

met hond en geweer", vraagt hij terwijl hij ons zijn rijkspolitie-penning voorhoudt. Ook de ander haalt zoo'n medaille uit zijn boezem.

„Hoor eens," zegt Steenhuizen vriendelijk, „als man van de wet moet u ook wettig handelen. Dat geweer hadt u nog niet mogen inpakken; eerst moet u naar papieren vragen".

„Heeft u dan papieren", zegt de ander, geheel ont-hutst over de beleefde behandeling, „t is nog niet eens in de jachttijd?"

„Alsjeblieft, maar maak ze niet smerig".

De mannen steken nu een dievelantarentje aan; de jongste neemt de papieren, de oudste licht bij. Ik neem mijn schetsboek en tracht (vruchteloos helaas) 't tooneel te vereeuwigen; de twee mannen met 't dievelantarentje, gebogen over 't wit-scheme-rend papier, de zwarte silhouet van Diaan, 't veld-wachterbootje met liggende mast en zeil, over de boeg uitstekend boven 't effen water, dan 't donkere riet en de klare avondhemel er achter, waarin

schaars hier en daar een sterretje staat te pinken.

„Ja, 't zal wel in orde zijn," zegt de eene veld-wachter, „'t is de hand van mijnheer Van der Kaay" (de permissie was n.l. getypewriterd). Toch leest hij 't heele stuk hardop voor, maar 't eind kan hij niet halen, omdat 't lantarentje uitgaat. 't Klonk anders zoo aardig, die mooie Nederlandsche kanselarij-taal over 't stille water; alleen kwamen er naar mijn zin nog niet genoeg mitsdiennetjes en anders-zinsjes in.

Nu krijgen wij met veel verontschuldigen ons geweer terug, en noch de man, die de hand van mijnheer Van der Kaay zoo goed kent, noch zijn makker hebben er iets tegen om een sigaar te accepteren.

Dan gaan we ieder ons weegs, zij naar 't Meer om de heele nacht te loeren op vischstroopers en wij naar Amsterdam, dat toch nog lang zoo'n kwade stad niet is voor liefhebbers van levende Natuur.

JAC. P. THIJSSSE.



K R U I S B E K K E N.

S edert jaren had ik geen kruisbekken in mijn volière gehad. Wel had ik in dien tijd enkele aanbiedingen gezien in „Avicultura", maar dan waren de vogels zóó hoog in prijs, dat ik nog liever maar wat wachtte, tot de markt beter voorzien zou zijn, waardoor de prijzen daalden.

Dit nu was in den laatsten tijd het geval: C. Hamstra, Stationsweg, Harderwijk, bood aan: 1 rooden, 1 gelen en 1 grijzen kruisbek voor den spotprijs van f 0.95. Om eens te weten, hoe het eigenlijk bedoeld werd, daar het haast niet te gelooven was, 3 kruisbekken voor 95 ct. te kunnen kopen en ik dus nog half meende, dat ze per



Kop van een Kruisbek.

stuk zooveel zouden kosten, informeerde ik naar den prijs van een rooden en een grijzen, want het was me toch om een paartje te doen. Tot antwoord kreeg ik, dat me die samen 60 ct. zouden kosten. Natuurlijk volgde per omgaande de bestelling en daarop ontving ik zeer spoedig de beide vogels. Den rooden echter — dus den man — vertrouwde

