



**Fig. S1. Phylogenetic tree used in comparative analysis.** Tree is also included as an .nwk file on figshare.

**Table S1. Raw and mass-corrected mean fCSA values by muscle and individual**

muscle	species	body mass (g)	Raw fCSA ( $\mu\text{m}^2$ )		Relative fCSA ( $\mu\text{m}^2$ )	
			mean	standard deviation	mean	standard deviation
cFem	<i>V. tristis</i>	104.5	6,499.66	1,268.43	62.20	12.14
cFem	<i>V. tristis</i>	163.3	7,644.47	592.60	46.81	3.63
cFem	<i>V. panoptes</i>	661.21	3,704.77	256.44	5.60	0.39
cFem	<i>V. varius</i>	810	3,211.71	236.96	3.97	0.29
cFem	<i>V. varius</i>	834	5,321.32	930.96	6.38	1.12
cFem	<i>V. panoptes</i>	997	5,544.28	533.40	5.56	0.54
cFem	<i>V. panoptes</i>	1,059.88	8,025.07	940.93	7.57	0.89
cFem	<i>V. varius</i>	4,025	7,265.99	322.96	1.81	0.08
cFem	<i>V. komodoensis</i>	30,000	24,778.66	11,534.93	0.83	0.38
cFem	<i>V. komodoensis</i>	40,000	7,591.19	1,125.02	0.19	0.03
femTib	<i>V. tristis</i>	104.5	7,876.51	1,123.09	75.37	10.75
femTib	<i>V. scalaris</i>	158.1	2,759.81	730.53	17.46	4.62
femTib	<i>V. tristis</i>	163.3	6,268.97	381.82	38.39	2.34
femTib	<i>V. varius</i>	810	4,528.49	485.82	5.59	0.60
femTib	<i>V. varius</i>	834	6,484.88	2,251.49	7.78	2.70
femTib	<i>V. panoptes</i>	997	11,555.49	372.60	11.59	0.37
femTib	<i>V. panoptes</i>	1,059.88	11,268.63	3,814.30	10.63	3.60
femTib	<i>V. varius</i>	4,025	15,961.82	7,148.07	3.97	1.78
femTib	<i>V. komodoensis</i>	30,000	30,188.29	-	1.01	0.00
femTib	<i>V. komodoensis</i>	40,000	18,462.98	1,085.76	0.46	0.03
FTIdeep	<i>V. tristis</i>	104.5	4,610.64	1,247.99	44.12	11.94
FTIdeep	<i>V. scalaris</i>	158.1	4,252.35	893.32	26.90	5.65
FTIdeep	<i>V. tristis</i>	163.3	6,318.58	865.71	38.69	5.30
FTIdeep	<i>V. varius</i>	810	5,669.94	--	7.00	--
FTIdeep	<i>V. varius</i>	834	3,781.07	--	4.53	--
FTIdeep	<i>V. panoptes</i>	997	8,581.47	1,646.59	8.61	1.65
FTIdeep	<i>V. panoptes</i>	1,059.88	8,682.06	1,355.53	8.19	1.28
FTIdeep	<i>V. varius</i>	4,025	11,426.89	--	2.84	--
FTIdeep	<i>V. komodoensis</i>	30,000	13,769.61	1,407.61	0.46	0.05
FTIdeep	<i>V. komodoensis</i>	40,000	5,269.33	678.24	0.13	0.02
FTIsup	<i>V. tristis</i>	104.5	4,814.96	650.50	46.08	6.22
FTIsup	<i>V. scalaris</i>	158.1	3,642.59	642.29	23.04	4.06
FTIsup	<i>V. tristis</i>	163.3	4,727.06	828.16	28.95	5.07
FTIsup	<i>V. varius</i>	810	3,954.12	--	4.88	--
FTIsup	<i>V. varius</i>	834	5,049.69	--	6.05	--
FTIsup	<i>V. panoptes</i>	997	4,335.67	963.97	4.35	0.97
FTIsup	<i>V. panoptes</i>	1,059.88	10,500.61	984.41	9.91	0.93
FTIsup	<i>V. varius</i>	4,025	15,451.04	--	3.84	--
FTIsup	<i>V. komodoensis</i>	30,000	12,413.70	--	0.41	--
FTIsup	<i>V. komodoensis</i>	40,000	16,182.82	--	0.40	--
gast	<i>V. tristis</i>	104.5	3,119.62	619.15	29.85	5.92
gast	<i>V. scalaris</i>	158.1	4,510.32	485.50	28.53	3.07
gast	<i>V. tristis</i>	163.3	3,677.10	--	22.52	--

