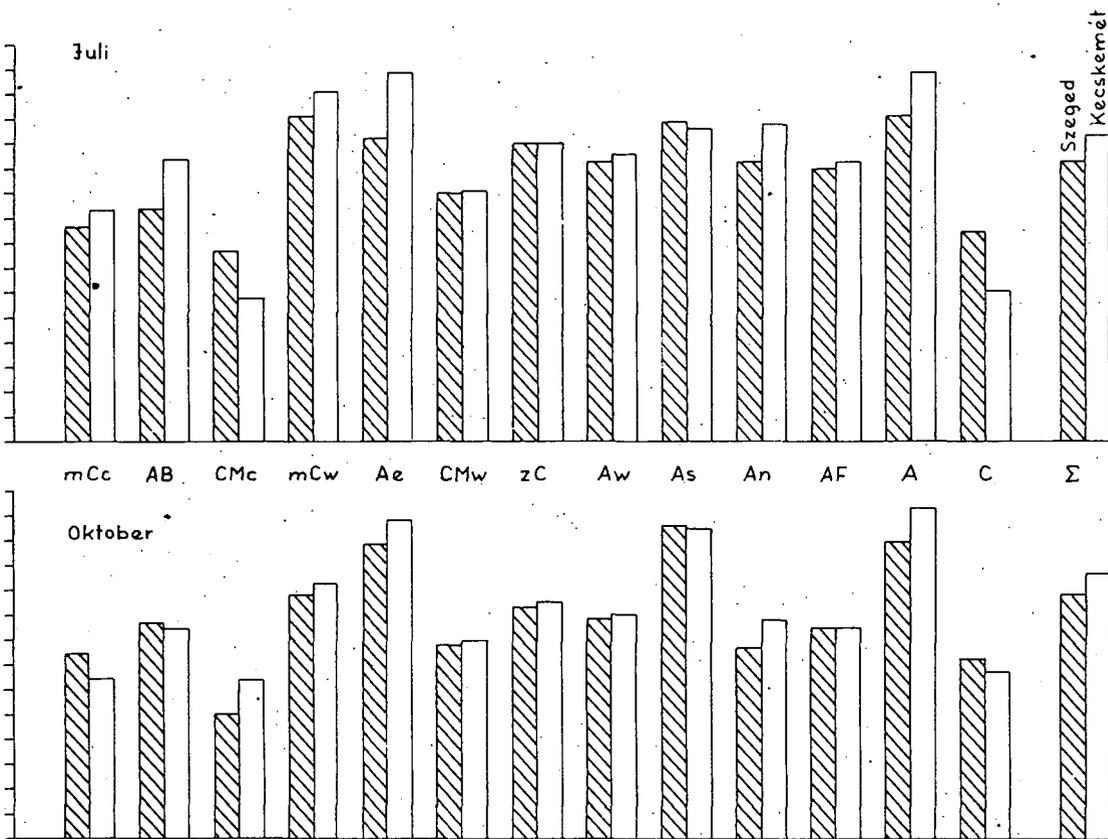


Abb. 6. Die Monatsmittelwerte der Tagesschwankungen, die in den einzelnen Grosswetterlagen im Juli und Oktober zustande gekommen sind

6. ábra. Az egyes makroszintoptikus helyzetekben kialakult napi ingások júliusi és októberi havi középértékei

Tag der Erwärmung, im April, Juli und Oktober aber auf irgendeinen der späteren Tage der Erwärmungsperiode.

In der A Lage bildet sich eine grössere Tagesschwankung in erster Linie infolge eines Strahlungswetters, in einer mCw Lage aber im Wege der warmen Advektion, wogegen die Typen Ae und As mit ihren Strahlungswetter (antizyklonale Randlage) und auch mit der warmen Advektion gleicherweise das Hervorgehen von grösseren Tagesschwankungen begünstigen. In den zyklonalen Typen ist die kleinere Tagesschwankung im allgemeinen eine Folge der grösseren Bewölkung, sowie — mit Ausnahme der Lage CMw — der kalten Advektion und der grösseren Windgeschwindigkeit. Die nach *Péczely* [2] dargestellten Tabellen 6, 7, 8, und 9 zeigen auf die Beobachtungsstation von Szeged die Abweichung der in den einzelnen Grosswetterlagen festgestellten Bewölkung und der Tages-Mitteltemperaturwerte von dem Monatsmittelwert, sowie die relative Häufigkeit der klaren und der bewölkten Tage nach makrosynoptischen Typen. Die Jahresmittelwerte der relativen Windgeschwindigkeit von Szeged und Kecskemét, nach makrosynoptischen Typen geordnet, enthält die Tabelle 10, die Tabelle 11 stellt aber die Häufigkeit jener Tage dar, an welchen in Szeged die relative Luftfeuchtigkeit unter 40% war (nach *Péczely*). Die Angaben der Tabellen 6—11 sind im Einklang mit den in den einzelnen makrosynoptischen Lagen zustande kommenden Schwankungen.

Anders kann der Mittelwert der in den einzelnen Grosswetterlagen erscheinenden Tagesschwankungen beurteilt werden, wenn er nicht zum Monatsdurchschnitt sämtlicher Schwankungen, sondern zu dem Durchschnitt der Mittelwerte der in den einzelnen Grosswetterlagen erscheinenden Schwankungen ins Verhältnis gestellt wird. Der Monatsmittelwert sämtlicher Schwankungen ist nämlich mit dem gewogenen Durchschnitt der Mittelwerte der in den einzelnen Lagen zustande gekommenen Schwankungen gleich. In den mCw Lagen ist z. B. der Oktober-Mittelwert der Tagesschwankungen in Szeged fast gleich mit dem Monatsdurchschnitt sämtlicher Schwankungen, ja in Kecskemét sogar noch kleiner; bei dem nicht gewogenen Durchschnitt der Mittelwerte der in den einzelnen makrosynoptischen Lagen erscheinenden Schwankungen ist dagegen der Mittelwert der in der Lage mCw vorgekommenen Tagesschwankungen an unseren beiden Beobachtungsstationen grösser. Ein ähnliches Verhältnis ist auch zwischen dem Mittelwert der sich in der Aw Lage sich ausbildenden Julischwankungen, und dem Mittelwert sämtlicher Julischwankungen, sowie zwischen dem nicht gewogenen Durchschnitt der Mittelwerte der in den einzelnen makrosynoptischen Lagen sich ausgebildeten Schwankungen vorzufinden.

Die Schwankungen von Kecskemét sind im allgemeinen grösser, als jene von Szeged, in den einzelnen Grosswetterlagen kommt jedoch auch die geringe Differenz zwischen den geographischen Breiten der zwei Beobachtungsorte zu Tage. So ist in den Lagen mCw und Ae mit südlicher Advektion im Januar, in der Lage As aber in sämtlichen vier untersuchten Monaten in Szeged die Tagesschwankung grösser.

