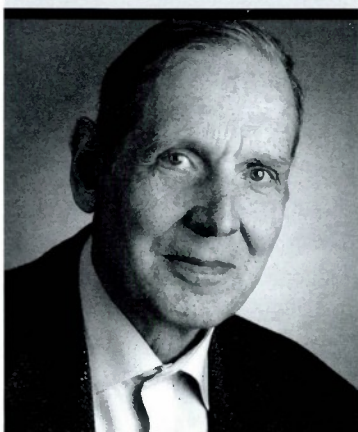


# Initiativen und Berichte

## Nachruf



### In Gedenken an Reinhard Koehler

12. März 1935 – 14. März 2012

#### Veranlagungen und Begabungen

Reinhard Koehlers Kinder- und Jugendzeit ist vom Zeitschicksal geprägt: Er wird als drittes von fünf Kindern eines Regierungsbeamten 1935 in Königsberg/Preußen in eine noch bürgerliche Welt hineingeboren. Die Schulzeit beginnt während des Krieges und wird durch die Flucht unterbrochen. Die Kinder leben monatelang voller Unsicherheit und Angst: Einmarsch der russischen Armee, entbehrungsreicher Treck, zwei Tage „zwischen Himmel und Erde“ im Güterzug von Küstrin nach Berlin. Im Internat Schloss Gebesee bei Erfurt findet er von 1945–1948 geordnete Erziehung und Verpflegung bei Mitarbeit in der Landwirtschaft und Gärtnerei sowie anspruchsvoller Anleitung in Musik und Literatur; später wird die Schulzeit (1948–1950) im Internat St. Peter-Ording und in Kiel fortgesetzt.

Der Vater findet zunächst in Kiel wieder Arbeit im fremden Beruf. Hier begegnet Reinhard Koehler den beiden Pfarrern der Christengemeinschaft F. Benesch und K. Raschen und beteiligt sich am Jugendkreis. Der Vater erlangt 1949 wieder eine Position in einem Ministerium in Bonn. Dort beendet Reinhard Koehler 1955 die Schulzeit an einem naturwissenschaftlichen Gymnasium mit dem Abitur. Das Physikstudium wird in Heidelberg begonnen und später in Bonn fortgesetzt (Vordiplom 1957, Diplom 1961: Entwicklung eines Massenspektrometers). In dieser Zeit nimmt er intensiv an einem anthroposophischen Studentenkreis teil; eine lebenslange Freundschaft mit Ernst Thönges entsteht, er begegnet auch Hans Broder von Laue von Ferne: Er hilft von Bonn aus dem Jugendkreis in Berlin, Zuschüsse zur Finanzierung von Jugendtagungen zu bekommen.

Von 1962–1964 ist er Assistent in der Universität Heidelberg und beschäftigt sich mit Gas-Laser-Experimenten und der dafür notwendigen Herstellung von dünnen optischen Grenzsichten. Er wechselt 1964 an das Max-Planck-Institut für Strömungsforschung in Göttingen (Prof. Ernst-August Müller), weil er ahnt, dass er dort seine Lebensaufgabe finden wird: die experimentelle Erforschung von Rieselfilmen als strömendes Medium, in denen Substanzveränderungen stattfinden. Diese Forschung wird 1968 mit der Promotion abgeschlossen (1). Schon vor der Promotionszeit hat er Kontakt zu Georg Unger (Goetheanum) und Alexandre Leroi in der Hiscia, Arlesheim, aufgenommen, weil beide an einem zentra-

len Thema der anthroposophischen Pharmazie arbeiteten: der Verbesserung der Wirksamkeit von Mistelpräparaten durch Strömung der Säfte. Aber es kommt nicht zu einer Mitarbeit im Institut Hiscia. Stattdessen ergibt sich die Promotion bei Prof. Müller in Göttingen, auch hier wird er in der Studentenarbeit aktiv. Im Anschluss an die Promotion will er sein Können einer Aufgabe zuwenden, die der anthroposophischen Sache dient.

In dieser Situation entsteht 1968 der erste Kontakt gefolgt von dem raschen Entschluss zur Mitarbeit im Carl-Gustav-Carus-Institut in Pforzheim (später Öschelbronn), das in dieser Zeit mit der Arbeit an der Mistel- und Krebsforschung beginnt.

