

# Hernieuwde belangstelling voor Zilversparren (*Abies*)

Niet alleen vanwege hun statig voorkomen, wit gestreepte naalden en prachtige kegels verdienen Zilversparren meer aandacht. Europese en Mediterrane Zilversparren blijken goed bestand tegen langdurige droogteperiodes<sup>5</sup>. Daardoor zijn ze wellicht goede alternatieven voor de op grote schaal afstervende *Picea*- en *Abies grandis* bestanden en kwijnende *Larix*en in bossen en parken. Ook in botanische collecties leggen veel volwassen bomen van de meeste *Picea*-soorten en Noord-Amerikaanse *Abies*-soorten het loodje.

Binnen het onderzoek Klimaatlim Bosbeheer<sup>1</sup> zijn vergelijkende proeven opgezet met droogte verdragende boomsoorten, waaronder verschillende Europese *Abies*-soorten en herkomsten.

## ***Abies***

De systematiek en taxonomie binnen het genus *Abies* is complex, want er bestaat een aantal intra-specifieke soorten waarover nog weinig

bekend is. Momenteel onderscheidt men 48 species wereldwijd, waarvan zes in Europa<sup>2,3</sup>. Sommigen onderscheiden 67 species<sup>6</sup>.

Zo kennen Aziatische en Mexicaanse soorten taxonomische onduidelijkheden en zijn recentelijk nog nieuwe soorten beschreven. Ook sommige Mediterrane taxa stellen taxonomen voor raadsels. Zilversparsoorten kunnen kruisen als hun habitat overlapt, vaak is dan onduidelijk of dit hybriden, subspecies of variëteiten genoemd kunnen worden.

Bij onderzoek naar droogteresistentie bij Europese *Abies* soorten en lokale herkomsten, bleek *Abies nordmanniana* de hoogste weerstand te hebben tijdens een droog jaar. *Abies alba* en *Abies cephalonica* vertoonden het beste herstel na een droog jaar. Tussen verschillende *Abies alba*-herkomsten bleken groeiverschillen in jaarringbreedtes te bestaan<sup>4</sup>. *Abies alba* bleek in gemengde bossen minder last van droogte te hebben dan in pure bestanden<sup>21</sup>.

Hiernavolgende beschrijvingen betreffen in schaduw groeiende vegetatieve eenjarige secundair-plagiotrope twijgen.



Kegel van *Abies cephalonica*



Kegels van *Abies equi-trojani*

### ***Abies nordmanniana***

De Kaukasische zilverspar of Nordmann groeit in de Kaukasus en Noord-Turkije. In Nederland is deze regelmatig als solitair of als groep geplant in bossen, parken, arboreta en tuinen, maar als bosopstand alleen bekend in Ruinen<sup>5</sup>. De droogte-resistentie is hoog; tijdens en na de droge jaren van 2018 en 2022 en tussenliggende warme perioden, vertoonden volwassen bomen geen verminderde vitaliteit en jonge bomen ontwikkelden een normale tot grote topscheut<sup>5</sup>.

De meest voorkomende vorm van Kaukasische zilverspar (typesoort) heeft grote bruine eivormige, harsvrije knoppen, stompe en ingedeukte naaldtoppen aan behaarde twijgen, met schuin naar voren gebogen naalden. De naalden zijn vrij zacht tot stug en de naaldbezetting is variabel. De twijgen kunnen volledig bedekt zijn door dakpansgewijs liggende naalden (zoals bij de ideale kerstboom, waar jonge bomen vaak voor worden gebruikt). De naalden kunnen ook meer opzij gericht zijn, dan is de twijg goed zichtbaar tussen de naalden. De kegels hebben ver uitstekende en omgebogen dekschubben.

*Abies nordmanniana* subsp. *equi-trojani* – Turkse zilverspar (synoniem *A. bornmuelleriana*) In het westen van het verspreidingsgebied groeien zowel de typesoort als de subspecies *equi-trojani*. Soms worden de taxa *equi-trojani*

en *bornmuelleriana* voor aparte soorten gehouden<sup>6,7,8</sup>.

Subspecies *equi-trojani* heeft kale twijgen, harde afgeronde tot scherpe naalden en meestal beharste knoppen.

