

Referaten

Bulletin de la Société Centrale Forestière de Belgique
Mei en Juni 1929

Schmitz, *sous-inspecteur des Eaux et Forêts*: geeft een artikel over de behandeling van het zoogenaamde „*futaie sur taillis*” een bedrijfsvorm die bij ons niet voorkomt, een soort gemengd bedrijf van hakhout en opgaand bosch. Hij wijst er op dat in België deze bedrijfsvorm over het algemeen te weinig op de *juiste manier* wordt toegepast: men spaart te veel boomen en krijgt daardoor het gesloten opgaande eikenbosch van één leeftijd dat naar zijn meening voor het Belgische klimaat niet de meest geschikte bedrijfsvorm is.

Bovendien is men dan later genoodzaakt beuk onder te brengen. Dit is volgens schrijver het brengen van den wolf in de schaapskooi; de beuk groeit *in* het eiken kronendak en de beheerder heeft niet den moed om die prachtig groeiende beuken tijdig op te ruimen.

En 50 jaar later kan men hoogstens nog een enkelen eik vinden in den gesloten *beukenopstand*. Dit is een verschijnsel dat men inderdaad in België — en niet in België alleen doch bijna overal waar men geen eerste klasse eikengrond heeft, zoodat de eik *van nature* den beuk voorblijft — zeer veel kan constateeren.

Zijn betoog is er dus op gericht om juist in België dezen bedrijfsvorm — de combinatie van hakhout met opgaand hout, die in den loop der tijden gebleken is hier op z'n plaats te zijn — te behouden en weer in eere te herstellen.

Hij wil bij de hervorming van hakhout in „*futaie sur taillis*” beginnen met een 150 stuks spaartelgen, zoo regelmatig mogelijk over het geheele terrein verdeeld. Uit deze spaartelgen (*griffés*) zoekt men dan bij een volgenden kap (na 30 jaar) de 50 à 60 mooiste exemplaren uit, die als „*baliveaux*” het tot een volgenden kap brengen. Hoofddoel moet steeds zijn om te zorgen dat de onderopstand — in casu het hakhout — niet te veel beschaduwd wordt. Dit is de doorlopende bron, waaruit steeds de nieuwe „*griffés*” moeten komen.

Is dan eenmaal het „*futaie sur taillis*” volledig in exploitatie, dan zou hij hiervoor ongeveer de volgende norm willen geven:

80 *griffés*, die dus uit den kap worden uitgespaard.

40 *baliveaux*, die overblijven van de 80 „*griffés*” van de vorige maal.

15 *modernes*, die overblijven uit de 40 *baliveaux* van den vorigen kap.

6—8 *anciens*, die overblijven uit de 15 *modernes* in den vorigen kap.

Deze bedekken in het begin 40% van het geheele terrein op het einde (dus na 30 jaar) 70%.

Dit is dus dan het *maximum* dat dan weer stelselmatig ieder maal wordt teruggebracht tot 40%.

Hij komt dus op deze wijze nooit boven de 150 boomen en nooit boven de 70% bedekking van den onderopstand (de 150 *griffés* bij het begin van de hervorming bedekken bij het einde van de 2e periode hoogstens 50%).

G.D. geeft een résumé van een lezing van Woodhead over de *ontwikkeling der Europeesche bosschen in de verschillende perioden na den ijs tijd*. Dit in het bijzonder gebaseerd op het stuifmeelonderzoek in de verschil-

lende veenlagen. Dit onderzoek is dan vastgelegd in diagrammen aangevende de hoeveelheden stuifmeel van verschillende houtsoorten in de verschillende veenlagen en de dikte van de verschillende turfslagen. De resultaten hiervan kan men dan verder aangeven door de sectoren van een cirkel, waarvan dus elke sector de procentische verhouding geeft van het aantal gevonden stuifmeelkorrels van een bepaald soort, zoodat men hierdoor voor elke periode een soort „pollen-spectrum” krijgt. Dit onderzoek heeft zeer interessante resultaten gegeven, die de andere methoden van studie over dit onderwerp (fossielen en archeologische vondsten, geologische studiën) zeer gelukkig aan kunnen vullen.

De 1e ijsperiode heeft in geheel N. en midden Europa de bestaande flora vernietigd. Toen kwam de interglaciale periode gedurende welke de flora van het gematigde klimaat weer terug kwam. Daarna, naar men aanneemt ongeveer 9000 jaar voor Chr., de 2e ijsperiode die minder streng was en ook slechts een gedeelte van N. Europa heeft getroffen. Na den laatsten ijstijd onderscheidt men dan nog de volgende perioden:

De Arctische (vanaf 9000 v. Chr.) met een tundra-flora en overblijfselen van de inter-glaciale periode.

De Sub-arctische periode (8500—7500 v. Chr.); palaeolithisch tijdperk. Berk, wilg (vooral op de Engelsche eilanden en in het Rhône gebied), grove-den (Zwitserland echter sterk gemengd met berk, evenals in Finland).

