

oppervlak, die door zijn mooie vorm zeer zeker den indruk van een kunstproduct maakt, n.l. eene bewerktuigde lansspits, wat echter niets anders is dan een »*lusus naturae*«.

Hierna krijgt de heer L. Keuller het woord.

Hij maakt eerst, naar aanleiding van het stuk van Dr. Beckers »Een fossiele steenslijpmolen« (in dit tijdschr. bld. 5) de opmerking, dat hem meer oude draaikolken van de Maas uit geologische tijd bekend zijn, tot bij Venlo zelfs. Een dier oude erosiekolken is te zien bij Lutterade in 't veld, achter de mijn Maurits, bij een daar aanwezige kapel. Wie zich een denkbeeld wil vormen van zoo'n draaikolk, vindt er een modern voorbeeld van bij de Maasbrug te Maastricht, bij de eerste boog vanuit Wijk. De diepte van deze gevaarlijke kolk was bij de laatste peiling 13 M. Hij ontstaat daardoor dat het snelstroomende water, dat den grooten boog passeert, zich stuw tegen een bocht van de Groote Green. De draaiende beweging van het water is ten allen tijde, maar vooral bij hoog water goed waar te nemen. Spr. kent dien kolk al reeds sinds ruim 45 jaren.

Daarna gaat spr. over tot de voortzetting van zijn palaeontologischen cursus.

Aan het einde der vergadering informeerde de heer van der Zwaan, waarom dat Limburgsche kalkmergel beter voor den landbouw is dan Deutsche uit Stadthohn.

De heer Keuller merkte op, dat de geologische formaties, waarin deze twee soorten gevonden worden, geheel anders zijn. Het Maastrichtien staat geheel op zich.

Overigens is de verweerbaarheid van de Limburgsche mergelsoorten niet gelijk. De mergel uit

de afdeeling M.b. (b.v. Sibben) is weerbestendig.

De heer Kurris verwonderde zich over de gestelde vraag, aangezien steeds het omgekeerde beweerd wordt. De waarde van kalkmergel zit toch voornamelijk in de fijnheid. In Stadthohn wordt gemalen, hier niet. Bij gelijke fijnheid is de oplosingsnelheid in koolzuurhoudend water vrijwel gelijk. Hij meende dan ook, dat juist door de fijnheid de Deutsche beter is, hoewel de Limburgsche een hooger gehalte aan koolzure kalk heeft. De Deutsche is kleihoudend.

NIEUWE LEDEN.

De heeren: J. Heldt, drukker, Beek (L.); Jacq. Brouwers, burgemeester, Noorbeek; J. H. C. Claessens, Kweekeling, Gronsveld 75; H. J. Hamers, id. Maastricht, Rechtstr. 92; P. Muyters, id. Bemelen; J. W. H. Vroomen, Hoofd der School, Beek (L.); J. W. F. van Megeren, Mariastr. 12, Venlo; Ch. Daniëls, Kleine Staat 7, Maastricht; P. E. Hoogeveen S. J. Nijmegen; G. Bosch, Loréstr. 2, Groningen; Jacq. Beurskens, architect, Sittard; Mej. Anna Thurnheer, leerares nat.-hist. Eind 8, Venraij; Pensionaat der Eerw. Zusters v. h. a. Kind Jezus, Boschstr. Maastricht; J. Koornneef, 1e Const. Huygensstr. 67, Amsterdam; Jos. Eberhard, Brouwer, Achter de Molens, Maastricht; Dr. J. H. Picard, Inspecteur Veearts-Toezicht, Wilhelminasingel 72, Maastricht; Pensionaat der Eerw. Ursulinen, Sittard; Mr. E. B. H. M. Nève, Houthem-St. Gerlach (L.); P. v. d. Wiel, Corn. v. d. Lindenstr. 20, Amsterdam; J. A. J. de Wilde, Ger. Schaepstraat 12, Amsterdam; Eerw. Heer E. van Eijs, Kapeleen, Beek, L.; Mevrouw Jean Lemmens, Beek, L.

AVIFAUNA der Nederlandsche Provincie Limburg,

benevens eene vergelijking met die der aangrenzende gebieden door

P. A. HENS, Valkenburg L.

De laagvlakte der Rijnprovincie herbergt een groot aantal vogelsoorten, welke in Limburg nog niet (of niet meer, zooals de Raaf en de Ooievaar) als broedvogel zijn vastgesteld n.l. de Raaf, *Corvus corax corax* L., het Vuurgoudhaantje, *Regulus ignicapillus ignicapillus* (Temm.), de Zwartgrauwe Vliegenvanger *Ficedula hypoleuca hypoleuca* (Pall.), de Waterrietzanger, *Acrocephalus aquaticus* (Gm.), de Middelste Bonte Specht, *Dryobates medius medius* (L.), de Blauwe Kuikendief, *Circus cyaneus cyaneus* (L.), de Wouw, *Milvus milvus milvus* (L.), de Ooievaar, *Ciconia ciconia ciconia* (L.), de Reiger, *Ardea cinerea cinerea* L., het Woudaapje, *Ixobrychus minutus minutus* (L.), de Kleine Boschduif, *Columba oenas* L., de Kleine Pluvier, *Charadrius dubius curonicus* Gm., de Oeverlooper, *Tringa hypoleucos* L.

en de Dwergstern, *Sterna albifrons albifrons* Pall.