Im Januar weicht die nach den Schwankungsgrössen festgestellte Reihenfolge der Grosswetterlagen von der Reihenfolge vom April, Juli und Oktober ab. Während in diesen letzten drei Monaten an beiden Beobachtungsorten die grössten Schwankungen in den Lagen mCw, Ae, As und A vorkamen, können im Januar unter diesen von Szeged nur die Typen mCw, As und A, und von Kecskemét nur die Typen As und A auf irgendeinem der ersten vier Plätze der nach Grösse aufgestellten Reihenfolge vorgelassen werden, und es findet auch der Typus zC, ja in der Kecskeméter Reihenfolge sogar noch die Lage AF einen Platz. Aus den Tabellen 6—9 kann es festgestellt werden, dass in der Lage Ae im Januar die Tagesmitteltemperatur niedriger ist als der Durchschnitt, wogegen sie in den untersuchten anderen

drei Monaten höhere Werte aufweist. Weiters ist im Januar in der Ae Lage der Bewölkungsgrad, sowie die relative Häufigkeit der klaren und bewölkten Tage nahe zu dem durchschnittlichen Wert, dagegen ist in den anderen drei Monaten die Bewölkung und die Häufigkeit der bewölkten Tage bedeutend kleiner, die Zahl der klaren Tage dagegen grösser als der Durchschnitt. In der zC Lage ist die Tagesmitteltemperatur in allen vier Monaten höher als die durchschnittliche; im Januar ist dieser Typus jedoch mit einer ausserordentlich grossen Wärmedevktion verbunden. Dessenungeachtet ist der Mittelwert der in der Ae Lage in Szeged vorkommenden Januar-Schwankungen noch immer höher, als der Durchschnitt sämtlicher Januarschwankungen, und er ist nur in Kecskemét kleiner, aber an beiden Beobachtungsorten ist der Mittelwert der in der Lage zC beobachteten Januarschwankungen höher, als der Durchschnitt der in der Lage Ae vorgekommenen Schwankungen. Die Tatsache, dass aus der Reihe der mit den grössten Tagesschwankungen verbundenen vier makrosynoptischen Lagen der Typus mCw bloss in Kecskemét nicht vorhanden ist, und unter ihnen auch die Lage AF Platz findet, kann teils mit der grösseren geographischen Breite von Kecskemét erklärt werden.

Die 30-jährige Häufigkeit der mit den grössten Tagesschwankungen verbundenen vier Grosswetterlagen [in Szeged], ist im April 38,6%, im Juli 31,9% und in Oktober 50,4%. Die mit den kleinsten Tagesschwankungen verbundenen drei Typen, namentlich mCc, CMc, und C kamen im April mit der Häufigkeit von 11,6%, im Juli mit 13,0% und im Oktober mit 6,3% vor. Es kann festgestellt werden, dass jene makrosynoptischen Lagen, wo man die grössten Tagesschwankungen findet, mit der kleinsten Häufigkeit im Juli, mit der grössten Häufigkeit aber im Oktober vorkommen (unter den verglichenen drei Monaten). Die Häufigkeit des Vorkommens der mit den geringsten Tagesschwankungen verbundenen Typen ist im Juli am grössten, und im Oktober am geringsten. Auch die nach oben mitgeteilten, nach Monaten festgestellte Häufigkeitsverteilung des Vorkommens der Grosswetterlagen trägt zu jener Erklärung bei, warum die Monatsmittelwerte der Tagesschwankungen in den in der Rede stehenden drei Monaten nicht in einem grösseren Masse voneinander abweichen.

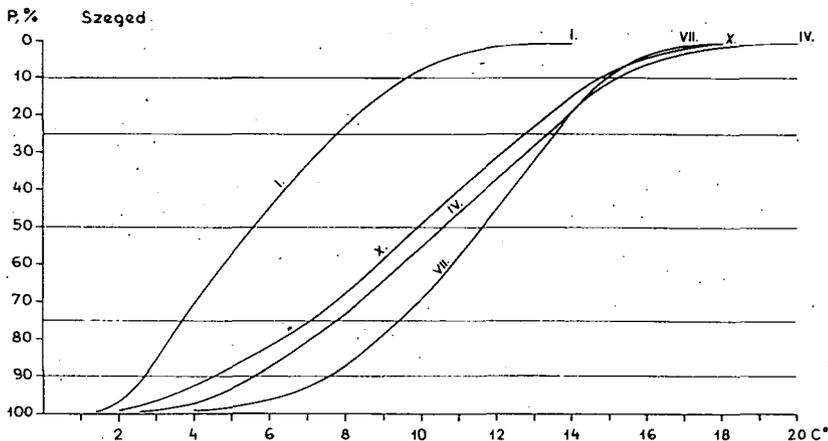


Abb. 7. Die Summenprozentkurven der in Szeged vorgekommenen Tagesschwankungen

7: ábra. A szegedi napi ingások százalékos kumulatív gyakorisági görbéi

Aus diesem Standpunkte ist auch noch die ausserordentlich grosse Julihäufigkeit der die mässig grosse Schwankungen hervorrufenden Aw Lage erwähnungswert.

Sehr interessant ist die Häufigkeitsverteilung des Vorkommens der Grosswetterlagen im Oktober. Im Oktober fallen von der 50,4% Häufigkeit des Vorkommens der die grösste Tagesschwankungen hervorrufenden vier Grosswetterlagen 37,1% auf bloss zwei Typen, namentlich auf die Typen Ae und A, und diese nehmen, mitsamt der Lage As, mit einem solchen Gewicht in dem Zustandebringen des Monatsmittelwertes der Oktoberschwankungen teil, dass der Oktobermittelwert der im mCw-Lage zustande gekommenen Tagesschwankungen kleiner ist, als der Durchschnitt sämtlicher Oktoberschwankungen, obgleich die Lage mCw auf dem vierten Platz der nach den Schwankungsgrössen festgestellte Reihenfolge der Grosswetterlagen vorzufinden ist.

