

MEDITERRÁN HANTMADÁR-FAJOK KÁRPÁT-MEDENCEI ELŐFORDULÁSAINAK JELENTŐSÉGE

Schmidt Egon

Magyarország nyugati fele, főleg annak déli részei éghajlatilag és florisztikailag szubmediterrán jellegűnek tekinthetők. Budapest csapadékjárása a korábbi feldolgozással (PÉCZELY, 1957) ellentétben kifejezetten szubmediterrán, amit alátámaszt a mindössze 24%-os tisztán kontinentális jellegű határozott nyárközépi maximumok gyakorisága is (ZÓLYOMI, 1958). A szubmediterrán éghajlati vonások kialakulásában kétségkívül nagy szerepe van az Alpok és a Kárpátok jelenlétének, melyek gyengítik és korlátozzák mind a nyugati maritim, mind az északi és keleti légáramlatokkal kapcsolatos kontinentális befolyást, de szabad utat engednek a déli áramlatoknak, s így a mediterrán jelleg kedvező behatolásának. A budai dolomithegyek karsztos, messziről teljesen kopasznak tűnő és meredeken délnek tekintő lejtőinek jellegzetes növénytárulása a *Festucetum glaucae hungaricum*, ugyanez a társulás megtalálható a dunántúli középhegységekben is. A lazán záródó gyepszintet főleg a *Festuca glauca* és a *Carex humilis* alkotja. A pontus-mediterrán vagy atlanti-mediterrán jellegű szubmediterrán flóraelemek valamennyi növénytársulás között itt vannak a legnagyobb számban (27%) képviselve, bár mellettük elég magas a kontinentális és pusztai flóraelemek együttes aránya is (17%) (ZÓLYOMI, 1958).

A mediterraneumra jellemző karsztos, mészköves dolomitos hegységeknek mintegy előretolt nyúlványait alkotják a Kárpát-medencében többnyire tagoltan fellépő kisebb-nagyobb mészkő-dolomit vonulatok. Flórájuk és gerinctelen faunájuk általában igen jellegzetes, de gerinces faunájukat tekintve is legtöbbször megvannak a jellemző, karakterisztikusan ott előforduló vagy vonulás idején ott megjelenő fajaik. E fajok megoszlását néhány kiragadott példával szemléltetem (15. táblázat).

A táblázatban szereplő fajok mindegyike természetesen nem tekinthető mediterrán elemnek, azonban a magyarországi karsztos, dolomit-mészköves területeknek kétségkívül jellemzői. Közülük talán legkarakterisztikusabb a kövirigó, mely mint egyébként is déli elterjedésű faj, néhány párban a legtöbb ilyen jellegű területen megtalálható. Általában húséges kísérői a hantmadár, házi rozsdafarkú és a cigánycsuk, utóbbi elsősorban az elszórt dolomitszklák közti csenevész bokrosokra jellemző. A kifejezetten mediterrán elterjedésű bajszos sármány a Bükk-hegység két karsztos pontján is fészkel (DANDL, 1959, SZABÓ, 1962). E területektől légvonalban nem messze, Csehszlovákiában ugyancsak állandó populáció él (KUX, 1954), legutóbb, szintén ezen a tágabb értelemben vett komplexumon belül, MOSÁNSZKY (szóbeli közl.) bukkant rá. A Budapest közelében fekvő Budaörsön, mely egyike legtipikusabb szubmediterrán jellegű területeinknek változó számban évről évre át-

15. táblázat

Néhány példa egyes madár- és hüllőfajok előfordulására
magyarországi mészkő-dolomit területeken

	Budai hegyek	Bükk (Aggtelek, Jósvafő, Békkő)	Villányi hegység	Vértes hegység (Csákvár)
<i>Monticola saxatilis</i>	+	+	+	+
<i>Oenanthe oenanthe</i>	+	+	+	+
<i>Saxicola torquata</i>	+	+	+	
<i>Phoenicurus ochruros</i>	+	+	+	+
<i>Emberiza cia</i>	télen	+		
<i>Coluber jugularis</i>	+		+	
<i>Lacerta muralis</i>	+	+	+	+

telelnék, feltehetőleg a csehszlovák populációból származó példányok (DANDL, 1954, 1955). Itt a déli kitettségű, könnyen kiolvadó hegyoldalban elsősorban a *Diplachne serotina* és a *Festuca pratensis* magvait fogyasztották (DANDL, 1959).

A hüllők közül a pontusi eredetű haragos sikló érdemel említést, mely Magyarországnak ez ideig két pontjáról ismeretes (15. táblázat). Ugyancsak Magyarországon éri el legészakibb elterjedését a pannongyík. A mészköves-dolomitos területeinkre mindenütt jellemző fali gyík szlovákiai elterjedését MOSÁNSZKY (1957) dolgozta fel s annak az évi átlaghőmérséklettel fennálló kapcsolatára mutatott rá.

Az utóbbi évtizedekben az Észak-Atlantikumban, majd a Kelet-Balkánon levő felmelegedési góc hatására számos madárfaj (*Accipiter brevipes*, *Dendrocopos syriacus*, *Streptopelia decaocto*, *Hippolais pallida*) arealját kiterjesztve mint költő-faj jelent meg a Kárpát-medencében (GYÖRI & SCHMIDT, 1962, KEVE, 1963, ARADI, 1964). Más fajok, mint a kis kárókatona és a pásztorgém egyre gyakoribbá váló költési időben történő megjelenéseikkel hívták fel magukra a figyelmet (BERETZK, 1960, SCHMIDT & STERBETZ, 1962, PÁTKAI, 1964, STERBETZ, 1964). Ezek a megjelenések a kiskócsag terjeszkedésének ismeretében (STERBETZ, 1961) spontán vetik fel egy esetleges megtelepedés gondolatát, sőt a kis kárókatona 1963-ban és 1964-ben feltételezhetően már költött is egy-egy párban a Körös árterületében levő gémtelepen (VERTSE, 1966).

