

# Transfer in die neue Wirklichkeit – der nächste Schritt im sozialen Raum

Ernst Pöppel



## Von *Konfuzius* lernen:

Wenn man 70 ist (und älter),  
kann man tun, was man will.

Das soll genutzt werden:

eine sequentielle *Collage*  
(ein Widerspruch in sich)  
Denksplitter, Beobachtungen  
übereinander gelegt

## Theodosius Dobzhansky

Nichts in der Biologie macht Sinn,  
ausser im Licht der Evolution.  
(Neurowissenschaften sind Teil  
der Biologie.)

Epistemologische Position:  
Pragmatischer Monismus (vs. Dualismus)



## Kritik am Titel:

Ein *Neustart* kann nie radikal sein.

Die evolutionäre Vergangenheit ist immer dabei.

**DIE** wissenschaftliche Herausforderung der  
Neurowissenschaften und Psychologie:

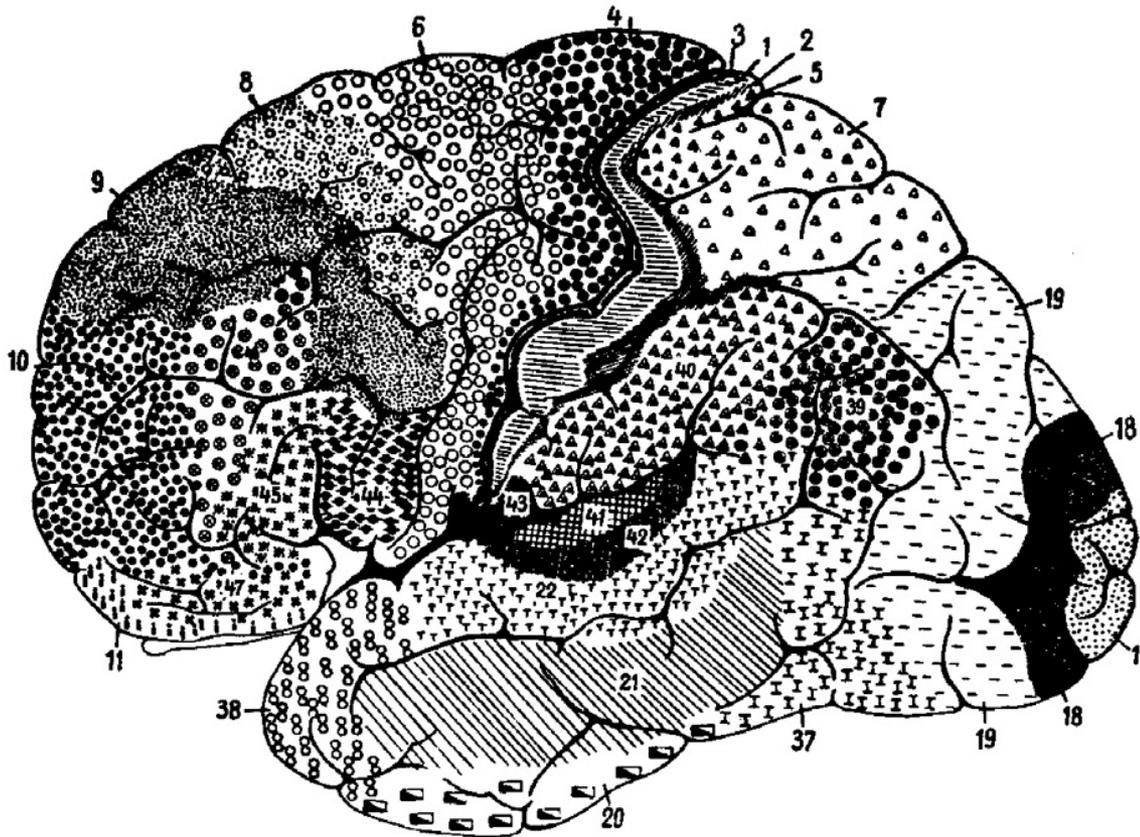
*Komplementarität* als generatives Prinzip  
zB bei anthropologischen Universalien UND  
kulturellen Spezifika

## Was heißt „gebildet sein“?

Alles steht sicher auf DREI Beinen.

(Passau als Metapher:  
drei Flüsse kommen zusammen.)

