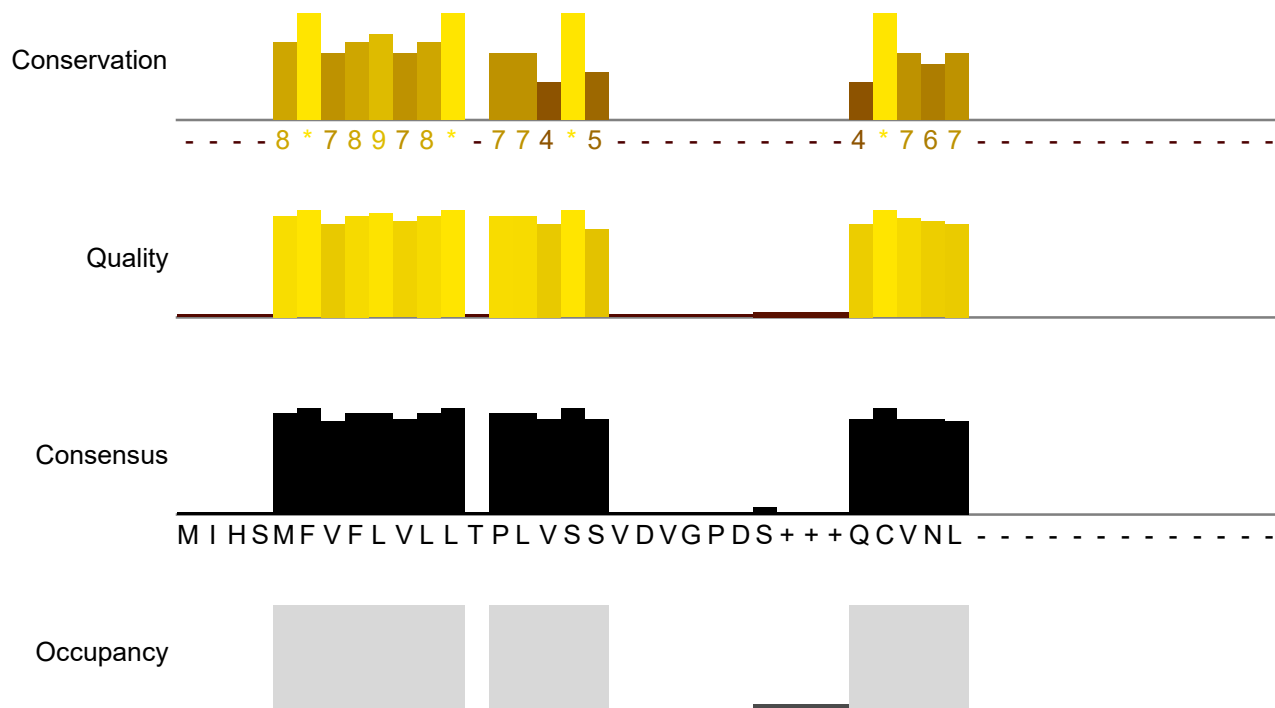


	-1								9P							14-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														</
--	----	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----



	70-	70-	70-	70-
SARS-CoV-2-Wuhan-Hu-1_spike/1-1273	-	-	-	-
<i>SARS-CoV-Urbani_spike/1-1255</i>	-	-	-	-
<i>MERS-CoV_spike/1-1353</i>	-	-	-	-
<i>Alpha_B.1.1.7/1-1270</i>	-	-	-	-
<i>Beta_B.1.351/1-1270</i>	-	-	-	-
<i>Delta_B.1.617.2_spike/1-1271</i>	-	-	-	-
<i>Gamma_P.1_spike/1-1273</i>	-	-	-	-
<i>Omicron_B.1.1.529_spike/1-1273</i>	-	-	-	-
<i>Omicron_BA.1_spike/1-1270</i>	-	-	-	-
<i>Omicron_BA.1.1_spike/1-1270</i>	-	-	-	-
<i>Omicron_BA.2_spike/1-1270</i>	-	-	-	-
<i>Omicron_BA.2.12.1_spike/1-1270</i>	-	-	-	-
<i>Omicron_BA.2.75_spike/1-1269</i>	-	-	-	-
<i>Omicron_BA.2.75.2_spike/1-1270</i>	-	-	-	-
<i>Omicron_BA.4_spike/1-1268</i>	-	-	-	-
<i>Omicron_BA.4.6_spike/1-1268</i>	-	-	-	-
<i>Omicron_BA.5_spike/1-1268</i>	-	-	-	-
<i>Omicron_BA.5.2.6_spike/1-1268</i>	-	-	-	-
<i>Omicron_BF.11_spike/1-1268</i>	-	-	-	-
<i>Omicron_BF.7_spike/1-1268</i>	-	-	-	-
<i>Omicron_BN.1_spike/1-1270</i>	-	-	-	-
<i>Omicron_BQ.1_spike/1-1267</i>	-	-	-	-
<i>Omicron_BQ.1.1_spike/1-1267</i>	-	-	-	-
<i>Omicron_CH.1.1_spike/1-1270</i>	-	-	-	-
<i>Omicron_XBB_spike/1-1269</i>	-	-	-	-
<i>Omicron_XBB.1.5_spike/1-1269</i>	-	-	-	-

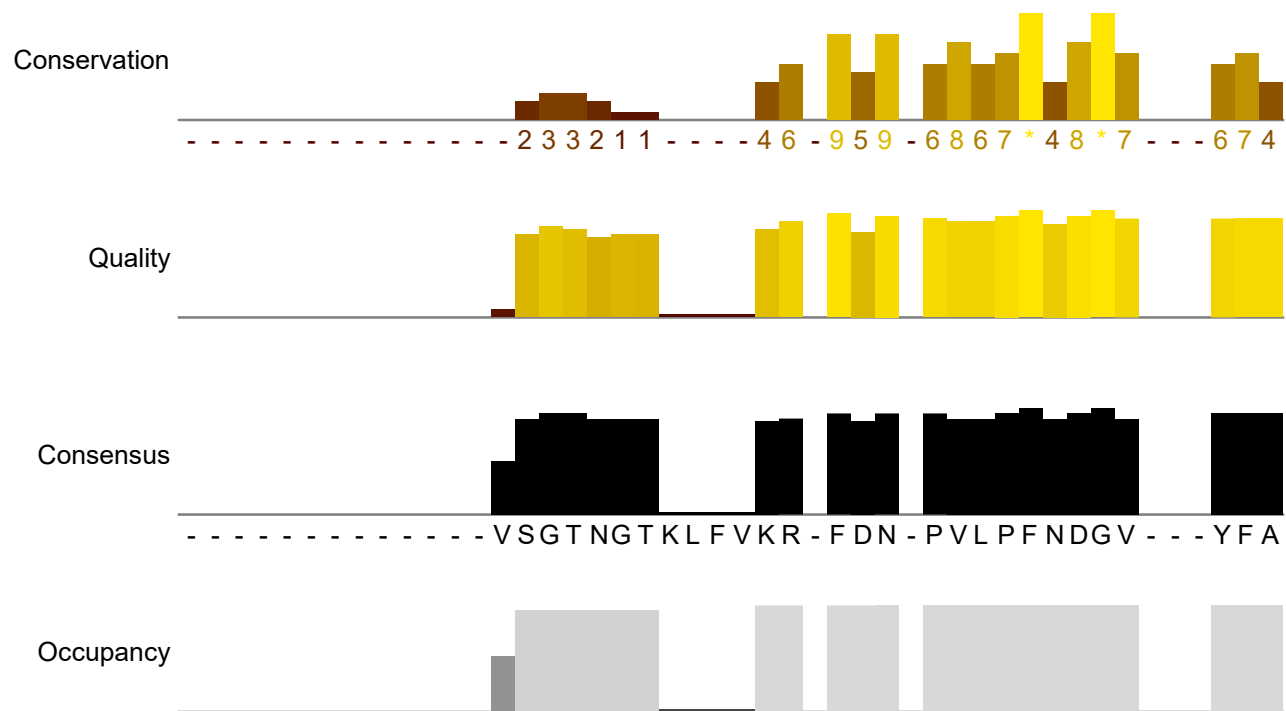
Conservation

Quality

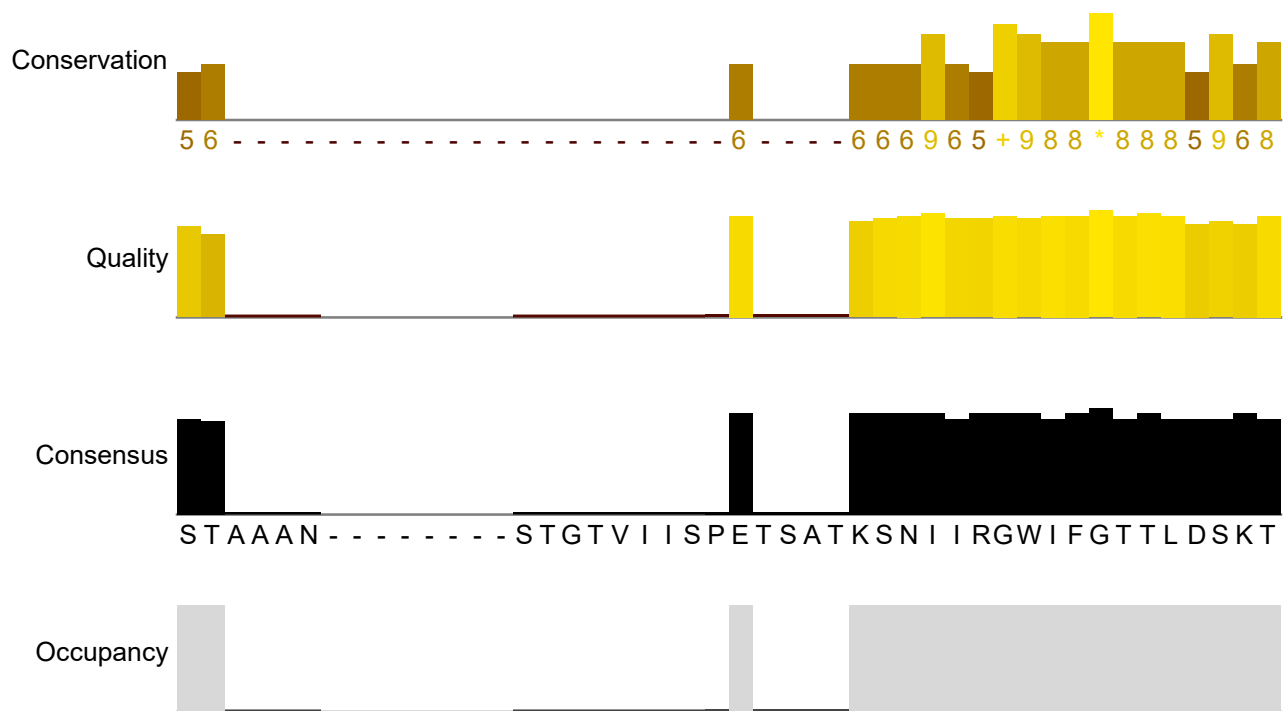
Consensus

Occupancy

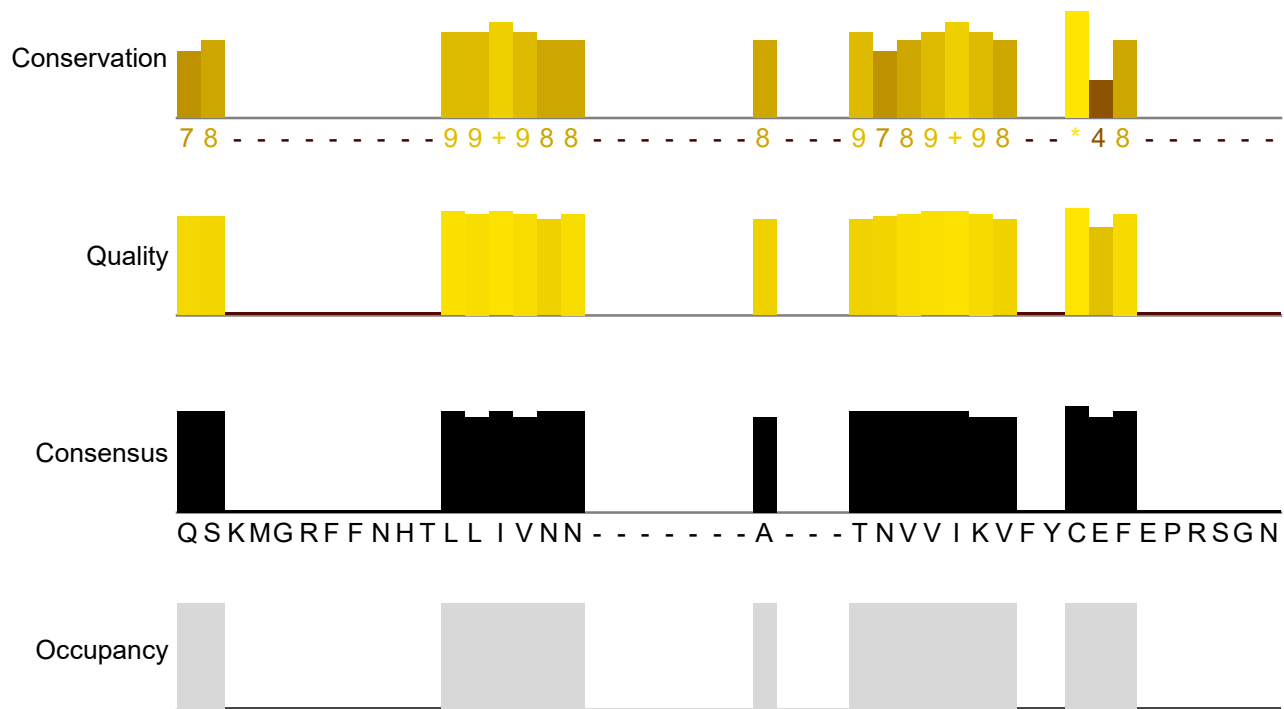
	70-	70V	77-	84L	91Y		
SARS-CoV-2-Wuhan-Hu-1_spike/1-1273	- - - - -	V S G T N G T	K R	F D N	P V L P F N D G V	- - -	Y F A
<i>SARS-CoV-Urbani_spike/1-1255</i>	- - - - -	- - - - -	H T	F G N	P V I P F K D G I	- - -	Y F A
<i>MERS-CoV_spike/1-1353</i>	- - - - -	A T G T T P Q K L F V A N	- Y S Q	- D V K Q F A N G F	- - -	V V R	
<i>Alpha_B.1.1.7/1-1270</i>	- - - - -	S G T N G T	K R	F D N	P V L P F N D G V	- - -	Y F A
<i>Beta_B.1.351/1-1270</i>	- - - - -	V S G T N G T	K R	F A N	P V L P F N D G V	- - -	Y F A
<i>Delta_B.1.617.2_spike/1-1271</i>	- - - - -	V S G T N G T	T R	F D N	P V L P F N D G V	- - -	Y F A
<i>Gamma_P.1_spike/1-1273</i>	- - - - -	V S G T N G T	K R	F D N	P V L P F N D G V	- - -	Y F A
<i>Omicron_B.1.1.529_spike/1-1273</i>	- - - - -	V S G T N G T	K R	F D N	P V L P F N D G V	- - -	Y F A
<i>Omicron_BA.1_spike/1-1270</i>	- - - - -	S G T N G T	K R	F D N	P V L P F N D G V	- - -	Y F A
<i>Omicron_BA.1.1_spike/1-1270</i>	- - - - -	S G T N G T	K R	F D N	P V L P F N D G V	- - -	Y F A
<i>Omicron_BA.2_spike/1-1270</i>	- - - - -	V S G T N G T	K R	F D N	P V L P F N D G V	- - -	Y F A
<i>Omicron_BA.2.12.1_spike/1-1270</i>	- - - - -	V S G T N G T	K R	F D N	P V L P F N D G V	- - -	Y F A
<i>Omicron_BA.2.75_spike/1-1269</i>	- - - - -	V S G T N G T	K R	F D N	P V L P F N D G V	- - -	Y F A
<i>Omicron_BA.2.75.2_spike/1-1270</i>	- - - - -	V S G T N G T	K R	F D N	P V L P F N D G V	- - -	Y F A
<i>Omicron_BA.4_spike/1-1268</i>	- - - - -	S G T N G T	K R	F D N	P V L P F N D G V	- - -	Y F A
<i>Omicron_BA.4.6_spike/1-1268</i>	- - - - -	S G T N G T	K R	F D N	P V L P F N D G V	- - -	Y F A
<i>Omicron_BA.5_spike/1-1268</i>	- - - - -	S G T N G T	K R	F D N	P V L P F N D G V	- - -	Y F A
<i>Omicron_BA.5.2.6_spike/1-1268</i>	- - - - -	S G T N G T	K R	F D N	P V L P F N D G V	- - -	Y F A
<i>Omicron_BF.11_spike/1-1268</i>	- - - - -	S G T N G T	K R	F D N	P V L P F N D G V	- - -	Y F A
<i>Omicron_BF.7_spike/1-1268</i>	- - - - -	S G T N G T	K R	F D N	P V L P F N D G V	- - -	Y F A
<i>Omicron_BN.1_spike/1-1270</i>	- - - - -	V S G T N G T	K R	F D N	P V L P F N D G V	- - -	Y F A
<i>Omicron_BQ.1_spike/1-1267</i>	- - - - -	S G T N G T	K R	F D N	P V L P F N D G V	- - -	Y F A
<i>Omicron_BQ.1.1_spike/1-1267</i>	- - - - -	S G T N G T	K R	F D N	P V L P F N D G V	- - -	Y F A
<i>Omicron_CH.1.1_spike/1-1270</i>	- - - - -	V S G T N G T	K R	F D N	P V L P F N D G V	- - -	Y F A
<i>Omicron_XBB_spike/1-1269</i>	- - - - -	V S G T N G T	K R	F D N	P A L P F N D G V	- - -	Y F A
<i>Omicron_XBB.1.5_spike/1-1269</i>	- - - - -	V S G T N G T	K R	F D N	P A L P F N D G V	- - -	Y F A



