Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss foresty journal = Journal forestier suisse

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 103 (1952)

Heft: 3

Artikel: Quelques aspects de la foresterie danoise

Autor: Chappuis, J.-B.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-765665

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 08.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen
Journal forestier suisse

103. Jahrgang | März 1952 | Nummer 3

Quelques aspects de la foresterie danoise

(03.5)

Par *J.-B. Chappuis*, Zurich

1. Introduction

Au cours d'un séjour de cinq semaines à l'Ecole forestière de Copenhague, j'ai eu l'occasion de visiter plusieurs districts forestiers des îles de Seeland et Lolland et du Jutland, et d'étudier les conditions forestières danoises. Quelques-unes des observations que j'ai faites présentent, je crois, un intérêt pour la Suisse. Je ne parlerai pas, malgré l'importance de ces travaux, de la fixation des dunes sur les côtes occidentales du Jutland ni des reboisements des landes exécutés par l'Etat ou par la Société pour la culture des landes («Hedeselskab»); je me bornerai à exposer les conceptions danoises de l'économie forestière et de la sylviculture.

Le Danemark, il est vrai, n'est pas un pays forestier. D'après la statistique de 1931, les forêts occupent 350 000 ha; elles couvrent ainsi le 8 % du territoire. Elles se composent dans les îles essentiellement de hêtres, tandis qu'au Jutland, les résineux, épicéa et pin de montagne, dominent à cause des reboisements de dunes et de landes. Les conditions de propriété diffèrent totalement des nôtres. L'Etat possède 25 %, les communes 3 % et les privés 72 % des forêts. Le morcellement est moins grand que chez nous: les forêts de 50 ha et plus forment le 73 % de la surface boisée et elles se répartissent en 485 districts de 525 ha environ en moyenne. La grande propriété privée est encore assez fréquente. La majorité des ingénieurs forestiers gère des forêts privées. D'après les statistiques, on estime la production annuelle soutenue des forêts danoises à 2,1 millions de m^3. Elle couvre presque entièrement les besoins du pays en hêtre, partiellement ceux en chêne et autres bois durs, mais seulement un quart des besoins en résineux. Ceux-ci sont importés principalement de Suède et de Finlande.

2. Le rendement financier des forêts

Le climat étant clément et le pays plat, la forêt n'a que rarement une fonction protectrice. Elle doit avant tout produire et livrer un rendement net aussi élevé que possible. Il est frappant de constater au cours des discussions avec un forestier danois combien les questions

économiques le préoccupent: elles tiennent dans son esprit une place égale à celle de la sylviculture, alors que chez nous, celle-ci, en général, a la préséance. On calcule les conséquences financières des interventions sylvicoles. On évalue au moyen d'une application améliorée de la théorie de la plus grande rente foncière quel traitement sera le plus avantageux. Ces spéculations ont des conséquences pratiques. Un forestier me disait par exemple que, avec les prix de vente actuels de ce bois, la plantation de hêtre n'était plus rentable et qu'il devait, contre son gré, propager par semis cette essence, indispensable pour le maintien de la fertilité de la station. On ne recherche pas des volumes à l'hectare élevés: une moyenne de 180 m³ à l'hectare est considérée dans les forêts de hêtre comme le niveau désirable. Par conséquent, la possibilité égale l'accroissement et les exploitations par hectare sont en moyenne plus élevées que chez nous. On cherche à obtenir dans les plus courts délais des gros bois et une production aussi élevée que possible. On s'efforce de rationaliser toutes les méthodes de travail pour diminuer les frais. Le traitement sylvicole s'adapte à ces buts, comme on le verra plus loin.

Comment ces efforts influencent-ils le rendement financier des entreprises forestières? J'ai essayé de répondre à cette question en comparant les rendements financiers de quelques forêts danoises et suisses à l'aide des données statistiques. Les différences entre les conditions de production des deux pays rendent certes la comparaison aléatoire; j'ai donc choisi les forêts dont les conditions diffèrent le moins. Ce sont pour le Danemark les forêts de l'Etat (reboisements de landes non compris) et 57 districts forestiers privés à majorité de feuillus, et pour la Suisse les forêts communales du Plateau à gestion directe. Toutes ces forêts sont gérées directement. Je me limite aux années 1948 et 1949 qui, pour les deux pays, ne s'éloignent pas trop de la moyenne. Toutes les données statistiques se trouvent dans le tableau 1 et sont exprimées en francs suisses (1 franc suisse = 2 couronnes danoises).