1947-től kezdődnek a déli- (*Oenanthe hispanica*) és az apácahantmadarak (*Oenanthe pleschanka*) egyelőre szórványos megjelenései a magyarországi mészköves-dolomitos területeken (DANDL, 1950, 1957, KOFFÁN, 1957, FARKAS, 1959, SCHÄFER, 1964, SCHMIDT, 1967). E területtípus legalaposabban kutatott részét kétségkívül a budai hegykomplexum megfelelő része, elsősorban Budaörs és környékének hegyei jelentik. A rendszeres megfigyelések következtében nem látszik véletlennek, hogy a déli hantmadárfajok észleléseinek zöme is éppen Budaörs, és általában Budapest környékéről való. A budaörsi terület központjában szőlős-gyümölcsös fekszik, melyet körben kopár, alacsonyfüvű, nagyobb sziklatömbökkel vagy kisebb sziklakkal borított alacsony hegyek

16. táblázat

Déli- és apáca-hantmadarak megjelenései a Budapest környéki dolomit — mészkőhegyekben

Oenanthe hispanica

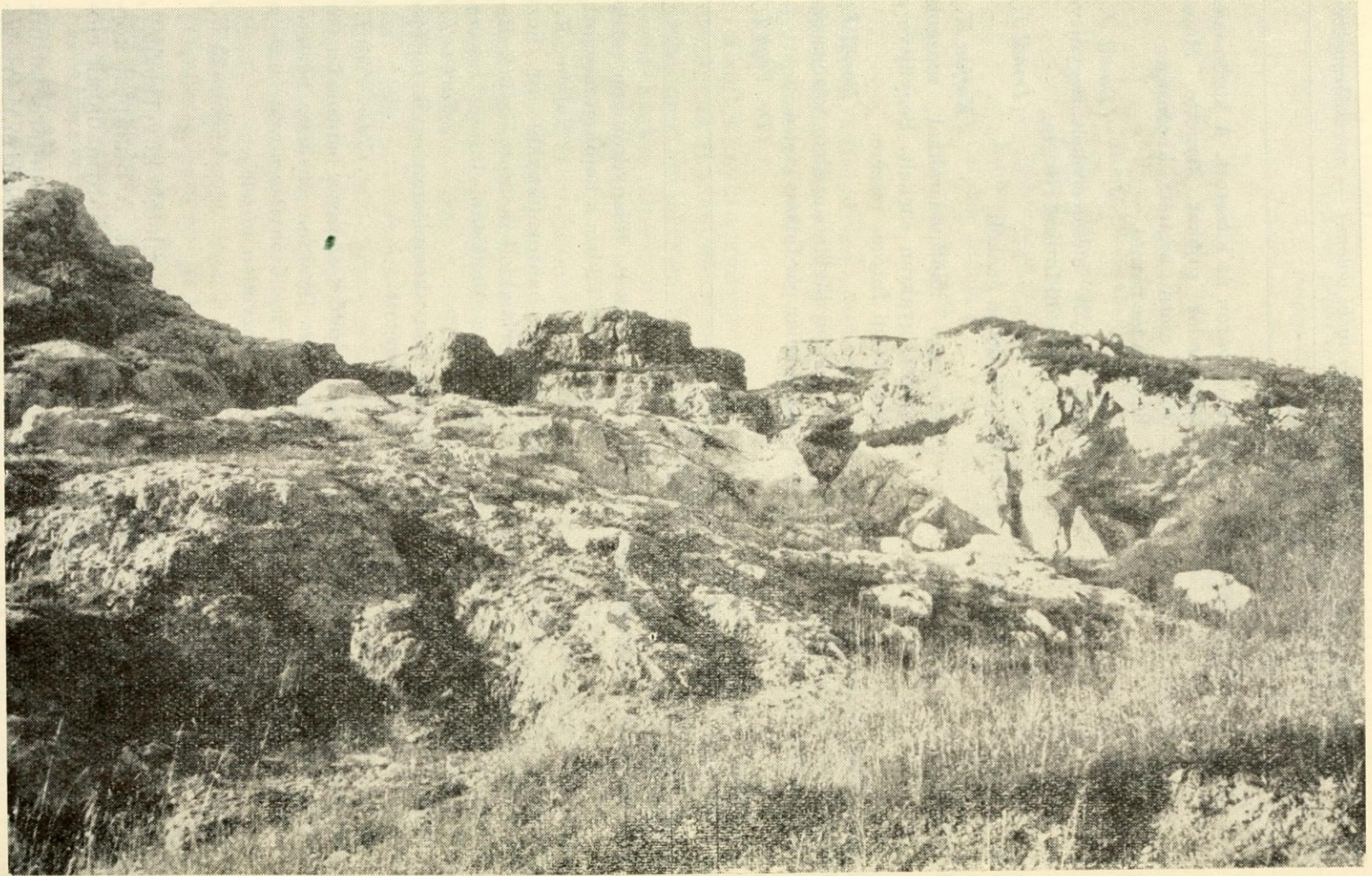
1947. V.	♂ Budaörs	Egész nyáron át kitartott. A közönséges hantmadár tojókat kergette. Május 26-án etetni segített közönséges hantmadár párnál. (Dandl J.)
1948. V. 6.	♂ Budaörs	Kiégett fenyők csúcsán énekelt. Begyűjtve a Madártani Intézet részére. (Dandl J.)
1951. V. 5.	♂ Budaörs	Fenyőcsúcson énekelt. (Koffán K.)
1955. VI. 12—15.	♂ Budaörs	Közönséges hantmadarakkal mozgott együtt, gyakran énekelt. Begyűjtve a Madártani Intézet részére. (Dandl J.)
1963. VI. 10.	♂ Pilisvörösvár	Használaton kívüli bányában közönséges hantmadár pár fiókáit etette. (Dr. Végh I.)

