International Journal for Innovative Engineering and Management Research
PEER REVIEWED OPEN ACCESS INTERNATIONAL JOURNAL
www.ijiemr.org

जयसिंह द्वितीय द्वारा निर्मित राशि यन्त्र और उसका उपयोग वर्तमान समय के संदर्भ में

डॉ० अंजना राव, एसोसिएट प्रोफेसर
इतिहास विभाग
बाबा मस्तनाथ विश्वविद्यालय
अस्थल बोहर, रोहतक

देवेंद्रा, भाोधार्थी
इतिहास विभाग
बाबा मस्तनाथ विश्वविद्यालय
अस्थल बोहर, रोहतक

अन्य विज्ञानों की तरह, खगोल विज्ञान की खोज भारत में हुई और भारत से यह अन्य देशों में पहुंचा, अरब इसे समझने वाला पहला देश था। सभी प्राणियों का जीवन, चाहे वे वनस्पति हों या जीवित, जिन्हें स्वर्गीय पिंडों द्वारा पृथ्वी पर जन्म दिया गया है, पांच तत्वों से बना है, अर्थात् अग्नि, वायु, जल, पृथ्वी, आकाश और उनके कार्य शुभ या अशुभ होते हैं। उनके द्वारा शासित होते हैं जो राशि चक्र के बारह संकेतों के माध्यम से आकाशीय पिंडों की गतिविधियों के समय की सही माप द्वारा निर्धारित होते हैं। बाद वाले चरण को ज्योतिष कहा जाता है जो दुनिया में हर चीज की घटनाओं की भविष्यवाणी करता है।

क्षितिज के ऊपर ग्रहों की स्थिति का निरीक्षण करने के उद्देश्य से, अतीत में उत्तम धातु के उपकरण थे जो हमारे पास नहीं बचे हैं और महाराजा सवाई जय सिंह ने जयपुर में पांच स्थानों पर निर्मित चिनाई उपकरणों की एक महान और उल्लेखनीय विरासत छोड़ी है, वे है (1) जयपुर, (2) दिल्ली, (3) उज्जैन, (4) बनारस और (5) मथुरा जिनमें से सबसे बड़ा पहले स्थान जयपुर का है। जयपुर खगोलीय वेधशाला जयपुर सिटी पैलेस के ठीक दक्षिण में स्थित है और त्रिपोलिया बाजार में त्रिपोलिया गेट से, चांदनी चौक के माध्यम से और सिराह देवरी बाजार से बंदरवाल और नक्कारखाना द्वार से गलेब चौक के माध्यम से पहुंचा जाता है।

International Journal for Innovative Engineering and Management Research
PEER REVIEWED OPEN ACCESS INTERNATIONAL JOURNAL
www.ijiemr.org

खगोल विज्ञान और उसका वंशज ज्योतिष जटिल विज्ञान हैं जिन्हें आम जनता नहीं समझ सकती है। जयपुर के संस्थापक महाराजा सवाई जयसिंह द्वितीय जिन्होंने स्वयं कई विशिश्ट निर्माण कार्य किये, उनमें से एक है जन्तर–मन्तर (यन्त्र–गणना) एक प्रसिद्ध निर्माण कार्य है। भारत में यह एक विशााल वेधशााला है। यह वेधशाला विश्व के पर्यटकों एवं खगोल भाास्त्रियों को अपनी ओर आकर्शित करती है अर्थात् यह वेद्यशाला वैरोधिक परिस्थितियाँ होने पर भी अतीत की चिर विस्मरणीय ज्योतिश विद्या है। यह ज्योतिश विद्या अतीत काल से पि ाच के समान लम्बी डग भरती हुई आज भी हमारे सामने खड़ी है। जयपुर का यह जन्तर–मन्तर अतीत से उस खगोलज्ञ पर प्रकाश डालता है, जिसने हमें इस खगोलीय विज्ञान से अवगत कराया। विश्व के खगोलज्ञ इस वेद्यशाला का अध्ययन करने के लिए पिछली तीन भाताब्दियों से भारत आ रहे हैं।

