To John Kolars
with much appreciation
and very best regards.
Steve

UNITED NATIONS

A

General Assembly

6780

Distr.
GENERAL

A/CN.4/436
15 March 1991

ORIGINAL: ENGLISH

INTERNATIONAL LAW COMMISSION
Forty-third session
29 April-19 July 1991

SEVENTH REPORT ON THE LAW OF THE NON-NAVIGATIONAL USES OF INTERNATIONAL WATERCOURSES

by

Mr. Stephen C. McCAFFREY, Special Rapporteur

CONTENTS

	Paragraphs	Page
INTRODUCTION	1	3
I. STRUCTURE OF PART I OF THE DRAFT ARTICLES	2 - 4	3
II. USE OF TERMS	5 - 88	4
A. Definition of "international watercourse"	6 - 7	4
1. Components of a watercourse to be included in the definition of "international watercourse"	8 - 9	6
(a) The concept of a "watercourse system"	10 - 15	7
(b) Components of a watercourse system	16 - 18	10
(i) General	16	10
(ii) The components of a watercourse system illustrated in an international context	17 - 18	11
(iii) Groundwater and its importance	19 - 52	13

91-08421 2386b (E)

/...

CONTENTS (continued)

	Paragraphs	Page
a. The quantity of groundwater	19	13
b. The use of groundwater	20 - 23	14
c. Characteristics of groundwater	24 - 27	16
d. Importance of including groundwater in water resources planning	28 - 34	18
e. Groundwater in State practice	35 - 45	23
i. International agreements	36 - 40	23
ii. The Donauversinkung case	41 - 45	26
f. Drafts relating specifically to transboundary groundwater	46 - 52	29
i. Seoul Rules	48 - 49	30
ii. Bellagio Draft	50 - 52	32
2. Use of the "system" or related concepts in international agreements	53 - 61	34
3. Use of the "system" or related concepts in other international instruments, drafts and studies	62 - 74	37
4. The concept of the "relative international character" of a watercourse	75 - 87	43
B. Other terms that could be included in the article	88	46
The proposed article	88	48
III. CONCLUSION	89	49

INTRODUCTION

1. In the sixth report, the Special Rapporteur completed the submission of provisions he recommends that the Commission consider for inclusion in its draft articles on the law of the non-navigational uses of international watercourses. The present report addresses matters remaining to be considered, principally that of the use of terms and, in particular, the definition of "international watercourse". Before turning to that fundamental question, however, the Special Rapporteur would like to draw to the Commission's attention the matter of the order of the articles on the "scope" of the draft and the "use of terms", respectively.

I. STRUCTURE OF PART I OF THE DRAFT ARTICLES

2. At present, Part I of the draft articles, entitled "Introduction", begins with an article tentatively entitled "Use of terms" (article 1), which is followed by an article entitled "Scope of the present articles" (article 2). The Special Rapporteur would recommend that the Commission consider reversing the order of these articles, so that the first article of the draft would define its scope and the second would define the terms employed.

3. Such a structure would seem more logical and would further seem to be more helpful to the reader than the present organization. The first thing that one would normally want to know about a set of articles is what it covers, not how certain technical terms utilized therein are defined. It is perhaps for this reason that a number of conventions based on Commission drafts have adopted the structure here recommended. Examples include the 1969 Vienna Convention on the Law of Treaties, the 1978 Vienna Convention on Succession of States in Respect of Treaties, the 1983 Vienna Convention on Succession of States in Respect of State Property, Archives and Debts, and the 1986 Vienna Convention on the Law of Treaties between States and International Organizations or between International Organizations. In addition, the Commission has followed the same pattern in the two sets of draft articles it has most recently completed: the draft articles on the status of the diplomatic courier and the diplomatic bag not accompanied by diplomatic courier, the second reading of which was completed in 1989; and the draft articles on jurisdictional immunities of States and their property, the first reading of which was completed in 1986. 1/ A final example may be drawn from the Commission's work on the Watercourses topic itself: the set of six draft articles originally adopted by the Commission in 1980 began with article 1, entitled "Scope of the present articles". 2/

1/ This approach has not been followed in all of the Commission's efforts, however. For example, the 1975 Vienna Convention on the Representation of States in their Relations with International Organizations of a Universal Character begins with use of terms and covers the scope of the convention in article 2.

2/ Yearbook ... 1980, vol. II (Part Two), p. 110, document A/35/10, para. 98.

4. While changes of this nature have in the past been made principally during the second reading process, the Special Rapporteur sees no reason why such a change could not be made before the entire set of draft articles is adopted on first reading. It would seem unlikely that a simple reversal of the order of the first two articles of the draft would give rise to confusion on the part of States. Indeed, as indicated above, the Special Rapporteur believes that addressing the scope of the draft in its first article would be more helpful to the reader than beginning with a list of technical definitions. Those definitions are addressed in the following section of the report.

II. USE OF TERMS

5. In the present chapter, the Special Rapporteur will first consider the definition of the term "international watercourse" and will then identify several additional expressions the Commission might wish to define in the article on "use of terms".

A. Definition of "international watercourse"

6. Since 1976, there has been "general agreement in the Commission that the question of determining the scope of the term 'international watercourses' need not be pursued at the outset of the work. Instead, attention should be devoted to beginning the formulation of general principles applicable to legal aspects of the uses of those watercourses." 3/ In the second (1986) report, the Special Rapporteur expressed the view that "leaving this question aside for the time being might well expedite work on the topic" and recommended that "the Commission proceed on the basis of the provisional working hypothesis which it developed and accepted in 1980". 4/ At its thirty-ninth (1987) session, the Commission adopted the first provisions of the present set of draft articles (articles 2-7). The Commission at that session decided "to leave aside for the time being the question of article 1 (Use of terms) and that of the use of the term 'system' and to continue its work on the basis of the provisional working hypothesis accepted by the Commission at its thirty-second session, in 1980". 5/ The hypothesis reads as follows:

> "A watercourse system is formed of hydrographic components such as rivers, lakes, canals, glaciers and groundwater constituting by virtue of their physical relationship a unitary whole; thus, any use affecting waters in one part of the system may affect waters in another part.

3/ Yearbook ... 1980, vol. II (Part Two), p. 108, document A/35/10, para. 88.

4/ Yearbook ... 1986, vol. II (Part One), p. 99, document A/CN.4/399, para. 63.

5/ Yearbook ... 1987, vol. II (Part Two), p. 25, note 83.

"An 'international watercourse system' is a watercourse system, components of which are situated in two or more States.

"To the extent that parts of the waters in one State are not affected by or do not affect uses of waters in another State, they shall not be treated as being included in the international watercourse system. Thus, to the extent that the uses of the waters of the system have an effect on one another, to that extent the system is international, but only to that extent; accordingly, there is not an absolute, but a relative, international character of the watercourse." 6/

7. Now that the Commission has adopted the bulk of the provisions of the draft, and is in the process of considering those that remain, the time has arrived for deciding upon the scope of the term "international watercourse". Indeed, the Commission's task has been made easier by the very fact that the basic rules of the draft articles are now clear; it remains only to decide upon the scope of their application. There are, in effect, two issues before the Commission in this connection. The first is whether the draft articles should apply to all of the hydrographic components of international watercourses, 7/ and to all of the forms of those watercourses, 8/ including rivers, their tributaries, lakes, canals, reservoirs and groundwater. The second issue is whether, for the purposes of the draft articles, watercourses should be treated as having a "relative" international character. 9/

6/ Yearbook ... 1980, vol. II (Part Two), p. 108, para. 90.

7/ As explained below in connection with the discussion of the hydrologic cycle, a watercourse system will always have certain kinds of components (such as streams, their tributaries and groundwater) and may have others (such as lakes, reservoirs and canals) as well. (This statement does not take into account the case of an aquifer (groundwater) that is unrelated to surface water. Such unrelated groundwater will be discussed later in the present chapter.)

8/ The notion of a "form" of international watercourses is here utilized to refer to certain components of a watercourse system that may or may not be present in any given drainage basin. These would include lakes, reservoirs and canals. The term "form" thus refers to possible components of a watercourse system other than those that are present in every case. The latter are addressed in the preceding note.

9/ The concept of the "relative international character" of a watercourse stems from the provisional working hypothesis accepted by the Commission as the basis of its work in 1980.

1. Components of a watercourse to be included in the definition of "international watercourse"

8. Certain aspects of the answer to the first issue are already implicit in many of the provisions of the draft that have been adopted thus far, at least with respect to surface waters. Perhaps the most prominent of these aspects is that the spatial scope of the articles is not necessarily confined to watercourses, or parts thereof, situated in the immediate border region. Unless the scope of the draft articles were limited to contiguous watercourses and boundary lakes - a suggestion that has not been made in the Commission to the knowledge of the Special Rapporteur - the rules of the draft by their very nature will require watercourse States to consider possible impacts on other watercourse States of activities that may not be in the immediate vicinity of a border. That is, for example, the regime of equitable utilization (article 6) could be upset just as much by activities distant from the frontier on a tributary of, or canal leading into, a boundary-crossing river as by conduct on the river itself in close proximity to the border. The same would be true of the capacity to cause appreciable harm (article 8). For example, toxic chemicals discharged into a minor watercourse flowing into a boundary lake may ultimately make their way across the lake, causing harm on the other side of the border to another watercourse State. 10/ Likewise, the provisions of Part III of the draft articles (Planned measures) would be no less applicable to uses of a tributary that was distant from a boundary than to uses of the main stem of a successive river in the border region itself: the question in both cases would be whether the planned measures "may have an appreciable adverse effect upon other watercourse States" (article 12). The criterion under the draft articles in all of these cases is whether the activity or use in question would amount to an inequitable and unreasonable utilization; would cause appreciable harm to, or might have an appreciable adverse effect upon, 11/ other watercourse States; would harm the ecosystem of the international watercourse; or would amount to a condition that might be harmful to other watercourse States. 12/ Furthermore, other rights and obligations under the draft articles would also have to apply to portions of an international watercourse other than the main stem in order for them to be meaningful. This is true, for example,

---

10/ See, e.g., Ohio v. Wyandotte Chemical Corp., 401 U.S. 493 (1971), which was a suit by State of Ohio of the United States of America against, inter alia, a Canadian company that had allegedly dumped mercury into a Canadian tributary of Lake Erie, resulting in damage in and to Ohio. The State of Ohio sought "monetary damages for the harm done to Lake Erie, its fish, wildlife, and vegetation, and the citizens and inhabitants of Ohio". Ibid., at p. 495.

11/ The "appreciable adverse effect" standard is utilized in Part III of the draft articles. See, e.g., article 12.

12/ "[C]onditions that may be harmful to other watercourse States" are dealt with in article 26. The list of criteria is not exhaustive, but it is hoped that it illustrates the point.

of the right to participate in the formulation and conclusion of agreements concerning a part of a watercourse (article 5, paragraph 2), the obligation to take into account all factors and circumstances relevant to equitable utilization (article 7) and the duty to exchange data and information on a regular basis (article 10).

9. The Special Rapporteur submits that the term "international watercourse" should be defined in a way that makes plain the foregoing implications of the draft articles adopted thus far. A definition of "international watercourse" that focused upon the portion of a stream, lake, etc., that formed or crossed an international boundary would seem too narrow to be helpful to the addressees of the draft articles. That is, such a definition would not alert the authorities responsible for applying the draft articles to the above-described implications and the consequent need to, inter alia, take into account the potential trans-border impacts of existing or planned activities. Likewise, even a definition of "international watercourse" that referred, for example, to "any watercourse ... which crosses or forms frontiers between two or more States" 13/ could lead to uncertainty and difficulty of application because the precise meaning of the term "watercourse" would remain undefined. The Special Rapporteur therefore recommends that the draft articles include a definition of the term "watercourse" and, for the reasons explained below, submits that the rights and obligations of watercourse States under the draft articles would be made most clear, and cooperative planning and management of international watercourses most effective, by defining "watercourse" as, in essence, a system of waters consisting of hydrographic components which, by virtue of their physical interrelationship, constitute a unitary whole. This was the approach taken in the tentative working definition, set forth above, on the basis of which the draft articles have been elaborated. While it has been discussed in previous documents of the Commission, 14/ the concept of a "watercourse system" will be revisited briefly in the following section in order to place the Special Rapporteur's recommendations in context.

(a) The concept of a "watercourse system"

10. The starting-point for understanding the functioning of watercourses is the hydrologic cycle. Since this phenomenon was treated extensively in the first report of Mr. Schwebel, only its main features will be summarized here.

11. The following is offered as a relatively concise and non-technical description of the hydrologic cycle:

13/ See "Possible elements for a draft framework convention on the protection and use of transboundary watercourses and international lakes", document ENVWA/WP.3/R.17, prepared by the Economic Commission for Europe (ECE), article II, para. 1 (a).

14/ See, e.g., paragraphs (2)-(8) of the commentary to article 1 as adopted in 1980, Yearbook ... 1980, vol. II (Part Two), p. 110; and the second report of Mr. Schwebel, Yearbook ... 1980, vol. II (Part One), p. 159, at pp. 167 and 168, paras. 53-58.

"The water cycle, also called the hydrological cycle, ... basically consists of water entering the atmosphere through evaporation and returning through condensation and precipitation. However, there are additional aspects that bear more consideration.

"Water into the atmosphere

"Since oceans cover about 70 per cent of the Earth's surface, it is not surprising that the largest amount of water vapour enters the atmosphere by evaporation from the ocean surfaces. Additional water evaporates from lakes, rivers, moist soil, and other wet surfaces; over vegetated land, large amounts of water enter the atmosphere by transpiration from plants. The combination of both evaporation and transpiration is called evapotranspiration.

"...

"Water over and through the ground

"Water from precipitation landing on the ground may follow two alternative pathways. It may soak into the ground, infiltration, or it may run off the surface, runoff ... Runoff flows over the surface into streams and rivers which make their way to the ocean, or other points of evaporation. All ponds, lakes, streams, rivers and other waters on the surface are referred to as surface waters.

"For water that infiltrates, there are also two alternatives. Water may be held in the soil, the amount depending on the water-holding capacity of the soil ... This water, called capillary water, returns to the atmosphere by way of evapotranspiration.

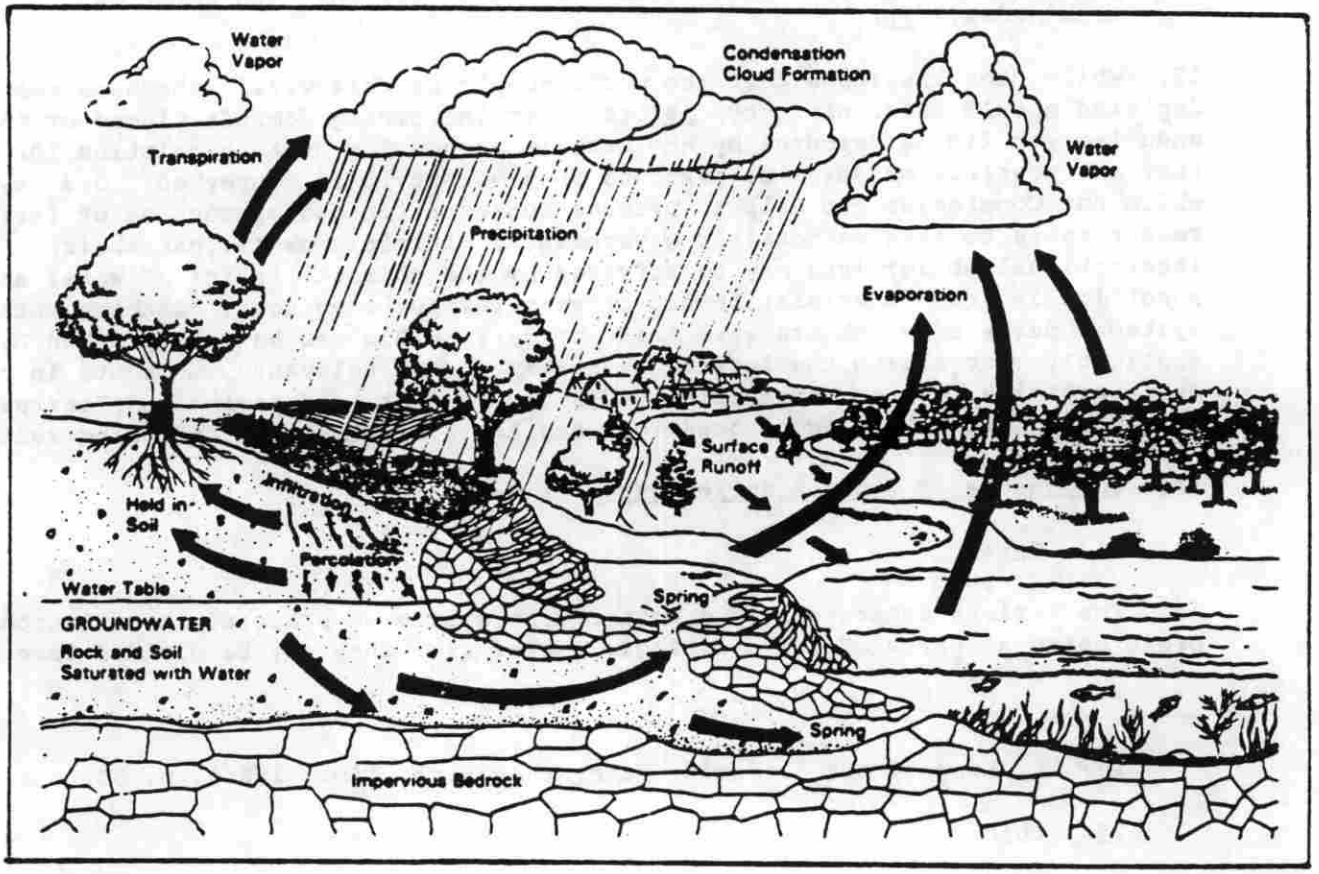
"Infiltrating water that is not held in the soil is called gravitational water because it is pulled by gravity and trickles or percolates down through pores or cracks in the earth. Sooner or later, however, gravitational water comes to an impervious layer of rock or dense clay. Free water accumulates, completely filling all the cracks, pores, and spaces above such an impervious layer. This accumulated water is called groundwater, and its upper surface is the water table ... Gravitational water becomes groundwater as it hits the water table in the same way rainwater becomes lake water as it hits the surface of the lake. Wells must be dug to below the water table; then groundwater, which is free to move, seeps into the well and fills it to the level of the water table.

"Underground rock layers frequently slope, causing groundwater to move slowly like great underground rivers. The layers of porous material through which groundwater moves are called aquifers. The actual location of aquifers is complex. Layers of porous rock are often found between layers of impervious material and the entire formation may be folded or fractured in various ways. Thus groundwater may be found at various depths between layers of impervious rock. Also, the recharge area, the area where water actually enters an aquifer, may be many miles from where it is withdrawn.

"Summary of the water cycle

"In summary, the water cycle always consists of evaporation, condensation and precipitation. But in completing the cycle there are three principal 'loops': (1) the surface runoff loop, in which water runs off the surface and becomes part of the surface water system; (2) the evaporation-transpiration loop, in which water enters the soil and is held as capillary water and then returns to the atmosphere by way of evaporation from soil or through absorption by plants and transpiration; and (3) the groundwater loop, in which water enters and moves through the earth, finally exiting through springs, seeps, or wells, thus rejoining the surface water system." 15/

12. The hydrologic cycle has been depicted graphically as follows: 16/



Source: Bernard J. Nebel, Environmental Science: The Way the World Works. 3rd ed., copyright 1990, p. 196. Reprinted by permission of Prentice-Hall, Englewood Cliffs, N.J.

15/ B. Nebel, Environmental Science, 3rd ed. (Englewood Cliffs, N.J., Prentice-Hall, 1990), pp. 194-198.

16/ B. Nebel, supra, note 15, at p. 196.

13. As is evident from the foregoing description, it may be said in general that water is constantly in motion, whether between gaseous, solid and liquid states or from the mountains to the sea. This fact would seem to mean that any attempt to confine water completely, or to subject it entirely to one's exclusive dominion and control, would be an exercise in futility. Even "[t]he apparently inert tumblerful that stands beside a dinner plate may simultaneously convert ice cubes into liquid, release tiny amounts of vapour into the air above it and condense vapour into droplets on its smooth glass sides". 17/

14. In another sense, however, water is the essence of stability:

> "[T]he total supply [of water] neither grows nor diminishes. It is believed to be almost precisely the same now as it was 3 billion years ago. Endlessly recycled water is used, disposed of, purified and used again. Last night's potatoes may have boiled in what was, ages ago, the bath water of Archimedes." 18/

15. While "the knowledge that the world supply of this vital substance cannot be depleted should offer comfort", 19/ the ever increasing demands placed on the enduring yet finite resource by the Earth's burgeoning human population 20/ require that all possible measures be taken to ensure that it is conserved. One way in which the Commission can help to promote conservation and protection of freshwater resources is to make responsible governmental officials aware that their international obligations may be affected by the characteristics of water and, specifically, the interrelationship between various components of those watercourse systems, parts of which traverse their borders. This can be accomplished by explicitly recognizing the interrelationship of the relevant components in the draft articles. These components - those that might be described as "terrestrial", as opposed to atmospheric or oceanic - are the subject of the following section.

(b) Components of a watercourse system

(i) General

16. The various components of a watercourse system have already been introduced in broad terms as parts of the hydrologic cycle. 21/ They may be divided into surface

---

17/ L. Leopold and K. Davis, Water (New York, Time, 1966), p. 33.

18/ Ibid.

19/ Ibid.

20/ In 1968, the United Nations estimated that, at then current rates of increase, the world's population would exceed 6 billion by the year 2000. United Nations, World Population Prospects, 1965-2000, document ESA/P/WP (1968).

21/ See the passage from Nebel, quoted in the text at note 15, supra, and the diagram at note 16, supra.

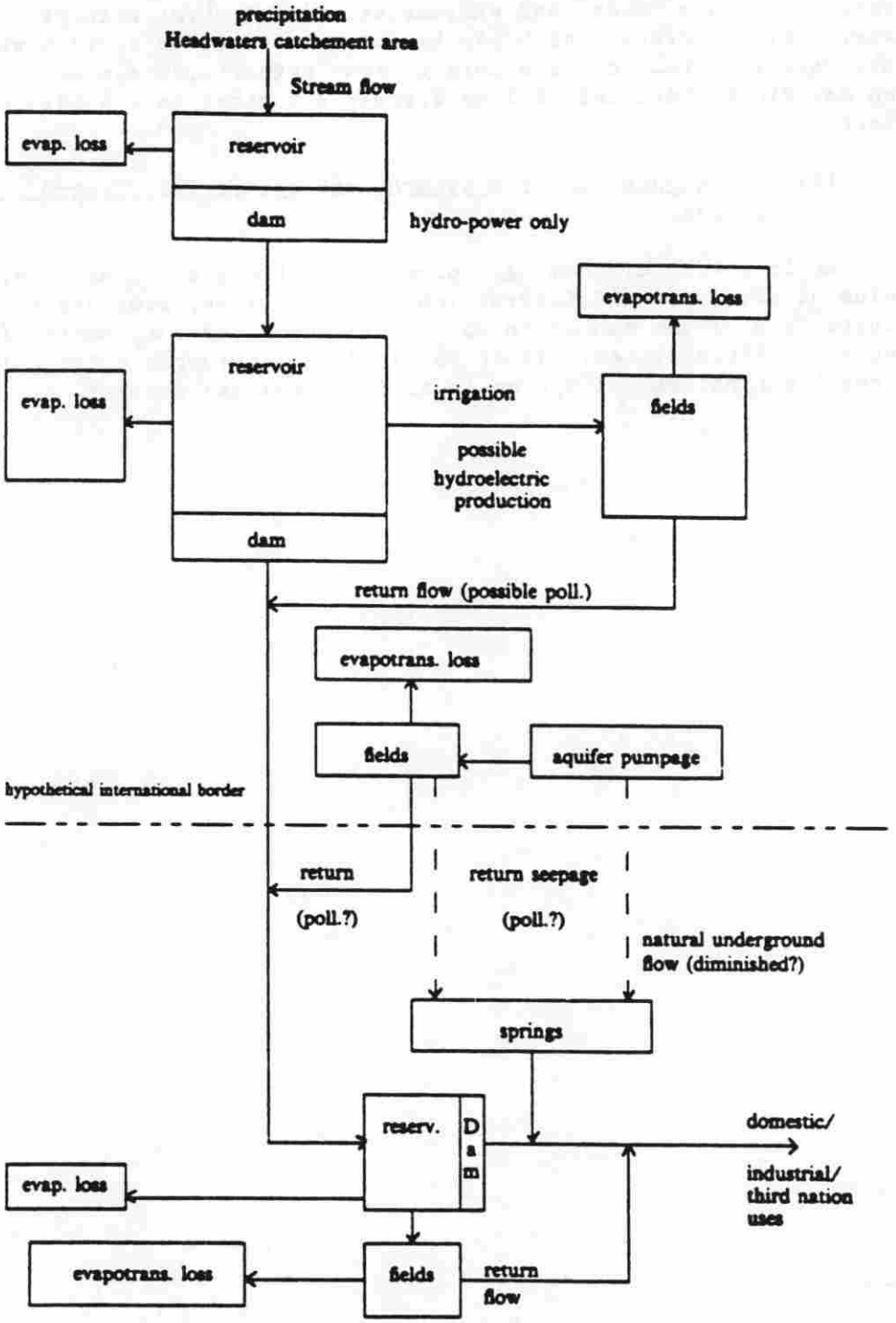
waters and groundwater. Surface waters may take several natural forms, including rivers, lakes and ponds, and various artificial forms such as canals and reservoirs. Glaciers, which may be conceptualized as surface water in a solid state, are important contributors to some watercourse systems. Groundwater has been described above and will be discussed further in the next section of the report.

(ii) The components of a watercourse system illustrated in an international context

17. The following diagram, 22/ prepared by Professor John Kolars, an expert in the fields of geography and international watercourses, provides a convenient illustration of the manner in which various of the components of a watercourse system are interrelated. It is particularly appropriate for our purposes, since it places the hypothetical system in an international context.

22/ Kolars, "Hydro-Geographic Background to the Utilization of International Rivers in the Middle East", in Proceedings, Eightieth Annual Meeting, The American Society of International Law (1988), p. 250, at p. 256.

Elements of a Hypothetical International River Use System



Professor Kolars explains the diagram as follows:

"Stream flow begins with natural precipitation at the headwaters of one country. Water may be impounded for the generation of hydropower with some possible loss through evaporation off reservoir surfaces. This is particularly true in mountain catchment areas, where there are good dam sites for hydropower purposes. Water then continues downstream to the next reservoir, which is used to generate electricity and also serves to irrigate fields. Similar evaporation losses can occur from these reservoir surfaces. Losses also can occur from fields through evapotranspiration and through leakage from ditches, etc. Return flows may or may not be unacceptably polluted. Farther downstream pumpage from independent aquifers irrigates additional fields and provides some return flow which may increase downstream quantities but may also increase their salinity. Losses also occur through local evapotranspiration. Return seepage from fields may restore some depletion due to pumping but may also pollute spring waters. Excessive pumping may diminish spring flow across the international border. (Lag time because of storage capacity of the aquifer as well as difficulty of observation may make cause and effect difficult to establish in this case.) In the next downriver country similar occurrences are repeated, all of which can have implications for countries farther downstream. At all points along the river changes in the same amounts and quality of water may affect domestic and industrial use. These situations can and do occur in numerous permutations and combinations." 23/

18. The foregoing excerpt demonstrates the way in which different components of a watercourse system interact with each other. Against this background, the following section will take a closer look at one of these components, groundwater, which the Special Rapporteur considers to merit the special attention of the Commission.

(iii) Groundwater and its importance

a. The quantity of groundwater

19. Perhaps the most astonishing feature of groundwater is its sheer quantity in relation to surface water. It has been estimated that 76 per cent of all fresh water on Earth is "locked" in polar ice-caps and glaciers. Thirteen per cent of the world's fresh water is located between 800 and 4,000 metres below the Earth's surface, while 10 per cent is found within 800 metres of ground level. Lakes contain only 0.33 per cent, soil moisture 0.18 per cent, the atmosphere 0.036 per cent and rivers a comparatively minuscule 0.004 per cent of the world's fresh water. 24/ Thus, groundwater constitutes approximately 97 per cent of the fresh water on Earth, excluding ice-caps and glaciers. The volume of groundwater

---

23/ Ibid., at pp. 257 and 258.

24/ The New Encyclopaedia Britannica, vol. 20 (Chicago, 1987), p. 789.

alone militates in favour of its inclusion within the scope of the draft articles, for it is bound to be subject to increasing demands by watercourse States in the coming years and decades.

b. The use of groundwater

20. Even today, however, groundwater is relied upon heavily to satisfy basic human needs. According to a study recently prepared by the Secretariat at the request of the Special Rapporteur - to which the Commission's attention is commended - a majority of the world's population is currently dependent upon groundwater. 25/ In many countries, however, the percentage is even higher. Groundwater is, in fact, the only source of water in many arid and semi-arid regions, where it is vitally important to development and, indeed, to human life itself. 26/ For example, "[s]urface waters are in short supply in most of Africa", and "today even most of Africa's principal cities are heavily dependent upon groundwater". 27/ It has been concluded that the recent sharp increase in the use of groundwater in Africa "goes hand in hand with the continent's rapid entry into the modern world", and "is almost always one of the fundamental conditions for economic and social development, for it is an essential factor in the life or survival of many existing centres of population and a fundamental condition for the establishment of new centres". 28/ The great aquifers of northeastern Africa provide a concrete illustration:

25/ Secretariat study (1990), p. 3.

26/ Ibid., p. 4. See also E. Fano and M. Brewster, "Issues in Ground Water Economics", in United Nations Department of Technical Cooperation for Development, Ground Water Economics, Report of a United Nations International Symposium and Workshop Convened in Cooperation with the Government of Spain, Barcelona, Spain, 19-23 October 1987, document TCD/SEM.88/2, INT-86-R45 (1988), p. 31 (hereafter referred to as Ground Water Economics). See also the discussion of "the increasingly critical nature of the pressures on groundwater", in Hayton and Utton, "Transboundary Groundwaters: The Bellagio Draft Treaty", Natural Resources Journal, vol. 29 (1989), p. 663, at p. 673; and the similar discussion in International Law Association, Report of the Committee on International Water Resources Law, Seoul Conference (1986) in ILA, Report of the Sixty-second Conference, Seoul, 1986, pp. 231 et seq. (hereafter referred to as ILA Seoul report), at pp. 238-241.

27/ ILA Seoul report, supra, note 26, p. 239. The report continues: "Many of these urban areas are on or near the coast; overpumping has already led to saltwater intrusion where the aquifers are linked to the adjacent seas."

28/ United Nations, Department of Technical Cooperation for Development and Economic Commission for Africa, Ground Water in North and West Africa, Natural Resources/Water Series No. 18 (1988) (United Nations publication, Sales No. 87.II.A.8), p. 17 (hereafter referred to as Ground Water in North and West Africa).

"Groundwater is regarded as the only hope for development in many desert regions, such as Libya and the northern Sudan. The underground flow from the Sudan's Nubian sandstone formations into Egypt has been estimated at over seven million cubic metres annually; it is of good quality and was not taken into account in the Egypt-Sudan 1959 treaty on the division of Nile waters." 29/

21. In the Eastern Mediterranean and Western Asia there has also been "a rapidly increasingly demand for water, especially groundwater, which is the only source of water supply in most of the region". 30/ In the Indus basin, running from India into Pakistan, the interaction between surface water and groundwater gives rise to problems of a different sort:

"The Indus valley is one of the world's largest irrigated regions. The principal canals traverse recharge areas and so plentifully supply the underground waters that the high water table has caused salinization of the soil, a serious problem calling for special withdrawals from the better quality reaches of the aquifer to lower the water table, and the application of these waters to surface use according to a carefully designed scheme." 31/

22. Groundwater is relied upon heavily in the Americas as well. In Mexico, "where desert and arid and semi-arid conditions prevail over two thirds of the territory, groundwater is a priceless resource ..." 32/ In the United States, subterranean sources supply half of all drinking water, and even in Canada, "a predominantly humid country where surface water is extremely abundant, groundwater accounts for more than 10 per cent in urban, rural and individual water supply, and it is also increasingly utilized for irrigation and industrial use." 33/ The same is true in other humid (i.e., non-arid) parts of the world, where groundwater has come into

---

29/ ILA Seoul report, supra, note 26, at pp. 238 and 239. See generally Ramsis Salama, Ground Water Resources of Sudan (United Nations Water Conference Paper No. E/CONF.70/TP27, 1977), and Ground Water in North and West Africa, supra, note 28.

