

राजस्थान में आर्टेसियन कुआँ और टेथसि सागर

प्रलिमिंस के लिये:

आर्टेसियन कुआँ, [सरसवती नदी](#), [एकवीफर](#), [पारगम्य चट्टान](#), बलुआ पत्थर, टेथसि सागर, [मेसोजोइक युग](#), [गोंडवाना](#), [लॉरेशिया](#), [विविर्तनकी प्लेट](#), [हिमालय परवत शृंखला](#), [तिबिबत का पठार](#), गरम झरने, [हाइड्रोथर्मल वेंट](#), [गीज़र](#), [मडपॉट्स](#), [फ़्यूमरोलस](#), [बैरन द्वीप](#), [कच्छ की खाड़ी](#), [सधु नदी](#), [गंगा नदी](#), [थार रेगसिस्तान](#) ।

मेन्स के लिये:

आर्टेसियन कुआँ की वशिषताएँ, भारत में इनकी उपस्थिति।

[स्रोत: इंडियन एक्सप्रेस](#)

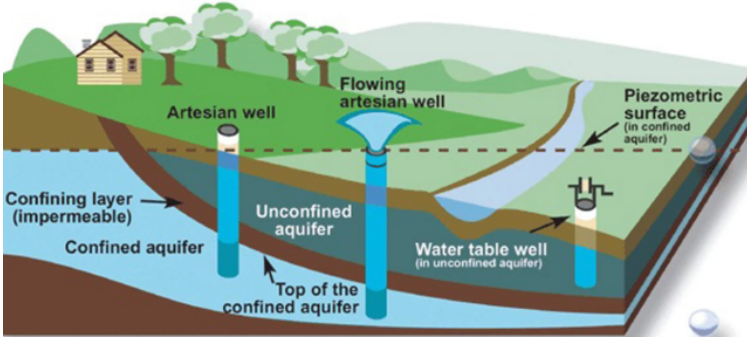
चर्चा में क्यों?

हाल ही में राजस्थान के जैसलमेर में जमीन के नीचे से बड़ी मात्रा में जल बाहर निकलने लगा, जिसका श्रेय भारत के आर्टेसियन कुआँ को दिया गया है ।

- वशिषज्ञों ने इस वचिर को **खारजि कर दिया कयिह जल** प्राचीन [सरसवती नदी](#) से संबंघति है तथा उन्होंने सुझाव दिया कयिह जल **लाखों वर्ष पुराना** होने के साथ **इसकी उत्पत्ति टेथसि सागर** (पूर्व-वैदिक काल) से संबंघति हो सकती है ।

आर्टेसियन कुआँ क्या है?

- आर्टेसियन कुआँ से जल पंपिंग की आवश्यकता के बनि दबाव के कारण **स्वाभाविक रूप से सतह** पर आता है । **ऐसा तब होता है जब जल एक सीमति जलभृत में संग्रहति हो जाता है तथा इसका दाब अधिक हो जाता है** ।
 - इसके ऊपर एवं नीचे उपस्थति कठोर सामग्रियों के कारण इसे "कन्फाइंड" जल भी कहा जाता है ।
- नरिमाण:** आर्टेसियन कुआँ का नरिमाण तब होता है जब एक **कुआँ का कन्फाइंड जलभृत तक प्रसार** होता है, जो मृदा या चट्टान जैसी अभेद्य परतों के बीच स्थति [पारगम्य चट्टान](#) या [तलछट](#) की एक परत होती है ।
- दबाव तंत्र:** कन्फाइंड जलभृत में जल, अधिक **दबाव** में होता है और जब कुआँ को ड्रलि कयिा जाता है तो दबाव से जल **बोरहोल के माध्यम से ऊपर** उठने लगता है ।
- जल प्रवाह:** यदि दाब पर्याप्त होता है तो आर्टेसियन कुएँ में जल **सतह पर स्वतंत्र रूप से प्रवाहति** हो सकता है, जसि "प्रवाहति आर्टेसियन कुएँ" के रूप में जाना जाता है ।
 - यदि दाब जल को सतह पर लाने के लयि **पर्याप्त नहीं** है तो **इसे पंप** का उपयोग करके निकाला जा सकता है ।
- स्थान:** प्रसदिघ आर्टेसियन कुएँ [ऑस्ट्रेलिया के ग्रेट आर्टेसियन बेसिन](#), संयुक्त राज्य अमेरिका के [डकोटा एकवीफर और अफ्रीका](#) जैसे क्षेत्त्रों में पाए जाते हैं ।
- ट्यूबवेल से अंतर:** आर्टेसियन जल स्वाभाविक रूप से स्वयं ही **सतह** पर आ सकता है और यह पृथ्वी की सतह के नीचे **गहराई** में मलिता है जबकि **ट्यूबवेल** से जल को पंप करने के लयि बाहरी ऊर्जा की आवश्यकता होती है ।