Le rendement net à l'hectare des forêts danoises est beaucoup plus bas que chez nous: il varie entre 24 % (Etat danois en 1949) et 40 % (districts privés en 1948) du nôtre. Au Danemark, le rapport entre le rendement net et le rendement brut est moins favorable que chez nous: il est pour les forêts de l'Etat en 1949 seulement de 21,5 % et pour les districts privés en 1948 de 34,6 %. Pourtant les frais de production au Danemark sont moins élevés que chez nous: les dépenses totales à l'hectare atteignent juste la moitié des nôtres. Mais le rendement brut à l'hectare et au m³ est très inférieur au nôtre. L'économie est dirigée. Le contrôle des prix de l'Etat fixe les prix du bois à un niveau si bas que les forestiers danois peuvent se vanter d'avoir les prix du bois le meilleur marché du monde; inutile de dire qu'ils se passeraient volontiers de ce titre de gloire, et ils s'efforcent d'obtenir une adaptation progressive des prix au niveau du marché mondial. Actuellement, les recettes

Tableau 1. Comparaison entre le rendement financier de quelques forêts danoises et suisses (valeurs en fr. suisses)

	1948/49 Danemark			1948 Suisse			1949/50 Danemark						1949 Suisse		
	55 districts privés						57 districts privés			Forêts de l'Etat					
Surface productrice .	41 288 ha			26 626 ha			41 882 ha			32 432 ha			26 691 ha		
Possibilité	8,1 m³						8,1 m³			7,9 m³					
Exploitations	9,6 m³			7,8 m³			8,6 m³			7,9 m³			7,1 m³		
Proportion de bois d'œuvre	—			53,2 %			61 %			69 %			52,2 %		
	par ha	par m³	%	par ha	par m³	%	par ha	par m³	%	par ha	par m³	%	par ha	par m³	%
Recettes brutes	189,1	19,7	100	409,8	52,4	100	173,2	20,1	100	170,7	21,5	100	412,5	53,5	100
Dépenses totales	123,7	12,9	65,4	245,2	31,3	60	122,6	14,2	71	134,0	16,9	78,5	259,6	33,7	63
Rendement net	65,4	6,8	34,6	164,6	21,1	40	50,6	5,9	29	36,7	4,6	21,5	152,9	19,8	37
Dépenses:															
Administration	28,3		22,8	39,3		16,0	30,0		24,4	19,7		14,9	43,0		16,5
Façonnage et transp..	36,0	3,75	29,0	124,1	13,9	50,6	32,4	3,75	26,4	47,7	6,05	35,0	112,0	14,5	43,1
Cultures	19,8		16,0	16,4		6,7	19,2		15,6	26,9		20,2	22,2		8,5
Chemins	8,7		7,0	18,1		7,4	8,3		6,8	8,5		6,4	28,6		11,2
Autres améliorations	5,5		4,4	2,2		0,9	5,5		4,5	4,8		3,6	4,0		1,5
Assurances	1,0		0,8	13,7		5,6	1,4		1,2	4,1		3,0	15,4		6,0
Impôts	14,6		12,1	—		—	15,3		12,5	10,6		8,0	—		—
Reste	9,8		7,9	31,4		12,8	10,5		8,6	11,7		8,9	34,4		13,2

Sources: Danemark: *a)* pour les forêts privées: statistique de la Société forestière danoise 1949/50; districts de feuillus.
b) pour les forêts de l'Etat: rapport de gestion 1949/50; districts de feuillus et résineux, sans reboisements de landes.
Suisse: Statistique forestière; forêts communales du Plateau avec gestion directe.

brutes au m³ n'égalent même pas les ²/₅ des nôtres. Le rapport pour les recettes brutes à l'hectare est un peu moins défavorable grâce aux exploitations plus grandes au Danemark. Si les Danois avaient pu vendre leurs bois à nos prix suisses, le rendement financier net à l'hectare des districts privés se serait élevé en 1948 à 230 % du nôtre, celui des forêts de l'Etat en 1949 à 183 % du nôtre.