30/ United Nations, Department of Technical Cooperation for Development, Ground Water in the Eastern Mediterranean and Western Asia, Natural Resources/Water Series No. 9 (1982) (United Nations publication, Sales No. 82.II.A.8), p. 4. This rapid increase "has been brought about due to industrial development and urbanization, especially following the discovery of huge reserves of oil ..." Secretariat study, supra, note 25, at p. 6, citing ibid.

31/ ILA Seoul report, supra, note 26, at p. 238.

32/ United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Ground Water in the Western Hemisphere, Natural Resources/Water Series No. 4 (1976) (United Nations publication, Sales No. 76.II.A.5), p. 2.

33/ Ibid.

increasing demand as supplies of surface water have been depleted or contaminated. 34/

23. Groundwater accounts for 70 per cent of all drinking water in European Community countries. 35/ The percentage is significantly higher in Germany and the Benelux countries, reaches 93 per cent in Italy, 36/ and has been reported to be as high as 98 per cent in Denmark. 37/

c. Characteristics of groundwater

24. While the general characteristics of groundwater have already been noted, 38/ two of them deserve particular emphasis. The first is that while its flow is slow in comparison with that of surface water, groundwater "is constantly in motion ... It may move only a few thousandths of a centimetre per day in soil and some fine-grained pervious rocks, to as much as several thousands of metres in fissured geologic formation." 39/ While it may not move quickly, however, "[m]ost of the rainfall which percolates through the soil layer to the underlying groundwater will eventually reach the main stream channels ..." 40/

25. A second characteristic of groundwater that bears emphasis is that while it may, in exceptional cases, exist in areas where there is virtually no surface water, 41/ it is normally closely associated with rivers and lakes. This

---

34/ Ground Water Economics, supra, note 26, at p. 31.

35/ Secretariat study, supra, note 25, p. 3, citing Teclaff and Teclaff, "Transboundary Ground Water Pollution: Survey and Trends in Treaty Law", Natural Resources Journal, vol. 19 (1979), p. 629.

36/ Secretariat study, supra, note 25, p. 3.

37/ Ibid., citing Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD), Water Resources Management, Integrated Policies (1989), p. 117.

38/ See the passage quoted in the text at note 15, supra.

39/ The New Encyclopaedia Britannica, supra, note 24, at p. 781.

40/ R. Ward, Principles of Hydrology, 2nd ed. (London, McGraw-Hill, 1975), p. 241 (hereafter referred to as R. Ward).

41/ Groundwater may be "free" or "confined". In the case of free groundwater, the upper boundary of the saturation zone is the water table; in the case of confined groundwater, on the other hand, the upper boundary is formed by a dense stratum of rock. The New Encyclopaedia Britannica, supra, note 24, at p. 780. Confined "aquifers, like the one stretching across the Sahara desert from the Libyan Jamahiriya to the Atlas mountains, can be very large. Confined aquifers are rare, however ..." S. Schwebel, first report, Yearbook ... 1979, vol. II (Part One), p. 148, para. 19.

interrelationship, which was touched upon above in connection with the discussion of the hydrologic cycle, has often been ignored by planners, legislators and lawyers:

> "We have been discussing groundwater more or less as if it were separate and distinct from the rest of the hydrologic cycle. Such segregation has been common among hydrologists as well as the general public, and is reflected in legislation, in the division of responsibility among government agencies, in development and regulation ... Any water pumped from wells under equilibrium conditions is necessarily diverted into the aquifer from somewhere else, perhaps from other aquifers, perhaps from streams or lakes, perhaps from wetlands - ideally, but not necessarily, from places where it was of no use to anyone. There are enough examples of streamflow depletion by groundwater development, and of groundwater pollution from wastes released into surface waters, to attest to the close though variable relation between surface water and groundwater." 42/

26. These two features of groundwater - its mobile nature and its interrelationship with surface water - indicate that actions of one watercourse State with respect to its groundwater (e.g., pumping) may affect groundwater or surface water in another watercourse State. The reverse is also true. For example, pollution of surface water in State A may contaminate groundwater in State B. 43/ One expert has identified four different situations in which groundwater in one State may be related to ground or surface water in another State:

> "(i) ... where a confined aquifer is intersected by an international boundary ...;
>
> "(ii) where an aquifer lies entirely within the territory of one State but is hydraulically linked with an international river. Here it is necessary to distinguish between the situations where the river is influent and where it is effluent. Thus,
>
> - if one is dealing with an influent river and the aquifer lies in the downstream State, the use of the river water by an upstream State may affect the recharge regime; and

---

42/ Thomas and Leopold, "Ground Water in North America", Science, vol. 143 (1964), p. 1001, at p. 1003. See also article 2 of the International Law Association's Seoul Rules on International Groundwaters, entitled "Hydraulic Interdependence", and accompanying commentary. ILA Seoul report, supra, note 27, at pp. 29-37. The Seoul Rules are discussed in part f, below.

43/ This interrelationship is expressly recognized in article 2 of the International Law Association's 1986 Seoul Rules, entitled "Hydraulic Interdependence". That article is set forth in note 92, below.

- if the river is effluent, excessive withdrawals from the aquifer feeding it may reduce the volume of flow in the latter.

"...

"(iii) where the aquifer is situated entirely within the territory of a single State and is linked hydraulically with another aquifer in a neighboring State, the connection may arise through the presence of a semi-permeable layer of, for example, clayey loam.

"...

"(iv) where an aquifer is situated entirely within the territory of a given State but has its recharge zone in another State." 44/

27. Because surface water and groundwater cannot be separated factually, these components of watercourse systems should not, in the view of water resource specialists, be treated separately for legal and planning purposes. This latter point is the subject of the following section.

d. The importance of including groundwater in water resources planning and management 45/

28. The need to take into account groundwater resources, and their interaction with surface waters, in efforts to achieve optimum utilization at the drainage basin level has been recognized at a number of meetings held under United Nations auspices. One of the conclusions reached by the group of government officials and international experts at the Interregional Meeting on River and Lake Basin Development, held at Addis Ababa in 1988, was the following:

"It is recommended that:

"...

"2. Governments recognize that the system approach to the management of a basin's water resources is the necessary point of departure for regulating and managing the resources, given the interdependence and diversity of the

---

44/ J. Barberis, International Groundwater Resources Law, Food and Agriculture Organization of the United Nations, FAO Legislative Study No. 40 (1986), p. 36.

45/ See generally the section on "Integrated water resources management" in the Secretariat study, supra, note 25, at pp. 16 et seq.

components of the hydrologic cycle - surface water, underground water, the water-atmosphere interface and the fresh water-marine interface ..." 46/

29. The same basic point was emphasized at the Interregional Meeting of International River Organizations held in Dakar in 1981. At that meeting,

> "The failure, with notable and noted exceptions, to recognize the interrelationships between surface waters and groundwaters - even where the system State agreements employ language that does not exclude groundwater - was cited. Official awareness of the interaction of the 'underground environment' with the surface (and the atmosphere) is only recently becoming widespread. Conjunctive use and protection of the shared groundwater resources and the shared surface-water resources in the same system will become imperative in many basins, as it has become in many internal basins, if the needs of our populations are to be met." 47/

One of the conclusions reached at the Dakar meeting was therefore that "those cooperating States that have not yet included groundwater as a part of the shared water resources system need to recognize this part of the hydrologic cycle as intimately linked to the quantity and quality of their shared surface waters ..." One of the Rapporteurs at that meeting pointed out that it may take contamination of water in one hydrographic component by that in another to make the interrelationship evident:

> "Given the continued spread of contamination, ultimately the existence and importance of groundwater resources shared between two or more States, and their interconnection often with surface streams and lakes, will not be deniable, nor will it be possible to exclude shared underground waters from efforts to achieve optimum utilization and the conservation and protection of fresh water resources, most of which in fact lie below the surface." 48/

46/ United Nations, Department of Technical Cooperation for Development, River and Lake Basin Development, Proceedings of the United Nations Interregional Meeting on River and Lake Basin Development with Emphasis on the Africa Region, Addis Ababa, Ethiopia, 10-15 October 1988, Natural Resources/Water Series No. 20 (1990) (United Nations publication, Sales No. 90.II.A.10), p. 18.

47/ United Nations, Department of Technical Cooperation for Development, Experiences in the Development and Management of International River and Lake Basins, Proceedings of the United Nations Interregional Meeting of International River Organizations, Dakar, Senegal, 5-14 May 1981, Natural Resources/Water Series No. 10 (1983) (United Nations publication, Sales No. 82.II.A.17), p. 11, para. 32.

48/ Ibid., at pp. 72 and 73.

30. The need to include groundwater in water resources planning and management is well summed up in the following excerpt from the Report of the Seminar on the Role of Groundwater in Optimal Utilization of Hydraulic Resources:

> "Surface and groundwater sources cannot be considered as separate entities if proper management of the total water supply is to be achieved. Maximum efficiency and productivity with minimum deleterious effects, caused by man, can be achieved by intelligent management and assessment of water resources on a basin-wide basis." 49/

31. Various international organizations have recognized the importance of including groundwater in water resources planning and management efforts. The Economic Commission for Europe (ECE) has adopted a number of declarations and decisions embodying this principle. The 1980 Declaration of Policy on Prevention and Control of Water Pollution, Including Transboundary Pollution, states, in its first principle, that: "The rational utilization of water resources, both surface and underground, as a basic element in the framework of long-term water management, should be viewed as an effective support to the policy of prevention and control of water pollution ..." 50/ In 1982 ECE adopted a decision on international cooperation on shared water resources. 51/ In the first preambular paragraph of the decision, ECE recognized "the growing significance of economic, environmental and physical interrelationships between ECE countries, in particular where streams or lakes and related groundwater aquifers cross or are located on international boundaries". 52/ In its Declaration of Policy on the Rational Use of Water, 53/ adopted in 1984, ECE adopted a set of principles of rational use of water. 54/ One of those principles states, inter alia, that "special emphasis should be given to: ... (e) Coordinated utilization of both surface water and groundwater, taking into account their close interrelation". 55/ Finally, in its recently adopted

---

49/ Ground Water Seminar in Granada, Report of the FAO/United Nations Development Programme (UNDP)/Government of Spain Seminar on the Role of Groundwater in Optimal Utilization of Hydraulic Resources, Granada, Spain, 1971, p. 16.

50/ ECE Declaration of Policy on Prevention and Control of Water Pollution, including Transboundary Pollution, adopted at the thirty-fifth session (1980) of ECE in decision B (XXXV), reprinted in ECE, Two Decades of Co-operation on Water, document ECE/ENVWA/2 (1988), p. 1, at p. 3.

51/ Ibid., decision D (XXXVII), p. 8.

52/ Ibid.

53/ Ibid., decision C (XXXIX), p. 12.

54/ Ibid., p. 14.

55/ Ibid., principle 3, p. 15.

Charter on Groundwater Management, ECE calls for integrated water management, including both surface water and groundwater, "while taking into account the distinguishing features of groundwater as compared to surface water which necessitate special protective measures for aquifers". 56/

32. In its 1978 Recommendation on Water Management Policies and Instruments, the OECD Council stated that one of the "main objectives of water management" is "to safeguard and improve the hydrological cycle in general ..." 57/ In that document, the Council recommended that member countries take into account a number of principles "in their national and, where possible, in their international water management policies". The first such principle is that:

> "Water resources, both surface (lakes, rivers, estuaries and coastal waters) and underground, should be managed on the basis of long-term water management plans so as to follow an integrated approach regarding all relevant aspects of water quantity and quality, abstraction and discharge, supply and protection." 58/

A set of explanatory notes is appended to the recommendation, the first of which reads in part as follows:

> "1. Underground and surface waters constitute a closely interrelated hydrologic system which should be managed as a single entity in order to prevent uncontrolled pollution and depletion of these resources. In particular, all quantitative and qualitative aspects, and the activities of abstraction and discharge, are so interdependent that they should be managed in an integrated manner and should not be dissociated; thus they should whenever possible be under the same authority and fully coordinated." 59/

33. Finally, the International Law Association included in its 1986 Rules on International Groundwaters the following article, which encourages States to manage ground and surface water in an integrated manner:

56/ Document E/ECE/1197, ECE/ENVWA/12 (United Nations publication, Sales No. 89.II.E.21), p. 2.

57/ Recommendation adopted on 5 April 1978, C(78)4(Final), reprinted in OECD, OECD and the Environment (Paris, 1986), p. 46.

58/ Ibid., p. 47.

59/ Ibid., p. 48.

"Article 4

"GROUNDWATER MANAGEMENT AND SURFACE WATERS

"Basin States should consider the integrated management, including conjunctive use with surface waters, of their international groundwaters at the request of any one of them." 60/

This provision follows logically from the comprehensive approach taken by the ILA's Helsinki Rules on the Uses of the Waters of International Rivers, adopted 20 years earlier. The commentary to those Rules contains the following passages which explain why it is necessary for the legal regime of international watercourses to cover the entire system of waters:

"[C]oncern is no longer limited to the navigable portion of the international river, but rather encompasses all waters included in the entire system ...

"The drainage basin is an indivisible hydrologic unit which requires comprehensive consideration in order to effect maximum utilization and development of any portion of its waters." 61/

34. Perhaps with the assistance of meetings and drafts such as those mentioned above, States are increasingly including groundwater within the scope of their agreements concerning international watercourses. Examples of these agreements will be noted in the following section.

60/ ILA Seoul report, supra, note 26, at p. 272.

61/ Helsinki Rules on the Uses of the Waters of International Rivers, article II, Comment (a), International Law Association, Report of the Fifty-Second Conference, Helsinki, 1966 (1966) (hereafter referred to as Helsinki Rules).

e. Groundwater in State practice

35. The present section will first review illustrations of international agreements relating to groundwater. It will then discuss briefly a case involving groundwater decided according to principles of international law.

i. International agreements 62/

36. Perhaps because the characteristics and extent of groundwater have until recently been little understood, this integral part of watercourse systems has often been ignored in State treaty practice concerning international freshwater resources. Nevertheless, a number of international agreements do address groundwater, or at least include it within their scope. One study contains a compilation of treaties concerning international groundwater which are arranged in the following categories: "International Agreements Concerning the Use of Wells and Springs in Frontier Areas"; 63/ "Frontier Waters Agreements Indirectly Protecting Ground Waters"; 64/ "Comprehensive Agreements Specifically Including Ground Waters Within Their Scope"; 65/ and "Agreements Recognizing the Effects of Surface Water Development on Ground Waters, and of Ground Water Development Upon Surface Waters". 66/ It may be surprising that some of these treaties date back to the early part of the present century.

37. Yugoslavia is party to several agreements (with Hungary, Albania and Bulgaria, respectively) which apply to "all water economy questions, measures and works on watercourses which form the State frontier and watercourses and water systems

---

62/ See generally the compilation of treaties relating to groundwater in L. Teclaff and A. Utton, eds., International Groundwater Law (London-Rome-New York, Oceana Publications, 1981), p. 189 (hereafter referred to as International Groundwater Law); the analytical survey of treaty provisions concerning groundwater in J. Barberis, supra, note 44, at pp. 20 et seq.; and the section on "State practice concerning transboundary groundwater" in the Secretariat study, supra, note 25, at pp. 12-16.

63/ International Groundwater Law, supra, note 62, at pp. 193-211.

64/ Ibid., pp. 213-220.

65/ Ibid., pp. 221-246. There are five agreements contained in this category.

66/ Ibid., pp. 247-281. This category contains 10 agreements.

intersected by the State frontier, and in particular to: ... (g) Questions of groundwater ...". 67/ The Yugoslav agreements with Albania and Hungary define the expression "water system" to mean "all watercourses (surface or underground, natural or artificial), installations, measures and works which may affect watercourses from the standpoint of water economy, and installations forming or intersected by the State frontier." 68/ Similarly, the 1964 Treaty between Poland and the Soviet Union defines "frontier waters" to include "groundwaters intersected by the State frontier" 69/ and provides that the parties will cooperate with regard to "the protection of surface and ground waters against depletion and pollution". 70/

38. The 1968 African Convention on the Conservation of Nature and Natural Resources recognizes the importance of common groundwater resources in its article 5, paragraph 2:

67/ See United Nations Legislative Series, Legislative Texts and Treaty Provisions concerning the Utilization of International Rivers for Other Purposes than Navigation, Treaty Nos. 228, 128 and 161 (United Nations publication, Sales No. 63.V.4) (hereafter referred to as Legislative Texts ...). The quotation is from the agreement between Hungary and Yugoslavia of 8 August 1955; the other agreements mentioned contain similar language, although the paragraph designation may be different. For example, the agreement between Bulgaria and Yugoslavia of 4 April 1958 refers in its article 1, paragraph 2 (f), to "The study and utilization of groundwater ..." Ibid., Treaty No. 161.

68/ Ibid., Treaty Nos. 128 and 228, article 1, para. 3.

69/ United Nations, Treaty Series, vol. 552, p. 175, article 2, para. 3.

70/ Ibid., article 3, para. 7. See also the 1972 Convention between Switzerland and Italy concerning the protection of frontier waters against pollution, which provides for the establishment of a joint commission to investigate the pollution of surface and groundwaters, Rev. Gen. de Droit Int'l Publ. 265 (1975); and the Frontier Rivers Agreement of 16 September 1971 between Finland and Sweden, chapter 3, article 1, which provides that the provisions of that chapter apply, inter alia, to "measures taken in any waters which may affect groundwater conditions". United Nations, Treaty Series, vol. 825, p. 191. The latter treaty (but not the provision in question) is summarized in Yearbook ... 1974, vol. II (Part Two), p. 319, document A/CN.4/274, para. 307.

"Where surface or underground water resources are shared by two or more of the Contracting States, the latter shall act in consultation, and if the need arises, set up inter-State Commissions to study and resolve problems arising from the joint use of these resources, and for the joint development and conservation thereof." 71/

39. Aquifers are an important water source in the arid region along the border between Mexico and the United States. 72/ In an effort to "control the adverse effect which pumping near the border by one country has on the other", 73/ a 1973 agreement between Mexico and the United States limits groundwater pumping to 160,000 acre-feet (197,558 cubic metres) annually within five miles (eight kilometres) on either side of the Arizona-Sonora boundary. 74/ The agreement further requires the two countries to consult each other "prior to the undertaking of any new development of either the surface or the ground water resources ... in its own territory in the border area that might adversely affect the other country". 75/

40. The case reviewed in the following part of this section involves allegations of just such actions having trans-border effects, and illustrates the complex interplay between surface water and groundwater.

71/ African Convention on the Conservation of Nature and Natural Resources, Algiers, 15 September 1968, article 5, para. 2, United Nations, Department of Technical Cooperation for Development, Treaties concerning the Utilization of International Water Courses for Other Purposes than Navigation, Natural Resources/Water Series No. 13 (1984) (United Nations publication, Sales No. 84.II.A.7) (hereafter referred to as Natural Resources/Water Series No. 13) note, p. 2; also reproduced in Int. Env. Law, vol. 68, No. 2, p. 968.

72/ For a survey of the literature concerning groundwater between Mexico and the United States, see J. Barberis, supra, note 44, note 74, at p. 60, referring to 15 studies.

73/ A. Rovine, Digest of United States Practice in International Law 1973 (United States Department of State publication, 1974), p. 426.

74/ Agreement between the United States and Mexico of August 30, 1973 confirming minute No. 242 of the International Boundary and Water Commission, setting forth a permanent and definitive solution to the international problem of the salinity of the Colorado River, United States Treaties and Other International Agreements, vol. 24 (2), p. 1968.

75/ Ibid.

ii. The Donauversinkung case

41. In 1927 the German Staatsgerichtshof decided a case in which the German States of Württemberg and Prussia sued the State of Baden seeking relief from the phenomenon of the "sinking of the Danube", or Donauversinkung. 76/ In deciding the case, the Staatsgerichtshof applied rules of international law, it having found that it was impossible to apply the municipal law of one of the federal states, and that there were no applicable provisions of the German Constitution. 77/ The facts of the case were as follows: After emerging from the Black Forest, the Danube in its upper reaches passes the Swabian Jura mountains between Baden and Württemberg, the latter State lying downstream of the former. While in the State of Baden, the Danube

> "loses during certain periods of the year a considerable part of its water in consequence of the water sinking under the bed of the river and flowing to the lower levels of the Lake of Constance and of the Rhine. The reason for this loss of water ... is the geological composition of the banks and of the bed of the river. They are composed of chalk through the cracks and pores of which the water of the Danube in this section flows south in subterranean passages in order to emerge eventually as the source of the river Aach in Baden." 78/

In hydrologic terms, the flow from the Danube into the aquifer would be described as "influent" flow, or seepage, and that from the aquifer into the Aach as "effluent" flow. 79/ As the above passage makes clear, the infiltration of the

---

76/ Württemberg and Prussia v. Baden (The Donauversinkung Case), German Staatsgerichtshof, 18 June 1927, Entscheidungen des Reichsgerichts in Zivilsachen, vol. 116, appendix, pp. 18-45. The report of the case upon which the following discussion is based is found in Annual Digest of Public International Law Cases, Years 1927 and 1928 (A. McNair and H. Lauterpacht, eds.), p. 128 (hereafter referred to as Annual Digest). The case is discussed in Lederle, "Die Donauversinkung", Annalen des Deutschen Reichs, 1917, p. 693. See also the discussion of this case in J. Barberis, supra, note 44, at pp. 40 and 41.

77/ The court found that "[t]he members of the [German] Federation have, subject to considerable limitations, preserved their position as independent States ... [I]n matters subject to State legislation they may, subject to the confirmation of the Reich, conclude treaties with foreign Powers. In so far, therefore, as these States act as independent communities, i.e., in matters reserved for their exclusive competence, their relations are governed by international law ..." Ibid., p. 130. Today the two States of Baden and Württemberg are combined, forming the Land of Baden-Württemberg.

78/ Ibid., p. 128.

79/ R. Ward, supra, note 40, at p. 194.

Danube waters occurred in Baden, and the waters reappeared in the same state but flowed into a different drainage basin, that of the Rhine river; they did not return to the Danube basin. The court described the source of the river Aach, formed by Danube waters, as "one of the most powerful in Germany. As [a] result, the river Aach, in ... its short course through Baden terminating in the Lake of Constance, is very rich in water which is extensively utilized for industrial purposes". 80/ In Württemberg, on the other hand, "in a portion of the river extending from 10 to 12 kilometres, there occurs, for varying periods of time, a so-called total sinking of the Danube, that is, a complete drying up of the river". 81/

42. Württemberg asked the court to grant an "injunction restraining Baden from constructing and maintaining certain [works] ... as well as for an order instructing Baden to render possible, by removing the natural obstacles which accumulate in the bed and on the banks of the river ..., an unimpeded flow of water". For its part, Baden requested an injunction restraining Württemberg from constructing and maintaining certain works that were allegedly intended to prevent the natural flow of the Danube waters to the Aach. Prussia, which was then downstream of Württemberg and was also injured by the loss of water from the Danube, intervened in the suit on the side of Württemberg.

43. The court held that "Baden must refrain from causing such increase in the natural sinking of the waters of the Danube as is due (a) to the artificially erected ... works ... and (b) to the accumulation of sand and gravel in the bed of the Danube ..., but that it is not bound to undertake the responsibility for the permanent improvement of the bed of the river;" 82/ and that Württemberg was required to refrain from causing such decrease in the natural sinking of Danube waters as was due to certain works and artificial damming of avenues of sinking.

44. In its decision, the court made several interesting statements concerning relevant legal principles and the way in which they applied to the case before it:

> "C. The Rule of International Law as to the Utilization of the Flow of International Rivers. The Duty to Abstain from Injurious Interference. ... The exercise of sovereign rights by every State in regard to international rivers traversing its territory is limited by the duty not to injure the interests of other members of the international community ... No State may substantially impair the natural use of the flow of such a river by its neighbour. This principle has gained increased recognition in international relations ... The application of this principle is governed by the circumstances of each particular case. The interests of the States in question must be weighed in an equitable manner against one another ...

80/ Annual Digest, supra, note 76, at pp. 128 and 129.

81/ Ibid., p. 129. "The number of days on which the river was thus dried up was 309 in 1921, 29 in 1922, 148 in 1923." Ibid.

82/ Ibid.

"D. The Duty to Perform Positive Acts. The above principle merely prohibits artificial alterations in the flow of the river. It follows that every State must submit to the natural flow of the water in spite of its consequences. Barring an express contractual undertaking, no State is under a duty to interfere, in favour of another State, with the natural flow of the water ... The sinking of the Danube is a natural, though rare, phenomenon, and Württemberg and Prussia must submit to it. They cannot demand from Baden that it should close the cracks which suck away the water of the Danube. Neither is Baden bound to counteract such diminution in the waters of the Danube as is due to the natural enlargement of and accretion to the banks. It is only within certain closely defined limits that Baden is bound to act in a positive manner.

"The principle that a State is under no duty to regulate, in the interest of another State, the natural phenomena affecting an international river, is subject to one limitation grounded in the modern practice of States in regard to rivers. Rivers, including those which are non-navigable, are today no longer merely the product of natural forces. Their banks are inhabited, and it is in the interest of the inhabitants, both in the upper and lower parts of the rivers, that the banks be strengthened and that the flow of the water be subject to regulation, not only on account of possible inundation, but as a matter of normal policy. Thus, while a State is under a duty to abstain from altering the flow of the river to the detriment of its neighbours, it must not fail to do what civilized States nowadays do in regard to their rivers. If a Government fails to undertake, or even prohibits, measures which it must be expected to undertake in accordance with generally recognized rules of law and economic policy - with the intention or with the result that the interests of persons outside its territory are thereby injuriously affected - then such an attitude cannot be regarded as being in accordance with the nature of a community of nations. This ceases to be a mere passive attitude, and becomes an unlawful furthering, through acts of omission, of certain natural events. This duty to perform positive acts has been clearly recognized in regard to the requirements of navigation on international rivers. There is no reason why it should not apply to questions relating to the utilization of the flow of rivers for industrial purposes." 83/

It will be noted that the legal principles applied by the court are generally consonant with those contained in the draft articles adopted thus far - especially those of equitable utilization and the obligation not to cause appreciable harm. The court's discussion of the duty to regulate natural phenomena through the performance of positive acts goes somewhat beyond the article proposed by the Special Rapporteur on "Regulation of international watercourses"; the analysis is instructive, however, as it illustrates the manner in which regulatory measures can benefit watercourse States.

83/ Ibid., pp. 131 and 132.

45. The agreements referred to in the first part of this section do not all evidence an appreciation of the close interrelationship between surface waters and groundwaters of the kind involved in the Donauversinkung case; but they do demonstrate that States have for some time been aware of the importance of protecting groundwater resources. Recent efforts by groups of experts to enhance such protection are dealt with in the next section of the report.

f. Drafts relating specifically to transboundary groundwater

46. A number of aquifers relied upon by human populations are intersected by international boundaries. Some of the most important of these are situated in North Africa, where they may underlie as many as four or more States. 84/ This fact, together with the interrelationship between surface waters and groundwaters discussed above, has led various organizations and groups of experts to prepare draft rules or agreements concerning international, or transboundary groundwaters. In the words of Professor Robert Hayton, Rapporteur for the efforts of the International Law Association (ILA) in this field,

> "The growing groundwater crisis, the legal implications of surface-underground interactions, and the characteristics of aquifers and their waters have moved States generally to prescribe uncommon measures internally and, now, to call for analogous treatment for those transboundary aquifers already under stress." 85/

84/ Examples are the Nubian sandstone aquifer beneath portions of Chad, Egypt, the Libyan Arab Jamahiriya and the Sudan; the aquifer in the Northern Sahara basin shared by Algeria, Tunisia and the Libyan Arab Jamahiriya; the Chad aquifer underlying parts of Chad, Niger, the Sudan, the Central African Republic, Nigeria and Cameroon; and the Maestrichian basin shared by Senegal, Gambia, Guinea-Bissau and Mauritania. Secretariat study, supra, note 25, at p. 9, citing Caponera and Alheritiere, "Principles for International Groundwater Law", Natural Resources Journal, vol. 18 (1978), p. 590; Utton, "The Development of International Ground Water Law", Natural Resources Journal, vol. 22 (1982), p. 100, at p. 103; and United Nations Department of Technical Cooperation for Development, Transnational Project on the Major Regional Aquifer in North-East Africa, Egypt and the Sudan, Project findings and recommendations, document DP/UN/RAB-82-013/1 (1988), p. 7.

85/ ILA Seoul report, supra, note 26, at p. 244. Professor Hayton has explained to the Special Rapporteur that the word "uncommon" as used here refers to the fact that it is still relatively unusual for States to recognize the interdependence of surface waters and groundwaters and the special characteristics of groundwater and aquifers.

47. Indeed, the Helsinki Rules, adopted by ILA in 1966, defined the term "international drainage basin" as being "determined by the watershed limits of the system of waters, including surface and underground waters, flowing into a common terminus." 86/ Thus, groundwater was expressly included within the scope of that important set of draft rules concerning international watercourses.

i. Seoul Rules

48. ILA's Rules on International Groundwaters, adopted at the Seoul Conference of the Association in 1986, consist of four articles. These articles (the "Seoul Rules") deal specifically with aquifers that are intersected by international boundaries, 87/ since these would not have been covered by the Helsinki Rules unless they constituted a part of a system of waters, "including surface ... waters ..." 88/ The articles provide that the States within whose territories such groundwaters are located are "basin States" within the meaning of the Helsinki Rules (article 1). 89/ In the light of its direct bearing upon the decision

---

86/ Helsinki Rules, supra, note 61, article II, p. 484 (emphasis added).

87/ ILA, Rules on International Groundwaters, article 1, in ILA Seoul report, supra, note 26, p. 251.

88/ Ibid., article 2, p. 259. Thus the Seoul Rules both apply the Helsinki Rules to aquifers that are not related to significant international surface waters and prescribe specific rules concerning international groundwater, whether or not related to surface water.

89/ Article 1 provides as follows:

"Article 1

"THE WATERS OF INTERNATIONAL AQUIFERS*

"The waters of an aquifer that is intersected by the boundary between two or more States are international groundwaters and such an aquifer with its waters forms an international basin or part thereof. Those States are basin States within the meaning of the Helsinki Rules whether or not the aquifer and its waters form with surface waters part of a hydraulic system flowing into a common terminus.

"* The term 'aquifer' as here employed comprehends all underground water bearing strata capable of yielding water on a practicable basis, whether these are in other instruments or contexts called by another name such as 'groundwater reservoir', 'groundwater catchment area', etc., including the waters in fissured or fractured rock formations and the structures containing deep, so-called 'fossil waters'." (ILA Seoul report, supra, note 26, at p. 251)

currently before the Commission, it perhaps bears emphasis that by including States that share an international aquifer within the term "basin States", this key provision makes the Helsinki Rules applicable to the use of international groundwaters; it thus represents the considered judgement of ILA and its committee of specialists on international water resources law that the rules governing surface waters are applicable not only to the entire system of waters, including groundwater - a fundamental principle underlying the Helsinki Rules 90/ - but also to those groundwaters which do not "form with surface waters part of a hydraulic system flowing into a common terminus". 91/ This would support the inclusion of groundwater in the Commission's draft articles, whether or not it was related to surface water.

49. Further demonstrating special concern with international groundwater are the provisions of the Seoul Rules, some of which have been referred to earlier in the present report, dealing with "Hydraulic interdependence" (article 2), 92/

90/ See the passages quoted in the text at notes 61 and 85, supra.

91/ The quoted language is from article 1 of the Seoul Rules. Article 2 of the Seoul Rules specifically provides that "[a]n aquifer intersected by the boundary between two or more States that does not contribute water to, or receive water from, surface waters of an international drainage basin constitutes an international drainage basin for the purpose of the Helsinki Rules". Article 2, para. 2, ILA Seoul report, supra, note 26, at p. 259.

92/ Article 2 provides as follows:

"Article 2

"HYDRAULIC INTERDEPENDENCE

"1. An aquifer that contributes water to, or receives water from, surface waters of an international basin constitutes part of that international basin for the purposes of the Helsinki Rules.

