

DIE FARBE DER ZIFFERN

ALFRED SCHREIBER

Die Farbe der Ziffern

Pythagoräische Verse

KAISER  PRESSE

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der
Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind
im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

ALFRED SCHREIBER
GEDICHTE AUS DER KAISERPRESSE
(www.kaiserpresse.de)

Das stille Leben
Die Farbe der Ziffern
Seufzer und letzte Silben
Mal und Plus machen Verdruss

Alfred Schreiber: ›Die Farbe der Ziffern‹, 2., erw. Ausgabe
im Selbstverlag des Autors, Düsseldorf
Copyright © 2016 · Alle Rechte vorbehalten.
Umschlagbild: Colectivo in Buenos Aires (© 1994, A. S.)
Gesetzt mit L^AT_EX 2_ε aus der Palatino Linotype
in der Kaiserpresse (www.kaiserpresse.de)
Druck: Neopubli GmbH, Berlin

Inhalt

Vorrede	v
Die Farbe der Ziffern	1
Jugendbildnis	2
Achterberg	3
Eponymie	4
Der Essentialist	5
Mathematik	6
Euklidischer Traum	7
Nichteuklidisches Vergnügen	8
Don Juans Liebe zur Geometrie	9
Trapezgedicht	10
Krümmungskreis	11
Kenobus	12
Omega	14
Kleine Zerologie	15
Die ganzen Zahlen	16
An Zahlen	18
Ungezählt	19
Unendlichkeiten	20
Zenon	21
Lob des Fünfecks	22
Die Pythagoräer	24
Ding-Dong	25
Bukolisches Nachtstück	26
Der Bünf	27
Das Einhorn, adjungiert	28
Buridans Esel	29

Wittgensteins Fliege	30
Schrödingers Katze	32
Fragment	33
Das Reale	34
Ars combinatoria	35
Apeiron	36
Mondrian	37
Spiegelung am Kreis	38
Archimedischer Punkt	39
Punktarten	40
Anmerkungen	43
Epilog in eigener Sache	49

Vorrede

Die hier zusammengestellten Gedichte bieten ein spekulativ-poetisches Spiel mit allerlei Dingen, Vorstellungen und Sprachwendungen aus den Bezirken der mathematischen Wissenschaften. Dass Zahl und Form einen Widerhall in der Seele finden, ist das große Vermächtnis der Pythagoräer, die dies vor zweieinhalbtausend Jahren an der hörbaren Harmonie ganzzahlig proportionierter Intervalle entdeckten. Ein subjektives Echo kann aber auch durch Unhörbares und Unsichtbares ausgelöst werden. Abstrakte Begriffe, philosophischer Gedankenflug und mystische Eingebung – von alledem versuchen meine pythagoräischen Verse etwas einzufangen.

*Licht, durch Form zu sehen,
leuchtend in Ideen!*

Ramón del Valle-Inclán

DIE FARBE DER ZIFFERN

Zinnoberrot ist meine Zwei, oliv
und vegetarisch bietet zum Verzehr
die Vier sich an; wie ein Smaragd glüht tief
die dunkle grüne Acht von innen her.

Die Sieben, sonst verkünderisch, erscheint
mir irden-stumpf in ihrem roten Braun;
die Sechs ist blasses Anthrazit, verweint
die Neun und silbergräulich anzuschauen.

Doch Drei, die heilige Zahl, ist gelber Gleiß,
und blau aus ihrem lichten Himmel brennt
die Fünf; die Eins ist rein und strahlt so weiß,
die Null ist fahl und farblos transparent.

Mit diesen Ziffern zeigen sich die Zahlen
als bunte Wimpel oder stilles Leben,
ich kann sie schwenken, kann es malen –
der Arithmetik alles wiedergeben.

JUGENDBILDNIS

*Die Außenwelt ist die Schattenwelt,
sie wirft ihren Schatten
in das Lichtreich.*

Novalis

Träume gaben ihm preis
unerprobter Bewegung.

Der Innenseite verschrieben
lobt er die Kältezonen
und ihre Geometrie.

Er hat sein Zeichen für Licht
und schließt das Fenster –
wuschlos eigen.
Auf seinen Lidern
liegt leiser Wahn.

ACHTERBERG

Er schweifte schon zu seiner Lebenszeit
durch jenes Tiefland ohne Ende,
beladen mit der Last der Ewigkeit
auf Asche längst erloschener Brände.

Mit umgemünzten Zeichen und Begriffen
beschwor er Zahlen und Figuren.
Er stach in See auf unbemannten Schiffen,
die in der Todeszone fuhren.

Dort wartete auf ihn die dunkle Tat,
von der sich die Symbole nähren:
das Sphäroid, der Kreis und das Quadrat.

Er glitt vorüber an der letzten Stadt,
sah ihre Häuser sich entleeren
und ihre Seelen, die nicht wiederkehren.

