

**EÖTVÖS LORÁND UNIVERSITY
FACULTY OF LAW
DOCTORAL SCHOOL OF LAW**

Katalin Sulyok LL.M. (Harvard)

**SCIENTIFIC ENGAGEMENT OF INTERNATIONAL COURTS AND
TRIBUNALS IN ENVIRONMENTAL DISPUTES**

SCIENCE AND THE LEGITIMACY OF ADJUDICATORY REASONING

Ph.D. DISSERTATION

Theses

Supervisors:

Prof. Dr. Gábor Kardos

Prof. Dr. Pál Sonnevend

Budapest

2018

TABLE OF CONTENTS

- I. Summary of the research**

- II. Methodological approach of the dissertation**

- III. Main research findings and their possible applications**

- IV. List of relevant publications**

I. Summary of the research

Science-intensive disputes, in which parties submit scientific evidence or otherwise invoke scientifically-backed arguments are gradually becoming the norm in environmental adjudication. At the same time, we witness an increasing number of judicial fora hearing and deciding disputes with environmental relevance. The International Court of Justice, the Permanent Court of Arbitration, the EU judiciary, human rights courts, the International Tribunal for the Law of the Sea, the WTO dispute settlement bodies as well as investor-State arbitral tribunals all increasingly confront science in their jurisprudence. These international adjudicatory fora differ in their approaches to scientific facts, which tend to be uncertain, probabilistic and ambiguous. While some of them hesitate to decide cases based on highly technical, scientific evidence on the grounds of their lack of expertise, others go to great lengths to evaluate scientific inputs and decide such cases on the merits.

Science inevitably underlies disputes concerning natural resource allocation, environmental liability, risk assessment requirements, violations of human right to a safe and clean environment, and those relating to States' right to regulate environmental risks to the detriment of foreign investments or international trade. Science may enter the course of adjudication in a myriad of ways. Sometimes scientific facts are embedded in the primary rule upon which the controversy rests, such as in the case of disputes revolving around environmental harm¹ and causality. In other cases, scientific results become relevant to the interpretation of concepts in which law and science are closely interwoven.² Notions of 'genuine environmental risks' become crucial to appraise the legality of a risk assessment measures and the exercise of States' regulatory powers over international trade and foreign investment.

This would intuitively warrant a significant role for scientific arguments in the resolution of environmental disputes. Yet a closer look at international environmental decisions reveals that scientific input is often marginalized or addressed only minimally by judges. Those adjudicatory fora that are willing to engage with the

¹ A. N. Craik, 'Recalcitrant reality and chosen ideals: the public function of dispute settlement in international environmental law' (1998) 10 *Geo. Int'l Env'tl. L. Rev.* 551–80 at 571–72.

² C. E. Foster, *Science and the Precautionary Principle in International Courts and Tribunals* (Cambridge University Press, 2011) pp. 137–48.

underlying science adopt diverse techniques to justify their choices among competing scientific claims.

The role of science in environmental adjudication requires special attention considering its strategic importance in the judicial process. Science enters adjudication as a source of objective, extra-legal cognitive authority, to which the parties appeal supporting their arguments. Its strategic value distinguishes scientific arguments from various other types of factual, policy and legal arguments raised by the parties in litigation. While scientific references may lend considerable persuasive force to the parties' argument, science normally falls within the blind spot of international adjudicators. *Judge Cancado Trindade* summarized the ambivalent role science plays in adjudication: “*conflicting evidence seems to make the paradise of lawyers and practitioners at national and international levels. It seems to make, likewise, the purgatory of judges and fact-finders, at national and international levels.*”³

Yet science could also be an important ally of international adjudicators, which if treated properly, can lend persuasive force to their judgments. The persuasiveness of adjudicatory decisions is for the large part a result of proper argumentation, and therefore, this survey will focus on different types of adjudicatory reasoning, with which adjudicators may justify their choices in science-intensive cases.

Against this background, the judicial treatment of science is well worth its own inquiry, dedicated specifically to revealing the weight and impact of scientific arguments on adjudication. Yet surprisingly little scholarly work has been dedicated to the various forms of adjudicatory treatment of scientific disputes. Earlier scholarly works have dealt mainly with the use of expert evidence,⁴ or scientific fact-finding more generally,⁵ or addressed the scientific engagement of specific judicial fora.⁶ Thus far only a couple of articles have sought to survey relevant judicial methods

³ *Pulp Mills* case, Judgment, Separate Opinion of Judge Cancado Trindade, para. 148.

⁴ Caroline E. Foster, *Science and the Precautionary Principle in International Courts and Tribunals* (Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2011).

⁵ C. Payne, ‘Mastering the evidence: improving fact finding by international courts’ (2011) *Environmental Law* 1191–1220.

⁶ C. Lévesque, ‘Science in the Hands of International Investment Tribunals: a Case for “Scientific Due Process”’ (2009) 20 *Finnish Yearbook of International Law* 259–90.

across multiple jurisdictions.⁷ This dissertation strives to provide a comprehensive taxonomy of international environmental adjudication using judicial techniques for scientific engagement as a benchmark. Understanding the limits of judicial engagement with science and portraying the different argumentative tools through which persuasive and legitimate legal decisions may be brought in science-intensive cases constitute the main objectives of this research.

II. Methodological approach of the dissertation

This dissertation examines the ways in which different international courts and tribunals engage with scientific arguments and evidence in adjudicating environmental disputes. It focuses primarily on different argumentative techniques with which adjudicators can craft legitimate reasoning in science-heavy disputes.

1. Scope of research: international environmental disputes

This dissertation builds on the rather broad definition of international environmental dispute, provided by *Jorge E. Vinuales*, which encompasses all international disputes having an environmental component. Hence this research encompasses not only the disputes, which entertain environmental law obligations, but also those that concern questions of environmental protection or environmental management, assessing environmental or health risks, as well as where a party's conduct or the exercise of his alleged rights adversely impact or harm the environment.

International environmental disputes, as understood above, appear before a growing “*patchwork of jurisdictions*”⁸, *i.e.* a wide array of international adjudicatory bodies that confront environmental and thus, science-based claims in various contexts. As environmental considerations have markedly permeated into other branches of international law, such as regimes of trade law, investment protection and human rights law, specialized courts and tribunals of these fields have emerged as

⁷ Vinuales, ‘Observations sur le traitement des motifs scientifiques dans le contentieux environmental international’; J. D’Aspremont and M. M. Mbengue, ‘Strategies of Engagement with Scientific Fact-finding in International Adjudication’ (2014) 5 *Journal of International Dispute Settlement* 240–72.

⁸ Tim Stephens, *International Courts and Environmental Protection* (Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2009), 21–22.

“*borrowed fora*”⁹ for bringing environmental claims. As a result, a number of fora shall be included in this analysis. The dissertation will analyze in detail the judgments of the International Court of Justice (Chapter 3), the arbitral awards issued in interstate environmental disputes under the aegis of the Permanent Court of Arbitration or ad hoc panels (Chapter 4), the judgments of the regional human rights court in cases involving exposure to toxic pollution, hence those of the European Court of Human Rights, the Inter-American Court of Human Rights, the African Court of Human and Peoples’ Rights and the ECOWAS Court (Chapter 5), the case-law of the judiciary of the European Union (Chapter 6), the decisions of the World Trade Organization’s panels and the Appellate Body (Chapter 7), the awards of arbitral tribunals handed down in investor-State dispute settlements (Chapter 8), as well as the decisions of the International Tribunal for the Law of the Sea (Chapter 9).

The analysis will also discuss the practice of certain international claims commissions and domestic courts to the extent that they may serve as sources of inspiration for international fora to better engage with science. These judicial best practices are discerned from the case-practice of the UN Compensation Commission, which administered environmental damage claims arising from the Gulf War, the decisions of the US – Marshall Island Nuclear Claims Tribunal, as well as the case law of U.S. courts in toxic tort cases and climate change litigation.

This research focuses on legal adjudication, hence decisions resulting from diplomatic means of dispute settlement, and various non-compliance procedures will not be analyzed. Adjudication in this context stands for the legal proceedings of international courts and tribunals aiming to decide environmental disputes through a binding decision. Therefore, non-binding recommendations of non-judicial organs are excluded from the scope of this research. The research centers on adjudicatory reasoning techniques, therefore those disputes will not be subject to further study, which were settled out of court. I will also not examine decisions that were handed down by domestic courts on the basis of international environmental conventions.

⁹ Dupuy and Vinuales, *International Environmental Law*, 247.

2. Comparative framework: judicial engagement with science

The presence of scientific arguments impacts the dynamics of adjudication in many ways: it necessitates asking for and weighing expert evidence, it impacts causal inquiry, as causal claims in environmental disputes are normally built upon uncertain scientific facts, as well as it calls for devising a standard of review to give guidance as to what appeals to 'science' will be accepted as a valid 'scientific' position.

Throughout the dissertation judicial engagement with science will be used to describe judicial reactions to the entering of science into adjudication. The research sees adjudicators as gatekeepers, who can adjust the level of science that is allowed to enter their deliberations at several stages of the adjudicatory process. Throughout the dissertation, scientific engagement of international courts and tribunals will refer to a host of practices with which adjudicators assess, interact, and occasionally investigate the scientific dimension of legal disputes.

To make this concept less abstract and more amenable to a fine-grained comparative analysis, judicial engagement with science will be measured at four distinctive aspects of the adjudicatory process. This research will identify and comparatively assess the judicial techniques serving for engaging with science specifically at the following stages of adjudication:

- (i) *Framing legally relevant issues to decide* – that is to what extent judicial bodies focus exclusively on non-scientific aspects of the case while deciding the dispute. Framing represents a strategic choice of adjudicators, which allows them not to regard scientific arguments as having compelling force in resolving environmental disputes, since doing so would tie their hands in terms of the adjudicatory outcome. With framing techniques they may also use the cognitive power of science for neutralizing conflict;
- (ii) *Scientific fact-finding* – that is the extent to which courts request and rely on expert evidence in reaching their decisions, and the procedures in which judges handle and weigh expert opinions. Different methods of taking expert evidence will also be discussed;
- (iii) *Causal inquiry* – the dissertation investigates (i) whether courts are willing to conduct a thorough, science-intensive causal inquiry with appropriate causal tests or they rather circumvent or substitute science in reaching their decision;

and examines (ii) whether courts are willing to consider uncertain, probabilistic scientific proof of causation and establish a causal link thereon.;

(iv) *Extent and standard of judicial review* – that is the willingness and the techniques of courts to assess the credibility and validity of scientific arguments put forward by expert opinions. The standard of review chosen by adjudicators describes the degree of deference they accord to legislators, who make policy choices based on complex scientific evidence. Margin of discretion and margin of appreciation are also used to describe related phenomena.

As an important caveat, the above categories are not mutually exclusive in the sense that certain judicial techniques may operate on more than one stage of the adjudicatory process. The classification serves as an analytical framework to identify and comparatively assess the different adjudicatory tools courts and tribunals employ in environmental disputes.

As to its methodology, this dissertation conducts a comparative case-law analysis, with a strong focus on analyzing the judicial reasoning employed in environmental cases. Each chapter (Chapters 3-9) analyzes the above four aspects of adjudicatory engagement with science in the practice of a given international forum. Chapter 10 provides a comparative assessment of the judicial tools identified in the preceding substantive analysis and describes some main trends in judicial engagement of science. This chapter provides an overview on how international adjudicators can justify their choices between science-intensive arguments. Chapter 11 draws classifies the different benchmarks with which adjudicators craft their reasoning, and offers some concluding remarks.

3. Interdisciplinary insights

As to its theoretical foundations, the dissertation heavily draws on interdisciplinary insights. First and foremost, on natural science literature, which extensively deals with the problem of scientific uncertainty – a central concept of this research. Second, insights of the philosophy of sciences, especially Science and Technology Studies (“STS”) will be cited to inform legal debates surrounding the appropriate boundaries of judicial purview in science-heavy disputes. STS scholarship

focuses on the interrelations of legitimacy, public authority, and accountability of both science and law. Insights from STS can help better understand the difficulties of reconciling scientific and legal authority in legal adjudication. Accounts on the philosophy of science may inform the legal analysis as to the extent of deference that is justifiably accorded by adjudicators to expert evaluations in selecting the standard of review.

4. Science and the legitimacy of adjudicatory reasoning

Throughout this research, judicial engagement with science will be analyzed with a view to legitimacy, more specifically, to explore how the different methods for scientific engagement affects the legitimacy of adjudicatory decisions. Many have written about the legitimacy of a given international adjudicative body or that of international courts in general.¹⁰ However, none of them were specifically interrogating how the presence of science, as a source of epistemic authority, may impact the legitimacy of adjudicatory authority. Do cognitively authoritative scientific arguments in a legal dispute constitute obstacles to efficient legal dispute resolution? Or are they an asset, or even a necessary element? Is scientific legitimacy a prerequisite to legal legitimacy? Or legal legitimacy can be constructed irrespective of scientific facts? This research is dedicated to uncover these overlooked aspects of legitimacy with regard to international adjudicatory reasoning in science-heavy cases.