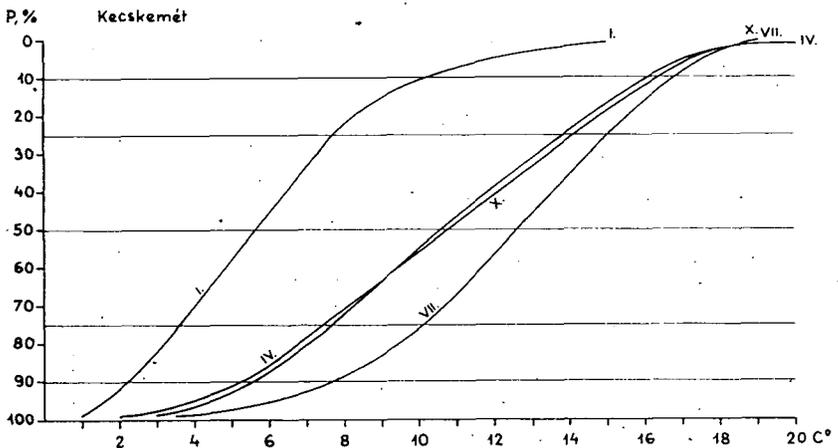


Abb. 8. Die Summenprozentkurven der in Kecskemét vorgekommenen Tagesschwankungen

8. ábra. A kecskeméti napi ingások százalékos kumulatív gyakorisági görbéi

Die Abbildungen 7—8 geben eine Darstellung der Wahrscheinlichkeit, mit welcher in den einzelnen Monaten die Schwankungen verschiedener Grösse zu erwarten sind; die Kurven sind die Summenprozentkurven der Häufigkeit der Schwankungen. Die geringe Differenz zwischen der April- und Oktoberwahrscheinlichkeit des Schwankens gegebener Grösse ist augenfällig. Nicht weniger beachtenswert ist die Tatsache, dass die Differenz zwischen der Juli- beziehungsweise April- und Oktoberwahrscheinlichkeit der Tagesschwankung gegebener Grösse von den kleinsten Schwankungen beginnend bis zu den grösseren Schwankungen fortschreitend ansteigt, sie erreicht ihren grössten Wert um die mit einer Wahrscheinlichkeit von 50% zu erwartenden Werten der Aprilschwankungen. Von hier, gegen die grösseren Schwankungen fortschreitend nimmt dann die Differenz wieder ab, und die Wahrscheinlichkeit der grössten Schwankungen ist im Juli sogar geringer, als im April.

Die Häufigkeitsverteilungen der 60-jährigen Reihe der monatlich vorgekommenen grössten Tagesschwankungen—im weiteren: *die maximalen Tagesschwankungen*—enthalten die Abbildungen 9—12, ihre Parameter zeigt die Tabelle 12.

Die Parameter der maximalen Tagesschwankungen sind mit den Parametern der alltäglichen Schwankungen insofern analog, dass der Januurdurchschnitt der maximalen Schwankungen beträchtlich geringer ist, als die Durchschnitte der im Laufe der anderen drei Monaten vorkommenden maximalen Schwankungen, wobei unter diesen letzteren nur geringe Unterschiede vorgefunden werden können. In Szeged ist aber nicht der Juli-Mittelwert, sondern der April-Mittelwert am grössten, in Kecskemét ist dagegen der Oktober-Mittelwert grösser, als jener vom April. An beiden Beobachtungsstationen sind für die Verteilung der sich in den vier Monaten bildenden maximalen Schwankungen die kleinen Werte der Streuung und des Variationskoeffizienten, sowie der enge Quartilbereich charakteristisch.

Die Häufigkeit der Grosswetterlagen, in denen die monatlich-maximalen Tagesschwankungen zustande gekommen sind, zeigen die Tabellen 13—14. Die Zahl der maximalen Schwankungen, bzw. die maximalen Schwankungen hervorbringenden Grosswetterlagen ist in den Tabellen grösser, als die Zahl der in der Tabelle als Stichprobe genommenen Jahre, da in einzelnen Monaten bei mehreren Tagen maxi-

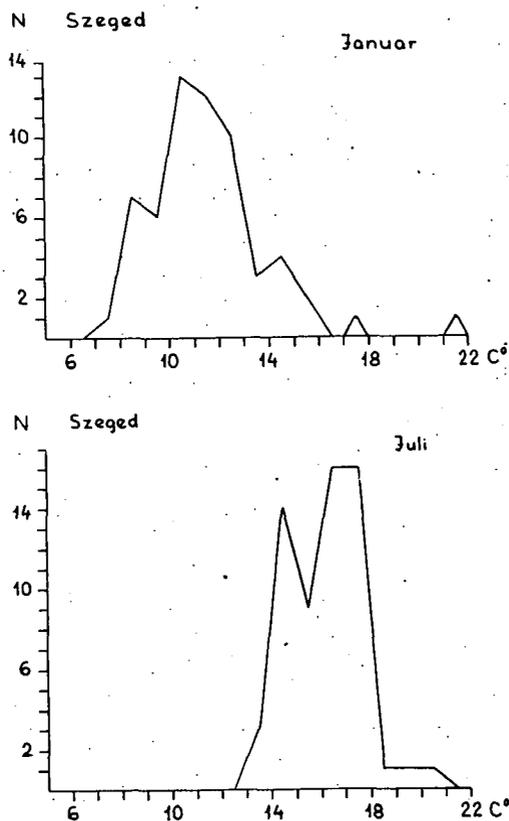


Abb. 9. Die Häufigkeitsverteilungen der in Szeged im Januar und Juli monatlich vorgekommenen maximalen Tagesschwankungen (1901—1944, 1949—1964)

9 ábra. A januári és júliusi maximális napi ingások gyakorisági eloszlása Szegeden (1901—1944, 1949—1964)

male Schwankungen von der gleichen Grösse vorkamen. Ausser den absoluten Häufigkeiten der die maximale Tagesschwankungen hervorrufenden Grosswetterlagen wurden auch die in Prozenten ausgedrückten relativen Häufigkeiten, sowie die Grundwahrscheinlichkeiten ihres Vorkommens angegeben. Mit Hilfe der bei der Untersuchung der binomialen Verteilungen gebräuchlichen Formel

$$W_{(k,n)} = \frac{n!}{k!(n-k)!} p^k (1-p)^{n-k}$$

wurde festgestellt, mit welcher Wahrscheinlichkeit bei den maximalen Tagesschwankungen die effektive Häufigkeit der einzelnen Grosswetterlagen — unter der gegebenen Grundwahrscheinlichkeit — erwartet werden kann. Unter jenen Grosswetterlagen, deren effektive Häufigkeit die Grundwahrscheinlichkeit ihres Vorkommens

