

Unser Himmel im TeV Gammaband mit H.E.S.S.

D. Gottschall, M. Capasso, V. Doroshenko, G.Pühlhofer und A. Santangelo

Institut für Astronomie und Astrophysik

Die Galaktische Ebene mit H.E.S.S.

Das High Energy Stereoscopic System (H.E.S.S.) ist ein Verbund aus fünf Teleskopen zur Detektion von Gammastrahlung im TeV-Band im Khomas-Hochland in Namibia. In seiner ersten Phase bis 2013 wurde eine ausgedehnte Beobachtung der Galaktischen Ebene mit vier 12-Meter-Teleskopen durchgeführt. In einer zweiten Phase wurde das Experiment um ein 28-Meter-Teleskop erweitert. In dem beobachteten Bereich befinden sich 78 Quellen, acht davon Supernova-Überreste (Abb. 1 und 2). Dabei handelt es sich um Gas, das sich nach einer Sternexplosion mit hoher Geschwindigkeit ausbreitet, wobei sehr energiereiche Strahlung erzeugt wird. Diese Objekte stellen einen Forschungsschwerpunkt des Instituts dar.

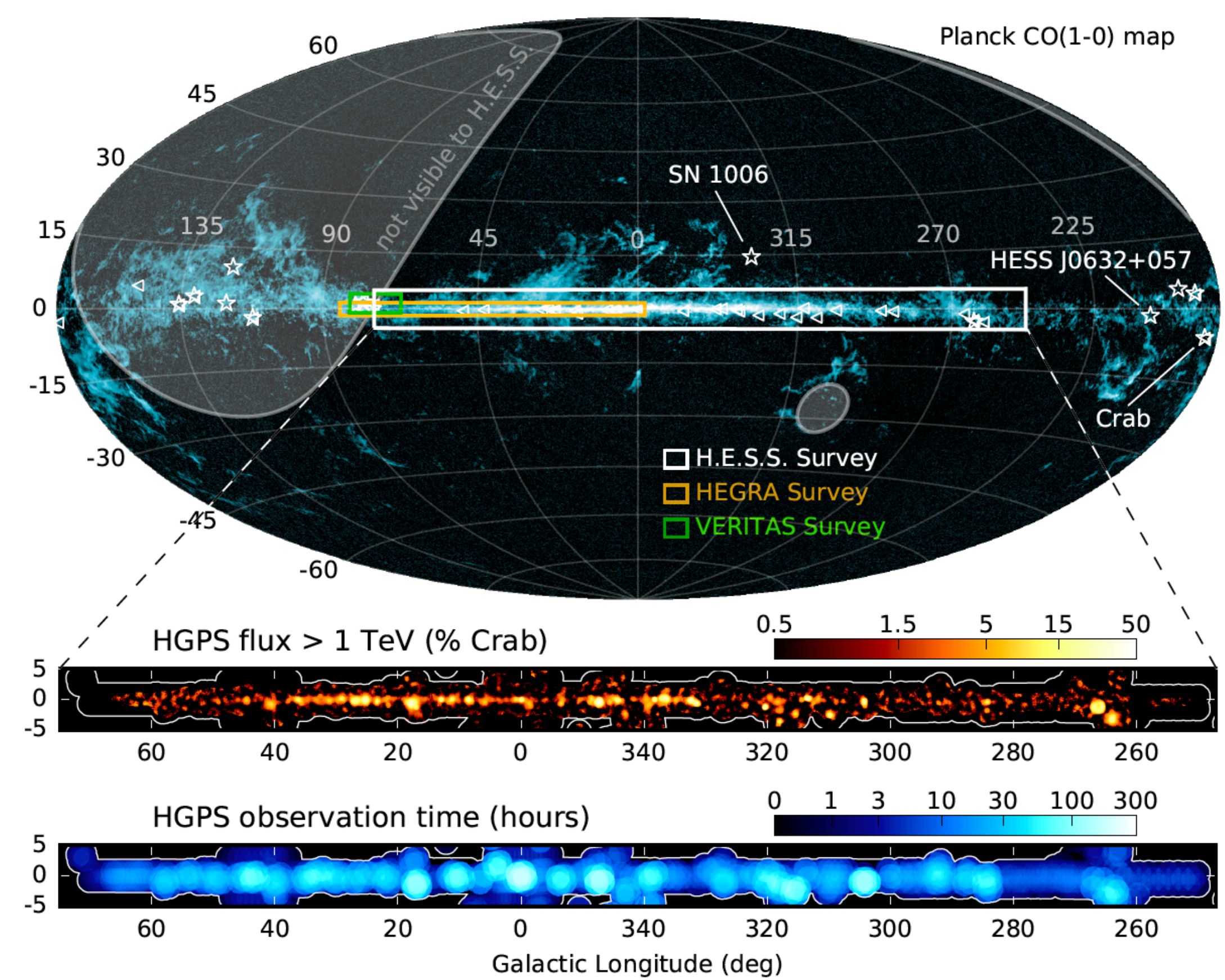


Abb. 1: H.E.S.S. Beobachtungen der galaktischen Ebene (Image: Donath et al. 2017)

