Unit n°15

part 8

Es gibt kein wirksameres Mittel zur Belebung und Vertiefung des Studiums der Wissenschaften als
das Eindringen in ihr geschichtliches Werden.
Wilhelm Ostwald

Wissenschaft lebt von der
- Tradition
- Exhaustion
- Reflexion
- Inspiration
- Diskussion
- Revision.

Zugelaufen

„Was sind nun die Charakteristika für Einsteins Arbeiten in den herausragenden Jahren 1905, 1915 und 1525? …
Erstens: Einsteins Überzeugung von der unbegrenzten Fähigkeit des menschlichen
Verstandes, die Natur zu erkennen. Er war der Ansicht, dass die Natur an Überraschungen reich ist und niemals ausgeschöpft werden kann. Er sagte aber, dass die Natur dies gemeinsam hat mit den Fähigkeiten des menschlichen Verstandes. Die Natur ist unerschöpflich, der menschliche Verstand ist aber in der Lage, diese Unerschöpflichkeit der Natur immer wieder nachzubilden, immer wieder neue Prinzipien zu erkennen und Methoden zu ersinnen, mit denen er neue, bisher unbekannte Züge der Natur erfasst.

Das Zweite: Einstein war der Ansicht, dass nicht grundsätzlich alle Dinge der Welt, alle Dinge der Physik von irgendwelchen einmal vorgegebenen A-priori Prinzipien aus zu verstehen sind, sondern dass diese Prinzipien selbst der Revision fähig und bedürftig sind. Eine Revision allerdings, die – um Einsteins Wort zu nehmen – auf den Schultern dessen stehen muss, was es zu revidieren gilt. Eine Revision, die gerade so viel umändert, wie notwendig ist, und all dasjenige übernimmt und bewahrt, was vom Alten sicher ist.

Der dritte Punkt ist, dass die Physik aber nicht nur besteht (und auch nicht im wesentlichen besteht) aus der permanenten Revision ihrer Prinzipien, sondern dass die Mehrzahl der Arbeiten der Physik besteht in den Anwendungen dieser Prinzipien, in der Ausschöpfung dieser Prinzipien, und dass diese Ausschöpfung der Prinzipien kein trivialer mathematischer Algorithmus ist, sondern jede physikalisch-inhaltlich sinnvolle Ausschöpfung über die Grundprinzipien hinaus Neues in die physikalische Fragestellung hineinträgt, so dass auch die Ausschöpfung bekannter physikalischer Prinzipien eine eigenständige naturwissenschaftliche Aufgabe und Leistung darstellt.“
H.-J. Treder. Große Physiker und ihre Probleme.
Akademie-Verlag Berlin 1983, S. 132

Tradition ist Bewahrung des Feuers und nicht Anbetung der Asche.
Gustav Mahler

Scout – early seed investor – seed investor –
early stage investor – venture capital investor.
Finder, Bringer, Macher, Distributor
Zugelaufen

Mechanical engineering
civil engineering
chemical engineering
electrical engineering
software engineering
aerospace engineering
space engineering
gravitational engineering
food engineering
advertising engineering
social engineering
mental engineering
prediction engineering
http://en.wikipedia.org/wiki/Engineering

Planung ist das Ersetzen des Zufalls durch den Irrtum.
Samuel Goldwyn
Winston Churchill
Planning is the substitution of error for change.
https://books.google.de/books?id=rE8HBAAAQBAJ&pg=PA34&lpg=PA34&dq=planning+is+the+substitution+of+error+for+chance&source=bl&ots=aTysJRBqKi&sig=JKaZY9hE-6Lrj_G4MPXUxheMeag&hl=de&sa=X&ei=s0ybVIvbNoLQygPftoLoDA&ved=0CCEQ6AEwAA#v=onepage&q=planning%20is%20the%20substitution%20of%20error%20for%20chance&f=false
Diskussion!