Oenanthe pleschanka

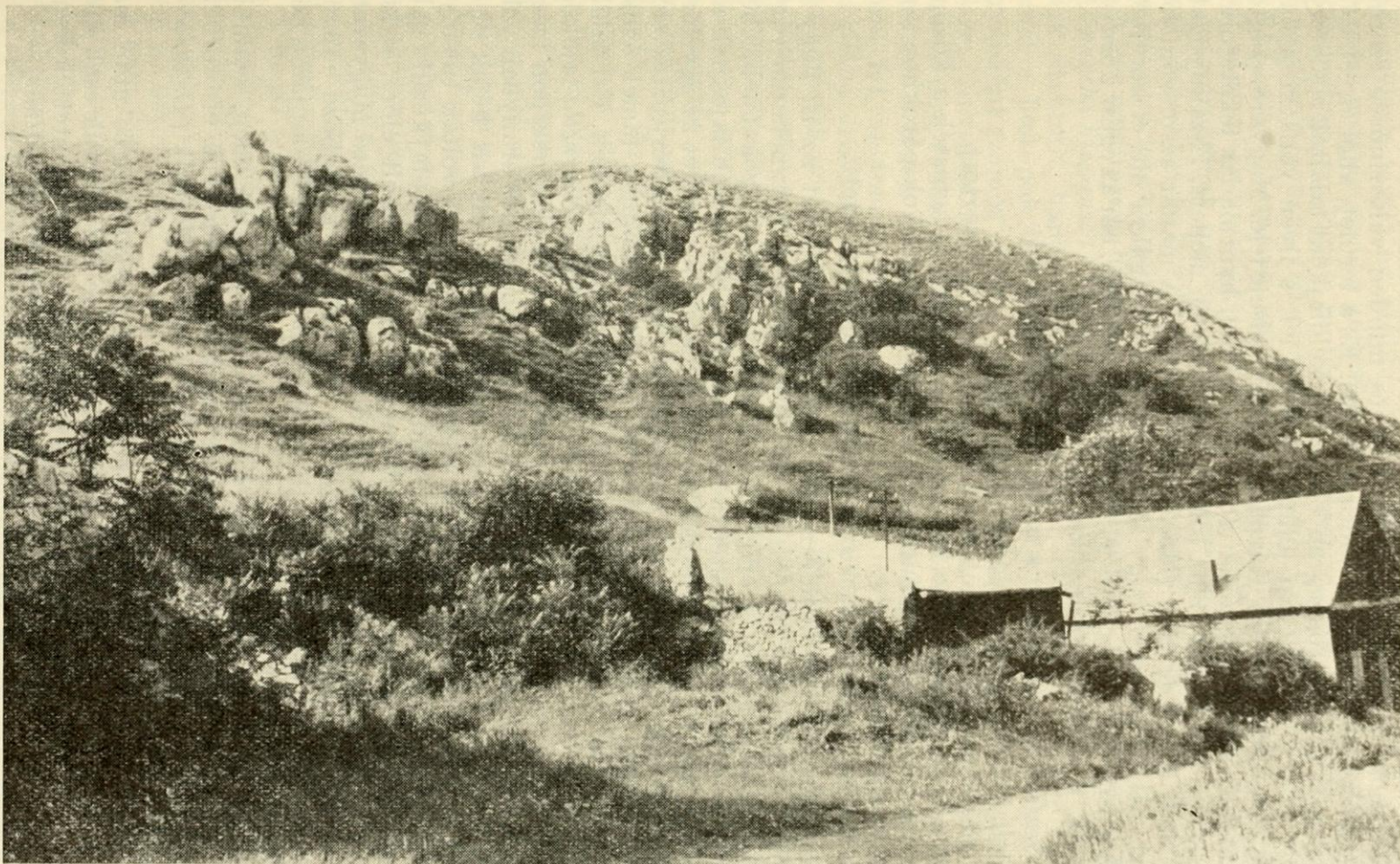
1955. V. 15—VI. 15.	♂ Budaörs	Gyakran énekelt villanydrótokon, sziklákon. A szőlőkben a karókon mozgott. (Koffán K.)
1956. IX. 2—3.	♂ Budaörs	Közönséges hantmadarakkal és házi rozsdafarkúakkal mozgott együtt. Begyűjtve a Madártani Intézet részére. (Farkas T.)
1964. VII. eleje.	♂ Dunabogdány	A nagy bányakomplexum egyik fejtőjében mozgott. (Dr. Végh I.)
1965. VI. 13—16.	♂ Budaörs	Fészket építő közönséges hantmadár pár közelében. Gyakran énekelt, háztetőkön, egy szellőzőnyílás kövén, néha a fészek közvetlen közelében. (Schmidt E.)

gyűrűje határol. Ezt követőleg erdők, illetve kultúrterületek következnek, még jobban aláhúzva a terület izolált, szigetszerű jellegét. A Budapest környéki dolomit-mészkőhegyekben megfigyelt déli- és apácahantmadarak előfordulási adatait a 16. táblázat szemlélteti.

A táblázaton szereplő példányokon kívül még egy déli hantmadár adatunk van Magyarországról. 1960. április 11-én Aggteleken (Borsod-Abaúj m.) karsztosodó mészköves hegyoldalban egy *Oenanthe hispanica* hím példányát figyelték



5. ábra. Budaörs környéke
Abb. 5. Die Umgebung von Budaörs (neben Budapest)



6. ábra. Budaörs környéke, a déli- és apáca-hantmadár előfordulási helye
Abb. 6. Die Umgebung von Budaörs (neben Budapest) der Platz für das Vorkommen
von *Oenanthe hispanica* und *Oe. pleschanka*

Foto: Dr. Sterbetz I.

meg (SCHÄFER, 1964)*. Megemlítendő még, hogy az al-dunai mészköves karsztos területeken (Báziás, Tiszovicza, Dubova, Koronini) 1909 és 1912-ben több pár *Oenanthe hispanica* tartózkodott, és minden valószínűség szerint költött is (LINTIA, 1909, 1913, WEIGOLD, 1913). Ez a terület, ahol egyébként a nevezett szerzők többek között rendszeres fészkelőfajként találták a sövény-sármányt is, erősen mediterrán jellegével tűnt fel, s ilyen vonatkozásban újabb összekötőpontot jelent a Kárpát-medence belseje felé. Magyarországtól északra, Csehszlovákiából egyetlen adat van. A déli-hantmadár feketetorkú változatának hím példányát 1960. június 1-én Maletin mellett, Északnyugat-Morvaországban figyelték meg (MRAČOVSKÝ, 1961). A madár az országúton tartózkodott, néha kórákásra vagy alacsony száraz faágakra ült. A közelben sziklakkal borított földek terültek el. Két nappal később, bár az egész környéket átkutatták, a madár már nem került elő.

A felsorolt adatokat értékelve a következők tűnnek fel:

1. Az észlelt példányok mindegyike hím volt.
2. Egyik másik példány a területen hosszabb ideig is kitartott.
3. Mind a déli, mind az apáca-hantmadarak láthatóan keresték a közönséges hantmadarak társaságát, énekeltek, sőt egyes példányok párokhoz társulva azok fiókáit is etették.
4. Mind a kilenc észlelés mészköves-dolomitos területre esett.