वेद्यशालाओं की स्थापना

महाराजा सवाई जयसिंह का जन्म 3 नवम्बर, 1688 को आम्बेर में हुआ था, जो कि उस समय कुशवाहा राजपूतों की राजधानी थी। उनके पिता महाराज बिशन सिंह ज्योतिशी ने बताया कि जयसिंह विशिश्ट प्रतिभा, गौरव एवं प्रसिद्धि प्राप्त करेगा। बिशन सिंह ने अपने पुत्र के लिए प्रत्येक क्षेत्र में शिक्षा के लिए विशेश प्रबन्ध किये। लेकिन 1699 में उनकी आकस्मिक मृत्यु हो जाने पर 11 वर्श की अल्पायु में जयसिंह को राजगद्दी संभालनी पड़ी। जयसिंह हमउम्र बच्चों की अपेक्षाकृत बुद्धिमान एवं चतुर थे। वह एक बहादुर यौद्धा थे। मुगल सम्राट औरंगजेब ने उन्हें 'सवाई' उपाधि से सम्मानित किया। सवाई से तात्पर्य है – समव्यस्कों में सवायां उस समय से इस वंश के साथ सवाइ उपाधि जुड़ गई।

सवाई जयसिंह राजा बनने के उपरान्त भी अपनी शिक्षा एवं ज्ञान वर्धन के लिए सतत् प्रयत्नशील रहे। उन्होंने धर्म, दर्शन, कला, स्थापत्य, ज्योतिश तथा फलित

International Journal for Innovative Engineering and Management Research
PEER REVIEWED OPEN ACCESS INTERNATIONAL JOURNAL
www.ijiemr.org

ज्योतिश आदि का अध्ययन किया। उन्होंने हिन्दू ज्योतिश के साथ–साथ ग्रीक, मुस्लिम, ज्योतिश के यूरोपिय विद्यालयों में भी समभाव से शिक्षा ग्रहण की। उन्होंने टालॅमी के वाक्य– रचना तथा कारक प्रक्रिया, डला हायर की ज्योतिश सारिणी, फलमेस्टीड की हिस्टोरिया कॉयलेस्टिस बिटानिका, न्यूटन की प्रिंसिविया, एकलिड् की सरल भाव से क्षमा प्रदान, मिर्जा उलुग बेग की ज्योतिश सारिणी तथा आर्यभट्ट, वारामिहिर, ब्रह्मगुप्त एवं भास्करा चार्य के विशिश्ट सिद्धान्तों का अध्ययन किया।

सन् 1719 में मुगल सम्राट मौहम्मद भााह के न्यायालय में वे वाद–प्रतिवाद हेतु साक्षी पद पर नियुक्त थे। सम्राट की यात्रा के लिए ज्योतिश गणना द्वारा भुभ समय (मुहूर्त) तथा भुभ दिन निश्चित करते थे। तदुपरान्त राजा जयसिंह ने राज्य में ज्योतिश को एक विशय के रूप में पढ़ाने पर बल दिया। इसके लिए उन्होंने ज्योतिश वेद्यशालाओं का निर्माण कराने का दृढ़ निश्चय किया। उनके द्वारा सन् 1724 में दिल्ली में पहली वेद्यशाला का निर्माण किया गया। जिस समय राजा जयसिंह महत्वपूर्ण कार्यों में व्यस्त थे उसी समय उन्होंने अपनी राजधानी आम्बेर जयपुर बनायी। भाहर का नाम राजधानी परिवर्तन के बाद रखा गया। जयपुर की आधारशिला रखने का कार्य 1727 में किया गया उसके पश्चात् उन्होंने जयपुर वेद्यशाला का निर्माण कार्य प्रारम्भ किया।

तदुपरान्त अगले कुछ वर्शों में सवाइ जयसिंह ने तीन वेद्यशालाएँ – वाराणसी, उज्जैन तथा मथुरा में बनायी ये वेद्यशालाएँ जन्तर–मन्तर के नाम से प्रसिद्ध हुई। ये वेद्यशालाएँ हिन्दू मूल प्रतीक चिन्हों से सुसज्जित हैं तथा निर्माण तकनीक एवं प्रस्तर तकनीक मुस्लिम है। इन वेद्यशालाओं की प्रसिद्धि की चर्चा जब विश्व में फैली तब अठारहवीं भाताब्दी में यूरोपीय पर्यटन इन्हें देखने आया।