"2. An aquifer intersected by the boundary between two or more States that does not contribute water to, or receive water from, surface waters of an international drainage basin constitutes an international drainage basin for the purpose of the Helsinki Rules." (Ibid., p. 29)

"Protection of groundwater" (article 3) 93/ and "Groundwater management and surface waters" (article 4). 94/

ii. Bellagio Draft

50. Another major effort to formulate legal rules concerning the use, protection and management of international groundwater resources is the Bellagio Draft Agreement concerning the Use of Transboundary Groundwaters. 95/ Prepared by an independent group of international experts, the draft consists of a complete draft treaty containing 20 articles together with supporting commentaries. Article II, "General purposes", provides that "[t]he Parties recognize their common interest and responsibility in ensuring the reasonable and equitable development and management of groundwaters in the border region for the well-being of their

---

93/ Article 3 provides as follows:

"Article 3

"PROTECTION OF GROUNDWATER

"1. Basin States shall prevent or abate the pollution of international groundwaters in accordance with international law applicable to existing, new, increased and highly dangerous pollution. Special consideration shall be given to the long-term effects of the pollution of groundwater.

"2. Basin States shall consult and exchange relevant available information and data at the request of any one of them:

"(a) for the purpose of preserving the groundwaters of the basin from degradation and protecting from impairment the geologic structure of the aquifers, including recharge areas;

"(b) for the purpose of considering joint or parallel quality standards and environmental protection measures applicable to international groundwaters and their aquifers.

"3. Basin States shall cooperate, at the request of any one of them, for the purpose of collecting and analysing additional needed information and data pertinent to the international groundwaters or their aquifers." (Ibid., p. 38)

94/ The article is set forth in the text at note 60, supra.

95/ The Bellagio Draft is published in the Natural Resources Journal, vol. 29 (1989), at p. 676, as part of an article by Professors Hayton and Utton, "Transboundary Groundwaters: The Bellagio Draft Treaty", ibid., at p. 665.

Peoples". 96/ The draft contemplates the establishment or utilization 97/ of a joint commission for the implementation of the provisions of the articles (article III). It further provides, inter alia, for the establishment and maintenance of a database (article V), water quality protection (article VI), the establishment of transboundary groundwater conservation areas (article VII), the preparation of comprehensive management plans (article VIII), measures to deal with public health emergencies (article IX), planning for drought (article XII), public participation (article XIII), accommodation of differences (article XV) and resolution of disputes (article XVI).

51. The Bellagio Draft represents an important set of proposed rules and institutional mechanisms for the rational use, protection and management of international groundwater resources. It reflects the belief of a multidisciplinary group of water resource specialists 98/ that international groundwater must be included within water resources planning and management efforts if it is to be utilized in an equitable and reasonable manner by the States concerned.

52. This approach does not utilize the "relativity" notion, which I think we agree is dangerous and actually incompatible with various key elements of the draft, most notably Part III, "Planned measures".

96/ Ibid., article II, para. 1, at p. 682.

97/ If a joint commission already existed, the draft contemplates that its "powers and functions may readily be expanded to deal with the added responsibilities of transnational groundwater". Comment 1 to article II, ibid., at pp. 684 and 685.

98/ Those participating in the preparation of the Draft or earlier formulations are listed in ibid., note 2, at p. 666.

2. Use of the "system" or related concepts in international agreements

53. The concept of a "watercourse system" is not a new one. The expression has long been used in international agreements to refer to a river, its tributaries and related canals, and has even been used in some rather venerable treaties in the sense here proposed, namely, as the entire set of terrestrial hydrologic components forming a unitary whole.

54. The Treaty of Versailles contains a number of references to "river systems". For example, in declaring various rivers to be "international", the Treaty refers to "all navigable parts of these river systems ... together with lateral canals and channels constructed either to duplicate, or to improve naturally navigable sections of the specified river systems, or to connect two naturally navigable sections of the same river". 99/ While the article in question is concerned with navigational uses, there is no doubt that equitable utilization could be affected, or appreciable harm caused, through the same system of waters by virtue of their very interconnectedness.

55. Provisions similar to those of the Treaty of Versailles may be found in the 1921 Convention instituting the definitive status of the Danube. That agreement refers in its article 1 to the "internationalized river system", which article 2 defines to include "[a]ny lateral canals or waterways which may be constructed..." 100/

56. More recently, the 1950 Convention between the Union of Soviet Socialist Republics and Hungary refers in its Articles 1 and 2 to "the water systems of the Tisza river basin". 101/ It has already been seen that a series of Yugoslav

---

99/ Treaty of Versailles, article 331, British and Foreign State Papers, 1919, vol. CXII (London, H.M. Stationery Office, 1922), p. 173. See also, e.g., article 362, which refers to "the Rhine river system". Ibid., p. 184. Further in the river Oder case, the Permanent Court of International Justice held that the international regime of the river Oder extended, under the Treaty of Versailles, to: "All navigable parts of these river systems ... together with lateral canals or channels constructed either to duplicate or to improve naturally navigable sections of the specified river systems ..." Judgement of 10 September 1929, P.C.I.J., Series A, No. 23. The case is discussed in the second report, Yearbook ... 1986, vol. 2 (Part One), p. 113, document A/CN.4/399 and Add.1 and 2, para. 102.

100/ League of Nations, Treaty Series, vol. XXVI, p. 177.

101/ Convention between the USSR and Hungary concerning measures to prevent floods and to regulate the water regime on the Soviet-Hungarian frontier in the area of the frontier river Tisza, 9 June 1950, Legislative Texts ..., supra, note 67, Treaty No. 227, p. 827.

treaties, 102/ concluded in the mid-1950s, include within their scope, inter alia, "watercourses and water systems" and, in particular, "groundwater". 103/ The broad definition of the expression "water system" under two of those treaties, which includes "all watercourses (surface or underground, natural or artificial)", has been noted above. 104/

57. The Indus Waters Treaty of 1960 between India and Pakistan also utilizes the system concept. In the preamble of that agreement, the parties declare that they are "desirous of attaining the most complete and satisfactory utilization of the waters of the Indus system of rivers ..." 105/ The treaty applies to named rivers, their tributaries and any connecting lakes, 106/ and defines the term "tributary" broadly as follows:

> "The term 'Tributary' of a river means any surface channel, whether in continuous or intermittent flow and by whatever name called, whose waters in the natural course would fall into that river, e.g., a tributary, a torrent, a natural drainage, an artificial drainage, a nadi, a nallah, a nai, a khad, a cho. The term also includes any sub-tributary or branch of a subsidiary channel, by whatever name called, whose waters, in the natural course, would directly or otherwise flow into that surface channel." 107/

58. Among more modern treaties, the Agreement on the Action Plan for the Environmentally Sound Management of the Common Zambezi River System, and the annexed Action Plan, 108/ are noteworthy for their holistic approach to international water resources management. In article 1 of the Agreement the parties declare that they adopt "the Action Plan for the Environmentally Sound Management of the Common Zambezi River System". 109/ The article further provides that "[t]he region covered by the Zambezi Action Plan encompasses the territories

---

102/ See notes 67-70, supra.

103/ See note 67, supra, and accompanying text.

104/ See text at note 68, supra.

105/ Indus Waters Treaty of 19 September 1960 between India and Pakistan, Legislative Texts ..., supra, note 67, Treaty No. 98, p. 300.

106/ Ibid., article 1, para. (3).

107/ Ibid., article 1, para. (2).

108/ United Nations Environment Programme, Agreement on the Action Plan for the Environmentally Sound Management of the Common Zambezi River System, Final Act, Harare, 26-28 May 1987 (United Nations, 1987), reprinted in International Legal Materials, vol. XXVII (1988), p. 1109.

109/ Ibid., article 1, para. 1.

within or related to the Zambezi river basin ..." 110/ The Action Plan itself states its objective as being to overcome certain enumerated problems

> "and thus to promote the development, and implementation of environmentally sound water resources management in the whole river system. It will contribute to the incorporation by the river basin States of environmental considerations in water resources management while increasing long-term sustainable development in the river basin." 111/

To this end, the Plan sets forth actions to be taken in the areas of environmental assessment, environmental management, environmental legislation and supporting measures.

59. This brief survey should not be concluded without mention of other agreements using an approach that is related to the "system" concept, namely, that of the drainage basin. In referring to these treaties, the Special Rapporteur is not unmindful of the rejection, early in the Commission's work on the present topic, of the drainage basin as the basis for its work. That decision, however, was based on the view of certain Governments and Commission members that the drainage basin was an unsuitable basis because it implied that the draft articles would apply to land territory as well as to watercourses. The decision was taken notwithstanding the fact that, as the articles adopted thus far demonstrate, it is almost impossible to exclude totally actions on land from the scope of the draft (except to the extent that they would have no effect, through an international watercourse, upon another watercourse State). 112/

60. Certain of the agreements referred to earlier in this section employ the concept of the river "basin". 113/ Other prominent examples include the 1963 Act

---

110/ Ibid., article 1, para. 2.

111/ Action Plan, ibid., para. 15.

112/ It is clear, for example, that appreciable harm caused to watercourse State A by waste discharged into a watercourse from a plant located on the bank of the watercourse in State B would be covered by the draft articles. The draft articles (*in fine*, Part III) would also apply to such a plant that was being planned in watercourse State A. It seems equally clear that the draft articles would apply to, e.g., harm caused to State A by a plant located not on the bank of the international watercourse in State B, but at a distance therefrom, where the plant discharged toxic waste onto the land, and the waste made its way into the watercourse, ultimately harming State A.

113/ See the excerpts from the 1950 Convention between the Soviet Union and Hungary, text at note 101, *supra*; and the Zambezi River Agreement, text at note 108, *supra*. See also, e.g., the 1970 Agreement between Greece and Yugoslavia concerning the study of the overall improvement of the Axios/Vardar basin, summarized in *Yearbook ... 1974*, vol. II (Part Two), p. 319, document A/CN.4/274, para. 305.

regarding Navigation and Economic Cooperation between the States of the Niger Basin, 114/ the 1964 Convention and Statutes relating to the development of the Chad Basin, 115/ the 1977 Accord portant création de l'Organisation pour l'amenagement et le developpement du bassin de la rivière Kagera, 116/ the 1978 Convention relating to the creation of the Gambia River Basin Development Organization, 117/ the 1969 Treaty on the River Plate Basin, 118/ and the 1961 Treaty relating to development of the water resources of the Columbia River basin. 119/ In employing the concept of a river or drainage basin, these agreements treat the water resources within a particular watershed as a unitary whole, for purposes of protection, planning, management and development. The same would be true of the international watercourse system approach.

61. These treaties demonstrate that States recognize in their practice the importance of dealing with international watercourse systems in their entirety. International organizations and independent experts have reached similar conclusions, as shown in the following section.

3. Use of the "system" or related concepts in other international instruments, drafts and studies 120/

62. As early as 1958, the International Law Association adopted its New York Resolution, which includes the following "principle of international law" that is

---

114/ Act of 26 October 1963, Natural Resources/Water Series No. 13, supra, note 71, p. 6. See also the Convention of 21 November 1980 creating the Niger Basin Authority, ibid., p. 56.

115/ Ibid., p. 8.

116/ Ibid., p. 32.

117/ Ibid., p. 42.

118/ United Nations, Treaty Series, vol. 875, p. 3; summarized in Yearbook ... 1974, vol. II (Part Two), p. 291, document A/CN.4/274, para. 60.

119/ Treaty of 17 January 1961 between Canada and the United States, Legislative Texts ..., Treaty No. 65. See also the 1944 Exchange of notes relating to a study of the use of the waters of the Columbia River Basin, United Nations, Treaty Series, vol. 109, p. 191. It is interesting to note that at least one of the States through whose territory the watercourse in question flows has used the term "system" in referring to international watercourses. See "Legal aspects of the use of systems of international waters with reference to the Columbia-Kootenay river system under customary international law and the Treaty of 1909", Memorandum of the [United States] State Department, 85th Congress, Second Session, document No. 118 (Washington, D.C., 1958), p. 89.

120/ See generally McCaffrey, "International organizations and the holistic approach to water problems", forthcoming in Natural Resources Journal, vol. 31 (No. 1) (1991).

of direct relevance to the question of the definition of "international watercourse": "A system of rivers and lakes in a drainage basin should be treated as an integrated whole (and not piecemeal)". 121/ This approach was confirmed eight years later in the Helsinki Rules, adopted by the ILA in 1966. As has already been noted, the Helsinki Rules employ the expression "system of waters" in defining the term "international drainage basin". 122/

63. The Institute of International Law has also followed a holistic approach in its drafts concerning international watercourses. Article I of the 1961 Salzburg Resolution on the Use of International Non-Maritime Waters provides: "The present rules and recommendations apply to the use of waters which are part of a river or of a watershed extending upon the territory of two or more States." 123/ The term "watershed" may be considered in hydrologic terms to be equivalent to "drainage basin" or "watercourse system". Perhaps influenced by ILA's Helsinki Rules, the Institute's later Athens Resolution on the Pollution of Rivers and Lakes and International Law, adopted in 1979, provides that it applies "to international rivers and lakes and to their basins". 124/

64. Another early effort by a private group of legal experts that is worthy of note is a resolution adopted in 1957 by the Inter-American Bar Association at its Buenos Aires meeting. The resolution begins with the following paragraph, which defines its scope:

> "[T]he following general principles, which form part of existing international law, are applicable to every watercourse or system of rivers or lakes (non-maritime waters) which may traverse or divide the territory of two or more States; such a system will be referred to hereinafter as a 'system of international waters'." 125/

121/ International Law Association, Report of the Forty-Eighth Conference, New York, 1958, annex II, p. 99, "Agreed Principles of International Law", principle 1.

122/ See the language from article II of the Helsinki Rules, quoted in the text accompanying note 86, supra.

123/ Annuaire de l'Institut de droit international, vol. 49 (II) (1961), p. 87.

124/ Ibid., vol. 58 (I), Athens session, September 1979, (Basel/Munich 1980), p. 197.

125/ Inter-American Bar Association, Proceedings of the Tenth Conference held at Buenos Aires from 14 to 21 November 1957 (2 vols.) (Buenos Aires, 1958), reproduced in Yearbook ... 1974, vol. II (Part Two), p. 208, document A/5409, para. 1092.

65. The Economic Commission for Europe has adopted a variety of declarations, decisions and recommendations concerning the use and protection of fresh water, 126/ many of which expressly refer to the different components of a watercourse system or use the term "drainage basin". For example, the Declaration of Policy on the Rational Use of Water, adopted by ECE in 1984, states that "[i]n formulating and adopting a future-oriented national water policy ... special emphasis should be given to: ... (e) Coordinated utilization of both surface water and groundwater, taking into account their close interrelation ..." 127/ In addition, the Recommendations to ECE Governments on Long-term Planning of Water Management urge that the "river basin be considered as the general basis for the long-term planning of national water management ..." They go on to recognize that "in the case of transboundary river basins the active cooperation of riparian countries is therefore necessary and useful ..." 128/ Finally, mention should be made of the work of ECE on the subject of the "ecosystems approach to water management". 129/ This approach, which "has been discussed in scientific circles for well over a decade, ... provides a holistic way of viewing planning, research and management of water resources, taking into account not only the sustainability of such resources but the environment as a whole". 130/

66. It has already been noted that a number of meetings held under United Nations auspices have recognized the need to take into account the interdependence of the various components of watercourse systems in efforts to achieve optimum utilization at the drainage basin level. 131/ Certainly one of the most resounding endorsements of the system approach in recent years by such a meeting takes the form of one of the recommendations made by the group of government officials and international experts at the Interregional Meeting on River and Lake Basin Development, held at Addis Ababa in 1988. According to that recommendation, which is set forth at greater length above, 132/

> "Governments recognize that the system approach to the management of a basin's water resources is the necessary point of departure for regulating and

---

126/ See generally ECE, Two Decades of Co-operation on Water, document ECE/ENVWA/2 (1988).

127/ Ibid., at p. 15.

128/ Ibid., at p. 40.

129/ See, e.g., document ENVWA/WP.3/R.7/Rev.1, of 14 August 1989.

130/ Ibid., p. 1.

131/ See text at note 46, supra.

132/ Ibid.

managing the resources, given the interdependence and diversity of the components of the hydrologic cycle - [including] surface water, [and] underground water ..." 133/

Another relevant recommendation, which complements the one just excerpted, states:

"Governments recognize that the drainage basin provides the most useful context within which to achieve cooperation and agreement between or among the basin States for integrated development, including the application of legal principles governing an international water resources system and the interrelationships between water, other natural resources and the peoples affected". 134/

67. The foregoing recommendations of the Addis Ababa meeting are only the latest in a series of pronouncements by groups and meetings under United Nations auspices. The interdisciplinary Panel of Experts appointed by the Secretary-General pursuant to a 1964 Economic and Social Council resolution 135/ recognized that circumstances may force States to limit the territorial extent of their watercourse agreements, but stated that "the 'system' approach, rather than a 'territorial' approach, is the superior concept when dealing with water resources ..." 136/ The experts go on to note that "for groundwater resources, it is widely understood that the hydrologic system of which the international aquifers are a part are to be taken into account". 137/

68. Also employing a broad definition of international watercourse is the World Bank's Operational Directive concerning Projects On International Waterways. 138/ The Directive states that "the Bank ... attaches the utmost importance to riparians entering into appropriate agreements or arrangements for the efficient utilization

---

133/ Natural Resources/Water Series No. 20, supra, note 46, p. 18.

134/ Ibid., p. 17.

135/ Resolution 1033 (XXXVII) of 14 August 1964.

136/ United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Management of International Water Resources: Institutional and Legal Aspects, Report of the Panel of Experts on the Legal and Institutional Aspects of International Water Resources Development, Natural Resources/Water Series No. 1 1975) (United Nations Publication, Sales No. 75.II.A.2), p. 48, para. 143.

137/ Ibid., para. 144.

138/ The World Bank Operational Manual, Operational Directive, Projects On International Waterways, OD 7.50, September 1989.

of the entire waterway system or any part of it ..." 139/ Under the rubric "Applicability", the Directive provides as follows:

"2. This directive covers the following:

"(a) types of international waterways:

"(i) river, canal, lake or any similar body of water which forms a boundary between, or any river or body of surface water which flows through two or more States ...;

"(ii) any tributary or any other body of surface water which is a part or a component of any waterway described in (i) above ..." 140/

The scope of the Directive's applicability is important inasmuch as later paragraphs require that States proposing a project for Bank funding notify other riparian States of the proposal and follow a set of procedures very similar to those contained in Part III of the Commission's draft articles.

69. Finally, the "system" or related concepts have long been employed in a variety of legal and technical works. Only a few representative examples will be noted here. An appropriate place to begin is the seminal work by H. A. Smith, The Economic Uses of International Rivers, published in 1931. In stating a set of principles applicable to the uses of such rivers, Professor Smith wrote the following:

> "The first principle is that every river system is naturally an indivisible physical unit, and that as such it should be so developed as to render the greatest possible service to the whole human community which it serves, whether or not that community is divided into two or more political jurisdictions. It is the positive duty of every Government concerned to cooperate to the extent of its power in promoting this development ..." 141/

70. The same conclusion was reached by another eminent international lawyer from the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland, and a former member of the Commission, James Brierly. In the 1955 edition of his well-known book, The Law of Nations, Brierly stated as follows:

139/ Ibid., para. 1 ("Basic policy").

140/ Ibid.

141/ H. A. Smith, The Economic Uses of International Rivers (London, 1931), pp. 150 and 151.

> "The practice of States, as evidenced in the controversies which have arisen about this matter, seems now to admit that each State concerned has a right to have a river system considered as a whole, and to have its own interests weighed in the balance against those of other States; and that no one State may claim to use the waters in such a way to cause material injury to the interests of another, or to oppose their use by another State unless this causes material injury to itself." 142/

71. A holistic approach is also taken by Professor Johan Lammers in his treatise on Pollution of International Watercourses. 143/ Professor Lammers defines "inland surface waters of an international drainage basin" for the purpose of his study to mean:

> "the interconnected system of rivers, lakes, canals or marshes, etc., the waters of which tend to flow into a common terminus and which extends over two or more States. The geographical area which constitutes the drainage basin is not only determined by this interconnected system of inland surface waters but also by the diffused surface water and groundwater which flows into the common terminus. In general the drainage basin, also called the 'catchment area' or 'watershed', is the area from which all precipitation flows into a common terminus." 144/

72. It is perhaps appropriate to close this section by noting that the term "system" is routinely employed with reference to watercourses in scientific and technical works. For example, W. C. Walton, in his book, The World of Water, has written the following:

> "All river systems appear to have basically the same type of organization. The river system is dynamic in that it has portions that move and can cause events and create changes. There is not only unity displayed by important similarities between rivers in different settings, but also an amazing organization of river systems." 145/

73. The foregoing survey indicates that the idea of a watercourse as a "system of waters" is by no means novel, either in scientific, technical and legal literature or in State practice. The system is composed of a number of interrelated components which function as a unitary whole. It would seem to follow logically from this scientific fact that legal rules governing the relations of States with

---

142/ J. Brierly, The Law of Nations, 5th ed. (Oxford, Clarendon Press, 1955), p. 204.

143/ J. Lammers, Pollution of International Watercourses (Boston, Martinus Nijhoff, 1984).

144/ Ibid., pp. 19 and 20.

145/ W. C. Walton, The World of Water (London, Weidenfeld and Nicolson, 1970), p. 212.

regard to international watercourses should take this interrelationship into account, so that the operation of the rules - and thus the protection of fresh water as well as the rights of watercourse States - will not be frustrated. Such frustration would be bound to occur where the scope of the legal regime is not coextensive with the scope of the regime's subject matter. As Professor Kolars' diagram graphically illustrates (see para. 17 above), there are many ways in which the non-navigational use of water in one State can have impacts upon another State. The Commission's draft articles should take these ways into account.

74. The following section of the report will deal with a final aspect of the definition of "international watercourse": whether, for the purposes of the draft articles, that expression should have a "relative" character.

4. The concept of the "relative international character" of a watercourse

75. The provisional working hypothesis accepted by the Commission in 1980 and again in 1987 as the basis of its work was set out earlier in the present report. 146/ The third paragraph of the hypothesis introduced the novel concept of the "relative international character" of a watercourse. This legal fiction did not result from a proposal by the then Special Rapporteur, nor does the Commission's report explain its genesis. To the knowledge of the present Special Rapporteur, the concept is without precedent in scientific and technical works, in State practice or in legal studies, reports or recommendations. It appears that it may have been intended to limit the scope of the draft articles by excluding "parts of the waters in one State" that "are not affected by or do not affect uses of waters in another State". Thus, for example, if a particular component or part of a watercourse in one State were not affected by uses of the international watercourse in another State, that component or part would not be considered for the purposes of the draft articles as being "included in the international watercourse system".

76. This idea has a superficial appeal. It purports to free sections or components of an international watercourse system from the legal constraints imposed by the draft articles and thus might appear to enhance the freedom of action of watercourse States. It suffers from two fundamental defects, however, which lead the Special Rapporteur to urge that the notion of the "relative international character" of a watercourse be abandoned.

77. The first defect is that this fluvial theory of relativity comes very close to being incompatible with the hydrologic reality recognized in the first paragraph of the hypothesis - namely, that the hydrographic components of a watercourse system "constitut[e] by virtue of their physical relationship a unitary whole ..." The suggestion that uses of a part of an international watercourse in State A may have no effect upon another part, situated in State B, does not take into account the

---

146/ See text at note 6, supra.

interrelationships between different parts and components of a watercourse system discussed in the present report and, as such, may ultimately do more to produce than to avoid intractable disputes between watercourse States, one or more of which has embarked on a course of action in reliance on that suggestion. This effect of the notion of relativity has not escaped notice by members of the Commission. One member remarked in 1980 that "the approach adopted by the majority would, in treating a watercourse as international for some uses but not for others, lead to uncertainty and difficulty of application". 147/

78. An apt illustration of the difficulty of knowing in advance whether "parts of the waters in one State [would be] affected by or ... affect uses of waters in another State" is the Flathead River case, which was discussed in the sixth report. 148/ It will be recalled that that case involved requests by the Canadian and United States Governments that the International Joint Commission (IJC), established by the 1909 Boundary Waters Treaty between the two countries, examine and report on the trans-boundary water quality and quantity implications of a proposed coal mine on Cabin Creek, a tributary of the Flathead River. Specifically, plans called for the mine to be situated on Cabin and Howell creeks, 10 kilometres (6 miles) upstream of the point at which the North Fork of the Flathead River crosses the international boundary. 149/

79. IJC found that the two streams which the proposed mine would straddle formed an important spawning and rearing ground for prime game fish in the Flathead River basin. It noted that definitive conclusions concerning effects of the mine upon fisheries in Canada and the United States would require, inter alia, more complete data as to the interaction between groundwaters and surface waters in the vicinity of the mine site:

> "Understanding fully the degree of impact on fish populations is dependent on further data concerning the inflows and outflows of groundwater and associated chemical and physical pollutants between the stream bed and the mine site, and on measures taken to protect the stream habitat and/or mitigate for productive habitat loss." 150/

80. The Commission nevertheless determined, based on what it regarded as "overwhelming evidence", that a "significant loss of fish population will occur as a result of a combination of the adverse effects of one or more of the predicted changes ..." 151/ It therefore concluded that

---

147/ Yearbook ... 1980, vol. II (Part Two), p. 109, para. 94.

148/ A/CN.4/427/Add.1, paras. 60 and 61. See International Joint Commission, Impacts of a Proposed Coal Mine in the Flathead River Basin, December 1988 (hereafter referred to as Flathead report).

149/ Flathead report, ibid., at p. 19.

150/ Ibid., p. 7.

151/ Ibid. p. 8.

"damage will inevitably occur to this [fish] habitat which would be located in the midst of a major mining development, and consequently to the fishery dependent on that habitat. Furthermore, such losses would be such as to cause a reduction in the quantity and quality of the sport fishing activity in the United States and create a negative impact on the associated economic infrastructure since the affected fish populations migrate for much of their adult lives to United States waters.

"... In this case ... it is not the pollution which crosses the boundary, but rather that the pollution on one side will cause a loss to the fishery, a loss which is felt on the other side of the boundary ... With respect to the present proposal, the pollution expected to cause these consequences to the fishery would thus clearly constitute a breach of article IV [of the Boundary Waters Treaty]." 152/

81. This case demonstrates that it will not always be clear in advance, even to experts, whether a particular project or use will have negative trans-boundary effects. Even the admittedly incomplete data on which IJC based its recommendation was the result of a technical assessment conducted by an interdisciplinary group of experts. Yet the very uncertainty of trans-boundary impacts could have exempted the proposed mine completely from the draft articles according to the idea that watercourses may have a "relative international character". A "system" or other hydrology-based approach, on the other hand, would recognize that tributaries (such as Cabin Creek) of a border-crossing watercourse (such as the Flathead River), as well as groundwater that contributes to them, are part of the network of waters that function as a unit physically, and thus must be treated as a unit legally.

82. The second flaw inherent in the notion of relative internationality is potentially even more serious than the first because it could eviscerate entire sections of the draft articles. The hypothesis states in its third paragraph that: "To the extent that parts of the waters in one State are not affected by or do not affect uses of waters in another State, they shall not be treated as being included in the international watercourse system". Beginning with Part I of the draft articles, a State would not know whether it was a "watercourse State" within the meaning of article 3 unless it were established that parts of the waters in its territory were affected by or affected uses of the waters in another State. This would in turn throw into doubt the applicability of article 4, as well as the right of the State to participate in the negotiation of any watercourse or system agreement under paragraph 2 of article 5, and to become a party to such an agreement.

152/ Ibid., pp. 8 and 9. The Commission noted that article IV of the Boundary Waters Treaty "does not require that the pollution itself cross the boundary, but rather that water which crosses the boundary shall not be polluted in one country to the injury of property on the other side". Ibid., p. 8.

83. The applicability of the key provisions of Part II of the draft articles would likewise be uncertain, for the same reasons. This is true of the obligation of equitable and reasonable utilization and participation (article 6), the obligation not to cause appreciable harm (article 8), the general obligation to co-operate (article 9) and the obligation to exchange data and information on a regular basis (article 10). It is also true of the provisions of Parts IV (Protection and preservation) and V (Harmful conditions and emergency situations).

84. But the incompatibility of the notion of relative internationality with the draft articles is perhaps nowhere more evident than with regard to Part III, Planned measures. The whole idea of Part III is to prevent harm before it happens and to nip potential problems in the bud, before they grow into serious disputes. The provisions of Part III are triggered if there might be "possible effects of planned measures" (article 11) or, more specifically, if "planned measures ... may have an appreciable adverse effect upon other watercourse States ..." (article 12) (emphasis added). Yet without an actual effect having occurred, the watercourse might not be "international" under the third paragraph of the hypothesis, in which case the entire set of draft articles, including Part III, would not apply.

85. This is certainly not the effect the Commission intended, but it would seem to follow ineluctably from the terms of the hypothesis. It is understandable that this result may not have been foreseen when the hypothesis was drafted, since the Commission had not at that stage of its work considered the range of provisions that it now has before it, either as articles that have been provisionally adopted or as proposals of the Special Rapporteur.

86. Indeed, the concerns that may have prompted the addition of the idea of relative internationality would seem to have been addressed in the draft articles already adopted provisionally by the Commission. That is, the most important obligations under the draft articles (in particular those under articles 6, 8, 23 and Part III) would only apply if there were an actual or possible effect upon another watercourse State or the regime of the watercourse (the latter case refers to article 6). Thus there is no danger of the draft articles applying to activities having no actual or potential effect upon other watercourse States.

87. The Special Rapporteur therefore recommends that this portion of the "scaffold" for the Commission's work - the notion of relative internationality - be allowed to fall away. He further recommends, however, that the remainder be preserved and incorporated into the finished structure as set out in the draft article proposed in the concluding portion of the present report. Before turning to that proposal, the Special Rapporteur will briefly indicate additional terms that could be included in the article on "use of terms".

B. Other terms that could be included in the article

88. The Commission will recall that the draft articles adopted thus far, as well as two that have been proposed by the Special Rapporteur, contain definitions that could be included in an article on "use of terms". These definitions are listed here for the convenience of the Commission: "Watercourse States" (currently

defined in article 3); "pollution" (currently defined in article 23); "emergency" (currently defined in article 27); "regulation" (the subject of draft article 25 as proposed in the fifth report, A/CN.4/421/Add.2, para. 140); and "management" (the subject of draft article [26] as proposed in the sixth report, A/CN.4/427, para. 19). The draft article proposed below contains only one of these definitions; it is included because of its close relationship with the definition of "international watercourse". The fact that other definitions are not included in the proposed article should not be taken as an indication that the Special Rapporteur recommends against their inclusion. On the contrary, he believes that it would be useful to consolidate all definitions in a single article entitled "use of terms". A proposal for at least a portion of that article follows.

THE PROPOSED ARTICLE

Article [1] [2] 153/

Use of terms

Alternative A:

For the purposes of the present articles:

(a) A watercourse system is a system of waters composed of hydrographic components, including rivers, lakes, groundwater and canals, constituting by virtue of their physical relationship a unitary whole.

(b) An international watercourse system is a watercourse system, parts of which are situated in different States. 154/

(c) A [watercourse] 155/ [system] State is a State in whose territory part of an international watercourse system is situated.

Alternative B:

For the purposes of the present articles:

(a) A watercourse is a system of waters composed of hydrographic components, including rivers, lakes, groundwater and canals, constituting by virtue of their physical relationship a unitary whole.

(b) An international watercourse is a watercourse, parts of which are situated in different States. 156/

(c) A [watercourse] 157/ [system] State is a State in whose territory part of an international watercourse is situated.

153/ Whether this article is numbered "1" or "2" depends upon the Commission's decision on the matter of structure addressed in chapter I of the present report.

154/ This language follows that of the present article 3, which defines "watercourse States". The Special Rapporteur would recommend moving article 3 to the use of terms article, placing it in paragraph (c), as indicated above.

155/ Article 3, as it presently stands, uses the expression "watercourse State".

156/ See note 154, supra.

157/ See note 155, supra.

