

ASPIDIUM SPINULOSUM SW.

(Ingekomen 15 Nov. 1931)

DOOR

JOH. JANSEN.

Van *Aspidium spinulosum* worden twee ondersoorten onderscheiden: *Aspidium eu-spinulosum* A. en G. en *Aspidium dilatatum* SM. HEUKELS vermeldt in zijn Schoolflora bij de eerste: „Vrij algemeen”, bij de andere: „Inlandsch (?)”, echter in oudere drukken: „Vrij algemeen”. Gaat men het materiaal der Ned. Bot. Ver. na, dan blijkt, dat heel wat *A. eu-spinulosum* onder *dilatatum* ligt en omgekeerd. De meening der nederlandsche floristen over de twee ondersoorten lijkt me te worden weergegeven door VAN STEENIS Kruidk. Arch. 1926, blz. 302, waar hij van *A. spinulosum* zegt: „Zuivere subspp. zijn in „Nederland echter niet te onderscheiden”. Het is me gebleken, dat we in Nederland wèl zuivere *Aspidium dilatatum* hebben en dat er goede verschillenmerken bestaan. Meest is *A. dilatatum* al op een afstand te kennen. Slechts enkele gevallen geven moeilijkheden, en vermoedelijk heeft men dan te doen met bast-aarden tusschen de beide ondersoorten. Voor de duidelijkheid volgen hier de kenmerken naast elkaar.

A. dilatatum.

Schubben:

Zoo goed als altijd in 't midden donkerder, smal met uitgerekten top, veel in aantal.

Bladsteel:

Forsch, meest korter dan de bladschijf, sterk beschubd.

A. eu-spinulosum.

Nooit in 't midden donkerder, geheel helder, top korter toegespitst, veel minder in aantal.

Minderforsch, meest zoolang of langer dan de bladschijf, met minder schubben.

Bladschijf:

Donker groen, top en segmenten der eerste orde spits met lang uitgerekten top. Blad beneden 3 tot 4 maal gevind. Eerste onderste segment der tweede orde korter dan het volgende. Top sierlijk overhangend. Bladeren breed.

Meer geelgroen, top en segmenten der eerste orde korter toegespitst. Blad dubbel tot 3 maal gevind. Eerste onderste segment der tweede orde langer dan het volgende. Top niet overhangend, stijver. Bladeren smaller.

Klieren:

Bladsteel, onderzijde der bladeren en dekvliesje bekleerd. Er zijn ook onbeklierde planten.

Heet onbekleerd, behalve f. glandulosum.

Habitus:

Pollen breed uitstaand, sierlijk overhangend.

Pollen stijver rechtop.

Het voornaamste kenmerk lijkt me dat der schubben. Ik heb reusachtig veel *A. eu-spinulosum* bekeken, maar zoo min ik bij *Lamium album* op 't blad de zilverstreep van *L. maculatum* heb kunnen ontdekken, kon ik bij *A. eu-spinulosum* een spoor van de verdonkering der schubben van *A. dilatatum* vinden. De schubben bij *A. eu-spinulosum* lijken veel op die van *A. cristatum*, waar ze echter grooter en breeder zijn. De grootste en de meeste zitten bij *A. eu-spinulosum* beneden aan den stengel, naar boven worden ze kleiner en minder in aantal. Bij *A. dilatatum* zijn de schubben lang en smal met uitgerekten top. Ze zijn in 't midden zoo goed als altijd donkerder, soms maar heel even bruin, meest echter flink bruin tot bijna zwart. Bij frisch ontwikkelde planten kunnen ze in zoo'n groot aantal aanwezig zijn, dat de steel er erg ruig uitziet. Zelden vindt men geheel heldere schubben. Door CHRIST: „Die Farnkräuter der Schweiz” wordt een vorm met heldere of weinig verdonkerde schubben genoemd n.l. f. *dumetorum*, die hem wat aan *A. eu-spinulosum* doet denken: „Diese schwache Form ist es, welche man als Verbindung des Typus mit *Aspidium spinulosum* ansehen

kann''. Ik vond op enkele plaatsen planten met wat breedere, stevige schubben, prachtig verdonkerd.

De bladsteel is bij *A. dilatatum* korter dan de bladschijf, het kortst bij den vorm *oblongum*. Ik heb slechts een paar uitzonderingen kunnen vinden, waarbij de steel duidelijk langer was. Bij flink ontwikkelde planten is hij zeer fors, beneden ongeveer 1 cm breed. Veel minder dik is de steel van *A. eu-spinulosum*, die ongeveer zoo lang of langer is dan de bladschijf.