Az első megállapításnak természetesen magyarázata lehet az is, hogy a tojók, melyek a közönséges hantmadár tojóitól a terepen csak nehezen vagy egyáltalán nem különíthetők el, elkerülték a figyelmet, illetve azokat nem lehetett egy esetleges előfordulás esetén felismerni. Azonban egyéb fajoknak az utóbbi évtizedekben történt terjeszkedésének ismeretében ezeket az egyelőre szórványos megjelenéseket mint egy esetleges későbbi arealkiterjesztés előjeleit is tekinthetjük. Ismeretes, hogy egyes fajoknál mindig a hímek azok, melyek egy terjeszkedés során az új területen először megjelennek. Ezt találták LANYON (1953, 1957) és SZIJJ (1962 és levélbeni közl.) a *Sturnella* fajokon végzett vizsgálataik során, más esetben azonban, pl. a Magyarországon megjelenő balkáni harkály első példányainál a két ivar kb. azonos arányban volt képviselve (GRESCHIK, 1939). A Magyarországon megkerült kis héják első példányainál viszont a tojók, elsősorban fiatalabb példányok voltak túlsúlyban (PÁTKAI szóbeli közl.). A két utóbbi, példaképpen fölhozott faj közül a balkáni harkály, mint ismeretes, szinte robbanásszerűen nyomult előre, a kis héja viszont, bár már évek óta rendszeres költőfajnak tekinthető Magyarországon, ma is csak kis számban szigetszerűen található. A különböző expanziós fajok között tehát kvalitatív különbségek vannak és ennek alapján a következő csoportokat lehet felállítani:

1. Viszonylag rövid idő alatt nagy területeket hódítottak meg, számuk magas. Az új költőterületen talált fajtársat az általuk megszállt, elsősorban kultúrterületekről fokozatosan, helyenként teljesen kiszorították (*Dendrocopos syriacus*, *Streptopelia decaocto*).

2. Lassú előrenyomulás, és egyedenkénti szórványos előkerülés után ma már rendes költőfajok Magyarországon, ennek ellenére állományuk csak kismértékű, s egyelőre nem mutat különösebb gyarapodást. Nem jelentettek konkurrenciát a rokon fajok részére (*Accipiter brevipes*, *Hippolais pallida*).

* Az eredeti szövegben tévesen 2 példány szerepel, mind ez ideig nem helyesbítették.

3. A harmadik csoportot csak feltételezhetően arealkiterjesztő fajok alkotják, melyek tagjai az utóbbi évtizedekben több-kevesebb rendszerességgel jelentek meg elsősorban költési időben, s olyan biotópokban, melyek az eredeti költőhellyel analógiát mutatnak (*Phalacrocorax pygmaeus*, *Ardeola ibis*, *Oenanthe hispanica*, *Oenanthe pleschanka*). Közülük a kis kárókatona, mely a XIX. században még rendszeresen költött Magyarországon, az utóbbi években nagy valószínűséggel ismét mint fészkelő jelent meg a Körös mentén. A pásztorgémnek a saséri gémtelepen előkerült példányai a kis kócsag újabbkori térhódításának tükrében szintén alapot adnak e faj esetleges terjeszkedési kísérletének feltételezésére.

A két mediterrán hantmadár-faj esetében az a tény, hogy az egyik példány (*Oenanthe hispanica*) bizonyítottan, a többi pedig nagyon valószínűen nemcsak átvonult, hanem hosszabb-rövidebb ideig tartózkodott is a területen, ismét a biotópok bizonyos fokú analógiájára mutat rá. A déli hantmadár egyébként számos esetben megkerült pl. Helgolandon, változóan tavasszal és ősszel (NIETHAMMER, 1937), Bajorországban mint ritka vendég április-májusban (WÜST, 1962). HOLLÓM (1960) Angliából nem is említi a legritkább fajok között, BOXTER és RINTOUL (1953) Skóciából három példányt (2♂ 1♀) sorol fel, valamennyit szeptemberből (különböző évekből). Egyébként az Angliába elvetődött példányok is többé kevésbé köves vagy sziklás biotópokat kerestek fel (HOLME és SIMMS, 1953), s ilyenkor néhány napig esetleg ki is tartottak ezen a területen (CAMPBELL, 1954). Ezek a megkerülések azonban kétségkívül csak mint érdekességek jöhetnek szóba, s egy angliai terjeszkedési kísérlettel egyelőre már csak az eltérő klímaviszonyok miatt sem hozhatók kapcsolatba. Magyarország klímaviszonyai azonban ezzel szemben általában sokkal kedvezőbbek, amit igazolnak az itt található szubmediterrán flóraelemek is. Az átlagos júliusi hőmérséklet megegyezik a dalmát partok megfelelőjével (20—25 °C), ahol a déli hantmadár rendes költőfaj, ugyanekkor Anglia és Nyugat-Európa júliusi átlaghőmérséklete 15—20 °C között marad. Egy esetleges megtelepedéshez tehát az egyik legdöntőbb tényező viszonylag kedvezőnek mondható. Hasonlóképpen kedvező az éghajlat alapvető vonását jelentő napsugárzás is. Nyugat-Európában, a nyáron is paradús tengeri levegőben könnyen és bőségesen képződő felhőzet lényegesen mérsékli a sugárzást és a velejáró meleget. Így pl. a londoni tényleges napsütés évi időtartama a csillagászatilag ott lehetségesnek csak 33%-a, a párizsi 37%-a, a koppenhágai 36%-a, szemben a Duna-Tisza közti 46—47%-os érvényesüléssel. Nyáron ez különbség még nagyobb, a budapesti 60%-kal a nyugat-európai 40% áll szemben (BACSÓ, 1961).

A hazai megfigyelések, mely szerint az itt időző példányok betársultak a közönséges hantmadarakhoz, bizonyíték arra, hogy a tavaszi vagy kora nyári időszaknak megfelelő hormonális állapotban voltak. Ide kapcsolódik STEBBETZ-nek a saséri gémtelepen történt megfigyelése, mely szerint egy pásztorgém az üstökögém fészekben annak fiókáit etette (szóbeli közl.).

A lelőhelyek ökológiailag hasonló volta e biotópok jelentőségére és fokozott szemmel tartására hívja fel a figyelmet.

Összegezve az elmondottakat, sem klimatológiailag sem ökológiailag nem látszik lehetetlennek, hogy mind a Földközi-tenger medencéjének keleti felén és a Fekete-tengernél honos déli hantmadár, mind a Görögországban, a Dobrudzsában és Dél-Bulgáriában élő apácahantmadár, más fajokhoz hasonlóan, egy esetleges arealkiterjesztés közben mint költő faj jelenjen meg a

Kárpát-medencében. Megjelenésükkel ökológiájuknak megfelelően elsősorban a Dunántúl melegebb vidékein, mindenekelőtt a mészköves-dolomit heggyeken kell számolnunk.