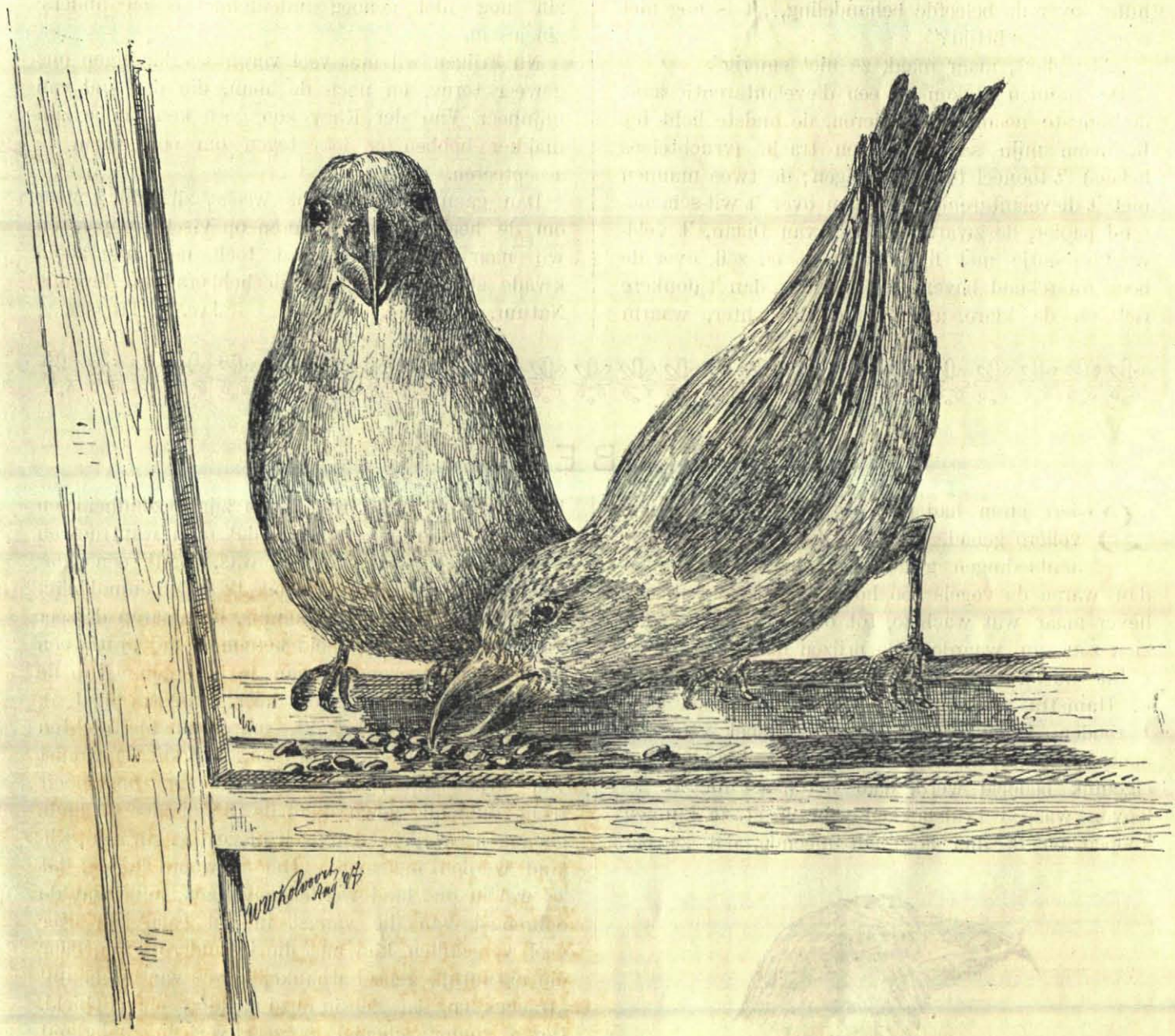
ik niet al te best, wat betrof zijn gezondheid, en het bleek dan ook spoedig, dat mijn wantrouwen niet zonder grond geweest was, want een paar dagen later was het dier dood. Ik stelde onmiddellijk den afzender hiermee in kennis, die daarop de zeer loffelijke onbekrompenheid betoonde, mij gratis een anderen, kerngezonden man te bezorgen. Van de correspondentie met den heer Hamstra had ik meteen gebruik gemaakt, om eens te trachten nadere inlichtingen te krijgen, omtrent de vangst van kruisbekken, want het was me nog nocit recht duidelijk geweest, of de dieren hier te lande gevangen werden, dan wel, of ze b.v. uit Duitschland werden ingevoerd. Het antwoord luidde, dat ze wel in ons land werden gevangen, maar dat de opbrengst van die vangst in het eene jaar zeer veel verschillen kon met die in andere jaren, daar die natuurlijk geheel afhankelijk was van het aantal kruisbekken, dat zich in onze naaldbossen ophield. Dezen zomer schenen er zeer veel in Nederland voor te komen, want hij had er circa 1000 in voorraad gehad.