De breedte der bladeren bij *A. dilatatum* is aanzienlijk. Ik heb bladeren in herbarium van 36 cm, ze kunnen best 40 cm worden. CHRIST zegt 40—50 cm. Die van *A. eu-spinulosum* zijn heel wat smaller, volgens CHRIST 10—20 cm. Ik heb enkele bladeren van ongeveer 25 cm, maar dat zijn uitzonderingen. De bladtop en de segmenten der eerste orde kunnen bij *A. dilatatum* een lange, uitgerekte spits hebben. Daarin is echter veel variatie van zeer lang tot bijna toegespitst. Zelfs heb ik een paar bladeren uit Overasselt, die stomp zijn. Echter deze bladeren zijn niet erg groot. Bij *A. eu-spinulosum* is de top kort toegespitst of stomp, kan echter ook tamelijk spits zijn. De kleur der bladeren is bij *A. dilatatum* donkergroen, bij *A. eu-spinulosum* lichter en, als de plant in het licht staat, bepaald geel.

De bladeren van *A. dilatatum* zijn beneden d.i. aan de twee onderste segmenten tot viervoudig gevind, meest echter drievoudig. Maar vooral naar boven blijft de verdeling veel verder gaan dan bij *A. eu-spinulosum*, waar men meestal naar boven, ook wel beneden, alleen dubbel gevinde bladeren heeft. Vooral de basis der segmenten der tweede orde is bij *A. dilatatum* smal, is bij *A. eu-spinulosum* al spoedig breed-gevleugeld. Toch kan ook hier, meest bij flink ontwikkelde vruchtbare bladeren, de verdeling tamelijk ver gaan.

Wat bij ons zelden goed uitkomt, is, dat het eerste onderste segment der tweede orde bij *A. dilatatum* korter is dan het

volgende en als 't uitkomt, dan nog vaak alleen aan een kant. 't Is meestal ongeveer er aan gelijk, maar ook niet zelden duidelijk langer zooals bij *A. eu-spinulosum*. Ik vrees, dat het in het buitenland evenzoo is. CHRIST vermeldt dit kenmerk niet, JUNGE spreekt zelfs van: „erster oberer Abschnitt 2 Ordnung am untersten Abschnitt 1 Ordnung”, evenals MILDE en LAUBENBURG. De laatste zegt in: „Jahres-Berichte des naturwissenschaftlichen Vereins in Elberfeld 1899” pag. 80: „Von den Unterscheidungsmerkmalen ist noch das Grössenverhältnis der Sekundärsegmente am unsichersten, welches bei uns bei *Asp. dil.* oft so lang, sehr selten etwas länger als das folgende ist.”

Bij *A. eu-spinulosum*, behalve op droge, sterk belichte plaatsen, is het blad vlak. Bij *A. dilatatum* zijn de randjes der segmenten van de tweede orde bijna altijd min of meer gebogen. Als de planten meer licht krijgen, lijkt me de buiging toe te nemen. Maar ook in schaduw staande planten kunnen het nog al sterk hebben, *f. recurvatum*, terwijl haar burens, die toch wel onder dezelfde omstandigheden leven, gewoon zijn.

De klieren kan ik bij *A. dilatatum* met den besten wil der wereld niet geelachtig noemen. Ik vind het vermeld in HEUKELS, HEGI, ASCHERSON en GRAEBNER en JUNGE, echter niet in MILDE, CHRIST en LAUBENBURG. Ik heb nooit geelachtige klieren gezien, ook niet bij de planten, die Dr DE WEVER als *A. dilatatum* uit Duitschland heeft gekocht. Ik heb planten gevonden, waarvan de steel en de onderzijde der bladeren vol kleurlooze klieren zaten, terwijl het indusium een mooien klierrand had. Er zijn ook planten met veel minder klieren en niet zelden onbeklierde pollen. Dat het in Duitschland wel net eender zal zijn, blijkt wel uit MILDE pag. 58: „Drüsige Formen des *A. dilatatum* sind übrigens in Deutschland, namentlich in Schlesien viel häufiger als man bisher annahm, dagegen bei *spinulosum* sehr selten”.