Comments

(1) Two alternative means of defining "international watercourse" are offered. Alternative A employs the term "international watercourse system" and alternative B utilizes "international watercourse". The Special Rapporteur is inclined to favour alternative A. Its virtue is that by making the operative term "watercourse system" - a term which would then be used throughout the draft articles - it keeps before the reader of the draft articles the fact that the waters of an international watercourse form a system. This will help to reinforce appreciation of the fact that all components of watercourses are interrelated; and thus, by implication, that it is important to take into account the impact of actions in one watercourse State upon the system-wide condition of the watercourse. The advantage of alternative B is that it begins with the term that is contained in the title of the topic - "watercourse" - and defines it as a "system of waters". Thus it does not repeat the word "system", one of the words that is defined in alternative A.

(2) Finally, both alternatives include a paragraph (c), which contains a definition of "watercourse" or "system" State. The expression "watercourse State" is at present defined in article 3. Because this definition is closely related to the definition of "international watercourse" or "watercourse system", the Special Rapporteur would recommend moving it to the article on use of terms, as proposed above.

III. CONCLUSION

89. With the present report, the Special Rapporteur has completed the submission of the provisions he believes should be contained in the Commission's draft articles on the law of the non-navigational uses of international watercourses. He looks forward to working with the Commission at the forty-third session with a view to attaining the Commission's stated objective of completing the adoption of the full set of draft articles on first reading at that session.

A

الأمم المتحدة

الجمعيـة العامـة

Distr.
GENERAL

A/CN.4/436
15 March 1991
ARABIC
ORIGINAL : ENGLISH

لجنة القانون الدولي
الدورة الثالثة والاربعون
٢٩ نيسان/ابريل - ١٩ تموز/يوليه ١٩٩١

التقرير السابع عن قانون استخدام المجاري المائية الدولية في الاغراض غير الملاحية

من اعداد

السيد ستيفن س. مكافري ، المقرر الخاص

المحتويات

	الفقرات	الصفحة
مقدمة	١	٣
أولا - هيكل الباب الاول من مشروع المواد	٢ - ٤	٣
ثانيا - المصطلحات المستخدمة	٥ - ٨٨	٤
ألف - تعريف "المجرى المائي الدولي"	٦ - ٧	٤
١ - عناصر المجرى المائي المقرر ادراجها في تعريف "المجرى المائي الدولي"	٨ - ٩	٧
(أ) مفهوم "شبكة المجرى المائي"	١٠ - ١٥	٩
(ب) العناصر المكونة لشبكة المجرى المائي ...	١٦ - ١٨	١٤
'١' لمحة عامة	١٦	١٤
'٢' العناصر المكونة لشبكة المجرى المائي موضحة في إطار دولي	١٧ - ١٨	١٤
'٣' المياه الجوفية وأهميتها	١٩ - ٥٣	١٧

91-08419 ٠٥٨٣ب(٩١)

المحتويات (تابع)

	الفقرات	الصفحة
أ - كميات المياه الجوفية	١٩	١٧
ب - استخدام المياه الجوفية	٢٠ - ٢٣	١٧
ج - خصائص المياه الجوفية	٢٤ - ٢٧	٢١
د - أهمية تضمين المياه الجوفية في تخطيط وادارة الموارد المائية	٢٨ - ٣٤	٢٤
هـ - المياه الجوفية في ممارسة الدول	٣٥ - ٤٥	٣٠
و - مشاريع المواد المتعلقة على وجه التحديد بالمياه الجوفية عبر الحدود	٤٦ - ٥٢	٣٨
'١' قواعد سيول	٤٨ - ٤٩	٣٩
'٢' مشروع بيلاغيو	٥٠ - ٥٢	٤٣
٢ - استخدام مفهوم "الشبكة" أو المفاهيم المتصلة في الاتفاقات الدولية	٥٣ - ٦١	٤٤
٣ - استخدام مفهوم "الشبكة" أو المفاهيم ذات الصلة في الصكوك والمشاريع والدراسات الدولية الأخرى	٦٢ - ٧٤	٥٠
٤ - مفهوم "الطابع الدولي النسبي" للمجرى المائي	٧٥ - ٨٧	٥٧
باء - المصطلحات الأخرى التي يمكن ادراجها في المادة ...	٨٨	٦٢
ثالثا - المادة المقترحة		٦٣
خاتمة	٨٩	٦٥

مقدمة

١ - في التقرير السادس ، انتهى المقرر الخاص من تقديم الاحكام التي يوصي اللجنة بالنظر في ادراجها في مشروع المواد المتعلق بقانون استخدام المجاري المائية الدولية في الاغراض غير الملاحية . ويتناول هذا التقرير المسائل التي مازال يتعين النظر فيها ، وبالدرجة الاولى مسألة المصطلحات المستخدمة ، وبصفة خاصة ، تعريف "المجرى المائي الدولي" . إلا أنه قبل الانتقال الى تلك المسألة الاساسية ، يود المقرر الخاص أن يوجه انتباه اللجنة الى مسألة ترتيب المادتين اللتين تتناولان "نطاق" المشروع و "المصطلحات المستخدمة" ، على التوالي .

أولا - هيكل الباب الاول من مشروع المواد

٢ - في الوقت الحاضر ، يبدأ الباب الاول من مشروع المواد ، المعنون "مقدمة" ، بمادة معنونة مؤقتا "المصطلحات المستخدمة" (المادة ١) تتبعها مادة بعنوان "نطاق هذه المواد" (المادة ٢) . ويوصي المقرر الخاص بأن تنظر اللجنة في أن تعكس ترتيب هاتين المادتين ، بحيث تتضمن المادة الاولى من المشروع تعريفا لنطاقه والمادة الثانية تعريفا للمصطلحات المستخدمة .

٣ - ومثل هذا الهيكل يبدو أكثر منطقية ، ويبدو كذلك أكثر فائدة للقارئ من الترتيب الحالي . ففي المعتاد ، يكون أول شيء يود المرء معرفته عن أي مجموعة من المواد هو ما الذي تغطيه ، لا كيف يتم تعريف بعض المصطلحات التقنية المستخدمة فيه . وربما كان هذا هو السبب الذي جعل عددا من الاتفاقات التي وضعت على أساس مشاريع مقدمة من اللجنة يعتمد الهيكل الموصى به هنا . ومن الامثلة على ذلك اتفاقية فيينا لقانون المعاهدات المعقودة في عام ١٩٦٩ ، واتفاقية فيينا لخلافة الدول في المعاهدات المعقودة في عام ١٩٧٨ ، واتفاقية فيينا لخلافة الدول في ممتلكات الدولة ومحفوظاتها وديونها المعقودة في عام ١٩٨٣ ، واتفاقية فيينا لقانون المعاهدات بين الدول والمنظمات الدولية أو بين المنظمات الدولية المعقودة في عام ١٩٨٦ . وبالاضافة الى ذلك ، سارت اللجنة على المنوال نفسه في مجموعتي مشاريع المواد اللتين انجزتهما في الاونة الاخيرة : مشاريع المواد المتعلقة بمركز حامل الحقيبة الدبلوماسية ومركز الحقيبة الدبلوماسية التي لا يرافقها حامل لها التي أُنجزت قراءتها الثانية في عام ١٩٨٩ ، ومشاريع المواد المتعلقة بحصانات الدول وممتلكاتها

من الولاية التي أُنجزت قراءتها الاولى في عام ١٩٨٦[(١)] . وهناك مثال أخير يمكن استخلاصه من أعمال اللجنة عن موضوع المجاري المائية نفسه : فمجموعة مشاريع المواد الستة التي اعتمدتها اللجنة أصلا في عام ١٩٨٠ تبدأ بالمادة ١ المعنونة "نطاق هذه المواد"[(٢)] .

٤ - وفي حين أن التغييرات من هذا النوع كانت تجرى في الماضي خلال عملية القراءة الثانية أساسا ، فإن المقرر الخاص لا يرى سببا يدعو الى عدم اجراء تغيير من هذا القبيل قبل اعتماد مجموعة مشاريع المواد بأكملها في القراءة الاولى . وليس من المحتمل ، فيما يبدو ، أن يشير عَكس بسيط لترتيب المادتين الاوليين من المشروع لبسا لدى الدول . والواقع أن المقرر الخاص يعتقد ، كما هو مبين أعلاه ، أن معالجة نطاق المشروع في المادة الاولى منه ستكون أكثر فائدة للقارئ من البدء بقائمة بالتعاريف التقنية . وهذه التعاريف تعالج في الفرع التالي من التقرير .

ثانيا - المصطلحات المستخدمة

٥ - في هذا الفصل ، سيبحث المقرر الخاص ، أولا ، تعريف مصطلح "المجرى المائي الدولي" ثم يحدد عدة تعابير اضافية قد تود اللجنة وضع تعاريف لها في المادة التي تتناول "المصطلحات المستخدمة" .

ألف - تعريف "المجرى المائي الدولي"

٦ - منذ عام ١٩٧٦ ، كان هناك "اتفاق عام في اللجنة على عدم التعرض لمسألة تحديد نطاق مصطلح 'المجاري المائية الدولية' في بداية العمل . وبدلا من ذلك ، ينبغي تركيز الاهتمام على البدء في وضع مبادئ عامة يمكن تطبيقها على الجوانب

---

(١) إلا أن هذا النهج لم يُتّبع في كل جهود اللجنة . وعلى سبيل المثال ، فإن اتفاقية فيينا لتمثيل الدول في علاقتها مع المنظمات الدولية ذات الطابع العالمي ، المعقودة في عام ١٩٧٥ ، تبدأ بالمصطلحات المستخدمة وتغطي نطاق الاتفاقية في المادة ٢ .

(٢) حولية ... ١٩٨٠ ، المجلد الثاني (الجزء الثاني) ، الصفحة ١١٠ (من النص الانكليزي) ، الوثيقة A/35/10 ، الفقرة ٩٨ .

القانونية لأوجه استخدام تلك المجاري الدولية"[٣] . وفي التقرير الثاني (١٩٨٦) ، أعرب المقرر الخاص عن رأي مفاده أن "ترك هذه المسألة جانبا في الوقت الحاضر قد يعجّل العمل المتعلق بهذا الموضوع" ، وأوصى بأن "تستمر اللجنة في العمل على أساس فرضية العمل المؤقتة التي وضعتها اللجنة وقبلتها في عام ١٩٨٠"[٤] . وفي الدورة التاسعة والثلاثين (١٩٨٧) ، اعتمدت اللجنة الاحكام الاولى من المجموعة الراهنة من مشاريع المواد (المواد ٢ الى ٧) . وفي تلك الدورة ، قررت اللجنة "أن تنحي جانبا في الوقت الراهن مسألة المادة ١ (المصطلحات المستخدمة) ومسألة استخدام مصطلح 'شبكة' وأن تواصل أعمالها على أساس فرضية العمل المؤقتة التي وافقت عليها اللجنة في دورتها الثانية والثلاثين المعقودة في عام ١٩٨٠"[٥] . وفيما يلي نص هذه الفرضية :

"تتألف شبكة المجاري المائية من عناصر هيدروغرافية مثل الانهار والبحيرات والقنوات والانهار الجليدية والمياه الجوفية التي تشكل بحكم علاقتها الطبيعية كلا متكاملا ؛ ومن ثم فإن أي استخدام يؤثر على المياه في جزء من الشبكة يمكن أن يؤثر على المياه في جزء آخر .

"و 'شبكة المجاري المائية' هي شبكة للمجاري المائية تقع العناصر المكونة لها في دولتين أو أكثر .

"وبقدر عدم تأثر أجزاء من المياه في إحدى الدول بأوجه استخدام المياه في دولة أخرى أو بقدر عدم تأثيرها فيها ، لا تعامل بوصفها تدخل ضمن شبكة المجاري المائية الدولية . وعلى ذلك ، فإنه بالقدر الذي يؤثر فيه كل

---

(٣) حولية ... ١٩٨٠ ، المجلد الثاني (الجزء الثاني) ، الصفحة ١٠٨ (من النص الانكليزي) ، الوثيقة A/35/10 ، الفقرة ٨٨ .

(٤) حولية ... ١٩٨٦ ، المجلد الثاني (الجزء الاول) ، الصفحة ٩٩ (من النص الانكليزي) ، الوثيقة A/CN.4/399 ، الفقرة ٦٣ .

(٥) حولية ... ١٩٨٧ ، المجلد الثاني (الجزء الثاني) ، الصفحة ١٢٥ (من النص الانكليزي) ، الحاشية ٨٣ .

وجه من أوجه استخدام مياه الشبكة على غيره من أوجه استخدامها ، تكون هذه الشبكة دولية ، ولكن بذلك القدر فقط ؛ ووفقا لذلك ، ليس للمجرى المائي طابع دولي مطلق بل نسبي"(٦) .

٧ - والآن وقد اعتمدت اللجنة جل أحكام المشروع ، وهي في سبيلها إلى النظر في الاحكام المتبقية ، فقد آن الاوان للبت في نطاق مصطلح "المجرى المائي الدولي" . والواقع أن مما يجعل مهمة اللجنة أكثر يسرا أن القواعد الاساسية لمشروع المواد أصبحت الآن واضحة ؛ ولم يتبق سوى البت في نطاق تطبيقها . وفي الواقع ، هناك قضيتان معروضتان على اللجنة في هذا الصدد . الاولى هي هل ينبغي تطبيق مشروع المواد على جميع العناصر الهيدروغرافية المكونة للمجاري المائية الدولية(٧) ، وعلى جميع أشكال تلك المجاري المائية(٨) بما في ذلك الانهار وروافدها والبحيرات والقنوات والمستودعات والمياه الجوفية ؟ . والقضية الثانية هي هل ينبغي ، لاغراض مشروع المواد ، معاملة المجاري المائية على أن لها طابعا دوليا "نسبيا" ؟(٩)

---

(٦) حولية ... ١٩٨٠ ، المجلد الثاني (الجزء الثاني) ، الصفحة ١٠٨ (من النص الانكليزي) ، الفقرة ٩٠ .

(٧) كما هو موضح أدناه بصدد مناقشة الدورة الهيدرولوجية ، فإن شبكة المجاري المائية ستشمل دائما أنواعا معينة من العناصر المكونة لها (مثل الجداول وروافدها والمياه الجوفية) ، وقد تشمل عناصر أخرى (مثل البحيرات والمستودعات والقنوات) أيضا . (لا يأخذ هذا القول في الاعتبار حالة خزان (للمياه الجوفية) لا تكون له صلة بالمياه السطحية . فتلك المياه الجوفية التي لا صلة لها ستناقش فيما بعد في هذا الفصل) .

(٨) تستخدم هنا فكرة "شكل" من أشكال المجاري المائية الدولية للاشارة إلى بعض العناصر المكونة لشبكة المجاري المائية التي قد تكون أو لا تكون موجودة في أي حوض صرف معين . وهذه تشمل البحيرات والمستودعات والقنوات . ومن ثم فإن مصطلح "شكل" يشير إلى العناصر التي يمكن أن تتكون منها شبكة المجرى المائي بخلاف تلك التي توجد في كل حالة . وتعالج الجوانب الاخيرة في الحاشية السابقة .

(٩) إن مفهوم "الطابع الدولي النسبي" للمجرى المائي نابع من فرضية العمل المؤقتة التي وافقت عليها اللجنة بناء على أعمالها المضطلع بها في عام ١٩٨٠ .

١ - عناصر المجرى المائي المقرر إدراجها في تعريف "المجرى المائي الدولي"

٨ - إن بعض جوانب الاجابة عن المسألة الأولى ترد بالفعل ضمنا في كثير من أحكام المشروع التي اعتمدت حتى الآن ، على الأقل فيما يتعلق بالمياه السطحية . وقد يكون أبرز هذه الجوانب هو أن النطاق المكاني للمواد لا يقتصر بالضرورة على المجاري المائية أو أجزائها الموجودة في منطقة الحدود تماما . وما لم يقتصر نطاق مشروع المواد على المجاري المائية المتاخمة والبحيرات الواقعة على الحدود ، وهو اقتراح أبدي في اللجنة على حد علم المقرر الخاص ، فإن مواد المشروع بحكم طبيعتها ستتطلب من دول المجرى المائي أن تنظر في الآثار المحتملة للأنشطة التي ربما لا يضطلع بها في المنطقة المجاورة تماما للحدود بالنسبة لدول المجرى المائي الاخرى . وهذا يعني ، على سبيل المثال ، ان نظام الاستعمال المنصف (المادة ٦) يمكن أن يتعرض للاضطراب بسبب أنشطة يضطلع بها بعيدا عن حدود أحد الروافد أو القناة المؤدية الى أحد الأنهار التي تعبر الحدود مثلما يتعرض للاضطراب بسبب العمل المضطلع به على النهر ذاته بالقرب تماما من الحدود . ويصدق نفس الشيء على القدرة على التسبب في ضرر ملموس (المادة ٨) . وعلى سبيل المثال ، فإن المواد الكيمائية التوكسينية التي يجري صرفها في مجرى مائي صغير يصب في إحدى البحيرات الواقعة على الحدود قد تتخذ طريقها في خاتمة المطاف عبر البحيرة وتتسبب في ضرر في الجانب الآخر من الحدود بدولة أخرى من دول المجرى المائي(١٠) . وبالمثل فإن أحكام الباب الثالث من مشروع المواد (التدابير المخطط لها) ستكون واجبة التطبيق بالنسبة لاستعمالات أحد الروافد البعيدة عن الحدود مثلها في ذلك مثل استعمالات المجرى الرئيسي لأحد الأنهار المستمرة الجريان في منطقة الحدود ذاتها : والسؤال في الحالتين كلتيهما هو هل سيترتب على التدابير المخطط لها "أثر سلبي ملموس على دول أخرى من دول المجرى المائي" (المادة ١٢) . والمعيار الذي يستند اليه مشروع المواد في جميع هذه الحالات هو هل سيمثل النشاط أو الاستعمال المذكور استعمالا غير منصف وغير معقول ، أو هل سيتسبب في ضرر

---

(١٠) انظر على سبيل المثال ، Ohio v. Wyandotte Chemical Corp., 401 U.S. 493 (1971) وكانت هذه قضية رفعتها ولاية أوهايو بالولايات المتحدة ضد شركة كندية ، ضمن آخرين ، زعم أنها أغرقت الزئبق في أحد الروافد الكندية لبحيرة إيري مما تسبب في إلحاق ضرر في أوهايو وبها . والتمست ولاية أوهايو الحصول على "تعويضات نقدية عن الضرر الذي حدث لبحيرة ايري وأسماكها والحياة البرية ونباتاتها ومواطني أوهايو وسكانها" . المرجع نفسه ، ص ٤٩٥ (من النص الانكليزي) .

ملموس أو قد يترتب عليه أثر سلبي على(١١) دول أخرى من دول المجرى المائي ، أو هل سيلحق الضرر بالنظام الايكولوجي للمجرى المائي الدولي ، أو هل سيمثل أحد الظروف التي قد تلحق الضرر بدول أخرى من دول المجرى المائي(١٢) . وعلاوة على ذلك ، فإن حقوقا والتزامات أخرى سيتعين أيضا تطبيقها ، بموجب مشروع المواد ، على أجزاء من المجرى المائي الدولي خلاف المجرى الرئيسي لكي تكون مجدية . ويصح هذا ، على سبيل المثال ، بالنسبة للحق في المشاركة في صياغة وإبرام اتفاقات بشأن أحد أجزاء المجرى المائي (الفقرة ٢ ، المادة ٥) والالتزام بأخذ جميع العوامل والظروف ذات الصلة بالاستعمال المنصف في الاعتبار (المادة ٧) ، والتبادل المنتظم للبيانات والمعلومات (المادة ١٠) .

٩ - ويقترح المقرر الخاص أن يعرّف مصطلح "المجرى المائي الدولي" بطريقة توضح الآثار السابقة الذكر لمشروع المواد المعتمدة حتى الآن . وتعريف "المجرى المائي الدولي" الذي يركز على جزء من مجرى أو بحيرة أو ما إلى ذلك يشكل حدا دوليا أو يمر به ، يبدو أنه تعريف محدود جدا بحيث لا يعود بفائدة على من يوجه اليهم مشروع المواد . أي أن مثل هذا التعريف لا ينبه السلطات المسؤولة عن تطبيق مشروع المواد للآثار السابق بيانها وما يترتب على ذلك ، في جملة امور ، من ضرورة أن تؤخذ في الاعتبار الآثار المحتملة عبر الحدود للأنشطة القائمة أو المخطط لها . وبالمثل ، فحتى تعريف "المجرى المائي الدولي" الذي يشير ، على سبيل المثال الى "أي مجرى مائي ... يمر عبر أراضي دولتين أو أكثر أو يشكل حدودا بينهما"(١٣) يمكن أن يؤدي

---

(١١) يستعمل معيار "الاثر السلبي الملموس" في الباب الثالث من مشروع المواد . انظر ، على سبيل المثال ، المادة ١٢ .

(١٢) "الظروف التي قد تضر بدول أخرى من دول المجرى المائي" يجري تناولها في المادة ٣٦ . وقائمة المعايير ليست جامعة مانعة ولكن من المأمول أن توضح النقطة .

(١٣) انظر "العناصر الممكنة لمشروع اتفاقية إطارية بشأن حماية واستعمال المجاري المائية العابرة للحدود والبحيرات الدولية" ؛ الوثيقة ENVWA/WP.3/R.17 التي أعدتها اللجنة الاقتصادية لأوروبا ، الفقرة ١ (أ) من المادة الثانية .

الى عدم التيقن ويخلق صعوبة في التطبيق لأن المعنى الدقيق لمصطلح "المجرى المائي" سيظل دون تعريف . ولذلك يوصي المقرر الخاص بأن يتضمن مشروع المواد تعريفا لمصطلح "المجرى المائي" ، وللاسباب الموضحة أدناه يشير الى أن حقوق والتزامات دول المجرى المائي بموجب مشروع المواد ستكون أوضح ما تكون كما سيكون التخطيط والادارة التعاونيان للمجاري المائية أكثر فعالية ، وذلك بتعريف "المجرى المائي" بوصفه أساسا شبكة مياه تضم عناصر هيدروغرافية تشكل بحكم ترابطها المادي كلا موحدا . وهذا هو النهج المتبع في التعريف العملي المؤقت المبين أعلاه الذي جرت صياغة مشروع المواد على أساسه . وبينما جرت مناقشة المفهوم في الوثائق السابقة للجنة[١٤] ، فإن مفهوم "شبكة المجرى المائي" سيعاد تناوله بإيجاز في الفرع التالي بغية توضيح السياق الذي تقدم فيه المقرر الخاص بتوصياته .

(أ) مفهوم "شبكة المجرى المائي"

١٠ - إن بداية تفهم عمل المجاري المائية هي الدورة الهيدرولوجية . ولما كانت هذه الظاهرة قد عولجت باستفاضة في التقرير الاول للسيد شويبل فلن نقدم هنا إلا موجزا لملامحها الرئيسية .

١١ - ويقدم ما يلي بوصفه بيانا موجزا نسبيا وغير تقني للدورة الهيدرولوجية :

"إن الدورة المائية التي تسمى أيضا الدورة الهيدرولوجية ... تتألف أساسا من دخول المياه الى الغلاف الجوي عن طريق التبخر وعودتها عن طريق التكثف وتساقط المطر أو الثلج . بيد أنه توجد جوانب إضافية تحتاج الى مزيد من الدراسة .

"دخول المياه الى الغلاف الجوي

"نظرا لأن المحيطات تغطي حوالي ٧٠ في المائة من سطح الارض فليس من المستغرب أن تدخل أكبر كميات من بخار الماء الى الغلاف الجوي عن طريق التبخر

---

(١٤) انظر على سبيل المثال الفقرات (٢) - (٨) من التعليق على المادة ١ المعتمدة في عام ١٩٨٠ ، حولية ... ١٩٨٠ ، المجلد الثاني (الجزء الثاني) ، الصفحة ١١٠ (من النص الانكليزي) ؛ والتقرير الثاني للسيد شويبل ، حولية ... ١٩٨٠ ، المجلد الثاني (الجزء الاول) ، الصفحة ١٥٩ والصفحتين ١٦٧ و ١٦٨ (من النص الانكليزي) ، الفقرات ٥٣ - ٥٨ .

من سطح المحيطات . وتتبخر مياه اضافية من البحيرات والانهار والتربة الرطبة وغيرها من الاسطح الرطبة ؛ وفوق الاراضي المزروعة بالنباتات تدخل كميات كبيرة من المياه الى الغلاف الجوي من النباتات عن طريق النتح . ويسمى اجتماع ظاهرتي التبخر والنتح بالتبخر النتحي .

..."

"المياه الموجودة فوق سطح الارض وخلالها

"المياه التي تتساقط على الارض كمطر أو ثلج قد تأخذ أحد سبيلين بديلين . فقد تتخلل الارض ، الماء المتسرب ، أو قد تنساب على السطح ، وتشكل مدد النهر . ... ويتدفق مدد النهر على سطح الارض الى المجاري والانهار التي تشق طريقها نحو المحيط أو غيره من نقاط التبخر . ويشار الى جميع البرك والبحيرات والمجاري والانهار وغيرها من المياه الموجودة على السطح بوصفها مياها سطحية .

"وبالنسبة للمياه المتسربة يوجد أيضا بديلان . فقد تحتفظ التربة بالمياه ، وتعتمد كمية المياه على قدرة التربة على الاحتفاظ بها ... وتسمى هذه المياه بالمياه الشعرية وتعود الى الغلاف الجوي عن طريق التبخر النتحي .

"وتسمى المياه المتسربة التي لا يحتفظ بها في التربة مياه الجاذبية لانها تسحب بفعل الجاذبية وتتقطر أو ترشح الى أسفل من خلال المسام أو الشقوق الموجودة في الارض . بيد أنه ، طال الزمن أو قصر ، فإن مياه الجاذبية تصل الى طبقة صخور صماء أو طَفل كثيف . وتتجمع المياه الحرة وتملأ تماما جميع الشقوق والمسام والفراغات الموجودة فوق هذه الطبقة الصماء . وتسمى المياه المتجمعة بالمياه الجوفية ويُعرف سطحها الاعلى باسم سطح الماء الباطني . ... وتصبح مياه الجاذبية مياها جوفية عند اصطدامها بسطح الماء الباطني بنفس الطريقة التي تصبح بها مياه الامطار مياه بحيرات عندما تصطدم بسطح البركة . ويجب حفر الآبار الى مسافة دون سطح الماء الباطني ؛ وحينئذ تنساب المياه الجوفية ، الحرة الحركة ، الى البئر وتملأه الى مستوى سطح الماء الباطني .

"وكثيرا ما تنحدر طبقات الصخر الجوفي وتتسبب في تحرك المياه الجوفية ببطء كأنهار جوفية عظيمة . وتسمى طبقات المواد ذات المسام التي

تتحرك المياه الجوفية خلالها مستودعات مياه أرضية . والموقع الفعلي لهذه المستودعات معقد . وكثيرا ما توجد طبقات من الصخور ذات المسام بين طبقات من المواد الصلدة وقد يكون التشكيل بكامله به شقيات وتصدعات مختلفة الاشكال . وهكذا قد توجد المياه الجوفية على أعماق مختلفة بين طبقات الصخر الصلد . كما أن منطقة إعادة الإمداد بالمياه ، وهي المنطقة التي تدخل فيها المياه فعلا أحد مستودعات المياه الارضية ، قد تمتد الى أميال كثيرة تسحب منها المياه .

"موجز الدورة المائية

"وباختصار فإن الدورة المائية تتألف من التبخر والتكثيف وتساقط المطر أو الثلج . ولكن عند إكمال الدورة توجد ثلاث حلقات رئيسية : (١) حلقة الانسياب السطحي أو مدد النهر التي تنساب فيها المياه من السطح وتصبح جزءا من شبكة المياه السطحية ؛ (٢) حلقة التبخر ـ النتح التي تدخل فيها المياه التربة ويحتفظ بها كمياه شعرية ثم تعود الى الغلاف الجوي عن طريق التبخر من التربة أو عن طريق امتصاص النباتات لها والنتح ؛ (٣) دورة المياه الجوفية التي تدخل فيها المياه وتتحرك خلال الارض وأخيرا تخرج عن طريق الينابيع أو الأسراب أو الآبار وهكذا تعاود الانضمام الى شبكة المياه السطحية[١٥] ."

١٢ - وقد وُصفت الدورة الهيدرولوجية بصورة تخطيطية على النحو التالي[١٦] :

---

(١٥) B. Nebel, Environmental Science, (Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Halls 3rd. ed. 1990), pp. 194-198 .

(١٦) B. Nebel, supra, note 15, at p. 196 .

بأن التزاماتهم الدولية قد تتأثر بما للمياه من خصائص ، وعلى وجه التحديد العلاقة المتبادلة بين مختلف العناصر المكونة لشبكات المجرى المائي ، التي تعبر حدودها أجزاء منه . ويمكن تحقيق ذلك بالاقرار الصريح بالعلاقة المتبادلة بين العناصر ذات الصلة في مشروع المواد . وهذه العناصر - التي يمكن وصفها بأنها "أرضية" ، مقابل العناصر الجوية والبحرية - هي موضوع الفرع التالي .

(ب) العناصر المكوِّنة لشبكة المجرى المائي

'١' لمحة عامة

١٦ - سبق تعريف مختلف العناصر المكوِّنة لشبكة المجرى المائي بعبارات عامة بأنها أجزاء من الدورة الهيدرولوجية(٢١) . ويمكن تقسيمها إلى مياه سطحية ومياه جوفية . وقد تتخذ المياه السطحية عدة أشكال طبيعية ، منها الانهار والبحيرات والبرك ؛ وأشكالا اصطناعية شتى مثل : الاقنية والخزانات . والانهار الجليدية ، التي يمكن اعتبارها مياها سطحية في حالة صلبة ، هي من الروافد الهامة المساهمة في بعض شبكات مجاري المياه . وقد سبق وصف المياه الجوفية أعلاه ، وستجرى مواصلة مناقشتها في الفرع التالي من التقرير .

'٢' العناصر المكوِّنة لشبكة المجرى المائي موضحة في إطار دولي

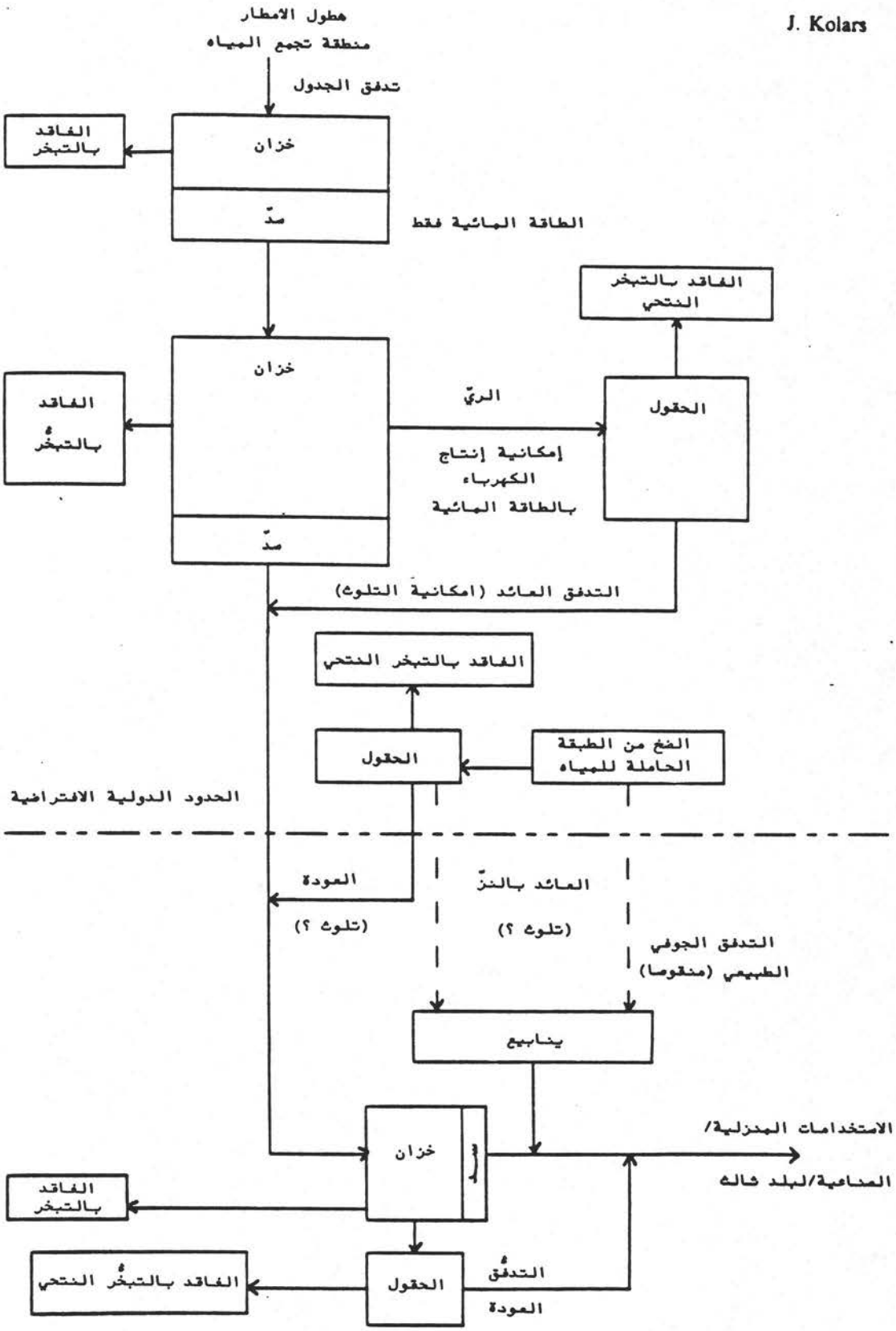
١٧ - يعرض الرسم البياني التالي(٢٢) ، الذي أعده البروفسور جون كولارز - وهو خبير في مجالي الجغرافيا والمجاري المائية الدولية - صورة مناسبة لكيفية ترابط مختلف العناصر المكوِّنة لشبكة مائية . وهو رسم ملائم بشكل خاص لأغراضنا ، لانه يضع الشبكة الافتراضية في إطار دولي .

