

INTEGRATIVE THERAPIE

ZEITSCHRIFT FÜR VERGLEICHENDE PSYCHOTHERAPIE UND METHODENINTEGRATION

Integration - Möglichkeiten und Grenzen Interdisziplinäre Diskurse

Johann Götschl: Wege zur Integration? Dynamische Zusammenhänge zwischen Disziplinarität und Interdisziplinarität. Wissenschaftsphilosophische Zugänge

Peter Filzmaier: Integration als politische „Mission impossible“? Ein Thema zwischen Inhalten und Wettbewerbslogik

Klaus Ottomeyer: Flucht, Trauma, Integration in der heutigen Gesellschaft

Rudolf Richter: Integration wohin? Ist Integration in einer globalisierten Welt möglich?

Klaus Dörner: Die Funktion der Ethik für die Integration

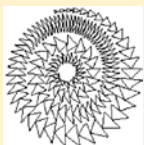
Günter Schiepek: Integration in der Psychotherapie - Was kann die Neurobiologie leisten? Welche Kriterien sollte eine Integration erfüllen? Wie sieht eine Integration auf der Basis der Synergetik aus?

Ilse Orth/Hilarion G. Petzold: Leib, Sprache, Geschichte in einer integrativen und kreativen Psychotherapie. Über die Heilkraft von „Poesietherapie“ und „kreativen Medien“

Marianne Springer-Kremser, Katharina Leithner-Dziubas, Alexandra Fritz: Ist die Psychotherapie weiblich? Zur Bedeutung der Geschlechtszugehörigkeit als eine potentiell wichtige Variable in psychotherapeutischer Praxis und in der Psychotherapieforschung

Christian Pieringer/Walter Pieringer: Die Kontroverse zwischen Psychotherapie und Psychopharmakotherapie. Zur Theorie

Theodor Meißel: Zur Kontroverse zwischen Psychotherapie und Psychopharmakotherapie. Zur Praxeologie



INTEGRATIVE THERAPIE

ZEITSCHRIFT FÜR VERGLEICHENDE PSYCHOTHERAPIE UND METHODENINTEGRATION

Begründet von Charlotte Bühler (†) und Hilarion Petzold

Herausgeber: Prof. Dr. Dr. Dr. *Hilarion G. Petzold*, Düsseldorf/Amsterdam/Paris
Prof. Dr. med. *Anton Leitner*, Krems

Mitherausgeber: Dr. phil. *Renate Frühmann*, Salzburg • Prof. Dr. phil. *Michael Märten*, Ev. Fachhochschule Frankfurt
• Prof. Dr. phil. *Heidi Möller*, Universität Kassel • Dipl.-Sup. *Ilse Orth*, MSc. Europäische Akademie für psychosoziale
Gesundheit, Hückeswagen • Dipl.soz.päd. *Peter Osten*, MSc. Fritz Perls Institut, Düsseldorf • Prof. Dr. med. *Ulrich Sch-
nyder*, Psychiatrische Poliklinik, Universitätsspital Zürich • Prof. Dr. päd. *Waldemar Schuch* M.A., Donau-Universität
Krems

Redaktion: *Christiana Maria Edlhaime-Hrubec*, MAS

Wissenschaftlicher Beirat: Univ.-Prof. Dr. phil. *Reiner Bastine*, Psychologisches Institut der Universität Heidelberg
• Univ.-Prof. Dr. *Urs Baumann*, Psychologisches Institut der Universität Salzburg • Univ.-Prof. Dr. *Josef Egger*, Univ.
Klinik für Medizinische Psychologie und Psychotherapie Graz • Univ.-Prof. Dr. *Winfried Huber*, Lehrstuhl f. Klinische
Psychologie der Universität Löwen • Univ.-Prof. Dr. med. *Horst Kächele*, Abt. Psychotherapie der Universität Ulm •
Univ.-Prof. Dr. med. Dr. phil. *Uwe Koch*, Abt. für Medizinische Psychologie des Universitäts-Krankenhauses Eppendorf •
Univ.-Prof. Dr. phil. *Jürgen Kriz*, Fachbereich Psychologie der Universität Osnabrück • Dr. med. *Grete A. Leutz*, Moreno
Institut Überlingen • Univ.-Prof. Dr. phil. *Harry Schröder*, Fachbereich Psychologie der Universität Leipzig

International Board: Approaches to therapy: *George I. Brown*, Santa Barbara, Integrative Pädagogik (Confluent Educa-
tion) • *Ruth C. Cohn*, Düsseldorf, Themenzentrierte Interaktion • *Fanita English*, Philadelphia, Transaktionale Analyse •
Bernd Fittkau, Hamburg, Transpersonale Psychologie • *Stanislav Grof*, Big Sur, Psycholytische Therapie • *Jack J. Leedy*,
New York, Poesietherapie • *Alexander Lowen*, New York, Bioenergetische Analyse • *Ilse Middendorf*, Berlin, Atemthera-
pie • *Zerka T. Moreno*, New York, Psychodrama • *Herbert Otto*, La Jolla, Persönlichkeitsentfaltung (Personal Growth) •
Anne A. Schützenberger-Ancelin, Paris, Gruppendynamik • *Johanna Sieper*, Düsseldorf, Therapeutisches Theater • *Jan
Velzeboer*, Maarsen, Kreativitätstraining • *Carl Whitaker*, Madison, Familientherapie • *Ken Wilber*, Boston, Spektrum-
Psychologie • *Joseph Zinker*, Cleveland, Gestalttherapie

Ehemalige Boardmitglieder: *George Bach* • *Kenneth D. Benne* • *Vladimir N. Iljine* • *Klaus Grawe* • *Hanscarl Leuner* • *Jakob
L. Moreno* • *Lore Perls* • *Virginia Satir* • *Norbert Nagler*

INTEGRATIVE THERAPIE • Erscheinungsweise: viermal jährlich in freier Folge

Bezugspreis: Einzelheft € 11,-, Doppelheft € 22,-, Studentenabonnement €33,-, Jahresabonnement € 42,-, zzgl. Ver-
sandkosten

Schriftleitung: Prof. Dr. H. Petzold, FPI, Achenbachstraße 40, D-40237 Düsseldorf
Prof. Dr. med. Anton Leitner, Dr. Karl Dorrek Straße 30, A-3500 Krems

Redaktion: *Christiana Maria Edlhaime-Hrubec* MAS, Kaiserstraße 13, A-1070 Wien

Manuskripte und Buchbesprechungen sind an die Schriftleitung in zwei Exemplaren zu senden. Richtlinien zur Erstel-
lung von Manuskripten sind bei der Redaktion erhältlich.