Irodalom — Literatur

- Aradi, Cs. 1964.: Levant Sparrow Hawk nesting in the Nagyerdő of Debrecen (Aquila, 69—70, 1962—63, p. 250—251)
- Bacsó, N. 1961.: Einfluss der Steppen-, atlantischen und mediterranen Klimamerkmale auf die Landwirtschaft Ungarns. (Agrártud. Egyetem Mezőgazd. Közl., I, p. 157—172)
- Baxter, E. V. & Rintoul, L. I. 1953.: The Birds of Scotland. (Edinburg)
- Berezsk, P. 1960.: Pigmy Cormorant on Lake Fehértó near Szeged. (Aquila, 66, 1959, p. 304—305)
- Campbell, M. 1954.: Black-eared Wheatear in Berkshire. (Brit. Birds, 47, p. 313)
- Dandl, J. 1950.: The occurrence of the eastern black-eared wheatear in the environ of Budapest. (Aquila, 51—54, 1944—47, p. 179)
- Dandl, J. 1955.: The Rock-Bunting's recent occurrence at Budaörs west of Budapest. (Aquila, 59—62, 1952—55, p. 449)
- Dandl, J. 1957.: Recent appearance of the Black-eared Wheatear in the surrounding of Budapest. (Aquila, 63—64, 1956—57, p. 355)
- Dandl, J. 1959.: Breeding of the Rock Bunting (*Emberiza cia* L.) in Hungary and surrounding territories. (Aquila, 65, 1958, p. 175—188)
- Farkas, T. 1959.: First Hungarian Proving Specimen of the Pied Wheatear. (Aquila, 65, 1958, p. 335—337)
- Greschik, J. 1939.: Vorkommen und Brüten von *Dryobates syriacus balcanicus* (Gengl. & Stres.) in der ungarischen Tiefebene. (Kócsag IX—XI, p. 84—93)
- Győry, J. & Schmidt, E. 1962.: The Appearance and Extension of the Olivaceous Warbler in Hungary. (Aquila, 67—68, 1960—61, p. 17—31)
- Holme, H. C. & Simms, E. 1953.: Black-eared Wheatear in London. (Brit. Birds, 46, p. 66—67)
- Hollom, P. A. D. 1960.: The popular handbook of rarer british birds. (London)
- Keve, A. 1963.: Peculiarities of Range Expansion of Three European Bird Species. (Proc. Int. Orn. Cong. XIII, Ithaca, II, p. 1124—1127)
- Koffán, K. 1957.: First appearance of the Pied Wheatear in Hungary. (Aquila, 63—64, 1956—1957, p. 327—328)
- Koffán, K. 1957.: Ornithological observations in the surroundings of Budaörs (near Budapest). (Aquila, 63—64, 1956—1957, p. 355—356)
- Kux, Z. 1954.: Hnízdení Strnadu Cia (*Emberiza cia* L.) a Strnadu Sedohlavých (*Emberiza caesia* ssp. n. ?) v CSR. (Acta Musei Moraviae, XXXIX, p. 198—211)
- Lanyon, W. E. 1953.: Meadowlarks in Wisconsin, Part. I. Historical and Ecological Aspects of Distribution. (Pass. Pigeon, 15, p. 99—112)
- Lanyon, W. E. 1957.: The Comparative Biology of Meadowlarks (*Sturnella*) in Wisconsin. (Publ. Nuttall Ornith. Club, 1, Cambridge, Mass)
- Lintia, D. 1909.: Daten über das Vorkommen von *Saxicola stapaizina* (L.) und *Saxicola aurita* Temm. in Ungarn. (Aquila, 16, p. 292)
- Lintia, D. 1913.: Nachtrag zu dem Berichte: Eine mediterrane Oase in der Vogelwelt Südostungarns. (Aquila, 20, p. 213—217)
- Mosánszky, A. 1957.: Zur Frage der Verbreitung der mitteleuropäischen Mauereidechse (*Lacerta muralis muralis* [Laur]) in der Slowakei. (Act. Rev. Nat. Mus. Slov., III, p. 42—47)
- Mračovský, F. 1961.: Nový člen československé avifauny. (Zprávy MOS, 1, p. 1—3)
- Niethammer, G. 1937.: Handbuch der deutschen Vogelkunde I., (Leipzig, p. 474)
- Pátkai, I. 1964.: Pigmy Cormorant at Biharugra. Ornithological data from East-Hungary. (Aquila, 69—70, 1962—63, p. 268)
- Péczely, Gy. 1957.: Le régime de précipitation de la Hongrie est-il d'un caractère méditerranéen? (Időjárás, 61, p. 95—98)
- Schäfer, L. 1964.: Black-throated Wheatear at Aggtelek. (Aquila, 69—70, 1962—63, p. 267—268)
- Schmidt, E. 1967.: Pied Wheatear at Budaörs. (Aquila, 73—74, 1966—67, p. 200)

- Schmidt, E. & Sterbetz, I. 1962.: Cattle Egret in the Sasér Bird Sanctuary. (Aquila, 67—68, 1960—61, p. 243—244)
- Sterbetz, I. 1961.: Der Seidenreiher. (Die Neue Brehm Bücherei 292. Heft, p. 131)
- Sterbetz, I. 1964.: Glossy Ibis nesting in the Sasér-Sanctuary. (Aquila, 69—70, 1962—63, p. 247)
- Szabó, L. 1962.: The Nesting of the Rock Bunting on the Bükk-Mountains. (Aquila, 67—68, 1960—61, p. 260—261)
- Szűj, L. 1962.: A Comparative Study of the Sympatric Species of Meadowlarks (*Sturnella*) in Ontario. (Unpubl. Ph. D. Thesis, Univ. of Toronto, Dept. of Zoology)
- Vertse, A. 1966.: Pygmy Cormorant (*Phalacrocorax pygmaeus*) nesting in Hungary. (Aquila, 71—72, 1964—65, p. 239—240)
- Weigold, H. 1913.: Eine mediterrane Oase in der Vogelwelt Südostungarns. (Aquila, 20, p. 179—212)
- Wüst, W. 1962.: Prodrum einer „Avifauna Bayerns“. (Anz. Orn. Ges. Bayern 6, p. 305—358)
- Zólyomi, B. 1958.: Budapest növényvilága. (In: Budapest természeti képe, Budapest, p. 513)