1. **Spezialist/in** sein; der/die beste sein (wollen)
2. eine umfassende **Wissenslandkarte** besitzen
3. **Respekt** anderen Spezialisten gegenüber haben



Korbinian Brodmann, München

Eine Abbildung in jedem  
Textbuch der Hirnforschung  
und Psychologie.

Die Drei-I-Regel

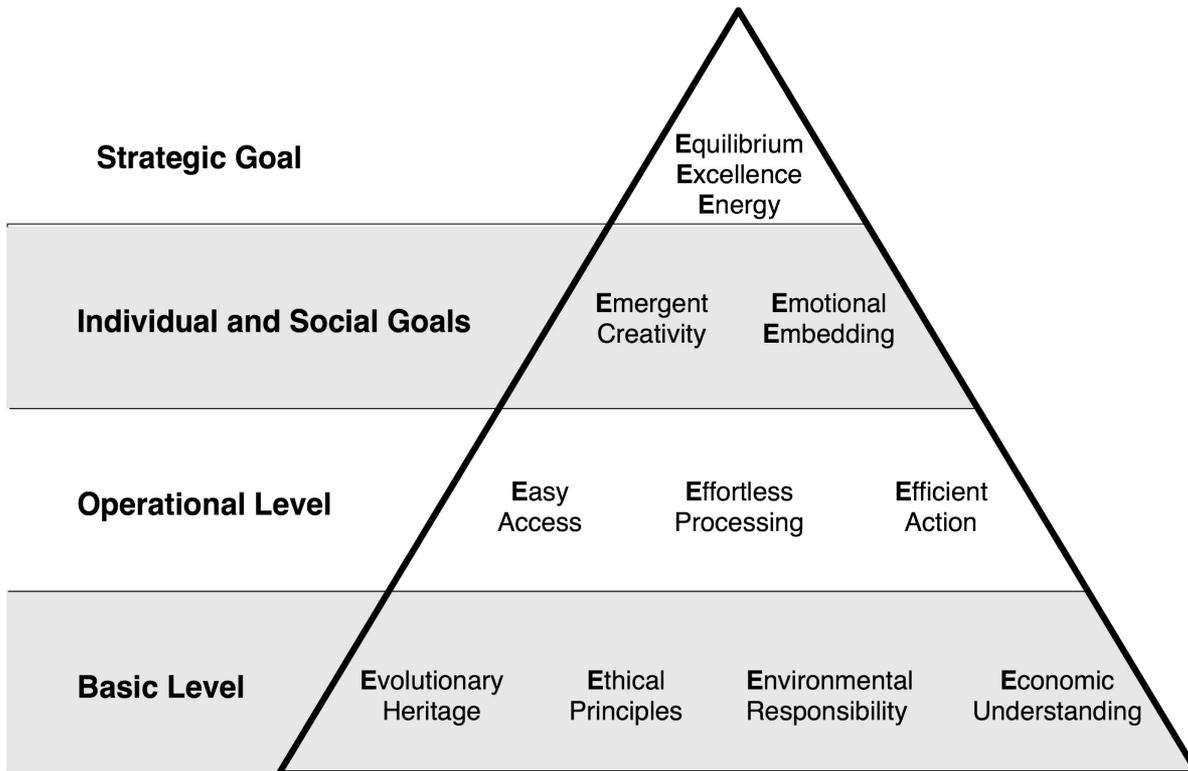
Wissenschaftler sind  
natürliche Botschafter.

Sie arbeiten  
**interdisziplinär,**  
**International,**  
**Integrativ**

Anstatt der 3-G-Regel  
**Geld (mehr)**  
**Gier (immer)**  
**Glaube (blind)**



### E-Pyramid



ZEHN Elemente  
der E-Pyramide

was uns  
stützt  
nützt  
bewegt  
verpflichtet  
fordert  
bindet  
erfreut

Ein wenig aus der Hirnforschung  
(nach dem „starken Gesetz der kleinen Zahl“)

Und dabei immer an Immanuel Kant denken  
(Kritik der reinen Vernunft):

“Gedanken ohne Inhalt sind leer, Anschauungen ohne  
Begriffe sind blind. Daher ist es ebenso notwendig, seine  
Begriffe sinnlich zu machen, als seine Anschauungen  
verständlich zu machen”.