© Mit der Veröffentlichung in der Zeitschrift gehen sämtliche Verlagsrechte, insbesondere das der Übersetzung, an die
FPI-Publikationen, D-40237 Düsseldorf. Auch der auszugsweise Nachdruck bedarf der schriftlichen Genehmigung.

Edition Donau-Universität Krems, Dr. Karl-Dorrek Straße 30, A-3500 Krems

Verlag: Krammer Verlag, Kaiserstraße 13, A-1070 Wien

Johann Götschl

Wege zur Integration? Dynamische Zusammenhänge zwischen Disziplinarität und Interdisziplinarität

Wissenschaftsphilosophische Zugänge

I. Integrationsidee, Interdisziplinarität und Hybridisierung

Idee und Konzeption von Integration manifestieren sich in zweierlei Facetten zugleich: (i) das enorm anwachsende Wissenschaftspotential als Chance und Herausforderung aufzunehmen und (ii) Integrationsideen bzw. Integrationskonzepte wegen der sich beschleunigenden Wissenschaftsevolution als immer weniger abschließbar zu erkennen. Die Wissenschaftsevolution manifestiert sich besonders darin, dass Integration im Kern bedeutet, durch verschiedene Wissenschaften hindurch, Grundlagen für den Aufbau einer neuen „integrativen Anthropologie“, d.h. eines neuen Menschenbildes zu rekonstruieren und zu konzeptualisieren. Im Zentrum eines integrativen Menschenbildes stehen neue Wissenstypen, die sich zumindest über drei Ebenen immer besser erkennen lassen.

Ebene 1: Der Einfluss von Wissenschaft und Technologie auf Evolution und Fragmentierungsformen in Richtung eines integrativeren Menschenbildes steigt an wie nie zuvor; zentral dabei ist die Verringerung der klassisch-kategorialen Unterscheidung zwischen (i) Context of Discovery und (ii) Context of Justification, insbesondere auch durch die Mensch-Maschine-Interface-Relationen, wodurch auch neue Verhältnisse zwischen Determinismus (Computer) einerseits und Indeterminismus andererseits entstehen.

Ebene 2: Die Wissenschaftsevolution der Gegenwart generiert Schritt für Schritt einen neuen Wissenstypus besonderer Art: Es kommt zu einer immer stärkeren Verringerung zwischen den früher kategorial unterschiedenen „Wissenschaften von der Natur“ einerseits und „Wissenschaften vom Menschen“ andererseits. Dies verändert grundlegend unser Verständnis des Menschen in seinem Innen-Außenverhältnis, d.h. Integrationskonzepte werden als komplexer und dynamischer denn je einzustufen sein.

Ebene 3: Der Aufbau einer integrativen Anthropologie ist offensichtlich nur mehr möglich durch Heranziehung der komplexen und dynamischen Zusammenhänge zwischen Disziplinarität, Interdisziplinarität und Transdisziplinarität.

Interdisziplinarität und Hybridisierung im Kontext der gegenwärtigen Wissenschaftsevolution bilden entscheidende Voraussetzungen für eine weitere Ausdifferenzierung von Wegen zur Integration zum Aufbau einer neuen Anthropologie. Interdisziplinarität und Hybridisierung insbesondere in den Wissenschaften kann als spezifische Ergänzung zu bisherigen Ansätzen fungieren.

Interdisziplinarität bzw. interdisziplinäre Forschung haben ja die Zielrichtung, zwei oder mehrere Wissenschaftsdisziplinen (z.B. Physik, Wirtschaftswissenschaften) auf der Basis spezieller, universeller Ordnungskategorien, wie z.B. Analogien, Ähnlichkeiten, Isomorphien, universellere Systembegrifflichkeiten bis hin zu Ontologien, zu analysieren, um zumindest drei Möglichkeiten einer Realisierung zuzuführen:

Möglichkeit 1: Neues Wissen zu generieren, welches das Wissen einer jeweiligen Einzeldisziplin übersteigt, z.B. den gemeinsamen mathematischen Kern von physikalischen und ökonomischen Theorien zu identifizieren.

Möglichkeit 2: Neues Wissen zu generieren, um Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen z.B. physikalischen und ökonomischen Theorien dahingehend besser zu verstehen, auf welchen Stufen von Begrifflichkeiten Komplexitäten mit empirischem Gehalt gekoppelt sind.

Möglichkeit 3: Neues Wissen zu generieren, um damit neue Quellen bzw. Voraussetzungen für die Generierung von neuen Einzeldisziplinen zu gewinnen.

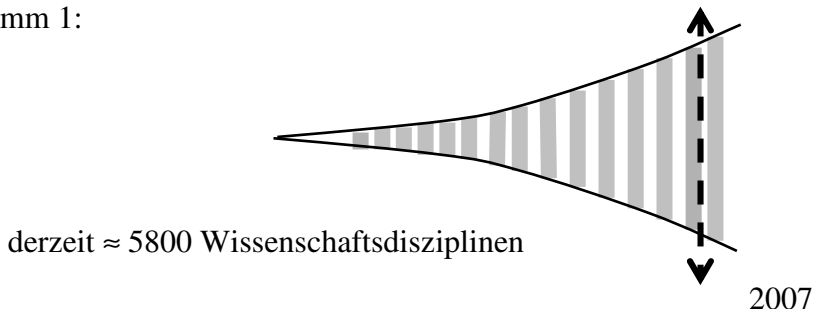
Hybridisierung, klassische interdisziplinäre Forschung vertiefend, fokussiert insbesondere im Kontext interdisziplinärer Forschung auch darauf, in der Wissenschaftsevolution jene Phasen zu identifizieren, innerhalb derer Grenzen von Einzeldisziplinen erweitert, überschritten oder auch durchbrochen werden, um an solchen Phasenpunkten die Möglichkeiten sowohl für Disziplinierungen als auch Integrationen besser abschätzen zu können (wie schon stattgefunden: Computerwissenschaft, Chaostheorie, fraktale Geometrie u. a.). Es wird damit verständlicher, dass Wege zur Integration nicht leichter werden, wohl aber deutlicher hinsichtlich der Einblicke in die Komplexitätsniveaus und die Vernetzungsniveaus innerhalb von Wissensrevolutionen und deren Anwendungen.