EPONYMIE

*Pereant qui ante nos
nostra dixerunt.*

Ich sage meine Wahrheit hier und nun,
mein ganzes Leben hab ich sie gesucht.
Wer sie vor mir schon kundtat, sei verflucht
und mög' in dauerndem Vergessen ruhn!

Jetzt tritt sie auf mit meinem stolzen Namen
und füllt das Ausmaß einer Ewigkeit;
sie blendet und erleuchtet weit und breit
all jene, die verspätet nach mir kamen.

Wenn einst den harten Fels die Atmosphäre
verwittern lässt und endlich auch vernichtet,
hat meine Wahrheit immer noch Bestand:

ein unsichtbares Bild in dunkler Leere,
ein Wort, das unvernehmlich noch berichtet
von dem, was sich in seinem Ursprung fand.

DER ESSENTALIST

Axiome, Beweise und Definitionen
sind nur die Schale der Wissenschaft.
Die Systematik der Melonen
gibt uns noch längst nicht ihren Saft.

Zu wissen, wie von Punkten und Geraden
zu reden sei, ist dürftig und leer.
Begriffe sind doch nur Wortfassaden,
allein die Anschauung liefert uns mehr.

Ich will den Zugang zu dem Wesen
und dem zu Grunde liegenden Grund;
ich will ihn in Gottes Gedanken lesen,
um nie wieder sagen zu müssen: – »na und ?«

MATHEMATIK

Sie spricht in Formeln und in Zeichen.
Wie wahr sie sind, wie weit sie reichen,
wer weiß das schon –
ich weiß es nicht.

Sie wahrt Distanz auf Parallelen.
Doch tröstet sie die tristen Seelen?
Wer weiß das schon –
ich weiß es nicht.

Sie soll, so sagt man, kühl und grau sein
und niemals schön wie eine Frau sein.
Wer weiß das schon –
ich weiß es nicht.

Sie liebt erst auf den zweiten Blick
und sagt es dir mit keinem Ton.
Wird sie am Ende dein Geschick?
Wer weiß das schon –
wer weiß das schon.

EUKLIDISCHER TRAUM

Windschiefe Geraden
verfehlen den Mond.
Schwarze Wasser
fließen zur Nacht –
niemand wohnt
an ihren Gestaden.

Die Grenze der Logik
wird streng bewacht.

NICHTEUKLIDISCHES VERGNÜGEN

*Der Endzweck der Künste ... ist Vergnügen
und das Vergnügen ist entbehrlich.*

Gotthold Ephraim Lessing

Lass den Zirkel, lass das Lineal
ungestört in ihrer Lade liegen.
Sieh in blauer Luft Figuren fliegen,
in den Formen leuchten Maß und Zahl.
Steig vom hohen Gipfel in das Tal,
um dich nichteuklidisch zu vergnügen.

DON JUANS LIEBE ZUR GEOMETRIE

In lauer Nacht hat mancher Galan
sich ganz gehörig verguckt.
Rasch war die Liebe im Rausch vertan
in einem Faltungsprodukt.

Das Grade gerundet, das Runde gestreckt,
aus Ellipsen werden Hyperbeln.
Den Schatz, soeben betört entdeckt,
will er gleich morgen verscherbeln.

Doch sterblich verfällt er der Geometrie,
den ewig bezwingenden Bildern!
Hier findet Mann Halt, hier atmet Genie –
das brauche ich nicht zu schildern.

TRAPEZGEDICHT

Wir durchgleiten
Kurven mit verstellten
im Trapez geführten Seiten,

trapezieren
Flächen mit gewellten
Rändern, sie zu integrieren.

Akrobaten
in den Zirkuszelten
schwingen lieber in Quadraten.

Das Trapez hat
Symmetrie so selten,
die ein simples Rechteck stets hat.

Auch für das Tra-
pez wird immer gelten:
Steig *per aspera ad astra* !

KRÜMMUNGSKREIS

An jeder Stelle ist ein Kreis
im selben Maß gekrümmt,
was doch für Kurven, die wer weiß
wie laufen, so nicht stimmt.

In einem ihrer Punkte kann
der Kreis sich an sie schmiegen;
er rührt dort die Tangente an,
an der sie beide liegen.

Wenn sich der Punkt dann variabel regt
in seiner Kurve Gleis,
wird die Tangente mitbewegt
und auch der Krümmungskreis.
Sein Zentrum, das bis dahin ruhte,
wird nun – dynamisch – Evolute.

KENOBUS

Hommage à Raymond Queneau

Ich fahre im Kenobus
durchs Königreich der Zahl
vorbei an Mal und Plus
zum langen Wurzelkanal.

Dort wartet die Wurzel aus zwei
und grüßt mit Dezimalen.
Ich fahre langsam vorbei
an irren Rationalen
auf einer schmalen Gonalen.

