हिमालय जल अपवाह के नदी तन्त्र (River Systems of the Himalayan Drainage)

हिमालय तथा हिमालय पार (Trans-Himalayan) से निकलने वाली नदियों को तीन नदी-तंत्रों में विभाजित किया जाता है:

(i) सिंधु नदी तन्त्र (Indus River System)

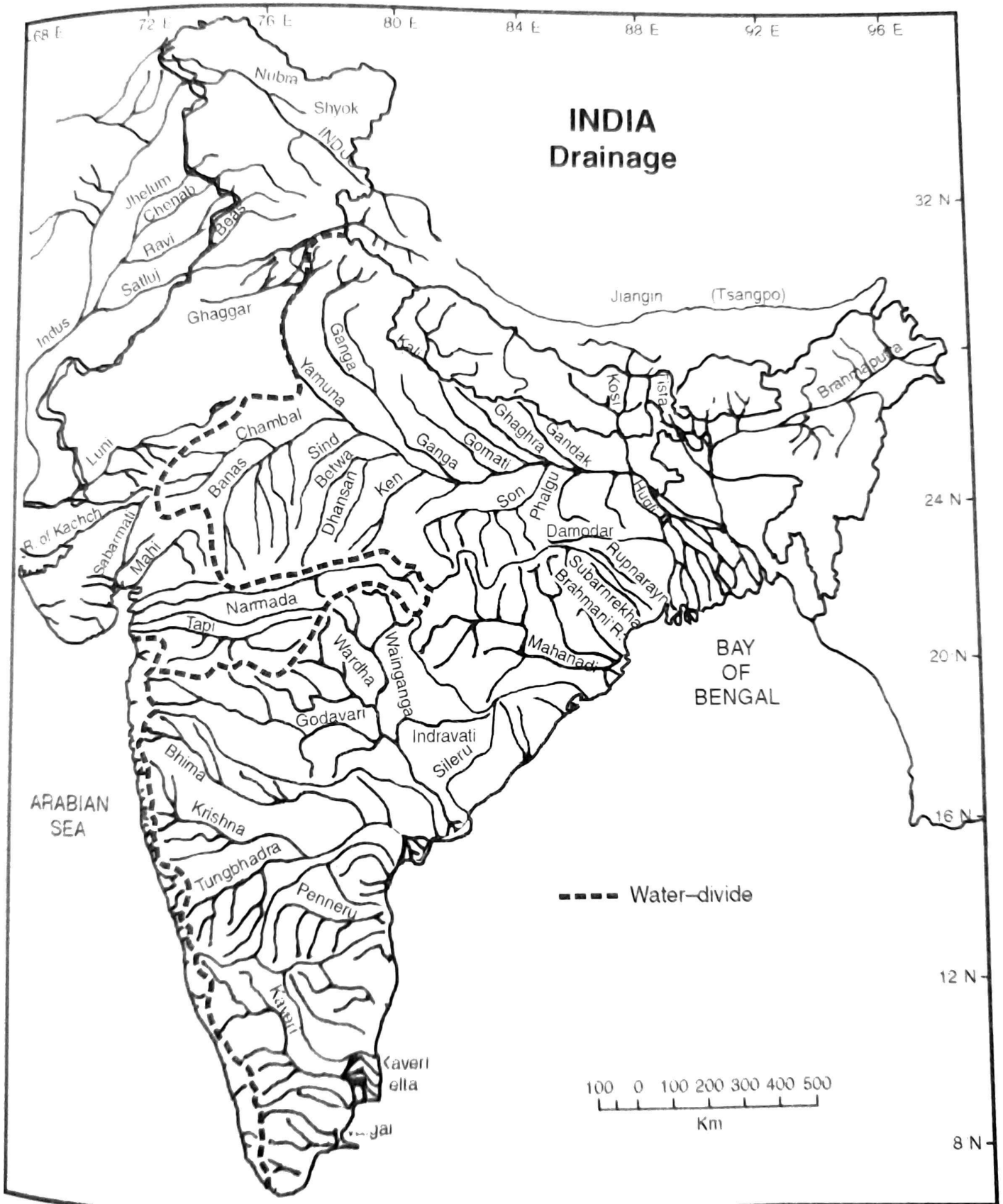
(ii) गंगा नदी तन्त्र (Ganga River System) तथा

(iii) ब्रह्मपुत्र नदी तन्त्र (Brahmaputra River System) *(चित्र 3.6)*।

1. सिंधु नदी तन्त्र (The Indus River System)

सिंधु: सिंधु नदी, भारतीय उप-महाद्वीप का एक महत्वपूर्ण अपवाह तन्त्र है। सिंधु नदी की लम्बाई 2880 किलोमीटर है तथा भारत में इसकी लम्बाई 709 किलोमीटर है। सिंधु का जलग्रहण क्षेत्र (Catchment Area) लगभग 1,165,000 वर्ग किलोमीटर है, जिसमें से लगभग 321, 284 वर्ग किलोमीटर भारत में है। भारतीय उप-महाद्वीप में सिंधु सबसे पश्चिमी नदी तन्त्र है। झेलम, चिनाव, रावी, व्यास तथा सतलज इसकी मुख्य सहायक नदियां हैं।

सिंधु नदी का उद्गम बोखर-चू (Borhar-Chu) ग्लेशियर से होता है, जो कैलाश पर्वत के उत्तरी ढ़लान पर स्थित है। नदी के उद्गम का स्रोत लगभग 6714 मीटर ऊँचा है। सिंधु नदी कराकोरम पर्वत के सबसे अधिक हिमनदों (Glaciers) का जल बहा कर लाती है। बोखर हिमनद (Bokhar Glacier) जो कैलाश पर्वत की उत्तरी ढलान पर स्थित है, से निकलकर यह संकीर्ण खाड़ी



Map not to Scale

चित्र 3.6 भारत की नदी प्रणाली

में उत्तर की ओर तिब्बत के पठार पर बहती हुई। इस भाग में सिंधु नदी को सिंधी खम्बन अथवा लद्दाख का सिंह मुख (Lion's Mouth) कहते है। लद्दाख एवं जास्कर (Zaskar) श्रेणियों के बीच यह लगभग एक सीधी रेखा में बहती है। जास्कर श्रेणी के समानान्तर लगभग 480 किलोमीटर तक सिंधु नदी लगभग 3200 मीटर की ऊँचाई पर बहती है। लेह नगर से दक्षिण में इसमें जास्कर नदी आकार मिलती है। सूरू (Suru River) एवं द्रास (Daras River) इसके बाएं हाथ की सहायक नदियां हैं, जो कारगिल (Kargil) के निकट अपना जल सिंधु नदी में गिरती हैं। उत्तर-पश्चिम की इसमें दाएं हाथ की सहायक नदियां-शियोक (Shyok) एवं नूबरा (Nubra) आकर मिलती हैं। इन सहायक नदियों का उद्गम सियाचिन हिमनद (Siachin Glacier) से है। स्कर्दू (Skardu) के निकट, शियोक नदी के संगम से कुछ ही दूरी पर यह नदी K^2 पर्वत के उत्तरी ढलानों के जल को अपवाहित करने वाली शिगार (Shigar River) नदी सिंधु में आकर मिलती है। इस भाग में सिंधु नदी की चौड़ाई लद्दाख क्षेत्र से अधिक है। नदी के इस भाग मे भू-स्खलन (Landslides) एवं अनुप्रस्थ हिमनद (Transverse Glaciers) से नदी के बहाओं में प्राय: बाधा आती है। गिलगिट, सिंधु की एक सहायक नदी, पश्चिम की ओर से आकर मिलती है। इस भाग में सिंधु नदी कई महाखड्ड (Gorges) बनाती है, जिनमें से गिलगिट गॉर्ज (Gilgit Gorge), जिसकी गहराई लगभग 5200 मीटर है, सबसे अधिक गहरा है। नांगा पर्वत के साथ बहते हुये, सिंधु नदी दक्षिण की ओर मुड़ जाती है और पाकिस्तान वाले कश्मीर में प्रवेश कर जाती है। पृथ्वी के तापमान में वृद्धि के साथ-साथ हिमनद (Glaciers) तेजी से पिघल रहे हैं, जिससे हिमालय से उद्गम होने वाली नदियों की मात्रा में जल की मात्रा में वृद्धि होती रहेगी। जलवायु के गर्म होने के साथ हिमालय के हिमनद से सिंधु नदी में प्रवाहित होने वाला जल-प्रवाह कम-से-कम 2050 तक बढ़ेगा (*दि हिन्दू*, 2 जून, 2014, पृष्ठ-11)। तिब्बत (चीन), भारत और पाकिस्तान होकर बहने वाली सिंधु नदी एक अंतर्राष्ट्रीय नदी है। भारत और पाकिस्तान सिन्धु नदी क्रम के जल को बाँटते है। सिन्धु जल संधि के अनुसार, जो 19 सितम्बर, 1960 में दोनों देशों के मध्य हस्ताक्षरित हुई थी। सिन्धु नदी के कुल जल विसर्जन का 20% भाग भारत प्रयुक्त कर सकता है।

