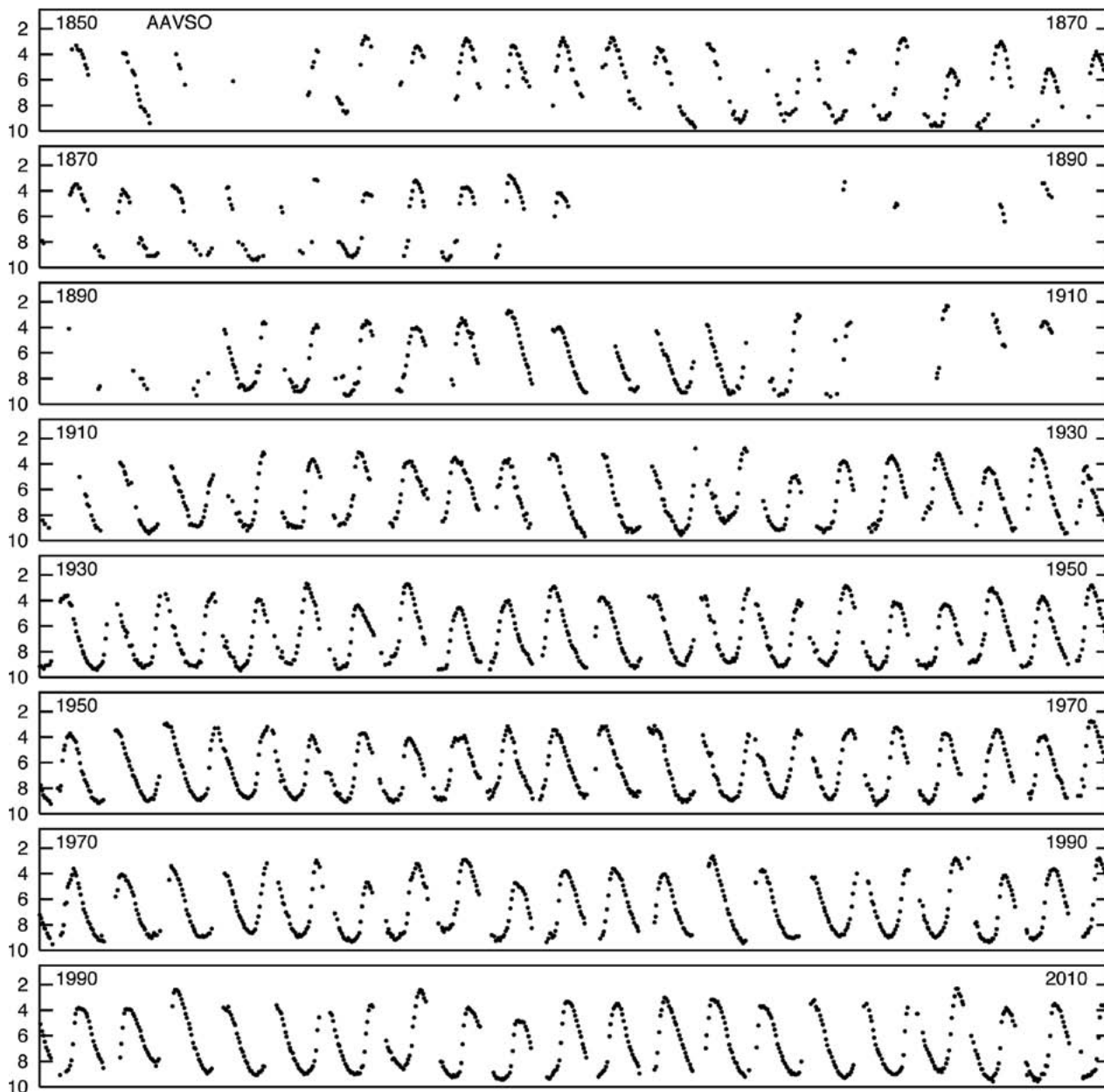


ضمیمه ۱ - نمونه ی منحنی های نوری بلند مدت

صفحات زیر مثالهایی از منحنی های نوری بلند مدت از چندین نمونه از ستارگان متغیر در برنامه ی رصد بصری AAVSO را نشان می دهد. منحنی های نوری چنین دوره ی زمانی بلندی می تواند مطالعه ی تغییرات رفتاری بلند مدت را که بعضی از ستارگان به نمایش می گذارند، جذاب کند.