II. Wissensrevolution und Integration: Von Fragmentierungen zu Integrationen

Obwohl es vor allem in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts zahlreiche wissenschaftliche Modelle dahingehend gibt, zu einem adäquateren, integraleren bzw. einheitlicheren Modell des Menschen zu gelangen, so sind doch diese Modelle mit dem Defizit besetzt, dass sie dominant wissenschaftsdisziplinär generiert wurden, oder sehr allgemein philosophisch konzeptualisiert sind. Jetzt, am Beginn des 21. Jahrhunderts, scheinen sich die Voraussetzungen besser explizieren zu lassen, neue Wege zur Integration als neue Wege einer Zusammenführung von Wissenschaften schrittweise besser konzeptualisieren zu können.

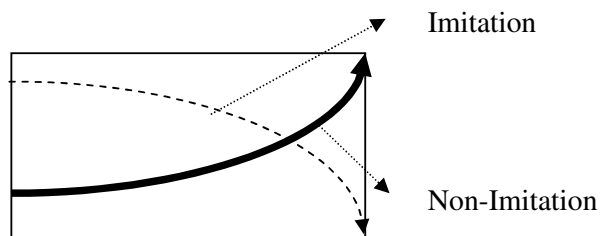
Dass Interdisziplinarität und Hybridisierung als fruchtbare methodologische Ordnungskategorien als Prozessmodelle die Wege zur Integration neu positionieren, erkennt man auch daran, indem man sich an einigen bekannten Charakteristika der gegenwärtigen, äußerst expansiven Wissenschaftsevolution orientiert:

Diagramm 1:



Eine genauere Identifikation jener Phasen, in denen die Disziplinentwicklungen auch auf Grundlagen von Interdisziplinarität und Hybridisierung als spezifische emergente Charakteristika der Wissenschaftsevolution verstanden werden können, ist wohl noch ganz am Anfang. Trotz dieses Umstandes zeigt sich doch, dass es zu einer Verdichtung der Identifikation bzw. Explikation von Zusammenhängen und Interdependenzen zwischen biologischen und kulturellen Evolutionsprozessen kommt. Ohne auf die so wichtigen neurowissenschaftlichen Erkenntnisse hier eingehen zu können - vor allem betreffend die Entstehung, Stabilisierung und Veränderung von Bewusstseinszuständen als Basis für ein besseres Verständnis von Wissensgenerierung - so helfen diese Einsichten doch dahingehend, die Möglichkeitsräume von Zusammenhängen zwischen Wissenschaftsevolution und Integration neu beleuchten zu können. Dieser Zugang bezieht sich in einem ersten Schritt vor allem darauf, neuere Entwicklungen betreffend die Kategorien „Imitation“ und „Non-Imitation“ heranzuziehen:

Diagramm 2:



Worauf weist das Diagramm 2 hin? Die zunehmenden Verschränkungen zwischen Disziplinerorientierungen mit Problemorientierungen machen deutlich, dass insbesondere die zunehmende Problemorientierung zu einer spezifischen Verschränkung von Interdisziplinarität und Hybridisierung führt, so z.B. das Problem: „Was ist, wie funktioniert das menschliche Gehirn?“ Gegenwärtig zeichnen

sich verstärkte disziplinäre wie auch inter-bzw. multidisziplinäre Zugänge zu diesem Problem ab, die Ausdruck einer spezifischen Verschiebung hin zur stärker werdenden inter- und transdisziplinären Problemorientierung geben: z.B. (i) quantentheoretische Zugänge: Was ist die Bedeutung der Unschärferelation für die Identifikation von Freiheitsgraden im neuro-mentalen System? (ii) Welche Freiheitsgrade hat das neuronal-mentale Gehirn unter Berücksichtigung von Zufallsgeneratoren (randomizers); (iii) Wo liegen die Möglichkeiten und Grenzen, das neuronal-mentale System im Sinne der Selbstorganisationstheorie zu verstehen? (iv) Ist das neuro-mentale System ein synergetisches Geschehen? (v) Ist das neuronal-mentale System im Sinn der Kybernetik 2. Ordnung zu modellieren, d.h. als spezifische Konfiguration von übergeordneten Informations- und Kommunikationsprozessen zu verstehen (brain als „social brain“)?

Vor diesem Hintergrund der erkennbaren Verschiebungen der Verhältnisse von Disziplin- und Problemorientierungen zeigt das Diagramm 2 zumindest 5 Charakteristika:

- (1) Intentionale Mutationen als kulturelle Varianten sind nicht Duplikationen im Gegensatz zu Genen (spezifische Asymmetrien zwischen Kulturalisierung der Natur und Naturalisierung der Kultur);
- (2) Je höher qualitative Inhalte von Wissenschaftsdisziplinen sind, desto mehr Variationen gibt es, z.B. mehrere Variationen von Disziplinarität, Interdisziplinarität und Hybridisierung.
- (3) Die komplexer und dynamischer werdenden Wissenschaftsevolutionen – stark disziplinäre Fragmentierung bzw. Partikularisierung durch Einzeldisziplinen - hin zur Defragmentierung bzw. Integration (Holistik). Fragmentierungen sind unverzichtbar und gleichzeitig restriktiv; Holismen/Integrationen sind ebenfalls unverzichtbar, weniger restriktiv, in der Tendenz aber zu schnell allgemein.
- (4) Eine zunehmende Tolerierung von Komplexität und Dynamik bis hin zu Widersprüchen, vor allem im „Context of Discovery“.
- (5) Das immer stärkere Zusammenwachsen von drei Dimensionen als neues Spezifikum der Wissenschaftsevolution der Gegenwart: (i) Wissensgenerierung, (ii) Wissensdiffusion, (iii) Wissensanwendung (Tendenz der nicht-linearen Modellierung und Realisierung von Wissen).

Diese Charakteristika (1-5) verändern die Relationen zwischen Fragmentierung/Partikularisierung einerseits zur partiellen Defragmentierung/Integration/Holistik andererseits mehr denn je. Dies zeigt sich durch eine erst für die neueren Phasen der Wissenschaftsevolution identifizierbaren Prozesse, nämlich durch die immer differenzierteren Einsichten in die Zusammenhänge und Unterschiede zwischen (i) gekoppelten und (ii) entkoppelten Wissenssystemen. Diese Unterscheidung ist von heuristischer Fruchtbarkeit für die Frage nach den Möglichkeiten und

Grenzen der Veränderung der Verhältnisse zwischen Fragmentierung und partieller Defragmentierung (Integration) in den Wissenschaften.

