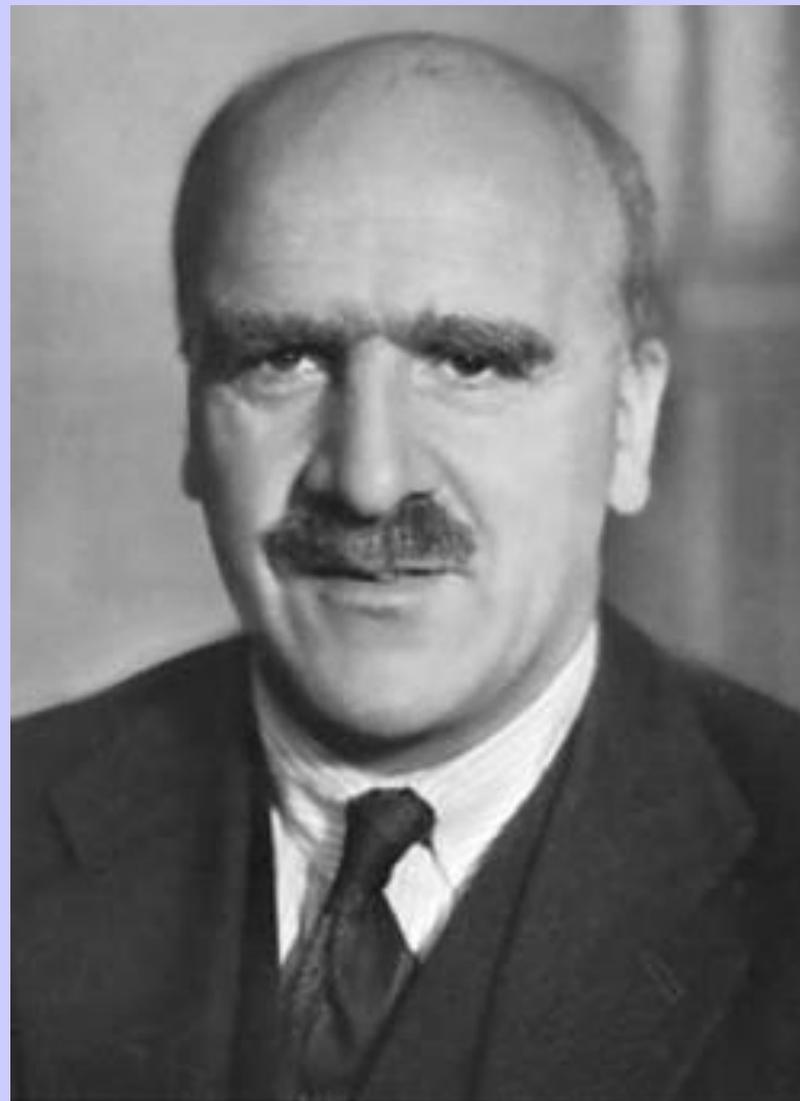


Теория абиогенного возникновения жизни (А.И. Опарина - Дж. Холдейна)



А.И. Опарин (1894 - 1980)



Джон Холдейн (1892 – 1964)

Этапы возникновения жизни на планете

(по Опарину):