The only time success comes before work is in the dictionary.
Vince Lombardi

Kann der pragmatisch und unvoreingenommen
agierende MathScout, aus den Konstrukten
** Platons Reich der Ideen,
** Morphisches Feld,
** Akasha Feld,

wenn sie denn existieren,
und wenn ja, wie auch immer,
in Analogie zu einer Datenbank, Wissen, Information
gewinnen, auslesen, „destillieren“?

Die kleine Schnecke
ganz langsam steigt sie hinauf
auf den Berg Fuji.
Kobayashi Issa

Noch einmal, diesmal mit Kommentar zu Punkt 5

„Der Kreativitätsforscher R. Epstein formulierte 4 Säulen, auf deren Basis sich Ideen entfalten.

1. Capturing –Alles notieren!

Notieren, eintippen, ins Diktiergerät sprechen, bevor man es wieder vergisst. Ideen, die einem in den Sinn kommen, sollten schnell festgehalten werden!

2. Challenging – Nur keine Angst!

Entscheidend ist, sich immer wieder Herausforderungen zu stellen. Und das bedeutet: Nur keine Angst vor scheinbar unlösbaren
Aufgaben und schwierigen Fragen! Epstein: „Sie regen das Gehirn dazu an, die alten Pfade zu verlassen, verschiedene Strategien in Konkurrenz zu bringen, damit das Gehirn sich neu vernetzt.“

3. Broadening – Wissen aufsaugen!

Es geht darum, Wissen aller Art anzusammeln. Epstein: „Je vielfältiger das Wissen, desto besser. Seien Sie wie ein Staubsauger. Und saugen Sie

einfach überall, wo Sie etwas Interessantes wittern. Das inspiriert, denn oft passen am Ende Dinge zusammen, die es auf den ersten Blick überhaupt nicht tun.“

4. Surrounding – Achtung Umfeld!

Eine gute Umgebung ist Gold wert. Eine nichtssagende, langweilige Umwelt ist dagegen ein Killer für Ideen. Epstein: „ Die physische und soziale Umgebung ist ein wichtiger Faktor für
kreatives Denken. Sich mit interessanten, vielseitigen Dingen und Menschen zu umgeben, ist das Benzin, mit dem Sie Ihr Denken und Fühlen befeuern.”
http://en.wikipedia.org/wiki/Robert_Epstein
http://www.drrobertepstein.com/
http://www.laum.unihannover.de/ilr/lehre/Ptm/Ptm_KreaGrdl.htm#stand

Kommentar

Nicht nur

** ein kreatives soziales, interaktives Umfeld (hot team, brain storming, …)

können Intuition, eigene Kreativität und Innovationsfähigkeit „befeuern“,
sondern auch

** ein lokales und temporales Umfeld mit hohem Kreativitätspotential bei vollständiger oder nahezu vollständiger physischer und kommunikativer Entkopplung (sehr subjektiv); so z.B.
    ** morgens unter der Dusche,
    ** in einer/m großen, sehr frequentierten Buchhandlung, Bibliothek, Museum, Elektronikshop, Chinarestaurant,

** Suchen im Internet,
** Wald- und Bergwanderung.

Siehe auch
http://www.sueddeutsche.de/wissen/biorhythmus-und-leistungskurve-wir-muessen-von-der-tageszeit-wegkommen-1.2326643

Eine Investition in Wissen bringt immer noch
die besten Zinsen.
Benjamin Franklin

Dialektische Navigation

vorwärts	– rückwärts
aufwärts	– abwärts
linksbündig	– rechtsbündig starten
Verallgemeinerung	– Spezialisierung
Erweiterung	– Begrenzung
gradient following	– free climbing, free riding

zeilenweise
spaltenweise } mit Rücksprung - bustrophedon

mit minimalem Aufwand (auf kürzestem Wege, mit geringsten Kosten, …)
– mit maximalem Gewinn, Effekt