

Erdkundlicher Schein und geographische Fiktion : zur Phänomenologie der "geographischen Landschaft"

Autor(en): **Szává-Kováts, Endre**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Geographica Helvetica : schweizerische Zeitschrift für Geographie = Swiss journal of geography = revue suisse de géographie = rivista svizzera di geografia**

Band (Jahr): **31 (1976)**

Heft 2

PDF erstellt am: **05.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-54177>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Erdkundlicher Schein und geographische Fiktion. Zur Phänomenologie der «geographischen Landschaft».

Vorbemerkung des Redaktors:

Die nachfolgenden wissenschaftstheoretischen Erörterungen schließen an eine Studie an, die derselbe Autor 1960 in der GEOGRAPHICA HELVETICA veröffentlicht hat. Die Frage wird hier in weitläufigeren Zusammenhängen behandelt, nicht nur auf das Abstraktionsniveau unserer Fachwissenschaft beschränkt, sondern auf das höhere Abstraktionsniveau der Philosophie übertragen. Wir möchten den interessierten Lesern diese anregenden Ausführungen nicht vorenthalten. Vielleicht geben sie sogar zu Entgegnungen oder Diskussionen Anlaß.

Der Autor hat im Jahre 1960 in dieser Zeitschrift die Problematik der «geographischen Landschaft» und des geographischen Landschaftsbegriffes aus wissenschaftstheoretischer und erkenntnistheoretischer Sicht untersucht.¹ Im Ergebnis einer strukturell-logischen Analyse wurde die geographische Landschaft als ontologisch objektive Wirklichkeit *abgelehnt* und der Versuch unternommen, den wissenschaftlich unfruchtbaren, *formallogischen* Widerspruch der ontologisch positiven bzw. ontologisch negativen landschaftstheoretischen Standpunkte durch die Grundlegung einer *dialektischen Landschaftsauffassung* aufzulösen.

Im Jahre 1965 wurde der damalige Stand der Landschaftstheorie zusammengefaßt und eine philosophische Verallgemeinerung der eigenen Forschungsergebnisse versucht,² wobei das Abstraktionsniveau der Wissenschafts- und Erkenntnistheorie kaum überschritten wurde. Der Aufsatz ist in einer gekürzten, jedoch weiterentwickelten Fassung in der UdSSR und in den USA erschienen,³ aber eine Kritik erhielt er nur in Ungarn.⁴ In der ungarischen marxistischen Kritik wurde die *fachwissenschaftliche* Seite der Ergebnisse sowie die Beweisführung durch die marxistischen Geographen und Philosophen *expressis verbis* ignoriert, während die *philosophische* Seite der Ergebnisse angegriffen wurde, dies aber ausschließlich auf *weltanschaulich-ideologischer* Grundlage, und in den kritischen Argumentationen mit logischen und fachwissenschaftlichen Fehlern. Da aber in einer fachwissenschaftlichen Frage⁵ die weltanschauliche Stellungnahme oder die Beweisführung nicht entscheiden können, folgten wir in den Antworten⁶ den Kritikern nicht auf ideologische Gebiete, hingegen haben wir auf die *konkreten* beweisführungstheoretischen Fehler der Argumentationen in den Kritiken hingewiesen. Damit

wurde – nur – die Unhaltbarkeit der Kritiken, nicht aber die Richtigkeit des eigenen Standpunktes bewiesen.

Die internationale Fachliteratur *brachte* seitdem *nicht* nur kein entscheidendes Argument, sondern *nicht* einmal neue Argumente gegen unseren Standpunkt in der Landschaftstheorie; im Gegenteil, die neueste wissenschaftstheoretische Zusammenfassung der Anthropogeographie, ferner die diesbezüglichen Feststellungen des neuesten geographischen wissenschaftstheoretischen Aufsatzes⁷ lassen darauf schließen, daß *sich* – im Ergebnis der Bemühungen von Forschern, die gegenüber dem geographischen Landschaftsbegriff einen kritischen Standpunkt vertreten – *die kritisch-skeptische Einstellung* gegenüber dem geographischen Landschaftsbegriff im letzten Jahrzehnt unter den Geographen *gestärkt* hatte.

Wir waren uns im klaren darüber, daß wir durch die fachwissenschaftlich-erkenntnistheoretische Analyse des geographischen Landschaftsbegriffes der *verallgemeinerten, philosophischen* Analyse des Begriffes, also einer Deutung, die über das Abstraktionsniveau der Wissenschaftstheorie hinausreicht, nur den Weg geöffnet haben.⁸ Das größte Hindernis in der Deutung und das größte Problem der «Phänomenologie» der geographischen Landschaft war für uns die ungelöste Frage der *Scheinmäßigkeit* im Zusammenhang mit der umstrittenen ontologischen Objektivität der «geographischen Landschaft» als Phänomenon «für uns».⁹ Wir waren und sind uns im klaren darüber, daß diese Frage unumgänglich ist, und daß eine richtige Antwort zugleich die Lösung der allgemeinen philosophischen Deutung des geographischen Landschaftsbegriffes ermöglichen würde – trotzdem haben wir bisher nicht nur die Antwort, sondern auch die explizite Fragestellung aufgeschoben,¹⁰ weil wir *die Problematik des Scheins* innerhalb der Dialektik des «Erscheinens» weder in der sog. «bürgerlichen» – besser gesagt nicht-marxistischen – noch in der marxistischen Philosophie gelöst oder ausführlich behandelt vorfanden.