झेलम (वितस्ता) [Jhelum (Vitasta)]

झेलम नदी का उद्गम बेरीनाग जल स्रोत (Verinang Spring) से होता है, जो कि कश्मीर घाटी के दक्षिणी-पूर्वी भाग में दीर्घ हिमालय के निचले ढलानों में स्थित है। उत्तर-पश्चिम की दिशा में बहती हुई यह नदी श्रीनगर के बीच से बहकर बारामूला (Baramullah) की ओर बहती हुई वूलर झील (Wular Lake) में प्रवेश करते हुए एक गॉर्ज (Gorge) से गुज़र कर मुज़फ्फराबाद नगर की ओर बहती है। आगे चलकर त्रिमू (Trimu) के स्थान पर चिनाब नदी (Chenab River) इसमें आकर मिलती है। मन्द ढ़लान पर बहती हुई झेलम नदी में अनन्तनाग से बारामूला तक नौगमन (Navigation) किया जा सकता है। कश्मीर घाटी का यह प्रमुख दरिया है।

चिनाब (अश्किनी) (Ashikni)

चिनाब नदी का उद्गम हिमाचल प्रदेश के बारा-लाचा दर्रे (Bara-Laucha) से होता है, जिसकी ऊँचाई सागर-स्तर से 4843 मीटर है। हिमाचल प्रदेश में इसकी दो भुजायें हैं, जिनको चन्द्रा-भाग के नाम से जाना जाता है। भारत में इसकी लम्बाई लगभग 1180 किलोमीटर है, जो 26,755 वर्ग किलोमीटर क्षेत्रफल का जल अपवाह करती है। चन्द्रा नदी का उद्गम एक हिमनद (Glacier) से होता है, जबकि भागा नदी (Bhaga River) एक खड़े ढ़लान के चश्में (Spring) से निकलती है। ये दोनों नदियां (चन्द्रा-भागा) ताण्डी (Tandi) स्थान पर संगम बनाती है। इन नदियां में, चन्द्रा का उद्गम बार-लाचा दर्रा के पूर्व के हिमनद से हुआ है जबकि भाग का उद्गम सूर्या ताल से होता है। इन का संगम तान्डी में होता है। संगम बनाने के पश्चात चिनाब नदी पीर-पंजाल (लघु हिमालय) तथा दीर्घ हिमालय (Greater Himalaya) के बीच से बहती हुई और किश्तवाड़ टाऊन के पास एक तीव्र मोड़ (Hair Pin Bend) बनाती हुई रियासी (Riasi) नगर से बहती हुई पाकिस्तान में प्रवेश कर जाती है। पन बिजली उत्पन्न करने वाली सलाल (Salal), दुलहस्ती (Dulhasti) और बगलियार (Baghliar) जैसी महत्वपूर्ण परियोजनाएं (Project) चिनाब नदी पर बनाई गई हैं। बगलिपार परियोजना, जम्मू डिवीजन के डोडा जिले में स्थित है जिसके बांध की ऊँचाई 144.5 मीटर है। यह परियोजना 450 मेगावट बिजली उत्पादन की क्षमता रखती है। इस परियोजना से जम्मू-कश्मीर के विभिन्न नगरों को बिजली सप्लाई की जाती है।

रावी (Ravi) नदी (पुरुष्णी अथवा इरावती)

रावी नदी की उत्पत्ति कुल्लू के पास स्थित रोहतांग दर्रे (Rohtang Pass) से होती है। रावी का उद्गम व्यास नदी के उद्गम के बहुत निकट है। भारत में इसकी लम्बाई 725 किलोमीटर है, जो लगभग 5957 वर्ग किलोमीटर के जल को अपवाहित करती है। रावी नदी, पीर-पंजाल के पश्चिमी तथा धौलाधार श्रेणी (Dhauladhar Range) के उत्तरी ढ़लानों का जल अपवाहित करती है।

चम्बा टाऊन के पास से इसकी दिशा दक्षिण की ओर हो जाती है और धौलाधार पर्वत में एक गहरे गॉर्ज (Deep-Gorge) से गुज़र कर, पंजाब के मैदान में प्रवेश करती है। गुरुदासपुर एवं अमृतसर में पाकिस्तान-भारत की सीमा बनाती हुई यह लाहौर (पाकिस्तान) की ओर प्रस्थान कर जाती है।

व्यास [विपासा अथवा अर्गी किया (Vipasa or Argikiaya)]

हिमाचल प्रदेश के रोहतांग दर्रे पर स्थित व्यास-कुण्ड से निकलकर व्यास नदी दक्षिण की ओर बहती है। व्यास-कुण्ड की ऊँचाई सागर स्तर से लगभग 4000 मीटर है। दक्षिण की ओर धौलाधार पर्वत श्रेणी (Dhaula-Dhar Range) में गहरा गॉर्ज (Gorge) बनाती हुई व्यास नदी कुल्लू एवं मनाली नगरों से होकर बहती है। तत्पश्चात दक्षिण में कांगड़ा घाटी से गुजर कर पंजाब के मैदान में प्रवेश करती हैं। पंजाब में कपूरथला एवं अमृतसर जनपदों से बहती हुई, हरिके, (Harike) स्थान पर सतलज (Satluj) नदी में मिल जाती है। व्यास नदी की कुल लम्बाई लगभग 465 किलोमीटर है।

सतलज (सतादु अथवा सतुद्री) (The Satluj-Satadru or Satudri)

सतलज नदी का उद्गम, तिब्बत में कैलाश पर्वत के दक्षिण में स्थित राकास झील (Rakas Lake) से होता है। यह एक पूर्ववर्ती नदी (Antecedent River) है, जिसकी आयु हिमालय पर्वत से अधिक है। तिब्बत में सतलज नदी को लांगेचेन खम्बाब (Langechen Khambab) कहते हैं। शिपकीला दर्रे (Shipkila) से गुज़र कर यह नदी हिमाचल प्रदेश भारत में प्रवेश करती है। इस दर्रे से नदी पश्चिम की ओर बहती हुई कल्पा (Kalpa) को पार करके, रामपुर नगर के निकट धौलाधार श्रेणी को एक संकीर्ण घाटी (Deep Gorge) से गुज़र कर पार करती है। इस नदी पर भाखड़ा गाँव के पास बहुउद्देशीय भाखड़ा बांध का निर्माण किया गया है। भाखड़ा बांध के पश्चात सतलज नदी रोपड (रूपनगर) से बहती हुई पंजाब के मैदान में प्रवेश कर जाती है। भारत में इस नदी की लम्बाई 1050 किलोमीटर है जो 28,090 वर्ग किलोमीटर क्षेत्र को अपवाहित करती है।

घग्गर या सरस्वती (Ghaggar the Legendary Saraswati)

