

Geschichte(n) zum EMTF-Kolloquium

Von Volker Haak, Blankenfelde

Ehem. Ludwig-Maximilians-Universität München

Ehem. Freie Universität Berlin

Ehem. Johann-Wolfgang-Goethe-Universität Frankfurt

Ehem. Freie Universität Berlin (2. Mal)

Ehem. GeoForschungsZentrum Potsdam

Ehem. Sprecher der Arbeitsgruppe des FKPE

„Elektromagnetische Tiefenforschung“

Die Kolloquien zur Erdmagnetischen Tiefensondierung, Magnetotellurik Und Geoelektrik fingen in Kassel 1962 an, gingen in Salzgitter weiter und schließlich in Goslar 1965, meinem ersten Kolloquium. Eigentlich hat sich bis heute nichts geändert, nur Schmucker war noch immer in den USA und schickte Briefe, die vorgelesen wurden.

Warten auf Schmucker

01. 1962 Kassel
02. 1963 Salzgitter-Lebenstedt
03. 1965 Goslar
04. 1969 Reinhausen
05. 1971 Rothenberge
06. 1974 Grafrath1
07. 1978 Neustadt 1
08. 1980 Berlin-Lichtenrade
09. 1982 Neustadt 2
10. 1984 Grafrath2
11. 1986 Lerbach
12. 1988 Königstein im Taunus
13. 1990 Hornburg
14. 1992 Borkheide
15. 1994 Höchst
16. 1996 Ludwigstein 1
17. 1998 Neustadt 3
18. 2000 Altenberg
19. 2001 Ludwigstein 2
20. 2003 Königstein in Sachsen
21. 2005 Wohldenber

Auf der Tagung der DGG in Münster, wahrscheinlich 1978, hatten Herr Kertz und Herr Untiedt mich gefragt, ob ich bereit wäre, Sprecher dieser Arbeitsgruppe des FKPE zu werden. Ich habe mich nie getraut, zu widersprechen. Schon gar nicht einer Legende namens „Kertz“.

Professor Walter Kertz war Ordinarius des Instituts in Braunschweig. Er saß bei allen Tagungen immer vorne in der ersten Reihe, sodaß wir immer sehen konnten, wann er mit seinem Kopf nickte oder ihn schüttelte über die Akzeptierbarkeit des Vorgetragenen. Seine Bemerkungen waren immer einfach formuliert, aber sehr grundlegend, meist auch menschlich grundlegend. Man spürte dann immer, daß mehr hinter der Wissenschaft stand als eben Wissenschaft.

Deshalb will ich hier aus einem Vortrag einiges wörtlich zitieren, den er auf einer Tagung der Evangelischen Akademie in Tutzing am Starnberger See hielt. Es war eine Tagung von Wirtschaftsführern der ganzen Republik, die über Leistung in der Wissenschaft diskutierten. Kurz nach 1968. Kertz war damals in der Presse bekannt als der „rote Professor“, der eine ziemlich grundlegende „Demokratisierung“ seines Instituts durchgeführt hatte. Das soll aber hier nicht das Thema sein.

VERHÄLTNIS VON MITBESTIMMUNG UND LEISTUNG IN FORSCHUNG UND LEHRE

Professor Dr. Walter Kertz,
Direktor des Instituts für Geophysik und
Meteorologie der TU Braunschweig.

(Das Referat wurde am 18. Juli 1972 anlässlich des Akademischen Symposiums der Evangelischen Akademie Tutzing gehalten)

Wenn wir hier von Leistung sprechen, so werden wir sie nicht im Sinne der Technik verstehen, dort wird Leistung in Pferdestärken gemessen. Dabei muß man an Pferde denken, die etwa zum Wasserpumpen immer im Kreis herumgejagt werden.

Zur Leistung in Forschung und Lehre gehören Einfälle, intensive Arbeit (die, ähnlich wie im Sport, eine gewisse Askese vom Forscher verlangt) und schließlich, die Hilfe, die der Forscher aus seiner Umgebung bekommt.

Paulus sagt in 1. Korinther 13,2: „ Und wenn ich weissagen könnte" – für einen Meteorologen kein schlechter Prospekt: Und wenn ich eine 100%ig genaue Wettervorhersage geben könnte - "und wüßte alle Geheimnisse, und hätte alle Erkenntnis, und hätte der Liebe nicht, so wäre ich nichts".

Statt „ so wäre ich nichts" würde man in diesem Zusammenhang wohl sagen: „Meine wissenschaftliche Leistung wäre Null“.

Vielleicht kann man auch den vorhergehenden Satz in unserer Sprache so ausdrücken: "Und wenn ich weissagen könnte, und wüßte alle Geheimnisse, und hätte alle Erkenntnisse, und fragte nicht nach der gesellschaftlichen Relevanz so wäre ich nichts". (Die Formulierung des Apostel Paulus scheint mir allerdings besser und umfassender zu sein.)

Die Technische Universität Braunschweig ist, verglichen mit anderen Universitäten, eine sehr ruhige Universität, an der die Studenten fleißig ihrer Arbeit nachgehen und nicht viel Interesse an politischen Unruhen haben.

Der Institutsversammlung gehören alle an, die im Institut sind. Sie soll nach unserer Satzung das oberste Entscheidungsgremium in institutspolitischen Fragen sein.

Die Verbindung der Begriffe Liebe, wissenschaftlicher Leistung und gesellschaftlicher Relevanz: das war eben Kertz. Das „System Kertz“, und es wurde für mich ein Leitmotiv.

In den 60er Jahren herrschten die Ordinarien. Es war nicht einfach für Studenten und Mitarbeiter verschiedener Institute, etwas gemeinsam zu machen.

Hier gelang es Kertz mit der Gründung des FKPE alle Ordinarien 2 mal im Jahr an einem Tisch zu versammeln, um über gemeinsame Tätigkeiten, Projekte, Publikationen der Institute zu sprechen und zu tun. Gleichzeitig wurden Arbeitsgruppen des FKPE gegründet, und EMTF war eine von ihnen, die mit dem Segen des FKPE alle interessierten Institute zusammenführte. Ganz offiziell. Und Herr Untiedt war dann der Sprecher dieser Arbeitsgruppe. Reinhausen, Rothenberge und Neustadt I waren die Kolloquien unter diesem Vorsitz, es war eine wunderbare Zeit. Die Kolloquien wurden Feste der elektromagnetischen Forscher in Deutschland.

Meine „Inauguration“ fand auf dem Kolloquium Neustadt I statt, mit dem auch eine Zäsur in der Thematik der Kolloquien verbunden war: Es sollte ab jetzt mit Blick nach unten die Induktion im Erdinnern, und nicht auch mit dem Blick nach oben die Prozesse von Ionosphäre und Magnetosphäre, erforscht und diskutiert werden. Induktion in der Erde sollte nun das Thema sein. Seitdem heißen wir nicht mehr „Arbeitsgruppe für Erdmagnetische Tiefensondierung, Magnetotellurik und Geoelektrik“, sondern „Arbeitsgruppe Elektromagnetische Tiefenforschung (EMTF)“.

So hielt Kertz am Vorabend des Kolloquiums eine eindrucksvolle Rede, im Weinkeller auf einem Tische sitzend mit einem Glas Wein in der Hand.

Hier will ich einige Sätze wörtlich zitieren, weil sie Mut machen können, solch ein Amt des Sprechers einer großen Gruppe hoch-intellektueller Personen zu übernehmen.

„Am Vorabend der Neustädter Tagung (1978) hatte ich es unternommen, unsere Arbeitsgruppe ... in den leuchtendsten Farben vorzustellen. Mir schien, es sei gut gelungen, anderen wohl auch; denn sie baten mich, ähnliches für das Vorwort dieses Protokolls zu schreiben.

Jetzt merke ich, wie hilfreich der gute Neustädter Wein bei diesem Geschäft war. Mit nüchternen Worten fällt es schwerer, die Arbeitsgruppe ins rechte Licht zu rücken.“

War das nun positiv oder negativ über unsere Arbeitsgruppe ?

„Zum ersten Symposium lud die Deutsche Forschungsgemeinschaft uns im Februar 1962 ins Schloßhotel nach Kassel-Wilhelmshöhe ein.

...

Im Herbst 1965 trafen wir uns im Hotel Achtermann in Goslar.

Danach gab es nur noch Kolloquien, obwohl sich an Form und Inhalt nichts änderte.“

Das waren recht beachtliche Tagungsstätten, keine verschwiegenen Jugendheime oder Herbergen

„Vor den Tagungen wurde in den Instituten fleißig gearbeitet – die Forschung machte Quantensprünge.“

