

Energie et production

Autor(en): **Amstutz, André / Borloz, Arnold**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Archives des sciences physiques et naturelles**

Band (Jahr): **26 (1944)**

PDF erstellt am: **23.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-742741>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Toutes ces considérations trouvent une application pratique soit dans le champ des processus fermentaires (laiterie, ensilage des fourrages, etc.), soit dans le champ des processus pathologiques (sérothérapie, chimiothérapie, etc.).

Résumé. — La production microbienne enzymatique est génotypique et réglée par les lois de l'hérédité; chaque espèce possède des enzymes constitutifs, soit habituels soit adaptatifs, déterminés; elle présente des divergences enzymatiques déterminées, d'où dérivent, par dissociation et par réveil d'enzymes adaptatifs latents, sans changement du génotype, des variations enzymatiques cycliques. Cette conception permet, d'un côté, d'établir des espèces enzymatiquement bien définies, de l'autre côté, d'unifier des espèces affines comme des variantes enzymatiques.

André Amstutz et **Arnold Borloz.** — *Energie et production.*

Du fait que la production matérielle d'un pays résulte d'une manière générale de la conjonction du travail frais, du travail accumulé constituant l'équipement productif, et de ce qu'apporte la nature (qui, elle, donne toujours plus qu'elle ne réclame), on peut évidemment concevoir qu'à travail égal une variation des apports de la nature amène une variation plus ou moins proportionnelle de la production. Mais peut-on dans ce cas déceler numériquement l'importance qu'a pour cette production l'énergie calorifique et motrice extraite du sol? Plus exactement, cette production dépend-elle d'une manière directement ou presque directement proportionnelle du facteur-cause qu'est cette énergie?

Nos recherches répondent positivement à cette question.

Elles montrent en effet, par le premier des tableaux suivants, qu'en 1927 la valeur de l'énergie fournie par les consommations de charbon, d'hydrocarbures et d'électricité d'origine hydraulique, a constitué aux Etats-Unis, au Canada, en Grande-Bretagne, en France, en Allemagne, en Suède, en Norvège et au Japon, une fraction ne variant que de 6,9 à 8,4% de la valeur de la production matérielle totale.

Il apparaît en outre, par le second tableau, qu'*aux Etats-Unis, de 1913 à 1937, ce rapport ne s'est guère éloigné de celui de 1927.*

	A	B	C	D	E	F
Etats-Unis . .	3.698	1.556	410	5.664	69.300	8,2
	<i>31,3</i>	<i>13,2</i>	<i>3,5</i>	<i>48,0</i>	<i>586</i>	
Canada . . .	212	30	201	443	5.800	7,6
	<i>22,3</i>	<i>3,1</i>	<i>21,1</i>	<i>46,5</i>	<i>610</i>	
Gr. Bretagne .	1.017	22	0,3	1.039	13.000	8,0
	<i>22,4</i>	<i>0,5</i>	<i>0,01</i>	<i>22,9</i>	<i>286</i>	
France	661	19	76	756	10.900	6,9
	<i>16,1</i>	<i>0,5</i>	<i>1,9</i>	<i>18,5</i>	<i>266</i>	
Allemagne . .	1.032	11	50	1.093	15.900	6,9
	<i>16,3</i>	<i>0,2</i>	<i>0,8</i>	<i>17,3</i>	<i>251</i>	
Suède	56	4	40	100	1.400	7,1
	<i>9,2</i>	<i>0,7</i>	<i>6,6</i>	<i>16,5</i>	<i>230</i>	
Norvège . . .	17	1,8	23	42	500	8,4
	<i>6,1</i>	<i>0,6</i>	<i>8,3</i>	<i>15,0</i>	<i>180</i>	
Japon	241	2,8	149	393	5.600	7,0
	<i>3,9</i>	<i>0,05</i>	<i>2,4</i>	<i>6,4</i>	<i>91</i>	

- A: Equivalent en tonnes d'or de la consommation annuelle de charbon et lignites (production + importations — exportations) au prix de gros moyen dans le pays. *En italique: l'équivalent en grammes d'or par habitant.*
- B: Equivalent en tonnes d'or de la consommation annuelle de pétrole (synthétique exclu) et gaz naturel, estimée en quantité correspondante de houille d'après le rendement thermique, au prix moyen précédent. *En grammes d'or par habitant.*
- C: Equivalent en tonnes d'or de la production annuelle d'énergie hydro-électrique, estimée en quantité correspondante de houille d'après le rendement mécanique, au prix moyen précédent. *En grammes d'or par habitant.*
- D: Somme des valeurs précédentes = équivalent en tonnes d'or de l'énergie consommée (la traction animale pouvant être ici négligée). *En grammes d'or par habitant.*
- E: Equivalent en tonnes d'or de la production matérielle annuelle totale. *En grammes d'or par habitant.*
- F: Rapport en % des valeurs précédentes: D/E.

Il appert donc qu'en 1927, dans les huit pays aux économies et structures si diverses qu'analyse le premier tableau, la production matérielle totale a été, en valeur, 12 à 15 fois plus

	A	B	C	D	E	F
1913 . .	2.454	363	101	2.918	32.320	9,0
	25,5	3,8	1,0	30,3	335	
1920 . .	5.817	1.240	333	7.390	83.000	8,9
	54,6	11,6	3,1	69,3	779	
1927 . .	3.698	1.556	410	5.664	69.300	8,2
	31,3	13,2	3,5	48,0	586	
1937 . .	1.746	1.353	344	3.443	37.700	9,1
	13,5	10,5	2,7	26,7	292	

grande que l'énergie calorifique ou mécanique déployée; et l'on ne peut naturellement guère douter du rapport de cause à effet!

D'autant moins que ceci est corroboré par le second tableau.

On objectera cependant, et avec raison, que l'énergie consommée est dans certains cas une conséquence ou un effet plutôt qu'une des causes essentielles de la production (par exemple dans certaines productions d'agrément, etc.). Mais on se rendra compte en même temps qu'en comparaison de la part de cause cette part de conséquence ou d'effet est minime et négligeable.

Ainsi s'explique, d'une manière numérique et causale, la principale raison de la valeur approximativement deux fois plus grande des productions matérielles nord-américaines par rapport à celle des pays européens envisagés ci-dessus, lorsqu'on les exprime en grammes d'or par habitant et qu'on admet, comme c'est vraisemblablement le cas, des importances approximativement égales pour le travail frais des ouvriers¹.

L'exemple américain a d'ailleurs été bien compris en Russie, autour de 1930, et l'importance que devait y prendre ensuite la mécanisation dans l'organisation industrielle, explique bien, à côté de la militarisation du travail et de tout ce qu'on peut en penser, le prodigieux développement réalisé en ce pays.

Mais nos pays européens, dans la réorganisation d'après-guerre, se laisseront-ils encore tellement distancer dans l'utilisation au maximum possible de l'énergie que l'on peut tirer du sol et dont on peut à tel point bénéficier?

¹ Voir, en tenant compte du jeu des prix, les faisceaux de courbes et le tableau pour une quinzaine de pays que nous avons insérés dans les C. R. Soc. Phys., t. 59, p. 75.