

Supplementary Table S9. Conservation of residues surrounding channel H across the 65 taxon dataset used. The symbol “-” refers to amino acids that are the same as the reference sequence of *Bos taurus* at the corresponding site.

		37	39	381	383	406	408	412	414	420	423	425	427	429	442	444	450	452	453	455	460	462
Primates	<i>B. taurus</i>	I	A	L	-	N	T	I	F	G	M	F	P	H	D	P	W	T	I	S	I	L
	<i>H. lar</i>	-	-	-	-	D	-	-	-	-	L	-	-	-	-	-	-	I	L	-	-	-
	<i>L. catta</i>	-	-	-	-	D	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V	-	-	-
	<i>N. coucang</i>	-	-	-	-	D	-	-	-	-	L	-	-	-	-	-	-	-	S	-	-	-
	<i>T. bancanus</i>	-	-	-	-	H	-	T	-	-	L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<i>G. gorilla</i>	-	-	-	-	D	-	-	-	-	L	-	-	-	-	-	-	-	I	L	-	-
	<i>H. sapiens</i>	-	-	-	-	D	-	-	-	-	L	-	-	-	-	-	-	-	I	L	-	-
	<i>P. hamadryas</i>	-	-	-	-	D	-	A	-	-	L	-	-	-	-	-	-	-	I	L	-	-
	<i>C. albifrons</i>	-	-	-	-	D	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I	-	-	-
	<i>M. sylvanus</i>	-	-	-	-	-	-	V	-	-	L	-	-	-	-	-	-	-	I	L	-	-
	<i>P. pygmaeus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	L	-	-	-	-	-	-	-	I	L	-	-
	<i>P. paniscus</i>	-	-	-	-	D	-	-	-	-	L	-	-	-	-	-	-	-	V	L	-	-
	Snakes	<i>A. piscivorus</i>	M	M	-	-	-	-	T	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>P. slowinskii</i>		M	M	-	-	-	-	T	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	L	-	-	M
<i>D. semicarinatus</i>		M	M	-	-	-	-	T	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	M	-	-	M
<i>B. constrictor</i>		M	M	-	-	-	-	T	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>P. regius</i>		M	M	-	-	-	-	T	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>A. granulatus</i>		M	M	-	-	-	-	A	-	-	L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	M
<i>C. ruffus</i>		M	M	-	-	-	-	T	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V	-	-
<i>O. okinavensis</i>		M	M	-	-	-	-	T	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>X. unicolor</i>		M	M	-	-	-	-	T	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V	-	-
<i>T. reticulatus</i>		V	M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V	L	-	M
Lizards	<i>L. dulcis</i>	-	M	-	-	H	-	A	-	-	I	-	-	-	-	-	-	-	-	T	-	T
	<i>I. iguana</i>	-	-	-	-	H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<i>E. egregius</i>	-	-	-	-	H	-	-	-	-	L	-	-	-	-	-	-	-	M	-	-	-
	<i>S. occidentalis</i>	-	-	-	-	H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V	-	-
	<i>C. warreni</i>	-	T	-	-	-	A	-	-	-	L	-	-	-	-	-	-	-	-	V	-	-
	<i>A. graminea</i>	-	-	-	-	H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	L	-	-	I
	<i>S. crocodilurus</i>	-	-	-	-	H	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A	-	-	-
	<i>V. komodoensis</i>	-	-	-	-	H	L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A	L	-	-
	<i>R. floridana</i>	-	-	-	-	H	G	-	-	-	L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<i>G. acutus</i>	V	-	-	-	S	A	M	-	-	L	-	-	-	-	-	-	-	-	V	-	T
	<i>D. zarudnyi</i>	-	-	-	-	-	-	M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V	-	T
	<i>A. schmidti</i>	-	-	-	-	-	M	T	-	-	L	-	-	-	-	-	-	-	-	L	-	T
	<i>B. tridactylus</i>	-	-	-	-	-	A	L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	T
	<i>B. canaliculatus</i>	V	-	-	-	-	-	L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	T
	<i>B. biporus</i>	-	-	-	-	S	-	L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V	V	T
	<i>A. carolinensis</i>	-	-	-	-	H	A	A	-	-	L	-	-	-	-	-	-	-	A	-	-	-
	<i>O. attenuatus</i>	-	-	-	-	H	-	V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I	-	-	I
<i>V. salvator</i>	-	-	-	-	H	L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	L	-	-	

Supplementary Table S9. Continued.