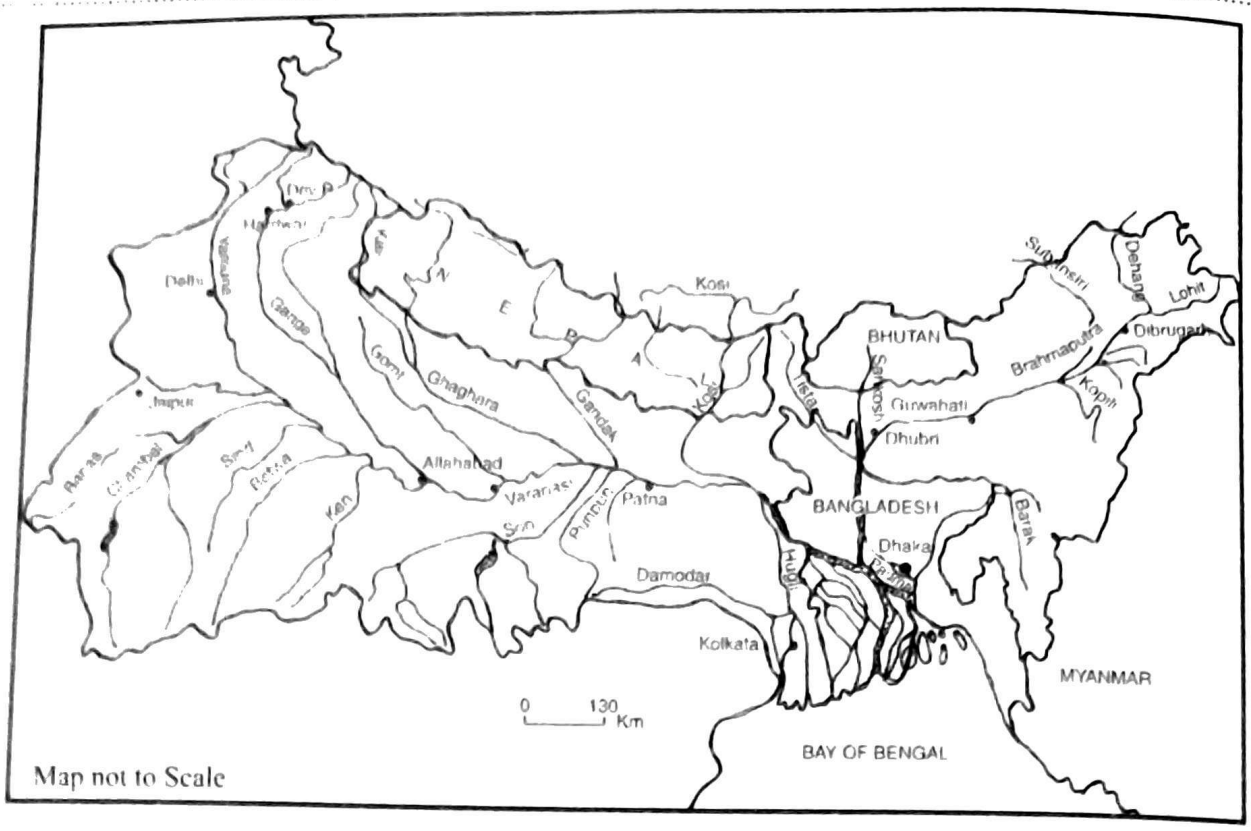
घग्गर एक अन्त:स्थलीय अपवाह (Siland Drainage) है, जो अम्बाला के निकट सिरमौर स्थान के शिवालिक ढ़लानों से निकलती है। शिवालिक से दक्षिण की ओर बहती हुई, यह नदी लुप्त-सी हो जाती है, परन्तु कुरुक्षेत्र तथा करनाल जिलों में इसका जलमार्ग फिर से नज़र आने लगता है (**चित्र 3.8**)। इसके पश्चात घग्गर नदी को हरका (Harka) के नाम से जाना जाता है। बीकानेर के निकट हनुमानगढ़ में यह नदी लुप्त हो जाती है। नदी के इस भाग में इसका जलमार्ग 5 से 8 किलोमीटर चौड़ा हो जाता है जो इस बात का प्रमाण है कि वैदिक काल में सतलज नदी, घग्गर-हरका के रास्ते से होकर बहती थी। इसी नदी को वैदिक काल में सरस्वती नदी कहा जाता था। सामान्यत: सरस्वती नदी लगभग 5000 वर्ष से अधिक पुरानी है। इस नदी के चिन्ह पाकिस्तान के सिंध राज्य के नारा क्षेत्र में भी पाये जाते हैं। यह क्षेत्र रन-कच्छ (Rann of Kachchh) के निकट है तथा इसकी एक भुजा रन-कच्छ में जाकर मिल जाती है। वर्तमान में यह एक मरुस्थली क्षेत्र है। आज भी वर्षा ऋतु में घग्गर के पुराने जल मार्ग में वर्षा ऋतु में पानी भर जाता है। इस नदी के जल मार्ग पर शोध कार्य चल रहा है।

2. गंगा बेसिन (लम्बाई: 2510 कि. मी. क्षेत्रफल 8,61,404 वर्ग किलोमीटर)

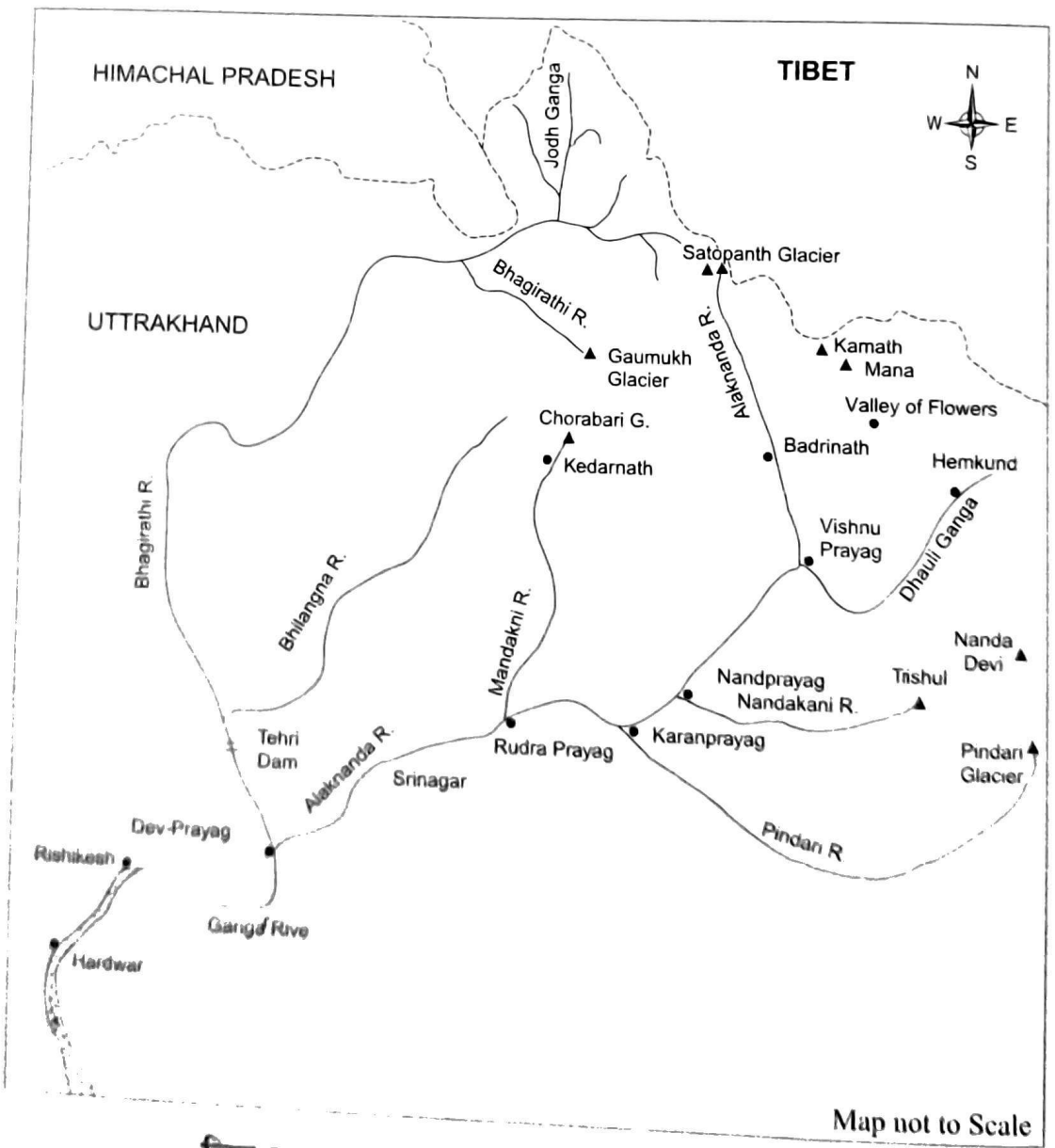
भारत का सबसे बड़ा एवं सबसे महत्वपूर्ण बेसिन गंगा बेसिन है। गंगा एक अन्तर्राष्ट्रीय नदी है, जो भारत के राज्यों से बहती हुई बंगलादेश में प्रवेश करती है और अपना पानी बंगाल की खाड़ी में गिराती है (**चित्र 3.7**)।

गंगा भारत की सबसे पवित्र एवं महत्वपूर्ण नदी है। प्रधान मंत्री प. जवाहर लाल नेहरू के अनुसार 'गंगा' अपने स्रोत से सागर तक प्राचीन काल से अब तक, भारत की सभ्यता की कहानी बयान करती है। वास्तव में गंगा नदी, भारतीय सभ्यता का पर्याय है। गंगा नदी का जल उर्वता, पवित्रता एवं लोगों की आध्यात्मिक संतुष्टी से जुड़ा हुआ है।