Daarentegen broeden in Limburg de Pijlstaart, *Anas acuta acuta* L., de Slob-eend, *Spatula clypeata* (L.), de Goudpluvier, *Pluvialis apricarius apricarius* (L.), de Kemphaan, *Philomachus pugnax* (L.), de Tureluur, *Tringa totanus totanus* (L.), de Boschrutter, *Tringa glareola* L., de Scholekster, *Haematopus ostralegus ostralegus* L., en de Zwarte Stern, *Chlidonias niger niger* (L.), welke als broedvogel in de Rijnprovincie ontbreken. Bovendien zal een intensief onderzoek m.i. de Blauwe Kuikendief, het Woudaapje, de Kleine Boschduif en de Kleine Pluvier nog aan de rij der Limburgsche broedvogels kunnen toevoegen.

Typische meer Oostelijk en Zuidelijk thuis behorende (in casu de Rijnprovincie en België) broedvogels van de provincie Limburg,



Wintergezicht op de Maas bij Asselt.
(Gebied: II).

Photo: Math. Koch, Roermond.

welke in het westelijk deel van Nederland als zoodanig niet of zelden voorkomen, zijn: de Europeesche Kanarie, *Serinus canarius germanicus* Laubm., de Ortoolaan, *Emberiza hortulana* L., de Groote gele Kwikstaart, *Motacilla cinerea cinerea* Tunst., de Westelijke Waterspreeuw, *Cinclus cinclus aquaticus* Bechst. en de Zwarte Specht, *Dryocopus martius martius* (L.). De Goudpluvier, *Pluvialis apricarius apricarius* (L.), neemt een afzonderlijke geïsoleerde plaats in en komt behalve in Oostelijk Noord-Brabant, noch in Nederland, België of de Rijnprovincie als broedvogel voor.

Min of meer karakteristieke trek- en zwervogels voor Limburg, welke in het alluviale gedeelte van ons land niet of slechts weinig worden aangetroffen, zijn: de Zwarte Specht, de Valkbuizerd, *Buteo buteo zimmermannae* Ehmcke, de Kraanvogel, *Megalaornis grus grus* (L.), en de Groote Trap, *Otis tarda tarda* L.

Vormt Limburg eenzijdig een overgangsgebied, voor de meer Oostelijk en Zuidelijk thuis behorende vogelsoorten, anderzijds bevinden zich binnen haar landpalen ook de overgangs- ja zelfs de grensgebieden van meer Westelijk wonende vogelsoorten, welke eigenlijk broedgebied in het laagveen gezocht moet worden (vergelijk de hiervoren gemaakte opsomming van broedvogels, welke de Rijnprovincie en Limburg niet gemeen hebben). Als zoodanig noem ik de Nachtegaalrietzanger 1),

1) In zijn Vogelfauna der Rheinprovinz, 1906. p. 274, noemt le Roi de Rijnprovincie als de eenigste zekere broedplaats van de Nachtegaalrietzanger in Duitsland. Sindsdien zijn evenwel broedplaatsen dezer soort ontdekt in het

de Rietzanger, *Acrocephalus schoenobaenus* (L.), de Pijlstaart, de Slobeend, de Kievit, de Tureluur, de Grutto, *Limosa limosa limosa* (L.), de Scholekster, de Zwarte Zeezwaluw en de Kokmeeuw, *Larus ridibundus ridibundus* L.

Naar het Westen en Zuiden sluit, gelijk reeds vroeger opgemerkt, onze provincie Limburg zich respectievelijk aan bij het laagland (heide, zand en hoogveen) van Belgisch Limburg en het heuvel- en bergland van Belgisch Brabant en Luik.

Ook hier is een vergelijking der verschillende avifaunen van groot belang, temeer wijl van uit België het voortdringen van Zuidelijke en Zuid-Westelijke vogelsoorten te verwachten is.

Het Koninkrijk België kan naar de gesteldheid van den bodem (waarmede, gelijk reeds eerder betoogd, de omvang en het karakter der daarop voorkomende vogelwereld nauw verband houden) gevoegelijk in drie grootte gebieden verdeeld worden en wel:

1. het bergland ten Oosten van Maas en Sambre, dat zich in het Middelgebergte (Ardennen) 500 — 651 M. boven den zeespiegel verheft;

2. de laagvlakte, hier en daar heuvelachtig (o.a. in Brabant), welke naar het Westen overgaat in:

3. het polder- en kleiland, grenzende aan de duinenreeks langs de kust.

Oosten van Duitschland, n.l. in de Mark, Oost-Pruisen, bij Danzig (Ornithol. Monatsber. 30. Jahrg. 1920. No. 1. p. 1-2), Masuren en het Drausenseegebied (als voren, No. 6. 1922. p. 124-125.), Kremmer Luch bij Berlijn (als voren, 31. Jahrg. 1923. p. 49-52) en in 1922 nog bij Kl. Guja (Kreis Angerburg in Oost-Pruisen) als voren p. 59).