Zu Reinhard Koehlers privatem Leben gehört die erste Heirat mit Brunhilde K., die Geburt von zwei Kindern (Bettina und Helmut) und die spätere Trennung. Aus einer zweiten, glücklich-harmonischen Ehe mit Ursula K., geb. Kostron, deren Sohn Hannes von ihm als Sohn angenommen wird, geht Martin als gemeinsames Kind hervor. Die 26-jährige Ehe endet 2001 durch den überraschenden Tod von Ursula Koehler bei einer Herzoperation. Die dritte Ehe mit Annette Koehler-Ziegert wird nach 2006 eingegangen. Mit ihr wird ihm das späte, von den Lasten des Berufsalltags befreite Glück zuteil, einer verständnisvollen Gesprächspartnerin zu begegnen, mit der er alles, was ihm in seinem ereignisreichen Leben menschlich und wissenschaftlich begegnet und widerfahren ist, anschauen kann. Es entsteht eine intensive gemeinsame Arbeit an Inhalten der Anthroposophie.

Bis auf die letzten Lebensjahre umgibt R. Koehler eine melancholische Stimmung, er erlebte sich als einsam. Er konnte andere Menschen für seine Projekte interessieren. Gerne nahm er deren hohen persönlichen Einsatz und Hilfe zu seinen mathematischen Problemen und technischen Konstruktionen an<sup>1</sup>. In allen anderen Kontakten und Gesprächen war er reserviert und erhielt sich zeitlebens eine gewisse Scheu und Zurückhaltung. Seine Schwester erinnert einen häufigen Satz aus seiner Jugendzeit, mit dem er sich in humorvollem Ernst abgrenzte: „Ich bin dagegen, worum handelt es sich?“ Schon in der Schulzeit fällt ihm das Fach Deutsch schwer. Zum Abitur muss er diese Einseitigkeit durch spezielle Mathematik-Aufgaben, die weit über Abitur-Niveau liegen, ausgleichen. Das Geigenspiel ist ihm Ausgleich und Hilfe, selbstlos stellt er dieses Können später durch viele Jahre in den Dienst der Weihehandlung und Festgestaltungen in der Klinik. Er ist dienend treu.

### Die Aufgabenstellung Rudolf Steiners, die zu Reinhard Koehlers Lebensthema wird

Rudolf Steiner beginnt 1920 im Zusammenhang mit dem ersten Ärztekurs spezielle Herstellungsschritte für die Zubereitung eines Mistelpräparates zu entwickeln. Seine Aussagen hierzu fordern zwei getrennt geerntete und zubereitete Mistelsäfte, die durch polare Strömungsformen (Rieseln und Tropfen) so vorbereitet und danach zusammengefügt werden sollen, dass die neue Komposition „aus den Erdenkräften heraus geführt wird“. Die Wirksamkeit des Mistelpräparates als Heilmittel gegen Krebs soll dadurch nachhaltiger und intensiver werden.

Diese Aufgabenstellung, abgeleitet aus geisteswissenschaftlicher Forschung, ist völlig neu: Die Pflanze verhindert während des Wachstums den Zerfall ihrer komplexen Substanzen durch die Lebensprozesse. Nach der Extraktion zerfallen die lebensnahen Substanzen unterschiedlich rasch, die entwicklungsfähige Ordnung trennt sich in die verschiedenen Bestandteile auf. Um eine gewisse Stabilität der wirksamen Inhaltsstoffe zu erreichen,