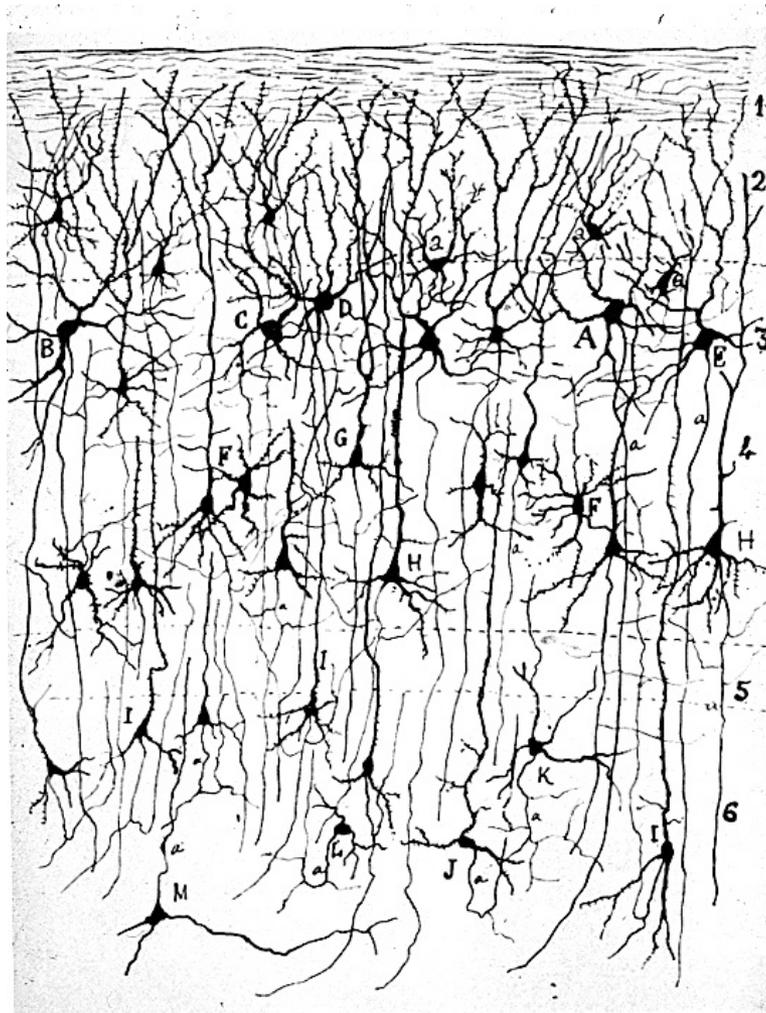
Versuchen wir es.



# 1 Einheit

Unser evolutionäres Erbe:  
In einem Zeitfenster von wenigen Sekunden  
gibt es immer nur einen Inhalt des Bewußtseins

„Multitasking“ ist nicht möglich.



**GOLGI-STAINED NERVE TISSUE** from the visual cortex of a rat was sketched by Cajal in 1888. The numbers along the right-hand margin identify cellular layers; the capital letters label individual neurons. One of Cajal's most important contributions to neurobiology was to establish the neuron as a discrete, well-defined cell rather than as part of a continuous network.

Wie ist es möglich,  
dass es „Einheit des  
Bewußtseins“ in  
einem System mit  
über 100 Milliarden  
voneinander räumlich  
getrennten  
Nervenzellen gibt?

Ramón y Cajal  
Nobelpreis 1906



## 2 Zweiheit (Komplementarität als generatives Prinzip)

Inhalt des Bewußtseins (Was) UND Logistik (Wie)  
Stationarität UND Dynamik  
Niedere UND höhere Funktionen  
Innen- UND Außenperspektive (Ich-Nähe, Ich-Ferne)  
Subjektive Zeit UND objektive Zeit (Isaac Newton)  
Hierarchie UND Heterarchie

## 3 Tripod

Drei Arten des Wissens (explizit, implizit, bildlich)  
Miteinander verbunden durch  
das ästhetische und mimetische Prinzip

Die magischen 3 Sekunden bei kognitiven Funktionen  
(modelliert mit Relaxations-Oszillationen)

(ein Gedicht von Morgenstern  
über einen Kategorien-Fehler,  
und einer Anwendung der 3 Formen des Wissens)



## *Scholastikerprobleme*

Wieviel Engel sitzen können  
auf der Spitze einer Nadel –  
wolle dem dein Denken gönnen,  
Leser sonder Furcht und Tadel!