नोट: आर्टेसियन नाम फ्रांस के आर्टोइस कस्बे से लिया गया है जो क आर्टेसियम का पुराना रोमन शहर था, जहाँ मध्य युग में सबसे प्रसिद्ध प्रवाहति आर्टेसियन कुएँ थे।

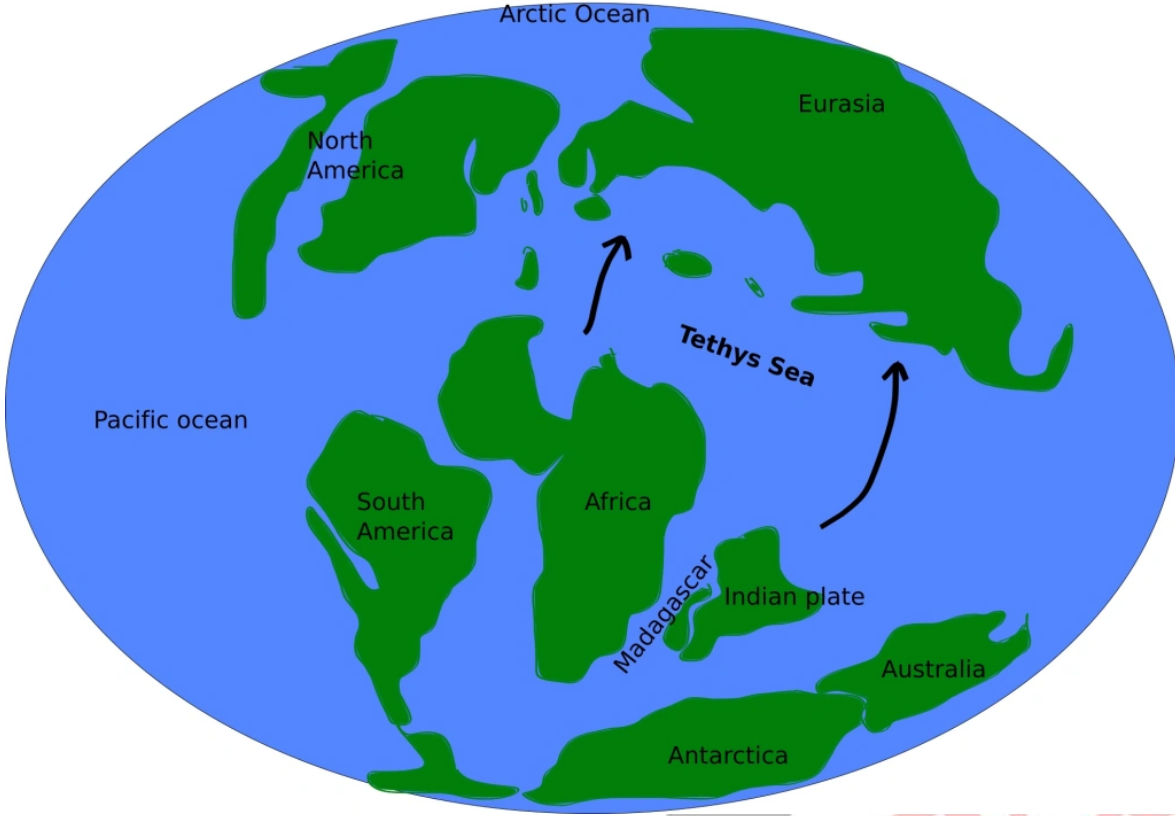
राजस्थान में पाए गए आर्टेसियन कुओं की विशेषताएँ क्या हैं?