Nu begreep ik ook, hoe ze zoo goedkoop konden zijn. Ik was recht in mijn schik met mijn beide mooie, gave en gezonde vogels. Al spoedig lieten ze hun vroolijk, levendig kjêf, kjêf, kjêf hooren en vertoonden ze hun acrobatische toeren. Zooals ik zeide, ik heb jarenlang geen kruisbekken gehad en dus ook niet hun geluid gehoord. Maar terstond klonk nu hun taal me zóó bekend in de ooren,

alsof ik de dieren steeds bezeten had. Die klanken zijn dan ook zóó eenig, zóó geheel op zich-zelf staand, dat ik ze steeds overal en altijd zou herkennen en dat ze me dus de aanwezigheid van kruisbekken onbedriegelijk zouden verraden.

Toen ik mijn nieuwe volière-bewoners een paar dagen bezeten had, zat ik eens op een keer bij een vriend van me in zijn tuin te praten, toen ik

kunstenmakers aan 't werk: gewoon zittend op de takken, hangend er onderaan, zich naar boven werkend met bek en pooten op papegaaienmanier. De dunnere takken zwiepten telkens, als zich de logge vogels er opzetten of ze verlieten. Ik had veel schik in mijn troepje en betreurde het maar, dat de dieren wel wat onrustig bleken te zijn. Nu, in een stadstuin met een straat er langs is het



Een Kruisbekkenpaar.

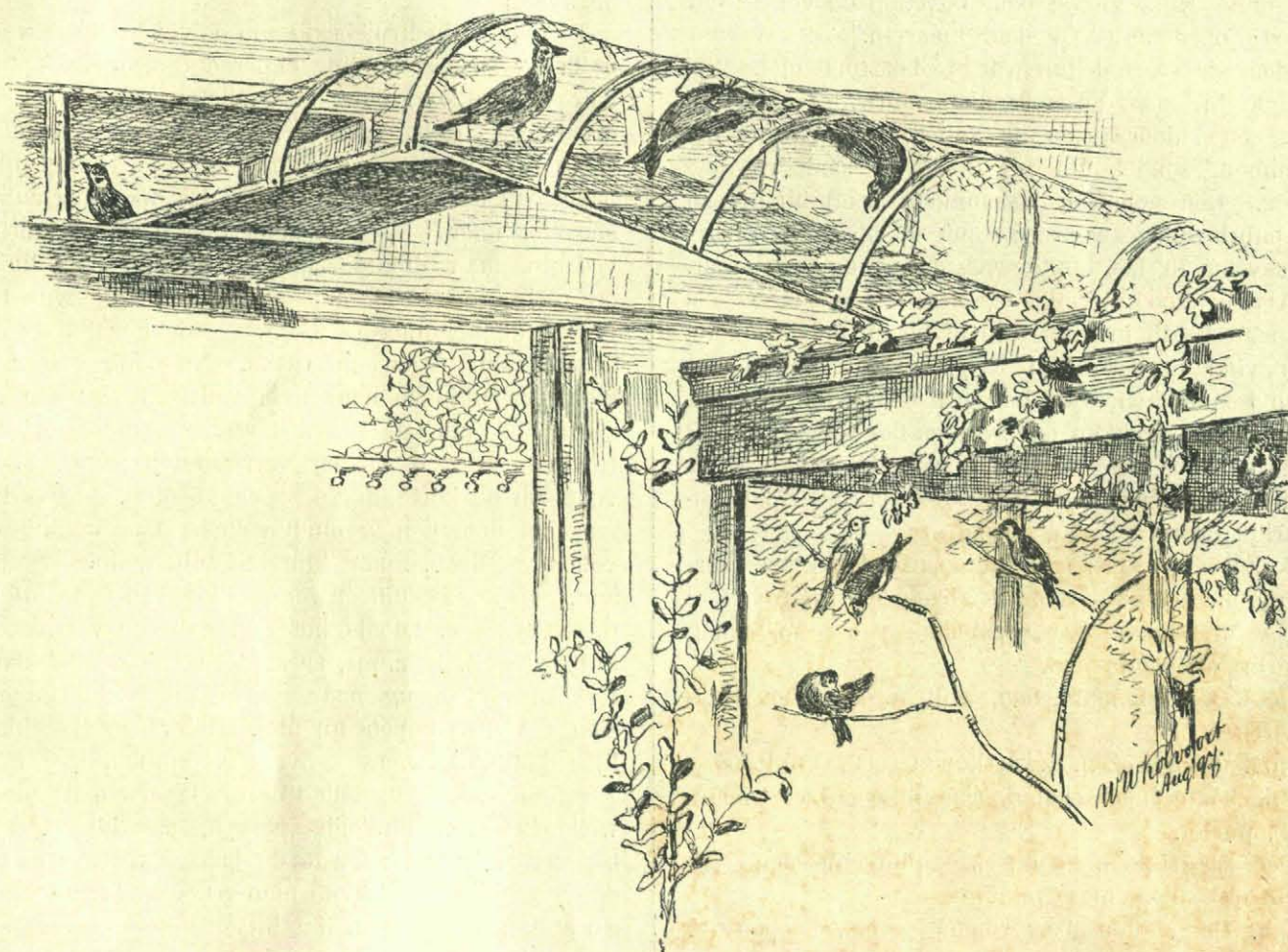
eensklaps het kjêf, kjêf in mijn onmiddellijke nabijheid hoorde. Verrast keek ik op en op hetzelfde oogenblik zag ik voor de eerste maal kruisbekken in de vrije natuur. In een naburigen tuin stond een rij flinke sparren en daarin hield zich de troep op. Een verrukkelijk gezicht was het. Met veel beweging en groote drukte waren de luitjes daar bezig, de sparrekegels te bewerken. De schubben vlogen in 't rond. In allerlei standen zag ik de

