

**Sophia Perennis**

Print ISSN: 2251-8932/Online ISSN:2676-6140

Web Address: Javidankherad.ir

Email: javidankherad@irip.ac.ir

Tel:+982167238208

Attribution-NonCommercial 4.0 International  
(CC BY-NC 4.0)

Open Access Journal

## SOPHIA PERENNIS

*The Semiannual Journal of Sapiential Wisdom and Philosophy*

Vol. 17, Number 2, spring and summer 2021, Serial Number 39

### Natural Kinds in Biology: An Epistemic Approach

PP. 317-337

DOI: 10.22034/IW.2020.232241.1427

Mohammad Mahdi Hatéf \*

#### **Abstract**

Among the conceptual ingredients of natural kinds, concerning living creatures specially, has been the idea of essentialism. This idea however was challenged by the evolutionary theory in biological world which provided a new view of biological species. In order to analyze the relation between natural kinds and essentialism, I focus on reasons motivated philosophers to invoke the idea of natural kinds and show that this motivation was principally epistemological, i.e. to solve inductive problems. In this view, essentialism, in its strong form, is considered to be a redundant condition for natural kinds, Essentialism, in its weaker sense, is however required, meaning that properties underlying induction must be shared by every individual of a kind, in order to warrant the inductive inference. A consequence of weakening essentialism in natural kinds is the possibility to suggest a unified concept of natural kinds for various sciences, biological and physical.

**Keywords:** natural kinds, biological species, essentialism, induction, epistemology.

---

\* Postdoctoral researcher at Iranian Institute of Philosophy. E-mail:  
hatef.mehdi@gmail.com

Recived date: 20/05/2020

Accepted date: 09/06/2020

'Natural kinds', as a term, is not very old. As an idea, nonetheless, it goes to back at least to Plato, and his *Phaedrus*. During this long history, this idea has been often connected to two other ideas: biological kinds and classification. On the one side, when the best instances of what is known as natural kinds were demanded, the answer were often the biological kinds. On the other side, the best possible classification for the creatures was a classification of natural kinds. Then, the groupings of creatures in the genus and species (and even families, orders, classes, etc.) reflect the basic divisions of the nature among creatures. Hence, the conceptual requirements of these three ideas were more or less mutually related, in a way that the nature of species and nature of natural kinds could not be defined independently.

Among the conceptual requirements of the species for natural kinds was essentialism, i.e. to suppose some internal properties all of which are available in every member of a species or kind, and the totality of them determines the membership of an individual in a species or kind. Up to nineteenth century, this image was somehow consistent and flawless. However, the evolutionary idea of species, the process of speciation and the canonical role of common ancestor challenged this image, and urged the biologists to reconsider their idea of the species. The results were at least two new ideas of the species: interbreeding and phylogenetic concepts of species. As may be clear, to believe in each one implies to dismiss essentialism on the species, since in both of them, it is a relational property which characterizes the species: a reproductive relation in the first, and a relation with the common ancestor in the second. Dismissing essentialism, as a basic metaphysical idea in biology was not easy at all, but there were not many scientists in the biological world that privileges this metaphysical obligation over what implied by the evolutionary biology. Then, after one hundred and fifty years, as Elliot Sober (1980) indicates, 'essentialism on the species is now a dead problem'.

On the other side, and among philosophers, essentialism on natural kinds is yet a popular position. Underlining essentialism in physical science has not been much controversial. When fundamental particles or chemical elements are concerned, we can talk about fine-grained internal properties shared by all the members of a kind, and only members of that kind. Developments in biology, however, urged philosophers to take alternative approaches to kinds:

- Some continued to defend essentialism in biology and a unified, essentialist conception of natural kinds. Kripke (1972) and Putnam (1975) are the known examples.

- Some tolerated the variety of natural kinds in different areas; preserved essentialism on non-biological kinds and left essentialism on biological kinds.
- Some left essentialism totally, both in biological kinds and non-biological. William Whewell (1858) was one of the forerunners of this approach, and a contemporary version was provided by Richard Boyd (1995).

To choose between these approaches depends on several issues. Here, I concentrated on the points because of which natural kinds were demanded, and two points are investigated: first the metaphysical point, in order to articulate ontology of the nature and its constituents. This suggestion naturally implies underlying the metaphysical considerations on natural kinds, among which is the essentialism. The second point is epistemological. Ordering things in kinds, regardless of metaphysical aspects, provides us with a major epistemic gift, i.e. to form inductive generalizations. From this point of view, and in Boyd's (1995) terms, 'it is a truism that the philosophical theory of *natural* kinds is about how classificatory schemes come to contribute to the epistemic reliability of inductive and explanatory practices.' To make an inductive generalization means to generalize an observed property in some members of a group to other not-observed members of that group. Obviously all the groupings are not on a par, in terms of power and accuracy. However, it is the act of grouping that allows making inductive generalizations. Boyd and many philosophers claim that natural kinds were demanded mostly because of the natural base they provide for inductive generalizations. In this approach, naturally, metaphysical considerations concerning kinds would be less important, while epistemological considerations are privileged. Here it is claimed that taking this approach enables us to decide on the problem of essentialism and subsequently on biological kinds. Indeed, in so far as natural kinds are provoked epistemologically, essentialism in its strong form is not necessarily required, since as demonstrated in this essay, for an inductive generalization to be reliable, there is no necessity for properties involved in the generalization to be internal.

Nonetheless, essentialism, in a weaker form, is yet essential, i.e. it is necessary for properties underlying the induction to be shared by all the members of that kind, in order to guarantee the generalization. I will take two steps, in line with the epistemological approach. First, I try to show historically that the main concern for philosophers in the natural kinds tradition to provoke this idea is the mentioned epistemic concern. Second, I will show analytically that by weakening essentialism on natural kinds, this

epistemic motivation enables us to suggest a unified idea of natural kinds, both for biological and non-biological sciences.

### References

- Boyd, R. (1995) 'Homeostasis, species and higher taxa' in Wilson, R, *Species*, Massachusetts institute of technology.
- Kripke, Saul A. (1972), *Naming and Necessity*, Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts.
- Putnam, Hilary (1975), The meaning of 'meaning', in K. Gunderson, ed. *Minnesota Studies in Philosophy of Science*, Vol. VII, University of Minnesota Press, Minneapolis, pp. 131-93.
- Sober, Elliot (1980), Evolution, Population Thinking, and Essentialism, *Philosophy of Science*, Vol. 47, No. 3 (Sep., 1980), pp. 350-383.
- Whewell, W. (1858), *Novum Organon Renovatum*, London: John w. Parker and son, West Strand.