21 सितम्बर, 1743 में इतिहास का एक महत्वपूर्ण अध्याय समाप्त हुआ, जब महाराज सवाई जयसिंह स्वर्ग सिधार गये। लेकिन वे गुलाबी भाहर जयपुर में जन्तर–

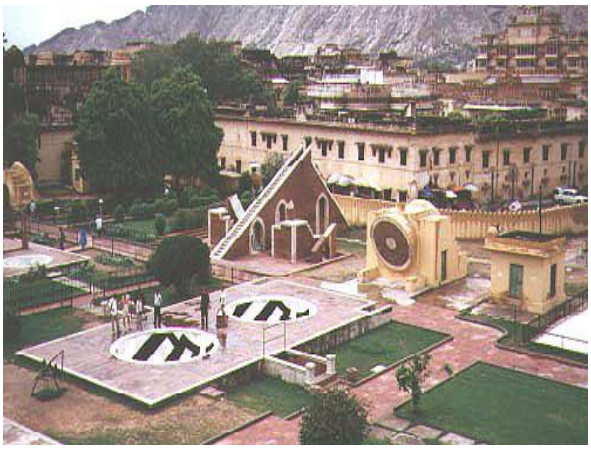
International Journal for Innovative Engineering and Management Research
PEER REVIEWED OPEN ACCESS INTERNATIONAL JOURNAL
www.ijiemr.org

मन्तर नामक अमर एवं प्रभावी निर्माण कर गये, जिसे गुलाबी भाहर के नाम से जाना जाता है। भारत सरकार ने इनके निर्माण जन्तर–मन्तर को 'एशियाई खेलों' के प्रतीक–चिन्ह के रूप में स्वीकार करते हुए इस पर एक डाक टिकट 1984 में जारी किया था।

जयपुर के उत्तरी भाग में भााही समाधि स्थल में उनकी समाधि बनी हुई है। जयपुर के स्टेचू सर्किल पर बंगाली मूर्तिकार महेन्द्र कुमारदास से संगमरमर में बनवा कर इनकी 12 फीट भाहर की 250वीं सालगिरह के अवसर पर 1978 में स्थापित की। सवाई जयसिंह की स्मृति में नई दिल्ली में एक प्रमुख सड़क है। इसी तरह जयपुर के बनी पार्क क्षेत्र की एक प्रधान सड़क 'जयसिंह हाइवे' कहलाती है।

जंतर–मंतर (जयपुर की खगोलीय वेद्यशाला)

यह वेद्यशाला राजमहल के समीप है। सवाई जयसिंह की पाँचों वेद्यशालाओं में यह सबसे बड़ी तथा ऊँची हैं इसके ठीक बीच में ज्योतिश अध्ययन होता है। जयसिंह के भाासनकाल में पुर्तगाली, जर्मनी, फ्रांसीसी तथा अनेक यूरोपीय ज्योतिशी इस वेद्यशाला में अध्ययन के लिए आये। कुछ मुस्लिम खगोलज्ञ भी इस वेद्यशाला में अध्ययन करने आये। जंतर–मंतर, 'यंत्र–मंत्र' का अपभ्रंश रूप है। सवाई जयसिंह ने ऐसी वेद्यशालाओं का निर्माण जयपुर, उज्जैन, मथुरा, दिल्ली, वाराणसी में भी किया था। पहली वेद्यशाला 1725 में दिल्ली में बनी। इसके 10 वर्श बाद 1734 में जयपुर में जंतर –मंतर का निर्माण हुआ। इसके बाद 15 वर्श बाद 1748 में मथुरा, उज्जैन और बनारस में भी ऐसी ही वेद्यशालाएं खड़ी की गई।



महाराजा सवाई जयसिंह के वंशजों ने इस वेद्यशाला की मरम्मत करने में विशेश रूचि दिखाई। महाराजा सवाई माधो सिंह

International Journal for Innovative Engineering and Management Research
PEER REVIEWED OPEN ACCESS INTERNATIONAL JOURNAL
www.ijiemr.org