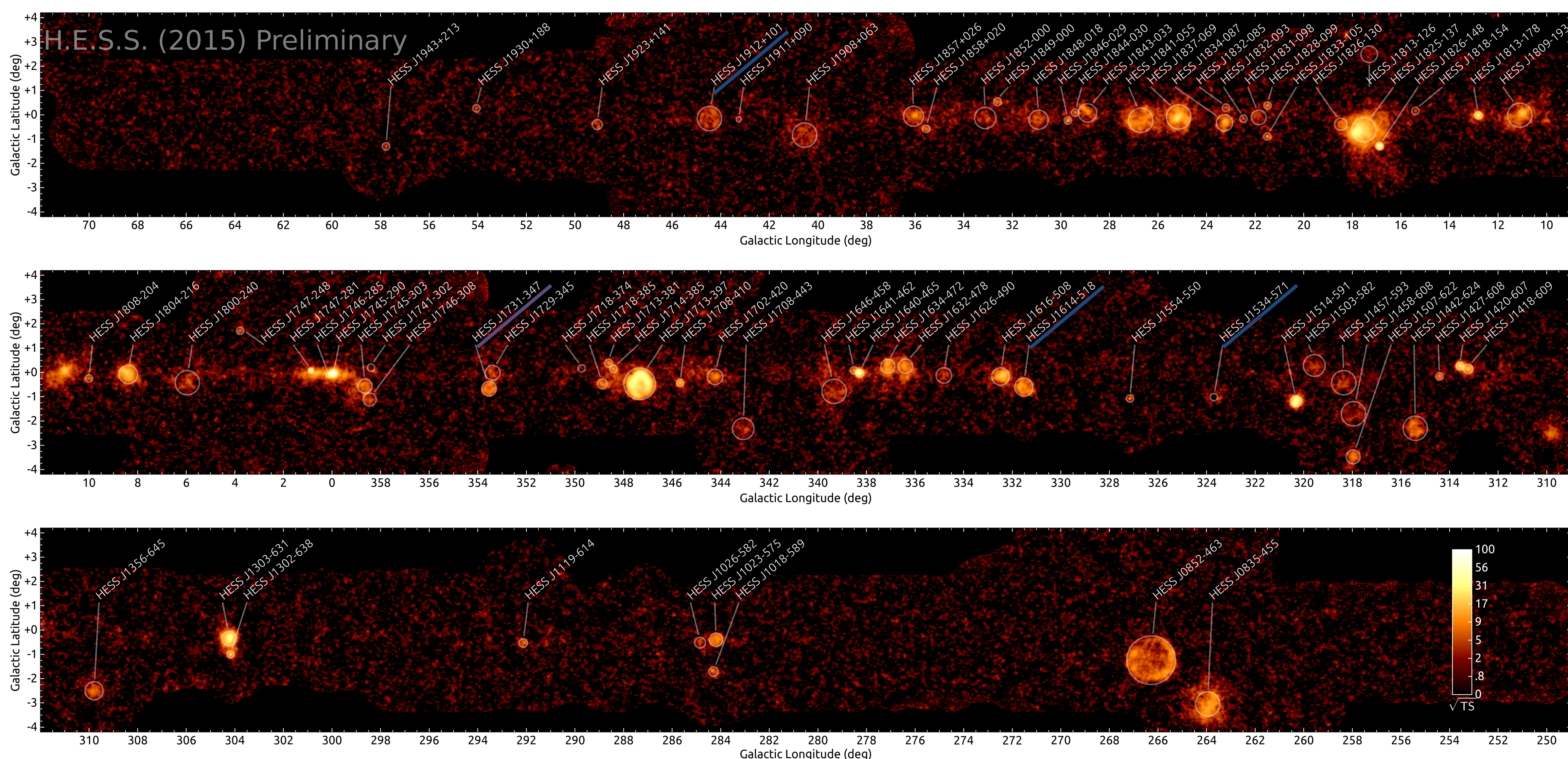


Abb. 2: H.E.S.S.-Quellen in der galaktischen Ebene (Image: Donath et al. 2017)