Der Kern zwischen Fragmentierungen und Defragmentierungen durch wissenschaftliches Wissen besteht darin, dass sich Generierung, Diffusion und Anwendung von Wissen in einer Art offener Spirale vollziehen: Wissen kann in zunehmenden Bereichen ohne wesentliche Konnexe zu komplexem theoretischen Wissen – meist in Form von wissenschaftlichen Theorien – unterschiedliche Funktionen ausfüllen. Es scheint eine spezifische emergente Eigenschaft in der Wissensevolution zu sein, wonach gilt: Je komplexer und dynamischer sich die Wissensevolution manifestiert, desto stärker treten zumindest zeitlich bedingte entkoppelte Wissenssysteme auf, was vor allem durch Interdependenzen von Wissenschaft und Technologie erfolgt; so z.B. konnten nur auf der Basis hochkomplexer Theorien wie Quantentheorie, Kybernetik, spezifische Mathematik, Materialwissenschaften u.a.m. ein Artefakt wie der Computer generiert werden. Andererseits ist die Multifunktionalität des Computers als partielles und spezifisch entkoppeltes Wissenssystem eine Voraussetzung dafür, neue wissenschaftliche Disziplinen zu generieren, wie z.B. Molekulargenetik, fraktale Geometrie, Visualisierungstheorien und Theorien der Computersimulation.

Offensichtlich enthält die Wissensevolution jenes Potential, welches jetzt besser identifiziert werden kann, inwiefern Zusammenhänge zwischen entkoppelten und gekoppelten Wissenssystemen aussehen bzw. welche Funktionen sie einnehmen. Dieser neue Wissenstypus transformiert offensichtlich das früher stark asymmetrische Verhältnis zwischen theoretisch-begrifflichen und operativ-experimentellen Ebenen in eine stärkere Richtung einer Art dynamischen Gleichgewichts zwischen beiden. Dieses dynamische Gleichgewicht konstituiert etwas wie eine höhere evolutionäre Stabilität in der Wissensevolution, wodurch diese offen bleibt. Intrinsische Interdisziplinarität und Hybridisierung können dazu führen, dass es u.a. zur Ersetzung der Suche nach perfekten Lösungen durch die Suche nach hinreichend optimalen Lösungen von Problemen kommt, darüber hinaus kommt es zu Substitutionen von Komplexitäten durch Komplexitätsreduktionen; die Ersetzung einer einzigen Rationalitätsform durch ein Netzwerk von zumindest vier Rationalitätsformen erfolgt durch: (i) klassische Rationalität, (ii) evolutionäre Rationalität, (iii) digitale Rationalität und (iv) common sense Rationalität. Auch wenn diese Zusammenhänge hier nicht weiter verfolgt werden sollen, so zeigt sich doch etwas neu: man hat es mit einer dynamischen Veränderung der Zusammenhänge zwischen Innenwelt und Außenwelt des Menschen zu tun. Diese dramatische Veränderung kann u.a. an zwei Entwicklungssträngen innerhalb gegenwärtiger Wissensevolution expliziter gemacht werden: Verwandlung der Relationen zwischen Geist und Materie, der rascher sich vollziehende Übergang vom Diskontinuum zum Kontinuum zwischen den Wissenschaften von der Natur und den Wissenschaften vom Menschen und

die stärkere Verschränkung des „naturwissenschaftlichen Wissenstypus“ mit dem „Wissenstypus der Wissenschaften vom Menschen“.

III. Integration und partielle Defragmentierung: Zur Heuristik der Wissenschaft der Selbstorganisation

Um Integrationskonzepte weiter zur Entfaltung zu bringen, d.h. verbesserte Grundlagen für den Aufbau einer integraleren Anthropologie zu erreichen, ist die Herausforderung zu bewältigen, die spezifischen einzelwissenschaftlichen Fragmentierungsleistungen – z.B. von Physik, Ökonomie, Neurowissenschaften, Psychologie, Soziologie etc. – ohne Erkenntnis- bzw. Inhaltsverluste in eine integralere Fragmentierungsform zu transformieren. Es ist evident, dass solche integralere Fragmentierungsformen nicht über bloße serielle oder akkumulative Konfigurationen von Einzeldisziplinen erreicht werden können. Bisher sind ja – wie schon erwähnt - Integrationsversuche im Kern am Reduktionsproblem gescheitert oder an zu allgemeinen bzw. „metaphysischen“ Holismen.

Substantielle Ansätze zur Überwindung solcher Dilemmata sind jetzt rascher in Entwicklung befindlich, auch wenn noch erhebliche Barrieren - vor allem ontologischen Typs – überwunden werden müssen. Um Voraussetzungen bzw. Wege zu Integrationskonzeptionen zu verbessern, sind zumindest die folgenden bekannten Kategorien mit konvergenten Theoretisierungen voranzutreiben. In ersten Schritten kann von folgenden Orientierungen beim Aufbau von neuen Integrationstypen ausgegangen werden. Es müssen demgemäß zumindest vier Regulative (R1 – R4) als Voraussetzungen herangezogen werden.

- R1 → Empirisch interpretierbares Systemverständnis statt metaphysischer Abstraktionen
- R2 → Monismus statt Dualismus
- R3 → Netzwerkfragmentierung auf der Basis von Disziplinfragmentierung
- R4 → Selbstorganisatorische versus fremdorganisatorische Fragmentierungen

Wie können diese Regulative zusammengeführt bzw. integriert werden? Um dies zumindest in ersten Schritten zu ermöglichen, sind zwei Voraussetzungen (V1, V2) zu beachten:

- V1 → Komplexitätsniveaus einer Zusammenführung/Integration von Wissenschaften und wissensbasierten Handlungsfeldern werden entsprechend R1 bis R4 hoch sein.
- V2 → Die Fragmentierungsleistung einer Zusammenführung/Integration wird eine projektiv- transformatorische, jedoch nicht eine reduktionistische sein.