Über die Bedeutung der Vorkommen südlicher Steinschmetterarten im Karpatenbecken

von Egon Schmidt

Ungarns mittleren und südlichen Gebiete können sowohl klimatologisch als auch floristisch entschieden als submediterran gelten. Entgegen der älteren Meinung (PÉCZELY, 1957) sind die Niederschlagsverhältnisse von Budapest ausgesprochen submediterran, was auch dadurch bekräftigt wird, dass die Häufigkeit der rein kontinentalen, ausgesprochen hochsommerlichen Typen alles in allem 24% beträgt (ZÓLYOMI, 1958). Zur Ausbildung des submediterranen Charakters tragen die Alpen und Karpaten entschieden wesentlich bei. In manchen Beziehungen hemmen sie die Überhandnahme von atlantischen, je auch von Steppen-Einflüssen, indem sie sowohl den westlichen maritimen, als auch den mit nördlichen und östlichen Strömungen verbundenen kontinentalen Einfluss begrenzen, demgegenüber aber freien Lauf lassen den südlichen Strömungen und damit der Ausbildung des günstigen mediterranen Charakters Vorschub leisten. Für die von weitem ganz kahl scheinenden, nach Süden steil abfallenden Hänge der verkarsteten Dolomitberge von Buda ist das *Festucetum glaucae hungaricum* die typische Pflanzenassoziation. Die gleiche Pflanzengesellschaft ist auch im transdanubischen Mittelgebirge anzutreffen. Die lose geschlossene Grasnarbe besteht hauptsächlich aus *Festuca glauca* und *Carex humilis*. Unter allen Pflanzengesellschaften sind die submediterranen Elemente pontisch-mediterranen oder atlantisch-mediterranen Charakters hier am häufigsten vertreten (27%), obwohl neben ihnen die Zahl der Vertreter der Kontinentalen- und Steppenflora zusammen immerhin auch ziemlich hoch ist (17%). (ZÓLYOMI, 1958.)

Im Karpatenbecken bilden die meist gegliederten, mehr oder weniger bedeutenden Kalk- und Dolomitgebirgszüge sozusagen die vorgeschobenen Ausläufer der für das Mediterrane charakteristische verkarstete Kalk- und Dolomitgebirge. Ihre Flora und wirbellose Fauna ist im Allgemeinen sehr bezeichnend, aber auch von den Wirbeltieren sind meistens charakteristisch dort vorkommende oder zur Zugzeit sich eintreffende Arten zu finden. Die Verteilung dieser Arten in Ungarn veranschaulicht die Tab. 15. mit einigen Beispielen. Nicht jede Art auf dieser Tabelle kann natürlich als mediterran Element angesehen werden, sie sind aber jedenfalls bezeichnend für die ungarischen verkarsteten Dolomit—Kalkstein Gebiete. Unter ihnen ist vielleicht am charakteristischsten der Steinrötel (*Monticola saxatilis*), eine übrigens hauptsächlich im Süden verbreitete Art, die mit einigen Pärchen an den meisten Orten solchen Charakters anzutreffen ist. Im Allgemeinen erschienen als seine treuen Begleiter der Steinschmätzer (*Oenanthe oenanthe*), der Hausrotschwanz (*Phoenicurus ochruros*) und das Schwarzkehlchen (*Saxicola torquata*), letzterer bezeichnend für die Kümmersträucher zwischen zersträuten Dolomitfelsen. Die Zippammer (*Emberiza cia*), eine ausgesprochen mediterran verbreitete Art, brütet an zwei karstigen Punkten des Bükk-Gebirges (DANDL, 1959, SZABÓ, 1962). In der Luftlinie unweit davon in der Tschechoslowakei, lebt ebenfalls eine ständige Population

Tabelle 15.

Beispiele für das Vorkommen (+) einiger Reptilien und Vogelarten in ungarischen Kalk- und Dolomitgebirgen

Art	Die Umgebung von Budapest	Bükk-Gebirge	Nagyharsány-er Gebirge (Südpannonien)	Csákvár (Vértes-Gebirge)
<i>Monticola saxatilis</i>	+	+	+	+
<i>Oenanthe oenanthe</i>	+	+	+	+
<i>Saxicola torquata</i>	+	+	+	
<i>Phoenicurus ochruros</i>	+	+	+	+
<i>Emberiza cia</i>	Im Winter	+		
<i>Lacerta muralis</i>	+	+	+	+
<i>Coluber jugularis</i>	+		+	

(KUX, 1954), und erst von kurzem fand ihn MOSÁNSZKY (mündl.) ebenfalls auf diesem Gebiet auf einem anderen Ort. In der Nähe von Budapest, bei Budaörs, eines der typischsten submediterran Gegenden unseres Landes, überwintern sie in verschiedenlicher Anzahl von Jahr zu Jahr, es sind mutmasslich Exemplare aus der tschechoslowakischen Population (DANDL, 1954, 1955). Sie verzehrten dort auf den südwärts gerichteten, leicht auftrauenden Hängen die Samen von *Diplachne serotina* und *Festuca pratensis* (DANDL, 1959).

Unter der Reptilien verdient erwähnt zu werden die Zornnatter (*Coluber jugularis*) pontischen Ursprungs, in Ungarn derzeit an zwei Stellen bekannt (Tab. 15.). Gleichfalls in Ungarn erreicht die Johanniseidechse (*Ablepharus kitaibelii*) ihre nördlichste Ausbreitung, und die Mauereidechse (*Lacerta muralis*) findet sich überall auf den Kalkstein-Dolomit Gebieten. Die Ausbreitung dieser letzteren Art in der Slowakei hat MOSÁNSZKY (1957) untersucht, und auf eine Korrelation mit der mittleren Jarestemperatur hingewiesen.

Als Auswirkung der nordatlantischen und ostbalkanischen Erwärmungszentrum haben eine Reihe Vögelarten, so der Kurzfangsperber (*Accipiter brevipes*), der Blutspecht (*Dendrocopos syriacus*), die Türkentaube (*Streptopelia decaocto*), das Blasspötter (*Hippolais pallida*) ihr Verbreitungsgebiet erweitert, und sind als Brüter in dem Karpatenbecken erschienen (GYÖRI & SCHMIDT, 1962, KEVE, 1963, ARADI, 1964). Andere Arten, so z.B. die Zwergscharbe (*Phalacrocorax pygmaeus*) und die Kuhreiher (*Ardeola ibis*) erscheinen in der Brutzeit immer häufiger (BERETZK 1960, SCHMIDT & STERBETZ 1962, PÁTKAI 1964, STERBETZ 1964). In Kenntnis der Ausbreitung des Seidenreihers (*Egretta garzetta*) (STERBETZ, 1961) lässt diese Tatsache spontan den Gedanken aufkommen an eine Arealverbreitung dieser Arten, umsomehr, als vermutlich in den Jahren 1963 und 1964 der Zwergscharbe mit je ein Paar schon in der Reiherkolonie am Flussgebiet der Körös brütete (VERTSE, 1966).