A. eu-spinulosum heet onbeklierd te zijn. Ik heb echter bijna altijd na eenig zoeken enkele klieren gevonden, vooral in den hoek van het onderste segment en den stengel. Alleen uit Ottersum heb ik twee bladeren zuivere *A. eu-spinulosum*, die dekvliesjes hebben met kliertjes aan den rand.

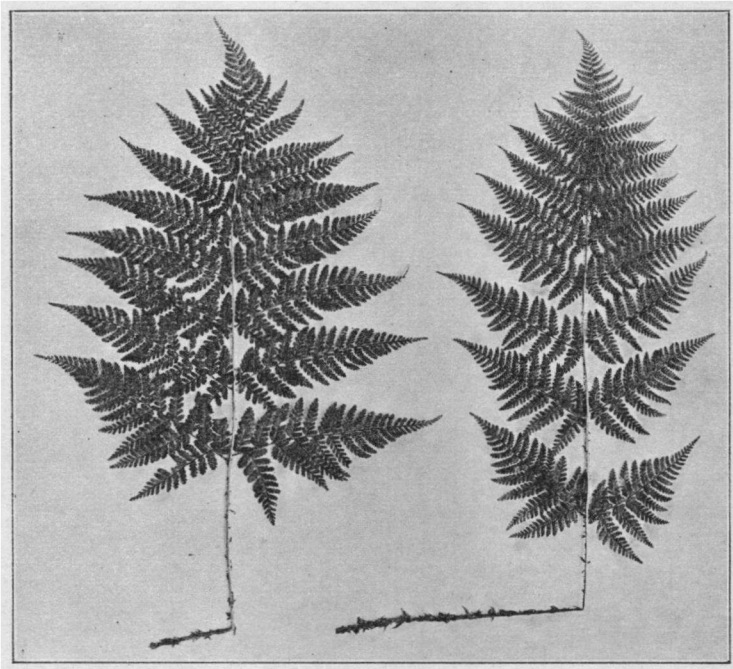


Fig. 1. *Aspidium dilatatum*: links f. *deltoideum*;
rechts f. *oblongum*.

Vormen van *A. dilatatum*.

In navolging van JUNGE noem ik alles „forma”, daar ik varenvariëteiten zoo’n beetje heb leeren wantrouwen.

1. f. *deltoideum*. MILDE Höhere Sporenpflanzen 1865.

De onderste segmenten der eerste orde zijn het langst, het blad daardoor driehoekig. Bij ons zijn de onderste seg-

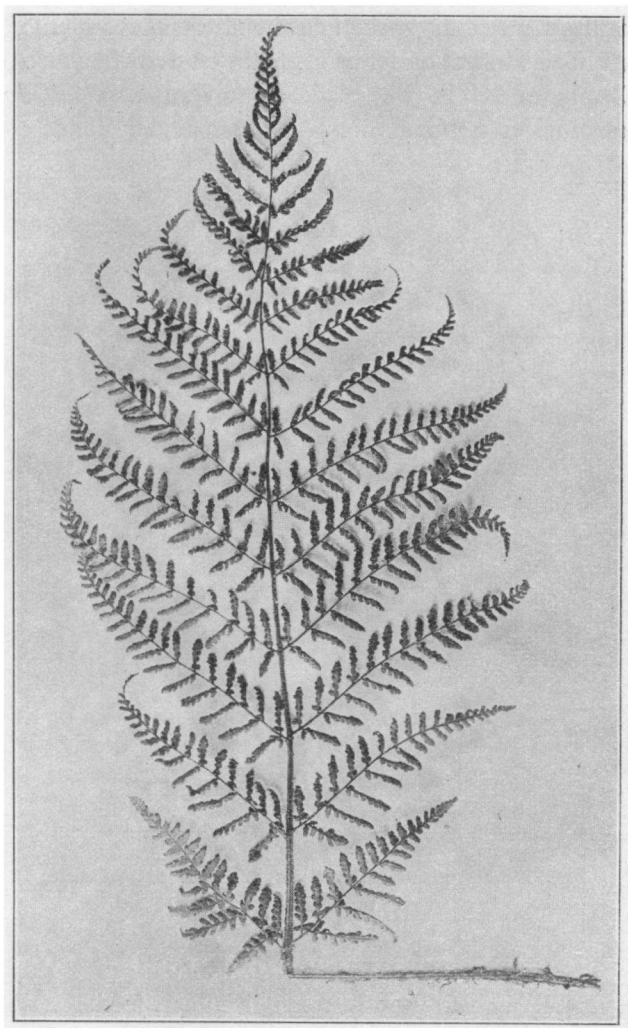


Fig. 2. *Aspidium dilatatum* f. *recurvatum*.