De avifauna van gebied 3 stemt grootendeels overeen met die van het alluviale gedeelte van Nederland, terwijl deze in gebied 2 meer gelijkenis vertoont met de Nederlandse provincie Limburg en het overige diluviale gedeelte van ons land. Toch bestaan er enkele typische verschillen. Zoo komen bijv. in het alluviale gedeelte van Nederland de navolgende soorten als broedvogel voor, welke in het Westelijk laag- en kustland van België als zoodanig ontbreken, n.l.: de Engelsche gele Kwikstaart, *Motacilla flava rayi* (Bp.), de Rouwkwikstaart, *Motacilla alba yarellii* Gould., de Baardmees, de Nachtegaalrietzanger, de Ooievaar, de Lepelaar, de Purperreiger, de Bergeend, (het broeden dezer soort wordt in België slechts vermoed en wel bij Calmpthout. Vergel. Le Gerfaut. 1921. p. 52), de Krakeend, de Smient, de Pijlstaart, de Witoogeend de Kuifeend, *Nyroca fuligula* (L.), de Toppereend, de Eidereend, de Middelste Zaagbek (alhoewel in Nederland zeer zeldzaam), de Fuut, *Podiceps cristatus cristatus* (L.), de Roodhalsfuut, de Griel, *Burhinus oedicephalus oedicephalus* (L.), de Kleine Bonte Strandlooper, de Rosse Grutto, *Limosa lapponica lapponica* (L.) (alhoewel in Nederland zeldzaam), de Poelsnip, *Capella media* (Lath.), de Noordsche Zeezwaluw, de Zilvermeeuw, de Kleine Zeemeeuw, en het Kleinst Waterhoen, *Porzana pusilla intermedia* (Herm.), terwijl de navolgende soorten in het alluviale deel van Nederland meer of minder regelmatig op den trek of zwerf worden aangetroffen, daarentegen in België zeer zelden of zelden als zoodanig worden waargenomen, n.l.: de Sneeuwuil, de Ibis, *Plegadis falcinellus falcinellus* (L.), de Dwerggans, *Anser erythropus* (L.), de Sneeuwvangs, *Anser hyperboreus hyperboreus* Pall. (voor België nog niet bekend), de Roodhalsgans, *Branta ruficollis* (Pall.), de Noordsche Stormvogel, *Fulmarus glacialis glacialis* (L.), de Parelduiker, *Colymbus arcticus arcticus* L., de Kleine Jager, *Stercorarius parasiticus* (L.), en de Papegaaiduiker, *Fratercula arctica grabae* (Brehm).

Daarentegen broedt de Kwak, *Nycticorax nycticorax nycticorax* (L.), zij 't ook zelden, in het Westelijk deel van België, terwijl deze in Nederland als broedvogel verdwenen is.

Langs de Belgische kust en het daar aan grenzende polderland werden bovendien nog waargenomen de Nijlgans, *Alopochen aegyptiaca* (L.), de Pelikaan, *Pelecanus onocrotalus onocrotalus* L., de Albatros, *Diomedea exulans exulans* L., *Chlidonias leucopareia leucopareia* (Temm.) en *Larus fuliginosus*



Photo : Missiehuis St. Michaël, Steil.
Landschap in »de Peel»,
(Gebied : V.)

sus Gould., soorten welke aan onze Nederlandse avifauna ontbreken.

De groote Belgische laagvlakte, gelegen tussen het kustgebied en Maas en Sambre herbergt een avifauna, welke gelijk reeds gezegd, weinig van die der Nederlandsche laagvlakte en Limburg afwijkt. De meer Zuidelijke ligging, de nabijheid van bergland en de grootere bosschen zijn evenwel oorzaak, dat in dit (Belgisch) gebied eenige soorten worden aangetroffen, welke onze laagvlakte niet, dan wel hoogst zelden, bezoeken, terwijl andere soorten er bovendien veel talrijker voorkomen, dan zulks bij ons het geval pleegt te zijn. Zoo zijn bijv. het Sijsje, *Carduelis spinus* (L.), de Europeesche Kanarie, de Kruisbek, *Loxia curvirostra curvirostra* L., de Groote gele Kwikstaart (alleen in Zuid-Limburg een algemeene broedvogel), het Goudhaantje, *Regulus regulus regulus* (L.), de Zwartgrauwe Vliegenvanger, de Westelijke Waterspreeuw en de Buizerd, *Buteo buteo buteo* (L.) in de Belgische laagvlakte meer of minder talrijke broedvogels, terwijl deze bij ons zelden dan wel in veel minder aantal nestelen. Bovendien komen in dat gedeelte van België de navolgende soorten als broedvogel (zij het ook zeldzaam) voor welke op ons diluvium nog in het geheel niet als zoodanig zijn aangetroffen, n.l. de Cirlgors, het Vuurgoudhaantje, de Kleine Klauwier, *Lanius minor* Gm., de Koperwiek, *Turdus musicus* L., de Slechtvalk, *Falco peregrinus subspecies*?, de Wouw, de Zwartbruine Wouw, *Milvus migrans migrans* (Bodd.) ?? en de Steltkluit, *Himantopus himantopus himantopus* (L.).