امیکرون قیطس (میرا)
(متوسط ۱۰ روز) ۱۸۵۰ - ۲۰۱۰

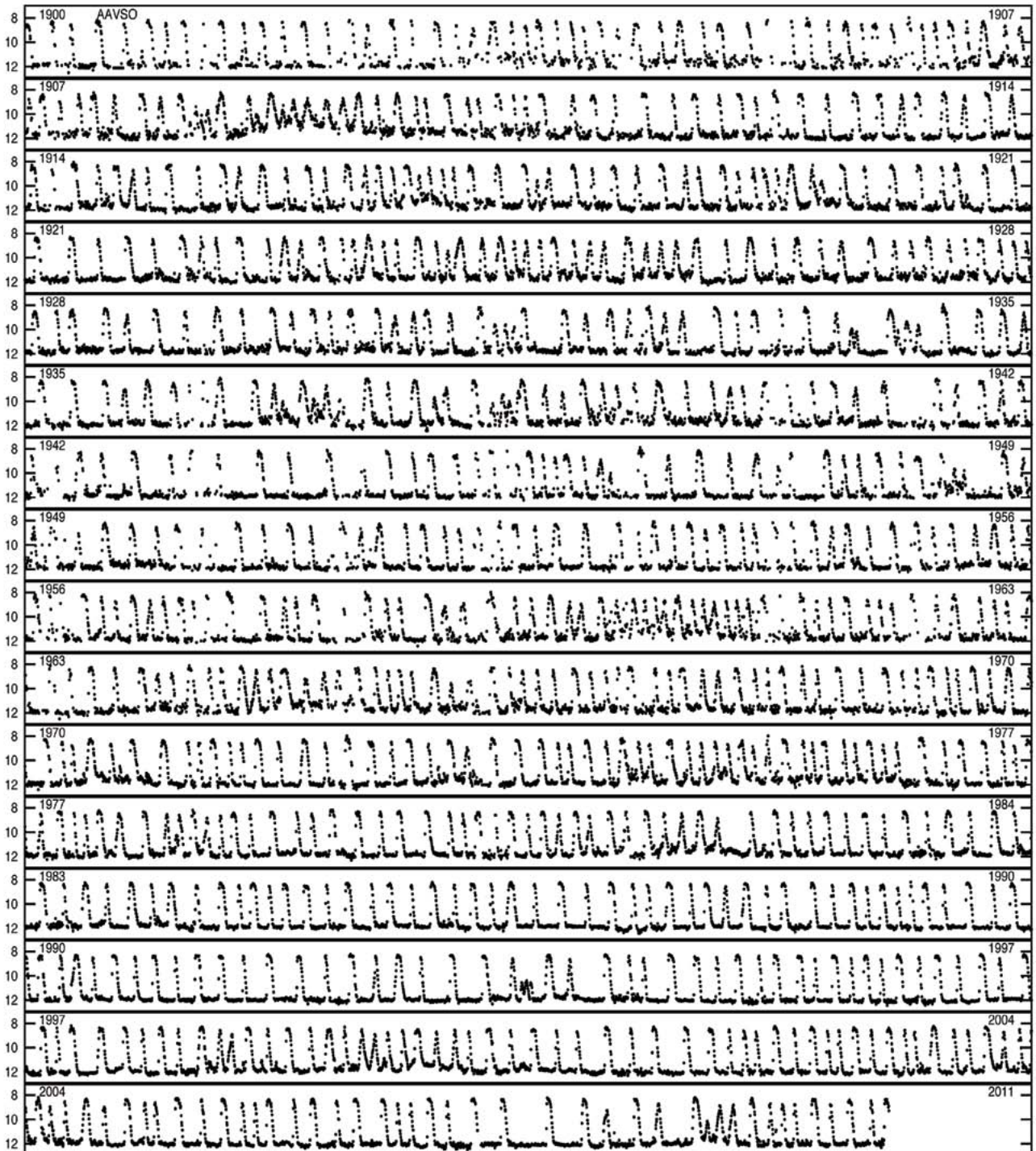
امیکرون قیطس (A.K.A. میرا) نخستین نمونه ی متغیرهای بلند دوره ی تپنده و اولین ستاره ای است که تشخیص داده شده که تغییرات درخشندگی دارد. دوره ی ۳۳۲ روزه دارد. معمولاً، میرا بین قدرهای ۳.۵ و ۹ تغییر می کند اما ماکزیمم و مینیمم به طور منحصر به فرد ممکن است بسیار درخشانتر یا کم نورتر از این مقادیر باشد. این دامنه ی بزرگ تغییرات و درخشندگی اش، به طور خاصی رصد میرا را ساده می کند. میرا یکی از محدود متغیرهای بلند دوره با یک ستاره ی ندیم نزدیک است که آن هم متغیر است (VZ قیطس). برای اطلاعات بیشتر درباره ی این ستاره ی معروف /vsots_mira2 <http://www.aavso.org> را ببینید.



