

kampplaats. Enige tientallen ex. vliegend (trekkers?).

1 juni 1963: 2 alarmerend rondvliegende ♀ ♀ Rome.

Veldleeuwerik. Dit is een vrij algemene, maar toch niet talrijke broedvogel. Slechts enige malen werden zingende ex. opgetekend. Mogelijk 10 paar.

27 mei 1962: 6 zingend transsect.

18 mei 1963: 2 zingend Rome, 1 zingend Terw. Gr.

Gele kwikstaart. Mogelijk is deze soort broedvogel, maar dan toch zeldzaam. Op zijn hoogst een enkel broedpaar.

27 mei 1963: 2 ex. Terw. Gr.

Rietgors. Blijkbaar een zeldzame broedvogel. Greppels en sloten met hoge begroeiing bieden op het eerste gezicht een gunstige gelegenheid tot broeden. Een enkel paar.

18 mei 1963: 1 ex. zingend Rome.

Litteratuur:

- Braaksmā, S. (1960): De verspreiding van de Wulp (*Numenius arquata* L.) als broedvogel. *Ardea* 48: 65-90.
- Braaksmā, S. (1962): Voorkomen en levensgewoonten van de Kwartelkoning. *Limosa* 35: 230-259.
- Kussendrager Hzn, D. (1959): Vogels van Opsterland. *Vanellus* 5, 6 en 7-8: 105-110, 133-137 en 156-159.
- Mörzer Bruijns, M. F. (1962): Over de betekenis van de lage landen langs de Boorne bij Beetsterzwaag voor de wetenschap. *It Beaken XXIV*: 131-143.
- Philippōna, J. (1961 a): Beetsterzwaag-„Europa-reservaat” voor watervogels? *Natuur en landschap* 15 (3): 105-111.
- Philippōna, J. (1961 b): De lage graslanden bij Beetsterzwaag en Gorredijk als pleisterplaats van ganzen en andere vogels. *De Levende Natuur* 64: 91-96.
- Philippōna, J. (1962): Ganzenpleisterplaatsen in Nederland: De omgeving van Beetsterzwaag en Gorredijk. *Limosa* 35: 17-28.
- Vries, D. M. de (1962): Opzet van een onderzoek naar de landschapsbinding der vogels. *Het Vogeljaar* 10: 296-303.

Everglades National Park

P. LEENTVAAR.

(R.I.V.O.N.)

Het Everglades National Park ligt in het zuidelijkste deel van de U.S.A. en heeft een oppervlakte van meer dan een half miljoen hectare. Een blik op de kaart laat zien, dat het slechts een gedeelte van de eigenlijke Everglades omvat, die een oppervlakte van 3,5 miljoen hectare beslaan, van Lake Okeechobee in Midden-Florida

tot de Florida Keys in het zuiden. Het woord „glade” is afgeleid van „glad” en betekent schitterend of blinkend. De Engelsen, die de kusten van Florida in het begin van de 18e eeuw in kaart brachten, noemden het gebied „River Glades”, maar op latere kaarten werd het aangeduid met „Ever Glades”. De Indianen, die in het

gebied wonen, noemen het „Pa-hay-okee”, gras-rivier. Deze naam geeft het karakter van het landschap aan, want het is eigenlijk een ondiepe moerassige rivier, die ontspringt in Lake Okeechobee en over een breedte van ongeveer 50 kilometer langzaam naar het zuiden stroomt.