Живая клетка

↑

Протобионты

↑

Коацерваты

↑

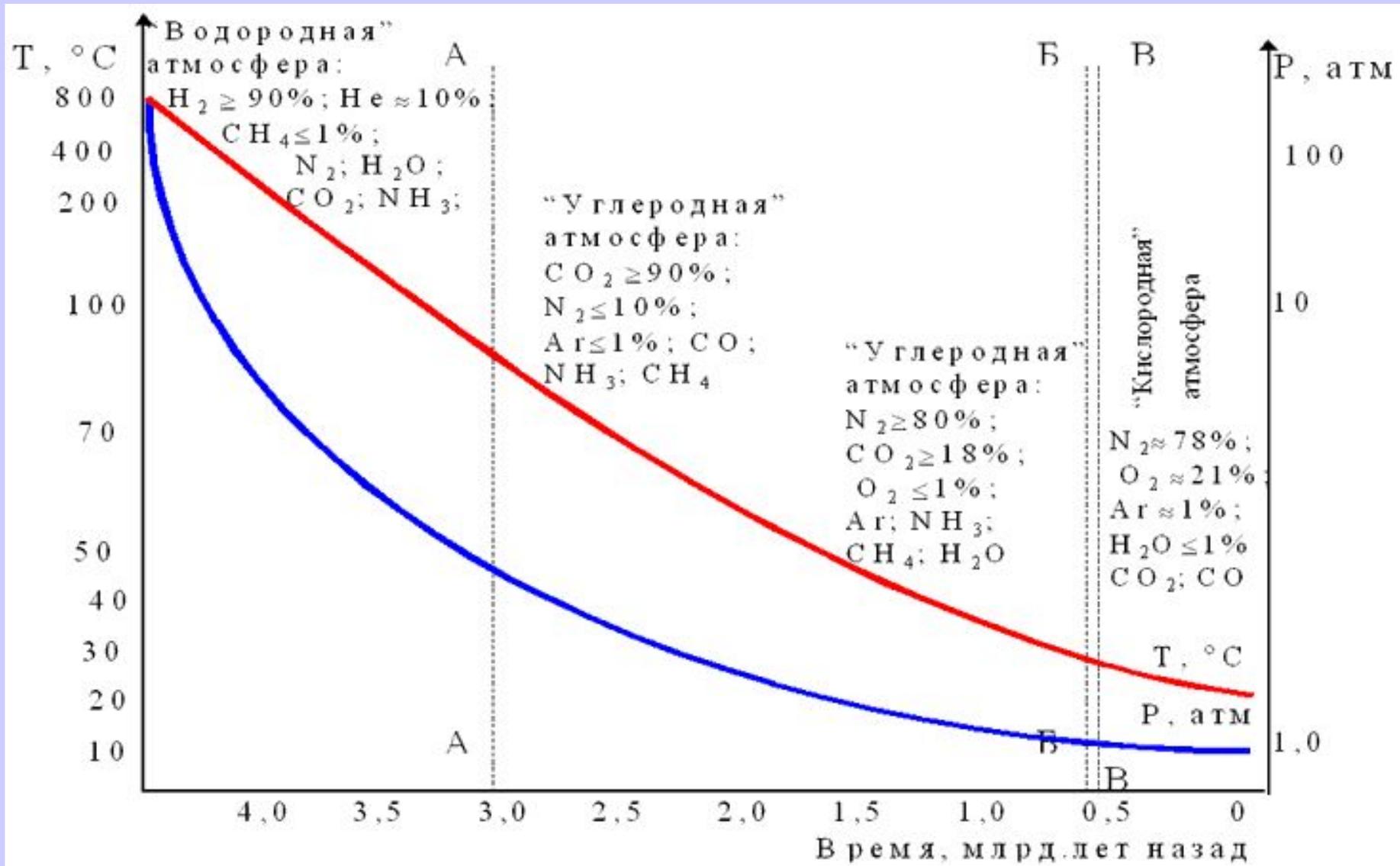
Сложные органические соединения (белки, липиды, углеводы, нуклеиновые кислоты)

↑

Простые органические соединения (аминокислоты, сахара и т.д.)

↑

Простые неорганические соединения (H_2O , CO_2 , N_2 , NH_3), ионы металлов, минеральные кислоты



Синтез органических соединений из неорганических

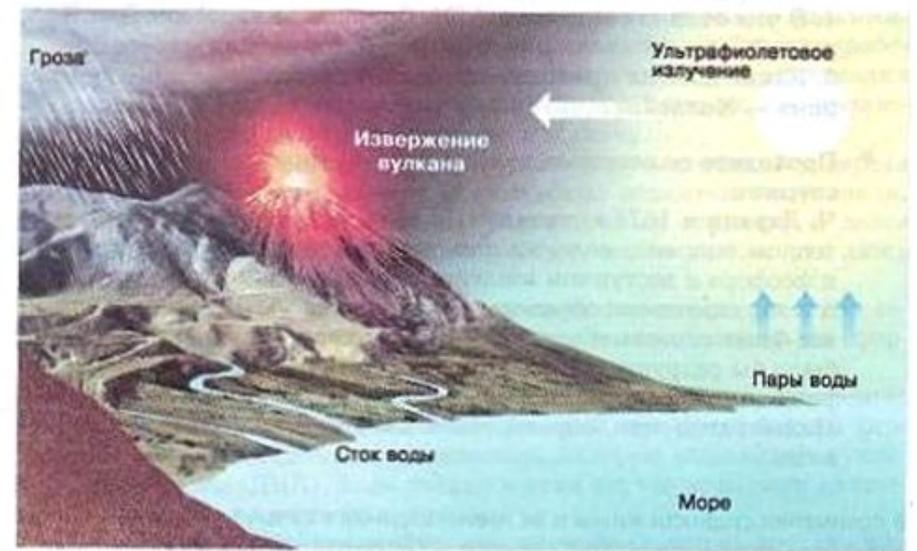


Рис. 141. Опыт, имитирующий условия первичной атмосферы Земли на установке С. Миллера