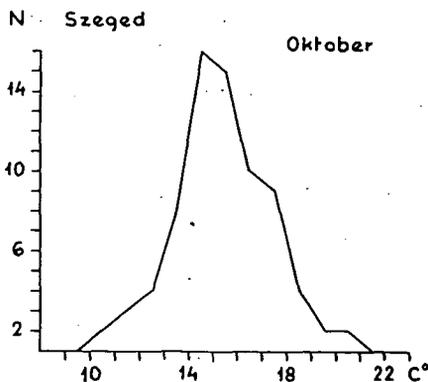
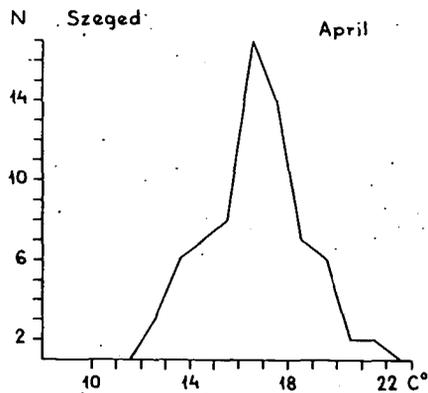


Abb. 10. Die Häufigkeitsverteilungen der in Szeged im April und Oktober monatlich vorgekommenen maximalen Tagesschwankungen (1901—1944, 1949—1964)

10. ábra. Az áprilisi és októberi maximális napi ingások gyakorisági eloszlása Szegeden (1901—1944, 1949—1964)

überschreitet, erreicht die Wahrscheinlichkeit des effektiven Vorkommens nicht das 5% Signifikanzniveau:

*mCw Lage in Szeged im Januar, April und Oktober,
in Kecskemét im Juli,*

Ae Lage an beiden Beobachtungsorten im April, Juli und Oktober,

*As Lage in Szeged: im Januar, April und Oktober,
in Kecskemét im April, Juli und Oktober,*

A Lage nur in Kecskemét: im Januar, Juli und Oktober.

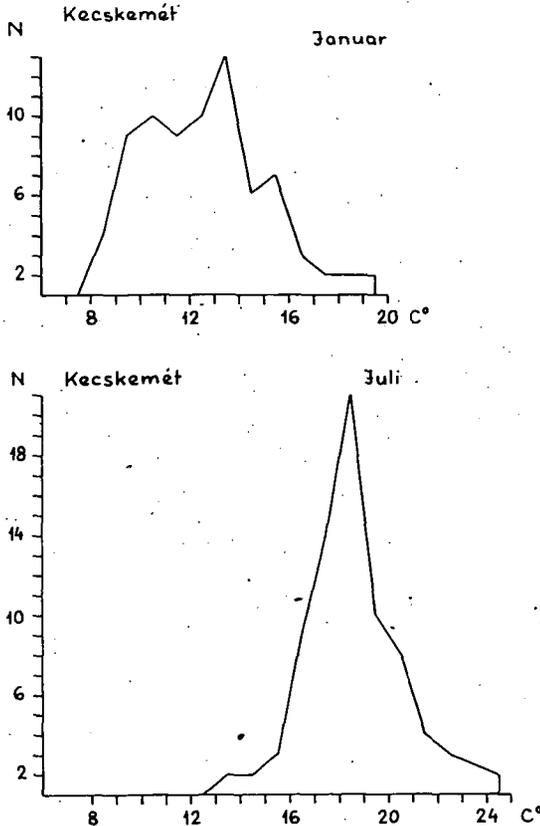


Abb. 11. Die Häufigkeitsverteilungen der in Kecskemét im Januar und Juli monatlich vorgekommenen maximalen Tagesschwankungen (1901—1944, 1949—1964)

11. ábra. A januári és júliusi maximális napi ingások gyakorisági eloszlása Kecskeméten (1901—1944, 1949—1964)

Die Tatsache, dass unter den maximalen Schwankungen hervorruhenden Grosswetterlagen die obenerwähnten makrosynoptischen Typen eine, die Grundwahrscheinlichkeit ihres Vorkommens weit übersteigende signifikant grössere Häufigkeit aufweisen, beweist, dass in den erwähnten Lagen die grossen Tagesschwankun-

gen sich nicht zufälligerweise zustande kommen, sondern für diese Typen die in ihnen erscheinenden grossen Tagesschwankungen charakteristisch sind. Laut den obigen führte die synoptische Untersuchung der maximalen Tagesschwankungen zu einem ähnlichen Ergebnis, wie die Analyse der Tagesschwankungen.

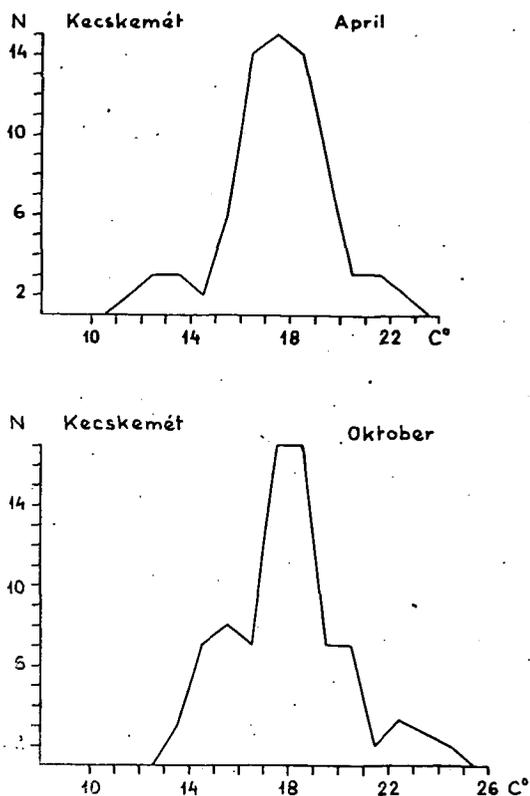


Abb. 12. Die Häufigkeitsverteilungen der in Kecskemét im April und Oktober monatlich vorgekommenen maximalen Tagesschwankungen (1901—1944, 1949—1964)

12. ábra. Az áprilisi és októberi maximális napi ingások gyakorisági eloszlása Kecskeméten (1901—1944, 1949—1964)

Abbildung 13 zeigt uns, mit welcher Wahrscheinlichkeit in den einzelnen Monaten eine die maximale Tagesschwankung gegebener Grösse übersteigende maximale Tagesschwankung erwartet werden kann. Entgegen den Kurven der Abbildungen 7—8, die die zu erwartenden Wahrscheinlichkeiten der Tagesschwankungen darstellen, können unter den Wahrscheinlichkeitskurven der Maximalschwankungen bereits nicht bloss die relativen Parallellitäten der April- und Oktoberkurven, sondern auch jene der Julikurve beobachtet werden; dies bedeutet, dass unter den in den einzelnen Monaten zu erwartenden Wahrscheinlichkeiten der Maximalschwankung gegebener Grösse die Differenz auch im Falle von Schwankungen verschiedener Grösse analog ist. Die Kurven weisen, entsprechend dem besonders engen Quartilbereich dem