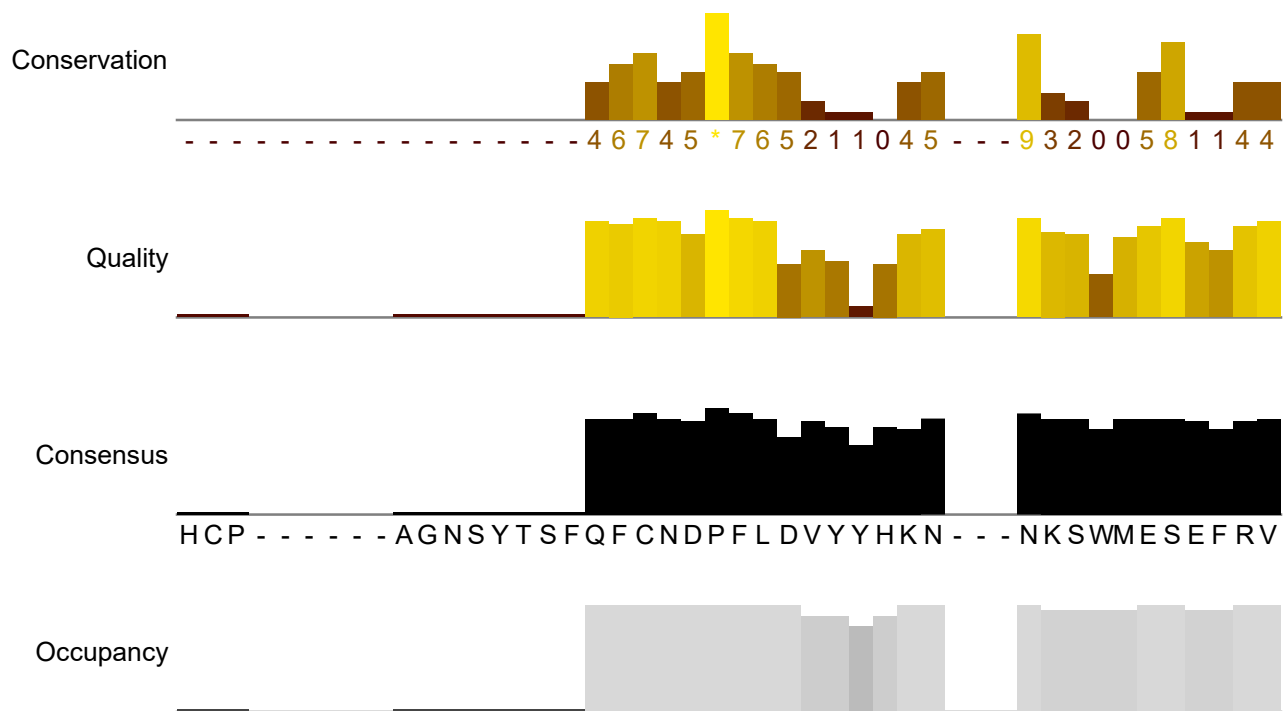
		96-	96-	97-	106F
SARS-CoV-2-Wuhan-Hu-1_spike/1-1273	ST	-	-	E	KSNIIIRGWIFGTTLD SKT
<i>SARS-CoV-Urbani_spike/1-1255</i>	AT	-	-	E	KSNVVVRGWVFGSTMNNKS
<i>MERS-CoV_spike/1-1353</i>	I	GAAAN	-	STGTVIISP	SATIRKIYP AFMLGSSVGNFS
<i>Alpha_B.1.1.7/1-1270</i>	ST	-	-	E	KSNIIIRGWIFGTTLD SKT
<i>Beta_B.1.351/1-1270</i>	ST	-	-	E	KSNIIIRGWIFGTTLD SKT
<i>Delta_B.1.617.2_spike/1-1271</i>	ST	-	-	E	KSNIIIRGWIFGTTLD SKT
<i>Gamma_P.1_spike/1-1273</i>	ST	-	-	E	KSNIIIRGWIFGTTLD SKT
<i>Omicron_B.1.1.529_spike/1-1273</i>	ST	-	-	E	KSNIIIRGWIFGTTLD SKT
<i>Omicron_BA.1_spike/1-1270</i>	SI	-	-	E	KSNIIIRGWIFGTTLD SKT
<i>Omicron_BA.1.1_spike/1-1270</i>	SI	-	-	E	KSNIIIRGWIFGTTLD SKT
<i>Omicron_BA.2_spike/1-1270</i>	ST	-	-	E	KSNIIIRGWIFGTTLD SKT
<i>Omicron_BA.2.12.1_spike/1-1270</i>	ST	-	-	E	KSNIIIRGWIFGTTLD SKT
<i>Omicron_BA.2.75_spike/1-1269</i>	ST	-	-	E	KSNIIIRGWIFGTTLD SKT
<i>Omicron_BA.2.75.2_spike/1-1270</i>	ST	-	-	E	KSNIIIRGWIFGTTLD SKT
<i>Omicron_BA.4_spike/1-1268</i>	ST	-	-	E	KSNIIIRGWIFGTTLD SKT
<i>Omicron_BA.4.6_spike/1-1268</i>	ST	-	-	E	KSNIIIRGWIFGTTLD SKT
<i>Omicron_BA.5_spike/1-1268</i>	ST	-	-	E	KSNIIIRGWIFGTTLD SKT
<i>Omicron_BA.5.2.6_spike/1-1268</i>	ST	-	-	E	KSNIIIRGWIFGTTLD SKT
<i>Omicron_BF.11_spike/1-1268</i>	ST	-	-	E	KSNIIIRGWIFGTTLD SKT
<i>Omicron_BF.7_spike/1-1268</i>	ST	-	-	E	KSNIIIRGWIFGTTLD SKT
<i>Omicron_BN.1_spike/1-1270</i>	ST	-	-	E	KSNIIIRGWIFGTTLD SKT
<i>Omicron_BQ.1_spike/1-1267</i>	ST	-	-	E	KSNIIIRGWIFGTTLD SKT
<i>Omicron_BQ.1.1_spike/1-1267</i>	ST	-	-	E	KSNIIIRGWIFGTTLD SKT
<i>Omicron_CH.1.1_spike/1-1270</i>	ST	-	-	E	KSNIIIRGWIFGTTLD SKT
<i>Omicron_XBB_spike/1-1269</i>	ST	-	-	E	KSNIIIRGWIFGTTLD SKT
<i>Omicron_XBB.1.5_spike/1-1269</i>	ST	-	-	E	KSNIIIRGWIFGTTLD SKT



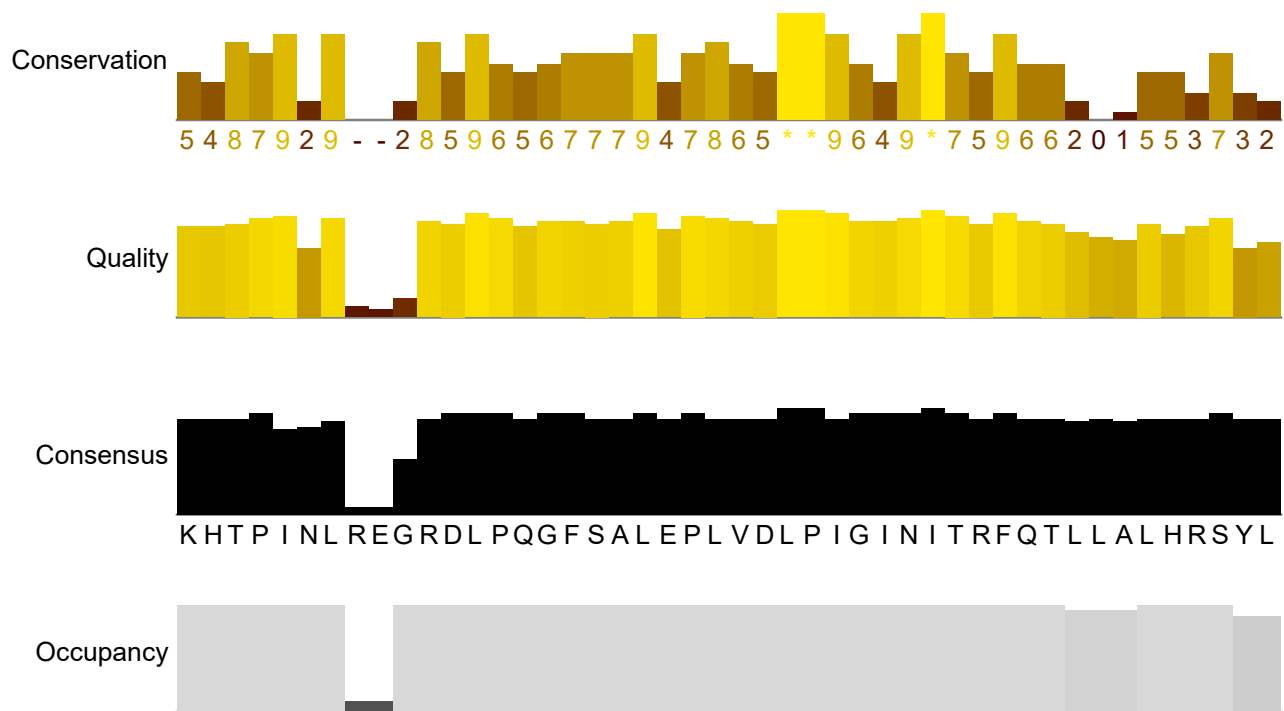
	116S	117L	123-	127V	134-
SARS-CoV-2-Wuhan-Hu-1_spike/1-1273	QS	LLIVNN	A	TNVVIKV	CEF
<i>SARS-CoV-Urbani_spike/1-1255</i>	QS	VIIINN	S	TNVVIRA	CNF
<i>MERS-CoV_spike/1-1353</i>	DGKMGRFFNHT	LVLLPD	G	CGTLLRAFY	CILEPRSGN
<i>Alpha_B.1.1.7/1-1270</i>	QS	LLIVNN	A	TNVVIKV	CEF
<i>Beta_B.1.351/1-1270</i>	QS	LLIVNN	A	TNVVIKV	CEF
<i>Delta_B.1.617.2_spike/1-1271</i>	QS	LLIVNN	A	TNVVIKV	CEF
<i>Gamma_P.1_spike/1-1273</i>	QS	LLIVNN	A	TNVVIKV	CEF
<i>Omicron_B.1.1.529_spike/1-1273</i>	QS	LLIVNN	A	TNVVIKV	CEF
<i>Omicron_BA.1_spike/1-1270</i>	QS	LLIVNN	A	TNVVIKV	CEF
<i>Omicron_BA.1.1_spike/1-1270</i>	QS	LLIVNN	A	TNVVIKV	CEF
<i>Omicron_BA.2_spike/1-1270</i>	QS	LLIVNN	A	TNVVIKV	CEF
<i>Omicron_BA.2.12.1_spike/1-1270</i>	QS	LLIVNN	A	TNVVIKV	CEF
<i>Omicron_BA.2.75_spike/1-1269</i>	QS	LLIVNN	A	TNVVIKV	CEF
<i>Omicron_BA.2.75.2_spike/1-1270</i>	QS	LLIVNN	A	TNVVIKV	CEF
<i>Omicron_BA.4_spike/1-1268</i>	QS	LLIVNN	A	TNVVIKV	CEF
<i>Omicron_BA.4.6_spike/1-1268</i>	QS	LLIVNN	A	TNVVIKV	CEF
<i>Omicron_BA.5_spike/1-1268</i>	QS	LLIVNN	A	TNVVIKV	CEF
<i>Omicron_BA.5.2.6_spike/1-1268</i>	QS	LLIVNN	A	TNVVIKV	CEF
<i>Omicron_BF.11_spike/1-1268</i>	QS	LLIVNN	A	TNVVIKV	CEF
<i>Omicron_BF.7_spike/1-1268</i>	QS	LLIVNN	A	TNVVIKV	CEF
<i>Omicron_BN.1_spike/1-1270</i>	QS	LLIVNN	A	TNVVIKV	CEF
<i>Omicron_BQ.1_spike/1-1267</i>	QS	LLIVNN	A	TNVVIKV	CEF
<i>Omicron_BQ.1.1_spike/1-1267</i>	QS	LLIVNN	A	TNVVIKV	CEF
<i>Omicron_CH.1.1_spike/1-1270</i>	QS	LLIVNN	A	TNVVIKV	CEF
<i>Omicron_XBB_spike/1-1269</i>	QS	LLIVNN	A	TNVVIKV	CEF
<i>Omicron_XBB.1.5_spike/1-1269</i>	QS	LLIVNN	A	TNVVIKV	CEF



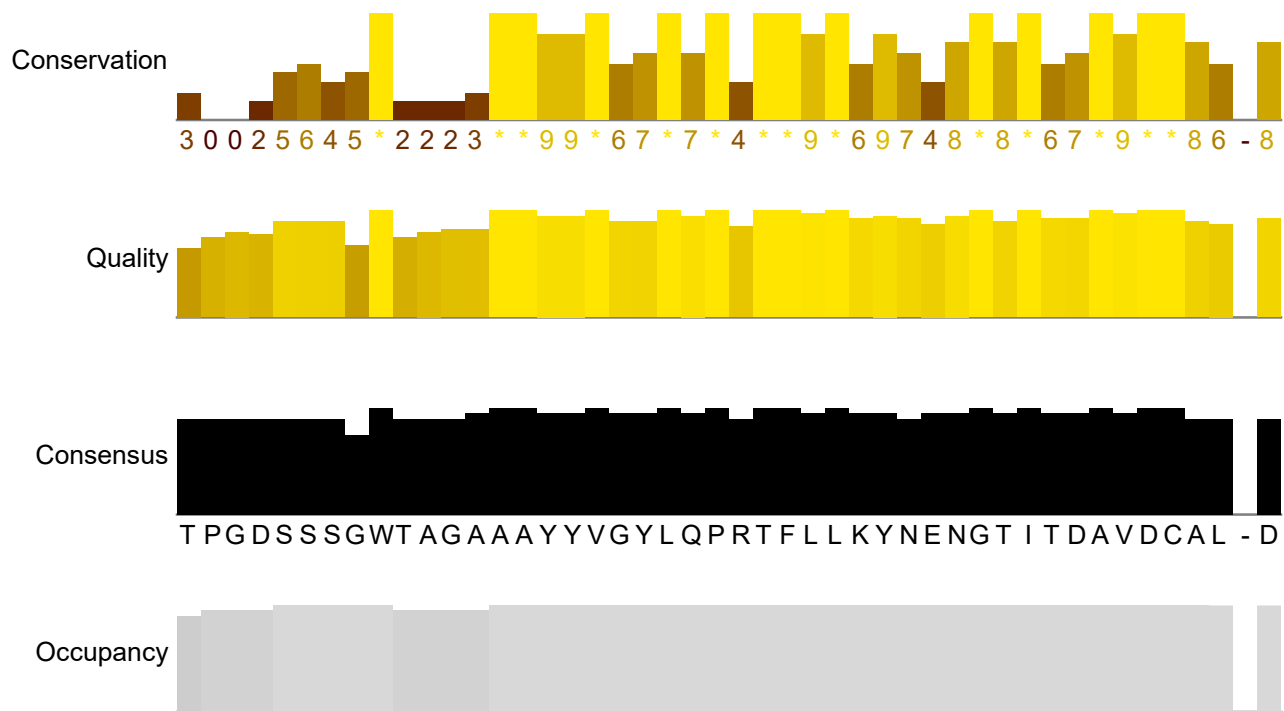
		134-	134-	142G	149N
SARS-CoV-2-Wuhan-Hu-1_spike/1-1273	- - - - -	- - - - -	- - - - -	QFCNDPFLGVYYHKN	- - - NKSWMESEFRV
<i>SARS-CoV-Urbani_spike/1-1255</i>	- - - - -	- - - - -	- - - - -	ELCDNPFFAVSKPMG	- - - T - - - QTHMI
<i>MERS-CoV_spike/1-1353</i>	HCP - - - -	- - - - -	AGNSYTSF	ATYHTPATDCSDGNY	- - - NRNASLNSFKE
<i>Alpha_B.1.1.7/1-1270</i>	- - - - -	- - - - -	- - - - -	QFCNDPFLGVY-HKN	- - - NKSWMESEFRV
<i>Beta_B.1.351/1-1270</i>	- - - - -	- - - - -	- - - - -	QFCNDPFLGVYYHKN	- - - NKSWMESEFRV
<i>Delta_B.1.617.2_spike/1-1271</i>	- - - - -	- - - - -	- - - - -	QFCNDPFLDVYYHKN	- - - NKSWMES - - GV
<i>Gamma_P.1_spike/1-1273</i>	- - - - -	- - - - -	- - - - -	QFCNYPFLGVYYHKN	- - - NKSWMESEFRV
<i>Omicron_B.1.1.529_spike/1-1273</i>	- - - - -	- - - - -	- - - - -	QFCNDPFLGVYYHKN	- - - NKSWMESEFRV
<i>Omicron_BA.1_spike/1-1270</i>	- - - - -	- - - - -	- - - - -	QFCNDPFLD - - - HKN	- - - NKSWMESEFRV
<i>Omicron_BA.1.1_spike/1-1270</i>	- - - - -	- - - - -	- - - - -	QFCNDPFLD - - - HKN	- - - NKSWMESEFRV
<i>Omicron_BA.2_spike/1-1270</i>	- - - - -	- - - - -	- - - - -	QFCNDPFLDVYYHKN	- - - NKSWMESEFRV
<i>Omicron_BA.2.12.1_spike/1-1270</i>	- - - - -	- - - - -	- - - - -	QFCNDPFLDVYYHKN	- - - NKSWMESEFRV
<i>Omicron_BA.2.75_spike/1-1269</i>	- - - - -	- - - - -	- - - - -	QFCNDPFLGVYYHKN	- - - NKSWMESEFRV
<i>Omicron_BA.2.75.2_spike/1-1270</i>	- - - - -	- - - - -	- - - - -	QFCNDPFLDVYYHEN	- - - NKSRMESE LRV
<i>Omicron_BA.4_spike/1-1268</i>	- - - - -	- - - - -	- - - - -	QFCNDPFLDVYYHKN	- - - NKSWMESEFRV
<i>Omicron_BA.4.6_spike/1-1268</i>	- - - - -	- - - - -	- - - - -	QFCNDPFLDVYYHKN	- - - NKSWMESEFRV
<i>Omicron_BA.5_spike/1-1268</i>	- - - - -	- - - - -	- - - - -	QFCNDPFLDVYYHKN	- - - NKSWMESEFRV
<i>Omicron_BA.5.2.6_spike/1-1268</i>	- - - - -	- - - - -	- - - - -	QFCNDPFLDVYYHKN	- - - NKSWMESEFRV
<i>Omicron_BF.11_spike/1-1268</i>	- - - - -	- - - - -	- - - - -	QFCNDPFLDVYYHKN	- - - NKSWMESEFRV
<i>Omicron_BF.7_spike/1-1268</i>	- - - - -	- - - - -	- - - - -	QFCNDPFLDVYYHKN	- - - NKSWMESEFRV
<i>Omicron_BN.1_spike/1-1270</i>	- - - - -	- - - - -	- - - - -	QFCNDPFLDVYYHEN	- - - NKSRMESE LRV
<i>Omicron_BQ.1_spike/1-1267</i>	- - - - -	- - - - -	- - - - -	QFCNDPFLDVY-HKN	- - - NKSWMESEFRV
<i>Omicron_BQ.1.1_spike/1-1267</i>	- - - - -	- - - - -	- - - - -	QFCNDPFLDVY-HKN	- - - NKSWMESEFRV
<i>Omicron_CH.1.1_spike/1-1270</i>	- - - - -	- - - - -	- - - - -	QFCNDPFLDVYYHEN	- - - NKSRMESE LRV
<i>Omicron_XBB_spike/1-1269</i>	- - - - -	- - - - -	- - - - -	QFCNDPFLDVYQ-KN	- - - NKSWMESEFRV
<i>Omicron_XBB.1.5_spike/1-1269</i>	- - - - -	- - - - -	- - - - -	QFCNDPFLDVYQ-KN	- - - NKSWMESEFRV



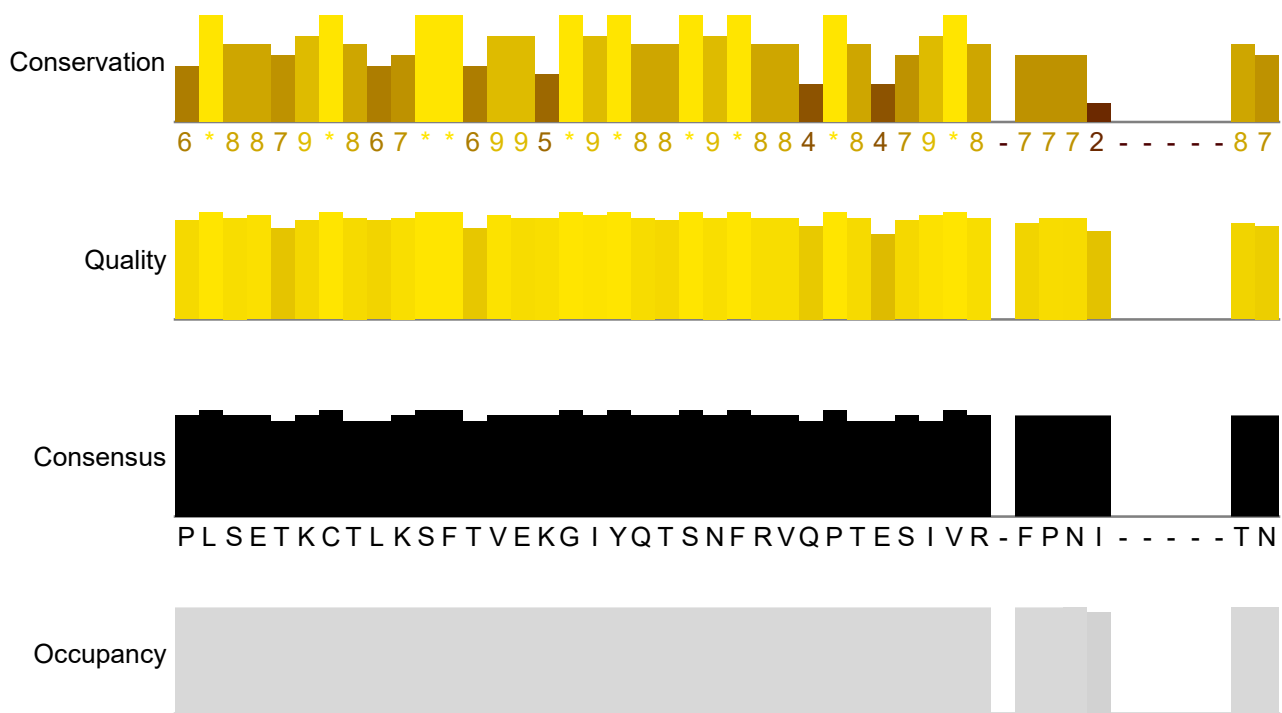
						209P																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
--	--	--	--	--	--	------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