गंगा नदी, उत्तराखंड के उत्तरकाशी में स्थित गोमुख हिमनद (Gaumukh Glacier) से निकलती है। गोमुख ग्लेशियर सागर-स्तर से लगभग 7010 मीटर की ऊँचाई पर स्थित है। उत्तरकाशी में इस नदी को भागीरथी के नाम से जाना जाता है जो महाखड्ड एवं संकीर्ण घाटियों (Gorges) से गुजर कर दक्षिण की ओर बढ़ती है। देवप्रयाग (नगर) के स्थान भागीरथी स्रोत, सतोपंथ हिमनद (Satopanth Glacier) से है, जो बद्रीनाथ के उत्तर से निति दर्रे (Niti-Pass) के निकट स्थित है। देवप्रयाग से पहले अलकनन्दा नदी अन्य नदियों के साथ मिलकर पांच प्रयाग बनाती है, जिनको पंच प्रयाग कहते हैं (**चित्र 3.7A**)।



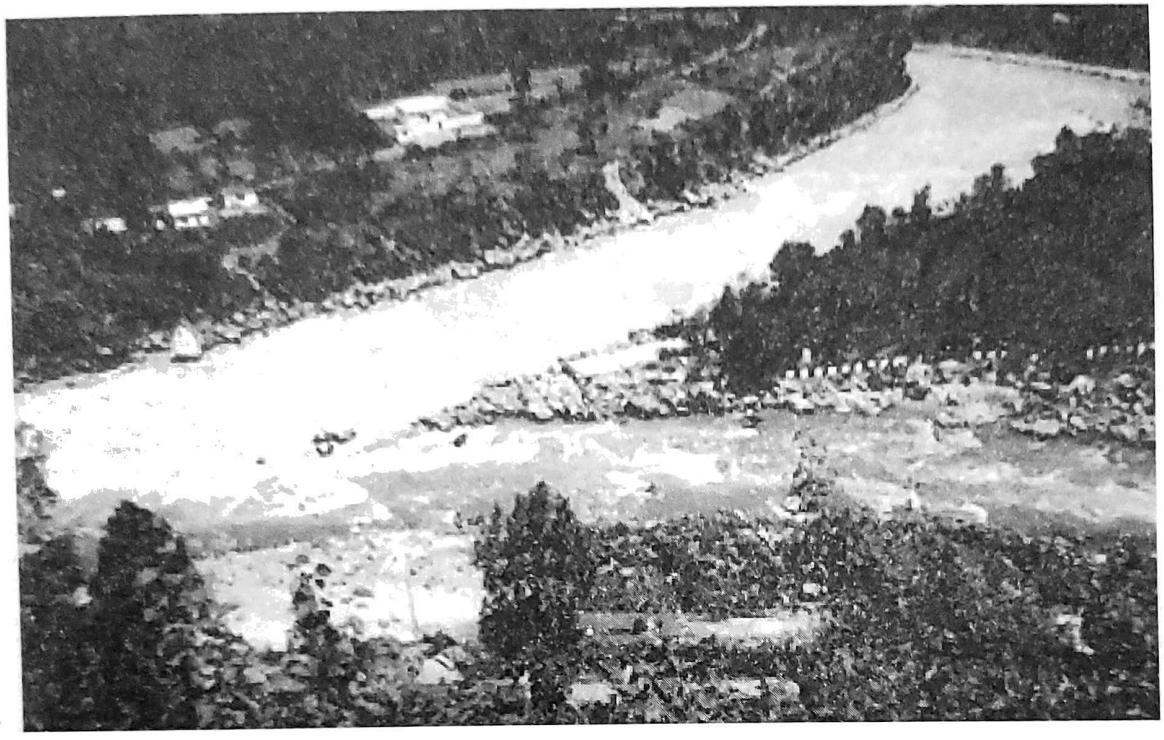
चित्र 3.7 गंगा-ब्रह्मपुत्र बेसिन



चित्र 3.7A पंच प्रयाग (पांच नदियों का संगम) उत्तराखंड

तालिका 3.2 गंगा के ऊपरी क्षेत्र में पांच संगम

नदियाँ	नदी संगम व पंचप्रयाग
नदी अलकनंदा (स्रोत: सतोपथ हिमनद), नदी धौली गंगा (स्रोत: माना हिमनद)	विष्णु प्रयाग
नदी अलकनंदा और नदी नंदकिनी (स्रोत: त्रिशूल हिमनद)	नंद प्रयाग
नदी अलकनंदा और नदी पिण्डारी (स्रोत: पिण्डारी हिमनद)	करण प्रयाग
नदी अलकनंदा, नदी मन्दाकनी या काली-गंगा (स्रोत: चोराबारी हिमनद)	रूद्र प्रयाग
अलकनंदा और नदी भागीरथी (स्रोत: गौमुख या गंगोत्री हिमनद)	देव प्रयाग



चित्र 3.7B उत्तराखंड में संगम

[Source: Uttarakhand Tourism Development Board, Department of Tourism, Government of Uttarakhand, India]

गंगा उत्तराखण्ड के उत्तरकाशी जिले में गंगोत्री शिखर के गोमुख हिमनद (Gaumukh Glacier) से निकलती है, जिसकी ऊँचाई लगभग 7010 मीटर है। अपने ऊपरी भाग में गंगा नदी भागीरथी के नाम से जानी जाती है। देवप्रयाग के स्थान पर भागीरथी का संगम अलकनन्दा से होता है, जिसके पश्चात भागीरथी को गंगा के नाम से जाना जाता है। गंगा नदी हरिद्वार में मैदान में प्रवेश करती है। दक्षिण की ओर बहती हुई पूर्व में इलाहाबाद के स्थान पर यमुना के साथ संगम बनाती है। पूर्व में वराणसी, मिर्जापुर, पटना, मुंगेर, भागलपुर नगरों से बहती हुई फरक्का बैराज (मालदा नगर के पास) के पश्चात् गंगा की एक भुजा बंगलादेश में प्रवेश कर जाती है, जिसको पद्मा नदी कहते हैं और दूसरी भुजा हुगली नदी (पश्चिम बंगाल) में हावड़ा-कोलकाता तथा हल्दिया (Haldia) से गुज़र कर बंगाल की खाड़ी में अपना जल गिराती है। प. बंगाल एवं बंगलादेश में फैला गंगा डेल्टा सुन्दरबन के नाम से जाना जाता है, जो विश्व का सबसे बड़ा डेल्टा है।

गंगा, भारत की सबसे पवित्र एवं महत्वपूर्ण नदी, अत्यधिक प्रदूषित हो चुकी है तथा इसका जलमार्ग की चौड़ाई भी कम होती जा रही है। नदी प्रदूषित जल का अत्यधिक उपयोग, सहायक नदियों का प्रदूषित जल तथा जलवायु परिवर्तन, गंगा नदी के लिये घातक सिद्ध हो रही है। विश्व की जनसंख्या का लगभग आठ प्रतिशत गंगा के मैदान में रहती है, जबकि गंगा का मैदान भारत के कुल क्षेत्रफल का एक-तिहाई है।

पिछले कुछ दशकों में लाखों नलकूपों के द्वारा अंधाधुन्ध जल के उपयोग से तथा नदियों के मार्गों में बांधों के निर्माण का गंगा नदी के बहाव एवं जलमार्ग पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ा है। डब्ल्यु. डब्ल्यु. एफ. (W.W.F.) के कार्यक्रम निदेशक सेजल वोरा

(Sejal Worah) के अनुसार, "गंगा के जल का 30 से 40 प्रतिशत भाग हिमनदों (Glaciers) के पिघलने से प्राप्त होता है, जबकि सिंध नदी का 70 से 80 प्रतिशत जल हिमनदों (Glaciers) से प्राप्त होता है।"

केवल मानव ही नहीं, पानी में रहने वाली मछलियां, नाना प्रकार के जलीय जीव तथा वनस्पति पर भी, गंगा जल प्रदूषण का विपरीत प्रभाव पड़ रहा है। विशेषज्ञों के अनुसार 140 प्रकार की मछलियां 90 प्रकार के उभयचर पाये जाते हैं तथा लुप्त होती हुई डॉल्फिन (Dolphin) पाई जाती है। गंगा भारतवासियों के लिये एक पवित्र नदी ही नहीं, इसके तटों पर बहुत-से बड़े धार्मिक, आध्यात्मिक एवं सांस्कृतिक नगर हैं। इस पवित्र नदी का अनुरक्षण, सामाजिक एवं सांस्कृतिक तथा पारिस्थितिकी दृष्टि से अत्यावश्यक है।