Analysiert man im größeren Detail die R1 bis R4 vor dem Hintergrund von V1 und V2, dann zeigt sich, dass die Konzeption in Form der „Wissenschaft der Selbstorganisation“ eine der derzeit besten Varianten darstellt, die Grundlagen für integrative Konzeptionen zu verbessern. Die Wissenschaft der Selbstorganisation – auch als Theorie von Komplexität und Dynamik der Kopplung von natürlicher und kultureller Evolution (Wissenschaftsevolution) heranziehbar – kann besser als die bisherigen Theorien Integrationsfragen zu lösen helfen. Denn die Wissenschaft der Selbstorganisation trägt viel zur Überwindung des Dualismus von Geist und Materie bei. Eine neue Konfiguration der Wissenschaften ist in Entwicklung begriffen: Die Theorie der Selbstorganisation als Brückenwissenschaft, die Theorie der Selbstorganisation als Integrationswissenschaft und die Theorie der Selbstorganisation als Instrument zur Verschmelzung von Selbstorganisation und Evolution. Dadurch ergeben sich neue Möglichkeiten der Konvergenzbildung zwischen den Wissenschaften, Neubestimmungen der Innenwelt- Außenweltrelationen und Kettenbildungen zwischen den Wissenschaften. Denn die Theorie der Selbstorganisation repräsentiert als Theorie von Komplexität und Dynamik die Existenz von einigen Affinitäten zwischen Evolution, Selbstorganisation und Kognition. Dies ermöglicht es, neue Theorienbildungen auszuloten, Theorien, die einen neuen Wissenstyp auszeichnen: So kann jetzt bei der Suche nach integraleren Konzeptionen versucht werden auszuloten, welche von problematischen soziokulturellen Problemklassen mit welchen Naturverständnissen zusammenhängen oder gar davon abhängen. Auch können jene Gründe schrittweise besser identifiziert werden, die dafür verantwortlich sind, dass ein vertieftes wissenschaftliches Verständnis der Natur zu unterschiedlichen Formen an Zivilisationsproblemen führt. Denn am Übergang vom 20. zum 21. Jahrhundert zeigt sich für das „Mensch-Natur-Gefüge“, dass man es zumindest mit drei Charakteristiken zu tun hat.

- (1) Tendenz von Irreversibilität von Ereignissen
- (2) Tendenz der Unabschließbarkeit von Ereignissen
- (3) Tendenz von Interdependenz von Ereignissen

(1), (2) und (3) weisen darauf hin, dass man es zunehmend mit dem Übergang von Disziplinfragmentierungen zu Netzwerkfragmentierungen zu tun hat. Obwohl die Theorie der Selbstorganisation einen gewaltigen Fortschritt zu einem integraleren Verständnis des Menschen mit sich bringt, bleiben viele ontologische Aspekte, insbesondere die Unterschiede von natürlichen und sozialen Systemen betreffend, vorläufig noch zu weit ungeklärt.

Die Theorie der Selbstorganisation repräsentiert eine spezifische Wissensform als Basis für Integrationskonzepte, vor allem, wenn es um Netzwerkfragmentierungen (projektiv-transformatorische Realitätsvielfalten) geht. Wenn es um Vergleiche zwischen natürlichen und sozialen Systemen geht, dann vollziehen sich diese Vergleiche - wissenschaftstheoretisch gesehen - über zumindest drei Ebenen:

- (1) Über Analogien bzw. Ähnlichkeiten
- (2) Ersetzung von Analogien durch zumindest partielle Isomorphien
- (3) Selbstorganisationstheoretische Kategorisierungen ohne Reduktionismus

Die Theorie der Selbstorganisation hilft also, Divergenzen wie auch Konvergenzen in der Wissenschaftsevolution leichter zu identifizieren. Die Theorie der Selbstorganisation als Instrumentarium hilft auszuweisen, auf welchen begrifflichen Ebenen eine Neubestimmung des Verhältnisses zwischen Makro- und Mikroebenen möglich ist, inwiefern Elemente eines Systems Gesetzmäßigkeiten generieren und umgekehrt Gesetzmäßigkeiten Elemente ordnen. Dies läuft darauf hinaus, rational annehmen zu können, dass integrative Systeme (i) sowohl dominant von höherer evolutionärer Stabilität wie auch (ii) von höherer Sensitivität sind. Entscheidend trägt die Theorie der Selbstorganisation dazu bei, dass ab einem bestimmten begrifflichen Entwicklungsniveau die wissenschaftliche Repräsentation der Außenwelt (Objekterkenntnis) und die wissenschaftliche Repräsentation der Innenwelt (Subjekterkenntnis) zumindest konvergenter modelliert werden können. Es wird jetzt deutlicher: Die klassisch-kategoriale Unterscheidung zwischen den Wissenschaften von der Natur und den Wissenschaften vom Menschen kann nicht aufrecht erhalten werden, was schon allein an der Grundtendenz abgelesen werden kann, dass sich Folgendes in Entwicklung befindet, u.a.:

- (1) Neurowissenschaftliche Theorien des Bewusstseins
- (2) Selbstorganisationstheoretische, homogenere Modellierung des neuro-mentalens Systems
- (3) Quantentheorie des Bewusstseins
- (4) Computersimulation des Bewusstseins

Durch diese in Ansätzen deutlicher werdende Konvergenz zwischen den Wissenschaften von der Natur (Materie) und den Wissenschaften von der Kultur (Geist) werden die tiefschichtigen Voraussetzungen für integrativ homogene Konzeptionen komplexer und adäquater zugleich: Das Ich, das Selbst, der Mensch, die personale Identität sind keine anthropologischen Konstanten, wohl aber von hoher selbstorganisatorisch-evolutionärer Stabilität. Die zentrale Charakteristik einer solchen im Werden befindlichen integrativ homogenen Anthropologie wird also die Netzwerkfragmentierung sein. Aus der Sicht der Theorie der Selbstorganisation bedeutet dies: die klassische Separation von Erkenntnisobjekt und Erkenntnissubjekt ist nicht aufrecht zu erhalten. Denn für das klassische Modell bedeutet „Verstehen“ die symbolische und operativ-experimentelle Interaktion mit der materiellen und mentalen Welt. Dies führt zum Auftreten von spezifischen Identitäten, Gestalten bzw. Ganzheiten. Dieses klassische Erkenntnismodell kann also nicht zu integrativen Sichtweisen führen, weil hierfür der zu starke Imperativ gilt: Es gibt keine definitiven Korrelationen zwischen dem Zustand der externen Welt einerseits und der soziokulturell-kognitiven Welt andererseits. Genau dieser Imperativ wird durch

die Theorie der selbstorganisatorischen Kategorisierungen bzw. Kybernetisierungen aufgehoben: Es gibt definitive Korrelationen zwischen beiden Zuständen. Denn Verstehen bedeutet jetzt ein jeweils zeitlich bedingtes dynamisches Gleichgewicht des kognitiven Systems in Korrelation mit spezifischen, zeitlich bedingten dynamischen Ungleichgewichten des neuronalen Systems. Dies kann zwar hier nicht weiter verfolgt werden, aber es wird evidenter, dass integrative Konzeptualisierungen als neue Bilder des Menschen sich zunehmend auf die Korrelationen zwischen kognitiven mentalen und materiell-neuronalen Strukturen stützen.