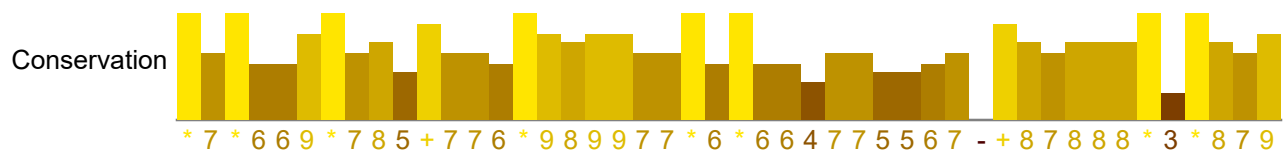
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|



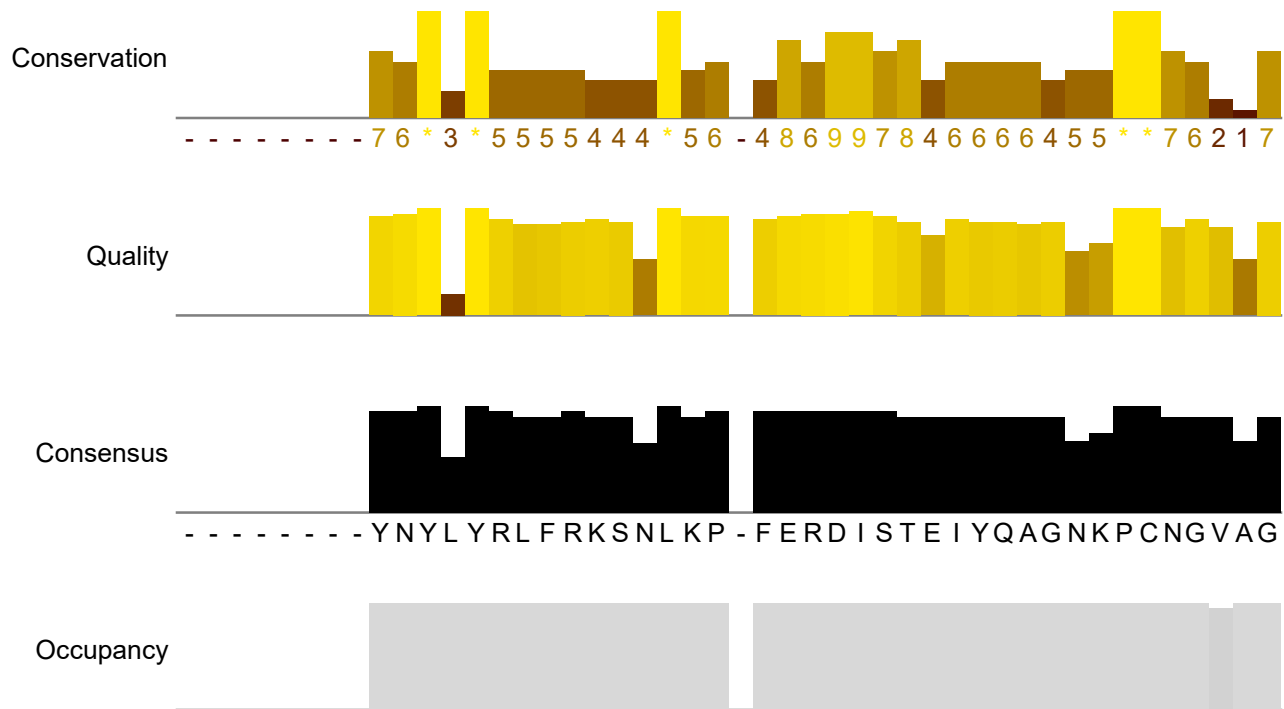
	296L	306F	316S	326I	333-	
SARS-CoV-2-Wuhan-Hu-1_spike/1-1273	PLSETKCTLKSFTVEKGIYQTSNFRVQPTESIVR	FPNI	----	TN		
<i>SARS-CoV-Urbani_spike/1-1255</i>	PLAELKCSVKSEIDKGIYQTSNFRVVP	SGD	VVR	FPNI	----	TN
<i>MERS-CoV_spike/1-1353</i>	DLSQLHCSYESFDVESGVVSVSSFEAKPSGS	SVVE	QAE	----	GV	
<i>Alpha_B.1.1.7/1-1270</i>	PLSETKCTLKSFTVEKGIYQTSNFRVQPTESIVR	FPNI	----	TN		
<i>Beta_B.1.351/1-1270</i>	PLSETKCTLKSFTVEKGIYQTSNFRVQPTESIVR	FPNI	----	TN		
<i>Delta_B.1.617.2_spike/1-1271</i>	PLSETKCTLKSFTVEKGIYQTSNFRVQPTESIVR	FPNI	----	TN		
<i>Gamma_P.1_spike/1-1273</i>	PLSETKCTLKSFTVEKGIYQTSNFRVQPTESIVR	FPNI	----	TN		
<i>Omicron_B.1.1.529_spike/1-1273</i>	PLSETKCTLKSFTVEKGIYQTSNFRVQPTESIVR	FPNI	----	TN		
<i>Omicron_BA.1_spike/1-1270</i>	PLSETKCTLKSFTVEKGIYQTSNFRVQPTESIVR	FPNI	----	TN		
<i>Omicron_BA.1.1_spike/1-1270</i>	PLSETKCTLKSFTVEKGIYQTSNFRVQPTESIVR	FPNI	----	TN		
<i>Omicron_BA.2_spike/1-1270</i>	PLSETKCTLKSFTVEKGIYQTSNFRVQPTESIVR	FPNI	----	TN		
<i>Omicron_BA.2.12.1_spike/1-1270</i>	PLSETKCTLKSFTVEKGIYQTSNFRVQPTESIVR	FPNI	----	TN		
<i>Omicron_BA.2.75_spike/1-1269</i>	PLSETKCTLKSFTVEKGIYQTSNFRVQPTESIVR	FPNI	----	TN		
<i>Omicron_BA.2.75.2_spike/1-1270</i>	PLSETKCTLKSFTVEKGIYQTSNFRVQPTESIVR	FPNI	----	TN		
<i>Omicron_BA.4_spike/1-1268</i>	PLSETKCTLKSFTVEKGIYQTSNFRVQPTESIVR	FPNI	----	TN		
<i>Omicron_BA.4.6_spike/1-1268</i>	PLSETKCTLKSFTVEKGIYQTSNFRVQPTESIVR	FPNI	----	TN		
<i>Omicron_BA.5_spike/1-1268</i>	PLSETKCTLKSFTVEKGIYQTSNFRVQPTESIVR	FPNI	----	TN		
<i>Omicron_BA.5.2.6_spike/1-1268</i>	PLSETKCTLKSFTVEKGIYQTSNFRVQPTESIVR	FPNI	----	TN		
<i>Omicron_BF.11_spike/1-1268</i>	PLSETKCTLKSFTVEKGIYQTSNFRVQPTESIVR	FPNI	----	TN		
<i>Omicron_BF.7_spike/1-1268</i>	PLSETKCTLKSFTVEKGIYQTSNFRVQPTESIVR	FPNI	----	TN		
<i>Omicron_BN.1_spike/1-1270</i>	PLSETKCTLKSFTVEKGIYQTSNFRVQPTESIVR	FPNI	----	TN		
<i>Omicron_BQ.1_spike/1-1267</i>	PLSETKCTLKSFTVEKGIYQTSNFRVQPTESIVR	FPNI	----	TN		
<i>Omicron_BQ.1.1_spike/1-1267</i>	PLSETKCTLKSFTVEKGIYQTSNFRVQPTESIVR	FPNI	----	TN		
<i>Omicron_CH.1.1_spike/1-1270</i>	PLSETKCTLKSFTVEKGIYQTSNFRVQPTESIVR	FPNI	----	TN		
<i>Omicron_XBB_spike/1-1269</i>	PLSETKCTLKSFTVEKGIYQTSNFRVQPTESIVR	FPNI	----	TN		
<i>Omicron_XBB.1.5_spike/1-1269</i>	PLSETKCTLKSFTVEKGIYQTSNFRVQPTESIVR	FPNI	----	TN		



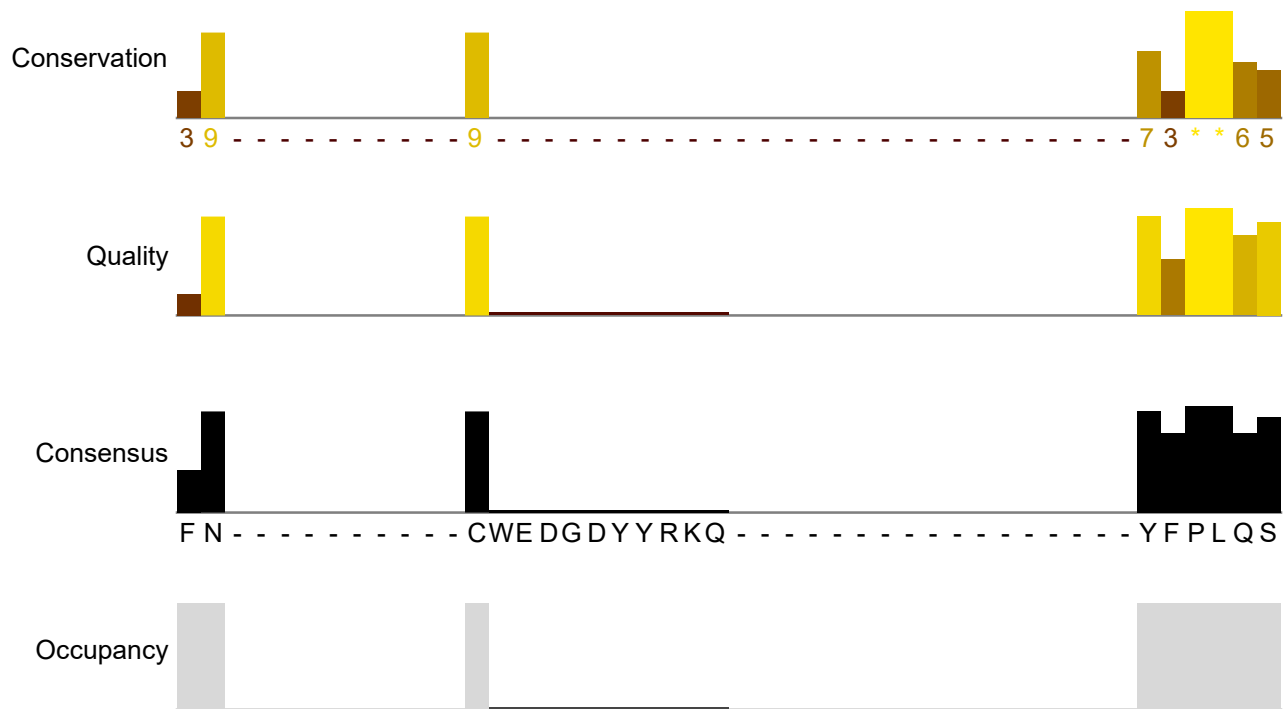
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|



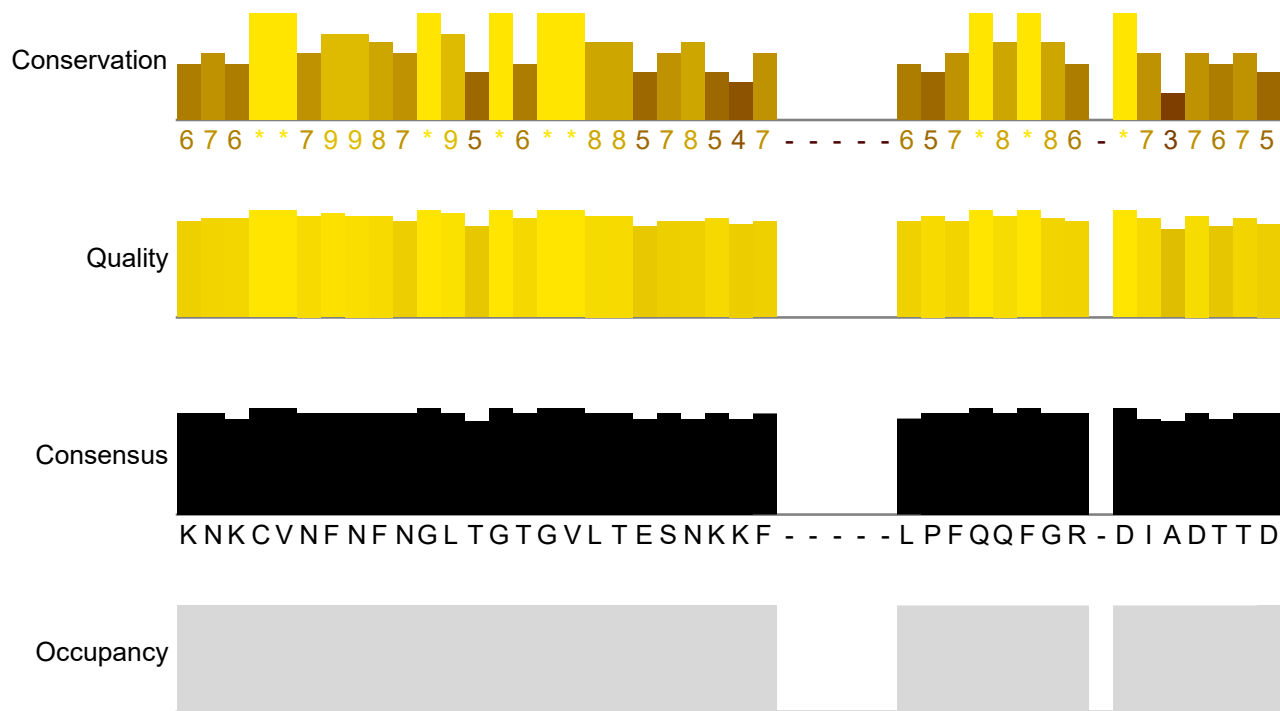
		449-		458K		467D		477S																															
SARS-CoV-2-Wuhan-Hu-1_spike/1-1273	- - - - -	Y	N	L	Y	R	L	F	R	K	S	N	L	K	P	-	F	E	R	D	I	S	T	E	I	Y	Q	A	G	S	T	P	C	N	G	V	E	G	
<i>SARS-CoV-Urbani_spike/1-1255</i>	- - - - -	Y	N	Y	K	Y	R	Y	L	R	H	G	K	L	R	P	-	F	E	R	D	I	S	N	V	P	F	S	P	D	G	K	P	C	T	P	-	P	A
<i>MERS-CoV_spike/1-1353</i>	- - - - -	L	K	Y	S	Y	I	N	K	C	S	R	L	L	S	D	-	D	R	T	E	V	P	Q	L	V	N	A	N	Q	Y	S	P	C	V	S	I	V	P
<i>Alpha_B.1.1.7/1-1270</i>	- - - - -	Y	N	L	Y	R	L	F	R	K	S	N	L	K	P	-	F	E	R	D	I	S	T	E	I	Y	Q	A	G	S	T	P	C	N	G	V	E	G	
<i>Beta_B.1.351/1-1270</i>	- - - - -	Y	N	L	Y	R	L	F	R	K	S	N	L	K	P	-	F	E	R	D	I	S	T	E	I	Y	Q	A	G	S	T	P	C	N	G	V	K	G	
<i>Delta_B.1.617.2_spike/1-1271</i>	- - - - -	Y	N	Y	R	Y	R	L	F	R	K	S	N	L	K	P	-	F	E	R	D	I	S	T	E	I	Y	Q	A	G	S	K	P	C	N	G	V	E	G
<i>Gamma_P.1_spike/1-1273</i>	- - - - -	Y	N	L	Y	R	L	F	R	K	S	N	L	K	P	-	F	E	R	D	I	S	T	E	I	Y	Q	A	G	S	T	P	C	N	G	V	K	G	
<i>Omicron_B.1.1.529_spike/1-1273</i>	- - - - -	Y	N	L	Y	R	L	F	R	K	S	N	L	K	P	-	F	E	R	D	I	S	T	E	I	Y	Q	A	G	S	T	P	C	N	G	V	E	G	
<i>Omicron_BA.1_spike/1-1270</i>	- - - - -	Y	N	L	Y	R	L	F	R	K	S	N	L	K	P	-	F	E	R	D	I	S	T	E	I	Y	Q	A	G	N	K	P	C	N	G	V	A	G	
<i>Omicron_BA.1.1_spike/1-1270</i>	- - - - -	Y	N	L	Y	R	L	F	R	K	S	N	L	K	P	-	F	E	R	D	I	S	T	E	I	Y	Q	A	G	N	K	P	C	N	G	V	A	G	
<i>Omicron_BA.2_spike/1-1270</i>	- - - - -	Y	N	L	Y	R	L	F	R	K	S	N	L	K	P	-	F	E	R	D	I	S	T	E	I	Y	Q	A	G	N	K	P	C	N	G	V	A	G	
<i>Omicron_BA.2.12.1_spike/1-1270</i>	- - - - -	Y	N	Y	Q	Y	R	L	F	R	K	S	N	L	K	P	-	F	E	R	D	I	S	T	E	I	Y	Q	A	G	N	K	P	C	N	G	V	A	G
<i>Omicron_BA.2.75_spike/1-1269</i>	- - - - -	Y	N	L	Y	R	L	F	R	K	S	N	L	K	P	-	F	E	R	D	I	S	T	E	I	Y	Q	A	G	N	K	P	C	N	G	V	A	G	
<i>Omicron_BA.2.75.2_spike/1-1270</i>	- - - - -	Y	N	L	Y	R	L	F	R	K	S	K	L	K	P	-	F	E	R	D	I	S	T	E	I	Y	Q	A	G	N	K	P	C	N	G	V	A	G	
<i>Omicron_BA.4_spike/1-1268</i>	- - - - -	Y	N	Y	R	Y	R	L	F	R	K	S	N	L	K	P	-	F	E	R	D	I	S	T	E	I	Y	Q	A	G	N	K	P	C	N	G	V	A	G
<i>Omicron_BA.4.6_spike/1-1268</i>	- - - - -	Y	N	Y	R	Y	R	L	F	R	K	S	N	L	K	P	-	F	E	R	D	I	S	T	E	I	Y	Q	A	G	N	K	P	C	N	G	V	A	G
<i>Omicron_BA.5_spike/1-1268</i>	- - - - -	Y	N	L	Y	R	L	F	R	K	S	N	L	K	P	-	F	E	R	D	I	S	T	E	I	Y	Q	A	G	N	K	P	C	N	G	V	A	G	
<i>Omicron_BA.5.2.6_spike/1-1268</i>	- - - - -	Y	N	Y	R	Y	R	L	F	R	K	S	N	L	K	P	-	F	E	R	D	I	S	T	E	I	Y	Q	A	G	N	K	P	C	N	G	V	A	G
<i>Omicron_BF.11_spike/1-1268</i>	- - - - -	Y	N	Y	R	Y	R	L	F	R	K	S	N	L	K	P	-	F	E	R	D	I	S	T	E	I	Y	Q	A	G	N	K	P	C	N	G	V	A	G
<i>Omicron_BF.7_spike/1-1268</i>	- - - - -	Y	N	Y	R	Y	R	L	F	R	K	S	N	L	K	P	-	F	E	R	D	I	S	T	E	I	Y	Q	A	G	N	K	P	C	N	G	V	A	G
<i>Omicron_BN.1_spike/1-1270</i>	- - - - -	Y	N	L	Y	R	L	F	R	K	S	K	L	K	P	-	F	E	R	D	I	S	T	E	I	Y	Q	A	G	N	K	P	C	N	G	V	A	G	
<i>Omicron_BQ.1_spike/1-1267</i>	- - - - -	Y	N	Y	R	Y	R	L	F	R	K	S	K	L	K	P	-	F	E	R	D	I	S	T	E	I	Y	Q	A	G	N	K	P	C	N	G	V	A	G
<i>Omicron_BQ.1.1_spike/1-1267</i>	- - - - -	Y	N	Y	R	Y	R	L	F	R	K	S	K	L	K	P	-	F	E	R	D	I	S	T	E	I	Y	Q	A	G	N	K	P	C	N	G	V	A	G
<i>Omicron_CH.1.1_spike/1-1270</i>	- - - - -	Y	N	Y	R	Y	R	L	F	R	K	S	K	L	K	P	-	F	E	R	D	I	S	T	E	I	Y	Q	A	G	N	K	P	C	N	G	V	A	G
<i>Omicron_XBB_spike/1-1269</i>	- - - - -	Y	N	L	Y	R	L	F	R	K	S	K	L	K	P	-	F	E	R	D	I	S	T	E	I	Y	Q	A	G	N	K	P	C	N	G	V	A	G	
<i>Omicron_XBB.1.5_spike/1-1269</i>	- - - - -	Y	N	L	Y	R	L	F	R	K	S	K	L	K	P	-	F	E	R	D	I	S	T	E	I	Y	Q	A	G	N	K	P	C	N	G	V	A	G	