"नमामि गंगे कार्यक्रम" एक एकीकृत कार्यक्रम है जिसके लिए जून 2014 में केन्द्र सरकार ने 20,000 करोड़ के बजट को स्वीकृत किया था। इसके दो उद्देश्य है-प्रदूषण को प्रभावशाली रूप से कम करना और गंगा का संरक्षण और जीर्णोद्धार करना। (Source: Ministry of Water Resources, River Development and Ganga Rejuvenation)

नमामि गंगे कार्यक्रम के प्रमुख स्तम्भ निम्नलिखित हैं:

1. सीवरेज ट्रीटमेन्ट इन्फ्रास्ट्रक्चर
2. नदी फ्रन्ट विकास
3. नदी सतह की स्वच्छता
4. जैव-विविधता
5. वृक्षारोपण
6. जन-जागृति
7. औद्योगिक प्रवाह निगरानी
8. गंगा ग्राम

एक संस्था जिसका नाम 'स्वच्छ गंगा का राष्ट्रीय मिशन' (NMCG) की स्थापना 12 अगस्त, 2011 को हुई थी। इस संस्था को 1000 करोड़ रुपयों की परियोजना स्वीकृत करने का अधिकार है। भारत सरकार में अतिरिक्त सचिव इसका NMCG डायरेक्टर जनरल (DG) होगा।

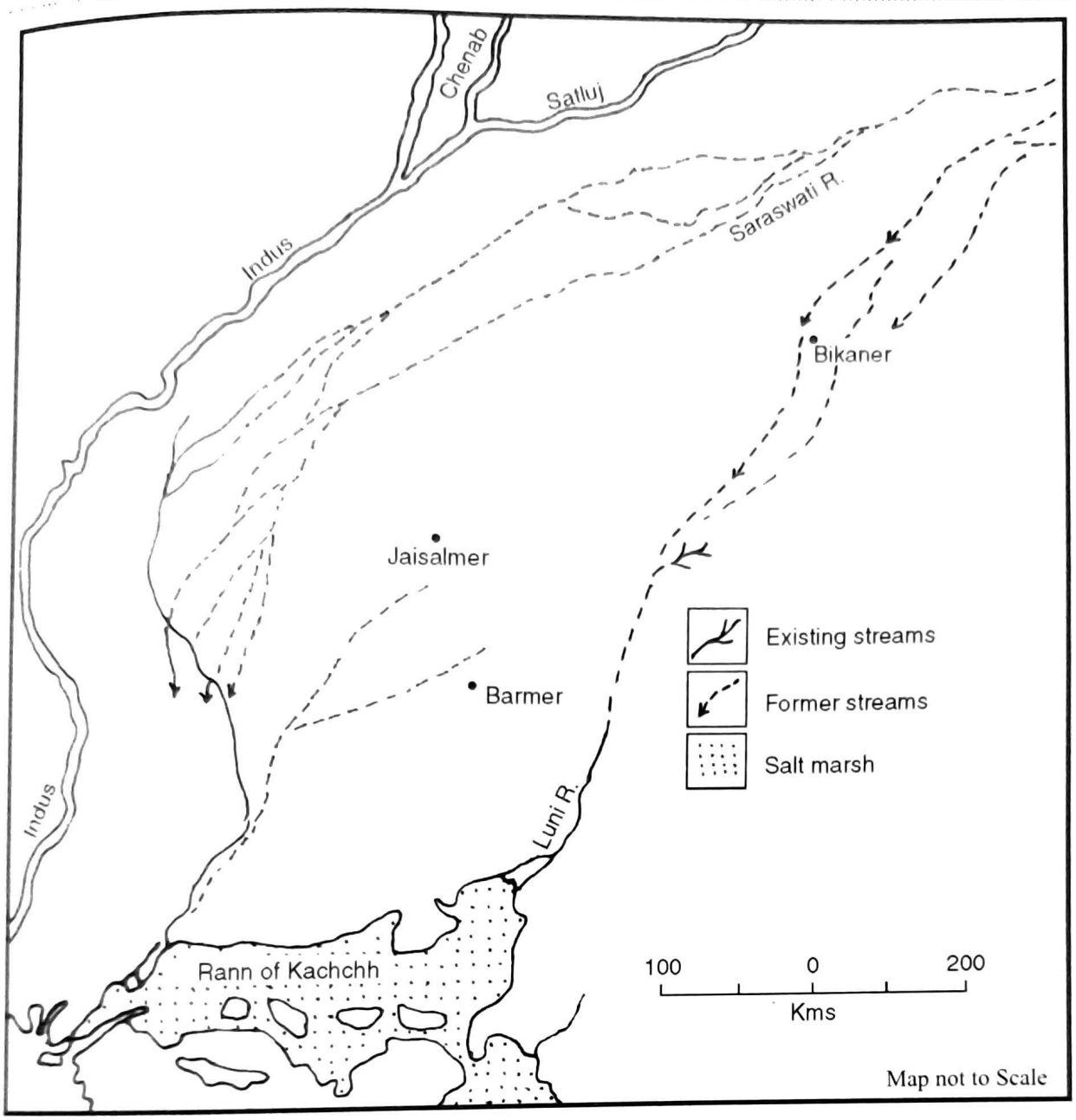
यमुना नदी (The Yamuna River) (लम्बाई 1380 किमी.)

गंगा की सबसे लम्बी तथा सबसे पश्चिमी सहायक नदी यमुना है। इस नदी का स्रोत यमुनोत्री हिमनद (Yamunotri Glacier) में है, जो बन्दरपुंछ शिखर पर लगभग 6316 मीटर पर पश्चिमी ढलान पर स्थित है नीचे की ओर बहती हुई मसूरी पर्वत श्रेणी के निकट इसमें टोंस-नदी (Tons River) आकर मिलती है। मसूरी पर्वतश्रृंखला के दक्षिण में यह नदी मैदान में तीव्र गति के साथ उतरती है। हरियाणा तथा उत्तर प्रदेश राज्यों की सीमा पर बहती हुई यमुना नदी दिल्ली, मथुरा एवं आगरा से गुजरती हुई इलाहाबाद में गंगा में मिलकर प्रसिद्ध संगम बनाती है। यमुना की अधिकतर मुख्य सहायक नदियां दाहिनी दिशा से आकर मिलती हैं। सहायक अधिकतर नदियाँ विंध्यन पर्वत से निकलकर यमुना नदी में मिलती हैं। चम्बल, सिंध, बेतवा, कोन तथा टोंस नदियाँ विंध्यन श्रेणी से निकलकर यमुना नदी में आकर मिलती हैं।

विशेषज्ञों के अनुसार वैदिक काल में यमुना नदी हरियाणा और राजस्थान के बीकानेर जिले से बहकर, पौराणिक सरस्वती में जाकर मिलती थी, परन्तु तत्पश्चात् सरस्वती नदी का अपहरण (River Capture) यमुना नदी ने किया और सरस्वती लुप्त हो गई।

चम्बल (Chambal) (लम्बाई 960 किमी.)

चम्बल नदी का उद्गम मध्य प्रदेश में मोहो छावनी (MHOW Cantt.) के निकट है, जो मालवा के पठार पर स्थित है। उत्तर की ओर बहती हुई यह नदी कोटा नगर के पास पहुँचकर उत्तर-पूर्व की ओर मुड़ जाती है तथा बूंदी, सवाई-माधोपुर एवं धौलपुर के पास से बहती हुई इटावा नगर (यू.पी.) से लगभग 40 किलोमीटर पश्चिम में यह नदी में मिल जाती है। मेवाड़ एवं मालवा के पठार से निकलने वाली काली बनास (Banas), काली-सिंध (Kali Sindh), पार्वती (Parbati) तथा कुँवारी इसकी सहायक नदियां है। चम्बल नदी अपने विस्तृत बीहड़ भूमि खड्ड (Ravines) के लिये विश्व में प्रसिद्ध है, जो नदी के निचले भाग में फैला हुआ है। भूगर्भ विज्ञान के विशेषज्ञों के अनुसार चम्बल नदी की बीहड़ भूमि (Ravines Region) में हल्का उत्थान हुआ है, जिसमें भारी बीहड़ भूमि (Ravines Region) विकसित होने में सहायता मिली है। चम्बल नदी पर गांधी सागर, राणा प्रताप सागर, (रावत-भाटा) तथा जवाहर-सागर बांध बनाये गये हैं।