dan ook zeker niet om zóó op zijn gemak te zijn, als in de uitgestrekte naaldwouden van Rusland, Zweden of Noorwegen. 't Ging alles zoowat, alsof ze haast hadden. Na korten tijd dan ook ging de tocht verder. Een groen-grijs wijfje was nog zóó verdiept in haar bezigheid, dat ze het niet zoo spoedig scheen te bemerken, alleen achtergebleven te zijn. Ze liet rustig toe, dat ik vlak onder haar ging staan. Ik herinnerde mij toen, wel eens ge-

lezen te hebben, dat men kruisbekken tot zeer nabij kan naderen, als ze bezig zijn met eten. Toen ze klaar was, voegde ze zich vlug weer bij den troep, die zich inmiddels had opgesteld in de toppen der hooge eiken op de Lochemsche „wallen.” Nog eenige dagen ging ik af en toe eens een kijkje nemen bij de sparren, maar 't gelukte mij niet, de kruisbekken nog eens te zien. Zoo gaarne had ik eens het rood van een paar mannetjes in hun prachtkleed zien afsteken tegen het donkergroen der sparretakken en de strak-blauwe zomerlucht. Bij mijn eerste waarneming zag ik alleen

— zelden komen ze dan ook op den grond — zoo vlug zijn ze in 't vliegen. Dat komt hen bij het levenslang rondzwerven goed te pas.

Eindelijk staakte ik de meer geregelde en opzettelijke bezoeken aan mijn observatie-post, maar droeg niettemin mijn vriend op, wanneer hij de kruisbekken nog eens weer mocht zien, ze dan te verzoeken, wat dicht bij mijn woning te komen, zoodat ik ze dan nog eens kon waarnemen. — 't Schijnt, dat hij zich van die opdracht naar behooren heeft gekweten, want, zoowaar, weer eenige dagen later hoorde ik een kruisbek in den tuin



Op weg naar de buitenvolière.

grauwe wijffjes en geelachtige oude mannen. Want het mooie rood schijnen de mannetjes in de vrije natuur op later leeftijd even goed te verliezen, als in gevangenschap. Eénmaal zag ik nog een kruisbek hoog over de sparrengroep heenvliegen. Zijn kjêf kjêf verraadde hem natuurlijk weer, want dat geluid laten de vogels, zooals ik toen opmerkte, bij elken vleugelslag hooren. Gewoonlijk drie à vier slagen en dan met tegen het lichaam getrokken vleugels een eind verder. Daardoor krijgt de vlieglijn de bekende golvende beweging, zooals bij vele andere vogels. Maar ze kunnen vooruit komen, de kruisbekken! Zoo onbeholpen ze zijn in 't loopen

van mijn burens en weldra zag ik hem ook zitten in een gouden-regen.

„Kjêf, kom eens hier,” riepen de mijnen in de buitenvolière.

„Kjêf, daar ben ik,” zei de ander en hij vloog in den eischdoorn bij de volière. En toen begon er een gekjêf van binnen en buiten: een druk gesprek.