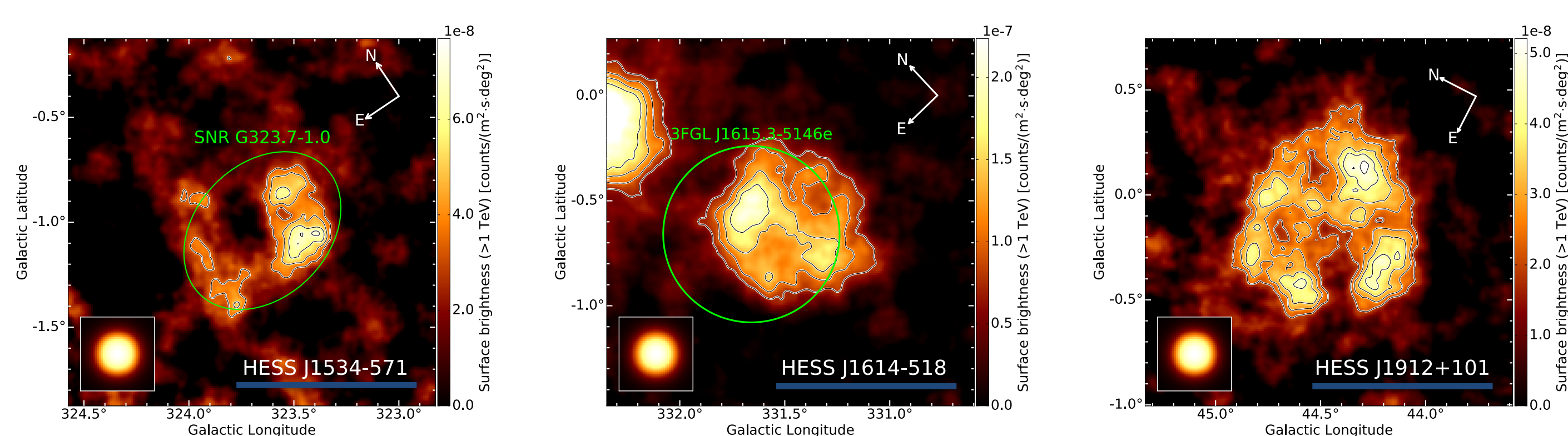


Abb. 3: Mögliche Supernova-Überreste (Image: Gottschall et al. 2017)