- **जल वस्फोट:** राजस्थान के रेगसितानी क्षेत्रों में जल, बलुआ पत्थर की भू-वैज्ञानिक परत के नीचे संग्रहित है।
 - जैसे ही ऊपरी परत में छेद होता है तो भारी दाब के कारण जल ऊपर की ओर प्रवाहति होने लगता है, जो अक्सर **फव्वारे की तरह बाहर** आता है।
- **प्राचीन समुद्री साक्ष्य:** बोरवेल से मलि जल की उच्च लवणता, प्राचीन समुद्री या खारे भू-जल स्रोतों के समान है।
 - ऐसा माना जाता है कि इसका जल **टेथिस सागर** (जो लगभग **250 मिलियन वर्ष पूर्व असतत्त्व में था**) से संबंधति है।
- **समुद्री मृदा की उपस्थिति:** इस जल के साथ, **ओज** (कंकाल के अवशेषों वाली महीन सफेद समुद्री मृदा) सतह पर आई, जिससे इस वचिर को बल मलिा कि यह भू-जल किसी **प्राचीन समुद्र** का अवशेष है।
 - इस क्षेत्र में पाई जाने वाली रेत, जो कि **टर्शियरी काल** (लगभग **6 मिलियन वर्ष पूर्व**) की मानी जाती है, भी भूजल के साथ बहकर आई थी।
- **भू-वैज्ञानिक महत्त्व:** जैसलमेर क्षेत्र कभी **टेथिस सागर** से संबद्ध था जिसके एक ओर **डायनासोर** थे और दूसरी ओर गहरा जल क्षेत्र था।
 - **एशिया में विशाल शार्क के जीवाश्म** केवल भारत (जैसलमेर), जापान एवं थाईलैंड में ही पाए गए हैं।

टेथिस सागर के बारे में मुख्य तथ्य क्या हैं?

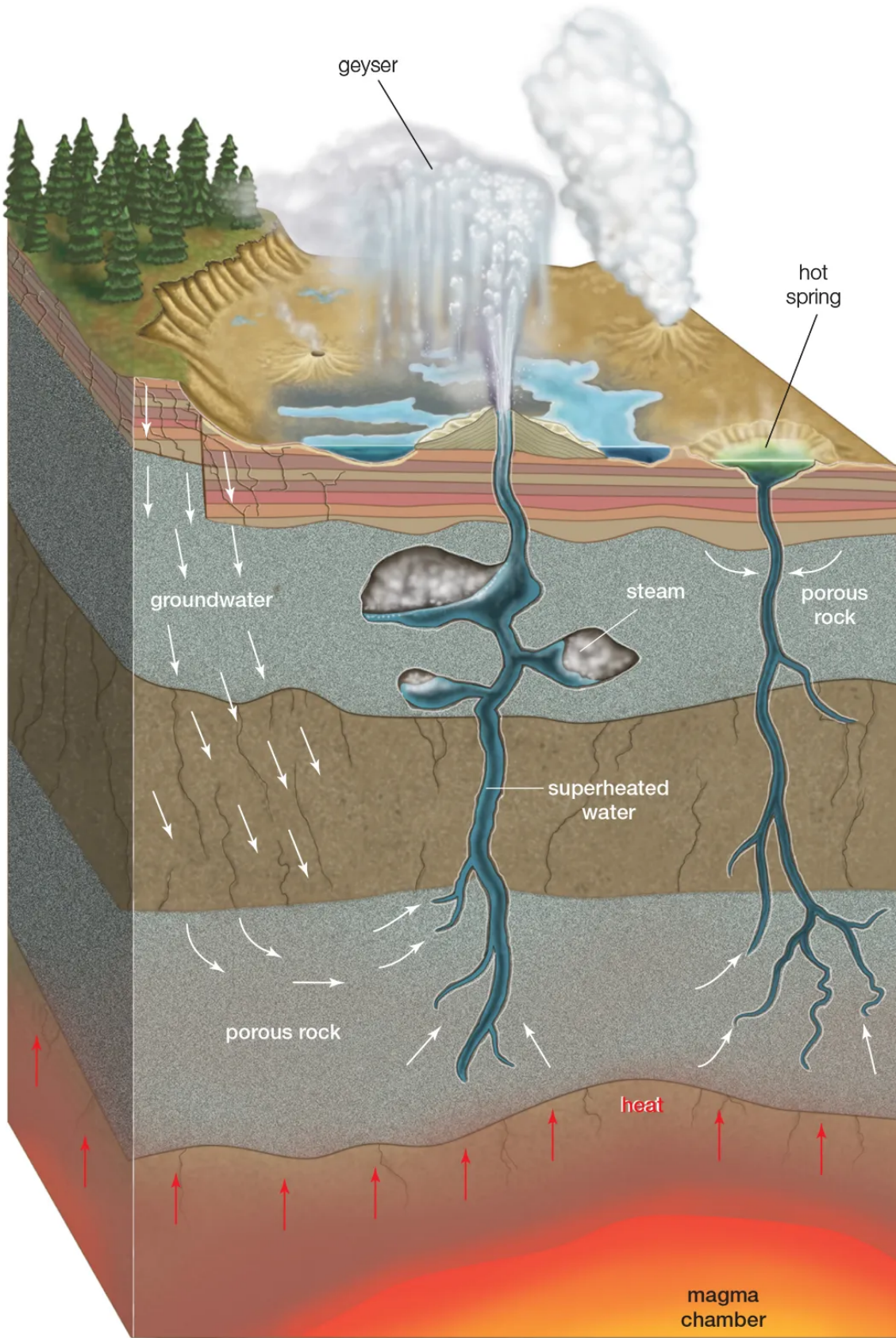
- **टेथिस सागर का नरिमाण मेसोजोइक युग** के प्रारंभिक चरणों के दौरान हुआ था, विशेष रूप से **ट्राइएसिक काल** के दौरान (लगभग 250 से 201 मिलियन वर्ष पूर्व)।
 - यह **गोंडवाना** (दक्षिणी महाद्वीप) और **लॉरेशिया** (उत्तरी महाद्वीप) के भू-भागों के बीच स्थति था।
 - गोंडवानालैंड में वर्तमान **दक्षिण अमेरिका, अफ्रीका, अरब, मेडागास्कर, भारत, ऑस्ट्रेलिया और अंटार्कटिका** शामिल थे।
 - लॉरेशिया में **उत्तरी अमेरिका, यूरोप और एशिया (प्रायद्वीपीय भारत को छोड़कर)** शामिल थे।
- **भौगोलिक वसितार:** टेथिस सागर वर्तमान यूरोप, एशिया, अफ्रीका और मध्य पूर्व के सीमति क्षेत्रों में वसितृत था तथा पूर्व में **प्रशांत महासागर** और पश्चिम में **अटलांटिक महासागर** को जोड़ता था।
- **समापन: क्रेटेशस काल के अंत में** (लगभग 66 मिलियन वर्ष पूर्व), **टेक्टोनिक प्लेटों** के नरितर स्थानांतरण के कारण टेथिस सागर का भराव शुरू हो गया।
 - टेथिस सागर के अवशेष आज भी **भूमध्य सागर, कैस्पियन सागर** और **काला सागर** जैसे छोटे समुद्रों के रूप में देखे जा सकते हैं।
- **वविरतनिक महत्त्व:** इसके क्रमिक भराव होने से नए भू-भागों का नरिमाण हुआ, जैसे कि **भारतीय उपमहाद्वीप** का एशियाई प्लेट की ओर गमन करना, जिससे **हिमालय पर्वत शृंखला** और **तबिबती पठार** का थल से उत्थान हुआ।
- **जीवाश्म के साक्ष्य:** टेथिस सागर में समुद्री जीवन की समृद्ध वविधिता पाई जाती है, जिसमें **शार्क, अममोनाइट्स के प्रारंभिक रूप** और **इचथियोसॉर** तथा **मोसासॉर** जैसे समुद्री सरीसृप शामिल हैं।
 - टेथिस सागर की उत्पत्ता से उत्तरी अफ्रीका और मध्य पूर्व में **पेट्रोलियम नदी द्रोणियों** का नरिमाण हुआ, जिससे **कार्बनिक पदार्थ के संचयन और हाइड्रोकार्बन परपिक्वता में सहायता मलिी**।