gast	<i>V. gouldii</i>	429.4	5,847.88	347.21	13.62	0.81
gast	<i>V. gouldii</i>	439.8	3,380.39	405.86	7.69	0.92
gast	<i>V. gouldii</i>	459.3	3,506.02	640.20	7.63	1.39
gast	<i>V. panoptes</i>	661.21	4,173.04	1,560.35	6.31	2.36
gast	<i>V. varius</i>	810	3,223.55	261.86	3.98	0.32
gast	<i>V. varius</i>	834	5,198.79	549.71	6.23	0.66
gast	<i>V. panoptes</i>	997	3,362.91	469.49	3.37	0.47
gast	<i>V. panoptes</i>	1,059.88	8,420.07	1,718.24	7.94	1.62
gast	<i>V. panoptes</i>	2,076.8	15,998.01	5,128.63	7.70	2.47
gast	<i>V. varius</i>	4,025	16,294.56	2,001.01	4.05	0.50
gast	<i>V. komodoensis</i>	30,000	14,453.57	1,566.63	0.48	0.05
gast	<i>V. komodoensis</i>	40,000	8,577.71	--	0.21	--
ilFem	<i>V. tristis</i>	104.5	2,071.16	623.90	19.82	5.97
ilFem	<i>V. scalaris</i>	158.1	2,948.93	296.70	18.65	1.88
ilFem	<i>V. tristis</i>	163.3	6,930.08	953.42	42.44	5.84
ilFem	<i>V. varius</i>	810	6,061.00	--	7.48	--
ilFem	<i>V. varius</i>	834	9,249.29	--	11.09	--
ilFem	<i>V. panoptes</i>	997	3,996.54	1,225.36	4.01	1.23
ilFem	<i>V. panoptes</i>	1,059.88	4,467.86	187.87	4.22	0.18
ilFem	<i>V. varius</i>	4,025	8,949.86	--	2.22	--
ilFem	<i>V. komodoensis</i>	30,000	7,529.79	1,426.54	0.25	0.05
ilFem	<i>V. komodoensis</i>	40,000	6,306.21	1,620.95	0.16	0.04
ilFib	<i>V. tristis</i>	104.5	5,104.01	1,319.41	48.84	12.63
ilFib	<i>V. scalaris</i>	158.1	3,426.04	1,141.04	21.67	7.22
ilFib	<i>V. tristis</i>	163.3	4,434.15	301.24	27.15	1.84
ilFib	<i>V. gouldii</i>	429.4	7,233.26	1,984.78	16.85	4.62
ilFib	<i>V. gouldii</i>	439.8	4,596.89	1,180.49	10.45	2.68
ilFib	<i>V. gouldii</i>	459.3	5,906.07	2,297.15	12.86	5.00
ilFib	<i>V. panoptes</i>	661.21	2,879.90	1,561.23	4.36	2.36
ilFib	<i>V. varius</i>	810	4,461.53	970.24	5.51	1.20
ilFib	<i>V. varius</i>	834	4,472.49	1,199.65	5.36	1.44
ilFib	<i>V. panoptes</i>	997	4,722.56	1,228.43	4.74	1.23
ilFib	<i>V. panoptes</i>	1,059.88	5,784.59	1,419.43	5.46	1.34
ilFib	<i>V. panoptes</i>	2,076.8	5,560.71	2,743.61	2.68	1.32
ilFib	<i>V. varius</i>	4,025	8,114.42	881.47	2.02	0.22
ilFib	<i>V. komodoensis</i>	30,000	15,618.95	6,942.74	0.52	0.23
ilFib	<i>V. komodoensis</i>	40,000	8,961.49	1,562.80	0.24	0.07
ilTib	<i>V. tristis</i>	104.5	7,297.89	2,548.92	69.84	24.39
ilTib	<i>V. scalaris</i>	158.1	2,910.14	352.97	18.41	2.23
ilTib	<i>V. tristis</i>	163.3	3,980.88	1,113.23	24.38	6.82
ilTib	<i>V. gouldii</i>	439.8	5,188.40	546.12	11.80	1.24
ilTib	<i>V. gouldii</i>	459.3	3,419.67	1,937.69	7.45	4.22
ilTib	<i>V. panoptes</i>	661.21	3,853.98	131.42	5.83	0.20
ilTib	<i>V. varius</i>	834	4,284.02	414.84	5.14	0.50
ilTib	<i>V. panoptes</i>	997	6,174.24	1,085.81	6.19	1.09
ilTib	<i>V. panoptes</i>	1,059.88	5,037.14	530.38	4.75	0.50
ilTib	<i>V. panoptes</i>	2,076.8	2,560.57	668.75	1.23	0.32
ilTib	<i>V. varius</i>	4,025	12,271.05	970.96	3.05	0.24