चित्र 3.8 घाघरा नदी

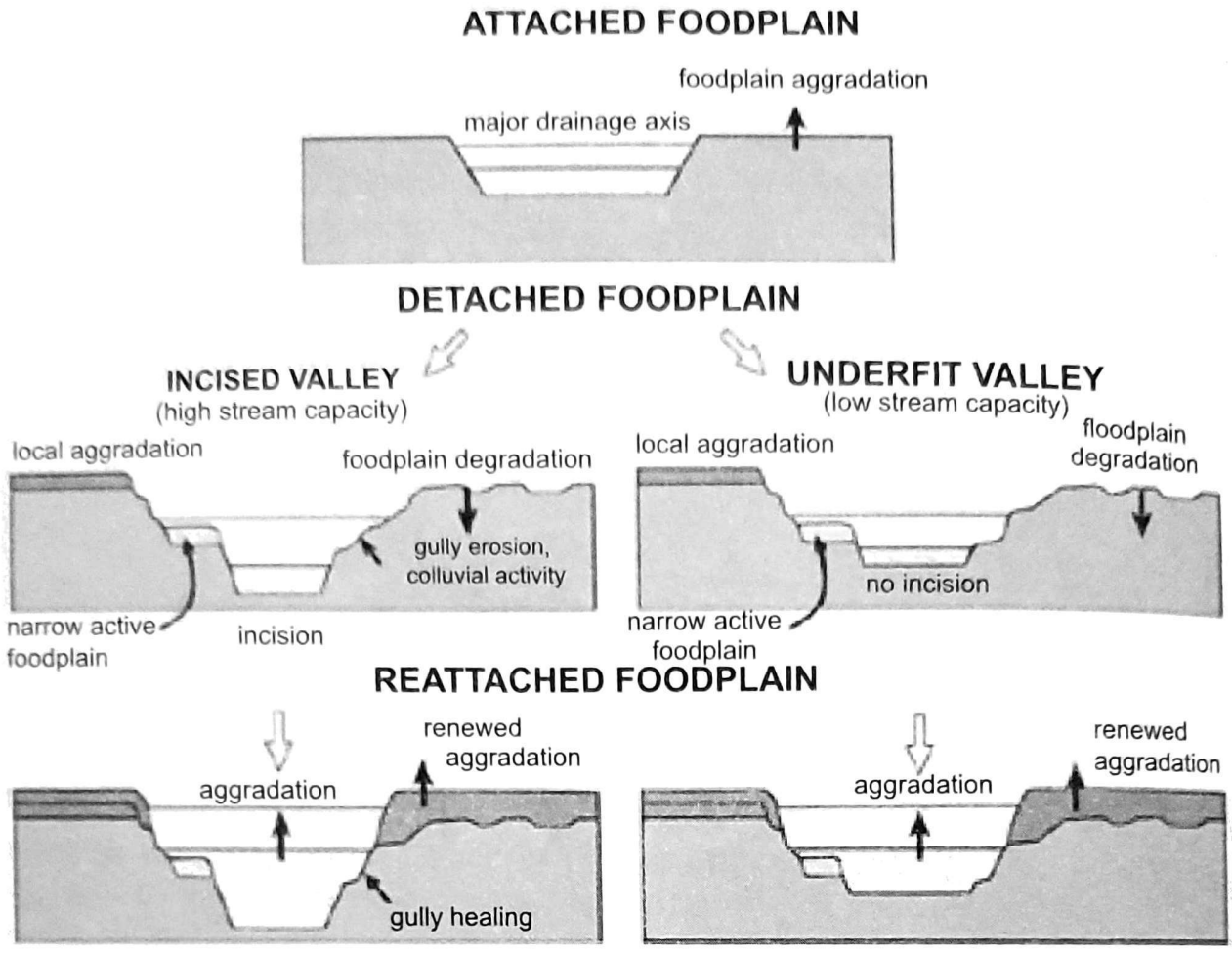
चम्बल महाखड्ड (Chambal Ravines)

महाखड्ड, गहरी घाटियों तथा तीव्र ढलान चम्बल नदी से निचले भाग में फैले हुये हैं। इन महाखड्डों का विस्तार, राजस्थान, मध्य प्रदेश तथा उत्तर प्रदेश के क्षेत्रों में पाया जाता है। यह महाखड्डीय क्षेत्र डकैतों तथा अपराधियों के आश्रय के लिये जाना जाता है। इस क्षेत्र को पुनः कृषि, चारगाह तथा सामाजिक-वानिकी (Social Forestry) के उपयोग के लिय समतल किया जा रहा है।

राष्ट्रीय चम्बल अभयारण्य की स्थापना 1979 में हुई थी। यह लगभग 400 किमी लम्बा और चम्बल नदी के दोनों किनारों पर 6 किमी चौड़ा है। यह संकटापन्न गंगा की डॉल्फिन के लिए जाना जाता है। यहां कछुओं की 6 किस्में पायी जाती है। इस अभयारण्य के वन्य जीवों में चिन्कारा, साम्भर, ब्लू बेल, भेडिया और जगंली सुअर है।

चम्बल गंगा-यमुना अवसाद बेसिन की सबसे बड़ी क्रेटोनिक नदी है। दकन बेसल्ट्स और प्रोटेरोजोइक विंध्यन भूखण्ड की ढलान पूर्व की ओर बहने वाली नदियां भारी अवसाद भार ढो कर लाती हैं और यह बाढ़ प्रभावित क्षेत्र में जमा करते हैं तो बाढ़े आती है। यह निक्षेप बाढ़ के मैदान में बनते हैं। भारी वर्षा के दौरान अवसादों को बहाकर समुद्र तक ले जाती है और बाढ़ का मैदान कम हो जाता है क्योंकि मुख्य नदी प्रवाह और सरिताएं गली में कट जाती है और रेवाइल को बनती है और निष्फल मिट्टी का उदय होता है।

नदी की सीमा क्षेत्र में विवर्तनिकी उभार और झुकाव के परिणामस्वरूप बनती हैं।



चित्र 3.9 निष्फल मिट्टी की सरंचना

Source: Gibling et al , 2005

रामगंगा (Ram Ganga)

तुलनात्मक रूप से रामगंगा एक छोटी नदी है। रामगंगा कुमांऊ हिमालय से निकलती है। यह दक्षिण-पश्चिम की ओर शिवालिक द्वारा विक्षेपित होती है। यह नदी शिवालिक को पार कर गंगा के मैदान में नजीबाबाद में प्रवेश करती है और दक्षिण की ओर बहती हुई हरदोई जिले में कन्नौज के प्रतिमुख गंगा में जाकर मिलती है।

शारदा नदी (Sharda River)

यह नदी कुमाऊं में हिमालय के मिलम हिमनद (Milam Glacier) से निकलती है जहाँ इसको गोरी गंगा कहते हैं। इस नदी को अपने ऊपरी भाग में अनेक नामों से जाना जाता है, जैसे–भारत तथा नेपाल की सीमा पर इसको काली नदी के नाम से जाना जाता है। उत्तर प्रदेश के बाराबंकी के निकट घाघरा में मिलने से पहले इस नदी को चौका कहा जाता है।

यह नदी महान हिमालय के कालापानी (3600 मीटर) लिपु-लेख दर्रा के पास उत्तराखंड के पिथोरागढ़ जिले से निकलती है। नदी घाघरा बाराबंकी के पास के दाहिने किनारे से मिलने से पूर्व चौका नदी कहलाती है। नदी में जल विद्युत बनाने की क्षमता है। 1995 में पंचेश्वर बांध बनाने का प्रस्ताव भारत और नेपाली संयुक्त साहसिक कार्य में आया जो सिंचाई और विद्युत बनाने का 1993 में चम्पावत जिला के टनकपुर जलविद्युत ऊर्जा (NHFC) द्वारा स्वीकृत हुआ।

गोमती नदी (Gomti Riverr)

यह सरयू की सहायक नदी है, इसका उद्गम मैनकोट के उच्च प्रदेश के पास फुलहार झील पीलीभीत के मधोतन्डा उत्तराखण्ड से हुआ है। नदी गाजीपुर जिले के कैथी में गंगा से मिलती है और सीतापुर, लखनऊ, बारांबकी, सुल्तानपुर और जौनपुर जिलों में बहती है।

गौमती नदी कत्यूर घाटी के लिए विख्यात है और कुमाऊं क्षेत्र में विशाल कृषि क्षेत्र बनाती है। इसका धरातल सपाट, दक्षिण एवं दक्षिण-पूर्व की और ढालू है। यह सदावाहनी नदी है। इसका अपवाह क्षेत्र 30437 वर्ग किमी है। साई नदी इसकी प्रमुख नदी है।