Opvallend is o.a. het groot aantal toevallige gasten uit het Zuiden van Europa en zelfs uit het Noorden van Afrika, welke in België zijn vastgesteld, zooals *Melanocorypha calandra calandra* (L.), *Calandrella*



Waterspreeuw van Midden- en West-Europa,
Cinclus cinclus aquaticus Bechst. ♀ 18 Mei 1913, Gulpen.
 coll. P. Nillesen (Natuurh. Museum te Maastricht).
 Cat. N^o 459 (39 n).
 Zeldzame broedvogel in Zuid-Limburg.

brachydactyla brachydactyla (Leisler), *Prunella collaris collaris* (Scop.), *Apus melba melba* (L.), *Mereops apiaster* L., *Clamator glandarius* (L.), *Hieraaëtus fasciatus fasciatus* (Viell.)??, *Milvus migrans migrans* (Bodd.), *Elanus caeruleus caeruleus* (Desf.), *Gyps fulvus fulvus* (Hablizl), *Ardeola ralloides* (Scop.), *Cursorius cursor cursor* (Lath.), *Glareola pratincola pratincola* (L.), *Tringa stagnatilis* (Bechst.), *Chlidonias leucoptera* (Temm.) en *Chlidonias leucopareia leucopareia* (Temm.), welke geen van alle ooit in Limburg zijn aangetroffen (alleen *Mereops apiaster* L., *Milvus migrans migrans* (Bodd.), *Gyps fulvus fulvus* (Hablizl), *Ardeola ralloides* (Scop.), *Cursorius cursor cursor* (Lath.) en *Glareola pratincola pratincola* (L.), zijn één of meermalen in het overige deel van Nederland waargenomen).

Het bergland van België (Ardennen) en dat der Rijnprovincie (Hohe Venn, Eifel, Hunsrück) herbergen eveneens eenige karakteristieke vogelsoorten, welke in het onmiddellijk aangrenzende Limburgsche heuvelland ontbreken, dan wel er slechts bij hooge uitzondering voorkomen. Zoo zijn bijv. Raaf, Kruisbek, Cirlgors, Grijze gors, Woud Boomkruiper, *Certhia familiaris macrodactyla* Brehm, Vuurgoudhaantje, Kleine Klauwier, Zwartgrouwe Vliegenvanger, Rotelijster, Kleine Groene Specht, *Picus canus canus* Gm., Middelste Bonte Specht, Oehoe, *Bubo*

bubo bubo (L.), Tengmalmsuil, *Aegolius funereus funereus* (L.), Slechtvalk, Wouw, Zwartbruine Wouw, Slangenarend, *Circaëtus gallicus* (Gm.), Kleine Boschduif, Kleine Pluvier, Oeverlooper, Auerhoen, *Tetrao urogallus urogallus* L., en Hazelhoen, *Tetrastes bonasia rupestris* (Brehm.) in het bergland der Rijnprovincie gewone, zeldzame of minder zeldzame broedvogels, doch ontbreken als zoodanig in Limburg geheel en al (alleen de Raaf kwam hier vroeger als broedvogel voor, doch is als zoodanig ongeveer een halve eeuw geleden verdwenen). Het broeden van Kruisbek, Vuurgoudhaantje, Zwartgrouwe Vliegenvanger, Kleine Boschduif, Kleine Pluvier en Oeverlooper is evenwel niet uitgesloten en kan zeer goed een of anderen dag binnen onze provincie geconstateerd worden.

In het Belgische bergland komen evenwel Grijze gors, Kleine Klauwier, Middelste Bonte Specht, Tengmalmsuil, Slangenarend en Auerhoen niet of niet meer als broedvogels voor.

Uit het vorenstaande is reeds gebleken, dat de provincie Limburg voor Nederland, om het zoo maar eens te noemen, een invalsgedebiet vormt, zoowel voor van uit het Oosten en Zuiden als van uit het Zuid-Westen voortdringende vogelsoorten. Daarom is het dan ook van groot belang niet alleen haar tegenwoordige avifauna, doch ook in de toekomst elke wisseling, elke uitbreiding of inkrimping daarvan (tengevolge van welke oorzaak dan ook) zeer nauwkeurig na te gaan en te boek te stellen ten einde met juistheid te kunnen vaststellen waar en wanneer een bepaalde vogelsoort bij de uitbreiding of inkrimping van haar broedgebied voor het eerst is voorgekomen, dan wel verdwenen.

Een avifaunistisch onderzoek zal echter altijd, hoe volledig ook, toch niet meer dan een momentopname blijven en slechts een afbeelding geven eener phase van het voortdurend (zij het meestal dan ook zeer langzaam) wisselend vogelleven.

Reeds in de oertijden, toen de mensch nog geen invloed op de natuurlijke gesteldheid van het land deed gelden, was de vogelwereld aan voortdurende veranderingen tengevolge van klimatorische wisselingen en langzaam veranderende bodemgesteldheid en plantengroei onderworpen. Zoo was in het pleistoceen, den z.g. IJstijd, tengevolge van de nabijheid van het landijs, waardoor het klimaat zeer ruw geworden en de plantengroei geheel veranderd en verarmd was, het overgroot deel der laat-tertiaire vogelfauna uit Midden-Europa verdwenen. 1) Geweldige ijsmassa's lagen in verschillende perioden over grootere of kleinere gedeelten van het Noorden en Midden van ons werelddeel. Bovendien strekten zich de alpen-

1) Vergelijk Waner Hagen. Die Deutsche Vogelwelt nach ihrem Standort. Magdeburg. 1922.

gletschers tengevolge van de daling der temperatuur zeer ver Noordwaarts uit, zoodat slechts een betrekkelijk smal gebied in Duitschland ijsvrij bleef en verbinding behield naar het Zuid-Westen met de eveneens ijsvrije (zij het dan ook koude) gebieden van Midden-Frankrijk, naar het Oosten met het Zuiden van Rusland, alwaar toen een mild klimaat heerste.