SS دجاجه (نوع U Gem)

(متوسط ۱ روز) ۱۹۰۰ - ۲۰۱۰

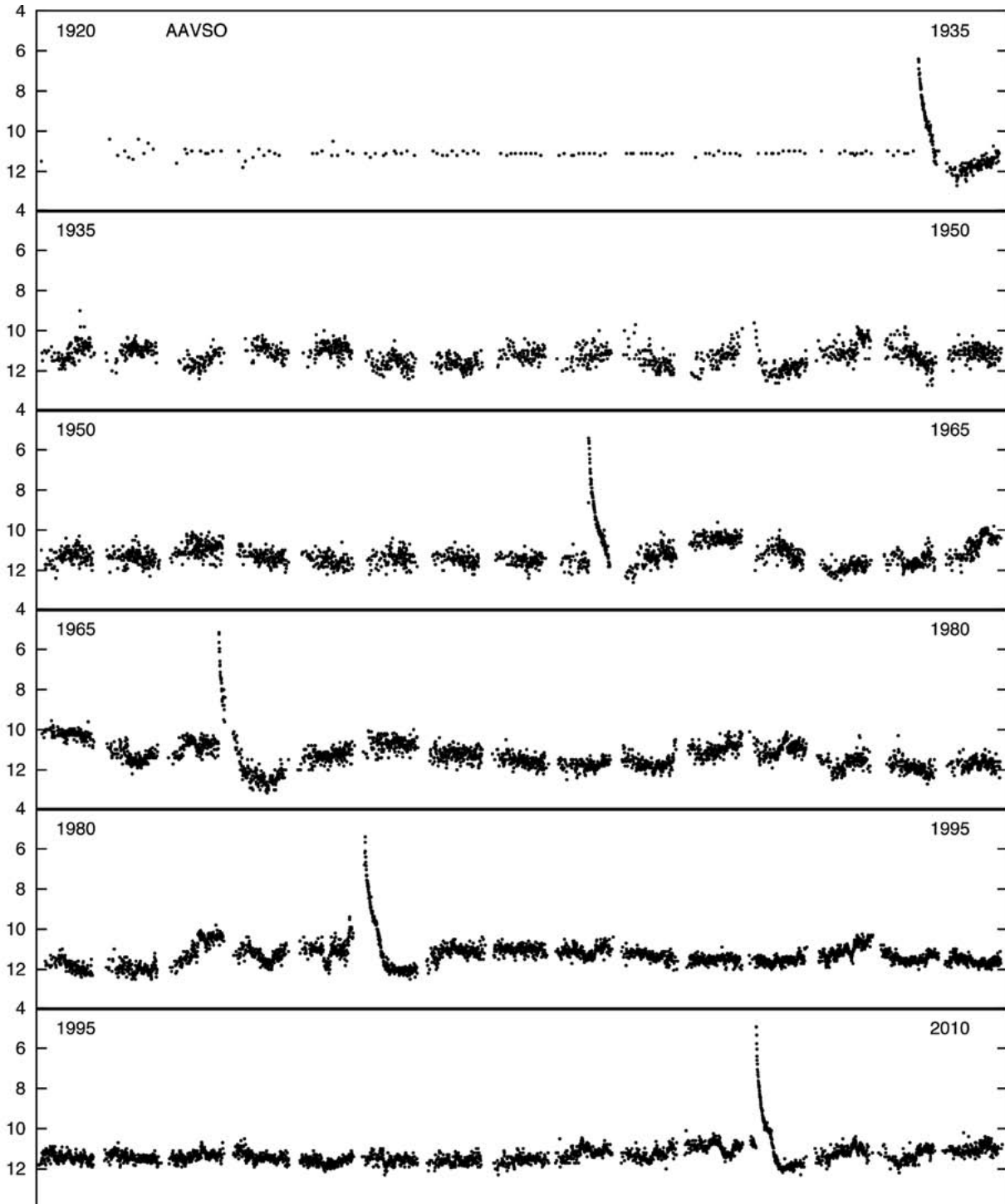
SS دجاجه درخشانترین نواختر کوتوله (dwarf nova) نوع (زیر طبقه ی U دوپیکر) متغیر وابسته به تحولات عظیم در نیمکره ی شمالی است. این ستارگان سیستمهای دوتایی نزدیکی شامل یک ستاره ی کوتوله ی قرمز - کمی سردتر از خورشید - و یک کوتوله ی سفید با صفحه ای یکپارچه اطراف آن است. در تقریباً فاصله ی ۵۰ روز، درخشندگی SS دجاجه (منفجر می شود) از قدر ۱۲.۰ به ۸.۵، بر اثر موادی که از صفحه ی پیوسته بر روی کوتوله ی سفید سقوط می کند، افزایش می یابد. فاصله ی بین انفجارها می تواند بسیار بزرگتر یا کوچکتر از ۵۰ روز باشد. اطلاعات بیشتر درباره ی این ستاره ی جذاب را می توانید در http://www.aavso.org/vsots_sscy پیدا کنید.



