

Th. C. Oudemans, co-auteur J. F. Kools

Het verheugt mij bijzonder dat ir. C. J. Stefels, speciaal naar aanleiding van mijn mededeling op de najaarsvergadering 1968 van de Koninklijke Nederlandse Bosbouw Vereniging betreffende de notenkraaker, in het aprilnummer van ons tijdschrift nogmaals de aandacht daarop heeft gevestigd. Allereerst zij hier medegedeeld, dat ik eerst vijf en vervolgens drie notenkraakers vanaf augustus 1968 tot op heden, juli 1969, "op het voer" heb. Iedere avond hebben mijn vrouw of ik in al die maanden een paar handen vol hazelnoten achter ons huis gestrooid, die de volgende ochtend verdwenen waren en wel opgegeten ter plaatse of meegenomen voor het maken van een voorraad door 2 tot 3 notenkraakers, of door een tegenwoordig zeldzaam zoogdier nl. een eekhoorn! Tientallen malen heb ik die interessante vogels ter plaatse, hetzij de hazelnoten zien stukmaken of meenemen.

Ik moge als bekend veronderstellen dat er twee soorten notenkraakers zijn nl. de diksnavelige, voorkomend in de berglanden van Centraal Europa en wellicht in Scandinavië en de dunsnavelige in Siberië, Kamsjatka en Japan. Waar ik in dit artikel echter naar toe wil, is nl. het hoofdvoedsel van die beide soorten (of variëteiten) van notenkraakers en wel in het bijzonder de zaden uit de kegels van Pinus cembra.

Op 23 september 1908 verscheen van de hand van M. Rikli het lijvige boek "Die Arve in der Schweiz", uitgegeven vanwege het "Botanisch Museum des eidg. Polytechnicums" in Zürich. Reeds in het voorwoord van dit prachtig gedocumenteerde boek noemt Rikli de Arve: "Die Königin des Alpenwaldes". Degene die de Arve in zijn volle pracht in Zwitserland of Oostenrijk gezien heeft, zal het met mij eens zijn dat die boom één van de meest indrukwekkende coniferen van het Zwitserse hooggebergte is. De arve groeit tot in de hoogste dalen en hellingen van het gebergte en zelfs tot aan de boomgrens. Het is een boom die langzaam groeit, doch hout levert dat wel zeer hard en duurzaam is.

Het is een zgn. vijfnaaldige den die reeds op jonge leeftijd appelvormige kegels voortbrengt, waarin zaden zitten die ongeveleugeld zijn, in Zwitserland genoemd "Zirbelnüsse". De arve komt slechts in twee gedeelten van de wereld voor nl. in het Middeneuropees bergmassief "das Gebiet der Centralalpen"

en daar in vele kantons en vervolgens in een groot gebied van Siberië.

C. A. Schenck schrijft in zijn boek "Fremdländische Wald- und Parkbäume", tweede band: "In den Gebirgen, die Sibirien von der Mongolei trennen, und insbesondere im Altai, ist die Varietät sibirica in Höhenlagen von 1200-2000 m auf Nordhängen weit verbreitet. Die russische Forsteinrichtung soll, nach Zeitschrift für Weltforstwirtschaft, II, S.388, nicht weniger als 4 000 000 ha reiner P. cembra var. sibirica-Bestände in den Gouvernements Tomsk, Krasnojarsk und Irkutsk, also am Oberlauf des Flusses Of, Jenissei und Lena, festgestellt haben. Die Klimastationen Wjernije in Sektion 140 und Krasnojarsk und Irkutsk in Sektion 138 liegen wohl nahe genug an diesen Wäldern, um einen Begriff vom Heimatklima der sibirischen Zirbel zu geben."

In tegenstelling tot de Zwitserse vorm, die zelden of nooit hoger wordt dan 20 m is de Siberische variëteit een boom "erster Grösse mit Höhen die bis zu 40 m gehen" (zie Schenck). Wat betreft de Zwitserse variëteit bespreekt Rikli in het hierboven aangehaalde boek niet alleen in welke kantons de arve te vinden is, doch publiceert bovendien een "Arvenkarte" met begeleidende tekst en (wat buitengewoon belangrijk is) een opgave betreffende de literatuur van de arve. Niet minder dan 416 publikaties vermeldt hij. Vervolgens hebben ruim 175 Zwitserse auteurs artikelen betreffende de arve geschreven!

Belangrijk is voorts dat Rikli op niet minder dan 28 plaatsen in zijn boek aandacht besteedt aan de notenkraaker in verband met het voorkomen van de arve in Zwitserland. Eertijds werd die interessante vogel in Zwitserland beschouwd als een "schadelijk" dier en wel omdat hij de door de in de bergen wonende Zwitser zo begeerde zaden (de zg. Zirbel-"nüsse") nuttigde, waarna men echter later tot het inzicht gekomen is dat diezelfde notenkraaker als verspreider van de zaden van de arve (en speciaal in het hooggebergte) een grote rol speelt.