جاویدان‌خرد، شماره ۳۹، بهار و تابستان ۱۴۰۰، صفحات ۳۱۷-۳۳۷

## رویکرد معرفتی به انواع طبیعی زیستی<sup>۱</sup>

محمد مهدی هاتف\*

### چکیده

از مقومات مفهومی انواع طبیعی، به‌ویژه در نسبت با موجودات زنده، ایده ذات‌گرایی بوده است. نظریه تکامل اما با طرح تلقی تازه‌ای از گونه‌های زیستی ذات‌گرایی را در دامنه زیست‌شناسی عمیقاً به چالش کشید. در این مقاله من با هدف تحلیل نسبت انواع طبیعی و ذات‌گرایی به سراغ ریشه‌های رجوع فیلسوفان به ایده انواع طبیعی خواهم رفت و نشان خواهم داد خاستگاه طرح این ایده اساساً خاستگاهی معرفتی، یعنی حل مشکلات استقرا، بوده است. در این تحلیل، ذات‌گرایی در شکل قوی آن شرطی اضافی برای انواع طبیعی خواهد بود، زیرا برای اینکه یک استقرا معتبر باشد نیازی به درونی بودن ویژگی‌های پایه استقرا نیست. با این حال ذات‌گرایی در معنایی ضعیف‌تر همچنان لازم است، یعنی لازم است ویژگی‌های پایه استقرا در تمام افراد نوع مشترک باشند تا تعمیم استقرایی انجام شده را تضمین کنند. ثمره تضعیف ذات‌گرایی در انواع طبیعی آن است که می‌توانیم مفهومی یکپارچه از انواع طبیعی را برای علوم مختلف-زیستی و غیر زیستی- پیشنهاد کنیم.

کلیدواژه‌ها: انواع طبیعی، انواع زیستی، ذات‌گرایی، مسأله استقرا، معرفت علمی.

۱. این مقاله در چارچوب پژوهش پسادکتری و با حمایت مالی صندوق حمایت از پژوهشگران و فناوران کشور به نگارش درآمده است.

\* پژوهشگر پسا دکتر در مؤسسه پژوهشی حکمت و فلسفه ایران. رایانامه:

hatef.mehdi@gmail.com

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۶/۱۶

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۳/۱

## ۱. مقدمه

عمر اصطلاح «انواع طبیعی» هرچند به دو‌یست سال قد نمی‌دهد، ایده آن قدمتی طولانی دارد، به طوری که سابقه آن را دست کم تا فایدروس افلاطون می‌توان ردگیری کرد؛ جایی که سقراط از ضرورت تقسیم طبیعت به انواع، مطابق با شکل‌گیری طبیعی آن، سخن می‌گوید و از برش زدنش چونان یک قصاب ناشی پرهیز می‌دهد (فایدروس، ۲۶۵e). قصاب ناشی به ناچار باید چاقویش را دائماً تیز کند، اما قصاب ماهر بی‌نیاز است. دلیل این امر را یک روایت تائوئیستی به دست داده: «آنچه می‌کنم تنها این است که چاقو را در ورودی‌های طبیعی می‌نشانم و اجازه می‌دهم راهش را به درون پیدا کند» (اسلیتر و بورگینی، ۲۰۱۱: ۱). این نشان‌دن چاقو در ورودی‌های طبیعی تعبیر دیگری است از آموزه مشهور سقراطی مبنی بر «برش زدن طبیعت در مفاصل آن». نسخه صریح‌تر انواع طبیعی در قرن هجدهم و در نوشته‌های کسانی چون توماس رید و ویلیام هیوول دیده می‌شود، هرچند هنوز معنای مشخصی ندارد، و از جادو گرفته تا مثل افلاطونی را در بر می‌گیرد. معنای فنی نوع اما در نوشته‌های میل است که تثبیت می‌شود: «مادامی که یک طبقه‌بندی طبیعی مبتنی بر انواع حقیقی<sup>۱</sup> است، دسته‌هایش قطعاً قراردادی<sup>۲</sup> نیستند؛ و تردیدی نیست که به انتخاب دلخواهی طبیعت‌شناس وابسته نخواهند بود». (میل، [۱۸۴۳] ۲۰۱۱، ۶۹۶) اصطلاح انواع طبیعی اما توسط جان ون وضع شد و پس از آن از پرس و راسل و کواین گرفته تا کریپکی و پاتنم، هرچند نه با انگیزه‌هایی واحد، بدان پرداختند.

طی این تاریخ طولانی، ایده انواع طبیعی عموماً با دو ایده دیگر در پیوند بوده است: گونه‌های زیستی و طبقه‌بندی. از یک سو وقتی از بهترین نمونه‌های آن چیزی که به انواع طبیعی می‌شناسیم سؤال می‌شد پاسخ عموماً گونه‌های زیستی بود، و از سوی دیگر بهترین طبقه‌بندی که می‌شد از موجودات عالم ارائه کرد طبقه‌بندی بود که از انواع طبیعی تشکیل شده باشد، یعنی لازم بود گروه‌بندی جانداران در گونه‌ها و جنس‌ها (و حتی راسته و رده و خانواده و ...) بازتابی از تقسیمات پایه‌ای طبیعت میان جانداران باشد. به این ترتیب لوازم مفهومی این سه ایده کم و بیش بر هم اثرگذار بوده‌اند، از جمله اینکه چستی گونه‌ها و چستی انواع طبیعی نمی‌توانستند مستقل از هم تعیین شوند.

از جمله لوازم مفهومی که از گونه‌ها به انواع طبیعی بار می‌شده ذات‌گرایی بوده است، در معنای باور به وجود ویژگی‌های درونی که یک یک آنها در تمام افراد گونه یا نوع حا ضرند و مجموع آنها عضویت فرد در گونه یا نوع را تضمین می‌کند. به تعبیر دیگر برخورداری از هر یک از این ویژگی‌ها شرط لازم عضویت در یک نوع یا گونه و برخورداری از تمامی آنها شرط کافی برای عضویت دانسته می‌شد. چنین تصویری تا پیش از نظریه داروین سازگار و بی‌نقص بود. با طرح مفهوم تکاملی از گونه‌ها، معرفی فرایند گونه‌زایی و نقش کانونی نیای مشترک اما این تصویر به چالش کشیده شد. نخست اینکه ویژگی‌های تشکیل دهنده گونه‌ها دیگر در طول زمان ثابت و پایدار نبودند، چه اینکه خود گونه از ثبات و پایداری سابق برخوردار نبود. دوم اینکه ویژگی‌هایی که اندراج فرد در یک گونه را رقم می‌زدند دیگر ویژگی‌های درونی<sup>۳</sup> مثل ویژگی‌های ریخت‌شناختی، آن‌گونه که در تلقی لینه‌ای از انواع متداول بود، نبودند، بلکه ویژگی اساسی در تشخیص یک گونه نسبت نیاکانی آن بود. و چنانکه پیداست این ویژگی رابطه‌ای، یعنی نسبت نیاکانی، نه یک ویژگی درونی که یک ویژگی بیرونی است. مشکل سوم هم اینکه تغییر در جمعیت‌ها که موتور محرکه تکامل داروینی بود، این امکان را مجاز می‌شمرد که افراد یک گونه بدون آنکه در ویژگی‌های درونی مشترک باشند عضو آن گونه باقی بمانند. این پیامدها زیست‌شناسان را ناگزیر از تجدید نظر در مفهوم‌شان از گونه کرد، و نتیجه طرح دست کم دو مفهوم جدید از گونه بود؛ مفهوم جفت‌گیرانه از گونه و مفهوم تبارزایانه بر اساس مفهوم جفت‌گیرانه، یک گونه مجموعه‌ای از جمعیت‌هایی است که قادر به جفت‌گیری با هم بوده و از لحاظ تولید مثلی از دیگر مجموعه‌ها مجزایند، و مفهوم تبارزایانه نیز گونه‌ها را بر حسب نیای مشترک‌شان تفکیک می‌کند. چنانکه پیداست باور به هر یک از این مفاهیم به نوعی کنار گذاشتن ذات‌گرایی در خصوص گونه‌هاست، چرا که در هر دو این یک ویژگی رابطه‌ای است که گونه را متمایز می‌سازد: در اولی رابطه تولیدمثلی افراد با هم، و در دومی رابطه انتساب به نیای مشترک. کنار گذاشتن ذات‌گرایی، در مقام یک آموزه متافیزیکی بنیادی آن هم در عالم زیستی، البته کار آسانی نبود، با این حال اما کمتر کسی در دنیای زیست‌شناسی این تعهد متافیزیکی را بر لوازم زیست‌شناسی تکاملی اولویت بخشید و بر آن پای فشرد. حالا پس از گذشت صد و پنجاه سال نتیجه آن شده که به تعبیر الیوت سوبر می‌توان گفت «امروز دیگر ذات‌گرایی در خصوص گونه‌ها یک مسأله مرده است» (سوبر، ۱۹۸۰).