IV. Integration zwischen Wissenschaftswelten und wissenschaftlichen Fantasiewelten als erweiterte Hypothesenräume

Die Nichtseparierbarkeit von neuro-kognitiven Komponenten innerhalb der Wissensevolution wird also durch die selbstorganisatorischen Kategorisierungen adäquater erfassbar. Ein scheinbar triviales Regulativ zeichnet sich als ein selbstorganisatorisch evolutionäres Charakteristikum heraus: Mehr Wissen ist besser als weniger Wissen (Diagramm 2). Dieser Imperativ ist gegenwärtig zumindest – wie schon erwähnt - als vierdimensionale Wissensform identifizierbar: common-sense Wissensform, klassisch-rationale Wissensform, selbstorganisatorisch-evolutionäre Wissensform und digitale Wissensform. Denn eng damit zusammenhängend bestätigt sich die These immer mehr, dass sich die Verhältnisse zwischen diesen vier Wissensformen vernetzter bzw. symmetrischer entwickeln. Die scheinbar triviale These – mehr Wissen ist besser als weniger Wissen – erweist sich also als ein intrinsisch integral-funktionales Muster in der Wissensevolution. Diese Entwicklungen können hier durch zwei Entwicklungsregulative expliziter gemacht werden:

Entwicklungsregulativ 1: Je erfolgreichere Fragmentierungen durch wissenschaftliche Theorien erfolgen, desto größer ist das Potential für projektiv-transformatorische Netzwerkfragmentierungen;

Entwicklungsregulativ 2: Divergenzen zwischen etablierten Wissenschaftswelten (WW) einerseits und wissenschaftlichen Fantasiewelten (WFW) andererseits generieren ein erkenntnisevolutionäres Toleranzprinzip, wonach es zu einer Neupositionierung von Parametrisierungen im „Context of Discovery“ und „Context of Justification“ kommt.

Um dieses erkenntnisevolutionäre Toleranzprinzip zu explizieren, ist es hilfreich, die Zusammenhänge zwischen disziplinären, interdisziplinären und transdisziplinären Kategorien schrittweise zu vertiefen, um etwas wie eine interdisziplinäre Fragmentierungsleistung zu erhellen. Die kybernetisch-kommunikativen Spannungsfelder zwischen (WW) einerseits und (WFW) andererseits können in einem ersten Analyseschritt mit den folgenden vier Charakteristika in der Wissenschaftsevolution näher gekennzeichnet werden:

- (1) Die Funktionalität von erkenntnisorientierter Wahrnehmung beim Vergleichen von (WW) und (WFW);
- (2) Wandel bzw. Transformation von Semantiken von zentralen Termen in (WW) und (WFW) in der wechselseitigen Durchdringung z.B. von Termen wie „Theorie“, „Erklärung“, „Begründung“, „Verstehen“ etc.;
- (3) Transfer bzw. partielle oder auch vollständige Implementierung von zentralen Termen aus (WW) in (WFW) und umgekehrt;
- (4) Komplexitätsreduktion oder Komplexitätsanhebung durch Externalisierung der (WW)-Begriffswelt und (WFW)-Begriffswelt in common-sense Kontextualisierungen und umgekehrt.

Diese Charakteristika führen zur Einsicht, dass es sich in der gegenwärtigen Wissensevolution um eine Verschiebung der Relationen zwischen zentralen Ordnungskategorien handelt; es sind dies die folgenden sechs: (1) Wissenschaftsraum, (2) Realisierungsraum, (3) Optionsraum, (4) Wahrscheinlichkeitsraum, (5) Möglichkeitsraum und (6) Fantasieraum.

Können diese sechs Ordnungskategorien für ein besseres Verständnis von Disziplinarität und Interdisziplinarität in Bezug auf Wissensevolution in eine zumindest heuristische Prioritätenskala gesetzt werden? Dies ist derzeit schwer entscheidbar, da jede dieser sechs Ordnungskategorien unterschiedliche Erkenntnisfunktionen hat; so z.B. kann es zunehmend ohne Fantasieraum keinen Wissenschaftsraum geben und umgekehrt - um Extrema zu nennen. Aber ausgehend vom zentralen Ziel der Wissenschaft, den Wissenschaftsraum zu erweitern, kann von diesen beiden Extrema im Kern ausgegangen werden, was in folgender These fokussiert werden soll.

These:

Wissenschaftsevolutionen vollziehen sich dadurch, dass infinite und potentiell beliebig komplexe Phänomenklassen über viele noch bisher unbekannte Denkoperationen laufen und mittels Observablen zu finiten Phänomenklassen transformiert werden. Das Eintreten in den Möglichkeitsraum, in den Wahrscheinlichkeitsraum, in den Options- und Realisierungsraum ist hoch rational, ohne deswegen prinzipiell nicht-rationale Elemente in der Wissenschaftsevolution auszuschließen.