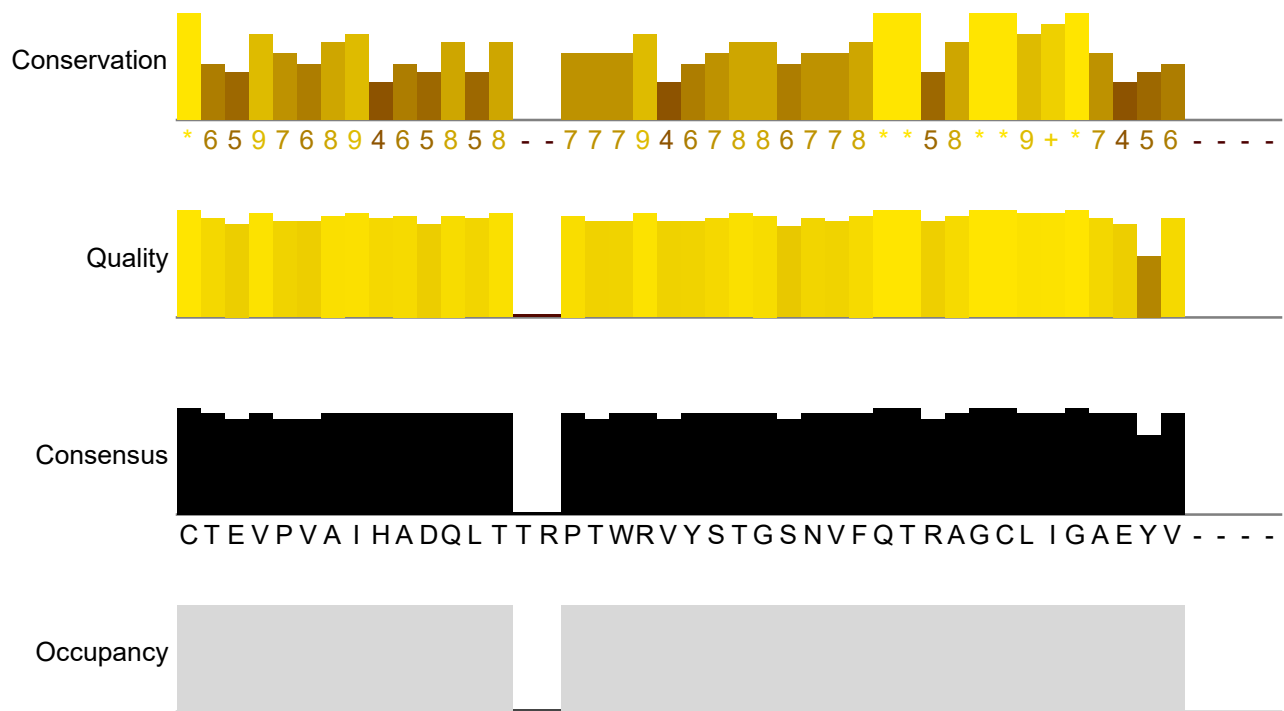
		487N		488-		489-		489-		490F	
SARS-CoV-2-Wuhan-Hu-1_spike/1-1273	F	N	-	-	-	-	-	-	-	-	Y F P L Q S
<i>SARS-CoV-Urbani_spike/1-1255</i>	L	N	-	-	-	-	-	-	-	-	Y W P L N D
<i>MERS-CoV_spike/1-1353</i>	S	T	-	-	-	-	-	-	-	-	L S P L E G
<i>Alpha_B.1.1.7/1-1270</i>	F	N	-	-	-	-	-	-	-	-	Y F P L Q S
<i>Beta_B.1.351/1-1270</i>	F	N	-	-	-	-	-	-	-	-	Y F P L Q S
<i>Delta_B.1.617.2_spike/1-1271</i>	F	N	-	-	-	-	-	-	-	-	Y F P L Q S
<i>Gamma_P.1_spike/1-1273</i>	F	N	-	-	-	-	-	-	-	-	Y F P L Q S
<i>Omicron_B.1.1.529_spike/1-1273</i>	F	N	-	-	-	-	-	-	-	-	Y F P L Q S
<i>Omicron_BA.1_spike/1-1270</i>	F	N	-	-	-	-	-	-	-	-	Y F P L R S
<i>Omicron_BA.1.1_spike/1-1270</i>	F	N	-	-	-	-	-	-	-	-	Y F P L R S
<i>Omicron_BA.2_spike/1-1270</i>	F	N	-	-	-	-	-	-	-	-	Y F P L R S
<i>Omicron_BA.2.12.1_spike/1-1270</i>	F	N	-	-	-	-	-	-	-	-	Y F P L R S
<i>Omicron_BA.2.75_spike/1-1269</i>	S	N	-	-	-	-	-	-	-	-	Y F P L Q S
<i>Omicron_BA.2.75.2_spike/1-1270</i>	S	N	-	-	-	-	-	-	-	-	Y F P L Q S
<i>Omicron_BA.4_spike/1-1268</i>	V	N	-	-	-	-	-	-	-	-	Y F P L Q S
<i>Omicron_BA.4.6_spike/1-1268</i>	V	N	-	-	-	-	-	-	-	-	Y L P L Q S
<i>Omicron_BA.5_spike/1-1268</i>	V	N	-	-	-	-	-	-	-	-	Y F P L Q S
<i>Omicron_BA.5.2.6_spike/1-1268</i>	V	N	-	-	-	-	-	-	-	-	Y F P L Q S
<i>Omicron_BF.11_spike/1-1268</i>	V	N	-	-	-	-	-	-	-	-	Y F P L Q S
<i>Omicron_BF.7_spike/1-1268</i>	V	N	-	-	-	-	-	-	-	-	Y F P L Q S
<i>Omicron_BN.1_spike/1-1270</i>	F	N	-	-	-	-	-	-	-	-	Y S P L Q S
<i>Omicron_BQ.1_spike/1-1267</i>	V	N	-	-	-	-	-	-	-	-	Y F P L Q S
<i>Omicron_BQ.1.1_spike/1-1267</i>	V	N	-	-	-	-	-	-	-	-	Y F P L Q S
<i>Omicron_CH.1.1_spike/1-1270</i>	S	N	-	-	-	-	-	-	-	-	Y F P L Q S
<i>Omicron_XBB_spike/1-1269</i>	P	N	-	-	-	-	-	-	-	-	Y S P L Q S
<i>Omicron_XBB.1.5_spike/1-1269</i>	P	N	-	-	-	-	-	-	-	-	Y P P L Q S



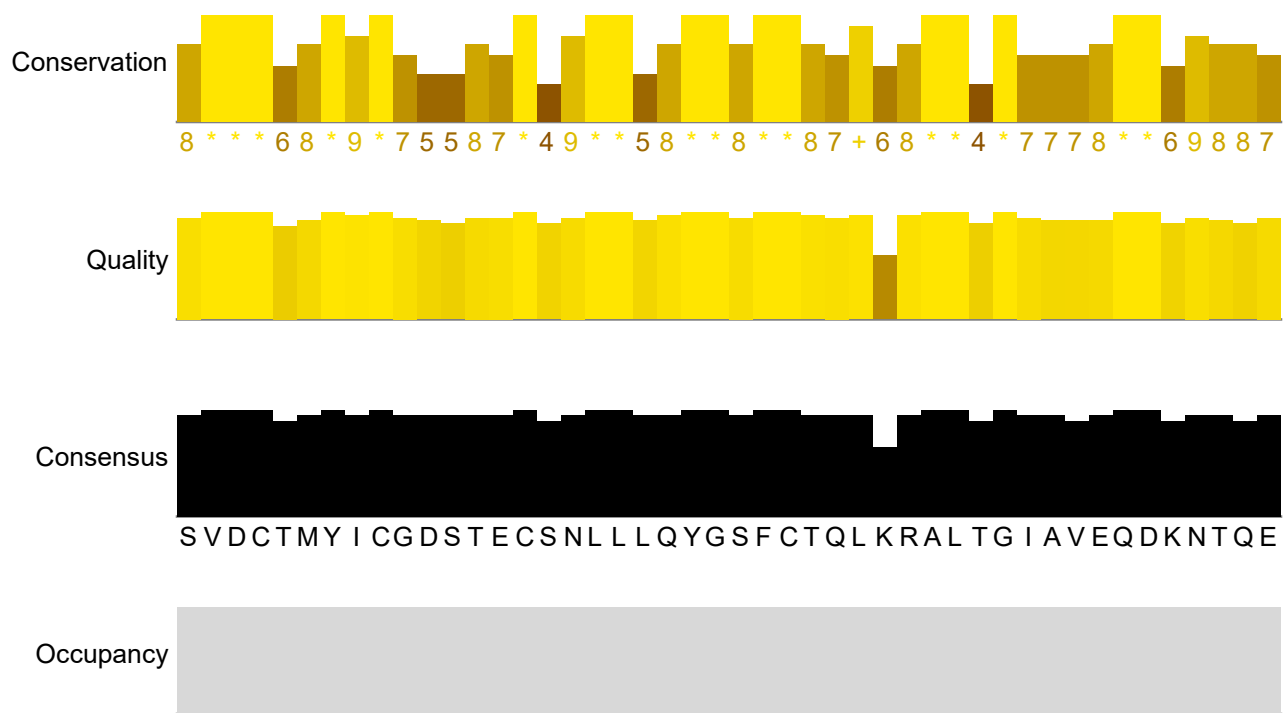
	538C	548G	558K	563Q	572T
SARS-CoV-2-Wuhan-Hu-1_spike/1-1273	KNKCVNFNFNGLTGTGVLTESNKKF	- - - -	LPFQQFGR	DIADTTD	
<i>SARS-CoV-Urbani_spike/1-1255</i>	KNQCVNFNFNGLTGTGVLT ^P SSKRF	- - - -	QPFQQFGR	DVSDFTD	
<i>MERS-CoV_spike/1-1353</i>	LGNCV ^E YSLYGV ^S GRGV ^F QNCTAVG	- - - -	VRQQR ^F VY	DAYQNLV	
<i>Alpha_B.1.1.7/1-1270</i>	KNKCVNFNFNGLTGTGVLTESNKKF	- - - -	LPFQQFGR	DI ^I DDTTD	
<i>Beta_B.1.351/1-1270</i>	KNKCVNFNFNGLTGTGVLTESNKKF	- - - -	LPFQQFGR	DIADTTD	
<i>Delta_B.1.617.2_spike/1-1271</i>	KNKCVNFNFNGLTGTGVLTESNKKF	- - - -	LPFQQFGR	DIADTTD	
<i>Gamma_P.1_spike/1-1273</i>	KNKCVNFNFNGLTGTGVLTESNKKF	- - - -	LPFQQFGR	DIADTTD	
<i>Omicron_B.1.1.529_spike/1-1273</i>	KNKCVNFNFNGLTGTGVLTESNKKF	- - - -	LPFQQFGR	DIADTTD	
<i>Omicron_BA.1_spike/1-1270</i>	KNKCVNFNFNGL ^K GTGVLTESNKKF	- - - -	LPFQQFGR	DIADTTD	
<i>Omicron_BA.1.1_spike/1-1270</i>	KNKCVNFNFNGL ^K GTGVLTESNKKF	- - - -	LPFQQFGR	DIADTTD	
<i>Omicron_BA.2_spike/1-1270</i>	KNKCVNFNFNGLTGTGVLTESNKKF	- - - -	LPFQQFGR	DIADTTD	
<i>Omicron_BA.2.12.1_spike/1-1270</i>	KNKCVNFNFNGLTGTGVLTESNKKF	- - - -	LPFQQFGR	DIADTTD	
<i>Omicron_BA.2.75_spike/1-1269</i>	KNKCVNFNFNGLTGTGVLTESNKKF	- - - -	LPFQQFGR	DIADTTD	
<i>Omicron_BA.2.75.2_spike/1-1270</i>	KNKCVNFNFNGLTGTGVLTESNKKF	- - - -	LPFQQFGR	DIADTTD	
<i>Omicron_BA.4_spike/1-1268</i>	KNKCVNFNFNGLTGTGVLTESNKKF	- - - -	LPFQQFGR	DIADTTD	
<i>Omicron_BA.4.6_spike/1-1268</i>	KNKCVNFNFNGLTGTGVLTESNKKF	- - - -	LPFQQFGR	DIADTTD	
<i>Omicron_BA.5_spike/1-1268</i>	KNKCVNFNFNGLTGTGVLTESNKKF	- - - -	LPFQQFGR	DIADTTD	
<i>Omicron_BA.5.2.6_spike/1-1268</i>	KNKCVNFNFNGLTGTGVLTESNKKF	- - - -	LPFQQFGR	DIADTTD	
<i>Omicron_BF.11_spike/1-1268</i>	KNKCVNFNFNGLTGTGVLTESNKKF	- - - -	LPFQQFGR	DIADTTD	
<i>Omicron_BF.7_spike/1-1268</i>	KNKCVNFNFNGLTGTGVLTESNKKF	- - - -	LPFQQFGR	DIADTTD	
<i>Omicron_BN.1_spike/1-1270</i>	KNKCVNFNFNGLTGTGVLTESNKKF	- - - -	LPFQQFGR	DIADTTD	
<i>Omicron_BQ.1_spike/1-1267</i>	KNKCVNFNFNGLTGTGVLTESNKKF	- - - -	LPFQQFGR	DIADTTD	
<i>Omicron_BQ.1.1_spike/1-1267</i>	KNKCVNFNFNGLTGTGVLTESNKKF	- - - -	LPFQQFGR	DIADTTD	
<i>Omicron_CH.1.1_spike/1-1270</i>	KNKCVNFNFNGLTGTGVLTESNKKF	- - - -	LPFQQFGR	DIADTTD	
<i>Omicron_XBB_spike/1-1269</i>	KNKCVNFNFNGLTGTGVLTESNKKF	- - - -	LPFQQFGR	DIADTTD	
<i>Omicron_XBB.1.5_spike/1-1269</i>	KNKCVNFNFNGLTGTGVLTESNKKF	- - - -	LPFQQFGR	DIADTTD	



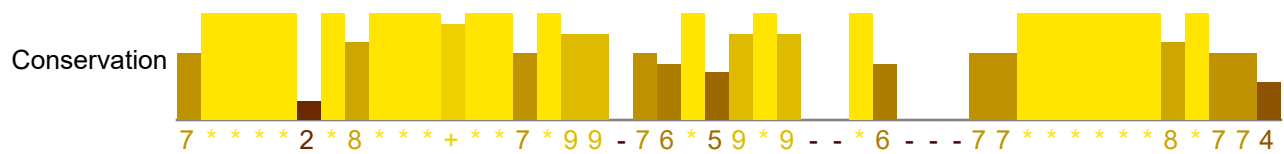
	618T	628Q	636Y	646R	656V
SARS-CoV-2-Wuhan-Hu-1_spike/1-1273	C T E V P V A I H A D Q L T	- -	P T W R V Y S T G S N V F Q T R A G C L I G A E H V	- - -	-
<i>SARS-CoV-Urbani_spike/1-1255</i>	C T D V S T A I H A D Q L T	- -	P A W R I Y S T G N N V F Q T Q A G C L I G A E H V	- - -	-
<i>MERS-CoV_spike/1-1353</i>	C E H I S S T M S Q Y S R S T R	S M L K R R D S T Y G P L Q T P V G C V L G L V N S	- - -	-	-
<i>Alpha_B.1.1.7/1-1270</i>	C T E V P V A I H A D Q L T	- -	P T W R V Y S T G S N V F Q T R A G C L I G A E H V	- - -	-
<i>Beta_B.1.351/1-1270</i>	C T E V P V A I H A D Q L T	- -	P T W R V Y S T G S N V F Q T R A G C L I G A E H V	- - -	-
<i>Delta_B.1.617.2_spike/1-1271</i>	C T E V P V A I H A D Q L T	- -	P T W R V Y S T G S N V F Q T R A G C L I G A E H V	- - -	-
<i>Gamma_P.1_spike/1-1273</i>	C T E V P V A I H A D Q L T	- -	P T W R V Y S T G S N V F Q T R A G C L I G A E Y V	- - -	-
<i>Omicron_B.1.1.529_spike/1-1273</i>	C T E V P V A I H A D Q L T	- -	P T W R V Y S T G S N V F Q T R A G C L I G A E Y V	- - -	-
<i>Omicron_BA.1_spike/1-1270</i>	C T E V P V A I H A D Q L T	- -	P T W R V Y S T G S N V F Q T R A G C L I G A E Y V	- - -	-
<i>Omicron_BA.1.1_spike/1-1270</i>	C T E V P V A I H A D Q L T	- -	P T W R V Y S T G S N V F Q T R A G C L I G A E Y V	- - -	-
<i>Omicron_BA.2_spike/1-1270</i>	C T E V P V A I H A D Q L T	- -	P T W R V Y S T G S N V F Q T R A G C L I G A E Y V	- - -	-
<i>Omicron_BA.2.12.1_spike/1-1270</i>	C T E V P V A I H A D Q L T	- -	P T W R V Y S T G S N V F Q T R A G C L I G A E Y V	- - -	-
<i>Omicron_BA.2.75_spike/1-1269</i>	C T E V P V A I H A D Q L T	- -	P T W R V Y S T G S N V F Q T R A G C L I G A E Y V	- - -	-
<i>Omicron_BA.2.75.2_spike/1-1270</i>	C T E V P V A I H A D Q L T	- -	P T W R V Y S T G S N V F Q T R A G C L I G A E Y V	- - -	-
<i>Omicron_BA.4_spike/1-1268</i>	C T E V P V A I H A D Q L T	- -	P T W R V Y S T G S N V F Q T R A G C L I G A E Y V	- - -	-
<i>Omicron_BA.4.6_spike/1-1268</i>	C T E V P V A I H A D Q L T	- -	P T W R V Y S T G S N V F Q T R A G C L I G A E Y V	- - -	-
<i>Omicron_BA.5_spike/1-1268</i>	C T E V P V A I H A D Q L T	- -	P T W R V Y S T G S N V F Q T R A G C L I G A E Y V	- - -	-
<i>Omicron_BA.5.2.6_spike/1-1268</i>	C T E V P V A I H A D Q L T	- -	P T W R V Y S T G S N V F Q T R A G C L I G A E Y V	- - -	-
<i>Omicron_BF.11_spike/1-1268</i>	C T E V P V A I H A D Q L T	- -	P T W R V Y S T G S N V F Q T R A G C L I G A E Y V	- - -	-
<i>Omicron_BF.7_spike/1-1268</i>	C T E V P V A I H A D Q L T	- -	P T W R V Y S T G S N V F Q T R A G C L I G A E Y V	- - -	-
<i>Omicron_BN.1_spike/1-1270</i>	C T E V P V A I H A D Q L T	- -	P T W R V Y S T G S N V F Q T R A G C L I G A E Y V	- - -	-
<i>Omicron_BQ.1_spike/1-1267</i>	C T E V P V A I H A D Q L T	- -	P T W R V Y S T G S N V F Q T R A G C L I G A E Y V	- - -	-
<i>Omicron_BQ.1.1_spike/1-1267</i>	C T E V P V A I H A D Q L T	- -	P T W R V Y S T G S N V F Q T R A G C L I G A E Y V	- - -	-
<i>Omicron_CH.1.1_spike/1-1270</i>	C T E V P V A I H A D Q L T	- -	P T W R V Y S T G S N V F Q T R A G C L I G A E Y V	- - -	-
<i>Omicron_XBB_spike/1-1269</i>	C T E V P V A I H A D Q L T	- -	P T W R V Y S T G S N V F Q T R A G C L I G A E Y V	- - -	-
<i>Omicron_XBB.1.5_spike/1-1269</i>	C T E V P V A I H A D Q L T	- -	P T W R V Y S T G S N V F Q T R A G C L I G A E Y V	- - -	-