Pour que la comparaison entre les rendements financiers des forêts des deux pays soit juste, il faut encore tenir compte d'un facteur important: la valeur relative de l'argent. En effet, un franc suisse au Danemark a une puissance d'achat double de celle qu'il a en Suisse. Par conséquent, pour un propriétaire forestier danois, les rendements nets au m³ mentionnés dans le tableau 1, étant exprimés en francs suisses, ont une valeur effective double de celle qu'ils ont pour nous. On voit donc que le rendement financier des forêts danoises, même dans les conditions actuelles, n'est pas aussi mauvais qu'il ne paraît au premier abord et que, dans une économie libre, il serait remarquable et nettement supérieur au nôtre.

La structure des dépenses dans les deux pays mérite d'être examinée, car elle diffère beaucoup de l'un à l'autre. En Suisse, les frais de façonnage et transport du bois sont de loin les plus importants: ils représentent presque la moitié des dépenses; tous les autres frais ont une place subordonnée. Au Danemark, les frais se répartissent plus régulièrement sur tous les postes. Les frais d'administration sont plus élevés qu'en Suisse, et cela pour deux raisons: d'une part les inspecteurs forestiers sont en moyenne mieux payés que chez nous et la plupart habitent la «maison de l'inspecteur forestier», une maison de service confortable, construite spécialement pour eux à proximité de la forêt, dans un site agréable et dont ils jouissent pour un loyer très bas; d'autre part ils gèrent des surfaces plus petites: par exemple, l'arrondissement moyen des forêts de l'Etat (sans les reboisements de landes) est de 1600 ha. Les districts forestiers privés sont encore plus petits et cela explique le fait surprenant que les frais d'administration y sont plus hauts que dans les forêts de l'Etat. L'exploitation des bois coûte au Danemark beaucoup moins que chez nous: le terrain est plat et uni; les coupes plus concentrées permettent une meilleure organisation du travail; les bûcherons et les charretiers ne sont pas gênés par des rajeunissements et des fourrés qu'il faut ménager; la densité des chemins est plus élevée. Les frais de culture sont au Danemark deux à deux fois et demie plus élevés que chez nous. C'est la conséquence du rajeunissement artificiel des peuplements qui, comme on le verra plus loin, constitue la règle là-bas. Les frais pour assurances ne grèvent pour ainsi dire pas les exploitations forestières danoises, tandis qu'en Suisse ils sont assez importants. Les salaires au Danemark correspondent aux salaires suisses. Ils sont réglés par des conventions entre les associations patronales et les syndicats des

ouvriers forestiers. L'Etat paie ses ouvriers 30 % de plus que les privés; comme on le constate dans le tableau 1, le rendement de ses forêts s'en ressent nettement.

3. Les méthodes sylvicoles

J'ai eu l'occasion d'observer la sylviculture danoise dans quatre districts de forêts feuillues et dans trois de forêts résineuses. Comme le reste du pays, ces districts se caractérisent tous par des précipitations annuelles médiocres de 550 à 650 mm, par une température moyenne annuelle de 6,5 à 8 degrés, par une haute humidité de l'air et par l'action constante du vent. Les sols sont en général des terres brunes, parfois dégradées, partout beaucoup plus légères et sablonneuses que les nôtres et presque complètement dépourvues de squelette.

Les Danois accordent beaucoup d'importance à l'éclaircie. Les principes de leur éclaircie furent déjà posés par Reventlow en 1827 et appliqués par lui, mais on les oublia ensuite pendant plus d'un demi-siècle. En théorie, l'éclaircie danoise diffère peu du traitement par l'éclaircie sélective de Schädelin : c'est une éclaircie par le haut qui favorise systématiquement les meilleurs arbres. Elle commence tôt, dans les gaulis ou les bas perchis; elle se prolonge jusqu'au moment du rajeunissement. Là où j'ai passé, je n'ai pu observer qu'à un endroit qu'elle fît suite à un nettoiement du fourré selon Schädelin. Elle a un double but: tout d'abord un but sylvicole: éducation d'arbres avec une grande couronne et un tronc franc de branches de dix à quinze mètres de long et concentration de tout l'accroissement du peuplement sur ces arbres; ensuite un but économique: amélioration de la rentabilité de l'entreprise, puisque, comme il ressort du calcul de la plus grande rente foncière, le produit des exploitations intermédiaires augmente fortement la valeur d'attente du peuplement.