werden üblicherweise solche pharmazeutischen Verfahren eingesetzt, die durch Vergären, Kochen, Pökeln, Kandieren oder durch Alkohol-Auszüge einen gezielten Abbau bewirken. Die neue Aufgabe lautet: Es soll durch die Strömungsbearbeitung ein höherer Grad von Lebendigkeit im Saft entstehen, dieser soll für eine definierte Zeit ausreichend stabil sein. Rudolf Steiner versucht bis 1921 für diese Innovation, die zwar aus geisteswissenschaftlicher Forschung entspringt, aber naturwissenschaftliches Neuland betritt, Interesse bei den Ärzten und Pharmazeuten zu wecken. Schließlich setzt sich der Ingenieur und Fabrikant Carl Unger für dieses Anliegen ein: Eine erste Strömungsapparatur wird entworfen und 1923/1924 fertiggestellt. Sie wird von Steiner in Vorträgen lobend erwähnt. Auf dieser „Unger-Maschine“ wird das Mistelpräparat Iscador bis ca. 1930 hergestellt. Natürlich ist diese erste Maschine noch nicht perfekt. In der Suche nach Verbesserung zeigt sich dann rasch, dass keiner der verantwortlichen Ärzte oder Pharmazeuten zu Lebzeiten Steiners nähere Fragen zum Ziel des neuen Verfahrens gestellt hatte. Eine naturwissenschaftliche Grundlegung der Aufgabe wird bis in die 70er-Jahre kaum gesucht. Dies ist der soziale Umkreis, den Reinhard Koehler vorfindet, als er 1968 ins Carl-Gustav-Carus-Institut eintritt.

Durch seine Vorarbeiten ist es für ihn selbstverständlich, dass die Pflanzenextrakte, die den Strömungsprozessen unterworfen werden sollen, noch so empfindlich sein müssen, dass sie durch Strömungsprozesse substanzial beeinflusst werden können. Beim Rieseln entstehen extrem dünne Substanzschichten, beim Tropfen bilden sich große Luft-Wasser-Oberflächen, die prinzipiell messbare Strukturänderungen der Substanzen bewirken können. Als Reinhard Koehler begann, das Strömungsproblem der Mistelsäfte zu bearbeiten, waren wichtige Grundlagen nicht bekannt: Welche „Wirksubstanzen“ oder „Begleitsubstanzen“ der Mistel sind durch Strömungen veränderungsfähig? Wie lange muss eine Strömung einwirken, um Veränderungen zu erreichen? Sind „Mistelleim“ und „Mis-

telschleim“, die von Steiner erwähnt werden, verschiedene Substanzen? Ein wichtiger Inhaltsstoff der Mistel, das Viscotoxin, wird in den 30er-Jahren entdeckt und sehr viel später, im Jahr 1975, quantifiziert. Ein zweiter Inhaltsstoff, die Lektine, werden um 1965 messbar.

Reinhard Koehler beginnt mit dem intensiven Studium aller Quellen von Steiner, die damals erst vollständig bekannt wurden. Er arbeitet sich in die Gedanken von Carl Unger anhand von dessen Konstruktionszeichnung und Korrespondenz zur ersten Maschine ein und kennt die Überlegungen in der Hiscia. Die Arbeit im Carl-Gustav-Carus-Institut hat für Reinhard Koehler zwei Grundlagen: menschliche Gemeinschaft und die Arbeitsmethodik. Ein verantwortlicher Vorstand und engagierte Mitglieder der neu gegründeten „Gesellschaft zur Förderung der Krebstherapie e. V.“ bestimmen den Umkreis; alle arbeiten intensiv an der Entwicklung der Konzepte. Die Methodik des Goetheanismus als Weg zur Ausbildung der notwendigen Intuitionsfähigkeit wird durch Thomas Goebel und Wolfgang Schad ins Zentrum der Arbeit gestellt. Regelmäßige gemeinsame Grundlagenarbeit verbindet die rasch wachsende Gruppe der Mitarbeiter. Reinhard Koehler beginnt, die experimentellen Strömungsformen (2, 3), den Flusslauf (4, 5), die Meeres- und Luftströmungen, die das Wettergeschehen bedingen, zu studieren (6, 7). Denn überall kann gelernt werden, wie die Strömungen dem Aufbau und Abbau im Lebendigen dienen und die Erde zu einem Organismus machen (8). Später erwacht sein Interesse auch an den Grenzflächen im Menschen zwischen Atmung und Zirkulation, zwischen immunologisch wirksamen Strukturen und Rezeptoren (9). Immer deutlicher wird ihm im Laufe seines Forschens, dass die Prozesse an Grenzflächen essenziell zum Wirken des Lebendigen gehören (10). Die von Rudolf Steiner geforderte Aufgabe betrifft Veränderungen, Neugestaltung von Prozessen, die sich an Grenzflächen abspielen.