Ab 1947 beginnt das einstweilen sporadische Erscheinen des Mittelmeersteinschmätzers (*Oenanthe hispanica*) und des Nonnensteinschmätzer (*Oenanthe pleschanka*) auf den ungarischen Kalkstein- und Dolomitgebieten (DANDL, 1950, 1957, KOFFÁN 1957, FARKAS 1959, SCHÄFER, 1964, SCHMIDT 1967). Von diesem Geländetyp sind zweifelsohne am gründlichsten erforscht die entsprechenden Teile des budaer Gebirgsmassivs, in erster Linie Budaörs mit den umgebenden Bergen. Es ist kein Zufall (wegen ständige systematischen Beobachtungen mehrere Beobachters), dass gerade von Budaörs und im Allgemeinen aus der Umgebung von Budapest die Mehrheit der Feststellungen südlicher Steinschmätzerarten erbracht haben. Im Zentrum des Budaörser Gebietes befinden sich Wein- und Obstkulturen, ringsförmig umgeben von kahlen, oder mit niederem Graswuchs bedeckten niedrigen Bergen, auf denen versträut grössere und kleinere Felsblöcke liegen. Daran anschliessend werten sich Waldungen und Kulturflächen aus, und unterstreichen damit noch eindrücklicher den isolierten, inselartigen Charakter der Gegend.

Tabelle 16.

Das Vorkommen und einige Bemerkungen für Oenanthe hispanica und Oenanthe pleschanka in der Umgebung von Budapest

Oenanthe hispanica			
5. 1947.	♂	Budaörs	Den ganzen Sommer hindurch am Platze. Hetzte die Weibchen des Steinschätzers. Am 26. Mai half er beim Füttern einem Steinschmätzer-Pärchen.
6. 5. 1948.	♂	Budaörs	Singend auf verkohlten Fichten. Eingesammelt für das Ornith. Institut.
5. 5. 1951.	♂	Budaörs	Singend auf Fichten.
12—15. 6. 1955.	♂	Budaörs	Gemeinsam mit Steinschmätzern, oft singend. Eingesammelt für das Ornith. Institut.
10. 6. 1963.	♂	Pilisvörösvár	Fütterte die Jungen vom Steinschmätzer in einem aufgelassenen Steinbruch.
Oenanthe pleschanka			
15. 5.—15. 6. 1955.	♂	Budaörs	Sang oft, auf Leitungsdrähten, Felsen. In Weingärten auf den Pfählen.
2—3. 9. 1956.	♂	Budaörs	Gemeinsam mit Steinschmätzern und Hausrotschwänzen. Eingesammelt für das Ornith. Institut.
Anfang 7. 1964.	♂	Dunabogdány	Bewegte sich in einem Teil eines grossen Bergwerks.
13—16. 6. 1965.	♂	Budaörs	In der Nähe baute ein Oenanthe oenanthe-Pärchen ihr Nest. Sang oft auf Hausdächern, dem Absatz von Lüftungsluken, manchmal ganz in der Nähe des Nestes.

Tab. 16. zeigt die Daten vom Vorkommen des Mittelmeersteinschmätzers und des Nonnensteinschmätzers im Dolomit-Kalkgebirge in der Umgebung von Budapest. Ausser den in der Tab. 16. angeführten Exemplaren haben wir noch ein Vorkommen des Mittelmeersteinschmätzers in Ungarn zu verzeichnen. Am 11.4.1960 konnte ein Exemplar bei Aggtelek (Bükk-Gebirge) auf einem verkarstenden Kalksteingebiet gesichtet werden (SCHÄFER, 1964).* Auch soll erwähnt werden, dass auf den karstigen Kalksteingebieten der unteren Donau (Báziás, Tiszovicza, Dubova, Koroniki) 1909 und 1912 mehrere Paare Mittelmeersteinschmätzer sich aufgehalten hatten, und auch aller Wahrscheinlichkeit nach dort brüteten (LINTIA, 1909, 1913, WEIGOLD, 1913). Dieses Gebiet, wo sonst die genannten Autoren unter anderen als regelmässiger Brutvogel auch die Zaunammer (*Emberiza cirulus*) gefunden haben, fällt mit seinem absoluten mediterranen Charakter auf, und bildet somit ein neues Verbindungsglied zu dem Innenraum des Karpatenbeckens.

*Im Originaltext stehen irrtümlich 2 Exemplare. Bis jetzt nicht korrigiert worden.

Nördlich von Ungarn, aus der Tschechoslowakei, liegt nur eine einzige Angabe vor. Ein Männchen des Mittelmeersteinschmätzers wurde am 1.6.1960 bei Maletin, Nordwestern Mährens, beobachtet (MRAČOVSKÝ, 1961). Der Vogel hielt sich auf der Landstrasse auf, setzte sich zwischendurch auf Steinhaufen oder auf niedrige dürre Äste. In der Nähe breitete sich von Felsklötzen bedecktes Gelände mit häufigen Brücken aus.

Werten wir die mitgeteilten Angaben aus, so fällt auf, dass:

1. Alle wahrgenommenen Exemplare Männchen waren.
2. Etliche Exemplare auch längere Zeit auf dem Gebiet ausharrten.
3. Augenscheinlich sowohl der Mittelmeersteinschmätzer als auch die Nonnensteinschmätzer die Gesellschaft der Steinschmätzer suchten. Sie sangen und einige schlossen sich an Pärchen an und fütterten deren Jungen.

4. Alle neun Beobachtungen wurden auf Kalkstein-Dolomit Gebieten gemacht.

Die erste Feststellung mag ihren Grund darin haben, dass die Weibchen, die von denen die ♀ ♀ des Steinschmätzers feldornithologisch nicht, oder nur schwer zu unterscheiden sind übersehen wurden, bez. man sie eben nicht erkennen konnte, wenn sie auch anwesend waren. In Kenntnis der Ausbreitung anderer Arten im Laufe der letzten Jahrzehnten kann man aber dieses, vorderhand vereinzelt Auftreten als Verzeichen einer späteren Ausweitung des Siedlungsareals betrachten. Es ist bekannt, dass es Arten gibt, bei denen es meistens die Männchen sind, die im Laufe der Ausbreitung als erste auf dem neuen Areal erscheinen. LANYON (1953, 1957) und SZIJJ (1962 und briefl.) fanden es so bei ihren Untersuchungen an *Sturnella* Arten. Hingegen waren beim Erscheinen der ersten Exemplare vom Blutspecht in Ungarn die beiden Geschlechter ungefähr gleichmässig vertreten (GRESCHIK, 1939). Schliesslich befanden sich unter den ersten Exemplaren der in Ungarn eingesammelten Kurzfangsperbern geradezu die Weibchen, unter ihnen hauptsächlich einjährige, in der Mehrzahl (PÁTKAI briefl.). Von den als Beispiel angeführten letzteren zwei Arten drang bekanntlich der Blutspecht explosionsartig vorwärts, während der Kurzfangsperber auch heute noch nur in kleiner Anzahl, inselartig isoliert vorkommt, obwohl er seit Jahren in Ungarn regelmässiger Brutvogel ist. Es zeigen sich also bei den expansiven Arten kvalitative Unterschiede. Derzeit können sie in folgende Gruppen eingeteilt werden;