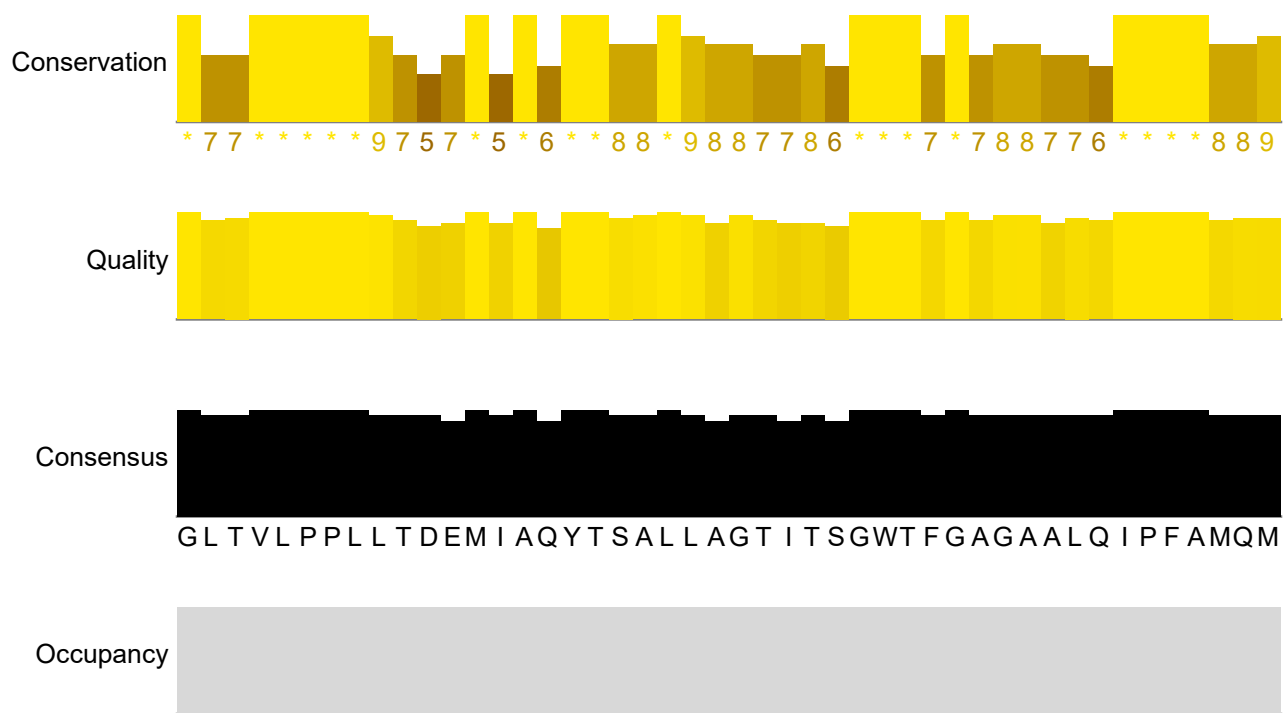
	738C	748E	758S	768T	778T
SARS-CoV-2-Wuhan-Hu-1_spike/1-1273	SVDCTMYICGDSTEC	SNLL	LQYGSFCTQL	NRAL	TGIAVEQDKNTQE
<i>SARS-CoV-Urbani_spike/1-1255</i>	SVDCNMYICGDSTEC	ANLL	LQYGSFCTQL	NRAL	SGIAAEQDRNTRE
<i>MERS-CoV_spike/1-1353</i>	TVDCKQYV	CNGFQKCE	QLLREYGFCSK	INQAL	HGANLRQDDSVRN
<i>Alpha_B.1.1.7/1-1270</i>	SVDCTMYICGDSTEC	SNLL	LQYGSFCTQL	NRAL	TGIAVEQDKNTQE
<i>Beta_B.1.351/1-1270</i>	SVDCTMYICGDSTEC	SNLL	LQYGSFCTQL	NRAL	TGIAVEQDKNTQE
<i>Delta_B.1.617.2_spike/1-1271</i>	SVDCTMYICGDSTEC	SNLL	LQYGSFCTQL	NRAL	TGIAVEQDKNTQE
<i>Gamma_P.1_spike/1-1273</i>	SVDCTMYICGDSTEC	SNLL	LQYGSFCTQL	NRAL	TGIAVEQDKNTQE
<i>Omicron_B.1.1.529_spike/1-1273</i>	SVDCTMYICGDSTEC	SNLL	LQYGSFCTQL	NRAL	TGIAVEQDKNTQE
<i>Omicron_BA.1_spike/1-1270</i>	SVDCTMYICGDSTEC	SNLL	LQYGSFCTQL	KRAL	TGIAVEQDKNTQE
<i>Omicron_BA.1.1_spike/1-1270</i>	SVDCTMYICGDSTEC	SNLL	LQYGSFCTQL	KRAL	TGIAVEQDKNTQE
<i>Omicron_BA.2_spike/1-1270</i>	SVDCTMYICGDSTEC	SNLL	LQYGSFCTQL	KRAL	TGIAVEQDKNTQE
<i>Omicron_BA.2.12.1_spike/1-1270</i>	SVDCTMYICGDSTEC	SNLL	LQYGSFCTQL	KRAL	TGIAVEQDKNTQE
<i>Omicron_BA.2.75_spike/1-1269</i>	SVDCTMYICGDSTEC	SNLL	LQYGSFCTQL	NRAL	TGIAVEQDKNTQE
<i>Omicron_BA.2.75.2_spike/1-1270</i>	SVDCTMYICGDSTEC	SNLL	LQYGSFCTQL	KRAL	TGIAVEQDKNTQE
<i>Omicron_BA.4_spike/1-1268</i>	SVDCTMYICGDSTEC	SNLL	LQYGSFCTQL	KRAL	TGIAVEQDKNTQE
<i>Omicron_BA.4.6_spike/1-1268</i>	SVDCTMYICGDSTEC	SNLL	LQYGSFCTQL	KRAL	TGIAVEQDKNTQE
<i>Omicron_BA.5_spike/1-1268</i>	SVDCTMYICGDSTEC	SNLL	LQYGSFCTQL	KRAL	TGIAVEQDKNTQE
<i>Omicron_BA.5.2.6_spike/1-1268</i>	SVDCTMYICGDSTEC	SNLL	LQYGSFCTQL	KRAL	TGIAVEQDKNTQE
<i>Omicron_BF.11_spike/1-1268</i>	SVDCTMYICGDSTEC	SNLL	LQYGSFCTQL	KRAL	TGIAVEQDKNTQE
<i>Omicron_BF.7_spike/1-1268</i>	SVDCTMYICGDSTEC	SNLL	LQYGSFCTQL	KRAL	TGIAVEQDKNTQE
<i>Omicron_BN.1_spike/1-1270</i>	SVDCTMYICGDSTEC	SNLL	LQYGSFCTQL	KRAL	TGIAVEQDKNTQE
<i>Omicron_BQ.1_spike/1-1267</i>	SVDCTMYICGDSTEC	SNLL	LQYGSFCTQL	KRAL	TGIAVEQDKNTQE
<i>Omicron_BQ.1.1_spike/1-1267</i>	SVDCTMYICGDSTEC	SNLL	LQYGSFCTQL	KRAL	TGIAVEQDKNTQE
<i>Omicron_CH.1.1_spike/1-1270</i>	SVDCTMYICGDSTEC	SNLL	LQYGSFCTQL	KRAL	TGIAVEQDKNTQE
<i>Omicron_XBB_spike/1-1269</i>	SVDCTMYICGDSTEC	SNLL	LQYGSFCTQL	KRAL	TGIAVEQDKNTQE
<i>Omicron_XBB.1.5_spike/1-1269</i>	SVDCTMYICGDSTEC	SNLL	LQYGSFCTQL	KRAL	TGIAVEQDKNTQE



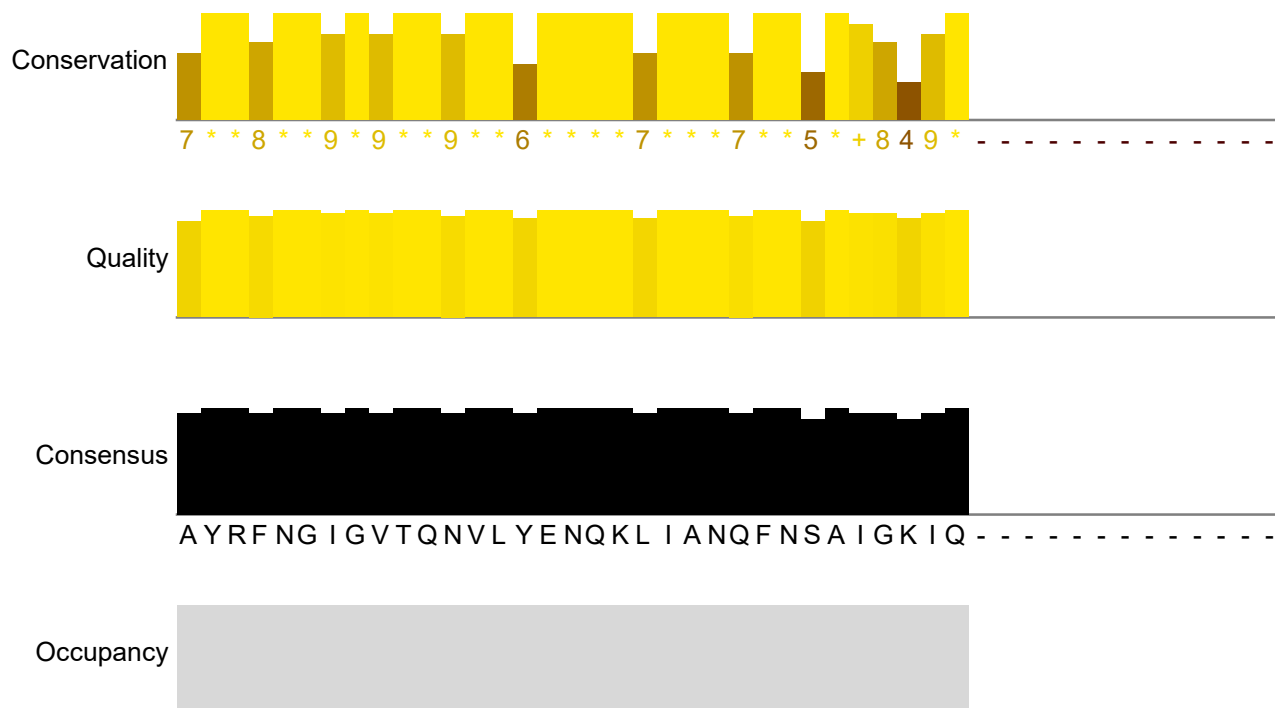
	818I	828L	837Y	844-	852A
SARS-CoV-2-Wuhan-Hu-1_spike/1-1273	F I E D L L F N K V T L A D A G F I	- K Q Y G D C L	- - G D	- - I A A R D L I C A Q K F N	
<i>SARS-CoV-Urbani_spike/1-1255</i>	F I E D L L F N K V T L A D A G F M	- K Q Y G E C L	- - G D	- - I N A R D L I C A Q K F N	
<i>MERS-CoV_spike/1-1353</i>	A I E D L L F D K V T I A D P G Y M	- Q G Y D D C M Q Q G P	- - - A S A R D L I C A Q Y V A		
<i>Alpha_B.1.1.7/1-1270</i>	F I E D L L F N K V T L A D A G F I	- K Q Y G D C L	- - G D	- - I A A R D L I C A Q K F N	
<i>Beta_B.1.351/1-1270</i>	F I E D L L F N K V T L A D A G F I	- K Q Y G D C L	- - G D	- - I A A R D L I C A Q K F N	
<i>Delta_B.1.617.2_spike/1-1271</i>	F I E D L L F N K V T L A D A G F I	- K Q Y G D C L	- - G D	- - I S A R D L I C A Q K F N	
<i>Gamma_P.1_spike/1-1273</i>	F I E D L L F N K V T L A D A G F I	- K Q Y G D C L	- - G D	- - I A A R D L I C A Q K F N	
<i>Omicron_B.1.1.529_spike/1-1273</i>	F I E D L L F N K V T L A D A G F I	- K Q Y G D C L	- - G D	- - I A A R D L I C A Q K F N	
<i>Omicron_BA.1_spike/1-1270</i>	F I E D L L F N K V T L A D A G F I	- K Q Y G D C L	- - G D	- - I A A R D L I C S Q K F K	
<i>Omicron_BA.1.1_spike/1-1270</i>	F I E D L L F N K V T L A D A G F I	- K Q Y G D C L	- - G D	- - I A A R D L I C A Q K F K	
<i>Omicron_BA.2_spike/1-1270</i>	F I E D L L F N K V T L A D A G F I	- K Q Y G D C L	- - G D	- - I A A R D L I C A Q K F N	
<i>Omicron_BA.2.12.1_spike/1-1270</i>	F I E D L L F N K V T L A D A G F I	- K Q Y G D C L	- - G D	- - I A A R D L I C A Q K F N	
<i>Omicron_BA.2.75_spike/1-1269</i>	F I E D L - F N K V T L A D A G F I	- K Q Y G D C L	- - G D	- - I A A R D L I C A Q K F N	
<i>Omicron_BA.2.75.2_spike/1-1270</i>	F I E D L L F N K V T L A D A G F I	- K Q Y G D C L	- - G D	- - I A A R D L I C A Q K F N	
<i>Omicron_BA.4_spike/1-1268</i>	F I E D L L F N K V T L A D A G F I	- K Q Y G D C L	- - G D	- - I A A R D L I C A Q K F N	
<i>Omicron_BA.4.6_spike/1-1268</i>	F I E D L L F N K V T L A D A G F I	- K Q Y G D C L	- - G D	- - I A A R D L I C A Q K F N	
<i>Omicron_BA.5_spike/1-1268</i>	F I E D L L F N K V T L A D A G F I	- K Q Y G D C L	- - G D	- - I A A R D L I C A Q K F N	
<i>Omicron_BA.5.2.6_spike/1-1268</i>	F I E D L L F N K V T L A D A G F I	- K Q Y G D C L	- - G D	- - I A A R D L I C A Q K F N	
<i>Omicron_BF.11_spike/1-1268</i>	F I E D L L F N K V T L A D A G F I	- K Q Y G D C L	- - G D	- - I A A R D L I C A Q K F N	
<i>Omicron_BF.7_spike/1-1268</i>	F I E D L L F N K V T L A D A G F I	- K Q Y G D C L	- - G D	- - I A A R D L I C A Q K F N	
<i>Omicron_BN.1_spike/1-1270</i>	F I E D L L F N K V T L A D A G F I	- K Q Y G D C L	- - G D	- - I A A R D L I C A Q K F N	
<i>Omicron_BQ.1_spike/1-1267</i>	F I E D L L F N K V T L A D A G F I	- K Q Y G D C L	- - G D	- - I A A R D L I C A Q K F N	
<i>Omicron_BQ.1.1_spike/1-1267</i>	F I E D L L F N K V T L A D A G F I	- K Q Y G D C L	- - G D	- - I A A R D L I C A Q K F N	
<i>Omicron_CH.1.1_spike/1-1270</i>	F I E D L L F N K V T L A D A G F I	- K Q Y G D C L	- - G D	- - I A A R D L I C A Q K F N	
<i>Omicron_XBB_spike/1-1269</i>	F I E D L L F N K V T L A D A G F I	- K Q Y G D C L	- - G D	- - I A A R D L I C A Q K F N	
<i>Omicron_XBB.1.5_spike/1-1269</i>	F I E D L L F N K V T L A D A G F I	- K Q Y G D C L	- - G D	- - I A A R D L I C A Q K F N	



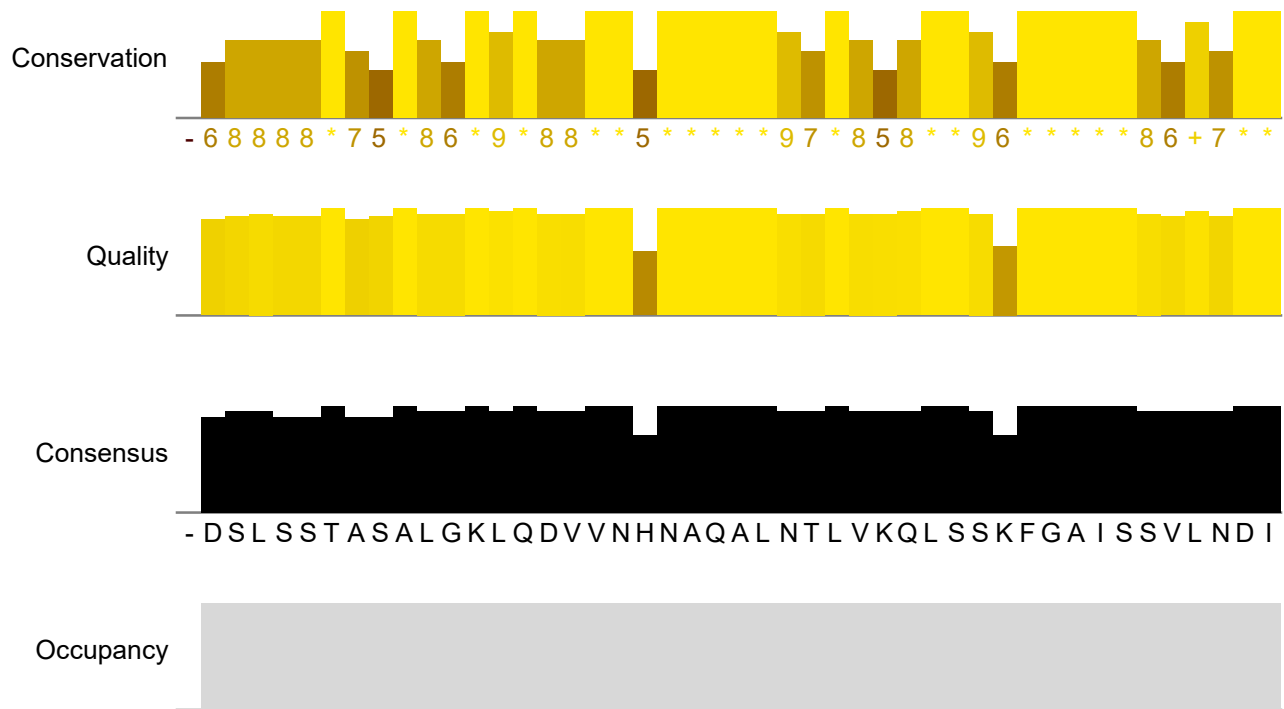
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|