Die Vorstellungen im Carus-Institut zur Entwicklung eines eigenen pharmazeutischen Verfahrens gingen zunächst auch davon aus, dass vergo-

#### Anmerkung

<sup>1</sup>) Für die maschinenbauliche Fertigung sind hier insbesondere P. Wandrés und G. Schäfer, darüber hinaus die Fa. Witzemann und andere Firmen zu nennen, die großzügige Sachspenden gaben. Die strömungsphysikalischen Probleme werden durch Prof. C. Liess, Prof. E.-A. Müller, J. Kühl und Prof. K. G. Roesner mit viel Engagement begleitet. Die Ärzte Dr. M. Glöckler, Dr. J. Schürholz, Dr. C. Bub-Jachens und Dr. L. Jachens fördern und stützen die Arbeit.



rene Säfte benutzt werden könnten. Reinhard Koehler dringt von seiner Seite darauf, dass die Säfte lebensnah gewonnen werden müssen, um eine Offenheit für Veränderungen durch Strömungen zu gewährleisten. Unterstützt wird er darin durch den Chemiker Armin Scheffler. Gemeinsam mit Michael Feles gelingt es ihnen, einen grünlich schimmernden kolloidalen Mistelsaft herzustellen (11).

Reinhard Koehler beginnt 1968 und vollendet 1969 die erste Konstruktion und 1985 die zweite eigene Strömungsmaschine (12). In den Jahren von 1973 bis 1978 studiert er experimentell die Prozesse beim Aufprall eines Tropfens auf eine Flüssigkeit, um die geisteswissenschaftlichen Hinweise durch die Phänomene verstehen zu können (13). Ab 1991 werden an der nicht mehr gebrauchten ersten Maschine ausführliche Untersuchungen über das Verhalten von eiweißhaltigen Säften, die schnell rotieren und dabei dünne Rieselfilme bilden, gemacht (14, 15, 16). Dabei wird ihm bald deutlich, dass das Rieseln länger dauern muss, um ultradünne Schichten zu erreichen, dass die Tropfen wesentlich kleiner werden müssen, um eine genügend große Oberfläche gegenüber der Luft zu erreichen. Die Ergebnisse zeigen die Notwendigkeit der Konstruktion einer dritten Apparatur, um die Zeitprozesse der geforderten Veränderungen gestalten zu können. Ab 1993 beginnt er mit der Konstruktion eines kleinen Modells für diese verbesserte Version. Dieses Modell wird in jahrelanger Arbeit und mit der Unterstützung vieler Menschen verwirklicht. Von 1995 bis 1999 fertigt Gero Lenewit unter seiner Betreuung eine Dissertation zu diesem Themenbereich an und wird ab 2000 sein Nachfolger. Zwischen beiden entsteht eine intensive fachliche und menschliche Zusammenarbeit (9, 13–16). Gemeinsame Publikationen 2001, 2007 und 2010 beschreiben das ersonnene, experimentell abgestützte und berechnete Ziel (17, 18, 19). Die Berechnungen für die Konstruktion eines neuen Modells werden weitergeführt und bis Oktober 2011 zur Publikation eingereicht (20). Reinhard Koehler hofft auf Mithilfe und will das Manuskript noch einmal verändern – er ahnt nicht, dass

die Publikation sein Vermächtnis sein wird.

Im Laufe der 35 Jahre der gemeinsamen Arbeit im Carl-Gustav-Carus-Institut bleibt der menschliche Zusammenhalt bestehen. Es entstehen in allen drei Abteilungen wichtige wissenschaftliche Ergebnisse. Die Zusammenarbeit gestaltet sich allerdings im Laufe der Zeit immer schwerer. Bei den Menschen im Umkreis wird Geduld und Vertrauen in die Problemlösung, die im Anfang so nahe schien und doch so ferngerückt war, schwächer: Niemand hatte zu Beginn damit gerechnet, dass die Klärung der Strömungsaufgabe so viele Experimente, eine so lange Entwicklung benötigte. Dies gilt auch für einen Arbeitskreis in der Weleda, um den sich Reinhard Koehler mehrere Jahre intensiv bemüht, um offene Fragen zur Strömungsbehandlung anderer Medikamente zu bearbeiten. Auch hier bilden sich Hindernisse. Er bleibt nach seiner Berentung 2001 zunächst in Öschelbronn und leidet daran, seinem Ziel nicht nahe genug gekommen zu sein. Von Lüneburg aus versucht er drei Jahre lang, durch Strömungs-Untersuchungen die Herstellung des biologisch-dynamischen Horn-Mist-Präparates zu optimieren. Gemeinsam mit Annette Ziegert führt er entsprechende Ernteuntersuchungen durch. Auch neue Forschungen zum „Experiment von Einsingen“ (21) werden von ihm ergründet (22). Überall hofft er darauf, dass geisteswissenschaftliche Anregungen durch moderne Experimente sachgemäß bearbeitet werden.