در سوی دیگر ماجرا، یعنی میان فیلسوفان، اما ذات‌گرایی در خصوص انواع طبیعی هنوز طرفداران زیادی دارد، دست کم توجه دوباره به این ایده در نیمه دوم قرن گذشته، در نوشته‌های پاتنم و کریپکی، همراه با رویکردی ذات‌گرایانه به این مقولات بود. تأکید بر ذات‌گرایی در انواع طبیعی موجود در علوم فیزیکی البته دشوار نبود، چه اینکه مثلاً هم در ذرات بنیادی فیزیکی و هم در عناصر شیمیایی می‌توان از ویژگی‌های ریزساختار درونی سخن گفت که در همه نمونه‌های یک نوع، و تنها در نمونه‌های آن نوع، مشترک‌اند. برآوردن این شرط، چنانکه گفتیم، در خصوص گونه‌ها، یعنی انواع پایه زیست‌شناسی، اما کار آسانی نبود. در واکنش به این چالش سه استراتژی در میان فیلسوفان دنبال شده است:

- کسانی همچنان از ذات‌گرایی در زیست‌شناسی دم می‌زنند و به این ترتیب مفهومی یک دست و ذات‌گرایانه از انواع طبیعی به دست دهند. کریپکی (۱۹۷۲) و پاتنم (۱۹۷۵) نمونه‌های مشهور از این دسته‌اند.
  - کسانی راه را برای تنوع در انواع طبیعی در حوزه‌های مختلف بازگذاشته‌اند، به این ترتیب که ذات‌گرایی را در انواع طبیعی غیرزیستی همچنان حفظ کرده‌اند اما در انواع طبیعی زیستی با ذات‌گرایی وداع گفته‌اند.
  - کسانی نیز به‌طور کلی با ذات‌گرایی وداع کرده‌اند، چه در انواع طبیعی زیستی و چه غیر زیستی. ویلیام هیوول (۱۸۵۸) از پیشگامان این رویکرد است و صورت‌بندی دقیق‌تر این استراتژی را ریچارد بوید (۱۹۹۵) به دست داده است.
- انتخاب هر یک از این استراتژی‌ها البته دلایل متعددی دارد، در این میان تأکید مقاله حاضر بر خاستگاه رجوع به انواع طبیعی است. رجوع به انواع طبیعی را از دو خاستگاه می‌توان بررسی کرد. نخست خاستگاه متافیزیکی، که ناظر به تدقیق هستی‌شناسی طبیعت و اشیای تشکیل‌دهنده آن است. طبیعتاً رجوع به انواع طبیعی از این خاستگاه مستلزم جدی گرفتن ملاحظات متافیزیکی به‌طور کلی، و ملاحظات ناظر به انواع به‌طور خاص، است و چنانکه عموماً گفته می‌شود ذات‌گرایی از مهم‌ترین این ملاحظات است. خاستگاه دوم اما یک خاستگاه معرفتی است. مرتب کردن اشیا در انواع، فارغ از جهات متافیزیکی آن، می‌تواند برآورنده یک نیاز معرفتی عمده، یعنی تشکیل تعمیم‌های استقرایی، باشد. از این منظر و به تعبیر بوید (۱۹۹۵) «حقیقت این است که نظریه فلسفی انواع طبیعی درباره شیوه دخالت شماهای طبقه‌بندی در اعتبار معرفتی اعمال



استقرایی و تبیینی است». مراد بوید از شمای طبقه‌بندی مقولات پایه‌ای است که اشیا بر حسب آنها گروه‌بندی شده و ذیل انواع طبیعی قرار می‌گیرند. به عنوان مثال پرندگان را بر حسب مقولات گوناگونی می‌توان رده‌بندی کرد: بر حسب شکل، اندازه، خصوصیات ژنتیکی و... هر یک از این مقولات قابلیت تدقیق بیشتری نیز دارند؛ مثلاً شکل را می‌توان به شکل منقار، شکل پر، شکل پا و... تدقیق کرد. برحسب اینکه کدام مقولات را مبنای گروه‌بندی قرار دهیم ساختارهای انواع طبیعی متفاوتی برای پرندگان خواهیم داشت. از سوی دیگر انجام تعمیم استقرایی به معنای تعمیم ویژگی مشاهده شده در چند عضو از یک گروه به دیگر اعضای مشاهده نشده از آن گروه است. پیداست که تمام گروه‌بندی‌ها قدرت و دقت استقرایی یکسانی ایجاد نمی‌کنند. با این حال همین عملیات گروه‌بندی است که امکان تعمیم استقرایی را در اشیا و موجودات فراهم می‌سازد. حال، ادعای بوید و بسیاری از فیلسوفان انواع طبیعی این است که سراغ گرفتن از انواع طبیعی بیشتر به جهت همین مبنای طبیعی است که مقولات مزبور برای انجام تعمیم‌های استقرایی فراهم می‌سازند. طبیعتاً از این منظر، ملاحظات صرفاً متافیزیکی ناظر به انواع اولویت کمتری خواهند داشت و دست بالا را ملاحظات معرفتی و تمام آن چیزهایی خواهد داشت که با امکان تعمیم استقرایی مرتبط است. ادعای این مقاله آن است که اتخاذ همین استراتژی راه را برای تصمیم‌گیری در خصوص مسأله ذات‌گرایی و نهایتاً در خصوص انواع زیستی باز می‌کند. در واقع مادامی که خاستگاه رجوع به انواع طبیعی یک خاستگاه معرفتی، یعنی مسأله استقرا، باشد، ذات‌گرایی در شکل قوی آن یک شرط اضافی است، زیرا چنانکه خواهیم دید برای اینکه یک استقرا معتبر باشد ضرورتی ندارد ویژگی‌های مندرج در تعمیم استقرایی ویژگی‌هایی درونی باشند.