De Boreale periode (7500—5500 v. Chr.) vastelandsklimaat, warm en droog in den zomer; sterke ontwikkeling van het bosch. In deze periode breidt de Pinus zich overal zeer sterk uit. Hij bereikt hier zijn maximaal verspreidingsgebied. Later ook het loofhout (eik die in het midden van deze periode tusschen den berk sterk op den voorgrond gaat treden evenals de iep en de els, later ook de beuk).

De Atlantische periode (5500—2500 v. Chr.) neolithisch tijdperk, zee-klimaat warm en vochtig. Na een maximale uitbreiding te hebben verkregen, gaat de grove-den in deze periode sterk terug, terwijl de els zich sterk uitbreidt. Het snijpunt van de frequentie-curve van deze beide soorten valt samen met het begin van de Atlantische periode. Sterke veenvorming in deze periode.

De Pinus gaat voortdurend in betekenis achteruit en handhaaft zich in vele streken slechts als relikwie van vroegere perioden.

De Subboreale periode (2500—500 v. Chr.), het bronzen tijdperk, weer meer een vastelandsklimaat. De veenvorming gaat weer terug, de Pinus gaat zich weer sterker ontwikkelen, echter meer plaatselijk en lang niet op die schaal als in de Boreale periode.

Sterke ontwikkeling in de bosschen van Taxus (N.W. Europa). Op het einde van deze periode ook van beuk en haagbeuk.

In Engeland, Zweden en Finland zijn de stuifmeelkorrels van beuk zeer zeldzaam en alleen in de jongste veenlagen. Reid vindt ze echter ook in de veenformaties in Z. Engeland, gedurende de Atlantische periode. In midden Europa en in het gebied van de Rhone vindt men de groote uitbreiding van den beuk vooral vanaf de Subboreale periode. Terzelfder tijd verschijnt de Abies. Eveneens de els.

De opvolging van soorten in Zwitserland is de volgende: 1e berk en Pinus, 2e Pinus, 3e hazelaar, 4e eik met iep, linde en hazelaar, 5e beuk en Abies.

Het optreden van de verschillende houtsoorten in de verschillende perioden is voor elk land weer anders, samenhangende met ligging en klimatologische factoren.

Uit dit alles blijkt wel dat juist de methode van het pollen-onderzoek in de venen belangrijk materiaal kan verschaffen, voor de geschiedenis der Europeesche bosschen na den ijstijd, vooral als aanvulling op de resultaten verkregen door de andere methoden van onderzoek.

Poskin schrijft over de mededeelingen van Prof. Oppermann van het proefstation in Denemarken over *proeven met verschillende rassen van Douglas en Menziesii*, twee soorten met een zeer groot verspreidingsgebied waarvan de plaats van herkomst dus voor de geheele ontwikkeling van groote betekenis is.

Ook een kruising van *Picea sitchensis* met *Picea alba* in Denemarken geogost, heeft zeer goede resultaten gegeven. Hij eindigt met de opmerking dat de tijd voorbij is dat men kan volstaan met de kennis van soorten. Men moet de rassen en de kruisingen bestudeeren, omdat hiervan voor een groot deel de resultaten in onze bosschen afhankelijk zijn.

In de *Chronique forestière* deelt Crahay mede, dat hij een onderzoek heeft ingesteld naar de ontwikkeling van *Brunchorstia destruens* op de in het gebied van Rochefort (de kalkgronden aldaar) veel aangeplante Oostenrijkers, waarover men zich enkele jaren geleden zoo ongerust maakte. Hij is hierover volkomen gerust gesteld. Over het algemeen zijn alleen de onderdrukte boomen thans plaatselijk nog aangetast.

De heerschende boomen die later den hoofdstand moeten vormen, zijn absoluut gezond. Het schijnt dat de ziekte den boschbouwers heeft willen aanwijzen welke boomen ze zoo spoedig mogelijk moeten opruimen. Hij eindigt met de opmerking „De Oostenrijker is en zal nog lang *blijven*, een zeer *voornaam* houtsoort voor de droge kalkgronden van België” wat volkomen klopt met wat wij gedurende onze excursie door dit gedeelte van de Ardennen van deze houtsoort hebben gezien.

Verder komt in deze *Chronique* nog het een en ander voor over de bestrijding van muizen, die in België zeer veel schade doen aan de jonge cultures. Dit knaagdier doet hier vooral in de bosschen veel kwaad en is ook oorzaak dat de Oostenrijkers op de hierboven genoemde kalkgronden in de Ardennen op ouderen leeftijd niet met loofhout kunnen worden *onderzaaid* maar steeds moeten worden *onderplant*, wat uit den aard der zaak slechter en bovendien veel kostbaarder is.

Juli 1929.

In dit nummer komt voor de inleiding gehouden door Rosseels op het boschbouwcongres 1928 te Arnhem over de *selectie in den boschbouw*.