„Zoo, arme stakkers, moet ik jelui hier weer vinden, nadat we de groote reis van Lithauwen tot op de Veluwe bij Harderwijk samen gemaakt hebben? Daár zijn we jelui kwijt geraakt en nu zit je hier opgesloten! 'k Heb wel medelijden met je.”

„Och,” kjèften de mijnen terug, „zoo erg is het niet met ons, hoor! We hebben een lekker, lui leventje. Onze kooi is zoo groot en ruim, als een gevangen vogel zich maar wenschen kan. Naar verkiezing kunnen we binnenshuis of buiten zijn. We hebben den geheelen dag vroolijk gezelschap van allerhand klein-goedje. Onze baas' zorgt goed voor ons. Zoodra we hem 's morgens hooren aankomen, gaan we al vast bij 't hennepbakje zitten, want dan krijgen we altijd iets extra's, weet je? Hennepkorrels, die zijn nog lekkerder dan sparrezaden en we blijven er zeer gezond bij. Kom maar bij ons. Kijk, zie je daar bovenop de volière dat deurtje openstaan? Ga daar maar in.”

Maar de vreemdeling waagde het toch niet. Wel toonde hij zich volstrekt niet schuw. Zoo kon ik b.v. een ladder tegen de volière zetten en er op klimmen, zonder dat hij uit den eschdoorn wegvloog. Den geheelen voormiddag heeft hij nog in de buurt rondgezworven; soms zat hij op de volière, dan weer in het houtgewas, dat er omheen staat.

Als ik zoo niet-alle-dagen-voorkomende vogels bespeur, hetzij in mijn tuin of bij en op de volière, dan vind ik het altijd wel de moeite waard, het even te noteeren, want het geeft eenige inlichtingen, omtrent het trekken en zwerven der vogels. Vooral bij een door vele soorten bewoonde volière krijgt men druk bezoek. De bewoners vervullen dan natuurlijk de rol van lokvogels.

'k Zal eens even uit mijn aantekeningen overschrijven, welke vogels ik alzo bij mijn volière heb waargenomen, met vermelding van de maanden, waarin het plaats had.

Oct. Basterdnachtegalen, wijfjes-geelgorzen, ringmusschen.

Nov. Koolmeezen, zwartkop-meezen, kuifleeuweriken, basterdnachtegalen, slagvinken, (meest mannen), putter.

Dec. Slagvinken, koolmeezen, pimpelmeezen, basterdnachtegalen, man-goudvink.

Jan. Slagvinken, basterdnachtegalen, keepen (*F. Montifringilla*), wijfjes-goudvink, koolmeezen.

Febr. Man en pop *frater* (*F. montium*), geelgorzen, ringmusschen, sijsjes.

Hierbij kan ik nog noemen eenige bezoeken van sperwers en uilen, terwijl ik thans bovendien nog kan noteeren: 2 Aug. Kruisbek.

(In mijn tuin heb ik laatst eenige avonden achter elkander een nachtzwaluw waargenomen.)

Bepaalden de bezoeken zich tot heden hoofdzakelijk tot die vogels, welke 's winters een meer zwervend leven leiden of alleen in den trektijd gezien worden — langzamerhand hoop ik ook 's zomers visite te krijgen.

'k Heb in 't voorjaar achter en naast de volière verschillende inlandsche heesters en boomen gepoot:

berk, els, eik, beuk, hazelnoot, vuilboom (*Frangula* *Alnus*), kardinaalsmuts, Geldersche roos, lijsterbes, gagel (*Myrica* *Gale*), wilgen en populieren en tegen de volière kamperfoelie, klimop en hop geplant. Als dit houtgewas nu mettertijd eens een dicht bosschage vormt, zullen de spitsbekjes er wel op afkomen, om opruiming te houden onder de insecten. Een voorproefje er van heb ik dezen zomer reeds. De hop wordt verteerd door de bladluis en dat beweegt haast elken dag een tjif-tjafje, om er eens in rond te snuffelen.

Maar ik zou geheel van mijn eigenlijk onderwerp afdwalen.