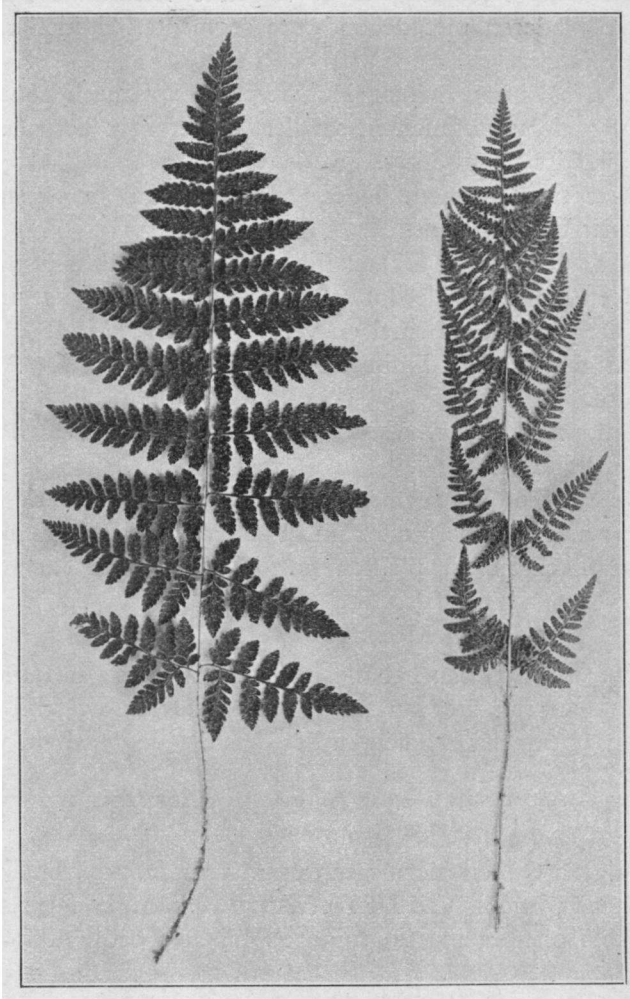


Fig. 3. *Aspidium eu-spinulosum*: links normaal,
rechts f. *elevatum*.

menten meest zoo lang als de volgende. Zeldzamer zijn de mooie bladeren met de onderste segmenten duidelijk een stukje langer.

2. f. *oblongum*. MILDE Höhere Sporenpflanzen 1865.

De onderste segmenten smaller, bladeren in het midden het breedst, langwerpig.

Deze twee vormen, bij ons niet zeldzaam, zijn volgens LAUBENBURG constant.

3. f. *Chanteriae*. MILDE Filices Europ. et Atlant. 1867.

Heeft lange, smalle dubbelgevinde bladeren. De segmenten der eerste orde smal en ver van elkaar staand. Zag ik alleen gekweekt uit Duitschland in den tuin van Dr A. DE WEVER.

4. f. *recurvatum*. LASCH Verhandl. Bot. Ver. Prov. Brand. II 1860.

De randen der segmenten der tweede orde sterk omgebogen. Niet heel zeldzaam. Volgens CHRIST een lus. Toch lijken me er planten te zijn, waarbij het kenmerk vaster is.

Monstruositeiten.

Van *A. dilatatum* heb ik alleen gevonden f. m. *bifidum* J. SCHMIDT en daarvan slechts drie bladeren, waarbij van elk maar een der segmenten der eerste orde gegaffeld was.

Vormen van *A. eu-spinulosum*.

1. f. *exaltatum* LASCH.

Volgens CHRIST slechts een naam voor groote, flink ontwikkelde planten. Van Dr DE WEVER vernam ik, dat, als hij normale planten in zijn tuin zet, hij al spoedig *exaltatum* bezit.

2. f. *elevatum* A. BR.