Deze inleiding is in haar geheel opgenomen in het gedenkboek der Nederlandsche Heidemaatschappij, zoodat hier kan worden volstaan met het volgende resumé van de conclusies:

- 1e. in iederen staat moet een organisatie komen voor het oogsten van zaden van de bekende herkomst *uit hiervoor speciaal uitgekozen elite-opstanden*.
- 2e. Wanneer de omstandigheden dit maar eenigszins toelaten, moet men de bosschen zooveel mogelijk aanleggen door *zaaien*, omdat hier de *natuurlijke selectie* veel grooter is.
- 3e. De boschbouwproefstations in de verschillende landen moeten een nauwkeurige studie maken van de morphologische en anatomische eigenschappen van de verschillende rassen van boomen uit verschillende streken en deze vergelijken met erkend goede physiologische eigenschappen van die rassen (als bijv. groeisnelheid, kernhoutvorming, weerstand tegen winter- en voorjaarsvorsten, idem tegen ziekten; enz.).
- 4e. Ook cytologische onderzoekingen zijn hierbij van beteekenis, o.a. door vaststelling van het aantal chromosomen in de cellen der verschillende hierboven bedoelde rassen.

In verband met de groote beteekenis van deze houtsoort dient het onderzoek te beginnen bij den groveden.

Glot geeft verschillende gegevens en cijfermateriaal over den *aanwas van den groveden in de Ardennen*, naar aanleiding van twee hierover door hem aangelegde proefvelden, waarvan het eene op 38-jarigen en het andere op 33-jarigen leeftijd is onderplant met beuk en zilverden.

Ik vestig uit dit artikel alleen de aandacht op het opgegeven gemiddelde aantal stammen per ha in deze bosschen, op de verschillende leeftijden:

27—30 jaar	1537.	30—33 jaar	1465.	33—36 jaar	1209.
36—39 "	1107.	39—42 "	934.	42—46 "	869.
46—50 "	781.	50—54 "	627.	54—58 "	411.

Na de dumming op 58-jarigen leeftijd 267.

Het aantal stammen per ha is niet hoog.

Een van de conclusies is dan ook:

De *Pinus silvestris* is in sterke mate een lighthoutsoort, die bij zijn groei-ontwikkeling een steeds toenemende hoeveelheid licht behoeft.

Wat natuurlijk alleen mogelijk is door het scheppen van een onder-étage.

Delevoy geeft een beschrijving van het *Arboretum de la Cedrogne*, gelegen in de Ardennen op 555 m hoogte aan den weg van la Baraque de Fraiture naar Houffalize dus niet ver van Rochefort. De grond is van goede kwaliteit, kleihoudend frisch en diep, open, doch het klimaat is op deze hoogte vrij ruw met lange en koude winters, maar veel regen.

Het arboretum is in 1902 aangelegd. In prestatie staat tot nu toe de Douglas bovenaan, zoowel wat hoogte als diktegroei betreft. Een zeer gunstig figuur maken verder *Abies grandis* en *Larix leptolepis*. Ook de *Picea sitchensis*.

De loothoutsoorten zijn op deze hoogte niet van groote beteekenis. Hier staat onze gewone beuk nog bovenaan, doch het dichtst daarbij komt de zilvereschdoorn (*Acer saccharinum*) een soort waaraan ook hier te lande nog vaak te weinig aandacht wordt geschonken.

Schrijver eindigt met de opmerking, dat hij tot zijn spijt in het arboretum niet heeft gevonden de navolgende soorten: *Tsuga heterophylla*, *Chamaecyparis Lawsoniana* en *Thuja gigantea*, waarvan vooral de eerste twee zijns inziens van beteekenis kunnen zijn voor de bebossing van de Ardennen.

G. H.

Revue des Eaux et Forêts.

Mei 1929.

Arnould schrijft over de noodzakelijkheid van meerdere *normalisering en standaardisering in den internationalen houthandel*, zoowel wat betreft de douane als den handel zelf en de statistiek.

Voor den houthandel moet in de eerste plaats eenheid komen in de wijze van opmeting waarvoor algemeen het metrieke stelsel dient te worden ingevoerd. Verder — en dit zal minder gemakkelijk zijn — ook in de maten zelve. Hiervoor is het vooral noodig dat zij die het hout gebruiken — in de eerste plaats de architecten en bouwondernemers — hierin medewerken door hout te nemen van gestandariseerde afmetingen, die vaak min of meer zullen afwijken van de thans in verschillende landen bestaande. Vooral is deze moeilijkheid groot voor herstel van alle *bestaande* bouwwerken. Zoo kunnen de Vereenigde Staten, die meer hebben te bouwen dan te vernieuwen, dit bezwaar gemakkelijker overwinnen dan landen als Engeland en Frankrijk. Schrijver wijst er dan nog op, dat wat het naaldhout betreft, de uitvoerende landen dit gewoonlijk afleveren op Engelsche maten. Engeland is n.l. tot nu toe hiervoor de voornaamste afnemer.