En pratique, on martèle les éclaircies comme on le ferait ici en appliquant l'éclaircie sélective: on marque le plus dangereux concurrent des arbres d'élite. On intervient plus dans le peuplement accessoire pour éliminer tout arbre dominé dont la couronne pourrait fouetter depuis dessous celles des arbres dominants. On répète l'éclaircie fréquemment: entre la trentième et la cinquantième année d'un peuplement on désirerait repasser sept à huit fois. Tôt déjà, les couronnes sont complètement dégagées. Le nombre de tiges à l'hectare est petit; pour citer un exemple: un peuplement âgé actuellement de 60 ans avait 120 arbres à l'hectare. Selon l'intention du forestier, il devra en avoir soixante à l'hectare lorsqu'il sera âgé de 120 ans. Quant à l'intensité de l'éclaircie, j'ai pu obtenir des chiffres précis: ils concernent vingt-neuf interventions dans douze peuplements. On a enlevé lors de l'intervention la plus faible 8 % du volume total, lors de la plus forte 25 %, en moyenne 16 à 18 %. La périodicité moyenne de l'éclaircie a été de trois ans.

Tableau 2

Influence de l'éclaircie sur l'évolution de peuplements de hêtre danois et suisses

A. Evolution du volume sur pied

	Age années	Diamètre moyen en cm	Nombre de tiges	Volume m³	Accroissement en m³ total	Accroissement en m³ par an	Exploitations en m³ totales	Exploitations en m³ par an
Danemark	Peuplement N° 97; district de Bistrup							
	27	7,2	4550	96	160	11,4	116	8,3
	41	19,9	1590	140				
	Peuplement N° 91; district de Knuthenborg							
	47	20,6	653	192	97	13,9	99	14,1
	54	26,3	345	190				
	Peuplement N° 47; district de Tisvilde							
	38	—	—	142	92	10,2	93	10,3
	47	—	—	141				
Suisse	Placette II A, Sihlwald; fortement éclaircie							
	32–40	18	916	238	195	10,8	155	8,6
	50–58	26	466	278				
	Placette II B, Sihlwald; faiblement éclaircie							
	32–40	15	1120	190	200	11,1	73	4,1
	50–58	22	787	317				

B. Intensité et périodicité des éclaircies

Danemark			Suisse		
Peuplement	Age (ans)	Volume enlevé en %	Peuplement	Age (ans)	Volume enlevé en %
N° 97 District de Bistrup	27	23	Placette II A Sihlwald	1930	30
	32	18		1942	7
	34	16,8		1948	14
	39	20			
	41	12,5	Placette II B Sihlwald	1930	13
				1942	5
				1948	7
N° 91 District de Knuthenborg	47	22,4			
	51	13,3			
	54	15,2			
N° 47 District de Tisvilde	41	15			
	44	20			
	47	18			

Remarque:
Volumes danois = volume total
Volumes suisses = volume des bois > 7 cm
Volume enlevé en % du volume avant l'éclaircie

Tableau 3

Evolution du volume d'après les tables de production pour le hêtre danoise et de Flury