In september 1962 had ik de gelegenheid een kort bezoek te brengen aan het park en zijn omgeving. Nu is twee of drie dagen natuurlijk veel te kort om zo'n groot gebied in zijn geheel in alle uithoeken te kunnen bekijken. Daarom kan ik er alleen maar een indruk van weergeven. De eerste dag ging ik met een Greyhound-bus van Miami naar Lake Okeechobee. Dit is een reis van drie uur, waarvan het eerste deel langs de kust gaat, door een streek vol recreatiebusiness. Het vacatieseizoen valt hier in de winter en de drukte was er nu niet zo groot, maar het was toch een verademing toen de bus de weg langs Palm Beach Canal nam het binnenland in, waar huizen, hotels en reclameborden een dragelijke minderheid vormden in het landschap. In Canal Point ging ik te voet verder, de laatste mijlen naar de oever van het meer, dat zich nog achter een hoge dijk verborgen hield. De voettocht met rugzak op langs een highway in een bijna tropische zon, trok veel belangstelling van passerende Amerikanen in auto's, die immers nooit lopen, vooral niet langs een highway. Bovendien schijnt een rugzak een tamelijk onbekend voorwerp te zijn, zoals me later bleek uit belangstellend onderzoek door Amerikaanse hotelmedebewoners. Mij leverde de voettocht het voordeel op bij benzinepompstations te kunnen zoeken naar wat er van autoradiatoren was afgevallen en daar vond ik mooie libellen en de 5 cm grote waterwants *Belostoma*, goed gedroogd voor de verzameling. Het meer had een vrij kaal

strand met hier en daar wat palmen. Het is ondiep, de grootste diepte is 3 meter en de oppervlakte is 1840 km². Het water is bruin troebel en op dagen met veel wind wordt het water naar een kant opgestuwd, waardoor de bodem aan de windzijde over een grote afstand droog kan komen te liggen. De natuurlijke afwatering vindt plaats naar het zuiden en om overstromingen te voorkomen is langs de zuidoever een dijk gelegd. Volgens Amerikaanse limnologen is het meer van fyto-genetische oorsprong, het dankt zijn bestaan oorspronkelijk aan de weelderige groei van waterplanten, die de afstroming van het water beletten en het opstuwden. Ik zag er nu geen waterplanten, maar in het plankton vond ik soorten, die in onze ondiepe meren ook te vinden zijn. Voornamelijk was er het groenwier *Pediastrum clathratum* en de diatomee *Melosira* sp. en verder de watervlooien *Bosmina* sp., *Cylops* sp., *Ceriodaphnia* sp., de raderdieren *Keratella cochlearis* en *Lecane* sp., de blauwwieren *Lyngbya* sp., *Microcystis aeruginosa*, de groenwieren *Pediastrum boryanum* en *Botryococcus braunii* en de desmidiacee *Staurastrum* sp. Deze soorten zijn kosmopolitisch.

De watervoorziening van Lake Okeechobee en de Everglades is afhankelijk van de regenval. Door de aanleg van de dijk en van kanalen kon voorkomen worden, dat water afvloeide naar de Everglades en de grond werd geschikt voor landbouw. Er zijn uitgestrekte velden met suikerriet, bonen en tomaten. Door roofofbouw, inklinking van de grond en ontwatering ontstond in sommige delen van de Everglades een situatie, waarin het water niet meer naar de zee stroomde, maar terugvloeide in Lake Okeechobee. De Everglades droogden uit en het „Sawgrass” (*Cladium jamaicensis*), dat aspect-bepa-



Fig. 1. *Everglades National Park. Sawgrass.*

lend is voor het lager gelegen landschap (fig. 1), verdroogde. Ook poelen verdroogden en werden brak. Daarbij kwam nog de verwoesting door het vuur. Veehouders, die weidegronden voor het vee maakten door gebruikte suikerrietvelden af te branden, konden ongecontroleerd hun vuren maken en dit sloeg ook over naar het sawgrass. Daar de ondergrond van de Everglades uit poreuze kalksteen bestaat, bestond er vóór de drainage een evenwicht tussen het aanwezige zoete water, dat er in vastgehouden werd en het omringende zeewater. Na 1942 begon het zoute water met een snelheid van 700 tot 3000 meter per jaar het binnenland in te dringen. Om de tegenstrijdige lokale belangen te kunnen coördineren moest een plan gemaakt worden voor de waterbeheersing van de gehele streek. Er werd een plan opgesteld, dat voorzag in het behoud van gronden voor cultuur, zonder dat de waterhuishouding voor lager gelegen streken in gevaar kwam; er zouden

gedeelten in stand gehouden worden waar water werd vastgehouden en het indringen van zout water zou tegengegaan worden; het teveel aan water van Lake Okechobee zou in de open Glades worden afgevoerd, zodat er weer zoet water zou zijn. Maar in 1945, na de oorlog, doofden de voorjaarsregens de vuren en de mens begon opnieuw met verwoesting, nu met bulldozers en het kappen van bomen. Het is duidelijk, dat dit alles van grote invloed is op de wilde flora en fauna in de Everglades.

