

Wittgenstein's  
Writings

**Bemerkungen  
über  
die  
Grundlagen  
der  
Mathematik  
VI**



**Bemerkungen  
über die  
Grundlagen der  
Mathematik –  
VI**

Ludwig  
Wittgenstein

- Ms-164 & FCv[1] **1.** Die Beweise ordnen die Sätze. Sie geben ihnen Zusammenhang.
- Ms-164 & FCv[2] **2.** Der Begriff einer formalen Prüfung setzt den Begriff einer Regel des Umformens & also einer Technik voraus.
- Ms-164 & FCv[3] Denn nur durch eine Technik können wir eine Regelmäßigkeit *begreifen*.
- Ms-164 & FCv[4] & 2[1] Die Technik ist außerhalb des Beweisbildes. Man könnte den Beweis genau sehen & ihn doch nicht als Transformation nach diesen Regeln verstehen.
- Ms-164 & 2[2] Man wird gewiß die Addition der Zahlen ..., um zu sehen ob sie 1000 geben eine formale Prüfung der Zahlzeichen nennen. Aber doch *nur*, wenn das Addieren eine praktizierte Technik ist. Denn wie könnte der Vorgang denn sonst irgendeine Prüfung genannt werden?
- Ms-164 & 2[3] Der Beweis ist eine formale Prüfung nur innerhalb einer *Technik* des Transformierens.
- Ms-164 & 2[4] & 3[1] Wenn Du fragst mit welchem Recht sprichst Du diese Regel aus, so ist die Antwort der Beweis.
- Ms-164 & 3[2] Mit welchem Recht sagst Du das? Mit *welchem* Recht sagst Du das?

Ms-164 & 3[3] & 4[1] Wie prüfst Du das Thema auf eine kontrapunktische Eigenschaft? Du transformierst es nach *dieser* Regel, setzt es so mit einem andern zusammen; u. dergl.. So erhältst Du ein bestimmtes Resultat. Du erklärst es, wie Du es durch ein Experiment auch erhieltest. Soweit konnte, was Du tust, auch ein Experiment sein. Das Wort "erhältst" ist hier zeitlich gebraucht; Du erhieltst das Resultat um 3 Uhr. – In dem mathematischen Satz, den ich dann forme ist das Verbum ("erhält", "ergibt" etc.) unzeitlich gebraucht. Die Tätigkeit der Prüfung brachte das & das Resultat hervor. Die Prüfung war bis jetzt also sozusagen experimentell. Nun wird sie als Beweis aufgefaßt. Und der Beweis ist das *Bild* dieser Prüfung.

Ms-164 & 5[1] Der Beweis steht hinter dem Satz, wie die Anwendung. Er hängt auch mit der Anwendung zusammen.

Ms-164 & 5[2] Der Beweis ist der Weg der Prüfung.

Ms-164 & 5[3] Die Prüfung ist eine formale nur insofern als wir das Ergebnis als einen formalen Satz auffassen.

Ms-164 & 5[4] & 6[1] **3.** Und wenn dieses Bild die Voraussage rechtfertigt – d.h., wenn Du es nur sehen brauchst & überzeugt bist ein Vorgang werde so & so verlaufen – dann rechtfertigt das Bild natürlich auch die Regel. – In diesem Falle steht der Beweis hinter der Regel als Bild, das sie rechtfertigt. – –

Ms-164 & 6[2] Warum rechtfertigt denn das Bild der Bewegung den Mechanismus des Glaubens, *diese* Bewegung werde diese Art von Mechanismus immer machen? – Es gibt unserm Glauben eine bestimmte Richtung.

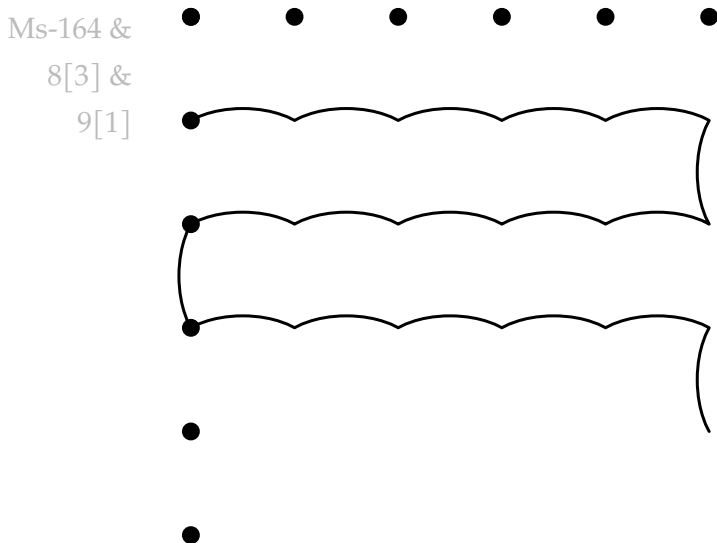
Ms-164 & Wenn der Satz in der Anwendung nicht zu stimmen scheint, so  
 6[3] & muß mir der Beweis doch zeigen warum & wie er stimmen  
 7[1] muß, d.h. *wie* ich ihn mit der Erfahrung versöhnen muß.

Ms-164 & Der Beweis ist also auch eine Anweisung zur Benutzung der  
 7[2] Regel.

Ms-164 & **4.** Wie rechtfertigt der Beweis die Regel? – Er zeigt wie, &  
 7[3] daher warum sie benützt werden kann.

Ms-164 & Der Läufer des Königs zeigt uns *wie*  $8 \times 9$  72 ergibt – aber da ist  
 7[4] & die Regel des Zählens nicht als Regel anerkannt. Der Läufer des  
 8[1] Königs zeigt uns, *daß*  $8 \times 9$  72 ergibt: Nun erkennen wir die  
 Regel an.

Ms-164 & Oder sollte ich sagen: Der Läufer des Königs zeigt mir wie  $9 \times 8$   
 8[2] 72 ergeben *kann*, d.h. er zeigt mir *eine* Weise.



Der Vorgang zeigt mir ein Wie des Ergebniss.

- Ms-164 & 9[2] Insofern  $8 \times 9 = 72$  eine Regel ist heißt es natürlich nichts zu sagen, jemand zeige mir *wie*  $8 \times 9 = 72$  ist; es sei denn dies heiße: jemand zeigt mir wie man zu dieser Regel gekommen ist.
- Ms-164 & 9[3] Ist nun nicht das Durchgehen jedes Beweises ein solcher Vorgang?
- Ms-164 & 9[4] & 10[1] Hieße es etwas zu sagen: "Ich will Dir zeigen wie  $8 \times 9$  zuerst 72 ergab"?
- Ms-164 & 10[2] & 11[1] **5.** Das seltsame ist ja, daß das Bild, nicht die Wirklichkeit, einen Satz soll erweisen können! Als spielte hier das Bild selbst die Rolle der Wirklichkeit. – Aber so ist es doch nicht: denn aus dem Bild leite ich nun eine Regel ab. Und die verhält sich zum Bild nicht so, wie der Erfahrungssatz zur Wirklichkeit. – Das Bild zeigt natürlich nicht, daß das & das geschieht. Es zeigt nur daß, was geschieht *so* aufgefaßt werden kann.
- Ms-164 & 11[2] Das Bild zeigt, wie man nach einer Regel vorgeht ohne anzustoßen.
- Ms-164 & 11[3] Man kann also auch sagen: der Vorgang, der Beweis, zeige mir, in wiefern  $8 \times 9 = 72$  ist.
- Ms-164 & 11[4] Das Bild zeigt mir natürlich nicht daß etwas geschieht, aber daß was immer geschieht sich so wird anschauen lassen.
- Ms-164 & 11[5] & 12[1] Wir werden dazu gebracht, diese Technik in diesem Falle zu verwenden. Ich werde dazu gebracht – & **insofern** von etwas, überzeugt.

Sieh, so geben 3 und 2 5. Merke Dir diesen Vorgang. "Du merkst Dir dabei die Regel auch gleich."

Ms-164 &  
12[2] &  
13[1]

**6.** Der Euklidische Beweis der Endlosigkeit der Primzahlenreihe könnte so geführt werden, daß die Untersuchung der Zahlen zwischen  $p$  und  $p! + 1$  an einem Beispiel oder mehreren vorgeführt & uns so eine Technik der Untersuchung gelehrt würde. Die Kraft des Beweises läge dann natürlich nicht darin, daß in diesem Beispiel eine Primzahl  $> p$  gefunden würde. Und das ist, auf den ersten Blick, seltsam. Man wird nun sagen daß der algebraische Beweis strenger ist als der durch Beispiele, weil er sozusagen der Extrakt des wesentlichen Prinzips dieser Beispiele ist. Aber *eine* Einkleidung enthält ja der algebraische Beweis auch. *Verstehen* – könnte ich sagen – muß man beide!

Ms-164 &  
13[2] &  
14[1]

Der Beweis lehrt uns eine Technik, eine Primzahl zwischen  $p$  &  $p! + 1$  zu finden. Und wir werden überzeugt, daß diese Technik immer zu *einer* Primzahl  $> p$  führen muß. Oder, daß wir uns verrechnet haben, wenn sie es nicht tut.

Ms-164 &  
14[2] &  
15[1]

Wäre man nun hier geneigt zu sagen, der Beweis zeige uns *wie* es eine unendliche Reihe von Primzahlen gibt? Nun, man könnte es sagen. Und jedenfalls: "inwiefern es unendlich viele Primzahlen gibt". Man könnte sich ja auch denken wir hätten einen Beweis, der uns zwar bestimmte zu sagen, es gebe unendlich viele Primzahlen, aber uns nicht lehrte, eine Primzahl  $> p$  zu finden. Nun würde man vielleicht sagen: "diese beiden Beweise, bewiesen dann trotz alledem den gleichen Satz die gleiche math. Tatsache". Dies zu sagen, könnte Grund vorhanden sein, oder auch nicht.

Ms-164 & 15[2] & 16[1] **7.** Der Zuschauer sieht den ganzen, eindrucksvollen Vorgang. Und er wird von etwas überzeugt; denn das ist ja der besondere Eindruck den er erhält. Er geht von dem Schauspiel, überzeugt von etwas. Überzeugt daß er mit andern Zahlen (z.B.) zum selben Ende kommen wird. Er wird bereit sein, das, wovon er überzeugt wurde, so & so auszusprechen. Überzeugt wovon? Von einer psychologischen Tatsache? –

Ms-164 & 16[2] Er wird sagen, er habe aus dem, was er gesehen hat, einen Schluß gezogen. – *Nicht* aber, wie aus einem Experiment. (Denk an die periodische Division.)