Verglichen mit einem frühen methodologischen Imperativ der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts, wonach in einer wissenschaftlichen Theorie nur Observable auftreten sollen, um keine Vermischungen zwischen (WW) und (WFW) zuzulassen, führen die gegenwärtigen Einsichten in die Wissenschaftsevolutionen zu einem anderen Imperativ: Der frühere Imperativ tritt später in die wissenschaftliche Fantasiewelt ein, wodurch die Wissensproduktion später als früher empirischen Einschränkungen unterworfen wird. Dieser neue Imperativ kann zumindest vierfach ausdifferenzierter

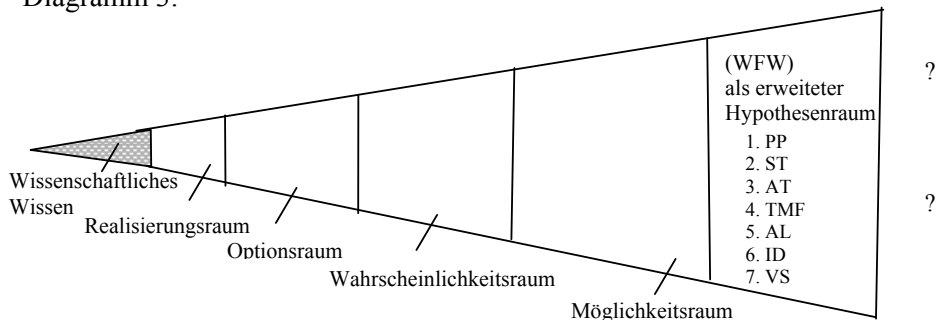
dargestellt werden, wodurch etwas wie eine neue Renormalisierung mittels Observablen im context of discovery auftritt. Für wissenschaftliche Fantasiewelten (WFW) (erweiterte Hypothesenräume) gilt:

- (1) Schwache bis keine Fragmentierungsleistung
- (2) Hohe explanatorische Verstehungs- und Orientierungsleistung
- (3) Überschreiten der Erkenntnisinhalte von bestehenden wissenschaftlichen Räumen
- (4) Inhaltliche Verbindungen zu wissenschaftlichen Räumen

Diese vier Eigenschaften haben die folgenden Wissenschaften gemeinsam – hier (WFW) genannt, die gleichzeitig von offensichtlich heuristischem Wert sind. Sie weisen auch darauf hin, in welche Richtung das immer stärker in der gegenwärtigen Wissenschaftsevolution hervortretende erkenntnis-evolutionäre Toleranzprinzip fungiert. Es sind die folgenden (WFW) als repräsentative Auswahl: Parapsychologie (PP), Stringtheorie (ST), Artificial Intelligence (AT) (Geist aus der Maschine), Theorie der morphogenetischen Felder (TMF), Artificial Life (AL), Intellectual Design (ID) und zunehmende Vielfalt von Selbsttherapien (VS).

Diese sieben „Theorien“ haben die vier oben genannten Eigenschaften gemeinsam. Unter Heranziehung der fünf Ordnungskategorien kann dieser Zusammenhang zwischen (WW) und (WFW) mittels eines Diagramms illustriert werden.

Diagramm 3:



Was zeigt dieses Diagramm für die Möglichkeiten und Grenzen von integralen Konzeptionen? Zumindest zwei Konsequenzen lassen sich unmittelbar erkennen: (i) eine partielle Verlagerung der epistemologischen Gewichtung etablierter Wissenschaften, common-sense Wissen, objektives Wissen, Gewissheit; (ii) das Ansteigen der Vielfalt an interdisziplinär zu behandelnden Theorien bzw. das Ansteigen von kategorialer Vielfalt durch die (WFW): (a) Interdisziplinarität in homogenen

Wissenschaftsebenen (z.B. klassische Physik, Quantenphysik); (b) Interdisziplinarität in inhomogenen wissenschaftlichen Ebenen (z.B. Physik und Ökonomie, (c) Interdisziplinarität von (a) und (b) in Bezug auf (WFW)-Wissenschaften (z.B. Physik und Intellectual Design): Eine neue Matrix für Interdisziplinarität zeichnet sich ab.

Die Wissenschaftsevolution bis zur unmittelbaren Gegenwart zeigt u.a., dass sich die Verhältnisse zwischen den theoretisch-konzeptionellen Teilen einerseits und den operativ-experimentellen messtechnischen Teilen andererseits verschieben. Die Überprüfungen von Theorien werden aus experimentell-messtechnischen Gründen einerseits immer exakter, andererseits generiert sich ein Toleranzfeld des Wissens. In ein verkürztes Forschungsdesign gebracht – um das erkenntnisevolutive Toleranzprinzip zu explizieren - sieht wie folgt aus:

Diagramm 4:

$$T \rightarrow V^T \sim V^{\text{exp}} \leftarrow \text{Exp}$$

$$\left| V^T - V^{\text{Exp}} \right| \leq \vartheta_1$$

Wissenschaftliche Theorien (T) ermöglichen beobachtbare Voraussagen (V^T), mittels operativ-experimenteller Verfahren wird ein V^{Exp} generiert, und dann werden die beiden Werte verglichen. Obwohl hier äußerste Komplexitäten vorliegen können, z.B. statistische Genauigkeiten bzw. Ungenauigkeiten, so kann doch über zahlreiche Iterationen hindurch ein Toleranzwert gefunden werden, innerhalb dessen die Voraussagen der Theorien und die durch ein Experiment erzeugten Phänomene liegen müssen; in die Notation mit den üblichen Mitteln der Absolutbeträge vorgenommen, ergibt:

Diagramm 5:

$$\left| V^T - V^{\text{Exp}} \right| \leq \vartheta_1$$

$$\left| V^T - V^{\text{Exp}} \right| \leq \vartheta_2$$

Wegen (WFW), d. h. „extensiver Erweiterung des Hypothesenraumes“ kommt es zur ebensolchen extensiven Abschwächung bis hin zum Wegfall von V^{Exp} , was bedeutet:

$$\vartheta_2 \geq \vartheta_1$$

$$\vartheta_3 \geq \vartheta_2$$

$$\vdots$$

$$\text{etc.}$$

Toleranzzunahme

Für die (WFW) – hier die angeführten Beispiele (1) bis (7) – gilt, dass die Fragmentierungsleistung nicht vorliegt, womit auch die Abgrenzungen zu Theorien im (WW)-Bereich gegeben sind. Aber das Auftauchen von immer mehr „Theorien“ im (WFW)-Bereich bringt es in der Wissenschaftsevolution mit sich, dass der Toleranzbereich und damit der Aufbau von integrativen Konzeptionen (i) einerseits informationsreicher und (ii) andererseits empirieärmer werden kann.

Worin könnte die heuristische Funktion dieser erkenntnisevolutionären Toleranzzunahme liegen? Es ist eine Reihe von Charakteristika, die im Wesentlichen eine mögliche Stagnation von Wissensgenerierung verhindert.