Полимеризация органических соединений

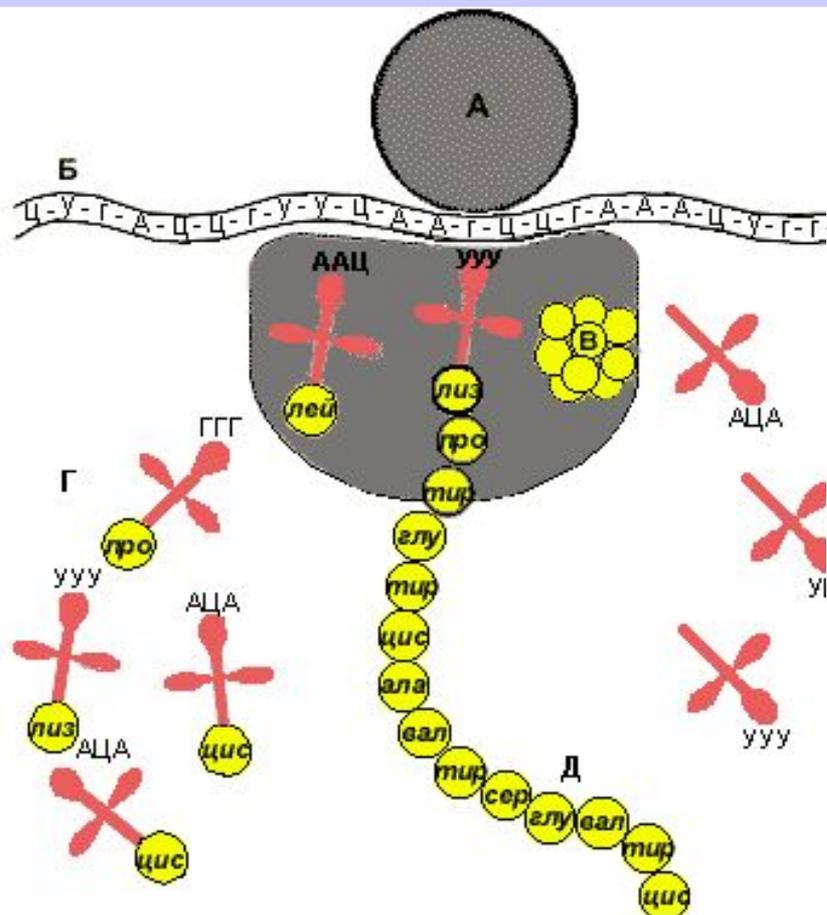
аминокислоты

белок

нуклеотиды

РНК

Возникновение белоксинтезирующей системы



		Second nucleotide					
		U	C	A	G		
U	UUU	Phe	UCU	UAC	Tyr	UGU	Cys
	UUC		UCC	UAC		UGC	Cys
	UUA	Leu	UCA	UAA	STOP	UGA	STOP
	UUG		UCG	UAG	STOP	UGG	Trp
C	CUU		CCU	CAU	His	CGU	
	CUC	Leu	CCC	CAC		CGC	Arg
	CUA		CCA	CAA	Gln	CGA	
	CUG		CCG	CAG		CGG	
A	AUU	Ile	ACU	AAU	Asn	AGU	Ser
	AUC		ACC	AAC		AGC	Ser
	AUA		ACA	AAA	Lys	AGA	Arg
	AUG	Met	ACG	AAG		AGG	Arg
G	GUU		GCU	GAU	Asp	GGU	
	GUC	Val	GCC	GAC		GGC	Gly
	GUA		GCA	GAA	Glu	GGA	
	GUG		GCG	GAG		GGG	