Der Tunnel hat ein Ende
für jeden Passagier.
Welch windiges Gelände!
Ist zwei plus zwei noch vier?

Geduldiges Papier ...
es krümmen sich Symbole
und trauern schwarz auf weiß.
Es schlingt sich um das Hohle
ein magerer Einheitskreis.

Er steht als fünftes Rad
am Kenobus bereit.
Unendlich ist der Pfad,
doch endlich ist die Zeit.

Ach, könnte ich nur fliegen
in fernere Paradiese,
wo Mädchen zahllos liegen
auf einer blumigen Wiese,
nur so –
und zum Vergnügen.

OMEGA

Im Anfang war (nein – nicht das Wort,
noch war die Menge leer)
der erste Schritt noch nicht getan
und aller Anfang schwer.

Doch siehe, da entpuppte sich
das Nichts als der Beginn,
denn eine Menge, welche nichts
enthält, gibt neuen Sinn.

Als leere Menge meint sie Null;
die sie enthält, meint Eins.
Aus beiden wird dann Zwei, dann Drei –
das Zahlenwerk des Seins.

Doch ach, noch fehlt ein Apfel und
ein Weib ist auch nicht da,
das mich verführt mit süßem Mund
in diesem Omega.

KLEINE ZEROLOGIE

Man darf durch Null nicht dividieren,
die Wissenschaft hats untersagt.
Wer dreist ist und es dennoch wagt,
wird sicher den Verstand verlieren.

Doch abgesehen von den Gründen,
dass man nicht darf – ob man denn kann?
Sieht einer dem Ergebnis an
die Folge unbemerkter Sünden?

Hier lauert Tücke, dort Gefahr,
dass wir berechnen, doch uns irrn.
Was tut ein Widerspruch dem Hirn,
der einer Null zu danken war?

Durch Null zu teilen ist verfehlt,
zutiefst verwerflich, unverständlich!
Durch Null geteilt ergäb unendlich –
und keinen gibts, der soweit zählt!

So endet dieses Rätsels Qual:
Die Null ist nicht mal eine Zahl.
Für Kinder und für Idioten
gehört sie daher streng verboten.

DIE GANZEN ZAHLEN

*Vermutung
über einen Leopold Kronecker
zugeschriebenen Satz*

»Die ganzen Zahlen hat
der liebe Gott gemacht,
und alles andere ist
von Menschen ausgedacht« – :

Die Wurzeln, algebraisch,
die sich nicht ziehen lassen,
die transzendenten Größen,
die keiner Gleichung passen;

Geraden dann und Ebenen,
die endlos sich erstrecken,
und viel zu kleine Punkte,
kaum jemals zu entdecken;

Funktionen, ach, ein Auf
und Ab auf kleinstem Raum,
unendlich viele Lücken
versprühn fraktalen Schaum.

Und Mengen erst, die Mengen,
sogar sich selbst enthalten –
ein fernes Schattenreich
von kränkelnden Gestalten,

wie die, die sie erkunden,
tastend und ratlos noch –
was haben sie erreicht?
O Zweifelnde! Vielleicht

von Menschen frei erfunden
auch jener Satz – nur Mythe,
so oft zitiert – und doch
am Ende eine Blüte.

AN ZAHLEN

*Frei nach
Jacques Prévert*

Ein Stein
zwei Häuser
drei Ruinen
vier Totengräber
ein Garten
Zweige Beete

Keine Trompete

UNGEZÄHLT

Die Vögel bleiben ungezählt,
die Wellen alle
und die Steine des Ufers.

Die helle Nacht
verrät mir nicht
am Ende die mühsame Zahl.

UNENDLICHKEITEN

Für Ebenen und Geraden braucht
es allseits unbeschränkten Raum,
in dessen Tiefe wie im Traum
ihr fließend offnes Ende taucht.

Und auch das Zählen hört nicht auf
bei einer allerletzten Zahl;
die Reihe nimmt am Zahlenstrahl
nicht anzuhaltend ihren Lauf.

Ein Teil gleicht so der ganzen Menge,
sofern er selbst unendlich ist – :
Dies ist die paradoxe List,
die im Finiten nicht gelänge.

Vom dichten Dunst der Brüche kaum
verhüllt: ein löcheriger Rest,
der sich nicht numerieren lässt –
ein Abgrund tief im Zahlenraum.

Da steigt und zieht an ihm vorbei
endlos ein Zug von Mächtigkeiten
zu Säumen transfiniter Weiten
allein durch die Potenz der Zwei.

ZENON

Das Denken findet keinen Schluss.
Auf seinem Pfad liegt immer schon
ein Punkt,
den es zuvor erreichen muss.

Kein Pfeil trifft je auf einen Schild.
Im leeren Raum steht immer schon
gedacht
allein sein regungsloses Bild.

Das eigene Gestorbensein
zu denken muss man immer schon
bestehn,
lebendig mindestens zum Schein.