Ms-164 & 16[3] & 17[1] Könnte er sagen: “Was ich gesehen habe, war sehr eindrucksvoll. Ich habe daraus einen Schluß gezogen. Ich werde in Zukunft ...”? (Etwa: ich werde in Zukunft immer *so* rechnen.)

Er erzählt:

“Ich habe gesehen, daß es so sein muß.”

Ms-164 & 17[2] “Ich habe gesehen, daß es so sein muß” – so wird er berichten.

Ms-164 & 17[3] Er wird nun vielleicht im Geiste den Beweisvorgang durchlaufen.

Ms-164 & 17[4] & 18[1] Aber er sagt nicht: Ich habe gesehen, daß das geschieht. Sondern: daß es so sein muß. Dieses “muß” bedeutet einen Zirkel.

Ms-164 & 19[1] – – – Sondern: daß es so sein muß. Das zeigt, welche Art der Lehre er aus der Szene gezogen hat. Das “muß” zeigt, daß er einen Zirkel gemacht hat.

- Ms-164 & 18[2] Ich entscheide mich dafür, die Dinge *so* anzusehen. Also auch, *so* & *so* zu handeln.
- Ms-164 & 18[3] Ich denke mir, daß der Zuschauer selbst eine Moral aus dem Vorgang zieht.
- Ms-164 & 18[4] Es muß *so* sein bedeutet, daß der Ausgang als dem Prozeß wesentlich erklärt wurde.
- Ms-164 & 19[2] **8.** Dieses Muß zeigt daß er einen Begriff angenommen hat.  
Dieses Muß bedeutet daß er im Kreis gegangen ist.
- Ms-164 & 19[3] Statt einem naturwissenschaftlichen Satz hat er eine Begriffsbestimmung von dem Vorgang abgelesen.
- Ms-164 & 19[4] & 20[1] Begriff heißt hier Methode. Im Gegensatz zu der Anwendung der Methode.
- Ms-164 & 20[2] **9.** Sieh *so* gibt 50 und 50 100. Man hat etwa sukzessive fünf mal 10 zu 50 addiert.  
  
Und man verfolgt das Anwachsen der Zahl bis sie zu 100 wird. Hier wird natürlich der beobachtete Vorgang ein Vorgang der Rechnung in irgendeiner Weise (auf dem Abakus, etwa), ein Beweis.
- Ms-164 & 20[3] & 21[1] Die Bedeutung des "*so*" ist natürlich nicht der Satz " $50 + 50 = 100$ " sage: das gehe irgendwo vor. Es ist also nicht wie wenn ich sage: "siehst Du *so* galoppiert ein Pferd" – & ihm Bilder zeige.
- Ms-164 & 21[2] Man könnte aber sagen: "Siehst Du, *darum* sage ich ' $50 + 50 = 100$ '".

- Ms-164 & 21[3] Oder: "Siehst Du, *so* erhalte ich (oder: erhält man) den Satz, daß  $50 + 50 = 100$  ist."
- Ms-164 & 21[4] & 22[1] & 23[1] Wenn ich nun aber sage: "Sieh' *so* ergibt  $3 + 2$  5" & lege dabei 3 Äpfel auf den Tisch & dann 2 dazu; so will ich etwa sagen: 3 Äpfel & 2 Äpfel geben 5 Äpfel, wenn keiner wegkommt, oder dazu kommt. – Oder man könnte Einem auch sagen: Wenn Du (wie ich jetzt) 3 Äpfel & dann noch 2 auf den Tisch legst so geschieht fast immer das, was Du jetzt siehst & es liegen nun 5 Äpfel da. Ich will ihm etwa zeigen, daß 3 Äpfel & 2 Äpfel nicht *so* 5 Äpfel ergeben, wie sie 6 Äpfel ergeben können (indem etwa plötzlich einer erscheint). Das ist eigentlich eine Erklärung, Definition der Operation des Addierens. So könnte man ja wirklich das Addieren mit dem Abakus erklären.
- Ms-164 & 23[2] "Wenn wir 3 Dinge zu 2 Dingen legen so kann das verschiedene Anzahlen von Dingen ergeben. Aber als *Norm* sehen wir den Vorgang an daß 3 Dinge + 2 Dinge 5 Dinge ergeben. Siehst Du, *so* schaut es aus wenn sie 5 ergeben."
- Ms-164 & 23[3] & 24[1] Könnte man dem Kind nicht sagen: "Zeig mir wie  $3 + 2$  5 ergeben". Und das Kind hätte daraufhin auf dem Abakus  $3 + 2$  zu rechnen.
- Ms-164 & 24[2] Wenn man das Kind im Rechenunterricht fragte "wie ergeben  $3 + 3$  5?" – was soll es da zeigen? Nun, es soll offenbar 3 Kugeln zu 2 Kugeln schieben + die Kugeln zählen (oder dergleichen).

- Ms-164 & 24[3] & 25[1] Könnte man nicht fragen: "Zeig mir wie dieses Thema einen Kanon gibt". Und wer so gefragt wurde müßte nun beweisen, daß es einen Kanon gibt. – Man würde den "wie" fragen, den man zeigen lassen will, daß er überhaupt versteht wovon hier die Rede ist.
- Ms-164 & 25[2] Und wenn das Kind nun zeigt, wie  $3 + 2 = 5$  geben, so zeigt es einen Vorgang, der als Grund der Regel " $2 + 3 = 5$ " betrachtet werden kann.
- Ms-164 & 25[3] & 26[1] **10.** Wie aber, wenn man den Schüler fragt: "Zeig mir, wie es unendlich viele Primzahlen gibt" – Hier ist die Grammatik zweifelhaft! Es ginge aber an zu sagen: "Zeig mir, inwiefern man sagen kann, es gäbe unendlich viele Primzahlen".
- Ms-164 & 26[2] & 27[1] Wenn man sagt: "Zeig mir, daß es ..." so ist die Frage, *ob es ...*, schon gestellt & nur noch "ja" oder "nein" zu sagen. Sagt man "zeig mir, *wie* es ..." so ist hier das Sprachspiel, überhaupt, erst zu erklären. Man hat jedenfalls noch keinen *klaren* Begriff davon, was es mit dieser Behauptung überhaupt soll. (Man fragt sozusagen: "wie kann so eine Behauptung überhaupt gerechtfertigt werden?")
- Ms-164 & 27[2] Soll ich nun eine andre Antwort geben auf die Frage: "Zeig mir, wie ..." als auf die Frage: "Zeig mir, daß ..."?
- Ms-164 & 27[3] Du ziehst aus dem Beweis eine Lehre. Wenn Du aus dem Beweis eine Lehre ziehst, so muß ihr Sinn unabhängig sein vom Beweis, denn sonst hätte sie nie vom Beweis getrennt werden können. Ähnlich kann ich die Konstruktionslinien in einer Zeichnung wegwischen & das Übrige stehen lassen.

Ms-164 &  
27[4] &

Es ist also als bestimmte der Beweis den Sinn des bewiesenen Satzes nicht; & doch wieder als bestimmte er ihn.

28[1]

Ms-164 &

Aber ist das nicht so mit jeder Verifikation eines jeden Satzes?

28[2]

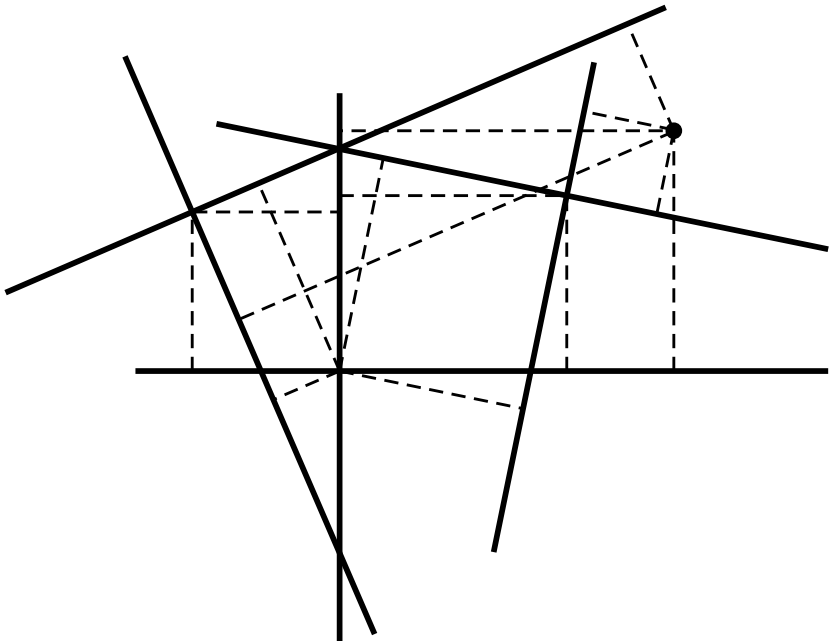
Ms-164 &

**11.** Ich glaube: Nur in einem bestimmten großen Zusammenhang kann man überhaupt sagen es gäbe unendlich viele Primzahlen. D.h.: Es muß dazu schon eine ausgedehnte Technik des Rechnens mit den Kardinalzahlen geben. Nur innerhalb dieser Technik hat dieser Satz Sinn. Ein Beweis des Satzes gibt ihm seinen Platz im ganzen System der Rechnungen. Und dieser Platz kann nun auf mehr als eine Weise beschrieben werden, da ja das ganze komplizierte System im Hintergrund *doch* vorausgesetzt wird.

28[3] &

29[1] &

30[1]



Wenn z.B. 3 Koordinatensysteme einander in bestimmter Weise zugeordnet sind, so kann ich nun die Lage eines Punktes zu allen dadurch bestimmen daß ich sie zu irgendeinem angebe.

Ms-164 & 30[2] Der Beweis eines Satzes erwähnt ja nicht, beschreibt ja nicht, das ganze Rechnungssystem das hinter dem Satz steht & ihm seinen Sinn gibt.

Ms-164 & 30[3] & 31[1] Nimm an ein Erwachsener mit Intelligenz & Erfahrung hat nur die ersten Elemente des Rechnens gelernt etwa die vier Grundrechenoperationen mit Zahlen bis zu 20. Er hat dabei auch das Wort "Primzahl" kennen gelernt. Und diesem sagte jemand: Ich werde Dir beweisen daß es unendlich viele Primzahlen gibt. Nun wie kann er es ihm beweisen? Er muß ihm *rechnen lehren*. Das ist hier ein Teil des Beweisens. Er muß der Frage "Gibt es unendlich viele Primzahlen" sozusagen erst Sinn geben.