	Age	Nombre de tiges	Diamètre moyen	Hauteur	Volume total	Produit périodique des éclaircies		Accroissement annuel courant	
			cm	m	m³	m³	%	m³	%
				1re classe de fertilité					
D	40	*1060*	*17,0*	*17,0*	*185*	*75*	*62,5*	*14,2*	*11,8*
F		1660	13,8	15,5	254	38	24,0	13,5	8,6
D	60	*400*	*28,0*	*24,0*	*300*	*85*	*34,0*	*13,5*	*5,4*
F		800	23,0	22,9	436	41	11,8	12,9	3,7
D	80	*210*	*38,0*	*28,8*	*390*	*78*	*22,2*	*11,7*	*3,3*
F		560	29,1	28,6	582	39	7,6	10,6	2,1
D	100	*150*	*49,0*	*32,0*	*450*	73	*17,2*	*9,9*	*2,3*
F		440	33,5	31,7	680	38	6,0	8,3	1,3
D	120	*100*	*60,0*	*33,3*	*480*	*73*	*15,5*	*8,3*	*1,8*
F		360	37,0	33,6	740	40	5,6	7,5	1,0
Production totale: D = 1245 m³; F = 1140 m³ Volume à 120 ans en % de la production totale: D = 38,5; F = 64,9									
				5me classe de fertilité					
D	40	—	*6,0*	*6,0*	*38*	—	—	*4,3*	—
F		5000	5,7	8,4	85	17	33,0	5,1	10,0
D	60	*2000*	*11,0*	*10,7*	*97*	*27*	*40,0*	*5,3*	*7,9*
F		2090	10,7	14,2	173	26	20,3	7,3	5,8
D	80	*1040*	*16,0*	*14,0*	*143*	*33*	*27,5*	*5,2*	*4,3*
F		1270	15,1	19,0	275	29	13,0	8,1	3,6
D	100	*600*	*22,0*	*16,0*	*177*	*35*	*21,9*	*4,8*	*3,0*
F		900	18,7	21,7	350	32	10,0	7,0	2,2
D	120	*400*	*28,5*	*17,0*	*185*	*37*	*20,0*	*4,2*	*2,3*
F		700	21,8	23,2	388	32	8,7	5,0	1,4
Production totale: D = 429 m³; F = 658 m³ Volume à 120 ans en % de la production totale: D = 46; F = 59									

D = table de production de *C.-M. Møller*; volume > 5 cm.

F = table de production de *Flury*; volume total.

% = % du volume au début de la décennie.

Comment le volume et l'accroissement des peuplements évoluent-ils dans ces conditions? Pour répondre à cette question, je veux donner et commenter les exemples suivants:

a) évolution de trois peuplements de hêtre danois et de deux placettes suisses d'essai sur l'éclaircie dans le Sihlwald (tableau 2);

b) évolution du peuplement normal de hêtre selon les tables de production de C.-M. Møller pour le Danemark et de Flury pour la Suisse (tableau 3).

La comparaison des deux séries de placettes montre qu'au Danemark on intervient nettement plus fortement et fréquemment qu'en Suisse. En conséquence, les volumes sur pied augmentent beaucoup plus lentement ou restent stationnaires.

La table de production danoise donne une bonne image de la réalité car elle a été établie dans des peuplements équiennes et purs, traités par une éclaircie par le haut, conforme à celle qui est enseignée et appliquée dans le pays, mais peut-être un peu plus modérée; périodiquement elle est contrôlée et revisée en tenant compte des résultats des mesures les plus récentes. La table de Flury par contre a été établie dans des peuplements traités selon des principes périmés; cependant elle donne bien une évaluation valable de la productivité des stations, puisque, on le sait, le mode de traitement n'influence pour ainsi dire pas la production totale en volume. On constate en comparant les deux tables que la première classe de fertilité danoise est supérieure, la cinquième classe par contre inférieure aux classes de fertilité suisses correspondantes. L'évolution des peuplements est totalement différente. Le produit de la coupe de réalisation représente au Danemark un tiers à deux cinquièmes de la production totale, tandis que chez Flury il représente trois cinquièmes à deux tiers. L'éclaircie très intense au Danemark provoque une diminution du nombre de tiges très forte et au début très rapide; par contre, l'accroissement en grosseur et en qualité des quelques arbres restants est excité et accéléré si bien qu'il est possible de produire des gros bois avec des volumes bas et en peu de temps: au bout de 120 ans, par exemple, dans la première classe de fertilité, le diamètre moyen au Danemark est plus d'une fois et demie supérieur à celui de la table de Flury.