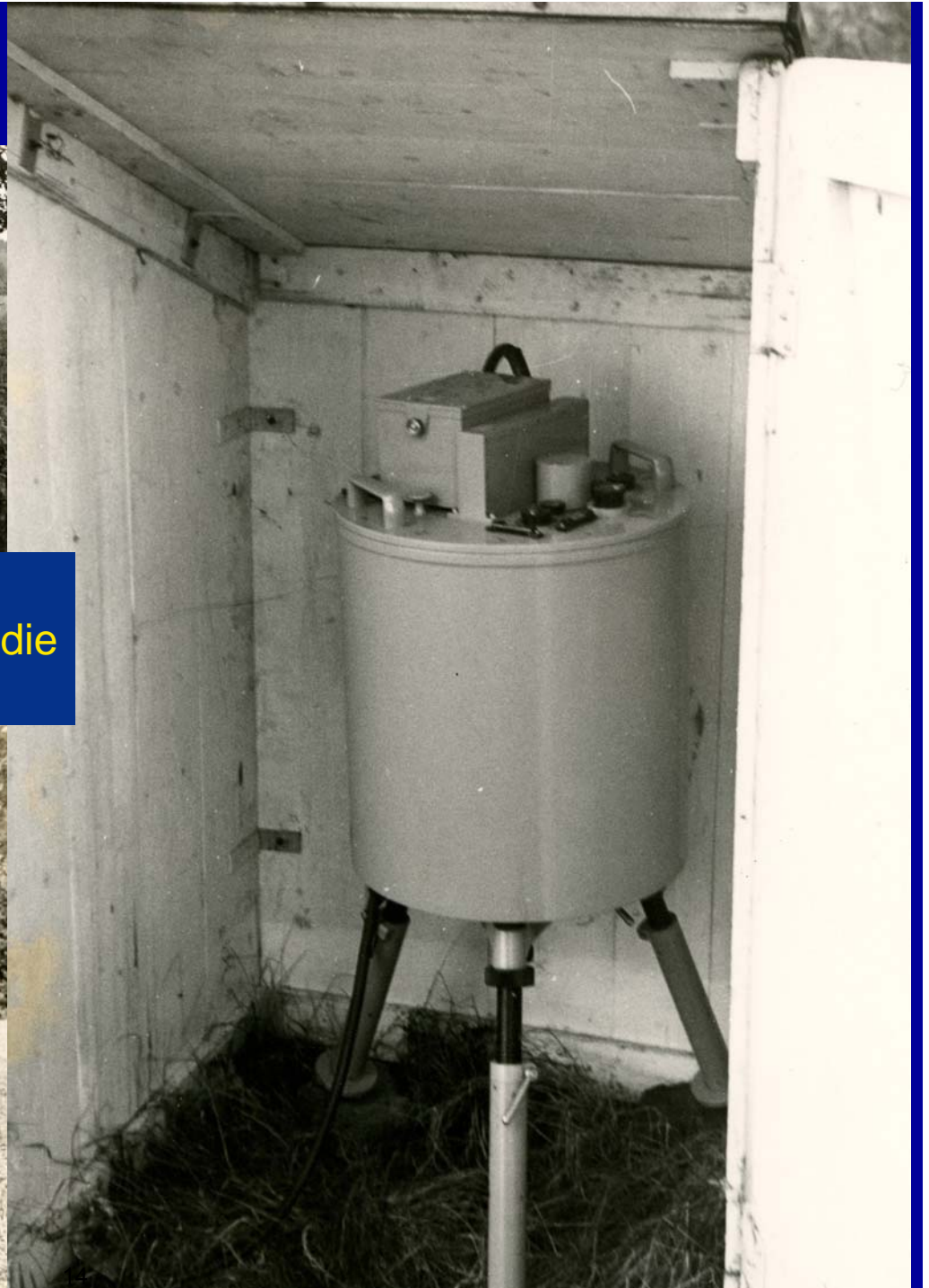
Das sind doch die kleinsten Sprünge, die es überhaupt gibt: War es nun Lob oder Tadel?

„An Geräten gab's anfangs nur Magnetometer. Die Elektrographen mußten sich ihren Platz erkämpfen.“

Das lag an Julius Bartels, dem Direktor des Göttinger Geophysikalischen Instituts, der nur dem magnetischen Feld wissenschaftlichen Wert zuerkannte. Das elektrische Feld dagegen würde von jedem Kuhfladen und Maulwurfs-Hügel verzerzt werden und somit unbrauchbar für die Geophysik sein.

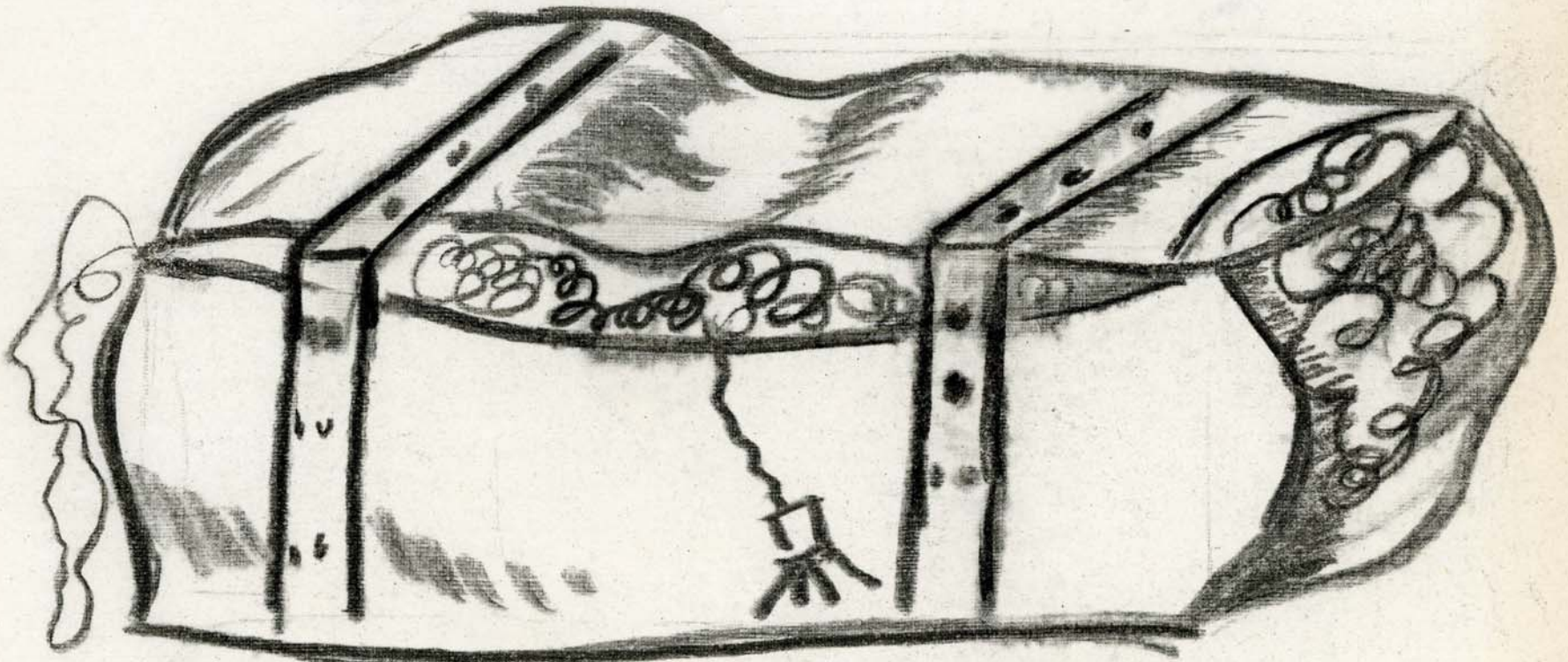


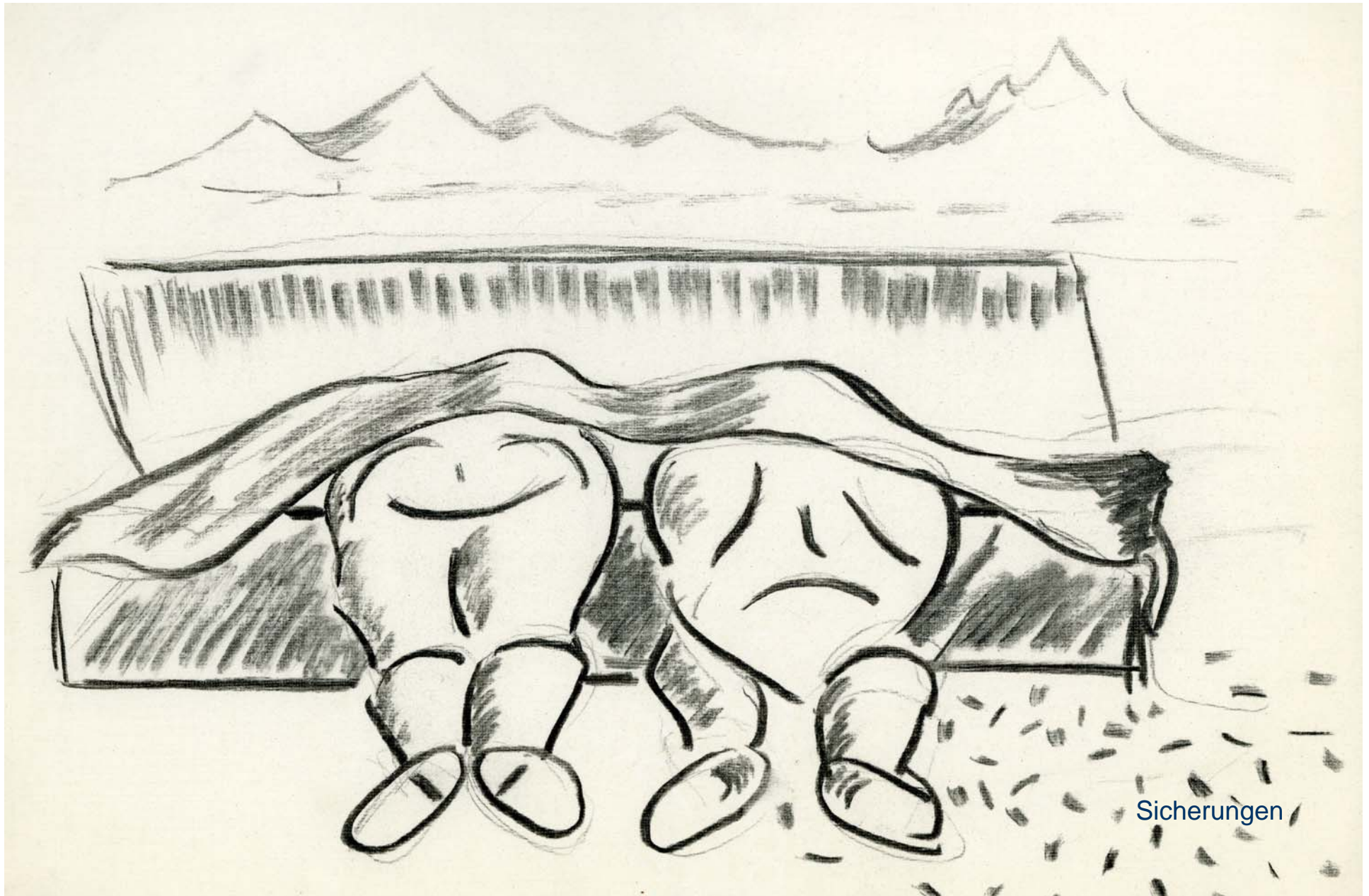
Magnetographen waren anfangs nur die Askania Variographen. Sie beherrschten die Welt, Preis ca. 100,000 DM (damals)



Dagegen opponierte unser Ordinarius Gustav Angenheister in München und ließ uns Elektrographen bauen und mit ihnen messen, zunächst aber nur in Bayern.