„Alle!“ wird’s dein Hirn durchblitzen.  
„Denn die Engel sind ja Geister!  
Und ein ob auch noch so feister  
Geist bedarf schier nichts zum Sitzen.“

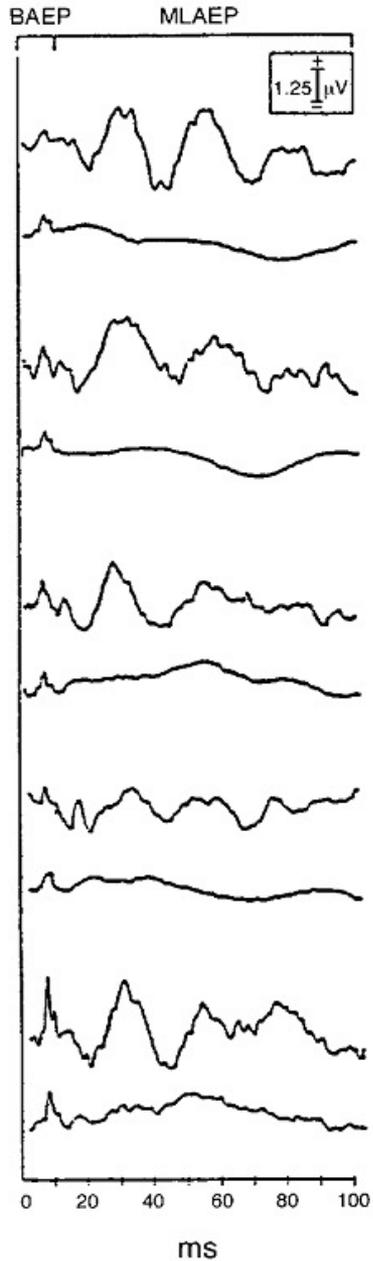
Ich hingegen stell den Satz auf:  
Keiner! – Denn die nie Erspähten  
können einzig nehmen Platz auf  
geistlichen Lokalitäten.

*Zeitfenster:*  
Jede Zeile etwa 3 Sekunden

*Wissensformen:*  
Explizit: die Sprache  
Implizit: der Denkraum  
Bildlich: Spitze einer Nadel

Auditory evoked potential

AEP (grand average)



Awake  
Isoflurane  
(1.2 vol.%)  
  
Awake  
Enflurane  
(1.6 vol.%)  
  
Awake  
Thiopentone  
(5 mg kg<sup>-1</sup>)  
  
Awake  
Etomidate  
(0.3 mg kg<sup>-1</sup>)  
  
Awake  
Propofol  
(2.5 mg kg<sup>-1</sup>)

Relaxations-Oszillationen  
sind anders als Pendel-  
Schwingungen (wie Alpha-  
Wellen im Gehirn)  
u.a. gekennzeichnet durch  
kurze Latenzen,  
variable Periodenlänge,  
großen Mitnahmebereich

Ein Beispiel aus der  
Anästhesie

## 4: vor 400 Hundert Jahren

René Descartes: vier Regeln des Denkens

Francis Bacon: vier Fehler beim Denken

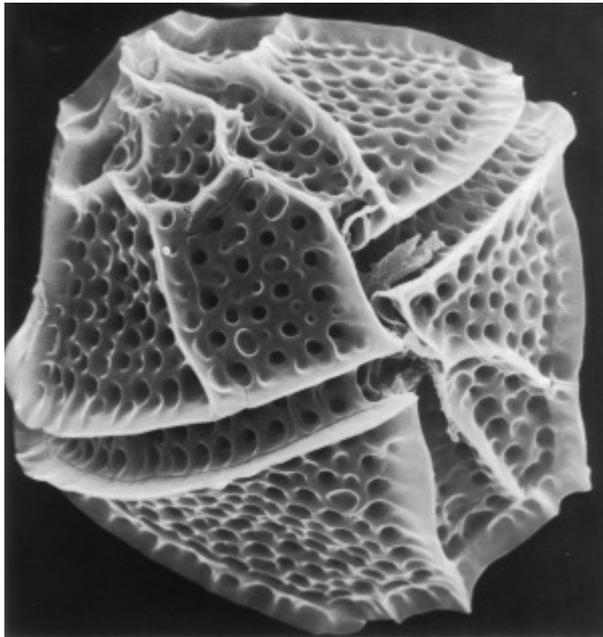


## 5 „The big 5“

Extraversion, emotionale Stabilität,  
Friedfertigkeit, Offenheit, Fleiß

*5 Operationen aller Lebewesen,*  
auch von Einzellern ohne Gehirn:  
Zustandsdefinition (Kategorisierung),  
Vergleich, Wahl, Entscheidung, Handlung