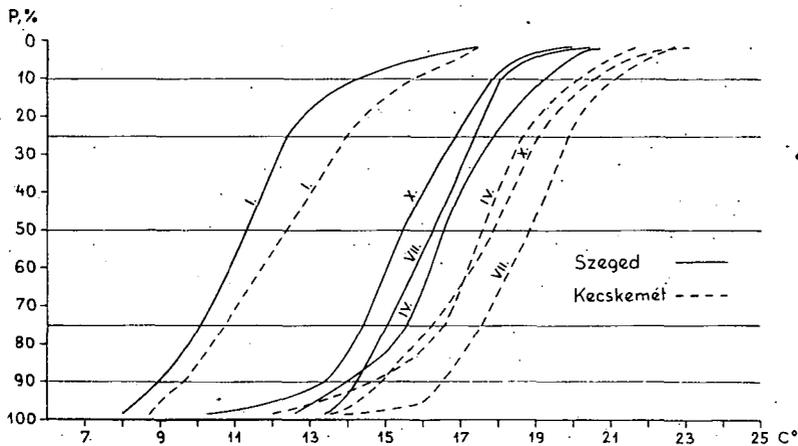


Abb. 13. Die Summenprozentkurven der in Szeged und Kecskemét vorgekommenen maximalen Tagesschwankungen

13. ábra. A szegedi és a kecskeméti havi maximális napi ingások százalékos kumulatív gyakorisági görbéi

kleineren Range, einen bedeutend steileren Lauf auf, als die Summenprozentkurven der Tagesschwankungen.

Es kann bewiesen werden, dass das Verhältnis der mit verschiedenen Wahrscheinlichkeiten zu erwartenden Schwankungen von Szeged und Kecskemét zu den Monatsdurchschnitten — sowohl im Falle der Tagesschwankungen und der maximalen Tagesschwankungen in gleicher Weise — sehr ähnlich ist. In der Tabelle 15 ist der Wert der zumindest mit der Wahrscheinlichkeit von 5, 10, 25, 50, 75, 90 und 95% zu erwartenden Schwankungen angegeben, wobei dieser Wert mit dem Monatsdurchschnitt der Schwankungen als Einheit ausgedrückt wird. Die von der Beobachtungsstation von Szeged und Kecskemét erhaltenen relativen Werte von einander nur wenig abweichen und sie können durch ihren Mittel ersetzt werden.

Auch die Werte der maximalen Schwankungen können mit dem Monatsdurchschnitt der Tagesschwankungen ausgedrückt werden. Die in dieser Weise errechneten maximalen relativen Werte enthält die Tabelle 16.

Die Häufigkeitsverteilungen der Tagesschwankungen sind hinsichtlich des Gebietes von Ungarn bis heute nicht bekannt. Es kann jedoch angenommen werden, dass auf einem Teile der Südlichen-Tiefebene, etwa in den Gebieten um die Achse Szeged—Kecskemét die relativen Werte der Tagesschwankungen und der monatlichen maximalen Schwankungen sich in der selben Weise gestalten, wie die in unserer vorliegenden Arbeit angegebenen Werte. In Kenntnis des Monatsdurchschnittes der Tagesschwankungen können von den relativen Schwankungen die Werte der tatsächlichen Häufigkeiten errechnet werden, und so kann, zumindest von einem Teile der Südlichen-Tiefebene die Häufigkeitsverteilung der Tagesschwankungen, sowie die Vorkommenswahrscheinlichkeit der Schwankungen verschiedener Größe mit einer guten Annäherung erhalten werden. Es wäre wünschenswert die relativen Werte der mit verschiedener Wahrscheinlichkeit zu erwartenden Schwankungen auf einen jeden Monat des Jahres und auf die hauptsächlichsten Klimadistrikte Ungarns zu ermitteln. In dieser Weise könnte man über die Häufigkeitsverteilung der Schwankungen von jenen Beobachtungsorten Kenntnis erhalten, wo uns Monatsdurchschnittswerte der Tagesschwankungen zur Verfügung stehen. Zur Erreichung dieses Zieles wünschen wir mit unseren weiteren Untersuchungen einen Beitrag zu leisten.

Tabelle 1

Die Parameter der Häufigkeitsverteilungen der in Szeged und Kecskemét im Januar, April, Juli und Oktober zustande gekommenen Tagesschwankung der Temperatur (1931—1960 bzw. 1931—1944 und 1949—1964)

Szeged (1931—1960)	Januar	April	Juli	Oktober	
\bar{x}	5,99	10,62	11,44	9,90	C°
s	2,70	3,53	2,96	3,82	C°
V	45	33	26	39	%
Q ₂	5,6	10,6	11,7	9,9	C°
Q ₁	3,7	7,8	9,5	7,1	C°
Q ₃	7,8	13,3	13,5	13,7	C°
Q ₃ —Q ₁	4,1	5,5	4,0	6,6	C°
D	3,5	8,5—12,5	11,5—14,5	9,5—11,5	C°
A	—0,08	—0,07	0,10	0,02	
Kecskemét (1931—1944, 1949—1964)					
\bar{x}	6,02	10,82	12,44	10,72	C°
s	3,05	3,95	3,46	4,17	C°
V	51	37	28	39	%
Q ₂	5,6	10,6	12,6	10,8	C°
Q ₁	3,6	7,7	10,2	7,5	C°
Q ₃	7,7	13,8	15,0	14,1	C°
Q ₃ —Q ₁	4,1	6,1	4,8	6,6	C°
D	3,5—5,5	10,5	12,5	10,5—13,5	C°
A	—0,12	—0,02	0,08	0,03	

Symbole: \bar{x} = Mittelwert, s = Streuung, V = Variabilitätskoeffizient von Pearson, Q₂ = Median, Q₁ = unteres Quartil, Q₃ = oberes Quartil, Q₃—Q₁ = Quartilbereich, D = Dichtemittel (Modus), A = Asymmetrie-Masszahl von Köppen