iITib	<i>V. komodoensis</i>	30,000	11,352.46	6,338.59	0.38	0.21
iITib	<i>V. komodoensis</i>	40,000	8,201.48	1,944.28	0.21	0.05
pLong	<i>V. tristis</i>	104.5	5,660.09	2,299.33	54.16	22.00
pLong	<i>V. scalaris</i>	158.1	3,650.03	617.71	23.09	3.91
pLong	<i>V. tristis</i>	163.3	2,888.58	353.85	17.69	2.17
pLong	<i>V. panoptes</i>	661.21	2,650.28	328.44	4.01	0.50
pLong	<i>V. varius</i>	810	2,983.45	298.23	3.68	0.37
pLong	<i>V. varius</i>	834	4,097.80	523.69	4.91	0.63
pLong	<i>V. panoptes</i>	997	4,244.36	488.77	4.26	0.49
pLong	<i>V. panoptes</i>	1,059.88	5,935.56	1,078.07	5.60	1.02
pLong	<i>V. varius</i>	4,025	16,113.57	2,549.59	4.00	0.63
pLong	<i>V. komodoensis</i>	30,000	12,716.55	4,041.46	0.42	0.13
pLong	<i>V. komodoensis</i>	40,000	12,664.75	2,731.63	0.32	0.07
pTib	<i>V. tristis</i>	104.5	5,988.35	352.70	57.30	3.38
pTib	<i>V. scalaris</i>	158.1	3,650.03	617.71	23.09	3.91
pTib	<i>V. panoptes</i>	661.21	2,650.28	328.44	4.01	0.50
pTib	<i>V. varius</i>	810	3,945.06	522.01	4.87	0.64
pTib	<i>V. varius</i>	834	5,728.34	2,034.81	6.87	2.44
pTib	<i>V. panoptes</i>	997	3,958.92	655.38	3.97	0.66
pTib	<i>V. panoptes</i>	1,059.88	7,375.38	624.64	6.96	0.59
pTib	<i>V. varius</i>	4,025	13,453.17	1,527.09	3.34	0.38
pTib	<i>V. komodoensis</i>	30,000	6,359.45	2,640.52	0.21	0.09
pTib	<i>V. komodoensis</i>	40,000	14,515.04	4,247.53	0.36	0.11
tibAnt	<i>V. tristis</i>	104.5	2,278.34	322.44	21.80	3.09
tibAnt	<i>V. scalaris</i>	158.1	3,465.21	910.04	21.92	5.76
tibAnt	<i>V. tristis</i>	163.3	2,577.09	473.29	15.78	2.90
tibAnt	<i>V. gouldii</i>	429.4	4,578.79	1,352.71	10.66	3.15
tibAnt	<i>V. gouldii</i>	439.8	3,308.69	894.38	7.52	2.03
tibAnt	<i>V. gouldii</i>	459.3	4,037.06	419.28	8.79	0.91
tibAnt	<i>V. panoptes</i>	661.21	2,571.31	67.01	3.89	0.10
tibAnt	<i>V. varius</i>	810	2,972.41	376.24	3.67	0.46
tibAnt	<i>V. varius</i>	834	2,939.13	255.49	3.52	0.31
tibAnt	<i>V. panoptes</i>	997	3,506.42	1,850.42	3.52	1.86
tibAnt	<i>V. panoptes</i>	1,059.88	4,629.20	1,084.05	4.37	1.02
tibAnt	<i>V. panoptes</i>	2,076.8	2,914.57	1,003.90	1.40	0.48
tibAnt	<i>V. varius</i>	4,025	7,953.19	821.88	1.98	0.20
tibAnt	<i>V. komodoensis</i>	30,000	9,488.02	2,771.43	0.32	0.09
tibAnt	<i>V. komodoensis</i>	40,000	9,386.37	2,359.34	0.23	0.06