Появление фазообособленных систем

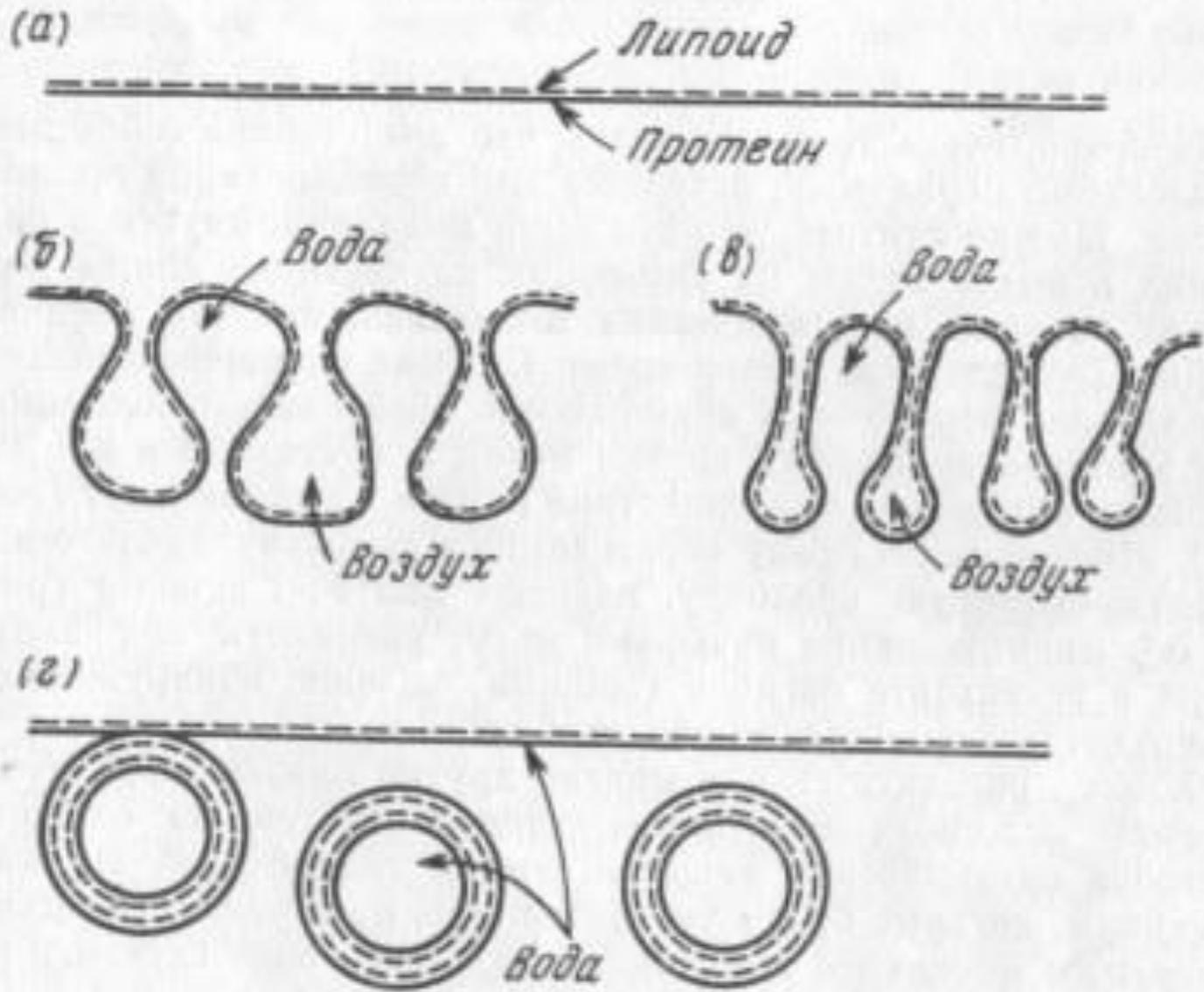


Рис. 7. Образование пузырьков (по Р. Голдейкру)

Гипотеза панспермии

Панспермия (др.-греч. πᾶν (pan) - «всё» и σπέρμα (sperma) - «семя»).

Гипотеза панспермии

ненаправленная

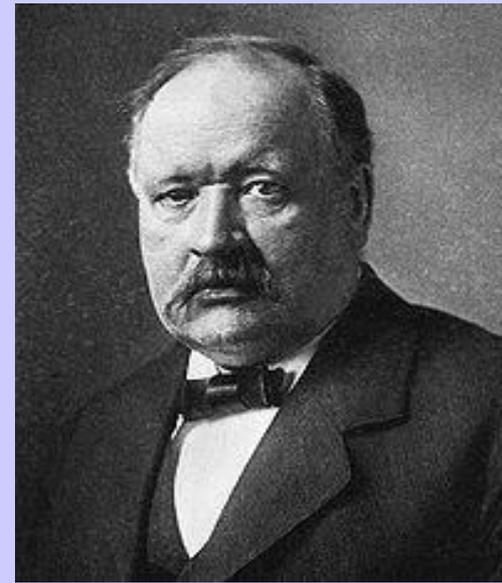
направленная
(техногенная)



Ганс Рихтер (1843 – 1916)