Ms-164 & 31[2] & 32[1] **12.** Die Philosophie hat sich mit *der* Versuchung des Mißverstehens auseinander zu setzen, die auf *dieser* Stufe des Wissens bestehen. (Auf einer andern Stufe bestehen wieder neue.) Aber das macht das Philosophieren nicht leichter!

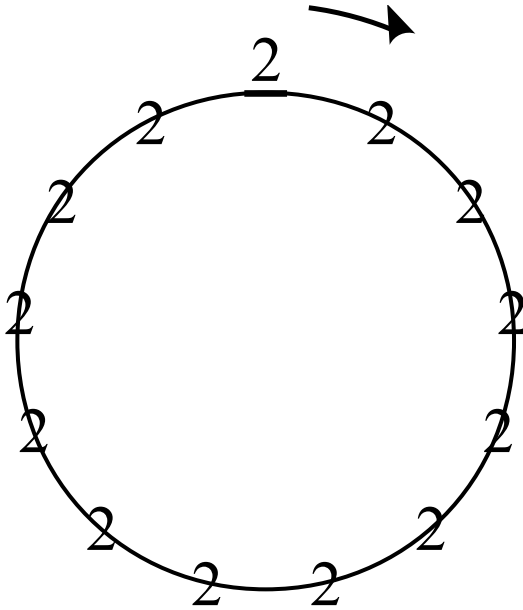
Ms-164 & 32[2] & 33[1] **13.** Ist es nun nicht absurd zu sagen, man verstehe den Sinn des Fermatschen Satzes nicht? – Nun, man könnte antworten: die Mathematiker stehen ja diesem Satz nicht *ganz* ratlos gegenüber. Sie versuchen doch jedenfalls gewisse Methoden des Beweisens; und, sofern sie Methoden versuchen, *soweit* verstehen sie den Satz. – Aber ist das richtig? *Verstehen* sie ihn nicht so vollständig als man ihn nur verstehen kann?

- Ms-164 & 33[2] Nun, nehmen wir an es würde sein Gegenteil bewiesen, ganz gegen die Erwartung der Mathematiker. Man zeigt also nun, es *könne* gar nicht so sein.
- Ms-164 & 33[3] & 34[1] Aber muß ich denn nicht, um zu wissen, was ein Satz wie der Fermatsche bedeutet, wissen was das Kriterium dafür ist, daß der Satz wahr ist? Und ich kenne freilich Kriterien für die Wahrheit *ähnlicher* Sätze aber kein Kriterium der Wahrheit dieses Satzes.
- Ms-164 & 34[2] ‘Verstehen’ ein vager Begriff!
- Ms-164 & 34[3] Erstens, es gibt so etwas wie: einen Satz zu verstehen *glauben*. Und ist Verstehen ein psychischer Vorgang – warum soll er uns so sehr interessieren? Es sei denn daß er erfahrungsmäßig mit der Fähigkeit, vom Satz Gebrauch zu machen, verbunden ist.
- Ms-164 & 35[1] “Zeig mir, wie ...” heißt: zeig mir, in welchem Zusammenhang Du diesen Satz (dieses Maschinenteil) gebrauchst.
- Ms-164 & 35[2] **14.** Ich werde Dir zeigen, wie es unendlich viele Primzahlen gibt, setzt einen Zustand voraus, in welchem der Satz, daß es unendlich viele Primzahlen gebe für den Andern keine, oder nur die vagste Bedeutung hatte. Es mochte für ihn nur ein Scherz oder ein Paradox sein.

Ms-164 &  
36[1] &  
37[1]

Wenn dieser Vorgang Dich davon überzeugt dann muß er sehr eindrucksvoll sein. – Aber ist er es? – Nicht besonders. Warum ist er es nicht *mehr*? Ich glaube er wäre nur dann eindrucksvoll wenn man ihn von Grund auf erklärte. Wenn man z.B. nicht bloß  $p! + 1$  hinschriebe, sondern es vorher erklärte & mit Beispielen illustrierte. Wenn man also die Technik nicht als etwas Selbstverständliches voraussetzte sondern sie darstellte.

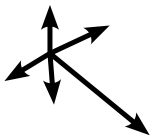
Ms-164 &  
37[2]

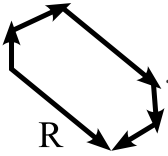


Wir kopieren das Zeichen "2" rechts herum immer von dem zuletzt geschriebenen. Wenn wir richtig kopieren so ist das letzte Zeichen wieder eine Kopie des ersten.

Ms-164 &  
37[3] &  
38[1]

Ein Sprachspiel





Einer sagt dem Andern das Resultat voraus. Der Andre zieht die Pfeile & ist gespannt darauf, wie sie ihn führen werden & er freut sich daran, wie sie ihn endlich zum vorausgesagten Resultat hin führen. Er reagiert *etwa* ähnlich darauf, wie man auf einen Witz reagiert.

A mag das Resultat zuvor konstruiert, oder nur erraten haben. B weiß davon nichts & es interessiert ihn nicht.

Ms-164 & 38[2] & 39[1] Wenn er die Regel auch kannte, so war er ihr doch noch nie *so* gefolgt. Er *tut* jetzt etwas *Neues*. Es gibt aber auch eine Neugierde & Überraschung wenn man den Weg schon gegangen ist. So kann man eine Geschichte wieder & wieder lesen, ja sie auswendig wissen & dennoch immer wieder von einer bestimmten Wendung überrascht sein.

Ms-164 & 39[2] & 40[1] Ehe ich den beiden Pfeilen



gefolgt bin



weiß ich nicht, wie der Weg, oder die Resultante, ausschauen wird. Ich kenne das Gesicht nicht, das ich erhalten werde. Ist es sonderbar, daß ich es nicht kannte? Wie sollte ich's denn kennen. Ich hatte es ja nie gesehen! Ich kannte die Regel & beherrschte sie, & sah das Pfeilbüschel. –

Ms-164 & ~~Und wenn ich annehme, daß A das Resultat zuvor nicht konstruiert hat, ist seine Voraussage dann nicht (offenbar) eine~~  
40[2] & ~~echte Voraussage?~~  
41[1]

Warum war es aber dann keine echte Voraussage “wenn Du der Regel folgen wirst, wirst Du dies erzeugen”? Während das gewiß eine echte Vorhersage ist: “wenn Du nach bestem Wissen & Gewissen der Regel folgen wirst, so wirst Du ...”. Die Antwort ist: das erste ist keine Voraussage weil ich auch sagen konnte: “wenn Du der Regel folgen wirst, so *mußt* Du dies erzeugen.” Es ist dann keine Voraussage, wenn der Begriff des *Folgens* nach der Regel so bestimmt ist, daß das Resultat das Kriterium dafür ist, ob der Regel gefolgt wurde.

Ms-164 & A sagt: “Wenn Du der Regel folgst, wirst Du *das* erhalten”, oder  
42[1] er sagt einfach: “Du wirst das erhalten”. Dabei zeichnet er den resultierenden Pfeil hin.

Ms-164 & War nun, was A sagte, in diesem Spiele eine Voraussage? Nun  
42[2] & zum Teufel, in gewissem Sinne: Ja! Wird das nicht besonders  
43[1] klar, wenn wir annehmen, daß die Voraussage *falsch* war? Eine  
Voraussage war es nur dann nicht, wenn die *Bedingung* den  
Satz zum Pleonasmus machte. A hätte sagen können: “Wenn  
Du mit jedem Deiner Schritte einverstanden sein wirst, dann  
wirst Du *dahin* kommen”.

- Ms-164 & 43[2] & 44[1] Nimm an während B das Polygon zieht, veränderten die Pfeile des Büschels ein wenig ihre Richtung. B zieht immer einen Pfeil parallel, so wie er in diesem Augenblick gerade ist. Er ist nun ebenso überrascht & gespannt wie in dem vorigen Spiel obwohl hier das Ergebnis nicht das einer Rechnung ist. Er hat also das erste Spiel so aufgefaßt wie das zweite.
- Ms-164 & 44[2] "Wenn Du der Regel folgen wirst, wirst Du dahin gelangen" ist darum keine Voraussage, weil dieser Satz einfach sagt "Das Resultat dieser Rechnung ist ..." und das ist ein wahrer, oder falscher math. Satz. Die Anspielung auf die Zukunft & auf Dich ist nur Einkleidung.
- Ms-164 & 44[3] & 45[1] Muß denn A überhaupt einen klaren Begriff davon haben ob seine Voraussage mathematisch oder anders gemeint ist?! Er sagt einfach "Wenn Du der Regel folgst wird ... herauskommen" & freut sich etwa an dem Spiel. Wenn z.B. das Vorausgesagte nicht herauskommt, untersucht er nicht weiter.
- Ms-164 & 45[2] **16.** – – – Und diese Reihe ist durch eine Regel definiert. Oder auch durch die Abrichtung zum Vorgehen nach der Regel. Und der unerbittliche Satz ist, daß nach dieser Regel diese Zahl auf diese folgt.
- Ms-164 & 45[3] & 46[1] Und dieser Satz ist kein Erfahrungssatz. Aber warum kein Erfahrungssatz? Eine Regel ist doch etwas, wonach wir vorgehen & ein Zahlzeichen aus einem andern erzeugen. Ist es also nicht eine Erfahrung, daß diese Regel jemand von hier dorthin führt.
- Ms-164 & 46[2] Und führt sie ihn einmal von 4 zu 5, so vielleicht ein andermal von 4 zu 7. Warum ist das unmöglich?

Es fragt sich, was wir zum Kriterium des Vorgehens nach der Regel nehmen. Ist es z.B. ein Gefühl der Befriedigung, das den Akt des Vorgehens nach der Regel begleitet? Oder eine Intuition (Eingebung) die mir sagt daß ich richtig gegangen bin? Oder sind es gewisse praktische Folgen des Vorgehens, die bestimmen, ob ich wirklich der Regel gefolgt bin? – Dann wäre es möglich, daß  $4 + 1$  manchmal 5 manchmal etwas anderes ergäbe. Es wäre *denkbar*, d.h.: eine experimentelle Untersuchung würde zeigen, ob  $4 + 1$  immer 5 ergibt.

Ms-164 & 47[2] & 48[1] Soll es kein Erfahrungssatz sein, daß die Regel von 4 zu 5 führt, so muß *dies*, das Ergebnis, zum Kriterium dafür genommen werden, daß man nach der Regel vorgegangen ist.