Dit ijsvrije gebied bestond hoofdzakelijk uit toendra's gelijk wij deze thans nog in het hooge Noorden van Europa aantreffen, vermoedelijk hier en daar met kreupelhout begroeid, terwijl alleen op zeer beschutte plaatsen in de dalen der Deutsche Midden-gebergten, zich nog kleinere of grootere bosschen kunnen bevonden hebben. 1).

Alleen die vogelsoorten, welke in staat waren zich aan zulk een totaal veranderde omgeving en koud klimaat aan te passen, zijn in deze gebieden gebleven en mogen voor zoo verre zij thans hier nog voorkomen als echte ijstijd-relicten beschouwd worden, gelijk bijv. de Goudpluvier, de Morinelpluvier, *Charadrius morinellus* L., de Waterpieper, *Anthus spinoletta spinoletta* (L.), de Beflijster, *Turdus torquatus alpestris* (Brehm), (de bergvorm, welke in ons land niet voorkomt), het Barmsijsje, de Wulp, *Numenius arcuata arcuata* (L.), de Grutto, de Tengmalmsuil, het Sneeuwhoen, *Lagopus mutus* subspecies, de Matkopmees, *Parus atricapillus* subspecies enz.

Vermoedelijk zullen zich in de bosschen der beschutte dalen nog wel vele woudivogels hebben opgehouden, welke van daar in het Postglaciaal, bij het weder intreden der woudperiodes, zich over de weer ijsvrij geworden gebieden verder hebben uitgebreid.

Als na meerdere warmere interglaciale perioden eindelijk het landijs voor goed naar het Noorden terugweek, breidde de toendra zich in die richting uit. Vele oorspronkelijk van Noordelijke afkomst zijnde vogelsoorten weken langzaam met de toendra (hun onafscheidelijke woonplaats) naar hun vroeger woongebied terug, daarbij twee typische Hoog-Alpensoorten, n.l. de Beflijster en de Waterpieper, ten deele met zich medenemend. Anderzijds bleef een stam van enkele holarktische soorten in de hooggebergten achter, n.l. het Rotsneeuwhoen, *Lagopus mutus* subspecies, de Barmsijs, *Carduelis linaria cabaret* (P.L.S. Müll.) en Morinelpluvier, *Charadrius morinellus* (L.), (Vergel. Dr. E. Stresemann. Die Herkunft der Hochgebirgsvögel Europas. Club v. Nederl. Vogelk. Jaarb. No. 10. 1920. afl. III).

Voor een groot deel bleven vele toendra-



Groote gele Kwikstaart,

Motacilla cinerea cinerea Funst. ♀ 22 April 1922,
Houthem. Coll. P. Hens. Cat. N^o 1258.
Broedt door geheel Limburg, doch talrijk in het
zuiden der provincie.

soorten in de ijsvrij geworden gebieden achter en hebben er zich tot op den dag van heden staande gehouden, alhoewel eenige, welke zich niet aan veranderde levensomstandigheden weten aan te passen, tengevolge van het steeds meer en meer verdwijnen van hun broedgebied (het tegenwoordige hoogveen en de vochtige mosheide) binnen afzienbaren tijd tot de historie zullen behooren, gelijk bijv. de Goudpluvier.

Reeds spoedig na het terugwijken van het landijs ontstonden in Midden-Europa groote steppengebieden, welke door uit het Oosten komende steppenvogels bevolkt werden. Eerst na het intreden van den woudtijd (naaldhout, berken, eiken en ten slotte beuken) een periode in welker einde wij ons thans nog bevinden, ontstond de rijke wisselende avifauna, door toevloed van soorten zoowel uit het Oosten als uit het Westen. Met veranderde plantengroei kwamen telkens nieuwe soorten ofwel bestaande pasten zich aan en waren daardoor in staat hun gebied nog verder uit te breiden; andere daarentegen weken terug en zagen zich in hun verbreiding zeer beperkt.

Thans treedt echter de mensch als natuurvervormer op. Langzaam maar zeker doet de z.g. Cultuurperiode haar intrede. Vele Oerwouden Toendravigels wijken meer en meer voor de menschelijke cultuur terug of verdwijnen geheel en al (Raaf, Oehoe, Steenarend, *Aquila chrysaëtos chrysaëtos* (L.), Schreeuwarend, *Aquila pomarina pomarina* Brehm, Hazelhoen, Auerhoen, Goudpluvier enz.). Daarentegen breiden vele steppenvormen, struikgewas- en rotsbewoners zich zeer uit, aangezien de cultuursteppe, parken, tuinen en menschelijke woningen hun overvloed van voedsel, respec. nestgelegenheid bieden. (Vinken, Gorzen, Leeuwriken, kleine Zangers, Zwaluwen, Roodstaarten enz.)

Niet immer is de mensch alleen dus aansprakelijk voor den achteruitgang of het verdwijnen van vele vogelsoorten. Immers, gelijk in de oertijden, zijn ook thans nog klimaat en na-

1) A. Penck. Die Entwicklung Europas seit der Tertiärzeit. Wissensch. Ergebnisse Intern-Botan. Congr. Wien. 1905. Jena. 1906. p. 15.



Europeesche Kanarie, *Serinus canaria germanicus*

Lamb. ♂ 12 Mei 1922, Valkenburg, L.