Wir erhofften uns in der nicht-marxistischen Philosophie in erster Linie von der in ihrem Anspruch streng wissenschaftlichen «phänomenologischen» Schule eine Hilfe; aber wir waren gezwungen, mit

Bedauern festzustellen, daß die Phänomenologie – seit dem «zu Ende geträumten Traum»,¹¹ seit dem grandiosen Fiasko des «heroischen Versuchs»¹² der streng wissenschaftlichen Philosophie – keine wahre Hilfe zu leisten vermag, selbst in grundlegenden philosophischen Fragen, als die unsere.¹³ Wir mußten ferner zur Feststellung gelangen, daß im vergangenen Jahrzehnt unsere Studien der nicht-marxistischen philosophischen Literatur in den Problemkreisen «Philosophie des Raums», «Philosophie der Räumlichkeit der Wirklichkeit»¹⁴ usw., die die Grenzen der Problematik des Scheins weit übersteigen, nicht einmal Anhaltspunkte zur philosophischen Lösung der Deutung des Landschaftsbegriffes boten. Andererseits ist es allgemein bekannt, daß die marxistische Philosophie bis Ende der fünfziger Jahre auf unfruchtbare und scholastisch-dogmatische Weise am bereits öfters «ausgedroschenen, leeren Stroh» ihrer eigenen Klassiker weiter drosch und neue und wieder neue Strohhäufchen zusammentrug – wobei die für die scholastische Orthodoxie «unangenehmen Partien» in dem Schaffen dieser Klassiker oft außer acht gelassen wurden. In der modernen marxistischen Philosophie, die sich vom Joch der dogmatischen Orthodoxie allmählich befreit, wurden im letzten Jahrzehnt bemerkenswerte Versuche unternommen, um früher vernachlässigte bzw. nicht einmal als Frage betrachtete Probleme dem heutigen Stand gemäß, monographisch zu behandeln und zeitgemäße – natürlich oft partikuläre – Antworten auszuarbeiten. Im Laufe dieser Entwicklung wurde in den letzten Jahren bedeutendes geleistet im Zusammenhang mit der erkenntnistheoretischen Genesis und *der Klärung der Funktion des Scheins* innerhalb der Dialektik des «Erscheinens» und *dessen philosophischer Deutung*: in der Monographie von ALMÁSI,¹⁵ die seine diesbezüglichen Untersuchungen abschließt, konnte das Problem selbstverständlich nicht in allen seinen Aspekten gelöst werden, doch wurde es mit dem Anspruch auf Vollständigkeit zusammengefaßt und analysiert; seine Auffassung wird auf eine Weise zusammenfassend dargelegt, die für den Standpunkt der realistischen Wirklichkeitsbetrachtung und für die Fach- und Erkenntnistheorie plausibel ist.

Nach ALMÁSI¹⁶

I: Der Schein kommt nur in *erkenntnistheoretischer* Relation, im Verhältnis zum erkennenden Bewußtsein zustande (S. 140). Der Schein ist «jene *Hülle sub-*

jektiven Ursprungs, der im Laufe der Widerspiegelung entsteht, und obwohl sie Bruchteile objektiver Erscheinungen enthält . . .» (S. 141).

II: Das Erscheinen des Scheins ist von der «Position» der Beobachtung und des Handelns abhängig: «. . . die Position wird zu einem *betrachtungsbestimmenden* und die Dinge *präformierenden* Gebilde . . .» (S. 147).

III: Der Schein tritt infolge der Wahrung eines Widerspiegelungsmodells auf: «. . . die Erscheinungselemente, die sich für das Bewußtsein erschließen, werden erst *aus dem Gesichtspunkt eines Widerspiegelungsmodells* (z. B. *Analogie*, Vorurteil, . . .) sichtbar» (S. 140–141).

IV: «. . . die *Analogiedeutung* verleiht den Phänomenen objektiven Ursprungs die falsche Erscheinungsform, diese Setzung schafft die unmittelbare Einheit der Erscheinung und eines – fiktiven Wesens – also den Schein» S. 142–143).

V: «Der Schein . . . gehört *nicht* in die Sphäre der ontologischen Objektivität. Er verfügt *dennoch* zugleich über eine gewisse Objektivität, unterscheidet ja doch den Schein vom Irrtum gerade der Umstand, daß der erstere ‚für jeden‘ in diesem ‚Ebensosein‘ zutage kommt . . .» (S. 137). «Die Scheine . . . erscheinen ‚für jeden‘ in dieser Eigenschaft, sie *haben* also ein gewisses ‚Ebensosein‘ *gedanklichen Ursprungs* und dennoch von *objektiver Gültigkeit*» (S. 139).

Unsere Wirklichkeitsanschauung steht der von ALMÁSI ziemlich nahe; es hat geradezu den Anschein, als stellten einige unserer früher veröffentlichten philosophischen Gedanken bezüglich der geographischen Wirklichkeit und der geographischen Landschaft die *Konkretisierung* von ALMÁSI's jetzigen allgemeineren philosophischen Behauptungen dar. Es genügt hier auf die obige These II hinzuweisen: ALMÁSI *vereinigt* im allgemeineren philosophischen Begriff der «*betrachtungsbestimmenden Position*»¹⁷ die Momente, die wir mit den erkenntnistheoretischen Termini «Beobachtungsabstand», «Brennweite der Betrachtung» und «vom Gesichtspunkt abhängige, perspektivistische Relativität» bezeichneten, und die ALMÁSI nicht bekannt waren.

Im folgenden wird der Versuch unternommen, nach ALMÁSI¹⁸ die *Scheinhaftigkeit* der «geographischen Landschaft» zu klären und philosophisch zu deuten.

