

# Aktuárské vědy

---

K. Šrámek

Les cotisations dans l'assurance-pension des mineurs

*Aktuárské vědy*, Vol. 1 (1930), No. 3, 128–136

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/144520>

## Terms of use:

Institute of Mathematics of the Czech Academy of Sciences provides access to digitized documents strictly for personal use. Each copy of any part of this document must contain these *Terms of use*.



This document has been digitized, optimized for electronic delivery and stamped with digital signature within the project *DML-CZ: The Czech Digital Mathematics Library* <http://dml.cz>

Materiale, mit Hilfe dessen die bezüglichlichen Masszahlen und Wahrscheinlichkeiten abzuleiten wären, so dass es notwendig war, die Rechnungsgrundlagen der Pensionsversicherung der Privatangestellten als die nächst möglichen anzuwenden.

Es kann behauptet und vorausgesetzt werden, dass einerseits die eventuellen Differenzen zwischen den tatsächlichen (unbekannten) und den benützten Masszahlen sich in ihrer Einwirkung kompensieren und andererseits überhaupt auf die Endresultate keinen bedeutenden Einfluss ausüben können.

## Les cotisations dans l'assurance-pension des mineurs.

*K. Šrámek.*

C'est pour la première fois que la Caisse centrale d'assurance-pension des mineurs à Prague a publié des statistiques relatives à l'assurance-pension et à l'assurance-maladie pour la période de 1923—1927. Il est très intéressant de suivre le développement et la concentration de cette assurance et de connaître la multitude des difficultés originaires de la Caisse centrale en ce qui concerne l'unification de l'assurance-pension, l'administration centrale avec les recherches statistiques, etc. Il est plus que naturel, que la question la plus importante a été celle du règlement des cotisations.

La loi No 242 du 11 juillet 1922 a déterminé, que la méthode du calcul des cotisations devait être réglée par une ordonnance spéciale, de sorte que celle-ci devait également établir le système financier de l'assurance-pension des ouvriers mineurs. Dans son art. 82 elle dispose seulement de l'obligation d'assurer avec les cotisations le paiement continu des prestations de l'assurance-pension.

L'ordonnance No 197 du 11 octobre 1923 a réparti dans son art. 108 les cotisations de l'assurance-pension en deux parties, dont l'une devait servir à couvrir les paiements des pensions allouées avant la mise en vigueur de ladite loi et à la liquidation des rentes aux veuves et aux orphelins des assurés qui ont acquis le droit à la pension avant la mise en vigueur de ladite loi. La deuxième partie devait servir au couvrement des pensions qui seront allouées selon les termes de ladite loi. En outre l'ordonnance a fixé la méthode du calcul des cotisations qui seront nécessaires à couvrir les rentes allouées. Les moyens, que la Caisse centrale des mineurs a reçu des caisses-minières, qui ont été liquidées, doivent servir au couvrement des rentes allouées. Mais ce patrimoine n'a pas du tout atteint la hauteur obligatoire des capitaux de couvrement des rentes allouées, parce que selon l'état du 1<sup>er</sup> octobre 1924 les rentes — comptées selon le taux de la loi No 242 — ont fait par année Kč 136,506.000.— ce qui demande alors un capital de couvrement de Kč 1.415,900.000.—. Mais les moyens entrés avec les patrimoines des

caisses de pensions n'ont fait que Kč 132,708.106.25, alors environ  $9\frac{1}{2}\%$  du capital nécessaire au couvrement des rentes.

Lorsque le 1-r octobre 1924 la nouvelle loi d'assurance-pension est entrée en force, la Caisse centrale des mineurs a été obligée de se rendre compte de toutes rentes allouées dans les diverses caisses-minières de district.