Coll. P. Hens. Cat. N° 1270.

Trekvogel door geheel Limburg, welke sinds 1922 broedt in het Zuiden der provincie.

tuurlijke bodemverandering, wisseling in plantengroei, inwendige verzwakking der soort benevens ons nog onbekende andere natuurlijke omstandigheden hiervan de oorzaak. Bij de beoordeeling van de verandering in de avifauna eener streek verlieze men het vorenstaande dan ook niet uit het oog.

Zooals reeds eerder opgemerkt, was het ter verkrijging van een juist begrip van de avifauna onzer provincie noodzakelijk ook die der aan Limburg grenzende landstreken te bestudeeren. Hierdoor toch kwamen zoowel verschil als overeenkomst duidelijk aan het licht. Omtrent het eerste nu nog een enkel woord.

Wanneer wij bijv. zien, dat in het onmiddellijk aan Limburg grenzend deel der Rijnprovincie zoowel als dat van België en bij ongeveer gelijken toestand van den bodem, vogelsoorten worden aangetroffen als Waterpieper, Vuurgoudhaantje, Waterrietzanger, Ruwpootbuiszard, Parelduiker, Krombekstrandlooper, Bonte Strandlooper, Kleine Strandlooper, Kleinste Strandlooper, Groenpootige ruit, Boschruiter, Kluit, Dwergstern enz., welke evenwel in onze provincie ontbreken of er zeer zeldzaam zijn, dan mag de verklaring van dit verschijnsel niet in de eerste plaats gezocht worden in physiologische oorzaken. Is het toch immers nog zeer goed mogelijk, dat deze soorten in Limburg wel degelijk voorkomen of er veel talrijker zijn dan thans tengevolge van onvoldoende onderzoek bekend is. Er is toch m.i. geen enkele reden voor te vinden waarom

deze soorten wel in de zoowel Oostelijk als Westelijk direct aangrenzende gebieden op den trek of zwerf meer of minder regelmatig zouden voorkomen en als zoodanig niet of zeldzaam in Limburg. Te meer een aansporing voor onze Limburgsche ornithologen om ter zake eens een degelijk onderzoek in te stellen (één persoon alleen is daartoe niet in staat).

Tot de vogels, welke hun broedgebied in Noordelijke en Westelijke richting uitbreiden en bereids Limburgschen bodem sinds korteren of langeren tijd bereikt hebben, behooren de Zwarte Specht, de Groote gele Kwikstaart, de Zwarte Roodstaart, *Phoenicurus ochrurus ater* (Brehm), de Europeesche Kanarie en Westelijke Waterspreeuw.

Andere soorten als de Grijze gors, de Cirr-gors, het Vuurgoudhaantje, de Kleine Klauwier, de Zwartgrauwe Vliegenvanger en de Kleine Groene Specht zijn nog niet zoo ver in Westelijke en Noord-Westelijke richting doorgedrongen, doch is misschien te zijner tijd ook hun verschijning als broedvogel binnen de grenzen van onze provincie te verwachten. Van deze soorten toch werd het Vuurgoudhaantje reeds meerdere malen, de Kleine Klauwier ééns en de Zwartgrauwe Vliegenvanger regelmatig op den trek in Limburg waargenomen (de laatste broedt zelfs in den achterhoek van Overijssel).

Van uit het Zuid-Westen zijn thans, voor zooverre ik kan nagaan, nog geen nieuwe soorten ons gebied binnengetrokken. Toch is ook dit, zij het dan ook eerst in de verre toekomst, te verwachten. Zoo breiden toch bijv. *Hippolais polyglotta* (Viell.) (een soort Spotvogel) en *Sylvia hortensis hortensis* (Gm.), de Orpheusgrasmusch, hun broedgebied in het Noorden van Frankrijk in Noord-Westelijke richting uit. *Hippolais polyglotta* werd in 1917 reeds broedend gevonden bij Lille in het uiterste Noorden van Frankrijk niet ver van de Belgische grens. (Vergel. The Oologists' Record. Vol. I. No. 1. March 1. 1921. p. 13) en zijn zelfs in België aangetroffen (broedend?), zoodat het te verwachten is, dat na verloop van tijd zulks ook in Limburg het geval kan zijn. Hetzelfde geldt voor de Steltkluit, welke reeds meerdere malen in België broedend werd waargenomen en in den laatsten tijd ook in ons land steeds meer als zwerfvogel of zeldzame trekker wordt aangetroffen. (Vergel. Club v. Nederl. Vogelk. Jaarb. 1923. p. 127). Men houde een en ander goed in het oog.

Er zijn evenwel ook vogelsoorten, welke als broedvogel in onze provincie meer en meer verdwijnen, zooals de Roodkopklauwier, *Lanius senator senator* L., de Klap-ekster, *Lanius excubitor excubitor* L., de Hop, *Upupa epops epops* L., de Havik, *Accipiter gentilis gallinarum* (Brehm), de Kwartel, *Coturnix coturnix coturnix* (L.), de Kemphaan,

de Goudpluvier, de Kokmeeuw en de Zwarte Stern, terwijl de Raaf en de Ooievaar reeds als zoodanig niet meer voorkomen.