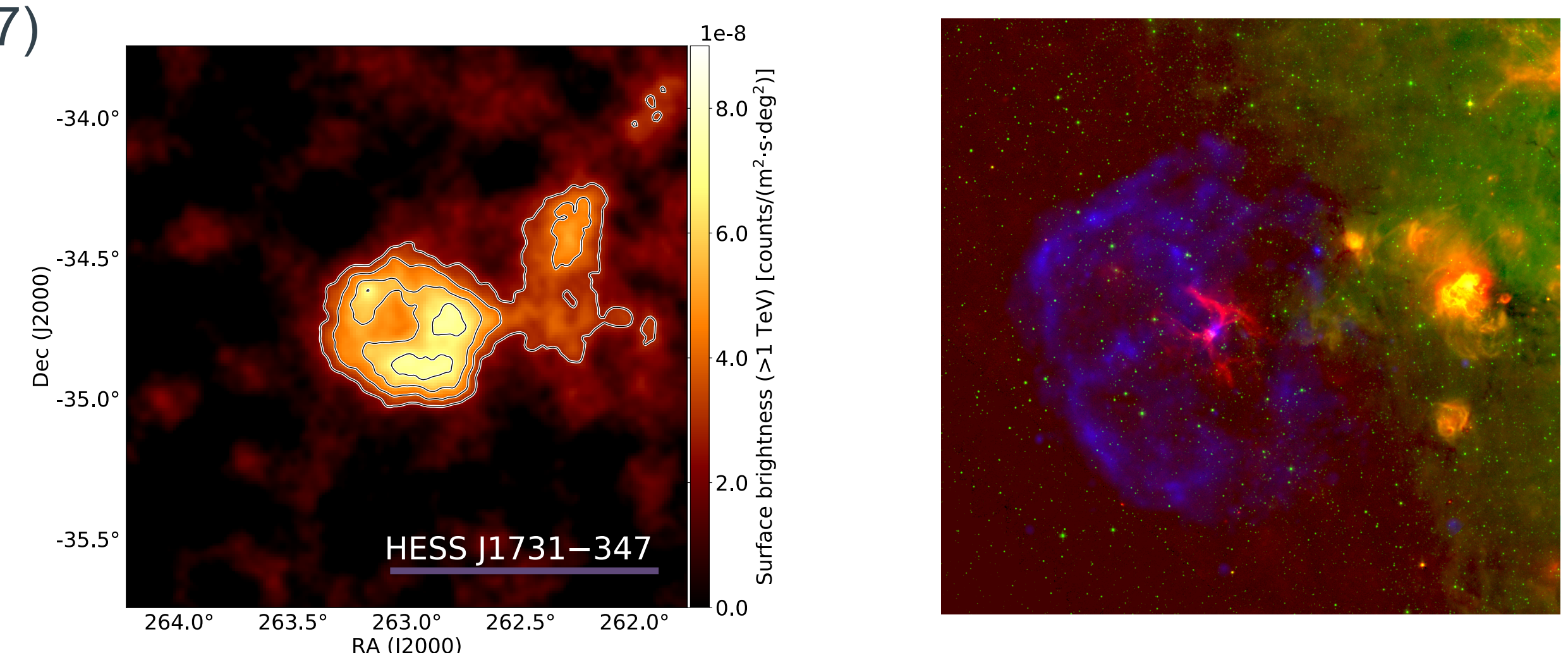


Abb. 4: HESS J1731-347 mit H.E.S.S. (Image: Capasso et al. 2017) sowie im Röntgen- und Infrarotbereich (Image: Doroshenko et al. 2017)

Mögliche TeV-Supernova-Überreste

Diese drei Quellen wurden von Mitarbeitern dieses Instituts erstmals als mögliche Überreste von Supernova-Explosionen beschrieben. Diese Quellen wurden aus dem H.E.S.S.-Beobachtungen der galaktischen Ebene von 78 unter Anwendung bestimmter Gesichtspunkte automatisch herausgefiltert und anschließend näher untersucht (Abb. 3).

Der TeV-Supernova-Überrest HESS J1731-347

Die Quelle HESS J1731-347 wurde mit H.E.S.S. entdeckt und durch Nachbeobachtungen im Röntgenbereich als Supernova-Überrest klassifiziert. Um die physikalischen Eigenschaften genauer zu bestimmen, wurden von Mitarbeitern des Instituts weitere TeV-Beobachtungen mit H.E.S.S. (links) sowie Messungen im Röntgen- und Infrarotbereich (rechts) durchgeführt und ausgewertet (Abb. 4).