Tabelle 2

Die Mittelwerte und die Streuungen der in den einzelnen Grosswetterlagen im Januar zustande gekommenen Tagesschwankungen der Temperatur sowie die relative Häufigkeit des Vorkommens der einzelnen Grosswetterlagen

	mCc	AB	CMc	mCw	Ae	CMw	zC	Aw	As	An	AF	A	C		
Szeged															
Mittelwert, C°	5,67	5,54	4,14	6,83	6,18	5,73	6,68	5,66	6,79	4,92	6,05	6,39	5,41	5,99	Mittelwert aller Tagesschwankungen
Streuung, C°	2,37	2,01	1,83	2,50	3,10	2,85	2,44	2,23	2,75	2,09	2,20	3,15	1,98	2,70	Streuung aller Tagesschwankungen
Relative Häufigkeit, %	5,1	2,7	3,4	9,5	14,1	9,2	7,0	9,0	6,2	11,7	5,4	15,7	1,0		
	Der nicht gewogener Durchschnitt der Mittelwerten der Tagesschwankungen, die in den einzelnen Grosswetterlagen zustande gekommen sind:														5,84
Kecskemét															
Mittelwert, C°	6,03	6,15	3,97	5,91	5,51	5,04	6,70	6,13	6,40	5,88	6,76	6,82	5,65	6,02	Mittelwert aller Tagesschwankungen
Streuung, C°	2,14	2,95	2,41	3,50	3,16	3,57	2,09	2,58	2,98	2,92	3,20	3,61	3,61	3,05	Streuung aller Tagesschwankungen
Relative Häufigkeit, %	4,8	3,0	3,0	9,5	13,8	7,2	5,8	10,4	7,0	12,5	4,4	17,5	1,1		
	Der nicht gewogener Durchschnitt der Mittelwerten der Tagesschwankungen, die in den einzelnen Grosswetterlagen zustande gekommen sind:														5,92

Tabelle 3

Die Mittelwerte und die Streuungen der in den einzelnen Grosswetterlagen im April zustande gekommenen Tagesschwankungen der Temperatur sowie die relative Häufigkeit des Vorkommens der einzelnen Grosswetterlagen

Szeged	mCc	AB	CMc	mCw	Ae	CMw	zC	Aw	As	An	AF	A	C		
Mittelwert, C°	8,03	9,18	7,54	11,74	11,79	9,18	11,44	9,78	13,45	10,21	9,57	12,84	7,83	10,62	Mittelwert aller Tagesschwankungen
Streuung, C°	2,44	3,07	2,51	3,27	3,61	4,65	3,37	3,23	3,15	3,68	3,33	2,76	3,12	3,53	Streuung aller Tagesschwankungen
Relative Häufigkeit, %	6,7	7,8	3,6	13,1	10,7	6,3	4,4	11,3	5,7	14,2	5,3	9,3	1,6		
Der nicht gewogener Durchschnitt der Mittelwerten der Tagesschwankungen, die in den einzelnen Grosswetterlagen zustande gekommen sind:														10,20	
Kecskemét	mCc	AB	CMc	mCw	Ae	CMw	zC	Aw	As	An	AF	A	C		
Mittelwert, C°	7,72	9,28	8,02	11,59	12,12	9,52	10,93	9,81	12,42	11,28	9,69	13,90	7,99	10,82	Mittelwert aller Tagesschwankungen
Streuung, C°	3,53	3,11	3,04	3,53	4,60	4,27	3,32	3,51	5,11	3,39	3,47	3,57	3,47	3,95	Streuung aller Tagesschwankungen
Relative Häufigkeit, %	7,4	6,7	3,7	13,3	12,1	7,3	4,7	11,2	4,6	14,0	5,4	7,6	2,0		
Der nicht gewogener Durchschnitt der Mittelwerten der Tagesschwankungen, die in den einzelnen Grosswetterlagen zustande gekommen sind:														10,33	

Tabelle 4

Die Mittelwerte und die Streuungen der in den einzelnen Grosswetterlagen im Juli zustande gekommenen Tagesschwankungen der Temperatur sowie die relative Häufigkeit des Vorkommens der einzelnen Grosswetterlagen

	mCc	AB	CMc	mCw	Ae	CMw	zC	Aw	As	An	AF	A	C		
Szeged															
Mittelwert, C°	8,72	9,45	7,73	13,21	12,35	10,08	12,07	11,38	12,97	11,36	11,01	13,18	8,58	11,44	Mittelwert aller Tagesschwankungen
Streuung, C°	3,89	3,18	3,46	2,65	5,61	5,18	2,47	3,04	2,82	2,05	3,01	2,01	2,48	2,96	Streuung aller Tagesschwankungen
Relative Häufigkeit, %	11,6	5,0	0,9	7,2	4,0	1,3	7,5	26,7	1,3	9,0	5,4	19,5	0,6		
	Der nicht gewogener Durchschnitt der Mittelwerten der Tagesschwankungen, die in den einzelnen Grosswetterlagen zustande gekommen sind:													10,93	
Kecskemet															
Mittelwert, C°	9,42	11,44	5,81	14,21	14,98	10,13	12,01	11,64	12,64	12,85	11,38	14,95	6,10	12,44	Mittelwert aller Tagesschwankungen
Streuung, C°	2,51	3,46	—	2,74	2,20	3,23	3,09	5,47	7,49	3,34	3,54	2,02	4,04	3,46	Streuung aller Tagesschwankungen
Relative Häufigkeit, %	11,5	5,2	0,2	7,0	5,1	1,0	7,4	28,3	2,0	8,6	4,8	18,4	0,5		
	Der nicht gewogener Durchschnitt der Mittelwerten der Tagesschwankungen, die in den einzelnen Grosswetterlagen zustande gekommen sind:													11,35	

Tabelle 5

Die Mittelwerte und die Streuungen der in den einzelnen Grosswetterlagen im Oktober zustande gekommenen Tagesschwankungen der Temperatur sowie die relative Häufigkeit der Vorkommens der einzelnen Grosswetterlagen

Szeged	mCc	AB	CMc	mCw	Ae	CMw	zC	Aw	As	An	AF	A	C		
Mittelwert, C°	7,46	8,74	5,08	9,83	11,84	7,86	9,36	8,90	12,67	7,74	8,56	11,93	7,30	9,90	Mittelwert aller Tagesschwankungen
Streuung, C°	3,66	2,87	1,72	3,89	3,47	4,01	2,99	3,00	1,74	3,47	3,38	3,07	2,56	3,82	Streuung aller Tagesschwankungen
Relative Häufigkeit, %	2,9	4,5	2,3	8,7	20,0	6,6	4,7	10,3	4,6	13,8	3,3	17,1	1,2		

Der nicht gewogener Durchschnitt der Mittelwerten der Tagesschwankungen, die in den einzelnen Grosswetterlagen zustande gekommen sind: 8,25

Kecskemét	mCc	AB	CMc	mCw	Ae	CMw	zC	Aw	As	An	AF	A	C		
Mittelwert, C°	6,44	8,59	6,43	10,38	12,90	8,04	9,59	9,07	12,57	8,87	8,58	13,31	6,75	10,72	Mittelwert aller Tagesschwankungen
Streuung, C°	3,54	2,94	2,89	4,28	3,27	4,95	3,85	2,87	3,72	3,86	1,81	3,39	2,59	4,18	Streuung aller Tagesschwankungen
Relative Häufigkeit, %	2,4	3,1	2,0	7,7	21,3	7,6	4,0	11,0	4,8	14,2	2,4	18,2	1,3		