---

(٢١) انظر النص المقتطف من مؤلّف نوبل ، الوارد في الحاشية ١٥ أعلاه ، والرسم البياني في الحاشية ١٦ أعلاه .

(٢٢) Kolars, "Hydro-Geographic Background to the Utilization of International Rivers in the Middle East", in Proceedings, Eightieth Annual Meeting, The American Society of International Law (1988), p. 250, at p. 256 .

عناصر نظام استخدام نهر دولي افتراضي



ويوضح البروفسور كولارز هذا الرسم البياني كما يلي :

"يبدأ تدفق الجدول المائي بهطول الأمطار الطبيعي على مناطق تجمُّع المياه في بلد ما ، وقد تُحجز المياه لتوليد الطاقة ، مع إمكان فقدان بعضها عن طريق تبخرها من أسطح الخزانات . وينطبق هذا بشكل خاص على تجمُّع المياه في المناطق الجبلية ، حيث توجد مواقع صالحة لإقامة سدود لأغراض توليد الطاقة من المياه . وتواصل المياه سيرها بعدئذ باتجاه المصبّ نحو الخزان التالي ، الذي يُستخدم لتوليد الكهرباء كما يستفاد منه لريّ الحقول . ويمكن أن يحدث فقدان مماثل بتبخُّر المياه من أسطح هذه الخزانات . ويمكن أن يحصل الفقدان أيضا من الحقول ، عن طريق التبخُّر النتحي والتسرب من الحفر الخ . وقد تكون التدفقات العائدة أو لا تكون ملوثة بشكل غير مقبول . وفيما بعد يؤدي الضخ من طبقات مستقلة حاملة للمياه إلى ريّ المزيد من الحقول وتوفير بعض التدفقات العائدة التي قد تزيد من الكميات المتجهة نحو المصبّ ، ولكنها قد تزيد أيضا من ملوحتها . وتُفقد كميات من الماء أيضا عن طريق التبخُّر النتحي المحلي . وقد تعوِّض عودة المياه من الحقول بالنزّ بعض النقص الحاصل نتيجة للضخ ، لكنها قد تلوث أيضا مياه الينابيع . ويمكن أن يفضي الضخ المفرط إلى نقص في تدفق الينابيع عبر الحدود الدولية . (قد يجعل تباطؤ المياه بسبب قدرة الطبقة الحاملة لها على التخزين ، فضلا عن صعوبة الملاحظة ، من الصعب تحديد العلة والمعلول في هذه الحالة) . وتحدث حالات مماثلة في البلد المجاور التالي باتجاه المصبّ ، وقد تترتب عليها جميعا آثار بالنسبة للبلدان الواقعة في اتجاه المصبّ . وفي جميع المواقع على طول النهر ، قد تؤثر التغييرات الحاصلة في نفس كميات المياه ونوعيتها على استخدامها المنزلي والصناعي . ويمكن لهذه الحالات أن تحدث ، بل انها تحدث فعلا من خلال وقوع العديد من التغييرات الأساسية وعمليات التجميع"(٣٣) .

١٨ - يثبت النص المقتطف أعلاه الطريقة التي تتفاعل بها مختلف عناصر شبكة المجرى المائي . وعلى ضوء ذلك ، سيلقي الفرع التالي نظرة أعمق على أحد هذه العناصر ، وهو عنصر المياه الجوفية ، الذي يعتبره المقرر الخاص جديرا بأن توليه اللجنة اهتماما خاصا .

---

(٣٣) المرجع نفسه ، الصفحتان ٢٥٧ و ٢٥٨ (من النص الانكليزي) .

٣١ المياه الجوفية وأهميتها

أ - كميات المياه الجوفية

١٩ - ربما كان من أكثر سمات المياه الجوفية إثارة للدهشة هي كمياتها المحضة بالنسبة لكميات المياه السطحية . ويقدَّر أن ٧٦ في المائة من مجموع ما على الأرض من مياه عذبة "محجوز" في القلنسوتين الجليديتين القطبيتين والأنهار الجليدية . وتقع نسبة ١٣ في المائة من مياه العالم العذبة على عمق يتراوح بين ٨٠٠ و ٠٠٠ ٤ متر تحت سطح الأرض ، في حين أن ١٠ في المائة منها يوجد على عمق ٨٠٠ متر من الأرض . وليس في البحيرات سوى نسبة ٠,٣٣ في المائة ، وفي رطوبة التربة ٠,١٨ في المائة ، والجو ٠,٠٣٦ في المائة وتوجد في الأنهر كمية صغيرة نسبيا تمثل ٠,٠٠٤ في المائة من مياه العالم العذبة[٢٤] . وبذا نرى أن المياه الجوفية تشكل ما يناهز ٩٧ في المائة من مياه الأرض العذبة ، باستثناء القلنسوتين القطبيتين والأنهار الجليدية . ومجرد حجم المياه الجوفية هذا يستدعي إدراجها في نطاق مشروع المواد ، فمن شأنها أن تكون موضع طلب متزايد من قبل دول المجاري المائية في الأعوام والعقود المقبلة .

ب - استخدام المياه الجوفية

٢٠ - على أن المياه الجوفية يعوَّل عليها ، حتى من الآن ، تعويلا شديدا لتلبية الاحتياجات البشرية الأساسية . وقد ورد في دراسة أعدتها الأمانة العامة مؤخرا استجابة لطلب المقرر الخاص - يُسترعى إليها اهتمام اللجنة - أن غالبية سكان العالم تعتمد حاليا على المياه الجوفية[٢٥] . بل إن هذه النسبة أعلى من ذلك في كثير من البلدان . والواقع أن المياه الجوفية هي المصدر الوحيد للمياه في الكثير

---

(٢٤) The New Encyclopaedia Britannica, vol. 20 (Chicago, 1987), p. 789 .

(٢٥) دراسة من إعداد الأمانة العامة (١٩٩٠) ، الصفحة ٣ (من النص الانكليزي) .

من المناطق القاحلة وشبه القاحلة ، حيث لا غنى عنها للتنمية ، بل ولحياة الإنسان ذاتها[٣٦] . فمثلا "المياه السطحية شحيحة في معظم افريقيا" و "بل ان معظم المدن الرئيسية في افريقيا تعتمد الآن اعتمادا كبيرا على المياه الجوفية"[٣٧] . وقد استنتج أن الزيادة الحادة الاخيرة في استخدام المياه الجوفية في افريقيا "تواكب الدخول السريع للقارة في العالم الحديث" كما "انها تكاد تكون دائما أحد المتطلبات الاساسية للتنمية الاقتصادية والاجتماعية ، لكونها عاملا ضروريا لحياة أو لبقاء الكثير من المراكز السكانية القائمة حاليا وشرطا أساسيا لإنشاء مراكز جديدة"[٣٨] . وتوفّر خزانات الماء الارضي الضخمة في شمال شرق افريقيا مثالا ملموسا :

---

(٣٦) المرجع نفسه ، الصفحة ٤ . انظر أيضا إ. فانو و م. بروستر ، "القضايا المتعلقة باقتصاديات المياه الجوفية" ، في إدارة التعاون التقني لأغراض التنمية التابعة للأمم المتحدة ، اقتصاديات المياه الجوفية ، تقرير عن ندوة دولية وحلقة عمل دولية عقدتهما الامم المتحدة بالتعاون مع حكومة اسبانيا ، برشلونة ، اسبانيا ، ١٩ - ٢٣ تشرين الاول/اكتوبر ١٩٨٧ ، الوثيقة TCD/SEM.88/2, INT-86-R45 (1988) الصفحة ٣١ (من النص الانكليزي) (يشار إليها فيما يلي باقتصاديات المياه الجوفية) . انظر أيضا مناقشة "الطابع المطرد الحرج للطلب على المياه الجوفية" ، في هايتون وأوشون ، "المياه الجوفية العابرة للحدود : مشروع معاهدة بلاجيو" ، في Natural Resources Journal vol. 29 (1989), p.663 ؛ والمناقشة المماثلة في رابطة القانون الدولي ، تقرير اللجنة المعنية بقانون الموارد المائية الدولية ، مؤتمر سيول (١٩٨٦) ، في رابطة القانون الدولي ، تقرير المؤتمر الثاني والستين ، سيول ، ١٩٨٦ ، الصفحة ٢٣١ وما بعدها (يشار إليه فيما بعد باسم تقرير سيول الصادر عن رابطة القانون الدولي ، الصفحات ٢٣٨ - ٢٤١ .

(٣٧) تقرير سيول الصادر عن رابطة القانون الدولي ، الحاشية ٣٦ أعلاه ، الصفحة ٢٣٩ ، ويستطرد التقرير : "والكثير من هذه المناطق الحضرية يطل على الساحل أو قريب منه ؛ وقد أدى الإفراط في الضخ الى طغيان مياه البحر في المناطق التي تتصل فيها خزانات الماء الارضي بالبحار المتاخمة لها" .

(٣٨) الامم المتحدة ، إدارة التعاون التقني لأغراض التنمية واللجنة الاقتصادية لافريقيا ، المياه الجوفية في شمال وغرب افريقيا ، الموارد الطبيعية/ مجموعة المياه رقم ١٨ (١٩٨٨) (منشورات الامم المتحدة ، رقم المبيع (87.II.A.8) ، الصفحة ١٧ (من النص الانكليزي) (يشار إليه فيما بعد باسم المياه الجوفية في شمال وغرب افريقيا) .

../..

"تعد المياه الجوفية الامل الوحيد للتنمية في الكثير من المناطق الصحراوية مثل ليبيا وشمال السودان . وقدرت كمية المياه الجوفية المتدفقة من السودان الى مصر عبر تكوينات الحجر الرملي النوبي السوداني بما يزيد عن سبعة ملايين متر مكعب سنويا ؛ وهي ذات نوعية جيدة ولم تؤخذ بعين الاعتبار في المعاهدة المصرية - السودانية لعام ١٩٥٩ لتقسيم مياه النيل"(٢٩) .

٢١ - كما شهد شرق البحر الابيض المتوسط وغرب آسيا "زيادة سريعة في الطلب على المياه ، وخصوصا المياه الجوفية ، التي تمثل المصدر الوحيد للإمداد بالمياه في معظم المنطقة"(٣٠) . وفي حوض الهندوس ، الذي يمر من الهند الى باكستان ، تنجم مشاكل متنوعة عن التفاعل بين المياه السطحية والمياه الجوفية :

"يعد وادي الهندوس واحدا من أكبر المناطق التي تروى . وتنظم القنوات الرئيسية مناطق إعادة التزويد فتزودها بوافر من المياه الجوفية لدرجة أن منسوب المياه الجوفية قد تسبب في ملوحة التربة ، وهي مشكلة خطيرة تتطلب السحب بطرق خاصة من الاجزاء ذات النوعية الافضل من خزان الماء الارضي من أجل تخفيض منسوب المياه الجوفية ، واستخدام هذه المياه في الاغراض السطحية وفقا لمخطط جيّد التصميم"(٣١) .

---

(٢٩) تقرير سيول الصادر عن لجنة القانون الدولي ، الحاشية ٢٦ أعلاه ، الصفحتان ٢٣٨ و ٢٣٩ . انظر عموما رمسيس سلامة ، موارد السودان من المياه الجوفية (مؤتمر الامم المتحدة المعني بالمياه ، الورقة رقم E/CONF.70/TP 27, 1977) ، والمياه الجوفية في شمال وغرب افريقيا ، الحاشية ٢٨ أعلاه .

(٣٠) الامم المتحدة ، إدارة التعاون التقني لاغراض التنمية ، المياه الجوفية في شرق البحر الابيض المتوسط وغرب آسيا ، الموارد الطبيعية/مجموعة المياه رقم ٩ (١٩٨٢) (منشورات الامم المتحدة ، رقم المبيع 82.II.A.8) ، الصفحة ٤ (من النص الانكليزي) . وهذه الزيادة السريعة "تحققت بفضل التنمية الصناعية والتحضر ، ولا سيما بعد اكتشاف الاحتياطيات الضخمة من النفط ..." دراسة أعدتها الامانة العامة ، الحاشية ٣٥ أعلاه ، الصفحة ٦ ، اقتباس من المرجع نفسه .

(٣١) تقرير سيول الصادر عن رابطة القانون الدولي ، الحاشية ٢٦ أعلاه ، الصفحة ٢٣٨ .

٢٢ - كما تعتمد البلدان الامريكية اعتمادا كبيرا على المياه الجوفية . ففي المكسيك ، "حيث تسود الصحارى والظروف القاحلة وشبه القاحلة ثلثي الاراضي ، تعد المياه الجوفية مصدرا لا يقدّر بثمن ..."(٣٢) . وفي الولايات المتحدة ، توفّر الموارد الارضية نصف مياه الشرب بكاملها ، وحتى في كندا ، "وهو بلد مطير وتتوافر فيه المياه السطحية بغزارة ، تمثّل المياه الجوفية أكثر من ١٠ في المائة من الإمدادات الحضرية والريفية والفردية ، كما يتزايد استخدامها في الري والاغراض الصناعية"(٣٣) . ويصدق هذا على أجزاء أخرى مطيرة (أي ، غير قاحلة) من العالم ، حيث تزايد الطلب على المياه الجوفية بعد نضوب المياه السطحية أو تلوثها(٣٤) .

٢٣ - وتمثل المياه الجوفية ٧٠ في المائة من كل مياه الشرب في بلدان الاتحاد الاوروبي(٣٥) . وتزيد النسبة عن ذلك كثيرا في المانيا وبلدان البنلوكس ، لتصل الى ٩٣ في المائة في إيطاليا(٣٦) ، ويذكر انها تصل الى ٩٨ في المائة في الدانمرك(٣٧) .

---

(٣٢) الامم المتحدة ، إدارة الشؤون الاقتصادية والاجتماعية ، المياه الجوفية في نصف الكرة الغربي ، الموارد الطبيعية ، مجموعة المياه رقم ٤ (١٩٧٦) ، (منشورات الامم المتحدة ، رقم المبيع 76.II.A.5 ، الصفحة ٢ (من النص الانكليزي) .

(٣٣) المرجع نفسه .

(٣٤) اقتصاديات المياه الجوفية ، الحاشية ٢٦ أعلاه ، الصفحة ٣١ .

(٣٥) دراسة أجرتها الامانة العامة ، الحاشية ٢٥ أعلاه ، الصفحة ٣ ، نقلا عن Teclaff and Teclaff, "Trnsboundary Ground Water Pollution : Survey and Trends in Treaty Law" Natural Resources Journal, vol. 19 (1979), p.629 .

(٣٦) دراسة من إعداد الامانة العامة ، الحاشية ٢٥ أعلاه ، الصفحة ٣ .

(٣٧) المرجع نفسه ، نقلا عن منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي ، Water Resources Management Integrated Policies (1989), p.117 .

ج - خصائص المياه الجوفية

٣٤ - سبقت الإشارة الى الخصائص العامة للمياه الجوفية(٣٨) ، إلا أن اثنتين من هذه الخصائص تستحقان التأكيد عليهما بصفة خاصة . الخصيصة الاولى هي انه بالرغم من بطء تدفق المياه الجوفية بالمقارنة بالمياه السطحية فإنها "تتحرك بصفة مستمرة ... . وقد لا تزيد المسافة التي تنتقلها عن بضع وحدات من واحد من ألف من السنتيمتر في التربة وفي الصخور النفيذة الدقيقة الحبيبات ، وقد تصل الى عدة آلاف من الامتار في التكوينات الجيولوجية المتصدعة"(٣٩) . ورغم انها قد لا تتحرك بسرعة ، إلا أن "معظم مياه الامطار التي تتخلل طبقة التربة الى المياه الجوفية الموجودة تحت الارض تصل في نهاية الامر الى القنوات الرئيسية ..."(٤٠) .

٣٥ - والخصيصة الثانية للمياه الجوفية والتي تحتاج الى تأكيد ، هي انه على الرغم من انها قد توجد ، في حالات استثنائية ، في مناطق تكاد لا تحتوي على أية مياه سطحية(٤١) ، فإن وجودها يقترن عادة بوجود الانهار والبحيرات . وفي أحيان كثيرة أهمل المخططون والمشرعون والقانونيون هذا الاقتران ، الذي سبقت الإشارة إليه أعلاه لدى مناقشة الدورة الهيدرولوجية :

---

(٣٨) انظر الفقرة المقتبسة في النص ، الحاشية ١٥ أعلاه .

(٣٩) دائرة المعارف البريطانية الجديدة ، الحاشية ٣٤ أعلاه ، الصفحة ٧٨١ .

(٤٠) R. Ward, Principles of Hydrology, 2nd ed. (London, McGraw-Hill, 1975) ، الصفحة ٣٤١ ، (يشار إليها فيما يلي باسم ر. وارد) .

(٤١) تكون المياه الجوفية "حرة" أو "محصورة" في حالة المياه الجوفية الحرة يكون الحد العلوي لنطاق التشبع هو منسوب المياه الجوفية ؛ أما في حالة المياه الجوفية المحصورة فإن الحد العلوي يتكون من طبقة كثيفة من الصخر . دائرة المعارف البريطانية الجديدة ، الحاشية ٣٤ أعلاه ، الصفحة ٧٨٠ . والطبقات الحاوية "المحصورة ، مثل خزان الماء الأرضي الممتد عبر الصحراء من الجماهيرية العربية الليبية الى جبال أطلس ، يمكن أن تبلغ حجما هائلا . على أن خزانات الماء الارضي المحصورة نادرة ، ..." . ص. شويبل ، التقرير الاول ، حولية ... ١٩٧٩ ، المجلد الثاني (الجزء الاول) ، الصفحة ١٤٨ (من النص الانكليزي) ، الفقرة ١٩ .

"ناقشنا موضوع المياه الجوفية كما لو كان منفصلا عن بقية الدورة الهيدرولوجية ومتميّزا عنها . وهذا الفصل شائع بين الهيدرولوجيين والجمهور بصفة عامة ، وهو ينعكس في التشريعات ، في توزيع المسؤولية بين الوكالات الحكومية ، وفي التنمية والتنظيم .... وأي مياه تضخ من الآبار تحت ظروف من الاتزان هي بالضرورة مياه آتية الى خزان الماء الأرضي من مكان آخر ، ربما يكون آتيا من خزان ماء أرضي آخر ، وربما من مجار أو بحيرات ، وربما من مستنقعات ... هذا في الظروف المثالية ، غير أن هذا لا يعني بالضرورة انها آتية من أماكن لم تكن تفيد فيها أحد . وهناك أمثلة كافية على نضوب مجار مائية كانت متدفقة ، وذلك نتيجة لاستغلال المياه الجوفية ، وعلى تلوّث مياه جوفية بسبب النفايات التي تلقى في المياه السطحية ، مما يدل على أن العلاقة بين المياه السطحية والمياه الجوفية علاقة وثيقة وإن كانت علاقة متغيّرة"(٤٢) .

٣٦ - وهاتان الخصيصتان من خصائص المياه الجوفية - طابعها المتحرك وارتباطها بالمياه السطحية - تشيران الى أن أي إجراءات تتخذها دولة يمر بها مجرى مائي فيما يتعلق بمياهها الجوفية (مثل الضخ) قد تؤثر على المياه الجوفية أو السطحية في دولة أخرى يمر بها ذلك المجرى المائي . كما أن عكس ذلك صحيح . فمثلا ، قد يؤدي تلوث المياه السطحية في الدولة ألف الى تلويث المياه الجوفية في الدولة باء(٤٣) . وقد حدد أحد الخبراء أربع حالات يمكن أن ترتبط فيها المياه الجوفية في إحدى الدول بالمياه الجوفية أو المياه السطحية في بلد آخر :

---

(٤٢) Thomas and Leopold, "Ground Water in North America", Science, vol. 143 (1964), p. 1001. at p. 1003 . انظر أيضا المقال الثاني من قواعد سيول التي أصدرتها رابطة القانون الدولي عن المياه الجوفية الدولية ، المعنونة "Hydraulic Interdependence" والتعليق المصاحب له . تقرير سيول الصادر عن رابطة القانون الدولي ، الحاشية ٣٧ أعلاه ، في الصفحات ٢٩ - ٣٧ . ترد مناقشة لقواعد سيول في الجزء (و) أدناه .

(٤٣) اعترف بهذه الصلة صراحة في المقال ٢ من قواعد سيول لعام ١٩٨٦ ، التي أصدرتها رابطة القانون الدولي ، المعنونة "Hydraulic Interdependence" . ويرد ذلك المقال في الحاشية ٩٢ أدناه .

"'١' ... حيثما يوجد حد دولي يقطع خزان ماء أرضي محصور ... ؛

"'٢' عندما يكون هناك خزان ماء أرضي موجود داخل اقليم دولة واحدة ولكنه مرتبط هيدرولوجيا بنهر دولي . ومن الضروري هنا التمييز بين الحالات التي يكون فيها النهر رافدا وبين الحالات التي يكون فيها النهر منبعيا . فمثلا ،

- إذا كان المرء يتعامل مع نهر رافد وكان خزان الماء الارضي واقعا في الدولة الموجودة أسفل المجرى ، فإن قيام دولة موجودة أعلى المجرى باستغلال مياه النهر قد يؤثر على نظام إعادة التغذية ؛

- وإذا كان النهر منبعيا ، فإن السحب المفرط من خزان الماء الارضي الذي يغذيه ربما يقلل حجم التدفق في النهر .

..."

"'٣' عندما يكون خزان الماء الارضي موجودا بأكمله داخل اقليم دولة معينة ومتصلا هيدرولوجيا بخزان ماء أرضي آخر في دولة مجاورة ، فإن الصلة قد تنشأ مثلا من خلال وجود طبقة شبه منفذة من الطّفل الطيني .

..."

"'٤' عندما يكون خزان الماء الارضي واقعا بأكمله داخل اقليم دولة معينة ولكن منطقة إعادة تزويده واقعة في دولة أخرى"(٤٤) .

---

(٤٤) J. Barberis, International Groundwater Resources Law, منظمة الامم المتحدة للاغذية والزراعة ، الدراسة التشريعية لمنظمة الاغذية والزراعة رقم ٤٠ (١٩٨٦) الصفحة ٣٦ (من النص الانكليزي) .

٣٧ - ونظرا لعدم إمكانية الفصل بين المياه السطحية والمياه الجوفية في الواقع ، فإن المتخصصين في الموارد المائية يرون أن علاج هذه العناصر من نظم المجاري المائية للأغراض التخطيطية والقانونية ينبغي ألا يتم بصورة منفصلة . ويناقش الفرع التالي هذه النقطة الأخيرة .

د - أهمية تضمين المياه الجوفية في تخطيط وإدارة الموارد المائية(٤٥)

٣٨ - لقد تم التسليم في عدد من الاجتماعات المعقودة تحت رعاية الأمم المتحدة بضرورة مراعاة موارد المياه الجوفية وتفاعلها مع المياه السطحية في الجهود الرامية إلى تحقيق الانتفاع الأمثل على مستوى حوض الصرف . ومن الاستنتاجات التي خلص إليها فريق المسؤولين الحكوميين والخبراء الدوليين في الاجتماع الاقليمي المعني بتنمية أحواض الأنهار والبحيرات ، المعقود في أديس أبابا في عام ١٩٨٨ ، ما يلي :

"ويوصَى بما يلي :

..."

"٣ - وتسلم الحكومات بأن اتباع نهج الشبكة تجاه إدارة موارد مياه أي حوض هو نقطة الانطلاق اللازمة لتنظيم وإدارة الموارد ، وذلك بالنظر إلى ترابط وتنوُّع العناصر المكونة للدورة الهيدرولوجية - المياه السطحية والمياه الجوفية ووسط الاتصال بين المياه والغلاف الجوي ووسط الاتصال بين المياه العذبة والمياه البحرية ..."(٤٦) .

---

(٤٥) انظر عموما الفرع الوارد في الدراسة التي أعدتها الأمانة العامة عن "الإدارة المتكاملة للموارد المائية" ، الحاشية ٣٥ أعلاه ، عند الصفحة ١٦ وما يليها .

(٤٦) إدارة التعاون التقني لأغراض التنمية بالأمم المتحدة ، "تنمية أحواض الأنهار والبحيرات" ، أعمال اجتماع الأمم المتحدة الاقليمي المعني بتنمية أحواض الأنهار والبحيرات ، مع التركيز على منطقة افريقيا ، أديس أبابا ، اثيوبيا ، ١٠ إلى ١٥ تشرين الأول/اكتوبر ١٩٨٨ ، سلسلة الموارد الطبيعية/المياه ، العدد ٢٠ (١٩٩٠) (منشورات الأمم المتحدة ، رقم المبيع 90.II.A.10) ، الصفحة ١٨ (من النص الانكليزي) .

٢٩ - وأُولي اهتمام للنقطة الاساسية نفسها في الاجتماع الاقاليمي لمنظمات الانهار الدولية المعقود في داكار في عام ١٩٨١ . ففي ذلك الاجتماع ،

"تم الاستشهاد بعدم التسليم ، مع وجود استثناءات بارزة وملحوظة ، بالصلات المتبادلة بين المياه السطحية والمياه الجوفية - حتى في الحالات التي تستخدم فيها اتفاقات دول الشبكة أسلوبا لا يستبعد المياه الجوفية . فالوعي على الصعيد الرسمي بتفاعل 'البيئة الجوفية' مع السطح (والغلاف الجوي) لم يتسع نطاقه إلاّ في الآونة الاخيرة . وكما أن التضافر في استخدام وحماية الموارد المائية الجوفية المشتركة والموارد المائية السطحية المشتركة في الحوض الواحد سيصبح في كثير من الاحواض ، كما أصبح في عدد كبير من الاحواض الداخلية ، أمرا حتميا إذا أريد الوفاء باحتياجات سكاننا(٤٧) ."

ولذلك كان أحد الاستنتاجات التي تم الخلوص إليها في اجتماع داكار مفاده أن "الامر يستلزم من الدول المتعاونة التي لم تضمّن بعد المياه الجوفية كجزء من شبكة الموارد المائية المشتركة أن تعترف بهذا الجزء من الدورة الهيدرولوجية باعتباره مرتبطا ارتباطا جوهريا بكمية ونوعية مياهها السطحية المشتركة ..." . وأوضح أحد المقررين في ذلك الاجتماع أنه قد يلزم حدوث تلوث للمياه في أحد العناصر الهيدروغرافية ناجم عن تلوث في عنصر آخر حتى تصبح الصلة المتبادلة واضحة :

"بالنظر إلى استمرار انتشار التلوث ، فإن وجود وأهمية الموارد المائية الجوفية التي تتقاسمها دولتان أو أكثر ، واتصالها في أحيان كثيرة بالجداول والبحيرات السطحية ، ستصبح ، في نهاية المطاف ، أمرا لا سبيل إلى إنكاره ، كما لن يصبح بالإمكان استبعاد المياه الجوفية المشتركة من الجهود الرامية إلى تحقيق الانتفاع الامثل من موارد المياه العذبة وحفظها وحمايتها ، ومعظمها يوجد ، في الواقع ، تحت السطح"(٤٨) .

---

(٤٧) إدارة التعاون التقني لاغراض التنمية بالامم المتحدة ، الخبرات المكتسبة في تنمية وإدارة أحواض الانهار والبحيرات الدولية ، أعمال اجتماع الامم المتحدة الاقاليمي لمنظمات الانهار الدولية ، داكار ، السنغال ، ٥-١٤ أيار/مايو ١٩٨١ ، سلسلة الموارد الطبيعية/المياه ، العدد ١٠ (١٩٨٣) ، (منشورات الامم المتحدة ، رقم المبيع 82.II.A.17) ، الصفحة ١١ (من النص الانكليزي) ، الفقرة ٣٣ .

(٤٨) المرجع نفسه ، بالصفحتين ٧٣ و ٧٣ (من النص الانكليزي) .

Page 26-27 missing.

تلك الوثيقة ، أوصى المجلس بأن تراعي البلدان الأعضاء عددا من المبادئ "في سياساتها الوطنية ، وحيثما أمكن ، في سياساتها الدولية فيما يخص إدارة المياه" . وأول تلك المبادئ هو أنه :

"تنبغي إدارة موارد المياه ، سواء السطحية (مثل البحيرات والأنهار ومصبات الأنهار والمياه الساحلية) أو الجوفية ، على أساس خطط طويلة الأجل لإدارة المياه ، بغرض اتباع نهج متكامل بشأن كل الجوانب المتصلة بكمية المياه ونوعيتها ، والاستخراج والتصريف ، والإمداد والحماية[٥٨] ."

والتوصية مذيّلة بمجموعة من الملاحظات التفسيرية ، تنص الملاحظة الأولى في جزء منها على ما يلي :

"١ - تشكل المياه الجوفية والسطحية شبكة هيدرولوجية وثيقة الترابط ينبغي إدارتها ككيان واحد من أجل منع التلوث الذي لا يمكن مراقبته ومنع نفاد هذه الموارد . وبصفة خاصة فإن جميع الجوانب الكمية والكيفية ، وأنشطة الاستخراج والتصريف مترابطة بحيث ينبغي إدارتها بشكل متكامل كما ينبغي عدم الفصل بينها ؛ ومن ثم ينبغي أن تخضع ، متى أمكن ذلك ، لسلطة واحدة وأن تكون منسقة تنسيقا تاما"[٥٩] .

٣٣ - وأخيرا ، أدرجت رابطة القانون الدولي في قواعدها لعام ١٩٨٦ بشأن المياه الجوفية الدولية ، المادة التالية ، التي تشجع الدول على إدارة المياه الجوفية والسطحية بشكل متكامل :

---

(٥٨) المرجع نفسه ، الصفحة ٤٧ (من النص الانكليزي) .

(٥٩) المرجع نفسه ، الصفحة ٤٨ (من النص الانكليزي) .

"المادة ٤

"إدارة المياه الجوفية والمياه السطحية

"ينبغي أن تنظر دول الحوض في الإدارة المتكاملة لمياهها الجوفية الدولية ، بما في ذلك التضافر في استخدام المياه السطحية ، بناءً على طلب أية دولة منها(٦٠) ."

وهذا الحكم منبثق منطقيا عن النهج الشامل الذي أخذت به قواعد هلسنكي لرابطة القانون الدولي بشأن أوجه استخدام مياه الانهار الدولية ، التي اعتمدت قبل ذلك بعشرين عاما . ويتضمن التعليق على تلك القواعد العبارات التالية التي تشرح السبب الداعي إلى أن يكون النظام القانوني للمجاري المائية الدولية شاملا لشبكة المياه بأكملها :

"لم يعد الاهتمام قاصرا على الجزء الصالح للملاحة من النهر الدولي ، بل أصبح بالاحرى يشمل جميع المياه الداخلة في الشبكة بأكملها ... .