Het rooiën van rustige groote bosch-complexen en de steeds dichter bewoond wordende cultuurstreken deden Raaf en Havik hoe langer hoe meer terugwijken. Ontginning der broedterreinen doen langzaam maar zeker Kemphaan, Goudpluvier, Kokmeeuw en Zwarte Stern verdwijnen. De Ooievaar, welke alleen nog in het uiterste Noorden der provincie als broedvogel voorkwam, is daar sinds een tiental jaren niet meer waargenomen. Deze soort gaat trouwens overal in ons land in aantal achteruit. De oorzaak hiervan wordt voor een groot deel gezocht in het verongelukken van een aanzienlijk aantal individuen in de Afrikaansche winterkwartieren, alwaar deze sterven tengevolge van het eten van door vergif gedoodde sprinkhanen.

Een aannemelijke reden voor het verdwijnen van Klauwier, Hop en Kwartel heb ik evenwel nog niet kunnen ontdekken. Opvallend is, dat de vermindering van deze laatste drie soorten ook in België en de Rijnprovincie zonder blijkbare oorzaak wordt waargenomen.

Daarentegen breiden enkele in het Westen van Nederland talrijker voorkomende soorten zich in Limburg in de laatste 20 à 30 jaren sterk uit zooals bijv. de Zanglijster, *Turdus ericetorum* subspecies, de Merel, *Turdus merula merula* L. en de Groote Lijster, *Turdus viscivorus viscivorus* L., (deze laatste eerst als bosch- nu zelfs reeds als parkvogel).

Ten slotte zij opgemerkt, dat, gelijk wel niet anders te verwachten was, de Limburgsche avifauna een Westelijk continentaal karakter draagt. De gesteldheid van den bodem maakt de aanwezigheid van veld- en boschvogels, op enkele gedeelten toendravigen benevens enkele bewoners van snelstroomend water mogelijk. Typische watervogels zijn behalve in den winter, niet talrijk vertegenwoordigd. Echte kust- en strandbewoners ontbreken of komen slechts zelden voor.

Het volgend staatje geeft als resultaat van mijn onderzoek een overzicht van den rijkdom der hier vergeleken gebieden.

Land- of landstreek :	Aantal					
	vogel- vormen :	broedvogels (vormen) :	waarschijn- lijke broed- vogels :	min of meer regelm. dootr. of winter- gasten :	zeldz. of zeer zeldz. dootr. of winter- gasten :	toevallige gasten :
Limburg	226.	126.	6.	37.	41.	16.
Nederland	351.	178.	—	52.	41.	80.
België	360.	164.	1.	54.	52.	89.
Rijnprovincie	289.	150.	3.	45.	45.	46.



Ortolaan, *Emberiza hortulana* L. ♀ 13 Mei 1912,
Heithuizen. Coll. P. Hens. Cat. N^o 563.
Typische broedvogel in Midden-Limburg.

4. SUBSPECIFIEK ONDERZOEK.

Het bestek binnen welk dit werk gehouden moet worden, laat niet toe diep in te gaan op de vele vragen, welke zich, in verband met het onderzoek naar de geographische vormen (subspecies) waartoe de Limburgsche vogels behooren, mochten voordoen. Slechts een korte beschouwing kan in dit geschrift daarover gegeven worden, te meer wijl het onderzoek daaromtrent zich nog slechts in een aanvangsstadium bevindt.

Dit onderwerp bij een avifaunistisch werk als het onderhavige, geheel negeeren, gaat thans niet meer, waar toch de moderne ornithologie het onderling verband tusschen beide niet alleen erkent, doch er zelfs groote waarde aan hecht. Men leze slechts „Zwecke und Methoden moderner Avifaunistik” in Dr. Erwin Detmers”, „Studiën zur Avifauna der Emslande”, Journal für Ornithologie. Juli heft 1911, om hiervan ten volle overtuigd te worden.

Alhoewel het de bedoeling is dit werk een bepaald wetenschappelijk karakter te geven, zoo schijnt het mij toch gewenscht vele belangstellende lezers, die zich tot nu toe niet in dergelijke zoologische vraagstukken verdiept hebben, een kleine toelichting vooraf niet te mogen onthouden, ook al wijl ik bij andere gelegenheden in het Maandblad van het Genootschap nog op de details van dit zoo buitengewoon belangrijk en interessant onderwerp denk terug te komen.

Als Linnaeus in het midden der 18de eeuw voor het eerst een systematische beschrijving gaf van dieren en planten, beschouwde hij de verschillende diersoorten als vaste onveranderlijke levensseenheden, wier individuen slechts in een geringen graad van elkander verschilden. Hij voerde voor de onderscheiding der soorten van elkander de z.g. binaire nomenclatuur in; de eerste naam gaf het genus aan waartoe een bepaald wezen behoorde, de tweede bepaalde de soort (species).

De vraag wanneer of men met een werkelijke

soort, dan wel met een variëteit te doen had, werd gewoonlijk beantwoord naar gelang van de meerdere of mindere mate der verschillen en was dus meestal willekeurig. Wel is waar ging Linnaeus van de veronderstelling uit, dat de soorten (de natuurlijke soorten) als zoodanig geschapen waren en er zoo veel bestonden als de Godheid in den beginne gevormd had, doch waar dit criterium oncontroleerbaar was, nam hij als definitie der soort de onderlinge gelijkenis van elke individuëngroep. — Waar hier nu alles op subjectieve opvattingen neerkwam; de een noemde een soort, wat de andere voor variëteit aanzag, onstond er een eendelooze verwarring, daar het soortbegrip de natuurlijk innerlijke basis ontbrak (Vergel. H.C. Siebers. Club van Ned. Vogelk. Jaarb. No. 10. 1920. afl. I p. 6. e. v.)