Volgens Vidakovic komt in de Kaukasus slechts één soort voor en is de populatievariatie clineaal<sup>9</sup> (aan de uiteinden van het verspreidingsgebied zijn gemiddelde individuen duidelijk van elkaar te onderscheiden, de overgang daartussen verloopt geleidelijk). Subsp. *equi-trojani* is bij de Zwarte Zee veel geplant voor zijn lichte en harsvrije hout, snelle groei en hogere tolerantie voor droogte<sup>8</sup>.

Op sommige plaatsen groeien bomen die qua kenmerken voldoen aan subsp. *equi-trojani*, tussen of naast *nordmanniana* groepen of individuen, met name in Arboretum Oostereeng, Treekerbos en Schovenhorst<sup>5</sup>. Natuurlijke verjonging hiervan is variabel en vertoont dezelfde variatie zoals die genoemd wordt in het verspreidingsgebied<sup>9</sup>. Subspecies *equi-trojani* is zeer variabel zowel in het verspreidingsgebied<sup>6</sup> als in cultuur<sup>5</sup> en is mogelijk van oorsprong een natuurlijke hybride tussen *A. nordmanniana* en *A. cephalonica*<sup>2,6</sup>.



*Abies nordmanniana* Schovenhorst

Individueen met scherpe naalden zijn lastig te onderscheiden van *Abies cephalonica*. Maar Griekse Zilversparren hebben nog scherpere naalden en een dunnere naaldbezetting op de twijgen.

### ***Abies alba***

De Gewone zilverspar bezet een groot natuurlijk groeigebied in de Alpen en andere gebergten in midden Europa. Ze bezetten verschillende ecotopen, resulterend in onderscheidende ecotypen en soms natuurlijke hybriden, en daardoor ook in variabele kenmerken. De bruine knoppen zijn meestal harsvrij, maar soms ook licht beharst, de naaldtop meestal gespleten en vaak iets puntig tot ongespleten of zelfs scherp in de jeugdfase<sup>7</sup>. De kegels hebben zaadschubben die buiten de kegel uit steken. Opvallend zijn de lichtgrijs gekleurde twijgen en schuin zijwaarts gerichte, plat liggende naalden in schijnbaar twee kamvormig geplaatste rijen. Op hoge plaatsen vaak als pure bestanden, in lager gelegen gebieden in menging met Beuk en soms Fijnspar.

Het is een belangrijke houtproducent in zijn natuurlijk verbredingsareaal en in een gebied daaromheen. In Nederland is deze weinig geplant, plaatselijk in verzamelingen, soms groepsgewijs in bos en in een klein aantal bosbestanden op zandgronden. Gewone zilverspar staat volop in hernieuwde belangstelling op Europees niveau, als mogelijke vervanger voor Fijnspar en Sitkaspar als houtproducent vanwege de hoge droogteresistentie en harsvrij hout. Meerdere herkomsten uit Duitse en Nederlandse bosbestanden worden in proefterreinen getoetst op geschiktheid voor aanplant in Nederland.

### ***Abies pinsapo***

Spaanse zilversparren groeien slechts in kleine enclaves in drie Spaanse sierras. In Marokko groeien zeer plaatselijk goed ontwikkelde bestanden van de variëteiten *marocana* en *tazaotana*, hoewel sterk door brand aangetast en bedreigd<sup>11</sup>. *Pinsapo* bossen zijn eeuwenlang sterk bedreigd door kap en overbegrazing, maar zijn nu wettelijk beschermd, terwijl



*Abies pinsapo*

hun groeigebied wordt uitgebreid. De soort verdraagt droogte en hitte uitstekend, maar klimaatverandering en bosbranden bedreigen de restpopulaties. De groeiplaatsomstandigheden zijn zeer variabel, van beschaduwde regenrijke flanken tot nauwelijks ontwikkelde rotsbodems in volle zon<sup>11,12</sup>

Van nature is de naaldkleur variabel, van groen tot grijs, en de opgaande selecties 'Glauca' en 'Kelleriis' met grijze naalden zijn populair in parken en tuinen. Naalden zijn erg variabel, jonge bomen hebben scherp gepunte naalden en oudere bomen harde afgeronde naalden. Zowel de onderzijde als de bovenzijde van de naalden zijn bezet met rijen huidmondjes, vaak tot aan de naaldbasis toe. De knoppen zijn afgerond en met veel hars bedekt, de kegels hebben ingesloten zaadschubben.