با این حال ذات‌گرایی در معنایی ضعیف‌تر همچنان لازم است، یعنی لازم است ویژگی‌های پایه استقرا در تمام افراد نوع مشترک باشند تا تعمیم استقرایی انجام شده را تضمین کنند. در ادامه مقاله من دو گام را در جهت رویکرد معرفتی برمی‌دارم. نخست می‌کوشم نشان دهم به لحاظ تاریخی، دغدغه بخش عمده فیلسوفان سنت انواع طبیعی، از پرداختن به این ایده همان دغدغه معرفتی سابق الذکر است. در گام دوم نیز نشان خواهم داد این دغدغه معرفتی ابتناء محدودی به ذات‌گرایی در خصوص انواع طبیعی

دارد، و همین امر سبب می شود بتوانیم مفهومی یکپارچه از انواع طبیعی را برای علوم مختلف- زیستی و غیر زیستی- پیشنهاد کنیم.

## ۲. سنت انواع طبیعی و دغدغه معرفتی

هکینگ (۱۹۹۱) در مقاله مشهورش، «سنت انواع طبیعی»، کوشید پرده از یک بدفهمی بزرگ در خصوص انواع طبیعی بردارد: انگیزه اصلی از پرداختن به ایده انواع طبیعی حل یک مشکل درونی در زیست شناسی، یعنی طبقه بندی، نبوده است. به تعبیر او «عرصه اصلی انواع طبیعی نه زیست شناسی که استقرا بوده است. جان ون، واضع اصطلاح انواع طبیعی، نیز به خوبی آگاه بود که «نوع در طبیعت» میل را اخذ کرده است. در دوره جدید، احیای این عبارت را مدیون کار راسل در ۱۹۴۸ در خصوص استقراییم. (راسل، ۲۰۰۹) استقرا همچنین در «انواع طبیعی» کواین نیز موقعیتی کانونی داشته است» در ادامه من این ادعا را به تفصیل و با رجوع به کارهای چهار فیلدسوف برجسته این سنت، یعنی میل، ون، راسل و کواین بسط می دهم با این هدف که محوریت مسأله استقرا را در بحث انواع طبیعی روشن سازم.

### ۲-۱. جان استوارت میل

در کتاب چهارم از نظام منطقی ذیل عنوان «درباره عملیات های کمکی استقرا»<sup>۴</sup> میل به تفصیل از انواع سخن می گوید. پیشتر او گفته بود آن مجموعه هایی که ویژگی های مشترک اعضای شان غیرقابل استخراج از هم و تخلیه ناپذیرند، شایسته و صف نوع طبیعی بوده و به کار طبقه بندی می آیند. در واقع هیچ ویژگی ای نیست که نتوان آن را مبنایی برای یک طبقه بندی یا گروه بندی ذهنی از اشیا دانست. با این حساب نیازمند ملاکی هستیم برای ترجیح طبقه بندی بهتر. طبیعی است که در ساختن طبقه بندی در وهله اول سهولت را مدنظر قرار دهیم و بر ویژگی هایی متمرکز شویم که به راحتی قابل ادراک بوده و در نگاه اول و بدون اندیشیدن قبلی فهمیده شوند. اما چنین رویه ای عموماً ما را به اهداف مان نمی رساند. به عنوان مثال طبقه بندی لینه ای از گیاهان آنها را بر اساس تعداد پرچم ها و مادگی ها مرتب می کند. اما گیاهانی که بر این اساس هم گروه می شوند به ندرت در خصوصیتی دیگر مشترک اند. لذا میل به سراغ ملاکی فنی تر برای طبقه بندی می رود که بر حسب آن اشیا را ترجیحاً باید بر اساس ویژگی هایی گروه بندی کرد که تولید گزاره های عام بیشتر و مهم تری را ممکن کند، و چه بهتر که این ویژگی ها علل

سایر ویژگی‌های اشیا، یا دست کم نشانه اطمینان بخشی برای آنها، باشند. هرچند به گفته میل در نهایت معمولاً این معلول‌های عام و برجسته آن علت‌ها هستند که برای گروه‌سازی به کار گرفته می‌شوند (همان، ۶۹۰-۶۸۹).

پس بهترین طبقه‌بندی آنی است که بالاترین قابلیت را برای تولید گزاره‌های عام بیشتر و مهم‌تر داشته باشد. منظور از قابلیت تولید گزاره‌های عام بیشتر احتمالاً آن است که روی ویژگی‌هایی دست بگذاریم که شبکه گسترده‌تری از جملات حاوی آنها را تولید کند. اهمیت این گزاره‌ها نیز تابعی است از اهمیت ویژگی‌های منطوقی در آنها. اهمیت ویژگی‌ها نیز به معنای نقش علی آنها برای دیگر ویژگی‌هاست. اما چطور باید اشیا را گروه‌بندی کرد تا این قابلیت‌ها ایجاد شود؟ پاسخ میل آن است که اشیایی را که در وجه عام‌شان شباهت بیشتری دارند هم‌گروه کنیم. از نظر او چنین طبقه‌بندی‌ای یک طبقه‌بندی مناسب علمی یا فلسفی است، و طبقه‌بندی طبیعی نیز چیزی جز همین طبقه‌بندی نیست؛ سنجه چنین طبقه‌بندی‌ای تعداد و اهمیت ویژگی‌هایی است که میان همه اعضای آن طبقه‌بندی مشترک‌اند. در برابر این طبقه‌بندی تکنیکی یا مصنوعی قرار می‌گیرد که در آن چیزها بر اساس همخوانی‌شان در برخی موارد گزینشی دلخواهی مرتب می‌شوند، و در نتیجه چیزهایی که در کلیت ویژگی‌هایشان شباهتی نیست در یک گروه، و چیزهایی که شباهت نزدیک دارند در گروه‌های مختلف قرار می‌گیرند. نکته قابل توجه علم‌گرایی محکم میل است، او ابتدا از طبقه‌بندی علمی سخن می‌گوید و نشانه، ملاک و شیوه ساخت آن را به دست می‌دهد و پس از آن اعلام می‌کند یک طبقه‌بندی طبیعی چیزی جز همین طبقه‌بندی علمی نمی‌تواند باشد.

وجود این همبستگی‌ها میان خصوصیات زمینه ساز فایده دیگری برای طبقه‌بندی، علاوه بر تولید گزاره‌های عام بیشتر، می‌شود. طبقه‌بندی بر مبنای ویژگی‌های اشیا، اگر به خوبی ساخته شده باشد، کشف ویژگی‌های دیگر آنها را تسهیل می‌کند. در واقع معرفت ما به چیزها و طبقه‌بندی ما از آنها به طور متقابل به یکدیگر مدد می‌رسانند. با این توضیح می‌توان ملاک میل برای طبقه‌بندی بهتر را تدقیق کرد؛ طبقه‌بندی‌ای که کشف ویژگی‌های بیشتر و مهم‌تر را تسهیل کند. دقیقاً به همین دلیل تعداد ویژگی‌های مشترک اعضای یک نوع باید نامعین باشد.

به نظر می‌رسد هر دو فایده طبقه‌بندی ذیل عنوان کلی استقرار جای می‌گیرند. چه اینکه در هر دو نوعی فراروی از اطلاعات موجود به اطلاعات جدید انجام می‌شود. در اولی از اطلاعات ناظر به یک گروه از اشیا به گروه‌های بزرگ‌تر جهش می‌کنیم. در دومی از اطلاعات موجود در خصوص دسته‌ای از اشیا به اطلاعات جدیدی در خصوص همان‌ها می‌رسیم. در واقع در هر دو وضعیت نوعی عملیات توسیعی<sup>۶</sup> و<sup>۷</sup> در معرفت صورت می‌گیرد.