Ms-164 & 48[2] Die Wahrheit des Satzes, daß  $4 + 1$  5 ergibt, ist also, sozusagen, *überbestimmt*. Überbestimmt dadurch, daß man das Resultat der Operation zum Kriterium dafür erklärt, daß diese Operation ausgeführt ist.

Ms-164 & 48[3] & 49[1] Der Satz ruht nun auf einem Fuß mehr, als der Erfahrungssatz der ihm gleich lautet. Er wird zu einer Bestimmung. Und wir können ihn zu einem neuen Sprachspiel verwenden: Wir beurteilen ob einer der Regel richtig oder unrichtig folgt dadurch ob er dies oder ein andres Resultat erhält. Wir können nämlich jetzt in anderem Sinne beurteilen, ob jemand der Regel gefolgt ist.

Ms-164 & 49[2] & 50[1]  $4 + 1 = 5$  ist daher nun selbst eine Regel nach welcher wir Vorgänge beurteilen. Diese Regel ist das Ergebnis eines Vorgangs den wir als maßgebend zur Beurteilung anderer Vorgänge ansehen. Dieser Vorgang ist der Beweis der Regel.



Ms-164 & **19.** Ich könnte ihn nun auch einen Befehl verstehen lehren  
53[3] & von der Form  
54[1]

$(-\dots) \rightarrow$  oder  $(-\dots-) \rightarrow$

(Der Leser errät, was ich meine.)

Ms-164 & Nun, was will ich, daß er tun soll. Die beste Antwort, die ich  
54[2] mir selbst darauf geben kann, ist diese Befehle ein Stück weit  
auszuführen. Oder glaubst Du, ein algebraischer Ausdruck  
dieser Regel setze weniger voraus?

Ms-164 & Und nun richte ich ihn dazu ab, der Regel  
54[3] &  
55[1]

$-\dots-\dots$  etc.

zu folgen. Und wieder weiß ich selbst nicht mehr darüber was  
ich von ihm will, als was mir das Beispiel selbst zeigt. Ich kann  
freilich die Regel in allerlei Form paraphrasieren, aber das  
macht sie nur dem verständlicher, der schon diesen  
Paraphrasen folgen kann.

Ms-164 & **20.** So habe ich also Einem etwa das Zählen & Multiplizieren  
55[2] im Dezimalsystem beigebracht. "365 × 428" ist ein Befehl & er  
befolgt ihn, indem er die Multiplikation ausführt.

Ms-164 & Dabei bestehen wir darauf daß der gleiche Ansatz immer das  
56[2] gleiche Multiplikationsbild im Gefolge hat, also auch das glei-  
che Resultat. Verschiedene Multiplikationsbilder mit dem  
gleichen Ansatz erkennen wir nicht an.

- Ms-164 & 56[3] & 57[1] Es wird hier nun die Situation eintreten, daß der Rechnende Rechenfehler macht; & auch die daß er die Rechenfehler richtig stellt.
- Ms-164 & 55[3] & 56[1] Ein weiteres Sprachspiel ist dieses: Er wird gefragt "wieviel ist  $365 \times 428$ ?" Und auf diese Frage kann er zweierlei tun. Entweder die Multiplikation ausführen, oder wenn er sie früher schon ausgeführt hat, das Resultat der ersten Ausführung ablesen.
- Ms-164 & 57[2] **21.** Der Begriff 'einer Regel folgen' setzt eine Gepflogenheit voraus. Daher wäre es Unsinn, zu sagen: einmal in der Geschichte der Menschheit sei jemand einer Regel gefolgt. (Habe ein Spiel gespielt, einen Satz ausgesprochen oder einen verstanden; u.s.f.)
- Ms-164 & 57[3] & 58[1] Hier ist nichts schwerer, als sich nicht in Pleonasmen zu verlieren & nur zu sagen, was wirklich etwas beschreibt.
- Ms-164 & 58[2] Denn hier ist die Versuchung überwältigend, noch etwas zu sagen, wenn schon alles beschrieben ist.
- Ms-164 & 58[3] & 59[1] Es ist von der größten Wichtigkeit daß zwischen den Menschen beinahe nie ein Streit darüber entsteht, ob die Farbe dieses Gegenstandes dieselbe ist wie die Farbe jenes, die Länge dieses Stabes dieselbe wie die Länge jenes etc. Diese friedliche Übereinstimmung ist die charakteristische Umgebung des Gebrauchs des Wortes "gleich".
- Ms-164 & 59[2] Und analoges muß man vom Vorgehen nach einer Regel sagen.

Ms-164 & 59[4] Es bricht kein Streit darüber aus, ob der Regel gemäß vorgegangen wurde, oder nicht.

Es kommt darüber z.B. nicht zu Tötlichkeiten.

Ms-164 & 59[5] & 60[1] Das ist das Gerüst, von dem aus unsere Sprache wirkt (z.B. eine Beschreibung gibt.)

Ms-164 & 60[2] **22.** Es sagt nun jemand, daß in der Kardinalzahlenreihe, die der Regel “ + 1 ” gehorcht, welche Regel uns so & so beigebracht wurde, 450 auf 449 folgt. Das ist nun nicht der Erfahrungssatz, daß wir von 449 zu 450 kommen wenn es uns scheint wir hätten die Operation + 1 auf 449 angewandt. Vielmehr ist es die Bestimmung wir haben diese Operation nur dann angewandt wenn das Resultat 450 ist.

Ms-164 & 61[1] Wir haben den Erfahrungssatz (sozusagen) zur Regel verhärtet. Und es ist nun keine Behauptung die wir durch die Erfahrung prüfen sondern ein Paradigma das zur Darstellung der Erfahrung dient. Mit diesem Paradigma spielen wir nun ein neues Sprachspiel.

Ms-164 & 62[1] Ein Urteil nämlich ist “Er hat  $25 \times 25$  gerechnet war dabei aufmerksam & gewissenhaft & hat 615 erhalten” & ein anderes “Er hat  $25 \times 25$  gerechnet ..., sich aber verrechnet & statt 625 615 herausgebracht”. Aber kommen beide Urteile nicht auf das selbe hinaus?

Ms-164 & 62[2] & 63[1] Der arithmetische Satz ist nicht der Erfahrungssatz: “wenn ich *das* tue, so erhalte ich *das*” – wo das Kriterium dafür daß ich *das* tue nicht sein darf was dabei herauskommt.

- Ms-164 & 63[2] **23.** Könnten wir uns nicht denken, daß es beim Multiplizieren hauptsächlich darauf ankäme den Geist in bestimmter Weise zu konzentrieren & daß dann zwar bei dem gleichen Ansatz nicht immer das Gleiche herauskommt aber für die bestimmten praktischen Probleme die wir lösen wollen gerade diese Verschiedenheiten des Resultats vorteilhaft wären.
- Ms-164 & 63[3] & 64[1] Ist die Hauptsache nicht die, daß beim *Rechnen* das Hauptgewicht darauf gelegt wird ob richtig oder falsch gerechnet wurde & abgezogen vom psychischen Zustand etc. des Rechnenden?
- Ms-164 & 64[2] & 65[1] Die Rechtfertigung des Satzes  $25 \times 25 = 625$  ist natürlich, daß das Multiplizieren von 25 mit 25 625 ergibt. Aber  $25 \times 25 = 625$  ist nicht diese Aussage, sondern die, daß  $25 \times 25$  625 ergeben *soll*.
- Ms-164 & 66[1] & 67[1] Wollen wir eine Rechnung praktisch benutzen so überzeugen wir uns davon daß "richtig gerechnet" wurde, daß das *richtige* Resultat erhalten wurde. Und das richtige Resultat der Multiplikation z.B. darf nur *eins* sein & hängt nicht davon ab, was die *Anwendung* der Rechnung ergeben wird. Wir beurteilen also die Fakten mit Hilfe der Rechnung ganz anders als wir es täten wenn wir das Resultat der Rechnung nicht als etwas ein für allemal bestimmtes ansahen.
- Ms-164 & 67[2] Nicht Empirie, & doch Realismus in der Philosophie, das ist das Schwerste. (Gegen Ramsey)
- Ms-164 & 67[3] Du verstehst von der Regel selbst nicht mehr als Du erklären kannst.

Ms-164 & 67[4] & 68[1] **24.** "Ich habe einen bestimmten Begriff von der Regel. Wenn man ihr in diesem Sinne folgt, so kann man von dieser Zahl nur zu dieser kommen." Das ist eine spontane Entscheidung.

Ms-164 & 68[2] Warum sage ich aber "ich *muß*", wenn es meine Entscheidung ist? Ja kann ich mich denn nicht entscheiden müssen.

Ms-164 & 68[3] Heißt, daß es eine spontane Entscheidung ist, nicht nur: So handle ich; frage nach keinem Grunde!

Ms-164 & 68[4] Du sagst, Du *mußt*; aber kannst nicht sagen, was Dich zwingt.

Ms-164 & 68[5] & 69[1] Ich habe einen bestimmten Begriff von der Regel. Ich *weiß* was ich in jedem besonderen Fall zu tun habe. Ich weiß, d.h., ich zweifle nicht, es ist mir offenbar. Ich sage: "selbstverständlich". Ich kann keinen Grund angeben.

Ms-164 & 69[2] Wenn ich sage: "ich entscheide spontan", so heißt das natürlich nicht: ich überlege, welche Zahl hier wohl die beste wäre & entscheide mich dann für ...

Ms-164 & 69[3] & 72[1] Wir sagen: "Zuerst muß richtig gerechnet sein, dann wird sich zeigen was die Naturbetrachtung ergibt." Die richtige Rechnung ist, das Schema, wonach die Phänomene beurteilt werden.

Ms-164 & 72[2] & 73[1] **25.** Es hat einer die Regel des Zählens im Dezimalsystem gelernt. Jetzt vergnügt er sich damit Zahl auf Zahl der "natürlichen Zahlenreihe" hinzuschreiben.

Oder er befolgt den Befehl im Sprachspiel "schreibe den Nachfolger der Zahl ... in der Reihe ... hin". – Wie kann ich dieses

Sprachspiel jemandem erklären? Nun, ich kann ein Beispiel (oder Beispiele) beschreiben. – Um zu sehen, ob er das Sprachspiel verstanden hat, kann ich ihn Beispiele rechnen lassen.

Ms-164 &  
73[2] &  
74[1] Wie, wenn Einer die Multiplikationstafeln, Logarithmentafeln etc. nachrechnet, weil er ihnen nicht traute. Kommt er zu einem andern Resultat so traut er diesem & sagt, er hätte seinen Geist so auf die Regeln konzentriert, daß sein Resultat als das richtige zu gelten habe. Weist man ihm einen Fehler nach, so sagt er, er zweifle lieber an der Zuverlässigkeit seines Verstandes & seiner Sinne *jetzt*, als damals wie er die Rechnung zuerst gemacht hatte.