The dissertation offers many reasons due to which the treatment of science in adjudication is crucial for the legitimacy of adjudicatory decisions. It argues that adjudicators have to engage with science in a proper way in order to harness the cognitive authority of science in crafting persuasive and legitimate reasoning. The central yardstick in this respect is not that using *more* science would necessarily result in better-reasoned judgments. Rather, the crucial question on which the legitimacy of a science-intensive judgment hinges is *how* adjudicators reflect on the scientific aspects of disputes in their reasoning. Among the many angles from which the legitimacy of adjudicatory decisions can be measured¹¹ this research takes epistemic

¹⁰ H. G. Cohen, A. Føllesdal, N. Grossman, and G. Ulfstein (eds.), *Legitimacy and International Courts* (Cambridge University Press, 2018); Grossman, 'Legitimacy and International Adjudicative Bodies'.

¹¹ Grossman, 'Legitimacy and International Adjudicative Bodies'.

non-arbitrariness¹² as its yardstick. Epistemic non-arbitrariness stands for a proposition that a given knowledge claim ought not to be judged “*based on standards alien to it*”.¹³ In this vein, in order for adjudicators to appeal to argumentative persuasiveness, they ought not to apply legalistic logic to scientific claims, but must understand “*the cognitive aims and methods of science*”¹⁴ in case they make decisions involving scientific facts.

III. Main research findings and their possible applications

The dissertation is structured in three main analytic parts. The first part is set out in Chapter 2 and it addresses the main theoretical and practical challenges of using scientific inputs in a legal setting. The second main part consists of 6 analytical chapters (Chapters 3 – 9), which are dedicated to each of the international adjudicatory bodies to analyze their scientific engagement with respect to the four stages of the adjudicatory process. The third main part consists of Chapters 10 and 11, which provide a comparative assessment of the adjudicatory tools identified in the practice of the relevant fora, and provides a classification on the different types of benchmarks that are used in adjudicatory reasoning to decide science-intensive cases.

1. Findings as to the challenges of adjudicatory engagement with science in international environmental adjudication (pp. 22 – 71)

The point of departure of the analysis has been that adjudicators are necessarily “*active borrower[s]*”¹⁵ of scientific findings in deciding science-based environmental disputes. *Chapter 2* described that scientific evidence and scientific arguments do not lend themselves to straightforward judicial appraisal for many reasons. The causes stem from fundamental differences in the ways in which law and science conceive concepts of ‘cause’ and ‘causation’, and the criteria for persuasive evidence. Science and law have also different levels of tolerance towards probabilistic

¹² D’Aspremont and Mbengue, ‘Strategies of Engagement with Scientific Fact-finding in International Adjudication’, 270.

¹³ D’Aspremont and Mbengue, ‘Strategies of Engagement with Scientific Fact-finding in International Adjudication’, 268.

¹⁴ Brewer, ‘Scientific Expert Testimony and Intellectual Due Process’, 1539.

¹⁵ Faigman, ‘Where Law and Science (and Religion) Meet’, 1662.

evidence and ambiguity. While adjudicators search for objectively verifiable facts to be *ascertained* about legally relevant aspects of the case, scientists are perfectly comfortable with facts that remain inherently probabilistic and therefore *uncertain*. This chapter presented in detail the sources of scientific uncertainty, which are flowing in part from the process of scientific knowledge production and from the very nature of scientific facts themselves. It argues that scientific uncertainty is not a monolithic concept but has at least eight different sources, some of which cannot be eliminated from scientific research even despite constant scientific progress.

As a theoretical foundation for the legal assessment, this chapter summarizes the epistemic difficulties of using science in a legal setting and addresses and the theoretical debates concerning the appropriate division of competences between adjudicators and experts, with a special emphasis on the dangers of inadvertent delegation of adjudicatory function to non-elected experts. It concludes by summarizing current scholarly criticism of adjudicatory engagement with science and sets out the analytic framework of the dissertation with which it seeks to contribute to the scholarly commentary.

2. Findings as to the scientific engagement of the International Court of Justice (Chapter 3: pp. 72 – 126)

With respect to the ICJ, *Chapter 3* identified an evolving trend in judicial engagement with science, which has started with the marginalization of scientific evidence, continued with lousy evidentiary assessments, but ultimately demonstrated an increasing willingness to engage with science.

Ad (i) Framing of legally relevant aspects

The Court had a tendency to avoid deciding science-intensive aspects of such disputes and it rather referred such questions back to the parties' negotiations. The *Gabcikovo-Nagymaros* judgment evidences this, where the Court chose not to evaluate the bulky scientific evidence offered by the parties. Another aspect of strategic framing of disputes manifests in the prevalence of finding breaches of procedural rules, rather than that of substantive rules. The substantive aspect of the no-harm rule has never been found established by the ICJ in environmental disputes, despite repeated claims by injured States, while a wide array of procedural obligations

have been found to be breached. Similarly, the ICJ has repeatedly avoided discerning substantive (scientific) minimum criteria of preparing a valid EIA.

Ad (ii) Scientific fact-finding

The Court's fact-finding technique has undergone considerable evolution. In *Pulp Mills* the parties chose to present scientific arguments by including scientific experts in their team of counsels, which was found by the judgment as a less helpful solution compared to the option of having scientists acting as expert witnesses. Arguably, the *Whaling* case has seen thus far the most effective judicial use of scientific expertise, where expert witnesses were cross-examined by the parties and were questioned by the bench for the first time in the Court's history. Thus far the ICJ has never appointed *ex curia* experts in environmental disputes. Nevertheless, the Court is still known for consulting with 'phantom experts', *i.e.* temporary registry staff members, whom are unknown to the parties, and whose opinions are not disclosed.

The complexity and depth of the Court's evidentiary assessment also evolved over the years. In *Gabcikovo-Nagymaros*, the ICJ did not even consider the scientific evidence. Later in *Pulp Mills* it summarily dismissed the lengthy evidence without elaborating on the exact reasons for dismissal. Probabilistic scientific evidence was submitted to the ICJ in several cases, but it dismissed all pieces of evidence for various reasons. These all bespeak a *de facto* high standard of proof with the Court in scientific disputes, even though in principle, the applicable standard of proof would be the balance of probabilities standard. When the ICJ opts for accepting a certain piece of scientific evidence, it declares its methodology to be an "*overall assessment*", which provides only a rather obscure scientific reasoning. This was most salient in the compensation judgment issued in the *Certain Activities* case.

Ad (iii) Causal inquiry

As to the Court's causal inquiry, the chapter identifies that causality is relevant at three stages of the judicial inquiry about international responsibility and liability for environmental harm. Scientific uncertainty causes specific problems at all three stages. The causal analysis of the Court also evidences the Court's struggle with establishing the requisite proof of causation in cases involving environmental harm

and the difficulties adjudicators have in adequately accommodating the various problems stemming from uncertain causation.

Ad (iv) Extent and standard of review

The ICJ used the term ‘standard of review’ for the first time in the *Whaling* judgment. It had to scrutinize whether Japan’s whaling program was conducted “for purposes of scientific research”. The Court decided to examine whether “*the programme’s design and implementation [were] reasonable in relation to achieving its stated objectives.*”¹⁶ Though many scholars have criticized the Court for not providing a legal definition on what constitutes ‘scientific research’, the dissertation defends the Court’s choice based on insights from STS literature. The dissertation also argues that the reasonableness standard can be viewed as an ambitious standard, which yields a rather intrusive standard of review, which enabled the Court to reject Japan’s appeal to ‘science’ in justifying its whaling program.

As to the Court’s argumentative technique it is noteworthy that while the parties offered competing definitions of “scientific research”, the ICJ mainly dealt with interpreting the “for purposes of” part of the rule, and discerned the test of reasonableness from this phrase. It did so by way of a grammatical and logical interpretation, which the dissertation identifies as a „semantic analysis”.

3. Findings as to the scientific engagement of international arbitral tribunals in inter-State environmental arbitrations (Chapter 4: pp. 127 – 156)

The practice of international arbitral tribunals shows a varied picture in terms of engaging with the scientific dimensions of disputes. The dissertation discusses the practice of ad hoc inter-State tribunals as well as those established under the aegis of the Permanent Court of Arbitration.

Ad (i) Framing of legally relevant aspects of disputes

In some cases, arbitrators regarded scientific arguments as decisive to the case at hand, such as the *Lake Lanoux* panel, which expressly noted that techno-scientific arguments could have saved Spain from losing the case. Yet, the *MOX Plant*

¹⁶ *Whaling in the Antarctic (Australia v. Japan: New Zealand intervening)*, 2014, Judgment of 31 March 2014, I.C.J. Reports 2014, p. 226, para. 67.

Arbitration panel disregarded the parties' substantive arguments regarding the possibility of adverse effects; instead, the majority treated those aspects to be decisive that were not addressed in the parties' submissions.

The *Iron Rhine* Tribunal refused to consider scientific arguments let alone expert opinions in deciding about the extent of environmental protection measures deemed appropriate to be demanded by the Netherlands from Belgium. By doing so it eliminated the scientific dimension of the dispute, and handled the issue of appropriateness as a purely legal question.

Ad (ii) Scientific fact-finding

The *Trail Smelter Arbitration* was a high water mark for engaging with the evidence submitted, since the panel provided a legal assessment that was bordering scientific evaluation. Similar engagement with science was only reproduced quite recently in *Kishenganga*, where the arbitrators were able to identify the environmentally induced minimum flow on the basis of scientific evidence. The *Kishenganga* tribunal also comprised an expert arbitrator. The *South China Sea* panel appointed *ex curia* experts, which has remained thus far a unique fact-finding method in international adjudication.

Ad (iii) Causal inquiry

With respect to causal inquiry, international arbitral tribunals generally do not adopt elaborate approaches. Suffice it to refer to the *MOX Plant* case, where the causal assessment was firmly concluded with finding a lack of serious harm caused to the marine environment. The rare instances when a causal claim of environmental harm succeeded, as it did in the *South China Sea Arbitration*, was arguably owed to the egregiousness of the environmental destruction at hand.

4. Findings as to the scientific engagement of regional human rights courts (Chapter 5: pp. 157 – 199)

Chapter 5 examined the relevant practice of regional human rights courts, namely, the Strasbourg Court, the IACtHR, and from the African regime the ACtHPR and the ECOWAS Court. The analysis centers on comparable cases from their jurisprudence, namely, where human rights claims concern health injuries allegedly

caused by toxic exposure. The focus of analysis was the causal inquiry and fact-finding methods in cases involving claims for health injuries caused by toxic exposure.

Ad (i) Causal inquiry

The chapter analyzes how the Strasbourg Court employs non-scientific proxies to substitute for a thorough science-based inquiry into claims of health injuries allegedly caused by environmental pollution. The use of proxies effectively downplays the role of scientific evidence in adjudication. These proxies, such as the vicinity of the polluter to the victim's home often runs against scientific knowledge about the polluting agent's toxicity and its capacity to travel long-range. Moreover, these proxies are either under- or overinclusive in the sense that they cannot identify those factors that indeed had a causal role in violating victim's right to privacy. This proxy-based method results in a case-law, where victims of toxic pollution rarely win such claims.

There has been one instance in the case-law, which signaled the Court's willingness to devise legal techniques to allow claims of health injuries to proceed. In the famous *Fadeyeva* case, the ECtHR has established a causal presumption in cases where pollution significantly exceeded domestic safety levels. Overall, however, the dissertation argues that the practice of the ECtHR showcases a sophisticated avoidance technique of engaging with underlying science.

With respect to the IACtHR, the focus of analysis was the recent Advisory Opinion, which created a new causality-based link for extraterritorial jurisdiction for States causing transboundary environmental harm.

From the African system, the SERAP case of the ECOWAS Court and the Ogiek case of ACtHRP were analyzed in more detail.

Ad (ii) Scientific fact-finding

The analysis first shows that the ECtHR's standard of proof is generally high even though the Court emphasized that it allows flexibility with regard to the evidentiary difficulties involved. Albeit, in fact, it rarely accepts probabilistic proof of causation. Even when the ECtHR finds a breach, it avoids evaluating uncertain scientific proof of causation.

In the Inter-American system fact-intensive toxic tort cases are currently heard by the Inter-American Commission. They were all found to be admissible and therefore may eventually reach the IACtHR as well.

The African courts usually hear experts, though in environmental cases so far no scientific experts were summoned.

5. Findings as to the scientific engagement of the Court of Justice of the European Union (Chapter 6: pp. 200 – 238)

The dissertation identifies seven procedures in which scientific arguments gain legal relevance in disputes brought before the EU judiciary. It argues that the EU Courts' case-law can be divided into two groups based on the techniques of judicial engagement with science. To the first group belong those cases where questions of science arise before the EU Courts in the context of judicial scrutiny of risk assessments. In such cases the task of EU Courts is to review whether EU institutions or Member States ("MS") have remained in the legitimate ambit of their discretion they enjoy in regulating complex scientific risks.