Dans ces recherches, elle devait observer spécialement la disposition de l'art. 86 alinéa 2, selon laquelle les employeurs doivent pourvoir eux-mêmes aux fonds nécessaires en vue de la majoration des pensions venues à échéance avant le 1-r juillet 1919; toutefois, les charges, qui en résultent pour eux, ne devront pas excéder celles, qu'ils auraient à supporter au cas du maintien des pensions au taux fixé par la loi du 30 juin 1921. Jusqu'au moment où la loi No 242 a été promulguée, les rentes se sont composées de deux parties: des rentes facultatives, c'est-à-dire des rentes, qui ont été payées par les caisses-minières de district selon leurs statuts ou bien selon la loi No 127 de l'année 1889 et des suppléments, qui ont été payés selon la loi No 608 de l'année 1919 ou bien d'après la loi No 248 de l'année 1921. Le capital de couvrement de ces suppléments a été accumulé par les fonds centraux des pensions formés auprès des Institutions d'assurance-accidents à Prague et à Brno ou bien auprès de l'Office de l'assurance ouvrière à Bratislava. La caisse centrale des mineurs a exigé des caisses-minières de district et des caisses-minières en liquidation, des relevés spécifiés selon les diverses catégories des rentes, pour pouvoir fixer à leur base la première cotisation provisoire, calculée selon le régime de répartition.

Vu que ces consignations n'ont pas été assez complètes et leurs chiffres assez certains, la commission d'administration de la Caisse centrale des mineurs n'a établi la première cotisation que pour la période du 1-r octobre jusqu'au 31 décembre 1924 et elle l'a évalué à Kč 80.10, dont Kč 50.70 devait être versées par les employeurs et Kč 29.40 par les mineurs. Les patrons en ont payé alors approximativement  $63\frac{1}{3}\%$  et les ouvriers  $36\frac{2}{3}\%$ . Dans cette cotisation la disposition de l'art. 86 alinéa 2 a été évalué par le montant de Kč 21.30.

Pour pouvoir satisfaire les dispositions de l'ordonnance du gouvernement No 197-1923, il a été nécessaire de connaître la hauteur des capitaux de couvrement des rentes accordées. Pour atteindre ce but, on s'est servi des statistiques de la liquidation des caisses-minières qui ont été relevées (à la date du 31 décembre 1922) selon l'ordonnance du gouvernement No 392 du 22 décembre 1922.

Le nombre et le montant des pensions, leurs suppléments, le montant des pensions d'après la loi No 242 ainsi que des capitaux de couvrement de ces rentes, accordées jusqu'à la date du 31 décembre 1922 sont contenu dans le tableau No I. Le tableau No II nous donne les rentes accordées d'après le taux de la loi 242 jusqu'à la date du 1-r octobre 1924.

Les cotisations de l'année 1925 devaient être calculées à la base de ces relevés. L'évaluation a contenu les éléments suivants:

I<sup>o</sup> L'engagement d'après l'art. 86 alinéa 2, à la charge des patrons, a été évalué par le montant de Kč 37,655.000.—.

II<sup>o</sup> Les rentes accordées après le 1-r juillet 1919 et les majorations des pensions allouées avant le 1-r juillet 1919, dans la hauteur déterminée par le taux de la loi No 242, ont exigées environ Kč 102,594.000.—.

III<sup>o</sup> Les rentes accordées selon les termes de la loi No 242 avaient une valeur approximative de Kč 7,665.000.—. Le calcul de ce montant a été effectué à la base des chiffres d'invalidité et de mortalité des rentiers et des veuves, prenant égard aux coefficients de la nuptialité etc, des chiffres relatifs à l'assurance des mineurs pour les années 1904—1913, qui ont été élaborés par le ministère de la prévoyance sociale ou bien des chiffres émanants d'exposé des motifs pour la loi relative à l'assurance-sociale.

IV<sup>o</sup> Les frais d'administration, les crédits sur les titres et les autres dépenses ont été calculés avec le chiffre de Kč 6,600.000.—. De sorte que l'évaluation totale des engagements s'est élevée à Kč 154,514.000.—, d'où résultait, en tenant compte du chiffre réduit des assurés, qui a été estimé à 146.351, une cotisation mensuelle de Kč 87.98 par assuré, dont les parties spéciales sont spécifiées de la manière suivante:

ad I. . . . .	Kč 21.44
ad II. . . . .	„ 58.42
ad III. . . . .	„ 4.36
ad IV. . . . .	„ 3.76
alors en total . . . .	<u>Kč 87.98.</u>

Cette cotisation mensuelle a été arrondie à Kč 88.20, dont Kč 54.90 ont été payées par les employeurs et Kč 33.30 par les mineurs. En pourcents, la proportion de la cotisation à la charge des patrons fait 62.3% et celle des mineurs 37.7%.