"وحوض الصرف عبارة عن وحدة هيدرولوجية لا تتجزأ تتطلب النظر الشامل من أجل تحقيق الانتفاع من أي جزء من مياهها وتنميته إلى أقصى حد"(٦١) .

٣٤ - وربما كان بمساعدة اجتماعات ومشاريع مثل تلك المذكورة أعلاه أن تزايد قيام الدول بتضمين المياه الجوفية في نطاق اتفاقاتها المتعلقة بالمجاري المائية الدولية . وسيشار في الفرع التالي إلى أمثلة لهذه الاتفاقات .

---

(٦٠) تقرير سيول لرابطة القانون الدولي ، الحاشية ٢٦ أعلاه ، عند الصفحة ٤١ (من النص الانكليزي) .

(٦١) قواعد هلسنكي بشأن أوجه استخدام مياه الانهار الدولية ، المادة الثانية ، التعليق (أ) ، رابطة القانون الدولي ، تقرير المؤتمر الثاني والخمسين ، هلسنكي ، ١٩٦٦ (١٩٦٦) . (يشار إليها فيما بعد باسم قواعد هلسنكي) .

هـ - المياه الجوفية في ممارسة الدول

٣٥ - سيستعرض هذا الفرع أولا أمثلة توضيحية للاتفاقات الدولية المتصلة بالمياه الجوفية . ثم سيناقش بإيجاز حالة تشمل مياه مياها جوفية ، تم البت فيها وفقا لمبادئ القانون الدولي .

'١' الاتفاقات الدولية(٦٢)

٣٦ - لا تتعرض ممارسة الدول في مجال المعاهدات المتعلقة بالموارد الدولية للمياه العذبة في كثير من الأحيان الى الخصائص المميزة للمياه الجوفية ومداها والتي تشكل جزءا لا يتجزأ من شبكات المجاري الدولية ، وربما كان هذا هو السبب في أن هذا الجانب ظل غير مفهوم فهما كافيا حتى عهد قريب . على أن عددا من الاتفاقات الدولية تناولت بالفعل موضوع المياه الجوفية ، أو أدخلته في نطاقها على الأقل . وهناك دراسة تتضمن تجميعا للمعاهدات المتعلقة بالمياه الجوفية الدولية مرتبة وفق الفئات التالية : "الاتفاقات الدولية المتعلقة باستخدام الآبار والينابيع في مناطق الحدود"(٦٣) ؛ و "اتفاقات مياه الحدود التي تحمي المياه الجوفية بصورة غير مباشرة"(٦٤) ؛ و "الاتفاقات الشاملة التي تدخل المياه الجوفية على وجه التحديد ضمن

---

(٦٢) انظر على وجه العموم مجموعة المعاهدات المتصلة بالمياه الجوفية في L. Teclaff and A. Utton, eds., International Groundwater Law (London-Rome-New York, 1981), p. 189 (يشار اليه فيما بعد باسم "القانون الدولي للمياه الجوفية") ؛ والاستقصاء التحليلي لأحكام المعاهدات المتعلقة بالمياه الجوفية الوارد في J. Barberis ، الحاشية ٤٤ أعلاه ، الصفحة ٣٠ وما يليها ؛ والقسم الذي يتناول "ممارسة الدول فيما يتعلق بالمياه الجوفية العابرة للحدود" في الدراسة التي أعدتها الأمانة العامة ، الحاشية ٣٥ أعلاه ، الصفحات ١٢-١٦ .

(٦٣) القانون الدولي للمياه الجوفية ، الحاشية ٦٢ أعلاه ، الصفحات ١٩٣-٢١١ .

(٦٤) المرجع نفسه ، الصفحات ٢١٣-٢٣٠ .

نطاقها"[٦٥] ؛ و "الاتفاقات التي تعترف بآثار استغلال المياه السطحية على المياه الجوفية ، وبآثار استغلال المياه الجوفية على المياه السطحية"[٦٦] . وقد يكون من المستغرب أن بعض هذه المعاهدات يعود تاريخها الى مطلع القرن الحالي .

٣٧ - ويوغوسلافيا طرف في عدة اتفاقات (معقودة مع هنغاريا وألبانيا وبلغاريا على التوالي) تنطبق على "جميع المسائل المتعلقة بالاقتصاد في المياه والتدابير والاشغال المتعلقة بالمجاري المائية التي تشكل حدود الدولة والمجاري المائية والشبكات المائية التي تتقاطع مع حدود الدولة ، وتنطبق على وجه الخصوص على : ... (ز) مسائل المياه الجوفية ..."[٦٧] . ويُعرَّف الاتفاق المعقود بين يوغوسلافيا وكل من ألبانيا وهنغاريا مصطلح "شبكة المياه" بأنه يعني "جميع المجاري المائية (سطحية كانت أو جوفية ، طبيعية كانت أو صناعية) ، والمنشآت والتدابير والاشغال التي قد تؤثر على المجاري المائية من ناحية الاقتصاد في المياه ، والمنشآت التي تشكل حدود الدولة أو تتقاطع معها"[٦٨] . وبالمثل ، تُعرَّف معاهدة عام ١٩٦٤ المعقودة بين بولندا والاتحاد السوفياتي "مياه الحدود" بأنها تشمل "المياه الجوفية التي تتقاطع مع حدود

---

(٦٥) المرجع نفسه ، الصفحات ٢٣١-٢٤٦ . وتشتمل هذه الفئة على خمسة اتفاقات .

(٦٦) المرجع نفسه ، الصفحات ٢٤٧-٢٨١ . وتشتمل هذه الفئة على عشرة اتفاقات .

(٦٧) انظر الامم المتحدة ، المجموعة التشريعية ، النصوص التشريعية وأحكام المعاهدات المتعلقة باستغلال الانهار الدولية لغير الاغراض الملاحية ، المعاهدات أرقام ٢٣٨ و ١٣٨ و ١٦١ ، (منشورات الامم المتحدة ، رقم المبيع 63.V.4) (يشار اليها فيما بعد باسم النصوص التشريعية ...) . والاقتباس مأخوذ من الاتفاق المعقود بين هنغاريا ويوغوسلافيا والمؤرخ في ٨ آب/أغسطس ١٩٥٥ ؛ وتتضمن الاتفاقات الاخرى المذكورة صيغا مشابهة ، رغم أن تسمية الفقرات ربما تكون مختلفة . وعلى سبيل المثال فإن الاتفاق بين بلغاريا ويوغوسلافيا المؤرخ في ٤ نيسان/ابريل ١٩٥٨ يشير في الفقرة ٢ (و) من المادة ١ منه الى "دراسة واستغلال المياه الجوفية ..." ، المرجع نفسه ، المعاهدة رقم ١٦١ .

(٦٨) المرجع نفسه ، المعاهدتان رقما ١٣٨ و ٢٣٨ ، المادة ١ ، الفقرة ٣ .

الدولة"(٦٩) ، وتنص على أن يتعاون الطرفان فيما يتعلق "بحماية المياه السطحية والجوفية من الاستنفاد والتلوث"(٧٠) .

٣٨ - وتعترف الاتفاقية الافريقية لعام ١٩٦٨ المتعلقة بحفظ الطبيعة الموارد الطبيعية ، في الفقرة ٣ من المادة ٥ منها بأهمية موارد المياه الجوفية المشتركة :

"حيثما تتقاسم دولتان أو أكثر من الدول المتعاقدة موارد مياه سطحية أو جوفية ، فعليها أن تتشاور وأن تنشئ ، إذا اقتضت الضرورة ، لجانا مشتركة بينها لدراسة وحل المشاكل الناشئة عن الاستخدام المشترك لهذه الموارد ، ولاستغلالها وحفظها على نحو مشترك"(٧١) .

---

(٦٩) الامم المتحدة ، مجموعة المعاهدات ، المجلد ٥٥٢ ، الصفحة ١٧٥ (من النص الإنكليزي) ، المادة ٣ ، الفقرة ٣ .

(٧٠) المرجع نفسه ، المادة ٣ ، الفقرة ٧ . انظر أيضا اتفاقية عام ١٩٧٣ المعقودة بين سويسرا وإيطاليا بشأن حماية مياه الحدود من التلوث ، وهي تنص على إنشاء لجنة مشتركة للتحري في تلوث المياه السطحية والجوفية ، "Rev. Gen. de Droit Int'l Publ. 265 (1975) ، و "اتفاق أنهار الحدود" المؤرخ في ١٦ أيلول/سبتمبر ١٩٧١ والمعقود بين فنلندا والسويد ، الفصل ٣ ، المادة ١ التي تنص على أن أحكام ذلك الفصل تنطبق ، فيما تنطبق عليه ، على "التدابير المتخذة في أية مياه والتي يمكن أن تؤثر على أوضاع المياه الجوفية" . الامم المتحدة ، مجموعة المعاهدات ، المجلد ٨٢٥ ، الصفحة ١٩١ . ويرد ملخص للمعاهدة الاخيرة (لا للنص موضوع البحث) في حولية ... عام ١٩٧٤ ، المجلد الثاني (الجزء الثاني) ، الصفحة ٣١٩ (من النص الإنكليزي) ، الوثيقة A/CN.4/274 ، الفقرة ٣٠٧ .

(٧١) الاتفاقية الافريقية المتعلقة بحفظ الطبيعة والموارد الطبيعية ، الجزائر ، ١٥ أيلول/سبتمبر ١٩٦٨ ، المادة ٥ ، الفقرة ٣ ، الامم المتحدة ، إدارة التعاون التقني لاغراض التنمية ، المعاهدات المتعلقة باستغلال المجاري المائية الدولية في غير الاغراض الملاحية ، مجموعة الموارد الطبيعية/المياه رقم ١٣ (١٩٨٤) (منشورات الامم المتحدة ، رقم المبيع 84.II.A.7) (يشار اليها فيما بعد باسم مجموعة الموارد الطبيعية/المياه رقم ١٣) . الحاشية ، الصفحة ٣ ، وقد استنسخت أيضا في "القانون البيئي الدولي Int. Env. Law" ، المجلد ٦٨ ، رقم ٣ ، الصفحة ٩٦٨ (من النص الإنكليزي) .

٣٩ - وتعتبر الطبقات الرسوبية الخازنة للمياه مصدرا هاما للمياه في المنطقة القاحلة الواقعة بمحازاة الحدود بين المكسيك والولايات المتحدة[٧٣] . وفي محاولة "للحد من الاثر السلبي المترتب على أي من البلدين من جراء قيام البلد الآخر بالضخ قرب الحدود"[٧٣] ، عقد في عام ١٩٧٣ اتفاق بين المكسيك والولايات المتحدة حُدد بموجبه ضخ المياه بما مقداره ٠٠٠ ١٦٠ آكر/قدم (٥٥٨ ١٩٧ مترا مربعا) من المياه الجوفية سنويا ضمن مساحة قدرها خمسة أميال (ثمانية كيلومترات) على أي جانب من جانبي حدود أريزونا - سونورا[٧٤] . ويقضي الاتفاق كذلك بأن يشاور كل من البلدين الآخر "قبل القيام بأي استغلال جديد للموارد المائية السطحية أو الجوفية ... في أراضيه الواقعة في منطقة الحدود يمكن يؤثر تأثيرا سلبيا على البلد الآخر"[٧٥] .

٤٠ - وتشتمل القضية المستعرضة في الجزء التالي من هذا القسم على ادعاءات بحدوث أعمال من هذا النوع بالذات كانت لها آثار عابرة للحدود ، وتوضح الترابط المعقد بين المياه السطحية والمياه الجوفية .

'٣' قضية انخفاض مياه الدانوب

٤١ - أصدرت المحكمة العليا الوطنية الالمانية في عام ١٩٢٧ حكما في قضية أقامت فيها ولايتا فيرتمبرغ وبروسيا دعوى على ولاية بادن تطلبان فيها رفع الظلم الواقع

---

(٧٣) للاطلاع على استعراض لما كتب عن المياه الجوفية بين المكسيك والولايات المتحدة ، انظر J. Barberis ، الحاشية ٤٤ أعلاه ، الحاشية ٧٤ ، الصفحة ٦٠ حيث ترد إشارة الى خمس عشرة دراسة .

(٧٣) A. Rovine, Digest of United States Practice in International Law 1973 (U.S. Department of State Publication, 1974), p. 426 .

(٧٤) الاتفاق بين الولايات المتحدة والمكسيك المؤرخ في ٣٠ آب/أغسطس ١٩٧٣ ، الذي اعتمد فيه المحضر ٢٤٣ للجنة الدولية للحدود والمياه التي وضعت حلا دائما ومحددا للمشكلة الدولية المتمثلة في ملوحة نهر كولورادو ، United States Treaties, and Other International Agreements, vol. 24 (2), p. 1968 .

(٧٥) المرجع نفسه .

عليهما من جراء ظاهرة "انخفاض مياه الدانوب"(٧٦) . وقد طبقت المحكمة العليا الوطنية ، لدى فصلها في القضية ، قواعد القانون الدولي ، بعد أن وجدت أن من المستحيل تطبيق القانون المحلي لإحدى الولايات الاتحادية ، وأنه لا توجد في الدستور الالماني أحكام قابلة للتطبيق في هذه القضية(٧٧) . وفيما يلي سرد لوقائع القضية : بعد خروج الدانوب من الغابة السوداء فإنه يمر في أجزائه العليا في جبال "سوابيان جورا" الواقعة بين بادن وڤيرتمبرغ ، وتقع الولاية الاخيرة في أسفل مجرى النهر بالنسبة للولاية الاولى ، في حين أن الدانوب عندما يمر في ولاية بادن :

"يفقد جزءا كبيرا من مياهه خلال فترات معينة من السنة نتيجة لغور الماء تحت قاع النهر وتدفقه باتجاه المناسيب الدنيا من بحيرة كونستانس والراين . وسبب فقدان المياه هذا ... يعود الى التكوين الجيولوجي لضفتي النهر وقاعه . فهي تتكون من أحجار كلسية تتدفق مياه الدانوب من خلال شقوقها ومسامها في هذا القسم في ممرات تحت الارض باتجاه الجنوب لتظهر في النهاية كمنبع لنهر آخ في بادن(٧٨) ."

---

(٧٦) قضية ڤيرتمبرغ وبروسيا ضد بادن (قضية انخفاض مياه الدانوب) ، المحكمة العليا الوطنية الالمانية ، ١٨ حزيران/يونيه ١٩٢٧ ، Entscheidungen des Reichsgerichts في Zivilsachen ، المجلد ١١٦ ، التذييل ، الصفحات ١٨-٤٥ . ويرد التقرير المتعلق بالقضية والذي تستند اليه المناقشة التالية في Annual Digest of Public International Law Cases عامي ١٩٢٧ و ١٩٢٨ (A. McNair, H. Lauterpacht, eds.) ، الصفحة ١٢٨ ، (يشار اليه فيما بعد باسم مجموعة القرارات السنوية) . وترد مناقشة للقضية في Lederle, "Die Donauversinkung", Annalen des deutschen Reichs, 1917, p. 693 . انظر أيضا مناقشة هذه القضية في J. Barberis ، الحاشية ٤٤ أعلاه ، المفحتان ٤٠ و ٤١ .

(٧٧) وجدت المحكمة أن "أعضاء الاتحاد [الالماني] قد احتفظت ، رهنا بقيود كثيرة ، بمركزها كولايات مستقلة ... . فيجوز لها في المسائل الخاضعة لتشريعات الولايات أن تبرم معاهدات مع الدول الاجنبية رهنا بتصديق الرايخ عليها . وعلى ذلك فإنه حيثما تتصرف هذه الولايات كمجتمعات مستقلة ، أي في المسائل التي لها فيها اختصاص مطلق ، فإن القانون الدولي يحكم علاقاتها مع بعضها بعضا ..." . المرجع نفسه ، الصفحة ١٣٠ . وقد توحدت الآن ولايتا بادن وڤيرتمبرغ حيث تؤلفان أرض بادن - ڤيرتمبرغ .

(٧٨) المرجع نفسه ، الصفحة ١٢٨ .

ويمكن بلغة الهيدرولوجيا وصف تدفق المياه من الدانوب الى الطبقة الرسوبية الخازنة للماء بأنه تدفق "رافد" أو ارتشاح ، ووصف التدفق من الطبقة الرسوبية الى نهر آخ بأنه تدفق "متفرع"(٧٩) . وكما يتضح من الفقرة المذكورة أعلاه فقد كان ترشح مياه الدانوب يحدث في بادن ثم تظهر المياه مرة أخرى في الولاية نفسها ولكنها تتدفق في حوض صرف مختلف هو نهر الراين ولا تعود الى حوض الدانوب . وقد وصفت المحكمة منبع نهر آخ ، المكون من مياه الدانوب ، بأنه "من أقوى المنابع في ألمانيا . ونتيجة لذلك فإن نهر آخ ، ... في مجراه القصير في بادن الذي ينتهي في بحيرة كونستانس ، يعتبر نهرا غزير المياه ويستغل استغلالا كثيفا في الأغراض الصناعية"(٨٠) . أما في ولاية فيرتمبرغ ، من ناحية أخرى ، فيحدث في شطر من النهر يتراوح طوله من ١٠ كيلومترات الى ١٢ كيلومترا ، في أوقات مختلفة ، ما يسمى الانخفاض الكامل لمياه الدانوب ، أي جفاف النهر كليا"(٨١) .

٤٢ - وطلبت ولاية فيرتمبرغ من المحكمة أن تصدر "إيعازا إلى ولاية بادن يمنعها من بناء وصيانة بعض [المنشآت] . ... كما طلبت منها أمرا يوعز لولاية بادن بأن تجعل جريان الماء دون عائق ممكنا ، وذلك بإزالة العوائق الطبيعية المتراكمة في قاع النهر وعلى ضفتيه ..." . فطلبت ولاية بادن ، من ناحيتها ، إيعازا يمنع ولاية فيرتمبرغ من بناء وصيانة بعض المنشآت التي زُعم أن المقصود بها الحيلولة دون جريان مياه الدانوب بشكل طبيعي إلى نهر آخ . ودخلت بروسيا التي كانت تملها مياه النهر عندئذ بعد فيرتمبرغ في الدعوى إلى جانب فيرتمبرغ ، حيث تضررت أيضا من فقدان المياه في الدانوب .

---

(٧٩) R. Ward ، الحاشية ٤٠ أعلاه ، الصفحة ١٩٤ .

(٨٠) مجموعة القرارات السنوية ، الحاشية ٧٦ أعلاه ، الصفحتان ١٢٨ و ١٢٩ .

(٨١) المرجع نفسه ، الصفحة ١٢٩ . "بلغ عدد الأيام التي جفت فيها مياه النهر على هذا النحو ٣٠٩ أيام في عام ١٩٣١ ، و ٢٩ يوما في عام ١٩٣٢ ، و ١٤٨ يوما في عام ١٩٣٣" . المرجع نفسه .

٤٣ - وكان رأي المحكمة أنه "يجب على ولاية بادن أن تكف عن التسبب في حدوث هذه الزيادة في الانخفاض الطبيعي لمياه الدانوب من جرَّاء (أ) المنشآت ... المقامة بشكل صناعي ... (ب) وتراكم الرمال والحصى في قاع الدانوب ... ، لكنها ليست ملزمة بتحمل المسؤولية عن تحسين قاع النهر بشكل دائم ؛[٨٢] وأنه يُطلب من ولاية فيرتمبرغ الإحجام عن التسبب في مثل هذا التناقص في الانخفاض الطبيعي لمياه الدانوب من جرَّاء إقامة منشآت معينة وسد سُبل الانخفاض بشكل صناعي .

٤٤ - وقد أفادت المحكمة في قرارها بالعديد من العبارات المثيرة للاهتمام المتعلقة بالمبادئ القانونية ذات الصلة والطريقة التي تنطبق فيها على الدعوى التي تنظر فيها :

"جيم - حكم القانون الدولي فيما يتعلق بالانتفاع من جريان الأنهار الدولية . وواجب الإحجام عن التدخل فيه بشكل مؤذ . ... ممارسة كل دولة حقوقها في السيادة فيما يتعلق بالأنهار الدولية المارة في أراضيها يحدها واجبها بألا تؤذي مصالح الأعضاء الآخرين في المجتمع الدولي ... . ولا يجوز لأية دولة أن تلحق ضررا ملموسا بانتفاع جاراتها من جريان هذا النهر بشكل طبيعي . وقد حظي هذا المبدأ باعتراف متزايد في العلاقات الدولية ... . وتطبيق هذا المبدأ تحكمه الظروف في كل حالة بعينها ، حيث يجب الموازنة بين مصالح الدول ذات العلاقة بطريقة منصفة .

"دال - واجب القيام بأعمال ايجابية . يحظر المبدأ المذكور أعلاه إجراء تعديلات صناعية في جريان النهر فقط . وبالتالي يجب على كل دولة أن تقبل بالجريان الطبيعي للمياه رغم العواقب المترتبة على ذلك . وليس من واجب أية دولة ، ما لم يكن هناك تعهد تعاقدي صريح ، أن تتدخل في جريان المياه الطبيعي لصالح دولة أخرى . وانخفاض مياه الدانوب هو ظاهرة طبيعية وإن كانت نادرة ، وعلى ولايتي فيرتمبرغ وبروسيا قبول ذلك ، وليس بوسعهما أن تطلبا من ولاية بادن أن تسد الصدوع التي تمتص مياه نهر الدانوب . كما أن ولاية بادن ليست ملزمة باتخاذ اجراءات إزاء هذا التناقص في مياه الدانوب من جرَّاء الازدياد الطبيعي في حجم الضفتين وتضخمهما . وإن كانت بادن ملزمة بالتصرف بطريق ايجابية ، فهي ملزمة بذلك فقط ضمن حدود معينة دقيقة التعريف .

---

(٨٢) المرجع نفسه .

"أما المبدأ القائل بأنه ليس من واجب أية دولة أن تضبط الظواهر الطبيعية التي تؤثر على أحد الأنهار الدولية ، لمصلحة دولة أخرى ، فهو خاضع لتحديد وحيد قائم على أساس الممارسة العصرية للدول فيما يتعلق بالأنهار . فالأنهار ، بما فيها الأنهار غير الصالحة للملاحة ، لم تعد اليوم مجرد نتاج لقوى الطبيعة . فضفاف الأنهار مأهولة ، ولمصلحة الأهالي ، سواء أكانوا في الأجزاء العلوية أم السفلية من الأنهار ، تدعيم الضفاف وإخضاع جريان الماء للضبط ، ليس بسبب الفيضانات المحتملة فحسب ، بل أيضا كمسألة من مسائل السياسة العامة الطبيعية . وهكذا ، في حين أنه من واجب الدولة الإحجام عن تغيير جريان النهر على نحو يضر بجيرانها ، فإنه يجب عليها ألاّ تتقاعس عن القيام بما تفعله الدول المتحضرة في الوقت الحاضر بالنسبة لأنهارها . وفي حال تقاعس الحكومة عن ، أو حتى حظرها ، القيام بالتدابير التي لا بدّ وأن يتوقع منها القيام بها وفقا لقواعد القانون والسياسة الاقتصادية المعترف بها عموما - وذلك بنيّة الإضرار بمصالح الأشخاص الموجودين خارج أراضيها أو أن يسفر عملها عن ذلك - فعندها لا يمكن اعتبار هذا الموقف من جانبها منسجما مع طبيعة المجتمع الدولي . فهذا يتجاوز مجرد اتخاذ موقف سلبي ، ويصبح تعميقا غير مشروع ، عن طريق الإغفال ، لأحداث طبيعية معينة . فواجب القيام بأفعال إيجابية هذا قد اعتُرف به بشكل واضح فيما يتعلق بمتطلبات الملاحة في الأنهار الدولية . وليس هناك من سبب يمنع تطبيقه على المسائل المتعلقة بالانتفاع من جريان الأنهار لأغراض صناعية"(٨٣) .

وجدير بالملاحظة أن المبادئ القانونية التي طبقتها المحكمة تنسجم بشكل عام مع المبادئ الواردة في مشاريع المواد المعتمدة حتى الآن - وبخاصة المبادئ المتعلقة بالانتفاع المنصف والالتزام بعدم التسبب في ضرر ملموس . أما بحث المحكمة لواجب ضبط الظواهر الطبيعية عن طريق القيام بأعمال ايجابية فهو يتجاوز إلى حد ما المادة التي اقترحها المقرر الخاص بشأن "ضبط المجاري المائية الدولية" ؛ بيد أن هذا التحليل مفيد ، نظرا لأنه يوضح الطريقة التي يمكن فيها لتدابير الضبط أن تفيد دول المجرى المائي .

٤٥ - والاتفاقات المشار اليها في الجزء الأول من هذا الفرع لا تُظهر جميعها تقديرا للترابط الوثيق بين المياه السطحية والمياه الجوفية ، من النوع الذي تنطوي عليه

---

(٨٣) المرجع نفسه ، الصفحتان ١٣١ و ١٣٢ .

قضية "انخفاض مياه الدانوب" ؛ بيد أنها تبين أن الدول تعي منذ زمن أهمية حماية موارد المياه الجوفية . ويعالج الفرع التالي من التقرير الجهود التي بذلتها أفرقة الخبراء مؤخرا لتحسين هذه الحماية .

(و) مشاريع المواد المتعلقة على وجه التحديد بالمياه الجوفية عبر الحدود

٤٦ - تقطع الحدود الدولية عددا كبيرا من المستودعات المائية الارضية التي تعتمد عليها التجمعات البشرية . وتقع بعض أهم هذه المستودعات في افريقيا الشمالية ، حيث قد تكون واقعة تحت أربع دول أو أكثر (٨٤) . هذه الحقيقة ، إلى جانب الترابط بين المياه السطحية والجوفية الذي بُحث فيما تقدم أعلاه ، قد حدت بمختلف المنظمات وأفرقة الخبراء إلى إعداد مشاريع مواد واتفاقات بشأن المياه الجوفية الدولية أو التي تتجاوز الحدود . وعلى حد تعبير الاستاذ روبرت هايتون ، الذي يقوم بدور المقرر بالنسبة للجهود التي تبذلها رابطة القانون الدولي في هذا الميدان :

"فقد كان من شأن أزمة المياه الجوفية المتعاظمة ، والآثار القانونية المترتبة على التفاعل بين المياه السطحية والمياه الجوفية ، وخصائص المستودعات المائية الارضية ومياهها ، دفع الدول عامة إلى وضع تدابير غير

---

(٨٤) الامثلة على ذلك هي "المستودع المائي الارضي الرملي النوبي" الواقع تحت أجزاء من تشاد والجماهيرية العربية الليبية والسودان ومصر ؛ و "المستودع المائي الارضي في حوض شمال الصحراء الكبرى" الذي تشترك فيه تونس والجزائر والجماهيرية العربية الليبية ؛ و "المستودع المائي الارضي التشادي" الذي يقع تحت أجزاء من تشاد والنيجر والسودان وجمهورية افريقيا الوسطى ونيجيريا والكاميرون ؛ و "الحوض المايستريشياني" الذي تشترك فيه السنغال وغامبيا وغينيا - بيساو وموريتانيا . وتستشهد دراسة الامانة ، الحاشية ٣٥ أعلاه في الصفحة ٩ (من النص الانكليزي) ، بكل من كابونيرا وآلهيريتيري ، "مبادئ قانون المياه الجوفية الدولية" مجلة الموارد الطبيعية ، المجلد ١٨ (١٩٧٨) ، الصفحة ٥٩٠ ؛ وأوتون ، "تطور قانون المياه الجوفية الدولية" ، مجلة الموارد الطبيعية ، المجلد ٢٣ (١٩٨٣) ، الصفحة ١٠٠ ، في الصفحة ١٠٣ ؛ وإدارة الامم المتحدة للتعاون التقني لاغراض التنمية ، المشروع عبر الوطني المتعلق بالمستودع المائي الارضي الاقليمي الكبير في شمال شرق افريقيا ومصر والسودان ، نتائج المشروع وتوصياته ، الوثيقة DP/UN/RAB-82-013/1 ، (١٩٨٨) ، الصفحة ٧ من النص الانكليزي .

مألوفة على الصعيد الداخلي والدعوة ، الآن ، إلى معاملة مماثلة بالنسبة للمستودعات المائية الارضية عبر الحدود التي تأزمت حالتها بالفعل"(٨٥) .

٤٧ - وفي الواقع فإن قواعد هلسنكي ، التي اعتمدتها رابطة القانون الدولي في عام ١٩٦٦ ، قد عرّفت "حوض الصرف الدولي" بأنه "حوض تحدده حدود مستجمع المياه لنظام المياه ، ويشمل المياه السطحية والمياه الجوفية ، وتتدفق مياهه نحو منتهى مشترك"(٨٦) . وعلى هذا فإن المياه الجوفية قد أدرجت ، صراحة ، في نطاق تلك المجموعة الهامة من مشاريع القواعد التي تتعلق بالمجاري المائية الدولية .

'١' قواعد سيول

٤٨ - وقواعد رابطة القانون الدولي المتعلقة بالمياه الجوفية الدولية ، التي اعتمدت في المؤتمر الذي عقدته الرابطة في سيول في عام ١٩٨٦ ، تتكون من أربعة مواد . وهذه المواد ("قواعد سيول") تتناول بالتحديد الطبقات الصخرية المائية التي تتقاطع مع حدود دولية(٨٧) ، إذ أن هذه الطبقات لم تكن لتشملها قواعد هلسنكي

---

(٨٥) تقرير سيول الصادر عن رابطة القانون الدولي ، الحاشية ٣٦ أعلاه ، الصفحة ٣٤٤ . وقد أوضح الاستاذ هاريتون للمقرر الخاص أن عبارة "غير مألوفة" كما هي مستعملة هنا تشير إلى حقيقة أنه ما زال من غير المألوف أن تعترف الدول بالترابط بين المياه السطحية والمياه الجوفية والصفات الخاصة للمياه الجوفية والطبقات المخرية المائية .

(٨٦) قواعد هلسنكي ، الحاشية ٦١ أعلاه ، المادة الثانية ، الصفحة ٤٨٤ (التأكيد مضاف) .

(٨٧) رابطة القانون الدولي ، القواعد المتعلقة بالمياه الجوفية الدولية ، المادة ١ ، في تقرير رابطة القانون الدولي عن مؤتمر سيول ، الحاشية ٣٦ أعلاه ، الصفحة ٣١ .

ما لم تكن تشكل جزءا من نظام للمياه "يشمل مياهها ... سطحية ..."(٨٨) . وتنص المواد على أن الدول التي توجد في أراضيها هذه المياه الجوفية هي "دول حوض" في حدود ما تعنيه قواعد هلسنكي (المادة ١)(٨٩) . وفي ضوء ما لهذا الحكم الاساسي من أثر مباشر على القرار المعروض حاليا على اللجنة ، فإن مما يستحق التشديد عليه أن هذا النص يجعله مصطلح "دول الحوض" شاملا للدول التي تشترك في طبقة صخرية مائية

---

(٨٨) المرجع نفسه ، المادة الثانية ، الصفحة ٢٥٩ . وعلى هذا فإن قواعد سيول تطبق قواعد هلسنكي على الطبقات الصخرية المائية التي ليست لها صلة بمياه سطحية دولية هامة ، كما أنها تحدّد قواعد خاصة بشأن المياه الجوفية الدولية سواء كانت لها صلة بمياه سطحية أو لم تكن .

(٨٩) تنص المادة ١ على ما يلي :

"المادة ١

"مياه الطبقات الصخرية المائية الدولية*

"المياه الموجودة في أية طبقة صخرية مائية تتقاطع مع الحدود بين دولتين أو أكثر هي مياه جوفية دولية ، وتشكل هذه الطبقة الصخرية المائية ، مع ما فيها من مياه ، حوضا دوليا أو جزءا من حوض دولي . وتلك الدول هي دول حوض في حدود ما تعنيه قواعد هلسنكي سواء كانت الطبقة الصخرية المائية والمياه الموجودة فيها ، أو لم تكن ، تشكل مع المياه السطحية جزءا من نظام هيدرولي تتدفق مياهه نحو منتهى مشترك .