The second group consists of cases where scientific arguments are raised by the EU Commission to challenge the appropriateness of MS' implementation measures and their compliance with EU law obligations. Here science indicates whether national harmonization measures are insufficient to reach the goals set by EU law, thus, may serve as a proof of a breach.

Ad (i) Standard of review in the judicial review of risk assessments

Initially, EU Courts accorded a quasi-automatic deference to techno-scientific assessments of EU institutions or MS. The shift in the approach of EU Courts became most salient in the landmark *Pfizer* and *Alpharma* cases, where the Court of First Instance was willing to closely scrutinize the scientific basis of a risk assessment and did not grant total deference to the Commission. Since *Pfizer*, EU Courts have developed several criteria regarding the scientific reasoning of the risk assessor. The dissertation identifies and analyzes four of such tests. The dissertation regards the consistency assessment to be the most consequential. By adding the consistency requirement EU Courts now also scrutinize whether the expert opinion, relied on by the risk assessor, establishes a comprehensible link between the scientific findings

and its conclusion. The dissertation argues that this benchmarks yields a hybrid assessment, where EU Courts provide an essentially legalistic assessment though have to have a closer look at the underlying can be viewed as a substantial expansion of the scope of the formerly deferential judicial review.

Ad (ii) Scientific fact-findings

EU Courts themselves have been reluctant to use their evidentiary powers provided under their Rules of Procedure. Albeit they confirmed innovative causal proof requirements of domestic authorities, such as causal presumptions under EU directives.

Ad (iii) Causal inquiry

EU Courts do not allow Member States to escape from thorough implementation of environmental directives even when respective State measures may only be a contributing factor to the environmental harm targeted and not the *sine qua non* 'cause'. Hence EU Courts do not accept causal uncertainty as a reason justifying judicial or regulatory paralysis.

**6. Findings as to the scientific engagement of WTO dispute settlement bodies
(Chapter 7: pp. 239 – 277)**

The WTO jurisprudence showcases perhaps the most elaborate adjudicatory engagement with science. WTO law contains several express scientific legality criteria, especially the SPS Agreement, therefore WTO panels and the Appellate Body could not escape thoroughly evaluating expert evidence.

Ad (i) Scientific fact-finding

WTO panels have elaborate expert consultation system. In SPS cases, the use of experts is mandatory, and the experts are appointed by the panel after seeking the views of the parties on the persons to be consulted in such capacity. WTO dispute settlement bodies may seek the advise of competent international organizations. Lastly, WTO panels also frequently cite standards issued by international organizations to justify their scientific findings.

Ad (ii) Extent and standard of review

A much-debated aspect of the WTO jurisprudence is whether panels are deferential enough towards Members' science-based claims. Initially, WTO panels conducted an intrusive review investigating whether SPS measures were supported by scientific evidence. Later on they have started to touch upon the scientific correctness of Members' scientific claims as they sought to find the single correct scientific truth among competing expert explanations. This marked a red line triggering the Appellate Body's intervention to change the applicable standard of review towards a more deferential one. The Appellate Body has recently adopted a new two-stage scrutiny, which the dissertation argues being a 'hybrid' test. This combines a deferential review towards the scientific basis of risk assessments with an intrusive inquiry into the coherence of the risk assessor's reasoning.

7. Findings as to the scientific engagement of Investor–State Dispute Settlement tribunals (Chapter 8: pp. 278 – 300)

Chapter 8 first identifies five entry points for science in investor-State dispute settlement processes. Investment arbitration showcases varied scientific fact-finding practices: certain tribunals fall prey to partisan evidence, while others make better use of independent expertise. Disputes involving causal inquiry suggest that investment tribunals may be willing to relax traditional causal requirements in order to allow science-based claims. Arbitral tribunals are largely deferential in reviewing scientific claims. The dissertation identifies two types of benchmarks that tribunals rely on as indicia of credibility of regulatory science used in risk assessments. In this vein, investment tribunals either (i) adopt a proceduralist approach, in which they focus on the transparency and integrity of the process of scientific knowledge production, or (ii) they regard international regulatory trends as evidence of credible scientific positions.

8. Findings as to the scientific engagement of ITLOS (Chapter 9: pp. 301 – 318)

Many framing techniques are identified in ITLOS jurisprudence ranging from precautionary justifications to mandating the parties' expert-led cooperation and

negotiation in science-intensive cases. Scientific evidence thus far never justified ruling in favor of any party before ITLOS, it only justified finding serious enough risks to issue precautionary measures. ITLOS primarily relies on party-adduced evidence, though it has the legal power of asking for independent expert advice. Available avenues for appointing experts sitting with judges have not yet been used, neither the special arbitration procedure consisting of expert panelists. The causal inquiry has not been articulate, causal tests have only been announced as a matter of principle, in the *Obligations and Responsibilities of States Advisory Opinion*. ITLOS has confirmed that causality is not be presumed.

9. Findings as to the comparative assessment: trends in judicial engagement with science in international environmental adjudication (Chapter 10: pp. 319 – 392)

In its comparative part the dissertation evaluates the different adjudicatory approaches and tools of scientific engagement that emerge in the practice of the adjudicatory bodies examined. This analysis suggests that one may differentiate between “ready” and more “reluctant” fora with respect to engaging with science. The chapter distinguished judicial practices that downplay the role of science with respect to the above four stages of the adjudicatory process, and those that aim to incorporate and accommodate science in the legal analysis.

As to scientific fact-finding, *Chapter 10* not only included the practice of fora that have been examined in the substantive chapters but also portrayed the practice of the UNCC administering environmental damage claims after the Gulf War, and innovative fact-finding techniques of US toxic tort litigation. In the comparative assessment of causal inquiry, case-law of US courts in toxic tort litigation, climate change litigation and the case-practice of the US – Marshall Islands Nuclear Claims Tribunal were also discussed. Such judicial decisions may serve as a source of inspiration for international courts and tribunals should they find those techniques persuasive decisions.

(i) As to framing: no unified trend can be identified in the case-law as there are many practices that serve to carve out scientific aspects from the adjudicatory

purview, while in other cases, science is strategically used by adjudicators to neutralize conflicts or mandate expert-led negotiations.

(ii) *As to trends in scientific fact-finding*: the dissertation shows that in contemporary jurisprudence the majority of fora do request scientific expertise in science-intensive cases, even though they are reluctant to gather independent expertise or to rely on ex curia experts. Expert arbitrators are also rarely appointed in practice. These suggest that adjudicators do fear of delegating their judicial power to experts by increased reliance on experts.

(iii) *Causal inquiry*: argued that causal inquiry of international courts and tribunals appeared to be a mixture of uncertain facts and opaque policy, which is also evidenced by the divergent causal tests used by courts and tribunals in adjudicating causal claims based on scientifically similar facts.

(iv) *As to the standard of review*: the dissertation maps the various standards of review employed by international adjudication, ranging from deferential to more intrusive reviews. When courts decide not to grant total deference to States' scientific claims, they need to employ certain benchmarks to validate the scientific claims. One may find several such benchmarks in adjudicatory practice, functioning as different standards of review. The dissertation distinguishes scientific, legal, hybrid, and intuitive benchmarks that all serve to justify the choice of arbitrators to accept a scientific claim as valid. Scientific benchmarks are used in WTO law and are epistemically deferent to standards of the scientific community. Legal benchmarks can be found *e.g.* in the scientific due process criteria applied by ISDS. Hybrid benchmarks can be found in the practice of the WTO, EU Courts, and the ICJ. Finally, intuitive benchmarks are the semantic analysis (WTO, ICJ) and the proxy-based causal inquiry of ECtHR.

10. Findings as to the crafting of persuasive adjudicatory reasoning in science-intensive cases (Chapter 11: pp. 393 – 414)

The last issue this dissertation examines is the ways in which scientifically not trained judges can craft persuasive reasoning to justify their choices between competing, and often ambiguous, scientific or science-based arguments offered by the parties or experts in environmental disputes. The dissertation differentiates between legal, scientific, hybrid, and intuitive benchmarks. Each benchmark has its own

advantages and disadvantages in terms of factual accuracy, epistemic non-arbitrariness, practical feasibility, and preserving the judicial monopoly over adjudicatory function. The dissertation briefly discusses these possible remedies in case of each type of benchmark.

By using scientific benchmarks, adjudicators appeal to scientific rationality, and draw on the cognitive authority of science to justify a particular choice between competing science-based claims. Adjudicators may also rely on legal standards, which are deemed authoritative by virtue of legal reasoning. These yardsticks can ultimately also be traced back to scientific knowledge (e.g. standards of international organizations), but their use does not necessitate scientific competence, and therefore, they function as non-scientific benchmarks. The dissertation differentiates a third type of standard, hybrid benchmarks. These lend themselves to legal evaluation, but at the same time, their use ought to be informed by underlying science, which ensures that judges do not need to completely defer epistemically to scientific standards or to judge the scientific validity of the evidence. Lastly, intuitive benchmarks are based on common sense, and everyday knowledge, which is legitimately forms part of adjudicators' argumentative practices, although it occasionally may run against scientific realities, when its use becomes problematic.

11. Possible application of the research findings

First and foremost this dissertation may have practical implications as to the process of environmental adjudication. It raises scholarly and judicial awareness of the challenges caused by the presence of scientific input in adjudication and also about the inevitable necessity to handle scientific arguments in a consistent and persuasive way.

It offers some insights as to how adjudicators can craft persuasive legal arguments in science-heavy cases. The dissertation identified various legal, scientific, hybrid, and intuitive benchmarks with which adjudicators seek to assess whether a certain scientific claim can be legitimately accepted as the factual basis of adjudicatory findings. With respect to each benchmark and argumentative practice, the dissertation identifies the trade-offs and risks in terms of epistemic non-arbitrariness, persuasiveness, and practical feasibility. The dissertation also offers possible solutions that may remedy these risks.

The most appropriate way of reasoning and the extent of engaging with science may vary from case to case and across jurisdictions. However, the dissertation argues that in certain cases scientific benchmarks may better legitimize adjudicatory conclusions if the given fora have advanced capacities for scientific fact-finding methods. In turn, legal benchmarks may be more satisfactory if the scientific controversy is insurmountable, or if the given adjudicatory body lacks thorough scientific support from independent experts or expert arbitrators. Lastly, hybrid benchmarks, such as the consistency or coherence analyses of WTO law or EU law, seem to be particularly apt for promoting the “informational catalyst”¹⁷ role of courts. Epistemic non-arbitrariness suggests that relying on legal and intuitive benchmarks is the least controversial when they serve as complementary techniques in cases where scientific benchmarks are not available.

Proper scientific engagement of international courts and tribunals is also consequential due to the increasing competition between jurisdictions among proliferating international courts and tribunals. Omitting or marginalizing apparent scientific facts upon which a given dispute rests would not only run the risk of undermining the legitimacy of adjudicatory decisions, but ultimately could challenge the confidence placed in the given judicial body. This could in turn drive away potential claimants towards other jurisdictions. As more and more adjudicatory fora are available for parties, they will have recourse to those fora where they can trust that all relevant aspects of the case will be fully evaluated.

Furthermore, engaging with the scientific dimension of disputes and not to use lousy scientific findings to hide adjudicatory positions is also vital for preserving the legitimacy of international adjudicatory fora in the face of a rising global suspicion and backlash against globalization, and globalized institutions such as supranational adjudicatory bodies. Well-reasoned engagement with science ultimately supports the legitimacy of adjudicatory fora, which are facing heightened scrutiny and expectations for impartial and unbiased treatment of cases. International judges should be mindful of the fact that striking down sensitive policy choices of governments, such as environmental or health regulations in an unjustified way, could easily result in societal and political backlash against that institution. It is for this

¹⁷ This term was coined by Ellen Vos, see Vos, “The European Court of Justice in the Face of Scientific Uncertainty and Complexity,” 152.

reason vital in the context of international adjudication not to issue arbitrary judgments in scientific disputes.

This dissertation sought to raise awareness of the fact that integrating scientific input into legal decisions undoubtedly poses challenges to adjudicators, but science may also prove to be an ally, if treated properly, as it provides cognitive authority to well-reasoned judgments. In contrast, science would haunt adjudicators if they chose to dispose of it quickly by vague, inconsistent, or opaque reasoning. Downplaying science, although may very well simplify adjudicators' task in the short run, it would create hurdles on the long-run as adjudication risks being detached from reflecting on scientific realities.

To conclude, the dissertation raises awareness of the fact that better engaging with science seems to be an inevitable necessity in modern adjudication in order to preserve the persuasive force of legal decisions brought in disputes. Practices conferring persuasive force and legitimacy on judicial decisions are changing over time. Previously, decisions were regarded as wise and legitimate even if they were based solely on legal principles, considering only the non-scientific aspects of cases. At present, however, such adjudicatory reasoning would fail to confer legitimacy on judicial decisions when techno-scientific progress outpaces imagination, and pervades all aspects of human life. At a time like this, scientific aspects of disputes ought to be sufficiently addressed and accommodated by adjudicators in order to render factually correct, epistemically non-arbitrary, and altogether persuasive decisions.