RS حوا (نواختر بازگشت کننده)

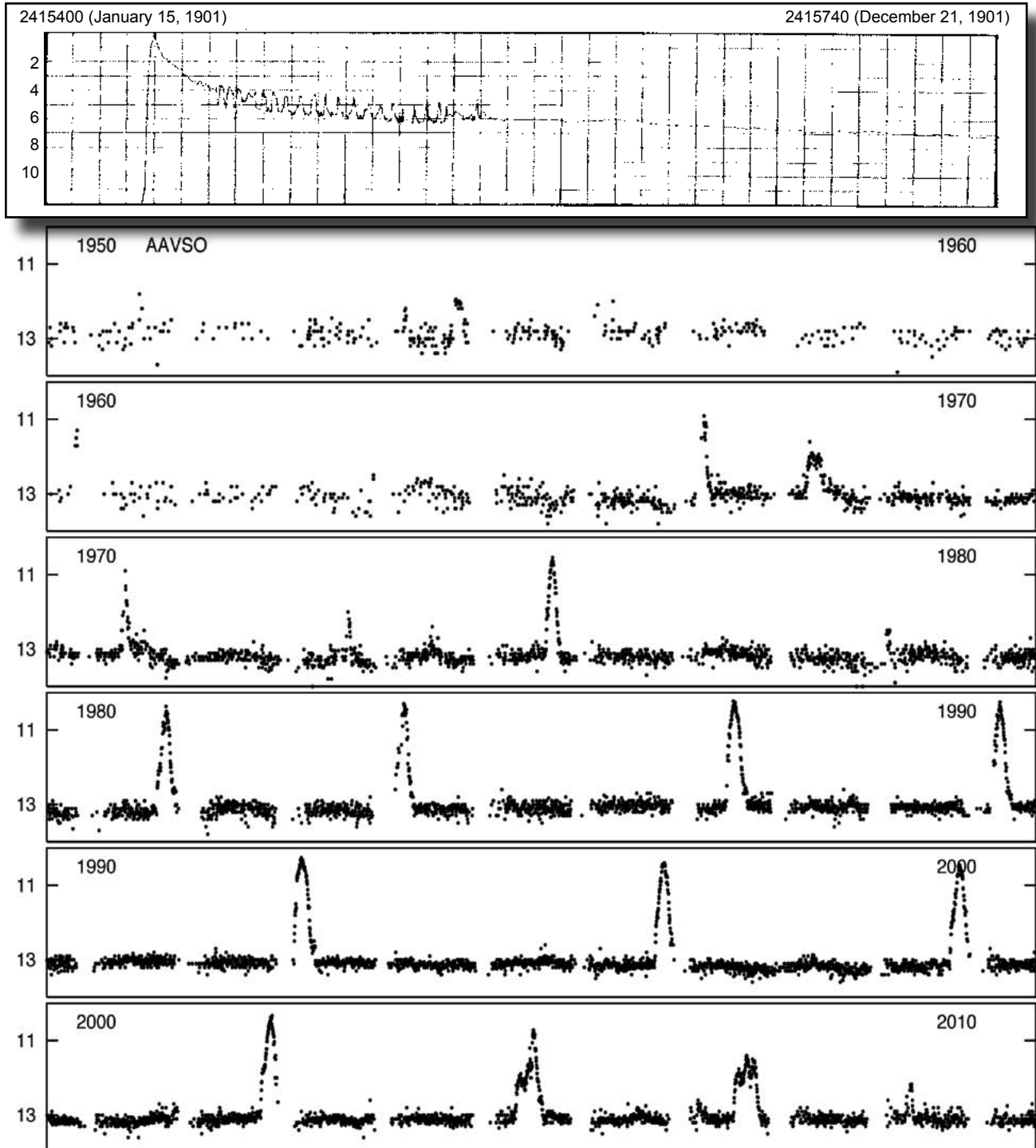
۱۹۲۰ - ۲۰۱۰ (متوسط ۱ روز)