La commission d'administration de la Caisse centrale des mineurs n'a approuvé cette cotisation que pour le mois de janvier 1925, parce que, pendant le procédé, des doutes juridiques relatifs à l'explication de diverses dispositions légales sont apparus. En janvier 1925 la question a été traitée de nouveau par la Commission et l'on a trouvé un compromis, selon lequel la cotisation mensuelle n'a fait que Kč 87.—, dont Kč 54.— à la charge des employeurs et Kč 33.— à la charge des mineurs.

Ce tarif a été inclus dans les statuts de la Caisse centrale des mineurs; à l'heure actuelle, il est encore en forcé; il a été approuvé par le ministère des travaux publics le 11 février 1925. D'après l'art. 65 des statuts de la Caisse centrale des mineurs, l'unité de base pour la perception des cotisations est représentée par le mois du calendrier. Si l'assurance obligatoire commence ou bien, si elle finit au cours d'un mois, on compte les cotisations d'après le nombre de jours, où chaque mois est compté avec 30 jours. Cette disposition nous mène dans la pratique à la détermination et perception des cotisations d'après la durée de l'assurance et c'est pourquoi les statuts de la Caisse centrale des mineurs contiennent non seulement des tarifs mensuels, mais aussi des tarifs

journaliers, qui s'élèvent par jour à Kč 2.90, dont Kč 1.80 à la charge des employeurs et Kč 1.10 à la charge des mineurs.

D'après l'art. 24 de la loi No 242 on compte également dans la période de cotisation, même à défaut du paiement des cotisations, la durée du service militaire et la durée de l'assurance-maladie obligatoire des ouvriers, lorsque la maladie qui a causé l'incapacité de travail de l'assuré dure plus d'un mois. On n'a pas pu tenir compte de cette disposition, parce qu'on n'a pas pu se procurer, après avoir fait le calcul de la première évaluation pour l'année 1925, des statistiques suffisantes et, c'est pourquoi, on n'a pas tenu également compte de la perte des cotisations causée par les maladies. D'après les calculs postérieurs, on peut évaluer cette perte de cotisations environ à Kč 1,800.000.— par année. Puisque le tarif des cotisations n'a pas été changé depuis l'année 1925, il a été donc impossible, de répondre aux dispositions des art. 109 et 110 de l'ordonnance du gouvernement No 197 de l'année 1923.

En 1925 la Caisse centrale des mineurs a effectué des relevés statistiques étendus et des calculs actuariels d'après les principes de ladite ordonnance; elle est arrivée à un résultat, selon lequel la cotisation globale par année serait de Kč 2.269.— par assuré, ce qui correspond à une cotisation mensuelle de Kč 189.10, dont Kč 105.30 à la charge des employeurs et Kč 83.80 à la charge des mineurs.

Selon l'art. 110 la cotisation nette serait de Kč 1.232.50, et en ajoutant les frais d'administration et une quote part nécessaire à la formation d'un petit capital de réserve, elle ferait Kč 1260.—.

La réserve mathématique pour un mineur actif aurait exigé en moyenne Kč 12.500.— par année. L'âge moyen des mineurs a été à ce temps-là de 34 et 5 mois. La durée moyenne de l'affiliation à l'assurance a été de 12 ans et 2 mois. Selon les calculs actuariels on aurait eu besoin, pour pouvoir couvrir les droits acquis des mineurs actifs d'une somme de Kč 1.830,000.000.—. Dans cette cotisation on n'a calculé que des intérêts de la réserve moyenne (le taux a été de 4%), c'est-à-dire, le montant de Kč 1.830,000.000.— serait donc considéré comme dette éternelle. Si l'on voulait tenir compte aussi de la circonstance que les mines s'épuisent également, et si l'on ajoutait à la cotisation à côté des intérêts aussi l'amortisation, alors on serait arrivé à un montant beaucoup plus élevé. La cotisation moyenne, sans le service des intérêts des réserves mathématiques des mineurs actifs, qui n'existaient pas d'ailleurs, a été calculée par le montant de Kč 732.50 par année.