Gewordensein entbehrt des Sinns.
Die ganze Welt war immer schon
Beginn
des Endes, Ende des Beginns.

LOB DES FÜNFECKS

Soll ich dich einem hohlen Kreis vergleichen?
Du schenktest Blüten deine Symmetrie,
von Anbeginn ein numinoses Zeichen.
Kein andres Eck kann dir das Wasser reichen,
du hoher Mittag der Geometrie!

Ein edles Kleinod gabst der Kunst du mit:
An deiner Seite und Diagonalen,
wo einst das Rationale Schiffbruch litt,
bewährte sich, zum Trost, der Goldene Schnitt
als Maß des Schönen aus dem Reich der Zahlen.

Das ebne Pflastern will mit dir nicht glücken,
die Biene fühlt sich erst im Sechseck wohl;
doch wunderbar verschwinden deine Lücken,
sobald wir deine Flächen räumlich knicken
zu einem Zwölfseit, kugelig und hohl.

Das Stoppschild hat acht Ecken, drei der Hut,
doch hat der Festungsbau dir zu verdanken;
auch für den Lederfußball bist du gut.
Seit des Bürostuhls Fuß auf dir beruht,
kommt man auf ihm weit weniger ins Wanken.

Mit einem Streifen aus Papier allein
lässt du als flache Knotenform dich falten.
Wie überraschend kann die Wahrheit sein:
Im Zentrum wächst du neu, gedreht und klein,
als Endlosfolge ähnlicher Gestalten.

DIE PYTHAGORÄER

Sie saßen weltverloren
vor straff gespannter Saite
und trauten ihren Ohren.

O Monochord!

Sie horchten auf, als wären
es Töne aus der Weite
kristallner Himmelsphären.

O Monochord!

Sei nur kein Instrument,
das den Gesang begleite –
sei Schwingung, die erkennt!

O Monochord!

Verhältnis ganzer Zahlen
erweist die Welt als Ort
des ewig Rationalen.

O Monochord!

Tief dachten sie – und wussten,
dass sie sich irren mussten.
Sei du mein letztes Wort,

o Monochord!

DING-DONG

Unvordenklich war das Ding
eins mit Dong, das
unzertrennlich an ihm hing.

Ohne Form und namenlos
lag Ding-Dong in
einem großen schwangeren Schoß.

Durch ein Urteil ohne Gründe
kamen sie ge-
trennt zur Welt – o Weltensünde!

Seit der Zeit erdulden beide
ihrer Scheidung
bittres Los – o Weltenleide!

Einzig noch im Denken lassen
beide Wesen
sich als Eins zusammenfassen.

Mystisch träumt das Androgyne
seine Wahrheit
auf der weiten Weltenbühne.

BUKOLISCHES NACHTSTÜCK

Zu Schäfers Stunde
ein Plus und ein Minus,
ein Co- und ein Sinus —
Gelobt sei das Runde!

Figuren betreten
in seidenen Blusen
die Hypotenusen
und schönen Katheten.

Auf Kissen bequemen
sie sanft sich, zu plaudern.
Empfindungen schaudern
in Theoremen.

Im Nachtwind tönt leise
Pythagoras' Leier.
Es lüften sich Schleier,
enthüllen Beweise.

In diesen Gehegen
ist schlechteste Sicht.
Der Mond leiht verlegen
der Wahrheit sein Licht.

DER BÜNF

Ich hab so viele Stunden
den Bünf gesucht
und müde nach fünf Runden
die Fünf verflucht.

Gibts etwa auch die Bünfin?
Das hätte Reiz.
Am Ende wohnen fünf in
der schönen Schweiz.

Versteht der Bünf zu zählen –
vielleicht bis fünf?
Wird ihn das Zählen quälen?
Ach Bünf, ach Bünf!

Wo finde ich den Bünf nur?
Das wüsst ich gern.

*

»Er zeigt sich gegen fünf Uhr
am Morgenstern.«

DAS EINHORN, ADJUNGIERT

Das Einhorn, soviel wissen wir,
ist ein bedeutungsvolles Tier,
scheu wie ein Reh, wie Löwen stark
der Fabel nach, weissweich wie Quark.

Dem, der es jagt, entkommt es flugs;
es schwebt, ein Schattenbild des Trugs
und unbestimmt nach Zeit und Ort,
sobald entdeckt, gleich wieder fort.

Es zeuget nicht und ward auch nie
gezeugt – unsterbliches Philosovieh!
Ein Unikum und einsam wild
fehlt ihm sogar sein Spiegelbild.

Das Einhorn, wenn nicht alles trügt,
ward der Natur hinzugefügt
als Wesen einzig da, um allen.
die es verehren, zu gephallen.

BURIDANS ESEL

Esel, willst du ewig leben
deinem Buridanus treu –
welche Gründe muss es geben
für den ersten Haufen Heu?