IV. List of relevant publications

- Barbara Bazánth, Clio Mordivoglia, Katalin Sulyok: A határon átnyúló víztartó rétegek vízkészlet-megosztására vonatkozó nemzetközi szokásjogi elvek és nemzetközi vitarendezési mechanizmusok - *Pro Futuro*, 2018 (1), pp. 23-48.
- Tamás Kende, Katalin Sulyok: A környezetvédelem In: Valki László, Kende Tamás, Sonnevend Pál, Nagy Boldizsár (szerk.) *Nemzetközi jog*. Budapest: Wolters Kluwer (Budapest), 2018. pp. 413-443. (*forthcoming*)
- Katalin Sulyok: Managing Uncertain Causation in Toxic Exposure Cases: Lessons for the European Court of Human Rights from U.S. Toxic Tort Litigation – *Vermont Environmental Law Review*, Vol. 18, 2017, pp. 519 – 569.
- Katalin Sulyok: Az Alkotmánybíróság előzetes normakontroll döntése a nemzeti park igazgatóságok vagyonkezelői jogkörének csorbítása tárgyában, *Jogesetek Magyarázata* Vol. 4, pp. 17 – 26, 2015.
- Katalin Sulyok: “A természetvédelem védelmében – a nemzeti park igazgatóságok vagyonkezelését érintő törvény előzetes normakontrolljának margójára”, *Ars Boni*, Vol. 3 (2), 2015, pp. 88 – 97.
- Katalin Sulyok: “Az államok mozgástera a környezetkárosítás elleni védelem meghatározásánál az Emberi Jogok Európai Bíróságának gyakorlatában”, *Jogi Tanulmányok*, pp. 484-494, 2014.
- Katalin Sulyok: A tudományos bizonytalanság formái és szerepe a természet- és környezetvédelmi döntések ökológiai megalapozhatóságában, *Természetvédelmi Közlemények* Vol. 19, pp. 62-73, 2013.
- Katalin Sulyok: A Tudományos bizonytalanság kezelési módszerei a környezeti döntéshozatalban – avagy hogyan lehet tudományosan megalapozott egyszersmind befolyással is bíró természettudományos tanácsot adni? *Természetvédelmi Közlemények* Vol. 19, pp. 74-88, 2013.
- Katalin Sulyok: A környezethez való jog értelmezési lehetőségei – avagy mi lehet az intézményvédelmen túl? *Bibó Jogi és Politikatudományi Szemle* Vol. 1., pp. 101-133, 2013.

**ELTE ÁLLAM- ÉS JOGTUDOMÁNYI KAR
ÁLLAM- ÉS JOGTUDOMÁNYI DOKTORI ISKOLA**

Sulyok Katalin LL.M. (Harvard)

**NEMZETKÖZI BÍRÓI FÓRUMOK INTERAKCIÓJA A
TERMÉSZETTUDOMÁNNYAL KÖRNYEZETI TÁRGYÚ JOGVITÁKBAN**

A TUDOMÁNY ÉS A BÍRÓI ÉRVELÉS LEGITIMÁCIÓJA

Ph.D. értekezés

Tézisek

Témavezetők:

Prof. Dr. Kardos Gábor

Prof. Dr. Sonnevend Pál

Budapest

2018

TARTALOMJEGYZÉK

I. A kutatás összefoglalása

II. A kutatás módszertana

III. Főbb kutatási megállapítások és hasznosítási lehetőségeik

IV. Releváns publikációk listája

I. A kutatás összefoglalása

A környezeti tárgyú jogvitákban a természettudomány egyre nagyobb szerepet játszik, hiszen a felek egyre nagyobb számban, és egyre nagyobb mértékben támaszkodnak tudományos érvekre, illetve bizonyítékokra a bíróságok előtt. Ezzel párhuzamosan egyre több nemzetközi bírói fórum szembesül természettudományos kérdésekkel, mivel egyre bővül azon fórumok száma, amely tág értelemben vett környezeti tárgyú jogvitát tárgyal. Így a Nemzetközi Bíróság, az Állandó Nemzetközi Választottbíróság, az Európai Unió Bírósága, a regionális emberi jogi bíróságok, az ENSZ Tengerjogi Törvényszéke, a WTO vitarendezési mechanizmusa, valamint a befektetésvédelmi választottbíróságok elé is számos ilyen, jelentős természettudományos aspektussal bíró ügy kerül. E fórumok igen eltérő módon kezelik az ítékezés során felmerülő természettudományos érveket, és a bizonytalan, valószínűségi kijelentéseket tartalmazó tudományos bizonyítékokat. Némelyikük a szakértelmük hiányára hivatkozással nem vállalkoznak arra, hogy a technikai aspektusokat jogi szempontból értelmezzék, mások viszont innovatív módszereket alkalmazva igyekeznek a jogvita természettudományos dimenzióira is reflektálni.

A természettudomány szinte megkerülhetetlen a környezeti tárgyú jogvitákban, hiszen azoknak ténybeli háttérét, így integráns részét képezi. Különösen jól látható ez azokban a jogvitákban, amelyek tárgya a természeti erőforrások használata, illetve megosztása, a környezeti károkozásért való felelősség, a környezeti kockázatbecslési eljárások jogszerűsége, az egészséges környezethez fűződő emberi jogi garanciák megsértése, valamint egy adott állam szabályozási jogosultságának terjedelme a területén a nemzetközi kereskedelem, illetve külföldi befektetések folytán fellépő környezeti kockázatok felett. Az előzőek fényében intuitíve azt hihetnénk, hogy a természettudományos érvek döntő szerepet játszanak e jogvitákban. Azonban az ítélezési gyakorlatot alaposabban megvizsgálva látható, hogy a természettudományos érveket a bíróságok sokszor igyekeznek leválasztani az ügy jogi lényegéről. Amikor mégis a jogvita érdemi részévé teszik a természettudományos érveket, illetve tényeket, akkor igen sokféle módszerrel igyekeznek megindokolni a versengő, természettudományos érvekkel alátámasztott pozíciók közötti bírói választást.

A természettudománynak az ítékezésben betöltött szerepe azért is érdemel különös figyelmet, mert a természettudományos érvek az ítélezési folyamatban

stratégiai jelentőséggel bírnak, amely következképp megkülönbözteti ezeket az ítélezés során hivatkozott egyéb jogi, illetve policy érvektől. Fontosságuk abban rejlik, hogy képesek objektívnek tűnő, jogon túli kognitív meggyőző erővel felruházni a felek érvelését. Ugyanakkor a bírák nem rendelkeznek megfelelő természettudományos ismeretekkel ezen érvek elbírálásához. Cancado Trindade bíró mutatott rá találóan a természettudomány ambivalens hatására az ítélezés dinamikájában: *“az ellentmondó bizonyítékok a felek és ügyvédek számára a mennyországot jelentik, a nemzeti és nemzetközi bíróságok számára azonban, nagyon úgy tűnik, hogy magát a purgatóriumot.”*¹⁸

Ugyanakkor, ha megfelelően kezelik, a természettudomány a bírói döntéshozók fontos szövetségesevé is válhat, hiszen jelentős mértékben fokozhatja a bírói érvelés meggyőző erejét. Egy ítélet meggyőző ereje döntő részben a bírói okfejtés eredménye, ezért jelen joggyakorlat-elemzés a bírói érvelési technikákat fogja vizsgálni a természettudományi aspektussal rendelkező jogvitákban abból a célból, hogy feltárja a természettudomány és a bírói döntés meggyőző ereje közötti kapcsolatot.

A természettudományos érvek stratégiai fontossága fényében meglepően kevés azoknak a tanulmányoknak a száma, amelyek a természettudományos érveknek a bírói ítélezésben betöltött szerepét átfogóan vizsgálták volna. Korábbi munkák csak a szakértői bizonyításra,¹⁹ vagy a tágabb értelemben vett tudományos tényfeltárássra²⁰ fókuszáltak, illetve néhány bírói fórum természettudománnyal való kapcsolatát vizsgálták.²¹ Eddig csak két tanulmány vállalkozott több fórum gyakorlatának elemzésére e tekintetben.²² A disszertáció ezért az összes, környezeti jogviták szempontjából releváns bírói fórum gyakorlatának elemzését tűzte ki célul annak érdekében, hogy a természettudománnyal való bírói interakció módszereiről és nemzetközi trendjeiről átfogó képet nyújtson. A vizsgálat középpontjában azok a bírói módszerek állnak, amelyek segítségével a természettudományos érveket és

¹⁸ *Pulp Mills* case, Judgment, Separate Opinion of Judge Cancado Trindade, para. 148.

¹⁹ Caroline E. Foster, *Science and the Precautionary Principle in International Courts and Tribunals* (Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2011).

²⁰ C. Payne, ‘Mastering the evidence: improving fact finding by international courts’ (2011) *Environmental Law* 1191–1220.

²¹ C. Lévesque, ‘Science in the Hands of International Investment Tribunals: a Case for “Scientific Due Process”’ (2009) 20 *Finnish Yearbook of International Law* 259–90.

²² Vinuales, ‘Observations sur le traitement des motifs scientifiques dans le contentieux environmental international’; J. D’Aspremont and M. M. Mbengue, ‘Strategies of Engagement with Scientific Fact-finding in International Adjudication’ (2014) 5 *Journal of International Dispute Settlement* 240–72.

bizonyítékokat a jogi elemzés részévé lehet tenni, és amelyek segítségével ezért a természettudományos érvekre is reflektáló, meggyőző és legitim bírói érvelés építhető.

II. A kutatás módszertana

A disszertáció a nemzetközi bíróságok és vitarendezési fórumok ítélkezési gyakorlatában vizsgálja a természettudományos érvek és bizonyítékok kezelésének, értelmezésének módszereit. Az elemzés középpontjában a bírói érvelés módszertana áll: annak lehetőségeit vizsgálja, hogy miként lehet egy természettudományos aspektusokkal rendelkező jogvitában a bírói okfejtés meggyőző, ezért legitim.

1. A kutatás tárgya: nemzetközi környezeti jogviták

A disszertáció a környezeti jogvitákat tágan értelmezi, *Jorge E. Vinuales* definíciójából kiindulva. E szerint környezeti jogvitának tekintünk minden olyan peres eljárást, amely környezeti elemet tartalmaz. Ilyen értelmében nemcsak az minősül környezeti elemnek, amikor a felek egy környezetjogi kötelezettség teljesítését vitatják, hanem az is, amelyben jogilag releváns körülmény a környezet védelme, illetve használata, a környezeti kockázatok felmérése, illetve ahol az egyik fél állítólagos jogainak gyakorlása veszélyezteteti vagy károsítja a természeti környezetet.

Tág értelemben vett környezeti jogvitát egyre több bírói fórum tárgyal,²³ így egyre sokszínűbb kontextusban merül fel a természettudományos érvek és bizonyítékok bírói értelmezésének szükségessége. A közelmúltban a környezetvédelmi megfontolások jelentős mértékben “beszivárogtak” a nemzetközi jog specializált területeire, úgymint a kereskedelmi jog, az emberi jogok, vagy a befektetésvédelem területeire. Önállósult környezetvédelmi bíróság hiányában ezersímsék specializált bíróságai “kölcsonzött fórumként”²⁴ szolgálnak a környezeti jogviták elbírálására, következésképp ezek gyakorlata képezi a kutatás tárgyát. Ilyen módon a disszertáció elemzi a Nemzetközi Bíróság (3. fejezet), a Nemzetközi Állandó

²³ Tim Stephens, *International Courts and Environmental Protection* (Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2009), 21–22.

²⁴ Dupuy and Vinuales, *International Environmental Law*, 247.

Választottbíróság és ad hoc államközi választottbíróságok (4. fejezet), a regionális emberi jogi bíróságok releváns gyakorlatát a környezetszennyezéssel okozott emberi jogi jogsérelmek tekintetében, így az Európai Emberi Jogi Bíróság (EJEB), az Amerika-közi Emberi Jogi Bíróság (AEJB), az Afrikai Emberi és Népek Jogainak Bírósága (AfENJB), valamint az ECOWAS Bíróságának ítéleteit (5. fejezet), valamint az Európai Unió Bírósága (6. fejezet), a WTO vitarendezési eljárása (7. fejezet), a befektetésvédelmi ad hoc választottbíróságok (8. fejezet), és az ENSZ Tengerjogi Törvényszékének (ITLOS) (9. fejezet) ítélezési gyakorlatát.