Was bedeutet all dies für die Fragen nach den Möglichkeiten und Grenzen von Integrationskonzepten? Das sich in der Wissensevolution entfaltende Toleranzprinzip macht die Integrationsbemühungen komplexer und leichter zugleich, weil wissenschaftstheoretisch gesehen die Offenheit von Wissenssystemen dominant durch die Kontrastierungen zwischen (WW) und (WFW) gesichert werden. Die Konsequenz für Integrationsbemühungen ist klarer: Sie sind für immer kürzere zeitliche Phasen nicht abschließbar und durch immer neuere Theoriengebilde in neuer Weise zu konfigurieren.

Zusammenfassung: Wege zur Integration? Dynamische Zusammenhänge zwischen Disziplinarität und Interdisziplinarität. Wissenschaftsphilosophische Zugänge

Es wird gezeigt, dass es unter besonderer Berücksichtigung der gegenwärtigen Wissenschaftsevolution neue Herausforderungen und neue Einsichten in die Zusammenhänge von disziplinärer und interdisziplinärer Forschung gibt. Es wird explizit gemacht, welche Möglichkeiten und Grenzen interdisziplinärer Forschung beachtet werden müssen, um integrative Konzeptionen zu verbessern. Unter Berücksichtigung von differenzierten Strukturen in der Wissenschaftsevolution verändern sich in bemerkenswerter Weise die Beziehungen zwischen etablierten Wissenschaften einerseits und weniger etablierten Wissenschaften andererseits. Diese neuen Einsichten in Zusammenhänge zwischen Disziplinarität und Interdisziplinarität verbessern Grundlagen für weitere Fortschritte in Bezug auf integrative Therapien. Das Auftreten eines Toleranzprinzips des Wissens wird identifiziert und bis zu einem gewissen Grad analysiert.

Schlüsselwörter: Wissenschaftsevolution, disziplinäre und interdisziplinäre Forschung, Relationen zwischen etablierten und weniger etablierten Wissenschaften, Toleranzprinzip des Wissens

Summary: Ways of integration? Dynamic interrelations between disciplinary and interdisciplinary research. Approaches from point of view of philosophy of science

It is demonstrated, that under special consideration of the recent evolution of science we are confronted with new challenges referring to new relations between disciplinary and interdisciplinary research. It is made more explicit, which scopes and limits of interdisciplinary research have to be taken into account, to increase the levels of integrative conceptions. Considering differentiated structures in the evolution of science there is a remarkable change of the relations between well established sciences at the one side and less established “sciences” on the other side. These new insights into relations between disciplinary and interdisciplinary research increase foundations for further progress for integrative therapies. The emergence of a principle of tolerance of knowledge will be identified and analyzed to some degree.

Keywords: Evolution of science, disciplinary and interdisciplinary research, Relations between well-established and less established sciences, a principle of tolerance of knowledge

Literatur

- Audehm, Kathrin; Velten, Hans Rudolf* (Hg.) (2007): *Transgression – Hybridisierung – Differenzierung*, Rombach Verlag.
- Götschl, Johann* (2008): *Wissensevolution und Wissensvermittlung*. Erscheint in: *Camby, Daniela* (Hg.): *Dialog – Kultur – Philosophie*.
- Götschl, Johann* (2006): *Selbstorganisation: Neue Grundlagen zu einem einheitlicheren Realitätsverständnis*. In: *Freund, Alexandra M.; Hütt, Marc-Torsten; Vec, Milos*: *Selbstorganisation. Ein Denksystem für Natur und Gesellschaft*, Sammelband der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften, Böhlau Verlag Köln Weimar Wien, 35-65.
- Götschl, Johann* (2005): *Theoretische und pragmatische Aspekte von Forschung*. In: *Bratengeyer, Erwin; Stepan, Adolf* (Hg.): *Forschung: Strategien, Programme, Förderungen*. Expertenmeeting an der Donau-Universität Krems, 31-39.
- Götschl, Johann* (2005): *Self organization: Epistemological and methodological aspects of the Unity of Reality – Auto-organizzazione: aspetti epistemologici e metodologici dell'unità della realtà*. In: *Cuccurullo, Luigi; Mariani, Ezio* (Hg.): *Contesti e validità del discorso scientifico*. 107-134 (E), 135-163 (I).
- Götschl, Johann* (2003): *Die Wissensgesellschaften: Neue Voraussetzungen zu einer qualitativen Demokratie (Drei Herausforderungen)*. In: *Banse, Gerhard; Wollgast, Siegfried* (Hg.): *Philosophie und Wissenschaft in Vergangenheit und Gegenwart*. Festschrift zum 70. Geburtstag von Herbert Hörz. *Leibniz-Sozietät* Bd. 13, 127-146.
- Götschl, Johann* (2001): *Transdisciplinarity: Dynamic interrelations between disciplinarity, interdisciplinarity and transdisciplinarity*. In: *Mariani, Ezio* (Hg.): *Unity of Knowing and Doing: A Transdisciplinary Solution*, 89-105.
- Götschl, Johann* (2001): *On Evolutive Dynamics of Knowledge Production. Some Implications for Democracy*. In: *Götschl, Johann* (Hg.): *Evolution and Progress in Democracies*. New Foundations of a Knowledge Society. Kluwer Academic Publishers. Dordrecht/Boston/London, 89-105.

- Hörz, Herbert (2008):* Systemtheorie und Entwicklungsdenken. Zum Verhältnis von Dialektik und Kybernetik. Erscheint in: *Abhandlungen der Leibniz Sozietät der Wissenschaften zu Berlin*.
- Kinsbourne, Marcel (2001):* Dynamic Self-Organization of the Cerebral Network: Evidence from Neuropsychology. In: *Götschl, Johann* (Hg.): Evolution and Progress in Democracies. New Foundations of a Knowledge Society. Kluwer Academic Publishers. Dordrecht/Boston/London, 317-331.
- Leinfellner, Werner (2001):* Towards a Bayesian Theory of Self-Organization, Societal Evolution. Creativity and the Role of Randomizers in the Societal Evolution. In: *Götschl, Johann* (Hg.): Evolution and Progress in Democracies. New Foundations of a Knowledge Society. Kluwer Academic Publishers. Dordrecht/Boston/London, 211-238.

Korrespondenzadresse:

Prof. Dr. Johann Götschl
Universität Graz

Mozartgasse 14
8010 Graz
Österreich

E-Mail-Adresse:
johann.goetschl@uni-graz.at