Der Münchener Elektrograph ca. 1968, Eigenbau



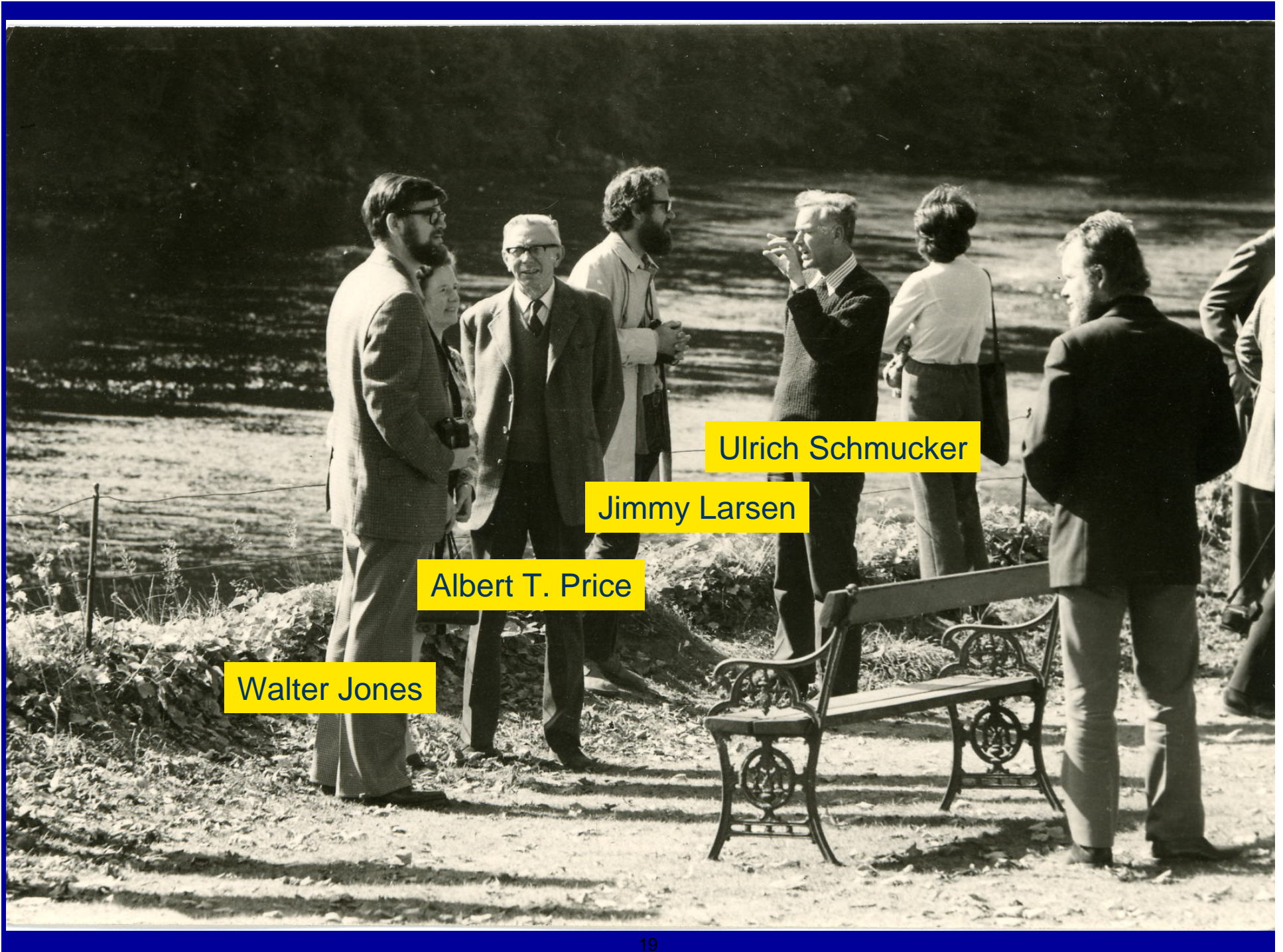


Einstellen der Galvanometer im Gelände: links hat den Lichtpunkt schon Entdeckt, rechts sucht ihn noch.

Die Daten wurden mit einer über den rechten Daumen gepeilten Theorie interpretiert



Die Situation wurde erst besser, als einige wesentliche Personen die Bühne betraten

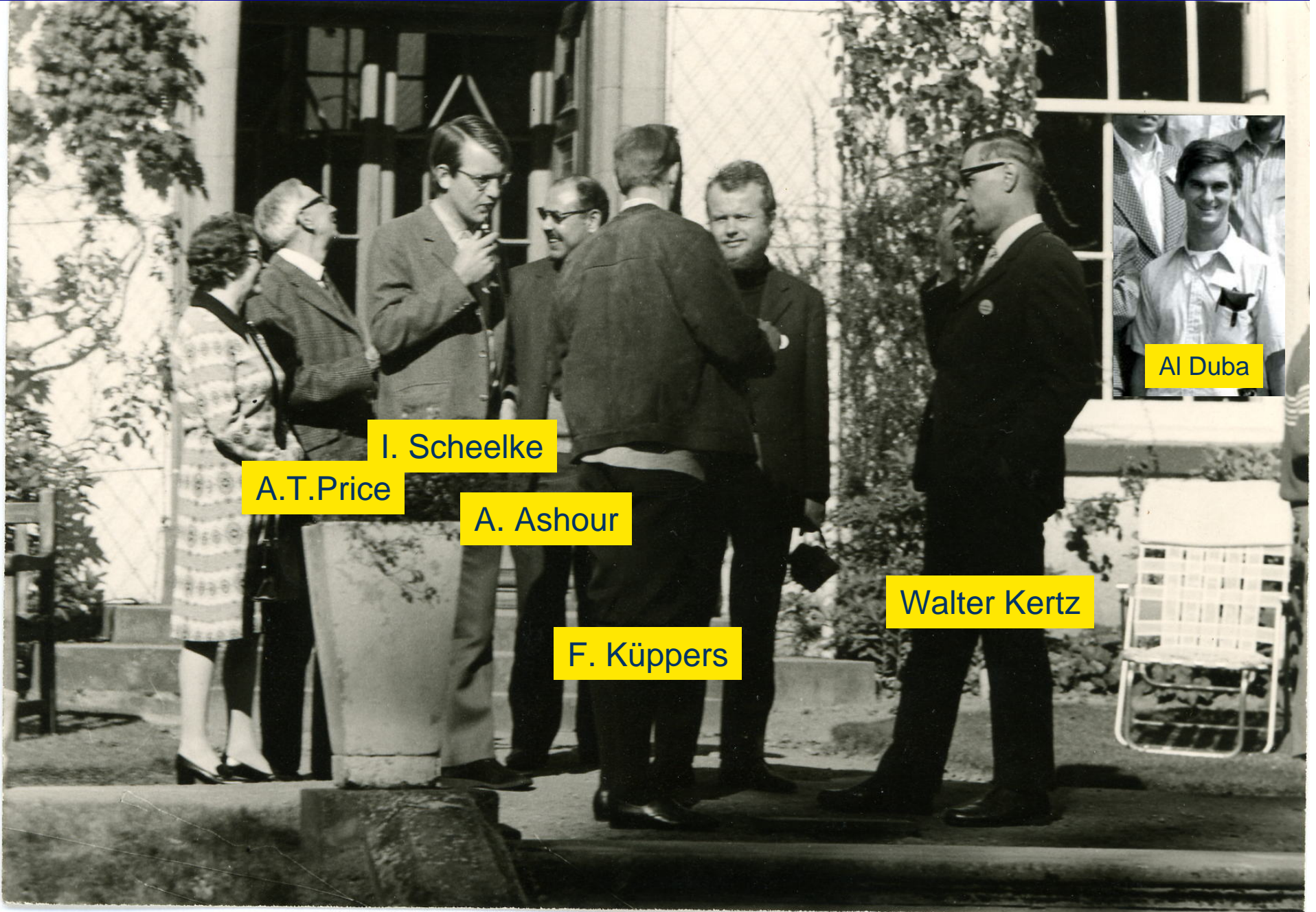


Walter Jones

Albert T. Price

Jimmy Larsen

Ulrich Schmucker



„In unserem Kreis sind Mensch und Wissenschaft zu ihrem Recht gekommen. Etwas besseres lässt sich über eine solche Arbeitsgruppe nicht sagen.

Glückauf!
Auf eine weitere und erfolgreiche und fröhliche Zusammenarbeit
in der Tiefenforschung“

Ende des Vorwortes von W. Kertz

Das Kolloquium in Berlin-Lichtenrade 1980

Nachdem ich nun Sprecher dieser Arbeitsgruppe geworden war und den ersten Kolloquiumsband „Neustadt1“ herausgebracht hatte, wollte ich mich meinen neuen Aufgaben an der Freien Universität Berlin widmen. Aber schon kam ein unsanfter Anstoß von Untiedt im Herbst 1979: Das nächste Kolloquium stehe ja unmittelbar bevor, wo und wann es denn nun sein werde? Das hatte ich tatsächlich auf eine längere Bank geschoben, da die Kolloquien bisher unregelmäßig in größeren Abständen stattfänden. Wo finde ich nun in Berlin oder im entfernten Westdeutschland in einem $\frac{1}{2}$ Jahr eine Tagungsherberge für 60 Leute. Hilfe kamen von Detlef Damaske und Gerhard Schwarz, die schon mehr Berlinerfahrung hatten als ich.

Am Ende der Welt: Das Schwesternausbildungsheim und Kinderkrankenhaus Sankt Christopherus in Lichtenrade. Zum Bahnhof Zoo ist es etwa genau so weit wie in Frankfurt am Main vom Bahnhof bis nach Königstein.