0. Die *geographische Wirklichkeit* ist zum Teil ein Bestandteil der objektiven irdischen Wirklichkeit.
1. Die objektiven Dinge sind mehrdeutig; die objektive Wirklichkeit ist mehrdeutig; *die geographische Wirklichkeit ist mehrdeutig.*
 - 1.1 Die Mehrdeutigkeit der geographischen Wirklichkeit ist zweideutig:
 - 1.11 Die geographischen Objekte und Zusammenhänge haben *unterschiedliche Bedeutung* in den (von der Position abhängigen) *unterschiedlichen Betrachtungen* der geographischen Beobachtung.
 - 1.12 Die geographischen Dinge und Zusammenhänge sind mehrdeutig *auch in einer einzigen Betrachtung* (einer einzigen Position) der geographischen Beobachtung.
2. Das Bild der geographischen Wirklichkeit, das im geographischen Erkenntnisprozeß zustandekommt, ist *eine Funktion der Position* der geographischen Beobachtung.
 - 2.1 Die Beobachtungsposition des Geographen wird *betrachtungsbestimmend* und *präformierend* für die in der Betrachtung «erscheinenden» geographischen Objekte und Zusammenhänge.
 - 2.11 In einem anfänglichen Abschnitt der geographischen Erkenntnis, aus einer eventuell zufälligen Position (die oft noch das einzige Herangehen bedeutet und deshalb ohne Kontrolle ist) können auch *onthologisch nicht-objektive* Gegenstände und Zusammenhänge «erscheinen».
3. Das Bild der geographischen Wirklichkeit, das in einer positionellen Betrachtung der geographischen Erkenntnis entsteht, ist auch *eine Funktion des* innerhalb der Betrachtung gewählten *Beobachtungsabstandes.*
 - 3.1 Innerhalb einer geographischen Betrachtung *bestimmt* der Beobachtungsabstand (die «Brennweite» der Betrachtung) die Perspektive der geographischen Erkenntnis und *präformiert* die geographischen Objekte und Zusammenhänge, die in der Perspektive «erscheinen».
 - 3.11 Innerhalb einer geographischen Betrachtung «erscheinen» bzw. «verschwinden» die Dinge und Zusammenhänge der geographischen Wirklichkeit *bei Änderung* des Beobachtungsabstandes.
4. In der Anfangsperiode des Prozesses der wissenschaftlichen Erkenntnis der Erdhülle, bei einer oft noch primitiven und zufälligen («geo-graphischen») Betrachtung, verwirklicht die Praxis der Erkenntnis die undifferenzierte Einheit des erkennenden Subjekts und des im Laufe der Erkenntnis in Erscheinung tretenden «Objekts» (eines Teils der Erdoberfläche/Erdhülle) im *Landschafts-Phänomenon.*
 - 4.1 Das Landschafts-Phänomenon ist ein Produkt einer *erdhüllenerkenntnistheoretischen* Relation; das Landschafts-Phänomenon ist eine Ausgeburt und eine Kategorie *der primitiven* («*geographischen*») *Epoche der Erkenntnis der Erdoberfläche.*
 - 4.2 Im Landschafts-Phänomenon als «Erscheinung», d. h. in der «erscheinenden» Landschaft *vereinigen sich* onthologisch *objektive*, d. h. Wirklichkeits-, und onthologisch *subjektive*, d. h. Schein-Momente, im Erkenntnisakt des Bewußtseins.
 - 4.21 *Die Proportion* der objektiven und subjektiven Momente im Landschafts-Phänomenon ist abhängig von der *qualitativen Kapazität* der die geographische Wirklichkeit erkennenden wissenschaftlichen Praxis: vom Niveau des *objektiven Forschungsapparates* und der subjektiv angeeigneten *geo-wissenschaftlichen Kenntnisse.* (Bei Fehlen des objektiven Forschungsapparates oder wenn dieser noch unbedeutend ist, *dominieren* die erworbenen richtigen oder falschen subjektiven Kenntnisse.)
 - 4.3 *Beim fortschreitenden Erkenntnisprozeß der geographischen Wirklichkeit* (so wie sich die Betrachtungen und Perspektive der Erkenntnis anhäufen und fachgemäßer werden, wie der objektive Apparat ausgebaut und angewendet wird, und wie die bewiesenen geo-wissenschaftlichen Kenntnisse sich vermehren) gehen die Schein-Elemente des Phänomenon-Bildes der geographischen Wirklichkeit allmählich verloren, und *das primitive Landschafts-(Phänomenon-)Bild der geographischen Wirklichkeit geht in das geowissenschaftliche (Erscheinungs-)Bild derselben über.*
 - 4.4 Beim fortschreitenden Erkenntnisprozeß der geographischen Wirklichkeit *sterben* die älteren Landschafts-Phänomene ab, und eventuell *entstehen* neue Landschafts-Phänomene. Dabei handelt es sich nicht um die *zeitliche Veränderung* eines *einzigsten*, ausgewählten, topographisch *identischen* «Landschaftsgebietes».