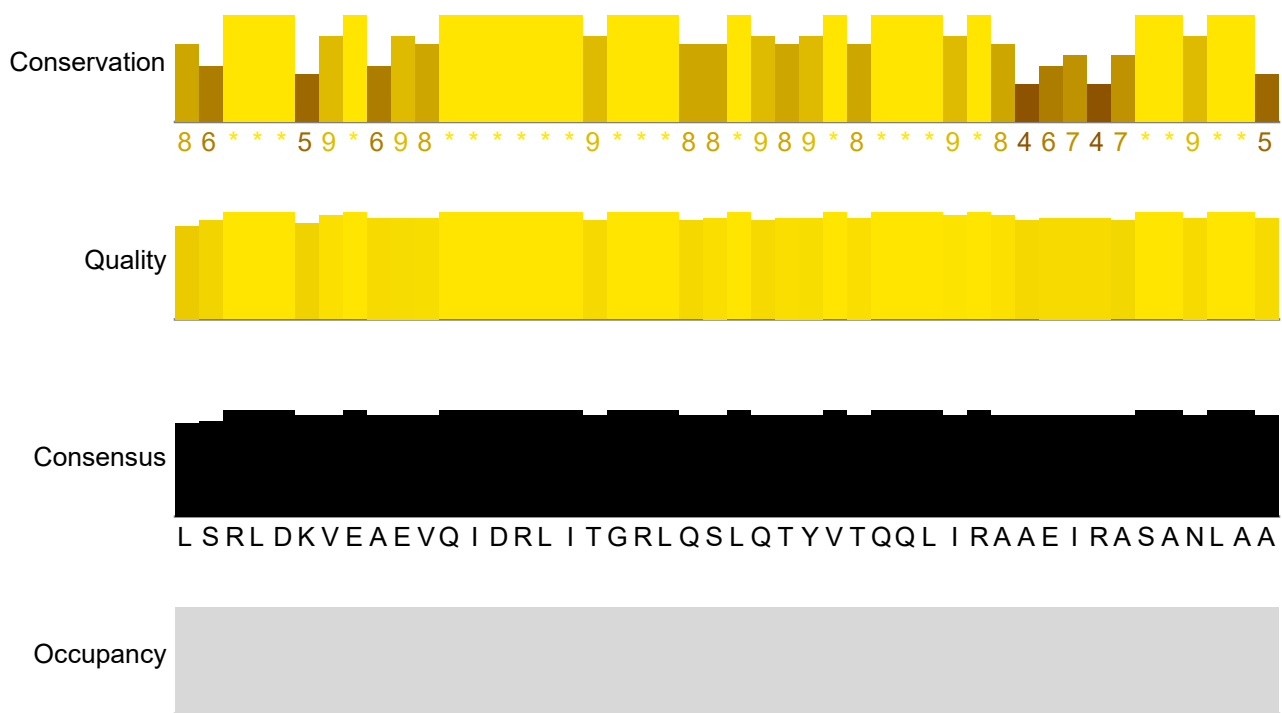
	912T	922L	932G	936-
SARS-CoV-2-Wuhan-Hu-1_spike/1-1273	A Y R F N G I G V T Q N V L Y E N Q K L I A N Q F N S A I G K I Q	- - - - -	- - - - -	- - - - -
<i>SARS-CoV-Urbani_spike/1-1255</i>	A Y R F N G I G V T Q N V L Y E N Q K Q I A N Q F N K A I S Q I Q	- - - - -	- - - - -	- - - - -
<i>MERS-CoV_spike/1-1353</i>	F Y R L N G V G I T Q Q V L S E N Q K L I A N K F N Q A L G A M Q	- - - - -	- - - - -	- - - - -
<i>Alpha_B.1.1.7/1-1270</i>	A Y R F N G I G V T Q N V L Y E N Q K L I A N Q F N S A I G K I Q	- - - - -	- - - - -	- - - - -
<i>Beta_B.1.351/1-1270</i>	A Y R F N G I G V T Q N V L Y E N Q K L I A N Q F N S A I G K I Q	- - - - -	- - - - -	- - - - -
<i>Delta_B.1.617.2_spike/1-1271</i>	A Y R F N G I G V T Q N V L Y E N Q K L I A N Q F N S A I G K I Q	- - - - -	- - - - -	- - - - -
<i>Gamma_P.1_spike/1-1273</i>	A Y R F N G I G V T Q N V L Y E N Q K L I A N Q F N S A I G K I Q	- - - - -	- - - - -	- - - - -
<i>Omicron_B.1.1.529_spike/1-1273</i>	A Y R F N G I G V T Q N V L Y E N Q K L I A N Q F N S A I G K I Q	- - - - -	- - - - -	- - - - -
<i>Omicron_BA.1_spike/1-1270</i>	A Y R F N G I G V T Q N V L Y E N Q K L I A N Q F N S A I G K I Q	- - - - -	- - - - -	- - - - -
<i>Omicron_BA.1.1_spike/1-1270</i>	A Y R F N G I G V T Q N V L Y E N Q K L I A N Q F N S A I G K I Q	- - - - -	- - - - -	- - - - -
<i>Omicron_BA.2_spike/1-1270</i>	A Y R F N G I G V T Q N V L Y E N Q K L I A N Q F N S A I G K I Q	- - - - -	- - - - -	- - - - -
<i>Omicron_BA.2.12.1_spike/1-1270</i>	A Y R F N G I G V T Q N V L Y E N Q K L I A N Q F N S A I G K I Q	- - - - -	- - - - -	- - - - -
<i>Omicron_BA.2.75_spike/1-1269</i>	A Y R F N G I G V T Q N V L Y E N Q K L I A N Q F N S A I G K I Q	- - - - -	- - - - -	- - - - -
<i>Omicron_BA.2.75.2_spike/1-1270</i>	A Y R F N G I G V T Q N V L Y E N Q K L I A N Q F N S A I G K I Q	- - - - -	- - - - -	- - - - -
<i>Omicron_BA.4_spike/1-1268</i>	A Y R F N G I G V T Q N V L Y E N Q K L I A N Q F N S A I G K I Q	- - - - -	- - - - -	- - - - -
<i>Omicron_BA.4.6_spike/1-1268</i>	A Y R F N G I G V T Q N V L Y E N Q K L I A N Q F N S A I G K I Q	- - - - -	- - - - -	- - - - -
<i>Omicron_BA.5_spike/1-1268</i>	A Y R F N G I G V T Q N V L Y E N Q K L I A N Q F N S A I G K I Q	- - - - -	- - - - -	- - - - -
<i>Omicron_BA.5.2.6_spike/1-1268</i>	A Y R F N G I G V T Q N V L Y E N Q K L I A N Q F N S A I G K I Q	- - - - -	- - - - -	- - - - -
<i>Omicron_BF.11_spike/1-1268</i>	A Y R F N G I G V T Q N V L Y E N Q K L I A N Q F N S A I G K I Q	- - - - -	- - - - -	- - - - -
<i>Omicron_BF.7_spike/1-1268</i>	A Y R F N G I G V T Q N V L Y E N Q K L I A N Q F N S A I G K I Q	- - - - -	- - - - -	- - - - -
<i>Omicron_BN.1_spike/1-1270</i>	A Y R F N G I G V T Q N V L Y E N Q K L I A N Q F N S A I G K I Q	- - - - -	- - - - -	- - - - -
<i>Omicron_BQ.1_spike/1-1267</i>	A Y R F N G I G V T Q N V L Y E N Q K L I A N Q F N S A I G K I Q	- - - - -	- - - - -	- - - - -
<i>Omicron_BQ.1.1_spike/1-1267</i>	A Y R F N G I G V T Q N V L Y E N Q K L I A N Q F N S A I G K I Q	- - - - -	- - - - -	- - - - -
<i>Omicron_CH.1.1_spike/1-1270</i>	A Y R F N G I G V T Q N V L Y E N Q K L I A N Q F N S A I G K I Q	- - - - -	- - - - -	- - - - -
<i>Omicron_XBB_spike/1-1269</i>	A Y R F N G I G V T Q N V L Y E N Q K L I A N Q F N S A I G K I Q	- - - - -	- - - - -	- - - - -
<i>Omicron_XBB.1.5_spike/1-1269</i>	A Y R F N G I G V T Q N V L Y E N Q K L I A N Q F N S A I G K I Q	- - - - -	- - - - -	- - - - -



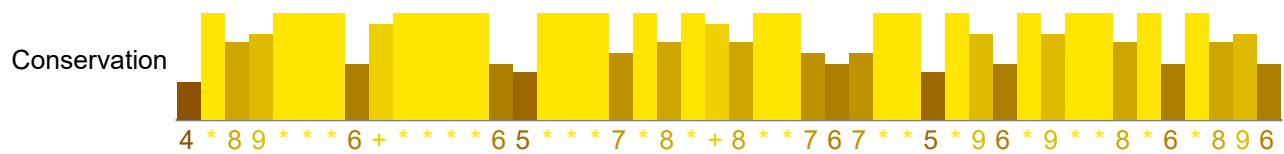
		938L		948L		958A		968S		978N																																				
SARS-CoV-2-Wuhan-Hu-1_spike/1-1273	-	DSL	S	S	T	A	S	A	L	G	K	L	Q	D	V	V	N	Q	N	A	Q	A	L	N	T	L	V	K	Q	L	S	S	N	F	G	A	I	S	S	V	L	N	D	I		
<i>SARS-CoV-Urbani_spike/1-1255</i>	-	ESL	T	T	T	S	T	A	L	G	K	L	Q	D	V	V	N	Q	N	A	Q	A	L	N	T	L	V	K	Q	L	S	S	N	F	G	A	I	S	S	V	L	N	D	I		
<i>MERS-CoV_spike/1-1353</i>	-	T	G	F	T	T	T	N	E	A	F	Q	K	V	Q	D	A	V	N	N	N	A	Q	A	L	S	K	L	A	S	E	L	S	N	T	F	G	A	I	S	A	S	I	G	D	I
<i>Alpha_B.1.1.7/1-1270</i>	-	DSL	S	S	T	A	S	A	L	G	K	L	Q	D	V	V	N	Q	N	A	Q	A	L	N	T	L	V	K	Q	L	S	S	N	F	G	A	I	S	S	V	L	N	D	I		
<i>Beta_B.1.351/1-1270</i>	-	DSL	S	S	T	A	S	A	L	G	K	L	Q	D	V	V	N	Q	N	A	Q	A	L	N	T	L	V	K	Q	L	S	S	N	F	G	A	I	S	S	V	L	N	D	I		
<i>Delta_B.1.617.2_spike/1-1271</i>	-	DSL	S	S	T	A	S	A	L	G	K	L	Q	N	V	V	N	Q	N	A	Q	A	L	N	T	L	V	K	Q	L	S	S	N	F	G	A	I	S	S	V	L	N	D	I		
<i>Gamma_P.1_spike/1-1273</i>	-	DSL	S	S	T	A	S	A	L	G	K	L	Q	D	V	V	N	Q	N	A	Q	A	L	N	T	L	V	K	Q	L	S	S	N	F	G	A	I	S	S	V	L	N	D	I		
<i>Omicron_B.1.1.529_spike/1-1273</i>	-	DSL	S	S	T	A	S	A	L	G	K	L	Q	D	V	V	N	H	N	A	Q	A	L	N	T	L	V	K	Q	L	S	S	K	F	G	A	I	S	S	V	L	N	D	I		
<i>Omicron_BA.1_spike/1-1270</i>	-	DSL	S	S	T	A	S	A	L	G	K	L	Q	D	V	V	N	H	N	A	Q	A	L	N	T	L	V	K	Q	L	S	S	K	F	G	A	I	S	S	V	L	N	D	I		
<i>Omicron_BA.1.1_spike/1-1270</i>	-	DSL	S	S	T	A	S	A	L	G	K	L	Q	D	V	V	N	H	N	A	Q	A	L	N	T	L	V	K	Q	L	S	S	K	F	G	A	I	S	S	V	L	N	D	I		
<i>Omicron_BA.2_spike/1-1270</i>	-	DSL	S	S	T	A	S	A	L	G	K	L	Q	D	V	V	N	H	N	A	Q	A	L	N	T	L	V	K	Q	L	S	S	K	F	G	A	I	S	S	V	L	N	D	I		
<i>Omicron_BA.2.12.1_spike/1-1270</i>	-	DSL	S	S	T	A	S	A	L	G	K	L	Q	D	V	V	N	H	N	A	Q	A	L	N	T	L	V	K	Q	L	S	S	K	F	G	A	I	S	S	V	L	N	D	I		
<i>Omicron_BA.2.75_spike/1-1269</i>	-	DSL	S	S	T	A	S	A	L	G	K	L	Q	D	V	V	N	H	N	A	Q	A	L	N	T	L	V	K	Q	L	S	S	K	F	G	A	I	S	S	V	L	N	D	I		
<i>Omicron_BA.2.75.2_spike/1-1270</i>	-	DSL	S	S	T	A	S	A	L	G	K	L	Q	D	V	V	N	H	N	A	Q	A	L	N	T	L	V	K	Q	L	S	S	K	F	G	A	I	S	S	V	L	N	D	I		
<i>Omicron_BA.4_spike/1-1268</i>	-	DSL	S	S	T	A	S	A	L	G	K	L	Q	D	V	V	N	H	N	A	Q	A	L	N	T	L	V	K	Q	L	S	S	K	F	G	A	I	S	S	V	L	N	D	I		
<i>Omicron_BA.4.6_spike/1-1268</i>	-	DSL	S	S	T	A	S	A	L	G	K	L	Q	D	V	V	N	H	N	A	Q	A	L	N	T	L	V	K	Q	L	S	S	K	F	G	A	I	S	S	V	L	N	D	I		
<i>Omicron_BA.5_spike/1-1268</i>	-	DSL	S	S	T	A	S	A	L	G	K	L	Q	D	V	V	N	H	N	A	Q	A	L	N	T	L	V	K	Q	L	S	S	K	F	G	A	I	S	S	V	L	N	D	I		
<i>Omicron_BA.5.2.6_spike/1-1268</i>	-	DSL	S	S	T	A	S	A	L	G	K	L	Q	D	V	V	N	H	N	A	Q	A	L	N	T	L	V	K	Q	L	S	S	K	F	G	A	I	S	S	V	L	N	D	I		
<i>Omicron_BF.11_spike/1-1268</i>	-	DSL	S	S	T	A	S	A	L	G	K	L	Q	D	V	V	N	H	N	A	Q	A	L	N	T	L	V	K	Q	L	S	S	K	F	G	A	I	S	S	V	L	N	D	I		
<i>Omicron_BF.7_spike/1-1268</i>	-	DSL	S	S	T	A	S	A	L	G	K	L	Q	D	V	V	N	H	N	A	Q	A	L	N	T	L	V	K	Q	L	S	S	K	F	G	A	I	S	S	V	L	N	D	I		
<i>Omicron_BN.1_spike/1-1270</i>	-	DSL	S	S	T	A	S	A	L	G	K	L	Q	D	V	V	N	H	N	A	Q	A	L	N	T	L	V	K	Q	L	S	S	K	F	G	A	I	S	S	V	L	N	D	I		
<i>Omicron_BQ.1_spike/1-1267</i>	-	DSL	S	S	T	A	S	A	L	G	K	L	Q	D	V	V	N	H	N	A	Q	A	L	N	T	L	V	K	Q	L	S	S	K	F	G	A	I	S	S	V	L	N	D	I		
<i>Omicron_BQ.1.1_spike/1-1267</i>	-	DSL	S	S	T	A	S	A	L	G	K	L	Q	D	V	V	N	H	N	A	Q	A	L	N	T	L	V	K	Q	L	S	S	K	F	G	A	I	S	S	V	L	N	D	I		
<i>Omicron_CH.1.1_spike/1-1270</i>	-	DSL	S	S	T	A	S	A	L	G	K	L	Q	D	V	V	N	H	N	A	Q	A	L	N	T	L	V	K	Q	L	S	S	K	F	G	A	I	S	S	V	L	N	D	I		
<i>Omicron_XBB_spike/1-1269</i>	-	DSL	S	S	T	A	S	A	L	G	K	L	Q	D	V	V	N	H	N	A	Q	A	L	N	T	L	V	K	Q	L	S	S	K	F	G	A	I	S	S	V	L	N	D	I		
<i>Omicron_XBB.1.5_spike/1-1269</i>	-	DSL	S	S	T	A	S	A	L	G	K	L	Q	D	V	V	N	H	N	A	Q	A	L	N	T	L	V	K	Q	L	S	S	K	F	G	A	I	S	S	V	L	N	D	I		



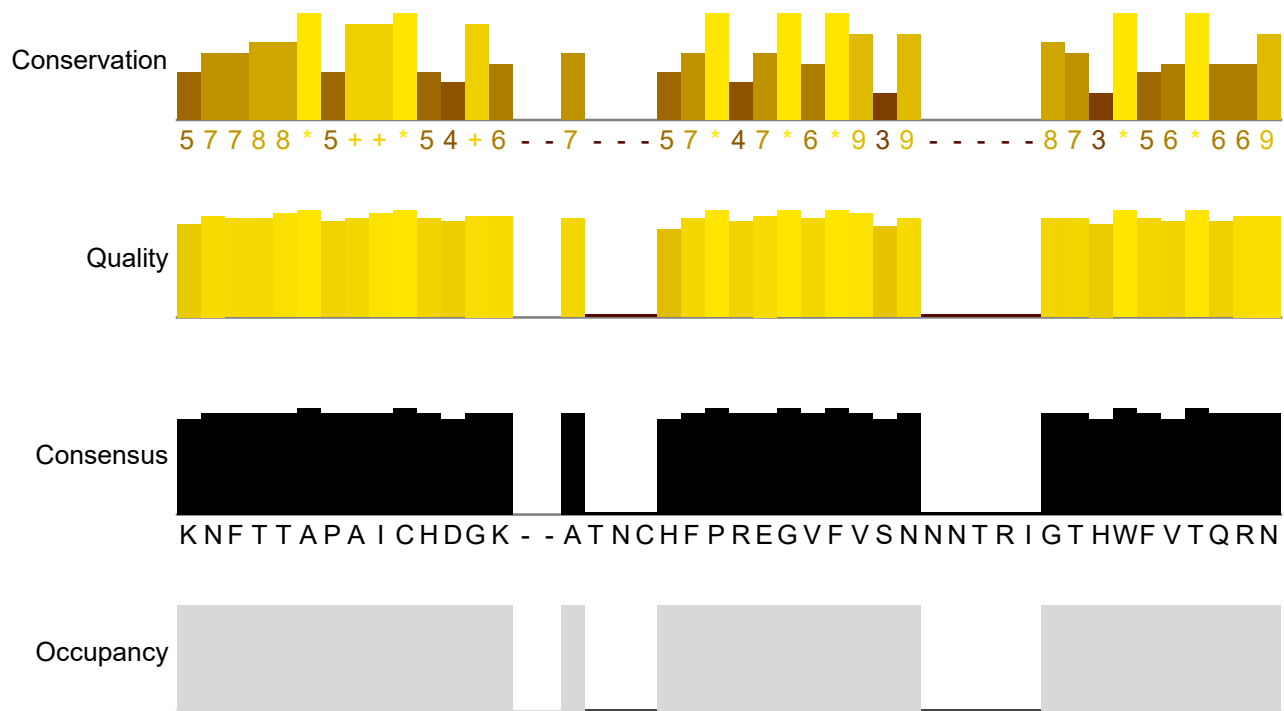
		988E	998T	1008V	1018I																																									
SARS-CoV-2-Wuhan-Hu-1_spike/1-1273	L	S	R	L	D	K	V	E	A	E	V	Q	I	D	R	L	I	T	G	R	L	Q	S	L	Q	T	Y	V	T	Q	Q	L	I	R	A	A	E	I	R	A	S	A	N	L	A	A
<i>SARS-CoV-Urbani_spike/1-1255</i>	L	S	R	L	D	K	V	E	A	E	V	Q	I	D	R	L	I	T	G	R	L	Q	S	L	Q	T	Y	V	T	Q	Q	L	I	R	A	A	E	I	R	A	S	A	N	L	A	A
<i>MERS-CoV_spike/1-1353</i>	I	Q	R	L	D	V	L	E	Q	D	A	Q	I	D	R	L	I	N	G	R	L	T	T	L	N	A	F	V	A	Q	Q	L	V	R	S	E	S	A	A	L	S	A	Q	L	A	K
<i>Alpha_B.1.1.7/1-1270</i>	L	A	R	L	D	K	V	E	A	E	V	Q	I	D	R	L	I	T	G	R	L	Q	S	L	Q	T	Y	V	T	Q	Q	L	I	R	A	A	E	I	R	A	S	A	N	L	A	A
<i>Beta_B.1.351/1-1270</i>	L	S	R	L	D	K	V	E	A	E	V	Q	I	D	R	L	I	T	G	R	L	Q	S	L	Q	T	Y	V	T	Q	Q	L	I	R	A	A	E	I	R	A	S	A	N	L	A	A
<i>Delta_B.1.617.2_spike/1-1271</i>	L	S	R	L	D	K	V	E	A	E	V	Q	I	D	R	L	I	T	G	R	L	Q	S	L	Q	T	Y	V	T	Q	Q	L	I	R	A	A	E	I	R	A	S	A	N	L	A	A
<i>Gamma_P.1_spike/1-1273</i>	L	S	R	L	D	K	V	E	A	E	V	Q	I	D	R	L	I	T	G	R	L	Q	S	L	Q	T	Y	V	T	Q	Q	L	I	R	A	A	E	I	R	A	S	A	N	L	A	A
<i>Omicron_B.1.1.529_spike/1-1273</i>	L	S	R	L	D	K	V	E	A	E	V	Q	I	D	R	L	I	T	G	R	L	Q	S	L	Q	T	Y	V	T	Q	Q	L	I	R	A	A	E	I	R	A	S	A	N	L	A	A
<i>Omicron_BA.1_spike/1-1270</i>	F	S	R	L	D	K	V	E	A	E	V	Q	I	D	R	L	I	T	G	R	L	Q	S	L	Q	T	Y	V	T	Q	Q	L	I	R	A	A	E	I	R	A	S	A	N	L	A	A
<i>Omicron_BA.1.1_spike/1-1270</i>	F	S	R	L	D	K	V	E	A	E	V	Q	I	D	R	L	I	T	G	R	L	Q	S	L	Q	T	Y	V	T	Q	Q	L	I	R	A	A	E	I	R	A	S	A	N	L	A	A
<i>Omicron_BA.2_spike/1-1270</i>	L	S	R	L	D	K	V	E	A	E	V	Q	I	D	R	L	I	T	G	R	L	Q	S	L	Q	T	Y	V	T	Q	Q	L	I	R	A	A	E	I	R	A	S	A	N	L	A	A
<i>Omicron_BA.2.12.1_spike/1-1270</i>	L	S	R	L	D	K	V	E	A	E	V	Q	I	D	R	L	I	T	G	R	L	Q	S	L	Q	T	Y	V	T	Q	Q	L	I	R	A	A	E	I	R	A	S	A	N	L	A	A
<i>Omicron_BA.2.75_spike/1-1269</i>	L	S	R	L	D	K	V	E	A	E	V	Q	I	D	R	L	I	T	G	R	L	Q	S	L	Q	T	Y	V	T	Q	Q	L	I	R	A	A	E	I	R	A	S	A	N	L	A	A
<i>Omicron_BA.2.75.2_spike/1-1270</i>	L	S	R	L	D	K	V	E	A	E	V	Q	I	D	R	L	I	T	G	R	L	Q	S	L	Q	T	Y	V	T	Q	Q	L	I	R	A	A	E	I	R	A	S	A	N	L	A	A
<i>Omicron_BA.4_spike/1-1268</i>	L	S	R	L	D	K	V	E	A	E	V	Q	I	D	R	L	I	T	G	R	L	Q	S	L	Q	T	Y	V	T	Q	Q	L	I	R	A	A	E	I	R	A	S	A	N	L	A	A
<i>Omicron_BA.4.6_spike/1-1268</i>	L	S	R	L	D	K	V	E	A	E	V	Q	I	D	R	L	I	T	G	R	L	Q	S	L	Q	T	Y	V	T	Q	Q	L	I	R	A	A	E	I	R	A	S	A	N	L	A	A
<i>Omicron_BA.5_spike/1-1268</i>	L	S	R	L	D	K	V	E	A	E	V	Q	I	D	R	L	I	T	G	R	L	Q	S	L	Q	T	Y	V	T	Q	Q	L	I	R	A	A	E	I	R	A	S	A	N	L	A	A
<i>Omicron_BA.5.2.6_spike/1-1268</i>	L	S	R	L	D	K	V	E	A	E	V	Q	I	D	R	L	I	T	G	R	L	Q	S	L	Q	T	Y	V	T	Q	Q	L	I	R	A	A	E	I	R	A	S	A	N	L	A	A
<i>Omicron_BF.11_spike/1-1268</i>	L	S	R	L	D	K	V	E	A	E	V	Q	I	D	R	L	I	T	G	R	L	Q	S	L	Q	T	Y	V	T	Q	Q	L	I	R	A	A	E	I	R	A	S	A	N	L	A	A
<i>Omicron_BF.7_spike/1-1268</i>	L	S	R	L	D	K	V	E	A	E	V	Q	I	D	R	L	I	T	G	R	L	Q	S	L	Q	T	Y	V	T	Q	Q	L	I	R	A	A	E	I	R	A	S	A	N	L	A	A
<i>Omicron_BN.1_spike/1-1270</i>	L	S	R	L	D	K	V	E	A	E	V	Q	I	D	R	L	I	T	G	R	L	Q	S	L	Q	T	Y	V	T	Q	Q	L	I	R	A	A	E	I	R	A	S	A	N	L	A	A
<i>Omicron_BQ.1_spike/1-1267</i>	L	S	R	L	D	K	V	E	A	E	V	Q	I	D	R	L	I	T	G	R	L	Q	S	L	Q	T	Y	V	T	Q	Q	L	I	R	A	A	E	I	R	A	S	A	N	L	A	A
<i>Omicron_BQ.1.1_spike/1-1267</i>	L	S	R	L	D	K	V	E	A	E	V	Q	I	D	R	L	I	T	G	R	L	Q	S	L	Q	T	Y	V	T	Q	Q	L	I	R	A	A	E	I	R	A	S	A	N	L	A	A
<i>Omicron_CH.1.1_spike/1-1270</i>	L	S	R	L	D	K	V	E	A	E	V	Q	I	D	R	L	I	T	G	R	L	Q	S	L	Q	T	Y	V	T	Q	Q	L	I	R	A	A	E	I	R	A	S	A	N	L	A	A
<i>Omicron_XBB_spike/1-1269</i>	L	S	R	L	D	K	V	E	A	E	V	Q	I	D	R	L	I	T	G	R	L	Q	S	L	Q	T	Y	V	T	Q	Q	L	I	R	A	A	E	I	R	A	S	A	N	L	A	A
<i>Omicron_XBB.1.5_spike/1-1269</i>	L	S	R	L	D	K	V	E	A	E	V	Q	I	D	R	L	I	T	G	R	L	Q	S	L	Q	T	Y	V	T	Q	Q	L	I	R	A	A	E	I	R	A	S	A	N	L	A	A