J'ai été très frappé par la façon dont les forestiers danois appliquent l'éclaircie. Celle-ci paraît être depuis longtemps le problème central de la sylviculture au Danemark. On y a reconnu bien avant nous combien elle peut améliorer les peuplements et le produit des forêts. C'est pourquoi on l'exécute beaucoup plus systématiquement encore que chez nous, et on le remarque à la bonne qualité des peuplements. Les forestiers danois délimitent volontiers des placettes d'essai privées dans lesquelles ils contrôlent par des mesures précises les répercussions des

éclaircies qu'ils ont martelées. C'est dans de pareilles placettes que les chiffres cités ci-devant ont été mesurés.

Lorsque je suis entré pour la première fois dans un peuplement danois, j'ai été tout d'abord effrayé: le peuplement principal est en massif clair ou interrompu; un degré de couvert égal à 0,5 ÷ 0,6 n'a rien d'exceptionnel, même dans des peuplements jeunes encore. Mais les couronnes sont parfaitement formées: elles sont grosses, sphériques ou hémisphériques, comme celles d'un arbre fruitier dans un verger. Les arbres les meilleurs ont aussi les troncs les plus épais. Ils possèdent un appareil radiculaire proportionné à leur couronne. Grâce aux interventions précoces dans le peuplement, les tiges s'habituent dès leur jeune âge à un éclairage un peu plus intense que chez nous; vu la latitude, celui-ci, du reste, n'est jamais aussi violent qu'en Suisse, et la fréquence des éclaircies empêche qu'il ne varie brusquement. Aussi les gourmands sont-ils rares. Le peuplement accessoire est souvent bien développé et protège les arbres et le sol. Là où il manque, celui-ci se couvre d'herbe. Mais les Danois ne s'en inquiètent pas, car ils emploient généralement le rajeunissement artificiel par semis ou plantation, avec labourage total ou partiel. Ils estiment avec raison que, dans leurs conditions, cette méthode est la plus rationnelle et la moins chère. Pour le hêtre, différents facteurs entravent le rajeunissement naturel: la fructification irrégulière et plus espacée que chez nous, les sécheresses fréquentes en avril et en mai à l'époque de la germination des graines, la perméabilité du sol. Le hêtre ne se rajeunit naturellement que dans les contrées les plus riches en pluie, sur des sols lourds, frais, dont l'humidité constante est propice aux jeunes semis, mais qui sont l'exception. Par contre, les résineux et spécialement l'épicéa se rajeunissent très facilement, trop même. Ils poussent si drus et se gênent mutuellement à tel point qu'aucun brin n'a assez de vigueur pour réussir à dominer les autres. Leur système radiculaire se confine dans la couche superficielle d'humus brut. Les dépressages indispensables sont trop coûteux. Par contre, le mélange des couches superficielles du sol et l'ameublissement consécutifs au labourage ou à la plantation exercent une influence si salutaire sur la croissance des arbres plantés que ceux-ci dépassent rapidement les sujets issus du rajeunissement naturel. Le rajeunissement artificiel est très bon marché. Le sol léger, dépourvu de pierres et peu incliné permet l'emploi de machines tirées par tracteur pour labourer et planter. Un labour normal coûte environ 50 francs à l'hectare; la plantation de mille plants environ 30 à 40 francs, un désherbage à la machine 40 à 50 francs à l'hectare.

Enfin une dernière raison incite les Danois à recourir au rajeunissement artificiel. Pour des causes que l'on cherche à éclaircir, les provenances indigènes de hêtre et de chêne laissent souvent à désirer et on s'efforce de les remplacer. Elles ont des troncs sinueux, des branches

trop grossières s'éloignant du tronc sous un angle trop aigu; elles bifurquent volontiers et croissent trop lentement. On recherche et introduit systématiquement des provenances de meilleure qualité, dût-on même les importer du Holstein, de la Hollande ou du Sihlwald. Sous la haute direction de Syrach-Larsen, le spécialiste de génétique forestière, on a créé une station de recherche et de sélection des meilleures essences forestières.