Toen ik mijn kruisbekken in de volière liet, kwam er heel wat opschudding onder de bewoners. 't Zijn dan ook zulke groote, logge dieren, vergeleken bij de andere vogels. „Kè, kè, kè, kè,” keften de putters, „wat rare sinjeurs zijn dat!” — „Tukketuuk” babbelden de sijsjes, „ik ga uit den weg voor zulke snavels, hoor!” — De goudvink bleef als altijd bedaard, maar draaide zijn zwarten kop naar links en rechts, als wist hij ook niet recht, wat hij er van denken moest. Bom, — daar zaten beide kruisbekken tegen het gaas. Nu ging het met kleine zwenkingen naar weerskanten in een flauwe zig-zaglijn omhoog. Met den sterken, krommen bek trokken ze zich op en verplaatsten daarna een voor een de korte, dikke, stevige pooten. Al spoedig ging het door den verbindingskoker naar de buiten-volière. „Neen, maar kijk me zulk mal volk eens aan,” riep de kuifleeuwerik, die in deftige, afgemeten passen, zooals het dan ook een waardigen kuifleeuwerik betaamt, ze achterna ging, „dat klautert met den rug naar omlaag door den koker; zien die domkoppen nu niet, dat er een gemakkelijke plank is, waar ze overheen kunnen loopen?”

Buiten gekomen, wilde de ortelaan aan de nieuwelingen even duidelijk maken, dat hij in den laatsten tijd wel zoowat de baas geweest was in de volière. Evenwel, de man-kruisbek bracht hem gauw aan 't verstand, dat hij en zijn vrouw graag met ieder in vrede en vriendschap wilden leven, maar dat ze overigens geheel ongehinderd moesten worden gelaten.

Nu, voor den wijd-opengesperden kruisbeksnavel moet men dan ook wel respect hebben: ik denk altijd aan cavalerie-sabels. Overigens is het, zooals het den ortelaan verteld werd: kwaad zijn de kruisbekken voor de andere vogels volstrekt niet. Ik heb er eens een gehad, die een bijzondere voorliefde koesterde voor een robijn. Als ik hem hennep gaf, mochten allen toekijken, tot hij gedaan had met eten; dan mochten ze de overgeschoten korreltjes oppikken. Maar de robijn mocht altijd dadelijk meeëten. De kruisbek werd geregeld door den robijn gevoerd. Dat was een vermakelijk gezicht.

De groote vogel hurkte dan neer, klapte met de vleugels, zooals jonge vogels dat plegen te doen, als ze gevoed worden, sperde zijn dikken snavel open en de robijn moest dan nog op de teenen gaan staan — had ik haast gezegd — om het voedsel er in te krijgen. Steeds waren ze bij elkaar. Behaagde het den kruisbek, om door den koker te marcheren, zoo hipte het robijntje trouw achter hem aan. Een mijner vrienden noemden de vogels altijd den generaal met zijn adjudant.

De kruisbekken zijn zeer spoedig gewend aan hun gevangenschap en toonen zich dan werkelijk hoogst tevreden. Alle schuwheid leggen ze in korten tijd af: ik heb ze wel gehad, die den hennep uit mijn hand pikten. Dat spoedig-op-zijn-gemak-zijn ligt zoo geheel in den aard van het dier. De strijd om het bestaan leert het den kruisbekken wel. Ze voeden zich in de natuur haast uitsluitend met zaden van naaldboomen. Hun snavel, waarvan de beide deelen kromgebogen zijn en aan het uiteinde elkander kruisen, hetzij naar links of naar rechts, leent er zich bijzonder toe, om de schubben van de kegels op te lichten of af te breken. De vogel schuift den snavel op zijn platten kant, dus met opzij gebogen kop, onder een schub; zet nu zijn kop weer recht, waardoor de snavel als hefboom werkt en de schub oplicht of afbreekt. Met de tong wordt de zaadkorrel nu voor den dag gehaald. 't Is aardig, de dieren met dit werk eens bezig te zien. Ik heb mijn kruisbekken nog wel eens getraceerd op een handvol sparre- of lariks-kegels, die ik van de wandeling mee tehuis bracht. Dennekegels zijn niet van hun gading. Die hebben dan ook zulke verbazend harde schubben en ze zitten zoo stevig tegen elkander aan. Volgens Brehm weet alleen de groote kruisbek (*Loxia pyropsittacus*) er weg mee. In ons land schijnt dan hoofdzakelijk de gewone vorm van kruisbek (*L. curvirostra*) voor te komen.