Ms-164 &  
74[2] &  
75[1] Wir können die Übereinstimmung in allen Fragen des Rechnens als gegeben annehmen. Aber macht es nun einen Unterschied, ob wir den Rechensatz als Erfahrungssatz oder als Regel aussprechen?

Ms-164 &  
75[2] **26.** Würden wir denn die Regel  $25^2 = 625$  anerkennen wenn wir nicht Alle immer zu diesem Resultat kämen? Nun, warum sollen wir dann nicht den Erfahrungssatz statt der Regel benutzen können? – Ist die Antwort hierauf: weil das Gegenteil des Erfahrungssatzes nicht dem Gegenteil der Regel entspricht.

- Ms-164 & 75[3] & 76[1] Wenn ich Dir ein Stück einer Reihe hinschreibe, daß Du dann *diese* Gesetzmäßigkeit in ihr siehst, das kann man eine Erfahrungstatsache, eine psychologische Tatsache, nennen. Aber, *wenn* Du dies Gesetz in ihr erblickt hast, daß Du dann die Reihe so fortsetzt, das ist keine Erfahrungstatsache mehr. Aber wieso ist es keine Erfahrungstatsache: denn "*dies* in ihr erblicken" wär ja doch nicht das *Gleiche* wie: sie so fortsetzen! Nur so kann man sagen dies sei keine Erfahrungstatsache, daß man den Schritt auf dieser Stufe für den dem Regelausdruck entsprechenden erklärt.
- Ms-164 & 77[1] Du sagst also: "Nach der Regel die *ich* in dieser Folge sehe, geht es *so* weiter." Nicht: erfahrungsgemäß! Sondern, das ist eben der Sinn dieser Regel.
- Ms-164 & 77[2] Ich verstehe: Du sagst: "das ist nicht erfahrungsgemäß" – ist es aber nicht doch erfahrungsgemäß?
- Ms-164 & 77[3] & 78[1] "Nach dieser Regel geht es *so*", d.h., Du *gibst* dieser Regel eine Extension. Warum kann ich ihr aber nicht heute die, morgen jene Extension geben?
- Ms-164 & 78[2] Nun ich kann es tun. Ich könnte ihr z.B. abwechselnd eine von zwei Interpretationen geben.
- Ms-164 & 78[3] **27.** Habe ich einmal eine Regel aufgefaßt, so bin ich nun in meinem Fortschreiten *gebunden*. Aber das heißt natürlich nur, ich bin in meinem *Urteilen* gebunden darüber, was der Regel gemäß ist, & was nicht.

- Ms-164 & 78[4] & 79[1] Wenn ich nun eine Regel in der mir gegebenen Folge sehe; – kann das einfach darin bestehen, daß ich, z.B., einen algebraischen Ausdruck vor mir sehe? Muß der nicht einer Sprache angehören?
- Ms-164 & 79[2] Einer schreibt eine Folge von Zahlen an. Endlich sage ich: “Jetzt verstehe ich’s: ich muß immer – – –”. Und dies ist doch der Ausdruck der Regel. Aber doch nur in einer Sprache!
- Ms-164 & 79[3] & 80[1] Wann sage ich denn, ich sehe die Regel – oder eine Regel – in dieser Folge. Wenn ich z.B. zu mir selbst über diese Folge in bestimmter Weise reden kann. Aber nicht auch einfach, wenn ich sie fortsetzen kann? Nein ich erkläre mir selbst oder einem Andern allgemein wie sie fortzusetzen ist. Aber könnte ich diese Erklärung nicht bloß in Gesten geben, also ohne eine eigentliche Sprache?
- Ms-164 & 80[2] & 81[1] **28.** Jemand fragt mich: “was ist die Farbe dieser Blume.” Ich antworte: “rot”. – Bist Du absolut sicher? Ja, absolut sicher! Aber konnte ich mich nicht täuschen & die falsche Farbe “rot” nennen? Nein. Die Sicherheit mit der ich die Farbe “rot” benenne ist die Starrheit des Maßstabs, ist die Starrheit von der ich ausgehe. Sie ist in meiner Beschreibung nicht in Zweifel zu ziehen. Dies charakterisiert eben, was wir beschreiben nennen. (Ich kann natürlich auch hier ein Versprechen annehmen, aber nichts anderes.)
- Ms-164 & 81[2] Das Folgen nach der Regel ist am *Grunde* unseres Sprachspiels. Es charakterisiert das, was wir Beschreibung nennen.

Ms-164 & 82[1] Das ist die Ähnlichkeit meiner Betrachtung mit der Relativitätstheorie, daß sie sozusagen eine Betrachtung über die Uhren ist mit denen wir die Ereignisse vergleichen.

Ms-164 & 82[2] Ist  $25^2 = 625$  eine Erfahrungstatsache? Du möchtest sagen: "Nein". – Warum nicht? – "Weil es nach den Regeln nicht anders sein kann." – Und warum das? – Weil das die Bedeutung der Regeln ist. Weil das der Vorgang ist, auf dem wir alle Urteile aufbauen.

Ms-164 & 83[1] **29.** Wenn wir die Multiplikation ausführen, so legen wir ein Gesetz nieder. Was ist aber der Unterschied zwischen dem Gesetz & dem Erfahrungssatz: daß wir dieses Gesetz geben?

Ms-164 & 83[2] & 84[1] Wenn man mich die Regel gelehrt hat, das Ornament



zu wiederholen & man sagt mir nun "gehe so weiter!": wie weiß ich, was ich das nächste mal zu tun habe? – Nun ich tue es mit Sicherheit, ich werde es auch zu verteidigen wissen. Nämlich bis zu einem gewissen Punkt. Wenn das keine Verteidigung sein soll, dann gibt es keine.

Ms-164 & 84[2] "So wie ich die Regel verstehe, folgt *das*."

Ms-164 & 84[3] Einer Regel folgen ist eine menschliche Tätigkeit.

Ms-164 & 84[4] Ich gebe der Regel eine Extension.

- Ms-164 & 84[5] & 85[1] Könnte ich sagen: "Sieh da, wenn ich dem Befehl folge ziehe ich diese Linie". Nun in gewissen Fällen werde ich das sagen. Wenn ich z.B. eine Kurve nach einer Gleichung konstruiert habe.
- Ms-164 & 85[2] "Sieh da! Wenn ich dem Befehl folge, tue ich *dies!*" Das soll natürlich nicht heißen: wenn ich dem Befehl folge, folge ich dem Befehl. Ich muß also für dieses "dies" eine andere Identifizierung haben.
- Ms-164 & 85[3] "Also *so* sieht die Befolgung dieses Befehls aus!"
- Ms-164 & 85[4] & 86[1] Kann ich sagen: "Erfahrung lehrt mich: wenn ich die Regel *so* auffasse, daß ich dann *das* tun muß."? Man kann es nicht sagen wenn ich das So-Auffassen & So-Fortsetzen als Eins betrachte .
- Ms-164 & 86[2] Einer Transformationsregel folgen ist nicht problematischer als der Regel folgen: "schreibe immer wieder das Gleiche". Denn die Transformation ist eine Art der Identität.
- Ms-164 & 86[3] & 87[1] **30.** Man könnte doch fragen: Wenn alle Menschen, die so erzogen sind ohnehin *so* rechnen, oder sich doch wenigstens auf *diese* Rechnung als die richtige einigen; wozu braucht man das *Gesetz*?
- Ms-164 & 87[2] "25<sup>2</sup> = 625" kann darum nicht der Erfahrungssatz sein, daß die Menschen *so* rechnen, weil 25<sup>2</sup> ≠ 625 dann nicht der Satz wäre daß die Menschen nicht dieses, sondern ein anderes Resultat erhalten; & auch wahr sein könnte wenn die Menschen überhaupt nicht rechneten.

- Ms-164 & 88[1] Die Übereinstimmung der Menschen im Rechnen ist keine Übereinstimmung der Meinungen oder Überzeugungen.
- Ms-164 & 88[2] Könnte man sagen: "Beim Rechnen kommen Dir die Regeln unerbittlich vor; Du fühlst, Du kannst nur das tun & nichts andres, wenn Du der Regel folgen willst"?
- Ms-164 & 88[3] & 89[1] "Wie ich die Regel sehe, verlangt sie *das*." Es hängt nicht davon ab, ob ich so, oder so gestimmt bin.
- Ms-164 & 89[2] Ich fühle daß ich der Regel eine Interpretation gegeben habe, *ehe* ich ihr gefolgt bin; & daß diese Interpretation genug ist zu *bestimmen* was ich im bestimmten Fall zu tun habe um ihr zu folgen. Wenn ich die Regel so auffasse, wie ich sie aufgefaßt habe, so entspricht ihr nun diese Handlung.
- Ms-164 & 89[3] & 90[1] "Hast Du die Regeln verstanden?" – Ja, ich hab sie verstanden. – "Dann wende sie jetzt auf die Zahlen ... an!" – Wenn ich ihr folgen will, habe ich nun noch eine Wahl?
- Ms-164 & 90[2] Angenommen er befiehlt mir der Regel zu folgen & ich fürchte mich ihm nicht zu gehorchen: bin ich nun nicht gezwungen? Aber das ist doch auch so, wenn er nur befiehlt: "bring mir diesen Stein". Bin ich durch diese Worte weniger gezwungen?

Ms-164 & 90[3] & 91[1] & 92[1] **31.** Wie weit kann man die Funktion der Sprache beschreiben? Wer eine Sprache nicht beherrscht, den kann ich zu ihrer Beherrschung abrichten. Wer sie beherrscht, dem kann ich die Art & Weise der Abrichtung in die Erinnerung rufen, oder beschreiben; zu einem besonderen Zweck; indem ich also schon die Technik des Beschreibens verwende. Wie weit kann man die Funktion der Regel beschreiben? Wer noch keine beherrscht den kann ich nur abrichten. Aber wie kann ich mir selbst das Wie der Regel erklären? Das Schwere ist hier nicht bis auf den Grund zu graben, sondern den Grund, der vor uns liegt, als Grund zu erkennen.

Ms-164 & 92[2] Denn der Grund spiegelt uns immer wieder eine größere Tiefe vor, & wenn wir diese zu erreichen suchen, finden wir uns immer wieder auf dem alten Niveau.

Ms-164 & 92[3] Unsere Krankheit ist die, erklären zu wollen.