Ook wordt echter een gedeelte afgeleverd in hiervan afwijkende Fransche maten, terwijl ten slotte ook Italië hout invoert van speciale afmetingen. Bij een regeling van dit punt zullen dus vooral deze 3 landen moeten trachten tot overeenstemming te komen.

Voor het eikenhout zullen de Fransche maten als type moeten gelden. S. komt tot de conclusie, dat een algemeene regeling van dit punt niet zoo gemakkelijk zal zijn door te voeren, echter wel voor bepaalde gebruiksvormen als duigen, dwarsliggers, enz.

Verder is noodig normalisering van de contracten met vooral zeer nauwkeurige omschrijving van de arbitrageregeling.

Tenslotte is het ook voor een betrouwbare en juiste statistiek van in- en uitvoer van hout in en uit de verschillende landen, van het grootste belang, de hoeveelheden op te geven in dezelfde eenheden, niet alleen in het metrieke stelsel, doch ook in bijv. m³s.

Nu gaat het ook voor de landen die het metrieke stelsel gebruiken nog gedeeltelijk per ton, gedeeltelijk per m³, gedeeltelijk per ruimtemeter, gedeeltelijk per 100 stuks.

Verder komt in dit nummer voor een lezing door Markovitch, Inspecteur des forêts te Belgrado, gehouden aan de boschbouwhoogeschool te Nancy, over de *boschbouwtoestanden van Yougoslavië* in het bijzonder over de ook bij ons om hun eikenhout bekende bosschen van Slavonië.

Yougoslavië heeft 13 miljoen inwoners en is circa 250 000 km² groot. 28.3% van deze oppervlakte is beboscht (ruim 7 miljoen ha), 88.8% hiervan is loofhout, waarvan circa $\frac{1}{4}$ beuk en $\frac{1}{5}$ zuiver eikenbosch. Verder 59% opgaand bosch, 24% hakhout, 6% hakhout met spaartelgen en 11% struikgewas; 47.7% van de beboschte oppervlakte is staatsbosch, 19% gemeentebosch en 33.3% particuliere bosschen. De jaarlijksche „possibilité” wordt over het algemeen niet overschreden.

Veel hout wordt uitgevoerd (in 1924 bedroeg de waarde van het uitgevoerde hout 24% van de totale uitvoerwaarde). Het hout gaat naar alle landen van Europa. De verjonging gaat bijna overal langs natuurlijke weg.

De bosschen van Slavonië, een vlakke landstreek, zich uitstreckende langs den linkeroever van de Sava, van Sissak tot Belgrado, over een lengte van 400 km (gemiddelde hoogte boven de zee 80—100 m) beslaan een oppervlakte van ± 210.000 ha.

De grond is rijk, buitengewoon geschikt voor den eik. De enkele zeer oude bosschen, die hier nog voorkomen, hebben een inhoud van 500—600 m³ per ha en bestaan uit boomen van gemiddeld 10—12 m³ inhoud per stuk.

Het Slavonisch eikenhout is steeds beroemd geweest. De prijs op stam is op het oogenblik gemiddeld circa 360 francs per m³.

In dit gedeelte heeft men (vanaf het midden van de 19e eeuw) altijd zeer sterk geveld, hier dus ver boven de „possibilité”, met als gevolg, dat van de beroemde eikenbosschen bitter weinig meer is overgebleven.

De omloop is thans vastgesteld op slechts 140 jaar en zelfs van hout van dezen leeftijd zal hier binnen afzienbaren tijd niet veel meer te vellen zijn. Bovendien zijn de eikenbosschen sedert 1909 in sterke mate aan het achteruitgaan en aan het afsterven (meeldauw, insectenvreterij (Lymantria en Bombyx).

De Heer Markovitch schrijft dit v.n.l. toe aan het tegenwoordige z.i. foutieve systeem, dat de eik te veel in eensoortige opstanden wordt gekweekt, terwijl de oude bosschen steeds waren gemengd (esch, iep en haagbeuk). Bovendien is de stand van deze eensoortige eikenbosschen te dicht. Hierdoor kwijnende opstanden, die gemakkelijker ten prooi vielen aan meeldauw en insectenvreterijen.

Dat dit eikengebied geregeld eens per jaar door de Sava onder water wordt gezet, kan ook niet de reden zijn van den achteruitgang der eikenbosschen. Dit is altijd gebeurd zoolang de Slavonische bosschen bestaan en hierin wordt juist de oorzaak gezocht van den sterken aanwas en de bijzonder goede kwaliteiten van het Slavonisch eikenhout.

S. komt dan ook slechts tot deze eindconclusie:

Zorg dat de eik evenals vroeger als metgezellen steeds heeft den iep en den esch en als dienaars den haagbeuk en den veldeschdoorn.

Dan krijgt ge ook weer Uw beroemde eikenbosschen van vroeger terug.

Juni 1929.