Pour pouvoir évaluer les engagements causés par les rentes allouées, on s'est servi des chiffres, constatés par la section actuarielle du ministère de la prévoyance sociale, qui a dressé la statistique des caisses-minières pour la période de 1904—1913 et qui a aussi calculé les chiffres de mortalité et de la réactivation des rentiers (Revue sociale, No 2-III).

En comparant les résultats qu'on a trouvé à cette manière, avec les chiffres originaux de la base actuarielle des caisses-minières, on peut conclure, que la mortalité des rentiers diminue ou bien que les valeurs des rentes s'augmentent (s'il ne s'agit pas des plus jeunes groupes

d'invalides, où la mortalité et la réactivation montre un développement inconstant).

Il faut encore mentionner les recherches statistiques relatives à l'âge et à l'affiliation des mineurs actifs, les chiffres relatives aux conditions de famille, qui ont été nécessaires à l'évaluation des droits des assurés actifs et au calcul de la cotisation moyenne, en tenant également compte de la répartition des assurés dans les classes de salaire. Les recherches se lient à la date du 1-<sup>r</sup> octobre 1924. Il faut également mentionner les recherches préparatoires relatives aux chiffres moyens d'invalidité et de la mortalité des assurés actifs, de la mortalité et le l'élimination de la jouissance des pensions etc. qui ont été rédigés d'après les formulaires officiels de statistique ou bien d'après les questionnaires spéciaux.

Enfin il faut se rappeler de divers travaux statistiques relatifs aux dispositions spéciales de la loi, comme p. ex. la conservation des droits provenant de l'assurance, la continuation dans l'assurance selon la loi No 61 de l'année 1922, l'aperçu de l'affiliation des assurés, qui ont été soumis à l'assurance-pension des employés etc, etc. Pour pouvoir établir le calcul de la cotisation, il faut encore observer le développement continu de l'assurance.

La plus grande attention méritent les chiffres relatifs à l'entrée en jouissance des pensions. Voici leur évolution:

dans la deuxième moitié de l'année 1925 le chiffre a été de	0.04989
il a diminué au cours du premier semestre de 1926 à . . .	0.03845
dans la deuxième moitié de 1926 il a été de . . . . .	0.03614
dans le premier semestre de l'année 1927 il a été de . . . .	0.02525
dans le deuxième semestre de l'année 1927 il a été de . . . .	0.02887

Dans les relevés annuels ce phénomène n'est pas si remarquable, mais on peut constater, que l'invalidité s'est augmentée avec la mise en vigueur de la loi, et avec la diminution d'exploitation minière.

L'assurance-minière est, comme chaque assurance-sociale, naturellement dans une relation très étroite avec l'état d'occupation. Si l'exploitation dans les mines augmente, le nombre d'invalidité diminue, parce que le nombre des ouvriers mineurs ne peut pas être restreint, au contraire, il faut encore engager des mineurs, de sorte que de nombre des exposés s'accroît; si l'exploitation minière diminue, les ouvriers sont renvoyés et, il est évident, qu'ils réclament leur droit à la rente. On ne peut pas empêcher cette évolution, par un contrôle extrêmement rigoureux des bénéficiaires de rentes, parce que la définition de l'incapacité à la profession permet aux mineurs de percevoir des rentes en cas d'un mauvais état de santé, sans prendre égard aux nombreuses réclamations des rentes de vieillesse où l'on n'est pas du tout obligé de considérer l'état d'invalidité. C'est pourquoi la relation mutuelle de ces phénomènes exige d'être prudent dans la conclusion relative au développement futur de l'assurance. Les chiffres de mortalité des mineurs actifs ne montrent pas un décroissement pareil, ils oscillent environ autour de

0.0046. La mortalité des bénéficiaires de rentes d'invalidité et de vieillesse décroît dans les limites de 0.077 jusqu'à 0.054. L'élimination de la jouissance des rentes en total a été au cours de cette période environ de 0.08. La mortalité des veuves et l'élimination de la jouissance des rentes de veuves ne change pas dans une mesure remarquable, de même que l'élimination de la jouissance de rentes d'orphelins.