- 4.5 Das Landschafts-Phänomenon entsteht aus dem *synthetisierenden Akt* der primitiven Erkenntnis der Erdoberfläche: Die primitive, prä-geowissenschaftliche Erkenntnis der Erdoberfläche projiziert den zufällig präformierten, positionell und perspektivistisch relativen *Rahmen* der Erscheinung «als Einheit» auf das Erdoberflächenteil-Objekt als Erscheinung; *der zufällige Rahmen* der «Erscheinung» als «erdoberflächliche Einheit» *wird als einheitliche Erscheinung bewußt machend objektiviert.*
- 4.51 Für die primitive, noch-nicht-geowissenschaftliche Erkenntnis der Erdoberfläche *bedeuten* das mit Scheinen belastete Landschafts-Phänomenon und das Mosaik der «geographischen Landschaften» *«ein wissenschaftlich primitives «Für-uns-Bild» der geographischen Wirklichkeit* in der synthetisierenden Betrachtung und Perspektive einer neu eingenommenen, zufälligen Position, und in diesem Für-uns-Bild sind *geowissenschaftliche Realität* und *geographischer Schein* für den Apparat von gegebenem Niveau der Erkenntnis der Erdoberfläche und für deren Kenntnisse noch untrennbar *verschmolzen.*
- 4.6 Die «Landschaft» ist eine *mehrdeutige* Kategorie der Erkenntnis der Erdoberfläche, deren ontologischer Gehalt in erster Linie davon abhängt, im Zusammenhang *mit welchem Teil* der geographischen Wirklichkeit sie angewendet wird. Der auf *die naturgeographische Wirklichkeit* angewandte («Natur»-)Landschafts-Begriff ist *eine Phänomenon-Kategorie*, deren ontologischer Gehalt subjektive und objektive Momente vereineind vom geographischen *Nur-Schein* über die geowissenschaftliche Quasi-Erscheinung bis zur geowissenschaftlichen *Erscheinung* reicht. Der auf *die gesamte, komplexe geographische Wirklichkeit* angewandte (komplexe, «geographische») Landschafts-Begriff ist hingegen *keine Phänomenon-Kategorie*; die «geographische Landschaft» ist ontologisch eindeutig *eine Fiktion*: eine *geographische Fiktion.*
- 4.61 *Prinzipiell-theoretisch* kann der ontologische Gehalt des Naturlandschafts-Phänomens der naturgeographischen Wirklichkeit disjunktiv qualifiziert werden, aber es lohnt sich nicht. *Praktisch*: in dem Maße, wie der Beobachtungsabstand innerhalb der Betrachtung einer Position verringert wird, «erscheinen» in den immer «erdoberflächennäheren» Perspektiven immer enger integrierte «Naturlandschafts»-Phänomene. Hingegen: in dem Maße, wie wir uns von der nirgends-existierenden Position mit sämtlichen Gesichtspunkten der «geographischen Synthese» entfernen und uns einer einzigen geowissenschaftlichen Position mit einem einzigen Gesichtspunkt nähern, «erscheinen» in der Betrachtung um so einheitlichere Naturgebiet-Einheiten – aber gleichzeitig entfernen wir uns um so von dem ideal-hypothetisch komplexen «geographischen» Gehalt des «geographischen Landschafts»-Begriffs, und finden eigentlich nur aus einem Gesichtspunkt einheitliche Gebietseinheiten: die sog. «Gebiete», nach einer gewissen Landschaftsauffassung: *Landschafts-Elemente.*
- 4.7 Das Naturlandschafts-Phänomenon, das in der Betrachtung und Perspektive einer zufälligen synthetisierenden Position aus dem mehrdeutigen Gefüge der mehrdeutigen Dinge und Zusammenhänge der mehrdeutigen geographischen Wirklichkeit «ausragt», «erscheint», ist eine komplexe räumliche «Einheits»-«Erscheinung» die ontologisch nur für das erkennende Subjekt existiert, und sich zwischen den wissenschaftsgeschichtlich gegebenen Schranken der Erkenntnis der Erdoberfläche in einer von diesen Schranken bedingten *subjektiven Form* objektiviert. Nicht nur das «Ebensosein» dieses Naturlandschafts-Phänomens, sein «Dasein» überhaupt ist untrennbar von dieser *subjektiven Form.*
5. In der primitiven, Phänomene erzeugenden «geographischen» Periode der Erkenntnis der Erdhülle ist *der erdkundliche Schein* (die Naturlandschaft) eine Folge davon, daß *ein Widerspiegelungsmodell* im Bewußtsein zur Geltung kommt: Für das erkennende Bewußtsein wird die *«räumliche Einheit»* der Landschafts-Elemente (im Sinne 4.61), die in einer gegebenen Betrachtung und Perspektive «erscheinen» und sich in der erkenntnistheoretisch positionslosen «Betrachtung» eines synthetisierenden Willens zusammenfügen, erst aus den Gesichtspunkten eines subjektiven Bewußtseins-Modells: der «organischen Einheit» («Ganzheit») *sichtbar.*¹⁹
- 5.1 Die *analoge Ausdeutung* gibt den auch objek-

- tive Erscheinungen fassenden Naturlandschafts-Phänomene *objektiven Ursprungs* die ontologisch nicht-objektive: vom Bewußtsein konditionelle Erscheinungsform; diese *subjektive*, aktive *Setzung schafft* den Schein der «räumlichen Einheit», den räumlichen Schein der natürlichen (geographischen) Landschaft.
- 5.2 Der erdkundliche Schein der «Naturlandschaft» gehört nicht in die Sphäre der ontologischen Objektivität und *verfügt dennoch* zugleich über eine gewisse *konventionelle* (also wieder: konditionelle) *Objektivität*. Die Naturlandschaft, der erdkundliche Schein, stellt *keinen Irrtum, keine Sinnestäuschung* dar: Die Naturlandschaft erscheint in der konventionell festgesetzten und angenommenen Perspektive einer konventionell festgesetzten und angenommenen Betrachtung *für jeden Forscher* in einem *identischen* «Ebensosein». Dieses Erscheinen ist aber *eine Funktion* der konventionellen Festsetzung und Annahme der Betrachtung und der Perspektive, das Dasein der «Erscheinung» ist also *subjektiv konditionell*.
- 5.3 Die «Objektivität» des Daseins des erdkundlichen Scheins: der Naturlandschaft ist *gedanklichen Ursprungs, konditionell und relativ*.
- 5.31 Die «Objektivität» des erdkundlichen Scheins – der Naturlandschaft – *entsteht* zwischen den Widerspiegelungs-Schranken der primitiven, nicht-geowissenschaftlichen, «geographischen» Erkenntnis der Erdhülle aus der Aktivität des Subjekts, das die Ergebnisse der Erkenntnis synthetisieren und Einheiten sehen will. Diese Objektivität *festigt sich* infolge der Verbreiterung der Betrachtung und der Perspektive des in der Wissenschaft konventionell gewordenen Gesichtspunktes und *wird* durch aufgehobene Alleinherrschaft der Betrachtung und Perspektive des konventionell festgesetzten, als «gültig» angenommenen Gesichtspunktes *aufgehoben*. Bei fehlender Alleinherrschaft einer Betrachtung bleibt von der *relativen Objektivität* der Naturlandschaften nur die *Relativität*: Die Forscher betrachten *je andere Gebiete* der Erdoberfläche als «Erdoberflächen-Einheiten», *je andere Gebiete* als *Naturlandschaften*.
6. Der wissenschaftliche Erkenntnisprozeß der Erdhülle bildet einen *Teil* des allgemeinen wissenschaftlichen Erkenntnisprozesses der Wirklichkeit.
7. Die Geschichte des wissenschaftlichen Erkenntnisprozesses der Wirklichkeit ist zugleich die Geschichte der Scheine und Fiktionen in den Wissenschaften: Die Geschichte der Entstehung und Verbreitung *wissenschaftlicher Scheine*, ihrer *Enthüllung* als Schein (und Fiktion) und schließlich (auch) ihrer *Überholung*.
8. In der Geographie mit wissenschaftlichen Ansprüchen, in der Erdkunde umfaßt die Geschichte der Entstehung und der Verbreitung der *Fiktion*: «geographische Landschaft» und des *Scheins*: «Naturlandschaft» schon zwei Jahrhunderte.
9. Im Interesse des Fortschritts der Erkenntnis der Erdhülle *als Wissenschaft* ist es unerläßlich, daß die «geographische Landschaft» als wissenschaftliche *Fiktion* und die «Naturlandschaft» als wissenschaftlicher *Schein* erkannt und danach (auch) überholt wird.
- Der Landschaftsbegriff, der in einem bedeutenden Teil des kollektiven Bewußtseins der wissenschaftlichen Geographie akzeptiert wird, ist im Ergebnis der analogen Geltung der «organischen Einheit» bzw. der «organischen Ganzheit» als *Widerspiegelungsmodell*; doch der Landschaftsbegriff *funktioniert* auch im «kollektiven Schaffen» (ALMÁSI) der wissenschaftlichen Geographie als *Widerspiegelungsmodell*: Die Erkenntnis *integriert* im Laufe ihrer subjektiven Aktivität die objektiven Erscheinungen und die Erscheinungen objektiven Ursprungs der nicht-eindeutigen geographischen Wirklichkeit, sowie ihre subjektiven Rahmen bzw. ihre Rahmen objektiven Ursprungs – diesem Einheits- bzw. Ganzheits-Modell gemäß *zu einer «Einheit», zu einer «Ganzheit»*.
- Die Landschaft ist demnach eine *unmittelbare Einheit* der objektiven Erscheinungen bzw. der Erscheinungen objektiven Ursprungs und eines subjektiv-analogisch-fiktiven «Wesens». Im optimalen Fall, in einzelnen Fällen der *Naturlandschaft* handelt es sich um die unmittelbare Einheit objektiver Erscheinungen und des subjektiven «Wesens» – also um einen *Schein*; im schlimmsten Fall, im Falle einer *komplexen geogra-*

