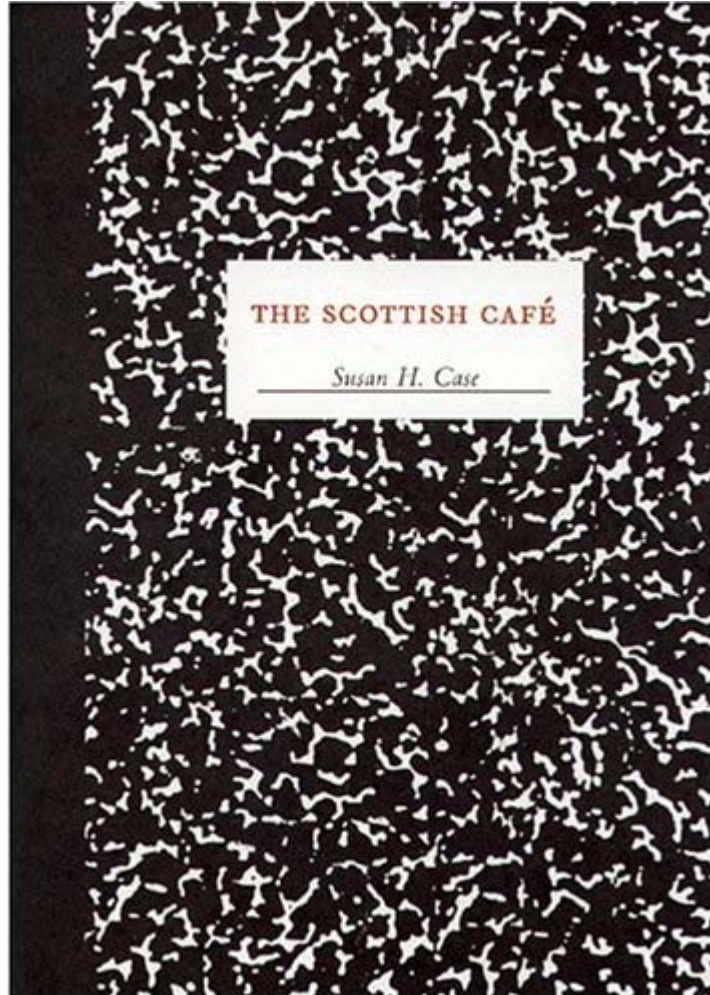


## Простори Орліча

Вперше я побачив ксерокопію поетичної книги Сюзан Кейз (SUSAN H. CASE, *The Scottish Café*, 2002, 40 pages) бібліотеці математичного центру в Бендлево. Обкладинка стилізована під відому «Шотландську книгу». Про авторку знаю лише, що вона викладає у коледжі у Нью-Йорку. Вірші з книги «*The Scottish Café*» жерекладені на українську і польську мови, та переклади ще не опубліковані. Я переклав один вірш, присвячений Владиславові Орлічу.



### Raisins

Orlicz is a regular at the Scottish Café  
his apartment in Lvov is really small  
and even his Orlicz spaces  
do not leave him enough room at home  
which his wife has filled with dozens  
of needlepoint pillows  
so he creates function spaces at the Café  
full of his favorite—cheese paska  
from which he picks out the raisins  
which irritate him  
and uses them to assemble  
the fourteen problems he contributes  
to the Scottish Book

his teacher Steinhaus is not yet in trouble  
not yet hiding from the Germans  
who are not yet on their way to Stalingrad  
his teacher Banach is not yet arrested  
for trafficking in German currency  
none of it true  
the mathematics is not yet diminishing  
more than twenty-five mathematicians  
in Poland not yet dead

which leaves Orlicz suspended  
for a delicious moment in time and space  
where the yeast and egg  
and farmer's cheese and sugar loaves  
still taste exceptionally sweet  
carefully covered by the Café cook  
to prevent burning

### **Родзинки**

Орліч завсідник у Шотландській каварні  
його квартира у Львові насправді мала  
і навіть його простори Орліча  
не залишають йому достатньо місця вдома  
де його дружина заповнила все десятками  
подушечок для голок  
отож він створив функціональні простори в Каварні  
наповнені його улюбленим сирником  
з якого він вибирає родзинки  
вони його дратують  
а він використовує їх щоби скаладати  
чотирнадцять проблем призначених  
для Шотландської книги

його вчитель Штайнгаус ще не потрапив у біду  
і ще не ховається від німців  
котрі ще не в дорозі до Сталінграда  
його вчитель Банах ще не арештований  
за нелегальну торгівлю німецькою валютою  
все це неправда  
математика ще не ослаблюється  
більше ніж двадцять п'ять математиків  
у Польщі ще не померли

що тимчасово залишає Орліча  
у смачному моменті в часі і просторі  
де дріжджі і яйце  
і домашній сир і цукрові голови  
все ще винятково солодкі на смак  
ретельно прикриті каварняним кухаром  
щоби не пригоріли

**Владислав Орліч** приїхав до Львова у 1919 році. Тут він навчався в Університеті і серед його вчителів були Банах, Штайнгаус та Ломніцький. У 1936 році він запровадив простори, що пізніше стали називатися просторами Орліча. Нагадаємо їх означення. Нехай  $\mu$  –  $\sigma$ -скінченна міра на множині  $X$  і  $\Phi : [0, \infty) \rightarrow [0, \infty)$  – опукла функція така, що

$$\frac{\Phi(x)}{x} \rightarrow \infty, \quad x \rightarrow \infty,$$

$$\frac{\Phi(x)}{x} \rightarrow 0, \quad x \rightarrow 0$$

Нехай  $L_{\Phi}^{\dagger}$  означає простір вимірних функцій  $f : X \rightarrow \mathbf{R}$  таких, що

$$\int_X \Phi(|f|) d\mu < \infty,$$

(як звичайно, ми ототожнюємо функції, що рівні майже скрізь).

Ця множина не завжди є векторним простором. Лінійну оболонка множини  $L_{\Phi}^{\dagger}$  у множині всіх функцій називають простором Бірнбаума-Орліча і позначають  $L_{\Phi}$ .

Норма на  $L_{\Phi}$  задається формулою

$$\|f\|_{\Phi} = \sup \left\{ \|fg\|_1 \mid \int \Psi \circ |g| d\mu \leq 1 \right\}.$$

Тут  $\Psi$  – доповнення Юнга до  $\Phi$ ,

$$\Psi(x) = \int_0^x (\Phi')^{-1}(t) dt.$$

- Простори Орліча є узагальненнями просторів  $L^p$  : якщо  $\varphi(t) = |t|^p$ , то  $L^{\varphi}(X) = L^p(X)$ .
- Простори Орліча  $L^{\varphi}(X)$  – банахові простори.

--

Кажуть, що у професора Орліча була мала квартира. Він звернувся до міської влади з заявою про розширення площі. Відповідь була:

*Ваша квартира справді мала, та ми не можемо розглянути Ваше прохання, оскільки нам відомо, що у Вас є власні простори!*

Звичайно, це жарт. Коли зі Словенії до Львова приїжджає професор Душан Реповш, ми традиційно зустрічаємося «у банаховому просторі», тобто у квартирі професора Тараса Банаха. Також, коли ми з професором Тарасом Радулом приїхали на конференцію в Дортмунд, нас приймав у своїй квартирі організатор, професор Тудор Замфіреску. Його дружина мала прізвище Гільберт, тому, зрозуміло, квартира називалася «гільбертовим простором».

Придумуйте свої простори!