Gerade dann, wenn ihm der zweite
Haufen gliche bis aufs Haar,
nähmest du von einer Seite,
wär das Gleichsein nicht mehr wahr.

Hunger leidend musst du dösen
unentschieden, permanent.
Logik wird dich nicht erlösen,
da sie keine Gründe kennt.

Dante kannte schon das Leiden,
das die Zaudernden bedroht –
auch den Zufall, zu entscheiden
über Leben, über Tod.

WITTGENSTEINS FLIEGE

*Der Fliege den Ausweg
aus dem Fliegenglas zeigen.*

Ludwig Wittgenstein

Wie kam sie nur
ins Glas hinein?
Gibts eine Spur
von außen? Nein.

Verhilft man nicht
dem Tier zur Flucht?
Die Wand ist dicht.
Hats wer versucht?

Welt scheint auf ihr
ein festes Bild
von Jetzt und Hier
zu sein, das gilt.

Doch kennt, wer das
von außen sieht,
zum inneren Glas
den Unterschied?

Wenn einer schreit,
hört man es kaum.
Stumm ist das Leid
im Innenraum.

Die Grenze geht
durch Niemandsländ,
und unbekannt
ist, wo man steht.

SCHRÖDINGERS KATZE

Sein oder Nichtsein kann man hier nicht fragen
im Vorbereich von unbestimmter Hölle.
Ein Teilchen geistert ungesehen als Welle
durch Zwischenreiche bis nach Kopenhagen.

Die Dämmerung beginnt im Morgenrot
und füllt den Innenraum mit Katzenjammer.
Das Giftgas wartet in der Eisenkammer.
Ist Tod im Leben – oder lebt der Tod?

Wenn niemand hinschaut, bleibt es in der Schweben,
wie sich die Katze in die Welle schickt.
Kann ich mir sicher sein, dass ich noch lebe,
wenn sie lebendig ist und mich erblickt?

FRAGMENT

In Bildern kann
man lose Teile bewegen
und nahe heran
an das Gegebene legen.

Bisweilen stellen
sich Deutungen dazu ein,
aus tieferen Quellen
gestiegen, allgemein.

Es zeigt sich darin
verhüllt nur das was ist –
von Anbeginn
zu einer letzten Frist.

In seine Teile
muss jedes Bild zerbrechen;
noch eine Weile
wird es der Welt entsprechen.

DAS REALE

Was ist real? Lass mich Begriffe finden.
Was keine Freiheit hat, was dir nicht weicht,
was unabwendbar in dein Leben reicht
und dich verletzt aus unbekanntem Gründen;

was in der Tiefe unausschöpflich ist
und wandelbar, doch niemals zu verbiegen,
gemeines Wesen, dessen Teil du bist,
zu klein, um seine Kräfte zu besiegen.

Es konstruieren ist nur leerer Wahn,
sich die Gesetze als gemacht zu denken;
Notwendigkeiten lassen sich nicht lenken,
sie zwingen dich auf ihrer festen Bahn,
geformt nach archimedischen Spiralen,
ins Innerste und Zentrum des Realen.

ARS COMBINATORIA

We are left with our symbols.

Hermann Weyl

Am Ende halten wir die Einzelteile
herausgelöst aus dem Zusammenhang,
den Götter stifteten, Gesetzeszwang –
nun Elemente einer langen Weile

von Mosaiken und von Wörterspielen,
Figuren, heute Schall und morgen Rauch,
im Bilde noch bewegt nach altem Brauch,
da sie den Schlafenden im Traum gefielen.

Der Zufall probt, die Willkür setzt den Sinn
im Raum der unbestimmten Möglichkeiten –
dem Dasein Widerstände zu bereiten.

Es ist kein mütterliches Holz darin
und nirgends führt ein Pfad durch seine Weiten
zu der geheimen Stelle, wo ich bin.

APEIRON

Das Grenzenlose ist an sich
und das Ansich ist unbestimmt,
ein Etwas ohne Welt und Ich,
gleich ob man ihm den Namen nimmt.

Das Grenzenlose ist kein Es,
das je in Raum und Zeit erscheint,
es gleicht dem Sein Parmenides',
in dem, was existiert, sich eint.

Ein jedes Selbst, das atmet, zählt
schon insgeheim zu jenem Reich
an sich, dem das Bewusstsein fehlt.

Und einmal ist dies alles gleich
im grenzenlosen Ding an sich –
auch du und ich.

MONDRIAN

*Komposition im Quadrat
mit Rot, Gelb und Blau
1921-1925*

Durch ein quadratisches Fenster
fällt unser Blick, dem nichts bedeutet wird,
auf einen Plan, der nichts Gekrümmtes vorsieht,
nur Rechtes und Gerades,
schwarzberandete Felder,
reinlich vor Vermischung geschützt.