यह नदी सीतापुर से सुल्तानपुर तक प्रदूषण (उद्योगों और घरेलू निर्वहन से अपशिष्ट) के आक्रमण से प्रभावित हो रही है क्योंकि इसका मार्ग गन्ना प्रस्संकरण, कागज और प्लाईवुड उद्योगों की औद्योगिक पेटी से गुजरता है।

करनाली नदी (Karnali River)

करनाली नदी को नेपाल में कैरीआला (Kauriala) के नाम से जाना जाता है और गंगा के मैदान में घाघरा के नाम से। करनाली एक पूर्ववर्ती नदी (Antecedent River) है, जो नेपाल के हिमालय में मानधाता शिखर (7220 मीटर) की ऊँचाई से निकलती है। दीर्घ हिमालय में एक महाखड्ड (Gorge) बनाने से पहले करनाली नदी ट्रांस-हिमालय क्षेत्र (Trans Himalaya Region) से 160 किलोमीटर लम्बाई तक बहती है। यह नदी नेपाल के पश्चिमी भाग में महाभारत श्रेणी (Mahabharat Range) को एक गहरी गॉर्ज (Garge) से गुजर कर पार करती है। मैदानी भाग में इसमें शारदा नदी आकर मिलती है, जहाँ इस नदी को घाघरा के नाम से जाना जाता है। वास्तव में घाघरा लहंगे को कहते हैं। अयोध्या तथा फैजाबाद नगरों को पार कर, यह नदी बलिया शहर के निकट छपरा जिले में गंगा नदी से मिल जाती है। घाघरा एक बड़ी नदी है तथा यह प्राय: अपना जलमार्ग बदलती रहती है। इसके मार्ग बदलने की प्रक्रिया का अनुमान लगाना एक कठिन कार्य है।

गंडक नदी (Gandak River)

गंडक नदी का उद्गम नेपाल में स्थित धौलाधार शिखर तथा माऊँट ऐवरेस्ट के मध्य से है। यह नदी नेपाल के मध्यवर्ती भाग का जल अपवाह करती है। गंडक नदी उत्तरी भारत में बिहार के चम्पारण जिले में प्रवेश करती है तथा दक्षिण-पूर्व की ओर मुड़कर पटना शहर के प्रतिमुख सोनपुर नगर के पास गंगा नदी में अपना जल गिराती है। यह नदी प्राय: अपना जल मार्ग बदलती रहती है।

कोसी नदी (Kosi River)

कोसी एक पूर्ववर्ती नदी (Antecedent River) है। कोसी नदी को बिहार का शोक (Sorrow of Bihar) भी कहते हैं। अरुण नदी (Arun River) कोसी की मुख्य धारा है, जो माऊंट ऐवरेस्ट के उत्तरी ढलान से निकलती है। नेपाल में दीर्घ हिमालय में प्रवेश करने के पश्चात् इस नदी में पश्चिम की ओर से सन-कोसी (Sun-Kosi) तथा पूर्व से तामुर-कोसी (Tamur-Kosi) आकर मिलती है। ये दोनों नदियां कुछ दूर तक महाभारत श्रेणी के उत्तर में समानान्तर बहती हैं और अरुण नदी में मिलने के पश्चात सप्त-कोसी (Sapt-Kosi) कहलाती है। कोसी नदी महाभारत श्रेणी एवं शिवालिक के समानान्तर बहती हुई दक्षिण की ओर उत्तरी बिहार के मैदान में उतरती है। बिहार के मैदान में कोसी नदी कई जलधाराओं में विभाजित हो जाती है। लगभग 200 वर्ष पूर्व, कोसी नदी पूर्णिया नगर के पास से बहती थी परन्तु अपना रास्ता बदलने के कारण यह नदी पूर्णिया नगर से लगभग 160 किलोमीटर पश्चिम की दूरी पर बहती है। मणिहारी से लगभग 30 किलोमीटर पश्चिम में कोसी नदी गंगा नदी में अपना जल गिराती है। 1962 के उपरान्त इस नदी के दोनों तटों पर बाँध बनाये गये हैं ताकि यह नदी अपना मार्ग न बदले और उत्तरी बिहार बाढ़ के प्रकोप से बचा रहे।

महानन्दा नदी (Mahananda River)

यह नदी पश्चिम बंगाल के दार्जिलिंग के निकट की पहाड़ियों से निकलती है। सिलिगुड़ी नगर के निकट यह पश्चिमी बंगाल के द्वार (भांभर) से गुजरती है तथा दक्षिण की ओर गंगा में अपना जल गिराती है। यह गंगा की उत्तर से आने वाली सबसे पूर्व अथवा सहायक अंतिम नदी है।

सोन नदी [Son River (Length 780 Km, Basin 54000 sq. km)]

गंगा में दक्षिण की ओर से आकर मिलने वाली सोन एक महत्त्वपूर्ण नदी है। सोन नदी, अमरकंटक पठार से निकलती है, जो नर्मदा के स्रोत से थोड़ी दूरी पर है। सोन नदी, अमरकंटक पर्वत से छोटे जलप्रपातों के रूप में निकलती है तथा कैमूर पर्वत शृंखला (Kaimur Range) से जाकर मिलती है, जो इसकी धारा को उत्तर-पूर्व की ओर मोड़ देती है तथा यह एक नतिलम्ब घाटी (Strike Valley) में बहती हुई आगे बढ़ती है। गरवा (Garwa) नामक स्थान पर सोन नदी की चौड़ाई लगभग 5 किमी. हो जाती है तथा अंततः आरा के नजदीक बांकीपुर के पास गंगा नदी में जाकर मिल जाती है।

वर्षा ऋतु मे सोन नदी में प्रायः बाढ़ आ जाती है। वर्षा ऋतु में इस नदी में 750,000 क्यूसेक्स (Cusecs) जल का निकास होता है, जबकि ग्रीष्म ऋतु में सोन नदी लगभग सूखी पड़ी रहती है।

केन नदी (Ken River)

मालवा के पठार से निकलने वाली केन नदी मध्य प्रदेश के पन्ना जिले में बहती हुई उत्तर प्रदेश के बान्दा जिले में यमुना नदी मे मिल जाती है। सोनार एवं बीवर इसकी मुख्य सहायक नदियां हैं।

दामोदर नदी (Damodar River)

दामोदर नदी, छोटा नागपुर के पूर्वी भाग का जल अपवाह करती है। दामोदर नदी पश्चिम से पूर्व की ओर बहती है तथा एक संकीर्ण मार्ग के द्वारा आसंसोल के निकट प. बंगाल में प्रवेश करती है। आसनसोल से कुछ नीचे की ओर इसमें बराकर नदी (Barakar River) आकर मिलती है जो इसकी प्रमुख सहायक नदी है। वर्धमान नगर समकोणीय पूर्व में, दामोदर नदी एक समकोणार्थ मोड़ बनाती है तथा कोलकाता के उत्तर में फाल्टा (Falta) के स्थान पर हुगली नदी में जा मिलती है।

3. ब्रह्मपुत्र नदी तंत्र

इस नदी का उद्गम मानसरोवर झील के पूर्व में स्थित अंगसी (Angsi Glaciers) हिमनदों से होता है, जो कैलाश पर्वत तथा मानसरोवर झील के दक्षिण-पूर्व में स्थित हैं। इस नदी को तिब्बत में 'सांगपो' कहते हैं। नामचा बरवा (Namcha Barwa) के निकट यह दीर्घ हिमालय (7755 मीटर) में प्रवेश करती है। यह अरुणाचल प्रदेश में दिहांग महाखड्ड (Dihang Gorge) को पार करती है। सादिया (Sadiya) के निकट यह समुद्री सतह से लगभग 135 मीटर ऊपर बहती है। भारत में यह नदी ब्रह्मपुत्र के नाम से जानी जाती है। यह नदी असम में पश्चिम की ओर धुब्री (28 मीटर) तक बहती है तथा आगे यह नदी एक तीव्र दक्षिणी मोड़ बनाकर बांग्लादेश में प्रवेश कर जाती है। ब्रह्मपुत्र के जलग्रहण क्षेत्र में भारी वर्षा होती है। इसके फलस्वरूप 750 कि.मी. लम्बी असम घाटी में इस नदी के दोनों तटों में अनेक सहायक नदियां आकर मिलती हैं। अधिकतर सहायक नदियां बड़ी धाराएँ होती हैं तथा वे ब्रह्मपुत्र नदी में अत्यधिक मात्रा में जल तथा अवसाद प्रवाहित करते हैं। वर्षा ऋतु में यह नदी एक तट से दूसरे तट तक 10 कि.मी. चौड़ाई (औसत) में बहती है तथा अवसादों से अस्त-व्यस्त इसका जलमार्ग अत्याधिक वेणीनुमा (braided) हो जाता है। अवसादों के निरंतर संचलन के कारण नदी-तन्त्र में अस्थिरता रहती है, इसके जलमार्ग में परिवर्तन होता रहता है तथा रेतीले छिछले स्थान (Shoal) का निर्माण होता है। एशिया का सबसे बड़ा नदी-द्वीप 'माजुली' (Majuli) ब्रह्मपुत्र नदी में है, जो उत्तर में लक्खीमपुर जिले तथा दक्षिण में जोरहट जिले से घिरा हुआ है। ब्रह्मपुत्र नदी बेसिन बाढ़ तथा नदी तट अपरदन के लिए प्रसिद्ध है। बाढ़ औसतन् प्रतिवर्ष 100,000 हेक्टेयर क्षेत्र को प्रभावित करती है। पाण्डु, गुवाहाटी के निकट, इस नदी का वार्षिक अधिकतम आस्राव 120,000 क्यूसेक (4210 क्युसेक) है। पासीघाट के नीचे, इस नदी में अनेक सहायक नदियां आकर मिलती हैं, जैसे-सुबानसीरी, भरेल्ली, मानस, तीस्ता, सनकोश तथा रंगित दाहिनी तट में तथा दिहांग, लोहित और बूढ़ी दिहांग पूर्व से आकर एवं धनश्री, कलांग और कापिली इसके बाएँ तट में आकर मिलती हैं।