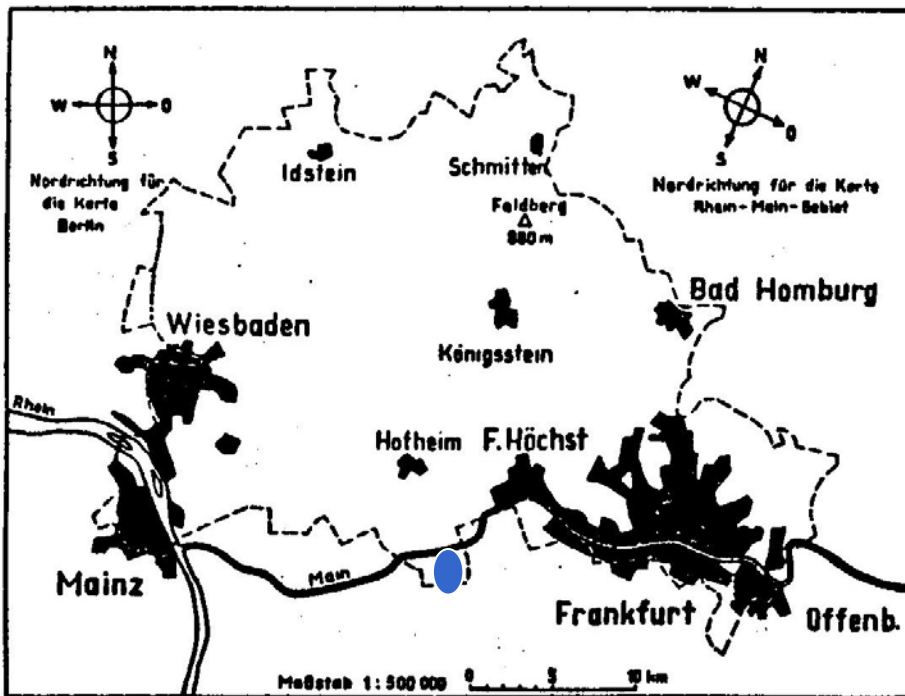


Abb. 1: Vergleich der Größe des Stadtgebietes von Berlin mit den Städten Frankfurt/Main, Wiesbaden, Mainz und Umgebung

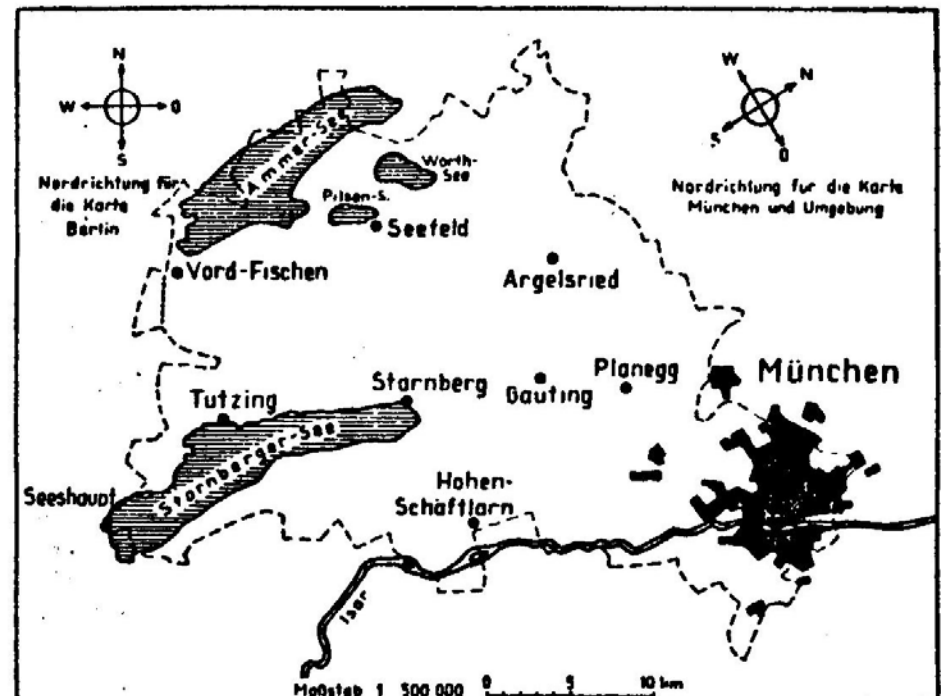


Abb. 2: Vergleich der Größe des Stadtgebietes von Berlin mit dem Stadtgebiet von München und Umgebung

An den Abenden saßen wir im „Kaminzimmer“ in einer größeren Runde in tiefen Ledersesseln, was bereits damals 1980 zu fernseh-tauglichen Talkshows führte. Hier kamen alle heiklen Punkte der Vorträge am Tage zur Sprache, und manch einer verstand diese Vorträge überhaupt erst nach diesen offenen Aussprachen oder auch überhaupt nicht mehr.

Die folgenden Ausschnitte aus Szenen dieser Talkrunde sind seitdem in mir gespeichert gewesen. Es ist Zeit, sie jetzt auszuladen (outloading?), bevor das Speichermedium unleserlich wird.

Herr Andersohn, der Schöpfer der Askania-Variographen, wurde in Berlin entdeckt und überredet, an unserem Kolloquium teilzunehmen. Er erklärt uns ausführlich den tiefen und feinen Zauber dieser feinmechanischen Kunstwerke.

„Um dem Torsionsfaden die richtige Steife zu geben, müssen Sie ihn einzufetten. Dazu müssen Sie ihn zwischen Daumen und Zeigefinger nehmen und in einem Zug durch ziehen. Dann spüren sie eine Vibration, und auf diese Frequenz kommt es an, nur sie gibt an ob der Faden richtig gespannt und gefettet ist.“

(Es ist zehnmal leichter, Computerprogramme zu schreiben als solch einen Askaniavariographen auch nur annähernd zu verstehen)

Joachim Meyer will den Grundpfeiler der EMTF stürzen: die Induktionspfeile. Als er wiederholt den wissenschaftlichen Wert des Untiedt-Pfeils anzweifelt, erklärt Untiedt die Untiedt-Pfeile zu Unsinn-Pfeilen.

Schmucker empfiehlt Herrn Meyer unterdessen in diesem Zusammenhang, Komponenten wie Mehlsäcke zu addieren (Meyer: Hören Sie: Mehlsäcke!, das erklärt alles, ALLES.)

Im Protokoll schließlich ein Aufsatz von J. Meyer mit dem simplen Titel: „Die Vervollständigung der Maxwellgleichungen.“ (So viel Mut hat heute keiner mehr)



Untiedt:

„Herr Schmucker, wie machen Sie das in Ihren Arbeiten.

Da steht gleich am Anfang so eine Formel, über die wir wochenlang grübeln, bis wir sie verstehen.

Entwickeln Sie diese vorher auf mehreren Seiten und lassen dann den ganzen Anfang weg?

Oder schreiben Sie sie die Formel einfach so hin?“



Schmucker: „Einfach so hin“

(aus der „Entstehung des PSI-Algorithmus“)

Choose as basic response function within the n^{th} layer

$$\Psi(\omega, z) = 4 \tanh^{-1} \left\{ \frac{b_n}{a_n} \exp(2K_n z) \right\}$$

$$= 2 \ln \{ K_n C(\omega, z) \}.$$

Diese Diskussionen zeigten uns, dass es notwendig war, sie als wichtigen, ausführlichen Bestandteil in das Kolloquium zu etablieren.



Ulrich Schmucker, Gaston Fischer und Hartmut Jödicke konnten mit unterschiedlichen Themen diesen Flächenbrand freier und lebendiger Diskussionen in den kommenden Jahren immer wieder anfachen

Das Kolloquium sollte, wie es das lateinische Wort sagt, vor allem ein Gespräch untereinander sein.

Generelles Motto „Fröhliche Wissenschaft“ frei nach Nietzsche

Vormittags Vorträge

Nachmittags gelenkte Diskussionen

Abends freie Diskussionen

Ein gewisser Unterschied zwischen „ehemals“ und „jetzt“:
Vor allem sind es die Poster-Präsentationen, die jetzt nach Jahren eine feste Position einnehmen. Sie bieten eine Fülle an Informationen an, aber sie fördern auch eine mehr selektive Wahrnehmung. Das widerspricht meinem Wunsch, das Kolloquium zu einem Gemeinschaftserlebnis zu machen und damit auch jedem die Augen zu öffnen für alle Aspekte der elektromagnetischen Induktion. Nicht nur in der Natur, auch bei uns spielt die Diversifikation der Forschungsthemen eine wichtige Rolle, und es bleibt ein Rätsel, wie alle auf einmal über immer mehr sprechen können.

Es herrschte auch in unserem geordneten Lande und sogar in unserer Gruppe eine Vielfalt von physikalischen Einheiten, die eigentlich auf der IUGG 1971 in Moskau abgeschafft wurden.

So nicht!

Gemeinsame Terminologien:
Alles im SI-System

1 Wiener Fuss	=	0,316102	Meter.
1 Pariser Fuss	=	0,324839	„
1 Russischer Fuss	=	0,304794	„
1 Schwedischer Fuss	=	0,296838	„
1 Badischer Fuss	=	0,300000	„

1 Rheinischer oder Preussischer Fuss	=	0,313853	Meter.
1 Englischer Fuss	=	0,304794	„

Eisenlohr, 1863

B statt H (wir messen immer B, in der Einheit nT)

Natürlich kann man auch H verwenden, aber nur in der Einheit A/m

Pascal statt PSI oder Bar oder Torr oder mmHg

Impedanzen (E/H) in Ohm oder MT Übertragungsfunktionen
E/B in der Einheit km/sec

Skews zeigen nicht die Dimension der Bodenleitfähigkeit, sondern der elektrischen und magnetischen Felder an.

MT heißt nicht „leer“ (N.Y.Hafenarbeiterjargon)

Vorschlag MagTel klingt nach dem schottischen Vorfahren eines Schweizer Volkshelden (Diskussion in „Geophysics“)

Zwischen den Kolloquien:

Professor Joachim Homilius war immer mein Mitherausgeber des Kolloquiumsbandes

Er erfindet die Farbe Blau - und führt die leere Seite („Vacat“) vor einem neuen Artikel ein, der damit immer auf einer ungeraden Seite beginnt, wie in einem professionell hergestellten Buch

Exemplare wurden an ausländische Interessenten geschickt, die behaupteterweise deutsche Texte verstanden.

Die damals notwendige mechanische Arbeit zur Herstellung der Manuskripte verschlang enorm viel Zeit und setzte große Kunstfertigkeit voraus.

Die neuen Kolloquiumsbande wirken sehr professionell:

Ehemals: Einzel-Autoren
Deutsch

Jetzt Autoren-Teams
Englisch

Was ist der tiefe Grund ? Warum springen noch so viele auf einen Zug, der gar nicht abfährt, zumindest nicht in einen Publikationshimmel. Das Protokoll wird als Publikationsorgan nicht ernst genommen (Aussage eines langjährigen Gutachters der DFG u.s.w.)

Hier hat man doch die Freiheit, individuell und mutig Unsinn zu sagen. Das sollte man ernst nehmen. Hier kann fröhliche Wissenschaft beginnen.