Interessant is ook de bedreiging van het Florida-hert in verband met de veehouderij. Het vee in Florida leed aan Texaskoorts, overgebracht door een teek. Men had nu uitgemaakt, dat behandeling van het vee door wassen onvoldoende was, omdat het wild ook onder de teken zat, speciaal het hert. Er begon een ongebreidelde moordpartij, op alle herten, die tot staan gebracht werd door de Indianen. Deze stonden het doden van jachtwild in

hun gebied niet toe en daar er in de Indian Re-Organisation Act bepaald was, dat de Indianen verzekerd konden zijn van hun jacht, kon de regering niet overgaan tot het doden van herten in hun jachtgebied, zonder schending van de overeenkomst. Men liet de beslissing nu over aan een neutrale instelling, de Audubon Society, en een onderzoeker rapporteerde toen, dat niet alleen het hert maar alle wilde dieren de teken droegen, zodat het geen zin had de herten te doden. Daarmee werden de herten voor uitroeiing gered.

Om nu terug te keren tot de bedreiging van flora en fauna door de ontwatering, ook hier is verbetering waar te nemen. Men heeft dammen aangelegd in kanalen en rivieren, waardoor het water werd vastgehouden. In 1946 waren er geen branden en er waren weer poelen met zoet water in de regentijd. Een jaar later werd het Everglades National Park officieel opgericht.

In een dagtocht vanuit Miami, dat tussen haakjes met zijn witte skyscrapers, palmen en brede straten een mooie stad is, kan men al heel wat te zien krijgen. Men volgt eerst U.S. Highway nr. I, die over alle kleine Key-eilanden naar het zuiden loopt en gaat bij Florida-City naar het westen. Aan de ingang van het park vindt men een landschap met dennen en hier staat het hoofdgebouw. De bezoeker krijgt in een zaaltje kleurendia's of een film te zien met bijzonderheden over de flora en fauna. Een 60 kilometer lange weg voert dan door het park naar de zuidelijkste punt, Flamingo. De bus stopt onderweg op verscheidene plaatsen, waar speciale uitkijkposten zijn aangelegd, met houten vlonders op palen, die een wandeling door het moeras mogelijk maken. Op tafels vindt men aanwijzingen over het land-

schap en de aanwezige flora en fauna. Het landschap, dat aanvankelijk een ijle verspreiding van Caribische dennen heeft, gaat geleidelijk over in de echte Everglades. Dit is een vlak landschap met een begroeiing van sawgrass, dat in ondiep water staat (fig. 1). Op kleine verhogingen treft men zogenaamde hammocks aan, dat zijn bosjes met bomen en struiken, die zich tot een ondoordringbare jungle hebben ontwikkeld (fig. 2). Hierin leven allerlei vogels, insecten, slangen en hagedissen. De hammocks blijven vaak voor branden gespaard doordat ze omringd zijn met water. Men treft er oude mahonie-bomen aan en epifytische orchideeën. In het ondiepe water bevinden zich allerlei waterdieren. De ontelbare muggelarven in de modder vormen het voedsel van kleine tandkarpertjes (*Gambusia's*) en deze worden weer gegeten door roofvissen, waaronder de „Longnose gar”, *Lepisosteus osseus*, een snoekachtige vis uit een geïsoleerde vissen-orde. Hierop azen weer tal van reigerachtigen, waarvan ik uit de bus de Grote witte reiger reeds had gezien. In de poeltjes en greppeltjes langs de weg ziet men telkens jonge alligators, die bij duizenden in het park aanwezig zijn. Ze zijn makkelijk te benaderen en te fotograferen. De volwassen alligator is twee tot drie meter lang. Het dier maakt in het moeras een soort „nest” door de vegetatie los te woelen. Er ontstaan dan vrij diepe poelen en in de droge tijd (winter) blijft hier nog water staan, zodat er tal van dieren de droge tijd kunnen doorkomen. Op deze wijze dragen de alligators bij tot een in stand houding van de waterflora en fauna. Er zijn ook krokodillen aanwezig, maar deze houden zich alleen in het zoute water op langs de kust tussen de mangroves. De krokodil heeft een spitsere snuit en heeft een groenere kleur dan de