Der nicht gewogener Durchschnitt der Mittelwerten der Tagesschwankungen, die in den einzelnen Grosswetterlagen zustande gekommen sind: 9,35

Tabelle 6
Abweichung der Szegediner Tagesmittel der Bewölkung vom Durchschnitt
(nach Gy. Péczely)

	mCc	AB	CMc	mCw	Ae	CMw	zC	Aw	As	An	AF	A	C	Σ
Januar	- 1	- 4	14	0	1	19	0	- 8	-11	6	- 4	- 4	16	71
April	13	4	19	4	-11	19	2	- 1	-18	2	1	-26	29	57
Juli	18	11	34	- 6	-17	24	5	6	-15	0	- 1	-19	31	42
Oktober	19	1	28	9	- 8	27	9	4	-15	15	5	-27	39	53

Tabelle 7
Relative Häufigkeit unbewölkter Tage in Szeged (%)
(nach Gy. Péczely)

	mCc	AB	CMc	mCw	Ae	CMw	zC	Aw	As	An	AF	A	C	Σ
Januar	7	6	2	3	10	2	6	8	12	7	10	14	0	8
April	2	9	0	10	20	3	12	10	32	15	13	40	0	12
Juli	8	9	0	26	48	6	16	18	47	22	22	54	0	25
Oktober	2	13	0	10	32	2	10	14	34	12	10	52	0	22

Tabelle 8
Relative Häufigkeit bewölkter Tage in Szeged (%)
 (nach Gy. Péczely)

	mCc	AB	Cmc	mCw	Ae	CMw	zC	Aw	As	An	AF	A	C	Σ
Januar	43	30	59	47	52	76	38	31	31	60	46	49	67	48
April	38	30	51	27	20	48	23	25	12	34	27	2	76	28
Juli	25	21	50	4	0	30	6	12	2	8	8	1	22	13
Oktober	42	18	49	33	23	61	31	27	8	44	28	5	78	27

Tabelle 9
Abweichung des Szegediner Temperaturtagesmittels vom Durchschnitt
 (nach Gy. Péczely)

	mCc	AB	CMc	mCw	Ae	CMw	zC	Aw	As	An	AF	A	C	Σ
Januar	1,9	-0,8	-0,2	3,5	-0,6	2,0	3,4	2,1	3,5	-2,5	-5,2	-3,5	0,4	-1,0
April	-2,3	-2,7	-3,3	1,8	1,8	1,5	0,3	-1,5	2,5	-0,2	-2,0	-0,4	-0,8	11,7
Juli	-2,5	-2,0	-5,0	1,3	3,0	-1,9	0,5	-1,0	2,1	1,2	-0,2	2,5	-4,0	22,6
Oktober	-2,3	-1,8	-2,7	2,3	0,7	0,6	1,6	-1,3	2,8	-1,5	-2,7	0,1	-1,0	11,8

Tabelle 10

Relative Windgeschwindigkeit in Szeged und Kecskemét
(nach Gy. Péczely)

	mCc	AB	CMc	mCw	Ae	CMw	zC	Aw	As	An	AF	CA	C	m/s	Durchschnitt
Szeged	145	119	164	134	96	104	74	119	78	85	93	41	145	2,7	
Kecskemét	200	132	150	113	69	100	100	113	100	88	93	63	150	1,6	

Tabelle 11

Relative Häufigkeit (%) der relativen Feuchtigkeit in Szeged $\leq 40\%$ (um 14 h)
(nach Gy. Péczely)

	mCc	AB	CMc	mCw	Ae	CMw	zC	Aw	As	An	AF	A	C	Σ
Januar	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
April	4	23	5	20	38	13	22	18	41	21	27	45	7	23
Juli	8	21	0	39	48	6	31	26	38	35	20	51	0	30
Oktober	0	3	3	7	8	3	2	8	6	5	0	7	0	6

Tabelle 12
Die Parameter der Häufigkeitsverteilungen
der monatlich vorgekommenen maximalen Tagesschwankungen
(1901—1960)

Szeged	Január	Ápril	Juli	Oktober	
\bar{x}	11,61	16,69	16,30	15,49	C°
s	2,34	1,94	2,77	1,50	C°
V	20,1	11,6	17,0	9,7	%
Q ₂	11,3	16,5	16,30	15,40	C°
Q ₁	10,1	15,5	14,8	14,4	C°
Q ₃	12,4	17,8	17,3	16,8	C°
Q ₃ —Q ₁	2,3	2,3	2,5	2,4	C°
D	10,1—11,0	16,1—17,0	16,1—18,0	14,1—15,0	C°
A	-0,23	-0,06	0,00	-0,03	
Kecskemét					
\bar{x}	12,60	17,54	18,74	17,91	C°
s	2,40	2,01	1,94	2,21	C°
V	19,5	11,4	10,3	12,3	%
Q ₂	12,4	17,6	18,8	17,8	C°
Q ₁	10,7	16,5	17,5	16,4	C°
Q ₃	13,9	18,5	19,8	19,0	C°
Q ₃ —Q ₁	3,2	2,0	2,3	2,6	C°
D	13,1—14,0	17,1—18,0	18,1—19,0	17,1—18,0 18,1—19,0	C°
A	-0,09	0,10	0,10	-0,01	

Liste der Symbole: \bar{x} =Mittelwert, s=Streuung, V=Variabilitätskoeffizient von Pearson, Q₂=Median, Q₁=unteres Quartil, Q₃=oberes Quartil, Q₃—Q₁=Quartilbereich, D=Dichtemittel, A=Asymmetrie-Masszahl von Köppen