Deshalb wurde früher vor diesem Protokoll auch gewarnt, in deutsch und in einer Art English.

P r o t o k o l l
über das Symposion
"Erdmagnetische Tiefensondierung"
in Goslar
vom 30.Sept.bis 2.Okt.1965

Achtung!

Diese folgenden Vortragszusammenfassungen, Berichte usw. dienen nur der Information eines begrenzten Kreises von Interessenten; sie gelten nicht als Veröffentlichungen. - Zitate daraus können nur mit schriftlicher Zustimmung der Autoren zugelassen werden.

Attention, Please!

The following compositions and so on shall strictly be understood only as informations for a small group of persons interested in the field; they are not to be considered as publications. - Quotations therefrom cannot be allowed without written permission of the author.

Geschrieben im Institut für Geophysik und Meteorologie der
Technischen Hochschule Braunschweig, Pockelsstr. 11
November 1965

Es entstand die Frage, ob wir nach dem Vorbild der Asfa-Gruppe des FKPE eine ständig präsente, ständig aktive Arbeitsgruppe bilden sollten:

Enge Zusammenarbeit in Projekten, in der Anschaffung und Betrieb von Geräten, Austausch von Computerprogrammen, Anträge zur Finanzierung, Arbeitstreffen zwischen den Kolloquien.

Ich versuchte die Zeiten zwischen den Kolloquien durch Mitteilungen und kleinere Treffen zu beleben

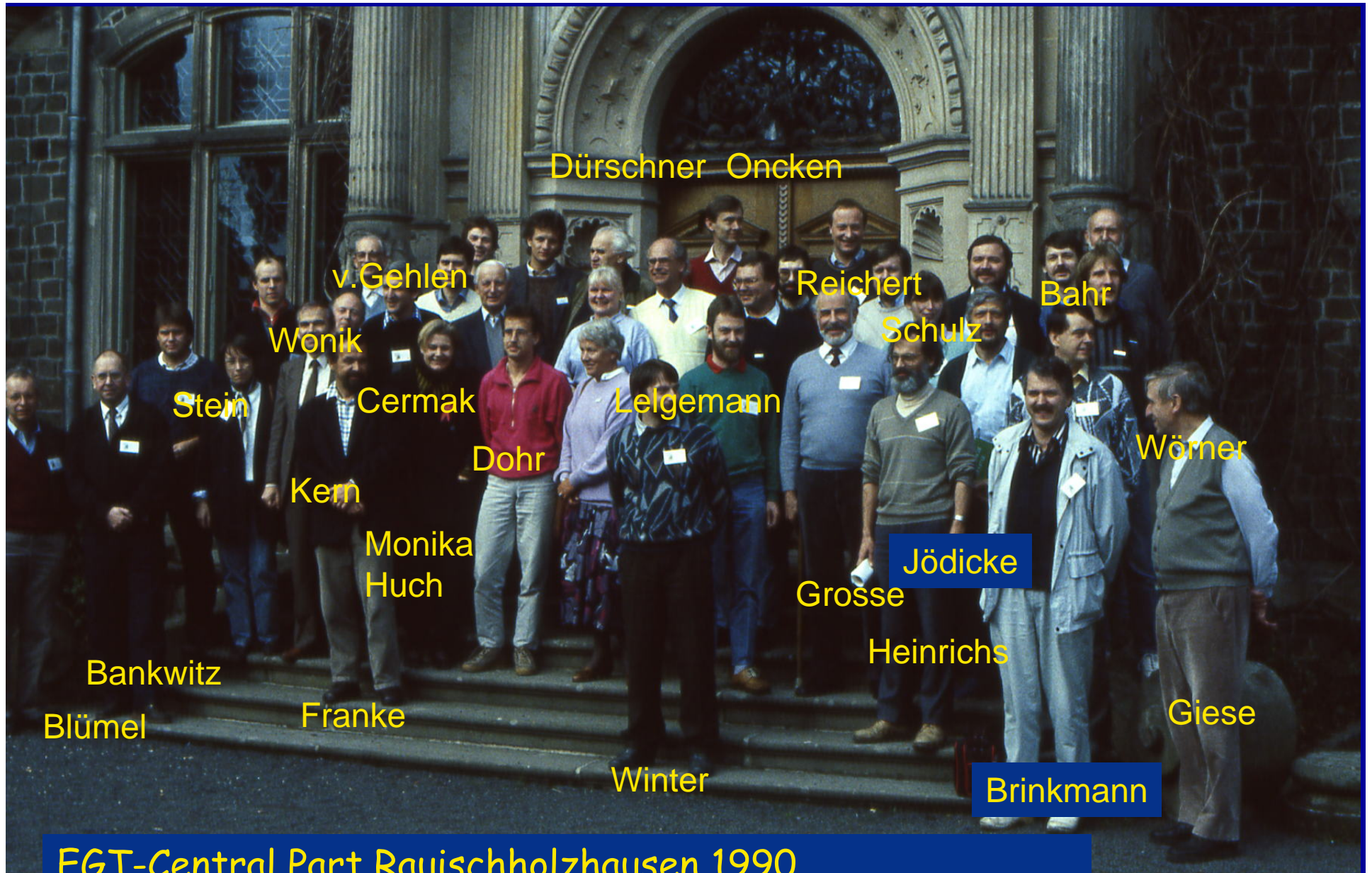
All das wurde auch mit viel Mühe begonnen, es war auch die Zeit mehrerer großer nationaler und internationaler Projekte. Für mich war die Teilnahme an diesen Projekten eine Frage des Überlebens dieser EMTF in Deutschland. Man braucht Geld, für alles, für Meßgeräte, für Doktoranden. Einige Projekte schlossen schon ganz Europa ein, und natürlich alle Disziplinen der Geowissenschaften:

Große Projekte der 80er und 90er Jahre
 Unterkruste (Göttingen, Münster)
 DEKORP (Jödicke)
 Kontinentales Tiefbohrprogramm KTB (ELEKTB-Gruppe)
 Europäische Geotraverse EGT (Rauschholzhausen)
 Orogene Prozesse
 EUROPROBE: Hierzu gehörte von Anfang an auch das TESZ,
 Projekt, aber noch viele andere Ziele

Ein Blatt aus
 der unendlichen
 Mühsal gemein-
 samer KTB-
 Projekte

DFG-Sachbeihilfe Ha 1210/2-5		Jahresverwendungsnachweis 1988				
Universität	Kassenmittel	Personal	Reise- kosten	Verbrauch	Summe d. Ausgaben	Bestand
Berlin (Dr. Schütte Anlage 4)	6.500,00	(am 31.12.88 noch nicht abgerechnet)		1.087,58	1.087,58	5.412,42
Braunschweig Dr. Musmann, Anlage 3)	11.000,00	1.076,40	3.973,10	603,15	5.652,65	5.347,35
Göttingen (Dr. Steveling Anlage 1)	12.600,00	4.212,00	5.361,69	2.854,85	12.428,54	171,46
Frankfurt (Prof. Haak)	28.920,00	2.808,00	14.266,80	5.368,15	22.442,95	6.477,05
München (Dr. Berktold, Anlage 2)	11.000,00	3.195,59	5.110,85	2.849,00	11.155,44	-155,44
Summen	70.020,00	11.291,99	28.712,44	12.762,73	52.767,16	17.252,84

I. Hörnchen



EGT-Central Part Rauschholzhausen 1990

Beim Turmbau zu Babel waren sicher weniger Sprachen anwesend als hier geowissenschaftliche Disziplinen, die ja jede auch ihre eigene Sprache hat. Trotzdem stürzte unser Turm nicht ein.

Wie wichtig sind IAGA oder IASPEI für die EMTF Gruppe

Welche Tagungen sind wirklich interessant:

Ansich sind unsere Methoden so interessant und so schwierig, dass wir außer uns niemand brauchen, sie allein zu erforschen. Also IAGA und EMTF national und international genügen.

Andererseits ist die elektrische Leitfähigkeit nicht eine Untergruppe der verschiedenen seismischen Geschwindigkeiten und kann eben manchmal nur zur Bestätigung seismischer Modelle verwendet werden:

Nein, wir liefern völlig unabhängige Information. Einmal korrelieren hohe Leitfähigkeiten mit kleinen Geschwindigkeiten, ein ander mal mit hohen seismischen Geschwindigkeiten, oder korrelieren überhaupt nicht.

Das einzige Problem ist es, für andere verständlich zu bleiben, ob mit Induktionspfeilen, Realteilen, Phasen, Dekompositionen: Dann aber sind wir ein Fall für die IASPEI.

EMTF Kolloquium Goslar 1965

Dr. F. Goerlich
Deutsche Forschungsgemeinschaft
532 Bad Godesberg
Kennedyallee 40

Prof. Dr. K. Strobach
Institut für Meteorologie und
Geophysik der Freien Universität
Berlin, Abteilung Geophysik
1 Berlin 33
Podbielskiallee 62

Dr. R. Schulze
Dipl.-Ing. Jakobi
Askania-Werke
1 Berlin 42
Großbeerenstr. 2-10

Prof. Dr. W. Kertz
Dr. J. Untiedt
Dr. H.-G. Scheube
Dr. O. Wegner
Dipl.-Phys. W. Losecke
cand. phys. B. Hente
cand. phys. D. Hesse
cand. phys. H. Lauche
Fräulein I. Müllrick
33 Braunschweig
Pockelsstr. 11

Prof. Dr. O. Rosenbach
Dr. J. Behrens
Dipl.-Geophys. Fröhlich
Institut für Geophysik der
Bergakademie Clausthal
3392 Clausthal-Zellerfeld
Adolf-Römer-Str. 2A

Dr. K. Wienert
Dr. A. Korschunow
Erdmagnetisches Observatorium
808 Fürstfeldbruck

Dr. M. Siebert
Dr. J. Meyer
Dr. H. Voelker
Dipl.-Phys. P. Spitta
cand. phys. Hufen
cand. phys. Steveling
cand. phys. Weidelt
cand. phys. Winter
34 Göttingen
Herzberger Landstr. 180

Prof. Dr. H. Menzel
Dr. R. Gutdeutsch
Dipl.-Geophys. W. Weigel
Institut für Physik des Erdkörpers
2 Hamburg 13
Binderstr. 22

