Supplementary Figure S1: CyTOF gating strategy. Panel A. Cytof manual gates that outline B cell subsets in Panels D-G



Panel B. CYTOF manual gates that outline B cell subsets in Panels H|I B



Supplementary Figure S2 – Wild-type and EAE mouse spinal cord reactivity of serum IgG by immunofluorescence.



Supplementary Figure S3: Wild-type mouse spinal cord reactivity of rhAbs by immunofluorescence.



Supplemental Figure S4: EAE mouse spinal cord reactivity of rhAbs by immunofluorescence.

PTM-1 (43.65)	PTM-2 (144.4)	PTM-3 (579.4)	PTM-4 (1375)	PTM-5 (61.04)
PTM-7 (63.42)	PTM=8 (547.5)	PTM-9 (570.2)	PTM-10 (141.3)	PTM-11 (41.00)
rhAb MAP2 GFAP	rhAb MAP2 GFAP	rhAb MAP2 GFAP	rhAb MAP2 GFAP	rhAb MAP2 GFAP
PHC-1 (206.7)	PHC-2 (643.3)	PHC-3 (180.9)	PHC-4 (349.0) ThAb MAP2 GFAP	PHC-5 (692.6)

Supplemental Figure S5: Wild-type mouse brain reactivity of rhAbs by immunofluorescence.



Supplemental Figure S6: EAE mouse brain reactivity of rhAbs by immunofluorescence

PTM-3	L (232.0)		PTM-2	2 (210.0)		PTM-S	3 (225.0)		PTM-	4 (473.3)	9. 9.	PTM-	5 (158.9)	
rhAb	MAP2	GFAP V V	rhAb	MAP2	GFAP	rhAb	MAP2	GFAP	rhAb	MAP2	GFAP	rhAb	MAP2	GFAP
PTM-7	7 (129.3)		PTM-8	8 (134.0)	2 	PTM-S	9 (308.5)		PTM-	10 (143.6)		PTM-	11 (86.48	
rhAb	MAP2	GFAP	rhAb	MAP2	GFAP	rhAb	MAP2	GFAP	rhAb	MAP2	GFAP	rhAb	MAP2	GFAP
PHC-1	(322.3)		PHG-2	(647.8)		PHC-3	3 (324.8)		PHC-4	(392.4)		PHC-	5 (1208)	
PHC-1	(322.3) MAP2	GFAP	PHG-2	(647.8) MAP2	GFAP	PHC-3	MAP2	GFAP	PHC=4	(392.4) MAP2	<u>or</u>	PHC-5	5 (1208) MAP2	GFAP
PHC-1	(322.3) MAP2 (427.4)	GFAP ->>>	PHC-2	(647.8) MAP2 7 (1395)	GFAP	PHC-3	3 (324.8) MAP2 3 (282.9)		PHC-4	MAP2 Ab (73.97)	GFAP GFAP	PHC-	5 (1208) MAP2	GFAP

Supplemental Figure S7: Primary human astrocyte reactivity of rhAbs by ICC



Supplemental Figure S8: Hep2 reactivity of rhAbs by cell-based assay.



Supplemental Figure S9: Reactivity of rhAbs to HEK293 cells expressing AQP4.



Supplementary Figure S10: rhAbs are internalized to live primary human astrocytes