Het systeem van Linnaeus was practisch niet veel meer dan een schoolsysteem, er op berekend een overzicht te verkrijgen van de betrekkelijke stof. Een vogelnaam bijv. was dus slechts een naam zonder meer en drukte meestal geen genetische verwantschap uit met andere levenseenheden.

Sinds dien heeft de ornithologie, vooral in de laatste 30 jaren, groote vorderingen gemaakt, waardoor een totaal ander begrip der soort verkregen werd.

Reeds in de eerste helft der vorige eeuw zag Chr. L. Brehm, dat vele soorten van Linnaeus, naar gelang der streek waar zij voorkwamen of verzameld waren, bepaalde, zij het dan meestal ook kleine verschillen vertoonden. In zijn conclusiën daaruit ging hij echter veel te ver, hetgeen in de opstelling van een eendelooze rij van subspecies tot uiting kwam, waarbij hij individueele en geographische verschillen maar al te vaak verwarde. (Vergelijk o.a. Christiaan Ludwig Brehm. Handbuch der Naturgeschichte aller Vögel Deutschlands. Ilmenau 1831)

Toch is de oude Brehm de grondlegger der geographische vormenstudie en hoe juist hij dikwijls gezien heeft, getuige de lange reeks van tegenwoordige subspecies-namen, waarvan hij als de auteur erkend wordt.

Wat is nu eigenlijk een subspecies? Volgens Hartert (Die Vögel der Paläarktischen Fauna Bd. I. p. VI) verstaan wij onder subspecies de geographisch gescheiden vormen van een en het zelfde type, welke tezamen een species (soort) vormen. Het is derhalve niet alleen een geringe mate van verschillen, welke er toe moge doen overgaan een vorm als subspecies op te vatten, doch **verschillen verbonden met geographische scheiding**, natuurlijk bij algemeene overeenstemming der hoofdtrekken.

Afgesloten 27. 2. 24.

(Wordt vervolgd).

EEN LAAT. ANTWOORD

door

C. v. d. LUGT S. J. (Oudenbosch).

Het is een jaar geleden dat er in twee achtereenvolgende nummers van het Maandblad (Jan. en Febr. 1923) een beknopte gedachtenwisseling verscheen aangaande een vraagstuk uit de natuurgeschiedenis van den vuursteen.

Deze gedachtenwisseling ging over de oudheid van den vuursteen en de tegenwerpingen welke in het Februari-nummer door een goed kenner van het Maastrichtsch krijt gemaakt werden tegen de verdedigde stelling der diluviale oudheid der vuursteenniveau's langs het Jekerdal, hadden ongetwijfeld niet alleen ten doel een zeer op prijs gestelde belangstelling te toonen, maar beoogden ook een wederwoord uit te lokken.

A. De eerste kanteekening geldt een bijkomstige zaak, die in de zinssnede vervat ligt: „in geen ander gesteente dan in het krijt wordt de vuursteen gevonden”.

De vermelding der bijzonderheden, welke Mhr. Keuller in deze kanteekening aangeeft, omschrijven ten deele nader welke gesteenten tot het krijt kunnen gerekend worden, ten deele noodzaken zij tot verzachting van de aangehaalde zinsnede, indien „krijt” in een te engen zin wordt opgevat.

Hoezeer echter het krijt (in engeren zin genomen) bij uitstek het gesteente is, dat de vuursteen draagt, moge o.a. blijken uit de wijze waarop Prof. Dr. Gustav Tschmerak, in zijn „Lehrbuch der Mineralogie” de vuursteen met het krijt verbindt. „Der Feuerstein oder Flint, von gelblicher bis brauner und roter Farbe, kommt in knollenförmigen Stücken oder in Platten, auch Lagern, besonders in der Kreide auf den Inseln Rügen und Moën, in Jutland, England etc. vor und bildet auch öfter Versteinerungen von Meerestierresten”.

B. Dat werkelijk de zin der woorden „doorlopende lagen” geen andere was dan die welke de criticus bedoelt, als hij spreekt van „op het oog doorlopende lagen”, kan blijken uit de keuze van het Jekerdal als de plaats waar de vuursteenrangschikking in de dalwanden nauwkeurig werd beschreven. Aaneengesloten vuursteenlagen ontbreken daar wel niet, maar zij zijn meestal door hun diepere ligging aan het oog onttrokken. De vuursteenen echter die er gemakkelijk zichtbaar zijn, ilggen stuksgewijze goed gescheiden van elkaar, en de doorlopende lagen, die zij vormen, kunnen geen andere dan op „het oog doorlopende” lagen zijn.

Zeker was echter de uitdrukking doorlopende lagen niet gelukkig gekozen en ware alle misverstand voorkomen indien het woord niveau's in plaats van lagen ware gebruikt. In het 2e deel van deze 2e kanteekening raakt Mhr. Keuller een zeer belangrijk punt aan. „De lagen vuursteen zijn ook niet zuiver horizontaal, maar hellen eenige graden naar het N.W.

Belangrijk is dit punt vooral wegens de ge-