't Schijnt, dat de kruisbek behoefte heeft, zijn snavel veel en op krachtige wijze te gebruiken, zal deze zijn fatsoenlijken vorm behouden. Nu is het natuurlijk moeilijk een gevangen exemplaar alle dagen van de noodige sparrekegels te voorzien, zoodat het voedsel zich meestal zal moeten bepalen tot hennep en wit-zaad, en om die te verorberen heeft de kruisbek niet noodig, zooveel kracht met zijn snavel uit te oefenen. Daaraan heb ik een eigenaardig verschijnsel toegeschreven, dat ik vroe-eens bij een kruisbek opmerkte. Ik had het dier al jaren, maar in den laatsten tijd begon zijn bovensnavel zoo schrikbarend te groeien in dezelfde kromme richting, dat in 't laatste de snavelpunt werkelijk de borst aanraakte. 'k Was al van plan met een scherp mes het dier van den overtolligen hoorn-aanwas te bevrijden — want het was blijk-

baar bij 't eten uiterst hinderlijk — toen ik op een goeden morgen ontdekte, dat het verlengstuk afgevallen was.

In de vrije natuur zal de bovensnavel zeker geen tijd hebben, om zulke dolle kuren uit te halen, want daar is de kruisbek dag-in dag-uit druk bezig met de naaldvruchten. Overeenkomstig dien arbeid zijn kop- en nekspieren dan ook wél ontwikkeld. Men wil, dat pasgevangen kruisbekken sterk naar hars ruiken en dat ze na hun dood door die harslucht nog jaren lang voor ontbinding worden bewaard.

Straks zeide ik reeds, dat de strijd om het bestaan de kruisbekken overal dadelijk op hun gemak deed zijn. Is nl. de zaadopbrengst in het eene woud gering, zoo moeten ze een ander woud opzoeken. Zoo gaat het het geheele jaar door van de eene plaats naar de andere, van het eene land naar het andere land. Geregeld zijn die zwerftochten volstrekt niet. Alles hangt van het toeval af. Zoo zal het kunnen gebeuren, dat de kruisbekken jaren lang niet in ons land gezien worden en dan plotseling weer — zooals dezen zomer — in groote troepen. Naar hun altijd-durend trekken worden ze wel eens de Zigeuners onder de vogels genoemd. Waar ze zeer veel voedsel vinden, slaan ze voor langer tijd hun tenten op, en daar achten ze het ook de moeite waard, te nestelen en te broeden. 't Komt er niet opaan, waar en wanneer. Men vindt in de landen, waar meer geregeld kruisbekken voorkomen, soms nesten met eieren of jongen midden in den winter, dikwijls onder met sneeuw beladen sparretakken. Ze zijn dus, wat betreft het broeden, niet erg kieskeurig uitgevallen, en doen het dáár, waar het hen goed bevalt. Ergo, als mijn paartje het in de volière goed naar zijn zin heeft, dan... jawel, zoo omstreeks Kerstmis; 'k zal terstond aan de Redactie van „*De Levende Natuur*” seinen: kruisbekken hebben jongen.

Maar al was dit nu ook wat al te veel van de luidjes geveerd, en lieten ze dus het broeden maar achterwege, dan zeg ik nog, dat kruisbekken aardigste vogels zijn, al beteekent hun gezang ook heel weinig. Daarvoor moet men ze niet houden, maar wel verdienen ze als volièrevogel alle aanbeveling, wat betreft hun vertrouwelijkheid en gezelligheid en hun eigenaardige, potsierlijke bewegingen. En bovendien, wat nog van veel meer waarde is, ook uit een hygiënisch oogpunt is het te recom-mandéeren, een paar kruisbekken in huis te hebben. Vraag dit maar eens bij gelegenheid aan de bewoners der Duitsche bergstreken. Die zullen van den zonderlingen, geheimzinnigen vogel nog wel heel wat meer weten te vertellen. Ziet u, de kruisbek was het, die de doornen trok uit het hoofd van den Heiland en de nagels uit Zijn handen en voeten. En tot belooning daarvoor is het dier een eeuwige

onvergankelijkheid geschonken en is het in bezit gekomen van wonderbaarlijke krachten. Als de bovensnavel naar rechts den benedensnavel kruist, dan trekt de kruisbek de ziekten van de mannelijke huisgenooten tot zich; kruist de bovensnavel links, dan worden de vrouwelijke leden van het gezin van alle ziektestoffen bevrijd; en als ge iemand kent, die aan de vallende ziekte lijdt, geef hem of

haar dan maar water te drinken uit het bakje van den kruisbek en — de vreeselijke ziekte is geweken. Men zou er werkelijk toe overgaan, in 't vervolg geen Volta-kruisen meer te koopen, maar een paar kruisbekken te ontbieden van C. Hamstra te Harderwijk.