phischen Landschaft hingegen um die sich selbst erklärende unmittelbare Einheit von Erscheinungen objektiven Ursprungs und Schein-Erscheinungen bzw. eines subjektiv-analogisch-fiktiven «Wesens» – also um *Fiktion*.

Das «Landschafts-Phänomenon» gehört also *nicht* in die Sphäre der ontologischen Objektivität. Die zwei Arten von Landschaftsbegriffen haben jedoch unterschiedlichen *Wirkungsgehalt*. Die *Komponenten* des «Naturlandschafts»-Phänomens sind real, die *räumliche Einheit* ihrer ortsgebundenen Verknüpfungen ist hingegen schon subjektiv: von der Position der Betrachtung abhängig, ist sie also konditioneller und relativer Art, und virtueller Natur. Die *Komponenten* des «komplexen geographischen Landschafts»-Phänomens sind teils realen Ursprungs, teils virtuell; ihre ortsgebundenen Verknüpfungen sind realen Ursprungs, virtuell und fiktiv; ihre *räumliche Einheit* ist hingegen eine Fiktion. Im Falle der «Naturlandschaft» *läßt* die subjektive Aktivität des Erkennens aus einer subjektiv gewählten Position gewisse Naturerscheinungen der Erdhülle als eine subjektiv-virtuelle räumliche Einheit *erscheinen*; im Falle der «komplexen geographischen Landschaft» *formt* die subjektive Aktivität des Erkennens *nach der Analogie der «Naturlandschaft»* aus den im verschiedenen Grade realen Erscheinungen eine fiktive räumliche Einheit. Im ersten Fall *stellt* die Betrachtung die Erscheinungen als virtuelle räumliche Einheit *dar*; im zweiten *schafft* das Subjekt aus den Erscheinungen in der Betrachtung eine fiktive räumliche Einheit.

Das «Naturlandschafts»-Phänomenon, *als Schein bestehend* «verfügt dennoch zugleich über eine gewisse Objektivität»: Nimmt man eine Untersuchungsposition und deren Betrachtung an,²⁰ muß man auch die «Naturlandschafts»-Phänomene, die aus dieser Position und in dieser Betrachtung prinzipiell *für jeden* erscheinen, annehmen; hingegen: Wenn man die Untersuchungsposition und deren Betrachtung *nicht* annimmt, erscheinen die «Landschafts»-Phänomene *nicht*, bzw. erscheinen *anderswo* und *anders* für eine andere Position und eine andere Betrachtung.

Nach unserer Meinung ist also die «geographische Landschaft» ein zweideutiger Termin, dessen Objekt ein zweideutiges Phänomenon ist. Die eine Entstehungs- und Objektivierungsmöglichkeit des Landschafts-Phänomens gehört dem *Schein* und die andere der *Fiktion* an.

Die räumliche Gemeinschaft der *Natur-Geofaktoren* wird durch das Gefüge ihrer objektiven Wechselbeziehungen innerhalb der Geosphäre zu einem Komplex totalitärer Art zusammengefaßt; so erscheint der Komplex der Natur-Geofaktoren in den Beobachtungspositionen, wo die Betrachtung «globaler» Art ist, als eine räumliche Totalität. Doch ist dieses Gefüge von Wechselbeziehungen, das den Komplex – der in der globalen Betrachtung als räumliche Totalität erscheint – als reale Totalität zusammenfaßt, auf der Erdoberfläche *nicht* von ortsgebunden-diskreter Natur. Deshalb gliedert sich die *globale Natur-Totalität*, die in der Geosphäre als ontologische Realität existiert und in den globalen Betrachtungen als reale Totalität erscheint, in der objektiven Wirklichkeit *nicht* in eine endliche Reihe ortsgebundener Teil-Totalitäten, die bei der stufenweisen Verringerung des Beobachtungsabstandes in zunehmend erdoberflächennäheren Betrachtungen als immer neuere und neuere, immer kleinere und kleinere, aber eindeutige räumliche Einheiten erscheinen sollten. Und das wichtigste: Unter diesen vorausgesetzten, immer kleiner und kleiner werdenden Teil-Totalitäten, naturgeographischen Landschaften *gibt es keine* ontologisch-objektive, oder eindeutige und daher eindeutig auffindbare Hierarchie. *Die nicht-eindeutige Wirklichkeit kennt keine eindeutige immanente Gliederung*. Allgemein formuliert: Die «globale Natur-Totalität», die durch das Wirkungsgefüge der Natur-Geofaktoren zusammengefaßt ist, stellt eine *ontologische Objektivität* dar, während die aus irgendeiner Betrachtung einer erdoberflächennahen Position *gesehene* kleinere, «örtliche» Teil-Einheit derselben globalen Natur- und Raumeinheit als Totalität bereits ein *wissenschaftlicher Schein* ist: eine *nach der Analogie* der großen, globalen Totalität ortsgebunden-verkleinert ausgedeutete-gesehene *subjektive Hülle* der objektiven aber globalen Zusammenhänge und deren *subjektiver Rahmen* bewußtseinsmäßigen Ursprungs. Der globale Zusammenhang ist ein ontologisch *objektives* Seiendes, dessen kleiner, örtlicher Rahmen hingegen ein ontologisch *subjektiver* Schein, und seine Objektivität ist die Objektivität des Scheins.