द्वितीय ने लफ्टीनेट आर०ई० कैरेट, पण्डित चन्द्रधर भार्मा गुलेरी तथा पण्डित गोकुल चन्द भवन की निगरानी में इसके ढाँचे की मरम्मत करायी। स्वतन्त्रता प्राप्ति के पश्चात् ! यह राष्ट्रीय स्मारक बना तथा राजस्थान के पुरातत्व विभाग ने इसकी मरम्मत के रख–रखाव का उत्तरदायित्व लिया। इस वेद्यशाला में दिन में तारामंडलों की स्थिति, ग्रहण के समय खगोलीय परिदृश्य, सूर्य की विविधा कलाओं तथा धूमकेतुओं की आकृतियों की सही माप तथा स्थितियों के गहन अध्ययन हेतु बड़ी संख्या में प्रस्तर शिल्प यन्त्र मौजूद हैं। यह स्थापत्य कला का बड़ा साहसिक कार्य कलाप है।

राशियन्त्र अथवा राशिवलयः सारिणी

यह 12 यंत्रों का एक समूह है जो 12 राशियों अथवा चिन्हों को चित्रित करता है। ये समकोण चतुर्भुज रूपी चबूतरे पर वेधशाला की दक्षिणी दीवार के पास स्थित हैं। वे सम्राट यन्त्र का सूक्ष्म करते हैं लेकिन उसे कार्य भिन्न हैं। सम्राट यन्त्र के कोण मापक यन्त्र भूमध्य रेखा को दर्शाते हैं जबकि राशि वलय के कोण मापक यन्त्र दैवीय मण्डल में कान्ति वृत (सूर्य मार्ग) को दर्शाते हैं। कान्वित के स्तम्भ विश्चित बिन्दु पर नहीं है लेकिन यह 27 फीट से अद्धव्यास वाले स्तम्भ के चारों ओर 23^0 के चक्र को दर्शाता है। घड़ी की धुरी के कोण अन्य सभी यन्त्रों से भिन्न है क्योंकि प्रत्येक राशि चिन्ह कान्विृत से भिन्न स्थानों पर स्थित हैं। यह यन्त्र सूर्य तथा ग्रहों के अक्षाशों एवं देशान्तरों को दर्शाता है। प्रत्येक यन्त्र 2 घंटे प्रयोग में लाया जा सकता है जबकि प्रत्येक राशि चिन्ह स्थानीय मध्य स्थान तक पहुँचता है। जय प्रकाश यन्त्र के प्रयोग ने राशि चिन्ह की गणना में मध्यकाल को समय की गणना में शिखर पर पहुँचाया। दैवीय मण्डल की विशिश्ट परिस्थितियों को राशि यन्त्र के प्रयोग से दर्शाया है।

International Journal for Innovative Engineering and Management Research
PEER REVIEWED OPEN ACCESS INTERNATIONAL JOURNAL
www.ijiemr.org

12 राशियों के समूह में मेश राशि से मीन राशि तक बारह यंत्र विभिन्न आकार के कोणों व भांकुओं पर बने हुए हैं तथा उनके चाप पर राशि अंश कला के चिन्ह अंकित है। प्रत्येक चाप पर अलग–अलग अंशाों से गणना अंकित की गई है। प्रत्येक सूर्योदय काल में जिस सायन राशि में सूर्य उदय होता है उससे दसवीं सायन राशि इस यंत्र में कार्य करती है। तत्पशचात् भोश राशियाँ क्रमबद्ध रूप से दो–दो घण्टे के अन्तराल से कार्य करते हुए दशम लग्न राशि का बोध कराती है। इन यंत्रों से सूर्य एवं अन्य ग्रहों के अक्षांश एवं रेखांश ज्ञात किये जा सकते है।

राशिचक्र चिन्ह

क्र० सं०	राशिचक्र चिन्ह	अवधि	भाग्यशाली वस्तु	भाग्यशाली रंग
1	मेश (मेढ़ा)	12 मार्च से 20 अप्रैल	हीरा, नील मणि	लाल, गहरा लाल, सिन्दूरी
2	वृश (बैल)	21 अप्रैल से 20 मई	नीलम	नीला, समुद्री हरा
3	मिथुन (मिथनु)	21 मई से 21 जून	पन्ना	पीला
4	कर्क (केकड़ा)	22 जून से 22	मोती	क्रीमी, दूधिया हरा

International Journal for Innovative Engineering and Management Research
PEER REVIEWED OPEN ACCESS INTERNATIONAL JOURNAL
www.ijiemr.org