Hierbij zijn de bladeren smal, de segmenten opgericht. De kleur is geelgroen tot geel. Dezen vorm vindt men op zonnige plekken, vooral in moerassen. 't Lijkt me een lichtvorm. Waar de planten minder licht krijgen, ziet men

overgangsvormen. Mooi zag ik dat onder Wychen, waar op de helft der vindplaats het hout was gehakt en de planten in het volle licht kwamen. De bladeren waren sterk geel, de segmenten opgericht, de randen der segmenten der eerste orde wat teruggeslagen. Op de andere helft der vindplaats waren de planten gewoon.

3. f. *glandulosum*. MILDE bei LUERSSEN Farnpflanzen 1889.

Ik heb twee bladeren met kliertjes op den rand van het indusium. Voor de rest beklieerd, als ik andere planten beklieerd zie. Volgens ASCHERSON und GRAEBNER moeten er bij f. *glandulosum* klieren zijn op stengel, bladonderzijde en indusium.

In de lijst van HEUKELS in „De Levende Natuur” April 1929 pag. 410 wordt een vorm *gracile* vermeld, door mij onder Overasselt gevonden. Hierbij waren de segmenten der tweede orde zeer kort, de segmenten der eerste orde smal en ver van elkaar staand. Ofschoon deze plant op de vindplaats en in cultuur wel wat meer gewoon is geworden, is toch van het gracilekarakter iets behouden gebleven.

Nog kan men van *A. eu-spinulosum* en *dilatatum* meer of minder bonte planten vinden. Mooi bonte *A. eu-spinulosum* zag ik aan den Plasmolen. Van *A. dilatatum* vond ik een geheel wit blad onder Malden. Een dergelijke vondst vermeldt ook LAUBENBURG. Van Dr DE WEVER ontving ik sterk bonte bladeren van *A. dilatatum* uit Nuth, terwijl in het herbarium der Ned. Bot. Ver. een mooi bont blad ligt uit Domburg.

Monstruositeiten.

Van *A. eu-spinulosum* heb ik prachtige monstreuze bladeren, de meeste van Malden en den Plasmolen.

1. f. m. *duplex*. J. SCHMIDT. Twee bladeren aan een steel. Plasmolen.
2. f. m. *dichotomum*. KAULFUSZ. De bladtop is gegaffeld. Malden, Hatert, Overasselt.

3. f. m. *bifidum*. J. SCHMIDT. Dezen vorm vond ik verschillende malen, soms slechts een segment gegaffeld, maar ook zoo goed als alle segmenten. Is vaak gecombineerd met den volgenden.
4. f. m. *erosum*. MILDE. Hierbij zijn de segmenten onregelmatig, kort of lang, soms bijna ontbrekend, met uitgevreten lijkende randen. Hiervan heb ik prachtige bladeren van Malden en den Plasmolen. Ook in het herbarium van VAN SOEST liggen enkele bladeren uit 't Haagsche bosch, die zwak het verschijnsel vertoonen.

Bastaarden.

Tusschen de twee ondersoorten van *A. spinulosum* zijn bastaarden te verwachten. Ik ken al enkele jaren een pol onder Hatert, waarvan ik niet twijfel of 't is *A. eu-spinulosum* × *dilatatum*.

De weinige, meest heldere schubben, de geringe verdeling der bladeren, dubbel gevind, de weinig spitse segmenten, doen denken aan *A. eu-spinulosum*. Eerst meende ik, dat er alleen volkomen heldere schubben waren, maar bij cultuur kwamen er ook zwak verdonkerde voor den dag. De korte steel, de donkergroene kleur, de iets breedere bladeren, maar vooral de sterke bekliering op steel, onderzijde en indusium wijzen op *A. dilatatum*. Bovendien lijkt me de plant minder vruchtbaar dan zuivere exemplaren. Een dergelijken pol vond ik in 1930 onder Malden. Deze plant heb ik niet verder kunnen nagaan, daar die mooie varenvindplaats, tevens groeiplaats van verschillende andere zeldzame planten, door afgraving is verdwenen. Ook wees vooral de laatste vindplaats op bastaardeering. Op den Maldenburcht groeide maar een groepje *A. dilatatum* plus enkele verspreide pollen. De bastaard stond aan het eind van die groep vlak bij *A. eu-spinulosum*. Dezen bastaard zou ik naar Dr A. DE WEVER *Aspidium Deweveri* willen noemen.

Dan heb ik nog een blad uit Overasselt (St. Walrik) met

heldere schubben en wat minder verdeeld blad. Dit doet mij echter 't meest aan *A. dilatatum* denken. Ook in Zuid-Limburg vonden Dr DE WEVER en ik een pol, die misschien niet heel zuiver was. Zulke eenigzins verdachte vormen zijn echter zeldzaam.