Studienrat E. Zerbst
2 Hamburg - Gr. Flottbeck
Kaulbachstr. 23

Dir. Dr. F. Hallenbach
Dr. H. Flathe
Dr. Deppermann
Dr. Stein
Dipl.-Ing. Blohm
Bundesanstalt für Bodenforschung
3 Hannover - Buchholz
Alfred-Bentz-Haus

Prof. Dr. St. Müller
Geophysikalisches Institut der
Technischen Hochschule Karlsruhe
75 Karlsruhe - West
Hertzstr. 16

Dr. Tiedemann
Institut für Geophysik
23 Kiel
Neue Universität, Haus 34

Prof. Dr. G. Angenheister
Dr. P. Giese
Dr. C. Prodehl
Dipl.-Geophys. A. Bertold
Dipl.-Geophys. J. Pohl
Dipl.-Geophys. K.P. Sengpiel
Dipl.-Geophys. R. Wanke
cand. geophys. M. Furani
cand. geophys. V. Haak
cand. geophys. R. Latka
stud. geophys. Greinwald
Institut für Angewandte Geophysik
der Universität München
8 München 2
Richard-Wagner-Str. 10

Dr. M. Schuch
Bayer. Landesanstalt für Bodenkultur,
Pflanzenbau und Pflanzenschutz
München 19
Menzinger Str. 54

Dr. O. Mäußner
Landeserdbedienst Baden-
Württemberg
7 Stuttgart 1
Richard-Wagner-Str. 44



Wir waren schon
damals im Protokoll
und heute auch
wieder

Als die „IASPEI“ noch zur EMTF kam

IAGA

IASPEI, IUGS, IAVCEI, UMWELT

Wenn man über folgende reden will:

1-D Inversion

2-D Inversion

Induktionspfeile

Imaginärteile

Phasen

Minimum-structure Modelle

Maxwellgleichungen

Dekomposition

Satelliteninduktion

Deponien

Vulkane

Anomalien

Temperaturen

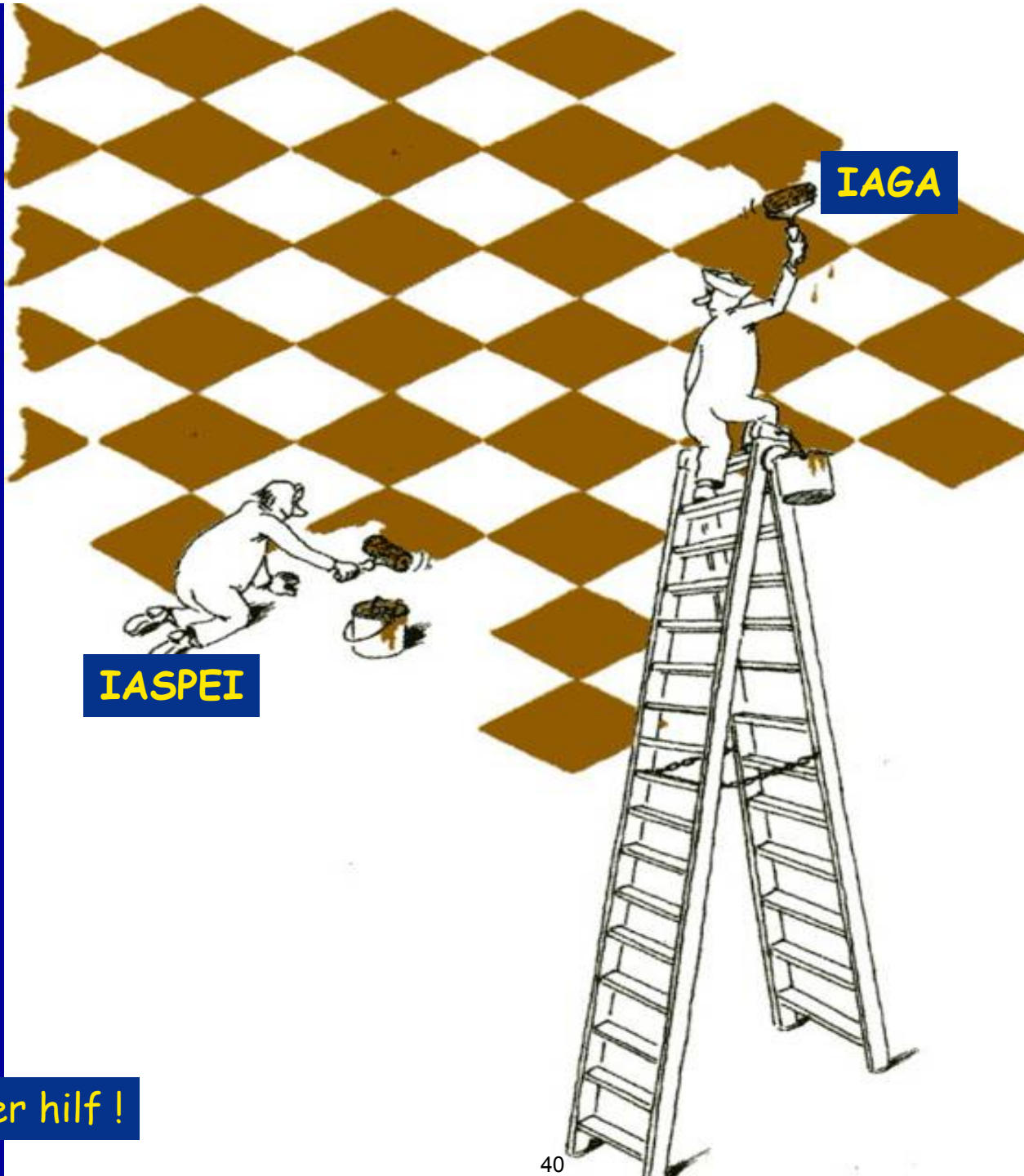
Wasser

Scherzonen

Erdmantel

Erdbebenforschung

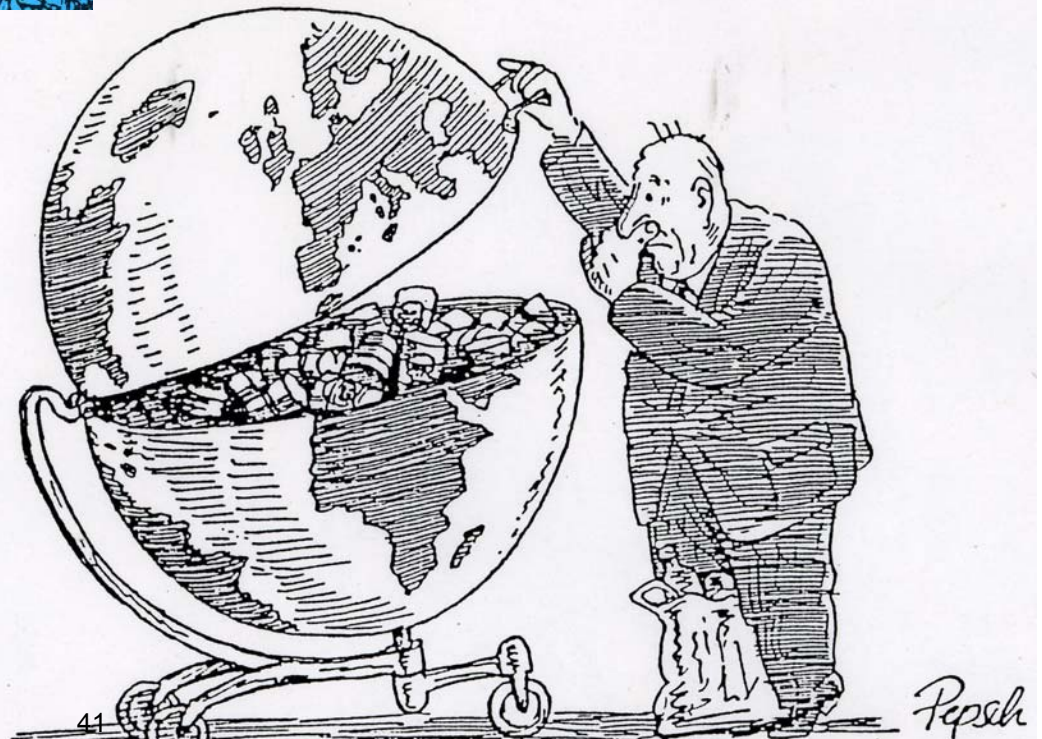
Im EMTF-Kolloquium redet man über alles, hoffentlich hören auch alle zu





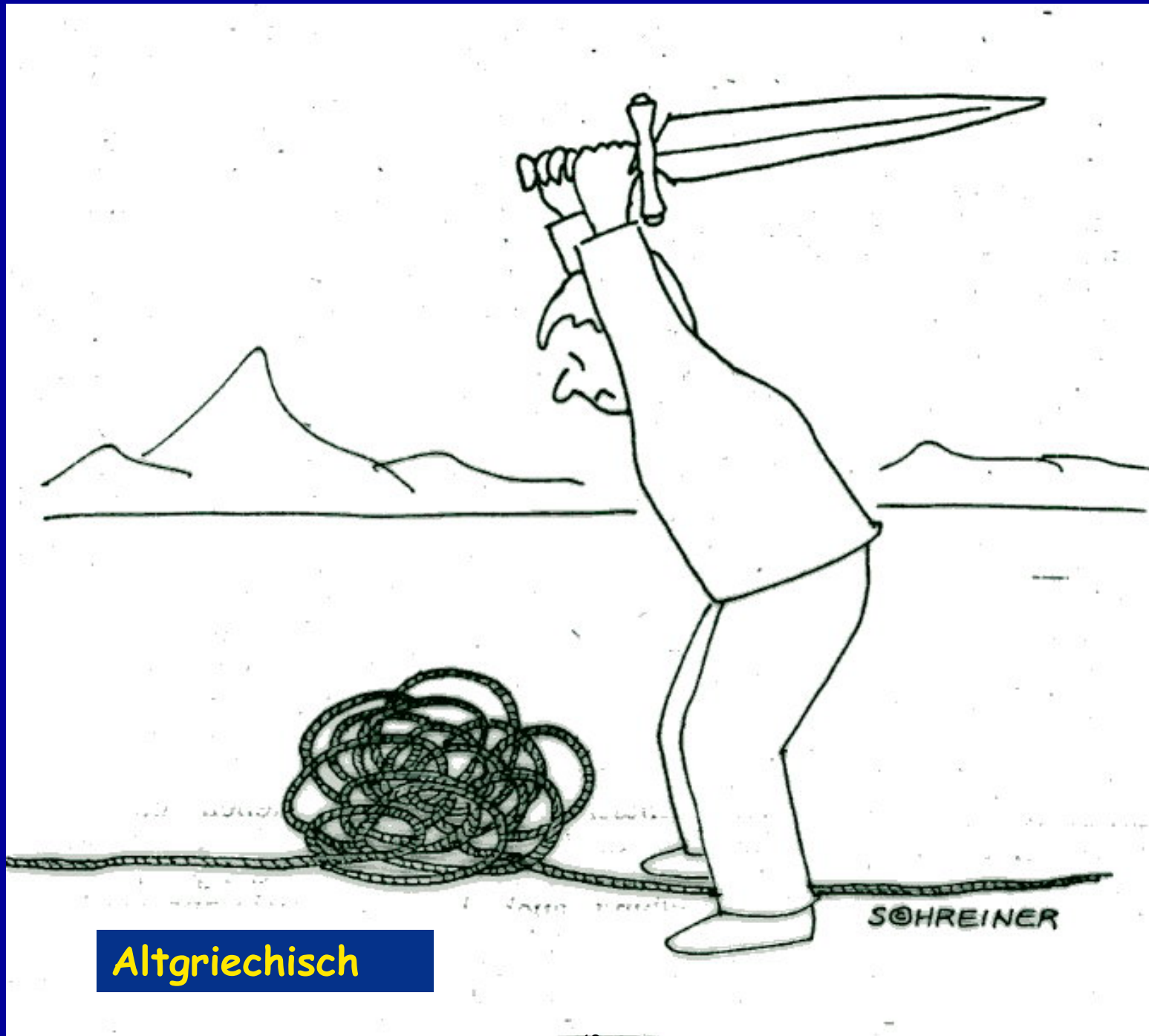
Es ist eine individuelle Entscheidung, in der Ästhetik und Harmonie eine gewisse Rolle spielen.