Flaugère schrijft over genomen proeven met het gebruik van *exotische houtsoorten* in de zuidelijke Cevennen.

Toen het Fransche boschbeheer door de wet van 28 Juli 1860, die de herbebossching in de gebergtestreken verplichtend stelde, in dit gebied gedeeltelijk door aankoop maar voor een nog veel grooter gedeelte door ontelgening, zeer groote complexen woeste gronden ter bebossching kreeg, stond het hierdoor plotseling voor de taak om zonder vooraf opgedane ervaring houtsoorten te moeten kiezen, die zoo spoedig mogelijk tot het gewenschte doel leidden.

Voor het loofhout was dit niet moeilijk. Er stonden verschillende inheemsche soorten ter beschikking waarvan bekend was, dat ze hier in alle opzichten op haar plaats waren, te weten de beuk, de tamme kastanje, de wintereik en de berk.

Van het naaldhout had men alleen den zilverden, den groveden en den laricio v.d. Cevennen.

Hiervan was de zilverden niet te gebruiken op open terreinen en op de droge gronden, de *Pinus silvestris* niet boven de 1200 m hoogte en niet op de droge kalkgronden.

De laricio van de Cevennen had in dit gebied geen besten naam en was ook onbruikbaar boven de 5 à 600 m hoogte. Oorspronkelijk werden de volgende naaldhoutsoorten gekozen: Europeesche lariks, fijnspar, ceder, bergden, Corsicaansche den, Oostenrijker.

George Fabre, conservateur des Eaux et Forêts, die vanaf 1870—1907 een van de voormannen is geweest van de geheele bebossching in deze streek, heeft er echter vanaf het begin op aangedrongen, dat ook andere soorten zouden worden geprobeerd.

Hij begon met in de omgeving van de verschillende woningen van het boschpersoneel een 50-tal exotische naaldhoutsoorten aan te planten, het begin van de in 1902 hier definitief ingerichte 4 pineta.

De resultaten verkregen met de 6 hierboven genoemde naaldhoutsoorten (thans bosschen van 60—65 jaar) en met de in de arboreta geplante soorten worden in een volgend artikel nader medegedeeld.

Potel, de vroegere beheerder van het beroemde forêt de Bercé — thans gepensionceerd en opgevolgd door Ducellier — doet nadere mededeelingen over het sedert 1925 door den Staat verkregen, aan dit bezit grenzende forêt de Sillé (zie ook referaat Maart 1928).

Met de bebossching van dit complex wordt krachtig voortgegaan, terwijl het bezit nog opnieuw is uitgebreid door aankoop van het Bois de Pezé (495 ha).

Paul Buffault schrijft over „*onze vrienden de vogels*”.

Nadat hij een korte opsomming heeft gegeven van enkele voornaamste soorten uit het tallooze heir van insecten, die geregeld onze bosschen bedreigen, stelt hij de vraag wat de mensch kan doen tegen al deze vijanden. Bestrijden met giftstoffen die de insecten dooden? Al die bestrijdingen zijn kostbaar en hebben slechts gedeeltelijk succes. Het zijn vnl. onze vogels die de insectenplagen kunnen voorkomen en het noodzakelijke evenwicht in de natuur kunnen handhaven. Vandaar dat onze boschbouwers alle middelen moeten aanwenden om zooveel in hun vermogen is, den vogelstand uit te breiden.

Hij geeft dan enkele voorbeelden van de enorme hoeveelheden insecten en larven die door verschillende vogelsoorten worden verorberd en eindigt met een typisch dubbel geval van schade in het Staatsbosch van Vierzon, doordat hier niet voldoende vogels aanwezig waren. Doordat hier de bosschen enkele jaren achtereen door rupsen waren bevreten geworden, moest meer dan 200 ha zomereik worden geveld en opnieuw beplant. De beplanting gelukte uitstekend doch de jonge plantjes werden voor een groot gedeelte weer vernield door knaagdieren (muizen en ratten). Waren hier voldoende vogels geweest, dan zou zeer waarschijn-

lijk in de eerste plaats een dergelijke groote kaalslag niet noodig geweest zijn. Waren verder de roofvogels niet geregeld door de jagers opgeruimd ter bescherming van het wijd, dan was in de 2e plaats nooit een dergelijke schade aan de jonge beplanting ontstaan.

G. H.

Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen.

Juni 1929.

Die Umwetterkatastrophe vom 2 August 1927.

De regeering van het Kanton Luzern heeft hierover rapport uitgebracht.

Om 3 uur een wolkbreek. Tegen 4 uur vielen gedurende 10 minuten vuistgroote hagel, „korrels”. Om half 5 vielen er weer ontzaggelijke massa's water. Daarna werd het donker en begon weer een hevige hagelbui gedurende 10—15 minuten. Ijsklompen soms van 1 kg gewicht vielen neer. Tegen 6 uur storm met hevigen regen.