## ۲-۲. جان ون

ون در فصل سوم از کتاب *منطق شانس*، «منشأ یا فرایند علیت دنباله‌ها»<sup>۸</sup> به سراغ انواع طبیعی می‌رود. چنانکه می‌دانیم مثال‌های معروف حساب احتمالات با اشیایی کار می‌کنند که ساخته دست انسان‌اند. خصوصیت مهم این اشیای مصنوعی به تعبیر ون آن است که به‌طور هدفمندی مشابه یکدیگر ساخته شده‌اند، تا حتی المقدور از یکدیگر غیرقابل تمیز باشند. اگر در دو موقعیت، شیء یا اشیایی داشته‌باشیم که شباهتی تام داشته‌باشند، و تحت تأثیر عواملی که از هر لحاظ به هم شبیه‌اند قرار گیرند، باید انتظار داشت نتایج دقیقاً مشابه حاصل شود. در واقع یکی از کاربردهای اصل یکنواختی طبیعت همین است که در چنین مواردی شباهت در مقدمات به شباهت در نتایج بینجامد. این تشابه تام سبب می‌شود در ساختن یک رشته احتمالاتی تفاوتی میان اینکه مثلاً یک تاس را چند بار بیندازیم یا چندین تاس مشابه را یک بار بیندازیم وجود نداشته‌باشد. نتیجه‌ای که در پایان فرایند تولید می‌شود همانی است که انتظارش را داشتیم، و بر اساس آن تاس‌ها را ساخته‌ایم.

اما اگر بخواهیم این ابزارهای احتمالاتی را در خصوص اشیا یا رویدادهای طبیعی به کار بگیریم چه؟ بسیاری از رویدادهایی که برای یک شیء طبیعی یا یک فرد اتفاق می‌افتند، برخلاف رویدادهای مرتبط با اشیایی مثل تاس و ورق، اصلاً قابل تکرار نیستند، یا اگر هم هستند به آن مقداری نیستند که تضمین‌کننده یکنواختی آماری کافی باشند. از نظر ون آن مقوله‌هایی که می‌توانند این یکنواختی را تأمین کنند انواع طبیعی هستند. این مفهوم حاکی از آن است که چیزها به شیوه خاصی مرتب می‌شوند، و همین شیوه خاص انتظام‌های موجود در طبیعت را به دست می‌دهد. در واقع انواع طبیعی، همچون تاس‌ها یا ورق‌ها، رده‌های بزرگی از اشیا هستند که در تمام اعضای آنها یک شباهت عام بسیط وجود دارد.

خصوصیت مهم انواع طبیعی از نظر ون، که شرایط کار آماری روی آنها را فراهم می‌کند، آن است که مجموعه‌های طبیعی تعداد زیادی از افراد را شامل می‌شوند. اگر یک نوع جانور یا گیاه محدود به یک یا حتی چند جفت بود، فضایی برای تشکیل جداول آماری وجود نداشت. یا اینکه اگر مجموعه‌های طبیعی زیرگروه‌های متعددی با تفاوت‌هایی میان اعضای شان می‌داشتند ساختن چنین جدول‌هایی کار دشواری می‌شد. اما تعداد بالای اشیا در یک مجموعه به انضمام شباهت عمومی میان آنان، آنها را شایسته قرار گرفتن در یک مجموعه طبیعی می‌کند. همین شروط نیز امکان کاربرد یک نظریه احتمال در دامنه این اشیا را فراهم می‌سازند (ون، ۱۸۷۶، ۴۹۰).

### ۲-۳. برتراند راسل

راسل در کتاب معرفت بشری<sup>۹</sup> (۱۹۴۸) و در بحث از قوانین طبیعت و به دنبال شرحی که از اصل یکنواختی طبیعت می‌دهد بحث از انواع طبیعی را پیش می‌کشد. از نظر او ایده انواع طبیعی حاکی از آن است که مجموعه‌ای از اشیا وجود دارد که همگی آنها دارای تعدادی ویژگی هستند که منطقاً متصل به هم دانسته نمی‌شوند. به عقیده راسل وجود انواع طبیعی پایه بسیاری از تعمیم‌های پیشاعلمی ما است، مثل «سگ‌ها پارس می‌کنند» یا «چوب روی آب شناور می‌ماند». مشاهدات ما می‌گویند اعضای یک گونه جانوری در کیفیات بسیاری مشترک‌اند. گرچه دلیل این امر برای ما روشن نیست، با این حال ما انتظارات مان را بر پایه آنچه مشاهده کرده‌ایم بنا می‌کنیم و طبیعتاً از نقض آنها، مثل اینکه یک گربه پارس کند، جا می‌خوریم. اما انواع طبیعی منحصر به انواع زیستی نیست. اتم‌ها و مولکول‌ها، و بلکه الکترون‌ها و پوزیترون‌ها هم نوع طبیعی‌اند.

از نظر راسل ایده انواع طبیعی در مسأله استقرار است که اهمیت خود را نشان می‌دهد:

اگر با ویژگی سروکار داشته‌باشید که احتمالاً خصوصیت یک نوع طبیعی باشد، بعد از چند نمونه می‌توانید با خاطر جمع تعمیم دهید آیا سگ‌ها پارس می‌کنند؟ بعد از شنیدن پارس چند سگ با اطمینان می‌توان گفت «بله چرا که از پیش متقاعد شده‌اید که یا همه فک‌ها پارس می‌کنند یا هیچ فکی پارس نمی‌کند. وقتی فهمیدید چند تکه مس ر سانا‌های خوب الکتروسیسته هستند، بی معطلی فرض می‌کنید این حکم برای همه مس‌ها صادق است (راسل، ۲۰۰۹، ۲۷۸).

راسل اما ترجیح می‌دهد به جای استفاده از اصل متعارف انواع طبیعی سراغ اصلی از کینز با نام اصل تنوع محدود<sup>۱</sup> برود، اصلی که از نظر او شکلی از اصل انواع طبیعی است و به واسطه آن می‌توان استدلال استقرایی را موجه ساخت. به این ترتیب آنچه در نهایت بنیاد استقرا را تأمین می‌کند نه ایده انواع طبیعی، که اصلی است که وجود انواع طبیعی خود از نتایج آن است. این اصل از وجود روابطی میان ویژگی‌ها، و به تعبیر دقیق‌تر، میان ترکیبات یا خوشه‌هایی از ویژگی‌ها حکایت می‌کند که پایداری بعضی از ترکیبات خاص ویژگی‌ها را بازنمایی می‌کند. به تعبیر من، این قوانین بازنمایاننده همبودی ویژگی‌های خاصی هستند که نوعی همبستگی طبیعی میان آنها برقرار است. از نظر راسل این تلقی برای زیست‌شناسی مناسب است، اما در نظریه مدرن اتمی نیز خط مشابیهی دیده می‌شود. در قرن هجدهم و نوزدهم روشن شد که خیل کثیر مواد را می‌توان متشکل از نود و دو عنصر دانست، که هر عنصر واجد ویژگی‌هایی است که با هم وجود دارند، هرچند از دلیل آن بی‌خبر باشیم. به این ترتیب آنچه یک عنصر را نوع طبیعی می‌کرد وزن اتمی، نقطه ذوب، ظاهر و خصوصیات از این دست بود، یعنی چیزی شبیه وضعیت زیست‌شناسی ماقبل داروین. اما نهایتاً معلوم شد تفاوت‌های میان عناصر در واقع تفاوت‌های میان ساختارهای آنها است، و همگی از قوانینی ناشی می‌شود که برای عناصر یکسان‌اند. با این حساب هنوز انواع طبیعی وجود دارند، هرچند این بار الکترون‌ها، پوزیترون‌ها، نوترون‌ها و پروت‌ها را شامل می‌شوند. اما اینها نیز احتمالاً انواع نهایی نیستند، و تفاوت‌های آنها احتمالاً به تفاوت‌های ساختاری سطح پایین‌تر تقلیل خواهد یافت. به عقیده راسل در همان دوران هم در نظریه کوانتوم وجود این انواع تاحدی سایه‌وار و غیربنیادی بود. او از این موضوع نتیجه جالب توجهی می‌گیرد، که در عمل به معنای زدن تیر خلاص به مفهوم انواع طبیعی است:

در فیزیک نیز مانند زیست‌شناسی مابعد داروین، معلوم خواهد شد ایده انواع طبیعی صرفاً به یک دوره موقتی تعلق داشته‌است. نتیجه‌ای که من می‌گیرم آن است که انواع طبیعی، گرچه در استوار کردن استقرایهای پیش‌اعلمی مثل «سگ‌ها پارس می‌کنند» و «گره‌ها میو میو می‌کنند» مفیدند، اما این صرفاً فرضی تقریبی و گذرا در مسیر ما به سمت قوانین بنیادی از نوعی متفاوت است. هم به این دلیل، و هم به جهت خصلت

دلبخواهی آن، من نمی‌توانم آن را به عنوان یکی از فرض‌های استنتاج علمی بپذیرم» (همان، ۳۹۱).

خلاصه سخن اینکه از نظر راسل پایه نیاز ما به انواع طبیعی امکان تعمیم‌های استقرایی است. او با توسل به اصل تنوع محدود کینز نشان می‌دهد چطور این ایده ویژگی‌های اشیا را در گروه‌های متمایزی گرد هم می‌آورد و به این ترتیب از تنوع موجود در عالم می‌کاهد. در این تصویر از جهان گروهی از تعمیم‌ها احتمال پیشینی بیشتری برای صادق بودن خواهند داشت و همین انجام آنها را مجاز می‌سازد.

## ۲-۴. ویلارد ون اورمن کواین

کواین مقاله *انواع طبیعی*<sup>۱۱</sup> (۱۹۶۹) را با این پرسش آغاز می‌کند که «چه چیزی قرار است استقرا را تأیید کند؟» نگرانی او در این خصوص ظاهراً از دو معمای استقرا برمی‌خیزد؛ معمای کلاغ‌های سیاه همپل و معمای زمردهای سابی گودمن. به عنوان یک راه حل او نخست معمای همپل را به معمای گودمن ربط می‌دهد و سپس از مفهوم انواع طبیعی برای حل هر دوی آنها استفاده می‌کند.

گودمن (۱۹۸۳) در معمای استقرایش می‌گفت شواهد موجود از میان زمردهای دیده شده هم می‌توانند در تأیید تعمیم «همه زمردها سبزند» استفاده شوند و هم در تأیید «همه زمردها سابی‌اند»<sup>۱۲</sup>. او البته مخالفتی نداشت که، از بین این دو، محمول تسری‌پذیر، یعنی محمولی که جمله حاوی آن قابل تعمیم استقرایی است، سبز است و نه سابی. اما می‌پرسید ملاک ما برای این ترجیح چگونه چیزی است؟ کواین فکر می‌کند پاسخ در همان شهودی نهفته است که ابتدا به ساکن ما را به سبز سوق می‌دهد. از نظر او سبز تسری‌پذیر است چون دو زمرد سبز به هم شبیه‌ترند تا دو زمرد سابی که تنها یکی شان سبز باشد. به واسطه وجود همین شباهت هم چیزهای سبز تشکیل یک نوع طبیعی می‌دهند ولی چیزهای سابی خیر.

معمای همپل را هم با قاعده‌ای که در همین مقاله معرفی می‌کند پاسخ می‌دهد. معمای همپل ناظر به این پرسش بود که نمونه مثبت یک فرضیه چگونه چیزی است؟ به عنوان مثال می‌دانیم دیدن یک کلاغ سیاه شواهدی است برای فرضیه «همه کلاغ‌ها سیاه‌اند». همچنین می‌دانیم جملات هم‌ارز ارزش منطقی مشابه دارند. حال اگر رابطه شاهد و فرضیه را یک رابطه منطقی بدانیم، همپل می‌پرسد چرا نباید دیدن یک غیرسیاه غیر کلاغ (مثلاً یک برگ سبز)، که هم‌ارز است با دیدن یک کلاغ سیاه، شواهدی برای

فرضیه «همه کلاغ‌ها سیاه‌اند» به حساب آید؟ راه حل کواین بر این اصل پیشنهادی استوار است که متمم یک محمول تسری‌پذیر هیچ‌گاه تسری‌پذیر نیست. محمول‌های کلاغ و سیاه هر دو تسری‌پذیرند و لذا هم تعمیم همه کلاغ‌ها سیاه‌اند تعمیم صحیحی است و هم نمونه‌های کلاغ‌های سیاه قابلیت تأیید آن را دارند. اما محمول‌های غیرکلاغ و غیر سیاه از آن جهت که متمم این محمول‌ها هستند تسری‌ناپذیرند. یعنی نمی‌توان تعمیمی با فرم «همه چیزهای غیرسیاه غیرکلاغ‌اند» ساخت و از نمونه‌هایی مثل برگ‌های سبز برای تأیید آن استفاده کرد. با این توصیفات کواین آشکارا انواع طبیعی را در خدمت استقرا به کار می‌گیرد. هرچند به این مقدار هم اکتفا نمی‌کند و در ادامه می‌کوشد برخی مشکلات متافیزیکی را نیز با این مفهوم حل کند؛ مشکلاتی در خصوص قابلیت‌ها و نیز روابط علی منفرد.