A disszertáció kitér néhány nem nemzetközi, illetve nem szigorú értelemben vett bíróság döntéseire is, amennyiben azok innovatív megoldásai ítélezési “jó gyakorlatként” szolgálhatnak a természettudománnyal való bírói interakció tekintetében. Ezért vizsgálom az ENSZ Követelések Bizottsága (UNCC) döntéseit, amely az Öböl-háború utáni környezeti kárigényeket bírálta el, a Marshall-szigeteki Nukleáris Követelések Törvényszéke gyakorlatát, a tagállami bírói gyakorlat közül a klímaváltozással kapcsolatos jogvitákat (climate change litigation) és az Egyesült Államok bíróságainak a környezetszennyezéssel okozott egészségkárosodásért való kárfelelősségre (toxic tort) vonatkozó joggyakorlatát.

A kutatás a bírói ítélezésre fókuszál, tehát azokra a kontradiktórius eljárásokra, ahol egy bírói testület kötelező határozattal dönti el a felek jogvitáit. Ennek megfelelőképpen a nem bírói vitarendezési megoldásokat, valamint az ajánlásokkal végződő mechanizmusokat a disszertáció nem vizsgálja. Szintén nem vizsgálom a nemzetközi egyezmények alapján, de nemzeti bíróságok által hozott ítéleteket. Mivel a kutatás a bírói érvelési megoldásokra fókuszál, így nem esnek tüzetesebb vizsgálat alá a peren kívüli megegyezéssel lezárt környezeti jogviták sem.

2. Az összehasonlító elemzés fókusza: a természettudománnyal való bírói interakció

A természettudományos érvek megjelenése számos módon befolyásolja az az ítékezés dinamikáját és menetét: szükségessé teszi szakértői bizonyítás igénybe vételét, a természettudományos bizonyítékok relevánssá válnak az ok-okozati viszonyok feltérképezésében, illetve a tudományos érvek vizsgálatához bizonyítási mércét (standard of review) kell választani annak érdekében, hogy a bíróság el tudja

dönteni, melyik természettudományos hivatkozást, érvet illetve bizonyítékot fogadja el a jogvita szempontjából érvényesnek.

A disszertáció a “természettudománnyal való bírói interakció” kifejezést azon folyamatok és bírói megoldások gyűjtőfogalmaként használja, amelyekkel a bírói döntéshozók a természettudományos érvek megjelenésére reagálnak. A kutatás a bírákra mint az ítélkezés és jogi mérlegelés autonómiájának őrzőjeként (gatekeepers) tekint. Ennek értelmében a bírák a természettudománnyal való interakciójuk révén végső soron azt határozzák meg, hogy a természettudomány milyen mértékben hatolhat be egy jogvita jogilag releváns aspektusai közé. Az interakció az ítélkezés különféle szakaszaiban eltérő bírói eszközöket igényel. E bírói megoldások egyrészt meghatározzák a természettudomány “megengedett” mértékét, valamint lehetővé teszik, hogy a jogilag relevánsnak tekintett természettudományos aspektusokat a bírák feltárják és a jogi kérdés szempontjából értelmezzék.

Annak érdekében, hogy az interakció absztrakt fogalmát egy pontos összehasonlító vizsgálat tárgyává tehesse, a disszertáció a természettudománnyal való bírói interakciót az ítélkezés folyamatának négy szakaszában vizsgálja:

- (v) *A jogvita jogilag releváns szempontjainak körülhatárolása (framing)*: ennek során egy bírói fórum eldönti, hogy milyen mértékben tekinti jogilag relevánsnak a környezeti jogvita természettudományos hátterét, alapjait. Ez stratégiai jelentőségű döntés, mivel a jogilag relevánsnak tekintett természettudományos kérdések megköthetik a bírák kezét a végső jogi döntés tekintetében. Ugyanakkor a természettudomány bevonása az ítélkezésbe előnyökkel is járhat: kognitív meggyőző erejével például semlegesítheti a felek konfliktusát, illetve autoritása segíti a felek jogvitájának eldöntését.
- (vi) *A szakértői bizonyítás (scientific fact-finding)*: e tekintetben azt vizsgálom, hogy a bíróságok milyen kérdéseket tekintenek szakkérdésnek, illetve kitérek a különféle eljárásokra, amelyekben szakértői közreműködés igénybe vehető.
- (vii) *Ok-okozatiság vizsgálata*: ebben a szakaszban azt vizsgálom, hogy a környezeti károk okozati kapcsolatainak feltárása során a bíróságok mennyiben hajlandóak az ok-okozati kapcsolat megállapítása során természettudományos bizonyítékokra támaszkodni, vagy inkább alapvetően nem természettudományos eszközökkel döntenek egy okozati kapcsolat meglétéről illetve hiányáról; valamint megvizsgálom, hogy ennek során az

okozatiság bizonyítékául mennyiben fogadják el a a valószínűségi természettudományos bizonyítékokat.

- (viii) *A bírói vizsgálati mércéje és terjedelme* (“*extent and standard of judicial review*”): e szakasz tekintetében azt vizsgálom, hogy a bírói fórumok milyen mértékben és milyen módszerekkel hajlandóak (felül)vizsgálni a felek által képviselt természettudományos állításokat. Az első kapcsolódó kérdés a vizsgálat szigorúsága (“*deference*”, “*margin of appreciation*”), tehát hogy mekkora mozgásteret ad a bíróság a szuverén állam számára a természettudományos álláspontjának kialakítása terén. E tekintetben a két szélsőérték az automatikus jóváhagyás, és a *de novo*, azaz teljes felülvizsgálat. Továbbá vizsgálom, hogy a bírói fórumok milyen konkrét szempontok alapján, milyen tesztek segítségével döntenek a természettudományos álláspont jogi szempontból való megfeleléséről.

E vizsgálati keret szempontjából hangsúlyozandó, hogy a fenti négy ítélezési szakasz több esetben nem válik el élesen egymástól, illetve egy adott bírói technika több szakaszhoz is besorolható lehet. Ennek ellenére a szakaszok analitikus elkülönítése szükséges annak érdekében, hogy az összehasonlító elemzést minél pontosabban lehessen elvégezni.

A kutatás módszertana összehasonlító joggyakorlat elemzés, amelynek fókuszában a bírói érveléstechnika áll. Az analitikus fejezetek mindegyike (3-9 fejezetek) egy-egy nemzetközi bírói fórum természettudománnyal való interakcióját a fenti négy szakasz tükrében vizsgálja. A 10. fejezet összehasonlítja az egyes fórumok gyakorlatában azonosított eszközöket, és a bírói interakció nagyobb trendjeit elemzi. Az összehasonlítás arra fókuszál, hogy hogyan indokolják meg a bíróságok a versengő természettudományos érvek közötti választást. A 11. fejezet csoportosítja a választás alapjául szolgáló szempontokat, teszteket, majd néhány végkövetkeztetést von le azok alapján a meggyőző és legitim bírói érvelés lehetséges módszereire nézve.

3. A kutatás interdiszciplináris jellege

A kutatás jelentős mértékben interdiszciplináris jellegű. Részben természettudományos szakirodalomra támaszkodik, amely sokat foglalkozik a

tudományos bizonytalanság jelenségével, amely a jelen kutatásnak is egyik központi fogalma. Másrészt tudományfilozófiai szempontokra is épít a kutatás, különösen annak “Science and Technology Studies” (“STS”) területére. Az STS irodalom a tekintély, a legitimitás, és meggyőző erő kérdéseivel foglalkozik a természettudományos kutatás, a társadalom egyéb alrendszerei, a jog tekintetében, valamint ezen alrendszerek kölcsönhatásában is. Az STS irodalom megállapításai annak jobb megértését segítik, hogy miként lehet gördülékenyebbé tenni a társadalom e két nagy autoritásának, a jog és a természettudomány együttműködését. E megfontolások különösen relevánsak a természettudományos érvek bírói felülvizsgálatának kívánatos módja és terjedelme tekintetében.

4. A természettudomány és a bírói érvelés legitimitása

A kutatás a természettudománnyal való bírói interakciót az ítélet legitimitációjának szempontjából vizsgálja. Közelebbről meghatározva, a kutatás célja annak megértése, hogy a természettudomány bírói kezelése hogyan hat vissza a bírói érvelés és döntés meggyőző erejére. Több szerző foglalkozott már egy-egy bírói fórum legitimitációjának kérdésével, illetve a nemzetközi bíróságok legitimitációjával általánosságban.²⁵ Azonban e munkák nem érintették azt a kérdést, hogy a természettudomány, mint egy a jogtól független, azzal egyenértékű kognitív autoritás jelenléte miként hat a bírói döntések legitimitására. A természettudományos érvek vajon hátráltatják a környezeti jogviták hatékony bírói eldöntését? Vagy hasznos eszközök, esetleg szükséges kellékek a bírói döntéshozatal során? A természettudományos legitimitás a jogi legitimitás előfeltétele lenne? Vagy a jogi legitimitás a természettudományos tényektől függetlenül létező, illetve elérhető kategória? A disszertáció ezekre az eddig mellőzött kérdésekre kíván választ adni.

A disszertáció számos indokot azonosít, amely azt támasztja alá, hogy a természettudomány integrációja, illetve megfelelő bírói kezelése alapvető fontosságú a természettudományos aspektussal bíró jogviták legitim eldöntéséhez. A disszertáció amellet érvel, hogy a természettudomány kognitív erejének hasznosítása érdekében a bírák ítélezésük során nem mellőzhetik teljes mértékben a természettudományos

²⁵ H. G. Cohen, A. Føllesdal, N. Grossman, and G. Ulfstein (eds.), *Legitimacy and International Courts* (Cambridge University Press, 2018); Grossman, ‘Legitimacy and International Adjudicative Bodies’.

aspektusokat. A zsinórmérték e tekintetben nem az, hogy *több* természettudomány bírói “használata” szükségképpen jobb (legitimebb) döntéseket eredményez. Sokkal inkább az a döntő mozzanat, hogy a bírák *hogyan viszonyulnak, hogyan értelmezik* a természettudományos érveket, és hogyan építik be azokat a jogi okfejtésbe.

Egy bírói döntés legitimitása sokféle szempontból értékelhető,²⁶ amelyek közül a jelen kutatás az episztemológiai (gnoszeológiai) önkényesség²⁷ kiküszöbölését veszi alapul. Ez azt az ismeretelméleti elvárást fogalmazza meg, hogy egy ismerethalmaz kijelentéseinek érvényességét ne ítélik meg tőle idegen, azaz másik ismerethalmaz szabályrendszerei szerint.²⁸ Ilyen értelemben ahhoz, hogy a jogi döntéshozók legitim érvelést nyújtsanak, a természettudományos érveket nem ítélik meg pusztán a jogi logika szabályai szerint, hanem bizonyos mértékig meg kell érteniük a természettudomány módszertanát és kijelentéseit²⁹ is annak érdekében, hogy a jelentős természettudományos aspektussal rendelkező jogvitában legitim döntést hozhassanak.

III. Főbb kutatási megállapítások és alkalmazhatósági lehetőségeik

A disszertáció három fő szerkezeti egységre tagolódik. Az első rész (2. fejezet) a természettudomány bírói jogalkalmazásban való felhasználásának elméleti és dogmatikai nehézségeit mutatja be. Ez a fejezet nyújtja a disszertáció vizsgálatának elméleti megalapozását, valamint bemutatja a vizsgálat módszertanát. A második szerkezeti egység (3-9. fejezet) az egyes nemzetközi bírói fórumok gyakorlatát vizsgálja, az ítélkezési folyamat négy relevánsnak tekintett szakasza tükrében. A harmadik szerkezeti egységben (10-11. fejezet) található a disszertáció összehasonlító elemzése a természettudománnyal való interakció jogi módszerei tekintetében. Ez a szerkezeti egység azonosítja és tipizálja a jogi érvelés alapjául szolgáló különféle teszteket, amelyekre meggyőző és legitim bírói érvelés alapítható.

²⁶ Grossman, ‘Legitimacy and International Adjudicative Bodies’.

²⁷ D’Aspremont and Mbengue, ‘Strategies of Engagement with Scientific Fact-finding in International Adjudication’, 270.

²⁸ D’Aspremont and Mbengue, ‘Strategies of Engagement with Scientific Fact-finding in International Adjudication’, 268.

²⁹ Brewer, ‘Scientific Expert Testimony and Intellectual Due Process’, 1539.

1. Megállapítások a természettudomány jogi kontextusban való alkalmazásának kihívásairól (22 – 71. oldalak)

A kutatás kiindulópontja az a megállapítás, hogy a környezeti jogvitákban a bírói fórumok szükségképpen a természettudomány „aktív kölcsönzőivé”,³⁰ használóivá kell váljanak. A 2. fejezet feltárja azokat a tényezőket, amelyek miatt a természettudományos eredmények nehezen értékelhetők a bírói döntéshozatalban. A disszertáció arra a megállapításra jut, hogy a természettudomány és a jogtudomány között számos strukturális különbség feszül, így különböző módon definiálnak olyan alapvető fogalmakat, mint ok, okozatiság, és meggyőző bizonyíték. A természettudomány és a jog különbözik a bizonytalanság iránti toleranciájában is. Amíg a jogi döntéshozók objektíve igazolható tényeket keresnek, amelyek alapján *megbizonyosodhatnak* a tényállás elemeiről, addig a természettudósok valószínűségi kijelentésekben fogalmazzák meg kutatási eredményeiket, és elfogadják, hogy érvényes és meggyőző kutatási eredményeik ilyen értelemben mindig bizonytalansággal terheltek. E fejezet számba veszi a tudományos bizonytalanságnak nevezett jelenség okait, és rámutat arra, hogy a bizonytalanság heterogén kategória, amely a természettudományos kutatás folyamatából, illetve a természet tényeiből inherensen módon fakad, és amelyet ezért teljes mértékben sosem lehet kiküszöbölni a természettudományos eredményekből, még a tudományos kutatás folyamatos fejlődése ellenére sem.