Lochem, Aug. '97.

W. W. KOLVOORT.



De Biologische Tentoonstelling.

(Vervolg van bladz. 127).

„Geechte Redactie! Is biologie niet synoniem met hypnotisme? Wat kan dat met een tentoonstelling voor dieren- en plantenleven te maken hebben?”

Aldus luidt, verkort weergegeven, eene der ingekomen vragen, al te bescheiden met eene enkele P. onderteekend.

Hierop zij het volgende geantwoord.

Biologie beteekent leer of kennis van het leven, gelijk men reeds in het „kunstwoordenboek” van Weiland, uitgegeven in 1824, lezen kan. Het woord is dus, naar zijn oorsprong, ruim van zin en laat verschillende opvattingen toe. Zoo is het óók in gebruik, om de kennis van de door U bedoelde zielsverschijnselen aan te duiden, welke hierin bestaan, dat iemand met een krachtigen wil aan een ander zijn bewustzijn ontnemt en hem dan als in een droom doet gevoelen en handelen naar *zijne* verkiezing. Dat bedoelt natuurlijk de tentoonstelling niet; wij laten ieder bij zijn volle verstand. De natuurhistorici nemen het woord biologie in den meer algemeenen en voor de hand liggenden zin. De Deutsche hoogleeraar G. B. Treviranus gaf van 1802 tot 1822 eene „Biologie” uit, waarin hij het ontstaan, de verrichtingen en de vervormingen der levende wezens behandelde, alsmede de verhoudingen, waarin zij tot elkaar staan, benevens de betrekking der deelen onderling en tot het geheel. Hieraan sluit zich de tegenwoordige opvatting van het woord aan. Biologie naar het tegenwoordig spraakgebruik is: de kennis van het levend dier en de levende plant, echter na aftrek van de algemeene organische functiën zooals spijsvertering, ademhaling enz., welker beschrijving onder den naam van physiologie wordt samen-gevat.

Na het aangevoerde zal het U duidelijk zijn, dat het woord biologie en naar zijne samenstelling en naar het geijkt gebruik met volle recht op de kennis van het dieren- en plantenleven, waaraan de

tentoonstelling zal gewijd zijn, mag worden toegepast.

Hoewel het niet goed zou zijn, bij de voorbereiding der tentoonstelling al te veel theorie om te halen, mag ik hier nog wel een woordje bijvoegen over de plantenbiologie, dat ook van toepassing is op de dierenbiologie.

„De eigenschappen der plant, aldus ongeveer schrijft Ludwig, kan men tot twee groepen brengen. Die der eerste groep houden weinig verband met de omstandigheden, waaronder de plant leeft; zij vertoonen zich onafhankelijk van bodem, klimaat enz. en wijzen op de stamverwantschap der planten. Met deze eigenschappen voor oogen kan men met goed gevolg beproeven, de planten tot natuurlijke groepen te brengen, zooals geslacht, familie enz., en aldus voortgaande, den stamboom van het plantenrijk te ontwerpen.

Tot de tweede groep brengt men de eigenschappen, die door de uiterlijke omstandigheden, waaronder eene plant leeft, beheerscht worden: het zijn de „aanpassingen” aan klimaat, bodem, dieren en andere planten. Dit zijn de biologische kenmerken; zij zijn onafhankelijk van de vorige, welke men systematische noemt, ja men ziet in vele gevallen, dat planten van eene zelfde standplaats, bij alle systematisch verschil eene sterke biologische overeenkomst vertoonen. Zoo bezitten bijvoorbeeld die Euphorbiaceeën en Asclepiadeeën, welke door de zon verzengde gewesten bewonen, geheel den algemeenen bouw en de levenswijze der cactussoorten, zonder daarom hare systematische kenmerken met die der Cacteeën te verwisselen.”

De overweging van het voor en het tegen dezer definitie laat ik aan den belangstellenden lezer over.

De heer S. te B. klaagt over het tijdroovende van het maken van gekleurde schetsen. Als men voor eigen gebruik een klein atlasje van voorwerpen in kleur wil samenstellen, vloeit het materiaal in