		जुलाई		
5	सिंह (सिंह)	23 जुलाई से 22 अगस्त	माणिक	सुनहरा सन्तरी
6	कन्या (कन्या)	23 अगस्त से 22 सितम्बर	तारा नीलम	भूरा चितकबरा
7	तुला (तुला)	23 सितम्बर से 22 अक्टूबर	दूधिया पोलकी, नील रत्न	नीला, हरा
8	वृश्चिक	23 अक्टूबर से 21 नवम्बर	पुखराज	गहरा लाल, दूधिया
9	धनु (धनु)	22 नवम्बर से 20 दिसम्बर	हरित नीलमणि	वसन्ती
10	मकर (मगरमच्छ)	21 दिसम्बर से 20 जनवरी	गोमेदेक	गहरा हरा, काला, भूरा
11	कुंभ (कुंभ)	21 जनवरी से 19	रक्तिमणि, नील मणि	नीला, हरा

International Journal for Innovative Engineering and Management Research
PEER REVIEWED OPEN ACCESS INTERNATIONAL JOURNAL
www.ijiemr.org

		फरवरी		
12	मीन (मछली)	20 फरवरी से 20 मार्च	रक्तमणि I	बैंगनी गुलाबी

निश्कर्श

प्रारम्भ में भारत में खगोल ाास्त्र के हिन्दू तथा इस्लामिक नामक दो सिद्धांत प्रतिपादित थे। महाराजा सवाई जयसिंह द्वारा भारतीय खगोल ाास्त्र को नया रूप देने के क्रम में नई खगोलीय गणनाऐं की गई। इस कार्य हेतु प्रारम्भ में उनके द्वारा धातु, लकड़ी, पत्थर तथा मिट्टी के यंत्र बनाये गये। यह यंत्र आज भी सुरक्षित है तथा व्याख्या केन्द्र में वैज्ञानिक विधि में प्रर्दशित है। यहाँ पर जंतर–मंतर के यंत्रों की कार्यविधि को दर्शाने के लिये हिन्दी तथा अंग्रेजी में डॉक्यूमेन्ट्री फिल्म पर्यटकों को दिखाई जाती है। जयपुर में खगोलीय वेधशाला के संस्थापक, महत्वकांक्षी महाराजा सवाई जयसिंह द्वितीय की कई अनूठी और विशिश्ट कृतियों में से एक है। यह भारत में सबसे बड़ी वेधशाला है और दुनिया भर से योग्य खगोलविदों और उत्सुक पर्यटकों को आकर्शित कर रही है। इस तथ्य के बावजूद कि यह स्मारक अब एक उज्जवल अतीत की विरासत से संबंधित है, साथ ही साथ खगोल विज्ञान के क्षेत्र में किए गए विशाल कदम, जयपुर में जंतर–मंतर खगोलविदों की पिछली पीढ़ियों के लिए एक बीकन रहा है और उन्नत अवस्था जिसमें खगोल विज्ञान का यह विज्ञान तीन भाताब्दी पहले एक भारत में पहुंचा था। राजा सवाई जयसिह द्वितीय द्वारा निर्मित यह यन्त्र और राशि चक्र के चिन्ह, समय अवधि, भाग्य ाली वस्तु तथा भाग्यशाली रंग आज भी उसी प्रकार है जैसे की राजा सवाई जयसिंह द्वितीय द्वारा बताये गये थे और रा ि ाफल की गणना भी उन्हीं के द्वारा बताई गई स्थिति के अनुसार ही निकाला जाता है। इसलिए कहा जा सकता है कि उनके द्वारा की गई राशि यन्त्र और

International Journal for Innovative Engineering and Management Research
PEER REVIEWED OPEN ACCESS INTERNATIONAL JOURNAL
www.ijiemr.org

राशिफल सारिणी का प्रयोग आज भी किया जाता है।

संदर्भ सूची

- जन्तर–मन्तर की खगोलीय वैध ाला जयपुर, ट्रस्टीडेंट ऑफसेट वर्क्स, नारायणा, नई दिल्ली–28
- जंतर मंतर (ज्योतिश यंत्रालय) जयपुर, पुरातत्त्व एवं संग्रहालय विभाग, राजस्थान, जयपुर
- Dr. Rajaram Panda, Jantar Mantar : The Astronomical Observatory of Maharaja Sawai Jai Singh-II, Mittal Publishing, New Delhi
- https://www.flickr.com/photos/saumil/6972476847