

2.892 bedroeg, daalde, nadat de stof $2\frac{1}{2}$ maand in bovengenoemde oplossing gestaan had, tot 2.817. Na 5 maanden bedroeg het s.g. 2.809.

Uit deze proef blijkt dus duidelijk, dat aragoniet op den duur niet bestaanbaar is in een vochtig milieu, dus overgaat in de meer stabiele modificatie calciet. De oplossing van aragoniet in het koolzuurhoudende kalkwater is dus oververzadigd ten opzichte van calciet, zoodat we hier dus de reactie krijgen:

calciet aragoniet $\xrightarrow{I}$ opgelost $\xrightarrow{II}$ calciet. Aangezien nu door strooming van het water de reactie I op een andere plaats kan verlopen dan II, kan dus een schelp, die uit aragoniet bestaat, opgelost worden en dus verdwijnen en het CaCO_3 in de omgeving afgezet worden.

De conclusie van Sorby is dus op grond van de opgegeven feiten ook voor ons krijt te aanvaarden. Uit de tabel blijkt n.m. duidelijk dat de organismen, die aragoniet afgescheiden hebben, verdwenen zijn en vervangen zijn door steenkernen.

We krijgen eveneens de verklaring waarom ons krijt bijna vrij is van aragoniet (zie mijn Bijdrage III ⁽¹⁾) en uitsluitend uit calciet bestaat (behoudens nog sporadische overblijfselen van onopgelost aragoniet).

Tevens blijkt hieruit waarom we geen aragoniet-schelpen vinden, hoewel die er beslist geweest moeten zijn en in de plaats daarvan steenkernen en afdrukken (vgl. de Gastropoden). De toestand waarin de schelpen verkeerden, speciaal wat hun dikte betreft, vindt hierin zijn verklaring (vgl. Avicula, Lima, Pinna enz.). Deze toch bestonden voor een groot gedeelte uit aragoniet, dat nu verdwenen is zooals trouwens alle schelpen van ons krijt geen paarlemoerachtige laag (meestal aragoniet) meer bezitten.

Verder doet zich hier een verschijnsel voor dat nu juist niet direct voor ons krijt van belang is, n.m. dat bij de schelpen van aragoniet en calciet deze laatste steeds aan den buitenkant ligt. Zou dit reeds een overgang zijn naar den stabielere vorm in het organisme zelf?

Uit het voorgaande volgt dus dat op de pri-

maire afzettingen der Senonische krijtzeen een levendig chemisch schouwspel is opgetreden, dat op het oogenblik nog niet afgelopen is (getuige de aragonietsporen). Niet alleen bestonden deze uit het oplossen van aragoniet, maar onkristallisaties zullen eveneens hebben plaats gehad (vgl. de Belemnites mucronata en Terebratulina sp. in deze verhandeling genoemd). Hierop hoop ik nog nader terug te komen.

Literatuur:

1. Natuurhistorisch Maandblad '24, 5.
2. Abh. Gött. Acad. 1908, no. 3.
3. Grundzüge der Palaeontologie, München 1921.
4. Mélanges Palaeontologiques, 1847.
5. Die Bryozoenlagen der Maastrichter Kreidebildung. Verh. der Nat. Hist. Verein von Rheinland und Westphalen, Bonn 1865.
6. Monogr. des Brachiopodes Foss. de la craie supérieure du Duché du Limbourg, Haarlem 1859.
7. Abh. der Königl. Acad. der Wiss. zu Berlin 1858.
8. Ueber die Verkieselung von Kalksteinen Diss. Freiburg 1909.
9. Monogr. des Gastropodes et des Cephalopodes de la craie supérieure du Limbourg, Bruxelles—Maastricht 1861.
10. Notice sur une nouvelle espèce du genre Hipponix. Bull. de l'Acad. Royale, 1840, Tome XV.
11. Korte aanteekening over een Belemn. mucron. Dit Maandblad '23, 12, pag. 56.
12. Crustacés Fossiles du Terrain crétacé du Limbourg.
13. Notice sur quelques cirripèdes réc. découvertes dans le terrain crétacé du Duché du Limbourg. Haarlem 1857.
14. Mémoires de la Soc. royale des Sciences de Liège, 1847, Tome IV.
15. Geol. Magazine, 1883, p. 467.
16. Z. phys. Chem., 1893, p. 234.
17. Z. phys. Chem., 1900, 23.

Maastricht, 3, 5, '24.