A fejezet számba veszi a természettudományos eredmények bírói felhasználásának ismeretelméleti nehézségeit is, valamint a bírák és a szakértők közötti munkamegosztást övező elméleti vitákat, így különösen a döntéshozói hatalom nem szándékolt átruházásának, szakértőkre való delegálásának veszélyeit. A fejezet összegzi a természettudomány bírói kezelésével kapcsolatos alapvető jogintézményeket valamint a szakirodalmi kritikákat, amelyekhez a disszertáció hozzá kíván járulni az összehasonlító elemzéssel. A fejezet végül bemutatja a disszertáció vizsgálati keretének főbb elemeit.

³⁰ Faigman, ‘Where Law and Science (and Religion) Meet’, 1662.

2. A Nemzetközi Bíróság gyakorlatával kapcsolatos megállapítások (3. fejezet: 72 – 126. oldalak)

A Nemzetközi Bíróság (NB) tekintetében a 3. fejezet egy evolúciós folyamatot azonosít. Ennek elején a természettudományos aspektusok teljes negligálása áll, amelyet elnagyolt és pontatlan bírói értékelés vált fel, majd a közelmúltban egyre növekvő hajlandóság tapasztalható az NB részéről a tekintetben, hogy a természettudományos aspektusokat érdemben feltárja.

Ad (i) A jogilag releváns aspektusok lehatárolása:

A Nemzetközi Bíróság kezdetben hajlamos volt a jogviták természettudományos vizsgálatot igénylő aspektusainak negligálására, így az ilyen jellegű vitás kérdéseket a felek tárgyalásaira utalta vissza. Ezt tükrözi a Bős-Nagymaros-ügy is, ahol az NB szándékosan nem értékelt a felek által benyújtott hosszas szakvéleményeket, hanem a felek tárgyalását rendelte el az alapvetően természettudományos jellegű vízmegosztás kérdésében. Egy másik releváns tendencia az eljárási jellegű kötelezettségek előnyben részesítése a szubsztantív kötelezettségekkel szemben. Ennek egyik bizonyítéka, hogy a környezeti károkozástól való tartózkodás kötelezettségét még sosem állapította meg az NB a számos vonatkozó kereseti kérelem ellenére, így a környezeti jogviták rendre eljárási jellegű jogsértésekkel végződnek. Hasonlóképpen, az NB mindeddig tartózkodott attól, hogy a környezeti hatásvizsgálati kötelezettség tekintetében természettudományos minimumkövetelményt határozzon meg.

Ad (ii) Szakértői bizonyítási eljárás

A Nemzetközi Bíróság bizonyítási eljárása jelentős fejlődésen ment keresztül. A *Papírmalmok-ügyben* a felek a természettudósokat jogi képviselőként vették igénybe, amelyet az NB kevésbé talált optimális megoldásnak ahhoz képest, mintha szakértő tanúként álltak volna a bíróság rendelkezésére. Vélhetően a *Bálnavadászati-ügyben* volt az NB szakértői bizonyítási eljárása a leghatékonyabb. Ebben az ügyben a tudósokat szakértőként hallgatta meg, akiknek a fórum történetében először a bírák és a másik peres fél is kérdéseket tett fel (cross-examination). Környezeti ügyekben az NB sosem élt még azzal az eljárási lehetőségével, hogy független szakértőt rendeljen ki. Ezzel szemben az NB inkább ún. “fantom szakértőkkel” konzultál, akik

lényegében a titkárság személyi állományába ideiglenesen felvett munkatársak. E személyek egy adott jogvita természettudományos kérdéseiben adnak tanácsot a bírának, miközben személyük és véleményük nem ismert a felek előtt.

A szakértői bizonyítékok értékélének mélysége és komplexitása jelentősen fejlődött az évek során. A *Bős-ítéletben* az NB egyáltalán nem értékelt a benyújtott bizonyítékokat. Később, a *Papírmalmok-ügyben* bár elviekben figyelembe vette azokat, ám az összes szakértői bizonyítékot lényegileg egy mondatos indokolással utasította el. A felek több alkalommal nyújtottak már be valószínűségekkel terhelt tudományos szakvéleményeket, azokat azonban az NB mindig elutasította. Ez összességében azt sejteti, hogy az NB valójában magas bizonyítási mércét alkalmaz, holott elvi síkon azt hangoztatja, hogy az alacsonyabb “inkább valószínű, mint nem” standardot alkalmazza. Amikor az NB a legutóbbi, *Bizonyos tevékenységek-ügy (Costa Rica v. Nicaragua)* kártérítési ítéletében elfogadott természettudományos bizonyítékokat, saját bevallása szerinti is “átfogó módon” értékelt őket, miközben az ítélet csupán meglehetősen homályos indokolást tartalmazott az egyes bizonyítékok vonatkozásában.

Ad (iii) Az okozatiság vizsgálata

A fejezet azonosítja, hogy a környezeti károkért való felelősség tekintetében az ok-okozati kapcsolatok három elkülönült szinten is relevánsak. A tudományos bizonytalanság mindhárom okozati kapcsolat tekintetében sajátos problémákat okoz. Az NB okozatisági vizsgálata tekintetében elmondható, hogy a bíróság elutasító a bizonytalansággal terhelt szakértői bizonyítékokkal kapcsolatban, és azokat eddig sosem fogadta el okozati összefüggés bizonyítékaként.

Ad (iv) A bírói vizsgálat mércéje és terjedelme

A vizsgálati mérce kifejezést az NB első alkalommal a Bálnavadászati-ügyben alkalmazta, amikor azt kellett eldönteni, hogy Japán bálnavadászati programja “tudományos céllal folytatott” programnak minősül-e. Az NB mércéje szerint ennek során azt kellett vizsgálnia, hogy a “program terve és annak megvalósítása észszerű-e a programban kitűzött kutatási célok fényében”.³¹ Bár sokan kritizálták a bíróságot, amiért az ítéletében nem definiálta a “tudományos kutatás” fogalmát, a disszertáció

³¹ Whaling in the Antarctic (Australia v. Japan: New Zealand intervening), 2014, Judgment of 31 March 2014, I.C.J. Reports 2014, p. 226, para. 67.

amellett érvel, hogy az STS irodalom fényében ez helyes és szükséges döntés volt. Továbbá rámutat arra, hogy az észszerűségi teszt igen ambiciózus jogi mérce, amely szigorú felülvizsgálatot tett lehetővé. Ennek eredményeképpen Japán nem tudott érvényesen “tudományos kutatásra” hivatkozni az NB előtt.

A disszertáció az NB érveléséből egy szemantikai elemzésnek elnevezett technikát azonosított. Ennek lényege, hogy a “tudományos kutatás céljából” folytatott bálnavadászat jogi fogalmának elemzésekor az NB alapvetően a “céljából” fordulat értelmezéséből indult ki, abból olvasztotta ki az észszerűségi tesztet. Ennek során a bíróság a természettudományos műszó szemantikai környezetének nyelvtani és logikai értelmezésre támaszkodott, amely révén meggyőző és legitim módon jutott arra az eredményre, hogy Japán programja nem minősült “tudományos célú” bálnavadászatnak.

3. Megállapítások az államközi választottbíráskodás környezeti gyakorlatáról (4. fejezet, 127 – 156. oldalak)

A választottbíráskodás változatos képet mutat a természettudomány kezelése tekintetében. A disszertáció a Nemzetközi Állandó Választottbíróság gyakorlatát, valamint az ad hoc választottbíróági eljárásokat elemzi.

Ad (i) Jogilag releváns aspektusok elhatárolása

Néhány eljárásban a természettudományos érvek döntő jelentőségűek voltak. Így a *Lanoux-tó-ügyében* eljáró panel kifejezetten megemlítette, hogy a tudományos-technikai érvek jobb kifejtése esetén Spanyolország feltehetően nem vesztette volna el a pert. Ugyanakkor a *MOX-erőmű-ügyében* a választottbíróság nem érintette a felek által benyújtott számos természettudományos bizonyítékot, és az alapul fekvő jogvitát olyan jogi szempontok mentén döntötte el, amelyeket a felek nem is érintettek beadványukban.

Az *Iron Rhine-ügyben* eljáró testület szintén marginalizálta a természettudományos aspektusokat, amikor nem vette igénybe a Hollandia által felajánlott szakértőt annak eldöntésére, hogy egy védett természeti területen áthaladó vasútvonal engedélyezésekor milyen mértékű zajvédelmi kötelezettségeket róhat Hollandia Belgiumra. Ezáltal a kérdést pusztán jogi szempontok szerint eldönthetőnek találta, és így eliminálta a kérdés természettudományos vonatkozásait.

Ad (ii) Szakértői bizonyítás

Az 1941-ben eldöntött *Trail Smelter-ügyben* zajlott az egyik legkomolyabb szakértői bizonyítás, amelynek során a bíróság már-már az alapul fekvő tudományos vitákban is állást foglalt. Hasonlóan alapos tényfeltárássra csak a közelmúltban, a *Kishenganga-ügyben* került sor, ahol a panel természettudományos modellek segítségével meg tudta határozni a környezetvédelmi célokból szükséges minimális vízhozam mértékét. A *Kishenganga-ügyben* a bírói panel egyik tagja szakértői bíró volt. A *Dél-kínai tenger-ügyében* került először sor független szakértő kirendelésére, amely mindeddig egyedülálló bizonyítási eszköznek számít az államközi választottbírói gyakorlatban.

Ad (iii) Okozatiság vizsgálata

A választottbírók rendszerint nem elemzik részletesen az okozatisági követelményeket, tesztek. A *MOX-erőmű-ügyében* például a szennyezés és az erőmű közötti okozati kapcsolatot különösebb indokolás, így a vonatkozó követelmények meghatározása nélkül utasította el a testület. Amikor kivételes jelleggel egy állam magatartása és a környezeti kár közötti ok-okozati kapcsolat megállapításra került, mint az történt eddig egyedül a *Dél-kínai tenger-ügyében*, az a disszertáció feltételezése szerint a kiugróan súlyos környezetpusztításra vezethető vissza alapvetően, így a kauzalitási követelményekkel a testület nem foglalkozott közelebbről.

4. A regionális emberi jogi bíróságok gyakorlatára vonatkozó megállapítások (5. fejezet: 157 – 199. oldalak)

A fejezet az európai, az amerika-közi és az afrikai regionális rendszereket vizsgálja. A releváns fórumok gyakorlatából azokat az ügyeket hasonlítja össze, amelyeknél a környezetszennyezéssel okozott egészségkárosodások emberi jogi jogsérelemre vezethetnek. A vizsgálat középpontjában az ok-okozati kapcsolat megállapítására alkalmazott eszközök, valamint a szakértői bizonyítás módja áll.

Ad (i) Okozatiság vizsgálata

A fejezet bemutatja, hogy az EJEB az egészségkárosodás és a környezetszennyezés közötti ok-okozati összefüggés vizsgálata során a természettudományos bizonyítékok helyett olyan proxykat használ, amelyek csak közvetetten képesek megbecsülni egy szennyezés veszélyességét, és oksági szerepét a magánszféra megsértésében. E proxy-alapú vizsgálattal az EJEB hatékonyan megkerüli az egészségkárosodás valós okairól a kérelmező által benyújtott természettudományos bizonyítékok értékelését. E proxyk, mint például a szennyező és a kérelmező lakhelye közötti távolság, azonban sokszor ellentmondanak a szennyező anyagok toxicitásáról és terjedőképességéről elérhető természettudományos ismereteknek. E proxyk bizonyos oksági szereppel bíró szennyezéseket nem azonosítanak, másokat pedig oknak tekinthetnek attól függetlenül, hogy valójában nem feltétlenül volt szerepük az egészségkárosodás előidézésében. Az EJEB az ilyen ügyek többségében nem állapította meg az okozati kapcsolat fennállását, és a kérelmezőket elutasította.

Az EJEB egy alkalommal alkalmazott olyan érvelési technikát, amellyel segítette a környezetszennyezéssel fennálló okozati kapcsolat bizonyítását természettudományos bizonyítékok bizonytalansága ellenére. A *Fadeyeva-ügyben* egy kauzalitási vélelmet állított fel az olyan szennyezések esetén, amelyek a belső jogban irányadó határértékeket jelentősen meghaladják. Ugyanakkor a vélelem alkalmazása kivételes esetekre szorítkozik, ezért az EJEB gyakorlatát alapvetően a természettudomány megkerülése jellemzi.