Mit der Einschaltung der *humanen Sphäre* ändert sich die Lage. Wir haben bereits im Ergebnis unserer früheren Analysen nachgewiesen, daß der räumliche Komplex der angeblich auch die humane Sphäre «enthaltenden» *Geosphäre keine Integration ist*;²¹ so auch *keine räumliche Totalität* – nicht einmal in den globalen

Betrachtungen. Dementsprechend kann man diese objektiv und auch global nicht existierende hypothetisch-analogische «*geosphärische Totalität*» um so weniger in ontologisch objektive, immer kleinere und kleinere Teil-Totalitäten gliedern – und von deren eindeutiger Integrationshierarchie kann höchstens *gesprochen werden*. Der Begriff der geosphärischen Teil-Totalitäten, der Begriff der «komplexen geographischen Landschaft» als ortsgebundene, objektive, räumliche komplexe Einheit – als «Ganzheit» – ist bloß *eine Fiktion*, eine gedankliche Weiterführung der «naturgeographischen Landschaft» von ontologischer Schein-Qualität als ein Modell, und eine ungültige, weil unbegründete Erweiterung und Absolutisierung der Gültigkeit des Modells.

Nach ALMÁSI: «Die falsche Totalisation . . . ist eine Objektivierung, deren Wirklichkeit in einem engeren Kreis von Erscheinungen, und deren Falschheit in der subjektivistischen Erweiterung dieses engeren Gültigkeitskreises besteht.»²² Genau das geschah im Falle der komplexen geographischen Landschaft, in der die Natur- und die Humansphäre der Erdhülle ortsgebunden «vereint» wurden: Es wurde etwas, das als Schein noch den subjektiven Rahmen von realen Zusammenhängen darstellt, im prä-wissenschaftlichen Denken als gedankliches Modell subjektivistisch zu einem ungültigen falschen Schein, zu einer fiktiven Totalität, zu einer Fiktion erweitert.

Philosophisch verallgemeinert: Die «Naturlandschaft» ist *ein Schein*, der wissenschaftliche Schein der Erdkunde; die «komplexe geographische Landschaft» ist *eine Fiktion*, eine Fiktion der Geographie mit langer Vergangenheit.

Mit dem Termin «sea horse» (englisch: Seepferd) werden u. a. *zwei* Seewesen bezeichnet.²³ Es ist der wissenschaftliche Name eines objektiven *biologischen* Wesens, eines Seefisches (*Hippocampus brevisrostris*), das in der Betrachtung einer gewissen Beobachtungsposition *als Pferd zu sehen ist*; und es bezeichnet ebenso ein *mythologisches* Seewesen, eine objektiv nie dagewesene fiktive Denkeinheit, die aus den Brocken der objektiven Wirklichkeit, aus Körperteilen des Pferdes und des Fisches im menschlichen Bewußtsein *als Einheit geschaffen wurde*, das aber, wie seine Schwester, die Meerjungfer, die in der ungarischen Landschaftsdiskussion vorkam, *nirgends zu sehen ist*.

Die Wissenschaft der Biologie scheute sich nicht, auch diesen zweideutigen Termin vulgärer Herkunft beizubehalten, befaßt sich aber nur mit der objektiven Realität, mit dem Fisch von sonderbarer Form.

Die an den Landschaftsbegriff gebundene Erdkunde knüpft hingegen ihr Schicksal mit diesem Termin von langer Vergangenheit an einen wissenschaftlichen Schein, und ist bemüht, eine althergebrachte geographische Fiktion mit modernen wissenschaftlichen Ansprüchen zu erforschen und zu deuten.

Im Grunde genommen besteht das Übel nicht darin, daß die wissenschaftliche Geographie bisher mit einem wissenschaftlichen Schein operierte, ist ja die Geschichte der Wissenschaften in der Betrachtung einer gewissen Position *die Lebensgeschichte der wissenschaftlichen Scheine*. Das wahre Übel besteht darin, daß der Erkenntnisprozeß der wissenschaftlichen Geographie von diesem im kollektiven geographischen Bewußtsein als falsche Totalität «objektivierten», also *fetischisierten* Schein gefesselt, diesen Schein *noch immer nicht überholt hat*, obwohl die Geschichte der Wissenschaften in der Betrachtung einer richtigeren Position eigentlich *die Geschichte der Überholung der in der Wissenschaft entstehenden und überhandnehmenden Scheine ist*. Es ist nicht das Schlimmste, daß die wissenschaftliche Geographie mit Hilfe des Schein-Phänomens der «Naturlandschaft» die objektive irdische Natur-Wirklichkeit nur «für sich selbst» erfaßt. Das Schlimmste ist, daß die mit Hilfe des «als Formel benutzen»²⁴ Analogons der Naturlandschaft gesetzte fiktive Totalität, das jahrhundertealte Phantom der «komplexen geographischen Landschaft», mit immer moderneren Mitteln verfolgt, und die Intuition in der Wissenschaft legalisiert wird, wobei sich die Geographie im Namen der Ratio von der geographischen Wirklichkeit *abwendet* und vor einer rationalen Lösung des entscheidenden Problems der geographischen Wirklichkeitserklärung *zurückscheut*.

Vor der rationalen Lösung der entscheidenden Probleme zurückzuscheuen und die Intuition hochzustellen, sind Wesensmerkmale des Irrationalismus.²⁵ *Die geographische Landschaftstheorie stellt in unseren Tagen bereits den Irrationalismus der wissenschaftlichen Geographie dar*. Aus ihrem heutigen *circulus vitiosus* kann dieses Kenntnissystem mit wissenschaftlichen Ansprüchen nur herausbrechen, wenn es den überlebten Landschaftsbegriff *nicht verteidigt*, indem es ihn permanent neu auslegt, sondern ihn *überholt*.