In de literatuur vind ik bij LAUBENBURG vermeld, dat hij ook verdachte pollen vond, echter zeldzaam en ook alleen, waar beide ondersoorten bij elkaar groeien. Dat klopt met mijn waarnemingen.

Van mijn pol *A. Deweveri* kan ik nog opmerken, dat de plant van Hatert het vermogen heeft monstrueuse bladeren te vormen: f. *erosum* en f. *bifidum*.

Er bestaat ook een bastaard tusschen *A. eu-spinulosum* en *A. cristatum*, n.l. *A. uliginosum* NYMAN, die vaak in 't buitenland is gevonden, en denkelijk bij ons ook meer voorkomt, dan tot nu toe bekend is. Ik zag hem met Dr DE WEVER in het Gangelter Bruch bij Gangelt even over de duitsche grens in verschillende exemplaren tusschen veel *A. cristatum* met hier en daar *A. eu-spinulosum*. Deze vondst is door Dr DE WEVER beschreven in het Natuurhistorisch Maandblad in Limburg 1929. In het Kruidkundig Archief 1930 pag. 182 beschrijft KLOOS zijn vondst van *A. uliginosum* bij Maasdam. In Augustus 1930 hebben KLOOS, KERN en ik de vindplaats nog eens duchtig op bastarden doorzocht, maar vergeefs. In den omtrek van Nijmegen heb ik slechts vier pollen *A. cristatum* kunnen vinden, zoodat hier op *A. uliginosum* wel geen kans is. Maar in het Noorden, waar beide soorten meer bij elkaar groeien, zal wellicht ook de bastaard zijn te vinden. Het best lijkt me te letten op *A. cristatum* met mislukkende sporangiën; daarna ziet men ook wel, wat aan *A. eu-spinulosum* herinnert.

Een ietwat afwijkenden bastaard tusschen *A. eu-spinulosum* en *A. cristatum* kweekt Dr DE WEVER uit Duitschland.

Zeer zeldzaam is in het buitenland gevonden *A. Filix mas* × *A. eu-spinulosum* en *A. Filix mas* × *A. dilatatum*. Eens

dicht bij de nederlandsche grens in de buurt van Aken. *A. eu-spinulosum* $\times$ *A. Filix mas* zag ik in den tuin van Dr DE WEVER uit een duitsche kweekkerij. Daar bij ons de ouderplanten vaak bij elkaar staan, zijn deze bastaarden hier ook niet onmogelijk.

Verspreiding.

In den omtrek van Nijmegen komt *A. dilatatum* op de meeste plaatsen voor, waar *A. eu-spinulosum* groeit. Ik heb maar twee flinke *A. eu-spinulosum* vindplaatsen kunnen vinden, waar ik geen enkelen pol *A. dilatatum* zag. Vooral op iets vochtige plaatsen onder dennen kan *A. dilatatum* zich prachtig ontwikkelen en tot eenig mooie planten uitgroeien. In Zuid-Limburg gaan de beide ondersoorten ook vaak samen. In Drente in de bosschen van Kremboong zagen Dr BEYERINCK en ik meer *A. dilatatum* dan *A. eu-spinulosum*. Bij de excursie der Bot. Vereeniging in 1931 om Kampen leerde ons de vondst van den eenigen pol *A. dilatatum*, dat hij zelfs op een knotwilg voort kan. Nog ligt in het herbarium der Ned. Bot. Ver. *A. dilatatum* uit alle deelen van 't land, zoodat de plant gerust vrij algemeen kan genoemd worden, al komt ze dan iets minder voor dan *A. eu-spinulosum*.

Tot slot zeg ik hartelijk dank aan Dr A. DE WEVER, die mij met de bijgevoegde foto's heeft verblijd.

Literatuur:

- ASCHERSON und GRAEBNER. Synopsis.
 JUNGE, P. Die Pteridophyten Schleswig-Holsteins 1910.
 MILDE, J. Die höheren Sporenpflanzen 1865.
 LAUBENBURG, K. E. Jahres-Berichte des naturwissenschaftlichen Vereins in Elberfeld 1899.
 CHRIST, H. Die Farnkräuter der Schweiz 1900.
 HEGI, G. Flora von Mittel-Europa.
-