तीस्ता (Tista): यह ब्रह्मपुत्र की सबसे पश्चिमी दाहिनी तट की सहायक नदी है। कंचनजंगा (Kanchenjunga) से निकलते हुए यह दार्जिलिंग की पहाड़ियों में एक तीव्र पर्वतीय प्रवाह है, जिसमें रांगपो, रिंगित (Ringit) तथा सेवक (Sevak) जैसी सहायक नदियां आकर मिलती हैं। इसके तट पर जलपाईगुड़ी शहर स्थित है, जो 1968 की बाढ़ में लगभग सम्पूर्ण रूप से क्षतिग्रस्त हो गया था। वर्तमान में तीस्ता नदी बांग्लादेश में ब्रह्मपुत्र नदी में जाकर मिलती है। 1787 के आकस्मिक बाढ़ में इस नदी ने अपना मार्ग बदल लिया, इसके पहले यह नदी गंगा की एक सहायक नदी थी।

रंगित (Rangit): सिक्किम से उद्गमित रंगित नदी (Rangit River) में बड़ी संख्या में क्षिप्तिकाएं हैं। यह नदी पूरे विश्व में जल क्रीड़ा 'रॉफ्टिंग' (Rafting) के लिए प्रसिद्ध है। इसके तट 'कैंपिंग' के लिए भी उपयुक्त है।

सनकोश (Sankosh): यह भूटान की सबसे प्रमुख नदी है। धुब्री से नीचे यह नदी ब्रह्मपुत्र में जाकर मिलती है। सनकोश नदी असम और अरूणाचल प्रदेश के मध्य सीमा बनाती है। इसे भूटान में पुनात्सांग चूं कहते है।

मानस: यह एक पूर्ववर्ती नदी (Anlecedent River) है। तिब्बत से निकलकर यह वृहत् हिमालय में एक महाखड्ड का निर्माण करते हुए प्रवेश करती है यह गार्ज सागर स्तर से 3000 मीटर पर स्थित होता है। लघु हिमालय में इस नदी में अनेक सहायक नदियां आकर मिलती हैं तथा आगे यह नदी मैदान में प्रवेश करती है जहां ब्रह्मपुत्र से जाकर यह मिलती है।

सुबानसीरी (Subansiri): यह ब्रह्मपुत्र नदी की एक बड़ी सहायक नदी है। हिमालय क्षेत्र में इस नदी का मार्ग लम्बा है तथा पर्वतों से निकलने के बाद ऊपरी असम के मैदान में 160 कि.मी. की दूरी तय करने के बाद यह ब्रह्मपुत्र में जाकर मिलती है। यह मिरि पहाड़ियों (Miri Hills) तथा अबोर पहाड़ियों (Abor Hills) को विभाजित करती है।

धनश्री (Dhansiri): यह नदी नागा पहाड़ियों से निकलती है तथा नागांव के बीच लगभग 300 कि.मी. बहने के बाद यह ब्रह्मपुत्र नदी में जाकर मिलती है।

मणिपुर नदी (Manipur River): यह नदी मणिपुर के उत्तरी भाग से निकलती है तथा दक्षिण की ओर बहती है। इम्फाल से गुजरते हुए यह नदी लोकटक झील को अपवाहित करती है तथा चिंदविन घाटी में जाकर मिलती है, जो म्यांमार (पूर्व बर्मा) में इरावदी की सहायक नदी है।

कालदान नदी (Kaldan River): यह नदी मणिपुर के दक्षिणी भाग को अपवाहित करती है, जहां यह दक्षिण की ओर बहती है तथा बंगाल की खाड़ी में जाकर अपना जल गिराती है।

बराक नदी (Barak River): यह नदी नागालैण्ड में माउंट जापोव (Mt. Japov) से निकलती है, मणिपुर में दक्षिण की ओर बहती है तथा एक तीव्र मोड़ (Hairpin Bend) लेती है। इसकी अनेक सहायक नदियां, जो मिजोरम के उत्तरी भाग को अपवाहित करती हैं, एकजुट होकर सिलचर तथा कछार जिले से होकर गुजरती हैं। बराक बेसिन में मासिनराम (Mawsynram) तथा चेरापूंजी स्थित हैं, जहां विश्व में सबसे अधिक वर्षा होती है। इसके फलस्वरूप बराक नदी अधिक मात्रा में जल विसर्जित करती है। यह नदी बांग्लादेश की ओर बहती है, जहां यह सुरमा कहलाती है। ढाका के नीचे चाँदपुर में बराक नदी पद्मा से मिलती है, जिसके बाद संयुक्त रूप से सुरमा (बराक) तथा पद्मा मेघना कहलाती है।

तालिका 3.3 हिमालय प्रदेश की प्रमुख नदियां

नदी	स्रोत	लम्बाई (किमी.)	मुख्य सहायक नदियां
सिन्धु	कैलाश पर्वत का बोखर चुइन हिमनद	2880	झेलम, चिनाव, रावी, ब्यास, सतलज
झेलम	चश्मा वेरीनाग कश्मीर घाटी में	725 किमी लेकिन भारत में 165 किमी	सन्द्रन नदी, ब्रिन्गी नदी अरापथ, रामविआरा सरिता, रोमही सरिता, सासरा सरिता, नाला लिडर, नाला सिन्ध, नाला विशोव दुधगंगा, नदी पोहोर
चिनाव (चन्द्रा भाग)	लाहुल घाटी, हिमाचल प्रदेश	960	सरिता चन्द्रा, सरिता भागा, मियार नाला, भूत नाला, मरूसुदर, तवी नदी, नीरू
रावी	रोहतांग दर्रा के पास	725	नदी भादल, नदी सिडल, नदी बैरा, नदी तन्तगारी
ब्यास	ब्यस कुण्ड, रोहतांग दर्रा के पास	460	बैन, बनगना, लूनी, उहाल, बान्नेर, चक्की, गज, हल्ला, मामुनी, पार्वती, पटली कुहलाल, सैन्ज, सुकेती, तिर्थन
सतलज	मानसरोवर, रक्स झील	कुल 1450 में से 1050 किमी भारत में	बास्पा स्थिति, नोगली, खाद, सौन
गंगा (भागीरथी)	गंगोत्री हिमनद, गढ़वाल हिमालय में	2525	गोमती, घाघरा, गण्डक, कोसी, यमुना, सोन, पुनपुन, दमोदर

नदी	स्रोत	लम्बाई (किमी.)	मुख्य सहायक नदियां
यमुना	यमुनोत्री हिमनद के पास बन्दर पूछ शिखर मसूरी के पास	1376	टोन्स, चम्बल, हिंडन, बेतवा, केन, गिरी, सिन्ध, उटंगन, सेंगर, रिन्द
ब्रह्मपुत्र	कैलाश श्रैणियां	2900	लोहित, टिबाग, सुबानसेरी, जिआभारली, धनसीरी, मानव तेरसा सन्कोस, हिस्ता, बुरहिडिहिग, देसांग, दिखोव, धनसीरी कोपिली

Source: India WRIS-Wiki