Arboretum Tervuren bezit een fraaie groep waaronder natuurlijke verjonging opgroeit.

### ***Abies nebrodensis***

De Siciliaanse zilverspar is een kritisch bedreigde soort, waarvan nog maar 30 bomen in het verbredingsgebied voorkomen<sup>7</sup>. Via internationale projecten is de soort beschermd in Madonie National Park (Sicilië), maar nog steeds bedreigen brand en geïntroduceerde herbivoren de restpopulatie en verhindert begrazing natuurlijke verjonging en recente aanplant. De soort verdraagt van nature langdurige droogte goed, maar extreme temperatu-

ren tasten de vitaliteit wel aan. Zaden hebben een zeer laag kiemingspercentage, vanwege een groot aantal loze zaden. Enkele duizenden exemplaren zijn ex-situ in botanische tuinen gepland, om het voortbestaan van de soort te waarborgen<sup>13,14</sup>.

Kenmerkend zijn de naalden met afgeronde en ingedeukte naaldpunt en slechts weinig huidmondjes bovenop, behaarde twijgen en licht beharste knoppen. De kegels vertonen uitstekende dekschubben.

### ***Abies x borisii-regis***

De Bulgaarse zilverspar is van hybride oorsprong<sup>15,20</sup>, lang geleden ontstaan door introgressie tussen *Abies alba* en *Abies cephalonica*, waarschijnlijk al tijdens soortmigraties in het Pleistoceen. In zijn areaal op de Balkan groeien natuurlijk verjongende (hybride) populaties, waardoor hij ook als echte species kan worden aangemerkt<sup>20</sup>. Hij groeit van nature behalve in Bulgarije, ook in Albanië, Noord-Macedonië en het noorden van Griekenland. In cultuur zeldzaam in collecties voorkomend. De grootste bomen met omtrek van 4 tot 5,5 meter zijn geregistreerd in Schotland, Bulgarije en zuid Engeland<sup>18</sup>.

De naalden lijken op die van *Abies alba*, maar verschillen in de aanwezigheid van huidmondjes op de punt van de bovenkant van de naalden, en hardere scherpgepunte naalden. De knoppen zijn beharst en de dekschubben steken buiten de kegel uit. Ook deze soort is tolerant voor langdurige droogteperiodes<sup>8</sup>.



*Abies x borisii-regis*



Vrouwelijke bloeiwijze van *Abies cilicica*

### ***Abies cilicica***

De Syrische zilverspar groeit in Zuidoost-Turkije, Libanon en Syrië en kent een geïsoleerde populatie in de Taurus bergen van Zuid-Turkije: subspecies *isaurica*.

Kenmerkend zijn de lange, smalle naalden met ingedeukte stompe punt, matig beharste tot harsvrije knoppen, twijgen met verspreide beharing, maar vroeg kaal wordend<sup>16</sup>, wel lijkend op *A. nordmanniana*, maar vooral verschillend door de dekschubben die onder de kegelschubben zijn verborgen. De kegels zijn de langste binnen het genus: tot wel 30 cm lang<sup>6</sup>.

In Arboretum Tervuren groeit een indrukwekkend bestand<sup>5,11</sup> en in het Verenigd Koninkrijk zijn proefbestanden en collecties beschreven<sup>17</sup>. Hoewel hij nauwelijks bekendheid geniet, is het zeker een interessante soort om in een proefbestand de geschiktheid voor Nederlands bos te toetsen. Solitaire volwassen bomen zijn te vinden in o.a. Pinetum Blijdenstein, Gimborn Arboretum en Pinetum Schovenhorst<sup>18</sup>.

Subspecies *isaurica* verschilt maar weinig van de typesoort, heeft bovendien variabele morfologische kenmerken en de onderverdeling is voornamelijk gebaseerd op de geïsoleerde groeiplaats in het Taurusgebergte.