RS حوا نواختری بازگشت کننده است. این ستارگان چندتایی در محدوده ی درخشندگی ۷ تا ۹ قدر فوران می کنند. انفجارها در فواصل نیمه منظم از ۱۰ تا بیش از ۱۰۰ سال، بسته به ستاره، اتفاق می افتند. افزایش به ماکزیمم به شدت سریع است، معمولا ظرف ۲۴ ساعت ، و کاهش ممکن است ماه ها طول بکشد. این انفجارهای بازگشت کننده همیشه یکسان هستند. برای اطلاعات بیشتر درباره ی این ستاره http://www.aavso.org/vsots_rsoph را ببینید.



GK برساووش (نواختر)
 انفجار نواختر مانند ۱۹۰۱ (از سالنامه ی هاروارد)
 ۱۹۵۰ - ۲۰۱۰ (متوسط ۱ روز)

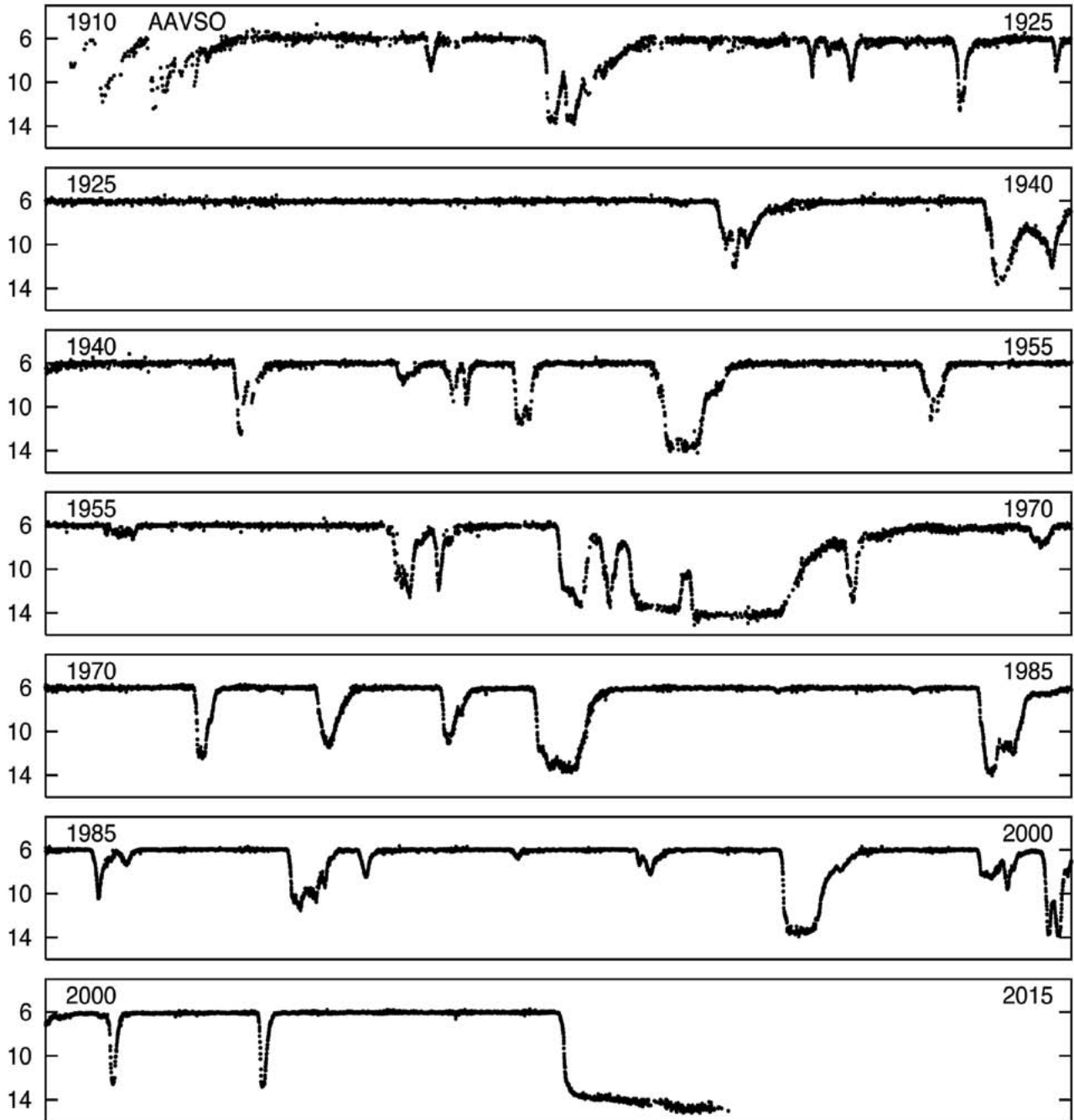
GK برساووش نواختر درخشان ۱۹۰۱ است. در این سیستم دوتایی نزدیک به هم، فوران ها به دلیل انفجارهای سوخت هسته ای، در سطح کوتوله ی سفید، از مواد انتقال یافته از کوتوله ی قرمز، اتفاق می افتد. GK برساووش در این بی نظیر است که بعد از نخستین کم نور شدن ۳۰ روزه، ستاره تغییرات نیمه دوره ای سریعی برای مدت سه هفته نشان می دهد و سپس به آرامی به کم نور شدن ادامه می دهد. دهه ها بعد، شروع به داشتن انفجارهای کوچک نو اختر کوتوله مانند حدود هر سه سال یکبار، می کند. برای اطلاعات بیشتر http://www.aavso.org/vsots_gkper را ببینید.