Ms-164 & 92[4] "Wenn Du die Regel verstehst, ist Dir die Route vorgezeichnet."

Ms-164 & 93[1] **32.** Welche Öffentlichkeit gehört wesentlich dazu, daß ein Spiel existiere, daß ein Spiel erfunden werden kann?

Ms-164 & 93[2] Welche Umgebung bedarf es, daß Einer das Schachspiel (z.B.) erfinden kann. Freilich ich könnte heute ein Brettspiel erfinden das *nie* wirklich gespielt würde. Ich würde es einfach beschreiben. Aber das ist nur möglich weil es schon ähnliche Spiele gibt, d.h. weil solche Spiele *gespielt werden*.

Ms-164 & 94[1] Man könnte auch fragen: "Ist Regelmäßigkeit möglich *ohne* Wiederholung?"

- Ms-164 & 94[2] Ich kann wohl heute eine neue Regel geben, die *nie* angewendet wurde & doch verstanden wird. Wäre das aber möglich, wenn *nie* eine Regel tatsächlich angewandt worden wäre?
- Ms-164 & 94[3] Und wenn man nun sagt, "Genügt nicht die Anwendung in der Phantasie?" – so ist die Antwort Nein. – (Möglichkeit einer privaten Sprache.)
- Ms-164 & 95[1] Ein Spiel, eine Sprache, eine Regel, ist eine Institution.
- Ms-164 & 95[2] & 96[1] "Wie oft aber muß eine Regel wirklich angewandt worden sein daß man das Recht habe von einer Regel zu sprechen?" – Wie oft muß ein Mensch addiert, multipliziert, dividiert haben, daß man sagen könne er beherrsche die Technik dieser Rechnungsarten? Und damit meine ich nicht wie oft muß er richtig gerechnet haben um *Anderen* zu beweisen er könne rechnen; sondern: um es sich selbst zu beweisen.

Ms-164 & 96[2] & 97[1] & 98[1] **33.** Aber könnten wir uns nicht denken, daß jemand ohne jede Abrichtung sich beim Anblick einer Rechenaufgabe in dem Seelenzustand befindet, der normalerweise nur das Resultat von Abrichtung & Übung ist? So daß *er* also wüßte, er könne rechnen, obwohl er nie gerechnet hat. (Man könnte also scheint es sagen: die Abrichtung wäre nur Geschichte, & nur erfahrungsgemäß zur Hervorbringung des Wissens notwendig.) – Aber wenn er nun im Zustand jener Gewißheit ist und dann falsch multipliziert. Was soll er selbst nun sagen? Und nehmen wir an er multiplizierte dann einmal richtig, einmal wieder ganz falsch. – Die Abrichtung kann freilich als bloße Geschichte vernachlässigt werden wenn er nun stets richtig multipliziert. Aber rechnen *können* heißt für die Andern sowie auch für ihn selbst: richtig rechnen.

Ms-164 & 98[2] Was wir, in einer komplizierten Umgebung “einer Regel folgen” nennen, würden wir, wenn es isoliert dastünde, gewiß nicht so nennen.

Ms-164 & 98[3] **34.** Die Sprache, möchte ich sagen, bezieht sich auf eine **Lebensweise**.

Ms-164 & 98[4] & 99[1] Um das Phänomen der Sprache zu beschreiben, muß man eine Praxis beschreiben, nicht einen einmaligen Vorgang *welcher Art immer* er sei.

Ms-164 & 99[2] Das ist eine sehr schwierige Erkenntnis.

Ms-164 & 99[3] & 100[1] & 101[1] Denken wir: ein Gott erschaffe eine Welt ganz wie die unsere in diesem Augenblick ist . Die Menschen gingen ihren verschiedenen Beschäftigungen nach & sprächen genau so wie wir es tun. Einige von ihnen z.B. treiben Mathematik. Fünf Minuten nachdem Gott diese Welt erschaffen hat zerstört er sie wieder. Minuten an. Einer dieser Leute tut genau das was ein Mathematiker in England tut, der gerade eine Berechnung macht. – Sollen wir sagen, dieser zwei Minuten-Mensch rechne? Könnten wir uns nicht z.B. eine Vergangenheit & eine Zukunft zu diesen zwei Minuten denken, die uns die Vorgänge ganz anders benennen ließe.

Ms-164 & 101[2] & 102[1] Angenommen diese Wesen sprächen nicht Englisch sondern verständigten sich anscheinend in einer Sprache die es auf der Erde nicht gibt. Welchen Grund hätten wir, zu sagen, sie sprächen eine Sprache? Und doch, *könnte* man nicht, was sie tun, auch so auffassen?

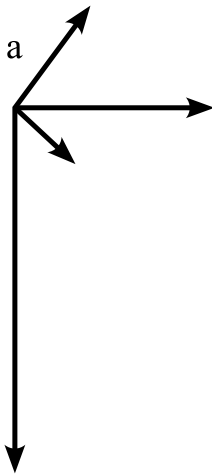
Ms-164 & 102[2] Und angenommen, sie täten etwas, was wir geneigt wären "Rechnen" zu nennen; etwa weil es ähnlich aussieht. – Aber *ist* es rechnen; & wissen es (etwa) die Leute, die es tun, & nur wir nicht?

Ms-164 &  
102[3] &  
103[1]

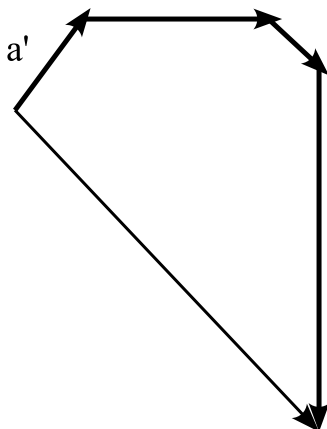
**35.** Wie weiß ich daß die Farbe die ich jetzt sehe "grün" heißt? Nun, zur Bestätigung könnte ich andere Leute fragen; aber wenn sie mit mir nicht übereinstimmen würde ich gänzlich verwirrt sein & vielleicht sie oder mich für verrückt halten. D.h. entweder mich nicht mehr zu urteilen trauen, oder auf das was sie sagen nicht mehr wie auf ein Urteil reagieren. Wenn ich ertrinke & "Hilfe!" rufe, wie weiß ich was das Wort "Hilfe" bedeutet? Nun, so reagiere ich in dieser Situation. – Nun so weiß ich auch was "grün" heißt & auch wie ich die Regel in dem besondern Fall zu befolgen habe.

Ms-164 &  
104[1] &  
105[1]

Ist es *vorstellbar* daß das Kräftepolygon von



nicht so



sondern anders aussieht? Nun ist es vorstellbar daß die Parallele zu  $a$  nicht wie  $a'$  sondern anders gerichtet aussieht? D.h.: ist es möglich, daß ich nicht  $a'$  sondern einen andern gerichteten Pfeil als Parallele mit  $a$  anschau? Nun, ich könnte mir z.B. denken daß ich den parallelen Pfeil irgendwie perspektivisch sehe & daher

↗ ↑

parallele Pfeile nenne; & daß es mir nicht auffällt, daß ich eine andere Anschauungsart gebraucht habe. So also *ist* es vorstellbar daß ich ein anderes Kräftepolygon den Pfeilen entsprechend zeichne.

Ms-164 &  
106[1]

**36.** Was ist das für ein Satz: "das Wort 'OBEN' hat vier Buchstaben"? Ist es ein Erfahrungssatz?

Ms-164 &  
106[2]

Ehe wir die Buchstaben gezählt haben wissen wir es nicht.

Ms-164 & 106[3] & 107[1] Wer die Buchstaben des Worts 'OBEN' zählt, um zu erfahren wieviele Buchstaben die so klingende Lautreihe hat tut ganz dasselbe wie der, welcher zählt um zu erfahren wieviele Buchstaben das dort & dort aufgeschriebene Wort hat. Der Erstere tut also etwas was auch ein Experiment sein könnte. Und das könnte der Grund sein, den Satz "'OBEN' habe 4 Buchstaben", synthetisch a priori zu nennen.

Ms-164 & 107[2] Das Wort "Plato" hat so viele Laute wie der Drudenfuß Ecken. Ist das ein Satz der Logik? – Ist es ein Erfahrungssatz?

Ms-164 & 107[3] Ist Zählen ein Experiment? Es *kann* eins sein.

Ms-164 & 107[4] & 108[1] & 109[1] Denke Dir ein Sprachspiel in dem einer die Laute von Wörtern zu zählen hat. Es könnte nun sein, daß ein Wort scheinbar immer den gleichen Klang hätte aber wenn wir seine Laute zählen so kommen wir bei verschiedenen Anlässen zu verschiedenen Zahlen. Es könnte z.B. sein daß uns ein Wort in verschiedenen Zusammenhängen gleich zu lauten schien (gleichsam durch eine akustische Täuschung), aber beim zählen der Laute ergäbe sich eine Verschiedenheit. In einem solchen Falle werden wir etwa die Laute eines Wortes bei verschiedenen Anlässen immer wieder zählen & dies wird etwa eine Art Experiment sein. Andererseits kann es aber sein daß wir die Laute von Wörtern ein für allemal zählen eine Rechnung machen & das Resultat dieser Zählung verwenden. Der resultierende Satz wird im ersten Fall zeitlich, im zweiten unzeitlich sein.

- Ms-164 & 109[2] & 110[1] Wenn ich die Laute des Wortes 'Dädalus' zähle so kann ich Verschiedenes als das Ergebnis betrachten:
1. Das Wort, welches dort steht oder so aussieht oder jetzt ausgesprochen wurde oder etc. hat 7 Laute.
  2. Das Lautbild "Dädalus" hat 7 Laute. Der zweite Satz ist zeitlos. Die Verwendung der beiden Sätze muß verschieden sein.
- Ms-164 & 110[2] Das *Zählen* ist in beiden Fällen *gleich*. Nur, was wir damit tun, ist verschieden.
- Ms-164 & 110[3] & 111[1] Die Zeitlosigkeit des zweiten Satzes ist nicht etwa ein Ergebnis des Zählens, sondern der Entscheidung das Ergebnis des Zählens in bestimmter Weise zu verwenden.
- Ms-164 & 111[2] Im Deutschen hat das Wort "Dädalus" 7 Laute. Das ist doch ein Erfahrungssatz.
- Ms-164 & 111[3] & 112[1] Denke es zählte jemand die Laute von Wörtern um ein Sprachgesetz, etwa ein Gesetz der Entwicklung der Sprache zu finden oder zu prüfen. Er sagt: "'Dädalus' hat 7 Laute". Dies ist ein Erfahrungssatz. Betrachte hier die *Identität* des Wortes. Das gleiche Wort kann hier einmal die, einmal jene Lautzahl haben.
- Ms-164 & 112[2] Nun sage ich Einem: "Zähl die Laute in diesen Wörtern & schreib die Zahl zu jedem Wort!"
- Ms-164 & 112[3] "Ich möchte sagen: Durch Abzählen der Laute des Worts kann man einen Erfahrungssatz bekommen – aber auch eine Regel."