Im 4. Mysteriendrama (11. Bild) sagt Strader vor seinem Tode von sich selbst: „Ich sehe, da die beiden Männer (Romanus u. Hilarius) mir das Tatenfeld entreißen, nichts vor mir – als Leben, dem die Luft zum Atmen fehlt.“

Die Biografie von R. Koehler kann in einer Parallele zu der Gestalt des Strader in den Mysteriendramen gesehen werden. In beiden lebt die hohe Sicherheit einer Intuition für die technische Lösung einer geisteswissenschaftlichen Aufgabe. Beiden ist das lebenslange intensive Ringen um die Verwirklichung eines Apparates gemeinsam. Strader ist zunächst von einer Gruppe Gleichgesinnter umgeben und fühlt sich zuletzt doch verlassen.

Die Verwirklichung des Zieles wird nicht erlebt. Das Hinschauen auf diese Parallelität zeigt auf ein Rätsel: Rudolf Steiner weist 1912 in der Strader-Maschine auf die Möglichkeit hin, durch eine mechanisch-technische Konstruktion lebendige Umkreiskräfte so zu lenken, dass sie in einem Produkt anwendbar werden. O. Schmiedel und H. Kühn arbeiten an einer ersten Verwirklichung (23). Diese Forschung an der „Maschine“ wird von Steiner später nicht mehr erwähnt und seine Mitarbeiter wenden sich anderen Themen zu. Bis in die Spätphase seines Wirkens weist er zwar auf die Gefahr hin, die durch die technische Umsetzung von zusammenklingenden Schwingungen entstehen kann. Aber ein Ansatz zur Verwirklichung einer „Strader-Maschine“ ist von ihm nicht mehr überliefert. Stattdessen sind um 1920 die ersten Überlegungen bei Rudolf Steiner nachweisbar, die auf eine „Verlebendigung“ von Pflanzensäften für die Medikamentenherstellung hinweisen. Strömungsprozesse sollen bei der Zubereitung von wirksamen Medikamenten aus der Mistel, bei Cardiodoron, Choleodoron und anderen eine zentrale Rolle spielen. Hat sich bei Rudolf Steiner das ursprüngliche Konzept der Strader-Maschine verwandelt? Hat es sich auf die Anwendung als pharmazeutisches Verfahren zum Zubereiten eines Arzneimittels konkretisiert? Ist die von ihm mit konzipierte „Unger-Maschine“ eine Metamorphose der Strader-Maschine?

Wir können heute (2012) feststellen: Die Aufgabe, die Wirkung der Mistel oder anderer pflanzlichen Medikamente durch Strömungsprozesse zu optimieren, ist zwar intensiv bearbeitet worden, aber sie ist von einer therapeutisch zufriedenstellenden Lösung immer noch entfernt. Parallel zur Forschung an der Mistelpräparate-Entwicklung sind kolloidale Zubereitungen von Arzneimitteln heute zu einem breiten Aufgabengebiet der pharmazeutischen Technologie geworden. Es ist Reinhard Koehlers Verdienst, dass er die Anregungen Rudolf Steiners so gründlich bearbeitet hat und daraus ein konsequentes wissenschaftliches Konzept entwickelt hat. Dieses konnte er aber nur teilweise verwirklichen. Der Vergleich zum uni-