Si l'on compare les chiffres moyens de l'élimination de la jouissance de rente (avant la guerre le coefficient d'invalidité a été environ de 0.01708, et en y ajoutant l'élimination causée par la jouissance des rentes de vieillesse environ de 0.0197) et l'élimination de décès des invalides (0.06361) on peut constater que l'élimination causée par la jouissance a été plus élevée en 1925 de 153%, en 1926 de 86% et en 1927 de 35% et que la mortalité des bénéficiaires de rentes a été moins élevée en 1925 de 40%, en 1926 de 44% et en 1927 de 34%, puisque le coefficient d'invalidité a été en ce temps-là de 0.01708 (ce qui correspond à un âge moyen de 41 ans), parce que la mortalité moyenne des assurés actifs a été de 0.00676 (ce qui répond à un âge moyen de 39 ans), parce que la mortalité moyenne des invalides a été de 0.06361 et l'élimination de la jouissance des rentes d'orphelins a été approximativement de 0.02.

En somme, on peut conclure, que le développement de l'assurance grâce à une très vive occupation a été plus favorable dans les années passées que l'on osait espérer. Cependant, on ne peut pas prétendre, que ces résultats favorables se maintiendront aussi dans le futur.

Les calculs détaillés ainsi que les formules actuarielles, dont on s'est servi, comprend l'exposé des motifs du ministère des travaux publics relatif à la modification de l'assurance-minière. Les capitaux de couverture des rentes allouées après déduction de la part selon l'art. 86 alinéa 2, ont été évalués à Kč 981,300.000.—. Ne considérant pas la disposition de l'art. 86 alinéa 2, les capitaux de couverture des rentes allouées seraient de Kč 1.294,300.000.—.

La valeur moyenne d'une Couronne de rente d'invalidité allouée avant le 1-r juillet 1919 s'élève à environ Kč 9.50 et d'une Couronne de rente allouée après le 1-r juillet 1919 à Kč 11.40, alors en total, sans tenir compte de la date où la rente a été accordée, à Kč 10.10.

La Caisse centrale des mineurs devait alors posséder, pour pouvoir couvrir les droits des rentiers et des assurés actifs le montant de Kč 3.124,000.000.— ou bien elle devait au moins avoir garanti le paiement des intérêts de cette somme, par conséquent, si l'on calcule au taux de 4%, le montant de Kč 124,970.000.— par année, si l'on veut considérer le montant de la réserve mathématique comme dette éternelle. Lorsqu'on a publié ces chiffres, il a été évident qu'on ne pouvait plus construire la loi No 242 d'après les principes de l'ordonnance du gouvernement No 197-1923 et qu'il est bien nécessaire de changer les dispositions respectives. Cependant, les suppositions des évaluations relatives aux calculs des cotisations empiraient de plus en plus. Le nombre d'assurés tombait rapidement du chiffre original de 147.378, de sorte qu'en décembre 1925 les caisses-minières n'ont enregistré que 134.003 membres

## Nombre de rentiers, veuves et orphelins (les mutilés)

Tab. I.

Caisse- minièr de	Nombre de					
	rentiers		veuves		d'orphelins	
	avant	après	avant	après	avant	après
	le 1-r juillet 1919					
Kladno	2.978	2.767	5.327	523	1.857	467
Plzeň	2.286	925	2.013	124	790	155
Most	4.515	815	4.327	609	3.071	843
Falknov	1.649	641	1.608	235	1.350	308
Trutnov	266	107	487	60	206	54
M. Ostrava	5.746	3.517	6.881	883	4.568	1.351
Zástavka	613	499	912	122	356	127
Bratislava	1.764	880	4.271	333	2.175	621
	19.817	10.151	25.826	2.889	14.373	3.926

## Montant des rentes selon la loi No 242

Tab. II.