La forêt naturelle danoise est une forêt feuillue où le hêtre domine. Le Danemark n'a jamais porté naturellement des résineux, sauf peut-être quelques pins sylvestres dans des stations isolées du Jutland central, mais on n'en est pas encore absolument sûr. Or les résineux produisent des assortiments absolument nécessaires au pays. Ils sont les seules essences qui se contentent des sols pauvres et souvent presque stériles des landes et des dunes qu'on a essayé de rendre productives. Parmi eux certains ont un accroissement de beaucoup supérieur à celui des feuillus indigènes. Toutes ces raisons ont encouragé les Danois à introduire les résineux dans une large mesure. De 1881 à 1931, la surface occupée par les résineux a passé de 44 736 hectares à 189 297 hectares. Cette augmentation ne s'est pour ainsi dire pas faite au détriment de la forêt feuillue, dont la surface n'a diminué que de 10 415 hectares ou de 7 %, mais elle est due aux reboisements dans les dunes et les landes; en effet, dans cette même période, la surface forestière du Danemark (Jutland méridional excepté) a passé de 192 742 hectares à 326 888 hectares.

C'est en 1763 que von Langen, un forestier originaire du Braunschweig, appelé à aménager les forêts du roi dans le nord-est de Seeland, et que l'on considère au Danemark comme un des pères de l'économie forestière rationnelle du pays, importa les premiers épicéas et sapins blancs. Depuis on a essayé des essences toujours plus nombreuses, d'origines toujours plus variées et plus exotiques: *Picea glauca, P. sitchensis,* pin noir d'Autriche, douglas, mélèze européen, japonais ou coréen, plus récemment *Thuya plicata, Chamaecyparis Lawsoniana, Tsuga heterophylla, Abies concolor, A. nobilis, A. grandis, A. nordmanniana,* pour en citer quelques-unes. On remarque une tendance nette à l'emploi d'essences à croissance très rapide. Aussi on propage la culture du peuplier ou du tremble et on expérimente celle du chêne rouge. Les ravageurs du règne animal ou végétal causent certes des dégâts, mais jusqu'à maintenant ils ne prohibent pas l'emploi des exotiques. Le douglas supporte des attaques même très violentes de la maladie de la défoliation *(Rhabdocline pseudotsugae* et *Phaeocryptopus Gäumanni);* l'épicéa dépasse rarement 50 ans; le mélèze européen ne résiste pas au chancre. La production et la qualité de certaines de ces essences laissent rêveur. Je pense par exemple à un peuplement de mélèze japonais vu dans le district de Bistrup sur Seeland. A l'âge de 25 ans, il a 177 m³ à l'hectare (bois de plus de cinq centimètres de diamètre).

Il a été éclairci neuf fois et a fourni ainsi 147 m³ de perches très recherchées. Qu'importe-t-il si ces arbres meurent précocement? De toute façon ils auront déjà produit plus dans leur courte vie que les essences indigènes. C'est pourquoi les Danois ne se font aucun scrupule d'importer toutes les essences résineuses exotiques imaginables: c'est un point de plus où leurs opinions divergent des suisses. Mais la réserve prudente, souvent même méfiante, que nous observons vis-à-vis de l'emploi d'essences exotiques à accroissement rapide ne mériterait-elle pas d'être quelque peu assouplie?

4. Conclusions

Il serait certes vain de vouloir imiter et adopter sans autre chez nous les méthodes et les conceptions danoises. Elles forment un tout. Elles sont le fruit d'une longue tradition forestière, d'observations, d'essais répétés. Elles sont adaptées aux conditions écologiques, économiques et politiques du pays qui sont totalement différentes de celles du nôtre. Néanmoins, je crois qu'il est parfois utile de méditer sur les résultats obtenus en appliquant des méthodes souvent totalement opposées à celles préconisées chez nous. J'ai trouvé au Danemark une démonstration impressionnante des avantages qu'un traitement systématique et extrêmement intensif de la forêt procure au propriétaire, et de l'utilité pour le gérant de se préoccuper autant de l'aspect économique que de l'aspect technique de la gestion.