* يشمل مصطلح 'طبقة صخرية مائية' كما هو مستخدم هنا جميع الطبقات الحاملة للمياه الجوفية والقادرة على إعطاء مياه بشكل عملي سواء كانت هذه الطبقات تسمى في الصكوك الاخرى أو السياقات الاخرى باسم مختلف مثل "مستودع مياه جوفية" أو "منطقة تجميع مياه جوفية" أو غير ذلك ، بما في ذلك المياه الموجودة في تكوينات صخرية مشروخة أو مكسورة والتكوينات التي تحتوي على مياه عميقة من المياه المسماة 'المياه الاحفورية' . تقرير سيول الصادر عن رابطة القانون الدولي ، الحاشية ٣٦ أعلاه ، الصفحة ٢٥١" .

دولية يجعل قواعد هلسنكي منطبقة على استخدام المياه الجوفية الدولية ، ويمثل بالتالي الحكم الذي نظرت فيه بعناية رابطة القانون الدولي ولجنة الاخصائيين المعنية بقانون الموارد المائية الدولية والتابعة للرابطة وهو الحكم الذي مفاده أن القواعد التي تحكم المياه السطحية تنطبق ليس فقط على نظام المياه بكامله ، ويشمل المياه الجوفية - وهو مبدأ أساسي تنطوي عليه قواعد هلسنكي (٩٠) - بل أيضا على المياه الجوفية التي "لا تشكل مع المياه السطحية جزءا من نظام هيدرولي تتدفق مياهه نحو منتهى مشترك" (٩١) . وهذا يؤيد جعل مشروع المواد الذي أعدّته اللجنة شاملا للمياه الجوفية سواء كانت لهذه المواد صلة بالمياه السطحية أو لم تكن .

٤٩ - ومما يبين أيضا وجود قلق خاص إزاء المياه الجوفية الدولية أحكام قواعد سيول التي سبق أن أشير إلى بعضها في هذا التقرير والتي تتناول "الترابط الهيدرولي" (المبدأ ٣) (٩٢) ، و "حماية المياه

---

(٩٠) انظر الفقرات المقتبسة في النص بالحاشيتين ٦١ و ٨٥ أعلاه .

(٩١) اللغة المقتبسة مأخوذة من المادة ١ من قواعد سيول . والمادة ٢ من قواعد سيول تنص بالتحديد على أن "أية طبقة مخرية مائية تتقاطع مع الحدود بين دولتين أو أكثر ولا تسهم بمياه في المياه السطحية لحوض صرف دولي ، أو تتلقى منها مياها ، تشكل حوض صرف دوليا لأغراض قواعد هلسنكي" . المادة ٢ ، الفقرة ٢ ، تقرير سيول الصادر عن القانون الدولي ، الحاشية ٢٦ أعلاه ، الصفحة ٢٥٩ .

(٩٢) تنص المادة ٣ على ما يلي :

"المادة ٣

"الترابط الهيدرولي

"١ - تشكل كل طبقة مخرية مائية تسهم بمياه في المياه السطحية لأي حوض دولي أو تتلقى مياها منها جزءا من ذلك الحوض الدولي لأغراض قواعد هلسنكي .

"٢ - تشكل حوض صرف دولي لأغراض قواعد هلسنكي كل طبقة مخرية مائية تكون متقاطعة مع الحدود بين دولتين أو أكثر ولا تسهم بمياه في المياه السطحية لحوض صرف دولي ، أو تتلقى مياها منها ." (المرجع نفسه ، الصفحة ٢٩) .

الجوفيـــة" (المـــادة ٣)[٩٣] و "إدارة الميـــاه الجوفيـــة والميـــاه السطحيـــة" (المادة ٤)[٩٤] .

---

(٩٣) تنص المادة ٣ على ما يلي :

"المادة ٣

"حماية المياه الجوفية

"١ - تمنع دول الحوض تلوث المياه الجوفية الدولية ، أو تخفف منه ، وفقا للقانون الدولي المنطبق على التلوث القائم والجديد والمتزايد والبالغ الخطورة . وتعطي أهمية خاصة للآثار الطويلة الأجل لتلوث المياه الجوفية .

"٢ - تتشاور البلدان المشتركة في الحوض فيما بينها وتتبادل المعلومات والبيانات المتاحة ذات الصلة بناء على طلب أي منها .

"(أ) لغرض الحفاظ على المياه الجوفية للحوض من التردي وحماية البيئة الجيولوجية للمستودعات المائية من الخلل ، بما في ذلك حماية مناطق إعادة التزويد ؛

"(ب) لغرض النظر في تحديد مستويات مشتركة أو متناظرة للنوعية وتدابير لحماية البيئة تنطبق على المياه الجوفية الدولية ومستودعاتها .

"٣ - تتعاون دول الحوض ، بناء على طلب أي منها ، لغرض جمع وتحليل أي معلومات وبيانات إضافية مطلوبة تتعلق بالمياه الجوفية الدولية أو الطبقات الصخرية الحاملة لها . (المرجع نفسه ، الصفحة ٣٨) .

(٩٤) ترد المادة في النص الوارد في الحاشية ٦٠ أعلاه .

'٣' مشروع بيلاغيو

٥٠ - وإعداد مشروع اتفاقية "بيلاغيو" المتعلقة باستخدام المياه الجوفية العابرة للحدود يمثل جهدا آخر لصياغة قواعد قانونية بشأن استخدام وحماية وادارة موارد المياه الجوفية الدولية(٩٥) . ويتألف المشروع الذي أعده فريق مستقل من خبراء دوليين من مجموعة معاهدات كاملة تتضمن ٣٠ مادة بالاضافة إلى التعليقات المؤيدة لها . وتنص المادة الثانية المعنونة "أغراض عامة" على أنه "تقر الاطراف بأن لها مصلحة مشتركة وعليها مسؤولية مشتركة في كفالة تنمية وادارة المياه الجوفية في منطقة الحدود ، على نحو معقول ومنصف وذلك لصالح جميع الشعوب"(٩٦) . ويرتئي المشروع إنشاء لجنة مشتركة ، أو الاستفادة من لجنة مشتركة قائمة(٩٧) ، لتنفيذ أحكام المواد (المادة الثالثة) . وينص المشروع أيضا ، في جملة أمور ، على إنشاء ، أو إدامة ، قاعدة للبيانات (المادة الخامسة) ، وحماية نوعية المياه (المادة السادسة) ، وإنشاء مناطق لحفظ المياه الجوفية العابرة للحدود (المادة السابعة) ، وإعداد خطط ادارية شاملة (المادة الثامنة) ، ووضع تدابير لمواجهة الحالات الطارئة المتعلقة بالصحة العامة (المادة التاسعة) ، ووضع خطط لمواجهة الجفاف (المادة الثانية عشرة) ، والمشاركة العامة (المادة الثالثة عشرة) ، والتوفيق بين وجهات النظر المختلفة (المادة الخامسة عشرة) ، وحل المنازعات (المادة السادسة عشرة) .

٥١ - ومشروع "بيلاغيو" يمثل مجموعة هامة من القواعد المقترحة والآليات المؤسسية لاستخدام وحماية وادارة موارد المياه الجوفية الدولية على نحو رشيد . ويعكس المشروع اعتقاد مجموعة متعددة التخصصات من الاخصائيين في مجال الموارد

---

(٩٥) مشروع "بيلاغيو" منشور في Natural Resources Journal, vol. 29 (1989), at p. 676 ، كجزء من مقال للاستاذين هايتون وإيتون عنوانه "Transboundary Groundwaters: The Bellagio Draft Treaty" ، المرجع نفسه ، الصفحة ٦٨٢ .

(٩٦) المرجع نفسه ، المادة الثانية ، الفقرة ١ ، الصفحة ٦٨٢ .

(٩٧) إذا كانت هناك لجنة مشتركة موجودة بالفعل فإن المشروع يرتئي أنه "يمكن توسيع نطاق سلطتها ووظائفها بسرعة كي تتناول المسؤوليات الاضافية المتعلقة بالمياه الجوفية العابرة للحدود" ، التعليق ١ على المادة الثانية ، المرجع نفسه ، الصفحتان ٦٨٤ و ٦٨٥ .

المائية[٩٨] بأنه يجب أن تشمل جهود تخطيط وادارة الموارد المائية المياه الجوفية الدولية إذا ما أريد الاستفادة منها بطريقة عادلة ومعقولة من جانب الدول المعنية .

٥٢ - وهذا النهج لا يستخدم مفهوم "النسبية" الذي اعتقد أننا متفقون على كونه نهجا خطرا ولا يتماشى في الواقع مع عناصر أساسية مختلفة في المشروع وأهمها الباب الثالث المعنون "التدابير المزمعة" .

٢ - استخدام مفهوم "الشبكة" أو المفاهيم المتصلة به في الاتفاقات الدولية

٥٣ - مفهوم "شبكة المجاري المائية" ليس مفهوما جديدا . إذ طالما استعمل هذا التعبير في الاتفاقات الدولية للإشارة إلى النهر وروافده وما يتصل به من قنوات ، بل واستخدم في بعض المعاهدات العريقة بالمعنى المقترح هنا ، أي مجموعة العناصر الهيدرولوجية الارضية بكاملها التي تشكل كلا ، متكاملا .

٥٤ - فمعاهدة فيرساي تحتوي على عدد من الإشارات إلى "الشبكات النهرية" . وعلى سبيل المثال ، عندما أعلنت المعاهدة أنهارا مختلفة أنهارا "دولية" ، فهي إنما تشير إلى "جميع الاجزاء الصالحة للملاحة من هذه الشبكات النهرية ؛ ... إلى جانب القنوات والقنوات الجانبية التي أنشئت إما لمضاعفة أو تحسين الاقسام الصالحة للملاحة بشكل طبيعي من شبكات نهرية محددة ، أو لوصل قسمين صالحين للملاحة بشكل طبيعي من النهر ذاته ..."[٩٩] . وفي حين أن هذه المادة معنية بأوجه الاستخدام الملاحية ، ليس هناك

---

(٩٨) ترد قائمة بالمشتركين في إعداد المشروع ، أو الصيغ السابقة ، في المرجع نفسه ، الحاشية ٢ ، الصفحة ٦٦٦ .

(٩٩) معاهدة فيرساي ، المادة ٣٣١ ، أوراق بريطانيا والدول الاجنبية ، ١٩١٩ ، المجلد ١١٢ (لندن ، مكتب قرطاسية صاحب الجلالة ، ١٩٢٢) ، الصفحة ١٧٣ (من النص الانكليزي) . انظر أيضا ، على سبيل المثال ، المادة ٣٦٢ التي تشير إلى شبكة نهر الراين . المرجع نفسه ، الصفحة ١٨٤ . وفضلا عن ذلك فإن المحكمة الدائمة للعدل الدولي ذهبت في قضية نهر أودر إلى أن النظام الدولي لهذا النهر يشمل بمقتضى معاهدة فرساي "جميع الاجزاء الصالحة للملاحة من هذه الشبكات النهرية ... وكذلك القنوات الجانبية أو القنوات التي شُقّت إما لمضاعفة أو لتحسين الاجزاء الصالحة طبيعيا للملاحة من الشبكات النهرية المحددة ..." . الحكم الصادر في ١٠ أيلول/سبتمبر ١٩٢٩ . المحكمة الدائمة للعدل الدولي ، المجموعة ألف ، رقم ٢٣ . وقد نوقشت القضية في التقرير الثاني ، حولية ... ١٩٨٦ ، المجلد ٢ (الجزء الاول) ، الصفحة ١١٣ من النص الانكليزي ، الوثيقة A/CN.4/399 و Add.1 و Add.2 ، الفقرة ١٠٢ .

من شك في أن الاستغلال المنصف يمكن أن يتأثر ، أو يمكن نشوء أضرار ملموسة ، من خلال الشبكة المائية ذاتها بحكم ارتباطها الشديد .

٥٥ - ويمكن العثور على أحكام مماثلة لأحكام معاهدة فيرساي في اتفاقية عام ١٩٢١ التي تنص على المركز المحدد لنهر الدانوب . ويشير ذاك الاتفاق في المادة ١ منه إلى "الشبكة النهرية المُدوَّلة" ، التي تحددها المادة ٢ منه على أنها تشمل "أية قنوات أو مجار مائية جانبية يُمكن إنشاؤها ..."(١٠٠) .

٥٦ - وفي وقت أحدث عهدا ، تشير اتفاقية عام ١٩٥٠ المعقودة بين اتحاد الجمهوريات الاشتراكية السوفياتية وهنغاريا في المادتين ١ و ٢ منها إلى "الشبكة المائية لحوض نهر تيجا"(١٠١) . ولقد رأينا فيما سبق أن سلسلة من المعاهدات اليوغوسلافية(١٠٢) ، المبرمة في أواسط عقد الخمسينات ، تشمل فيما تشمله "المجاري المائية والشبكات المائية" ، وبوجه خاص ، "المياه الجوفية"(١٠٣) . وقد أشير فيما تقدم إلى التعريف الواسع لعبارة "الشبكة المائية" في معاهدتين من تلك المعاهدات ، الذي يشمل جميع المجاري المائية (السطحية أو الجوفية ، الطبيعية أو الصناعية(١٠٤) .

٥٧ - كما استخدمت معاهدة مياه السند لعام ١٩٦١ المعقودة بين الهند وباكستان مفهوم الشبكة . ففي ديباجة ذلك الاتفاق ، يعلن الطرفان أنهما "راغبان في تحقيق

---

(١٠٠) عصبة الأمم ، مجموعة المعاهدات ، المجلد السادس عشر ، الصفحة ١٧٧ (من النص الانكليزي) .

(١٠١) الاتفاقية المعقودة بين اتحاد الجمهوريات الاشتراكية السوفياتية وهنغاريا بشأن التدابير اللازمة لمنع الفيضانات وضبط النظام المائي على الحدود السوفياتية الهنغارية في منطقة نهر تيجا الحدودية ، ٩ حزيران/يونيه ١٩٥٠ ، النصوص التشريعية ... ، الحاشية ٦٧ أعلاه ، المعاهدة رقم ٢٢٧ ، الصفحة ٨٢٧ (من النص الانكليزي) .

(١٠٢) انظر الحواشي ٦٧ - ٧٠ أعلاه .

(١٠٣) انظر الحاشية ٦٧ أعلاه والنص المرافق .

(١٠٤) انظر النص في الحاشية ٦٨ أعلاه .

الاستغلال لمياه شبكة أنهار السند على أكمل الوجوه وأكثرها ارضاء"(١٠٥) وتنطبق المعاهدة على الانهار وروافدها وأية بحيرات متصلة بها(١٠٦) ، مما حُددت أسماؤها ، وتُعرّف كلمة "رافد" تعريفا واسعا على النحو التالي :

"كلمة "رافد" النهر تعني أية قناة سطحية ، سواء أكانت ذات جريان متصل أم متقطع ، بأي إسم كانت ، تصب مياهها ، بمجراها الطبيعي ، في ذلك النهر ، كالرافد والسيل وقناة التصريف الطبيعية وقناة التصريف الصناعية والنادي (Nadi) والنالا (Nallah) والناي (Nai) والخاد (Khad) والشو (Cho) . وتشمل هذه الكلمة أيضا أي رافد فرعي أو فرع من قناة فرعية ، بأي إسم كان ، تصب مياهه ، بمجراه الطبيعي ، بشكل مباشر أو غير ذلك في تلك القناة السطحية"(١٠٧) .

٥٨ - ومن المعاهدات العصرية الأحدث عهدا ، يعتبر الاتفاق بشأن خطة العمل للإدارة السليمة بيئيا لشبكة نهر الزامبيزي المشتركة ، وخطة العمل المرفقة به(١٠٨) ، جديرين بالملاحظة للنهج الكلي الذي اتبعاه إزاء إدارة موارد المياه الدولية . ففي المادة ١ من ذلك الاتفاق ، يعلن الطرفان أنهما يعتمدان "خطة العمل للإدارة السليمة

---

(١٠٥) معاهدة مياه السند المؤرخة في ١٩ أيلول/سبتمبر ١٩٦٠ والمعقودة بين الهند وباكستان ، النصوص التشريعية ... ، الحاشية ٦٧ أعلاه ، المعاهدة رقم ٩٨ ، الصفحة ٣٠٠ (من النص الانكليزي) .

(١٠٦) المرجع نفسه ، المادة ١ ، الفقرة ٣ .

(١٠٧) المرجع نفسه ، المادة ١ ، الفقرة ٢ .

(١٠٨) برنامج الامم المتحدة للبيئة ، الاتفاق المعني بخطة العمل للإدارة السليمة بيئيا لشبكة نهر الزامبيزي المشتركة ، الوثيقة الختامية ، هراري ، ٢٦ - ٢٨ أيار/مايو ١٩٨٧ (الامم المتحدة ١٩٨٧) ، أعيد طبعها في المواد القانونية الدولية ، المجلد ٢٧ (١٩٨٨) ، الصفحة ١١٠٩ (من النص الانكليزي) .

بيئيا لشبكة نهر الزامبيزي المشتركة"(١٠٩) . وتنص تلك المادة كذلك على أن "[الـ] منطقة [التي] تشملها خطة عمل الزامبيزي تضم الاراضي الواقعة داخل حوض نهر الزامبيزي أو الاراضي المتصلة به ..."(١١٠) وتنص خطة العمل ذاتها على أن هدفها هو التغلب على مشاكل عديدة محددة

"وبالتالي تعزيز تطوير الإدارة السليمة بيئيا للموارد المائية وتنفيذها في شبكة النهر بكاملها . وستسهم خطة العمل هذه في دمج دول حوض النهر للاعتبارات البيئية في إدارة الموارد المائية ، مع زيادة التنمية المتواصلة الطويلة الاجل في حوض النهر"(١١١) .

ولهذا الغرض ، تُبين الخطة الإجراءات الواجب اتخاذها في مجالات التقييم البيئي والإدارة البيئية والتشريعات البيئية والتدابير الداعمة .

٥٩ - ولا يجوز اختتام هذا المسح الموجز دون ذكر الاتفاقات الاخرى التي تستخدم نهجا يتصل بمفهوم "الشبكة" ، أي مفهوم حوض التصريف . فعند إشارة المقرر الخاص إلى هذه المعاهدات ، لم يغرب عن باله رفض اللجنة ، في وقت مبكر من عملها في هذا الموضوع ، أن يكون مفهوم حوض التصريف أساسا لأعمالها . بيد أن هذا المقرر يقوم على وجهة نظر لدى بعض الحكومات وأعضاء اللجنة ، مفادها أن مفهوم حوض التصريف على أساس غير مناسب لانه يعني ضمنا أن مشروع المواد سينطبق على الاقاليم البرية انطباقه على المجاري المائية . وقد اعتمد هذا المقرر رغم أنه من المستحيل ، كما تبين المواد المعتمدة حتى الآن ، استبعاد الإجراءات البرية استبعادا كليا من نطاق مشروع المواد (إلا بالقدر الذي ينعدم فيه تأثيرها ، من خلال مجرى مائي دولي ، على دولة أخرى من دول المجرى المائي)(١١٢) .

---

(١٠٩) المرجع نفسه ، المادة ١ ، الفقرة ١ .

(١١٠) المرجع نفسه ، المادة ١ ، الفقرة ٢ .

(١١١) خطة العمل ، المرجع نفسه ، الفقرة ١٥ .

(١١٢) من الواضح ، مثلا ، أن مشروع المواد ، يشمل الضرر الملموس الذي سببته لدولة المجرى المائي "ألف" النفايات المطروحة في المجرى المائي في منشأة واقعة على ضفة المجرى المائي في الدولة "باء" . كما ينطبق مشروع المواد (الخلاصة ، (يتبع)

٦٠- وتستخدم بعض الاتفاقات التي سبقت الإشارة اليها في هذا الفرع مفهوم "حوض" النهر[١١٣] . وتشمل الامثلة البارزة الاخرى الوثيقة الخاصة بالملاحة والتعاون الاقتصادي بين دول حوض النيجر لعام ١٩٦٣[١١٤] واتفاقية عام ١٩٦٤ والانظمة الاساسية المتعلقة بتنمية حوض نهر تشاد[١١٥] ، واتفاق عام ١٩٧٧ المتعلق بإنشاء منظمة لإدارة وتنمية حوض نهر كاغيرا[١١٦] ، واتفاقية عام ١٩٧٨ المتعلقة بإنشاء منظمة تنمية حوض

(الحاشية رقم ١١٢ (تابع))

الجزء الثالث) على منشأة كهذه تم تصميمها في دولة المجرى المائي (ألف) ويبدو من الواضح أيضا أن مشروع المواد ينطبق ، مثلا ، على الاضرار التي سببتها للدولة "ألف" منشأة لا تقع على ضفة مجرى مائي دولي في الدولة "باء" ، وإنما على مسافة منه ، حيث طرحت المنشأة نفايات سامة في الارض ، فتغلغلت النفايات حتى المجرى المائي ، وأضرت في النهاية الدولة "ألف" .

(١١٣) انظر المقتطفات من اتفاقية عام ١٩٥٠ المعقودة بين الاتحاد السوفياتي وهنغاريا ، النص في الحاشية ١٠١ أعلاه ؛ والاتفاق بشأن نهر الزامبيزي ، النص في الحاشية ١٠٨ أعلاه . وانظر أيضا ، على سبيل المثال ، اتفاق عام ١٩٧٠ المعقود بين يوغوسلافيا واليونان بشأن الدراسة المتعلقة بالتحسين الشامل لحوض آكسيوس/فاردار ، الملخص في حولية ... عام ١٩٧٤ ، المجلد الثاني (الجزء الثاني) الصفحة ٣١٩ (من النص الانكليزي) ، الوثيقة A/CN.4/274 ، الفقرة ٣٠٥ .

(١١٤) قانون ٢٦ تشرين الاول/اكتوبر ١٩٦٣ ، سلسلة الموارد الطبيعية/ المياه ، رقم ١٣ ، الحاشية ٧١ أعلاه ، الصفحة ٦ (من النص الانكليزي) . انظر أيضا اتفاقية ٢١ تشرين الثاني/نوفمبر ١٩٨٠ المنشئة لسلطة حوض النيجر ، المرجع نفسه ، الصفحة ٥٦ (من النص الانكليزي) .

(١١٥) المرجع نفسه ، الصفحة ٨ .

(١١٦) المرجع نفسه ، الصفحة ٣٢ .

نهر غامبيا(١١٧) ، ومعاهدة عام ١٩٦٩ المتعلقة بحوض نهر لابلاتا(١١٨) ، ومعاهدة عام ١٩٦١ المتصلة بتنمية الموارد المائية لحوض نهر كولومبيا(١١٩) . وتعالج هذه الاتفاقات ، في استخدامها لمفهوم حوض النهر أو حوض الصرف ، الموارد المائية الموجودة داخل مستجمع مياه معين بوصفها كلا متكاملا ، لأغراض الحماية والتخطيط والإدارة والتنمية . وسيصدق الشيء نفسه على نهج شبكة المجاري المائية الدولية .

٦١ - وتشير هذه المعاهدات الى أن الدول تعترف في ممارستها باهمية التعامل مع شبكات المجاري المائية بكليتها . وقد خلصت المنظمات الدولية وكذلك الخبراء المستقلون الى نتائج مشابهة ، كما هو مبين في الفرع التالي .

---

(١١٧) المرجع نفسه ، الصفحة ٤٣ .

(١١٨) الامم المتحدة ، مجموعة المعاهدات ، المجلد ٨٧٥ ، الصفحة ٣ (من النص الانكليزي) ؛ الموجزة في حولية ... ١٩٧٤ ، المجلد الثاني (الجزء الثاني) ، الصفحة ٢٩١ (من النص الانكليزي) ، الوثيقة A/CN.4/274 ، الفقرة ٦٠ .

(١١٩) معاهدة ١٧ كانون الثاني/يناير ١٩٦١ المعقودة بين كندا والولايات المتحدة ، النصوص التشريعية ... ، المعاهدة رقم ٦٥ . انظر أيضا تبادل المذكرات في عام ١٩٤٤ بشأن دراسة استخدام مياه حوض نهر كولومبيا ، الامم المتحدة ، مجموعة المعاهدات ، المجلد ١٠٩ ، الصفحة ١٩١ (من النص الانكليزي) . من الجدير بالملاحظة أن دولة واحدة على الاقل من الدول التي يتدفق المجرى المائي المعني خلال اقليمها قد استخدمت مصطلح "شبكة" في الإشارة الى المجاري المائية الدولية . انظر "الجوانب القانونية لاستخدام شبكات المياه الدولية فيما يتعلق بشبكة نهر كولومبيا - كوتناي بموجب القانون الدولي العرفي ومعاهدة عام ١٩٠٩" ، مذكرة وزارة الخارجية [الولايات المتحدة] ، الكونغرس ٨٥ ، الدورة الثانية ، الوثيقة رقم ١١٨ (واشنطن العاصمة ، ١٩٥٨) ، الصفحة ٨٩ (من النص الانكليزي) .

٣ - استخدام مفهوم "الشبكة" أو المفاهيم ذات الصلة في الصكوك والمشاريع والدراسات الدولية الاخرى(١٢٠)

٦٢ - في عام ١٩٥٨ ، اتخذت رابطة القانون الدولي في نيويورك القرار الذي يتضمن "مبدأ القانون الدولي" التالي الذي له صلة مباشرة بمسألة تعريف "المجرى المائي الدولي" : "ينبغي معاملة شبكة الانهار والبحيرات في أي حوض للصرف بوصفها كلا متكاملا (لا على هيئة أجزاء)"(١٢١) . وقد تم تأكيد هذا النهج بعد ثماني سنوات في قواعد هلسنكي التي اعتمدتها رابطة القانون الدولي في عام ١٩٦٦ . وكما أشير اليه بالفعل ، تستخدم قواعد هلسنكي تعبير "شبكة المياه" لتعريف مصطلح "حوض الصرف الدولي"(١٢٢) .

٦٣ - كما اتبع معهد القانون الدولي نهجا كليا في مشاريعه المتعلقة بالمجاري المائية الدولية . وتنص المادة الأولى من قرار سالزبورغ لعام ١٩٦١ المتعلق باستخدام المياه الدولية في الاغراض غير الملاحية على ما يلي : "تنطبق هذه القواعد والتوصيات على استخدام المياه التي هي جزء من نهر أو مستجمع للمياه يمتد عبر أراضي دولتين أو أكثر"(١٢٣) . ويمكن اعتبار مصطلح "مستجمع المياه" في التعبير الهيدرولوجي مكافئا لـ "حوض الصرف" أو "شبكة المجاري المائية" . وربما تأثرا بقواعد هلسنكي الصادرة عن رابطة القانون الدولي ، ينص قرار أثينا الصادر في وقت

---

(١٢٠) انظر بصفة عامة "International Organizations and the Holistic Approach to Water Problems", forthcoming in Natural Resources Journal, vol. 31 (No. 1) (1991).

(١٢١) رابطة القانون الدولي ، تقرير المؤتمر الثامن والاربعين ، نيويورك ، ١٩٥٨ ، المرفق الثاني ، الصفحة ٩٩ (من النص الانكليزي) "مبادئ القانون الدولي المتفق عليها" ، المبدأ ١ .

(١٢٢) انظر الصيغة من المادة الثانية من قواعد هلسنكي ، المقتبسة في النص المصاحب للحاشية ٨٦ أعلاه .

(١٢٣) Annuaire de l'Institut de droit international, vol. 49 (II) (1961), p. 87, Athens Session, September 1979 (Basle/Munich 1980), p. 197.

لاحق عن المعهد والمتعلق بتلوث الانهار والبحيرات والقانون الدولي ، والمتخذ في عام ١٩٧٩ ، على أنه ينطبق "على الانهار والبحيرات الدولية وعلى أحواضها"(١٢٤) .

٦٤ - وثمة جهد مبكر آخر جدير بالملاحظة قامت به مجموعة خاصة من الخبراء القانونيين هو قرار اتخذته رابطة المحامين للبلدان الامريكية في عام ١٩٥٧ في اجتماع بوينس آيرس . ويبدأ القرار بالفقرة التالية ، التي تحدد نطاقه :

"... تسري المبادئ العامة التالية ، التي تشكل جزءا من القانون الدولي القائم ، على جميع المجاري المائية أو شبكات الانهار أو البحيرات (المياه غير الملاحية) التي قد تتخلل أو تقسم اقليم دولتين أو أكثر ؛ ويشار الى مثل هذه الشبكة فيما بعد بوصفها شبكة للمياه الدولية"(١٢٥) .

٦٥ - وقد اعتمدت اللجنة الاقتصادية لاوروبا مجموعة من الإعلانات والمقررات والتوصيات المتعلقة باستخدام وحماية المياه العذبة(١٢٦) ، التي يشير كثير منها صراحة الى العناصر المختلفة المكونة لشبكات المجاري المائية أو استخدام مصطلح "حوض الصرف" . فعلى سبيل المثال ، ينص اعلان السياسة المتعلق بترشيد استخدام المياه ، الذي اعتمدته اللجنة الاقتصادية لاوروبا في عام ١٩٨٤ ، على أنه "لدى صياغة واعتماد سياسة مائية وطنية ذات وجهة مستقبلية ، ... ينبغي ايلاء اهتمام خاص لـ ... (هـ) الاستغلال المنسق للمياه السطحية والمياه الجوفية على السواء مع مراعاة الترابط الوثيق بينهما ..."(١٢٧) وبالإضافة الى ذلك ، فإن التوصيات المقدمة الى

---

(١٢٤) المرجع نفسه ، المجلد ٥٨ (١) ، دورة أثينا ، أيلول/سبتمبر ١٩٧٩ (بازل/ميونيخ ١٩٨٠) ، الصفحة ١٩٧ (من النص الانكليزي) .

(١٢٥) رابطة المحامين للبلدان الامريكية ، أعمال المؤتمر العاشر المعقود في بوينس آيرس في الفترة من ١٤ الى ٢١ تشرين الثاني/نوفمبر ١٩٥٧ (مجلدان) (بوينس آيرس ، ١٩٥٨) ، مستنسخ في حولية ... ١٩٧٤ ، المجلد الثاني (الجزء الثاني) ، الصفحة ٢٠٨ (من النص الانكليزي) ، الوثيقة A/5409 ، الفقرة ١٠٩٢ .

(١٢٦) انظر بصفة عامة ، اللجنة الاقتصادية لاوروبا ، عقدان من التعاون بشأن المياه ، الوثيقة ECE/ENVWA/2 (1988) .

(١٢٧) المرجع نفسه ، الصفحة ١٥ .

حكومات اللجنة الاقتصادية لاوروبا بشأن التخطيط الطويل الاجل لإدارة المياه تحث على أن "ينظر الى أحواض الانهار باعتبارها الاساس العام للتخطيط الطويل الاجل لإدارة المياه على الصعيد الوطني ..." . وتمضي التوصيات الى الاعتراف بأنه "في حالة أحواض الانهار العابرة للحدود يصبح التعاون النشط بين البلدان المشاطئة بالتالي أمرا ضروريا ومفيدا ..."(١٢٨) ، وأخيرا ، فإن من الجدير بالذكر عمل اللجنة الاقتصادية لاوروبا بشأن موضوع "نهج النظم الايكولوجية تجاه ادارة المياه"(١٢٩) . وهذا النهج الذي "جرت مناقشته في الاوساط العلمية لما يزيد على العقد ، ... يوفر أسلوبا كليا للنظر إلى تخطيط الموارد المائية والبحوث المتعلقة بها وإدارتها ، مع مراعاة لا قابلية هذه الموارد للإدامة فحسب بل أيضا البيئة ككل"(١٣٠) .

٦٦ - وقد ذكر من قبل أن عددا من الاجتماعات المعقودة تحت رعاية الامم المتحدة قد أقرت بالحاجة الى مراعاة الترابط بين شتى عناصر شبكات المجاري المائية في الجهود الرامية الى تحقيق الاستغلال الامثل على مستوى حوض الصرف(١٣١) . ومن المؤكد أن من أبرز ما صدر عن تلك الاجتماعات في السنوات الاخيرة من تأييد لنهج "الشبكة" ، يتمثل في إحدى التوصيات التي اتخذها فريق المسؤولين الحكوميين والخبراء الدوليين في الاجتماع الاقليمي المعني بتنمية أحواض الانهار والبحيرات ، المعقود في أديس أبابا في عام ١٩٨٨ . ووفقا لما ورد في تلك التوصية ، التي ترد أعلاه بمزيد من التفصيل(١٣٢) :

"تسلم الحكومات بأن اتباع نهج الشبكة في ادارة الموارد المائية للأحواض هو المنطلق الضروري لتنظيم تلك الموارد وادارتها ، نظرا الى الترابط

---

(١٢٨) المرجع نفسه ، الصفحة ٤٠ .