### ***Abies cephalonica* – Griekse zilverspar**

Pieter den Ouden omschreef in 1949 de Griekse Zilverspar als “in ons klimaat tegen alle weersomstandigheden bestand”. Een weinig bekende

soort in Nederland. Er zijn in Nederland slechts enkele solitaire bomen van bekend (vaak zonder naametiket) o.a. in Schovenhorst, Smithuysbos, Dennenhorst, Birkhoven, Landgoed De Gelder<sup>15</sup> en Blijdenstijn<sup>18</sup>.

De naalden zijn sterk zijwaarts gericht, bezitten een scherpe punt, met aan de bovenkant een klein aantal huidmondjes dichtbij de punt. De knoppen zijn beharst en de kegel toont uitstekende dekschubben.

Tervuren bezit een fraai bestand<sup>11</sup>, met natuurlijke verjonging in de ondergroei. Het is een veelbelovende soort voor toepassing in parken en bossen vanwege gezondheid, snelle groei en goede droogteresistentie.

*Abies sibirica*, de Siberische zilverspar is een grotendeels Aziatische soort met een kleine verbreiding in Europa.

*Abies numidica*, de Algerijnse zilverspar is een van de zeldzaamste Zilversparren. Ook in cultuur maar weinig bekend, met een fraai bestand in Arboretum Tervuren<sup>5,11</sup>.

Beide soorten worden hier niet nader beschreven.

Leo Goudzwaard is wetenschappelijk medewerker bij WUR en collectiebeheerder bij Arboretum Oostereng.

#### Referenties

1. VBNE. [www.vbne.nl/thema/klimaataakkoord/project/gereedchapskist-klimaatslim-bos-en-natuurbeheer](http://www.vbne.nl/thema/klimaataakkoord/project/gereedchapskist-klimaatslim-bos-en-natuurbeheer)
2. Earle, C.J. Gymnosperm Database. [www.conifers.org](http://www.conifers.org)
3. Farjon, A. (2017). *A Handbook of the World's Conifers*. Brill.
4. George, J. et al. (2015). *Inter- and intra-specific variation in drought sensitivity in Abies spec. and its relation to wood density and growth traits*. *Agricultural and Forest Meteorology* 214-215, pp. 430-443.
5. Waarnemingen L. Goudzwaard 2018-2022.
6. Debreczy, Z. & I. Racz (2011). *Conifers around the world*. DendroPress.
7. Dörken, M. & H. Nimsch (2018). *A monograph of leaf characters in genus Abies*. Verlag Kessel.

8. European Forest Institute, [www.euforgen.org](http://www.euforgen.org)
9. Vidakov (1991) en Nitzelius (1969) in [www.conifers.org](http://www.conifers.org).
10. herkomstenproeven in Arboretum Oostereng, Wageningen en Staatsbosbeheerterreinen, 2022.
11. Huvenne, P. et al. (2021). *Geografisch Arboretum Tervuren*.
12. Esteban et al (2010). *Abies pinsapo* forests in Spain and Morocco: Threats and conservation. *Oryx* 44(02).
13. IUCN (2017). *The top50 Mediterranean Island Plants*: <https://top50.iucn-mpsg.org/species/1>
14. Scialabba, A. (2019). Seed germination in *Abies nebrodensis*. *Flora Mediterranea* 29.
15. Liu Tang-Shui (1971). *A Monograph of the Genus Abies*. Dept. of Forestry, National Taiwan University
16. Den Ouden, P. (1949). *Coniferen*. De Sikkel, Antwerpen.
17. Christian, T. (2021). *Abies cilicica*. <https://treesandshrubsonline.org/articles/abies/abies-cilicica/>
18. Bekaert, T. [www.monumentaltrees.com](http://www.monumentaltrees.com)
19. Bella, E. et al (2014). Genetic insights into the hybrid origin of *Abies × borisii-regis*. *Plant Systematics and Evolution* 301, 2, pp. 749-759.
20. Mitsopoulos, D.J., en C.P. Panetsos. 1987. Origin of variation in fir forests of Greece. *Silvae Genetica* 36, pp 1-15.
21. Lebourgeois, F. et al (2013). Mixed stands reduce *Abies alba* tree-ring sensitivity to summer drought. *Forest Ecology and Management* 2013, 303, pp. 61-71.