## Einzeller als Modell



Gonyaulax Polyedra

- Zustandsdefinition
- Vergleich
- Wahl
- Entscheidung
- Handlung

## 6 Emotionen

Unabhängig vom kulturellen Rahmen lassen sich 6 Grundemotionen unterscheiden, die Entscheidungen modulieren:  
Furcht, Ärger, Ekel, Überraschung,  
Trauer, Freude  
(man beachte die verschiedenen Zeitkonstanten)

## 7 Kompetenzen im Sprechen

*phonetisch*  
*lexikalisch*  
*syntaktisch*  
*semantisch*  
*prosodisch*  
*pragmatisch*  
*sozial*





## *Goldene Regel in allen Kulturen*

Immanuel Kant: „Handle so, dass die Maxime deines Willens jederzeit zugleich als Prinzip einer allgemeinen Gesetzgebung gelten könne.“

Neues Testament: „Alles nun, was ihr wollt, das euch die Leute tun sollen, das tut ihnen auch.“

(Theory of Mind)



## Was kennzeichnet “Geist”?

bewußt

subjektiv

intentional

kausal

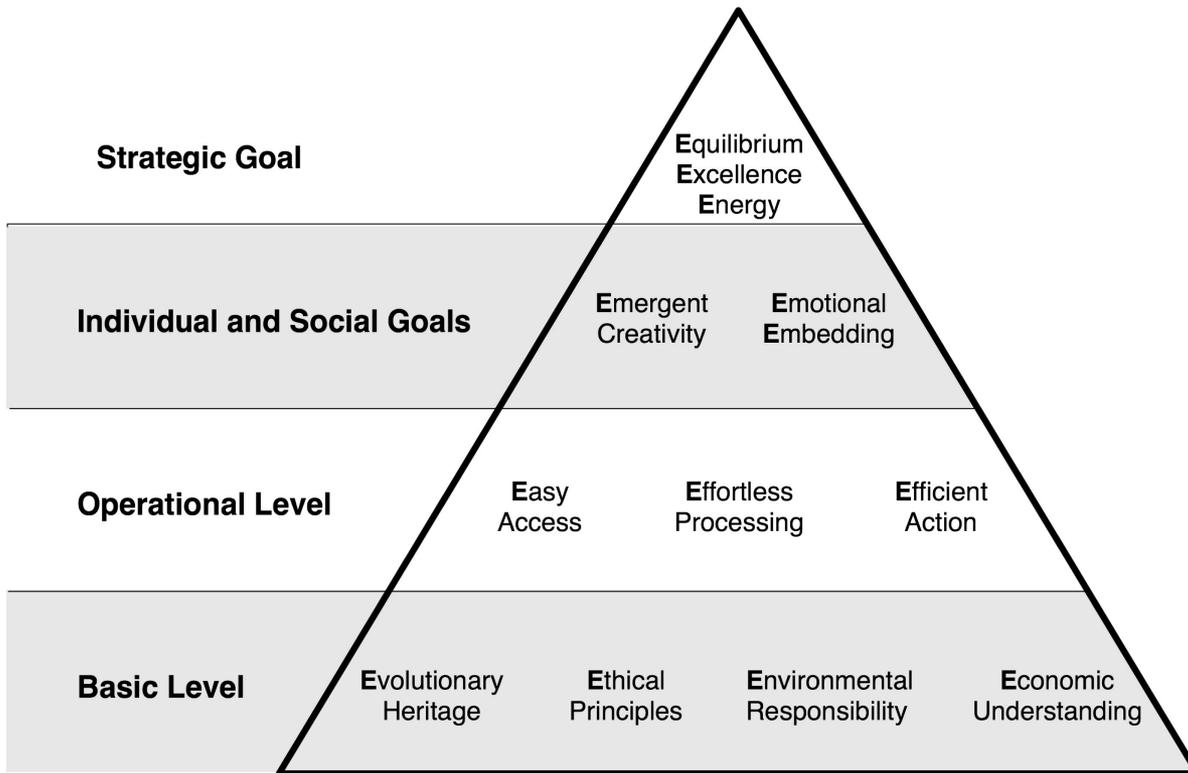
kommunikativ

antizipativ

**warten können**



### E-Pyramid



ZEHN Elemente  
der E-Pyramide

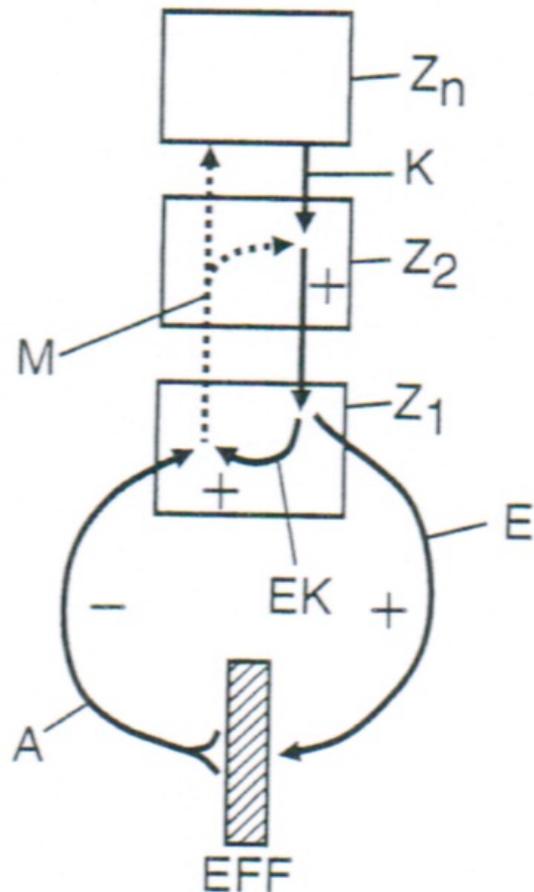
was uns

stützt  
bewegt  
verpflichtet  
fordert  
bindet  
erfreut

warten lässt

## Komplementarität im Reafferenz-Prinzip

Efferenz (E) **und** Efferenz-Kopie (EK)  
Efferenz-Kopie (EK) **und** Re-Afferenz (A)



### GRP

*Generalisiertes Reafferenz-Prinzip*  
Selbst-Monitoring ("Überwachung")  
über die Zeit hinweg.

Damit kann signalisiert werden,  