1. Die in verhältnismässig kurzer Zeit weite Gebiete besetzten, und treten in grosser Anzahl auf. Sie verdrängten aus dem neubesetzten, hauptsächlich Kulturgebieten die einheimische Konspecies fast ganz (*Streptopelia decaocto-Streptopelia turtur*; *Dendrocopos syriacus-Dendrocopos major*).

2. Nach langsamen Vordringen und vereinzelter Wahrnehmung nun regelmässige Brüter in Ungarn. Trotzdem ist ihr Bestand nicht zahlreich, und zeigt einstweilen auch keinen nennenswerten Zuwachs. Machen den verwandten Arten keine Konkurrenz (*Accipiter brevipes-Accipiter nisus*; *Hippolais pallida-Hippolais icterina*).

3. Die dritte Gruppe bilden nur vermutlich arealausbreitende Arten, deren Exemplare während den letzten Jahrzehnten mehr oder weniger regelmässig erscheinen, in erster Linie während der Brutzeit und auf Biotopen, die mit ihren ursprünglichen Brutstätten eine Analogie aufweisen (*Phalacrocorax pygmaeus*, *Ardeola ibis*, *Oenanthe hispanica*, *Oenanthe pleschanka*). Von diesen ist die Zwergscharbe, die im XIX. Jahrhundert noch regelmässig in Ungarn brütete, in den letzten Jahren vermutlich wieder als Brutvogel an den Ufern der Körös aufgetreten. In Analogie zur neuzeitlichen Expansion des Seidenreihers mag das Vorkommen von Kuhreihern in der sasérer Reiherkolonie ebenso als ein Expansionsversuch der Art gedeutet werden.

Im Falle der beiden südlichen Steinschmätzerarten spricht der Umstand, dass das eine Exemplar (*Oenanthe hispanica*) bewiesenermassen, die übrigen aber sehr wahrscheinlich nicht nur durchzügler waren, sondern auf dem Gebiet mehr oder weniger lang verweilten, für die Analogie der Biotope zu ihrem heimatlichen Lebensraum. Übrigens fand sich der Mittelmeersteinschmätzer in vielen Fällen, so z.B. auf Helgoland vor, sowohl im Frühling als noch im Herbst (NIETHAMMER, 1937), in Bayern als Irrgast im April-Mai (WÜST, 1962). HOLLON (1960) in England zählt ihn gar nicht zu den seltensten Arten, BOXTER und RINTOUL (1953) erwähnen aus Schottland drei Exemplare (2 ♂ und 1 ♀) alles im September (in verschiedenen Jahren). Auch die nach England verschlagenen Exemplare suchten Biotope auf die mehr oder weniger steinig oder felsig waren (HOLME und SIMMS, 1953) und hielten dann eventuell einige Tage lang dort aus (CAMPBELL, 1954). Diese Vorkommen können aber gewiss nur als Kuriosa betrachtet werden, und können mit einem Ausbreitungsversuch in England schon wegen dem abweichenden Klima nicht in Zusammenhang gebracht werden. Die klimatische Verhältnisse in Ungarn sind hingegen im Allgemeinen viel günstiger und die submediterrane Floraelemente, die hier angetroffen sind

bestätigen es. Die mittlere Temperatur im Juli entspricht dem der Dalmatischen Küste (20—25°C), wo die Mittelmeersteinschmätzer regelmässig brütet, während sie zur gleichen Zeit in England und West-Europa nur 15—20°C erreicht. Somit kann einer der entscheidenden Faktoren für eine etwaige Einbürgerung als verhältnismässig günstig bezeichnet werden. Gleichfalls günstig gestaltet sich der fundamentale Klimafaktor, nämlich die Sonnenbestrahlung. In West-Europa tritt bei dem auch im Sommer hohen Feuchtigkeitsgehalt der Meeresluft leicht ausgiebige Wolkenbildung ein, wodurch die Sonnenbestrahlung und die damit verbundene Erwärmung erheblich verringert wird. So beträgt z.B. die jährliche Sonnenscheindauer nur 33% der astronomisch möglichen in London, in Paris 37%, in Kopenhagen 36%, hingegen auf dem Landstrich zwischen Donau und Theiss 46—47%. Während dem Sommer ist dieser Unterschied noch eklatanter, Budapest hat 60% gegenüber 40% in West-Europa (BACSÓ, 1961).

Die innländischen Beobachtungen, wonach hier weilende Exemplare sich zu den Steinschmätzern gesellten, beweisen, dass das hormonale Stadium der Vögel der frühlings- und vorsommerlichen Jahreszeit entsprach. Wie das bei *Oenanthe hispanica* schon erwähnt war, beobachtete STERBETZ (mündl.) an der sasérer Reiherkolonie auch *Ardeola ibis* die Jungen von *Ardeola ralloides* am Nest fütternd.

Schliesslich weisen die ökologische Ähnlichkeit der Fundorte auf die Bedeutung dieser Biotope hin, und fordern zu intensiver Beobachtung auf.

Zusammenfassend können wir feststellen, dass es weder aus klimatologischen, noch aus ökologischen Gründen unmöglich wäre, dass sowohl der am östlichen Mittelmeer und am Schwarzen Meer heimische Mittelmeersteinschmätzer, sowohl als auch der in Griechenland, in der Dobrudza und Südbulgarien lebende Nonnensteinschmätzer, analog zu anderen Arten, bei einer etwaigen Arealausweitung im Karpatenbecken als brütende Art auftreten könnte. Man könnte, gemäss ihrer Ökologie, ihr Erscheinen auf den wärmeren Landstrichen Transdanubiens erwarten, vor allen auf den Kalkstein-Dolomit-Gebirgen.