AVIFAUNA der Nederlandsche Provincie Limburg,

benevens eene vergelijking met die der aangrenzende gebieden door

P. A. HENS, Valkenburg L.

64. *Phylloscopus sibilatrix sibilatrix* (Bechst.) Fluiter. — Duitsch : Waldlaubsänger.
Fransch : Pouillot-siffleur.

Hoofdzakelijk bewoner van eiken- en beukenbosschen. Soms ook in naalddhout. Zomervogel van einde April of begin Mei tot September? Op enkele plaatsen in de provincie broedende aangetroffen, doch meestal zeer lokaal.

Gebied I. Broedvogel in de omgeving van Valkenburg o.a. in het Ravensbosch te Houthem en op het Rotspark te Berg en Terblijt. In den omtrek van Heerlen nam ik de soort niet waar. Sinds 1905 vrij talrijk broedend te Rolduc-Kerkrade (Nillesen. Natuurh. Gen. Jaarb. 1912, p. 25).

Gebied II. In Mei waargenomen in de

omgeving van Steijl; evenwel niet broedend (Riotte. Ardea. 1913, p. 70). Op 30 April 1923 nam Pater Riotte een zingend ♂ waar te Baarlo. De vogel bleef daar ter plaatse zingen tot het eind van Juni. Heeft zeer waarschijnlijk aldaar gebroed.

Gebied III. Broedend waargenomen in de bosschen tusschen Swalmen en de Duitse grens bij Brüngen en Elmpt (H. Vallen).

Gebied IV. Komt in de omgeving van Ottersum niet voor (J. Vallen). Overigens zijn mij ook uit andere plaatsen in dit gebied geen waarnemingen bekend.

Gebied V. In de gemeenten Horn, Baexem, Heithuizen, Haelen, Nunhem enz. nam ik

op mijn excursies de soort nimmer waar. J. Esser kent haar evenmin van Helden-Panningen noch F. van Baar voor de omgeving van Venray. In de coll. Beckers bevinden zich geen exemplaren uit de omgeving van Weert.

Op verschillende plaatsen in de aangrenzende streek der Rijnprovincie waargenomen,

GENUS : LOCUSTELLA Kaup 1829.

65. *Locustella luscinioides luscinioides* (Savi) Nachtegaalrietzanger. — Duitsch : Nachtigall-Rohrsänger. Fransch : Fauvette des saules.

Een uiterst zeldzame broedvogel, welke als zoodanig slechts van een paar plaatsen bekend is.

Pater C. Riotte, die de soort evenals *Locustella naevia*, welke laatste hij talrijk in Noord-Frankrijk waarnam, zeer goed kent, deelde mij mede, dat hij haar in de omgeving van Tegelen op vier verschillende plaatsen had waargenomen. In de moerassen om Berckt bij Steijl ziet hij dezen vogel ieder jaar. Den 5den Mei 1919 hoorde hij aldaar 3 verschillende exemplaren zingen. 8 Mei d.a.v. vernam hij ter plaatse nog slechts één voorwerp, hetwelk daar bleef en voor het laatst door hem zingend werd waargenomen op 7 Juli van dat jaar. In de jaren 1920 en 1922 hoorde hij de vogels wederom terzelfder plaatse. Vervolgens werd de vogel door hem vastgesteld in de moerassen bij Geloo en Reuver en dit jaar (1923) nog bij Wambach op Duitsch grondgebied.

De Heeren R. Tepè en H. Vallen vernamen in den zomer van 1912 het gezang dezer soort in de moerassen tusschen Swalmen en de Deutsche grens nabij Brügen. Deze waarneming

66. *Locustella naevia naevia* (Bodd.). Sprinkhaanrietzanger. — Duitsch : Heuschreckensänger. Fransch : Locustelle tachtée.

Broedt zeer waarschijnlijk op enkele plaatsen in Limburg in vennen en moerassen. Het voorkomen dezer soort in onze provincie is evenwel nog niet voldoende bestudeerd.

Waargenomen in :

Gebied I. Geen waarnemingen bekend.

Gebied II. Riotte (*Ardea*. 1913. p. 84) vond de soort in de omgeving van Steijl op 21 Mei 1910 en 3 Mei 1911, hetgeen het broeden aldaar mogelijk doet schijnen.

Gebied III. Des zomers werd het voorkomen van dezen Rietzanger meermalen vastgesteld in de moerassige streek tusschen Swalmen en de Deutsche grens bij Brügen, alwaar ook de Nachtegaalrietzanger thuis is. Vrij zeker daar broedvogel (H. Vallen).

Gebied IV. Geen waarnemingen bekend.