Einige sind geschlossene Rechtecke,
Kammern, die wir bewohnen könnten,
ohne uns zu verlieren.
Ungewiss bleibt, ob andere
(das Rot, das Gelb, das Blau)
sich offen doppelt unendlich erstrecken.
Das wäre tragisches Überwiegen ...

Nie ist das Ganze zu sehen –
auch wenn wir das Fenster verschöben:
gesetzlose Vielheit vielleicht,
geboren aus der Geometrie des Kreuzes
im verwirrenden Schmerz
sich schneidender Geraden.

SPIEGELUNG AM KREIS

Was außen liegt, Entlegenes auch,
ist Spiegelbild des Inneren.

Im Rande – Grenze,
die den Unterschied macht –
fällt das Getrennte zusammen.

Allein der Mitte
entspricht kein Ort im äußeren Gebiet.
Wir müssten schon ins Unendliche ziehen,
soll der gespiegelte Pfad
im Innersten enden.

ARCHIMEDISCHER PUNKT

Die Welt bewegen
am kurzen Arm des Hebels
braucht einen unbeweglichen Punkt.

Die Rede davon
wie leichtfertig –
als gäb es ihn an einer Stelle,
die der Welt noch angehört.

PUNKTARTEN

*Vulnerant omnes,
ultima necat.*

An manchen Punkten bist du Mitte.
In manchen Punkten wirst du glühen.
Bei manchen Punkten schmerzen Schnitte.
Zu manchen Punkten kannst du fliehen.
Auf manchen Punkten kannst du stehen.
Von manchem Punkt aus kannst du sehen
 die Punkte, die verwunden,
 in denen alle Stunden
auf Nimmerwiedersehn vergehen.

* * *

Anmerkungen

ACHTERBERG (Seite 3). – Gerrit Achterberg (1905-1962) gehört zu den bedeutendsten niederländischen Dichtern des 20. Jahrhunderts. Seine Lyrik kreist obsessiv um das Thema der toten Geliebten und den Versuch, deren Wesen mystisch im poetischen Wort zurückzuholen.

DER ESSENTIALIST (Seite 5). – Noch weit hinein bis ins 19. Jahrhundert glaubte man an ein inhaltliches Substrat mathematischer Begriffe. Die formalistische Wandlung, die das mathematische Denken dann im 20. Jahrhundert erfuhr, klammert methodisch alle inhaltlichen Bezüge aus, durch die mathematische Begriffe und Theorien bis dahin mit Realweltlichem oder objektiver Idealität als ihrem 'Wesen' (*essentia*) verbunden worden waren. Während die Abbildung der Wirklichkeit auf die Ebene von (hypothetischen) Modellen beschränkt bleibt, gab es im Umkreis der Grundlagenforschung und Philosophie der Mathematik immer noch bzw. immer wieder essentialistische Versuche einer Letztbegründung (z. B. im Empirismus, Logizismus, Intuitionismus oder in einigen moderneren Spielarten des Konstruktivismus).

DON JUANS LIEBE ZUR GEOMETRIE (Seite 9). – Max Frisch schuf einen Don Juan, der in zurückgezogener Beschäftigung mit Geometrie Zuflucht vor den Unsicherheiten des realen Lebens sucht. Seinem staunenden Freund Roderigo erklärt er: »Vor einem Kreis oder einem Dreieck hab ich mich noch nie geschämt, nie geekelt. Weißt du, was ein

Dreieck ist? Unentrinnbar wie ein Schicksal: es gibt nur eine einzige Figur aus den drei Teilen, die du hast, und die Hoffnung, das Scheinbare unabsehbarer Möglichkeiten, was unser Herz so oft verwirrt, zerfällt wie ein Wahn vor diesen drei Strichen.«

TRAPEZGEDICHT (Seite 10). – Str. 1 spielt auf das Lenktrapez bei Kraftfahrzeugen an, Str. 2 auf die Trapezmethode zur numerischen Integration. Mit dem durchgängigen Hebungsschema (2 + 3 + 4) realisiert jede Strophe visuell ein Trapez und arithmetisch die Summe 9 (eine sog. Trapezzahl, die durch Addition unmittelbar aufeinander folgender natürlicher Zahlen entsteht).

KENOBUS (Seite 12). – Raymond Queneau war nicht nur einer jener überaus seltenen ›hommes de lettres‹, denen ernstzunehmende Kennerschaft der Mathematik nachgesagt werden darf; er war auch überzeugter Pataphysiker, wie seine ›Allgemeinen Bemerkungen bezüglich der aerodynamischen Eigenschaften der Addition‹ belegen. »Wenn der Wind heftig bläst«, heißt es da, »fliegt die erste Zahl davon, dann das Kreuzchen, und so weiter.«

OMEGA (Seite 14). – Der Name Omega bezieht sich auf die Menge ω der natürlichen Zahlen 0, 1, 2, 3, ... in der Begründung durch Johann von Neumann. Jede natürliche Zahl wird dabei aufgefasst als die Menge ihrer Vorgänger, also zum Beispiel $5 = \{0, 1, 2, 3, 4\}$. Die Zahl 0 ist danach mit der (leeren!) Menge ihrer Vorgänger zu identifizieren, und man hat den (allerdings illusorischen) Eindruck einer Schöpfung aus dem Nichts.