~95 Million years ago



भूगर्भ से सतह पर आए जल के अन्य उदाहरण क्या हैं?

- **हाइड्रोथर्मल वेंट:** ये **गर्म जल के जलमग्न चश्मे (स्प्रिंग)** हैं जो **विवर्तनिक प्लेटों** के निकट पाए जाते हैं, जहाँ भू पर्पटी के नीचे से गर्म जल और **खनजि** धरती से बाहर निकलता है।
- **हॉट स्प्रिंग:** भूमि पर गर्म जल के चश्मे (स्प्रिंग) वे क्षेत्र हैं जहाँ **गर्म भूजल** (पृथ्वी के आंतरिक भाग से भूतापीय ऊष्मा द्वारा ऊष्मति) सतह से बाहर निकलता है।
 - जैसे, **मणिकरण** (हमिचल प्रदेश), **गौरीकुंड** (उत्तराखंड)।
- **गीज़र:** ये भूतापीय संरचनाएँ हैं जसिमें से भूमिगत तापन के कारण **समय-समय पर जल और भाप बाहर निकलती है**।
 - समीप स्थिति मैग्मा द्वारा जल के ऊष्मति होने पर यह भाप में बदल जाता है, जसिसे गर्म जल और भाप का **वस्फोटन** होता है। उदाहरण के लिये, **येलोस्टोन नेशनल पार्क (अमेरिका)**।
- **मडपाँट:** ये **बुलबुले युक्त पंक के तालाब** हैं जो भूतापीय क्षेत्रों में बनते हैं। सीमित भूतापीय **जल का पंक और चकिनी मृदा के साथ संयोजन** होने पर इसका **नरिमाण** होता है।
- **फ्यूमरोल्स:** फ्यूमरोल्स तब उत्पन्न होते हैं जब **मैग्मा जल स्तर से होकर गुज़रता है**, जसिसे जल गर्म हो जाता है और भाप ऊपर उठती है तथा **हाइड्रोजन सल्फाइड (H₂S)** जैसी ज्वालामुखीय गैसों सतह पर आ जाती हैं।
 - यह प्रायः **"डाइंग बोलकेनो"** के समीप पाया जाता है, जहाँ भूमिगत मैग्मा पडिति और शीतलति हो गया होता है। उदाहरण के लिये, **बैरन द्वीप** (अंडमान और निकोबार द्वीप समूह)