Caisse- minièr de	Avant le 1-r juillet 1919			Après le 30 juin	
	rentes aux				
	bénéficiaires	veuves	orphelins	bénéficiaires	veuves
	en couronnes tchèques				
Kladno	8,222.000	7,416.000	373.000	11,174.000	1,190.000
Plzeň	5,310.000	2,774.000	171.000	4,198.000	315.000
Most	9,392.000	4,121.000	865.000	5,758.000	750.000
Falknov	3,167.000	1,866.000	83.000	3,774.000	344.000
Trutnov	832.000	687.000	19.000	889.000	131.000
Mor. Ostrava	12,728.000	8,163.000	1,565.000	14,913.000	1,574.000
Zástavka	1,684.000	1,253.000	66.000	2,435.000	290.000
Bratislava	4,407.000	5,250.000	376.000	5,875.000	669.000
	45,742.000	31,530.000	3,518.000	49,016.000	5,263.000

qui ont payé la cotisation complète. Par contre, il y avait dans ce mois déjà 42.023 rentes d'invalidité (en octobre 1924 il n'y en avait que 34.904) la liquidation mensuelle de ces rentes a exigé environ Kč — 9,370.000.— ce qui représente un montant annuel de Kč 112,400.000.— (en 1924 le paiement annuel n'a été que de Kč 94,700.000.—). Dans le nombre et dans la hauteur des rentes de veuves et d'orphelins, il n'y avait pas de changement considérable. L'augmentation rapide des rentes d'invalidité est expliquée par le fait, que les insignifiantes rentes, qui pouvaient être accordées selon la loi No 248 ont retardé leur réclamation effective, les mineurs n'ont pas demandé des rentes d'invalidité et ils ont travaillé autant qu'ils purent. Mais la crise dans les mines en 1925 a

de guerre y compris) à la date du 31 décembre 1922.

Montant des rentes en Cour. tch.			Valeur capitalisée des rentes accordées		
selon les statuts	selon la loi		selon les statuts	selon la loi	
	No 248	No 242		No 248	No 242
2,815.499	12,878.027	27,255.996	28,387.910	132,410.585	267,707.037
913.119	6,122.170	11,980.788	9,354.404	61,704.271	117,231.187
1,724.106	9,756.781	17,742.295	17,899.066	100,738.281	175,793.733
725.442	4,303.854	7,559.171	7,890.998	45,927.257	78,507.329
142.291	989.392	2,109.455	1,342.056	9,466.233	19,304.000
3,729.261	18,918.923	36,559.803	39,582.520	204,733.873	382,904.319
455.494	2,478.667	5,185.800	4,416.549	24,931.943	49,435.830
2,835.613	5,557.420	14,827.153	29,335.951	57,475.800	148,328.717
13,340.825	61,005.234	123,220.461	138,209.454	637,388.243	1.239,212.152

à la date du 31 octobre 1924.

1919		Nombre de					
orphelins	Total	rentiers		veuves		d'orphelins	
		avant	après	avant	après	avant	après
le 1-r juillet 1919							
178.000	28,553.000	2.719	3.242	5.303	850	806	306
69.000	12,837.000	2.018	1.385	2.090	211	396	152
306.000	21,192.000	4.235	2.647	4.212	755	2.652	937
24.000	9,258.000	1.503	1.459	1.614	220	191	45
12.000	2,570.000	252	268	467	84	40	8
736.000	39,679.000	5.365	4.793	6.766	1.284	3.668	1.683
22.000	5,750.000	540	760	876	191	218	172
90.000	16,667.000	1.544	2.174	4.012	515	1.306	613
1,437.000	136,506.000	18.176	16.728	25.340	4.110	9.277	3.916

entraîné une restriction des ouvriers mineurs, qui a eu un réffet dans l'assurance-minière. En premier lieu ont été renvoyés les mineurs, qui ont déjà acquis le droit à une pension de vieillesse ou bien qui ont été invalides.