Het terrein van de ramp bood een troosteloozen aanblik. De weiden zagen er uit alsof ze kort waren afgegraasd, graan en aardappels waren geheel verwoest. Van de moestuinen was niets meer over. Boomen bij duizenden geknakt of ontworteld; vuistgroote bastwonden door den hagel geslagen. Heele bosschen vernield, ook jonge aanplantingen. De beken gezwollen, rotsblokken en zand meegevoerd, veel land overstromd, vernield en onder zand bedolven. Daken en vensters van de huizen kort en klein, meubels in de huizen, stroo, hooi enz. in de schuren bedorven. Kortom, nooit geziene verwoestingen.

De schade werd als volgt begroot (in millioen Zw. francs) :

Ontwortelde en vernielde fruitboomen	1.5
Schade aan den fruitoogst	0.9
Gras	1.1
Graan	0.2
Groente	0.2
Overzande en overstromde gronden, afschuivingen enz.	0.3
Schade aan gebouwen	1.5
Bedorven voorraden	0.4
Schade aan de bosschen	0.3

Te zamen 6,4

De schade aan het bosch bestond hierin, dat vele jonge culturen opnieuw beplant moesten worden, terwijl de aangroei der bosschen onder 60 jaar gering was. De omgewaaide houtmassa bevatte 20% meer brandhout dan eene zelfde, in normale omstandigheden gekapte hoeveelheid. Hij werd 20 francs per m³ lager geschat.

Aan steun, vergoeding enz. werd 0,9 millioen francs bijeengebracht.

Einfluss des Waldes auf den Wasserabfluss bei Landregen, door H. Burger.

Het boschbouwproefstation is opmerkzaam gemaakt op het feit, dat er onder de ingenieurs nog steeds zijn, die niet gelooven kunnen aan den gunstigen invloed van de bosschen aan den bovenloop der bergbeken op den regelmatigen afvoer van het water, en dientengevolge ook geen voorstanders van dergelijke bebosschingen zijn.

Er is reden voor een zeker scepticisme want (en dit heeft Prof. Engler jaren geleden ook zelf betoogd) er is een oogenblik dat het bosch en de boschgrond geen water meer bevatten kunnen, zoodat de goede werking dan ophoudt. De sceptici (om niet van „tegenstanders” te spreken) nu beweren, dat de gevallen, waarin het bosch geen gunstige uitwerking had, minstens even talrijk zijn als de tegenovergestelde gevallen en nu geeft Burger een aantal cijfers aan de metingen van het Boschbouwproefstation ontleend, waaruit blijkt, dat in 23 gevallen (uit het bekende Rappen- und Sperbelgraben-proefterrein) waarin aan beide beken even-

veel regen viel, slechts 3 maal geen gunstige werking van het bosch werd vastgesteld.

Dat wil zeggen dat het behoorlijk beboschte Sperbelgrabengebied als regel minder water losliet dan het ontving, terwijl het betrekkelijk kale Rappengrabengebied spoedig na de regenbui zijn water reeds kwijt was.

Met cijfers wordt dit aangetoond.

Dat de reguleering der bergbeken door de ingenieurs evenmin in alle gevallen afdoend is, bewijzen volgens den schrijver de dagbladberichten.

Natuurlijk moeten de bebosschingen een zekere uitgestrekteheid hebben; van kleine boschgebieden mag men geen al te groote verwachtingen koesteren. Ook de plaatselijke omstandigheden (verval, dikte van de teel-laag) hebben grooten invloed op de snelheid van den waterafvoer.

Reiches Blähen der Fichte.

Uit Bern wordt bericht, dat in en om deze stad een zeer sterke „zwavelregen“ plaats vond. De stuifmeelkorrels van de sparren vormden dichte, geelachtige wolken en overal viel de gele „zwavelregen“ in de straten.

De „Nationalparkkommission“ bracht verslag uit over het Zwitsersche Natuurmonument bij Zernez.

Het wild wordt er steeds talrijker nu het met rust wordt gelaten. Volgens de parkwachters zijn er

- 113 herten,
- 251 reeën,
- 1357 gemzen,
- 102 vossen,
- 71 Auerhoenders,
- 233 korhoenders,
- 431 sneeuwhoenders,
- 58 hazelhoenders,

17 roode patrijzen (Steinhuhn = Caccabis).

Steenbokken vermeerderen zich eenigszins; ze zijn in 1920 weer ingevoerd, maar door de vele toeristen worden ze naar bijna onbereikbare oorden verjaagd en zijn daar moeilijk na te gaan.

Juli/August 1929.

Studienreise für Gebirgsforstbeamte 1929.

Hoewel voor den Nederlandschen boschbouwer van geen beteekenis, is het toch soms goed kennis te nemen van het werken en streven van vakgenooten uit bergachtige streken, die weer met heel andere moeilijkheden te worstelen hebben dan onze duin-, stuifzand- en heide-ontginners.