© 2011 Encyclopædia Britannica, Inc.

सरस्वती नदी

- **परिचय:** यह प्राचीन भारतीय ग्रंथों, मुख्य रूप से **वेदों में वर्णित** नदी है जिसमें सरस्वती नदी को **वैदिक काल** (8000-5000 वर्ष पूर्व) की सबसे पवित्र और समृद्ध नदी माना गया है।
- **उद्गम और प्रवाह:** इस नदी का उद्गम स्थल **हिमालय** था और पश्चिम में **सिंधु नदी** और पूर्व में **गंगा नदी** के बीच पंजाब, हरियाणा, पश्चिमी राजस्थान तथा गुजरात के मैदानों से होकर यह प्रवहति होती थी।

- यह नदी अंततः अरब सागर में **कच्छ की खाड़ी** में गरिती थी।
- **वलिपुतः** सरस्वती नदी **जलवायु** और **वविरुतनकि परविरुतनों** के कारण लगभग **5000 बी.पी.** में वलिपुत हो गई।
 - ऐसा माना जाता है कविरुतमान में भी यह नदी **थार मरुसुथल** के नीचे भूमगित रूप से बहती है और **हमिलय** से इसका संपरुक बना हुआ है।
- **प्राचीन साहलतिय में उललेखः** सरस्वती नदी का उललेख प्रायः वेदों, मनुसुमृत, महाभारत और पुराणों जैसे प्राचीन ग्रंथों में देखने को मलिता है।
 - वेदः ःगवेद में इसके महतुत्व को उजागर करते हुए सरस्वती को "सरवोपरभिाता", "नदी" और "देवी" माना गया है, और यजुर्वेद में इसकी सहायक नदयियों का उललेख कयिा गया है।
 - मनुसुमृतः सरस्वती और दृषदवती नदी (हरयिाणा की लकषुमी नदी) के बीच का कषेत्र भगवान द्वारा नरिमति **ब्रह्मावर्त** माना जाता है।
 - महाभारतः इसमें नदी के तट पर सुथति तीरुथ सुथल और साथ ही वनिाशना (वह सुथान जहाँ सरस्वती नदी लुपुत हुई) में कम जल प्रवाह के कारण नदी के मरुसुथलीय कषेत्रों में लुपुत हो जाने का उललेख है।
 - पुराणः मारुकण्डेय पुराण में सरस्वती को प्लकष वृकष (पीपल वृकष) से नकिलते हुए तथा एक ःषदिवारा उनकी पूजा करते हुए वर्णति कयिा गया है।

नषिकरुष

हाल ही में राजसुथान के जैसलमेर में भूगर्भ से अतुयधकि तीवुरता के साथ जल के बाहर नकिने की घटना हुई, जिसका कारण एक आरुतजियिन कूप को बताया जा रहा है, जिससे प्राचीन सरस्वती नदी के साथ इस घटना का संबंध चरुचा का वषिय बना गया है। हालाँकि, वैजुजानकि वशिलेषण के अनुसार यह उतुसरुजति जल प्राचीन समुद्री अवशेषों का था, जिसका संबंध सरस्वती नदी से न होकर वशिलेष रूप से टेथसि सागर से है।

दृषुटमिेनुस प्ररुशनः

प्ररुशनः आरुतजियिन कूप की संरचना और संपरुतुयय पर चरुचा कीजयिे।

प्ररुशन. लवणीकरण तब होता है जब मडिटी में जमा सचिाई का पानी लवण और खनजिों को पीछे छोडता है। सचिति भूमि पर लवणीकरण के प्रभाव क्युा हैं? (2011)

- यह फसल उतुपादन को बहुत बढा देता है।
- यह मडिटी को अभेदुय बनाता है।
- यह पानी के सुतर को उठाता है।
- यह हवा के सुथानों को पानी से भर देता है।

उतुतरः (b)