DIE GANZEN ZAHLEN (Seite 16). – Von dem Mathematiker Leopold Kronecker wird der Ausspruch überliefert:

»Die ganzen Zahlen hat der liebe Gott gemacht, alles andere ist Menschenwerk« (auf der Berliner Naturforscherversammlung 1886). Die vielzitierte Sentenz ist allerdings nur mündlich überliefert. Dabei nennt Kronecker in der ersten seiner *Vorlesungen über Zahlentheorie* (1901) »die Zahlen, speziell die ganzen Zahlen, gewiss die früheste mathematische Errungenschaft der Menschen« (§ 1).

AN ZAHLEN (Seite 18). – Der Text ist eine kleine Variation der ersten sieben Zeilen des wesentlich längeren Gedichts ›Inventaire‹, das Jacques Prévert in der Sammlung seiner *Paroles* (seit 1946 in mehreren Auflagen) veröffentlicht hat. Zeile 6 und 7 des Originals lauten freilich »des fleurs / un raton laveur«.

UNGEZÄHLT (Seite 19). – In der unbestimmten, weil nicht (mehr) zu ermittelnden Zahl (etwa der Vögel in einem flüchtig vorgestellten Schwarm) sah Jorge Luis Borges einen Prüfstein für die Existenz Gottes, für den nichts unbestimmt sein könne. Das Gedicht entstand in der Ratlosigkeit, welche das Nachdenken über Borges' unbegreifliches ›Argumentum ornithologicum‹ hinterließ.

UNENDLICHKEITEN (Seite 20). – Unendliche Gesamtheiten treten in der Geometrie (Str. 1) und in der Arithmetik auf (Str. 2). Für sie ist charakteristisch, dass sie umkehrbar eindeutig einem echten Teil ihrer selbst korrespondieren können (Str. 3). So entspricht jeder geraden Zahl $2n$ umkehrbar eindeutig eine (die) natürliche Zahl n ; es gibt in diesem Sinn ebenso viele natürliche wie gerade Zahlen (eine schon Galilei bekannte Paradoxie, die bei endlichen Gesamtheiten nicht auftritt). – Georg Cantor hat die rationalen Zahlen als abzählbar unendlich, d. h. gleichanzahlig zur Menge der natürlichen Zahlen erwiesen. Str. 4 spricht

davon, dass dies für die Menge der irrationalen Zahlen nicht mehr gilt. – Str. 5 handelt von den immer größer werdenden transfiniten Kardinalzahlen (Anzahlen, Mächtigkeiten), die durch den Übergang von einer Menge (der Kardinalzahl a) zur Menge ihrer Teilmengen, der sog. Potenzmenge (der Kardinalzahl 2^a) entstehen.

LOB DES FÜNFECKS (Seite 22). – Zahllos sind die botanischen Beispiele von Blüten mit deutlich ausgeprägter 5-strahliger Symmetrie, z. B. der Hibiscus oder das Sumpfbloodauge (*Comarum palustre*). Das irrationale Längenverhältnis von Diagonale zu Seite im regelmäßigen Fünfeck ist das des sog. goldenen Schnitts ($maior : minor$) = $(\sqrt{5} + 1)/2 = 1,618\dots$ Ein Hinweis auf die häufig überzogene Wertschätzung dieser Proportion erscheint angebracht, ohne dass damit ihre ästhetische Bedeutung geleugnet werden soll. Beispiel für eine geradezu überschwengliche Preisung ist Rafael Albertis Sonett ›Der göttlichen Proportion‹ (vgl. meine Anthologie *Die Leier des Pythagoras*, S. 122 u. S. 225 f.) – Liegen in der Ebene drei Fünfecke an einer Ecke zusammen, so bleibt eine Lücke von 36° . Durch Hochklappen der drei Fünfeck-Flächen entsteht an der gemeinsamen Ecke ein räumlicher Winkel. Zwölf Fünfecke *schließen* sich auf diese Weise zu einem Dodekaeder. Dieses steht in der pythagoräisch-platonischen Überlieferung für den Äther (das Weltganze) und besitzt in ihr eine Ausnahmestellung gegenüber den übrigen sog. vollkommenen Körpern, die den Elementen des Empedokles – Feuer (Tetraeder), Erde (Würfel), Luft (Oktaeder) und Wasser (Ikosaeder) – entsprechen: symbolische Deutungen, mit denen Kepler noch in seiner *Weltharmonik* operiert, allerdings schon in einer gewissen Distanz.