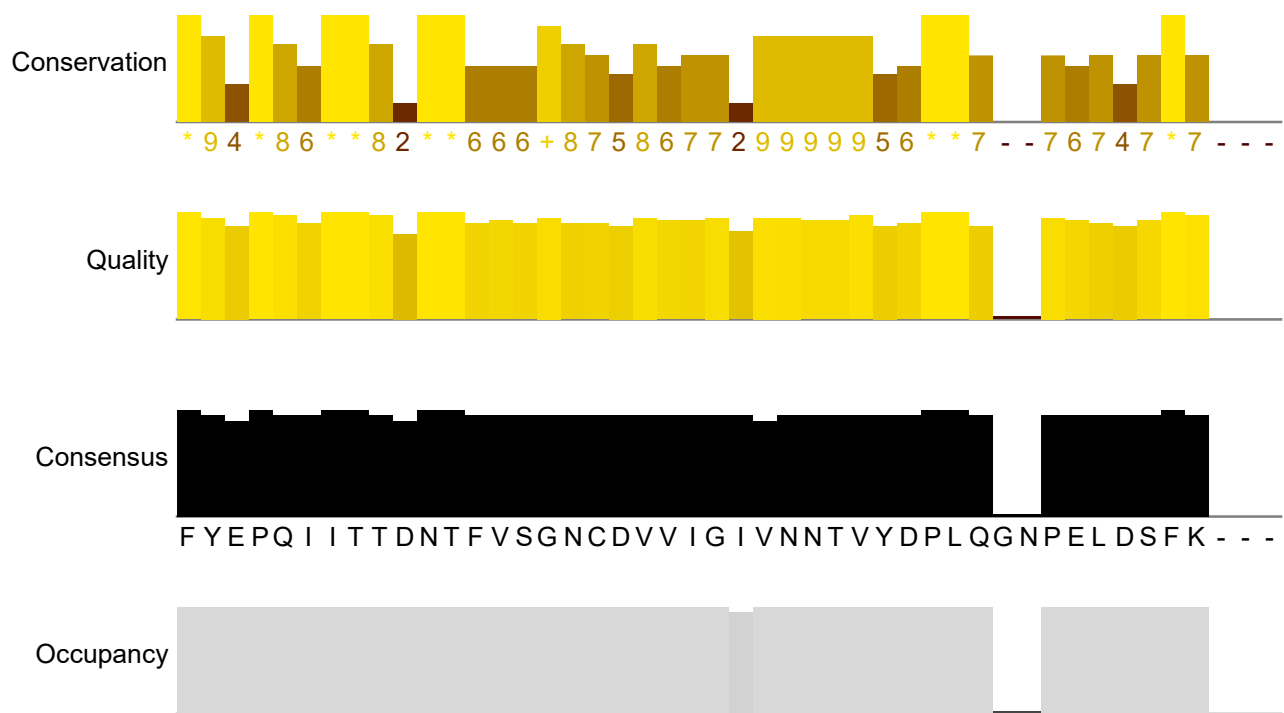
	1028K	1038K	1048H	1058H	1068V																																									
SARS-CoV-2-Wuhan-Hu-1_spike/1-1273	T	K	M	S	E	C	V	L	G	Q	S	K	R	V	D	F	C	G	K	G	Y	H	L	M	S	F	P	Q	S	A	P	H	G	V	V	F	L	H	V	T	Y	V	P	A	Q	E
<i>SARS-CoV-Urbani_spike/1-1255</i>	T	K	M	S	E	C	V	L	G	Q	S	K	R	V	D	F	C	G	K	G	Y	H	L	M	S	F	P	Q	A	A	P	H	G	V	V	F	L	H	V	T	Y	V	P	S	Q	E
<i>MERS-CoV_spike/1-1353</i>	D	K	V	N	E	C	V	K	A	Q	S	K	R	S	G	F	C	G	Q	G	T	H	I	V	S	F	V	V	N	A	P	N	G	L	Y	F	M	H	V	G	Y	Y	P	S	N	H
<i>Alpha_B.1.1.7/1-1270</i>	T	K	M	S	E	C	V	L	G	Q	S	K	R	V	D	F	C	G	K	G	Y	H	L	M	S	F	P	Q	S	A	P	H	G	V	V	F	L	H	V	T	Y	V	P	A	Q	E
<i>Beta_B.1.351/1-1270</i>	T	K	M	S	E	C	V	L	G	Q	S	K	R	V	D	F	C	G	K	G	Y	H	L	M	S	F	P	Q	S	A	P	H	G	V	V	F	L	H	V	T	Y	V	P	A	Q	E
<i>Delta_B.1.617.2_spike/1-1271</i>	T	K	M	S	E	C	V	L	G	Q	S	K	R	V	D	F	C	G	K	G	Y	H	L	M	S	F	P	Q	S	A	P	H	G	V	V	F	L	H	V	T	Y	V	P	A	Q	E
<i>Gamma_P.1_spike/1-1273</i>	I	K	M	S	E	C	V	L	G	Q	S	K	R	V	D	F	C	G	K	G	Y	H	L	M	S	F	P	Q	S	A	P	H	G	V	V	F	L	H	V	T	Y	V	P	A	Q	E
<i>Omicron_B.1.1.529_spike/1-1273</i>	T	K	M	S	E	C	V	L	G	Q	S	K	R	V	D	F	C	G	K	G	Y	H	L	M	S	F	P	Q	S	A	P	H	G	V	V	F	L	H	V	T	Y	V	P	A	Q	E
<i>Omicron_BA.1_spike/1-1270</i>	T	K	M	S	E	C	V	L	G	Q	S	K	R	V	D	F	C	G	K	G	Y	H	L	M	S	F	P	Q	S	A	P	H	G	V	V	F	L	H	V	T	Y	V	P	A	Q	E
<i>Omicron_BA.1.1_spike/1-1270</i>	T	K	M	S	E	C	V	L	G	Q	S	K	R	V	D	F	C	G	K	G	Y	H	L	M	S	F	P	Q	S	A	P	H	G	V	V	F	L	H	V	T	Y	V	P	A	Q	E
<i>Omicron_BA.2_spike/1-1270</i>	T	K	M	S	E	C	V	L	G	Q	S	K	R	V	D	F	C	G	K	G	Y	H	L	M	S	F	P	Q	S	A	P	H	G	V	V	F	L	H	V	T	Y	V	P	A	Q	E
<i>Omicron_BA.2.12.1_spike/1-1270</i>	T	K	M	S	E	C	V	L	G	Q	S	K	R	V	D	F	C	G	K	G	Y	H	L	M	S	F	P	Q	S	A	P	H	G	V	V	F	L	H	V	T	Y	V	P	A	Q	E
<i>Omicron_BA.2.75_spike/1-1269</i>	T	K	M	S	E	C	V	L	G	Q	S	K	R	V	D	F	C	G	K	G	Y	H	L	M	S	F	P	Q	S	A	P	H	G	V	V	F	L	H	V	T	Y	V	P	A	Q	E
<i>Omicron_BA.2.75.2_spike/1-1270</i>	T	K	M	S	E	C	V	L	G	Q	S	K	R	V	D	F	C	G	K	G	Y	H	L	M	S	F	P	Q	S	A	P	H	G	V	V	F	L	H	V	T	Y	V	P	A	Q	E
<i>Omicron_BA.4_spike/1-1268</i>	T	K	M	S	E	C	V	L	G	Q	S	K	R	V	D	F	C	G	K	G	Y	H	L	M	S	F	P	Q	S	A	P	H	G	V	V	F	L	H	V	T	Y	V	P	A	Q	E
<i>Omicron_BA.4.6_spike/1-1268</i>	T	K	M	S	E	C	V	L	G	Q	S	K	R	V	D	F	C	G	K	G	Y	H	L	M	S	F	P	Q	S	A	P	H	G	V	V	F	L	H	V	T	Y	V	P	A	Q	E
<i>Omicron_BA.5_spike/1-1268</i>	T	K	M	S	E	C	V	L	G	Q	S	K	R	V	D	F	C	G	K	G	Y	H	L	M	S	F	P	Q	S	A	P	H	G	V	V	F	L	H	V	T	Y	V	P	A	Q	E
<i>Omicron_BA.5.2.6_spike/1-1268</i>	T	K	M	S	E	C	V	L	G	Q	S	K	R	V	D	F	C	G	K	G	Y	H	L	M	S	F	P	Q	S	A	P	H	G	V	V	F	L	H	V	T	Y	V	P	A	Q	E
<i>Omicron_BF.11_spike/1-1268</i>	T	K	M	S	E	C	V	L	G	Q	S	K	R	V	D	F	C	G	K	G	Y	H	L	M	S	F	P	Q	S	A	P	H	G	V	V	F	L	H	V	T	Y	V	P	A	Q	E
<i>Omicron_BF.7_spike/1-1268</i>	T	K	M	S	E	C	V	L	G	Q	S	K	R	V	D	F	C	G	K	G	Y	H	L	M	S	F	P	Q	S	A	P	H	G	V	V	F	L	H	V	T	Y	V	P	A	Q	E
<i>Omicron_BN.1_spike/1-1270</i>	T	K	M	S	E	C	V	L	G	Q	S	K	R	V	D	F	C	G	K	G	Y	H	L	M	S	F	P	Q	S	A	P	H	G	V	V	F	L	H	V	T	Y	V	P	A	Q	E
<i>Omicron_BQ.1_spike/1-1267</i>	T	K	M	S	E	C	V	L	G	Q	S	K	R	V	D	F	C	G	K	G	Y	H	L	M	S	F	P	Q	S	A	P	H	G	V	V	F	L	H	V	T	Y	V	P	A	Q	E
<i>Omicron_BQ.1.1_spike/1-1267</i>	T	K	M	S	E	C	V	L	G	Q	S	K	R	V	D	F	C	G	K	G	Y	H	L	M	S	F	P	Q	S	A	P	H	G	V	V	F	L	H	V	T	Y	V	P	A	Q	E
<i>Omicron_CH.1.1_spike/1-1270</i>	T	K	M	S	E	C	V	L	G	Q	S	K	R	V	D	F	C	G	K	G	Y	H	L	M	S	F	P	Q	S	A	P	H	G	V	V	F	L	H	V	T	Y	V	P	A	Q	E
<i>Omicron_XBB_spike/1-1269</i>	T	K	M	S	E	C	V	L	G	Q	S	K	R	V	D	F	C	G	K	G	Y	H	L	M	S	F	P	Q	S	A	P	H	G	V	V	F	L	H	V	T	Y	V	P	A	Q	E
<i>Omicron_XBB.1.5_spike/1-1269</i>	T	K	M	S	E	C	V	L	G	Q	S	K	R	V	D	F	C	G	K	G	Y	H	L	M	S	F	P	Q	S	A	P	H	G	V	V	F	L	H	V	T	Y	V	P	A	Q	E



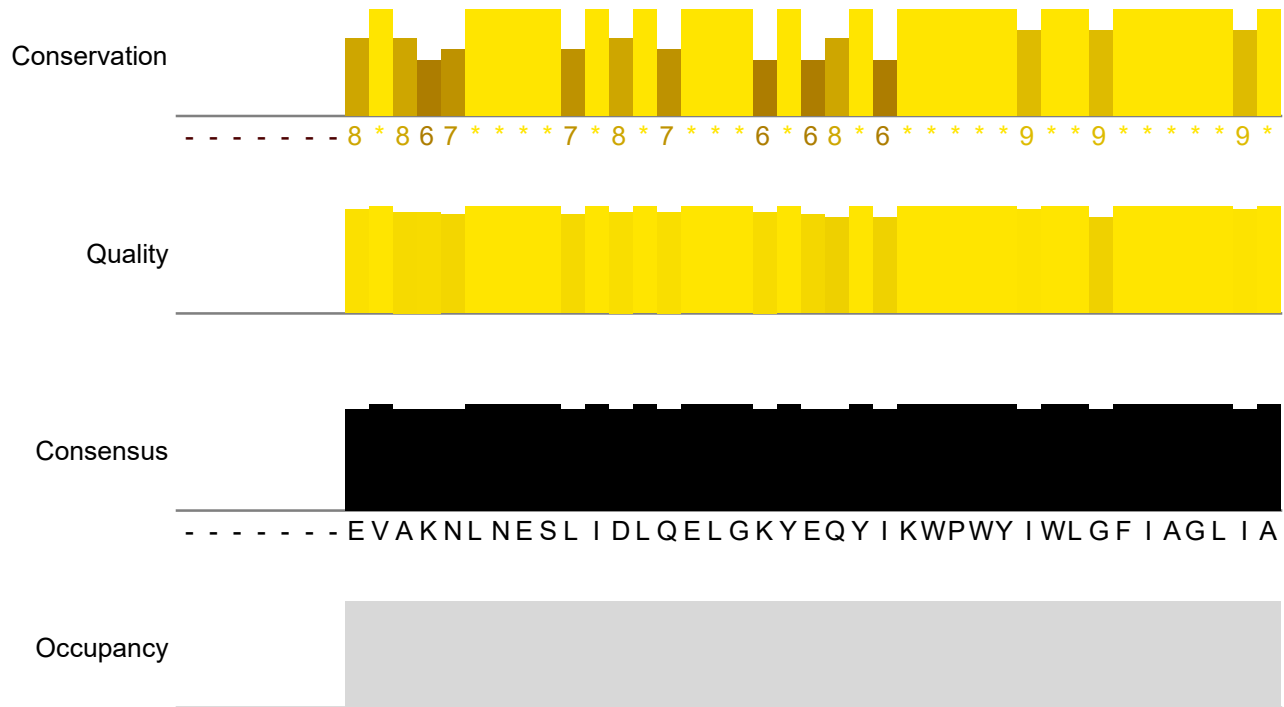
	1078A	1087-	1093G	1099-
SARS-CoV-2-Wuhan-Hu-1_spike/1-1273	KNFTTTAPAI CHDGK	-A--	HFPREGVFVSN	-GTHWFTVQRN
<i>SARS-CoV-Urbani_spike/1-1255</i>	RNFTTTAPAI CHEGK	-A--	YFPREGVVFVN	-GTSWFI TQRN
<i>MERS-CoV_spike/1-1353</i>	IEVVSAYGL CDAAN	-PTNCI	APVNGYFIKTNNTRI	VDEWSYTGSS
<i>Alpha_B.1.1.7/1-1270</i>	KNFTTTAPAI CHDGK	-A--	HFPREGVFVSN	-GTHWFTVQRN
<i>Beta_B.1.351/1-1270</i>	KNFTTTAPAI CHDGK	-A--	HFPREGVFVSN	-GTHWFTVQRN
<i>Delta_B.1.617.2_spike/1-1271</i>	KNFTTTAPAI CHDGK	-A--	HFPREGVFVSN	-GTHWFTVQRN
<i>Gamma_P.1_spike/1-1273</i>	KNFTTTAPAI CHDGK	-A--	HFPREGVFVSN	-GTHWFTVQRN
<i>Omicron_B.1.1.529_spike/1-1273</i>	KNFTTTAPAI CHDGK	-A--	HFPREGVFVSN	-GTHWFTVQRN
<i>Omicron_BA.1_spike/1-1270</i>	KNFTTTAPAI CHDGK	-A--	HFPREGVFVSN	-GTHWFTVQRN
<i>Omicron_BA.1.1_spike/1-1270</i>	KNFTTTAPAI CHDGK	-A--	HFPREGVFVSN	-GTHWFTVQRN
<i>Omicron_BA.2_spike/1-1270</i>	KNFTTTAPAI CHDGK	-A--	HFPREGVFVSN	-GTHWFTVQRN
<i>Omicron_BA.2.12.1_spike/1-1270</i>	KNFTTTAPAI CHDGK	-A--	HFPREGVFVSN	-GTHWFTVQRN
<i>Omicron_BA.2.75_spike/1-1269</i>	KNFTTTAPAI CHDGK	-A--	HFPREGVFVSN	-GTHWFTVQRN
<i>Omicron_BA.2.75.2_spike/1-1270</i>	KNFTTTAPAI CHDGK	-A--	HFPREGVFVSN	-GTHWFTVQRN
<i>Omicron_BA.4_spike/1-1268</i>	KNFTTTAPAI CHDGK	-A--	HFPREGVFVSN	-GTHWFTVQRN
<i>Omicron_BA.4.6_spike/1-1268</i>	KNFTTTAPAI CHDGK	-A--	HFPREGVFVSN	-GTHWFTVQRN
<i>Omicron_BA.5_spike/1-1268</i>	KNFTTTAPAI CHDGK	-A--	HFPREGVFVSN	-GTHWFTVQRN
<i>Omicron_BA.5.2.6_spike/1-1268</i>	KNFTTTAPAI CHDGK	-A--	HFPREGVFVSN	-GTHWFTVQRN
<i>Omicron_BF.11_spike/1-1268</i>	KNFTTTAPAI CHDGK	-A--	HFPREGVFVSN	-GTHWFTVQRN
<i>Omicron_BF.7_spike/1-1268</i>	KNFTTTAPAI CHDGK	-A--	HFPREGVFVSN	-GTHWFTVQRN
<i>Omicron_BN.1_spike/1-1270</i>	KNFTTTAPAI CHDGK	-A--	HFPREGVFVSN	-GTHWFTVQRN
<i>Omicron_BQ.1_spike/1-1267</i>	KNFTTTAPAI CHDGK	-A--	HFPREGVFVSN	-GTHWFTVQRN
<i>Omicron_BQ.1.1_spike/1-1267</i>	KNFTTTAPAI CHDGK	-A--	HFPREGVFVSN	-GTHWFTVQRN
<i>Omicron_CH.1.1_spike/1-1270</i>	KNFTTTAPAI CHDGK	-A--	HFPREGVFVSN	-GTHWFTVQRN
<i>Omicron_XBB_spike/1-1269</i>	KNFTTTAPAI CHDGK	-A--	HFPREGVFVSN	-GTHWFTVQRN
<i>Omicron_XBB.1.5_spike/1-1269</i>	KNFTTTAPAI CHDGK	-A--	HFPREGVFVSN	-GTHWFTVQRN