Az AEJB esetén a közelmúltbeli Tanácsadó Véleményt elemzi a disszertáció, amely egy új, kauzalitás alapú extraterritoriális joghatósági alapot állapít meg határokon áterjedő környezeti károkozás esetén. Az afrikai rendszerből pedig a SERAP és az Ogiek-ügyeket elemzi a disszertáció.

Ad (ii) Szakértői bizonyítás

Az EJEB bizonyítási mércéje magas annak ellenére, hogy a bíróság hangsúlyozta, hogy flexibilis mércét fog alkalmazni. Mégis, valószínűségi kijelentéseket tartalmazó szakvéleményeket szinte még sosem fogadott el az EJEB. Az Amerika-közi rendszerben a természettudományos aspektusokkal terhelt, környezetszennyezéssel kapcsolatos ügyek még a Bizottság előtt, a befogadhatóság vizsgálatának szakaszában vannak. Azok többségét a Bizottság elfogadhatónak

nyilvánította, így azok később az AEJB elé is kerülhetnek. Az afrikai bíróságok elemzésük során széles körben támaszkodnak a felek szakértőire, ám eddig még természettudományos szakértő meghallgatására nem került sor az ügyek természetéből fakadóan.

5. Az Európai Unió Bíróságának gyakorlatára vonatkozó megállapítások (6. fejezet: 200 – 238. oldalak)

A disszertáció hét olyan eljárástípust azonosít, amelyekben természettudományos érvek jogi relevanciát nyernek az EU Bírósága előtt. Ezeket két csoportra osztja a természettudománnyal való bírói interakció alapján. Az első csoportot a környezeti, illetve egészségügyi kockázatelemzések jogszerűségi felülvizsgálata képezi. Ezekben az esetekben a természettudományos érvek annak vizsgálata során válnak relevánssá, hogy a tagállamok, illetve az EU intézményei a környezeti kockázatokra hivatkozással hozott jogalkotói döntéseik során a mérlegelési szabadságuk keretei között maradtak-e.

Az eljárások második csoportjában a természettudomány a tagállami implementáció megfelelőségének mércéjéül szolgál. A természettudományos bizonyítékok a Bizottság számára ezen esetsorozatban a tagállami intézkedések hatékonyságát jelezhetik, és így az adott tagállam kötelezettségzegését támaszthatják alá.

Ad (i) Vizsgálati mérce a kockázatelemzések bírói felülvizsgálata során

Kezdetben az EU Bíróságok “udvarias” (deferential) felülvizsgálatra szorítkoztak, amely során a tagállamoknak és az uniós intézményeknek tág mérlegelési szabadságot biztosítottak a természettudományos alapokon nyugvó döntések meghozatalában. A paradigmaváltás a *Pfizer* és az *Apharma* ügyekkel jött el, ahol a bíróság tüzetesen megvizsgálta a Bizottság természettudományon alapuló érvelését, és nem adott annak automatikusan helyt. Azóta a Bíróság több mércét is kidolgozott amelyből a disszertáció négyet azonosít. Közülük a legfontosabb az ún. konzisztencia vizsgálat, amely fényében az EU Bíróság vizsgálja, hogy a szabályozási döntésnél alapul vett tudományos szakvélemény végkövetkeztetése konzisztens-e az alapul fekvő tudományos bizonyítékokkal. A disszertáció amellet érvel, hogy ez a bírói felülvizsgálati mérce egy “hibrid” teszt, amely segítségével a bíróság alapvetően

jogi érvelést nyújthat a szakvélemény konzisztenciája tekintetében, de eközben reflektálnia kell a szakértői vélemény természettudományos megállapításaira is, ezáltal jelentősen tágítva a bírói felülvizsgálat korábban szokásos terjedelmét.

Ad (ii) Szakértői bizonyítás

Az EU Bírósága nem él szakértő kirendelésére lehetővé adó jogkörével. Azonban a tagállami hatóságok számára bizonyos EU irányelvek értelmezése kapcsán előzetes döntéshozatali eljárások során jóváhagyta innovatív, okozatisági bizonyítást módszerek alkalmazását. Ezek révén a tagállami hatóságok tudományos bizonyosság hiányában is megállapíthatnak okozati kapcsolatokat mind környezetszennyezésért való felelősség, mind hibás oltóanyag okozta egészségkárosodás esetén.

Ad (iii) Okozati vizsgálat

Az EU Bíróság nem engedte meg a tagállamok számára, hogy az okozati kapcsolat bizonytalanságára hivatkozással elkerüljék a bizonyos környezetkárosító magatartásokkal szembeni fellépést egyes EU irányelvek átültetése során. Tehát attól függetlenül, hogy egy bizonyos tevékenység csak hozzájárul, de nem egyedüli oka egy káros környezeti folyamatnak, az adott tevékenységet a tagállamoknak szabályozniuk kell. Tehát az ok-okozati kapcsolat bizonytalanságát a Bíróság nem tekinti megfelelő oknak a szabályozói tétlenségre vagy a bírói felülvizsgálat alóli mentességre.

6. A WTO vitarendezési eljárásával kapcsolatos megállapítások (7. fejezet: 239 – 277. oldalak)

A tudománnyal való legszorosabb bírói interakció példái a WTO vitarendezési gyakorlatában találhatók. A WTO alapul fekvő joganyagában számos rendelkezés található, amely egy kereskedelmi intézkedés jogszerűségét kifejezett természettudományos feltételekhez köti. Különösen gyakoriak az ilyen feltételek az SPS Egyezményben. Ezért a WTO panelek és a Fellebbviteli Tanács számára elengedhetetlen a szakértői bizonyítékok alapos értelmezése.

Ad (i) Szakértői bizonyítás

A WTO panelek bonyolult szakértői konzultációs eljárást folytatnak le. Az SPS Egyezmény alatt a szakértők igénybevétele kötelező, a panelek a felek véleményének kikérése után rendelik ki a szakértőket. Továbbá bármely nemzetközi szakértői intézmény véleményét is kikérhetik illetve széleskörben hivatkoznak nemzetközi szervezetek által kibocsátott iránymutatásokra, standardokra is annak érdekében, hogy természettudományos tényekre vonatkozó megállapításukat alátámasszák.

Ad (ii) A vizsgálati mérce és annak terjedelme

A WTO joggyakorlat egyik sokat vitatott kérdése, hogy a WTO vitarendezési panelek vajon kellően enyhe (“udvarias”) módon vizsgálják-e felül a tagállamok természettudományos érveit. Kezdetben a WTO panelek szigorú (“intrusive”) módon vizsgálták felül, hogy egy tagállam SPS-intézkedése valóban természettudományos kockázatelemzésen alapult-e. Később ez a felülvizsgálat ahhoz vezetett, hogy a panelek már azt is vizsgálták, hogy mi lett volna a leghelyesebb intézkedés a természettudományos bizonyítékok tükrében. Ezen a ponton a Fellebbviteli Tanács közbelépett és egy megengedőbb felülvizsgálati mércét tett kötelezővé a panelek számára. Eszerint a vizsgálati mérce kétlépcsős, amelynek első lépcsője megengedő, a második lépcsője viszont továbbra is egy szigorú, “koherencia” vizsgálatot tesz kötelezővé. E szerint a paneleknek a kockázatelemző indokolásának koherenciáját is vizsgálniuk kell a jogszerűség értékelésekor. Ez a koherencia vizsgálat az elemzésem szerint egy “hibrid” bírói felülvizsgálatot valósít meg, amely érdemi interakciót kíván meg az alapul fekvő természettudományos érvekkel.

7. A befektetésvédelmi választottbíróóságok gyakorlatával kapcsolatos megállapítások (8. fejezet: 278 – 300. oldalak)

A fejezet először öt olyan “belépési pontot” azonosít az államok és befektetők közötti (ISDS) jogvitákban, ahol a természettudományos érvek jogi relevanciával bírnak. A szakértői bizonyítási eljárások nem egységesek, némely választottbíróóság nem képes kritikusan elemezni a felek túlzottan pártos és elfogult szakértőit, míg mások élnek azzal az eljárási lehetőséggel, hogy független szakértőt rendeljenek ki. Némely választottbíróóság hajlandó a bonyolult oksági folyamatokra tekintettel a

kauzalitási követelményeket fellazítani annak érdekében, hogy a természettudományos valósághoz jobban közelítse a környezeti károk okozati követelményeit. Az ISDS panelek alapvetően nem alkalmaznak szigorú mércéket az államok környezeti kockázatbecsléseinek felülvizsgálatára. A vizsgálat módszertanát tekintve a disszertáció két bírói érvelési típust azonosít. A panelek egyik része eljárási jellegű tesztekre támaszkodva azt vizsgálja, hogy a természettudományos kockázatok vizsgálatának folyamata kellően transzparens volt-e, és biztosították-e a részvételi, észrevételezési lehetőséget minden érintett számára (due process jellegű vizsgálat). Tehát a bírói felülvizsgálat ilyenkor a kutatási folyamat integritására fókuszál, és nem annak eredményére. Az ISDS panelek másik része a nemzetközi szabályozási trendeket tekinti a környezeti kockázatokra vonatkozó érvényes tudományos vélemények bizonyítékának.

8. Az ITLOS gyakorlatával kapcsolatos megállapítások (9. fejezet: 301 – 392. oldalak)

Az ITLOS esetjogában a disszertáció többféle lehatárolási technikát azonosít. Egyrészt, az ITLOS a természettudományos kérdésekhez szorosan kapcsolódó kérdésekben a feleket szakértői testület felállítására kötelezte, és arra, hogy a vitás kérdésekre a tudományos alapokra építve találják meg a konszenzusos megoldást. Tudományos bizonyíték önmagában azonban még sosem volt kellő alap az ITLOS számára ahhoz, hogy egy jogvitát az adott fél javára döntse el. A természettudományos kockázatok bemutató bizonyítékok csak arra voltak elegendőek, hogy az ITLOS elővigyázatossági intézkedésként a feleket konzultációra és tárgyalásokra kötelezze. A szakértői bizonyítási eljárás tekintetében az ITLOS alapvetően a felek által felajánlott bizonyítékokra támaszkodik. Bár eljárási lehetősége biztosított lenne rá, a bíróság még nem élt független szakértő kinevezésének lehetőségével. Szintén nem került még sor szakértői bíró kinevezésére, valamint a speciális választottbírói eljárás igénybevételére, ahol a jogvitát egy kizárólag természettudományos szakértőkből álló testület bírálná el. A kauzalitási vizsgálat eddig csak elvi szinten merült fel, az *Államok felelősségéről és kötelezettségeiről* szóló Tanácsadó Véleményben, ahol elvi jelleggel megerősítették, hogy a kauzalitást nem lehet vélelmezni.

9. Az összehasonlító elemzés megállapításai a természettudománnyal való bírói interakcióról (10. fejezet: 319 – 392. old)

E fejezet rendszerezett áttekintést és összehasonlító elemzést nyújt azokról a bírói technikákról, amelyeket az előző fejezetek az egyes fórumok gyakorlatában azonosítottak. Az összehasonlítás eredményeképpen a disszertáció két nagy trended különböztet meg a természettudománnyal való bírói interakció tekintetében. Egyrészt azokat a módszereket, amelyek csökkentik a természettudománynak a jogi döntéshozatalban való szerepét és jogi relevanciáját az ítélkezési folyamat négy szakasza során. Másrészt azokat, amelyek a tudományos érveket és eredményeket minél inkább igyekeznek integrálni a bírói érvelésbe. E módszerek elszórtan megtalálhatóak minden egyes fórumok gyakorlatában. Ugyanakkor a fórumok között végső soron különbséget lehet tenni a között, hogy gyakorlatukban található eszközök fényében a tudomány iránt inkább nyitottabbak, vagy attól inkább elzárkózóak.

A szakértői bizonyítás tekintetében e fejezet a 3-9. fejezetben tárgyalt bíróságok mellett feldolgozza a lehetséges bírói „jó gyakorlatokként” a UNCC esetjogát és némely nemzeti bíróság megoldásait is. A kauzalitás vizsgálata tekintetében kitér az Egyesült Államok toxic tort ítélkezési gyakorlatára és a Marshall-szigeteki Nukleáris Követelések Törvényszékének döntéseire is.

(i) *Jogvita lehatárolása*: nincs egységes tendencia a fórumok között, néhány fórum a természettudományos kérdéseket kivonja a bírói vizsgálódás köréből, mások viszont stratégiai célokra alkalmazzák a tudományos érveket.

(ii) *Szakértői bizonyítás*: a közelmúlt joggyakorlata alapján a fórumok többsége támaszkodik a felek által felajánlott szakértői bizonyítékokra, azonban a túlnyomó többség nem vesz igénybe független szakértőt. Szintén kivételes a szakértői választottbíró kinevezése. Mindezek azt sugallják, hogy a bírák továbbra is tartanak a döntéshozó autonómiájuk erodálásától, szándékon túli delegálásától.