کواین مفهوم نوع را با مفهوم شباهت پیوند می‌زند، یعنی همان چیزی که امکان حل معمای گودمن را فراهم کرد. حتی او به صراحت می‌گوید این دو مفهوم در واقع صورت‌های مختلف یک مفهوم‌اند. چنانکه گفتیم انواع طبیعی از نظر او انواعی هستند که استقراهای موفق را ممکن می‌کنند. ولی سرّ این توفیق در چیست؟ به بیان دقیق‌تر، اگر این انواع به واسطه فاصله‌گذاری‌های مادرزادی میان کیفیات در ما شکل گرفته‌اند، چطور به این خوبی با گروه‌بندی‌های موجود در طبیعت در مطابقت‌اند؟ پاسخ کواین به این پرسش یک پاسخ تکاملی است؛ فاصله‌گذاری کنونی میان کیفیات به این دلیل در ما هست که ما را قادر به ساختن استقراهای موفق بیشتری کرده‌است، و دیگر استانداردهای شباهت در فرایند انتخاب طبیعی حذف شده‌اند. اما کواین علیرغم استفاده گسترده‌ای که از مفهوم نوع طبیعی می‌کند همانند راسل نسبت به آینده آن خوش‌بین نیست و ما را در آینده از آنها بی‌نیاز می‌داند:

به‌طور کلی می‌توان این را علامت خاص بلوغ یک شاخه علمی دانست که دیگر نیازی به مفهومی تقلیل‌ناپذیر از شباهت و نوع نداشته‌باشد. این همان مرحله نهایی است که بقایای حیوانی کاملاً در نظریه جذب می‌شود. در طول حیات مفهوم شباهت، که از مرحله مادرزادی آغاز می‌شود، در پرتو تجربه انباشته در طی سال‌ها رشد می‌کند؛ از مرحله شهودی وارد شباهت نظری می‌شود، و نهایتاً بالکل ناپدید می‌شود، [در اینجا] سرمشقی را داریم از تکامل نابخردی به علم (کواین، ۱۹۶۹).



همین تأکید را سل و کواین بر موقتی بودن ایده انواع طبیعی دلیل دیگری است بر اینکه دغدغه آنها از پرداختن به این ایده نمی‌تواند یک دغدغه متافیزیکی باشد، بلکه بیشتر دغدغه‌ای معرفتی است. زیرا این موقتی بودن بدین معناست که انواع طبیعی جایگاهی اساسی در هستی‌شناسی علمی نزد این فیلسوفان ندارد. حالا و پس از روشن شدن دغدغه بخش قابل توجهی از فیلسوفان سنت انواع طبیعی از پرداختن به این مقولات به سراغ گام دوم می‌رویم: اینکه انواع طبیعی چطور می‌توانند به کمک استقرا بیایند.

### ۳. انواع طبیعی در مقام بنیاد استنباط استقرایی

استنباط استقرایی شکل‌های متنوعی دارد، از استقرای شمارشی گرفته تا استقرای احتمالاتی و استقرای آنالوژیک و حتی از نظر برخی، استنتاج از طریق بهترین تبیین. در اینجا، و به جهت سادگی و اختصار، من مسأله را به استقرای شمارشی ساده محدود می‌کنم، یعنی به استنباطی با فرم زیر:

همه  $a_i$  های تاکنون مشاهده شده  $B$  هستند.

بنابراین همه  $a_i$  ها  $B$  هستند. <sup>۱۳</sup>

توجیه گذر از مقدمه به نتیجه در استنباط فوق مشکلی قدیمی است. هیوم، کسی که این مشکل را به معمایی بزرگ بدل کرد در ابتدا راه‌حلی نیز برای آن عرضه کرده بود، اصل یکنواختی طبیعت، اما چه سود که بلافاصله خود آن را از حیز انتفاع ساقط کرد. با این حال این اصل، چنانکه در بخش قبل نشان دادم، بعدتر در قالبی متفاوت ظاهر شد تا دوباره شانس‌اش را برای حل مشکل استقرا امتحان کند. با نظر به پیشنهادات طراحان این راه حل (که صورت کلی و اجمالی آن را می‌توانید در سنکی (۱۹۹۷) ببینید) استنباط استقرایی را بر پایه انواع طبیعی می‌توان بدین شکل بازسازی کرد:

(۱)  $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$  مشاهده شده همگی  $B$  هستند.

(۲) همه  $a_i$  ها به نوع  $C$  تعلق دارند.

(۳)  $B$  از ویژگی‌های ذاتی نوع  $C$  است.

(۴) پس اگر چیزی متعلق به نوع  $C$  باشد ضرورتاً  $B$  نیز هست.

(۵) بنابراین همه  $a_i$  ها  $B$  هستند.

با این توضیح که  $a_i$  نمونه‌های کلاغ‌ها هستند،  $B$  ویژگی سیاه بودن است، و  $C$  نوع کلاغ. با این بازسازی حالا استنباط استقرایی، یعنی گذار از سطر (۱) به (۵)، به عملیاتی

موجه بدل خواهد شد. با این حال برای اینکه این استدلال گذشته از معتبر بودن (validity) درست (sound) نیز باشد لازم است صدق مقدمات آن احراز شود. سطر (۱) که حاکی از یک واقعیت مشاهده شده است. می ماند سطرهای (۲)، (۳) و (۴). بنا به تعریف ویژگی‌های ذاتی و نسبت ذات با ضرورت در تلقی استاندارد از ذات‌گرایی، سطر (۴) نتیجه سطرهای (۲) و (۳) است. اما خود سطرهای (۲) و (۳) به چه دلیل صادق‌اند؟ می‌توان گفت سطرهای (۲) و (۳) موجه‌اند، چون بهترین تبیین را برای واقعیت غیرمنتظره منطوقی در سطر ۱، یعنی اینکه « $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ » مشاهده شده همگی B بوده‌اند» فراهم می‌کنند. این که شماری از چیزها در یک ویژگی با هم مشترک باشند پدیده‌ای غریب و نیازمند تبیین است. و بهترین تبیین برای این واقعیت فرضیه‌ای است که از ترکیب مقدمه‌های (۲) و (۳) ساخته می‌شود، یعنی این فرضیه که  $a_i$  ها متعلق‌اند به یک نوع طبیعی C، و اینکه B بودن هم یک ویژگی ذاتی نوع طبیعی C است. چنانکه عطف این دو ادعا سطر (۴) را نتیجه می‌دهد و از آنجا به آسانی (۱) را می‌توان نتیجه گرفت. ضمن اینکه (۵) نیز از (۴) نتیجه می‌شود. یعنی همان فرضیه‌ای که در این استدلال برای تبیین اینکه « $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ » مشاهده شده همگی B هستند» ساخته شده قادر است این را هم که «همه  $a_i$  ها B هستند» تبیین کند.

اما حالا که (۴) نتیجه مقدمات (۲) و (۳) است و این دو هم صدق شان را مدیون قدرت تبیینی شان برای (۱) هستند، می‌توان پرسید چرا از ابتدا مستقیماً (۴) را فرض نکنیم؟ یعنی چرا به جای آنکه پای نوع طبیعی و ویژگی‌های ذاتی را به میان بکشیم، مستقیماً به رابطه ضروری متوسل نشویم؟ از آنجا که مقدمه (۴)، مقدمه (۱) را نتیجه می‌دهد به نظر می‌رسد روابط ضروری قادرند تبیینی بدیل برای (۱) فراهم آورند. ولی آیا هیچ مزیتی در متوسل شدن به این تبیین هست؟ من چنین تصور می‌کنم، با لحاظ کردن سادگی تبیین، و اینکه سادگی را هم به ضعیف‌تر بودن مفروضات متافیزیکی تعبیر کنیم. بنا به صورت‌بندی فوستر (۱۹۸۳) از ایده سادگی، «اگر دو فرضیه داشته باشیم که هر دو داده‌ها را تبیین کنند و یک فرضیه قوی‌تر از دیگری باشد (یعنی آن را نتیجه دهد ولی از آن نتیجه نشود) در این صورت، با فرض برابری بقیه چیزها، ترجیح با فرضیه ضعیف‌تر است».