Ms-164 & 113[1] Zu sagen: "Das Wort ... hat ... Laute – & das ist zeitlos wahr" ist eine Bestimmung über die Identität des Begriffs 'das Wort ...'. Daher die Zeitlosigkeit.

Ms-164 & 113[2] Statt "Das Wort ... hat ... Laute – im zeitlosen Sinne" könnte man auch sagen: "Das Wort ... hat *wesentlich* ... Laute".

Ms-164 & 113[3] **37.**  $p | p \bullet | \bullet q | q = p \bullet q$   
 $p | q \bullet | \bullet p | q = p \vee q$   
 $x | y \bullet | \bullet z | u = \stackrel{\text{def}}{=} || (x,y,z,u)$

Ms-164 & 114[1] Die Definitionen brauchen gar nicht Verkürzungen zu sein, sondern sie könnten auf andere Weise neue Zusammengehörigkeiten machen. Etwa durch Klammern oder den Gebrauch verschiedener Farben der Zeichen.

Ms-164 & 114[2] Ich kann z.B. einen Satz beweisen indem ich durch Farben andeute, daß er die Form eines meiner Axiome hat, aber durch eine gewisse Substitution verlängert.

Ms-164 & 114[3] & 115[1] **38.** "Ich weiß, wie ich zu gehen habe" heißt: ich zweifle nicht, wie ich zu gehen habe.

Ms-164 & 115[2] "Wie kann man einer Regel folgen?" So möchte ich fragen.

Ms-164 & 115[3] Wie kommt es aber, daß ich so fragen will, wo ich doch keinerlei Schwierigkeiten darin finde einer Regel zu folgen.

Ms-164 & 115[4] Wir mißverstehen hier offenbar die Tatsachen die uns vor Augen liegen.

Ms-164 & 115[5] & 116[1] Wie kann mir das Wort "Platte" anzeigen, was ich zu tun habe, da ich doch jede Handlung mit jeder Deutung in Einklang bringen kann?

Ms-164 & 116[2] Wie kann ich einer Regel folgen, da doch, was immer ich tue, als ein Folgen ausgelegt werden kann?

Ms-164 & 116[3] Was muß ich wissen, um dem Befehl folgen zu können? Gibt es ein *Wissen*, das die Regel nur *so* befolgsbar macht. Ich muß manchmal etwas *wissen*; ich muß *manchmal* die Regel *deuten* ehe ich sie anwende.

Ms-164 & 117[1] & 118[1] Wie konnte denn der Regel im Unterricht eine Deutung gegeben werden die zur *so* & *so* vielten Stufe hinaufreicht? Und wenn diese Stufe in der Erklärung nicht genannt wurde, wie können wir denn übereinstimmen darüber was auf dieser Stufe zu geschehen hat, da doch, was immer geschieht mit der Regel & den Beispielen in Einklang gebracht werden kann. Es ist also, sagst Du, über diese Stufen nichts gesagt worden.

Ms-164 & 118[2] Das Deuten hat ein Ende.

Ms-164 & 118[3] & 119[1] **39.** Es ist wahr alles ließe sich irgendwie rechtfertigen. Aber das Phänomen der Sprache beruht auf der Übereinstimmung im Handeln . Es ist von der größten Wichtigkeit daß wir alle, oder die ungeheure Mehrzahl in gewissen Dingen übereinstimmen. Ich kann z.B. ganz sicher sein, daß die Farbe dieses Gegenstandes von den aller meisten Menschen die ihn sehen 'grün' genannt wird.

Ms-164 & 119[2] & 120[1] Es wäre denkbar daß Menschen verschiedener Stämme Sprachen besäßen, die alle den gleichen Wortschatz hätten, aber die Bedeutungen der Worte wären verschieden. Das Wort das bei einem Stamm grün bedeutet, bedeute in der andern gleich & in der dritten Tisch etc. Ja wir könnten uns auch denken, daß die gleichen Sätze, nur mit gänzlich anderem Sinn von den Stämmen gebraucht würden. Nun, ich würde in diesem Fall nicht sagen, daß sie die gleiche Sprache sprächen.

Ms-164 & 120[2] & 121[1] Wir sagen, die Menschen um sich miteinander zu verständigen müßten über die Bedeutungen der Wörter miteinander übereinstimmen. Aber das Kriterium für diese Übereinstimmung ist nicht nur eine Übereinstimmung in Bezug auf Definitionen (z.B. hinweisende Definitionen), sondern auch eine Übereinstimmung in Urteilen. Es ist für die Verständigung wesentlich daß wir in einer großen Anzahl von Urteilen übereinstimmen.

Ms-164 & 121[2] & 122[1] **40.** Das Sprachspiel (2), wie kann ich es jemandem oder mir selbst erklären? Wenn immer A. "Platte" ruft bringt B. *diese* Art Gegenstand. – Ich könnte auch fragen wie kann *ich* es verstehen? Nun, *nur* sofern ich es erklären kann.

Ms-164 & 122[2] Aber es gibt hier eine eigentümliche Versuchung die sich darin ausdrückt, daß ich sagen möchte: Ich kann es nicht verstehen, weil die Deutung der Erklärung im Vagen bleibt.

Ms-164 & 122[4] & 123[1] **41.** Das Wort "Übereinstimmung" & das Wort "Regel" sind mit einander *verwandt*, sie sind Vettern. Das Phänomen des Übereinstimmens & des Handelns nach einer Regel hängen zusammen.

Ms-164 & 123[2] & 124[1] Es könnte doch einen Höhlenmensch geben der für sich selbst *regelmäßige* Zeichenfolgen hervorbrächte. Er unterhielte sich z.B. damit an die Wand der Höhle zu zeichnen

-----

oder -----.

Aber er folgt nicht dem allgemeinen Ausdruck einer Regel. Und wir sagen nicht er handle regelmäßig weil wir so einen Ausdruck bilden können.

Ms-164 & 124[2] Aber wenn er nun gar  $\Pi$  entwickelte! (Ich meine ohne einen allgemeinen Regelausdruck.)

Ms-164 & 124[3] Nur in einer Praxis kann ein Wort Bedeutung haben.

Ms-164 & 124[4] & 125[1] Gewiß, ich kann mir selbst eine Regel geben & ihr dann folgen. Aber ist es nicht nur darum eine Regel weil es analog dem ist was im Verkehr der Menschen 'Regel' heißt?

Ms-164 & 125[2] Wenn eine Drossel in ihrem Gesang die gleiche Phrase stets einige Male wiederholt, sagen wir sie gäbe sich vielleicht jedes mal eine Regel der sie dann folgt?

Ms-164 & 42. - . .

125[3] & 126[1] Betrachten wir sehr einfache Regeln. Der Regelausdruck sei eine Figur, etwa die:

| - |

& man folgt der Regel indem man eine gerade Reihe solcher Figuren zeichnet (etwa als ein Ornament).

| - || - || - || - || - |

Ms-164 & 126[3] & 127[1] & 128[1] Wenn von zwei Schimpansen der eine einmal die Figur | - | in den Lehm Boden ritzte & ein anderer darauf die Reihe | - || - || etc. so hätte der erste nicht eine Regel gegeben & der zweite ihr gefolgt, *was immer* auch dabei im Verstand der beiden vorging. Beobachtete man aber z.B. das Phänomen einer Art von Unterricht; eines Vormachens & Nachmachens; geglückter & mißglückter Versuche; von Belohnung & Strafe u. dergl.; & würde am Ende der so Abgerichtete Figuren, die er bis dahin nicht gesehen hatte, wie im ersten Beispiel aneinanderreihen, so würden wir wohl sagen der eine Schimpanse schreibe Regeln die der andre befolge.

Ms-164 & 128[2] **43.** Wie aber, wenn sich schon beim ersten Male der eine Schimpanse *vorgenommen* hätte diesen Vorgang zu wiederholen den andern zu unterrichten? Nur in einer bestehenden Technik des Handelns, Sprechens, Denkens, kann Einer sich etwas vornehmen. (Dies ist ein grammatischer Satz.)

Ms-164 & 128[3] & 129[1] Es ist möglich daß ich heute ein Kartenspiel erfinde, das aber nie gespielt wird. Aber es heißt nichts zu sagen in der Geschichte der Menschheit sei nur einmal ein Spiel erfunden worden & das habe niemand gespielt. Das heißt nichts nicht weil es psychologischen Gesetzen widerspricht; die Worte "ein Spiel erfinden", "ein Spiel spielen" haben nur in einer ganz bestimmten Umgebung Sinn.

- Ms-164 & 129[2] & 130[1] So kann man auch nicht sagen, ein einziges Mal in der Geschichte der Menschheit sei jemand einem Wegweiser gefolgt. Wohl aber: ein einziges Mal etc. sei Einer parallel mit einem Brett gegangen. Und jene erste Unmöglichkeit ist wieder keine psychologische.
- Ms-164 & 130[2] Die Worte "Sprache", "Satz", "Befehl", "Regel", "Rechnung", "Experiment", "einer Regel folgen" beziehen sich auf eine Technik auf eine Gepflogenheit.
- Ms-164 & 130[3] & 131[1] Eine Vorstufe zum Handeln nach einer Regel wäre etwa die Lust an einfachen Regelmäßigkeiten, wie das Klopfen einfacher Rhythmen oder Zeichnen oder betrachten einfacher Ornamente. Man könnte jemand also abrichten dem Befehl zu folgen: "zeichne etwas regelmäßiges", "klopfe regelmäßig". Und hier wieder muß man sich eine bestimmte Technik vorstellen.
- Ms-164 & 131[2] & 132[1] Du mußt Dich fragen: Unter welchen besondern Umständen sagen wir es habe sich jemand "bloß verschrieben" oder "er hätte wohl fortsetzen können, hat es aber absichtlich nicht getan" oder "er hätte die Figur die er gezeichnet hat wiederholen wollen, sei aber nicht dazu gekommen".
- Ms-164 & 132[2] Der Begriff "regelmäßiges Klopfen", "regelmäßige Figur" wird uns so beigebracht wie "hell", "schmutzig" oder "bunt".