R اکیلیل شمالی

(متوسط ۱ روز) ۱۹۱۰ - ۲۰۱۰

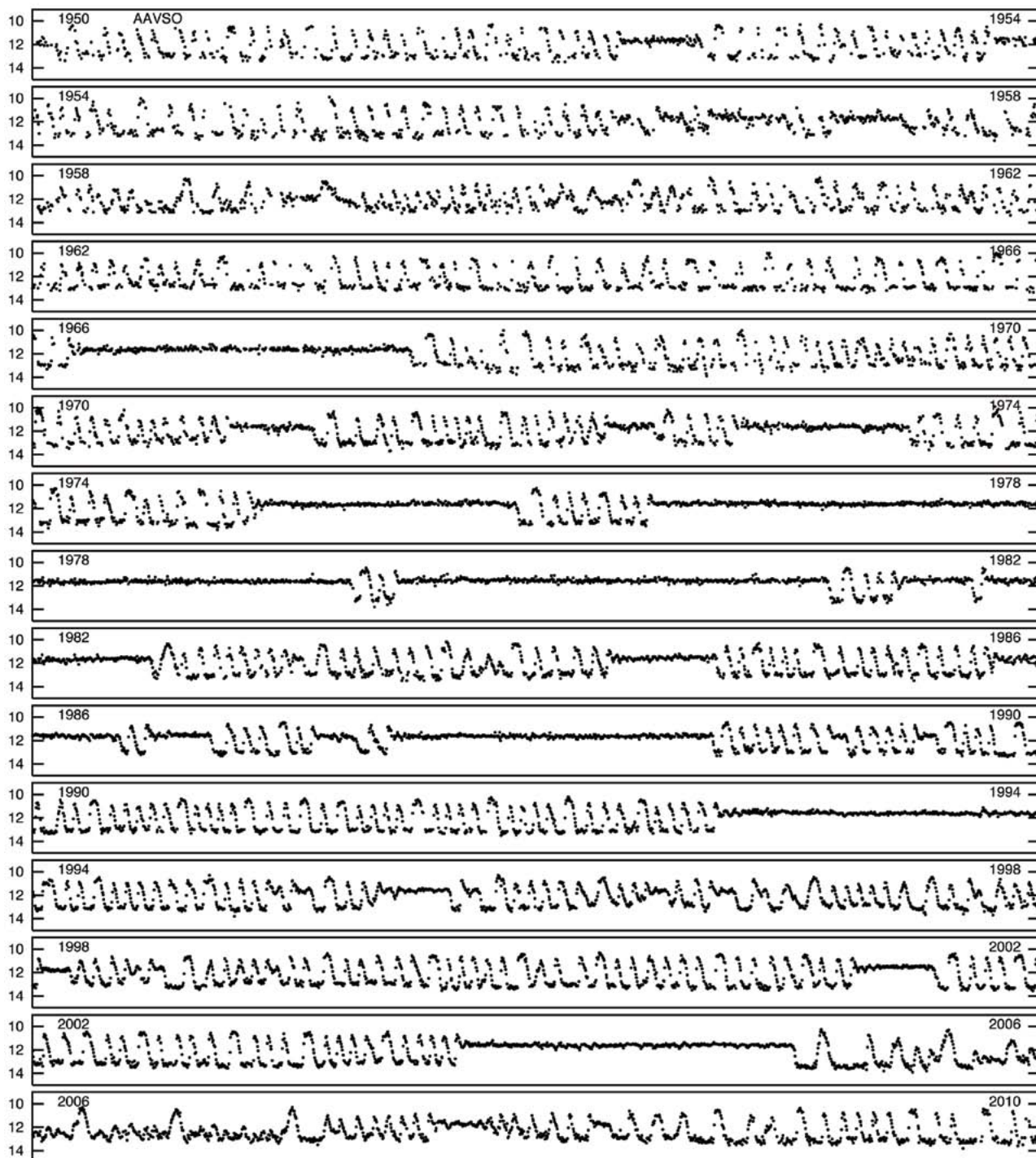
R اکیلیل شمالی اولین نوع گروهش است. این ستارگان نادر فوق العاده بزرگ جوی غنی از کربن دارند. آنها بیشتر وقتشان را در حداکثر درخشندگی می گذرانند اما در فاصله ای منظم به سرعت ۱ تا ۹ قدر کم نور می شوند. سقوط در روشنایی، به نظر می رسد که به دلیل ابر کربن خارج شده از اتمسفر ستاره باشد. برای اطلاعات بیشتر http://www.aavso.org/vsots_rcrb را ببینید.