wenn etwas zum Ende gekommen ist,  
wenn eine Hoffnung erfüllt wurde,  
und das Warten ein Ende hat.  
Etwas vollendet oder beendet zu haben  
führt zu subjektiver Zufriedenheit  
bedingt durch neuronale Aktivität in  
Belohnungszentren des Gehirns.

Die Pandemie ist nicht zu Ende.  
Es ist ein offenes Warten.  
Wir sind nicht im Gleichgewicht.

Zurück zum Titel:  
„Transfer in die neue Wirklichkeit –  
der nächste Schritt im sozialen Raum“

Die neue Wirklichkeit läßt auf sich warten.

ABER:

## Warten als Geschenk

Die Pause, der Hiatus (Arnold Gehlen),  
ist die Chance für Kreativität.

Neuen Fragen nachgehen: „unasked questions“

Erkenntnisse umsetzen und nicht warten:“ unused answers“

Zur Tat schreiten.

Zum Abschluß aus Goethe's Faust

Geschrieben steht: "Im Anfang war das **Wort!**"  
Hier stock ich schon! Wer hilft mir weiter fort?  
Ich kann das Wort so hoch unmöglich schätzen,  
Ich muss es anders übersetzen,  
Wenn ich vom Geiste recht erleuchtet bin.  
Geschrieben steht: Im Anfang war der **Sinn.**  
Bedenke wohl die erste Zeile,  
Dass deine Feder sich nicht übereile!  
Ist es der Sinn, der alles wirkt und schafft?  
Es sollte stehn: Im Anfang war die **Kraft!**  
Doch, auch indem ich dieses niederschreibe,  
Schon warnt mich was, dass ich dabei nicht bleibe.  
Mir hilft der Geist! Auf einmal seh ich Rat.  
Und schreibe getrost: **Im Anfang war die Tat!**