Es fällt leichter, sich mit dem Erdinnern zu beschäftigen, wenn man sich in den externen und unirdischen Feldern Kraft holen kann.

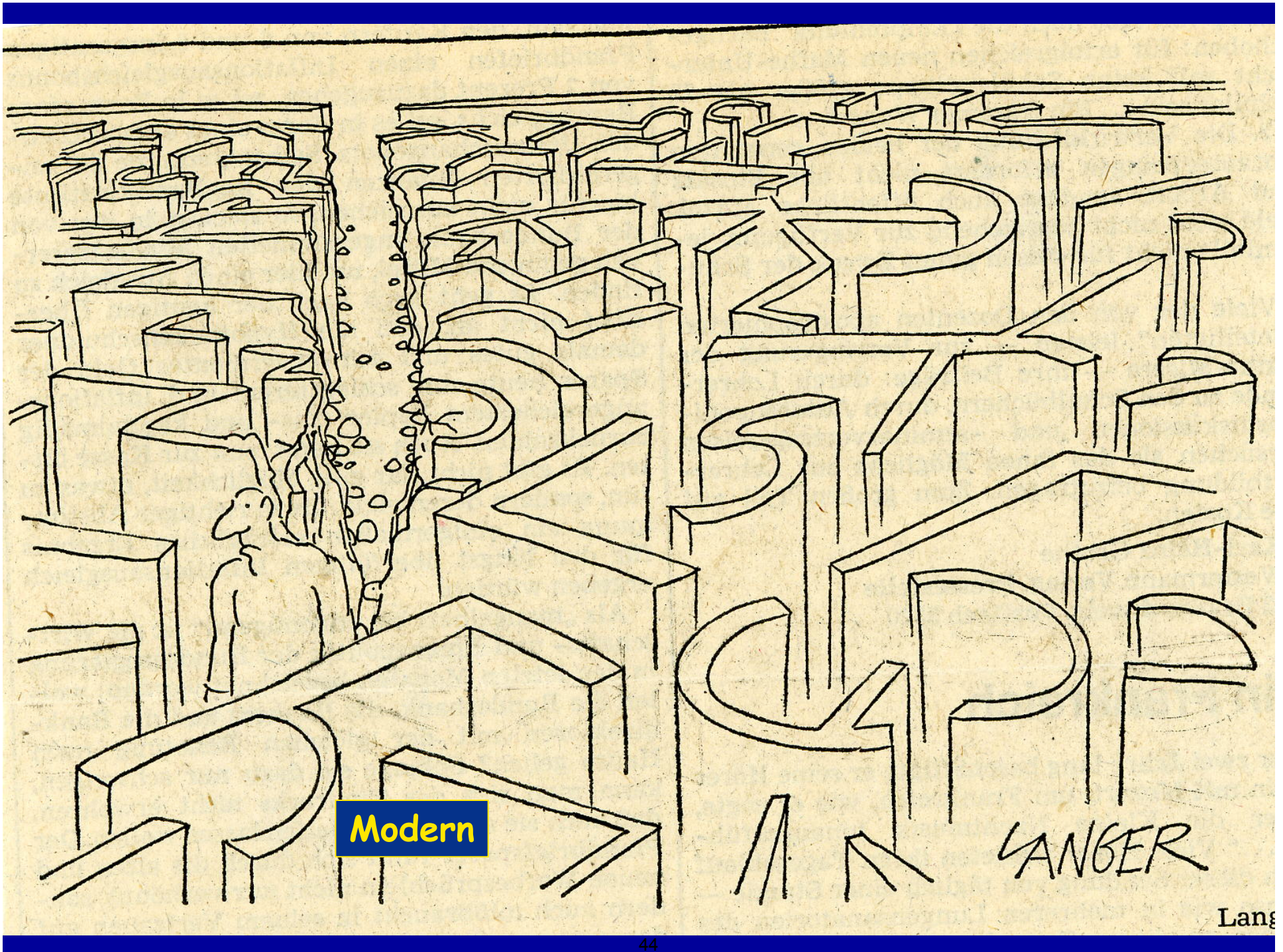


Forschungsansätze und Forschungsstile

Man kann auf viele Arten Probleme lösen, um
bahnbrechende Entdeckungen
machen zu können



Altgriechisch



Urerfahrungen des Menschen



Ich glaube, es wird immer eine Lücke zwischen
Wissenschaft und Wirklichkeit geben

Frühe wichtige Themen:

Datenbearbeitung

1-D Inversion

2-D Modellierung

Dekomposition

Gerätebau

Asthenosphäre (ELAS)

Topographie

Schmucker verstehen

Elektrische Leitfähigkeit im Labor und
in der Theorie

Umweltprobleme: Deponien, Ozeanströme

Magnetfeldprojekte der Satelliten:

Magsat, Oersted, Champ, Swarm

Gelöste Probleme (sehr problematisch, Schmucker fragen)

Der Egbertcode (eine Nachricht aus dem frühen Mittelalter)

EMTF Kolloquium 1200

DER EGBERT CODEX



Kapitel „Ungelöste Probleme“: Die Dekomposition

(die Dekomposition einer Symphonie von Beethoven ist gelöst, es ist vielen Dirigenten und Orchestern gelungen)

Die Dekomposition eines Magnetotelluriktensors ist problematisch, da keiner weiß, wer ihn komponiert hatte, und wie – vor allem.

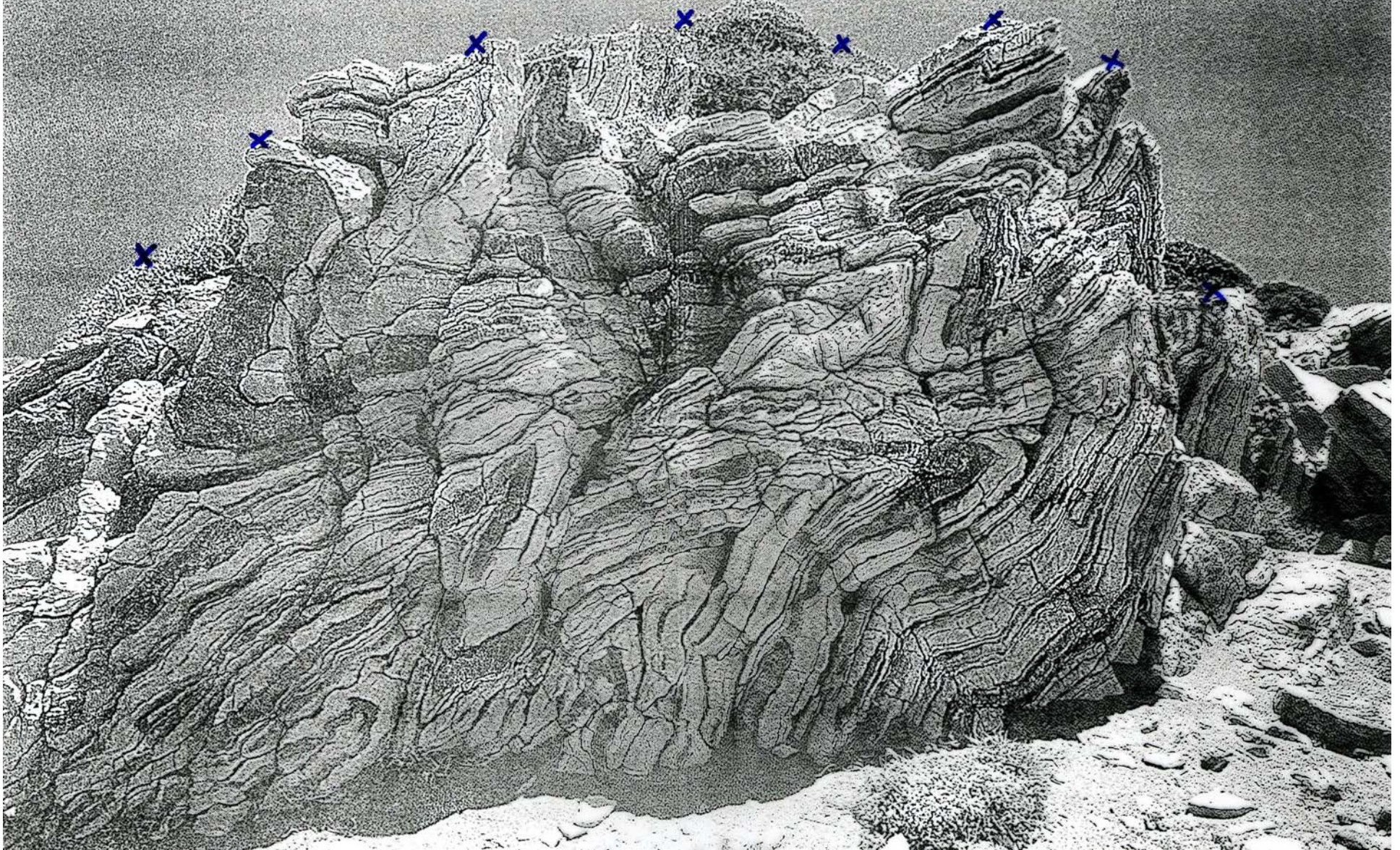
Ein magnetotellurisches Problem oder das wahre Gesicht von Kreta