Anmerkungen und Hinweise

- ¹ SZÁVA-KOVÁTS, E. Das Problem der geographischen Landschaft. = *Geographica Helvetica*, 15, 1960, 38–47.
- ² SZÁVA-KOVÁTS, E. A földrajzi tájelmélet mai állása és alapvető filozófiai problémái. = *Földrajzi Értesítő*, 14, 1965, 277–289.
- ³ SZÁVA-KOVÁTS, E. Sowremennoe sostojanie landschaftnoj teorii i ee osnovnue filosofskie problemü. = *Iswestija Akademii Nauk SSSR, Serija geografitscheskaja*, 1966, Nr. 2, 103–111.
- ⁴ KOVÁCS, CS. Néhány megjegyzés dr. Száva-Kováts Endre «A földrajzi tájelmélet mai állása és alapvető filozófiai problémái» c. cikkéhez. = *Földrajzi Értesítő*, 16, 1967, 282–289.
VINKOVICS, M. Hozzászólás a földrajzi tájfogalomról szóló vitához. = *Földrajzi Értesítő*, 20, 1971, 71–77
KATONA, S. A táj objektivitása és fogalmának dialektikája – a vita margójára –. = *Földrajzi Értesítő*, 21, 1972, 101–110.
- ⁵ Das ontologisch objektive Dasein oder Nicht-Dasein der «geographischen Landschaft» ist in erster Linie ebenso eine fachwissenschaftliche Frage, wie z. B. das Dasein oder Nicht-Dasein des hypothetischen, «Phlogiston» genannten Stoffes ehemals ein Problem der Wissenschaft und nicht eine Frage der Weltanschauung war. Und das Problem konnte natürlich nur die Wissenschaft lösen.
- ⁶ SZÁVA-KOVÁTS, E. Földrajzi tájfogalom és objektív valóság. Válasz dr. Kovács Csaba bírálata. = *Földrajzi Értesítő*, 17, 1968, 379–389.
SZÁVA-KOVÁTS, E. Földrajztudományi látszat és geográfiai fikció. Válasz Vinkovics Márta táj-, földrajz- és tudomány-elméleti bírálatára. = *Földrajzi Értesítő*, 21, 1972, 311–334.
SZÁVA-KOVÁTS, E. A valóság valóságtartalma és egyéb hasonló, érdemileg bírálhatatlan és lényegileg cáfolhatatlan perdöntő lapszéli bíráló megjegyzések. Válasz dr. Katona Sándor bírálatára. = *Földrajzi Értesítő*, 22, 1973, im Druck.
- ⁷ BARTELS, D. Zur wissenschaftstheoretischen Grundlegung einer Geographie des Menschen. Wiesbaden, F. Steiner, 1968. «Erdkundliches Wissen, Nr. 19» pp. 56–120.
BOBEK, H. Die Entwicklung der Geographie – Kontinuität oder Umbruch? = *Mitt. d. Österr. Geogr. Ges.*, 114, 1972, 3–18, pp. 8–9.
- ⁸ In der Zwischenzeit wurde jedenfalls das Tor der Lösung weiter geöffnet: so z. B. wurde analogisch auf Begriffe hingewiesen, die ontologisch nur Begriffe, ja sogar Fiktionen sind, die sich aber aus solchen logischen «Teil»-Einheiten zusammensetzen, die objektiven Wirklichkeitsgehalt besitzen und deren Objekt konkrete Realität hat; oder es wurde darauf hingewiesen, daß die fehlende Eindeutigkeit eine wesentliche immanente Eigenschaft der «geographischen» Wirklichkeit darstellt.
- ⁹ Deshalb haben wir bisher die Frage überhaupt nicht gestellt. Andererseits wurde im ersten Versuch einer philosophischen Auslegung wegen der fehlenden Lösung des Problems mit einem durch eben die eigenen Analysen überholten, undifferenzierten Landschaftsbegriff operiert. Bezeichnenderweise wurden in den weltanschaulich voreingenommenen Kritiken dieser *wirkliche* Mangel gar nicht bemerkt und nicht beanstandet.
- ¹⁰ Die Elemente bzw. Grenzwerte einer impliziten Antwort waren aber mit den Ergebnissen unserer ersten Untersuchung gegeben: Die Naturlandschaft ist eine «subjektive, intuitive Abstraktion», die geographische Landschaft hingegen eine «fiktive Konstruktion: Idealtyp». SZÁVA-KOVÁTS: Das Problem ... 1960, p. 45.
- ¹¹ «*Philosophie als Wissenschaft*, als ernstliche, strenge, ja apodiktisch strenge Wissenschaft – *der Traum ist ausgeträumt.*» HUSSERL, E. Die Krisis der europäischen Wissenschaften und die transzendente Phänomenologie. Eine Einleitung in die phänomenologische Philosophie. Herausg. v. W. Biemel. 2. Auflage, Haag, M. Nijhoff, 1962. *Husserliana*, Nr. 6., p. 508. – Übrigens wird die jetztzeitliche tiefe Krise der phänomenologischen Philosophie auch von den aufrichtigen Vertretern der Phänomenologie anerkannt; s. z. B.: SPIEGELBERG, H. How subjective is phenomenology? in: NATANSON, M., Ed. *Essays in phenomenology*. The Haag, M. Nijhoff, 1966. pp. 137–143, p. 143.
- ¹² VAJDA, M. A mitosz és a ráció határán. Edmund Husserl fenomenológiája. Budapest, Gondolat K., 1969, p. 392.
- ¹³ Wir haben die Erfahrung gemacht, daß die relevanten Ergebnisse der phänomenologischen Schule im allgemeinen keine neuen Ergebnisse in der Philosophie sind, und gleichzeitig bedeuten sie kaum

