Linnik, Yu. V.
The large sieve. (English) Zbl 0024.29302
C. R. (Dokl.) Acad. Sci. URSS, n. Ser. 30, 292-294 (1941).

Es sei X eine natürliche Zahl; jeder Primzahl p mit (1) $p \leqq \sqrt{X}$ sei eine Zahl $f(p)$ mit $0 < f(p) < p$ zugeordnet; es sei τ das Minimum von $f(p)/p$ für alle Primzahlen (1). Dann gilt: I. Sind Z verschiedene natürliche Zahlen

$$M_1, \dots, M_Z (M_f \leqq X) \tag{2}$$

gegeben, so genügt die Anzahl Y derjenigen Primzahlen p mit (1), für welche die Zahlen (2) zu höchstens $p - f(p)$ verschiedenen Restklassen modulo p gehören, der Ungleichung (3) $YZ \leqq 20\pi X\tau^{-2}$. – II. Es seien Y verschiedene Primzahlen (4) $p_1, \dots, p_Y$ mit (1) gegeben; jeder Primzahl p_i aus (4) ordne man $f(p_i)$ verschiedene Restklassen modulo p_i zu; man lasse von den Zahlen (5) $1, 2, \dots, X$ diejenigen weg, die nach mindestens einer der Primzahlen (4) einer der genannten Restklassen angehören; ist Z die Anzahl der übrigbleibenden Zahlen aus (5), so gilt wieder (3). -II ist eine unmittelbare Folge von I und stellt ein Siebverfahren dar, welches dann von Interesse ist, wenn die Anzahl $f(p)$ der unterdrückten Restklassen für großes p groß ist. – Auf S. 293, Z. 5 v. u. fehlt der Faktor p/s.

Reviewer: Vojtěch Jarník (Prag)

For a scan of this review see the web version.

MSC:

11N35	Sieves
11M35	Hurwitz and Lerch zeta functions
11N13	Primes in congruence classes
11P32	Goldbach-type theorems; other additive questions involving primes

Keywords:
number theory; large sieve