CRETE



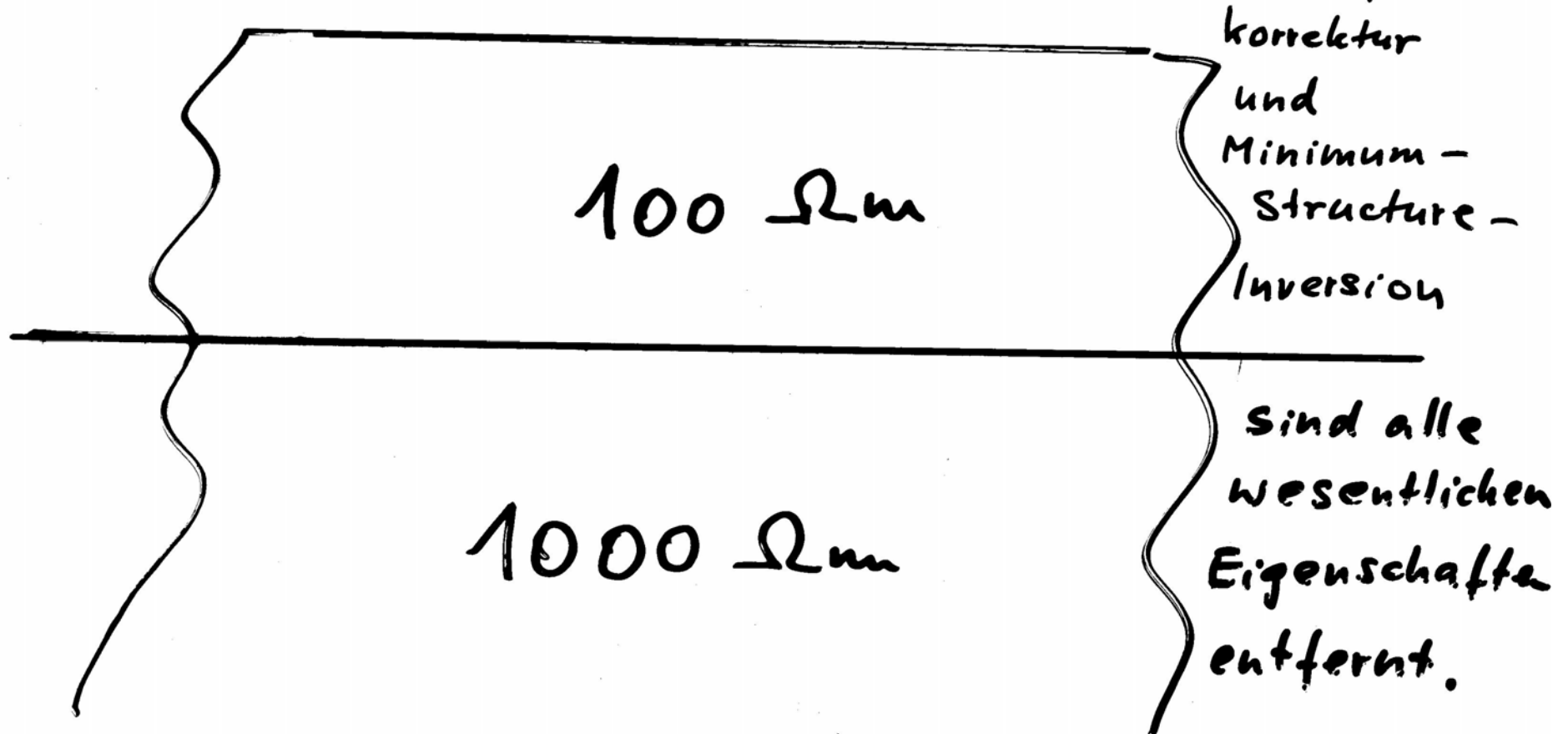
CRETE

Eine MT-Feldmessung – Planung und Durchführung an den Kreuzen



Das neue Bild von Kreta

nach Dekompositionen und Static Shift-





Es bleibt immer noch
zu viel stehen

Es ist die Frage, was wir wollen:

Die Natur verstehen, oder Modelle
der Natur erstellen, die
nur jene Teile der Natur
enthalten, die wir
verstehen.



Der König Empedokles - lange ist's her - wollte die Wahrheit über die Erde, die Welt, wissen. Er überlegte sich das sein ganzes Leben lang und kam schließlich zu der Erkenntnis, diese Wahrheit im Innern der Erde zu finden. Deshalb stürzte er sich in den Vulkan Aetna.

Dieser Weg ist, wir wissen es jetzt, der Königsweg zur Wahrheit. Er ist uns Gemeinen verwehrt. Wir müssen Anträge stellen, Formulare ausfüllen, Messgeräte anschaffen, sie in allen Ländern aufbauen, unendliche Datenmengen in Computer schleusen, um schließlich Modelle finden.

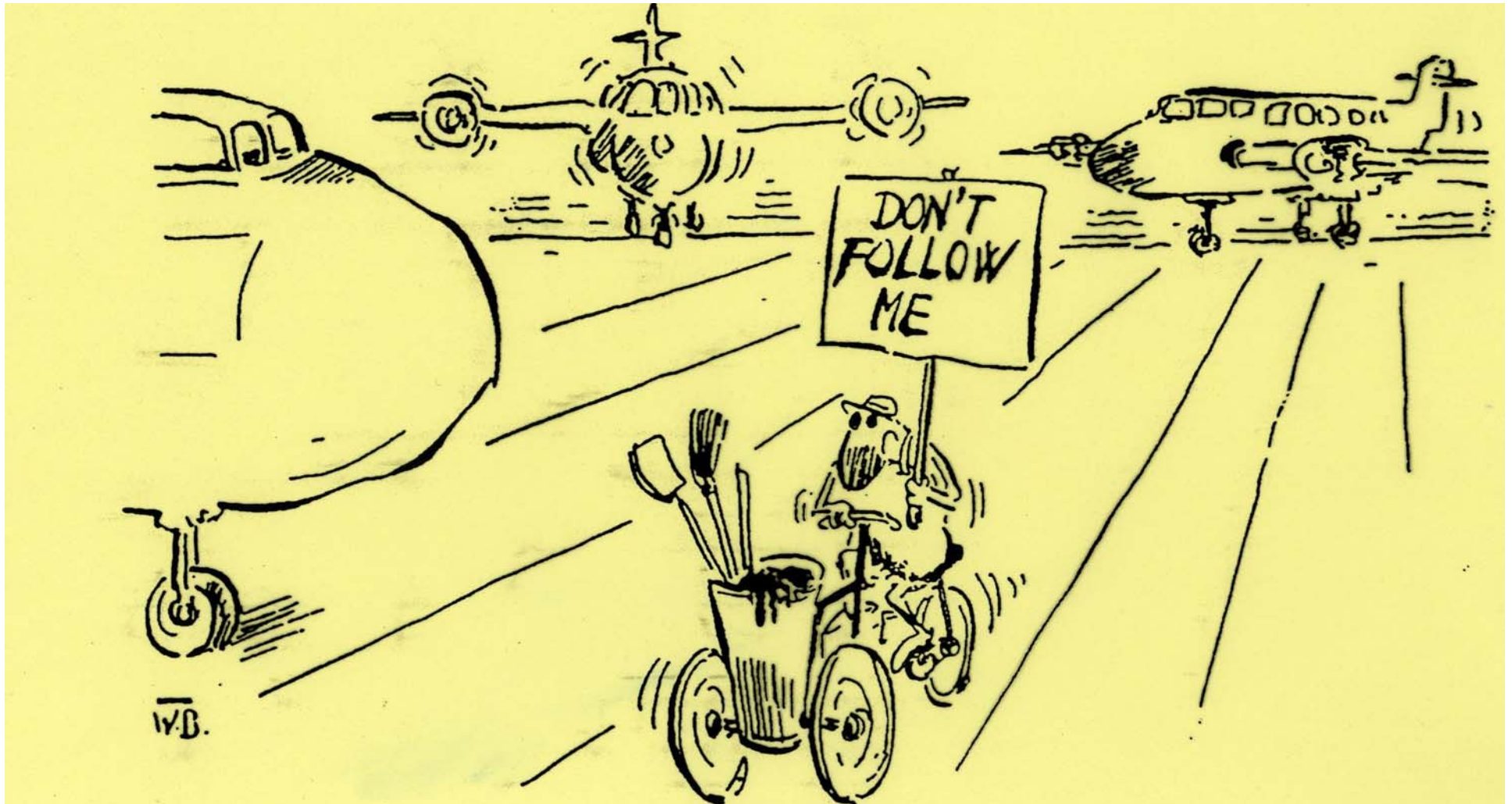
Eben! Modelle!

A.T. Price, einer der Väter der elektromagnetischen Induktionstheorien in der Erde erzählte (Edinburgh 1972):

The tale about the mathematician who went slightly mad, and was greatly affected by the moon. He was so madly obsessed with the moon, that he made a beautiful model of it, and then he became convinced

that his model was the real moon,

and the thing in the sky merely a figment of the imagination!
Need I say more than "Mathematicians, beware of being seduced by your beautiful models".



Ich verlasse hier die Szene. Die Aufgabe des Sprechers war Herstellung von Ordnung und Reinigung, seine Rolle darf nicht missverstanden werden.

Eines bleibt noch zu sagen: Ulrich Schmucker hat der EMTF und mir unendlich viel gegeben. Es ist aber auch schwer gewesen, alles zu verstehen

Guten Tag
in der Befragung
Brennstoffigung der
Drehes " 90 in der der
Wendung = Polung in der "
veranschaulichen .

Ulf Gammert

Juni 1970

Schmucker lesen können!