(١٢٩) انظر ، على سبيل المثال ، الوثيقة ENVWA/WP.3/R.7/Rev.1 المؤرخة في ١٤ آب/أغسطس ١٩٨٩ .

(١٣٠) المرجع نفسه ، الصفحة ١ (من النص الانكليزي) .

(١٣١) انظر النص الوارد في الحاشية ٤٦ أعلاه .

(١٣٢) المرجع نفسه .

والتنوع اللذين تتسم بهما عناصر الدورة الهيدرولوجية - [بما في ذلك] المياه السطحية ، [و] المياه الجوفية ..."(١٣٣) .

وهناك توصية أخرى ذات صلة بالموضوع تتمم التوصية التي ورد أعلاه مقتطف منها وتنص على ما يلي :

"تسلم الحكومات بأن حوض الصرف يوفر أجدى سياق يتحقق فيه التعاون والاتفاق بين دول الحوض أو فيما بينها من أجل التنمية المتكاملة ، بما في ذلك تطبيق المبادئ القانونية التي تحكم أي شبكة للمجاري المائية الدولية والعلاقات المشتركة بين المياه والموارد الطبيعية والسكان المتأثرين ..."(١٣٤) .

٦٧ - والتوصيتان السالفتا الذكر الصادرتان عن اجتماع أديس أبابا ليستا سوى الأخيرتين في سلسلة من الآراء صدرت عن أفرقة واجتماعات عقدت تحت رعاية الأمم المتحدة . ففريق الخبراء المتعدد التخصصات الذي عينه الأمين العام عملا بقرار اتخذه المجلس الاقتصادي والاجتماعي في عام ١٩٦٤(١٣٥) ، أقر بأن الظروف قد تجبر الدول على الحد من المدى الاقليمي الذي تغطيه اتفاقاتها المتعلقة بالمجاري المائية ، ولكنه ذكر أن "نهج 'الشبكة' ، لا النهج 'الاقليمي' ، هو المفهوم الأسمى لدى معالجة الموارد المائية ..."(١٣٦) . ويسترسل الخبراء الى القول بأنه "فيما يتعلق بموارد المياه

---

(١٣٣) مجموعة الموارد الطبيعية/المياه رقم ٢٠ ، الحاشية ٤٦ ، الصفحة ١٨ .

(١٣٤) المرجع نفسه ، الصفحة ١٧ .

(١٣٥) القرار ١٠٣٣ (د - ٣٧) ، ١٤ آب/أغسطس ١٩٦٤ .

(١٣٦) الأمم المتحدة ، ادارة الشؤون الاقتصادية والاجتماعية ، Management of International Water Resources: Institutional and Legal Aspects, Report of the Panel of Experts on the Legal and Institutional Aspects of International Water Resources Development, Natural Resources/Water Series No.1 (1975) (منشورات الأمم المتحدة ، رقم المبيع E.75.II.A.2) ، الصفحة ٤٨ (من النص الانكليزي) ، الفقرة ١٤٣ .

الجوفية ، من المفهوم على نطاق واسع أن الشبكة الهيدرولوجية التي تشكل الطبقات المخرية المائية الدولية جزءا منها يلزم أن تؤخذ في الحسبان"(١٣٧) .

٦٨ - ومما يُستعمل فيه أيضا تعريف واسع النطاق للمجرى المائي الدولي التوجيه التشغيلي للبنك الدولي بشأن المشاريع المتعلقة بالمجاري المائية الدولية(١٣٨) . وينص التوجيه على أن "البنك ... يعلق أبلغ الاهمية على دخول الدول المشاطئة في اتفاقات أو ترتيبات من أجل الانتفاع الكفء بكامل شبكة المجرى المائي أو بأي جزء منها"(١٣٩) . وتحت عنوان "نطاق التطبيق" ، ينص التوجيه على ما يلي :

"٢ - هذا التوجيه يغطي ما يلي :

"(أ) أنواع المجاري المائية الدولية :

"'١' النهر أو القناة أو البحيرة أو أي جسم مائي مماثل ، يشكل حدا بين دولتين أو أكثر ، أو أي نهر أو مسطح مائي يجري خلال دولتين أو أكثر ... ؛

"'٢' أي رافد أو أي مسطح مائي آخر يشكل جزءا أو عنصرا في أي مجرى مائي من المجاري الوارد وصفها في '١' أعلاه ..."(١٤٠) .

وتنبع أهمية نطاق تطبيق هذا التوجيه من أن الفقرات التي تلي ذلك تشترط على الدول التي تقترح مشروعا يلزمه تمويل من البنك أن تخطر الدول المشاطئة الاخرى بالاقتراح

---

(١٣٧) المرجع نفسه ، الفقرة ١٤٤ .

(١٣٨) The World Bank Operational Manual, Operational Directive, Projects On International Waterways, OD 7.50, September 1989.

(١٣٩) المرجع نفسه ، الفقرة ١ ("Basic Policy") .

(١٤٠) المرجع نفسه .

وأن تتبع مجموعة من الاجراءات تماثل بقدر كبير الاجراءات المنصوص عليها في الجزء الثالث من مشروع المواد الخاص باللجنة .

٦٩ - ويذكر في ختام ذلك أن مفهوم الشبكة أو المفاهيم المتصلة به طالما استُعملت في مؤلفات قانونية وتقنية متنوعة . وسيُقتصر في هذا المقام على ذكر بضعة أمثلة منها فقط . ولعل من الملائم البدء بالمؤلف الرائد الذي وضعه هـ . أ. سمث بعنوان "الاستخدامات الاقتصادية للأنهار الدولية" ، والذي نشر في عام ١٩٣١ . وفي معرض ايراده لمجموعة من المبادئ الصالحة للتطبيق على استخدامات تلك الأنهار ، كتب الاستاذ سمث ما يلي :

"المبدأ الاول هو أن كل شبكة نهرية هي بالطبيعة وحدة مادية لا تنقسم ، وأنها لكونها كذلك ينبغي استغلالها على نحو يجعلها تنتج أعظم خدمة ممكنة لكامل المجتمع البشري الذي تخدمه ، سواء أكان ذلك المجتمع منقسما أم غير منقسم الى ولايتين سياسيتين أو أكثر . وإنه لواجب أكيد على كل حكومة من الحكومات المعنية أن تتعاون بقدر طاقتها في تعزيز هذه التنمية ..."(١٤١) .

٧٠ - وقد خلص هذا الى هذه النتيجة نفسها فقيه بارز آخر من فقهاء القانون الدولي في المملكة المتحدة لبريطانيا العظمى وايرلندا الشمالية ، هو جيمس بريرلي الذي كان فيما سبق عضوا في اللجنة . ففي طبعة عام ١٩٥٥ من كتابه المعروف "قانون الدول" ، كتب بريرلي ما يلي :

"إن ممارسات الدول ، كما تدل عليها الخلافات التي نشأت بشأن هذه المسألة ، يبدو حاليا أنها تعترف بأن كل دولة معنية لها حق في أن تُعتبر الشبكة النهرية كُلا واحدا ، وفي أن توضع مصالحها في الميزان مقابل مصالح الدول الاخرى ؛ وأنه لا يجوز لأي دولة واحدة أن تدعي الحق في استخدام المياه على نحو يسبب ضررا ماديا لمصالح دولة اخرى ، أو في معارضة استخدام دولة اخرى لتلك المياه ما لم يكن هذا يسبب لها ضررا ماديا"(١٤٢) .

---

(١٤١) H.A. Smith, The Economic Uses of International Rivers (London, 1931), pp. 150 and 151 .

(١٤٢) J. Brierly, The Law of Nations, 5th ed. (Oxford, Clarendon Press, 1955), PP.204 .

٧١ - كما أن الاستاذ جوهان لامرز ينهج هو الآخر نهجا كليا في بحثه المتعلق بـ "تلوث المجاري المائية الدولية"(١٤٣) ، ويُعرِّف الاستاذ لامرز "المياه السطحية الداخلية لحوض الصرف الدولي" لأغراض الدراسة التي أجراها بأنها :

"الشبكة المتواصلة من الأنهار والبحيرات والقنوات أو المستنقعات أو ما إليها ، التي تنزع مياهها الى التدفق الى داخل منتهى مشترك وتمتد فوق دولتين أو أكثر . أما المنطقة الجغرافية التي تشكل حوض الصرف فلا تحددها هذه الشبكة المتواصلة من المياه السطحية الداخلية وحدها ، بل تحددها أيضا المياه السطحية والمياه الجوفية المنتشرة التي تتدفق إلى داخل المنتهى المشترك . وبوجه عام ، فإن حوض الصرف ، الذي يسمى أيضا 'المستجمع (Catchment area)' أو 'Watershed' ، هو المنقطة التي يتدفق منها التهطال كله الى داخل منتهى مشترك"(١٤٤) .

٧٢ - ولعل من الملائم أن يُختتم هذا الفرع بالتنويه بأن مصطلح "الشبكة" يستعمل بصفة روتينية لدى الاشارة الى المجاري المائية في المؤلفات العلمية والتقنية . وعلى سبيل المثال ، كتب و. ج. والتون في كتابه المعنون "عالم المياه" ما يلي :

"إن جميع الشكبات النهرية لها فيما يبدو نوع واحد أساسا من التنظيم . والشبكة النهرية تتسم بأنها دينامية من حيث أن فيها أجزاء تتحرك ويمكن أن تسبب أحداثا وأن تُحدث تغييرات . ولا يقتصر الامر على الوحدة التي تتضح من أوجه التماثل الهامة بين الانهار الموجودة في مواضع مختلفة ، بل إن هناك أيضا تنظيما مدهشا للشبكات النهرية"(١٤٥) .

---

(١٤٣) J. Lammers, Pollution of International Watercourses (Boston Martinus Nijhoff, 1984) .

(١٤٤) المرجع نفسه ، الصفحتان ١٩ و٢٠ .

(١٤٥) W.C. Walton, The World of Water (London, Weindenfield and Nicolson, 1970), P. 212 .

٧٣ - ويبين الاستعراض السابق أن فكرة اعتبار المجرى المائي "شبكة مائية" ليست فكرة جديدة بحال من الاحوال ، لا في المؤلفات العلمية والتقنية والقانونية ولا في ممارسات الدول . وتتالف الشبكة من عدد من العناصر المترابطة التي تعمل ككل واحد . ومن الواضح أن هذه الحقيقة العلمية تستتبع منطقيا أن القواعد القانونية التي تحكم العلاقات بين الدول فيما يتصل بالمجاري المائية الدولية ينبغي أن تضع هذا الترابط في الحسبان ، حتى لا يُحبط تطبيق هذه القواعد - ومن ثم حماية المياه العذبة فضلا عن حقوق دول المجرى المائي . وهذا الاحباط لابد أن يحدث حيثما لا يكون نطاق النظام القانوني موافقا في السعة لنطاق موضوع ذلك النظام . وكما يتضح بيانيا من الشكل الذي أعده الاستاذ كولار (انظر الفقرة ١٧ أعلاه) ، هناك طرق عديدة يمكن بها أن تنتج عن استخدام المياه في غرض غير ملاحي في إحدى الدول تاثيرات على دولة أخرى . وينبغي لمشروع المواد الذي تضعه اللجنة أن يضع هذه الطرق في الحسبان .

٧٤ - وسيتناول الفرع التالي من التقرير جانبا أخيرا لتعريف "المجرى المائي الدولي" هو : إن كان ينبغي ، لاغراض مشروع المواد ، أن يكون لهذا التعبير طابع "نسبي" .

٤ - مفهوم "الطابع الدولي النسبي" للمجرى المائي

٧٥ - سبقت الاشارة في هذا التقرير الى فرضية العمل المؤقتة التي قبلتها اللجنة في عام ١٩٨٠ ثم مرة أخرى في عام ١٩٨٧ كاساس لعملها (١٤٦) وقد أدخلت الفقرة الثالثة من الفرضية مفهوما جديدا هو "الطابع الدولي النسبي" للمجرى المائي . ولم ينشأ هذا الافتراض القانوني من اقتراح قدمه المقرر الخاص آنئذ ، ولم يتعرض تقرير اللجنة الى منشئه . وهذا المفهوم ، على حد علم المقرر الخاص الحالي ، ليست له سابقة في الكتابات العلمية والتقنية ، أو في ممارسة الدول ، أو في الدراسات أو التقارير أو التوصيات القانونية . وربما كان المقصود فيه ، فيما يبدو ، هو الحد من نطاق مشروع المواد باستبعاد "أجزاء المياه الواقعة في إحدى الدول" والتي "لا تتاثر بأوجه استخدام المياه في دولة أخرى أو تؤثر فيها" . وعلى هذا فإن إذا لم يتاثر ، مثلا ، عنصر معين من المجرى المائي أو جزء منه في إحدى الدول بأوجه استخدام المجرى المائي

---

(١٤٦) انظر النص في الحاشية ٦ أعلاه .

الدولي في دولة أخرى ، فإن هذا العنصر أو الجزء لا يعتبر ، لأغراض مشروع المواد ، "ضمن شبكة المجاري المائية الدولية" .

٧٦ - وهذه الفكرة مغرية ظاهريا . فهي توهم بأنها تحرر أجزاء أو عناصر من شبكة المجاري المائية الدولية من القيود القانونية التي يفرضها مشروع المواد ، وقد تبدو لهذا وكأنها تعزز حرية العمل بالنسبة لدول المجرى المائي . على أنها مشوبة بعيبين رئيسيين حملا المقرر الخاص على المطالبة بالتخلي عن مفهوم "الطابع الدولي النسبي" .

٧٧ - أما العيب الأول فهو "إن نظرية النسبية النهرية هذه تكاد لا تتماشى مع الحقيقة الهيدرولوجية المعترف بها في الفقرة الأولى من الفرضية - - وهي أن العناصر الهيدروغرافية لشبكة المجرى المائي "تشكل بحكم علاقتها الطبيعية كلاً متكاملاً..." . والاقتراح القائل بأن أوجه استخدام جزء من مجرى مائي دولي في الدولة ألف قد لا يكون له تأثير على جزء آخر يقع في الدولة باء لا يراعي أوجه الترابط بين مختلف الأجزاء والعناصر المكونة للمجرى المائي التي يناقشها التقرير الحالي ، وهو على هذا النحو قد يفضي في نهاية الأمر الى نشوء بدلا من تلافي النزاعات العسيرة بين دول المجرى المائي التي تكون دولة أو أكثر من بينها قد شرعت في اتخاذ اجراءات معينة استنادا الى ذلك الاقتراح . وهذا الأثر الناجم عن مفهوم النسبية لم يَخف على أعضاء اللجنة . فقد أبدى أحدهم في عام ١٩٨٠ ملاحظة مفادها أن "النهج الذي اتخذته الأغلبية سيؤدي ، باعتباره المجرى المائي دوليا فيما يتعلق ببعض أوجه الاستخدام غير الدولي فيما يتعلق بغيرها ، الى إثارة الشك وصعوبة التطبيق"(١٤٧) .

٧٨ - وكتبيان مناسب لصعوبة المعرفة مقدما بما إذا كانت "أجزاء المياه الواقعة في إحدى الدول [يمكن أن] تتأثر بأوجه استخدام المياه في دولة أخرى أو ... تؤثر فيها" ، نسوق قضية نهر فلاتهيد التي ترد مناقشة لها في التقرير السادس(١٤٨) . ومن

---

(١٤٧) حولية ... ١٩٨٠ ، المجلد الثاني (الجزء الثاني) ، الصفحة ١٠٩ (من النص الانكليزي) ، الفقرة ٩٤ .

(١٤٨) A/CN.4/427/Add.1 ، الفقرتان ٦٠ و ٦١ . وانظر تقرير اللجنة الدولية المشتركة المعنون "الآثار المترتبة على اقتراح حفر منجم للفحم في حوض نهر فلاتهيد" (Impacts of a Proposed Coal Mine in the Flathead River Basin, December 1988) (يشار إليه فيما بعد باسم تقرير فلاتهيد) .

الجدير بالذكر أن تلك القضية تضمنت طلبين قدمتهما حكومة كندا وحكومة الولايات المتحدة بأن تقوم اللجنة الدولية المشتركة ، المنشأة بموجب معاهدة مياه الحدود بين البلدين لعام ١٩٠٩ ، بدراسة الآثار الكمية والنوعية المترتبة على اقتراح حفر منجم للفحم في جدول كابين ، وهو أحد روافد نهر فلاتهيد ، وتقديم تقرير عن ذلك . وبالتحديد ، فإن المشاريع كانت تدعو إلى إقامة المنجم في جدولي كابين وهاويل ، أي على بعد ١٠ كيلومترات (٦ أميال) من منبع النهر عند النقطة التي يتقاطع فيها الفرع الشمالي من نهر فلاتهيد مع الحدود الدولية(١٤٩) .

٧٩ - ووجدت اللجنة الدولية المشتركة أن الجدولين اللذين سيقع بينهما المنجم المقترح يشكلان موقعا هاما لوضع البيض ولتربية أسماك الصيد الرئيسية في حوض نهر فلاتهيد . ولاحظت اللجنة أن الخلوص إلى نتائج قاطعة بشأن آثار المنجم على مصائد الأسماك في كندا والولايات المتحدة يقتضي أمورا منها الحصول على بيانات أكثر اكتمالا بالنسبة للتفاعل بين المياه الجوفية والمياه السطحية بالقرب من موقع المنجم :

"يتوقف الإدراك الكامل لدرجة تأثر أعداد الأسماك على توافر بيانات أخرى عن التدفقات المتبادلة للمياه الجوفية والملوثات الكيميائية والمادية المرتبطة بها بين قاع الجدول وموقع المنجم ، كما يتوقف على التدابير المتخذة لحماية موئل الجدول و/أو تقليل خسائر الموئل المنتج"(١٥٠) .

٨٠ - ومع ذلك قررت اللجنة ، استنادا إلى ما اعتبرته "دليلا دامغا" ، أن "خسارة كبيرة في أعداد الأسماك ستحدث نتيجة لمجموعة من الآثار الضارة المترتبة على واحد أو أكثر من التغيرات المتوقعة"(١٥١) . وخلصت اللجنة ، لذلك ، إلى ما يلي :

"لا مفر من حدوث ضرر لهذا الموئل [السمكي] الذي سيقع وسط منشأة تعدينية ضخمة ، وبالتالي ، للأسماك التي تعتمد على ذلك الموئل . وعلاوة على ذلك ، ستبلغ هذه الخسائر مدى تتسبب عنده في تقليل كمية ونوعية نشاط الصيد

---

(١٤٩) تقرير فلاتهيد ، المرجع نفسه ، الصفحة ١٩ (من النص الانكليزي) .

(١٥٠) المرجع نفسه ، الصفحة ٧ (من النص الانكليزي) .

(١٥١) المرجع نفسه ، الصفحة ٨ (من النص الانكليزي) .

الرياضي في الولايات المتحدة ، وتؤثر تاثير سلبيا على الهياكل الاساسية الاقتصادية المرتبطة بذلك ، لان أعداد الاسماك المتاثرة تهاجر معظم حياتها البالغة إلى مياه الولايات المتحدة .

"... وفي هذه القضية ... ليس التلوث هو الذي يعبر الحدود ، ولكن التلوث في جانب سيحدث خسارة في الاسماك ، وهي خسارة ستلمس على الجانب الآخر من الحدود ... وفيما يتعلق بالاقتراح الحالي ، فإن التلوث الذي ينتظر أن يحدث هذه النتائج بالنسبة للاسماك يشكل ، من ثم ، بوضوح ، خرقا للمادة الرابعة [لمعاهدة مياه الحدود]"(١٥٢) .

٨١ - وتبين هذه القضية أنه لن يكون من الواضح مقدما على الدوام ، حتى بالنسبة للخبراء ، ما إذا كانت ستترتب على مشروع أو استخدام بعينه آثار سلبية عابرة للحدود . بل إن البيانات المعترف بعدم كمالها ، والتي بنت عليها اللجنة الدولية المشتركة توصيتها ، إنما أتت نتيجة تقييم تقني أجراه فريق متعدد التخصصات من الخبراء . ومع ذلك ، فإن مجرد التشكك في الآثار العابرة للحدود كان يمكن أن يستثني المنجم المقترح كلية من مشروع المواد ، وذلك وفقا للرأي الذي مؤداه أن المجاري المائية يجوز أن يكون لها "طابع دولي نسبيا" . ومن ناحية أخرى ، فإن أي "نظام" أو نهج آخر قائم على علم المياه ، من شانه أن يعترف بأن روافد (مثل جدول كابين) مجرى مائي عابر للحدود (مثل نهر فلاتهيد) ، فضلا عن المياه الجوفية التي تضيف إليها هي جزء من شبكة المياه التي تعمل كوحدة من الناحية المادية ومن ثم يتعين أن تعامل كوحدة من الناحية القانونية .

٨٢ - وقد يكون العيب الثاني الكامن في مفهوم الطابع الدولي النسبي أكثر خطورة من العيب الاول لانه يمكن أن يلغي قوة أقسام كاملة من مشروع المواد . إذ تنص الفرضية في فقرتها الثالثة على أنه "بقدر عدم تاثر أجزاء من المياه في إحدى الدول بأوجه استخدام المياه في دولة أخرى أو بقدر عدم تاثيرها فيها ، لا تعامل بوصفها ضمن

---

(١٥٢) المرجع نفسه ، الصفحتان ٨ و ٩ (من النص الانكليزي) . وأحاطت اللجنة علما بأن المادة الرابعة من معاهدة مياه الحدود "لا تشترط أن يعبر التلوث نفسه الحدود ، وإنما تشترط أن المياه التي تعبر الحدود لا تتلوث في أحد البلدين بما يلحق الضرر بالممتلكات في الجانب الآخر" . المرجع نفسه ، الصفحة ٨ (من النص الانكليزي) .

شكبة المجاري المائية الدولية" . وابتداء من الباب الاول من مشروع المواد ، لا تستطيع دولة أن تعرف ما إذا كانت "دولة من دول مجرى مائي" بالمعنى الوارد في المادة ٣ ما لم يثبت أن أجزاء من المياه الموجودة في إقليمها تاثرت باوجه استخدام المياه في دولة اخرى أو اثرت فيها . ومن شان هذا بدوره أن يثير الشك حول إمكانية انطباق المادة ٤ ، فضلا عن حق الدولة في الاشتراك في التفاوض بقصد عقد اتفاق مجرى مائي أو شبكة بمقتضى الفقرة ٢ من المادة ٥ ، وفي أن تصبح طرفا في اتفاق من هذا القبيل .

٨٣ - وبالمثل تصبح قابلية انطباق الاحكام الرئيسية من الباب الثاني من مشروع المواد محل شك للاسباب نفسها . ويصدق هذا على الالتزام بالانتفاع والمشاركة المنصفين والمعقولين (المادة ٦) ، والالتزام بعدم التسبب في ضرر ملموس (المادة ٨) والالتزام العام بالتعاون (المادة ٩) والالتزام بالتبادل المنتظم للبيانات والمعلومات (المادة ١٠) . وكما يصدق هذا على أحكام الباب الرابع (الحماية والحفظ) والباب الخامس (الظروف الضارة وحالات الطوارئ) .

٨٤ - على أن عدم اتساق مفهوم الطابع الدولي النسبي مع مشروع المواد يتضح أكثر ما يتضح في الباب الثالث ، وهو التدابير المزمعة . ففكرة الباب الثالث كلها هي منع الضرر قبل وقوعه ووأد المشاكل الممكنة الحدوث في مهدها قبل أن تستفحل لتصبح نزاعات خطيرة . ولا تثار أحكام الباب الثالث إلا في حال وجود "آثار محتملة للتدابير المزمعة" (المادة ١١) أو بعبارة أكثر تحديدا إذا كانت "التدابير المزمعة ... قد ترتب أثرا سلبيا ملموسا على دول أخرى من دول المجرى المائي ...." (المادة ١٢) (التاكيد مضاف) . ومع ذلك فإن المجرى المائي قد لا يكون "دوليا" بمقتضى الفقرة الثالثة من الفرضية إذا لم يحدث أثر فعلي ، وهي حالة تصبح معها مجموعة مشروع المواد برمتها ، بما فيها الباب الثالث ، غير قابلة للانطباق .

٨٥ - وليس هذا بالتاكيد هو الاثر الذي توخته اللجنة ، ولكن لا مناص من أن تؤدي شروط الفرضية الى ذلك . وربما لم يكن بالإمكان التنبؤ بهذه النتيجة عندما صيغت الفرضية لان اللجنة في تلك المرحلة من عملها لم تكن قد فكرت في مدى اتساع نطاق الاحكام المعروضة أمامها حاليا ، سواء كمواد اعتمدت بصورة مؤقتة أو كمقترحات مقدمة من المقرر الخاص .

٨٦ - ويبدو في الحقيقة أن الشواغل التي قد تكون حدت باللجنة الى اضافة فكرة الطابع الدولي النسبي قد عولجت في مشاريع المواد التي اعتمدتها اللجنة مؤقتا

بالفعل . أي أن أهم الالتزامات بموجب مشروع المواد (ولاسيما الالتزامات بموجب المواد ٦ و ٨ و ٢٣ والباب الثالث) لن تطبق إلا في حال ترتب أثر فعلي أو محتمل على دولة أخرى من دول المجرى المائي أو على نظام المجرى المائي (الحالة الأخيرة تشير الى المادة ٦) . وعلى هذا ، ليس هناك خطر من انطباق مشروع المواد على أنشطة لم يترتب عليها أثر فعلي أو محتمل على دول المجرى المائي الأخرى .

٨٧ - واستنادا لذلك ، يوصي المقرر الخاص بالتخلي عن هذا الجزء من هيكل عمل اللجنة .. وهو مفهوم الطابع الدولي النسبي . على أنه يوصي كذلك بحفظ البقية وإدماجها في الهيكل النهائي كما هو مبين في مشروع المواد المقترح في الجزء الختامي من هذا التقرير . وقبل الانتقال إلى ذلك الاقتراح ، يود المقرر الخاص أن يشير باختصار إلى المصطلحات الإضافية التي يمكن ادراجها في المادة المتعلقة بـ "المصطلحات المستخدمة" .

باء - المصطلحات الأخرى التي يمكن ادراجها في المادة

٨٨ - ولعل اللجنة تذكر أن مشاريع المواد التي اعتمدت حتى الآن ، فضلا عن مشروعي مادتين اقترحهما المقرر الخاص ، تتضمن تعاريف يمكن ادراجها في مادة بعنوان "المصطلحات المستخدمة" . وهذه التعاريف مذكورة هنا تسهيلا لعمل اللجنة : "دول المجرى المائي" (المعرفة حاليا في المادة ٣) ؛ و "التلوث" (المعرف حاليا في المادة ٢٣) ؛ و "حالات الطوارئ" (المعرفة حاليا في المادة ٢٧) ؛ و "الانظمة" (موضوع مشروع المادة ٢٥ بالصيغة المقترحة في التقرير الخامس ، الفقرة ١٤٠ من الوثيقة A/CN.4/421/Add.2) ؛ و "الادارة" (موضوع مشروع المادة [٢٦] بالصيغة المقترحة في التقرير السادس ، الفقرة ١٩ من الوثيقة A/CN.4/427) . ويتضمن مشروع المادة المقترح أدناه تعريفا واحدا فقط من هذه التعاريف ، وقد أدرج بسبب صلته الوثيقة بتعريف "المجرى المائي الدولي" . أما عدم إدراج التعاريف الأخرى في المادة المقترحة فيجب ألا يعتبر مؤشرا على أن المقرر الخاص يوصي بعدم إدراجها . فهو يعتقد ، على النقيض من ذلك ، أن من المفيد تجميع كل التعاريف في مادة واحدة بعنوان "المصطلحات المستخدمة" . وفيما يلي اقتراح بجزء واحد على الأقل من تلك المادة :

ثالثا - المادة المقترحة

المادة [١] [٢][(١٥٣)]

المصطلحات المستخدمة

البديل ألف :

لأغراض هذه المواد فإن :

(أ) شبكة المجاري المائية هي شبكة مياه تتألف من عناصر هيدروغرافية تشتمل على أنهار وبحيرات ومياه جوفية وقنوات تشكل بحكم علاقتها الطبيعية كلا واحدا .

(ب) وشبكة المجاري المائية الدولية هي شبكة مجار مائية تقع أجزاؤها في دول مختلفة[(١٥٤)] .

(ج) دولة [المجرى المائي][(١٥٥)] [الشبكة] هي الدولة التي يقع في أراضيها جزء من شبكة مجار مائية دولية .

البديل باء

لأغراض هذه المواد فإن :

---

(١٥٣) يتوقف ترقيم هذه المادة برقم "١" أو برقم "٢" على قرار اللجنة بشأن مسألة الهيكل التي عولجت في الفصل الاول من هذا التقرير .

(١٥٤) تتماشى هذه الصيغة مع صيغة المادة ٣ الحالية التي تعرف "دول المجرى المائي" . ويود المقرر الخاص أن يوصي بنقل المادة ٣ الى مادة المصطلحات المستخدمة ، ووضعها في الفقرة (ج) ، كما هو مشار اليه أعلاه .

(١٥٥) تستخدم المادة ٣ ، بصيغتها الحالية ، تعبير "دولة المجرى المائي" .

(أ) شبكة المجاري المائية هي شبكة مياه تتالف من عناصر هيدوغرافية تشتمل على أنهار وبحيرات ومياه جوفية وقنوات وتشكل بحكم علاقتها الطبيعية كلا واحدا .

(ب) شبكة المجاري المائية الدولية هي مجرى مائي تقع أجزاؤه في دول مختلفة[١٥٦] .

(ج) دولة [المجرى المائي][١٥٧] [الشبكة] هي الدولة التي يقع في أراضيها جزء من مجرى مائي دولي .

التعليقات

(١) تم تقديم وسيلتين بديلتين لتعريف "المجرى المائي الدولي" . ويستخدم البديل ألف تعبير "شبكة المجاري المائية الدولية" ويستعمل البديل باء "المجرى المائي الدولي" . ويميل المقرر الخاص الى تفضيل البديل ألف . وتتمثل ميزته في جعله المصطلح المستخدم هو مصطلح "شبكة المجاري المائية" -- وهو مصطلح يمكن أن يستخدم بعدئذ في سائر مشروع المواد -- فيبقى قارئ مشروع المواد على وعي بحقيقة أن المجرى المائي الدولي يشكل شبكة . وسيساعد هذا في تعزيز تفهم الحقيقة المتمثلة في أن جميع عناصر المجاري المائية مترابطة بعضها ببعضها . وأن من المهم ضمنا بالتالي مراعاة أثر الأعمال التي تجري في إحدى دول المجرى المائي على وضع المجرى المائي على صعيد الشبكة . أما ميزة البديل باء فهي أنه يبدأ بالمصطلح الذي يرد في عنوان الموضوع -- "المجرى المائي" -- ويعرفه بأنه "شبكة مياه" . وهو على هذا النحو لا يكرر كلمة "شبكة" ، وهي من الكلمات المعرفة في البديل ألف .

(٢) وأخيرا ، يضم البديلان الفقرة (ج) التي تتضمن تعريفا لدولة "المجرى المائي" أو "الشبكة" . وتتضمن المادة ٣ الحالية تعريفا لتعبير "دولة المجرى المائي" . ونظرا الى أن هذا التعريف وثيق الصلة بتعريف "المجرى المائي الدولي" أو "شبكة المجاري المائية" ، يوصي المقرر الخاص بنقله الى مادة المصطلحات المستخدمة ، كما هو مقترح أعلاه .

---

(١٥٦) انظر الحاشية ١٥٤ أعلاه .

(١٥٧) انظر الحاشية ١٥٥ أعلاه .

خاتمـــة

٨٩ - أكمل المقرر الخاص بتقريره هذا تقديم الاحكام التي يعتقد أنه ينبغي إدخالهـا في مشروع المواد الذي تنظر فيه اللجنة والمتعلق بقانون استخدام المجاري المائيـــة الدولية في الاغراض غير الملاحية . ويتطلع الى العمـل مع اللجنة في الدورة الثالثـة والاربعـين لتحقيق هدف اللجنـــة المعلن وهو الانتـــهاء من اعتماد كل مجموعة مشاريـــع المواد في القراءة الاولى في تلك الدورة .

- - - - -