Gebied V. De Heer van Pelt Lechner ontving 14 Mei 1905 een ♂ uit Heithuizen onder mededeeling, dat het geluid der soort aldaar tot diep in de maand Juni wordt vernomen, hetgeen het broeden aldaar zeer waarschijnlijk maakt (Baron Snouckaert van

doch lokaal en in klein aantal (le Roi. V. f. d. R. p. 276). Voor België vermeldt Dubois (N.R. d.O. p. 203) den Fluiters als: „peu commun et „même rare dans certaines localités”. In het arrondissement Verviers evenwel algemeen broedend (L. Coopman. Le Gerfaut. 1921. p. 113).

stemt geheel overeen met hetgeen Baron Snouckaert van Schauburg vermeldt in zijn ornithologisch overzicht in het Jaarboek der Club van Nederl. Vogelk. 1912. p. 14., n.l. dat Dr. Frey (Wiesdorf) en Oberförster Bubner (Schlebusch) bij Brügen aan de Swalm de soort vernamen en verzamelden. Volgens hun mededeeling was deze Rietzanger aan de overzijde der grens, dus op Nederlansch gebied, nog talrijker. Dr. Frey kwam 9 Mei 1911 in het bezit van een ♂ uit die streek.

Het hier bedoelde terrein is hetzelfde als dat, waar de Heeren Tepe en Vallen de soort waarnamen.

Overigens is de Nachtegaalrietzanger in geheel West-Duitschland nog alleen bekend uit de Kreis Geldern en Kempen (le Roi. V. f. d. R. p. 274).

In ons land broedt de soort in de Kralingsche plassen, langs de Maas, op de plassen bij Eernewoude in Friesland, Naardermeer en bij Ankeveen (N.H.) (Baron Snouckaert van Schauburg. *Avifauna Neerlandica*. p. 42). Voor België vermeldt Dubois (N. R. d. O. p. 204) haar als een zeer zeldzame en toevallige gast.

Schauburg. Mededeelingen der Nederl. Ornith. Ver. No. 3. 1906. p. 29). Nog in 1923 kwam de soort aldaar in den zomer steeds voor (Knappen).

In de Rijnprovincie is de soort sporadische broedvogel; nabij onze grens o.a. bij Müddersheim (Kreis Düren), bij Viersen, in de Eifel bij Gemünd enz. (le Roi. V. f. d. R. p. 273 en „Beiträge” p. 124).

Over het algemeen zeer zeldzaam in België (Dubois. N. R. d. O. p. 204); in het arrondissement Verviers (Hautes Fagnes) echter een algemeen voorkomende broedvogel! (L. Coopman. Le Gerfaut. 1921. p. 113—114). Vergelijk ook Le Gerfaut. 1913. p. 145 e.v.; 1919, p. 27; 1920, p. 20 en 37.

Een uitgebreid en nauwkeurig onderzoek naar het broedgebied van dezen Rietzanger in Limburg is hoogst gewenscht. Vermoedelijk komt hij in ons gewest meer voor dan men meent, te meer waar hij bijv. in den achterhoek van Gelderland even als op vele plaatsen in het Midden- en Noorden van ons land geen zeldzaamheid is.

GENUS : ACROCEPHALUS Naum. 1811.

67. *Acrocephalus arundinaceus arundinaceus* (L.). Karekiet. — Duitsch : Drosselrohr-sänger. Fransch : Rousserolle turdoïde.

Zomervogel. Broedt in klein aantal in de moerassen van Noord- en Midden Limburg.

Waargenomen in :

Gebied I. Geen waarnemingen bekend.

Gebied II. Broedvogel in de omgeving van Steijl (Riotte. Ardea. 1913. p. 82). Thans niet meer (Riotte).

Gebied III. In den zomer waargenomen en verzameld in de vennen bij Herkenbosch en Swalmen (H. Vallen en schrijver dezes). Daar zeer waarschijnlijk ook broedvogel.

Gebied IV. Geen waarnemingen bekend. Hoogstwaarschijnlijk komt de soort als broedvogel voor in de moerassen langs de grens. Zulks dient nader onderzocht te worden.

Gebied V. Broedvogel in de Peel (Nil-

lesen. Natuurh. Gen. Jaarb. 1912. p. 26), om Weert (ouden en jongen met nest in de coll. Beckers), Helden-Panningen (J. Esser), te Venray (F. van Baar) en in het riet langs het Noorderkanaal tusschen Nederweert en Meijel (J. Esser en Knapen).