Z زرافه

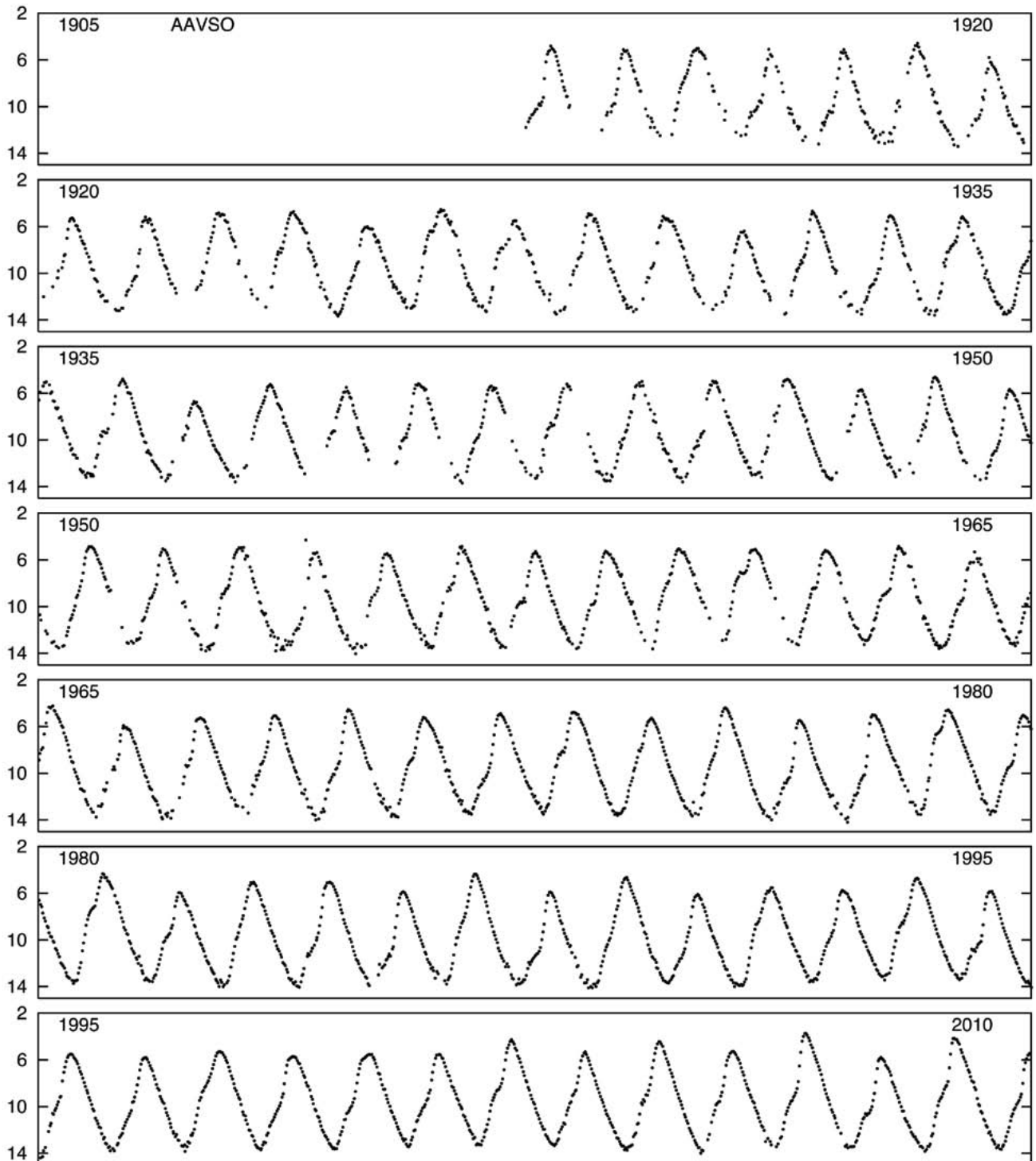
۱۹۵۰ - ۲۰۱۰ (متوسط ۱ روز)

Z زرافه نخستین ستاره از زیر طبقه ی نواختر کوتوله نوع متغیرهای وابسته به تحولات عظیم است. هر ۲۶ روز، انفجارهای نواختر کوتوله U دوپیکر مانند دارد که از قدر ۱۳.۰ به ۱۰.۵ درخشان می شود. در فاصله ی زمانی تصادفی، "وقفه" ای را تجربه می کند که در درخشندگی حدود یک قدر پایین تر از ماکزیمم عادی، از چندین تا ۱۰۰۰ روز، ثابت می ماند. وقفه وقتی اتفاق می افتد که سرعت انتقال جرم از ستاره ی ثانویه ی خورشید گونه به صفحه ی پیوسته ی احاطه کننده ی کوتوله ی سفید اولیه، برای ساخت انفجار نواختر کوتوله، بسیار زیاد باشد. برای اطلاعات بیشتر <http://www.aavso.org> را ببینید.



چی دجاجة (میرا) (۱۹۰۵ - ۲۰۱۰) متوسط ۷ روز

چی دجاجة (یا خی دجاجة) یک ستاره ی نوع میرا است که یکی از بزرگترین تغییرات شناخته شده در قدر را نشان می دهد. به طور معمول پر نور و کم نور شدنش از قدر ۵ ام تا ۱۳ ام است اما در آگوست ۲۰۰۶ به اندازه ی ۳.۸ درخشان شد. دوره ی میانگین این نوسان درخشندگی ۴۰۷ روز است.



R سپر (RV ثور) (متوسط ۷ روز) ۱۹۱۰ - ۲۰۱۰

R سپر مثالی از یک ستاره ی RV ثوری است. این ستارگان تغییرات نور خاصی دارند که یک الگوی تناوبی از مینیمم عمیق (اولیه) و کم عمق (ثانویه) را با دامنه تغییراتی به بزرگی ۴ قدر، نشان می دهد. دوره به عنوان فاصله ی بین دو مینیمم عمیق و محدوده ی بین ۳۰ تا ۱۵۰ روز، تعریف شده است. آنها معمولا از گونه ی طیفی F تا G در مینیمم و G تا K در ماکزیمم هستند. برای اطلاعات بیشتر در مورد R سپر http://www.aavso.org/vsots_rsct را ببینید.