Ms-164 & 132[3] & 133[1] **44.** Aber werden wir nicht von der Regel geführt? Und wie kann sie uns führen da ihr Ausdruck doch von uns so und anders gedeutet werden kann? D.h. da doch verschiedene Regelmäßigkeiten ihm entsprechen. Nun wir sind geneigt zu sagen ein Ausdruck der Regel führe uns, wir sind also geneigt diese Metapher zu gebrauchen.

Ms-164 & 133[2] & 134[1] Was ist nun der Unterschied zwischen dem Vorgang nach einer Regel (etwa einem algebraischen Ausdruck) Zahl auf Zahl der Reihe nach abzuleiten & diesem Vorgang: Wenn wir jemandem ein gewisses Zeichen etwa  $\mathfrak{N}$  zeigen so fällt ihm eine Ziffer ein; schaut er auf die Ziffer & das Zeichen so fällt ihm wieder eine Ziffer ein u.s.f.. Und jedes mal wenn wir dies Experiment vornehmen fällt ihm die gleiche Reihe von Ziffern ein. Ist der Unterschied zwischen diesem Vorgang & dem Vorgehen nach der Regel der psychologische daß im zweiten Fall ein Einfallen stattfindet? Könnte ich nicht sagen: Wenn er der Regel “|- -|” folgte fiel ihm immer wieder “|- -|” ein?

Ms-164 & 134[2] & 135[1] Nun in unserm Fall haben wir doch Intuition, & man sagt ja daß Intuition am Grunde des Handelns nach einer Regel ist. Nehmen wir also an jenes, sozusagen magische Zeichen bewirke die Reihe 123 123 123 etc.; ist das Zeichen *dann* nicht der Ausdruck einer Regel? Nein. Das Handeln nach einer Regel setzt das Erkennen einer *Gleichmäßigkeit* voraus & das Zeichen “123 123 123 etc.” war der natürliche Ausdruck einer Gleichmäßigkeit.

Ms-164 & 135[2] & Nun wird man vielleicht sagen |22||22||22| sei allerdings eine gleichmäßige Ziffernfolge aber doch nicht

136[1] |2||22||222||2222|

Nun ich könnte das eine andre Art der Gleichmäßigkeit nennen.

Ms-164 & 136[2] & 137[1] **45.** Wie aber wenn es einen Stamm gäbe dessen Leute scheinbar für eine Art von Regelmäßigkeit Verständnis hätten die ich nicht begreife. Es gäbe nämlich bei diesen auch ein Lernen einen Unterricht ganz analog dem im § .... Sieht man ihnen zu, so würde man sagen, sie folgen Regeln, lernen Regeln folgen. Der Unterricht bewirkt z.B. Übereinstimmung im Handeln der Schüler & Lehrer. Schauen wir aber eine ihrer Figurenreihen an so sehen wir keinerlei Regelmäßigkeit.

Ms-164 & 137[2] Was sollten wir nun sagen? Wir *könnten* sagen: "sie scheinen einer Regel zu folgen die uns entgeht.", aber auch "Hier haben wir ein Phänomen des Benehmens von Menschen das wir nicht verstehen".

Ms-164 & 137[3] & 138[1] Der Unterricht im Handeln nach der Regel läßt sich beschreiben, ohne Verwendung des Wortes 'u.s.w.'. Wohl aber wird in dieser Beschreibung eine Geste ein Tonfall ein Zeichen die der Lehrer beim Unterricht in bestimmter Weise gebraucht & die die Schüler nachahmen beschrieben werden. Es kann auch die Wirkung dieser Ausdrücke beschrieben werden, wieder ohne Zuhilfenahme des 'u.s.w.', also finit. Die Wirkung des 'u.s.w.' wird sein, Übereinstimmung zu erzeugen über den Unterricht hinaus. Es wird also so bewirkt daß wir Alle oder fast Alle gleich zählen & gleich rechnen.

- Ms-164 & 138[2] & 139[1] Man könnte sich aber auch den Unterricht ohne das ‘u.s.w.’ denken. Die Leute aber wenn sie aus der Schule kämen würden dennoch alle gleich & über die Beispiele im Unterricht hinaus, rechnen.
- Ms-164 & 139[2] Wie, wenn der Unterricht aber eines Tages nicht mehr Übereinstimmung bewirkte?
- Ms-164 & 139[3] Könnte es Arithmetik ohne Übereinstimmung der Rechnenden geben?
- Ms-164 & 139[4] & 140[1] Könnte ein Mensch allein rechnen? Könnte Einer allein einer Regel folgen?
- Ms-164 & 140[2] Sind diese Fragen etwa ähnlich der: “Kann einer allein Handel treiben?”
- Ms-164 & 140[3] Es hat nur dann Sinn zu sagen “u.s.w.” wenn “u.s.w.” *verstanden* wird. D.h., wenn der Andere eben so gut fortsetzen kann wie ich, d.h., ebenso fortsetzt wie ich.
- Ms-164 & 140[4] Könnten zwei Menschen miteinander Handel treiben?
- Ms-164 & 141[1] **46.** Wenn ich sage: “wenn Du der Regel folgst *muß* das herauskommen” so heißt das nicht: es muß, weil es immer herausgekommen ist; sondern: daß es herauskommt ist eine meiner *Grundlagen*.
- Ms-164 & 141[2] Was herauskommen *muß* ist eine Grundlage, die ich nicht antaste.

Ms-164 & 141[3] & 142[1] Bei welcher Gelegenheit wird man sagen: "wenn Du der Regel folgst *muß* das herauskommen"? Es kann das eine mathematische Erklärung sein etwa auf einen Beweis hin, daß ein bestimmter Weg keine Abzweigung hat. Es kann auch sein daß man es jemand sagt um ihm das Wesen der Regel einzuprägen, um ihm etwa zu sagen: "Du machst ja hier kein Experiment".

Ms-164 & 142[2] & 143[1] **47.** "Ich weiß doch bei jedem Schritt absolut, was ich zu tun habe; was die Regel von mir fordert. Die Regel, wie ich sie auffasse. Ich denke nicht hin & her. Das Bild der Regel macht es klar, wie das Bild der Reihe fortzusetzen ist. Ich weiß doch bei jedem Schritt, was ich zu tun habe. Ich sehe es ganz klar vor mir. Es mag langweilig sein, aber es ist kein Zweifel, was ich zu tun habe." Woher diese Sicherheit? Aber warum frage ich dies? Ist es nicht genug, daß diese Sicherheit existiert. Wozu brauche ich noch eine Quelle für sie? (Und *Ursachen* für sie kann ich ja angeben.)

Ms-164 & 144[1] Wenn jemand dem nicht zu gehorchen wir uns fürchten uns befiehlt der Regel ..., die wir verstehen zu folgen, so werden wir ohne jedes Bedenken Zahl auf Zahl hinschreiben. Und dies ist eine typische Art, wie wir auf eine Regel reagieren.

Ms-164 & 144[3] & 145[1] "Du weißt schon, wie das ist"; "Du weißt schon, wie es weiter geht."

Ms-164 & 145[2] Ich kann mir jetzt vorsetzen der Regel  $(- \cdot -) \rightarrow$  zu folgen. So:  
- . . . . .

Aber es ist merkwürdig, daß ich die Bedeutung der Regel dabei nicht verliere. Denn wie halte ich sie fest? Aber – wie weiß ich

daß ich sie festhalte, daß ich sie nicht verliere?! Es hat gar keinen Sinn zu sagen ich hielte sie fest, wenn es nicht ein äußeres Merkmal dafür gibt. (Wenn ich durch den Weltraum fiele könnte ich etwas halten aber es nicht stille halten.)

Ms-164 & 146[1] Die Sprache ist eben ein Phänomen des menschlichen Beneh- mens.

Ms-164 & 146[2] **48.** Der Eine macht eine gebietende Handbewegung, als woll- te er sagen "geh!". Der Andre mit dem Ausdruck der Furcht schleicht sich fort. Könnte ich diesen Vorgang, auch wenn er nur einmal geschähe, nicht "Befehlen und Gehorchen" nennen?

Ms-164 & 146[3] & 147[1] Was soll das heißen: "Könnte ich den Vorgang ... nennen"? Man könnte natürlich gegen jene Benennung einwenden, es wäre sehr wohl denkbar daß bei andern Menschen als bei uns eine ganz andere Gebärde dem "Geh fort!" entspricht & daß etwa unsere Gebärde für diesen Befehl bei ihnen die Bedeu- tung unseres Darreichens der Hand zum Freundschaftszeichen hat. Und welche Deutung man einer Gebärde zu geben hat hänge von andern Handlungen ab die der Gebärde vorangehen & folgen.

Ms-164 & 147[2] & 148[1] Wie wir das Wort "Befehlen" & "Gehorchen" verwenden sind Gebärden so wie Wörter in einem Netz mannigfaltiger Bezie- hungen verschlungen. Konstruiere ich nun einen vereinfachten Fall, so ist es nun nicht klar ob ich dies Phänomen noch "befehlen" & "gehorschen" nennen soll.

- Ms-164 & 148[2] & 149[1] Wir kommen zu einem fremden Volksstamm dessen Sprache wir nicht verstehen. Unter welchen Umständen werden wir sagen sie hätten einen Häuptling? Was wird uns veranlassen zu sagen dieser sei der Häuptling auch wenn er ärmlicher gekleidet ist als andere? Ist unbedingt der der Häuptling dem die Andern gehorchen?
- Ms-164 & 149[2] Was ist der Unterschied zwischen falsch schließen & nicht schließen; zwischen falsch addieren & nicht addieren. Überlege Dir das.
- Ms-164 & 149[3] & 150[1] **49.** Was Du sagst scheint darauf hinauszukommen, daß die Logik zur Naturgeschichte des Menschen gehört. Und das ist nicht vereinbar mit der Härte des logischen Muß.
- Ms-164 & 150[2] & 151[1] Aber das logische "muß" ist ein Bestandteil der Sätze der Logik & diese sind *nicht* Sätze der menschlichen Naturgeschichte. Sagte ein Satz der Logik: die Menschen stimmen in der & der Weise miteinander überein (& das wäre die Form des naturgeschichtlichen Satzes), dann sagte sein Gegenteil, es bestehe hier ein *Mangel* an Übereinstimmung. Nicht, es bestehe eine Übereinstimmung anderer Art.
- Ms-164 & 151[2] Die Übereinstimmung der Menschen die der Logik wesentlich ist, ist nicht eine Übereinstimmung in den *Meinungen*. geschweige denn von Meinungen über die Fragen der Logik.