Het werk van den Zwitserschen boschbouwer bestaat voor een niet onbelangrijk gedeelte uit het aanleggen van bergwegen, het regelen van den waterafvoer der bergbeken, het terrasseeren van steile hellingen om afspoeling of ontstaan van lawinen te voorkomen. Bebossching van vele dezer gevaarlijke terreinen blijft natuurlijk niet achterwege. De Zwitsersche Boschinspectie heeft voor 1929 een 6-daagsche studiereis voor boschbeambten georganiseerd ten einde hen verschillende werken op dit gebied, zoowel geslaagde als mislukkingen, te doen bezichtigen.

Bezocht werden verschillende werken in de cantons Glarus, St. Gallen en Graubünden, dus in het oosten des lands. De geheele reis, alsmede gegevens en beschrijvingen worden aangegeven en bewijzen hoe de Inspectie er zorg voor draagt, dat de Zwitsersche houtvester in zijn vaak eenzame standplaats niet vereenzelvigd en op de hoogte blijft van zijn taak.

Neue pedologische Untersuchungen und ihre Anwendbarkeit auf forstliche Probleme.

Naar aanleiding van bovengenoemde studiereis werd door Dr. E. Hesz, Forstinspektor te Bern, over dit onderwerp eene lezing gehouden.

De boschbouwer heeft er voor te zorgen, dat de goede eigenschappen van den bodem door doelmatige behandeling van het bosch behouden blijven. Daarvoor is het noodig, dat hij op de hoogte zij van de wisselwerking, die er bestaat tusschen het gesteente, de verweringsproducten, den humus en den opstand. Klimaat, ondergrond, grond en plantengroei staan nauw met elkaar in verband. De samenstelling van het gesteente, die vroeger als basis gold bij de beoordeeling van den daarbovenliggenden grond, is slechts tot op zekere hoogte maatgevend. Een mineraalrijke ondergrond kan b.v. onder den invloed van een ongunstig klimaat een onvruchtbaren grond als dek hebben, doordat deze laatste is uitgeloofd. Vroeger ging men het gehalte aan plantenvoedende stoffen na om over den grond te kunnen oordeelen. De moderne pedologie echter onderzoekt ook het ontstaan en de omvorming van den grond, vanaf de verwerking van het gesteente tot op heden. De invloed die de mineralen op elkander uitoefenen en de wijze van voorkomen in den bodem bij verschillend klimaat en verschillende plantengroei is de laatste jaren het onderwerp van diepgaande studie geworden.

Spr. behandelt nu achtereenvolgens den invloed van het klimaat op den bodem, de concentratie der waterstofionen, en den invloed van het plantendek, vooral in het bosch, op bodem en bodemvorming.

Zurück zur Holzschwelle.

Een opstel van Oberbaurath Leonhard, waarin vermeld wordt dat op de spoorlijnen waar veel smeltreinen rijden, de ijzeren dwarsliggers door houten vervangen worden, omdat deze laatste een rustiger en geruischloozter loop van den trein tengevolge hebben.

Een en ander is van belang voor den houtteler.

Journal forestier Suisse Juli/Augustus 1929

L'enseignement forestier supérieur en Turquie, door Badoux.

Een Turksch boschbouwkundige Mashar Bey heeft 3 maanden aan de boschbouwschool te Zurich gestudeerd en lange studiereizen gemaakt door Duitsland. Hij heeft den schrijver het volgende verteld:

De Turksche boschbouwschool is 1855 te Constantinopel opgericht. De eerste professor in de boschbouwwetenschappen was de Heer Tasey een Franschman.

In 1880 werd de boschbouwschool samengevoegd met de Hoogere landbouwschool. Van 1880 tot 1908 droeg de inrichting den naam van Hoogere Land- en Boschbouwschool. In 1908 werden ze wederom gescheiden. Tot 1917 kwam haar leerplan in hoofdzaak met de boschbouwschool te Nancy overeen. De cursus duurde 2 jaren. Vanaf 1917 werd het onderwijs op Duitschen leest geschoeid en duurde de cursus 3 jaren.

De standplaats Constantinopel werd 1908 veranderd in Bagce Köy, 15 km daarvandaan. Het gebouw staat in een boschcomplex van 5000 hectaren, zijde allemaal loofhout, meest eik en beuk, dat als hakhout, hakhout met spaartelgen en opgaand hout wordt geëxploiteerd. Naaidhout is er zeer weinig, n.l. eenig pjabosch.

In 1929 waren er \pm 60 studenten.

Er zijn 10 professoren, waarvan 4 de boschbouwwakken en 2 cultuurtechniek doceeren.

Aan het eind van elk jaar wordt een overgangsexamen afgenomen.

Het einddiploma geeft recht op eene staatsaanstelling.

De boschoppervlakte van Turkije wordt op 6-7 millioen hectaren geschat, waarvan 5 millioen hectaren opgaand hout. Een scheiding tusschen Staats-, Gemeente- en particuliere bosschen is nog niet gemaakt. De Staat beheert ze alle.

Er zijn 200 boschbeambten.