Mijn vrouw en ik hebben enkele jaren geleden zowel in het arvenreservaat boven de Aletsch-gletscher (boven Ried) een excursie gemaakt, doch bovendien nabij één der hoogstgelegen dorpjes van Zwitserland, genaamd St. Luc. Wij hebben bij vroegere tochten in Zwitserland ook arven gezien in het Lötschental en

tussen de Ofenpas en S-Carl. Tientallen notenkrakers hebben wij bij die gelegenheden kunnen observeren. Materiaal als arvekegels, geheel uitgegeten (wat betreft het zaad) als halfuitgegeten hebben wij verzameld. Wij hebben kunnen constateren dat sommige notenkrakers een hele kegel in de snavel meenamen en ergens op een tak gezeten de zaden eruit peuterden. Als vanzelfsprekend "morsten" die mooie vogels (in het Frans Casnoix) met de zaden met als gevolg dat op moeilijk bereikbare plaatsen in de Alpen jonge arvenplantjes ontstonden.

Prof. dr. ir. J. F. Kools maakte nu onlangs een vertaling van het in het Russisch verschenen artikel "Vroege zaaddracht bij arve (*Pinus sibirica*)", auteur M. I. Nekipelov, med. cand. Irkutsk en verschenen in "Priroda" 1967, no. 9 pag. 114. Die vertaling luidt als volgt:

#### "Vroege zaaddracht bij Arve (*Pinus sibirica*)"

Het probleem van de vruchtzetting (zaaddracht) is een van de belangrijkste bij de algehele exploitatie van *Pinus cembra*. Dit is wel begrijpelijk omdat de arvezaden een reeks waardevolle bestanddelen bevatten.

De arvekern bevat: eiwit: 17-23%, vet: 56-63%, Koolhydraten: 10-14% en mineralen en vitaminen. 100 gram gereinigde arvezaden leveren ruim de 24-uurs behoefte van een mens aan vitamine E en zijn tevens een ruime bron van vitamine B<sub>1</sub> (P.V. Karetnikov 1965).

Maar ondanks de voldoende bekendheid met de chemische samenstelling van deze waardevolle zaden zijn tot nu toe nog geen juiste gegevens bekend over de leeftijd waarop de zaaddracht begint. Een van de auteurs beweert op zeventig jaar, andere dalen af tot twintig jaar. Maar er zijn feiten die aantonen dat de zaaddracht eerder begint, zo bijvoorbeeld in een jong arvenbos in het rayon Irkutsk, bij de oorsprong van de Rode Rots (vertaler: geen verdere details). Vijftien jaar geleden werd aldaar 350 ha arvenbos gekapt zonder "moederbomen" te laten staan. Maar toch ontstond een arveverjonging uit aanzaaiing uit de kapvlakte met behulp van notenkrakers en eekhoorns. Er ontstond een gelijkmatige opstand van 6000-7000 arven per ha. Deze jonge arven begonnen

met zaaddracht op twaalf- tot vijftienjarige leeftijd. De gemiddelde hoogte hier was 1,4-1,8 m, soms 2,4 m. Het aantal zaadragers was 80% van de jonge arven. Blijkbaar hangen groei en zaaddracht van de arve vooral van de grond af. Podzolgronden met pH 4,8-5,4 zijn ongunstig voor de groei van de arve. Zwak basische gronden daarentegen zijn vruchtbaarder, vooral de gronden in de bovenloop van de Rode Rots. (Vertaler: geen verdere details). De kwaliteit van de zaden van deze jonge bomen is even goed als die van volwassen bomen, evenals de chemische samenstelling. Bovendien was in zaden van jonge bomen het aandeel ascorbinezuur (vitamine C) driemaal zo hoog als van zaden van volwassen bomen.

*Conclusie:* de arve kan al op twaalf- tot vijftienjarige leeftijd zaden produceren, zonder achteruitgang van de kwaliteit van de zaden. Integendeel, ze bevatten meer vitamine C. (Einde vertaling).

Uit het bovenstaande kan men concluderen dat de arve in Zwitserland in het bijzonder een esthetische rol speelt, doch in Siberië van een grote bosbouwkundige betekenis is.

Tot slot wil ik hier mededelen dat dit voorjaar onze Siberische exemplaren van de arve, zowel als die uit Zwitserland afkomstig, voor het eerst manlijk bloeiden. Vrouwelijke inflorescenties heb ik nog niet gezien, wel één tweejarige kegel. Beide soorten zijn ongeveer 25 jaar oud.

#### Literatuur:

- Stefels C. J. 1969. De notenkrakerinvasie. Ned. Bosb. Tijdschr. 41 (4): 116-117.
- Rikli M. 1909. Die Arve in der Schweiz, ein Beitrag zur Waldgeschichte und Waldwirtschaft der Schweizer Alpen.
- Schenck C. A. 1939. Fremländische Wald- und Parkbäume, Band 2.
- Houtzagers G. 1959. Houtteelt der gematigde luchtstreek. 2. De Houtsoorten.
- Thijssse Jac. P. Het vogelboekje, 4e dr.
- Dobben W. H. van. Volledig zakboek der vogels van Midden-Europa, 9e dr.
- Winkler Prins Encyclopaedie, 6e dr. 1951.
- Encyclopaedia Britannica. 1962.