		37	39	381	383	406	408	412	414	420	423	425	427	429	442	444	450	452	453	455	460	462
Tuatara	<i>S. punctatus</i>	-	G	-	-	H	-	V	-	-	L	-	-	-	-	-	-	-	L	-	-	-
Crocodylians	<i>C. crocodilus</i>	-	T	-	-	H	-	-	-	-	F	-	-	-	-	-	-	L	T	-	-	-
	<i>A. sinensis</i>	-	T	-	-	T	H	-	-	-	F	-	-	-	-	-	-	L	L	-	-	M
	<i>A. mississippiensis</i>	-	T	-	-	H	-	-	-	-	F	-	-	-	-	-	-	L	T	-	-	M
	<i>G. gangeticus</i>	-	T	-	-	H	M	T	-	-	L	-	-	-	-	-	-	M	-	-	-	M
	<i>C. moreletii</i>	-	T	-	-	H	-	-	-	-	L	-	-	-	-	-	-	M	-	-	-	M
Turtles	<i>D. subplana</i>	-	-	-	-	H	-	V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<i>P. subrufa</i>	-	T	-	-	H	-	-	-	-	L	-	-	-	-	-	-	S	-	-	-	-
	<i>C. picta</i>	-	-	-	-	H	-	V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	S	-	-	-	-
	<i>C. mydas</i>	-	-	-	-	H	-	V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	S	-	-	-	M
Birds	<i>T. major</i>	-	-	-	-	H	-	A	-	-	L	-	-	-	-	-	-	-	V	-	-	M
	<i>S. sharpei</i>	-	-	-	-	H	-	A	-	-	L	-	-	-	-	-	-	-	L	-	-	M
	<i>C. frugilegus</i>	-	-	-	-	H	-	-	-	-	L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<i>V. chalybeata</i>	-	-	-	-	H	-	T	-	-	L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<i>B. buteo</i>	-	-	-	-	H	-	A	-	-	L	-	-	-	-	-	-	-	L	-	-	M
	<i>F. peregrinus</i>	-	T	-	-	H	-	T	-	-	L	-	-	-	-	-	-	-	L	-	-	M
	<i>D. novaehollandiae</i>	-	-	-	-	H	-	A	-	-	L	-	-	-	-	-	-	-	L	-	-	M
	<i>S. camelus</i>	-	-	-	-	H	-	A	-	-	L	-	-	-	-	-	-	-	M	-	-	M
	<i>A. haastii</i>	-	-	-	-	H	-	A	-	-	L	-	-	-	-	-	-	-	M	-	-	M
	<i>R. americana</i>	-	-	-	-	H	-	A	-	-	L	-	-	-	-	-	-	-	M	-	-	M
	<i>G. gallus</i>	-	-	-	-	H	S	A	-	-	L	-	-	-	-	-	-	-	L	-	-	M
	<i>C. ciconia</i>	-	-	-	-	H	-	T	-	-	L	-	-	-	-	-	-	-	M	-	-	M
	<i>C. boyciana</i>	-	-	-	-	H	-	T	-	-	L	-	-	-	-	-	-	-	M	-	-	M
Amphibians	<i>M. luschani</i>	-	-	-	-	H	V	-	-	-	L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<i>X. laevis</i>	-	-	-	-	H	-	-	-	-	L	-	-	-	-	-	-	-	V	-	-	-