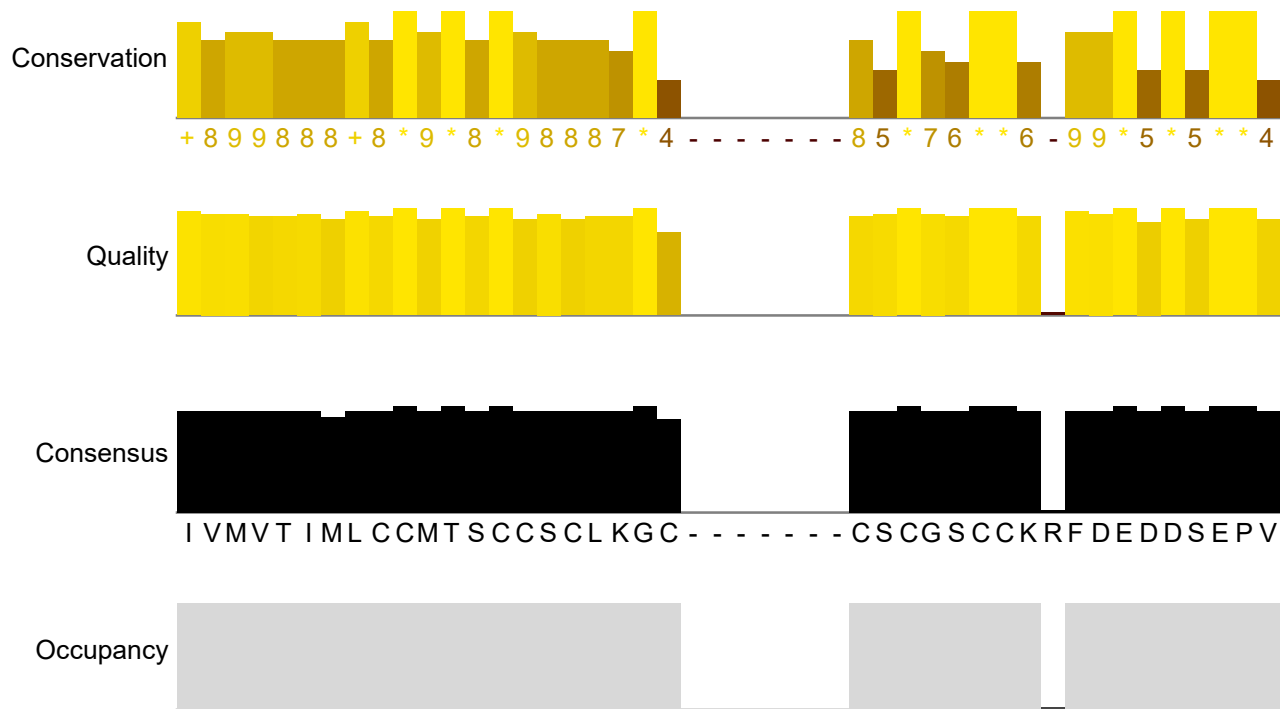
		1118D	1128V	1138Y	1146D	
SARS-CoV-2-Wuhan-Hu-1_spike/1-1273	FYEPQ I I T T D N T F V S G N C D V V I G I V N N T V Y D P L Q				PELDSFK	- - -
<i>SARS-CoV-Urbani_spike/1-1255</i>	F F S P Q I I T T D N T F V S G N C D V V I G I I N N T V Y D P L Q				PELDSFK	- - -
<i>MERS-CoV_spike/1-1353</i>	F Y A P E P I T S L N T K Y V A P Q V T Y Q N - I S T N L P P P L L G N S T G I D F Q					- - -
<i>Alpha_B.1.1.7/1-1270</i>	FYEPQ I I T T H N T F V S G N C D V V I G I V N N T V Y D P L Q				PELDSFK	- - -
<i>Beta_B.1.351/1-1270</i>	FYEPQ I I T T D N T F V S G N C D V V I G I V N N T V Y D P L Q				PELDSFK	- - -
<i>Delta_B.1.617.2_spike/1-1271</i>	FYEPQ I I T T D N T F V S G N C D V V I G I V N N T V Y D P L Q				PELDSFK	- - -
<i>Gamma_P.1_spike/1-1273</i>	FYEPQ I I T T D N T F V S G N C D V V I G I V N N T V Y D P L Q				PELDSFK	- - -
<i>Omicron_B.1.1.529_spike/1-1273</i>	FYEPQ I I T T D N T F V S G N C D V V I G I V N N T V Y D P L Q				PELDSFK	- - -
<i>Omicron_BA.1_spike/1-1270</i>	FYEPQ I I T T D N T F V S G N C D V V I G I V N N T V Y D P L Q				PELDSFK	- - -
<i>Omicron_BA.1.1_spike/1-1270</i>	FYEPQ I I T T D N T F V S G N C D V V I G I V N N T V Y D P L Q				PELDSFK	- - -
<i>Omicron_BA.2_spike/1-1270</i>	FYEPQ I I T T D N T F V S G N C D V V I G I V N N T V Y D P L Q				PELDSFK	- - -
<i>Omicron_BA.2.12.1_spike/1-1270</i>	FYEPQ I I T T D N T F V S G N C D V V I G I V N N T V Y D P L Q				PELDSFK	- - -
<i>Omicron_BA.2.75_spike/1-1269</i>	FYEPQ I I T T D N T F V S G N C D V V I G I V N N T V Y D P L Q				PELDSFK	- - -
<i>Omicron_BA.2.75.2_spike/1-1270</i>	FYEPQ I I T T D N T F V S G N C D V V I G I V N N T V Y D P L Q				PELDSFK	- - -
<i>Omicron_BA.4_spike/1-1268</i>	FYEPQ I I T T D N T F V S G N C D V V I G I V N N T V Y D P L Q				PELDSFK	- - -
<i>Omicron_BA.4.6_spike/1-1268</i>	FYEPQ I I T T D N T F V S G N C D V V I G I V N N T V Y D P L Q				PELDSFK	- - -
<i>Omicron_BA.5_spike/1-1268</i>	FYEPQ I I T T D N T F V S G N C D V V I G I V N N T V Y D P L Q				PELDSFK	- - -
<i>Omicron_BA.5.2.6_spike/1-1268</i>	FYEPQ I I T T D N T F V S G N C D V V I G I V N N T V Y D P L Q				PELDSFK	- - -
<i>Omicron_BF.11_spike/1-1268</i>	FYEPQ I I T T D N T F V S G N C D V V I G I V N N T V Y D P L Q				PELDSFK	- - -
<i>Omicron_BF.7_spike/1-1268</i>	FYEPQ I I T T D N T F V S G N C D V V I G I V N N T V Y D P L Q				PELDSFK	- - -
<i>Omicron_BN.1_spike/1-1270</i>	FYEPQ I I T T D N T F V S G N C D V V I G I V N N T V Y D P L Q				PELDSFK	- - -
<i>Omicron_BQ.1_spike/1-1267</i>	FYEPQ I I T T D N T F V S G N C D V V I G I V N N T V Y D P L Q				PELDSFK	- - -
<i>Omicron_BQ.1.1_spike/1-1267</i>	FYEPQ I I T T D N T F V S G N C D V V I G I V N N T V Y D P L Q				PELDSFK	- - -
<i>Omicron_CH.1.1_spike/1-1270</i>	FYEPQ I I T T D N T F V S G N C D V V I G I V N N T V Y D P L Q				PELDSFK	- - -
<i>Omicron_XBB_spike/1-1269</i>	FYEPQ I I T T D N T F V S G N C D V V I G I V N N T V Y D P L Q				PELDSFK	- - -
<i>Omicron_XBB.1.5_spike/1-1269</i>	FYEPQ I I T T D N T F V S G N C D V V I G I V N N T V Y D P L Q				PELDSFK	- - -



		1188E	1198I	1208Q	1218L																																			
SARS-CoV-2-Wuhan-Hu-1_spike/1-1273	- - - - -	E	V	A	K	N	L	N	E	S	L	I	D	L	Q	E	L	G	K	Y	E	Q	Y	I	K	W	P	W	Y	I	W	L	G	F	I	A	G	L	I	A
<i>SARS-CoV-Urbani_spike/1-1255</i>	- - - - -	E	V	A	K	N	L	N	E	S	L	I	D	L	Q	E	L	G	K	Y	E	Q	Y	I	K	W	P	W	Y	V	W	L	G	F	I	A	G	L	I	A
<i>MERS-CoV_spike/1-1353</i>	- - - - -	Q	V	V	K	A	L	N	E	S	Y	I	D	L	K	E	L	G	N	Y	T	Y	N	K	W	P	W	Y	I	W	L	G	F	I	A	G	L	V	A	
<i>Alpha_B.1.1.7/1-1270</i>	- - - - -	E	V	A	N	N	L	N	E	S	L	I	D	L	Q	E	L	G	K	Y	E	Q	Y	I	K	W	P	W	Y	I	W	L	G	F	I	A	G	L	I	A
<i>Beta_B.1.351/1-1270</i>	- - - - -	E	V	A	K	N	L	N	E	S	L	I	D	L	Q	E	L	G	K	Y	E	Q	Y	I	K	W	P	W	Y	I	W	L	G	F	I	A	G	L	I	A
<i>Delta_B.1.617.2_spike/1-1271</i>	- - - - -	E	V	A	K	N	L	N	E	S	L	I	D	L	Q	E	L	G	K	Y	E	Q	Y	I	K	W	P	W	Y	I	W	L	G	F	I	A	G	L	I	A
<i>Gamma_P.1_spike/1-1273</i>	- - - - -	E	V	A	K	N	L	N	E	S	L	I	D	L	Q	E	L	G	K	Y	E	Q	Y	I	K	W	P	W	Y	I	W	L	G	F	I	A	G	L	I	A
<i>Omicron_B.1.1.529_spike/1-1273</i>	- - - - -	E	V	A	K	N	L	N	E	S	L	I	D	L	Q	E	L	G	K	Y	E	Q	Y	I	K	W	P	W	Y	I	W	L	G	F	I	A	G	L	I	A
<i>Omicron_BA.1_spike/1-1270</i>	- - - - -	E	V	A	K	N	L	N	E	S	L	I	D	L	Q	E	L	G	K	Y	E	Q	Y	I	K	W	P	W	Y	I	W	L	G	F	I	A	G	L	I	A
<i>Omicron_BA.1.1_spike/1-1270</i>	- - - - -	E	V	A	K	N	L	N	E	S	L	I	D	L	Q	E	L	G	K	Y	E	Q	Y	I	K	W	P	W	Y	I	W	L	G	F	I	A	G	L	I	A
<i>Omicron_BA.2_spike/1-1270</i>	- - - - -	E	V	A	K	N	L	N	E	S	L	I	D	L	Q	E	L	G	K	Y	E	Q	Y	I	K	W	P	W	Y	I	W	L	G	F	I	A	G	L	I	A
<i>Omicron_BA.2.12.1_spike/1-1270</i>	- - - - -	E	V	A	K	N	L	N	E	S	L	I	D	L	Q	E	L	G	K	Y	E	Q	Y	I	K	W	P	W	Y	I	W	L	G	F	I	A	G	L	I	A
<i>Omicron_BA.2.75_spike/1-1269</i>	- - - - -	E	V	A	K	N	L	N	E	S	L	I	D	L	Q	E	L	G	K	Y	E	Q	Y	I	K	W	P	W	Y	I	W	L	G	F	I	A	G	L	I	A
<i>Omicron_BA.2.75.2_spike/1-1270</i>	- - - - -	E	V	A	K	N	L	N	E	S	L	I	N	L	Q	E	L	G	K	Y	E	Q	Y	I	K	W	P	W	Y	I	W	L	G	F	I	A	G	L	I	A
<i>Omicron_BA.4_spike/1-1268</i>	- - - - -	E	V	A	K	N	L	N	E	S	L	I	D	L	Q	E	L	G	K	Y	E	Q	Y	I	K	W	P	W	Y	I	W	L	C	F	I	A	G	L	I	A
<i>Omicron_BA.4.6_spike/1-1268</i>	- - - - -	E	V	A	K	N	L	N	E	S	L	I	D	L	Q	E	L	G	K	Y	E	Q	Y	I	K	W	P	W	Y	I	W	L	G	F	I	A	G	L	I	A
<i>Omicron_BA.5_spike/1-1268</i>	- - - - -	E	V	A	K	N	L	N	E	S	L	I	D	L	Q	E	L	G	K	Y	E	Q	Y	I	K	W	P	W	Y	I	W	L	G	F	I	A	G	L	I	A
<i>Omicron_BA.5.2.6_spike/1-1268</i>	- - - - -	E	V	A	K	N	L	N	E	S	L	I	D	L	Q	E	L	G	K	Y	E	Q	Y	I	K	W	P	W	Y	I	W	L	G	F	I	A	G	L	I	A
<i>Omicron_BF.11_spike/1-1268</i>	- - - - -	E	V	A	K	N	L	N	E	S	L	I	D	L	Q	E	L	G	K	Y	E	Q	Y	I	K	W	P	W	Y	I	W	L	G	F	I	A	G	L	I	A
<i>Omicron_BF.7_spike/1-1268</i>	- - - - -	E	V	A	K	N	L	N	E	S	L	I	D	L	Q	E	L	G	K	Y	E	Q	Y	I	K	W	P	W	Y	I	W	L	G	F	I	A	G	L	I	A
<i>Omicron_BN.1_spike/1-1270</i>	- - - - -	E	V	A	K	N	L	N	E	S	L	I	D	L	Q	E	L	G	K	Y	E	Q	Y	I	K	W	P	W	Y	I	W	L	G	F	I	A	G	L	I	A
<i>Omicron_BQ.1_spike/1-1267</i>	- - - - -	E	V	A	K	N	L	N	E	S	L	I	D	L	Q	E	L	G	K	Y	E	Q	Y	I	K	W	P	W	Y	I	W	L	G	F	I	A	G	L	I	A
<i>Omicron_BQ.1.1_spike/1-1267</i>	- - - - -	E	V	A	K	N	L	N	E	S	L	I	D	L	Q	E	L	G	K	Y	E	Q	Y	I	K	W	P	W	Y	I	W	L	G	F	I	A	G	L	I	A
<i>Omicron_CH.1.1_spike/1-1270</i>	- - - - -	E	V	A	K	N	L	N	E	S	L	I	D	L	Q	E	L	G	K	Y	E	Q	Y	I	K	W	P	W	Y	I	W	L	G	F	I	A	G	L	I	A
<i>Omicron_XBB_spike/1-1269</i>	- - - - -	E	V	A	K	N	L	N	E	S	L	I	D	L	Q	E	L	G	K	Y	E	Q	Y	I	K	W	P	W	Y	I	W	L	G	F	I	A	G	L	I	A
<i>Omicron_XBB.1.5_spike/1-1269</i>	- - - - -	E	V	A	K	N	L	N	E	S	L	I	D	L	Q	E	L	G	K	Y	E	Q	Y	I	K	W	P	W	Y	I	W	L	G	F	I	A	G	L	I	A



	1228V	1238T	1248-	1251G	1260D
SARS-CoV-2-Wuhan-Hu-1_spike/1-1273	I V M V T I M L C C M T S C C S C L K G C	- - - - -	C S C G S C C K	- F D E D D S E P V	
<i>SARS-CoV-Urbani_spike/1-1255</i>	I V M V T I L L C C M T S C C S C L K G A	- - - - -	C S C G S C C K	- F D E D D S E P V	
<i>MERS-CoV_spike/1-1353</i>	L A L C V F F I L C C T G C G T N C M G K	- - - - -	L K C N R C C D R Y E E Y D L E P H		
<i>Alpha_B.1.1.7/1-1270</i>	I V M V T I M L C C M T S C C S C L K G C	- - - - -	C S C G S C C K	- F D E D D S E P V	
<i>Beta_B.1.351/1-1270</i>	I V M V T I M L C C M T S C C S C L K G C	- - - - -	C S C G S C C K	- F D E D D S E P V	
<i>Delta_B.1.617.2_spike/1-1271</i>	I V M V T I M L C C M T S C C S C L K G C	- - - - -	C S C G S C C K	- F D E D D S E P V	
<i>Gamma_P.1_spike/1-1273</i>	I V M V T I M L C C M T S C C S C L K G C	- - - - -	C S C G S C C K	- F D E D D S E P V	
<i>Omicron_B.1.1.529_spike/1-1273</i>	I V M V T I M L C C M T S C C S C L K G C	- - - - -	C S C G S C C K	- F D E D D S E P V	
<i>Omicron_BA.1_spike/1-1270</i>	I V M V T I M L C C M T S C C S C L K G C	- - - - -	C S C G S C C K	- F D E D D S E P V	
<i>Omicron_BA.1.1_spike/1-1270</i>	I V M V T I M L C C M T S C C S C L K G C	- - - - -	C S C G S C C K	- F D E D D S E P V	
<i>Omicron_BA.2_spike/1-1270</i>	I V M V T I M L C C M T S C C S C L K G C	- - - - -	C S C G S C C K	- F D E D D S E P V	
<i>Omicron_BA.2.12.1_spike/1-1270</i>	I V M V T I M L C C M T S C C S C L K G C	- - - - -	C S C G S C C K	- F D E D D S E P V	
<i>Omicron_BA.2.75_spike/1-1269</i>	I V M V T I M L C C M T S C C S C L K G C	- - - - -	C S C G S C C K	- F D E D D S E P V	
<i>Omicron_BA.2.75.2_spike/1-1270</i>	I V M V T I M L C C M T S C C S C L K G C	- - - - -	C S C G S C C K	- F D E D D S E P V	
<i>Omicron_BA.4_spike/1-1268</i>	I V M V T I M L C C M T S C C S C L K G C	- - - - -	C S C G S C C K	- F D E D D S E P V	
<i>Omicron_BA.4.6_spike/1-1268</i>	I V M V T I M L C C M T S C C S C L K G C	- - - - -	C S C G S C C K	- F D E D D S E P V	
<i>Omicron_BA.5_spike/1-1268</i>	I V M V T I M L C C M T S C C S C L K G C	- - - - -	C S C G S C C K	- F D E D D S E P V	
<i>Omicron_BA.5.2.6_spike/1-1268</i>	I V M V T I M L C C M T S C C S C L K G C	- - - - -	C S C G S C C K	- F D E D D S E P V	
<i>Omicron_BF.11_spike/1-1268</i>	I V M V T I M L C C M T S C C S C L K G C	- - - - -	C S C G S C C K	- F D E D D S E P V	
<i>Omicron_BF.7_spike/1-1268</i>	I V M V T I M L C C M T S C C S C L K G C	- - - - -	C S C G S C C K	- F D E D D S E P V	
<i>Omicron_BN.1_spike/1-1270</i>	I V M V T I M L C C M T S C C S C L K G C	- - - - -	C S C G S C C K	- F D E D D S E P V	
<i>Omicron_BQ.1_spike/1-1267</i>	I V M V T I M L C C M T S C C S C L K G C	- - - - -	C S C G S C C K	- F D E D D S E P V	
<i>Omicron_BQ.1.1_spike/1-1267</i>	I V M V T I M L C C M T S C C S C L K G S	- - - - -	C S C G S C C K	- F D E D D S E P V	
<i>Omicron_CH.1.1_spike/1-1270</i>	I V M V T I M L C C M T S C C S C L K G C	- - - - -	C S C G S C C K	- F D E D D S E P V	
<i>Omicron_XBB_spike/1-1269</i>	I V M V T I M L C C M T S C C S C L K G C	- - - - -	C S C G S C C K	- F D E D D S E P V	
<i>Omicron_XBB.1.5_spike/1-1269</i>	I V M V T I M L C C M T S C C S C L K G C	- - - - -	C S C G S C C K	- F D E D D S E P V	



1270L