In de Rijnprovincie sporadische broedvogel o.a. bij Wesel, Kreis Mörs, Kreis Geldern, Elmptbruch (nabij de Nederlandsche grens te Swalmen), Viersen, Odenkirchen enz. (le Roi V. f. d. R. p. 268). In België, waar water en riet voorhanden is, algemeen (Dubois. N. R. d. O. p. 204). Zeldzame broedvogel in het arrondissement Verviers (L. Coopman. Le Gerfaut. 1921. p. 114).

68. *Acrocephalus scirpaceus scirpaceus* (Herm.). Kleine Karekiet. — Volksn.: Reet-musch. Duitsch : Teichrohrsänger. Fransch : Effarvatte.

Broedvogel in vennen (wanneer er riet staat), langs plassen, vijvers en slotgrachten (o.a. in die van het Kasteel Wittem alwaar Merckelbach tusschen 1907 en 1910, 8 legsels verzamelde). Door de geheele provincie waargenomen van eind April en begin Mei tot in September en wel in :

Gebied I. Broedend waargenomen op slotvijvers, o.a. te Wittem (coll. Merckelbach), ter Worm bij Heerlen (♂ 3 Mei 1920 in mijn collectie) enz.

Gebied II. Regelmatige broedvogel in de omgeving van Steijl (Riotte. Ardea. 1913. p. 83) en ongetwijfeld op nog vele andere plaatsen langs de Maas.

Gebied III. Broedvogel langs de Swalm bij Swalmen, alwaar o.a. in 1906 bewijsstukken werden verzameld.

Gebied IV. Alhoewel mij geen positieve

gegevens voor dit gebied bekend zijn, ligt het vermoeden voor de hand, dat de soort zeer zeker in de moerassen, welke zich daar bevinden, als broedvogel voorkomt.

Gebied V. Broedvogel in de vennen te Heithuizen (♀ met sterk ontwikkeld ovarium, 13 Mei 1912 in mijn coll.), te Venray (legsel in mijn coll.) en op andere plaatsen in de Peel (Nillesen. Natuurh. Gen. Jaarb. 1912. p. 26). Talrijk voorkomend in de vennen langs het Noorderkanaal tusschen Nederweert en Meijel.

Op voor haar geschikte plaatsen is de soort in de Rijnprovincie vrij algemeen; ook langs de geheele Duitsch-Limburgsche grensstreek (le Roi. V. f. d. R. p. 269). Hetzelfde geldt voor België (Dubois. N. R. d. O. p. 204), o.a. vrij algemeen in bepaalde gedeelten der Hautes Fagnes, arrondissement Verviers (L. Coopman. Le Gerfaut. 1921. p. 114).

69. *Acrocephalus palustris* (Bechst.). Boschrietzanger. — Volksn.: Korenfluit, Korentaatsch en Korencampin (bij Maastricht). Duitsch : Sumpfrohrsänger. Fransch : Rousserolle des marais.

Algemeen voorkomende broedvogel in de graanvelden en kleine boschjes en struiken in de nabijheid van deze. Zomervogel, welke eerst half Mei zich laat hooren en half September, soms iets later (19 September 1910, Nunhem), weer vertrekt.

Waargenomen in :

Gebied I. Talrijke broedvogel om Heerlen, Voerendaal, Valkenburg, Houthem, Schin op Geulle, Berg en Terblijt, Schimmert, Kerkrade (Nillesen), Wittem (11 legsels in de coll. Merckelbach), Gulpen (coll. Hellebrekers) enz. enz.

Gebied II. Broedend in het Maasdal o.a. bij Roermond en talrijk bij Steijl (Riotte. Ardea. 1913. p. 83).

Gebied III. Broedend in en nabij de graanvelden om Roermond, Swalmen enz. Ook

in niet te groote loofbosschen met veel onder hout, heb ik dezen Rietzanger aangetroffen.

Gebied IV. Geen waarnemingen bekend.

Gebied V. Broedvogel o.a. te Buggenum (niet ver van de Maas), Haelen, Nunhem, om Horn, waarschijnlijk ook om Weert, te Helden-Panningen (P. P. Lazaristen) enz.

In de vlakten der Rijnprovincie van half Mei—September algemeen. Daar even als in Limburg de meest voorkomende Rietzanger (le Roi. V. f. d. R. p. 270). Dubois (N. R. d. O. p. 204), vermeldt de soort voor België als „Com-mune de fin avril à septembre ou elle émigre”. Ik zag de soort in Limburg nooit vóór Mei. Voor het arrondissement Verviers wordt deze Rietzanger als „très rare” opgegeven (L. Coopman. Le Gerfaut. 1921. p. 114).

Afgesloten 29. VIII. 1924.

(Wordt vervolgd).