Bibliographie:

1. *Flury, Ph.:* Ertragstafel für die Fichte und Buche der Schweiz. Mitt. der Schw. Zentralanstalt für das forstliche Versuchswesen. Band IX, 1907.
2. *Møller, C.-M.:* Bonitetsvise Tilvaekstoversigter for Bøg, Eg og Rødgran i Danmark, 1933.
3. *Reventlow, C. D. F.:* Grundsätze und Regeln für den zweckmäßigen Betrieb der Forsten. Edité en 1934, d'après le manuscrit original de 1827.
4. *Sabroe, A. S.:* Forestry in Denmark, Copenhagen 1947.
5. Oversigt over de danske Statsskoves udbytte af ved og penge for finansaaret 1949—1950.
6. Regnskaboversigter for dansk privatskovbrug 1949—1950; édité par Dansk Skovforening, økonomisk-statistisk afdeling.
7. Statistique forestière suisse, 1949.

Zusammenfassung

Einige Aspekte des dänischen Forstwesens

Obschon in Dänemark nur 350 000 ha oder 8 % der Landesoberfläche mit Wald bedeckt sind, besitzt dieses Land eine alte forstliche Tradition. Die Bewirtschaftung wird maßgebend von ökonomischen Überlegungen und vom Streben zur Rationalisierung der Arbeitsmethoden beeinflußt. Ihr Ziel ist größter nachhaltiger finanzieller Reinertrag. Wie ein Vergleich der Reinerträge

zwischen dänischen und schweizerischen Forstdistrikten zeigt, ist der Reinertrag der dänischen Wälder beachtenswert, obschon er durch die sehr niedrigen von der strengen staatlichen Preiskontrolle festgesetzten Holzpreise tief gehalten wird.

Die Dänen durchforsten ihre Bestände sehr intensiv. Das Intervall zwischen zwei Durchforstungen beträgt etwa drei Jahre. Die einzelnen Eingriffe sind stärker als bei uns, obschon sie im Prinzip nicht stark von der Auslesedurchforstung abweichen. Die Bäume entwickeln sehr große, regelmäßig geformte Kronen. Auf diese Weise ist es möglich, in kurzer Zeit mit niedrigem Vorrat Starkholz zu erzeugen. Aus klimatischen und ökologischen Gründen wird der natürlichen Bestandesverjüngung die künstliche vorgezogen, um so mehr als diese weniger Pflegekosten verursacht. Man strebt danach, die Qualität der einheimischen Baumarten durch die Wahl guter Provenienzen zu verbessern und die Produktion durch Anpflanzung exotischer Baumarten zu erhöhen. Bevorzugt werden schnellwachsende Nadelhölzer, da diese dem Lande vollständig fehlen.

Zur Organisation der Säuberungen in Buchendickungen

Von *H. Hablützel*, Forstmeister, Schaffhausen (24.1)

Prof. Schädelin hat in seinem Buch «Die Durchforstung als Auslese- und Veredelungsbetrieb höchster Wertleistung» die verschiedenen Maßnahmen zur Qualitätsverbesserung unserer Wälder beschrieben. Diese Erziehungsaufgaben erstrecken sich über das ganze Bestandesalter und umfassen:

a) die Jungwuchspflege während der Zeit des Anwuchses,

b) die Säuberung im Dickungsalter,

c) die Durchforstung vom Stangenholzalter bis zur Verjüngung.

Wir beschränken uns hier auf die Säuberung. In der Dickung, wenn sich die Kronen gegenseitig berühren, beginnt die Ausscheidung in eine herrschende Oberschicht, eine kämpfende Mittelschicht und eine dienende oder absterbende Unterschicht.

Durch die Säuberung werden die unerwünschten Heister in der Oberschicht beseitigt. Unerwünscht sind Bäumchen mit schlechtgeformten Kronen, Zwiesel, krankhafte Exemplare, Stockausschläge usw.

Dem Verfasser sind in seinem Tätigkeitsgebiet im III. Forstkreis in Schaffhausen ausgedehnte, kaum gepflegte Dickungsflächen anvertraut. Es soll hier der eingeschlagene Weg zur Durchführung der ausgedehnten Säuberungsarbeiten beschrieben werden, wobei sich die Ausführungen wie folgt gliedern:

I. Beschreibung des Tätigkeitsgebietes
II. Die langfristige Planung der Säuberungen