- einen gedanklichen Fortschritt im Verhältnis zu den vorangegangenen. So z. B. ist die HUSSELSche relativistische «Natur der räumlichen Erfahrung» philosophisch weniger allgemein, als die ältere «La doctrina del punto de vista» von ORTEGA Y GASSET, teilweise mit einer Inspiration von EINSTEIN; Vgl.: HUSSERL, E. Realitätswissenschaft und Idealisierung. – Die Mathematisierung der Natur. in: BIEMEL, W., Herausg. Husserliana. Bd. 6., 2. Aufl., Haag, M. Nijhoff, 1962. pp. 279–293 und ORTEGA Y GASSET, J. El tema de nuestro tiempo. in: IDEM, Obras completas. Tomo 3., 6. Ed., Madrid, Revista de Occidente, 1966. pp. 143–203, La doctrina del punto de vista: pp. 197–203.
- ¹⁴ Die bearbeitete Literatur enthält einen einschlägigen Problembereich, der sich von dem physisch-theoretischen «Problem» z. B.: JAMMER und der «Phänomenologie», z. B. JAECKLE, des Raumes bis zur «Philosophie», z. B.: WHITEMAN, des Raumes erstreckt. Gute Zusammenfassung der Literatur und reiche, jedoch nicht vollständige Bibliographie bis 1963 bietet STRÖKER. – In unseren Studien der philosophischen Literatur kam der Landschaftsbegriff, ja sogar der «geographische Landschaftsbegriff», z. B. bei FINK, mehrmals aber leider nutzlos vor; so z. B. von der BOLLNOWschen «hodologische Gliederung der Landschaft» stellte sich gleich heraus, daß es nichts anderes ist, als die redselige aber nicht mehrsagende Wiederholung der wohlbekannten, oben erwähnten Parabel von ORTEGA Y GASSET. Vgl.: JAMMER, M. Das Problem des Raumes. Die Entwicklung der Raumtheorien. Darmstadt, Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 1960.
JAECKLE, E. Phänomenologie des Raums. Zürich, Speer-V., 1959.
WHITEMAN, M. Philosophy of space and time and the inner constitution of nature. A phenomenological study. London/New York, Allen and Unwin/Humanities Press, 1967.
STRÖKER, E. Philosophische Untersuchungen zum Raum. Frankfurt a. M., V. Klostermann, 1965. Philosophische Abhandlungen, Nr. 25.
FINK, E. Sein, Wahrheit, Welt. Vor-Fragen zum Problem des Phänomen-Begriffs. Den Haag, M. Nijhoff, 1958. Phänomenologica Nr. 1, p. 150.
BOLLNOW, O. F. Mensch und Raum. Stuttgart, W. Kohlhammer, 1963. pp. 191–270.
- ¹⁵ ALMÁSI, M. A látszat valósága. Budapest, Magvető K., 1971.
- ¹⁶ Die Seitenzahlen bei den folgenden, übersetzten Zitaten von ALMÁSI verweisen auf die entsprechenden Stellen in der ungarischen Ausgabe. Die Hervorhebungen stammen von uns.
- ¹⁷ Es muß auch auf die Verwandtschaft hingewiesen werden, die ALMÁSI's «Widerspiegelungsmodell» mit BOBEK's «gedankliches Modell» verbindet. Vgl.: BOBEK, H. Gedanken über das logische System der Geographie. = Mitt. d. Geogr. Ges. Wien, 99, 1957, 122–145, p. 133.
- ¹⁸ Einerseits haben wir unsere früheren Gedankengänge jetzt mit der Hilfe von ALMÁSI's Konzeption zu einem System zusammengefügt, und die Lücken mit der konkretisierenden Adaptation der Thesen dieser Konzeption ausgefüllt; andererseits haben wir im Laufe der Adaptation diese Konzeption an manchen Punkten weiterentwickelt.
- ¹⁹ Dieser ist natürlich *nicht* der *einzig*e Weg der «Landschafts»-Schöpfung.
- ²⁰ Da es sich um einen naturwissenschaftlichen Schein handelt, muß man außerdem auch die Methodik der Untersuchung – die Kriterien miteinbegriffen – annehmen – in anderen Naturwissenschaften noch betonter: den Apparat, usw. –
- ²¹ SZÁVA-KOVÁTS: A földrajzi tájelmélet . . . 1965, p. 285.
- ²² ALMÁSI: op. cit., p. 165.
- ²³ WEBSTER's New Twentieth Century Dictionary of the English Language. 2. ed., Cleveland/New York, World Publ. Co., 1961. p. 1635.
- ²⁴ ALMÁSI hat recht: «erst als Formel *benutzt* wird es zur *Wirklichkeit*, was aufgefaßt nur noch ein gedanklicher Zusammenhang war.» ALMÁSI: op. cit., p. 151.
- ²⁵ LUKÁCS, G. Die Zerstörung der Vernunft. Berlin, Luchterhand, 1962. G. L. Werke, Band 9. pp. 86–93.

Summary

The illusion of scientific geography and the geographical fiction

To the phenomenology of geographical «Landschaft».

The author was unable to solve, therefore he avoided to deal with the illusion-likeness of the appearance of geographical «Landschaft» in his previous paper on Landschaft-theory published 1960 in this same periodical. His widespread research of the past decade in philosophical literature have shown that within the dialectics of «appearance» the problem of «illusion» is an utterly unsolved question in philosophy both from a gnoseological and from an ontological point of view. Following a new monograph by ALMÁSI, 1971, through the adoption and extension of his concept it became possible to solve the fundamental question of the phenomenology of geographical Landschaft, namely: the illusion-likeness of geographical Landschaft. The solution offered, thereby, is also correct on a higher level of abstraction than that of science-theory of geography, thus is of universal, of philosophical, validity.

The author's thesis-system on the ontology of geographical reality makes the following points in the geographical Landschaft:

1. The «Naturlandschaft» is a scientific illusion, ontologically the subjective illusion of scientific geography whose objectivity has a mental source, it is conditional and relative.
2. The complex geographical «Landschaft» is ontologically a fiction, the infamous fiction of geography aspiring to scientific status which, like every fiction, has no objectivity at all.

According to author the real trouble is not the fact that this geography with scientific pretensions, until now, was operating by a scientific illusion and by a fiction, which fact, by the way, is not uncommon in the history of sciences, but much rather the fact that it does not recognize, or does not want to recognize, the ontological illusion- and fiction-quality of its own topics, therefore it is incapable to exceed same. According to author:

- A:** The principally not unequivocal geographical reality has not got any unequivocal immanent complex distribution.
- B:** The geographical Landschaft-theory today is nothing more than the irrationalism of geography with scientific pretensions.