DIE PYTHAGORÄER (Seite 24). – Aristoteles sagt von den »sogenannten Pythagoräern« im Ersten Buch (A) seiner *Metaphysik*: »... so nahmen sie an, die Elemente der Zahlen seien Elemente aller Dinge und der ganze Himmel sei Harmonie und Zahl«. Auf diese Weise waren Mathematik und Musik, kosmische Zahlen- und menschliche Seelenharmonie einander korrespondierend verbunden.

DER BÜNF (Seite 27). – Christian Morgenstern hat in seinem ›Simmaleins‹ ein für alle Mal den Skandal aus der Welt geschafft, dass sich auf Fünf im Deutschen rein gar nichts reimen will. Vgl. meine Anthologie *Die Leier des Pythagoras*, Wiesbaden 2010, S. 7 und S. 195.

BURIDANS ESEL (Seite 29). – Ein philosophisches Experimentaltier, das man dem im 14. Jahrhundert wirkenden Johannes Buridanus (wohl zu unrecht) zuzuschreiben pflegt. Zuvor hatte schon Dante das Beispiel eines Hungernden zwischen zwei gleich erscheinenden Speisen geschildert (*Divina commedia*, Paradiso IV, 1-6); vermutlich war das Motiv der Aristotelischen Lehrschrift *Über den Himmel* entlehnt.

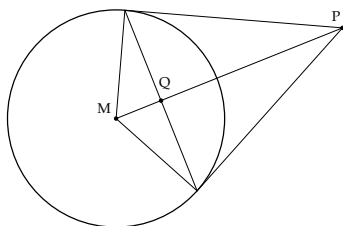
WITTGENSTEINS FLIEGE (Seite 30). – Ludwig Wittgenstein notiert unter der Nr. 309 seiner *Philosophischen Untersuchungen*: »Was ist dein Ziel in der Philosophie?—Der Fliege den Ausweg aus dem Fliegenglas zeigen.«. Unmittelbar daran anschließend heißt es in Nr. 310: »Ich sage jemandem, ich habe Schmerzen. Seine Einstellung zu mir wird nun die des Glaubens sein; des Unglaubens; des Mißtrauens; usw.«.

SCHRÖDINGERS KATZE (Seite 32). – Das ebenfalls in kläglicher Gefangenschaft gehaltene Tier entstammt dem Auf-

satz ›Die gegenwärtige Situation in der Quantenmechanik‹ in *Die Naturwissenschaften* Jg. 23 (1935), Heft 48, worin der Physiker Erwin Schrödinger ein Gedankenexperiment entwirft, das die Absurdität der sog. Kopenhagener Deutung der Quantentheorie erweisen soll. Die zahlreichen späteren Diskussionen sind weder an der ursprünglichen Versuchsvorrichtung (»Höllmaschine«) noch an ihrer naturphilosophischen Auslegung spurlos vorbeigegangen.

APEIRON (Seite 36). – Nach dem vorsokratischen Philosophen Anaximandros (610-547) ist das »Apeiron« eine unstoffliche, unbegrenzte und unbestimmte Ganzheit, die allen Ding-Qualitäten der Erscheinungswelt vorausgeht.

SPIEGELUNG AM KREIS (Seite 38). – Ist M der Mittelpunkt eines Kreises und P ein Punkt in der Ebene des Kreises, so wird ein Bildpunkt Q auf der bei M beginnenden Halbgeraden durch P dadurch eindeutig festgelegt, dass das Produkt der Strecken MP und MQ mit dem Quadrat des Kreishalbmessers übereinstimmt. Die Abbildung ver-



tauscht Inneres und Äußeres des Kreises. Die Punkte auf seinem Rand bleiben fest. Das Bild eines Bildpunkts ist wieder dessen Urbildpunkt. Rückt P im Kreisinnern gegen das Zentrum M , so wird der Bildpunkt Q beliebig weit nach außen getrieben.

*Epilog in eigener Sache*¹

Auch wer die LEIER nicht hob
um mich zu rühmen,
sieht: Das erneuerte LOB
zählt zum Sublimen.

Auch die des klaren Verstands
Stimme nicht hören –
mathematischer Glanz
wird sie betören.

Ist mal ein Vers im Gedicht
schwer zu verstehen?
Im Kommentar

fällt auf die Dinge ein Licht,
und man wird sehen:
Alles ist klar.

¹LEIER = Alfred Schreiber (Hrsg.): *Die Leier des Pythagoras. Gedichte aus mathematischen Gründen*, Wiesbaden 2010; LOB = Alfred Schreiber (Hrsg.): *Lob des Fünfecks. Mathematisch angehauchte Gedichte*, Wiesbaden 2012. In Zeile 3 heißt es ›erneuert‹, weil 2008 bereits ein kleinerer Vorgänger des LOBS erschienen war.