versitären Umfeld zeigt, dass es dazu eines sehr viel größeren Menschenkreises bedarf, um Aufgaben dieser Tragweite zu bearbeiten, technische Geräte zu entwickeln und den Nutzen medizinischer Anwendungen zu belegen. Daran gemessen hat Reinhard Koehler in seinem Lebenswerk Erstaunliches geleistet und in großer Treue seiner selbst gestellten Aufgabe gedient. Er lebte in dem unbegrenzten Vertrauen in die Richtigkeit der geisteswissenschaftlichen Forschung. Er war sich seiner persönlichen Schicksalsaufgabe sicher, er wollte helfen, Lösungen für diese Aufgabe für die Anthroposophische Medizin zu finden. Strader und Koehler erlebten die Vollendung ihrer Lebensaufgabe nicht, sie werden auf eine kommende Zukunft verwiesen. Strader gewinnt durch die Begegnung mit „Theodora“ Mut für eine Weiterentwicklung in der Zukunft. Reinhard Koehler hat über viele Jahre Rückhalt in seiner Verbindung mit Ursula Koehler erlebt und gemeinsam mit Annette Koehler-Ziegert Vertrauen in seine Zukunft entwickelt. Die Aufgabe wird ihn weiter begleiten: **Wie kann die Wirkung von anthroposophischen Medikamenten durch Strömungsprozesse optimiert werden, wie werden lebendige Kräfte durch technische Konstruktionen verstärkt?**

*Dr. H. B. von Laue*

*Dr. G. Leneweit*

*Korrespondenzadresse:*

*Dr. Hans Broder von Laue*

*Anthromed Öschelbronn*

*D-75233 Niefern*

#### Literatur

- 1 Koehler R. Experimentelle Untersuchung periodisch erzeugter Wellen in der laminaren Rieselfilmströmung auf einer schwach geneigten Platte. Göttingen: Dissertation am Max-Planck-Institut für Strömungsforschung, 1968
- 2 Ders. Im Tropfen zerfallender Strahl und Rieselfilm auf rotierender Scheibe: eine Strömungspolarität. *Elemente der Naturwissenschaft* 1969; 10: 4–21
- 3 Ders. Wirbel und Schrauben in Scherströmungen. *Elemente der Naturwissenschaft*, 1974; 20: 8–21
- 4 Ders. Der Flusslauf als Organismus; *Erziehungskunst* 1971; Heft 7/8 und 9
- 5 Endlich B (Hg.). *Der Organismus der Erde, Grundlagen einer neuen Ökologie*. Stuttgart: Verlag Freies Geistesleben, 1985: 54–86
- 6 Koehler R. Die Gezeiten als rhythmisches Phänomen. *Die Drei* 1982; Heft 7/8 1982

7 Ders. Die atmosphärische Wolken- und Niederschlagsbildung als Naturbild für die Strömungsbearbeitung von Pflanzensubstanz. In: *Der Heilmittelbegriff bei Rudolf Steiner*. Stuttgart: Verlag Freies Geistesleben, 1979: 62–74

8 Ders. Stauen und Strömen im Weltenmeer, in: B. Endlich (Hg.). *Der Organismus der Erde, Grundlagen einer neuen Ökologie*. Stuttgart: Verlag Freies Geistesleben, 1985: 87–106

9 Leneweit G, Koehler R, Wilkens A, Jacobi M. Prozesse an Flüssigkeitsoberflächen. Wirkungen oberflächenaktiver Substanzen im Tropfbild und in den Alveolen der Lunge. *Elemente der Naturwissenschaft* 2000; 73: 8–30

10 Koehler R. (1992) Mistelbildung und Strömungsverfahren – Zur Dynamik des Rotierenden Systems und zu den Angaben Rudolf Steiners vor 72 Jahren. *Elemente der Naturwissenschaft*; 57: 16–32

11 Feles M, Koehler R, Scheffler A. Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Presssaft aus Pflanzen. *Europäisches Patent* 1991; EP 0 288 603 B1

12 Koehler R, Schäfer G. Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung wässriger Kolloide; *Europäisches Patent* 1988; Nr. 0310984

13 Leneweit G, Koehler R, Roesner KG, Schäfer G. Regimes of drop morphology in oblique impact on deep fluids. *Journal of Fluid Mechanics* 2005; 543: 303–331

14 Leneweit G, Roesner KG, Koehler R. Surface instabilities of thin liquid film flow on a rotating disk. *Experiments in Fluids* 1999; 26: 75–85

15 Leneweit G, Fröse D, Roesner KG, Koehler R, Scheffler A. Shear degradation and deformation of polysaccharides in thin liquid film flow on a rotating disk. *Polymer Degradation and Stability* 2000; 70: 283–297

16 Leneweit G, Roesner KG, Koehler R. Effect of surfactants on the stability of thin liquid film flow on a rotating disk. *Journal of Colloid and Interface Science* 2003; 260: 349–360.