مقدمه‌های (۲) و (۳) حاوی دو فرض متافیزیکی عمده‌اند، انواع طبیعی و ویژگی‌های ذاتی. مقدمه (۴) نیز یک فرض متافیزیکی دارد؛ وجود رابطه ضروری، که

عموماً منظور ضرورت متافیزیکی است. پیداست که مقدمه (۴) از لحاظ متافیزیکی ضعیف‌تر است، چون خود فرض انواع طبیعی، معمولاً متضمن فرض روابط ضروری میان ویژگی‌های ذاتی است. با این حساب فرض گرفتن (۲) و (۳) برای تشکیل این استدلال معقول نیست، و می‌توان یکر است (۴) را به عنوان بهترین تبیینگر (۱) فرض کرد. قبول این نتیجه ما را به ساختن استدلال دیگری رهنمون می‌کند:

(۱)  $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$  مشاهده شده همگی B اند.

(۴) اگر چیزی  $a_i$  باشد ضرورتاً B نیز هست.

(۵) بنابراین همه  $a_i$  ها B اند.

نتیجه این استدلال این است که قوام استنباط استقرایی نه به ذاتی بودن ویژگی B برای  $a_i$  ها، که به حضور ضروری B در همه  $a_i$  هاست. حال وقتی ذاتی نبودن B برای  $a_i$  ها ضرورتی نداشته باشد، به طریق اولی درونی بودن B برای  $a_i$  ها نیز فاقد اهمیت است. کافی است  $a_i$  ها ویژگی B را داشته باشند تا بتوان روی آن ویژگی استقرا بست، اما درونی بودن یا بیرونی بودن B برای  $a_i$  ها تاثیری در اصل ماجرا ندارد. این استدلال را البته می‌توان همچنان جلوتر برد و نشان داد ضرورت مورد اشاره در استدلال نیز همچنان قابل ضعیف کردن است، مثلاً با جایگزین کردن مفهوم ضرورت متافیزیکی یا ضرورت طبیعی، آن‌طور که آرم‌سترانگ (۱۹۸۳) و فوستر (۱۹۸۳) پیشنهاد کرده‌اند. توضیح اینکه بر خلاف ضرورت متافیزیکی که در همه جهان‌های ممکن برقرار است، ضرورت طبیعی روی جهان بالفعل تعریف می‌شود و ادعایی در خصوص دیگر جهان‌ها ندارد. در این تعبیر گفته می‌شود  $a_i$  ها به نحو ضرورت طبیعی B هستند اگر و تنها اگر تمام  $a_i$  ها در جهان بالفعل (گذشته و آینده) B باشند. نکته مهم این است که همین ادعا برای انجام استقرا به نحو موجه کافی است و شمول دیگر جهان‌ها از این جهت تعهدی اضافی است. نتیجه اینکه ذاتی بودن ویژگی B برای  $a_i$  ها تنها در معنایی ضعیف موضوعیت دارد. درونی بودن B برای  $a_i$  ها کمکی به اعتبار گام استقرایی نمی‌کند و اساساً درونی بودن یا بیرونی B دخلی در انجام استقرا ندارد. تمام آنچه اهمیت دارد این است که همه  $a_i$  ها در جهان بالفعل ویژگی B را داشته باشند، و این چیزی است که با شرط ضرورت طبیعی برآورده می‌شود. حالا می‌توان انواع طبیعی را بر پایه این معنا از رابطه ضروری میان ویژگی‌ها ساخت. یک نوع طبیعی گروهی از اشیا است که ویژگی‌های بخصوصی را به نحو ضرورت طبیعی دارا باشند. اینکه آیا این تلقی همچنان

ذات‌گرایانه محسوب می‌شود یا خیر تابع معنایی از ذات‌گرایی است که به رسمیت شناخته‌ایم و از نظر من بحث بر سر آن نزاعی ثانوی است. چیزی که هست اگر این معنا همچنان ذات‌گرایانه باشد شکلی ضعیف از ذات‌گرایی خواهد بود که هم برای انواع زیستی و هم انواع غیر زیستی قابل به کارگیری است.

#### ۴. نتیجه‌گیری

«انواع طبیعی» یک ایده فلسفی است و مانند هر ایده فلسفی دیگر با این هدف ساخته می‌شود که کاری در دستگاه معرفتی‌مان انجام دهد. طبیعتاً در تعیین معنای دقیق این اصطلاح و آنچه از آن مراد می‌کنیم همین نقشی که ایفا می‌کند دارای موقعیتی کانونی است. چنانکه در این مقاله نشان دادم می‌توان مدعی شد نقش اصلی مورد انتظار از انواع طبیعی در سنت فلسفی فایده‌ای است که در حل مشکلات استقرا دارد. این ایده زمینه‌ای را فراهم می‌کند تا بتوانیم در خصوص مسایل متافیزیکی ناظر به انواع طبیعی نیز موضع‌گیری کنیم، و ذات‌گرایی در انواع طبیعی از جمله همین مسایل است. چنانکه نشان دادیم اما در رویکرد معرفتی به انواع، ذات‌گرایی در معنایی ضعیف‌تر از آنچه متداول است لازم می‌آید. یعنی درونی بودن ویژگی‌های نوعی ضرورتی ندارد، هرچند حضور آنها در تمام نمونه‌ها لازم به نظر می‌رسد. نکته مهم اینکه این ذات‌گرایی ضعیف ما را قادر می‌سازد در انواع طبیعی در حوزه‌های مختلف - اعم زیستی و غیر زیستی - دست کم از این حیث، به مفهومی یکدست از انواع طبیعی دست یابیم.

#### پی‌نوشت‌ها

1. real Kinds

2. conventional

۳. منظور از ویژگی‌های درونی در اینجا ویژگی‌هایی است که تعیین مفهوم و مصداق آنها مستقل از هر ویژگی یا هویتی خارج از آن ارگانسیم (یا نوع) و بدون ارجاع به آنها انجام می‌شود، در برابر ویژگی‌های بیرونی که تعیین مفهوم و مصداق آنها بدون توسل به ویژگی‌ها و هویتی بیرون از آن ارگانسیم (یا نوع) ناممکن است.

4. Of Operations subsidiary to Induction

5. inexhaustible

6. Ampliative

۷. این اصطلاح برای استنباط‌هایی به کار می‌رود که در آنها نتیجه از آنچه (منطقاً) در مقدار موجود است فراتر می‌رود

## ۸. Origin or Process of Causation of the Series

### ۹. Human Knowledge

### 10. Principle of limited variety

### 11. Natural Kinds

۱۲. سابی این گونه تعریف می‌شود: همه چیزهایی که تا قبل از زمان مقرر  $t$  در آینده دیده شده و سبزاند، و همه چیزهایی که تا قبل از  $t$  دیده نشده و آبی‌اند.

۱۳. نتیجه استدلال را می‌توان در شکل یک حکم جزئی نیز نوشت، یعنی «اولین  $a_i$  بعدی نیز  $B$  است». با توجه به اینکه این تفاوت فرمی در اصل بحث تفاوتی ایجاد نمی‌کند ما با همان شکل نخست کار می‌کنیم.