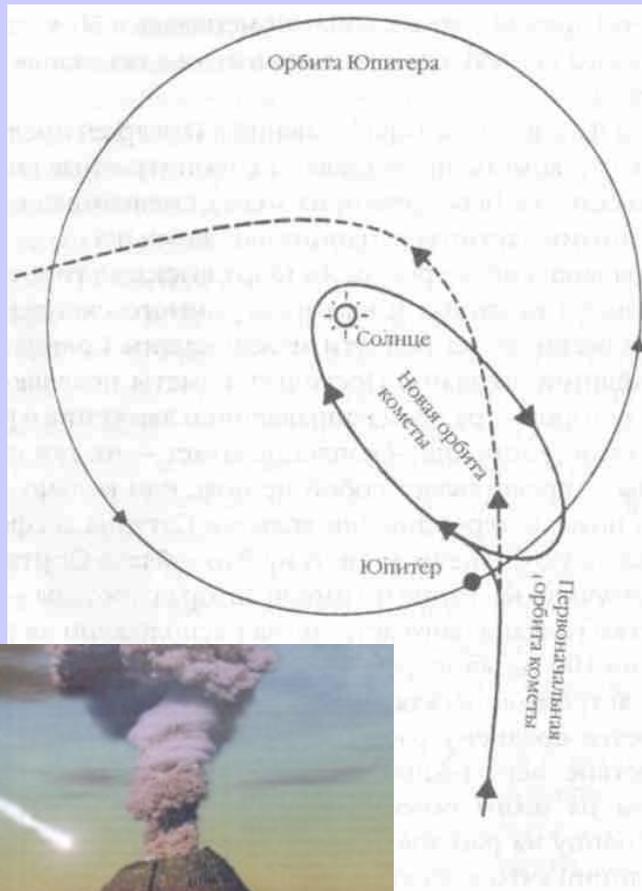


Герман Гельмгольц
(1821 – 1894)



Сванте Аррениус
(1859 – 1927)

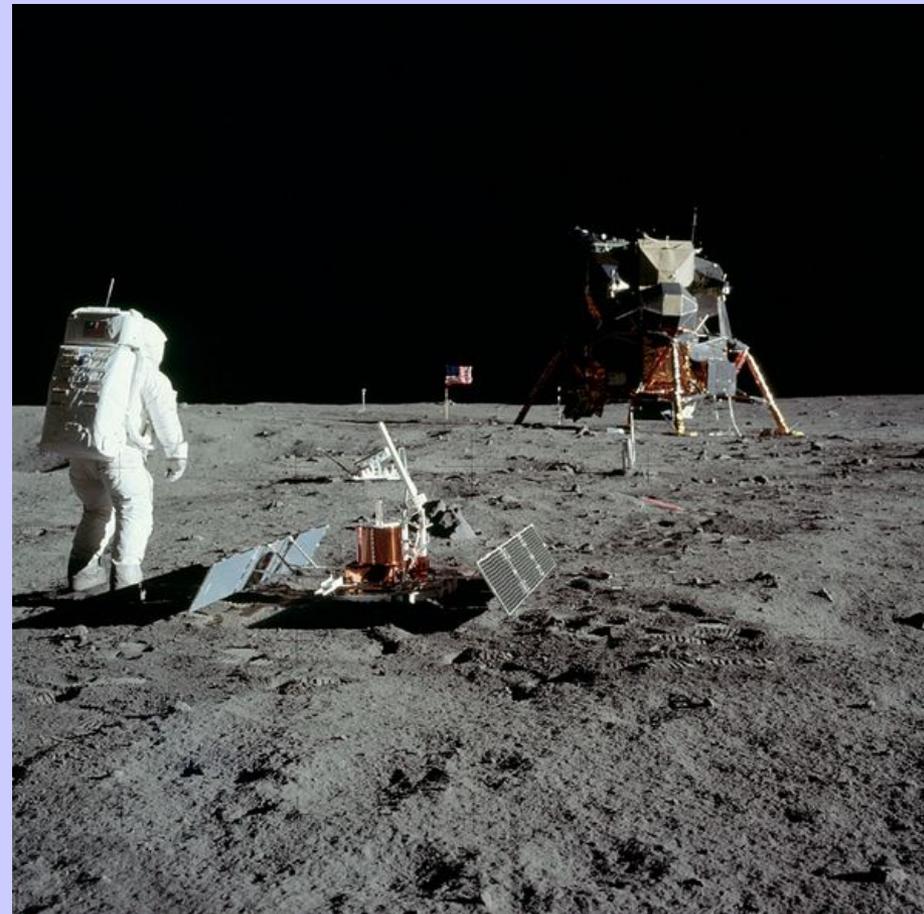
Ненаправленная панспермия



Устойчивость микроорганизмов



Дейнококк радиоустойчивый (*Deinococcus radiodurans*) — вид микробов, живущий в охлаждающей воде атомных реакторов



Был найден внутри телекамеры американского космического аппарата, который провел три года на поверхности Луны

Направленная панспермия (техногенная)



Главный недостаток гипотезы панспермии