Tabelle 13

Die Häufigkeit der Grosswetterlagen, in denen die monatlich maximalen Tagesschwankungen in Szeged zustande gekommen sind

		mCc	AB	CMc	mCw	Ae	CMw	zC	Aw	As	An	AF	A	C	n
Januar	Grundwahrscheinlichkeit, %	3,7	3,9	2,5	8,2	14,1	8,8	6,5	10,8	7,3	11,0	4,3	18,0	0,9	
	relative Häufigkeit, %	1,6	3,3	0,0	18,0	9,8	9,8	11,5	9,8	14,7	8,2	0,0	13,1	0,0	
	absolute Häufigkeit	1	2	0	11	6	6	7	6	9	5	0	8	0	61
April	Grundwahrscheinlichkeit, %	7,4	5,8	5,5	15,6	12,3	9,1	5,5	8,5	4,8	11,6	5,4	6,4	2,1	
	relative Häufigkeit, %	1,6	1,6	1,6	22,2	19,0	3,1	9,5	1,6	23,8	6,3	1,6	6,3	1,6	
	absolute Häufigkeit	1	1	1	14	12	2	6	1	15	4	1	4	1	63
Juli	Grundwahrscheinlichkeit, %	11,0	7,4	0,8	6,7	3,3	1,2	6,5	26,5	4,8	7,0	6,7	17,2	0,9	
	relative Häufigkeit, %	8,2	0,0	0,0	18,0	11,5	1,6	9,8	13,1	8,2	1,6	5,0	23,0	0,0	
	Absolute Häufigkeit	5	0	0	11	7	1	6	8	5	1	3	14	0,0	61
Oktober	Grundwahrscheinlichkeit, %	3,4	5,2	2,3	10,6	20,8	6,3	4,8	9,3	6,2	12,3	3,7	14,2	0,9	
	relative Häufigkeit, %	0,0	1,6	0,0	14,0	31,2	9,4	7,8	3,1	18,7	4,7	0,0	9,4	0,0	
	absolute Häufigkeit	0	1	0	9	20	6	5	2	12	3	0	6	0	64

Tabelle 14

Die Häufigkeit der Grosswetterlagen, in denen die monatlich maximalen Tagesschwankungen in Kecskemét zustande gekommen sind

		mCc	AB	CMc	mCw	Ae	CMw	zC	Aw	As	An	AF	A	C	n
Januar	Grund- wahrscheinlichkeit, %	3,7	3,9	2,5	8,2	14,1	8,8	6,5	10,8	7,3	11,0	4,3	18,0	0,9	
	relative Häufigkeit, %	1,6	6,2	0,0	12,5	7,8	3,1	3,1	15,6	12,5	6,2	3,1	28,1	0,0	
	absolute Häufigkeit	1	4	0	8	5	2	2	10	8	4	2	18	0	64
April	Grund- wahrscheinlichkeit, %	7,4	5,8	5,5	15,6	12,3	9,1	5,5	8,5	4,8	11,6	5,4	6,4	2,1	
	relative Häufigkeit %	1,6	6,3	0,0	17,4	27,0	3,1	4,8	1,6	20,6	8,0	1,6	8,0	0,0	
	absolute Häufigkeit	1	4	0	11	17	2	3	1	13	5	1	5	0	63
Juli	Grund- wahrscheinlichkeit, %	11,0	7,4	0,8	6,7	3,3	1,2	6,5	26,5	4,8	7,0	6,7	17,2	0,9	
	relative Häufigkeit, %	1,5	7,4	0,0	13,4	8,9	0,0	4,5	12,0	10,0	0,0	1,5	40,3	0,0	
	absolute Häufigkeit	1	5	0	9	6	0	3	8	7	0	1	27	0	67
Oktober	Grund- wahrscheinlichkeit, %	3,4	5,2	2,3	10,6	20,8	6,3	4,8	9,3	6,2	12,3	3,7	14,2	0,9	
	relative Häufigkeit, %	0,0	2,9	0,0	8,7	27,5	4,3	7,2	0,0	13,0	2,9	2,9	29,0	1,4	
	absolute Häufigkeit	0	2	0	6	19	3	5	0	9	2	2	20	1	69

Tabelle 15

Die relativen Tagesschwankungen, mit denen gleichen oder kleineren Grössen wenigstens mit den angegebenen Wahrscheinlichkeiten erwarten können
(Die Werte der Schwankungen werden mit dem Monatsmittelwert der Tagesschwankungen als Einheit ausgedrückt)

p, %	Januar			April			Juli			Oktober		
	Szeged	Kecskemét	Durchschnitt	Szeged	Kecskemét	Durchschnitt	Szeged	Kecskemét	Durchschnitt	Szeged	Kecskemét	Durchschnitt
5	1,79	1,96	1,88	1,54	1,59	1,57	1,37	1,41	1,39	1,62	1,60	1,61
10	1,60	1,68	1,64	1,43	1,48	1,46	1,29	1,35	1,32	1,49	1,53	1,51
25	1,30	1,28	1,29	1,25	1,28	1,27	1,18	1,21	1,20	1,38	1,32	1,35
50	0,93	0,93	0,93	1,00	0,98	0,99	1,02	1,01	1,02	1,00	1,01	1,01
75	0,62	0,60	0,61	0,73	0,71	0,72	0,83	0,82	0,83	0,72	0,70	0,71
90	0,45	0,38	0,42	0,53	0,52	0,53	0,66	0,63	0,65	0,46	0,49	0,48
95	0,38	0,28	0,32	0,44	0,38	0,41	0,57	0,49	0,53	0,34	0,35	0,35

Tabelle 16

Die maximalen relativen Tagesschwankungen, mit denen grösseren Werte monatlich mit den angegebenen Wahrscheinlichkeiten erwarten können.
(Die Werte der maximalen relativen Schwankungen werden mit dem Monatsmittelwert der Tagesschwankungen als Einheit ausgedrückt.)

p, %	Januar			April			Juli			Oktober		
	Szeged	Kecskemét	Durchschnitt	Szeged	Kecskemét	Durchschnitt	Szeged	Kecskemét	Durchschnitt	Szeged	Kecskemét	Durchschnitt
5	2,60	2,79	2,70	1,85	1,92	1,89	1,63	1,77	1,70	1,85	1,98	1,92
10	2,37	2,61	2,49	1,81	1,85	1,83	1,55	1,69	1,62	1,80	1,91	1,86
25	2,07	2,31	2,19	1,68	1,72	1,70	1,51	1,59	1,55	1,70	1,77	1,74
50	1,89	2,06	1,98	1,55	1,63	1,59	1,42	1,51	1,47	1,56	1,66	1,61
75	1,69	1,78	1,74	1,46	1,52	1,49	1,31	1,41	1,36	1,45	1,53	1,49
90	1,50	1,61	1,56	1,31	1,38	1,35	1,24	1,33	1,29	1,35	1,38	1,37
95	1,40	1,50	1,45	1,23	1,21	1,22	1,22	1,29	1,26	1,21	1,33	1,27

Literatur

- [1] *Péczely, G.*: Grosswetterlagen in Ungarn — Kleinere Veröffentlichungen der Zentralanstalt für Meteorologie, Nr. 30, Budapest, 1957.
- [2] *Péczely, G.*: Magyarország makroszinoptikus helyzeteinek éghajlati jellemzése — (Die klimatologische Charakterisierung der makrosynoptischen Lagen Ungarns) — Az Országos Meteorológiai Intézet kisebb kiadványai 32. szám (Kleinere Veröffentlichungen der Zentralanstalt für Meteorologie, Nr. 32) Budapest, 1961.