(iii) *Kauzalitás*: a nemzetközi fórumok gyakorlata azt sejteti, hogy a kauzalitás bírói megállapítása a környezeti jogvitákban leginkább bizonytalan tények és rendszertelen bírói megfontolások sajátos egyvelegének tűnik. A bírói kauzalitási policy megfontolások szerepét jelzi, hogy azok a fórumok, amelyek transzparens kauzalitási vizsgálatot folytatnak, ténybelileg hasonló ügyekben nagyon eltérő kauzalitási, illetve bizonyítási követelményeket állítanak.

(iv) *A vizsgálati mérce*: a disszertáció számos vizsgálati mércét azonosított a szigorúbbtól a megengedőbb felülvizsgálatig. A bíróságok különféle tesztekkel töltik meg a választott felülvizsgálati mérce tartalmát. A disszertáció természettudományos, jogi, hibrid, és intuitív tesztekkel különböztet meg, amelyek révén a bírói fórumok igazolják abbéli döntésüket, hogy miért fogadnak vagy utasítanak el egy természettudományra visszavezethető érvet. (1) Természettudományos teszt található a WTO gyakorlatában, amikor a panel teljes mértékben a tudományos közösség értékítéletére hagyatkozik jogi döntése meghozatalakor. (2) Ehhez képest a jogi tesztek tisztán jogi okfejtés alapján nyerik érvényességüket, ilyen például a tudományos “due process” szempontok vizsgálata az egyes ISDS paneleknél. (3) Hibrid tesztek azonosított a disszertáció a WTO, az EU és az NB esetjogában. (4) Végül intuitív tesztre vezethető vissza a szemantikai vizsgálat (WTO, NB) és az EJEB proxy-alapú okozatisági vizsgálata.

10. A meggyőző és legitim bírói érvelési módszerekkel kapcsolatos megállapítások (11. fejezet: 393 – 414. old.)

A disszertáció végül azt vizsgálja, hogy egy természettudományban nem jártas bíró hogyan tud egy természettudományos vonatkozásokkal áthatott jogvitát meggyőző érveléssel eldönteni. A döntés során a bírónak versengő természettudományos érvek között kell választania, amelyeket ráadásul sokszor bizonytalan (valószínűségi) tudományos bizonyítékokkal támasztanak alá a szakértői vélemények. A bírói fórumok tudományos, jogi, hibrid és intuitív tesztekkel igazolhatják döntéseiket. Mindegyik sajátos előnyökkel, és kockázatokkal jár az érvelés episztemológiai önkényessége, meggyőző ereje, a bírói döntési autonómia, illetve az érvelés gyakorlati megvalósíthatósága tekintetében. A disszertáció ezeket részletesen elemzi, majd lehetséges megoldási javaslatokat ajánl a kockázatok csökkentésére.

(1) A természettudományos tesztek hátránya, hogy a bírák döntési autonómiája veszélybe kerülhet, mivel a tudományos közösség értékítéletére kell hagyatkozniuk e tesztek alkalmazásakor. Előnyük azonban, hogy a tudomány kognitív meggyőző ereje megerősíti a bírói ítéletek legitimitását. (2) A jogi tesztek előnye, hogy azokat a bírák szabadon alkalmazhatják, kompetenciájuk immanens eszközei ezek a technikák (pl.: okozatisági vélelmek felállítása). Bár e tesztek némelyike (pl.:

nemzetközi szervezetek tudományos standardjai) végső soron visszavezethetőek természettudományos eredményekre, mégsem azért tartja őket a bíróság meggyőzőnek, hanem a kibocsátó intézmény tekintélyénél fogva. Ilyen értelemben e tesztek alkalmazáshoz nem szükséges tudományos szakértelem a bíróság részéről. (3) A hibrid tesztek révén a bírák alapvetően jogi érvelést nyújtanak (pl.: konzisztencia, koherencia, észszerűségi vizsgálat, amely szempontok *nem* természettudományos kategóriák). Azonban ahhoz, hogy ezekről véleményt formálhasson a jogalkalmazó, elkerülhetetlen, hogy az alapul fekvő természettudományos tények lényegét is megértse. A hibrid tesztek előnye, hogy a szakértői vélemények értékelése bírói mérlegelés körébe tartozik. (4) Végül, az intuitív tesztek logikai és grammatikai szabályokból nyerik érvényességüket, amelyek előnye, hogy azokat a bírák szintén önállóan tudják alkalmazni. Azonban e módszer hátránya, hogy nem minden esetben érhető el, illetve, hogy bizonyos esetekben a természettudományos realitásokkal ellentétesek lehet az intuitív megfontolásokra épített okfejtés, amely aláássa így az érvelés legitimitását.

11. A kutatási eredmények alkalmazhatósága

A disszertáció megállapításai a környezeti jogviták hatékonyabb eldöntését segítik, különös tekintettel a bírói érvelés tudatosabb felépítésére. A kutatás a természettudománynak az ítélkezés során betöltött sajátos szerepére és egyedi problémáira hívja fel a kommentátorok valamint a bírói döntéshozók figyelmét. Rámutat arra, hogy a természettudomány érveinek kezelése kihat a bírói döntés meggyőző erejére, ezért kulcsfontosságú, hogy az ítélkezési folyamatba mindinkább “beszivárgó” természettudományos érveket a bírói fórumok konzisztens és átlátható módon kezeljék. Ehhez a mostaninál nagyobb bírói tudatosság szükséges a választott érvelési módszerek tekintetében.

A disszertáció praktikus tanácsokkal szolgál az egyes érvelési technikák lehetőségeire, előnyeire és veszélyeire nézve, valamint a kockázatok lehetséges mérséklésére is. Bár absztrakt hierarchia nem állítható fel az érvelési technikák között, a disszertáció amellet érvel, hogy adott kontextusban bizonyos tesztek alkalmazása megfelelőbbnek tűnik a többinél. A disszertáció ezekre nézve is tartalmaz ajánlásokat. E szerint a természettudományos standardok alkalmazása meggyőzőbb eredményre vezet, amennyiben az adott bírói fórum a tudományos

tényfeltárás érdekében hatékony szakértői eljárást folytat le (pl.: szakértői bírók vagy független szakértők közreműködésével). Ezzel szemben, amikor a tudományos bizonytalanság túl nagy mértékű, akkor a természettudományi tesztek nem igazán vezetnek meggyőző okfejtésre. Ilyen esetekben a jogi tesztek szolgálhatnak meggyőző bírói érvelés alapjául. A hibrid tesztek alkalmazása a kockázatbecslések jogi felülvizsgálatánál mindenképpen előremutatóak, mivel a bíró természettudománnyal való interakcióját lehetővé, sőt szükségessé teszik. Mindez elősegíti, hogy a bíróságok egy új funkciót, az “információs katalizátor”³² szerepét töltsék be. Végül az episztemológiai önkényesség elkerülése érdekében a legmegfelelőbb megoldásnak az tűnik, ha a természettudományos érvek megítélésére jogi vagy intuitív tesztek csak kiegészítő jelleggel, tehát csak akkor alkalmaznak a bíróságok, ha természettudományi tesztek nem állnak rendelkezésre.

A jogviták természettudományos vonatkozásainak megfelelő bírói kezelése az egyre sokasodó bírói fórumok közötti növekvő verseny miatt is fontossá válik. Ugyanis a peres feleknek egy adott fórumba vetett bizalmát ássa alá végső soron, ha egy jogvita nyilvánvaló természettudományos aspektusait a bírák marginalizálják. Ez arra készítheti a leendő peres feleket, hogy olyan fórum elé vigyék ügyeiket, amely az adott jogvita minden aspektusát, így a tudományos érveket is, kellőképpen és a lehető legteljesebb mértékben értékelni fogja.

A tudományos érvek alapos és transzparens értékelése különösen fontos a nemzetközi bíróságokra nehezedő növekvő antiglobalizációs törekvések miatt is. Miközben az államok egyre szorosabb figyelemmel követik, és egyre magasabb elvárásokat támasztanak a nemzetközi bírói fórumok működésével szemben, a meggyőző és legitim bírói érvelés megerősíti ezen intézmények legitimációját. A bírácoknak figyelembe kell venniük, hogy a szenzitív gazdasági, vagy szakpolitikai döntések (mint pl. a környezetvédelmi, közegészségügyi szakpolitikák) elnagyolt bírói érveléssel történő felülbíralata könnyen politikai támadásokat és bizalomvesztést válthat ki az érintett testülettel szemben. Mindezért létfontosságú, hogy a bírói érvelés ne tűnjön önkényesnek, és ebben a tudomány megfelelő kezelése stratégiai fontosságú lehet.

A disszertáció elvi érvelés hangsúlyozza, hogy a természettudomány kezelésének minden kihívása ellenére a tudomány a bírácok kulcsfontosságú szövetségesevé válhat,

³² This term was coined by Ellen Vos, see Vos, “The European Court of Justice in the Face of Scientific Uncertainty and Complexity,” 152.

ha azzal megfelelő módon lépnek interakcióba. Ilyen esetekben ugyanis a megfelelő bírói érvelés kognitív meggyőző eresét a tudomány tovább erősíti. Ezzel ellentétben, az elnagyolt, homályos érveléssel elutasított természettudományos érvek “kísérteti fogják” a döntéshozókat, mivel a természettudomány teljes mellőzése negatívan hat vissza a döntés legitimitására.

A disszertáció végül arra is rámutat, hogy a bizonytalan tudományos eredményekkel való megfelelő bírói interakció napjainkra megkerülhetetlen feladattá vált. Egy döntés legitimitása az adott társadalmi kontextus függvénye, amelyek idővel szükségképpen változnak. Míg évezredekken át lehetett “bölcs”, meggyőző és legitim jogi döntéseket hozni a természettudományos aspektusok teljes kizárásával is, ahogyan azt a biológiai anyaság kérdéséről döntő salamoni ítélet is mutatja, azonban ez a jelenkorban már nem mondható el. A nemzetközi bírói döntéshozatal sem állhat sokáig ellen a 21. századi folyamatoknak, amelyek révén a felgyorsult technológiai-tudományos fejlődés minden eddiginél alapvetőbb hatással van a társadalomra és annak intézményeire, végső soron pedig a legitim bírói döntésekkel szembeni társadalmi elvárásokra. Ennek következtében a környezeti jogvitákban felmerülő természettudományos érveket megfelelőképpen fel kell tárni és értelmezni kell annak érdekében, hogy a bíróságok tényszerűen helyes, episztemológiailag nem önkényes és így összességében meggyőző módon tudják e jogvitákat eldönteni.

IV. Releváns publikációs listája

- Bazánth Barbara, Mordivoglia Clio, Sulyok Katalin: A határon átnyúló víztartó rétegek vízkészlet-megosztására vonatkozó nemzetközi szokásjogi elvek és nemzetközi vitarendezési mechanizmusok - *Pro Futuro*, 2018 (1), pp. 23-48.
- Kende Tamás, Sulyok Katalin: A környezetvédelem In: Valki László, Kende Tamás , Sonnevend Pál , Nagy Boldizsár (szerk.) Nemzetközi jog. Budapest: Wolters Kluwer (Budapest), 2018. pp. 413-443. (várható megjelenés: 2018)
- Katalin Sulyok: Managing Uncertain Causation in Toxic Exposure Cases: Lessons for the European Court of Human Rights from U.S. Toxic Tort Litigation – *Vermont Environmental Law Review*, Vol. 18, 2017, pp. 519 – 569.
- Sulyok Katalin: Az Alkotmánybíróság előzetes normakontroll döntése a nemzeti park igazgatóságok vagyonkezelői jogkörének csorbítása tárgyában, *Jogesetek Magyarázata* Vol. 4, pp. 17 – 26, 2015
- Sulyok Katalin: A természetvédelem védelmében – a nemzeti park igazgatóságok vagyonkezelését érintő törvény előzetes normakontrolljának margójára, *Ars Boni*, Vol. 3 (2), 2015, pp. 88 – 97;
- Sulyok Katalin: Az államok mozgásteret a környezetkárosítás elleni védelem meghatározásánál az Emberi Jogok Európai Bíróságának gyakorlatában, *Jogi Tanulmányok*, pp. 484-494, 2014.
- Sulyok Katalin: A tudományos bizonytalanság formái és szerepe a természet- és környezetvédelmi döntések ökológiai megalapozhatóságában, *Természetvédelmi Közlemények* Vol. 19, pp. 62-73, 2013.
- Sulyok Katalin: A Tudományos bizonytalanság kezelési módszerei a környezeti döntéshozatalban – avagy hogyan lehet tudományosan megalapozott egyszersmind befolyással is bíró természettudományos tanácsot adni? *Természetvédelmi Közlemények* Vol. 19, pp. 74-88, 2013.
- Sulyok Katalin: A környezethez való jog értelmezési lehetőségei – avagy mi lehet az intézményvédelmen túl? *Bibó Jogi és Politikatudományi Szemle* Vol. 1., pp. 101-133, 2013.