L'exploitation forestière au Paraguay door Noverraz.

Uitvoer van hout en houtproducten is voor Paraguay een voornaam bestaansmiddel. De republiek is door de Rio Paraguay in 2 zeer verschillende stukken verdeeld:

1. de Chaco, de uitgestrekte vlakke tusschen deze rivier en de staten Argentinië en Bolivia.
2. eigenlijk Paraguay, het heuvel- en bergland tusschen de rivieren Paraguay en Parana.

De Chaco is vlak. Regenval 900 mm, zeer onregelmatig over de jaargetijden verdeeld. De grond is klei-achtig, soms zandig, met een sterile, ondoorlatende mergel als ondergrond. Het grondwater is sterk zouthoudend. Rivieren zijn er weinig. Er zijn uitgestrekte moerassen. Bosch vindt men in hoofdzaak in meer of minder breede strooken langs de rivieren. In de Savanen treft men verspreide, kleinere groepen aan. Houtsoorten: Palma negra en Quebracho-colorado, vaak gemengd met tal van waardeelooze houtsoorten, die een ondoordringbaar struikgewas vormen. Waar de quebracho veel voorkomt, vooral langs de Rio Paraguay, zijn fabrieken van quebracho-extract, terwijl hier ook veel werkhout wordt gewonnen en uitgevoerd naar Europa en Noord-Amerika. De exploitatie staat soms met verspilling gelijk. De quebracho groeit langzaam, natuurlijke verjonging acht men onmogelijk. Men rekent dat over 30 jaren de voorraad is uitgeput, hoewel steeds meer op zuinig beheer wordt aangedrongen.

Het *eigenlijke Paraguay* is vruchtbaarder, meer geaccidenteerd en rijk aan rivieren. Hier bevinden zich uitgestrekte en dichte bosschen. De houtsoorten, die men hier uitvoert zijn: quebracho, notenhout (noot van Tucuman) en eik, die alle hooge prijzen maken (tot 150 gld per m³).

Er wordt jaarlijks 100.000 m³ uitgevoerd.

In het algemeen vindt men de bruikbare houtsoorten zeer verspreid en ook hier is het te vreezen, dat de voorraad spoedig zal zijn uitgeput. Vooral de Cedro-colorado (*Cedrela tubiflora* Bert.) is gezocht en loopt gevaar te worden uitgeroeid. De exploitatie geschiedt in hoofdzaak door maatschappijen en particulieren.

Les effets de la sécheresse de 1928 dans la forêt du pied du Jura vaudois door Barbey.

Schrijver heeft waarnemingen gedaan in het Forêt de Chassagne en komt, zooals te verwachten was tot tal van tegenstrijdige waarnemingen, in dien zin, dat het afsterven der houtgewassen zich zeer verschillend voordoet. Waarschijnlijk speelt de wortelconcurrentie hier een voornamelijk rol. Het meest hebben de 1—4-jarige sparren, zilverdeennen, lorken, beuken en groene Douglas geleden. Weymouth en blauwe Douglas leden zeer weinig.

September 1929.

Le mélèze en Suisse door Badoux.

Wat de eik in de Zwitsersche dalen is, is de lork in de bergen. De eik echter is in de laagte op veel plaatsen verdwenen en vervangen door den spar, en ook de lork schijnt zich moeilijk te kunnen handhaven. Vooral zijne moeilijke natuurlijke verjonging is oorzaak, dat de lork niet meer het groote verbredingsgebied heeft van vroeger. En evenals de eik behoort ook de lork tot de meest waardevolle houtsoorten. Uitgestrekte lorkenbosschen vertoonen niet de minste neiging tot natuurlijke verjonging en andere houtsoorten nestelen zich er voor in de plaats, zoodat de lork geleidelijk verdwijnt. Soms ook heeft men gemeend door onderplanting van spar den bodem te moeten dekken. Door den snellen groei dezer houtsoort, werkte men het verdwijnen van den lork in de hand. De spar neemt dan zijn plaats in.

Doel van het artikel is, na te gaan wat er tegen gedaan kan worden. Een voornaam rol bij het verdwijnen der lorken speelt een bladroller

(*Tortrix pinicolana* Zell), die de naalden beknagt en doet verdorren, zoodat het bosch gedurende den zomer rood is, terwijl de doode naalden tegen Augustus afvallen. *T. pinicolana* (die voor ons land van geen beteekenis is), werd eerst voor korten tijd door Thomann en Nägeli nader bestudeerd.

(Het artikel wordt vervolgd.)

Société suisse pour l'étude des carburants de remplacement door Aubert.
Zomer 1929 is deze vereeniging te Bern opgericht. De Raad van-Beheer bestaat uit 13 leden, waarvan 4 tot het boschbeheer behooren, en de anderen tot den Boerenbond, de Touring-club e.a.m.

Doel van de vereeniging is, proeven te nemen met door houtskool gestookte motoren en te trachten deze te verbeteren.