17 Koehler R, von Laue HB, von Leneweit G. Veränderungen von Mistelextrakten durch ein pharmazeutisches Strömungsverfahren. In: R. Scheer, et al. (Hg.). *Die Mistel in der Tumortherapie. Grundlagenforschung und Klinik*. Essen: KVC Verlag, 2001: 55–64

18 Koehler R, von Laue HB, Leneweit G. Substanzveränderung durch Strömungsprozesse. In: *Jahrbuch für Goetheanismus*. Niefern-Öschelbronn 2007: 181–240

19 Koehler R, von Laue HB, Leneweit G. Substanzveränderung durch Strömungsprozesse. In: Fintelmann V (Hg.). *Onkologie auf anthroposophischer Grundlage*. Stuttgart: Mayer Verlag 2010. Kap. 3.2: 1–46

20 Koehler R. Ein Strömungswerk zur pharmazeutischen Bearbeitung von Pflanzensäften, *Mathematisch-Physikalische Korrespondenz*. Im Druck, 2012

21 Beiträge zur Rudolf Steiner Gesamtausgabe. Nr. 95/96. Dornach: Rudolf Steiner Verlag, 1987

22 Koehler R. Zur Weiterentwicklung des „Experiments von Einsingen“. *Elemente der Naturwissenschaft* 2011: 94

23 Beiträge zur Rudolf Steiner Gesamtausgabe. Nr. 107. Dornach: Rudolf Steiner Verlag, 1991

## Berichte

### „ESU-Waldorf“ – Wortungestüm und Anstoß zu fruchtbarer Kooperation von ErzieherInnen, Eltern und Kindergarten-/SchulärztInnen

Im Jahr 2008 wurde in Baden-Württemberg nach einer Pionierphase mittels einer Verordnung des Sozialministeriums die sogenannte „ESU 1“ (Erste Schuluntersuchung, besser: EntwicklungsStanduntersuchung) verpflichtend für alle Kinder im vorletzten Kindergartenjahr eingeführt. Sie hat zum Ziel, frühzeitig Entwicklungsauffälligkeiten und insbesondere Sprachentwicklungsstörungen zu erkennen und gezielt bessern zu können, bevor die Kinder in die Schule kommen.

Gleichzeitig wurde von der Vereinigung der Waldorfkindertageseinrichtungen Baden-Württemberg e. V. unter Federführung von Frau Dr. med. Claudia McKeen zusammen mit dem IPSUM Institut Stuttgart ein walddorf-eigenes Verfahren für diese Untersuchung entwickelt („ESU Waldorf“) und seit 2009 in einem mehrjährigen Modellprojekt in Zusammenarbeit mit der Pädagogischen Hochschule Ludwigsburg evaluiert. Dieses Verfahren stützt sich auf die konsequente Einhaltung walddorfspezifischer pädagogischer Methoden und ersetzt die Vorstellung der vier- bis fünfjährigen Kinder beim örtlichen Gesundheitsamt bzw. die Sprachstandsuntersuchung durch die Schulmedizinische Assistentin (SMA) des Gesundheitsamtes. Statt standardisierter Tests, die eine künstliche und nicht altersgemäße Prüfungssituation darstellen, beobachten die speziell fortgebildeten und qualifizierten Waldorf-ErzieherInnen die Kinder über einige Wochen im Kindergartenalltag mit seinen differenteren und vielschichtigen Betätigungs- und Kommunikationsmöglichkeiten. Die Beobachtungsergebnisse werden in strukturierten Fragebögen zum Sprachstand und den sprachlichen Kompetenzen wie auch zu Spielverhalten, Motorik, Sozialverhalten und Emotionalität, Aufmerksamkeit,