De cette manière on peut expliquer l'augmentation considérable des rentes d'invalidité en 1925. Mais la cotisation selon le régime de répartition n'a pas été conformée au développement des rentes, parce que les représentants des employeurs ainsi que ces des mineurs ont déclaré, qu'ils ne peuvent plus accepter une nouvelle charge, de sorte que la Caisse centrale des mineurs perçoit depuis l'année 1925 une cotisation, qui ne suffit même pas à couvrir le paiement des rentes. Elle est

donc obligée d'ajouter la différence des moyens provenant des caisses liquidées.

Dans des relevés comptables on voit que le déficit s'est élevé en 1925 à Kč 9,002.061.05, en 1926 à Kč 19,987.525.10 et en 1927 à Kč 22,596.215.99.

Cela signifie alors en tenant compte du nombre d'assurés, que la cotisation mensuelle devait être augmentée en 1925 de Kč 5.60, en 1926 de Kč 12.54 et en 1927 de Kč 14.17.

La Caisse centrale des mineurs s'est procurée les moyens nécessaires en prenant des crédits sur ses titres; mais elle se débarrasse de cette manière également petit à petit des ressources de revenus des intérêts de sa fortune. Pour ne pas consommer la fortune, on n'a pas tenu compte dans l'évaluation primaire des revenus des intérêts provenant du patrimoine. Mais les circonstances sont déjà parvenues à un point, où l'on absorbe non seulement les intérêts du patrimoine, mais la fortune elle-même.

Le développement de l'assurance dans le deuxième semestre de l'année 1926 et dans la période suivante s'est stabilisé et l'on peut supposer que, si l'occupation durait, les déficits ne monteraient plus.

Il n'est pas très difficile de prévoir le développement en cas d'une dépression économique, mais il est certain, que l'assurance-minière doit être mise aussitôt que possible à une solide base financière, si, dans peu de temps, elle ne doit pas faire complètement faillite.

---

## LITERATURA.

J. F. Steffensen Sc. D.: *Interpolation*. Baltimore 1927, str. 248.

J. F. Steffensen, profesor pojistné matematiky na universitě v Kodani, obohatil chudou literaturu o teorii interpolace nejvýš významnou knihou, která znamená mezník ve vývoji nauky o interpolaci. Kniha je překladem — nikoli doslovným — z dánského originálu, který byl uveřejněn v roce 1925 a vznikl na základě přednášek autorových pro studenty pojistné matematiky na universitě v Kodani. Liší se úplně od podobných učebnic pozoruhodnou snahou autorovou po přesnosti. Je zajímavé, že teorie interpolace, děkující za svůj vznik vlastně Newtonovi, vyvíjela se po dlouhé doby v nejužším spojení s ryzí matematikou, jak dosvědčí nejlépe jména její budovatelů (Newton, Stirling, Euler, Laplace, Lagrange, Gauss, Čebyšev a pod.). V druhé polovici devatenáctého století však toto spojení bylo přerušeno a ryzí matematikové ztratili zájem pro vývoj teorie numerického počítání. Nejlepším dokladem toho jsou pozdější práce o interpolaci, kterými zabývají se v první řadě astronomové (Encke, Bessel, Opolzer a j.), statistikové a pojistní matematikové (Woolhouse, Hardy, Lubbock, Everet, Weddle, Sheppard a j.). Úctyhodnou výjimku představuje zde Markowova *Differenzenrechnung* (Lipsko 1896), a to s hlediska přesnosti, kterážto výhoda jest však vyvážena nesystematickou konstrukcí knihy, dále kniha Brunsova *Das wissenschaftliche Rechnen*, bohužel následkem zvolené symbolistiky Gauss-Enckeovy málo přístupná a užívaná. Nehledě k těmto výjimkám a k příležitostným pracím ruské školy, vzniklým pod vlivem Čebyševovým, byl to v první řadě dánský astronom a statistik Thiele, který vychoval v Dánsku