Fig. 2. *Everglades National Park. Hammockjungle.*

alligator. De diepere poelen hebben een begroeiing met waterlelies, lisdodde, riet, met moerasvarens en ook zag ik blaasjeskruid. In de droge tijd concentreren de dieren zich in de poelen, maar in de natte tijd verspreiden zij zich over het gehele gebied en heeft men minder kans om ze te zien. Het plankton, dat ik in de poelen verzamelde, bevatte weer dezelfde kosmopolieten als in Lake Okeechobee, nu met wat meer bodembewonende soorten en daardoor in wezen niet sterk verschillend van bv. het plankton in Kortenhoef!

Van de vele vogels die in het park leven kreeg ik niet veel te zien, want daarvoor moet men per boot de kreken langs de kust invaren, waarvoor de tijd te kort was. Het verblijf in een landschap met zeer veel tropische elementen vergoedde echter

al veel. Naar het zuiden gaande neemt de invloed van het zoute water steeds meer toe. Er komen eerst kleine mangroves in het brakke water tussen het sawgrass, die met hun witte luchtwortels sterk afsteken tegen de bruine vegetatie. Langs de kust zijn dit grote mangrovebomen. Aan het einde van de weg komt men in Flamingo, waar een museum, restaurant, kampeergelegenheid, een haven en andere voorzieningen zijn aangebracht. Wonderlijk was het op een zandbank voor de kust een hele rij pelikanen te zien zitten, terwijl vlak naast het restaurant grote roofvogels zaten. Het grasveld van het restaurant zat vol met kleine gaten, alsof iemand er met zijn vinger gaatjes schuin in de grond had gemaakt. Dit waren holen van de wenkkrabben of fidlercrabs



Fig. 3. *Miami, Seaquarium. Springende tuimelaars.*

(*Uca*-soorten), zogenoemd omdat deze krabben één grote schaar bezitten, waarmee ze hun hol afsluiten en ook soortgenoten „wenken“. Voor beheer van het park wordt regelmatig afbranden van bos toegepast, daar dit anders op den duur geheel zou bestaan uit hardwoods. De natuur reguleert ook zelf door de branden die tijdens blikseminslag ontstaan. Verder zijn er in deze streek geregeld cyclonen, die het bos over tientallen kilometers kun-

nen verwoesten. De bomen staan er dan troosteloos wit uitgeslagen door het zout in de brandende zon, ontdaan van hun rijke epifytenvegetatie, waaronder veel orchideeën. Wel een half uur lang reden we met de bus door zo'n gebied, waar de orkaan Donna in 1960 had huisgehouden. Men vraagt zich op zo'n moment af, wat er nog van het park overgebleven kan zijn, maar als men dan even later weer een uur door een gezond gedeelte rijdt, wordt het duidelijk, dat in een dergelijk uitgestrekt gebied een ramp in de proporties bezien moet worden van het geheel. Op de laatste dag van mijn verblijf had ik voor het vliegtuig vertrok nog even tijd het Seaquarium in Miami te bezoeken. Het ligt op een van de Keys. Er is een aquarium van 5 meter hoog en 24 meter diameter. Door vensters kan men op de begane grond naar de vissen kijken, maar ook zijn er vensters een verdieping hoger en bovenop kan men de oppervlakte van het water zien. De attractie van het bassin wordt gevormd door een schoolje tuimelaars, die er hun kunsten vertonen. De foto van de naar hun voorgehouden vis springende tuimelaars, wilde ik u niet onthouden (fig. 3). Er was nog veel meer op het terrein te zien, maar helaas moest ik snel weg naar het vliegveld, zodat ik daar niet veel meer van kan vertellen.

